GEMEENTE VOORST

NIEUW BASSELT EN FLIERTLANDEN

AANMELDNOTITIE M.E.R.-BEOORDELING

2 SEPTEMBER 2025



WSP NEDERLAND B.V.
GAETANO MARTINOLAAN 50
6229 GS MAASTRICHT

+31 (0)88 910 20 00
wsp.com/nl

PROJECTNUMMER
SLM030682

DOCUMENTNUMMER
SLM030682-RAP-001 mer-beoordeling

COLOFON

RAPPORTHISTORIE

1	28 juli 2025	Definitief
2	6 augustus 2025	Opmerkingen verwerkt
3	2 september	Resultaten akoestisch onderzoek verwerkt

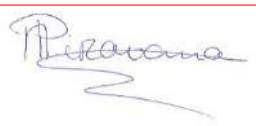
CONTACTGEGEVENS

Natascha Pirovano
+31 6 22 76 53 87
Natascha.Pirovano@wsp.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SLM030682	SLM030682-RAP-001 mer-beoordeling	3	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Saskia Sinschek	Adviseur	25 juli 2025	

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Natascha Pirovano	Senior adviseur	2 september 2025	

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Natascha Pirovano	Projectleider	2 september 2025	

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**	**5**
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ligging plangebied	5
1.3	Planbeschrijving	6
1.4	Leeswijzer	8
2	**M.E.R.-BEOORDELING**	**9**
2.1	Een M.E.R(-beoordelings-)plichtige activiteit	9
2.2	Procedure en beoordelingscriteria	9
3	**KENMERKEN EN PLAATS VAN HET PROJECT**	**10**
3.1	Het project	10
3.2	Belangrijke nadelige gevolgen	10
4	**KENMEREN VAN DE MOGELIJKE EFFECTEN**	**12**
4.1	Activiteiten en milieuzonering	12
4.2	Geluid	14
4.3	Luchtkwaliteit	16
4.4	Bodem	16
4.5	Omgevingsveiligheid	17
4.6	Archeologie en cultuurhistorie	17
4.7	Natuur en ecologie	20
4.8	Verkeer en Parkeren	22
4.9	Water	23
5	**CONCLUSIE**	**24**

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
- Bedrijven en milieuzonering

Bijlage 2
- Geuronderzoek

Bijlage 3
- Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer

Bijlage 4
- Akoestisch onderzoek wegverkeer bestaande woningen

Bijlage 5
- Externe veiligheid

Bijlage 6
- Proefsleuvenonderzoek

Bijlage 7
- Quickscan ecologie

Bijlage 8
- Nader onderzoek ecologie

Bijlage 9
- Onderzoek stikstofdepositie bouwfase

Bijlage 10
- Onderzoek stikstofdepositie gebruiksfase

Bijlage 11
- Verkeersonderzoek Goudappel

Bijlage 12
- Aanvullende notitie goudappel

Bijlage 13
- Verkeerrsstudie BonoTraffics

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De gemeente Voorst is voornemens om 289 nieuwe woningen te realiseren in Twello Noord. Ten behoeve van de ontwikkeling van de woningen is in februari 2022 is het bestemmingsplan 'Nieuw Basselt en Fliertlanden, Twello' vastgesteld, samen met een gelijknamig exploitatieplan.

Het plan is verdeeld in de plangebieden Nieuw Basselt en Fliertlanden. In Nieuw Basselt, wat is onderverdeeld in drie deelgebieden, zijn 144 woningen voorzien. In Fliertlanden, met vijf deelgebieden, zijn 145 woningen voorzien. Het totale plangebied betreft 290.000 m^2.

Ten behoeve van het bestemmingsplan heeft de gemeente Voorst op 31 augustus 2021 een besluit genomen dat geen milieueffect rapport opgesteld moet worden. Dit besluit is echter niet als bijlage opgenomen bij het bestemmingsplan en ook niet beschikbaar gesteld tijdens het beroep tegen besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan.

Met het oog op deze ontwikkelingen en gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State d.d. 14 mei 2025 is het voor het gemeentebestuur noodzakelijk om een beslissing te nemen omtrent de vraag of vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben, een mer moet worden gemaakt. WSP is gevraagd een beoordeling uit te voeren, die de potentiële milieueffecten van het project in beeld brengt. Vanuit deze beoordeling wordt door het gemeentebestuur geconcludeerd of een milieueffectrapport wel of niet noodzakelijk is.

1.2 LIGGING PLANGEBIED

Nieuw Basselt wordt begrensd door de Kruisvoorderweg in het noorden en de Kruisweg in het westen en wordt doorkruist door de Basseltlaan. Het plangebied is onderverdeeld in drie deelgebieden: De Kruisakker, De Kleine Basselt en De Basseltse Enk.

Het plandeel Fliertlanden grenst in het noorden aan de Rijksstraatweg, in het westen aan de Holthuizerstraat en in het zuiden aan de Parallelweg. Een gedeelte van het plangebied ligt aan de Dernhorstlaan. Fliertlanden kent vijf deelgebieden: De Kleine Fliertkamp, Holthuizerstraat, Fliertlanden Noord, Fliertlanden Zuid en Hof Dernhorstlaan.

In de plandelen worden respectievelijk 144 en 145 woningen gerealiseerd, waaronder een appartementencomplex met 46 wooneenheden in het deelgebied De Kruisakker.



Figuur 1.1 Deelgebieden plangebied, in de gele cirkel Nieuw Basselt en in de blauwe cirkel Fliertlanden (bron: Omgevingsloket)

1.3 PLANBESCHRIJVING

NIEUW BASSELT

Plandeel Nieuw Basselt bestaat uit drie deelgebieden, ofwel woonbuurten, met allen een eigen karakter. De Kruisakker wordt een compacte woonbuurt met een dorps karakter. Hier worden 80 woningen gebouwd in twee compacte woonblokken: een appartementencomplex en een kleinschaliger woonhof. Op de Kleine Basselt wordt een historisch boerenerf herontwikkeld. In de Basseltse Enk wordt landschappelijk wonen in een bosrijke omgeving gerealiseerd. Er worden voornamelijk vrijstaande en dubbele woonhuizen gerealiseerd. Daarnaast is er ook plek voor enkele rijen van 4 á 5 woningen. In totaal is de Basseltse Enk goed voor zo'n 60 woningen.



Figuur 1.2 Overzichtskaart Nieuw Basselt (bron: beeldkwaliteitsplan Twello Noord)

FLIERTLANDEN

Plandeel Fliertlanden kent vijf deelgebieden. In de Kleine Flierkamp ligt al een klein wooncomplex en met de te ontwikkelen bebouwing worden de nieuwe woningen toegevoegd aan de reeks van statige huizen westelijk van de Holthuizerstraat. De nieuwe bebouwing vormt dan het einde/begin van de reeks. Het betreft een complex met 8 woningen. Tussen een oude bomenrij langs de Holthuizerstraat en een nieuw aangeplant bosje wordt een woonhof gebouwd met levensloopbestendige woningen, bestaande uit 16 geschakelde bungalows of patiowoningen. In Fliertlanden Noord dient de nieuwbouw van 34 woningen op te gaan in het landschap, maar tegelijkertijd een moderne uitstraling te krijgen. Een informeel ingerichte laan gaat doorlopen naar een nieuwe brug over de Fliert. Voor Fliertland Zuid wordt ook een nieuwe informele laan gerealiseerd, die de Fliert kruist. Ten oosten van deze laan komt er een compacte, vlindervormige wooncluster (de Flinder genaamd). Het 'lijf' van deze Flinder bestaat uit een appartementencomplex of beneden-bovenwoningen en de 'vleugels' worden rijwoningen. Links en rechts van de Flinder komen clusters met vrijstaande en dubbele woningen te liggen. In totaal worden in Fliertlanden Zuid 72 woningen gerealiseerd. Het Hof Dernhorstslaan ten slotte is bestemd voor de 'Buitenhof Dernhorst', waar veel groen is en een beperkt aantal woningen wordt gebouwd. In het noordwesten wordt gedacht aan een cluster van circa 10 woningen en een vrijstaande woning.



Figuur 1.3 Overzichtskaart Fliertlanden (bron: Beeldkwaliteitsplan Twello Noord)

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 van deze notitie wordt het algemene kader voor de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling en de procedure geschetst. In hoofdstuk 3 en 4 worden de criteria uit de Europese m.e.r.-richtlijn behandeld: de kenmerken en plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten, in relatie tot de huidige situatie in het plangebied. Hoofdstuk 5 bevat de conclusie naar aanleiding van de bespreking van alle relevante criteria.

2 M.E.R.-BEOORDELING

2.1 EEN M.E.R(-BEOORDELINGS-)PLICHTIGE ACTIVITEIT

Bij algemene maatregel van bestuur zijn activiteiten aangewezen waarvoor, op grond van artikel 7.2 Wet milieubeheer, beoordeeld moet worden of zij belangrijke gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Deze activiteiten zijn opgenomen in onderdeel D van de bijlage behorende bij het Besluit milieueffectrapportage. Onder categorie D.11.2 is opgenomen 'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen'. De plandrempel van 100 ha of meer of 2.000 of meer woningen wordt bij de voorgestane ontwikkeling niet overschreden. Daarom kan ten behoeve van het vaststellen van het bestemmingsplan worden volstaan met een vormvrije mer-beoordeling. Mocht uit de beoordeling blijken dat aanzienlijke nadelige milieugevolgen niet zijn uit te sluiten, dan is alsnog een m.e.r.-procedure nodig.

2.2 PROCEDURE EN BEOORDELINGSCRITERIA

De m.e.r.-beoordeling hoort bij het besluit (i.c. de vaststelling van het bestemmingsplan), waarin de hiervoor genoemde ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt.

Aan de hand van de criteria uitgewerkt in paragraaf 7.6 van de Wet milieubeheer, respectievelijk bijlage III van de mer-richtlijn, wordt bepaald of de activiteit leidt of kan leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. De criteria zijn:

1. de kenmerken van het project;
    a) de fysieke kenmerken van het gehele project
    b) de locatie van het project
2. de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project
3. de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project als gevolg van
    a) de verwachte residuen en emissies van de productie van afvalstoffen;
    b) het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit

De bevindingen zijn in deze aanmeldnotitie verwerkt, op grond waarvan de gemeente een besluit kan nemen of voor de activiteit al of niet een milieueffectrapport moet worden gemaakt.

Voor het opstellen van deze aanmeldnotitie is gebruik gemaakt van de onderzoeken die zijn uitgevoerd om de genoemde ontwikkeling in de toelichting van het bestemmingsplan te onderbouwen. Bij verwijzingen naar de onderzoeken wordt naar de desbetreffende bijlage bij de toelichting van het bestemmingsplan.

3 KENMERKEN EN PLAATS VAN HET PROJECT

3.1 HET PROJECT

Bij het kenmerk van het project moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

a) De fysieke kenmerken van het gehele project

b) De locatie van het project, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn

Ad a.
Het project omvat de realisatie van 289 woningen in het gehele plangebied, waarvan 144 woningen in plandeel 'Nieuw Basselt' en 145 woningen in plandeel 'Fliertlanden'. Het totale plangebied bedraagt 290.000 m^2.
De gronden van het plangebied zijn voorheen bestempeld als 'Agrarisch'. Deze ontwikkeling wordt echter niet doorgezet en er is besloten het voorliggende plan vast te stellen.

Ad b.
Het plangebied is niet gelegen in of nabij de volgende gebieden: wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, speciale beschermingszones en gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid. Bovendien is er geen sprake van een beschermingsgebied van weidevogels, een stiltegebied, een bodembeschermingsgebied of een grondwaterbeschermingsgebied in de omgeving van het plangebied.
Tot slot ligt het plangebied niet direct in of nabij een Natura 2000 gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied ligt op 1,5 km afstand. Dit is gebied 'Rijntakken'. Er is dus geen sprake van een bijzondere status in de Wet natuurbescherming (Natura 2000).

Er worden hier geen significante negatieve milieueffecten verwacht als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen.

3.2 BELANGRIJKE NADELIGE GEVOLGEN

Bij het bepalen of het project belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

a) De milieueffecten van het project
b) De milieueffecten van het project als gevolg van:
    1. De verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen;
    2. Het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit

Ad a.
Tijdens de realisatie van het plan kan er beperkt sprake zijn van hinder (geluid van machines) en de tijdelijke emissie van stikstof en fijnstof. Mogelijk kan hinder door afvalstoffen (bijv. overtollig bouwmateriaal) leiden tot hinder.
De toekomstige situatie heeft een verkeersaantrekkende werking, waardoor effecten van geluid, lucht, stikstof en verkeer mogelijk merkbaar worden in en buiten het plangebied.

Ad b.1
De activiteiten tijdens de realisatie van de woningbouw worden met machines uitgevoerd en leiden daarom tijdelijk voor de emissie van stikstof en fijnstof. De aanlegwerkzaamheden gaan tevens, in beperkte mate, gepaard met afvalstoffen en hinder. Er vindt geen productie plaats die leidt tot bijzondere, gevaarlijke of milieubelastende afvalstoffen.

Ad b.2
Tijdens de realisatie van het plan wordt tijdelijk gebruik gemaakt van brandstof (voor het gebruik van o.a. machines), elektriciteit, grond en water. Precieze hoeveelheden zijn voorlopig nog niet vast te stellen. De nieuwe functies binnen het project zorgen na realisatie niet voor extra gebruik van natuurlijke hulpbronnen in de directe nabijheid van het plangebied. Hiermee wordt geen bijzonder beslag gelegd op natuurlijke hulpbronnen.

4 KENMEREN VAN DE MOGELIJKE EFFECTEN

4.1 ACTIVITEITEN EN MILIEUZONERING

BEOORDELINGSKADER

De VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' is een algemeen geaccepteerd instrument om onder andere na te gaan of het aannemelijk is dat hinder kan worden verwacht (voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar) in situaties waar woningen dicht bij bedrijven worden voorzien of andersom. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie.

Het toetsingskader uit de VNG-publicatie bestaat in totaal uit 4 stappen. In stap 1 wordt een afweging gemaakt op basis van de in de publicatie opgenomen richtafstanden. Deze richtafstanden zijn gebaseerd op het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Indien woningen en andere geluidgevoelige gebouwen op kleinere afstand zijn gelegen dan de richtafstanden, kan in stap 2, 3 of 4 gemotiveerd worden afgeweken van de richtafstanden. Door WSP is in de notitie Bedrijven en milieuzonering de invloed van het plan op bestaande bedrijven en de invloed van bestaande bedrijven op het plan onderzocht[1]. Deze notitie is opgenomen in bijlage 1.

RICHTAFSTANDEN INRICHTINGEN (STAP 1)

De milieucategorieën en daarbij horende richtafstanden worden voor verschillende type bedrijven vermeld in hoofdstuk 1 (lijst 1) van de VNG-publicatie. De richtafstanden gelden tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een gevoelig gebouw dat volgens het plan mogelijk is. De richtafstanden die in de lijst zijn opgenomen gelden voor het gebiedstype rustige woonwijk en rustig buitengebied.

In onderstaande tabel worden de van toepassing zijnde richtafstanden, zijnde de richtafstanden voor het omgevingstype gemengd gebied, weergegeven.

Tabel 4-1 Richtafstanden rustige woonwijk/rustig buitengebied

Milieucategorie	Richtafstand [m] Rustige woonwijk/rustig buitengebied
1	10
2	30
3.1	50

[1]WSP, Bedrijven en milieuzonering, kenmerk SOL012738.NOT04.NP.NP d.d. 11 mei 2021.

Milieucategorie	Richtafstand [m] Rustige woonwijk/rustig buitengebied
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500
5.2	700

NIEUW BASSELT

Voor de fruitkwekerij aan de Kruisvoorderweg 4 en het dakdekkersbedrijf aan de Kruisvoorderweg 3 wordt voldaan aan de richtafstand conform de VNG-publicatie. De bestaande rechten van beide bedrijven worden niet aangetast door de voorgenomen ontwikkelingen. Voor de rundveehouder aan de Rijksstraatweg 142 en de paardenhouderij aan de Rijksstraatweg 46 geldt dat hier momenteel geen bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Op basis van het bestemmingplan kan hier wel een agrarisch bedrijf worden gevestigd. De afstand van het stedenbouwkundig plan tot het agrarisch bouwvlak van rundveehouderij bedraagt ruim 60 meter en de afstand tot het agrarisch bouwvlak van de paardenhouderij circa 80 m. Voor beide bedrijven geldt dat de afstandseis van 50 m wordt gerespecteerd. Een nader geuronderzoek[2] heeft tevens uitgewezen dat het woon- en leefklimaat binnen het plangebied aanvaardbaar is (zie tevens bijlage 2).

FLIERTLANDEN

Voor het bedrijf aan de Rijksstraatweg 17A bedraagt, op basis van het stedenbouwkundig plan, de afstand van de meest nabij gelegen woningen tot de grens van de inrichting minimaal 30 meter. De afstand tot de activiteiten met de hoogste richtafstand (camping) bedraagt circa 100 meter. De richtafstanden wordt daarmee ruim gerespecteerd. Er is sprake van een aanvaardbare woon- en leefsituatie.

Uit oogpunt van milieuzonering bestaan geen bezwaren voor de bouw van de woningen in relatie tot bestaande functies in de omgeving. Andersom geredeneerd staan de nieuwbouwplannen alleen woningen toe, met eventueel aan huis verbonden bedrijven of beroepen. Voor de omliggende woningen vormt deze ontwikkeling op het gebied van milieuzonering dan ook geen belemmeringen.

CONCLUSIE

Er wordt geconcludeerd dat bestaande bedrijven geen belemmering vormen voor de woningbouw en dat de woningen ook de bedrijfsvoering van de bedrijven niet zullen beperken. Er is dus geen hinder te verwachten van de bedrijven naar de woningen en omgekeerd. Aanzienlijke milieueffecten zijn daarmee uitgesloten.

[2] Lievense, Woningbouwlocatie Kruisvoorderweg, Twello, Geuronderzoek, kenmerk SOL009483.RAP022 d.d. 30 oktober 2019.

4.2 GELUID

De Wet geluidhinder vormt het toetsingskader voor geluid. Er worden nieuwe woningen gerealiseerd binnen de wettelijke zones voor wegverkeer en railverkeer. Door WSP is een akoestisch onderzoek weg- en railverkeer uitgevoerd dan is toegevoegd als bijlage 3[3].

NIEUW BASSELT

De nieuwe woningen die in Nieuw Basselt worden gerealiseerd ondervinden als gevolg van de zoneplichtige wegen de volgende geluidbelastingen:

- Kruisvoorderweg, ten hoogste 39 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh;
- Blikkenweg, ten hoogste 18 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh;
- N344 Rijksstraatweg, ten hoogste 41 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh.

Daarmee wordt ruim voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

De gecumuleerde geluidbelasting is bepaald met de methode Miedema en bedraagt ten hoogste 57 dB exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. Op basis van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen wordt het woon- en leefklimaat in het plangebied in het algemeen beoordeeld als 'goed'. Aanzienlijke milieueffecten ter plaatse van de woningen uitgesloten.

FLIERTLANDEN

De nieuwe woningen die in Fliertlanden worden gerealiseerd ondervinden als gevolg van de zoneplichtige wegen de volgende geluidbelastingen:

- Binnenweg, ten hoogste 20 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh;
- Burgemeester van der Feltzweg, ten hoogste 27 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh;
- N344 Rijksstraatweg, ten hoogste 60 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh;
- N792 Terwoldseweg, ten hoogste 53 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh.

Als gevolg van de Binnenweg en Burgemeester van der Feltzweg wordt ruim voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder en zijn aanzienlijke milieueffecten ter plaatse van de woningen uitgesloten.

Als gevolg van de N344 wordt de voorkeursgrenswaarde bij 24 kavels overschreden en als gevolg van de N792 wordt de voorkeursgrenswaarde bij 2 kavels overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt gerespecteerd. Doelmatige bron- of overdrachtsmaatregelen kunnen niet getroffen worden, daarom moet voor de kavels een hogere waarde vastgesteld worden.

Daarnaast ondervinden in dit plangebied 64 kavels een geluidbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor railverkeer en ondervinden 2 kavels een geluidbelasting die hoger is dan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB voor railverkeer. Om de geluidbelasting als gevolg van de spoorlijn te reduceren wordt een geluidsscherm en grondwal langs het spoor geplaatst. Na het treffen van deze maatregelen is bij 30 kavels de geluidbelasting nog hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB(A). Bij 1 kavel is de geluidbelasting op de zijgevel op 7,5 meter boven maaiveld hoger dan 68 dB(A), deze zijgevel moet daarom vanaf de 3e bouwlaag uitgevoerd worden als een dove gevel.

[3] WSP, Woningbouwlocatie Holthuizerstraat, Twello, akoestisch onderzoek weg- en railverkeer, kenmerk SOL012738.RAP01 d.d. 2 september 2021.

De gecumuleerde geluidbelasting is bepaald met de methode Miedema en bedraagt ten hoogste 65 dB exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. Op basis van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen wordt het woon- en leefklimaat in het overgrote deel van het plangebied beoordeeld als 'redelijk' tot 'matig'. Aanzienlijke milieueffecten ter plaatse van de woningen uitgesloten.

BESTAANDE WONINGEN

Bestaande woningen langs de aanwezige wegen kunnen een toename van de geluidbelasting ondervinden als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de woningen. Er is door BonoTraffics een studie uitgevoerd naar de toename van het aantal motorvoertuigen op de wegen in de omgeving van het plangebied. Deze gegevens zijn gebruikt in een akoestisch onderzoek wegverkeer om de geluidbelasting op de bestaande woningen inzichtelijk te maken, zie tevens bijlage 4[4].

Er is een akoestisch overdrachtsmodel opgesteld waarmee is beoordeeld of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de bestaande woningen. Hierbij is de systematiek voor reconstructie conform de Wet geluidhinder gebruikt. Samengevat betekent dit dat een geluidbelasting van afgerond 48 dB na aftrek conform art. 110g Wgh altijd aanvaardbaar wordt geacht. Bij geluidbelastingen hoger dan 48 dB wordt een toename van de geluidbelasting van minder dan 2 dB eveneens toelaatbaar geacht. Uit het onderzoek blijkt dat bij woningen aan de Kruisweg, Parkelerweg, Koningin Wilhelminaweg, Reuvekampsweg en Kruisvoorderweg sprake is van een waarneembare toename van de geluidbelasting. De geluidbelastingen zijn echter lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den}. Bij één woning aan de Kruisweg wordt een toename van 2,64 dB en een toekomstige geluidbelasting van 49 dB L_{den} berekend. De toename van de geluidbelasting is waarneembaar maar de toekomstige geluidbelasting van 49 dB L_{den} is niet onaanvaardbaar hoog ten opzichte van de maximale geluidbelasting van 63 dB L_{den}. Als gevolg van de Rijksstraatweg wordt bij een aantal woningen een geluidbelasting van meer dan 48 dB L_{den} berekend (afgerond maximaal 52 dB L_{den}), de berekende toename van de geluidbelasting is echter zo gering dat deze niet waarneembaar is.

Voor de omgeving van Fliertlanden zijn geen goede verkeersgegevens beschikbaar voor geluidberekeningen. Daarom is op basis van de procentuele toename van de verkeersintensiteit bepaald dat bij een toename van 30% de geluidbelasting met 1,14 dB toeneemt. Een dergelijke toename wordt toelaatbaar geacht.

De toekomstige geluidbelastingen zijn, gezien het normenstelsel in de Wet geluidhinder, niet onaanvaardbaar hoog. Bij woningen met een hogere geluidbelasting is geen sprake van een onaanvaardbare toename van de geluidbelasting. Er wordt daarom geconcludeerd dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

BOUWFASE

Tijdens de bouw van de woningen kan enige geluidsoverlast naar de omgeving ontstaan. Hoe hoog deze geluidsoverlast is, is afhankelijk van de afstand van de bouwactiviteiten tot de bestaande woningen, de wijze van bouwen en de duur van de bouwactiviteiten. Wettelijk gelden eisen ten aanzien van het aantal dagen dat een bepaalde geluidbelasting mag optreden. Deze bescherming van de omgeving is voldoende om aanzienlijke milieueffecten te kunnen uitsluiten.

[4] WSP, Bestemmingsplan Nieuw Basselt en Fliertlanden, akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (bestaande woningen), kenmerk SLM031021-RAP-001,versie 2.0, d.d. 21 augustus 2025.

4.3 LUCHTKWALITEIT

Als mensen met regelmaat luchtverontreinigende stoffen inademen kan dit leiden tot effecten op de lichamelijke gezondheid. Daarom moet bij planvorming rekening worden gehouden met de effecten van de plannen op de luchtkwaliteit en de luchtkwaliteit ter plaatse. Daarbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk met name de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10}) van belang.

Projecten die slechts in zeer beperkte mate bijdragen aan luchtverontreiniging zijn op grond van het Besluit 'niet in betekenende mate' (NIBM) vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden. Bijlage 3A van de Regeling NIBM geeft aan in welke gevallen nieuwe woningbouwlocaties in ieder geval NIBM bijdragen. De NIBM-grens voor woningbouwlocaties (voorschrift 3A.2) luidt:

- 1.500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg;
- 3.000 woningen (netto) bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.

Er worden 289 nieuwe woningen gerealiseerd met meerdere ontsluitingswegen. Het plan valt ruim onder de drempel waardoor het plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse. Dit geldt niet alleen voor het plan zelf maar ook voor de bestaande woningen in de omgeving van het plan. Aanzienlijke milieueffecten op het gebied van luchtkwaliteit zijn bij bestaande en nieuwe woningen uitgesloten.

BOUWFASE

Tijdens de bouwfase van het bestemmingsplan kan er enige luchtverontreiniging ontstaan door de uitstoot van de te gebruiken bouwmachines en vrijkomend stof. Gezien de heersende achtergrondconcentraties ter plaatse is het echter niet de verwachting dat tijdens de bouw de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit overschreden worden. Aanzienlijke milieueffecten worden daarom uitgesloten.

4.4 BODEM

De aanwezige bodemkwaliteit moet passen bij het toekomstig gebruik van de bodem. Een eventuele aanwezige bodemverontreiniging mag geen onaanvaardbaar risico opleveren voor de gebruikers van de bodem en de bodemkwaliteit mag niet verslechteren door grondverzet.

Enkele percelen zijn verdacht op bodemverontreinigingen, hiervoor wordt vervolgonderzoek aanbevolen om vast te stellen of en in welke mate de bodem verontreinigd is. Wanneer verontreinigingen worden aangetroffen moet, in het ergste geval, de bodem gesaneerd worden om de woningen mogelijk te maken.

Ondanks een mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging, kunnen aanzienlijke milieueffecten uitgesloten worden omdat de bodem altijd geschikt gemaakt moet worden voor het toekomstige gebruik (wonen). Met het plan worden geen bodembedreigende activiteiten mogelijk gemaakt die kunnen leiden tot bodemverontreiniging binnen of buiten het plangebied. Aanzienlijke milieueffecten worden daarom uitgesloten.

4.5 OMGEVINGSVEILIGHEID

Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire (chemische fabriek, lpg-tankstation) en de mobiele (vervoer gevaarlijke stoffen) bronnen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen groepsrisico (GR) en plaatsgebonden risico (PR). Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het plaatsgebonden risico biedt burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico heeft een oriënterende waarde en voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten. Door Lievense is het aspect externe veiligheid beoordeeld[5]. Dit rapport is opgenomen in bijlage 5.

NIEUW BASSELT

In de directe omgeving van de woningbouwlocatie bevinden zich geen risicobronnen die een belemmering vormen voor de nieuw ter realiseren woningen. Aanzienlijke milieueffecten worden daarom uitgesloten.

FLIERTLANDEN

Het plandeel Fliertlanden grenst gedeeltelijk aan de spoorlijn Apeldoorn – Deventer West die een transportroute voor gevaarlijke stoffen is. Voor het plaatsgebonden risico geldt een risicocontour van 0 meter. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plan.

Het groepsrisico is berekend op 0,003% van de oriëntatiewaarde bij de maatgevende kilometer. Deze maatgevende kilometer bevindt zich niet ter plaatse van het plangebied, hetgeen betekent dat het groepsrisico daar nog lager is. Het groeprisico vormt daarmee geen belemmering voor het plan.

Bij het opstellen van het inrichtingsplan wordt rekening gehouden met brandkranen en calamiteitenroutes.

Voor beide locaties geldt dat het plan geen risicovolle activiteiten toestaat. Er komen dus geen risicobronnen in het plangebied met mogelijke gevolgen voor de omgeving van het plangebied.

Aanzienlijke milieueffecten worden daarom uitgesloten.

4.6 ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE

Cultuurhistorie

In het plangebied zijn geen monumenten of andere beschermde karakteristieke panden aanwezig. Bovendien worden de nieuwe woonlandschappen ‘Nieuw Basselt’ en ‘Fliertlanden’ gevormd naar de landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken van het plangebied. Het beeldkwaliteitsplan verduidelijkt dat de cultuurhistorie in het gebied belangrijk is geweest tijdens het inrichten van het plangebied.

Het Landgoed Kruisvoorde heeft een rijksmonumentale status. Deze status wordt niet aangetast door het bestemmingsplan, vanwege de afstand van het plan tot het landgoed. Ook sluit de gekozen maximale bouwhoogte

[5] Lievense, Woningbouwlocatie Holthuizerstraat, Twello, Milieutechnische aspecten, kenmerk SOL009483.RAO030.AC.NG, d.d. 30 oktober 2019.

goed aan bij de hoogten in het naastgelegen bestemmingsplan 'Twello Noordoost'. Verder staat de aanwezigheid van het monument Beekwolde/De Witte Brug, die als buitenplaats Beekwolde onderdeel is van de cultuurhistorische waardevolle landgoederenzone, en meerdere historisch waardevolle panden aan de Rijksstraatweg en Parallelweg de vaststelling van het bestemmingsplan niet in de weg. Hier geldt echter wel dat het te bebouwen perceel ten zuidwesten van de Beekwolde maar gedeeltelijk bebouwd mag worden. Bovendien is het de bedoeling dat hier half verdiept gebouwd wordt, de toegestane bouwhoogte van de woning tegenover de Beekwolde is vastgesteld op 5,5 meter. Hierdoor zal de woning zich grotendeels op maaiveldniveau bevinden. De cultuurhistorische waarde van de landgoederenzone is meegenomen in het plan door bebouwing op ruime afstand van de landgoederen mogelijk te maken of de toegestane bouwhoogte te beperken. De bestaande zichtlijnen blijven behouden en worden, waar mogelijk, versterkt zodat de ruimtelijke samenhang en het karakteristieke open-dicht patroon van het landschap herkenbaar blijven. Er is geen sprake van een onaanvaardbare aantasting van de landgoederenzone of de zichtlijnen van de landgoederen.

De maximale toegestane bouwhoogte van de woningen in plandeel Nieuw Basselt varieert tussen de 8 en 10 meter. Ter plaatse van het beoogde appartementencomplex in deelgebied De Kruisakker, is een hogere maximale bouwhoogte van 13 meter toegestaan. Het appartementengebouw is compact voorzien met variatie van twee en drie bouwlagen en ligt bovendien op meer dan 300 meter afstand van Landgoed Kruisvoorde. Het beoogde appartementencomplex past in de omgeving.

Het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone, zoals opgenomen in de Omgevingsvordering Gelderland, liggen deels in het plangebied. De woonvelden ligt deels in de Groene Ontwikkelingszone, maar niet in de het Gelders Natuurnetwerk. Binnen het Gelders Natuurnetwerk zijn er dus geen nieuwe ontwikkelingen voorzien, wat betekent dat de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang niet worden aangetast.

Een deel van het plangebied valt binnen het Nationaal Landschap De Veluwe, deelgebied Twello. Voor dit gebied worden de volgende kenmerken genoemd:

- Grofmaziger dan de Oost-Veluwse gradient, dit kenmerk wordt niet of nauwelijks aangepast omdat de woningbouwontwikkeling plaatsvindt binnen de bestaande groene kaders. De randen van deze 'kamers' blijven behouden en worden versterkt door het aanvullen van de inheemse beplantingsstroken;
- Amorfe structuur met elementen van rivierlandschap, dekzandruggen, ruilverkaveling en landgoederen. De amorfe structuur kenmerkt zich door minder gestructureerde karakteristieken, lossere vormen, afwisseling en variatie. De woningbouwontwikkeling vormt zich naar het landschap waardoor de elementen van rivierlandschap, dekzandruggen, ruilverkaveling en landgoederen behouden blijven. Ook de stedenbouwkundige opzet met kleinere locaties die het landschap volgen past in de amorfe structuur;
- Waardevolle open essen. de Provincie Gelderland heeft in latere aanvullingen op het beleid vastgesteld dat ter plaatse van het plangebied (en rond geheel Twello) geen sprake is van 'openheid' als behoudenswaardige kernkwaliteit. Het gebied wordt tegenwoordig door de provincie beschouwd als een kleinschalig, halfopen landschap. Ook de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed heeft op de Erfgoedatlas een waardevolle open essen opgenomen aan de noordzijde van Twello. Uit historische kaarten blijkt dat gebied een kleinschalig halfopen tot halfgesloten karakter heeft gekregen, dit sluit ook aan bij de ruimtelijke beleving ter plaatse. Op basis van bodem- en geomorfologische gegeven en gegevens over de hoogteligging kan ook niet worden vastgesteld dat een grote eskop aanwezig is ter plaatse van de Basseltse Enk. Er wordt dan ook op basis van verschillende argumenten vastgesteld dat ter plaatse geen waardevolle open essen aanwezig zijn;
- Vrij uitzicht van de dijk over het binnendijkse landschap en over de rivier met de uiterwaarden. Voor dit kenmerk geldt dat het plangebied op circa 1 km afstand van de Ijsseldijk is gelegen en dat in de huidige

situatie vanaf de IJsseldijk geen zicht is op het plangebied. De ontwikkeling kan daarom het vrije uitzicht vanaf de IJsseldijk niet aantasten.

Er wordt zorgvuldig omgegaan met de cultuurhistorische waarde van het gebied en onaanvaardbare negatieve effecten op de cultuurhistorische waarde worden uitgesloten.

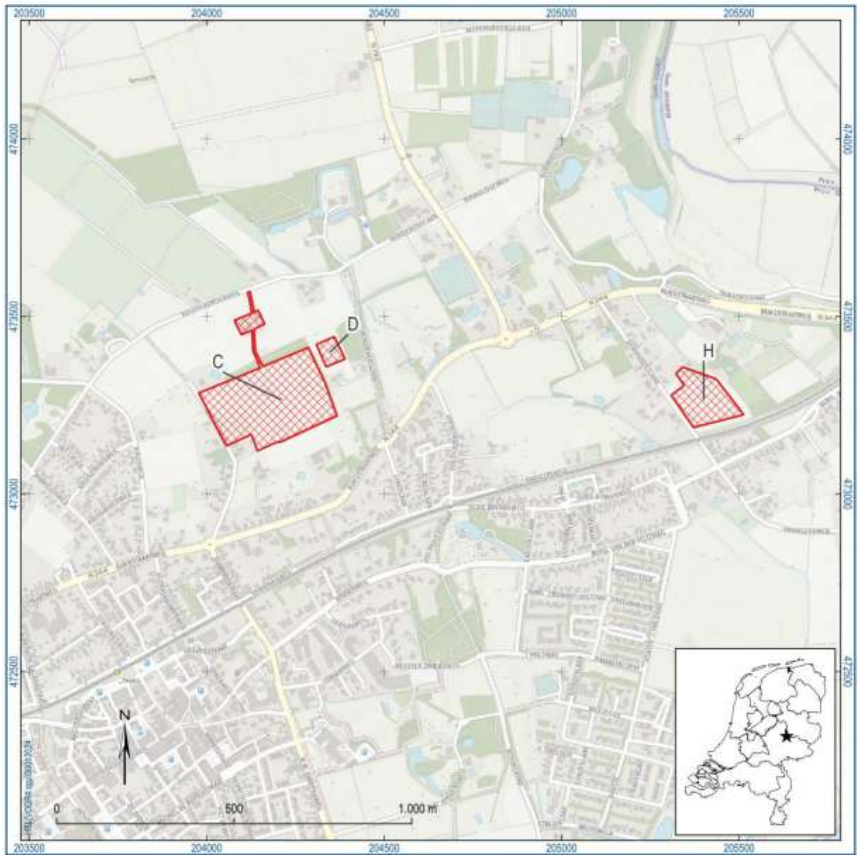
Archeologie

In het plangebied Twello Noord heeft RAAP een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, omdat de ontwikkelingen een bedreiging vormen voor eventuele aanwezige archeologische resten in de bodem, zie ook bijlage 6[6]. Het veldonderzoek vond plaats tussen 8 en 24 januari 2024. Voor Fliertlanden moet te zijner tijd nog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden.

In het plandeel Nieuw Basselt is RAAP te werk gegaan in drie deelgebieden: C, D en H. In gebied C en een gering deel van D zijn grondsporen en mobilia aangetroffen die kunnen verwijzen naar ten minste vier bewonings-/gebruiksfasen: twee clusters met sporen uit de midden-bronstijd, drie clusters met sporen ui de ijzertijd, sporen die gerelateerd kunnen worden aan de laatmiddeleeuwse/nieuwetijdse erf De Enk of met een voorganger daarvan en sporen gerelateerd aan het agrarisch gebruik van het terrein in de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

In deelgebied H is een klein aantal archeologische sporen aangetroffen. Hier kunnen geen duidelijke sporenclusters worden begrensd. Het betreft een aantal middeleeuwse kuilmeilers en middenmesolithische haardkuilen. Ook is er een klein aantal vuurstenen artefacten uit het laat-neolithicum en scherven vermoedelijk uit de ijzertijd gevonden. Het overgrote deel is echter gerelateerd aan het agrarische gebruik van het terrein in de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

[6] RAAP, Proefsleuvenonderzoek, kenmerk OM 5486125100, d.d. 23 juli 2024.



Figuur 4.1 Deelgebieden C, D en H (bron: Archeologisch vooronderzoek plangebied Twello Noord)

Het onderzoek concludeert dat een opgraving noodzakelijk is in de kernzones alsook in perifere zones binnen gebieden C en D indien de plannen niet kunnen worden aangepast. Op basis van de opgraving dient het bevoegd gezag opnieuw een besluit te nemen over de vervolgstappen. Gebied H wordt vrijgegeven voor ontwikkeling terwijl in gebieden C en D geen bodemingrepen mogen plaatsvinden totdat deze zijn vrijgegeven.

Voorafgaand aan de aanleg worden nog onderzoeken uitgevoerd om in de gebieden C en D eventueel aanwezige archeologische resten nog op te sporen. Daarnaast geldt een wettelijke verplichting om archeologische vondsten te melden bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. Daarmee wordt voldoende zorgvuldig omgegaan met eventueel aanwezige archeologische waarden en worden geen negatieve effecten op het aspect archeologie verwacht.

4.7 NATUUR EN ECOLOGIE

De Wet natuurbescherming bevat regels voor het beschermen van bijzondere gebieden, zoals Natura 2000-gebieden en gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Lievense heeft een verkennend onderzoek verricht naar de gevolgen van het plan voor de beschermde natuurwaarden.

SOORTENBESCHERMING

In het kader van soortenbescherming is in het plangebied door Lievense onderzocht wat de aanwezigheid en de potenties zijn voor beschermde diersoorten. De resultaten staan in de Quickscan Ecologie Plangebied Kruisvoorderweg

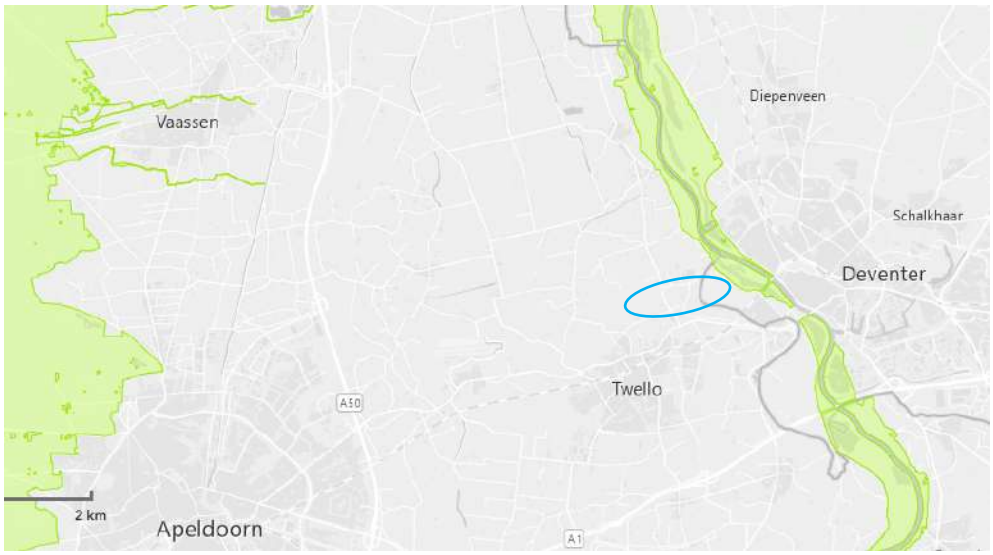
te Twello, zie ook bijlage 7[7]. Geconcludeerd wordt dat het plangebied mogelijk een functie heeft voor beschermde plantensoorten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, de kamsalamander, de hazelworm, dagvlinders, vogels en ongewervelden.
Nader onderzoek is verricht door WSP naar de mogelijke functie van het plangebied voor beschermde soorten, zie bijlage 8[8]. In dit rapport wordt geconcludeerd dat het plangebied dient als leefgebied van de bunzing, de steenmarter, de das, de eekhoorn, vleermuizen, de spreeuw, de grote bonte specht en de groene specht.

Tijdens de uitvoering van het bestemmingsplan kan sprake zijn van een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wnb ten aanzien van de bunzing, de steenmarter, de das en de eekhoorn. Een ontheffing van deze verbodsbepalingen is op 15 september 2023 door Gedeputeerde Staten van Gelderland verleend (kenmerk 2021-013803). De verbodsbepalingen van de overige beschermde plant- en diersoorten komen niet in het geding bij het uitvoeren van de ontwikkelingen.
De uitgevoerde onderzoeken betreffen plaatselijke en globale analyses over de verschillende plandelen waaruit het plangebied bestaat. De onderzoeken besloegen een overgroot deel van het plangebied en worden daarom representatief geacht.

Het soortenbeschermingsregime van de Wnb staat de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg. Met de verleende ontheffing worden geen negatieve effecten op het aspect soortenbescherming verwacht.

NATURA 2000 EN STIKSTOFDEPOSITIE

Het plan ligt niet op korte afstand van Natura 2000-gebieden. Om die reden vormt alleen stikstofdepositie een verstoringseffect dat van invloed kan zijn op Natura 2000-gebieden.



Figuur 4.2 Natura-2000 gebieden rondom het plangebied (indicatief aangegeven met blauwe cirkel)

[7] Lievense, Quickscan Ecologie Plangebied Kruisvoorderweg te Twello, kenmerk SOL009483.01 d.d. 2 augustus 2021.
[8] WSP, Nader onderzoek ecologie, Plangebied 'Kruisvoorderweg', kenmerk SOL012739.KR.RAP001.WL, d.d. 25 augustus 2021.

Omdat voor de bouwfase nog geen detailinformatie beschikbaar is, is op basis van een kengetal van 3 kg NO_x per woning, berekend dat de bouwfase niet leidt tot een toename van de depositie ten opzichte van het bestaande gebruik van de grond als landbouwgrond (zie bijlage 9)[9]. Minder dan 50% van de bestaande mestaanwending is noodzakelijk om de bouw van de woningen mogelijk te maken.

Als gevolg van de gebruiksfase veroorzaakt de verkeersaantrekkende werking van de woningen een depositie op Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (zie bijlage 10)[10]. Ook voor de gebruiksfase is minder dan 50% van de bestaande mestaanwending noodzakelijk om deze depositie ongedaan te maken. Negatieve effecten op Natura 2000-gebied 'Rijntakken' kunnen om die reden uitgesloten worden. Ten opzichte van de bestaande situatie zal de depositie op Natura 2000-gebied 'Rijntakken' afnemen, hetgeen ten gunste komt van de natuur.

Het aspect stikstofdepositie leidt niet tot negatieve milieueffecten.

4.8 VERKEER EN PARKEREN

De verkeersgeneratie is in beeld gebracht door Goudappel, zie bijlage 11[11]. Er zal bij Nieuw Basselt sprake zijn van een gemiddelde verkeersgeneratie van circa 1.000 voertuigbewegingen per etmaal en op een typische werkdag circa 1.110 voertuigbewegingen per etmaal. Voor Fliertlanden zal sprake zijn van een gemiddelde verkeersgeneratie van circa 1.040 voertuigbewegingen per etmaal en op een typische werkdag circa 1.150 voertuigbewegingen per etmaal.

VERKEER

Interne en omliggende wegvakken en kruispunten kunnen de verwachte verkeersintensiteiten veilig verwerken, zie bijlage 11 en bijlage 12[12].

BonoTraffics laat in hun rapport (zie bijlage 13) zien dat de doorstroming van het verkeer op grond van de huidige en de toekomstige verkeersbelasting in de omgeving geen risico loopt[13]. Een aantal maatregelen in de omgeving kan de verkeerssituatie verbeteren en tevens de verkeersveiligheid en leefbaarheid in de wijk zo veel mogelijk garanderen. Verkeerstechnische aspecten hebben echter geen betrekking op het bestemmingsplan, maar op de uitvoering hiervan. Extra verkeersmaatregelen kunnen worden overwogen, aldus BonoTraffics én Goudappel, maar zijn in beginsel niet noodzakelijk. In de toekomstsituatie is er geen sprake van een onaanvaardbare verkeerssituatie. Als wegbeheerder zal de gemeente het eventuele sluipverkeer in de gaten houden en hier maatregelen tegen treffen wanneer dit noodzakelijk wordt geacht.

PARKEREN

In de toelichting van het plan is aangegeven dat alle vrijstaande woningen, twee-onder-een kap en semi-bungalows/patiowoningen minimaal twee parkeerplaatsen op eigen terrein krijgen. Langsparkeren op de weg vormt de oplossing voor rijwoningen en bezoekers en (half) verdiept parkeren en parkeerkoffers worden voorzien voor

[9] WSP, Onderzoek stikstofdepositie bouwfase, kenmerk SLM023674.NOT002.JB.NG, d.d. 15 februari 2023.
[10] WSP, Onderzoek stikstofdepositie gebruiksfase, kenmerk SLM023674.NOT001.NG.NP, d.d. 15 februari 2023.
[11] Goudappel, Verkeersonderzoek woningbouw Twello-Noord, kenmerk 009221.20210422.R1.05, d.d. juli 2021.
[12] Goudappel, aanvullende notitie, kenmerk 009221.20220726.N1.02, d.d. 27 juli 2022.
[13] BonoTraffics, Verkeersstudie Twello-Noord, d.d. 14 december 2022.

appartementen.

Het bestemmingsplan biedt voldoende parkeergelegenheid in het plangebied en zal niet leiden tot onaanvaardbare parkeerhinder in de omgeving van het plangebied.

CONCLUSIE

Zowel de toekomstige parkeersituatie als de verkeerssituatie leveren geen belemmeringen op voor de uitvoerbaarheid van de plannen. Negatieve milieueffecten worden niet verwacht.

4.9 WATER

Binnen het plangebied liggen een of meerdere belangrijke oppervlaktewateren, waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Hiermee is rekening gehouden bij het opstellen van het plan. Tijdens de uitvoering van het bestemmingsplan zal rekening worden gehouden met een aantal waterhuishoudkundige aandachtspunten. Het is bijvoorbeeld van belang dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of wordt geborgen en niet direct wordt afgevoerd. Hiervoor worden wadi's aangelegd in het gebied. Zo zal bij extreme neerslag hemelwater in de wadi's terecht komen en daar bewaard worden.

Voor de Fliert geldt dat de natuurzone en de ruimte voor regenwaterberging rond de beek wordt verbeterd. Bovendien wordt er grondwaterneutraal gebouwd, waarvoor de gemeente verder onderzoek doet en in afstemming is met het waterschap. De grondwaterstanden staan de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan niet in de weg, zoals is gebleken uit geohydrologisch onderzoek.

De waterkwaliteit van de KRW-wateren in het plangebied worden door het waterschap gemonitord. Eventuele noodzakelijke maatregelen om de waterkwaliteit te borgen worden door het waterschap genomen.

De gehele waterhuishouding leidt niet tot negatieve milieuaspecten.

5 CONCLUSIE

De beoogde ontwikkeling in het plangebied, te weten de realisatie van woningen in Twello Noord heeft op zichzelf en/of in cumulatie met andere ontwikkelingen, niet zodanige nadelige milieugevolgen dat hiervoor een milieueffectrapportage zou moeten worden doorlopen. Het bevoegd gezag wordt in overweging gegeven een dergelijk besluit te nemen.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
- Bedrijven en milieuzonering

Bijlage 2
- Geuronderzoek

Bijlage 3
- Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer

Bijlage 4
- Akoestisch onderzoek wegverkeer bestaande woningen

Bijlage 5
- Externe veiligheid

Bijlage 6
- Proefsleuvenonderzoek

Bijlage 7
- Quickscan ecologie

Bijlage 8
- Nader onderzoek ecologie

Bijlage 9
- Onderzoek stikstofdepositie bouwfase

Bijlage 10
- Onderzoek stikstofdepositie gebruiksfase

Bijlage 11
- Verkeersonderzoek Goudappel

Bijlage 12
- Aanvullende notitie goudappel

Bijlage 13
- Verkeerrsstudie BonoTraffics

BIJLAGE

1

BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

BIJLAGE

2 GEURONDERZOEK

BIJLAGE

3

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEER

BIJLAGE

4 AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEER BESTAANDE WONINGEN

BIJLAGE

5 EXTERNE VEILIGHEID

BIJLAGE

6 PROEFSLEUVENONDERZOEK

BIJLAGE

7 QUICKSCAN ECOLOGIE

BIJLAGE

8

NADER ONDERZOEK ECOLOGIE

BIJLAGE

9

ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE BOUWFASE

BIJLAGE

10 ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE GEBRUIKSFASE

BIJLAGE

11 VERKEERSONDERZOEK GOUDAPPEL

BIJLAGE

12 AANVULLENDE NOTITIE GOUDAPPEL

BIJLAGE

13 VERKEERSSTUDIE BONOTRAFFICS

MEMO

PROJECT	Bestemmingsplan Holthuizerstraat Twello
PROJECTNR.	SOL012738
ONDERWERP	Bedrijven en milieuzonering
REFERENTIE	SOL012738.NOT04.NP.NG
AAN	Gemeente Voorst
AUTEUR	Natascha Pirovano
DATUM	11 mei 2021

1 INLEIDING

In voorliggende notitie is in het kader van de nog op te starten bestemmingsplanprocedure voor de realisatie van circa 170 nieuwbouwwoningen binnen het plangebied Holthuizerstraat in Twello een onderzoek bedrijven en milieuzonering uitgevoerd.

Bij de voorgenomen planontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de kwaliteit van het woon- en leefklimaat enerzijds en anderzijds moeten bedrijven voldoende zekerheid geboden worden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen blijven uitvoeren.

2 SITUATIE

In figuur 2-1 is de ligging van het plangebied Holthuizerstraat ten opzichte van de omgeving weergegeven. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 20 ha, is gelegen aan de noordzijde van Twello en wordt globaal begrensd door de Rijksstraatweg (noordzijde), de Dernhorstlaan (oostzijde), de Parallelweg (zuidzijde) en de Holthuizerstraat (westzijde).



Figuur 2-1 Ligging plangebied Holthuizerstraat

3 BEOORDELINGSSYSTEMATIEK VNG-PUBLICATIE

Zonering, afstand houden, is een belangrijk middel om te voorkomen dat er hinder ontstaat. Ook zorgt dit ervoor dat de bestaande bedrijven niet onevenredig in hun belangen worden geschaad. Een belangrijk hulpmiddel hierbij is de Handreiking bedrijven en milieuzonering van de VNG[1].

De VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar woningen dicht bij bedrijven worden voorzien. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, met name geur, stof, geluid en gevaar. De Raad van State heeft in de uitspraak van 2 april 2014 (201308643/1/R2) aangegeven dat de richtafstanden gelden tussen de grens van de bestemming die bedrijven toelaat en de uiterste situering van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is. Indien deze afstanden worden gerespecteerd is er sprake van een milieuhygiënisch te verantwoorden situatie en een goede ruimtelijke ordening. Indien één van deze afstanden niet wordt gerespecteerd is nader onderzoek noodzakelijk om na te gaan of alsnog sprake kan zijn van een milieuhygiënisch verantwoorde situatie.

Het toetsingskader bestaat uit 4 stappen. In stap 1 wordt een afweging gemaakt aan de hand van de in de publicatie genoemde richtafstanden en het omgevingstype. Indien woningen op kleinere afstand zijn gelegen dan de richtafstanden kan voor het betreffende plandeel in stap 2, 3 of 4 gemotiveerd worden afgeweken van de richtafstanden.

[1] 'Bedrijven en Milieuzonering', Uitgave VNG, Den Haag, 2009.

3.1 RICHTAFSTANDEN INRICHTINGEN (STAP 1)

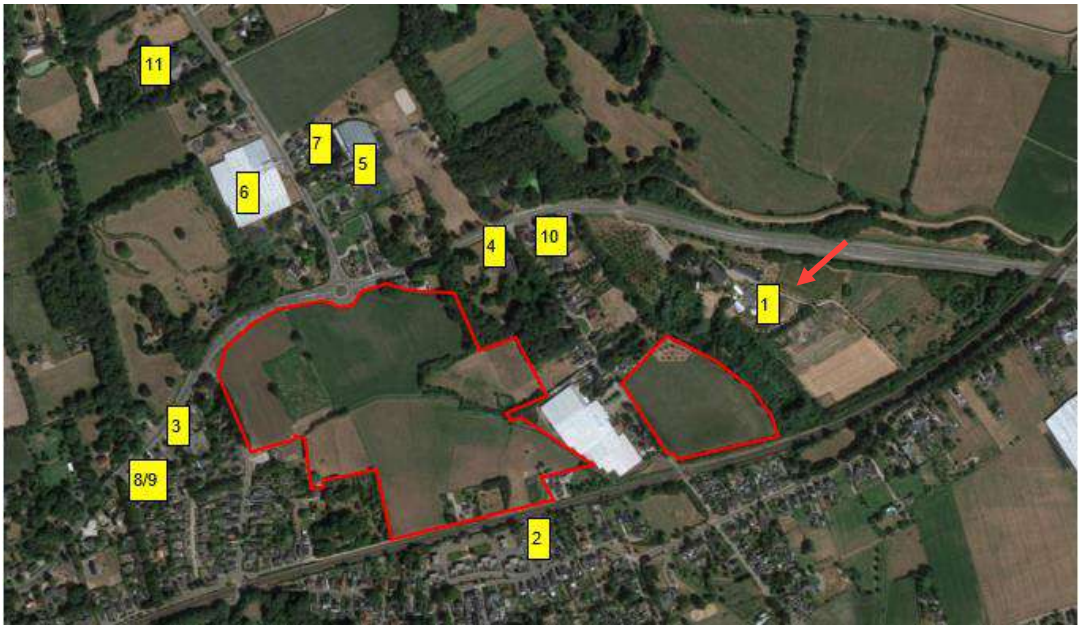
De richtafstanden voor verschillende bedrijfscategorieën worden vermeld in hoofdstuk 1 (lijst 1) van de VNG-publicatie. De richtafstanden die in de lijst zijn opgenomen gelden voor het gebiedstype rustige woonwijk en rustig buitengebied. In tabel 3-1 worden de richtafstanden weergegeven.

Tabel 3-1 Richtafstanden rustige woonwijk/rustig buitengebied

MILIEUCATEGORIE	RICHTAFSTAND [M] RUSTIGE WOONWIJK/RUSTIG BUITENGEBIED
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500
5.2	700

4 NABIJ GELEGEN BEDRIJVEN

Door de gemeente Voorst is een overzicht aangeleverd van de in de omgeving van het plangebied gelegen bedrijven. De ligging van deze bedrijven ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur 4-1. In tabel 4-1 wordt deze bedrijven opgenomen met hun richtafstand.



Figuur 4-1 Ligging van de bedrijven in de omgeving van het plangebied

Tabel 4-1 Bedrijven in de omgeving van het plangebied

NR.	BEDRIJF	SBI-2008	RICHTAFSTAND [M]					WERKELIJKE AFSTAND [M] TOT PLANGEBIED
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand	
1	Buitenpost – Rijksstraatweg 17A	011, 012, 013, 47, 5453,552, 561, 563	30	10	50	30	50	0
2	Installatiebedrijf De Graaf – Oude Binnenweg 91A	952	0	0	10	10	10	25
3	Reparatie De Matterij – Rijksstraatweg 47	41, 42, 43	10	30	50	10	50	55
4	Cateringbedrijf Linthorst Culinair – Rijksstraatweg 25	562	10	0	30	10	30	75
5	J.A. de Winter tuinbouw – Terwoldseweg 10	011, 012, 013	10	10	30	10	30	120
6	Filiaal kwekerij Schoneveld – Terwoldseweg 3	011, 012, 013	10	10	30	10	30	140
7	NUON gasdrukstation – Terwoldseweg 10	35	0	0	30	10	30	140
8	Auto Totaal – Rijksstraatweg 63	451, 452, 454	10	0	30	10	30	150
9	Tinq – Rijksstraatweg 63	473	30	0	30	10	30	150
10	Restaurant Nieuw Peking – Rijksstraatweg 23	561	10	0	10	10	10	150
11	Groothandel Wolff Vuurwerk – Terwoldseweg 9	46499	10	0	30	50	50	400

Uit bovenstaande tabel volgt dat alleen de hindercontouren van het teelt- en ontwikkelingsbedrijf Hof van Twello over het plangebied zijn gelegen (aangeduid met rode pijl in figuur 4-1). De grootste richtafstand bedraagt 30 meter en geldt voor geluid. In figuur 4-2 is de beoogde situering van de woningen opgenomen. Op basis van dit figuur bedraagt de afstand van de meest nabij gelegen woningen tot de grens van de inrichting minimaal 30 meter. De afstand tot de activiteiten met de hoogste richtafstand (camping) bedraagt circa 100 meter. De richtafstanden wordt

daarmee ruim gerespecteerd. De afstand van de meest nabij gelegen bestaande woning ten westen van het bedrijf tot de grens van de inrichting bedraagt circa 15 meter en de afstand tot de camping is vergelijkbaar met de afstand van de nieuwbouwwoningen tot de camping. Het is daarom niet de verwachting dat de nieuwbouw het bedrijf in zijn bestaande rechten zal aantasten.



Figuur 4-2 Beoogde situering van de woningen in het plangebied

5 CONCLUSIE

Voor het teelt- en ontwikkelingsbedrijf Hof van Twello wordt tot aan de grens van het plangebied niet voldaan aan de richtafstand conform de VNG-publicatie. De richtafstand van het bedrijf worden wel gerespecteerd wanneer wordt gekeken vanaf de grens inrichting tot de meest nabij gelegen woningbouwlocatie. Er is sprake van een acceptabele woon- en leefsituatie en het is niet de verwachting dat de bestaande rechten van de Buitenhof worden aangetast..

MEMO

PROJECT	Bestemmingsplan Kruisvoorderweg Twello
PROJECTNR.	SOL012738
ONDERWERP	Bedrijven en milieuzonering
REFERENTIE	SOL012738.NOT03.NP.NG
AAN	Gemeente Voorst
AUTEUR	Natascha Pirovano
DATUM	11 mei 2021

1 INLEIDING

In voorliggende notitie is in het kader van de nog op te starten bestemmingsplanprocedure voor de realisatie van circa 120 nieuwbouwwoningen binnen het plangebied Kruisvoorderweg in Twello een onderzoek bedrijven en milieuzonering uitgevoerd.

Bij de voorgenomen planontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de kwaliteit van het woon- en leefklimaat enerzijds en anderzijds moet aan bedrijven voldoende zekerheid geboden worden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen blijven uitvoeren.

2 SITUATIE

In figuur 2-1 is de ligging van het plangebied Kruisvoorderweg ten opzichte van de omgeving weergegeven. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 27 ha, is gelegen aan de noordzijde van Twello en wordt globaal begrensd door de Kruisvoorderweg (noordzijde), de Hunderenslaan (oostzijde), de Rijkstraatweg (zuidzijde) en de Kruisweg (westzijde).



Figuur 2-1 Ligging plangebied Kruisvoorderweg

3 BEOORDELINGSSYSTEMATIEK VNG-PUBLICATIE

Zonering, afstand houden, is een belangrijk middel om te voorkomen dat er hinder ontstaat. Ook zorgt dit ervoor dat de bestaande bedrijven niet onevenredig in hun belangen worden geschaad. Een belangrijk hulpmiddel hierbij is de Handreiking bedrijven en milieuzonering van de VNG[1].

De VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar woningen dicht bij bedrijven worden voorzien. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, met name geur, stof, geluid en gevaar. De Raad van State heeft in de uitspraak van 2 april 2014 (201308643/1/R2) aangegeven dat de richtafstanden gelden tussen de grens van de bestemming die bedrijven toelaat en de uiterste situering van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is. Indien deze afstanden worden gerespecteerd is er sprake van een milieuhygiënisch te verantwoorden situatie en een goede ruimtelijke ordening. Indien één van deze afstanden niet wordt gerespecteerd is nader onderzoek noodzakelijk om na te gaan of alsnog sprake kan zijn van een milieuhygiënisch verantwoorde situatie.

Het toetsingskader bestaat uit 4 stappen. In stap 1 wordt een afweging gemaakt aan de hand van de in de publicatie genoemde richtafstanden en het omgevingstype. Indien woningen op kleinere

---

[1] 'Bedrijven en Milieuzonering', Uitgave VNG, Den Haag, 2009.

afstand zijn gelegen dan de richtafstanden kan voor het betreffende plandeel in stap 2, 3 of 4 gemotiveerd worden afgeweken van de richtafstanden.

3.1 RICHTAFSTANDEN INRICHTINGEN (STAP 1)

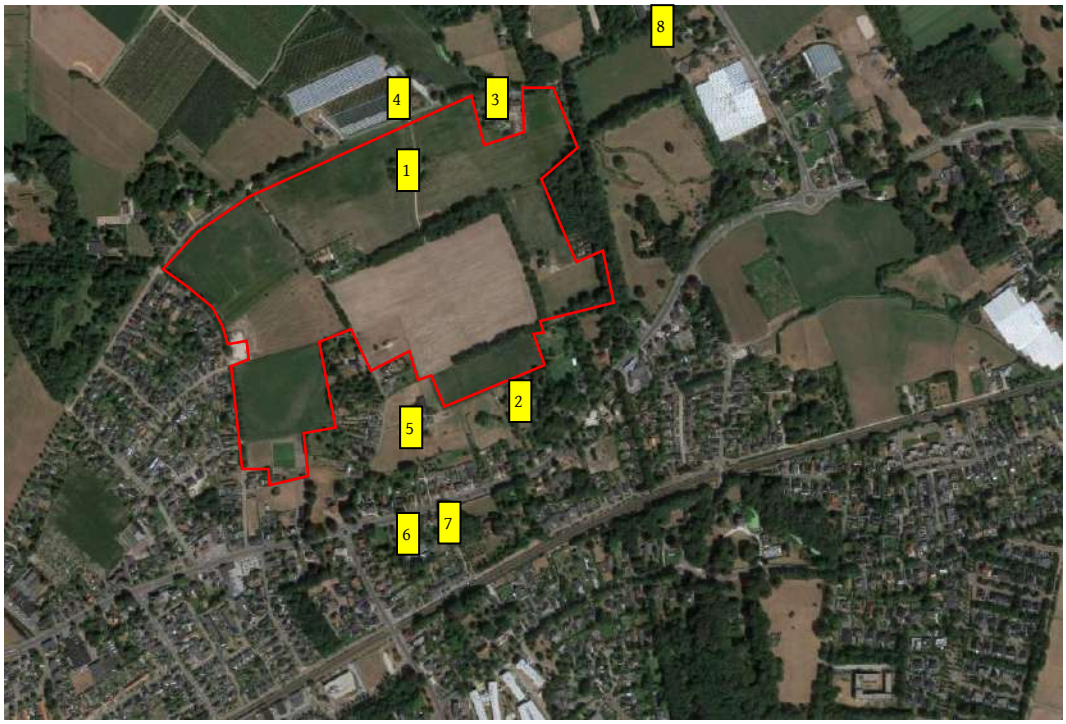
De richtafstanden voor verschillende bedrijfscategorieën worden vermeld in hoofdstuk 1 (lijst 1) van de VNG-publicatie. De richtafstanden die in de lijst zijn opgenomen gelden voor het gebiedstype rustige woonwijk en rustig buitengebied. In tabel 3-1 worden de richtafstanden weergegeven.

Tabel 3-1 Richtafstanden rustige woonwijk/rustig buitengebied

MILIEUCATEGORIE	RICHTAFSTAND [M] RUSTIGE WOONWIJK/RUSTIG BUITENGEBIED
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500
5.2	700

4 NABIJ GELEGEN BEDRIJVEN

Door de gemeente Voorst is een overzicht aangeleverd van de in de omgeving van het plangebied gelegen bedrijven. De ligging van deze bedrijven ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur 4-1. In tabel 4-1 zijn de betreffende bedrijven opgenomen met hun richtafstand.



Figuur 4-1 Ligging bedrijven in de omgeving van het plangebied

Tabel 4-1 Bedrijven in de omgeving van het plangebied

NR.	BEDRIJF	SBI-2008	RICHTAFSTAND [M]					WERKELIJKE AFSTAND [M] TOT PLANGEBIED
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand	
1	Rundveehouderij Harmsen – Kruisvoorderweg 9	0141, 0142	100	30	30	0	100	0
2	Paardenhouderij Marsman – Rijksstraatweg 46	0143	50	30	30	0	50	0
3	Dakdekkersbedrijf Cramer – Kruisvoorderweg 3	41, 42, 43	0	10	30	10	30	0
4	Fruitkwekerij H. Klomp – Kruisvoorderweg 4	011, 012, 013	10	10	30	10	30	10
5	Rundveehouderij Aalpoel – Rijksstraatweg 142	0141, 0142	100	30	30	0	100	25
6	Leerkes Motofun – Rijksstraatweg 97	451, 452, 454	10	0	30	10	30	170

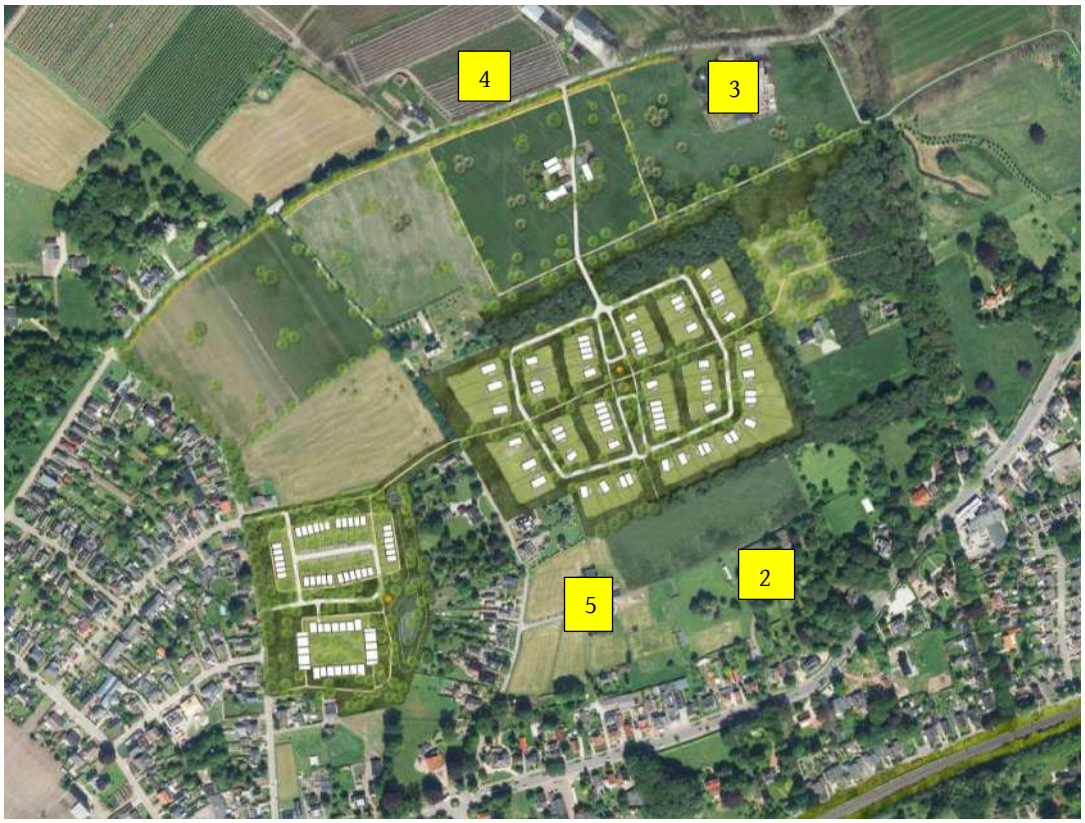
NR.	BEDRIJF	SBI-2008	RICHTAFSTAND [M]					WERKELIJKE AFSTAND [M] TOT PLANGEBIED
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand	
7	Goederenwegvervoer John Wijnberg – Rijksstraatweg 87	494	0	0	50	30	50	190
8	Groothandel Wolff Vuurwerk – Terwoldseweg 9	46499	10	0	30	50	50	200

Uit bovenstaande tabel volgt dat de hindercontouren van de volgende bedrijven zijn gelegen over het plangebied:

- Rundveehouderij Aalpoel, Rijksstraatweg 76;
- Rundveehouderij Harmsen, Kruisvoorderweg 9;
- Paardenhouderij Marsman, Rijksstraatweg 46;
- Fruitkwekerij H. Klomp, Kruisvoorderweg 4;
- Dakdekkersbedrijf Cramer, Kruisvoorderweg 3.

Voor drie van de genoemde bedrijven, te weten: rundveehouderij Aalpoel, rundveehouderij Harmsen en paardenhouderij Marsman blijkt uit de controlerapporten van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel (zie bijlage A) dat deze bedrijven geen inrichting meer zijn zoals bedoeld in de Wet milieubeheer. Voor rundveehouderij Aalpoel en paardenhouderij Marsman geldt wel nog een agrarische bestemming waardoor ze het recht hebben om een nieuwe inrichting te starten. Daarom wordt in paragraaf 4.1 ingegaan op mogelijke toekomstige ontwikkelingen.

Voor de fruitkwekerij H. Klomp en het dakdekkersbedrijf Cramer gelden de grootste richtafstanden voor het aspect geluid, namelijk 30 meter. Op basis van figuur 4-2 wordt vastgesteld dat de afstand tot de meest nabij gelegen woningen circa 60 m bedraagt voor fruitkwekerij H. Klomp en circa 120 m bedraagt voor dakdekkersbedrijf Cramer. De richtafstand wordt ruim gerespecteerd. Voor dakdekkersbedrijf Cramer geldt dat op kortere afstand (in de richting van het plangebied) bestaande woningen zijn gesitueerd. Deze bestaande woningen zijn bepalend voor de vergunde rechten van het bedrijf. Voor fruitkwekerij H. Klomp geldt dat de nieuwe woningen zijn gesitueerd op een afstand die vergelijkbaar is met de afstand tot bestaande woningen ten zuiden van de inrichting. De nieuwe woningen zullen daarom de bestaande rechten van het bedrijf niet aantasten.



Figuur 4-2 Beoogde situering van de woningen in het plangebied

4.1 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

Zowel rundveehouderij Aalpoel en paardenhouderij Marsman zijn momenteel geen inrichtingen, wel kan op elk moment op deze locatie een agrarisch bedrijf gevestigd worden. In dat geval geldt de grootste richtafstand voor het aspect geur.

Voor paarden en bepaalde rundercategorieën gelden geen geuremissiefactoren. Om de rechten van een eventueel toekomstige inrichting op deze locaties te respecteren moet voor deze dieren uitgegaan worden van een vaste afstand tussen de respectievelijke inrichting en de woningen.

Uitgaande van de situatie binnen de bebouwde kom, gelden conform de Wet geurhinder en veehouderij de 100 m-contouren tussen het emissiepunt van een veehouderij[2] en een geurgevoelig object. Uit vaste jurisprudentie blijkt dat binnen of buiten de bebouwde kom niet bepaald wordt door de plaats van het verkeersbord dat de bebouwde kom aangeeft, maar (onder andere) door de concentratie aan bebouwing en of het gebied door die bebouwing overwegend een woon- of verblijffunctie heeft. Voor zover de 100 m-contour een te grote beperking oplegt aan het woningbouwplan kunnen derhalve ook woningen binnen de 100 m-contour gesitueerd worden indien de concentratie aan woningen voldoende laag is. In dat geval kan dit deel van het plangebied beschouwd worden als “buiten de bebouwde kom” en geldt de afstandseis van 50 m.

[2] Conform de regeling geurhinder en veehouderij is het emissiepunt het punt waar een relevante hoeveelheid geur buiten het geheel overdekte dierenverblijf of het overdekte deel van het gedeeltelijk overdekte dierenverblijf treedt, dan wel wordt gebracht. Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van de grens van het agrarisch bouwvlak als zijnde het punt waar een dergelijke emissie kan optreden.

Binnen de 50 m-contouren kunnen in ieder geval geen woningen gerealiseerd worden. In figuur 4-2 is de beoogde situering van de woningen opgenomen. Op basis van deze figuur bedraagt de afstand tot het agrarisch bouwvlak van rundveehouderij Aalpoel ruim 60 meter en de afstand tot het agrarisch bouwvlak van paardenhouderij Marsman circa 80 m. Voor beide bedrijven geldt dat de afstandseis van 50 m in ieder geval gerespecteerd wordt.

De bewoner van de Rijksstraatweg 76 heeft de wens om in de toekomst een aantal runderen te houden. In eerste instantie is het uitgangspunt 10 dieren. Dit kunnen dieren zijn zonder een geuremissiefactor. Deze situatie is hierboven omschreven. Dit kunnen ook runderen zijn met een geuremissiefactor. Een nader geuronderzoek is daarom uitgevoerd door Lievense om te toetsen of er sprake is van een 'goed woon- en leefklimaat'. De uitgangspunten en rekenresultaten van dit onderzoek zijn samengevat in een notitie met referentie SOL009483.RAP022.NP.FV.GL, d.d. 3 december 2019 (zie bijlage B). Worst case wordt uitgegaan van 10 runderen met de hoogste geuremissiefactor (i.c. 35,6 OU_E/sec/dier).
Indien runderen met een geuremissiefactor worden gehouden dan is de geurbelasting op de rand van het plangebied maximaal 1,3 OU_E/m^3. Daarmee wordt ruim voldaan aan de grenswaarde van 3 OU_E/m^3 voor woningen in de bebouwde kom van een concentratiegebied. Woningbouw binnen het plangebied wordt derhalve niet belemmerd door de aanwezigheid van 10 dieren met een geuremissiefactor aan de Rijsstraatweg 76 en omgekeerd; woningbouw binnen het plangebied belemmert het houden van deze dierenaantallen niet.

Aanvullend is berekend dat bij het houden van maximaal 68 runderen de grenswaarde van 3 OUE/m^3 wordt gerespecteerd bij de reeds bestaande woningen. Op de grens van het plangebied wordt de grenswaarde van 3 OUE/m^3 bereikt wanneer maximaal 23 runderen worden gehouden.

Voor het bepalen van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat dient het achtergrondbelasting te worden bepaald. Dit is de gecumuleerde geurbelasting als gevolg van alle bedrijven in de omgeving. Voor dieren zonder geuremissiefactor kan geen geurbelasting en dus ook geen gecumuleerde geurbelasting bepaald worden.

Uitgaande van de (worst-case) resultaten van de geurberekening ingeval van dieren met een geuremissiefactor blijkt echter dat de geurbelasting op de grens van het plangebied relevant lager is dan de algemeen geaccepteerde geurbelasting van 3 OU_E/m^3. Op basis van bijlage 6 van de "Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling" wordt geconcludeerd dat bij berekende geurbelasting er minder dan 5% geurgehinderden zijn, hetgeen wordt beschouwd als zeer goed.

Daarenboven is het niet de verwachting dat de cumulatie van geur vanuit de rundveehouderij en vanuit de paardenhouderij tot relevant meer geurgehinderden zal leiden. Voor het aspect geur kan derhalve gesteld worden dat het woon- en leefklimaat aanvaardbaar is.

5 CONCLUSIE

Voor de bedrijven fruitkwekerij H. Klomp en dakdekkersbedrijf Cramer wordt tot aan de grens van het plangebied niet voldaan aan de richtafstand conform de VNG-publicatie. De richtafstanden van fruitkwekerij H. Klomp en dakdekkersbedrijf Cramer worden wel gerespecteerd wanneer wordt gekeken vanaf de grens inrichting tot de meest nabij gelegen woningbouwlocatie. De bestaande rechten van beide bedrijven worden niet aangetast door de voorgenomen ontwikkelingen.

Voor rundveehouderij Aalpoel en paardenhouderij Marsman geldt dat hier momenteel geen bedrijfsactiviteiten plaatsvinden maar dat op basis vna het bestemmingplan hier wel een agrarisch bedrijf gevestigd kan worden. In dat geval wordt tot aan de grens van het plangebied niet voldaan aan de richtafstand conform de VNG-publicatie. De minimale afstand van 50 meter vanuit de Wet geurhinder en veehouderijen wordt wel gerespecteerd. Een nader geuronderzoek heeft tevens uitgewezen dat het woon- en leefklimaat binnen het plangebied aanvaardbaar is.

BIJLAGE A

CONTROLERAPPORTEN OMGEVINGSDIENST VELUWE IJSSEL

CONTROLERAPPORTEN OMGEVINGSDIENST VELUWE IJSSEL

Omgevingsdienst Veluwe IJssel

Checklist/Controlerapport OVIJ

laatst gewijzigd 28-2-2019

1. Algemeen

Controledatum	4 maart 2019	Muteren in MPM? (X)
MPM project nummer / DOS nummer	60244 / DOS-2018-027043	
Inrichting nummer	13338	
Bedrijfsnaam (KVK) https://www.kvk.nl/handelsregister/zoekenframeset.asp	J. Aalpoel	
Adres	Rijksstraatweg 76	
Postcode + plaats	7391 MT Twello	
Contactpersoon + functie	De heer Aalpoel (zoon van voormalige eigenaresse)	X
Telefoon	06-54262654	X
E-mail/website	-	
SBI code (VNG 2008) https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering	Geen inrichting meer	X
Type inrichting	-	
Controleur(s)	de heer T. Ligtenberg	
Soort controle	Integrale controle	
Omschrijving aard bedrijf (aantal werknemers, welke werkzaamheden, site informatie, dag/nacht werkzaamheden)	**Geen inrichting meer aanwezig zoals bedoeld in de Wet milieubeheer.**	X

2. Gegevens Vergunningen/meldingen

1. *Bestaande gegevens vergunning (art. 2.1 lid 1 sub e Wabo)/melding (art. 1.10 Activiteitenbesluit)*

Vergunningssituatie

Wet	**Relatie**	**Bevoegd gezag**
Wet milieubeheer	Conversie	Gemeente (B&W)
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
1	landbouw	30 juli 2009
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
2	Melding artikel 8.19 Wm (geen nadelig gevolg)	19 februari 1992
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
3	Intrekking	26 maart 2010
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
4	Veranderen voorschriften	6 september 1996
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
5	Oprichtingsvergunning (art 8.1 a. en c. Wm)	5 februari 1985

4. Conclusie

Tijdens de controle is geconstateerd dat op de locatie, Rijksstraatweg 76 te Twello, zich geen inrichting meer bevindt zoals bedoeld in de Wet milieubeheer. De vergunning (van rechtswege overgegaan in een melding) is op 26 maart 2010 al ingetrokken. Tijdens de controle is geconstateerd dat er geen dieren meer aanwezig zijn. Alle stallen staan leeg. Dit houdt in dat voor deze locatie op dit moment geen meldings- of vergunningplicht geldt.

De zoon van mevrouw Aalpoel woont in het woonhuis op deze locatie. Mevrouw Aalpoel is al een aantal jaren overleden. De brief wordt wel verzonden naar de locatie omdat de zoon hier woonachtig is.

Omgevingsdienst Veluwe IJssel

Checklist/Controlerapport OVIJ

laatst gewijzigd 28-2-2019

1. Algemeen

Controledatum	27 maart 2019	Muteren in MPM? (X)
MPM project nummer / DOS nummer	60119 / DOS-2018-025304	
Inrichting nummer	10037	
Bedrijfsnaam (KVK) https://www.kvk.nl/handelsregister/zoekenframeset.asp	A.J. Harmsen	
Adres	Kruisvoorderweg 9	
Postcode + plaats	7391 TA Twello	
Contactpersoon + functie	De heer Harmsen	
Telefoon	0571-271334	
E-mail/website		
SBI code (VNG 2008) https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering	A01.0141, Fokken en houden van melkvee	
Type inrichting	B	
Controleur(s)	mevrouw D. de Reus	
Soort controle	Integrale controle	
Omschrijving aard bedrijf (aantal werknemers, welke werkzaamheden, site informatie, dag/nacht werkzaamheden)	agrarisch bedrijf tijdens controle geen agrarische activiteit meer binnen inrichting	x

Mutaties MPM ivm beëindigen of uitbreiden activiteiten

Informatie t.b.v. MPM	**Verwijzen naar onderdeel** (bodem, tanks, vergunningen, enz)
Geen inrichting meer op locatie	x

Overige mutaties

	Ja	Nee	Opmerkingen
Hercontrole boeken		x	
Hercontrole op naam boeken?			

Advies controlefrequentie

Uitvoeren vervolgcontrole (hercontrole)	
Uitvoeren volgende eerste controle.	Niet Geen inrichting meer

	Datum	Nr.	Opmerkingen (bijzonderheden, tekortkomingen, afspraken)
Gegevens vorige controle	13-09-2013		Geen vee meer aanwezig. Enkel akkerbouw activiteiten

2. Gegevens Vergunningen/meldingen

1. Bestaande gegevens vergunning (art. 2.1 lid 1 sub e Wabo)/melding (art. 1.10 Activiteitenbesluit)

Vergunningssituatie

Wet	**Relatie**	**Bevoegd gezag**
Wet milieubeheer	Meldingplichtig	Gemeente (B&W)
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
1	algemene regels voor inrichtingen	
Wet	**Relatie**	**Bevoegd gezag**
Wet milieubeheer	Conversie	Gemeente (B&W)
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
1	Melkrundveehouderijen	27 mei 1993
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
2	Melkrundveehouderijen	9 februari 1982
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
3	Oprichtingsvergunning (art 8.1 a. en c. Wm)	9 februari 1982
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
4	landbouw	2 augustus 2002

2. Actualiteit van de vergunning(art. 2.1 lid 1 sub e Wabo)/melding (art. 1.10 Activiteitenbesluit)

Inrichting in werking zoals vergund / gemeld	**Ja**	**Nee**	**Opmerkingen**
		x	

Indien **Nee**, dan is de vervolgactie het indienen van een:

X In overleg met Peter Jansen, vergunning verlener, afgesproken dat nav mijn bevindingen team vergunningen brief uit doet betreffende beëdiging bedrijf.
O Melding (art. 1.10 Activiteitenbesluit)
O Vergunning (art. 2.1 lid 1 sub e Wabo)
O Vergunning milieuneutraal (art. 2.1 lid 1 sub e jo art. 3.10 lid 3 Wabo)
O OBM (Wabo artikel 2.1, eerste lid, onder i, in combinatie met het betreffende artikel 2.2a Bor.)

Let op:
- in brief vermelden, dat inrichting pas gewijzigd mag worden nadat daarvoor een melding is ingediend of een vergunning is verleend.
- in voorkomende gevallen dus ook aanschrijven op 'in overeenstemming brengen met vergunde/gemelde situatie'.

3. Oog- & oorfunctie

Zijn er zaken waargenomen (signaalfunctie) die van belang kunnen zijn voor afdelingen/diensten/ gemeenten/provincie/andere externe organisatie zoals: Bouw- en RO-zaken, Brandveiligheid, Wegen en Riolering, Waterschapstaken, Arbeidsomstandigheden en taken NVWA, ILT, wijkagent, etc.
(**Let op!** Hier ook de cross compliance overtredingen vermelden.)

O Nee:
X Ja, het betreft:
Op perceel staat deels ingestorte woning met lint omheen. Verder wat schuren in slechte staat van onderhoud. Met de gemeente Voorst hier over contact gehad, is bekend.





4. Conclusie

Voldoet **niet.** Het betreft (de) voorschrift(en):

-niet meer inwerking. In brief die uit gaat wordt vermeld dat vergunningen brief uit zal doen nav mijn bevindingen inzake bedrijfsbeëindiging

5. Interventiematrix

De geconstateerde overtreding(en) is (zijn) op basis van de interventiematrix gepositioneerd in segment :

Korte motivering: n.v.t.

6. Vervolgactie

X Brief geen bedrijfsactiviteiten meer
O Aanschrijving (waarschuwingsbrief) > boeken H3 (hercontrole)
O Handhavingsbesluit nemen (voornemen LOD) > boeken H6
O Handhavingsbesluit nemen (voorn. LOD) + Strafrechtelijke handhaving > boeken H6 + H13
O Strafrechtelijke handhaving (BSBM/proces verbaal) > boeken H13

Bevindingen nav controle

Op 27 maart 2019 ter plaatse gegaan.
Op de locatie zat voor de oprit een hek welke op slot was. Omdat verlaten uit zag contact opgenomen met collega van gem Voorst om te vragen of er nog wel iemand woonde.
De heer Harmsen woont nog wel op de locatie.
Vervolgens verzoek terug bellen achter gelaten.
Telefonisch contact gehad met de heer Harmsen op 29 maart.
Meneer gaf aan dat hij al lange tijd geen vee meer heeft. Hij gaf tevens aan dat hij ook geen akkerbouw activiteiten meer uitvoert. Hij heeft grond verpacht. Verder gaf hij aan dat op de grond WVG ligt door de gemeente omdat men woningbouw plannen heeft in het gebied.

Ter bevestiging mail contact gehad met G Rabeling van de gemeente Voorst. Zie hieronder.

Van: Reus, D. de [mailto:d.dereus@ovij.nl]
Verzonden: maandag 1 april 2019 13:58
Aan: Gerard Rabeling
Onderwerp: vraag Kruisvoorderweg 9 Twello

Goedemiddag,
Ik heb een vraag inzake boven genoemd adres. Ik ben op locatie geweest op dat moment was niemand aanwezig.
Ik heb vandaag telefonisch contact gehad met de eigenaar de heer Harmsen. Hij gaf aan geen inrichting meer te zijn en dat hij in onderhandeling is met gemeente inzake verkoop. (wil effe zeker weten)
Heb wel gezien ter plaatse dat het niet veel is, leek onbewoonbaar.
Zou je me kunnen zeggen of dat zo is want dan maak ik ook geen afspraak meer met meneer voor controle.
Hoor graag van je

Met vriendelijke groet,

Dokie de Reus
Toezichthouder/boa

Dag Dokie,

De strekking van jouw verhaal is correct. De gemeente is plannen aan het uitwerken om in de omgeving van de Kruisvoorderweg tot woningbouw te komen. Daarover is men ook met de heer Harmsen aan het onderhandelen. Op de gronden in de omgeving ligt WVG.

Met vriendelijke groet,

Gerard Rabeling
coördinator VTH (milieu)

0571 27 93 51
g.rabeling@voorst.nl
www.voorst.nl

Omgevingsdienst Veluwe IJssel

Checklist/Controlerapport OVIJ

laatst gewijzigd 27-9-2018

1. Algemeen

Controledatum	1 februari 2019	Muteren in MPM? (X)
MPM project nummer / DOS nummer	60345 / DOS-2018-027518	
Inrichting nummer	12976	
Bedrijfsnaam (KVK) https://www.kvk.nl/handelsregister/zoekenframeset.asp	G. Marsman	
Adres	Rijksstraatweg 46	
Postcode + plaats	7391 MS Twello	
Contactpersoon + functie	Mevrouw Marsman	
Telefoon	0571 – 273310	X
E-mail/website		
SBI code (VNG 2008) https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering	X	X
Type inrichting	Geen inrichting meer volgens Wet milieubeheer.	X
Controleur(s)	T. Ligtenberg	
Soort controle	Integrale controle	
Omschrijving aard bedrijf (aantal werknemers, welke werkzaamheden, site informatie, dag/nacht werkzaamheden)	Geen bedrijfsmatige activiteiten in uitvoering. Er zijn 4 paarden aanwezig die worden gehouden voor de hobby.	

2. Algemeen

Tijdens de controle is geconstateerd dat er geen bedrijfsmatige activiteiten, of in een vorm zoals bedrijfsmatig kan worden beschouwd, worden uitgevoerd. Er worden slechts 4 paarden gehouden. De aanwezige paarden worden gehouden voor de hobby. Tijdens het bezoek is gesproken met mevrouw Marsman. Mevrouw geeft aan dat er in het verleden een plan geweest is om een paardenhouderij dan wel fokkerij op te starten op het terrein. Echter is dit altijd bij het plan gebleven en is er (mede door omstandigheden) geen intentie om dit plan op te pakken.

Op dit moment is de locatie geen inrichting meer op grond van de Wet milieubeheer.

BIJLAGE B

ONDERZOEK GEURBELASTING

ONDERZOEK GEURBELASTING

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Woningbouwlocatie Kruisvoorderweg, Twello

Geuronderzoek

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL009483.RAP022.NP.FV.GL

Adres
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS Maastricht

Datum
3 december 2019

Versie
2

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Colofon

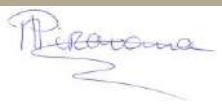
Rapporthistorie

RAP022.NP.FV.GL	19-08-2019	Concept
RAP022.NP.FV.WL	30-10-2019	Definitief

Contactgegevens
Nathalie Geebelen
06-50 73 24 26
ngeebelen@lievense.com

Autorisatie

Projectnummer	Versie	Status
SOL009483.RAP022.NP.FV.GL	3	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw mr. ing. N. Pirovano	Senior adviseur milieu	03-12-2019	
Geverifieerd door	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
De heer dr. F. Vanweert	Senior Consultant	03-12-2019	
Akkoord projectleider	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Projectleider	03-12-2019	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Inhoudsopgave

1	**Inleiding en samenvatting**		**4**
2	**Toetsingskader**		**5**
	2.1	Wet geurhinder en Veehouderij	5
	2.2	Gemeentelijk beleid	7
	2.3	Activiteitenbesluit	7
	2.4	Cumulatie van geur	7
3	**Beschrijving plan**		**9**
	3.1	Afbakening beschouwde bedrijven.	9
4	**Dieren zonder geuremissiefactor**		**11**
	4.1	Paardenhouderij Rijksstraatweg 46	11
	4.2	Rundveehouderij Kruisvoorderweg 9	12
	4.3	Conclusie	13
5	**Dieren met geuremissiefactor**		**14**
	5.1	Resultaten en toetsing	14
6	**Woon- en leefklimaat**		**17**

Overzicht bijlagen

Bijlage 1
- Berekeningsresultaten grens bouwvlak

Bijlage 2
- Berekeningsresultaten aanwezig gebouw

Bijlage 3
- Berekeningsresultaten aantal dieren bij respecteren grenswaarde bestaande woningen

Bijlage 4
- Berekeningsresultaten aantal dieren bij respecteren grenswaarde op plangrens

1 Inleiding en samenvatting

In het kader van een bestemmingsplanprocedure is een onderzoek uitgevoerd naar de geurbelasting ter plaatse van de toekomstige woningen binnen het plan Kruisvoorderweg te Twello (gemeente Voorst).

Het doel van het onderzoek is toetsen of:
(1) door de realisatie van de nieuwe woningen binnen het bestemmingsplan de normstelling uit de Wet geurhinder en veehouderij en het Activiteitenbesluit voor de meest nabij gelegen veehouderijen wordt gerespecteerd;
(2) de aanwezige geurbelasting niet leidt tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In de omgeving van het plangebied zijn drie veehouderij bedrijven gelegen. Bij geen enkele van deze bedrijven zijn bedrijfsmatig dieren aanwezig, wel hebben ze nog een agrarische bestemming. Eén van de bedrijven wordt aangekocht om de woningbouw mogelijk te maken. De overige twee bedrijven zijn een paardenhouderij waar hobbymatig nog vier dieren aanwezig zijn en een rundveehouderij. Bij de rundveehouderij zijn momenteel geen dieren aanwezig, de wens bestaat echter om in de toekomst een aantal runderen te kunnen houden.

Voor paarden en bepaalde rundercategorieën gelden geen geuremissiefactoren. Om de rechten van deze bedrijven te respecteren moet voor deze dieren uitgegaan worden van een vaste afstand van 100 meter tussen de resp. inrichting en de woningen. Deze 100 meter-contour is gedeeltelijk over het plangebied gelegen en beperkt de mogelijkheid voor woningbouw.

Indien runderen met een geuremissiefactor worden gehouden dan is de geurbelasting op de rand van het plangebied maximaal 1,3 OU_E/m^3. Daarmee wordt ruim voldaan aan de grenswaarde van 3 OU_E/m^3 voor woningen in de bebouwde kom van een concentratiegebied. Een dergelijk lage geurbelasting krijgt de milieukwaliteit zeer goed.

Aanvullend is berekend dat bij het houden van maximaal .68 runderen de grenswaarde van 3 OUE/m^3 wordt gerespecteerd bij de reeds bestaande woningen. Op de grens van het plangebied wordt de grenswaarde van 3 OUE/m^3 bereikt wanneer maximaal .23 runderen worden gehouden.

In beide situaties (runderen mét en zonder geuremissiefactor) leidt de geurbelasting vanwege deze 2 agrarische bedrijven niet tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Leeswijzer:
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het toetsingskader. Vervolgens wordt het plan en de ligging ten opzichte van nabij gelegen veehouderijen besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op activiteiten en dieren met een vaste afstand, terwijl in hoofdstuk 5 de geurbelasting als gevolg van dieren met een emissiefactor wordt besproken. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de gecumuleerde geurbelasting en de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat.

2 Toetsingskader

De Wet geurhinder en Veehouderij (Wgv) bevat het toetsingskader voor geur vanwege dierenverblijven van veehouderijen bij vergunningverlening. Per 1 januari 2013 vallen veel veehouderijen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit en is er met betrekking tot geur aangesloten bij de systematiek uit de Wgv. Indirect hebben de Wgv en het Activiteitenbesluit ook consequenties voor de totstandkoming van geurgevoelige objecten en dus voor de ruimtelijke ordening. Op deze manier wordt ervoor gezorgd dat nieuwe geurgevoelige bestemmingen op een verantwoorde afstand van veehouderijen gesitueerd worden en dat nieuwe veehouderijen een passende locatie ten opzichte van gevoelige bestemmingen krijgen. Dit wordt de omgekeerde werking genoemd. Hierna wordt ingegaan op het toetsingskader vanuit de Wet geurhinder en veehouderij, het Activiteitenbesluit en lokaal beleid.

2.1 Wet geurhinder en Veehouderij

De Wgv heeft betrekking op geurgevoelige objecten. Een geurgevoelig object is gedefinieerd als een gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt. Op basis van een ruimtelijk besluit (bestemmingsplan of ander besluit) moet het gebruik van het gebouw voor menselijk wonen of menselijk verblijf toegestaan zijn.

Artikel 3, lid 1
Een omgevingsvergunning met betrekking tot een veehouderij wordt geweigerd indien de geurbelasting van die veehouderij op een geurgevoelig object, gelegen:

a) Binnen een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom meer bedraagt dan 3,0 odour units per kubieke meter lucht (OU_E/m^3);
b) Binnen een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom meer bedraagt dan 14,0 odour units per kubieke meter lucht;
c) Buiten een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom meer bedraagt dan 2,0 odour units per kubieke meter lucht;
d) Buiten een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom meer bedraagt dan 8,0 odour units per kubieke meter lucht.

Een concentratiegebied is gedefinieerd als concentratiegebied Zuid of concentratiegebied Oost als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet, of een als zodanig bij gemeentelijke verordening aangewezen gebied. De gemeente Voorst is gesitueerd binnen het concentratiegebied Oost.

In de memorie van toelichting bij de Wgv is de volgende omschrijving gegeven van de bebouwde kom: “gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft en waarin veel mensen per oppervlakte-eenheid ook daadwerkelijk wonen of verblijven”. Dit houdt in dat goed naar de feitelijke situatie van een gebied moet worden gekeken om te beoordelen of sprake is van binnen of buiten de bebouwde kom.

Voor de woningbouwlocatie Kruisvoorderweg is nog geen stedenbouwkundige invulling bekend. Veiligheidshalve wordt voor deze woningbouwlocatie uitgegaan van de situatie “binnen de bebouwde kom”.

Artikel 4, lid 1
De afstand tussen een veehouderij waar dieren worden gehouden van een diercategorie waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld, en een geurgevoelig object bedraagt:

a) Ten minste 100 meter indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen, en
b) Ten minste 50 meter indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

Artikel 5, lid 1
Onverminderd de artikelen 3 en 4 bedraagt de afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf tot de buitenzijde van een geurgevoelig object:

a) Ten minste 50 meter indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen, en
b) Ten minste 25 meter indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

Artikel 6, lid 1
Bij gemeentelijke verordening kan worden bepaald dat binnen een deel van het grondgebied van de gemeente een andere waarde van toepassing is dan de desbetreffende waarde, genoemd in artikel 3, eerste lid, met dien verstande dat deze andere waarde:

Binnen een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 0,1 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 14,0 odour units per kubieke meter lucht;

Binnen een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 3,0 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 35,0 odour units per kubieke meter lucht;

Buiten een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 0,1 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 8,0 odour units per kubieke meter lucht;

buiten een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 2,0 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 20,0 odour units per kubieke meter lucht;

Artikel 6, lid 3
Bij gemeentelijke verordening kan worden bepaald dat binnen een deel van het grondgebied van de gemeente een andere afstand van toepassing is dan de afstand, genoemd in artikel 4, eerste lid, met dien verstande dat deze:

a) Ten minste 50 meter bedraagt indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen, en
b) Ten minste 25 meter bedraagt indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

2.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Voorst heeft op 7 juli 2008 de ‘verordening, houdende regels met betrekking tot beslissingen inzake vergunningen krachtens de Wet milieubeheer voor veehouderijen, voor zover het betreft geurhinder vanwege tot die veehouderijen behorende dierenverblijven’ vastgesteld.

Deze verordening bevat regels voor de plangebeiden ‘De Vecht’ en ‘Wilp-Achterhoek’. De verordening bevat geen regels die voor de gehele gemeente gelden. De gemeente Voorst heeft voor het huidige bestemmingsplan geen beleidsregels met betrekking tot geur.

2.3 Activiteitenbesluit

Zoals in de inleiding reeds is aangegeven is in het Activiteitenbesluit aangesloten bij de systematiek uit de Wgv. De normstellingen uit de Wgv zijn ongewijzigd overgenomen en worden hier niet herhaald.

In aanvulling op deze normen geldt voor het opslaan van vaste dierlijke meststoffen die niet afkomstig zijn van landbouwhuisdieren een afstand van ten minste 50 meter tot een geurgevoelig object. Voor het opslaan van kuilvoer geldt een afstand van ten minste 25 meter tot een geurgevoelig object.

2.4 Cumulatie van geur

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij het realiseren van een (geur)gevoelige bestemming sprake is van een leefomgeving van voldoende hoge kwaliteit. Geur is een van de onderdelen die beschouwd moet worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Voor het bepalen bij welk geurniveau nog sprake is van een aanvaardbare leefomgeving zijn geen wettelijke normen vastgelegd. Men kan zich in ieder geval niet beperken tot een toets aan de normen uit de Wet geurhinder en veehouderij, mede omdat deze slechts betrekking hebben op de geurhinder als gevolg van het individuele bedrijf. Om te kunnen toetsen aan de cumulatie van geurhinder heeft Infomil de “Handreiking geurhinder en veehouderij” gepubliceerd. In deze handreiking is op pagina 98-99 de relatie opgenomen tussen de milieukwaliteit en het percentage geurgehinderden (zie tabel 2-1). In bijlage 6 van de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling” is een relatie gelegd tussen de voor- en achtergrondbelasting en de geurhinder. De voorgrondbelasting is het geurniveau dat duidelijk door een bepaald bedrijf wordt veroorzaakt. De achtergrondbelasting heeft betrekking op de cumulatie van geur als gevolg van alle bedrijven in de omgeving.

Tabel 2-1 Relatie tussen milieukwaliteit, geurgehinderen en voorgrondbelasting concentratiegebieden

Milieukwaliteit	**% geurgehinderden**	**Range voorgrondbelasting concentratiegebieden [OU_E/m^3 98 percentiel]**
Zeer goed	< 5	< 1,5
Goed	5 – 10	1,5 – 4
Redelijk goed	10 – 15	4 – 6,5
Matig	15 – 20	6,5 – 10
Tamelijk slecht	20 – 25	10 – 14
Slecht	25 – 30	14 – 19
Zeer slecht	30 – 35	19 – 25
Extreem slecht	35 – 40	25 - 32

Tabel 2-2 Relatie tussen milieukwaliteit, geurgehinderen en achtergrondbelasting concentratiegebieden

Milieukwaliteit	**% geurgehinderden**	**Range achtergrondbelasting concentratiegebieden [OU_E/m^3 98 percentiel]**
Zeer goed	< 5	< 3
Goed	5 – 10	3 – 7
Redelijk goed	10 – 15	7 – 13
Matig	15 – 20	13 – 20
Tamelijk slecht	20 – 25	20 – 28
Slecht	25 – 30	28 – 38
Zeer slecht	30 – 35	38 – 50
Extreem slecht	35 – 40	50 – 65

3 Beschrijving plan

Het plan Kruisvoorderweg bestaat uit maximaal 155 woningen en is gelegen tussen de N344 (Rijksstraatweg) en de Kruisvoorderweg te Twello. In onderstaande figuur 3-1 is de ligging van het plan weergegeven. Het plan is gelegen in een concentratiegebied. Omdat nog niet bekend is hoe de woningen worden gesitueerd wordt worst case aangenomen dat het ingevulde plan te beschouwen is als binnen de bebouwde kom.



Figuur 3-1 Ligging van het plangebied

3.1 Afbakening beschouwde bedrijven.

In de nabije omgeving van het plangebied zijn de volgende relevante agrarische bedrijven gelegen:

a) Rijksstraatweg 76, rundveehouderij;
b) Kruisvoorderweg 9, rundveehouderij;
c) Rijksstraatweg 46, paardenhouderij.

Op basis van het bestemmingsplan Buitengebied hebben de bedrijven nog een agrarische bestemming en kunnen ze weer dieren gaan houden. Uit bezoekverslagen van de gemeente Voorst blijkt dat beide rundveehouderijen bedrijfsmatig geen dieren meer hebben. De rundveehouderij aan de Kruisvoorderweg is gelegen binnen het plangebied, de grond van dit bedrijf wordt opgekocht om woningbouw mogelijk te maken.

De paardenhouderij heeft geen bedrijfsmatige activiteiten meer, wel worden hier hobbymatig vier paarden gehouden. Voor paarden zijn geen geuremissiefactoren vastgesteld en vindt een afweging plaats op basis van geurafstand conform Artikel 4, lid 1 van de Wgh.

Door de bewoner van de Rijsstraatweg 76 is aangegeven dat hij de wens heeft om in de toekomst een aantal runderen te houden. In het geuronderzoek is in eerste instantie uitgegaan van 10 dieren. Afhankelijk van het soort runderen dat deze bewoner wil houden, moet uitgegaan worden van dieren met geuremissiefactoren of dieren zonder geuremissiefactoren. Om een zo ruim mogelijke invullingsvrijheid te bieden aan de bewoner worden in dit onderzoek beide diercategorieën beschouwd.

De ligging van de bedrijven is weergegeven in figuur 3-2.



Figuur 3-2 Ligging van de bedrijven

4 Dieren zonder geuremissiefactor

Op 12 april 2019 heeft Lowijs Advies verslag gedaan van een onderzoek naar de haalbaarheid woningbouw binnen een gedeelte van het plangebied ‘’Kruisvoorderweg” (definitieve versie, revisie 1). In deze notitie zijn eveneens de afstandscontouren bepaald van de rundveehouderij aan de Kruisvoorderweg 9 en de paardenhouderij aan de Rijksstraatweg 46. Hierbij zijn de afstandscontouren bepaald vanaf de bestaande bebouwing én vanaf de het bouwblok. In voorliggend onderzoek wordt uitgegaan de afstandscontouren vanaf de bestaande bebouwing uitgaande van de situaties binnen de bebouwde kom:

vanaf de bestaande bebouwing:

> Omdat binnen de inrichtingen geen bedrijfsmatige activiteiten meer plaatsvinden en de wens bestaat om slechts een beperkt aantal dieren te houden, wordt er van uitgegaan dat deze dieren in de bestaande bebouwing worden gehuisvest en er geen uitbreiding van de bestaande bebouwing (binnen het bouwvlak) nodig is.

binnen de bebouwde kom:

> Voor de woningbouwlocatie “Kruisvoorderweg” is nog geen stedenbouwkundige invulling bekend. Veiligheidshalve wordt voor deze woningbouwlocatie uitgegaan van de situatie “binnen de bebouwde kom”.

Op basis van de ligging van het plan binnen de bebouwde kom geldt voor het houden van dieren waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld (in dit geval paarden) een minimale afstand van 100 meter tot het geurgevoelige object. Deze afstand is gebaseerd op de normen uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast gelden op basis van het Activiteitenbesluit een minimale afstand van 50 meter voor de opslag van vaste mest en 25 meter voor de afgedekte opslag van kuilvoer. De maatgevende afstand is 100 meter, binnen deze afstand is geen woningbouw toegestaan ingeval dieren worden gehouden waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld.

4.1 Paardenhouderij Rijksstraatweg 46

In figuur 4-1 is het gebied weergegeven waar geen woningbouw is toegestaan als gevolg van de paardenhouderij aan de Rijksstraatweg 46.



Figuur 4-1 Ligging van het gebied waarbinnen geen woningbouw is toegestaan (volle lijn)

4.2 Rundveehouderij Kruisvoorderweg 9

Voor rundvee is het afhankelijk van de diercategorie of een vast afstand of geuremissiefactoren van toepassing zijn. In geval van melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar, zoogkoeien ouder dan 2 jaar, vrouwelijk jongvee tot 2 jaar, vleesstieren en overig vleesvee van 8 tot 24 maanden en fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar geldt een afstand van 100 meter tot het geurgevoelige object. Deze afstand is gebaseerd op de normen uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast gelden op basis van het Activiteitenbesluit een minimale afstand van 50 meter voor de opslag van vaste mest en 25 meter voor de afgedekte opslag van kuilvoer. In figuur 4-2 is deze afstand weergegeven.



Figuur 4-2 Ligging van de 100 m contour rondom het rundveebedrijf (volle lijn)

4.3 Conclusie

Uitgaande van de situatie binnen de bebouwde kom, legt de aanwezigheid van de paarden- en veehouderij een beperking op aan de mogelijke locaties van nieuwe woningen. In dat geval gelden de 100 m-contouren.

Uit vaste jurisprudentie blijkt dat binnen of buiten de bebouwde kom niet bepaald wordt door de plaats van het verkeersbord dat de bebouwde kom aangeeft, maar (onder andere) door de concentratie van bebouwing en of het gebied door die bebouwing overwegend een woon- of verblijffunctie heeft. Voor zover de 100 m-contour een te grote beperking oplegt aan het woningbouwplan kunnen derhalve ook woningen binnen de 100 m-contour gesitueerd worden indien de concentratie aan woningen voldoende laag is. In dat geval kan dit deel van het plangebied beschouwd worden als “buiten de bebouwde kom” en geldt de afstandseis van 50 m. Binnen de 50 m-contouren kunnen in ieder geval geen woningen gerealiseerd worden.

5 Dieren met geuremissiefactor

De bewoner van de Rijsstraatweg 76 heeft de wens om in de toekomst een aantal runderen te houden. In eerste instantie is uitgegaan van 10 dieren. Dit kunnen dieren zijn zonder een geuremissiefactor. Deze situatie is behandeld in hoofdstuk 4. Dit kunnen ook runderen zijn met een geuremissiefactor. Deze situatie wordt in dit hoofdstuk beschouwd.
Worst case wordt uitgegaan van 10 runderen met de hoogste geuremissiefactor (i.c. 35,6 OU_E /sec/dier). Er zijn twee berekeningen uitgevoerd. In de eerste berekening is het emissiepunt op de rand van het agrarisch bouwvlak gelegen, de tweede berekening gaat uit van een emissiepunt in de reeds aanwezige gebouwen. Voor beide situaties is de ligging van de geurcontour over het plangebied bepaald.

5.1 Resultaten en toetsing

In tabel 5-1 is de berekende geurbelasting weergegeven voor beide varianten. Een grafische weergave van de ligging van de rekenpunten en de bronnen is opgenomen in figuur 5-1.

Tabel 5-1 Berekeningsresultaten

Rekenpunt	Grenswaarde [OU_E/m^3]	Geurbelasting [OU_E/m^3] Rand bouwvlak	Geurbelasting [OU_E/m^3] Aanwezig gebouw
1	3	0,0	0,1
2	3	0,1	0,2
3	3	0,3	0,3
4	3	0,5	1,3
6	3	0,7	0,3
7	3	0,7	0,3
8	3	0,1	0,1

Uit tabel 5-1 blijkt dat de geurbelasting op de grens van het plangebied relevant lager is dan de van toepassing zijnde grenswaarde van 3 OU_E/m^3, zelfs in geval dat nieuwe stallen worden gebouwd binnen het bestemde bouwvlak. Gelet op het gewenste aantal dieren wordt uitbreiding van de stallen binnen het bouwvlak niet nodig geacht.

Woningbouw binnen het plangebied wordt derhalve niet belemmerd door de aanwezigheid van 10 dieren met een geuremissiefactor aan de Rijsstraatweg 76 en omgekeerd; woningbouw binnen het plangebied belemmert het houden van deze dierenaantallen niet.
Op basis van bijlage 6 van de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling” wordt geconcludeerd dat bij bovenstaande geurbelasting minder dan 5% geurgehinderden zijn, hetgeen wordt beschouwd als zeer goed.

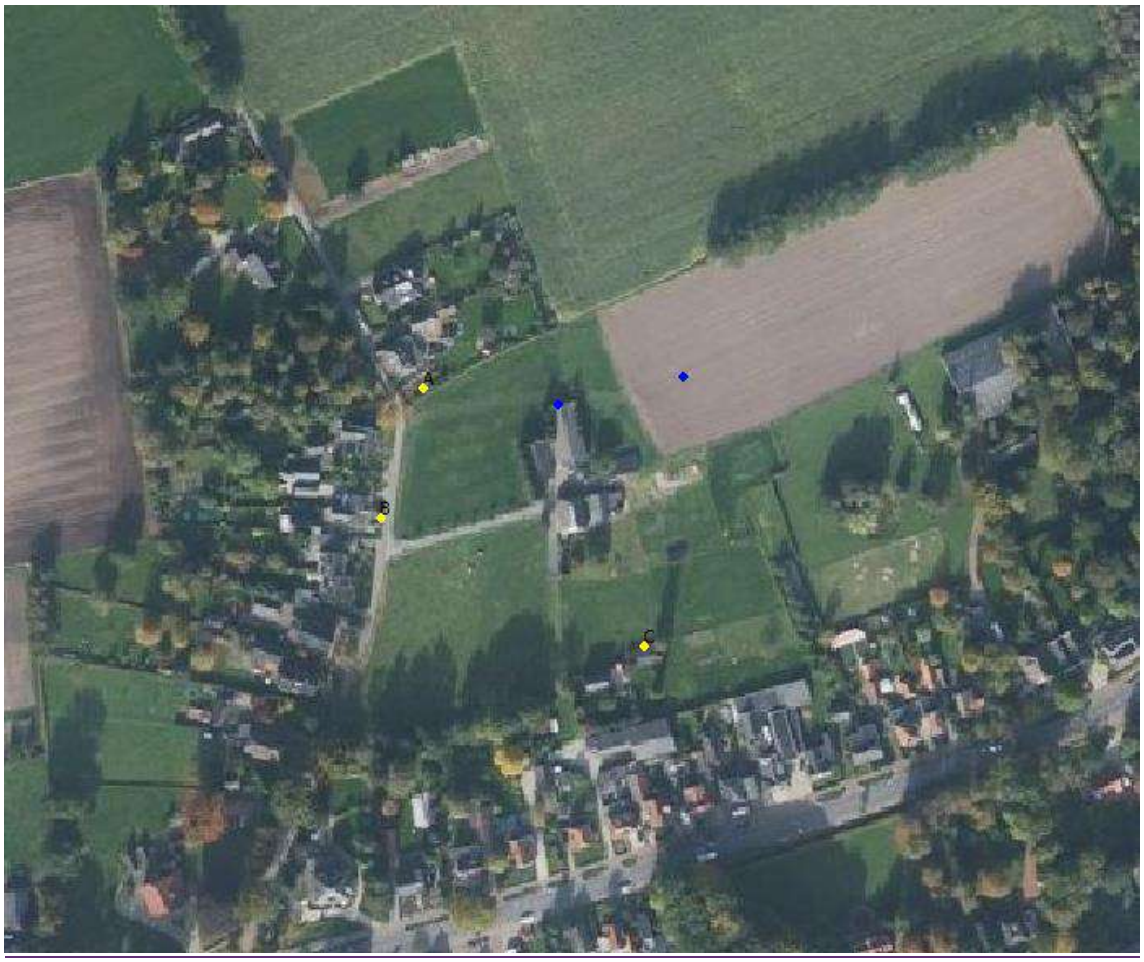


Figuur 5-1 Ligging van de rekenpunten (groen) en de emissiebronnen (blauw)

Aanvullend is bepaald hoeveel dieren gehouden kunnen worden zonder dat de grenswaarde van 3 OU_E/m^3 bij de reeds bestaande woningen wordt overschreden. Uit de berekening blijkt dat dan maximaal 68 runderen met een geuremissiefactor van 35,6 OU_E /sec/dier zijn toegestaan. Hierbij is uitgegaan van het emissiepunt bij de bestaande bebouwing omdat deze situatie conform tabel 5-1 leidt tot de hoogste geurbelasting.

Op de grens van het plangebied wordt de grenswaarde van 3 OUE/m^3 gerespecteerd wanneer maximaal 23 runderen worden gehouden, uitgaande van het emissiepunt bij de bestaande bebouwing en een geuremissiefactor van 35,6 OUE /sec/dier (zie bijlage 4).

De ligging van de rekenpunten bij de bestaande woningen is weergegeven in figuur 5-2.



Figuur 5-2 Ligging van de toetspunten bij bestaande woningen (gele punten)

6 Woon- en leefklimaat

Voor het bepalen van de aanvaardheid van het woon- en leefklimaat dient het achtergrondbelasting te worden bepaald. Dit is de gecumuleerde geurbelasting als gevolg van alle bedrijven in de omgeving. Voor dieren zonder geuremissiefactor kan geen geurbelasting en dus ook geen gecumuleerde geurbelasting bepaald worden.

Uitgaande van de (worst-case) resultaten van de geurberekening ingeval van dieren met een geuremissiefactor blijkt echter dat de geurbelasting op de grens van het plangebied relevant lager is dan de algemeen geaccepteerde geurbelasting van 3 OU_E/m^3. Op basis van bijlage 6 van de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling” wordt geconcludeerd dat bij berekende geurbelasting er minder dan 5% geurgehinderden zijn, hetgeen wordt beschouwd als zeer goed.

Daarenboven is het niet de verwachting dat de cumulatie van geur vanuit de rundveehouderij en vanuit de paardenhouderij tot relevant meer geurgehinderden zal leiden. Voor het aspect geur kan derhalve gesteld worden dat het woon- en leefklimaat aanvaardbaar is.

Overzicht bijlagen

Bijlage 1
Berekeningsresultaten grens bouwvlak

Bijlage 2
Berekeningsresultaten aanwezig gebouw

Bijlage 3
Berekeningsresultaten aantal dieren bij respecteren grenswaarde bestaande woningen

Bijlage 4
Berekeningsresultaten aantal dieren bij respecteren grenswaarde op plangrens

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 1

Berekeningsresultaten grens bouwvlak

Naam van de berekening: Nog niet bekend
Gemaakt op: 7-08-2019 16:50:20
Rekentijd: 0:00:01
Naam van het bedrijf: Twello 1

Berekende ruwheid: 0,53 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens

Volgnr	BronID	X-coörd.	Y-coörd.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	01	204 193	473 102	3,0	4,5	0,50	4,00	356

Geur gevoelige locaties

Volgnummer	GGLID	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	01	203 976	473 283	3,0	0,0
3	02	204 060	473 139	3,0	0,1
4	03	204 126	473 168	3,0	0,3
5	04	204 143	473 122	3,0	0,5
6	06	204 205	473 148	3,0	0,7
7	07	204 228	473 082	3,0	0,7
8	08	204 366	473 151	3,0	0,1

Bijlage 2

Berekeningsresultaten aanwezig gebouw

Naam van de berekening: Nog niet bekend
Gemaakt op: 7-08-2019 16:47:12
Rekentijd: 0:00:02
Naam van het bedrijf: Twello 2

Berekende ruwheid: 0,54 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr	BronID	X-coörd.	Y-coörd.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	01	204 144	473 091	3,0	4,5	0,50	4,00	356

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	01	203 976	473 283	3,0	0,1
3	02	204 060	473 139	3,0	0,2
4	03	204 126	473 168	3,0	0,3
5	04	204 143	473 122	3,0	1,3
6	06	204 205	473 148	3,0	0,3
7	07	204 228	473 082	3,0	0,3
8	08	204 366	473 151	3,0	0,1

Bijlage 3

Berekeningsresultaten aantal dieren bij respecteren grenswaarde bestaande woningen

Emissie vanuit bestaande gebouwen

Naam van de berekening: Nog niet bekend
Gemaakt op: 2-10-2019 16:52:23
Rekentijd: 0:00:02
Naam van het bedrijf: Twello woningen

Berekende ruwheid: 0,54 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	01	204 144	473 091	3,0	4,5	0,50	4,00	2 421

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoordinaat	Ycoordinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	A	204 091	473 098	3,0	3,0
3	B	204 074	473 046	3,0	1,9
4	C	204 178	472 996	3,0	1,1

Emissie vanaf grens bouwvlak

Naam van de berekening: Nog niet bekend
Gemaakt op: 2-10-2019 16:59:12
Rekentijd: 0:00:02
Naam van het bedrijf: Twello woningen bouwvlak

Berekende ruwheid: 0,53 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	01	204 193	473 102	3,0	4,5	0,50	4,00	6 586

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoordinaat	Ycoordinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	A	204 091	473 098	3,0	3,0
3	B	204 074	473 046	3,0	2,6
4	C	204 178	472 996	3,0	2,8

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 4

Berekeningsresultaten aantal dieren bij respecteren grenswaarde op plangrens

Emissie vanuit bestaande gebouwen

```
Naam van de berekening: Nog niet bekend
Gemaakt op: 2-10-2019   16:30:43
Rekentijd:  0:00:07
Naam van het bedrijf: Twello rand plan

Berekende ruwheid: 0,54 m
Meteo station: Eindhoven
```

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	01	204 144	473 091	3,0	4,5	0,50	4,00	855

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoordinaat	Ycoordinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	01	203 976	473 283	3,0	0,1
3	02	204 060	473 139	3,0	0,5
4	03	204 126	473 168	3,0	0,7
5	04	204 143	473 122	3,0	3,1
6	06	204 205	473 148	3,0	0,7
7	07	204 228	473 082	3,0	0,7
8	08	204 366	473 151	3,0	0,1

Emissie vanaf grens bouwvlak

Naam van de berekening: Nog niet bekend
Gemaakt op: 2-10-2019 16:35:53
Rekentijd: 0:00:02
Naam van het bedrijf: Twello rand plan bouwvlak

Berekende ruwheid: 0,53 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	01	204 193	473 102	3,0	4,5	0,50	4,00	1 460

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoordinaat	Ycoordinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	01	203 976	473 283	3,0	0,2
3	02	204 060	473 139	3,0	0,4
4	03	204 126	473 168	3,0	1,1
5	04	204 143	473 122	3,0	2,0
6	06	204 205	473 148	3,0	3,0
7	07	204 228	473 082	3,0	2,9
8	08	204 366	473 151	3,0	0,3

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Woningbouwlocatie Kruisvoorderweg, Twello

Geuronderzoek

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL009483.RAP022.NP.FV.WL

Adres
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS Maastricht

Datum
30 oktober 2019

Versie
2

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Colofon

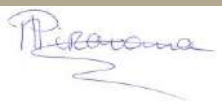
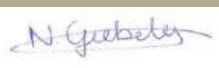
Rapporthistorie

RAP022.NP.FV.GL	19-08-2019	Concept
RAP022.NP.FV.WL	30-10-2019	Definitief

Contactgegevens
Nathalie Geebelen
06-50 73 24 26
ngeebelen@lievense.com

Autorisatie

Projectnummer	Versie	Status
SOL009483.RAP022.NP.FV.WL	2	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw mr. ing. N. Pirovano	Senior adviseur milieu	06-08-2019	
Geverifieerd door	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
De heer dr. F. Vanweert	Senior Consultant	14-08-2019	
Akkoord projectleider	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Projectleider	30-10-2019	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Inhoudsopgave

1	**Inleiding en samenvatting**		**4**
2	**Toetsingskader**		**5**
	2.1	Wet geurhinder en Veehouderij	5
	2.2	Gemeentelijk beleid	7
	2.3	Activiteitenbesluit	7
	2.4	Cumulatie van geur	7
3	**Beschrijving plan**		**9**
	3.1	Afbakening beschouwde bedrijven.	9
4	**Dieren zonder geuremissiefactor**		**11**
	4.1	Paardenhouderij Rijksstraatweg 46	11
	4.2	Rundveehouderij Kruisvoorderweg 9	12
	4.3	Conclusie	13
5	**Dieren met geuremissiefactor**		**14**
	5.1	Resultaten en toetsing	14
6	**Woon- en leefklimaat**		**16**

Overzicht bijlagen

Bijlage 1
- Berekeningsresultaten grens bouwvlak

Bijlage 2
- Berekeningsresultaten aanwezig gebouw

1 Inleiding en samenvatting

In het kader van een bestemmingsplanprocedure is een onderzoek uitgevoerd naar de geurbelasting ter plaatse van de toekomstige woningen binnen het plan Kruisvoorderweg te Twello (gemeente Voorst).

Het doel van het onderzoek is toetsen of:
(1) door de realisatie van de nieuwe woningen binnen het bestemmingsplan de normstelling uit de Wet geurhinder en veehouderij en het Activiteitenbesluit voor de meest nabij gelegen veehouderijen wordt gerespecteerd;
(2) de aanwezige geurbelasting niet leidt tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In de omgeving van het plangebied zijn drie veehouderij bedrijven gelegen. Bij geen enkele van deze bedrijven zijn bedrijfsmatig dieren aanwezig, wel hebben ze nog een agrarische bestemming. Eén van de bedrijven wordt aangekocht om de woningbouw mogelijk te maken. De overige twee bedrijven zijn een paardenhouderij waar hobbymatig nog vier dieren aanwezig zijn en een rundveehouderij. Bij de rundveehouderij zijn momenteel geen dieren aanwezig, de wens bestaat echter om in de toekomst 10 runderen te kunnen houden.

Voor paarden en bepaalde rundercategorieën gelden geen geuremissiefactoren. Om de rechten van deze bedrijven te respecteren moet voor deze dieren uitgegaan worden van een vaste afstand van 100 meter tussen de resp. inrichting en de woningen. Deze 100 meter-contour is gedeeltelijk over het plangebied gelegen en beperkt de mogelijkheid voor woningbouw.

Indien runderen met een geuremissiefactor worden gehouden dan is de geurbelasting op de rand van het plangebied maximaal 1,3 OU_E/m^3. Daarmee wordt ruim voldaan aan de grenswaarde van 3 OU_E/m^3 voor woningen in de bebouwde kom van een concentratiegebied. Een dergelijk lage geurbelasting krijgt de milieukwaliteit zeer goed.

In beide situaties (runderen mét en zonder geuremissiefactor) leidt de geurbelasting vanwege deze 2 agrarische bedrijven niet tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Leeswijzer:
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het toetsingskader. Vervolgens wordt het plan en de ligging ten opzichte van nabij gelegen veehouderijen besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op activiteiten en dieren met een vaste afstand, terwijl in hoofdstuk 5 de geurbelasting als gevolg van dieren met een emissiefactor wordt besproken. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de gecumuleerde geurbelasting en de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat.

2 Toetsingskader

De Wet geurhinder en Veehouderij (Wgv) bevat het toetsingskader voor geur vanwege dierenverblijven van veehouderijen bij vergunningverlening. Per 1 januari 2013 vallen veel veehouderijen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit en is er met betrekking tot geur aangesloten bij de systematiek uit de Wgv. Indirect hebben de Wgv en het Activiteitenbesluit ook consequenties voor de totstandkoming van geurgevoelige objecten en dus voor de ruimtelijke ordening. Op deze manier wordt ervoor gezorgd dat nieuwe geurgevoelige bestemmingen op een verantwoorde afstand van veehouderijen gesitueerd worden en dat nieuwe veehouderijen een passende locatie ten opzichte van gevoelige bestemmingen krijgen. Dit wordt de omgekeerde werking genoemd. Hierna wordt ingegaan op het toetsingskader vanuit de Wet geurhinder en veehouderij, het Activiteitenbesluit en lokaal beleid.

2.1 Wet geurhinder en Veehouderij

De Wgv heeft betrekking op geurgevoelige objecten. Een geurgevoelig object is gedefinieerd als een gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt. Op basis van een ruimtelijk besluit (bestemmingsplan of ander besluit) moet het gebruik van het gebouw voor menselijk wonen of menselijk verblijf toegestaan zijn.

Artikel 3, lid 1
Een omgevingsvergunning met betrekking tot een veehouderij wordt geweigerd indien de geurbelasting van die veehouderij op een geurgevoelig object, gelegen:

a) Binnen een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom meer bedraagt dan 3,0 odour units per kubieke meter lucht (OU_E/m^3);
b) Binnen een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom meer bedraagt dan 14,0 odour units per kubieke meter lucht;
c) Buiten een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom meer bedraagt dan 2,0 odour units per kubieke meter lucht;
d) Buiten een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom meer bedraagt dan 8,0 odour units per kubieke meter lucht.

Een concentratiegebied is gedefinieerd als concentratiegebied Zuid of concentratiegebied Oost als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet, of een als zodanig bij gemeentelijke verordening aangewezen gebied. De gemeente Voorst is gesitueerd binnen het concentratiegebied Oost.

In de memorie van toelichting bij de Wgv is de volgende omschrijving gegeven van de bebouwde kom: “gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft en waarin veel mensen per oppervlakte-eenheid ook daadwerkelijk wonen of verblijven”. Dit houdt in dat goed naar de feitelijke situatie van een gebied moet worden gekeken om te beoordelen of sprake is van binnen of buiten de bebouwde kom.

Voor de woningbouwlocatie Kruisvoorderweg is nog geen stedenbouwkundige invulling bekend. Veiligheidshalve wordt voor deze woningbouwlocatie uitgegaan van de situatie “binnen de bebouwde kom”.

Artikel 4, lid 1
De afstand tussen een veehouderij waar dieren worden gehouden van een diercategorie waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld, en een geurgevoelig object bedraagt:

a) Ten minste 100 meter indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen, en
b) Ten minste 50 meter indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

Artikel 5, lid 1
Onverminderd de artikelen 3 en 4 bedraagt de afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf tot de buitenzijde van een geurgevoelig object:

a) Ten minste 50 meter indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen, en
b) Ten minste 25 meter indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

Artikel 6, lid 1
Bij gemeentelijke verordening kan worden bepaald dat binnen een deel van het grondgebied van de gemeente een andere waarde van toepassing is dan de desbetreffende waarde, genoemd in artikel 3, eerste lid, met dien verstande dat deze andere waarde:

- Binnen een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 0,1 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 14,0 odour units per kubieke meter lucht;
- Binnen een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 3,0 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 35,0 odour units per kubieke meter lucht;
- Buiten een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 0,1 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 8,0 odour units per kubieke meter lucht;
- buiten een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 2,0 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 20,0 odour units per kubieke meter lucht;

Artikel 6, lid 3
Bij gemeentelijke verordening kan worden bepaald dat binnen een deel van het grondgebied van de gemeente een andere afstand van toepassing is dan de afstand, genoemd in artikel 4, eerste lid, met dien verstande dat deze:

a) Ten minste 50 meter bedraagt indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen, en
b) Ten minste 25 meter bedraagt indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

2.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Voorst heeft op 7 juli 2008 de ‘verordening, houdende regels met betrekking tot beslissingen inzake vergunningen krachtens de Wet milieubeheer voor veehouderijen, voor zover het betreft geurhinder vanwege tot die veehouderijen behorende dierenverblijven’ vastgesteld.

Deze verordening bevat regels voor de plangebeiden ‘De Vecht’ en ‘Wilp-Achterhoek’. De verordening bevat geen regels die voor de gehele gemeente gelden. De gemeente Voorst heeft voor het huidige bestemmingsplan geen beleidsregels met betrekking tot geur.

2.3 Activiteitenbesluit

Zoals in de inleiding reeds is aangegeven is in het Activiteitenbesluit aangesloten bij de systematiek uit de Wgv. De normstellingen uit de Wgv zijn ongewijzigd overgenomen en worden hier niet herhaald.

In aanvulling op deze normen geldt voor het opslaan van vaste dierlijke meststoffen die niet afkomstig zijn van landbouwhuisdieren een afstand van ten minste 50 meter tot een geurgevoelig object. Voor het opslaan van kuilvoer geldt een afstand van ten minste 25 meter tot een geurgevoelig object.

2.4 Cumulatie van geur

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij het realiseren van een (geur)gevoelige bestemming sprake is van een leefomgeving van voldoende hoge kwaliteit. Geur is een van de onderdelen die beschouwd moet worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Voor het bepalen bij welk geurniveau nog sprake is van een aanvaardbare leefomgeving zijn geen wettelijke normen vastgelegd. Men kan zich in ieder geval niet beperken tot een toets aan de normen uit de Wet geurhinder en veehouderij, mede omdat deze slechts betrekking hebben op de geurhinder als gevolg van het individuele bedrijf. Om te kunnen toetsen aan de cumulatie van geurhinder heeft Infomil de “Handreiking geurhinder en veehouderij” gepubliceerd. In deze handreiking is op pagina 98-99 de relatie opgenomen tussen de milieukwaliteit en het percentage geurgehinderden (zie tabel 2-1). In bijlage 6 van de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling” is een relatie gelegd tussen de voor- en achtergrondbelasting en de geurhinder. De voorgrondbelasting is het geurniveau dat duidelijk door een bepaald bedrijf wordt veroorzaakt. De achtergrondbelasting heeft betrekking op de cumulatie van geur als gevolg van alle bedrijven in de omgeving.

Tabel 2-1 Relatie tussen milieukwaliteit, geurgehinderen en voorgrondbelasting concentratiegebieden

Milieukwaliteit	**% geurgehinderden**	**Range voorgrondbelasting concentratiegebieden [OU_E/m^3 98 percentiel]**
Zeer goed	< 5	< 1,5
Goed	5 – 10	1,5 – 4
Redelijk goed	10 – 15	4 – 6,5
Matig	15 – 20	6,5 – 10
Tamelijk slecht	20 – 25	10 – 14
Slecht	25 – 30	14 – 19
Zeer slecht	30 – 35	19 – 25
Extreem slecht	35 – 40	25 - 32

Tabel 2-2 Relatie tussen milieukwaliteit, geurgehinderen en achtergrondbelasting concentratiegebieden

Milieukwaliteit	**% geurgehinderden**	**Range achtergrondbelasting concentratiegebieden [OU_E/m^3 98 percentiel]**
Zeer goed	< 5	< 3
Goed	5 – 10	3 – 7
Redelijk goed	10 – 15	7 – 13
Matig	15 – 20	13 – 20
Tamelijk slecht	20 – 25	20 – 28
Slecht	25 – 30	28 – 38
Zeer slecht	30 – 35	38 – 50
Extreem slecht	35 – 40	50 – 65

3 Beschrijving plan

Het plan Kruisvoorderweg bestaat uit maximaal 155 woningen en is gelegen tussen de N344 (Rijksstraatweg) en de Kruisvoorderweg te Twello. In onderstaande figuur 3-1 is de ligging van het plan weergegeven. Het plan is gelegen in een concentratiegebied. Omdat nog niet bekend is hoe de woningen worden gesitueerd wordt worst case aangenomen dat het ingevulde plan te beschouwen is als binnen de bebouwde kom.



Figuur 3-1 Ligging van het plangebied

3.1 Afbakening beschouwde bedrijven.

In de nabije omgeving van het plangebied zijn de volgende relevante agrarische bedrijven gelegen:

a) Rijksstraatweg 76, rundveehouderij;
b) Kruisvoorderweg 9, rundveehouderij;
c) Rijksstraatweg 46, paardenhouderij.

Op basis van het bestemmingsplan Buitengebied hebben de bedrijven nog een agrarische bestemming en kunnen ze weer dieren gaan houden. Uit bezoekverslagen van de gemeente Voorst blijkt dat beide rundveehouderijen bedrijfsmatig geen dieren meer hebben. De rundveehouderij aan de Kruisvoorderweg is gelegen binnen het plangebied, de grond van dit bedrijf wordt opgekocht om woningbouw mogelijk te maken.

De paardenhouderij heeft geen bedrijfsmatige activiteiten meer, wel worden hier hobbymatig vier paarden gehouden. Voor paarden zijn geen geuremissiefactoren vastgesteld en vindt een afweging plaats op basis van geurafstand conform Artikel 4, lid 1 van de Wgh.

Door de bewoner van de Rijsstraatweg 76 is aangegeven dat hij de wens heeft om in de toekomst 10 runderen te houden. Afhankelijk van het soort runderen dat deze bewoner wil houden, moet uitgegaan worden van dieren met geuremissiefactoren of dieren zonder geuremissiefactoren. Om een zo ruim mogelijke invullingsvrijheid te bieden aan de bewoner worden in dit onderzoek beide diercategorieën beschouwd.

De ligging van de bedrijven is weergegeven in figuur 3-2.



Figuur 3-2 Ligging van de bedrijven

4 Dieren zonder geuremissiefactor

Op 12 april 2019 heeft Lowijs Advies verslag gedaan van een onderzoek naar de haalbaarheid woningbouw binnen een gedeelte van het plangebied ‘’Kruisvoorderweg” (definitieve versie, revisie 1). In deze notitie zijn eveneens de afstandscontouren bepaald van de rundveehouderij aan de Kruisvoorderweg 9 en de paardenhouderij aan de Rijksstraatweg 46. Hierbij zijn de afstandscontouren bepaald vanaf de bestaande bebouwing én vanaf de het bouwblok. In voorliggend onderzoek wordt uitgegaan de afstandscontouren vanaf de bestaande bebouwing uitgaande van de situaties binnen de bebouwde kom:

- vanaf de bestaande bebouwing:
  Omdat binnen de inrichtingen geen bedrijfsmatige activiteiten meer plaatsvinden en de wens bestaat om slechts een beperkt aantal dieren te houden, wordt er van uitgegaan dat deze dieren in de bestaande bebouwing worden gehuisvest en er geen uitbreiding van de bestaande bebouwing (binnen het bouwvlak) nodig is.
- binnen de bebouwde kom:
  Voor de woningbouwlocatie “Kruisvoorderweg” is nog geen stedenbouwkundige invulling bekend. Veiligheidshalve wordt voor deze woningbouwlocatie uitgegaan van de situatie “binnen de bebouwde kom”.

Op basis van de ligging van het plan binnen de bebouwde kom geldt voor het houden van dieren waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld (in dit geval paarden) een minimale afstand van 100 meter tot het geurgevoelige object. Deze afstand is gebaseerd op de normen uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast gelden op basis van het Activiteitenbesluit een minimale afstand van 50 meter voor de opslag van vaste mest en 25 meter voor de afgedekte opslag van kuilvoer. De maatgevende afstand is 100 meter, binnen deze afstand is geen woningbouw toegestaan ingeval dieren worden gehouden waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld.

4.1 Paardenhouderij Rijksstraatweg 46

In figuur 4-1 is het gebied weergegeven waar geen woningbouw is toegestaan als gevolg van de paardenhouderij aan de Rijksstraatweg 46.



Figuur 4-1 Ligging van het gebied waarbinnen geen woningbouw is toegestaan (volle lijn)

4.2 Rundveehouderij Kruisvoorderweg 9

Voor rundvee is het afhankelijk van de diercategorie of een vast afstand of geuremissiefactoren van toepassing zijn. In geval van melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar, zoogkoeien ouder dan 2 jaar, vrouwelijk jongvee tot 2 jaar, vleesstieren en overig vleesvee van 8 tot 24 maanden en fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar geldt een afstand van 100 meter tot het geurgevoelige object. Deze afstand is gebaseerd op de normen uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast gelden op basis van het Activiteitenbesluit een minimale afstand van 50 meter voor de opslag van vaste mest en 25 meter voor de afgedekte opslag van kuilvoer. In figuur 4-2 is deze afstand weergegeven.



Figuur 4-2 Ligging van de 100 m contour rondom het rundveebedrijf (volle lijn)

4.3 Conclusie

Uitgaande van de situatie binnen de bebouwde kom, legt de aanwezigheid van de paarden- en veehouderij een beperking op aan de mogelijke locaties van nieuwe woningen. In dat geval gelden de 100 m-contouren.

Uit vaste jurisprudentie blijkt dat binnen of buiten de bebouwde kom niet bepaald wordt door de plaats van het verkeersbord dat de bebouwde kom aangeeft, maar (onder andere) door de concentratie van bebouwing en of het gebied door die bebouwing overwegend een woon- of verblijffunctie heeft. Voor zover de 100 m-contour een te grote beperking oplegt aan het woningbouwplan kunnen derhalve ook woningen binnen de 100 m-contour gesitueerd worden indien de concentratie aan woningen voldoende laag is. In dat geval kan dit deel van het plangebied beschouwd worden als “buiten de bebouwde kom” en geldt de afstandseis van 50 m. Binnen de 50 m-contouren kunnen in ieder geval geen woningen gerealiseerd worden.

5 Dieren met geuremissiefactor

De bewoner van de Rijsstraatweg 76 heeft de wens om in de toekomst 10 runderen te houden. Dit kunnen dieren zijn zonder een geuremissiefactor. Deze situatie is behandeld in hoofdstuk 4. Dit kunnen ook runderen zijn met een geuremissiefactor. Deze situatie wordt in dit hoofdstuk beschouwd.
Worst case wordt uitgegaan van 10 runderen met de hoogste geuremissiefactor (i.c. 35,6 OU_E /sec/dier). Er zijn twee berekeningen uitgevoerd. In de eerste berekening is het emissiepunt op de rand van het agrarisch bouwvlak gelegen, de tweede berekening gaat uit van een emissiepunt in de reeds aanwezige gebouwen. Voor beide situaties is de ligging van de geurcontour over het plangebied bepaald.

5.1 Resultaten en toetsing

In tabel 5-1 is de berekende geurbelasting weergegeven voor beide varianten. Een grafische weergave van de ligging van de rekenpunten en de bronnen is opgenomen in figuur 5-1.

Tabel 5-1 Berekeningsresultaten

Rekenpunt	Grenswaarde [OU_E/m^3]	Geurbelasting [OU_E/m^3] Rand bouwvlak	Geurbelasting [OU_E/m^3] Aanwezig gebouw
1	3	0,0	0,1
2	3	0,1	0,2
3	3	0,3	0,3
4	3	0,5	1,3
6	3	0,7	0,3
7	3	0,7	0,3
8	3	0,1	0,1

Uit tabel 5-1 blijkt dat de geurbelasting op de grens van het plangebied relevant lager is dan de van toepassing zijnde grenswaarde van 3 OU_E/m^3, zelfs in geval dat nieuwe stallen worden gebouwd binnen het bestemde bouwvlak. Gelet op het gewenste aantal dieren wordt uitbreiding van de stallen binnen het bouwvlak niet nodig geacht.

Woningbouw binnen het plangebied wordt derhalve niet belemmerd door de aanwezigheid van 10 dieren met een geuremissiefactor aan de Rijsstraatweg 76 en omgekeerd; woningbouw binnen het plangebied belemmert het houden van deze dierenaantallen niet.
Op basis van bijlage 6 van de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling” wordt geconcludeerd dat bij bovenstaande geurbelasting minder dan 5% geurgehinderden zijn, hetgeen wordt beschouwd als zeer goed.



Figuur 5-1 Ligging van de rekenpunten (groen) en de emissiebronnen (blauw)

6 Woon- en leefklimaat

Voor het bepalen van de aanvaardheid van het woon- en leefklimaat dient het achtergrondbelasting te worden bepaald. Dit is de gecumuleerde geurbelasting als gevolg van alle bedrijven in de omgeving. Voor dieren zonder geuremissiefactor kan geen geurbelasting en dus ook geen gecumuleerde geurbelasting bepaald worden.

Uitgaande van de (worst-case) resultaten van de geurberekening ingeval van dieren met een geuremissiefactor blijkt echter dat de geurbelasting op de grens van het plangebied relevant lager is dan de algemeen geaccepteerde geurbelasting van 3 OU_E/m^3. Op basis van bijlage 6 van de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling” wordt geconcludeerd dat bij berekende geurbelasting er minder dan 5% geurgehinderden zijn, hetgeen wordt beschouwd als zeer goed.

Daarenboven is het niet de verwachting dat de cumulatie van geur vanuit de rundveehouderij en vanuit de paardenhouderij tot relevant meer geurgehinderden zal leiden. Voor het aspect geur kan derhalve gesteld worden dat het woon- en leefklimaat aanvaardbaar is.

Overzicht bijlagen

Bijlage 1
Berekeningsresultaten grens bouwvlak

Bijlage 2
Berekeningsresultaten aanwezig gebouw

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 1

Berekeningsresultaten grens bouwvlak

Naam van de berekening: Nog niet bekend
Gemaakt op: 7-08-2019 16:50:20
Rekentijd: 0:00:01
Naam van het bedrijf: Twello 1

Berekende ruwheid: 0,53 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens

Volgnr	BronID	X-coörd.	Y-coörd.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	01	204 193	473 102	3,0	4,5	0,50	4,00	356

Geur gevoelige locaties

Volgnummer	GGLID	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	01	203 976	473 283	3,0	0,0
3	02	204 060	473 139	3,0	0,1
4	03	204 126	473 168	3,0	0,3
5	04	204 143	473 122	3,0	0,5
6	06	204 205	473 148	3,0	0,7
7	07	204 228	473 082	3,0	0,7
8	08	204 366	473 151	3,0	0,1

Bijlage 2

Berekeningsresultaten aanwezig gebouw

Naam van de berekening: Nog niet bekend
Gemaakt op: 7-08-2019 16:47:12
Rekentijd: 0:00:02
Naam van het bedrijf: Twello 2

Berekende ruwheid: 0,54 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr	BronID	X-coörd.	Y-coörd.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	01	204 144	473 091	3,0	4,5	0,50	4,00	356

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	01	203 976	473 283	3,0	0,1
3	02	204 060	473 139	3,0	0,2
4	03	204 126	473 168	3,0	0,3
5	04	204 143	473 122	3,0	1,3
6	06	204 205	473 148	3,0	0,3
7	07	204 228	473 082	3,0	0,3
8	08	204 366	473 151	3,0	0,1

GEMEENTE VOORST

WONINGBOUWLOCATIE HOLTHUIZERSTRAAT, TWELLO

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEER

2 SEPTEMBER 2021



WSP NEDERLAND B.V.
GAETANO MARTINOLAAN 50
6229 GS MAASTRICHT

+31 (0)88 910 20 00
wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL012738

DOCUMENTNUMMER
SOL012738.RAP01, versie 2

COLOFON

RAPPORTHISTORIE

1	03-08-2021	Concept ter beoordeling door gemeente
2	02-09-2021	Aangepaste cijfers verkeersaantrekkende werking van de plannen

CONTACTGEGEVENS

mr. ing. N.J.W. Pirovano
06 22 76 53 87
Natascha.Pirovano@WSP.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL012738	SOL012738.RAP01	2	Concept

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
mr. ing. N.J.W. Pirovano	Senior adviseur milieu	02-08-2021	
GEVERIFIEERD DOOR	**FUNCTIE**	**DATUM**	**PARAAF**
dr. ir. N. Geebelen	Senior adviseur milieu	03-08-2021	
GOEDGEKEURD DOOR	**FUNCTIE**	**DATUM**	**PARAAF**

PRODUCTIETEAM

OPDRACHTGEVER

Projectleider	W. IJsseldijk

WSP

Senior adviseur milieu	N. Pirovano
Senior adviseur milieu	N. Geebelen

INHOUDS-OPGAVE

1 INLEIDING 6

2 WETTELIJK KADER 7
2.1 Wet geluidhinder algemeen 7
2.1.1 Geluidbelasting 7
2.1.2 Voorkeursgrenswaarde en hogere waarde 7
2.1.3 Cumulatie 8
2.2 Wegverkeerslawaai 8
2.2.1 Zones langs wegen 8
2.2.2 Grenswaarden 9
2.2.3 Aftrek art. 110g Wgh 9
2.3 Spoorweglawaai 9
2.3.1 Zones langs spoorwegen 10
2.3.2 Grenswaarden 10
2.4 Gemeentelijk geluidbeleid 10
2.5 Geluidsituatie in het kader van de ruimtelijke onderbouwing 11

3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK 12
3.1 Plangegevens 12
3.2 Gegevens wegverkeer 13
3.3 Gegevens spoorweg 14
3.4 Rekenmethode 15
3.5 Akoestisch overdrachtsmodel 15

4 BEREKENINGSRESULTATEN 17
4.1 Wegverkeerslawaai 17
4.2 Railverkeerslawaai 17

5 HOGERE WAARDEN 18
5.1 Algemeen 18
5.2 Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting 18
5.2.1 Maatregelen aan de bron 18
5.2.2 Maatregelen in de overdracht 19
5.2.3 Maatregelen bij de ontvanger 19
5.3 Vast te stellen hogere waarden 19

6 GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING 22

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage A
— Grafische weergave akoestisch overdrachtsmodel

Bijlage B

— Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
Bijlage C
— Berekenings-resultaten wegverkeer
Bijlage D
— Berekenings-resultaten railverkeer
Bijlage E
— Cumulatieve geluidbelasting

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Voorst is een akoestisch onderzoek weg- en railverkeer uitgevoerd voor de nieuw te ontwikkelen woningbouwlocatie Holthuizerstraat in Twello. Binnen het plan worden circa 170 nieuwbouwwoningen gerealiseerd. Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In het kader van deze procedure is een toets aan de Wet geluidhinder uitgevoerd.

Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van Twello en wordt globaal begrensd door de Rijksstraatweg (noordzijde), de Dernhorstlaan (oostzijde), de Parallelweg (zuidzijde) en de Holthuizerstraat (westzijde). Daarnaast is het plangebied gelegen op relatief korte afstand van de spoorlijn Apeldoorn - Deventer. Het doel van dit onderzoek weg- en railverkeerslawaai is het bepalen van de optredende geluidbelastingen bij de nieuwe woningen vanwege deze verkeersbronnen, het toetsen van de berekende waarden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en beoordelen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat zullen tevens de niet gezoneerde wegen (30 km/u-wegen) nabij het plan worden betrokken.

2 WETTELIJK KADER

2.1 WET GELUIDHINDER ALGEMEEN

De Wet geluidhinder (hierna: Wgh) beoogt de burger te beschermen tegen te hoge geluidbelastingen. In deze wet zijn onder meer de normen voor geluid als gevolg van weg- en railverkeerslawaai en industrielawaai vastgelegd. Bij ruimtelijke plannen dient rekening gehouden te worden met de in de Wgh opgenomen grenswaarden en bepalingen. In de Wgh gelden voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevel van een geluidgevoelige bestemming.

Tot de geluidgevoelige bestemmingen worden gerekend woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen (o.a. onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, kinderdagverblijven) en geluidsgevoelige terreinen (woonwagenstandplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen).

De grenswaarden zijn niet van toepassing op een zogenaamde dove gevel. Dit is:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB (voor weg- en spoorweglawaai), alsmede;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.1.1 GELUIDBELASTING

De geluidbelasting vanwege een (spoor)weg wordt berekend in de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB. De dagperiode is gelegen tussen 07.00 uur en 19.00 uur, de avondperiode bestaat uit de periode gelegen tussen 19.00 uur en 23.00 uur en de nachtperiode is gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur. Het L_{den} houdt rekening met een straffactor voor de avond- en nachtperiode omdat het geluid in de avond- en nachtperiode als hinderlijker wordt ervaren dan overdag. De bepaling van het L_{den} verloopt volgens het gestelde in art 1 Wgh.

De berekende geluidbelasting wordt gepresenteerd als een afgeronde waarde waarbij geldt dat een berekende waarde die eindigt op 0,50 wordt afgerond naar de meest nabij gelegen even waarde. Een berekende geluidbelasting van 48,50 dB wordt dus afgerond gepresenteerd als 48 dB.

2.1.2 VOORKEURSGRENSWAARDE EN HOGERE WAARDE

In de Wgh zijn (voorkeurs)grenswaarden vastgesteld voor de geluidbelasting afkomstig van verschillende geluidsbronnen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde maar niet van de maximale ontheffingswaarde kan een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd bij het bevoegd gezag (art. 110a lid 1 Wgh). Een dergelijke ontheffing wordt een hogere waarde genoemd.

Wanneer ook de maximale te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden zijn in principe geen woonbestemmingen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk tenzij deze worden voorzien van dove gevels of andere (geluidreducerende) maatregelen.

Het bevoegd gezag voor het vaststellen van hogere grenswaarden in het kader van de Wet Geluidhinder is het College van Burgemeester en Wethouders (hierna B&W) van de gemeente waarin het plan is gelegen. De Wgh dan wel het aanhangend “Besluit geluidhinder” bevat gronden op basis waarvan mag worden afgeweken van de

voorkeursgrenswaarden. De bevoegdheid tot het vaststellen van een hogere waarde vindt echter slechts toepassing indien zogenoemde bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh). Om dit aan te kunnen tonen geldt een onderzoeksplicht. Dit houdt in dat in ieder geval een onderzoek moet worden uitgevoerd naar de geluidbelasting zonder geluidreducerende maatregelen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarden moet de effectiviteit van maatregelen worden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting respectievelijk de voorkeursgrenswaarde.

Ten slotte kan bij algemene maatregel van bestuur worden bepaald dat de bevoegdheid tot het vaststellen van hogere waarden alleen in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast (art. 110a lid 5 Wgh). Deze algemene maatregel van bestuur is het Besluit geluidhinder waarin in hoofdstuk 5 bepalingen zijn opgenomen met betrekking tot een verzoek om een hogere waarde als bedoeld in art. 110a lid 3 Wgh. In een “Hogere waarde beleid” kan het bevoegd gezag aangeven in welke situaties en onder welke voorwaarden zij zal meewerken aan een verzoek.

2.1.3 CUMULATIE

Art. 110f Wgh schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening wordt gehouden met de cumulatie van meerdere geluidbronnen. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is opgenomen in art. 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in genoemd voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Daarbij moet vastgesteld worden of er sprake is van relevante blootstelling aan meerdere bronnen. Dit is alleen het geval indien de voorkeursgrenswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Conform art 1.5 Bgh kan de gemeente alleen een hogere waarde vaststellen indien cumulatie van verschillende geluidsbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidbelastingen.

2.2 WEGVERKEERSLAWAAI

2.2.1 ZONES LANGS WEGEN

De Wgh stelt eisen aan de in de omgeving van een weg toelaatbaar geachte geluidniveaus. Het gebied aan weerszijden van een weg waarbinnen aandacht aan het geluid dient te worden besteed wordt de geluidzone genoemd.
De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De omvang van de geluidzone is opgenomen in art. 74 Wgh. De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in art. 1 Wgh. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een auto(snel)weg voor zover liggend binnen de bebouwde kom. Conform art. 74 lid 2 bevindt zich geen zone langs wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt of langs wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2 Wgh). In tabel 2-1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes.

Tabel 2-1 Zonebreedte aan weerszijde van de weg

TYPE GEBIED	AANTAL RIJSTROKEN	ZONEBREEDTE [M]
STEDELIJK	1 of 2	200
	3 of meer	350
BUITENSTEDELIJK	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

2.2.2 GRENSWAARDEN

In tabel 2-2 volgt een overzicht van de diverse grenswaarden die van toepassing zijn voor nieuwe situaties binnen de zone van een weg.

Tabel 2-2 overzicht voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

SITUATIE		VOORKEURSGRENSWAARDE [DB]	MAXIMALE ONTHEFFINGSWAARDE [DB]	
			Stedelijk	Buitenstedelijk
BESTAANDE WEG	woning nog niet geprojecteerd	48	63	53
BESTAANDE WEG	te bouwen woning bij agrarisch bedrijf	48	nvt	58
BESTAANDE WEG	vervangende nieuwbouw	48	68	58/63*
NIEUWE WEG	woning aanwezig of in aanbouw	48	63	58

* De ontheffingswaarde van 63 dB geldt voor vervangende nieuwbouw binnen de zone van een auto(snel)weg gelegen binnen de bebouwde kom

Een nog niet geprojecteerde woning is een woning waarvoor het geldende bestemmingsplan het verlenen van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen niet toestaat. Een woning in aanbouw is een nog niet aanwezige woning waarvoor de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen is afgegeven.

2.2.3 AFTREK ART. 110G WGH

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen is het de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.
Op basis van art. 110 g Wgh kan de Minister een aftrek vaststellen voor het in de toekomst stiller worden van motorvoertuigen. De aftrek als bedoeld in art. 110g Wgh staat vermeld in art. 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de bovenstaande waarden;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevel.

2.3 SPOORWEGLAWAAI

Per 1 juli 2012 zijn voor een groot aantal hoofdspoorwegen geluidproductieplafonds (gpp's) vastgesteld. De gpp's zijn een grens voor de maximaal optredende geluidniveaus langs Rijksinfrastructuur. De bij de vaststelling gehanteerde gegevens zijn vastgelegd in een bronregister. Voor de beoordeling van een plan blijft de Wet geluidhinder van toepassing maar dient gebruik te worden gemaakt van de brongegevens uit het "Geluidregister spoor".

2.3.1 ZONES LANGS SPOORWEGEN

Op basis van art. 1.4 Bgh heeft een spoorweg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte aan weerszijden van de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De minister stelt bij ministeriële regeling een kaart vast waarop de zonebreedte is aangegeven.

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart is de breedte van de zone afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. In tabel 2-3 is de omvang van de geluidzones weergegeven.

Tabel 2-3 Zonebreedte spoorwegen

HOOGTE GELUIDPRODUCTIEPLAFOND	ZONEBREEDTE [M]
KLEINER DAN 56 DB	100
GELIJK AAN OF GROTER DAN 56 DB EN KLEINER DAN 61 DB	200
GELIJK AAN OF GROTER DAN 61 DB EN KLEINER DAN 66 DB	300
GELIJK AAN OF GROTER DAN 66 DB EN KLEINER DAN 71 DB	600
GELIJK AAN OF GROTER DAN 71 DB EN KLEINER DAN 74 DB	900
GELIJK AAN OF GROTER DAN 74 DB	1200

2.3.2 GRENSWAARDEN

In het Bgh worden grenswaarden gesteld ten aanzien van spoorweglawaai. In onderstaande tabel 2-4 volgt een overzicht van de diverse grenswaarden die van toepassing zijn voor nieuwe situaties binnen de zone van een spoorweg.

Tabel 2-4 Overzicht voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

SITUATIE		VOORKEURSGRENS-WAARDE [DB]	MAXIMALE ONTHEFFINGS-WAARDE [DB]
BESTAAND SPOOR	Woning nog niet geprojecteerd	55	68
NIEUW SPOOR	Woning aanwezig	55	68

Een nog niet geprojecteerde woning is een woning waarvoor het geldende bestemmingsplan het verlenen van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen niet toestaat.

2.4 GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

De gemeente Voorst hanteert geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid bij de beoordeling van een aanvraag hogere waarden Wet geluidhinder.

2.5 GELUIDSITUATIE IN HET KADER VAN DE RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

Indien van toepassing wordt naast de cumulatie in het kader van de Wgh, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, de cumulatie van alle relevante (zoneplichte en niet-zoneplichtige) wegen inzichtelijk gemaakt.

3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 PLANGEGEVENS

De situering van de woningbouwlocatie Holthuizerstraat is weergegeven in figuur 3-1.



Figuur 3-1 Ligging woningbouwlocatie Holthuizerstraat

De voorlopige invulling van het plangebied is weergegeven in figuur 3-2.



Figuur 3-2 Voorlopige invulling van het plangebied

3.2 GEGEVENS WEGVERKEER

Voor de wegverkeersgegevens is gebruik gemaakt van de door de gemeente Voorst aangeleverde shapebestanden (d.d. 20 juni 2019) en aanvullende informatie afkomstig van de gemeente Voorst. De verkeersgegevens betreffen prognoses voor het jaar 2030. Voor de snelheid per wegvak is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de regio Stedendriehoek opgesteld door Goudappel Coffeng en aanvullende informatie aangeleverd door de gemeente Voorst. De ligging van de relevante wegen in de omgeving van het plangebied is weergegeven in figuur 3-3. De overige invoergegevens van de wegen zijn terug te vinden in bijlage B.

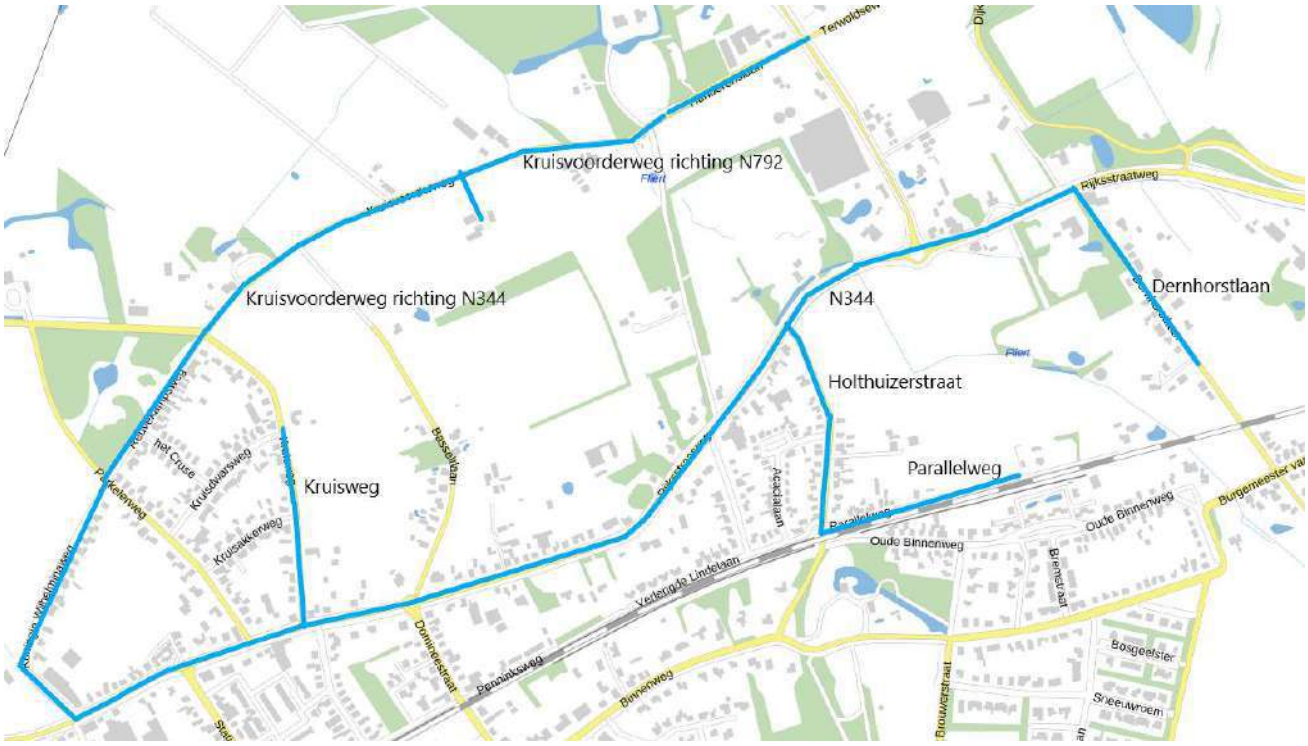


Figuur 3-3 Zoneplichtige (rood) en niet-zoneplichtige (blauw) wegen in de omgeving van de woningbouwlocatie

Ten behoeve van het onderzoek stikstofdepositie is berekend dat het planaan de Holthuizerstraat een verkeersgeneratie heeft van maximaal 1.333 motorvoertuigen per etmaal[1]. Voor het plan is aangenomen dat 702 voertuigen via de Holthuizerstraat naar de N344 rijden, 532 voertuigen direct aan de noordzijde aansluiten op de N344 en 100 voertuigen via de Dernhorstlaan aansluiten op de N344, zie ook figuur 3-4. Uitgangspunt is dat de nieuwe gebiedsontsluitingswegen worden aangelegd als 30 km/uur wegen met een standaard wegdekverharding. Voor de verdeling van de voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode en de verschillende voertuigcategorieën op de gebiedsontsluitingswegen is aangesloten bij de verdeling van een 30 km/uur weg met een vergelijkbare verkeersintensiteit.
De gemeente heeft ook het voornemen om in de nabije omgeving een woningbouwplan te realiseren aan de Kruisvoorderweg dat een verkeersaantrekkende werking heeft van maximaal 1.171 motorvoertuigen per etmaal[2]. Dit

[1] Zie Bestemmingsplan Holthuizerstraat Twello, onderzoek stikstofdepositie d.d. 8 april 2021, referentie SOL012738.NOT02.NP
[2] Zie Bestemmingsplan Kruisvoorderweg Twello, onderzoek stikstofdepositie d.d. 8 april 2021, referentie SOL012738.NOT01.NP

verkeer is als volgt verdeeld: 585 motorvoertuigen via de Kruisweg naar de N344 en 586 motorvoertuigen per etmaal via de noordzijde naar de Kruisvoorderweg waar 50% richting de N792 rijdt en de overige 50% richting de N344.
Op de N344 is niet helemaal duidelijk hoe het verkeer zich zal verdelen. Worst case is aangenomen dat de plannen leiden tot 1.918 extra voertuigen op de N344 tussen de Koningin Wilhelminaweg en de Dernhorstlaan. De routes zijn weergegeven in figuur 3-4.



Figuur 3-4 Routes in blauw van het verkeer van de plannen

3.3 GEGEVENS SPOORWEG

De spoorgegevens zijn afkomstig uit het 'geluidregister spoor' dat te raadplegen is via www.geluidregisterspoor.nl.

In figuur 3-3 is een overzicht opgenomen van de vastgestelde geluidproductieplafonds (gpp's) ter hoogte van het plangebied dat ten noorden van de spoorlijn is gesitueerd. Op basis van de vastgestelde ggp's bedraagt de zonebreedte 200 tot 300 meter. Binnen deze afstand worden in het plangebied woningen gebouwd.

De relevante brondata van de spoorlijnen zijn gedownload uit het geluidregister spoor en ingevoerd in het model met behulp van de importfunctie Geluidregister RMR-2012 van Geomilieu.



Figuur 3-3 Vastgestelde geluidproductieplafonds ter hoogte van het plangebied

3.4 REKENMETHODE

Voor de woningen is een stedenbouwkundig plan opgesteld. De geluidbelasting is berekend op de grens van de bouwpercelen zodat de woningbouw binnen het perceel nog verschoven kan worden.

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op het plan en de omgeving zijn uitgevoerd conform het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012", zoals bedoeld in art. 110 Wgh. Gezien de situatie ter plaatse is voor de berekeningen gebruik gemaakt van standaard rekenmethode II uit bijlage III voor wegverkeerslawaai en standaard rekenmethode II uit bijlage IV voor spoorweglawaai.

3.5 AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v5.00 van DGMR. De 3D-data van de omgeving (bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen) is opgevraagd bij Geodan.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:
- bodemfactor algemeen: 1;
- zichthoek: 2 graden;
- maximaal aantal reflecties: 1;
- zoekafstand: 800m;
- meteorologische correctie: conform standaard;
- luchtdemping: conform standaard.

Er zijn harde bodemgebieden (bodemfactor 0) gemodelleerd ter plaatse van relevante wegdelen of andere harde ondergronden.

Het geluiddrukniveau is berekend op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

In bijlage A wordt het akoestisch overdrachtsmodel grafisch weergegeven. De invoergegevens van het model zijn opgenomen in bijlage B.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 WEGVERKEERSLAWAAI

Met behulp van het akoestisch overdrachtsmodel zijn de volgende geluidbelastingen als gevolg van de zoneplichtige wegen bereken:

- Binnenweg, ten hoogste 20 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh;
- Burgemeester van der Feltzweg, ten hoogste 27 dB na aftrek conform artikel 110 Wgh;
- N344 Rijksstraatweg, ten hoogste 60 dB na aftrek conform artikel 110 Wgh;
- N792 Terwoldseweg, ten hoogste 53 dB na aftrek conform artikel 110 Wgh.

De berekeningsresultaten van deze wegen zijn opgenomen in bijlage C. Voor de zoneplichtige wegen geldt dat de geluidbelasting als gevolg van de Binnenweg en de Burgemeester van der Feltzweg ruimschoots lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor de N344 geldt dat de voorkeursgrenswaarde bij 24 kavels wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt gerespecteerd. Als gevolg van de N792 wordt de voorkeursgrenswaarde bij 2 kavels overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Voor de N344 en de N792 moet onderzocht worden of geluidreducerende maatregelen mogelijk zijn en moeten eventueel hogere waarden worden vastgesteld. In hoofdstuk 5 wordt hierop ingegaan.

4.2 RAILVERKEERSLAWAAI

Met behulp van het akoestisch overdrachtsmodel is een geluidbelasting van ten hoogste 70 dB als gevolg van de spoorlijn berekend. Bij 64 kavels is de geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, bij 2 kavels wordt de maximale ontheffingswaarde van 68 dB overschreden. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage D.

Om alle beoogde woningen te kunnen realiseren zijn geluidreducerende maatregelen, gezien de overschrijding van de maximale ontheffingswaarde, in ieder gevalnoodzakelijk, ook zullen nog hogere waarden vastgesteld moeten worden. In hoofdstuk 5 wordt hierop ingegaan.

5 HOGERE WAARDEN

5.1 ALGEMEEN

Indien een geluidbelasting als gevolg van de onderzochte geluidsbron hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moeten hogere waarden worden aangevraagd. Deze hogere waarden kunnen pas worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Op basis van de Wgh is in dat geval onderzoek noodzakelijk naar:

- Maatregelen die noodzakelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde;
- Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn moet beoordeeld worden welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Indien dergelijke maatregelen mogelijk zijn moet het verzoek hogere waarden afgestemd worden op de geluidbelasting na het treffen van maatregelen;
- Indien geen doelmatige maatregelen zijn te treffen heeft het verzoek hogere waarden betrekking op de geluidbelasting zonder maatregelen.

5.2 MAATREGELEN TER REDUCTIE VAN DE GELUIDBELASTING

Bij het treffen van maatregelen moet een onderscheid worden gemaakt tussen:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in de overdracht;
- maatregelen aan de ontvanger.

5.2.1 MAATREGELEN AAN DE BRON

Voor de N344 Rijksstraatweg en de N792 Terwoldseweg geldt dat de gemeente geen invloed heeft op het stiller worden van voertuigen. Maatregelen aan de bron zijn daarom maatregelen die betrekking hebben op de uitvoering van de weg (wegdektype en snelheid) of het verkeer (intensiteiten en samenstelling).
Op basis van de functie van de wegen is het niet te verwachten dat op korte termijn wijzigingen mogelijk zijn met betrekking tot de snelheden, verkeersintensiteiten en verkeerssamenstelling.
Op de N344 Rijksstraatweg en de N792 Terwoldseweg is reeds geluidreducerend asfalt aanwezig (exclusief op kruisingen en rotondes).

Door bijvoorbeeld het verlagen van de rijsnelheid, het aanpassen van de railintensiteiten en/of het aanbrengen van raildempers kan de geluiduitstraling vanwege het spoor worden beperkt.
Het aanpassen van de railintensiteiten en het verlagen van de rijsnelheid is alleen mogelijk met medewerking van het bevoegd gezag.
In onderhavige situatie zijn reeds raildempers op betonnen dwarsliggers aanwezig. Andere maatregelen zijn in deze situatie niet doelmatig.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat maatregelen aan de bron voor zowel de spoorlijn als voor de N344 en de N792 niet doelmatig zijn.

5.2.2 MAATREGELEN IN DE OVERDRACHT

Maatregelen in de overdracht bestaan uit geluidsreducerende schermen of grondwallen of het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger.

Aangezien de hoogste geluidbelastingen als gevolg van wegverkeer worden berekend op de waarneemhoogte van 7,5 meter zijn schermen met een minimale hoogte van 8 meter nodig zodat ook op een rekenhoogte van 7,5 meter een geluidreducerend effect wordt berekend.
Schermen of grondwallen van een dergelijke hoogte op een korte afstand van de weg kunnen leiden tot verkeersonveilige situaties nabij knooppunten en zijn wellicht vanuit landschappelijk of stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst.

Op verzoek van de gemeente Voorst zijn diverse schermvarianten berekend langs het spoor. Door 4Infra zijn de kosten van de verschillende schermvarianten inzichtelijk gemaakt. Op basis van het effect van het scherm versus de kosten van het scherm en het beschikbare budget heeft de gemeente de afweging gemaakt om een scherm te plaatsen op 6 meter afstand van het spoor met een hoogte van 1,2 meter bovenkant spoor. Vanaf de Dernhorstlaan is een grondwal met een hoogte van 1,2 meter bovenkant spoor voorzien. Na het treffen van deze maatregelen is bij 30 percelen de geluidbelasting nog hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB(A). Bij 1 perceel is de geluidbelasting op de zijgevel op 7,5 meter boven maaiveld hoger dan 68 dB(A), deze zijgevel moet daarom vanaf de 3^{e} bouwlaag uitgevoerd worden als een dove gevel. Dit moet worden vastgelegd in het hogere waarden besluit.

5.2.3 MAATREGELEN BIJ DE ONTVANGER

Maatregelen bij de ontvanger bestaan uit het treffen van maatregelen aan de gevels van de woningen.

Op basis van het Bouwbesluit 2012 bedraagt de karakteristieke geluidwering van de gevel ten minste 20 dB (art. 3.2 Bouwbesluit). Indien een hogere waarde wordt vastgesteld bedraagt de karakteristieke geluidwering van de gevel het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB met een minimum van 20 dB. Hiermee wordt een aanvaardbaar binnenniveau steeds gegarandeerd.

5.3 VAST TE STELLEN HOGERE WAARDEN

Uit de vorige paragraaf is gebleken dat voor de N344 en de N792 geen doelmatige bron- of overdrachtsmaatregelen mogelijk zijn. Voor deze wegen moeten bij een aantal kavels hogere waarden worden vastgesteld. In figuur 5-1 en 5-2 is weergegeven voor welke kavels een hogere waarde vastgesteld moet worden. In figuur 5-3 en 5-4 is weergegeven voor welke kavels als gevolg van railverkeer een hogere waarde moet worden vastgesteld.



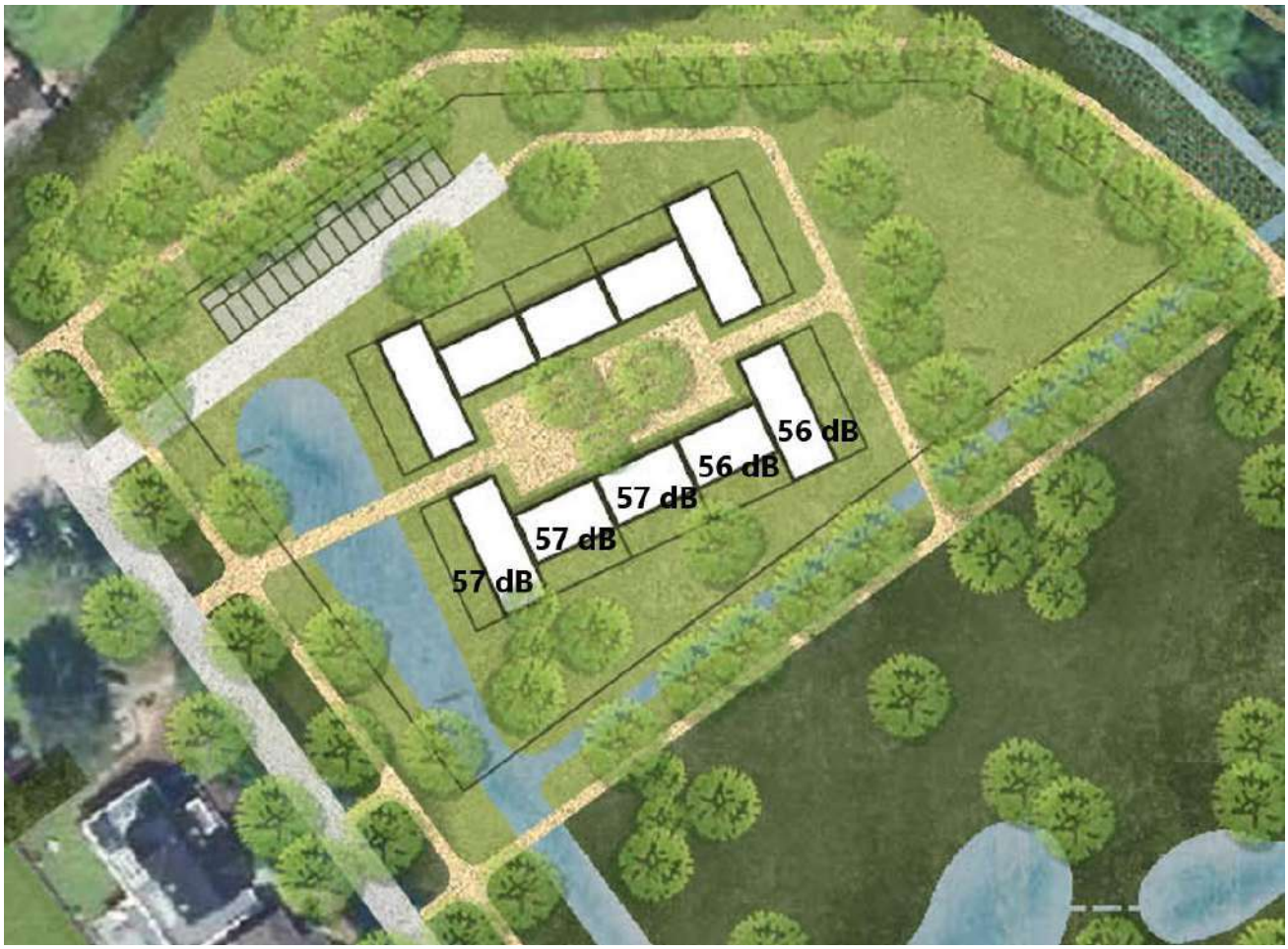
Figuur 5-1 Vast te stellen hogere waarden als gevolg van de N344 Rijksstraatweg



Figuur 5-2 Vast te stellen hogere waarden als gevolg van de N792 Terwoldseweg



Figuur 5-3 Vast te stellen hogere waarden als gevolg van railverkeer (1)



Figuur 5-4 Vast te stellen hogere waarden railverkeer (2)

6 GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

In het kader van de beoordeling van het te verwachten akoestisch woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningbouwlocatie is de cumulatie van de geluidbelastingen ten gevolge van alle relevante geluidbronnen bepaald, te weten: zowel de zoneplichtige en als de niet-zoneplichtige wegen en de spoorweg. Voor de spoorweg is hierbij uitgegaan van de situatie na het plaatsen van het voorgestelde scherm. De gecumuleerde geluidbelasting is bepaald met de methode Miedema en bedraagt ten hoogste 65 dB exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. De berekende gecumuleerde geluidbelasting op alle toetspunten is opgenomen in bijlage E.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de range van de gecumuleerde geluidbelastingen op de percelen en het waardeoordeel dat hieraan gehecht kan worden. Er is uitgegaan van de hoogste gecumuleerde geluidbelasting op het perceel.

GECUMULEERDE GELUIDBELASTING {LDEN IN DB}	MILIEUKWALITEITSMAAT MKM	PERCENTAGE VAN PERCELEN
≤ 50	Goed	2,2%
50 – 55	Redelijk	63,6%
55 -60	Matig	25,3%
60 – 65	Tamelijk slecht	8,9%
65 – 70	Slecht	0,0%
≥ 70	Zeer slecht	0,0%

Op basis van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen wordt het woon- en leefklimaat in het overgrote deel van het plangebied beoordeeld als ‘redelijk’ tot ‘matig’.

Opgemerkt wordt dat de uiteindelijke inrichting van de nieuw aan te leggen wegen nog niet bekend is, afhankelijk van de gekozen inrichting kan de geluidbelasting afwijken van de momenteel berekende geluidbelasting. De verwachting is echter niet dat dit zal leiden tot een relevante andere beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat.

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage A
- Grafische weergave akoestisch overdrachtsmodel

Bijlage B
- Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

Bijlage C
- Berekenings-resultaten wegverkeer

Bijlage D
- Berekenings-resultaten railverkeer

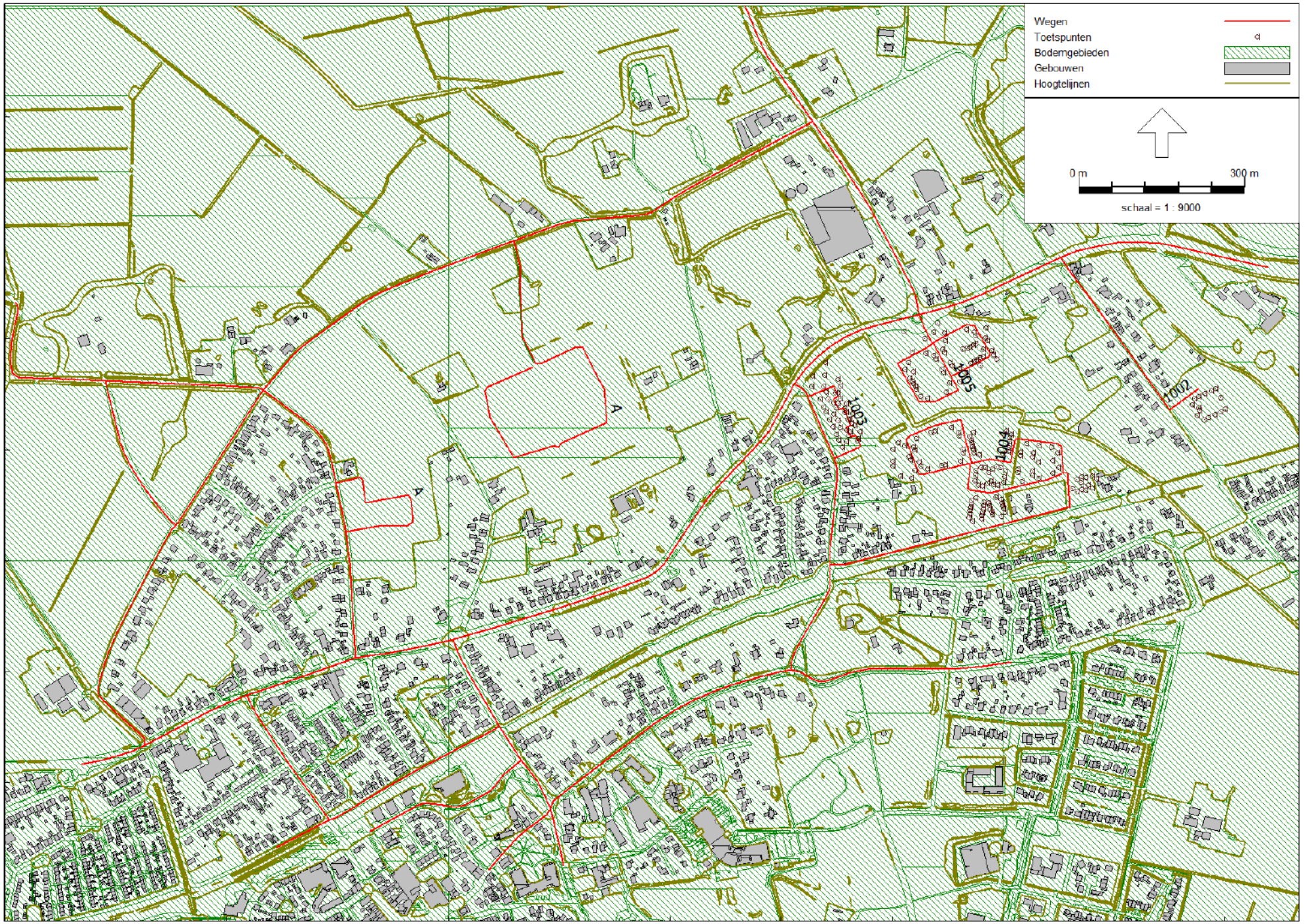
Bijlage E
- Cumulatieve geluidbelasting

BIJLAGE

A

GRAFISCHE WEERGAVE AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

GRAFISCHE WEERGAVE AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL



Wegverkeer Holthuizerstraat

WSP Nederland B.V.

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Mei 2021 - Wegverkeer Holthuizerstraat] , Geomilieu V5.00

BIJLAGE

B

INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
	Kon. Julianastraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kon. Julianastraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kon. Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kon. Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Reuvekampsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Holthuizerstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Holthuizerstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Holthuizerstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kon. Julianastraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kon. Julianastraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Dernhorstlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Dernhorstlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
A	Ontsluitingsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
A	Ontsluitingsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
1002	Ontsluiting	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
1003	Ontsluiting	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
1004	Ontsluiting	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
1005	Ontsluiting	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	H.W. Iordensweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Burgemeester van der Feltzweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Burgemeester van der Feltzweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Burgemeester van der Feltzweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Burgemeester van der Feltzweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Stationsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Stationsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Veilingstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Veilingstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N792 Terwoldseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N792 Terwoldseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0

Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
	30	30	30	14,34	0,97	0,42	0,11	0,01	--	--
	30	30	30	179,12	11,94	5,19	1,34	0,23	0,03	0,03
	30	30	30	696,48	42,82	18,63	4,82	3,05	0,40	0,46
	30	30	30	505,88	34,50	14,99	2,90	0,49	0,06	0,06
	30	30	30	505,88	34,50	14,99	2,90	0,49	0,06	0,06
	30	30	30	505,88	34,50	14,99	2,90	0,49	0,06	0,06
	30	30	30	1025,28	68,19	29,60	7,66	1,16	0,15	0,17
	30	30	30	965,65	64,26	27,88	7,21	1,13	0,15	0,17
	30	30	30	433,65	28,86	12,52	3,24	0,51	0,07	0,08
	30	30	30	147,21	9,67	4,21	1,09	0,23	0,03	0,04
	30	30	30	147,21	9,67	4,21	1,09	0,23	0,03	0,04
	30	30	30	996,73	68,27	25,10	5,89	1,88	0,16	0,16
	30	30	30	411,73	28,20	10,37	2,43	0,78	0,07	0,07
	30	30	30	7257,64	484,52	210,66	40,28	13,39	1,75	1,52
	30	30	30	467,58	27,32	11,87	3,07	2,79	0,36	0,42
	30	30	30	395,46	24,16	10,52	2,72	1,84	0,24	0,27
	30	30	30	7111,62	474,77	206,43	39,47	13,12	1,74	1,49
	30	30	30	6798,28	453,57	197,29	37,70	12,96	1,70	1,47
A	30	30	30	585,00	38,93	16,89	4,37	0,69	0,09	0,10
A	30	30	30	586,00	39,00	16,92	4,38	0,69	0,09	0,10
1002	30	30	30	100,00	6,65	2,89	0,75	0,12	0,02	0,02
1003	30	30	30	170,00	11,31	4,91	1,27	0,20	0,03	0,03
1004	30	30	30	532,00	35,40	15,36	3,97	0,62	0,08	0,09
1005	30	30	30	532,00	35,40	15,36	3,97	0,62	0,08	0,09
	50	50	50	7509,88	502,62	218,91	41,82	12,75	1,68	1,45
	50	50	50	5803,75	388,71	169,21	32,36	9,69	1,28	1,10
	60	60	60	10231,04	666,77	283,18	80,17	22,60	2,82	3,64
	50	50	50	10231,04	678,04	295,30	56,20	23,14	3,06	2,63
	50	50	50	10047,98	665,77	289,99	55,19	22,87	3,00	2,59
	50	50	50	7784,53	522,47	227,21	43,61	11,31	1,49	1,29
	50	50	50	7784,53	522,47	227,21	43,61	11,31	1,49	1,29
	50	50	50	7784,53	522,47	227,21	43,61	11,31	1,49	1,29
	60	60	60	10993,08	709,67	301,28	85,19	33,76	4,23	5,44
	50	50	50	7256,51	486,92	211,69	40,56	11,26	1,48	1,28
	50	50	50	7256,51	486,92	211,69	40,56	11,26	1,48	1,28
	50	50	50	10510,55	697,44	303,46	57,84	23,12	3,05	2,62
	50	50	50	10510,55	697,44	303,46	57,84	23,12	3,05	2,62
	50	50	50	10047,98	665,77	289,99	55,19	22,87	3,00	2,59
	50	50	50	10047,98	665,77	289,99	55,19	22,87	3,00	2,59
	50	50	50	10047,98	665,77	289,99	55,19	22,87	3,00	2,59
	80	80	80	8903,61	575,45	244,99	69,13	27,53	3,47	4,44
	80	80	80	8903,61	575,45	244,99	69,13	27,53	3,47	4,44
	80	80	80	8903,61	575,45	244,99	69,13	27,53	3,47	4,44
	50	50	50	8828,93	591,88	257,48	49,26	13,27	1,75	1,51
	60	60	60	705,73	48,34	17,77	4,17	1,33	0,12	0,11
	60	60	60	705,73	48,34	17,77	4,17	1,33	0,12	0,11
	60	60	60	777,23	53,49	19,68	4,62	1,22	0,11	0,10
	60	60	60	777,23	53,49	19,68	4,62	1,22	0,11	0,10
	50	50	50	4098,27	278,22	121,26	23,35	3,82	0,50	0,44
	50	50	50	4098,27	278,22	121,26	23,35	3,82	0,50	0,44
	50	50	50	2948,24	199,86	86,90	16,76	3,03	0,39	0,35
	50	50	50	2948,24	199,86	86,90	16,76	3,03	0,39	0,35
	50	50	50	1292,41	87,69	38,10	7,37	1,64	0,21	0,19
	50	50	50	2077,75	142,21	61,83	11,79	1,72	0,22	0,20
	50	50	50	6324,57	424,96	185,28	35,46	7,87	1,03	0,90
	50	50	50	6324,57	424,96	185,28	35,46	7,87	1,03	0,90
	50	50	50	3779,72	252,34	109,71	21,04	9,42	1,23	1,07
	50	50	50	3967,93	267,50	116,36	22,43	6,87	0,90	0,79
	70	70	70	5352,30	341,33	145,01	41,18	19,94	2,51	3,23
	70	70	70	5752,49	367,62	156,59	44,47	20,42	2,57	3,32

Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
	--	--	--
	0,09	0,01	0,01
	2,12	0,20	0,15
	0,17	0,02	0,02
	0,17	0,02	0,02
	0,17	0,02	0,02
	0,88	0,08	0,06
	0,75	0,07	0,05
	0,34	0,03	0,02
	0,18	0,02	0,01
	0,18	0,02	0,01
	0,42	0,06	0,03
	0,17	0,02	0,01
	7,22	0,96	1,02
	2,25	0,21	0,16
	1,29	0,12	0,09
	7,08	0,92	1,00
	6,62	0,86	0,94
A	0,46	0,04	0,03
A	0,46	0,04	0,03
1002	0,08	0,01	0,01
1003	0,13	0,01	0,01
1004	0,42	0,04	0,03
1005	0,42	0,04	0,03
	7,32	0,95	1,04
	5,53	0,72	0,78
	10,50	1,47	2,12
	10,89	1,44	1,53
	10,70	1,41	1,51
	7,30	0,96	1,03
	7,30	0,96	1,03
	7,30	0,96	1,03
	8,50	1,20	1,72
	6,87	0,90	0,97
	6,87	0,90	0,97
	10,97	1,45	1,55
	10,97	1,45	1,55
	10,70	1,41	1,51
	10,70	1,41	1,51
	10,70	1,41	1,51
	6,03	0,85	1,22
	6,03	0,85	1,22
	6,03	0,85	1,22
	9,34	1,22	1,32
	0,30	0,04	0,02
	0,30	0,04	0,02
	0,24	0,03	0,02
	0,24	0,03	0,02
	2,79	0,37	0,40
	2,79	0,37	0,40
	2,01	0,26	0,29
	2,01	0,26	0,29
	0,49	0,06	0,07
	0,48	0,06	0,07
	6,77	0,88	0,96
	6,77	0,88	0,96
	1,32	0,18	0,19
	1,41	0,19	0,20
	5,35	0,76	1,09
	5,43	0,77	1,11

Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
	N792 Terwoldseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Parkelerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0

Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
	70	70	70	5752,49	367,62	156,59	44,47	20,42	2,57	3,32
	60	60	60	506,20	34,82	12,81	3,00	0,83	0,07	0,07
	60	60	60	411,73	28,20	10,37	2,43	0,78	0,07	0,07
	60	60	60	468,24	31,83	11,72	2,74	1,04	0,09	0,09
	60	60	60	468,24	31,83	11,72	2,74	1,04	0,09	0,09
	50	50	50	4535,23	308,30	134,24	25,89	4,16	0,55	0,48
	50	50	50	4337,22	294,81	128,37	24,75	3,92	0,52	0,45
	50	50	50	4337,22	294,81	128,37	24,75	3,92	0,52	0,45
	50	50	50	4337,22	294,81	128,37	24,75	3,92	0,52	0,45
	50	50	50	4535,23	308,30	134,24	25,89	4,16	0,55	0,48
	50	50	50	4535,23	308,30	134,24	25,89	4,16	0,55	0,48

Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
	5,43	0,77	1,11
	0,18	0,02	0,01
	0,17	0,02	0,01
	0,29	0,04	0,02
	0,29	0,04	0,02
	2,71	0,35	0,39
	2,71	0,36	0,39
	2,71	0,36	0,39
	2,71	0,36	0,39
	2,71	0,35	0,39
	2,71	0,35	0,39

Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
200	201	4,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
201	201	4,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
202	201	4,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
203	202	4,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
204	202	4,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
205	202	4,65	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
206	203	4,87	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
207	203	4,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
208	203	5,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
209	204	5,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
210	204	4,94	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
211	204	5,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
212	205	4,95	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
213	205	5,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
214	206	5,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
215	206	4,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
216	206	4,95	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
217	207	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
218	207	4,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
219	207	4,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
220	208	4,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
221	208	4,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
222	208	4,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
223	209	4,87	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
224	209	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
225	210	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
226	210	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
227	210	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
228	211	4,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
229	211	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
230	212	4,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
231	212	4,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
232	213	4,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
233	214	4,98	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
234	214	4,98	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
235	215	4,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
236	216	5,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
237	216	5,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
238	217	5,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
239	217	5,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
240	218	5,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
241	218	4,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
242	219	4,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
243	219	4,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
244	219	4,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
245	220	4,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
246	220	4,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
247	221	4,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
248	221	4,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
249	222	4,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
250	223	4,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
251	224	4,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
252	225	4,65	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
253	226	4,63	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
254	226	4,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
255	227	4,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
256	227	4,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
257	228	4,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
258	229	4,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
259	230	4,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
260	231	4,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
261	232	4,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
262	233	4,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
263	233	4,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
264	233	5,17	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
265	234	5,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
266	234	5,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
267	235	5,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
268	236	5,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
269	237	5,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
270	237	5,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
271	238	5,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
272	238	4,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
273	239	5,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
274	240	5,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
275	241	5,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
276	242	5,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
277	243	5,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
278	244	5,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
279	244	5,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
280	245	5,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
281	246	5,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
282	246	5,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
283	247	5,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
284	247	5,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
285	248	5,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
286	249	5,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
287	250	5,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
288	251	4,87	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
289	252	4,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
290	252	4,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
291	253	4,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
292	254	4,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
293	255	4,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
294	255	4,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
295	256	4,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
296	257	5,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
297	258	5,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
298	258	5,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
299	259	5,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
300	260	5,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
301	261	4,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
302	261	4,82	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
303	262	4,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
304	263	4,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
305	264	5,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
306	264	5,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
307	264	5,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
308	265	5,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
309	265	5,17	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
310	266	5,15	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
311	266	5,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
312	267	5,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
313	267	5,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
314	267	5,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
315	268	4,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
316	268	4,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
317	269	4,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
318	270	4,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
319	271	4,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
320	272	4,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
321	273	4,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
322	273	4,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
323	274	4,48	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
324	274	4,46	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
325	275	4,43	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
326	276	4,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
327	277	4,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
328	278	4,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
329	279	4,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
330	279	4,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
331	280	4,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
332	280	4,87	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
333	281	4,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
334	282	5,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
335	282	5,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
336	283	5,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
337	283	4,94	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
338	284	4,78	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
339	284	4,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
340	285	4,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
341	285	4,73	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
342	286	4,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
343	286	4,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
344	287	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
345	287	4,82	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
346	288	4,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
347	289	4,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
348	289	4,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
349	290	5,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
350	290	5,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
351	290	5,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
352	291	5,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
353	291	5,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
354	292	5,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
355	292	5,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
356	293	5,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
357	293	5,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
358	294	5,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
359	294	5,36	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
360	295	5,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
361	295	5,46	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
362	295	5,42	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
363	296	5,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
364	296	5,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
365	296	5,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
366	297	5,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
367	297	5,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
368	298	5,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
369	298	5,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
370	299	5,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
371	299	5,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
372	300	5,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
373	300	5,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
374	300	5,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
375	301	5,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
376	301	4,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
377	301	5,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
378	302	4,83	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
379	302	5,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
380	303	4,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
381	303	4,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
382	304	4,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
383	304	4,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
384	304	4,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
385	305	4,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
386	305	4,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
387	306	5,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
388	307	4,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
389	307	4,84	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
390	308	4,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
391	308	4,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
392	308	4,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
393	309	5,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
394	309	5,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
395	310	5,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
396	310	5,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
397	311	5,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
398	311	5,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
399	312	5,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
400	312	5,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
401	313	5,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
402	313	5,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
403	314	5,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
404	314	5,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
405	315	5,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
406	315	5,17	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
407	316	5,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
408	317	5,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
409	318	5,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
410	319	4,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
411	319	5,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
412	315	5,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
413	320	5,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
414	320	5,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
415	320	5,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
416	321	5,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
417	322	5,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
418	323	5,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
419	324	4,99	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
420	240	5,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
421	241	5,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
422	242	5,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
423	243	5,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
424	244	5,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

BIJLAGE

C

BEREKENINGS-RESULTATEN WEGVERKEER

BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
200_A	201	1,50	--	--	--	--
200_B	201	4,50	--	--	--	--
200_C	201	7,50	--	--	--	--
201_A	201	1,50	--	--	--	--
201_B	201	4,50	--	--	--	--
201_C	201	7,50	--	--	--	--
202_A	201	1,50	--	--	--	--
202_B	201	4,50	--	--	--	--
202_C	201	7,50	--	--	--	--
203_A	202	1,50	--	--	--	--
203_B	202	4,50	--	--	--	--
203_C	202	7,50	--	--	--	--
204_A	202	1,50	--	--	--	--
204_B	202	4,50	--	--	--	--
204_C	202	7,50	--	--	--	--
205_A	202	1,50	--	--	--	--
205_B	202	4,50	--	--	--	--
205_C	202	7,50	--	--	--	--
206_A	203	1,50	--	--	--	--
206_B	203	4,50	--	--	--	--
206_C	203	7,50	--	--	--	--
207_A	203	1,50	-2,00	-6,07	-12,42	-1,96
207_B	203	4,50	1,88	-2,16	-8,57	1,92
207_C	203	7,50	3,41	-0,63	-7,03	3,45
208_A	203	1,50	--	--	--	--
208_B	203	4,50	--	--	--	--
208_C	203	7,50	--	--	--	--
209_A	204	1,50	1,04	-2,96	-9,44	1,08
209_B	204	4,50	2,45	-1,60	-7,99	2,49
209_C	204	7,50	3,17	-0,87	-7,27	3,21
210_A	204	1,50	3,24	-0,79	-7,21	3,28
210_B	204	4,50	4,97	0,92	-5,47	5,01
210_C	204	7,50	6,19	2,13	-4,24	6,23
211_A	204	1,50	1,54	-2,45	-8,93	1,58
211_B	204	4,50	3,09	-0,95	-7,34	3,13
211_C	204	7,50	3,78	-0,28	-6,65	3,82
212_A	205	1,50	6,54	2,54	-3,92	6,58
212_B	205	4,50	10,64	6,68	0,14	10,68
212_C	205	7,50	17,35	13,47	6,80	17,39
213_A	205	1,50	6,28	2,32	-4,21	6,32
213_B	205	4,50	11,06	7,14	0,54	11,10
213_C	205	7,50	16,18	12,30	5,63	16,22
214_A	206	1,50	6,27	2,29	-4,21	6,31
214_B	206	4,50	10,88	6,93	0,37	10,92
214_C	206	7,50	16,19	12,30	5,65	16,23
215_A	206	1,50	6,70	2,67	-3,76	6,74
215_B	206	4,50	9,26	5,24	-1,21	9,29
215_C	206	7,50	13,95	10,03	3,43	13,99
216_A	206	1,50	3,49	-0,50	-6,99	3,53
216_B	206	4,50	5,60	1,56	-4,85	5,64
216_C	206	7,50	6,55	2,51	-3,89	6,59
217_A	207	1,50	6,24	2,24	-4,23	6,28
217_B	207	4,50	9,01	5,00	-1,46	9,05
217_C	207	7,50	12,52	8,59	2,01	12,56
218_A	207	1,50	7,31	3,28	-3,14	7,35
218_B	207	4,50	9,78	5,75	-0,68	9,82
218_C	207	7,50	11,34	7,33	0,88	11,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
219_A	207	1,50	5,82	1,83	-4,66	5,86
219_B	207	4,50	8,60	4,60	-1,88	8,64
219_C	207	7,50	15,13	11,23	4,59	15,17
220_A	208	1,50	6,69	2,67	-3,76	6,73
220_B	208	4,50	10,11	6,10	-0,36	10,15
220_C	208	7,50	13,86	9,93	3,35	13,90
221_A	208	1,50	7,18	3,13	-3,27	7,21
221_B	208	4,50	10,44	6,42	-0,02	10,48
221_C	208	7,50	16,05	12,14	5,53	16,09
222_A	208	1,50	6,39	2,38	-4,08	6,43
222_B	208	4,50	9,07	5,06	-1,39	9,11
222_C	208	7,50	15,01	11,09	4,48	15,05
223_A	209	1,50	6,24	2,18	-4,19	6,28
223_B	209	4,50	9,20	5,16	-1,24	9,24
223_C	209	7,50	11,34	7,32	0,88	11,38
224_A	209	1,50	7,13	3,14	-3,34	7,17
224_B	209	4,50	10,29	6,30	-0,19	10,33
224_C	209	7,50	12,21	8,25	1,72	12,25
225_A	210	1,50	7,87	3,85	-2,59	7,91
225_B	210	4,50	10,90	6,88	0,44	10,94
225_C	210	7,50	12,23	8,23	1,76	12,27
226_A	210	1,50	8,11	4,07	-2,34	8,15
226_B	210	4,50	10,79	6,76	0,33	10,83
226_C	210	7,50	13,20	9,20	2,72	13,24
227_A	210	1,50	14,74	10,86	4,18	14,78
227_B	210	4,50	16,04	12,13	5,51	16,08
227_C	210	7,50	15,44	11,53	4,91	15,48
228_A	211	1,50	6,24	2,24	-4,23	6,28
228_B	211	4,50	9,76	5,76	-0,71	9,80
228_C	211	7,50	11,10	7,11	0,62	11,14
229_A	211	1,50	7,22	3,21	-3,25	7,26
229_B	211	4,50	10,21	6,21	-0,26	10,25
229_C	211	7,50	15,38	11,46	4,85	15,42
230_A	212	1,50	6,98	3,02	-3,51	7,02
230_B	212	4,50	10,01	6,04	-0,48	10,05
230_C	212	7,50	15,38	11,47	4,85	15,42
231_A	212	1,50	9,82	5,89	-0,69	9,86
231_B	212	4,50	11,95	7,98	1,45	11,99
231_C	212	7,50	12,34	8,36	1,85	12,38
232_A	213	1,50	5,18	1,20	-5,31	5,22
232_B	213	4,50	7,37	3,34	-3,09	7,41
232_C	213	7,50	10,25	6,28	-0,23	10,29
233_A	214	1,50	5,93	1,95	-4,55	5,97
233_B	214	4,50	8,85	4,87	-1,62	8,89
233_C	214	7,50	15,73	11,83	5,19	15,77
234_A	214	1,50	4,46	0,48	-6,03	4,50
234_B	214	4,50	7,43	3,44	-3,05	7,47
234_C	214	7,50	10,70	6,76	0,20	10,74
235_A	215	1,50	2,70	-1,29	-7,79	2,73
235_B	215	4,50	4,65	0,62	-5,79	4,69
235_C	215	7,50	5,71	1,67	-4,73	5,75
236_A	216	1,50	4,37	0,38	-6,12	4,40
236_B	216	4,50	7,40	3,42	-3,08	7,44
236_C	216	7,50	14,18	10,28	3,63	14,22
237_A	216	1,50	1,24	-2,75	-9,25	1,27
237_B	216	4,50	3,24	-0,78	-7,22	3,28
237_C	216	7,50	4,51	0,50	-5,96	4,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
238_A	217	1,50	0,63	-3,34	-9,86	0,67
238_B	217	4,50	2,38	-1,66	-8,07	2,42
238_C	217	7,50	3,14	-0,91	-7,30	3,18
239_A	217	1,50	-3,03	-7,00	-13,51	-2,99
239_B	217	4,50	-1,26	-5,30	-11,71	-1,22
239_C	217	7,50	-0,49	-4,54	-10,93	-0,45
240_A	218	1,50	--	--	--	--
240_B	218	4,50	--	--	--	--
240_C	218	7,50	--	--	--	--
241_A	218	1,50	--	--	--	--
241_B	218	4,50	--	--	--	--
241_C	218	7,50	--	--	--	--
242_A	219	1,50	--	--	--	--
242_B	219	4,50	--	--	--	--
242_C	219	7,50	--	--	--	--
243_A	219	1,50	--	--	--	--
243_B	219	4,50	--	--	--	--
243_C	219	7,50	--	--	--	--
244_A	219	1,50	--	--	--	--
244_B	219	4,50	--	--	--	--
244_C	219	7,50	--	--	--	--
245_A	220	1,50	--	--	--	--
245_B	220	4,50	--	--	--	--
245_C	220	7,50	--	--	--	--
246_A	220	1,50	--	--	--	--
246_B	220	4,50	--	--	--	--
246_C	220	7,50	--	--	--	--
247_A	221	1,50	--	--	--	--
247_B	221	4,50	--	--	--	--
247_C	221	7,50	--	--	--	--
248_A	221	1,50	--	--	--	--
248_B	221	4,50	--	--	--	--
248_C	221	7,50	--	--	--	--
249_A	222	1,50	--	--	--	--
249_B	222	4,50	--	--	--	--
249_C	222	7,50	--	--	--	--
250_A	223	1,50	--	--	--	--
250_B	223	4,50	--	--	--	--
250_C	223	7,50	--	--	--	--
251_A	224	1,50	--	--	--	--
251_B	224	4,50	--	--	--	--
251_C	224	7,50	--	--	--	--
252_A	225	1,50	--	--	--	--
252_B	225	4,50	--	--	--	--
252_C	225	7,50	--	--	--	--
253_A	226	1,50	--	--	--	--
253_B	226	4,50	--	--	--	--
253_C	226	7,50	--	--	--	--
254_A	226	1,50	--	--	--	--
254_B	226	4,50	--	--	--	--
254_C	226	7,50	--	--	--	--
255_A	227	1,50	--	--	--	--
255_B	227	4,50	--	--	--	--
255_C	227	7,50	--	--	--	--
256_A	227	1,50	--	--	--	--
256_B	227	4,50	--	--	--	--
256_C	227	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
257_A	228	1,50	--	--	--	--
257_B	228	4,50	--	--	--	--
257_C	228	7,50	--	--	--	--
258_A	229	1,50	--	--	--	--
258_B	229	4,50	--	--	--	--
258_C	229	7,50	--	--	--	--
259_A	230	1,50	--	--	--	--
259_B	230	4,50	--	--	--	--
259_C	230	7,50	--	--	--	--
260_A	231	1,50	--	--	--	--
260_B	231	4,50	--	--	--	--
260_C	231	7,50	--	--	--	--
261_A	232	1,50	--	--	--	--
261_B	232	4,50	--	--	--	--
261_C	232	7,50	--	--	--	--
262_A	233	1,50	--	--	--	--
262_B	233	4,50	--	--	--	--
262_C	233	7,50	--	--	--	--
263_A	233	1,50	--	--	--	--
263_B	233	4,50	--	--	--	--
263_C	233	7,50	--	--	--	--
264_A	233	1,50	--	--	--	--
264_B	233	4,50	--	--	--	--
264_C	233	7,50	--	--	--	--
265_A	234	1,50	--	--	--	--
265_B	234	4,50	--	--	--	--
265_C	234	7,50	--	--	--	--
266_A	234	1,50	--	--	--	--
266_B	234	4,50	--	--	--	--
266_C	234	7,50	--	--	--	--
267_A	235	1,50	--	--	--	--
267_B	235	4,50	--	--	--	--
267_C	235	7,50	--	--	--	--
268_A	236	1,50	--	--	--	--
268_B	236	4,50	--	--	--	--
268_C	236	7,50	--	--	--	--
269_A	237	1,50	--	--	--	--
269_B	237	4,50	--	--	--	--
269_C	237	7,50	--	--	--	--
270_A	237	1,50	--	--	--	--
270_B	237	4,50	--	--	--	--
270_C	237	7,50	--	--	--	--
271_A	238	1,50	--	--	--	--
271_B	238	4,50	--	--	--	--
271_C	238	7,50	--	--	--	--
272_A	238	1,50	--	--	--	--
272_B	238	4,50	--	--	--	--
272_C	238	7,50	--	--	--	--
273_A	239	1,50	--	--	--	--
273_B	239	4,50	--	--	--	--
273_C	239	7,50	--	--	--	--
274_A	240	1,50	--	--	--	--
274_B	240	4,50	--	--	--	--
274_C	240	7,50	--	--	--	--
275_A	241	1,50	--	--	--	--
275_B	241	4,50	--	--	--	--
275_C	241	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
276_A	242	1,50	--	--	--	--
276_B	242	4,50	--	--	--	--
276_C	242	7,50	--	--	--	--
277_A	243	1,50	--	--	--	--
277_B	243	4,50	--	--	--	--
277_C	243	7,50	--	--	--	--
278_A	244	1,50	--	--	--	--
278_B	244	4,50	--	--	--	--
278_C	244	7,50	--	--	--	--
279_A	244	1,50	--	--	--	--
279_B	244	4,50	--	--	--	--
279_C	244	7,50	--	--	--	--
280_A	245	1,50	--	--	--	--
280_B	245	4,50	--	--	--	--
280_C	245	7,50	--	--	--	--
281_A	246	1,50	--	--	--	--
281_B	246	4,50	--	--	--	--
281_C	246	7,50	--	--	--	--
282_A	246	1,50	--	--	--	--
282_B	246	4,50	--	--	--	--
282_C	246	7,50	--	--	--	--
283_A	247	1,50	--	--	--	--
283_B	247	4,50	--	--	--	--
283_C	247	7,50	--	--	--	--
284_A	247	1,50	--	--	--	--
284_B	247	4,50	--	--	--	--
284_C	247	7,50	--	--	--	--
285_A	248	1,50	--	--	--	--
285_B	248	4,50	--	--	--	--
285_C	248	7,50	--	--	--	--
286_A	249	1,50	--	--	--	--
286_B	249	4,50	--	--	--	--
286_C	249	7,50	--	--	--	--
287_A	250	1,50	--	--	--	--
287_B	250	4,50	--	--	--	--
287_C	250	7,50	--	--	--	--
288_A	251	1,50	--	--	--	--
288_B	251	4,50	--	--	--	--
288_C	251	7,50	--	--	--	--
289_A	252	1,50	--	--	--	--
289_B	252	4,50	--	--	--	--
289_C	252	7,50	--	--	--	--
290_A	252	1,50	--	--	--	--
290_B	252	4,50	--	--	--	--
290_C	252	7,50	--	--	--	--
291_A	253	1,50	--	--	--	--
291_B	253	4,50	--	--	--	--
291_C	253	7,50	--	--	--	--
292_A	254	1,50	-6,46	-10,45	-16,94	-6,42
292_B	254	4,50	-2,85	-6,80	-13,36	-2,81
292_C	254	7,50	5,58	1,70	-4,98	5,62
293_A	255	1,50	7,41	3,52	-3,13	7,45
293_B	255	4,50	15,28	11,40	4,73	15,32
293_C	255	7,50	15,67	11,78	5,13	15,71
294_A	255	1,50	7,85	3,92	-2,68	7,89
294_B	255	4,50	15,45	11,56	4,91	15,49
294_C	255	7,50	16,24	12,33	5,70	16,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
295_A	256	1,50	10,68	6,77	0,14	10,72
295_B	256	4,50	18,59	14,71	8,04	18,63
295_C	256	7,50	19,56	15,67	9,01	19,60
296_A	257	1,50	5,24	1,19	-5,20	5,28
296_B	257	4,50	8,82	4,81	-1,65	8,86
296_C	257	7,50	13,71	9,75	3,20	13,75
297_A	258	1,50	6,23	2,24	-4,25	6,27
297_B	258	4,50	9,41	5,44	-1,08	9,45
297_C	258	7,50	15,73	11,83	5,19	15,77
298_A	258	1,50	7,09	3,11	-3,39	7,13
298_B	258	4,50	10,13	6,16	-0,35	10,17
298_C	258	7,50	15,73	11,83	5,19	15,77
299_A	259	1,50	4,19	0,23	-6,30	4,23
299_B	259	4,50	7,62	3,67	-2,88	7,66
299_C	259	7,50	14,38	10,50	3,83	14,42
300_A	260	1,50	4,31	0,36	-6,19	4,35
300_B	260	4,50	9,06	5,14	-1,47	9,10
300_C	260	7,50	14,36	10,47	3,80	14,40
301_A	261	1,50	1,98	-1,96	-8,52	2,02
301_B	261	4,50	5,54	1,61	-4,97	5,58
301_C	261	7,50	13,15	9,27	2,59	13,19
302_A	261	1,50	--	--	--	--
302_B	261	4,50	--	--	--	--
302_C	261	7,50	--	--	--	--
303_A	262	1,50	--	--	--	--
303_B	262	4,50	--	--	--	--
303_C	262	7,50	--	--	--	--
304_A	263	1,50	--	--	--	--
304_B	263	4,50	--	--	--	--
304_C	263	7,50	--	--	--	--
305_A	264	1,50	15,28	11,42	4,71	15,32
305_B	264	4,50	16,57	12,68	6,02	16,61
305_C	264	7,50	16,55	12,65	6,01	16,59
306_A	264	1,50	13,38	9,51	2,83	13,42
306_B	264	4,50	15,11	11,21	4,58	15,15
306_C	264	7,50	18,26	14,37	7,72	18,30
307_A	264	1,50	11,68	7,79	1,14	11,72
307_B	264	4,50	13,45	9,52	2,93	13,49
307_C	264	7,50	16,59	12,69	6,05	16,63
308_A	265	1,50	8,05	4,11	-2,46	8,09
308_B	265	4,50	15,75	11,86	5,21	15,79
308_C	265	7,50	16,81	12,91	6,27	16,85
309_A	265	1,50	17,34	13,46	6,78	17,38
309_B	265	4,50	18,21	14,30	7,67	18,25
309_C	265	7,50	18,25	14,33	7,72	18,29
310_A	266	1,50	9,93	5,98	-0,58	9,97
310_B	266	4,50	16,95	13,05	6,40	16,99
310_C	266	7,50	18,34	14,44	7,80	18,38
311_A	266	1,50	15,56	11,67	5,01	15,60
311_B	266	4,50	18,11	14,21	7,57	18,15
311_C	266	7,50	18,33	14,42	7,80	18,37
312_A	267	1,50	4,86	0,80	-5,57	4,90
312_B	267	4,50	8,24	4,21	-2,21	8,28
312_C	267	7,50	13,20	9,24	2,70	13,24
313_A	267	1,50	5,89	1,84	-4,55	5,93
313_B	267	4,50	8,91	4,88	-1,53	8,95
313_C	267	7,50	14,09	10,14	3,59	14,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
314_A	267	1,50	9,87	5,87	-0,60	9,91
314_B	267	4,50	17,15	13,24	6,62	17,19
314_C	267	7,50	19,30	15,39	8,76	19,34
315_A	268	1,50	--	--	--	--
315_B	268	4,50	--	--	--	--
315_C	268	7,50	--	--	--	--
316_A	268	1,50	--	--	--	--
316_B	268	4,50	--	--	--	--
316_C	268	7,50	--	--	--	--
317_A	269	1,50	--	--	--	--
317_B	269	4,50	--	--	--	--
317_C	269	7,50	--	--	--	--
318_A	270	1,50	--	--	--	--
318_B	270	4,50	--	--	--	--
318_C	270	7,50	--	--	--	--
319_A	271	1,50	--	--	--	--
319_B	271	4,50	--	--	--	--
319_C	271	7,50	--	--	--	--
320_A	272	1,50	--	--	--	--
320_B	272	4,50	--	--	--	--
320_C	272	7,50	--	--	--	--
321_A	273	1,50	--	--	--	--
321_B	273	4,50	--	--	--	--
321_C	273	7,50	--	--	--	--
322_A	273	1,50	--	--	--	--
322_B	273	4,50	--	--	--	--
322_C	273	7,50	--	--	--	--
323_A	274	1,50	--	--	--	--
323_B	274	4,50	--	--	--	--
323_C	274	7,50	--	--	--	--
324_A	274	1,50	--	--	--	--
324_B	274	4,50	--	--	--	--
324_C	274	7,50	--	--	--	--
325_A	275	1,50	--	--	--	--
325_B	275	4,50	--	--	--	--
325_C	275	7,50	--	--	--	--
326_A	276	1,50	--	--	--	--
326_B	276	4,50	--	--	--	--
326_C	276	7,50	--	--	--	--
327_A	277	1,50	--	--	--	--
327_B	277	4,50	--	--	--	--
327_C	277	7,50	--	--	--	--
328_A	278	1,50	--	--	--	--
328_B	278	4,50	--	--	--	--
328_C	278	7,50	--	--	--	--
329_A	279	1,50	--	--	--	--
329_B	279	4,50	--	--	--	--
329_C	279	7,50	--	--	--	--
330_A	279	1,50	--	--	--	--
330_B	279	4,50	--	--	--	--
330_C	279	7,50	--	--	--	--
331_A	280	1,50	--	--	--	--
331_B	280	4,50	--	--	--	--
331_C	280	7,50	--	--	--	--
332_A	280	1,50	-1,76	-5,71	-12,27	-1,72
332_B	280	4,50	2,54	-1,37	-7,99	2,58
332_C	280	7,50	9,96	6,09	-0,61	10,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
333_A	281	1,50	1,92	-2,04	-8,59	1,96
333_B	281	4,50	6,18	2,26	-4,34	6,22
333_C	281	7,50	13,81	9,94	3,25	13,85
334_A	282	1,50	2,06	-1,89	-8,45	2,10
334_B	282	4,50	6,30	2,38	-4,22	6,34
334_C	282	7,50	14,00	10,13	3,44	14,04
335_A	282	1,50	7,02	3,14	-3,54	7,06
335_B	282	4,50	8,93	5,04	-1,61	8,97
335_C	282	7,50	13,52	9,65	2,97	13,56
336_A	283	1,50	1,86	-2,08	-8,64	1,90
336_B	283	4,50	4,91	0,97	-5,60	4,95
336_C	283	7,50	11,50	7,62	0,95	11,54
337_A	283	1,50	-1,90	-5,85	-12,41	-1,86
337_B	283	4,50	1,11	-2,84	-9,40	1,15
337_C	283	7,50	7,37	3,49	-3,18	7,41
338_A	284	1,50	--	--	--	--
338_B	284	4,50	--	--	--	--
338_C	284	7,50	--	--	--	--
339_A	284	1,50	--	--	--	--
339_B	284	4,50	--	--	--	--
339_C	284	7,50	--	--	--	--
340_A	285	1,50	--	--	--	--
340_B	285	4,50	--	--	--	--
340_C	285	7,50	--	--	--	--
341_A	285	1,50	--	--	--	--
341_B	285	4,50	--	--	--	--
341_C	285	7,50	--	--	--	--
342_A	286	1,50	-4,12	-8,07	-14,63	-4,08
342_B	286	4,50	-1,12	-5,07	-11,63	-1,08
342_C	286	7,50	4,97	1,09	-5,58	5,01
343_A	286	1,50	-4,06	-8,01	-14,57	-4,02
343_B	286	4,50	-1,04	-4,98	-11,55	-1,00
343_C	286	7,50	5,41	1,53	-5,14	5,45
344_A	287	1,50	--	--	--	--
344_B	287	4,50	--	--	--	--
344_C	287	7,50	--	--	--	--
345_A	287	1,50	--	--	--	--
345_B	287	4,50	--	--	--	--
345_C	287	7,50	--	--	--	--
346_A	288	1,50	--	--	--	--
346_B	288	4,50	--	--	--	--
346_C	288	7,50	--	--	--	--
347_A	289	1,50	--	--	--	--
347_B	289	4,50	--	--	--	--
347_C	289	7,50	--	--	--	--
348_A	289	1,50	--	--	--	--
348_B	289	4,50	--	--	--	--
348_C	289	7,50	--	--	--	--
349_A	290	1,50	6,37	2,41	-4,13	6,41
349_B	290	4,50	9,64	5,68	-0,86	9,68
349_C	290	7,50	16,81	12,93	6,26	16,85
350_A	290	1,50	16,16	12,30	5,59	16,20
350_B	290	4,50	17,35	13,47	6,80	17,39
350_C	290	7,50	18,31	14,42	7,76	18,35
351_A	290	1,50	6,30	2,35	-4,21	6,34
351_B	290	4,50	10,14	6,21	-0,37	10,18
351_C	290	7,50	17,07	13,18	6,51	17,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
352_A	291	1,50	6,72	2,76	-3,77	6,76
352_B	291	4,50	9,95	5,99	-0,55	9,99
352_C	291	7,50	17,03	13,14	6,48	17,07
353_A	291	1,50	6,10	2,15	-4,40	6,14
353_B	291	4,50	9,78	5,84	-0,73	9,82
353_C	291	7,50	16,81	12,93	6,26	16,85
354_A	292	1,50	6,72	2,76	-3,77	6,76
354_B	292	4,50	9,96	6,00	-0,54	10,00
354_C	292	7,50	17,09	13,20	6,54	17,13
355_A	292	1,50	7,07	3,13	-3,44	7,11
355_B	292	4,50	12,65	8,75	2,11	12,69
355_C	292	7,50	17,96	14,08	7,41	18,00
356_A	293	1,50	7,46	3,50	-3,04	7,50
356_B	293	4,50	10,93	6,99	0,43	10,97
356_C	293	7,50	18,39	14,50	7,84	18,43
357_A	293	1,50	7,37	3,43	-3,14	7,41
357_B	293	4,50	13,53	9,63	2,99	13,57
357_C	293	7,50	18,03	14,15	7,48	18,07
358_A	294	1,50	7,19	3,23	-3,31	7,23
358_B	294	4,50	10,59	6,64	0,09	10,63
358_C	294	7,50	18,16	14,27	7,60	18,20
359_A	294	1,50	6,04	2,07	-4,45	6,08
359_B	294	4,50	11,23	7,31	0,71	11,27
359_C	294	7,50	16,59	12,70	6,04	16,63
360_A	295	1,50	7,37	3,40	-3,13	7,41
360_B	295	4,50	10,90	6,96	0,39	10,94
360_C	295	7,50	18,47	14,59	7,92	18,51
361_A	295	1,50	7,81	3,85	-2,69	7,85
361_B	295	4,50	12,56	8,64	2,04	12,60
361_C	295	7,50	18,75	14,87	8,20	18,79
362_A	295	1,50	5,55	1,56	-4,92	5,59
362_B	295	4,50	8,78	4,81	-1,70	8,82
362_C	295	7,50	16,28	12,39	5,74	16,32
363_A	296	1,50	4,38	0,39	-6,10	4,42
363_B	296	4,50	7,42	3,44	-3,07	7,46
363_C	296	7,50	14,64	10,75	4,10	14,68
364_A	296	1,50	-3,59	-7,64	-14,04	-3,56
364_B	296	4,50	-2,04	-6,12	-12,44	-2,00
364_C	296	7,50	-1,33	-5,43	-11,74	-1,29
365_A	296	1,50	-3,91	-7,95	-14,34	-3,87
365_B	296	4,50	-2,28	-6,36	-12,69	-2,24
365_C	296	7,50	-1,58	-5,68	-11,98	-1,54
366_A	297	1,50	4,12	0,14	-6,36	4,16
366_B	297	4,50	7,28	3,30	-3,21	7,32
366_C	297	7,50	14,49	10,60	3,95	14,53
367_A	297	1,50	-4,26	-8,29	-14,71	-4,22
367_B	297	4,50	-2,47	-6,55	-12,88	-2,43
367_C	297	7,50	-1,75	-5,85	-12,15	-1,71
368_A	298	1,50	4,06	0,08	-6,42	4,10
368_B	298	4,50	7,22	3,24	-3,27	7,26
368_C	298	7,50	14,39	10,50	3,85	14,43
369_A	298	1,50	-4,22	-8,26	-14,67	-4,18
369_B	298	4,50	-2,52	-6,61	-12,93	-2,48
369_C	298	7,50	-1,80	-5,90	-12,20	-1,76
370_A	299	1,50	5,98	2,02	-4,53	6,02
370_B	299	4,50	12,88	8,99	2,35	12,92
370_C	299	7,50	16,38	12,50	5,83	16,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
371_A	299	1,50	-4,38	-8,42	-14,83	-4,34
371_B	299	4,50	-2,58	-6,68	-13,00	-2,55
371_C	299	7,50	-1,86	-5,96	-12,26	-1,82
372_A	300	1,50	5,96	2,01	-4,55	6,00
372_B	300	4,50	9,73	5,79	-0,79	9,77
372_C	300	7,50	16,59	12,71	6,04	16,63
373_A	300	1,50	-8,16	-12,20	-18,61	-8,12
373_B	300	4,50	-6,32	-10,41	-16,73	-6,28
373_C	300	7,50	-5,60	-9,70	-16,00	-5,56
374_A	300	1,50	1,32	-2,62	-9,20	1,36
374_B	300	4,50	6,60	2,70	-3,94	6,64
374_C	300	7,50	11,48	7,61	0,93	11,52
375_A	301	1,50	--	--	--	--
375_B	301	4,50	--	--	--	--
375_C	301	7,50	--	--	--	--
376_A	301	1,50	--	--	--	--
376_B	301	4,50	--	--	--	--
376_C	301	7,50	--	--	--	--
377_A	301	1,50	--	--	--	--
377_B	301	4,50	--	--	--	--
377_C	301	7,50	--	--	--	--
378_A	302	1,50	--	--	--	--
378_B	302	4,50	--	--	--	--
378_C	302	7,50	--	--	--	--
379_A	302	1,50	--	--	--	--
379_B	302	4,50	--	--	--	--
379_C	302	7,50	--	--	--	--
380_A	303	1,50	--	--	--	--
380_B	303	4,50	--	--	--	--
380_C	303	7,50	--	--	--	--
381_A	303	1,50	--	--	--	--
381_B	303	4,50	--	--	--	--
381_C	303	7,50	--	--	--	--
382_A	304	1,50	--	--	--	--
382_B	304	4,50	--	--	--	--
382_C	304	7,50	--	--	--	--
383_A	304	1,50	--	--	--	--
383_B	304	4,50	--	--	--	--
383_C	304	7,50	--	--	--	--
384_A	304	1,50	--	--	--	--
384_B	304	4,50	--	--	--	--
384_C	304	7,50	--	--	--	--
385_A	305	1,50	--	--	--	--
385_B	305	4,50	--	--	--	--
385_C	305	7,50	--	--	--	--
386_A	305	1,50	--	--	--	--
386_B	305	4,50	--	--	--	--
386_C	305	7,50	--	--	--	--
387_A	306	1,50	--	--	--	--
387_B	306	4,50	--	--	--	--
387_C	306	7,50	--	--	--	--
388_A	307	1,50	--	--	--	--
388_B	307	4,50	--	--	--	--
388_C	307	7,50	--	--	--	--
389_A	307	1,50	--	--	--	--
389_B	307	4,50	--	--	--	--
389_C	307	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
390_A	308	1,50	--	--	--	--
390_B	308	4,50	--	--	--	--
390_C	308	7,50	--	--	--	--
391_A	308	1,50	--	--	--	--
391_B	308	4,50	--	--	--	--
391_C	308	7,50	--	--	--	--
392_A	308	1,50	--	--	--	--
392_B	308	4,50	--	--	--	--
392_C	308	7,50	--	--	--	--
393_A	309	1,50	--	--	--	--
393_B	309	4,50	--	--	--	--
393_C	309	7,50	--	--	--	--
394_A	309	1,50	--	--	--	--
394_B	309	4,50	--	--	--	--
394_C	309	7,50	--	--	--	--
395_A	310	1,50	--	--	--	--
395_B	310	4,50	--	--	--	--
395_C	310	7,50	--	--	--	--
396_A	310	1,50	--	--	--	--
396_B	310	4,50	--	--	--	--
396_C	310	7,50	--	--	--	--
397_A	311	1,50	--	--	--	--
397_B	311	4,50	--	--	--	--
397_C	311	7,50	--	--	--	--
398_A	311	1,50	--	--	--	--
398_B	311	4,50	--	--	--	--
398_C	311	7,50	--	--	--	--
399_A	312	1,50	--	--	--	--
399_B	312	4,50	--	--	--	--
399_C	312	7,50	--	--	--	--
400_A	312	1,50	--	--	--	--
400_B	312	4,50	--	--	--	--
400_C	312	7,50	--	--	--	--
401_A	313	1,50	--	--	--	--
401_B	313	4,50	--	--	--	--
401_C	313	7,50	--	--	--	--
402_A	313	1,50	--	--	--	--
402_B	313	4,50	--	--	--	--
402_C	313	7,50	--	--	--	--
403_A	314	1,50	--	--	--	--
403_B	314	4,50	--	--	--	--
403_C	314	7,50	--	--	--	--
404_A	314	1,50	--	--	--	--
404_B	314	4,50	--	--	--	--
404_C	314	7,50	--	--	--	--
405_A	315	1,50	--	--	--	--
405_B	315	4,50	--	--	--	--
405_C	315	7,50	--	--	--	--
406_A	315	1,50	--	--	--	--
406_B	315	4,50	--	--	--	--
406_C	315	7,50	--	--	--	--
407_A	316	1,50	--	--	--	--
407_B	316	4,50	--	--	--	--
407_C	316	7,50	--	--	--	--
408_A	317	1,50	--	--	--	--
408_B	317	4,50	--	--	--	--
408_C	317	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Binnenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
409_A	318	1,50	--	--	--	--
409_B	318	4,50	--	--	--	--
409_C	318	7,50	--	--	--	--
410_A	319	1,50	--	--	--	--
410_B	319	4,50	--	--	--	--
410_C	319	7,50	--	--	--	--
411_A	319	1,50	--	--	--	--
411_B	319	4,50	--	--	--	--
411_C	319	7,50	--	--	--	--
412_A	315	1,50	--	--	--	--
412_B	315	4,50	--	--	--	--
412_C	315	7,50	--	--	--	--
413_A	320	1,50	--	--	--	--
413_B	320	4,50	--	--	--	--
413_C	320	7,50	--	--	--	--
414_A	320	1,50	--	--	--	--
414_B	320	4,50	--	--	--	--
414_C	320	7,50	--	--	--	--
415_A	320	1,50	--	--	--	--
415_B	320	4,50	--	--	--	--
415_C	320	7,50	--	--	--	--
416_A	321	1,50	--	--	--	--
416_B	321	4,50	--	--	--	--
416_C	321	7,50	--	--	--	--
417_A	322	1,50	--	--	--	--
417_B	322	4,50	--	--	--	--
417_C	322	7,50	--	--	--	--
418_A	323	1,50	--	--	--	--
418_B	323	4,50	--	--	--	--
418_C	323	7,50	--	--	--	--
419_A	324	1,50	--	--	--	--
419_B	324	4,50	--	--	--	--
419_C	324	7,50	--	--	--	--
420_A	240	1,50	--	--	--	--
420_B	240	4,50	--	--	--	--
420_C	240	7,50	--	--	--	--
421_A	241	1,50	--	--	--	--
421_B	241	4,50	--	--	--	--
421_C	241	7,50	--	--	--	--
422_A	242	1,50	--	--	--	--
422_B	242	4,50	--	--	--	--
422_C	242	7,50	--	--	--	--
423_A	243	1,50	--	--	--	--
423_B	243	4,50	--	--	--	--
423_C	243	7,50	--	--	--	--
424_A	244	1,50	--	--	--	--
424_B	244	4,50	--	--	--	--
424_C	244	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
200_A	201	1,50	--	--	--	--
200_B	201	4,50	--	--	--	--
200_C	201	7,50	--	--	--	--
201_A	201	1,50	--	--	--	--
201_B	201	4,50	--	--	--	--
201_C	201	7,50	--	--	--	--
202_A	201	1,50	--	--	--	--
202_B	201	4,50	--	--	--	--
202_C	201	7,50	--	--	--	--
203_A	202	1,50	--	--	--	--
203_B	202	4,50	--	--	--	--
203_C	202	7,50	--	--	--	--
204_A	202	1,50	--	--	--	--
204_B	202	4,50	--	--	--	--
204_C	202	7,50	--	--	--	--
205_A	202	1,50	--	--	--	--
205_B	202	4,50	--	--	--	--
205_C	202	7,50	--	--	--	--
206_A	203	1,50	--	--	--	--
206_B	203	4,50	--	--	--	--
206_C	203	7,50	--	--	--	--
207_A	203	1,50	7,68	3,68	-2,78	7,72
207_B	203	4,50	10,12	6,11	-0,34	10,16
207_C	203	7,50	15,25	11,32	4,74	15,29
208_A	203	1,50	--	--	--	--
208_B	203	4,50	--	--	--	--
208_C	203	7,50	--	--	--	--
209_A	204	1,50	9,62	5,65	-0,88	9,66
209_B	204	4,50	13,72	9,79	3,21	13,76
209_C	204	7,50	19,82	15,92	9,28	19,86
210_A	204	1,50	11,47	7,47	1,00	11,51
210_B	204	4,50	14,87	10,89	4,40	14,91
210_C	204	7,50	21,29	17,38	10,76	21,33
211_A	204	1,50	16,95	13,06	6,41	16,99
211_B	204	4,50	18,21	14,28	7,70	18,25
211_C	204	7,50	21,58	17,67	11,05	21,62
212_A	205	1,50	12,39	8,39	1,92	12,43
212_B	205	4,50	15,87	11,89	5,38	15,91
212_C	205	7,50	22,80	18,89	12,26	22,84
213_A	205	1,50	18,29	14,39	7,75	18,33
213_B	205	4,50	19,48	15,54	8,96	19,52
213_C	205	7,50	22,13	18,21	11,61	22,17
214_A	206	1,50	17,95	14,04	7,41	17,99
214_B	206	4,50	20,52	16,60	10,00	20,56
214_C	206	7,50	23,01	19,10	12,48	23,05
215_A	206	1,50	13,53	9,54	3,05	13,57
215_B	206	4,50	16,84	12,86	6,35	16,88
215_C	206	7,50	23,39	19,48	12,85	23,43
216_A	206	1,50	19,00	15,10	8,46	19,04
216_B	206	4,50	21,32	17,40	10,79	21,36
216_C	206	7,50	22,51	18,60	11,99	22,55
217_A	207	1,50	17,90	13,99	7,37	17,94
217_B	207	4,50	19,40	15,45	8,88	19,43
217_C	207	7,50	22,06	18,14	11,54	22,10
218_A	207	1,50	19,62	15,71	9,08	19,66
218_B	207	4,50	21,43	17,51	10,91	21,47
218_C	207	7,50	23,66	19,75	13,14	23,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
219_A	207	1,50	18,24	14,33	7,70	18,28
219_B	207	4,50	21,38	17,47	10,85	21,42
219_C	207	7,50	23,43	19,52	12,90	23,47
220_A	208	1,50	18,36	14,45	7,83	18,40
220_B	208	4,50	19,68	15,74	9,17	19,72
220_C	208	7,50	21,67	17,74	11,15	21,71
221_A	208	1,50	21,09	17,18	10,55	21,13
221_B	208	4,50	21,87	17,95	11,35	21,91
221_C	208	7,50	23,28	19,35	12,75	23,32
222_A	208	1,50	19,68	15,79	9,14	19,72
222_B	208	4,50	21,90	17,98	11,37	21,94
222_C	208	7,50	22,84	18,92	12,32	22,88
223_A	209	1,50	19,10	15,19	8,58	19,14
223_B	209	4,50	20,36	16,42	9,85	20,40
223_C	209	7,50	22,38	18,46	11,87	22,42
224_A	209	1,50	14,96	10,98	4,47	15,00
224_B	209	4,50	20,19	16,25	9,67	20,23
224_C	209	7,50	23,54	19,63	13,01	23,58
225_A	210	1,50	16,91	12,98	6,40	16,95
225_B	210	4,50	19,69	15,74	9,19	19,73
225_C	210	7,50	22,79	18,87	12,26	22,83
226_A	210	1,50	19,41	15,48	8,88	19,45
226_B	210	4,50	20,78	16,83	10,27	20,82
226_C	210	7,50	22,94	19,01	12,43	22,98
227_A	210	1,50	17,39	13,46	6,88	17,43
227_B	210	4,50	21,43	17,49	10,91	21,47
227_C	210	7,50	24,35	20,44	13,81	24,39
228_A	211	1,50	18,00	14,08	7,47	18,04
228_B	211	4,50	22,14	18,23	11,62	22,18
228_C	211	7,50	24,09	20,19	13,56	24,13
229_A	211	1,50	16,36	12,40	5,86	16,40
229_B	211	4,50	21,55	17,62	11,03	21,59
229_C	211	7,50	24,39	20,48	13,86	24,43
230_A	212	1,50	14,95	10,99	4,45	14,99
230_B	212	4,50	21,08	17,17	10,55	21,12
230_C	212	7,50	23,19	19,28	12,66	23,23
231_A	212	1,50	16,65	12,71	6,14	16,69
231_B	212	4,50	21,58	17,66	11,05	21,62
231_C	212	7,50	23,94	20,03	13,41	23,98
232_A	213	1,50	15,55	11,61	5,04	15,59
232_B	213	4,50	19,57	15,63	9,05	19,61
232_C	213	7,50	22,58	18,67	12,05	22,62
233_A	214	1,50	16,74	12,82	6,21	16,78
233_B	214	4,50	20,91	17,00	10,39	20,95
233_C	214	7,50	23,30	19,39	12,76	23,34
234_A	214	1,50	15,82	11,89	5,29	15,86
234_B	214	4,50	19,87	15,95	9,35	19,91
234_C	214	7,50	22,47	18,56	11,94	22,51
235_A	215	1,50	19,24	15,34	8,70	19,28
235_B	215	4,50	20,97	17,05	10,45	21,01
235_C	215	7,50	23,07	19,17	12,54	23,11
236_A	216	1,50	18,17	14,27	7,63	18,21
236_B	216	4,50	20,62	16,70	10,09	20,66
236_C	216	7,50	22,01	18,09	11,48	22,05
237_A	216	1,50	12,87	8,92	2,37	12,91
237_B	216	4,50	16,72	12,77	6,21	16,76
237_C	216	7,50	20,72	16,81	10,19	20,76

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
238_A	217	1,50	17,57	13,67	7,02	17,61
238_B	217	4,50	20,37	16,46	9,84	20,41
238_C	217	7,50	22,07	18,15	11,53	22,10
239_A	217	1,50	9,21	5,24	-1,27	9,25
239_B	217	4,50	11,93	7,95	1,45	11,97
239_C	217	7,50	17,86	13,95	7,33	17,90
240_A	218	1,50	--	--	--	--
240_B	218	4,50	--	--	--	--
240_C	218	7,50	--	--	--	--
241_A	218	1,50	--	--	--	--
241_B	218	4,50	--	--	--	--
241_C	218	7,50	--	--	--	--
242_A	219	1,50	--	--	--	--
242_B	219	4,50	--	--	--	--
242_C	219	7,50	--	--	--	--
243_A	219	1,50	--	--	--	--
243_B	219	4,50	--	--	--	--
243_C	219	7,50	--	--	--	--
244_A	219	1,50	--	--	--	--
244_B	219	4,50	--	--	--	--
244_C	219	7,50	--	--	--	--
245_A	220	1,50	--	--	--	--
245_B	220	4,50	--	--	--	--
245_C	220	7,50	--	--	--	--
246_A	220	1,50	--	--	--	--
246_B	220	4,50	--	--	--	--
246_C	220	7,50	--	--	--	--
247_A	221	1,50	--	--	--	--
247_B	221	4,50	--	--	--	--
247_C	221	7,50	--	--	--	--
248_A	221	1,50	--	--	--	--
248_B	221	4,50	--	--	--	--
248_C	221	7,50	--	--	--	--
249_A	222	1,50	--	--	--	--
249_B	222	4,50	--	--	--	--
249_C	222	7,50	--	--	--	--
250_A	223	1,50	--	--	--	--
250_B	223	4,50	--	--	--	--
250_C	223	7,50	--	--	--	--
251_A	224	1,50	--	--	--	--
251_B	224	4,50	--	--	--	--
251_C	224	7,50	--	--	--	--
252_A	225	1,50	--	--	--	--
252_B	225	4,50	--	--	--	--
252_C	225	7,50	--	--	--	--
253_A	226	1,50	10,76	6,79	0,28	10,80
253_B	226	4,50	12,63	8,61	2,17	12,67
253_C	226	7,50	13,86	9,85	3,40	13,90
254_A	226	1,50	11,10	7,11	0,62	11,14
254_B	226	4,50	13,02	9,00	2,56	13,06
254_C	226	7,50	14,33	10,32	3,87	14,37
255_A	227	1,50	12,05	8,11	1,53	12,09
255_B	227	4,50	13,07	9,09	2,57	13,10
255_C	227	7,50	13,61	9,62	3,12	13,64
256_A	227	1,50	--	--	--	--
256_B	227	4,50	--	--	--	--
256_C	227	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
257_A	228	1,50	--	--	--	--
257_B	228	4,50	--	--	--	--
257_C	228	7,50	--	--	--	--
258_A	229	1,50	--	--	--	--
258_B	229	4,50	--	--	--	--
258_C	229	7,50	--	--	--	--
259_A	230	1,50	--	--	--	--
259_B	230	4,50	--	--	--	--
259_C	230	7,50	--	--	--	--
260_A	231	1,50	--	--	--	--
260_B	231	4,50	--	--	--	--
260_C	231	7,50	--	--	--	--
261_A	232	1,50	--	--	--	--
261_B	232	4,50	--	--	--	--
261_C	232	7,50	--	--	--	--
262_A	233	1,50	--	--	--	--
262_B	233	4,50	--	--	--	--
262_C	233	7,50	--	--	--	--
263_A	233	1,50	--	--	--	--
263_B	233	4,50	--	--	--	--
263_C	233	7,50	--	--	--	--
264_A	233	1,50	--	--	--	--
264_B	233	4,50	--	--	--	--
264_C	233	7,50	--	--	--	--
265_A	234	1,50	--	--	--	--
265_B	234	4,50	--	--	--	--
265_C	234	7,50	--	--	--	--
266_A	234	1,50	--	--	--	--
266_B	234	4,50	--	--	--	--
266_C	234	7,50	--	--	--	--
267_A	235	1,50	--	--	--	--
267_B	235	4,50	--	--	--	--
267_C	235	7,50	--	--	--	--
268_A	236	1,50	--	--	--	--
268_B	236	4,50	--	--	--	--
268_C	236	7,50	--	--	--	--
269_A	237	1,50	--	--	--	--
269_B	237	4,50	--	--	--	--
269_C	237	7,50	--	--	--	--
270_A	237	1,50	--	--	--	--
270_B	237	4,50	--	--	--	--
270_C	237	7,50	--	--	--	--
271_A	238	1,50	--	--	--	--
271_B	238	4,50	--	--	--	--
271_C	238	7,50	--	--	--	--
272_A	238	1,50	--	--	--	--
272_B	238	4,50	--	--	--	--
272_C	238	7,50	--	--	--	--
273_A	239	1,50	--	--	--	--
273_B	239	4,50	--	--	--	--
273_C	239	7,50	--	--	--	--
274_A	240	1,50	--	--	--	--
274_B	240	4,50	--	--	--	--
274_C	240	7,50	--	--	--	--
275_A	241	1,50	--	--	--	--
275_B	241	4,50	--	--	--	--
275_C	241	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
276_A	242	1,50	--	--	--	--
276_B	242	4,50	--	--	--	--
276_C	242	7,50	--	--	--	--
277_A	243	1,50	--	--	--	--
277_B	243	4,50	--	--	--	--
277_C	243	7,50	--	--	--	--
278_A	244	1,50	--	--	--	--
278_B	244	4,50	--	--	--	--
278_C	244	7,50	--	--	--	--
279_A	244	1,50	--	--	--	--
279_B	244	4,50	--	--	--	--
279_C	244	7,50	--	--	--	--
280_A	245	1,50	--	--	--	--
280_B	245	4,50	--	--	--	--
280_C	245	7,50	--	--	--	--
281_A	246	1,50	--	--	--	--
281_B	246	4,50	--	--	--	--
281_C	246	7,50	--	--	--	--
282_A	246	1,50	--	--	--	--
282_B	246	4,50	--	--	--	--
282_C	246	7,50	--	--	--	--
283_A	247	1,50	--	--	--	--
283_B	247	4,50	--	--	--	--
283_C	247	7,50	--	--	--	--
284_A	247	1,50	--	--	--	--
284_B	247	4,50	--	--	--	--
284_C	247	7,50	--	--	--	--
285_A	248	1,50	--	--	--	--
285_B	248	4,50	--	--	--	--
285_C	248	7,50	--	--	--	--
286_A	249	1,50	--	--	--	--
286_B	249	4,50	--	--	--	--
286_C	249	7,50	--	--	--	--
287_A	250	1,50	--	--	--	--
287_B	250	4,50	--	--	--	--
287_C	250	7,50	--	--	--	--
288_A	251	1,50	--	--	--	--
288_B	251	4,50	--	--	--	--
288_C	251	7,50	--	--	--	--
289_A	252	1,50	17,31	13,40	6,78	17,35
289_B	252	4,50	19,39	15,45	8,88	19,43
289_C	252	7,50	20,88	16,93	10,36	20,91
290_A	252	1,50	16,35	12,43	5,82	16,39
290_B	252	4,50	18,17	14,21	7,66	18,21
290_C	252	7,50	19,28	15,32	8,77	19,32
291_A	253	1,50	18,94	15,04	8,40	18,98
291_B	253	4,50	21,50	17,58	10,97	21,54
291_C	253	7,50	23,54	19,64	13,01	23,58
292_A	254	1,50	13,72	9,74	3,23	13,76
292_B	254	4,50	18,22	14,27	7,72	18,26
292_C	254	7,50	21,50	17,58	10,98	21,54
293_A	255	1,50	14,04	10,06	3,55	14,08
293_B	255	4,50	17,71	13,74	7,22	17,75
293_C	255	7,50	21,82	17,90	11,29	21,86
294_A	255	1,50	14,00	10,01	3,52	14,04
294_B	255	4,50	17,61	13,64	7,13	17,65
294_C	255	7,50	21,45	17,52	10,94	21,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
295_A	256	1,50	14,58	10,60	4,10	14,62
295_B	256	4,50	17,53	13,54	7,05	17,57
295_C	256	7,50	21,33	17,39	10,82	21,37
296_A	257	1,50	16,09	12,13	5,60	16,13
296_B	257	4,50	21,12	17,19	10,61	21,16
296_C	257	7,50	24,25	20,34	13,72	24,29
297_A	258	1,50	15,48	11,49	4,99	15,51
297_B	258	4,50	19,98	16,03	9,48	20,02
297_C	258	7,50	23,67	19,75	13,14	23,71
298_A	258	1,50	22,47	18,57	11,92	22,51
298_B	258	4,50	24,34	20,43	13,81	24,38
298_C	258	7,50	25,58	21,67	15,05	25,62
299_A	259	1,50	20,09	16,19	9,55	20,13
299_B	259	4,50	22,01	18,09	11,49	22,05
299_C	259	7,50	24,27	20,35	13,74	24,31
300_A	260	1,50	21,11	17,21	10,57	21,15
300_B	260	4,50	22,96	19,04	12,44	23,00
300_C	260	7,50	24,48	20,56	13,96	24,52
301_A	261	1,50	18,91	15,00	8,38	18,95
301_B	261	4,50	20,77	16,83	10,26	20,81
301_C	261	7,50	22,76	18,82	12,24	22,80
302_A	261	1,50	17,64	13,71	7,12	17,68
302_B	261	4,50	19,75	15,79	9,24	19,79
302_C	261	7,50	22,26	18,33	11,75	22,30
303_A	262	1,50	17,13	13,20	6,60	17,17
303_B	262	4,50	20,15	16,21	9,64	20,19
303_C	262	7,50	22,96	19,04	12,44	23,00
304_A	263	1,50	17,67	13,77	7,13	17,71
304_B	263	4,50	19,67	15,74	9,16	19,71
304_C	263	7,50	22,07	18,15	11,55	22,11
305_A	264	1,50	17,09	13,17	6,56	17,13
305_B	264	4,50	20,49	16,57	9,97	20,53
305_C	264	7,50	22,75	18,84	12,22	22,79
306_A	264	1,50	17,10	13,18	6,58	17,14
306_B	264	4,50	21,57	17,66	11,05	21,61
306_C	264	7,50	23,77	19,86	13,24	23,81
307_A	264	1,50	19,17	15,25	8,63	19,20
307_B	264	4,50	22,88	18,97	12,35	22,92
307_C	264	7,50	24,92	21,02	14,39	24,96
308_A	265	1,50	14,65	10,66	4,17	14,69
308_B	265	4,50	18,67	14,71	8,17	18,71
308_C	265	7,50	21,75	17,81	11,23	21,79
309_A	265	1,50	18,01	14,06	7,50	18,05
309_B	265	4,50	22,54	18,62	12,01	22,58
309_C	265	7,50	26,12	22,23	15,58	26,16
310_A	266	1,50	15,16	11,16	4,68	15,20
310_B	266	4,50	17,95	13,96	7,48	17,99
310_C	266	7,50	21,73	17,79	11,22	21,77
311_A	266	1,50	20,24	16,33	9,71	20,28
311_B	266	4,50	23,43	19,51	12,90	23,47
311_C	266	7,50	25,90	22,00	15,36	25,94
312_A	267	1,50	19,19	15,26	8,67	19,23
312_B	267	4,50	21,14	17,19	10,64	21,18
312_C	267	7,50	24,53	20,62	14,00	24,57
313_A	267	1,50	18,74	14,82	8,22	18,78
313_B	267	4,50	21,18	17,23	10,67	21,22
313_C	267	7,50	24,98	21,07	14,45	25,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
314_A	267	1,50	20,99	17,07	10,46	21,03
314_B	267	4,50	23,18	19,25	12,66	23,22
314_C	267	7,50	23,56	19,63	13,05	23,60
315_A	268	1,50	16,04	12,12	5,50	16,07
315_B	268	4,50	18,01	14,07	7,50	18,05
315_C	268	7,50	19,94	16,00	9,42	19,98
316_A	268	1,50	16,72	12,81	6,19	16,76
316_B	268	4,50	19,92	15,99	9,40	19,96
316_C	268	7,50	21,61	17,68	11,09	21,65
317_A	269	1,50	15,19	11,24	4,68	15,23
317_B	269	4,50	17,40	13,42	6,91	17,44
317_C	269	7,50	19,92	15,96	9,41	19,96
318_A	270	1,50	16,54	12,62	6,00	16,57
318_B	270	4,50	18,59	14,64	8,07	18,62
318_C	270	7,50	20,61	16,68	10,09	20,65
319_A	271	1,50	15,92	11,98	5,39	15,95
319_B	271	4,50	19,47	15,53	8,95	19,51
319_C	271	7,50	22,23	18,31	11,70	22,27
320_A	272	1,50	14,13	10,16	3,64	14,17
320_B	272	4,50	17,76	13,78	7,27	17,80
320_C	272	7,50	20,19	16,23	9,68	20,23
321_A	273	1,50	15,89	11,94	5,39	15,93
321_B	273	4,50	18,26	14,27	7,78	18,30
321_C	273	7,50	20,91	16,96	10,41	20,95
322_A	273	1,50	15,64	11,70	5,13	15,68
322_B	273	4,50	17,85	13,88	7,35	17,89
322_C	273	7,50	20,53	16,60	10,02	20,57
323_A	274	1,50	16,13	12,21	5,61	16,17
323_B	274	4,50	18,88	14,93	8,37	18,92
323_C	274	7,50	20,84	16,90	10,33	20,88
324_A	274	1,50	16,23	12,32	5,70	16,27
324_B	274	4,50	18,54	14,60	8,03	18,58
324_C	274	7,50	20,34	16,41	9,83	20,38
325_A	275	1,50	16,20	12,30	5,66	16,24
325_B	275	4,50	18,38	14,45	7,86	18,42
325_C	275	7,50	19,32	15,38	8,81	19,36
326_A	276	1,50	11,65	7,66	1,17	11,69
326_B	276	4,50	14,40	10,38	3,94	14,44
326_C	276	7,50	16,47	12,47	6,00	16,51
327_A	277	1,50	11,60	7,62	1,11	11,64
327_B	277	4,50	14,24	10,23	3,78	14,28
327_C	277	7,50	15,77	11,77	5,30	15,81
328_A	278	1,50	13,22	9,28	2,70	13,26
328_B	278	4,50	16,72	12,78	6,21	16,76
328_C	278	7,50	18,63	14,69	8,12	18,67
329_A	279	1,50	14,61	10,70	4,08	14,65
329_B	279	4,50	17,74	13,82	7,22	17,78
329_C	279	7,50	19,38	15,44	8,86	19,42
330_A	279	1,50	13,05	9,10	2,53	13,08
330_B	279	4,50	16,21	12,24	5,71	16,25
330_C	279	7,50	17,94	13,99	7,44	17,98
331_A	280	1,50	18,95	15,03	8,42	18,99
331_B	280	4,50	21,34	17,41	10,83	21,38
331_C	280	7,50	23,55	19,63	13,03	23,59
332_A	280	1,50	17,75	13,81	7,24	17,79
332_B	280	4,50	20,96	17,01	10,45	21,00
332_C	280	7,50	24,11	20,19	13,58	24,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
333_A	281	1,50	18,19	14,25	7,67	18,23
333_B	281	4,50	20,97	17,01	10,46	21,01
333_C	281	7,50	24,51	20,59	13,98	24,55
334_A	282	1,50	18,05	14,10	7,54	18,09
334_B	282	4,50	20,13	16,16	9,64	20,17
334_C	282	7,50	23,58	19,65	13,06	23,62
335_A	282	1,50	17,95	14,00	7,44	17,99
335_B	282	4,50	20,27	16,31	9,77	20,31
335_C	282	7,50	23,35	19,42	12,84	23,39
336_A	283	1,50	21,44	17,53	10,90	21,48
336_B	283	4,50	23,13	19,20	12,61	23,17
336_C	283	7,50	24,35	20,42	13,82	24,39
337_A	283	1,50	19,90	15,98	9,37	19,94
337_B	283	4,50	21,98	18,05	11,46	22,02
337_C	283	7,50	23,88	19,96	13,36	23,92
338_A	284	1,50	18,22	14,30	7,70	18,26
338_B	284	4,50	20,24	16,29	9,73	20,28
338_C	284	7,50	21,75	17,81	11,23	21,79
339_A	284	1,50	16,95	13,02	6,44	16,99
339_B	284	4,50	19,42	15,46	8,92	19,46
339_C	284	7,50	21,89	17,96	11,37	21,93
340_A	285	1,50	18,41	14,49	7,87	18,44
340_B	285	4,50	20,69	16,76	10,17	20,73
340_C	285	7,50	22,57	18,64	12,04	22,61
341_A	285	1,50	15,18	11,21	4,69	15,22
341_B	285	4,50	19,14	15,19	8,64	19,18
341_C	285	7,50	21,81	17,88	11,29	21,85
342_A	286	1,50	19,68	15,77	9,14	19,72
342_B	286	4,50	21,77	17,83	11,25	21,81
342_C	286	7,50	23,39	19,46	12,87	23,43
343_A	286	1,50	19,71	15,80	9,19	19,75
343_B	286	4,50	23,36	19,43	12,83	23,40
343_C	286	7,50	24,64	20,72	14,12	24,68
344_A	287	1,50	18,68	14,77	8,16	18,72
344_B	287	4,50	21,48	17,55	10,97	21,52
344_C	287	7,50	22,56	18,63	12,05	22,60
345_A	287	1,50	17,70	13,76	7,18	17,74
345_B	287	4,50	19,77	15,82	9,27	19,81
345_C	287	7,50	21,00	17,04	10,49	21,04
346_A	288	1,50	18,00	14,08	7,47	18,04
346_B	288	4,50	20,57	16,64	10,06	20,61
346_C	288	7,50	21,96	18,02	11,44	22,00
347_A	289	1,50	16,56	12,64	6,03	16,60
347_B	289	4,50	19,54	15,60	9,03	19,58
347_C	289	7,50	20,74	16,80	10,23	20,78
348_A	289	1,50	17,32	13,41	6,79	17,36
348_B	289	4,50	19,96	16,02	9,45	20,00
348_C	289	7,50	21,27	17,33	10,76	21,31
349_A	290	1,50	20,00	16,08	9,48	20,04
349_B	290	4,50	23,69	19,77	13,17	23,73
349_C	290	7,50	25,60	21,68	15,07	25,64
350_A	290	1,50	19,03	15,08	8,52	19,07
350_B	290	4,50	23,07	19,14	12,56	23,11
350_C	290	7,50	25,40	21,47	14,87	25,44
351_A	290	1,50	20,41	16,50	9,88	20,45
351_B	290	4,50	22,76	18,82	12,24	22,80
351_C	290	7,50	24,06	20,14	13,54	24,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
352_A	291	1,50	20,95	17,02	10,42	20,99
352_B	291	4,50	23,91	19,97	13,39	23,95
352_C	291	7,50	26,53	22,61	16,01	26,57
353_A	291	1,50	18,57	14,62	8,07	18,61
353_B	291	4,50	22,58	18,64	12,07	22,62
353_C	291	7,50	25,31	21,39	14,78	25,35
354_A	292	1,50	20,84	16,92	10,31	20,88
354_B	292	4,50	23,22	19,27	12,70	23,25
354_C	292	7,50	25,46	21,53	14,93	25,50
355_A	292	1,50	18,83	14,89	8,32	18,87
355_B	292	4,50	21,54	17,58	11,04	21,58
355_C	292	7,50	24,57	20,63	14,05	24,61
356_A	293	1,50	22,18	18,27	11,65	22,22
356_B	293	4,50	24,65	20,72	14,13	24,69
356_C	293	7,50	25,97	22,04	15,45	26,01
357_A	293	1,50	19,91	15,97	9,40	19,95
357_B	293	4,50	23,81	19,88	13,29	23,85
357_C	293	7,50	26,15	22,22	15,62	26,19
358_A	294	1,50	22,09	18,17	11,56	22,13
358_B	294	4,50	24,09	20,14	13,57	24,12
358_C	294	7,50	26,38	22,45	15,86	26,42
359_A	294	1,50	18,25	14,28	7,75	18,29
359_B	294	4,50	23,54	19,61	13,02	23,58
359_C	294	7,50	25,71	21,78	15,18	25,75
360_A	295	1,50	22,75	18,83	12,22	22,79
360_B	295	4,50	25,65	21,74	15,13	25,69
360_C	295	7,50	27,31	23,39	16,78	27,35
361_A	295	1,50	21,20	17,27	10,67	21,24
361_B	295	4,50	23,39	19,44	12,87	23,42
361_C	295	7,50	26,39	22,47	15,86	26,43
362_A	295	1,50	19,70	15,76	9,19	19,74
362_B	295	4,50	23,09	19,14	12,58	23,13
362_C	295	7,50	25,30	21,37	14,78	25,34
363_A	296	1,50	18,18	14,18	7,69	18,21
363_B	296	4,50	23,01	19,06	12,50	23,05
363_C	296	7,50	25,74	21,81	15,21	25,78
364_A	296	1,50	17,42	13,43	6,94	17,46
364_B	296	4,50	22,00	18,04	11,50	22,04
364_C	296	7,50	24,85	20,92	14,33	24,89
365_A	296	1,50	17,77	13,79	7,28	17,81
365_B	296	4,50	22,06	18,12	11,56	22,10
365_C	296	7,50	24,43	20,51	13,91	24,47
366_A	297	1,50	18,63	14,65	8,13	18,66
366_B	297	4,50	23,09	19,14	12,58	23,13
366_C	297	7,50	25,45	21,52	14,93	25,49
367_A	297	1,50	18,04	14,05	7,56	18,08
367_B	297	4,50	22,23	18,27	11,74	22,27
367_C	297	7,50	23,34	19,40	12,83	23,38
368_A	298	1,50	16,54	12,53	6,07	16,58
368_B	298	4,50	19,43	15,42	8,97	19,47
368_C	298	7,50	22,21	18,24	11,71	22,25
369_A	298	1,50	17,95	13,97	7,47	17,99
369_B	298	4,50	22,02	18,05	11,52	22,06
369_C	298	7,50	21,85	17,88	11,35	21,89
370_A	299	1,50	18,93	15,00	8,42	18,97
370_B	299	4,50	21,54	17,59	11,04	21,58
370_C	299	7,50	23,43	19,49	12,92	23,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
371_A	299	1,50	18,90	14,95	8,38	18,93
371_B	299	4,50	21,72	17,77	11,21	21,76
371_C	299	7,50	23,07	19,14	12,55	23,11
372_A	300	1,50	20,64	16,72	10,12	20,68
372_B	300	4,50	23,05	19,09	12,54	23,09
372_C	300	7,50	24,67	20,73	14,16	24,71
373_A	300	1,50	16,26	12,27	5,79	16,30
373_B	300	4,50	19,82	15,84	9,33	19,86
373_C	300	7,50	21,92	17,97	11,42	21,96
374_A	300	1,50	18,62	14,69	8,11	18,66
374_B	300	4,50	21,58	17,64	11,07	21,62
374_C	300	7,50	22,84	18,90	12,33	22,88
375_A	301	1,50	15,53	11,54	5,04	15,56
375_B	301	4,50	20,62	16,67	10,11	20,66
375_C	301	7,50	22,21	18,27	11,69	22,25
376_A	301	1,50	14,22	10,24	3,74	14,26
376_B	301	4,50	17,99	14,02	7,49	18,03
376_C	301	7,50	19,72	15,77	9,22	19,76
377_A	301	1,50	14,55	10,56	4,07	14,59
377_B	301	4,50	19,66	15,72	9,15	19,70
377_C	301	7,50	21,24	17,31	10,72	21,28
378_A	302	1,50	14,18	10,20	3,69	14,22
378_B	302	4,50	18,01	14,04	7,51	18,05
378_C	302	7,50	20,84	16,90	10,32	20,88
379_A	302	1,50	14,16	10,18	3,67	14,20
379_B	302	4,50	19,09	15,14	8,58	19,13
379_C	302	7,50	20,44	16,49	9,93	20,48
380_A	303	1,50	13,36	9,38	2,87	13,40
380_B	303	4,50	17,48	13,53	6,98	17,52
380_C	303	7,50	20,12	16,19	9,61	20,16
381_A	303	1,50	12,93	8,96	2,43	12,97
381_B	303	4,50	18,14	14,21	7,62	18,18
381_C	303	7,50	20,04	16,10	9,52	20,08
382_A	304	1,50	17,24	13,33	6,70	17,28
382_B	304	4,50	19,62	15,69	9,09	19,66
382_C	304	7,50	20,52	16,58	10,00	20,56
383_A	304	1,50	12,43	8,46	1,94	12,47
383_B	304	4,50	16,72	12,76	6,22	16,76
383_C	304	7,50	18,35	14,39	7,85	18,39
384_A	304	1,50	15,51	11,61	4,98	15,55
384_B	304	4,50	17,34	13,40	6,83	17,38
384_C	304	7,50	18,05	14,10	7,55	18,09
385_A	305	1,50	12,44	8,48	1,94	12,48
385_B	305	4,50	18,38	14,45	7,86	18,42
385_C	305	7,50	20,02	16,09	9,50	20,06
386_A	305	1,50	12,94	8,97	2,45	12,98
386_B	305	4,50	18,43	14,50	7,92	18,47
386_C	305	7,50	19,81	15,86	9,29	19,84
387_A	306	1,50	13,80	9,79	3,33	13,84
387_B	306	4,50	17,45	13,47	6,96	17,49
387_C	306	7,50	19,99	16,04	9,49	20,03
388_A	307	1,50	12,37	8,35	1,92	12,41
388_B	307	4,50	15,45	11,44	4,98	15,49
388_C	307	7,50	20,14	16,20	9,63	20,18
389_A	307	1,50	11,47	7,44	1,01	11,51
389_B	307	4,50	14,28	10,25	3,82	14,32
389_C	307	7,50	17,80	13,84	7,30	17,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
390_A	308	1,50	9,74	5,73	-0,73	9,78
390_B	308	4,50	13,09	9,07	2,62	13,12
390_C	308	7,50	16,26	12,29	5,76	16,30
391_A	308	1,50	10,73	6,75	0,24	10,77
391_B	308	4,50	15,15	11,19	4,65	15,19
391_C	308	7,50	16,70	12,73	6,20	16,74
392_A	308	1,50	12,70	8,73	2,21	12,74
392_B	308	4,50	17,84	13,89	7,33	17,88
392_C	308	7,50	19,70	15,77	9,19	19,74
393_A	309	1,50	12,85	8,84	2,38	12,89
393_B	309	4,50	15,08	11,06	4,63	15,12
393_C	309	7,50	17,90	13,93	7,41	17,94
394_A	309	1,50	12,72	8,72	2,25	12,76
394_B	309	4,50	14,56	10,53	4,10	14,60
394_C	309	7,50	14,86	10,83	4,41	14,90
395_A	310	1,50	13,62	9,62	3,15	13,66
395_B	310	4,50	16,44	12,44	5,97	16,48
395_C	310	7,50	19,93	16,01	9,42	19,97
396_A	310	1,50	11,95	7,92	1,49	11,99
396_B	310	4,50	14,21	10,16	3,76	14,24
396_C	310	7,50	14,45	10,42	4,00	14,49
397_A	311	1,50	12,60	8,56	2,15	12,64
397_B	311	4,50	14,62	10,58	4,18	14,66
397_C	311	7,50	14,90	10,90	4,42	14,94
398_A	311	1,50	9,71	5,71	-0,77	9,75
398_B	311	4,50	12,29	8,27	1,84	12,33
398_C	311	7,50	14,01	10,01	3,54	14,05
399_A	312	1,50	12,54	8,53	2,06	12,57
399_B	312	4,50	14,98	10,97	4,52	15,02
399_C	312	7,50	19,74	15,81	9,22	19,78
400_A	312	1,50	11,84	7,83	1,37	11,88
400_B	312	4,50	14,61	10,60	4,15	14,65
400_C	312	7,50	18,97	15,02	8,46	19,01
401_A	313	1,50	11,21	7,21	0,74	11,25
401_B	313	4,50	13,88	9,85	3,42	13,92
401_C	313	7,50	16,30	12,32	5,81	16,34
402_A	313	1,50	11,23	7,23	0,75	11,27
402_B	313	4,50	13,67	9,64	3,21	13,71
402_C	313	7,50	15,39	11,38	4,92	15,43
403_A	314	1,50	13,38	9,39	2,90	13,42
403_B	314	4,50	16,21	12,22	5,73	16,25
403_C	314	7,50	20,21	16,28	9,69	20,25
404_A	314	1,50	12,77	8,78	2,29	12,81
404_B	314	4,50	15,97	11,98	5,49	16,01
404_C	314	7,50	20,11	16,18	9,59	20,15
405_A	315	1,50	--	--	--	--
405_B	315	4,50	--	--	--	--
405_C	315	7,50	--	--	--	--
406_A	315	1,50	--	--	--	--
406_B	315	4,50	--	--	--	--
406_C	315	7,50	--	--	--	--
407_A	316	1,50	--	--	--	--
407_B	316	4,50	--	--	--	--
407_C	316	7,50	--	--	--	--
408_A	317	1,50	--	--	--	--
408_B	317	4,50	--	--	--	--
408_C	317	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van der Feltzweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
409_A	318	1,50	--	--	--	--
409_B	318	4,50	--	--	--	--
409_C	318	7,50	--	--	--	--
410_A	319	1,50	--	--	--	--
410_B	319	4,50	--	--	--	--
410_C	319	7,50	--	--	--	--
411_A	319	1,50	--	--	--	--
411_B	319	4,50	--	--	--	--
411_C	319	7,50	--	--	--	--
412_A	315	1,50	--	--	--	--
412_B	315	4,50	--	--	--	--
412_C	315	7,50	--	--	--	--
413_A	320	1,50	--	--	--	--
413_B	320	4,50	--	--	--	--
413_C	320	7,50	--	--	--	--
414_A	320	1,50	--	--	--	--
414_B	320	4,50	--	--	--	--
414_C	320	7,50	--	--	--	--
415_A	320	1,50	--	--	--	--
415_B	320	4,50	--	--	--	--
415_C	320	7,50	--	--	--	--
416_A	321	1,50	--	--	--	--
416_B	321	4,50	--	--	--	--
416_C	321	7,50	--	--	--	--
417_A	322	1,50	--	--	--	--
417_B	322	4,50	--	--	--	--
417_C	322	7,50	--	--	--	--
418_A	323	1,50	--	--	--	--
418_B	323	4,50	--	--	--	--
418_C	323	7,50	--	--	--	--
419_A	324	1,50	--	--	--	--
419_B	324	4,50	--	--	--	--
419_C	324	7,50	--	--	--	--
420_A	240	1,50	--	--	--	--
420_B	240	4,50	--	--	--	--
420_C	240	7,50	--	--	--	--
421_A	241	1,50	--	--	--	--
421_B	241	4,50	--	--	--	--
421_C	241	7,50	--	--	--	--
422_A	242	1,50	--	--	--	--
422_B	242	4,50	--	--	--	--
422_C	242	7,50	--	--	--	--
423_A	243	1,50	--	--	--	--
423_B	243	4,50	--	--	--	--
423_C	243	7,50	--	--	--	--
424_A	244	1,50	--	--	--	--
424_B	244	4,50	--	--	--	--
424_C	244	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
200_A	201	1,50	58,75	54,57	48,39	58,79
200_B	201	4,50	59,12	54,93	48,77	59,16
200_C	201	7,50	59,01	54,81	48,66	59,04
201_A	201	1,50	54,38	50,23	44,05	54,43
201_B	201	4,50	55,67	51,50	45,34	55,72
201_C	201	7,50	55,75	51,57	45,43	55,80
202_A	201	1,50	50,75	46,62	40,56	50,85
202_B	201	4,50	52,50	48,34	42,30	52,59
202_C	201	7,50	52,81	48,65	42,62	52,90
203_A	202	1,50	58,87	54,68	48,55	58,92
203_B	202	4,50	59,28	55,08	49,01	59,34
203_C	202	7,50	59,15	54,95	48,91	59,22
204_A	202	1,50	53,46	49,32	43,22	53,54
204_B	202	4,50	54,85	50,67	44,59	54,92
204_C	202	7,50	55,01	50,86	44,81	55,10
205_A	202	1,50	49,61	45,47	39,62	49,77
205_B	202	4,50	51,33	47,18	41,33	51,48
205_C	202	7,50	51,82	47,67	41,87	51,99
206_A	203	1,50	49,24	45,11	39,11	49,36
206_B	203	4,50	50,92	46,77	40,75	51,02
206_C	203	7,50	51,44	47,27	41,28	51,54
207_A	203	1,50	49,05	44,92	38,88	49,15
207_B	203	4,50	50,80	46,64	40,57	50,88
207_C	203	7,50	51,24	47,08	41,03	51,33
208_A	203	1,50	47,86	43,75	37,86	48,02
208_B	203	4,50	49,29	45,15	39,27	49,44
208_C	203	7,50	50,12	45,97	40,09	50,26
209_A	204	1,50	47,70	43,55	37,60	47,82
209_B	204	4,50	49,11	44,96	39,02	49,23
209_C	204	7,50	49,94	45,77	39,83	50,05
210_A	204	1,50	47,32	43,19	37,23	47,45
210_B	204	4,50	48,78	44,63	38,66	48,90
210_C	204	7,50	49,65	45,48	39,50	49,75
211_A	204	1,50	46,68	42,55	36,69	46,84
211_B	204	4,50	48,00	43,86	37,98	48,15
211_C	204	7,50	48,99	44,84	38,95	49,13
212_A	205	1,50	46,37	42,24	36,33	46,51
212_B	205	4,50	47,78	43,62	37,68	47,90
212_C	205	7,50	48,78	44,62	38,67	48,90
213_A	205	1,50	45,68	41,55	35,76	45,86
213_B	205	4,50	46,92	42,77	36,97	47,09
213_C	205	7,50	47,96	43,82	37,97	48,12
214_A	206	1,50	45,19	41,06	35,26	45,37
214_B	206	4,50	46,35	42,20	36,39	46,52
214_C	206	7,50	47,45	43,29	37,44	47,60
215_A	206	1,50	45,03	40,89	35,07	45,20
215_B	206	4,50	46,11	41,95	36,10	46,26
215_C	206	7,50	47,14	42,98	37,11	47,28
216_A	206	1,50	44,48	40,34	34,65	44,69
216_B	206	4,50	45,62	41,47	35,78	45,83
216_C	206	7,50	46,52	42,35	36,64	46,71
217_A	207	1,50	44,04	39,91	34,18	44,24
217_B	207	4,50	45,23	41,07	35,34	45,42
217_C	207	7,50	46,06	41,90	36,16	46,24
218_A	207	1,50	43,96	39,83	34,04	44,14
218_B	207	4,50	45,22	41,06	35,29	45,39
218_C	207	7,50	45,98	41,81	36,02	46,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
219_A	207	1,50	43,48	39,36	33,69	43,71
219_B	207	4,50	44,63	40,48	34,83	44,85
219_C	207	7,50	45,41	41,28	35,60	45,63
220_A	208	1,50	43,41	39,28	33,58	43,62
220_B	208	4,50	44,59	40,44	34,77	44,80
220_C	208	7,50	45,46	41,30	35,59	45,65
221_A	208	1,50	42,96	38,83	33,22	43,20
221_B	208	4,50	44,23	40,07	34,48	44,46
221_C	208	7,50	44,96	40,79	35,16	45,18
222_A	208	1,50	42,82	38,69	33,04	43,05
222_B	208	4,50	44,09	39,93	34,32	44,32
222_C	208	7,50	44,74	40,57	34,95	44,96
223_A	209	1,50	42,37	38,24	32,65	42,62
223_B	209	4,50	43,69	39,53	33,99	43,94
223_C	209	7,50	44,28	40,11	34,50	44,50
224_A	209	1,50	42,36	38,23	32,65	42,61
224_B	209	4,50	43,62	39,46	33,92	43,87
224_C	209	7,50	44,29	40,12	34,54	44,52
225_A	210	1,50	41,96	37,83	32,25	42,21
225_B	210	4,50	43,33	39,18	33,63	43,58
225_C	210	7,50	43,57	39,41	33,84	43,81
226_A	210	1,50	42,11	37,98	32,39	42,36
226_B	210	4,50	43,43	39,27	33,72	43,68
226_C	210	7,50	43,54	39,38	33,73	43,75
227_A	210	1,50	41,68	37,54	31,98	41,93
227_B	210	4,50	42,89	38,75	33,23	43,16
227_C	210	7,50	43,40	39,24	33,70	43,65
228_A	211	1,50	42,12	38,01	32,48	42,40
228_B	211	4,50	43,34	39,17	33,71	43,61
228_C	211	7,50	43,93	39,77	34,29	44,20
229_A	211	1,50	41,75	37,62	32,06	42,01
229_B	211	4,50	42,98	38,81	33,30	43,24
229_C	211	7,50	43,57	39,41	33,86	43,82
230_A	212	1,50	42,76	38,61	33,02	43,00
230_B	212	4,50	44,01	39,86	34,32	44,27
230_C	212	7,50	44,75	40,59	35,01	44,99
231_A	212	1,50	42,55	38,42	32,81	42,79
231_B	212	4,50	43,83	39,70	34,12	44,08
231_C	212	7,50	44,45	40,29	34,70	44,68
232_A	213	1,50	43,02	38,89	33,27	43,26
232_B	213	4,50	44,20	40,05	34,47	44,44
232_C	213	7,50	45,00	40,85	35,21	45,22
233_A	214	1,50	43,40	39,28	33,63	43,63
233_B	214	4,50	44,54	40,40	34,77	44,77
233_C	214	7,50	45,32	41,16	35,52	45,54
234_A	214	1,50	43,79	39,67	34,06	44,04
234_B	214	4,50	44,97	40,84	35,24	45,22
234_C	214	7,50	45,75	41,59	35,99	45,98
235_A	215	1,50	44,48	40,36	34,67	44,70
235_B	215	4,50	45,62	41,47	35,79	45,83
235_C	215	7,50	46,46	42,29	36,60	46,66
236_A	216	1,50	44,86	40,74	35,06	45,08
236_B	216	4,50	46,01	41,86	36,18	46,22
236_C	216	7,50	46,90	42,73	37,04	47,10
237_A	216	1,50	45,30	41,18	35,53	45,53
237_B	216	4,50	46,44	42,29	36,64	46,66
237_C	216	7,50	47,38	43,23	37,54	47,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
238_A	217	1,50	46,12	42,00	36,23	46,32
238_B	217	4,50	47,32	43,17	37,39	47,50
238_C	217	7,50	48,33	44,18	38,39	48,50
239_A	217	1,50	46,49	42,36	36,59	46,68
239_B	217	4,50	47,72	43,57	37,81	47,90
239_C	217	7,50	48,81	44,63	38,83	48,96
240_A	218	1,50	47,47	43,34	37,51	47,64
240_B	218	4,50	48,83	44,68	38,88	49,00
240_C	218	7,50	49,77	45,61	39,78	49,92
241_A	218	1,50	48,36	44,25	38,42	48,54
241_B	218	4,50	49,87	45,73	39,91	50,04
241_C	218	7,50	50,66	46,51	40,73	50,84
242_A	219	1,50	57,85	53,65	48,94	58,38
242_B	219	4,50	58,72	54,52	49,81	59,25
242_C	219	7,50	58,74	54,52	49,83	59,26
243_A	219	1,50	52,49	48,33	43,55	53,01
243_B	219	4,50	54,46	50,25	45,51	54,97
243_C	219	7,50	54,85	50,66	45,92	55,37
244_A	219	1,50	49,46	45,31	40,43	49,95
244_B	219	4,50	51,38	47,21	42,40	51,89
244_C	219	7,50	52,24	48,06	43,25	52,74
245_A	220	1,50	47,51	43,38	38,44	47,99
245_B	220	4,50	49,29	45,14	40,26	49,78
245_C	220	7,50	50,33	46,16	41,30	50,82
246_A	220	1,50	46,32	42,19	37,16	46,77
246_B	220	4,50	47,99	43,84	38,87	48,45
246_C	220	7,50	48,97	44,81	39,87	49,43
247_A	221	1,50	45,81	41,66	36,65	46,25
247_B	221	4,50	47,29	43,13	38,19	47,75
247_C	221	7,50	48,20	44,03	39,11	48,66
248_A	221	1,50	45,11	40,98	35,94	45,55
248_B	221	4,50	46,64	42,48	37,53	47,10
248_C	221	7,50	47,51	43,33	38,37	47,95
249_A	222	1,50	44,73	40,59	35,54	45,16
249_B	222	4,50	46,13	41,97	36,97	46,57
249_C	222	7,50	46,94	42,77	37,80	47,39
250_A	223	1,50	44,35	40,22	35,16	44,78
250_B	223	4,50	45,67	41,50	36,50	46,10
250_C	223	7,50	46,43	42,26	37,28	46,87
251_A	224	1,50	44,01	39,87	34,82	44,44
251_B	224	4,50	45,36	41,21	36,21	45,81
251_C	224	7,50	46,07	41,92	36,93	46,52
252_A	225	1,50	43,64	39,51	34,45	44,07
252_B	225	4,50	45,04	40,89	35,90	45,49
252_C	225	7,50	45,72	41,56	36,58	46,17
253_A	226	1,50	42,87	38,74	33,64	43,29
253_B	226	4,50	44,22	40,06	35,04	44,65
253_C	226	7,50	44,86	40,70	35,68	45,29
254_A	226	1,50	42,52	38,40	33,33	42,96
254_B	226	4,50	43,81	39,65	34,66	44,25
254_C	226	7,50	44,47	40,32	35,33	44,92
255_A	227	1,50	42,55	38,42	33,42	43,01
255_B	227	4,50	43,86	39,71	34,77	44,33
255_C	227	7,50	44,51	40,36	35,44	44,99
256_A	227	1,50	43,34	39,21	34,24	43,81
256_B	227	4,50	44,65	40,49	35,57	45,12
256_C	227	7,50	45,39	41,22	36,34	45,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
257_A	228	1,50	44,60	40,46	35,52	45,07
257_B	228	4,50	45,98	41,82	36,94	46,46
257_C	228	7,50	46,77	42,61	37,73	47,25
258_A	229	1,50	45,04	40,90	35,97	45,52
258_B	229	4,50	46,45	42,28	37,40	46,93
258_C	229	7,50	47,26	43,09	38,23	47,75
259_A	230	1,50	46,61	42,47	37,58	47,10
259_B	230	4,50	48,20	44,06	39,19	48,70
259_C	230	7,50	49,21	45,04	40,21	49,71
260_A	231	1,50	47,36	43,20	38,32	47,84
260_B	231	4,50	48,96	44,79	39,96	49,46
260_C	231	7,50	50,05	45,90	41,06	50,55
261_A	232	1,50	48,38	44,23	39,36	48,87
261_B	232	4,50	50,12	45,95	41,13	50,62
261_C	232	7,50	51,10	46,91	42,10	51,59
262_A	233	1,50	58,31	54,09	49,39	58,83
262_B	233	4,50	59,22	55,01	50,32	59,75
262_C	233	7,50	59,29	55,06	50,38	59,81
263_A	233	1,50	53,88	49,71	44,95	54,40
263_B	233	4,50	55,71	51,48	46,75	56,21
263_C	233	7,50	56,05	51,84	47,12	56,57
264_A	233	1,50	52,35	48,17	43,39	52,86
264_B	233	4,50	54,15	49,98	45,21	54,67
264_C	233	7,50	54,58	50,39	45,65	55,10
265_A	234	1,50	49,99	45,82	41,01	50,50
265_B	234	4,50	51,77	47,59	42,82	52,28
265_C	234	7,50	52,52	48,33	43,57	53,03
266_A	234	1,50	48,20	44,03	39,18	48,69
266_B	234	4,50	49,82	45,62	40,84	50,32
266_C	234	7,50	50,89	46,71	41,91	51,39
267_A	235	1,50	47,40	43,25	38,39	47,90
267_B	235	4,50	48,96	44,77	39,97	49,46
267_C	235	7,50	50,08	45,89	41,08	50,57
268_A	236	1,50	45,54	41,39	36,48	46,02
268_B	236	4,50	47,03	42,86	38,03	47,53
268_C	236	7,50	47,99	43,81	38,99	48,49
269_A	237	1,50	45,04	40,91	36,00	45,53
269_B	237	4,50	46,51	42,34	37,48	47,00
269_C	237	7,50	47,35	43,18	38,34	47,84
270_A	237	1,50	44,37	40,23	35,31	44,85
270_B	237	4,50	45,73	41,57	36,71	46,22
270_C	237	7,50	46,60	42,42	37,59	47,09
271_A	238	1,50	43,92	39,78	34,87	44,40
271_B	238	4,50	45,23	41,06	36,21	45,72
271_C	238	7,50	46,03	41,88	37,02	46,53
272_A	238	1,50	43,43	39,29	34,35	43,90
272_B	238	4,50	44,62	40,47	35,58	45,11
272_C	238	7,50	45,32	41,15	36,28	45,80
273_A	239	1,50	44,34	40,21	35,32	44,84
273_B	239	4,50	45,53	41,37	36,54	46,03
273_C	239	7,50	46,38	42,20	37,39	46,88
274_A	240	1,50	44,91	40,77	35,89	45,41
274_B	240	4,50	46,19	42,03	37,20	46,69
274_C	240	7,50	47,07	42,89	38,09	47,57
275_A	241	1,50	44,93	40,79	35,91	45,43
275_B	241	4,50	46,23	42,05	37,23	46,73
275_C	241	7,50	47,13	42,95	38,15	47,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
276_A	242	1,50	44,99	40,84	35,96	45,48
276_B	242	4,50	46,22	42,04	37,22	46,72
276_C	242	7,50	47,12	42,93	38,13	47,62
277_A	243	1,50	44,97	40,82	35,94	45,46
277_B	243	4,50	46,17	41,99	37,17	46,67
277_C	243	7,50	47,09	42,90	38,11	47,59
278_A	244	1,50	45,05	40,90	36,04	45,55
278_B	244	4,50	46,30	42,14	37,31	46,80
278_C	244	7,50	47,26	43,06	38,26	47,75
279_A	244	1,50	46,01	41,84	37,01	46,51
279_B	244	4,50	47,31	43,14	38,34	47,82
279_C	244	7,50	48,37	44,19	39,40	48,88
280_A	245	1,50	47,70	43,52	38,71	48,20
280_B	245	4,50	49,47	45,28	40,52	49,98
280_C	245	7,50	50,72	46,54	41,77	51,23
281_A	246	1,50	48,38	44,22	39,41	48,89
281_B	246	4,50	50,26	46,07	41,31	50,77
281_C	246	7,50	51,47	47,28	42,52	51,98
282_A	246	1,50	50,25	46,08	41,31	50,77
282_B	246	4,50	52,05	47,85	43,11	52,56
282_C	246	7,50	52,91	48,71	43,97	53,42
283_A	247	1,50	47,48	43,32	38,52	47,99
283_B	247	4,50	49,80	45,63	40,87	50,32
283_C	247	7,50	51,39	47,20	42,45	51,91
284_A	247	1,50	46,65	42,50	37,65	47,15
284_B	247	4,50	48,18	43,99	39,22	48,69
284_C	247	7,50	49,53	45,34	40,59	50,05
285_A	248	1,50	46,43	42,28	37,46	46,94
285_B	248	4,50	47,86	43,67	38,88	48,36
285_C	248	7,50	49,06	44,88	40,11	49,57
286_A	249	1,50	45,24	41,08	36,22	45,73
286_B	249	4,50	46,48	42,31	37,50	46,99
286_C	249	7,50	47,50	43,31	38,53	48,01
287_A	250	1,50	44,80	40,65	35,80	45,30
287_B	250	4,50	46,02	41,85	37,04	46,53
287_C	250	7,50	46,95	42,77	37,98	47,46
288_A	251	1,50	44,27	40,12	35,26	44,77
288_B	251	4,50	45,59	41,44	36,61	46,10
288_C	251	7,50	46,44	42,26	37,47	46,95
289_A	252	1,50	39,84	35,70	30,67	40,28
289_B	252	4,50	40,80	36,64	31,67	41,25
289_C	252	7,50	41,21	37,05	32,12	41,68
290_A	252	1,50	40,27	36,14	31,10	40,71
290_B	252	4,50	41,27	37,11	32,13	41,72
290_C	252	7,50	41,73	37,56	32,59	42,18
291_A	253	1,50	40,48	36,35	31,22	40,89
291_B	253	4,50	41,38	37,23	32,18	41,81
291_C	253	7,50	41,85	37,68	32,63	42,27
292_A	254	1,50	40,49	36,35	31,19	40,88
292_B	254	4,50	41,30	37,13	32,02	41,69
292_C	254	7,50	41,79	37,62	32,54	42,20
293_A	255	1,50	40,42	36,28	31,08	40,80
293_B	255	4,50	41,35	37,19	32,02	41,73
293_C	255	7,50	41,73	37,57	32,42	42,12
294_A	255	1,50	40,15	36,02	30,77	40,52
294_B	255	4,50	40,88	36,72	31,52	41,25
294_C	255	7,50	41,21	37,04	31,86	41,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
295_A	256	1,50	39,70	35,56	30,32	40,06
295_B	256	4,50	40,46	36,30	31,08	40,82
295_C	256	7,50	40,78	36,62	31,42	41,15
296_A	257	1,50	38,86	34,73	29,49	39,23
296_B	257	4,50	39,74	35,58	30,34	40,09
296_C	257	7,50	40,02	35,86	30,65	40,38
297_A	258	1,50	38,48	34,32	29,06	38,83
297_B	258	4,50	39,33	35,17	29,93	39,68
297_C	258	7,50	39,54	35,37	30,17	39,90
298_A	258	1,50	38,03	33,90	28,68	38,41
298_B	258	4,50	38,83	34,67	29,48	39,20
298_C	258	7,50	39,14	34,97	29,78	39,51
299_A	259	1,50	38,08	33,93	28,76	38,46
299_B	259	4,50	38,85	34,68	29,55	39,24
299_C	259	7,50	39,18	35,00	29,88	39,57
300_A	260	1,50	37,60	33,46	28,32	38,00
300_B	260	4,50	38,39	34,23	29,11	38,79
300_C	260	7,50	38,75	34,57	29,48	39,15
301_A	261	1,50	37,71	33,57	28,46	38,12
301_B	261	4,50	38,57	34,42	29,33	38,98
301_C	261	7,50	38,91	34,73	29,67	39,32
302_A	261	1,50	38,22	34,10	29,04	38,66
302_B	261	4,50	39,16	34,98	29,99	39,59
302_C	261	7,50	39,52	35,34	30,36	39,96
303_A	262	1,50	38,49	34,36	29,27	38,91
303_B	262	4,50	39,36	35,18	30,16	39,78
303_C	262	7,50	39,70	35,52	30,50	40,12
304_A	263	1,50	39,62	35,49	30,42	40,05
304_B	263	4,50	40,69	36,53	31,52	41,13
304_C	263	7,50	41,14	36,98	31,98	41,58
305_A	264	1,50	40,45	36,32	31,08	40,82
305_B	264	4,50	41,16	37,00	31,78	41,52
305_C	264	7,50	41,45	37,29	32,11	41,83
306_A	264	1,50	40,91	36,77	31,53	41,27
306_B	264	4,50	41,63	37,47	32,25	41,99
306_C	264	7,50	41,96	37,80	32,59	42,32
307_A	264	1,50	40,63	36,50	31,27	41,00
307_B	264	4,50	41,34	37,18	31,96	41,70
307_C	264	7,50	41,55	37,38	32,12	41,89
308_A	265	1,50	39,90	35,77	30,49	40,26
308_B	265	4,50	40,66	36,50	31,25	41,01
308_C	265	7,50	40,76	36,60	31,36	41,11
309_A	265	1,50	40,08	35,94	30,67	40,43
309_B	265	4,50	40,39	36,23	30,95	40,73
309_C	265	7,50	40,72	36,56	31,29	41,06
310_A	266	1,50	39,54	35,41	30,11	39,89
310_B	266	4,50	40,26	36,10	30,83	40,60
310_C	266	7,50	40,41	36,27	30,98	40,76
311_A	266	1,50	40,16	36,03	30,78	40,53
311_B	266	4,50	40,25	36,09	30,83	40,60
311_C	266	7,50	40,61	36,47	31,19	40,96
312_A	267	1,50	38,56	34,44	29,15	38,92
312_B	267	4,50	39,47	35,31	30,04	39,81
312_C	267	7,50	39,57	35,40	30,14	39,91
313_A	267	1,50	38,62	34,47	29,26	38,99
313_B	267	4,50	39,48	35,30	30,12	39,84
313_C	267	7,50	39,18	35,00	29,72	39,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
314_A	267	1,50	39,10	34,97	29,63	39,44
314_B	267	4,50	39,56	35,40	30,06	39,88
314_C	267	7,50	40,05	35,87	30,48	40,34
315_A	268	1,50	39,28	35,15	30,12	39,73
315_B	268	4,50	40,36	36,21	31,22	40,81
315_C	268	7,50	40,77	36,61	31,64	41,22
316_A	268	1,50	39,11	34,98	29,93	39,55
316_B	268	4,50	40,13	35,97	30,98	40,57
316_C	268	7,50	40,53	36,36	31,39	40,98
317_A	269	1,50	38,81	34,68	29,66	39,26
317_B	269	4,50	39,86	35,70	30,74	40,31
317_C	269	7,50	40,27	36,10	31,15	40,72
318_A	270	1,50	38,53	34,40	29,38	38,98
318_B	270	4,50	39,59	35,43	30,43	40,03
318_C	270	7,50	40,03	35,84	30,87	40,46
319_A	271	1,50	38,47	34,32	29,29	38,90
319_B	271	4,50	39,42	35,26	30,28	39,87
319_C	271	7,50	39,81	35,64	30,67	40,26
320_A	272	1,50	38,16	34,03	28,99	38,60
320_B	272	4,50	39,17	35,02	30,02	39,62
320_C	272	7,50	39,56	35,39	30,41	40,00
321_A	273	1,50	38,00	33,86	28,84	38,44
321_B	273	4,50	38,98	34,84	29,84	39,43
321_C	273	7,50	39,36	35,20	30,25	39,82
322_A	273	1,50	37,51	33,37	28,35	37,95
322_B	273	4,50	38,52	34,37	29,38	38,97
322_C	273	7,50	38,90	34,72	29,77	39,35
323_A	274	1,50	37,03	32,89	27,91	37,49
323_B	274	4,50	38,17	34,03	29,09	38,64
323_C	274	7,50	38,47	34,29	29,38	38,93
324_A	274	1,50	37,48	33,35	28,34	37,93
324_B	274	4,50	38,52	34,37	29,42	38,98
324_C	274	7,50	38,87	34,71	29,78	39,34
325_A	275	1,50	37,48	33,34	28,40	37,95
325_B	275	4,50	38,51	34,36	29,45	38,99
325_C	275	7,50	38,92	34,75	29,86	39,40
326_A	276	1,50	37,49	33,34	28,39	37,95
326_B	276	4,50	38,66	34,49	29,60	39,14
326_C	276	7,50	39,31	35,15	30,25	39,79
327_A	277	1,50	37,98	33,85	28,89	38,45
327_B	277	4,50	39,08	34,93	30,01	39,56
327_C	277	7,50	39,60	35,44	30,55	40,08
328_A	278	1,50	38,34	34,20	29,26	38,81
328_B	278	4,50	39,35	35,19	30,28	39,82
328_C	278	7,50	39,82	35,65	30,75	40,29
329_A	279	1,50	38,45	34,30	29,35	38,91
329_B	279	4,50	39,47	35,31	30,41	39,95
329_C	279	7,50	40,03	35,88	30,98	40,51
330_A	279	1,50	39,01	34,85	29,92	39,48
330_B	279	4,50	39,99	35,83	30,93	40,47
330_C	279	7,50	40,52	36,36	31,48	41,00
331_A	280	1,50	36,92	32,78	27,73	37,35
331_B	280	4,50	37,88	33,70	28,70	38,31
331_C	280	7,50	38,29	34,10	29,11	38,72
332_A	280	1,50	36,74	32,60	27,52	37,16
332_B	280	4,50	37,65	33,48	28,43	38,07
332_C	280	7,50	37,97	33,80	28,78	38,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
333_A	281	1,50	36,58	32,44	27,39	37,01
333_B	281	4,50	37,40	33,23	28,23	37,83
333_C	281	7,50	37,71	33,53	28,54	38,14
334_A	282	1,50	36,18	32,04	27,00	36,62
334_B	282	4,50	37,02	32,85	27,83	37,45
334_C	282	7,50	37,38	33,19	28,19	37,80
335_A	282	1,50	35,95	31,80	26,73	36,37
335_B	282	4,50	36,76	32,59	27,55	37,18
335_C	282	7,50	37,08	32,89	27,89	37,50
336_A	283	1,50	35,84	31,71	26,65	36,27
336_B	283	4,50	36,68	32,52	27,51	37,12
336_C	283	7,50	37,00	32,82	27,83	37,43
337_A	283	1,50	35,96	31,82	26,75	36,39
337_B	283	4,50	36,87	32,70	27,69	37,30
337_C	283	7,50	37,21	33,04	28,06	37,65
338_A	284	1,50	36,36	32,23	27,18	36,80
338_B	284	4,50	37,34	33,17	28,18	37,78
338_C	284	7,50	37,67	33,51	28,53	38,12
339_A	284	1,50	36,90	32,76	27,72	37,34
339_B	284	4,50	37,82	33,66	28,66	38,26
339_C	284	7,50	38,16	33,99	29,01	38,60
340_A	285	1,50	36,75	32,62	27,61	37,20
340_B	285	4,50	37,77	33,61	28,66	38,23
340_C	285	7,50	38,00	33,84	28,88	38,45
341_A	285	1,50	37,07	32,94	27,92	37,52
341_B	285	4,50	38,02	33,84	28,88	38,46
341_C	285	7,50	38,20	34,03	29,08	38,65
342_A	286	1,50	35,83	31,68	26,64	36,26
342_B	286	4,50	36,78	32,62	27,62	37,22
342_C	286	7,50	37,09	32,91	27,93	37,53
343_A	286	1,50	35,79	31,64	26,59	36,22
343_B	286	4,50	36,66	32,48	27,49	37,09
343_C	286	7,50	36,90	32,72	27,72	37,33
344_A	287	1,50	35,62	31,47	26,42	36,05
344_B	287	4,50	36,67	32,51	27,51	37,11
344_C	287	7,50	36,84	32,66	27,66	37,27
345_A	287	1,50	36,00	31,86	26,83	36,44
345_B	287	4,50	36,90	32,73	27,74	37,34
345_C	287	7,50	37,16	33,00	28,02	37,61
346_A	288	1,50	36,16	32,03	27,02	36,61
346_B	288	4,50	37,14	32,96	28,00	37,58
346_C	288	7,50	37,43	33,25	28,32	37,88
347_A	289	1,50	36,40	32,27	27,28	36,86
347_B	289	4,50	37,44	33,28	28,34	37,90
347_C	289	7,50	37,57	33,40	28,46	38,03
348_A	289	1,50	36,32	32,17	27,16	36,76
348_B	289	4,50	37,37	33,21	28,25	37,82
348_C	289	7,50	37,72	33,55	28,61	38,18
349_A	290	1,50	35,31	31,15	26,09	35,73
349_B	290	4,50	36,08	31,91	26,88	36,50
349_C	290	7,50	36,38	32,20	27,18	36,80
350_A	290	1,50	35,04	30,90	25,76	35,44
350_B	290	4,50	35,88	31,71	26,60	36,27
350_C	290	7,50	36,23	32,04	26,95	36,62
351_A	290	1,50	34,42	30,29	25,18	34,84
351_B	290	4,50	35,29	31,11	26,06	35,70
351_C	290	7,50	35,61	31,43	26,39	36,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
352_A	291	1,50	34,86	30,72	25,61	35,27
352_B	291	4,50	35,71	31,52	26,46	36,11
352_C	291	7,50	36,05	31,86	26,79	36,45
353_A	291	1,50	34,36	30,22	25,10	34,77
353_B	291	4,50	35,21	31,04	25,95	35,61
353_C	291	7,50	35,53	31,34	26,27	35,93
354_A	292	1,50	34,79	30,65	25,51	35,19
354_B	292	4,50	35,60	31,45	26,33	36,00
354_C	292	7,50	35,95	31,77	26,66	36,34
355_A	292	1,50	34,02	29,88	24,77	34,43
355_B	292	4,50	34,89	30,72	25,63	35,29
355_C	292	7,50	35,19	31,01	25,95	35,60
356_A	293	1,50	34,50	30,36	25,23	34,90
356_B	293	4,50	35,29	31,12	26,03	35,69
356_C	293	7,50	35,63	31,45	26,37	36,03
357_A	293	1,50	34,11	29,97	24,82	34,51
357_B	293	4,50	34,97	30,81	25,69	35,37
357_C	293	7,50	35,31	31,11	26,02	35,70
358_A	294	1,50	34,47	30,33	25,19	34,87
358_B	294	4,50	35,28	31,09	25,97	35,66
358_C	294	7,50	35,57	31,38	26,27	35,95
359_A	294	1,50	33,92	29,78	24,66	34,33
359_B	294	4,50	34,77	30,57	25,50	35,16
359_C	294	7,50	35,05	30,87	25,81	35,46
360_A	295	1,50	34,20	30,06	24,93	34,60
360_B	295	4,50	35,02	30,85	25,74	35,41
360_C	295	7,50	35,36	31,18	26,07	35,75
361_A	295	1,50	34,09	29,95	24,82	34,49
361_B	295	4,50	34,95	30,77	25,68	35,35
361_C	295	7,50	35,28	31,09	26,00	35,67
362_A	295	1,50	33,96	29,82	24,68	34,36
362_B	295	4,50	34,79	30,62	25,50	35,18
362_C	295	7,50	35,14	30,96	25,85	35,53
363_A	296	1,50	33,78	29,64	24,53	34,19
363_B	296	4,50	34,62	30,43	25,37	35,02
363_C	296	7,50	34,93	30,76	25,70	35,34
364_A	296	1,50	34,04	29,90	24,73	34,43
364_B	296	4,50	34,56	30,40	25,33	34,97
364_C	296	7,50	34,85	30,65	25,60	35,25
365_A	296	1,50	34,18	30,01	24,89	34,57
365_B	296	4,50	34,58	30,42	25,38	35,01
365_C	296	7,50	34,91	30,72	25,71	35,33
366_A	297	1,50	33,85	29,71	24,61	34,26
366_B	297	4,50	34,69	30,53	25,46	35,10
366_C	297	7,50	35,01	30,81	25,78	35,42
367_A	297	1,50	34,50	30,33	25,18	34,88
367_B	297	4,50	34,84	30,65	25,64	35,26
367_C	297	7,50	35,11	30,92	25,92	35,53
368_A	298	1,50	33,98	29,85	24,70	34,38
368_B	298	4,50	34,85	30,68	25,60	35,26
368_C	298	7,50	35,18	31,00	25,94	35,59
369_A	298	1,50	34,62	30,49	25,34	35,02
369_B	298	4,50	35,18	31,01	25,98	35,60
369_C	298	7,50	35,48	31,30	26,29	35,91
370_A	299	1,50	34,58	30,45	25,32	34,99
370_B	299	4,50	35,38	31,20	26,13	35,78
370_C	299	7,50	35,68	31,49	26,43	36,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
371_A	299	1,50	34,44	30,31	25,24	34,87
371_B	299	4,50	35,28	31,11	26,10	35,71
371_C	299	7,50	35,61	31,43	26,43	36,04
372_A	300	1,50	34,70	30,56	25,49	35,13
372_B	300	4,50	35,49	31,31	26,31	35,92
372_C	300	7,50	35,79	31,58	26,58	36,20
373_A	300	1,50	34,58	30,45	25,40	35,02
373_B	300	4,50	35,45	31,27	26,27	35,88
373_C	300	7,50	35,81	31,60	26,62	36,23
374_A	300	1,50	35,03	30,88	25,83	35,46
374_B	300	4,50	35,85	31,68	26,69	36,29
374_C	300	7,50	36,15	31,97	26,98	36,58
375_A	301	1,50	36,01	31,86	26,83	36,44
375_B	301	4,50	36,79	32,62	27,65	37,24
375_C	301	7,50	37,15	32,98	28,06	37,61
376_A	301	1,50	36,40	32,27	27,26	36,85
376_B	301	4,50	37,18	33,02	28,07	37,64
376_C	301	7,50	37,51	33,33	28,41	37,97
377_A	301	1,50	36,03	31,88	26,92	36,49
377_B	301	4,50	36,72	32,56	27,63	37,19
377_C	301	7,50	37,37	33,20	28,29	37,84
378_A	302	1,50	36,56	32,42	27,40	37,00
378_B	302	4,50	37,35	33,18	28,23	37,80
378_C	302	7,50	37,72	33,55	28,62	38,18
379_A	302	1,50	36,50	32,35	27,37	36,95
379_B	302	4,50	37,26	33,11	28,17	37,73
379_C	302	7,50	37,83	33,65	28,72	38,28
380_A	303	1,50	37,19	33,05	28,10	37,66
380_B	303	4,50	38,06	33,89	28,99	38,53
380_C	303	7,50	38,46	34,30	29,39	38,93
381_A	303	1,50	36,66	32,52	27,56	37,13
381_B	303	4,50	37,61	33,45	28,54	38,08
381_C	303	7,50	38,11	33,95	29,05	38,59
382_A	304	1,50	37,65	33,50	28,56	38,12
382_B	304	4,50	38,59	34,43	29,52	39,06
382_C	304	7,50	39,08	34,92	30,01	39,55
383_A	304	1,50	37,23	33,09	28,16	37,71
383_B	304	4,50	38,19	34,00	29,11	38,65
383_C	304	7,50	38,66	34,51	29,61	39,14
384_A	304	1,50	37,92	33,78	28,83	38,39
384_B	304	4,50	38,72	34,56	29,66	39,20
384_C	304	7,50	39,25	35,09	30,19	39,73
385_A	305	1,50	37,36	33,23	28,30	37,84
385_B	305	4,50	38,20	34,05	29,15	38,68
385_C	305	7,50	38,77	34,61	29,72	39,25
386_A	305	1,50	36,43	32,29	27,34	36,90
386_B	305	4,50	37,35	33,19	28,26	37,82
386_C	305	7,50	37,88	33,73	28,82	38,36
387_A	306	1,50	35,62	31,48	26,48	36,07
387_B	306	4,50	36,26	32,12	27,17	36,73
387_C	306	7,50	36,89	32,72	27,80	37,35
388_A	307	1,50	35,29	31,16	26,19	35,76
388_B	307	4,50	36,03	31,87	26,96	36,50
388_C	307	7,50	36,71	32,56	27,65	37,19
389_A	307	1,50	35,23	31,07	26,15	35,70
389_B	307	4,50	36,13	31,97	27,09	36,61
389_C	307	7,50	37,10	32,94	28,06	37,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
390_A	308	1,50	35,97	31,82	26,91	36,45
390_B	308	4,50	36,82	32,66	27,76	37,30
390_C	308	7,50	37,86	33,71	28,82	38,35
391_A	308	1,50	36,60	32,46	27,52	37,07
391_B	308	4,50	37,38	33,22	28,32	37,86
391_C	308	7,50	38,25	34,09	29,21	38,73
392_A	308	1,50	35,69	31,54	26,61	36,16
392_B	308	4,50	36,52	32,35	27,44	36,99
392_C	308	7,50	37,47	33,32	28,41	37,95
393_A	309	1,50	34,10	29,97	25,12	34,61
393_B	309	4,50	34,86	30,71	25,88	35,37
393_C	309	7,50	35,53	31,37	26,56	36,04
394_A	309	1,50	33,96	29,81	25,01	34,48
394_B	309	4,50	34,88	30,72	25,95	35,41
394_C	309	7,50	35,51	31,35	26,57	36,03
395_A	310	1,50	34,99	30,86	26,02	35,51
395_B	310	4,50	35,73	31,59	26,79	36,26
395_C	310	7,50	36,41	32,28	27,46	36,93
396_A	310	1,50	33,87	29,74	24,95	34,40
396_B	310	4,50	34,67	30,52	25,74	35,20
396_C	310	7,50	35,54	31,39	26,60	36,06
397_A	311	1,50	34,28	30,14	25,33	34,80
397_B	311	4,50	35,58	31,41	26,63	36,10
397_C	311	7,50	36,45	32,32	27,51	36,98
398_A	311	1,50	29,49	25,33	20,56	30,02
398_B	311	4,50	26,25	22,11	17,31	26,78
398_C	311	7,50	25,09	20,94	16,17	25,62
399_A	312	1,50	33,92	29,78	24,98	34,45
399_B	312	4,50	34,85	30,69	25,90	35,37
399_C	312	7,50	35,23	31,08	26,30	35,76
400_A	312	1,50	32,68	28,54	23,74	33,21
400_B	312	4,50	33,64	29,47	24,70	34,16
400_C	312	7,50	35,13	30,99	26,19	35,66
401_A	313	1,50	33,87	29,74	24,91	34,39
401_B	313	4,50	34,83	30,69	25,89	35,36
401_C	313	7,50	35,41	31,27	26,47	35,94
402_A	313	1,50	33,56	29,43	24,61	34,08
402_B	313	4,50	34,64	30,49	25,70	35,16
402_C	313	7,50	35,15	31,01	26,21	35,68
403_A	314	1,50	33,91	29,77	24,92	34,42
403_B	314	4,50	34,71	30,56	25,76	35,23
403_C	314	7,50	35,38	31,22	26,42	35,89
404_A	314	1,50	33,52	29,38	24,57	34,04
404_B	314	4,50	34,37	30,19	25,43	34,89
404_C	314	7,50	35,09	30,93	26,15	35,61
405_A	315	1,50	36,82	32,79	27,83	37,35
405_B	315	4,50	38,56	34,49	29,57	39,08
405_C	315	7,50	39,72	35,65	30,73	40,24
406_A	315	1,50	37,44	33,40	28,44	37,96
406_B	315	4,50	39,43	35,37	30,44	39,95
406_C	315	7,50	40,58	36,52	31,60	41,11
407_A	316	1,50	37,02	32,98	28,02	37,54
407_B	316	4,50	39,23	35,16	30,23	39,75
407_C	316	7,50	40,62	36,56	31,63	41,14
408_A	317	1,50	36,74	32,70	27,74	37,26
408_B	317	4,50	39,33	35,28	30,34	39,85
408_C	317	7,50	40,58	36,52	31,59	41,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
409_A	318	1,50	37,39	33,35	28,40	37,92
409_B	318	4,50	39,91	35,84	30,93	40,43
409_C	318	7,50	40,86	36,79	31,87	41,38
410_A	319	1,50	37,88	33,83	28,89	38,40
410_B	319	4,50	40,06	35,99	31,08	40,58
410_C	319	7,50	40,93	36,86	31,96	41,46
411_A	319	1,50	37,16	33,11	28,15	37,68
411_B	319	4,50	39,06	34,98	30,07	39,58
411_C	319	7,50	39,87	35,80	30,90	40,40
412_A	315	1,50	36,05	32,00	27,04	36,57
412_B	315	4,50	38,09	34,02	29,09	38,61
412_C	315	7,50	39,27	35,19	30,28	39,79
413_A	320	1,50	36,23	32,20	27,23	36,75
413_B	320	4,50	38,21	34,14	29,22	38,73
413_C	320	7,50	39,19	35,11	30,20	39,71
414_A	320	1,50	36,12	32,09	27,12	36,64
414_B	320	4,50	37,93	33,87	28,94	38,45
414_C	320	7,50	38,87	34,80	29,89	39,39
415_A	320	1,50	35,56	31,52	26,56	36,08
415_B	320	4,50	37,61	33,54	28,62	38,13
415_C	320	7,50	38,65	34,59	29,67	39,18
416_A	321	1,50	35,86	31,82	26,86	36,38
416_B	321	4,50	37,59	33,52	28,61	38,11
416_C	321	7,50	38,44	34,38	29,46	38,97
417_A	322	1,50	35,93	31,88	26,93	36,45
417_B	322	4,50	37,80	33,73	28,82	38,32
417_C	322	7,50	38,75	34,68	29,77	39,27
418_A	323	1,50	36,38	32,34	27,37	36,90
418_B	323	4,50	37,74	33,67	28,76	38,26
418_C	323	7,50	38,54	34,47	29,56	39,06
419_A	324	1,50	36,02	31,98	27,02	36,54
419_B	324	4,50	37,45	33,37	28,47	37,97
419_C	324	7,50	38,46	34,38	29,47	38,98
420_A	240	1,50	46,82	42,68	37,81	47,32
420_B	240	4,50	48,35	44,17	39,37	48,85
420_C	240	7,50	49,37	45,18	40,40	49,88
421_A	241	1,50	46,53	42,38	37,54	47,03
421_B	241	4,50	48,07	43,90	39,09	48,58
421_C	241	7,50	49,13	44,95	40,16	49,64
422_A	242	1,50	46,60	42,47	37,60	47,10
422_B	242	4,50	48,09	43,91	39,11	48,59
422_C	242	7,50	49,16	44,97	40,19	49,67
423_A	243	1,50	46,77	42,62	37,80	47,28
423_B	243	4,50	48,25	44,08	39,28	48,76
423_C	243	7,50	49,31	45,11	40,35	49,82
424_A	244	1,50	46,80	42,64	37,81	47,30
424_B	244	4,50	48,26	44,08	39,29	48,77
424_C	244	7,50	49,35	45,17	40,39	49,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
200_A	201	1,50	36,81	32,62	27,93	37,35
200_B	201	4,50	37,36	33,13	28,50	37,90
200_C	201	7,50	37,83	33,60	28,97	38,37
201_A	201	1,50	34,97	30,79	26,09	35,51
201_B	201	4,50	35,86	31,64	27,00	36,40
201_C	201	7,50	36,39	32,16	27,53	36,93
202_A	201	1,50	36,56	32,39	27,68	37,10
202_B	201	4,50	36,73	32,51	27,87	37,27
202_C	201	7,50	37,07	32,84	28,21	37,61
203_A	202	1,50	38,44	34,26	29,56	38,98
203_B	202	4,50	38,78	34,57	29,92	39,32
203_C	202	7,50	38,99	34,77	30,13	39,53
204_A	202	1,50	37,01	32,83	28,12	37,55
204_B	202	4,50	37,58	33,37	28,72	38,12
204_C	202	7,50	37,78	33,55	28,92	38,32
205_A	202	1,50	37,23	33,06	28,34	37,77
205_B	202	4,50	37,79	33,58	28,93	38,33
205_C	202	7,50	38,07	33,84	29,21	38,61
206_A	203	1,50	35,57	31,40	26,69	36,11
206_B	203	4,50	36,17	31,95	27,31	36,71
206_C	203	7,50	36,58	32,35	27,72	37,12
207_A	203	1,50	35,15	30,98	26,26	35,69
207_B	203	4,50	35,78	31,57	26,92	36,32
207_C	203	7,50	36,04	31,81	27,18	36,58
208_A	203	1,50	35,75	31,58	26,86	36,29
208_B	203	4,50	36,43	32,21	27,56	36,97
208_C	203	7,50	36,77	32,54	27,91	37,31
209_A	204	1,50	35,13	30,96	26,25	35,67
209_B	204	4,50	35,62	31,42	26,77	36,17
209_C	204	7,50	35,95	31,72	27,09	36,49
210_A	204	1,50	35,22	31,05	26,34	35,76
210_B	204	4,50	35,67	31,46	26,81	36,21
210_C	204	7,50	36,04	31,81	27,18	36,58
211_A	204	1,50	35,11	30,94	26,22	35,65
211_B	204	4,50	35,47	31,25	26,61	36,01
211_C	204	7,50	35,79	31,56	26,93	36,33
212_A	205	1,50	35,24	31,07	26,36	35,78
212_B	205	4,50	35,01	30,79	26,15	35,55
212_C	205	7,50	35,22	30,99	26,37	35,76
213_A	205	1,50	35,21	31,04	26,32	35,75
213_B	205	4,50	35,43	31,21	26,57	35,97
213_C	205	7,50	35,79	31,56	26,93	36,33
214_A	206	1,50	34,30	30,13	25,41	34,84
214_B	206	4,50	34,91	30,69	26,05	35,45
214_C	206	7,50	35,23	31,01	26,38	35,78
215_A	206	1,50	34,21	30,04	25,32	34,75
215_B	206	4,50	35,15	30,93	26,28	35,69
215_C	206	7,50	35,19	30,97	26,33	35,73
216_A	206	1,50	34,52	30,35	25,63	35,06
216_B	206	4,50	35,22	31,00	26,36	35,76
216_C	206	7,50	35,77	31,55	26,91	36,31
217_A	207	1,50	34,34	30,16	25,45	34,88
217_B	207	4,50	34,50	30,29	25,65	35,05
217_C	207	7,50	34,83	30,60	25,97	35,37
218_A	207	1,50	33,54	29,37	24,65	34,08
218_B	207	4,50	34,67	30,46	25,81	35,21
218_C	207	7,50	34,57	30,34	25,71	35,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
219_A	207	1,50	34,09	29,92	25,20	34,63
219_B	207	4,50	34,76	30,55	25,90	35,30
219_C	207	7,50	35,44	31,22	26,58	35,98
220_A	208	1,50	33,25	29,08	24,36	33,79
220_B	208	4,50	34,25	30,04	25,39	34,79
220_C	208	7,50	34,64	30,41	25,78	35,18
221_A	208	1,50	33,50	29,33	24,62	34,04
221_B	208	4,50	34,71	30,48	25,85	35,25
221_C	208	7,50	35,22	30,99	26,36	35,76
222_A	208	1,50	33,35	29,18	24,45	33,89
222_B	208	4,50	34,45	30,24	25,59	34,99
222_C	208	7,50	34,81	30,58	25,95	35,35
223_A	209	1,50	33,76	29,59	24,88	34,30
223_B	209	4,50	35,02	30,80	26,16	35,56
223_C	209	7,50	35,07	30,84	26,21	35,61
224_A	209	1,50	33,41	29,23	24,52	33,95
224_B	209	4,50	34,59	30,37	25,73	35,13
224_C	209	7,50	34,97	30,74	26,12	35,51
225_A	210	1,50	33,53	29,35	24,64	34,07
225_B	210	4,50	34,73	30,51	25,87	35,27
225_C	210	7,50	34,88	30,65	26,03	35,42
226_A	210	1,50	32,22	28,04	23,33	32,76
226_B	210	4,50	33,55	29,32	24,69	34,09
226_C	210	7,50	33,32	29,09	24,46	33,86
227_A	210	1,50	33,69	29,52	24,80	34,23
227_B	210	4,50	34,94	30,73	26,08	35,48
227_C	210	7,50	35,01	30,79	26,15	35,55
228_A	211	1,50	33,54	29,38	24,65	34,08
228_B	211	4,50	34,86	30,65	25,99	35,40
228_C	211	7,50	35,35	31,13	26,49	35,89
229_A	211	1,50	33,71	29,54	24,82	34,25
229_B	211	4,50	35,09	30,88	26,23	35,63
229_C	211	7,50	35,06	30,84	26,20	35,60
230_A	212	1,50	33,87	29,70	24,98	34,41
230_B	212	4,50	34,92	30,71	26,06	35,46
230_C	212	7,50	35,50	31,29	26,65	36,05
231_A	212	1,50	32,89	28,72	24,00	33,43
231_B	212	4,50	34,00	29,78	25,14	34,54
231_C	212	7,50	34,47	30,24	25,61	35,01
232_A	213	1,50	33,79	29,62	24,90	34,33
232_B	213	4,50	34,61	30,39	25,75	35,15
232_C	213	7,50	35,12	30,89	26,26	35,66
233_A	214	1,50	33,88	29,71	24,99	34,42
233_B	214	4,50	34,72	30,51	25,87	35,27
233_C	214	7,50	35,34	31,12	26,48	35,88
234_A	214	1,50	33,89	29,72	25,00	34,43
234_B	214	4,50	34,97	30,76	26,11	35,51
234_C	214	7,50	35,58	31,36	26,72	36,12
235_A	215	1,50	34,40	30,23	25,51	34,94
235_B	215	4,50	35,19	30,97	26,33	35,73
235_C	215	7,50	35,70	31,47	26,84	36,24
236_A	216	1,50	34,73	30,56	25,84	35,27
236_B	216	4,50	35,27	31,05	26,40	35,81
236_C	216	7,50	35,75	31,52	26,89	36,29
237_A	216	1,50	35,02	30,84	26,13	35,56
237_B	216	4,50	35,39	31,17	26,53	35,93
237_C	216	7,50	36,04	31,82	27,18	36,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
238_A	217	1,50	35,67	31,50	26,78	36,21
238_B	217	4,50	36,05	31,84	27,19	36,59
238_C	217	7,50	36,38	32,16	27,52	36,92
239_A	217	1,50	35,73	31,55	26,84	36,27
239_B	217	4,50	36,34	32,13	27,48	36,88
239_C	217	7,50	36,65	32,43	27,79	37,19
240_A	218	1,50	36,27	32,09	27,38	36,81
240_B	218	4,50	36,67	32,45	27,80	37,21
240_C	218	7,50	37,05	32,83	28,20	37,60
241_A	218	1,50	36,66	32,49	27,77	37,20
241_B	218	4,50	37,36	33,15	28,50	37,90
241_C	218	7,50	37,67	33,45	28,81	38,21
242_A	219	1,50	49,26	45,04	40,40	49,80
242_B	219	4,50	50,85	46,62	42,00	51,39
242_C	219	7,50	51,39	47,16	42,53	51,93
243_A	219	1,50	47,64	43,43	38,77	48,18
243_B	219	4,50	48,96	44,73	40,10	49,50
243_C	219	7,50	49,54	45,32	40,68	50,08
244_A	219	1,50	44,82	40,64	35,94	45,36
244_B	219	4,50	46,03	41,82	37,17	46,57
244_C	219	7,50	46,89	42,68	38,03	47,43
245_A	220	1,50	42,32	38,15	33,43	42,86
245_B	220	4,50	43,55	39,34	34,69	44,09
245_C	220	7,50	44,34	40,13	35,48	44,88
246_A	220	1,50	41,13	36,97	32,24	41,67
246_B	220	4,50	42,13	37,92	33,27	42,67
246_C	220	7,50	42,85	38,63	33,98	43,39
247_A	221	1,50	40,65	36,49	31,76	41,19
247_B	221	4,50	41,63	37,42	32,77	42,17
247_C	221	7,50	42,36	38,13	33,50	42,90
248_A	221	1,50	39,44	35,28	30,55	39,98
248_B	221	4,50	40,70	36,49	31,83	41,24
248_C	221	7,50	41,34	37,12	32,48	41,88
249_A	222	1,50	39,32	35,16	30,42	39,86
249_B	222	4,50	40,62	36,41	31,76	41,16
249_C	222	7,50	41,20	36,98	32,34	41,74
250_A	223	1,50	39,16	35,00	30,27	39,70
250_B	223	4,50	40,45	36,25	31,59	41,00
250_C	223	7,50	40,99	36,76	32,13	41,53
251_A	224	1,50	38,53	34,37	29,64	39,07
251_B	224	4,50	39,93	35,72	31,07	40,47
251_C	224	7,50	40,48	36,26	31,63	41,03
252_A	225	1,50	38,02	33,86	29,13	38,56
252_B	225	4,50	39,42	35,21	30,56	39,96
252_C	225	7,50	39,96	35,73	31,10	40,50
253_A	226	1,50	37,78	33,62	28,89	38,32
253_B	226	4,50	39,17	34,96	30,31	39,71
253_C	226	7,50	39,63	35,41	30,77	40,17
254_A	226	1,50	37,62	33,46	28,73	38,16
254_B	226	4,50	38,83	34,61	29,97	39,37
254_C	226	7,50	39,21	34,97	30,35	39,75
255_A	227	1,50	38,52	34,35	29,63	39,06
255_B	227	4,50	39,53	35,30	30,68	40,07
255_C	227	7,50	39,79	35,55	30,94	40,33
256_A	227	1,50	39,79	35,61	30,90	40,33
256_B	227	4,50	40,78	36,54	31,94	41,33
256_C	227	7,50	41,02	36,77	32,18	41,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
257_A	228	1,50	41,10	36,93	32,21	41,64
257_B	228	4,50	41,97	37,73	33,12	42,51
257_C	228	7,50	42,29	38,05	33,45	42,84
258_A	229	1,50	41,60	37,42	32,71	42,14
258_B	229	4,50	42,39	38,16	33,54	42,93
258_C	229	7,50	42,74	38,50	33,89	43,28
259_A	230	1,50	43,03	38,85	34,15	43,57
259_B	230	4,50	43,87	39,65	35,02	44,42
259_C	230	7,50	44,41	40,18	35,56	44,95
260_A	231	1,50	43,74	39,56	34,86	44,28
260_B	231	4,50	44,53	40,31	35,67	45,07
260_C	231	7,50	45,20	40,97	36,34	45,74
261_A	232	1,50	44,37	40,19	35,49	44,91
261_B	232	4,50	45,26	41,04	36,40	45,80
261_C	232	7,50	46,14	41,92	37,29	46,69
262_A	233	1,50	50,32	46,09	41,46	50,86
262_B	233	4,50	51,84	47,60	42,99	52,38
262_C	233	7,50	52,12	47,89	43,27	52,66
263_A	233	1,50	48,88	44,66	40,02	49,42
263_B	233	4,50	50,11	45,88	41,26	50,65
263_C	233	7,50	50,59	46,36	41,74	51,13
264_A	233	1,50	46,58	42,39	37,71	47,12
264_B	233	4,50	47,67	43,45	38,81	48,21
264_C	233	7,50	48,35	44,13	39,49	48,89
265_A	234	1,50	45,42	41,23	36,55	45,96
265_B	234	4,50	46,34	42,12	37,49	46,89
265_C	234	7,50	47,02	42,79	38,17	47,56
266_A	234	1,50	44,68	40,50	35,81	45,22
266_B	234	4,50	45,30	41,07	36,45	45,84
266_C	234	7,50	45,90	41,66	37,05	46,44
267_A	235	1,50	44,07	39,89	35,19	44,61
267_B	235	4,50	44,68	40,45	35,83	45,22
267_C	235	7,50	45,20	40,97	36,35	45,74
268_A	236	1,50	42,21	38,04	33,33	42,75
268_B	236	4,50	42,94	38,70	34,09	43,48
268_C	236	7,50	43,25	39,00	34,40	43,79
269_A	237	1,50	41,76	37,59	32,88	42,30
269_B	237	4,50	42,54	38,31	33,69	43,08
269_C	237	7,50	42,82	38,58	33,98	43,37
270_A	237	1,50	40,87	36,71	31,98	41,41
270_B	237	4,50	41,72	37,49	32,87	42,26
270_C	237	7,50	41,99	37,75	33,14	42,53
271_A	238	1,50	40,16	35,99	31,28	40,70
271_B	238	4,50	41,08	36,84	32,22	41,62
271_C	238	7,50	41,31	37,08	32,47	41,86
272_A	238	1,50	39,77	35,59	30,88	40,31
272_B	238	4,50	40,72	36,48	31,88	41,27
272_C	238	7,50	40,91	36,66	32,07	41,45
273_A	239	1,50	34,97	30,79	26,08	35,51
273_B	239	4,50	36,22	32,00	27,35	36,76
273_C	239	7,50	37,31	33,09	28,46	37,86
274_A	240	1,50	37,67	33,51	28,78	38,21
274_B	240	4,50	38,73	34,52	29,87	39,27
274_C	240	7,50	39,55	35,33	30,69	40,09
275_A	241	1,50	35,95	31,78	27,06	36,49
275_B	241	4,50	37,47	33,26	28,60	38,01
275_C	241	7,50	38,21	33,99	29,35	38,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
276_A	242	1,50	35,86	31,69	26,97	36,40
276_B	242	4,50	37,05	32,84	28,19	37,59
276_C	242	7,50	38,07	33,85	29,21	38,61
277_A	243	1,50	36,12	31,97	27,23	36,66
277_B	243	4,50	37,49	33,28	28,62	38,03
277_C	243	7,50	38,36	34,14	29,50	38,90
278_A	244	1,50	35,16	30,98	26,27	35,70
278_B	244	4,50	36,62	32,40	27,76	37,16
278_C	244	7,50	38,52	34,31	29,66	39,06
279_A	244	1,50	36,06	31,90	27,17	36,60
279_B	244	4,50	37,32	33,10	28,46	37,86
279_C	244	7,50	38,66	34,44	29,80	39,20
280_A	245	1,50	37,43	33,25	28,54	37,97
280_B	245	4,50	39,12	34,92	30,25	39,66
280_C	245	7,50	40,15	35,93	31,28	40,69
281_A	246	1,50	36,92	32,73	28,03	37,46
281_B	246	4,50	38,37	34,15	29,50	38,91
281_C	246	7,50	40,03	35,81	31,17	40,57
282_A	246	1,50	38,90	34,71	30,02	39,44
282_B	246	4,50	40,36	36,15	31,50	40,90
282_C	246	7,50	42,48	38,27	33,61	43,02
283_A	247	1,50	34,28	30,09	25,41	34,82
283_B	247	4,50	35,87	31,64	27,01	36,41
283_C	247	7,50	37,48	33,26	28,62	38,02
284_A	247	1,50	34,13	29,95	25,25	34,67
284_B	247	4,50	35,59	31,37	26,73	36,13
284_C	247	7,50	37,03	32,81	28,17	37,57
285_A	248	1,50	34,39	30,21	25,51	34,93
285_B	248	4,50	35,76	31,54	26,90	36,30
285_C	248	7,50	37,15	32,93	28,29	37,69
286_A	249	1,50	34,42	30,25	25,54	34,96
286_B	249	4,50	35,76	31,54	26,89	36,30
286_C	249	7,50	36,99	32,77	28,13	37,53
287_A	250	1,50	34,44	30,28	25,55	34,98
287_B	250	4,50	35,72	31,51	26,85	36,26
287_C	250	7,50	36,75	32,53	27,89	37,29
288_A	251	1,50	33,27	29,09	24,38	33,81
288_B	251	4,50	35,20	30,98	26,33	35,74
288_C	251	7,50	36,47	32,26	27,61	37,01
289_A	252	1,50	35,21	31,04	26,33	35,75
289_B	252	4,50	36,08	31,85	27,23	36,62
289_C	252	7,50	36,31	32,06	27,47	36,85
290_A	252	1,50	35,66	31,49	26,78	36,20
290_B	252	4,50	36,50	32,27	27,65	37,04
290_C	252	7,50	36,73	32,49	27,88	37,27
291_A	253	1,50	35,38	31,20	26,49	35,92
291_B	253	4,50	36,29	32,06	27,43	36,83
291_C	253	7,50	36,63	32,39	27,78	37,17
292_A	254	1,50	35,30	31,13	26,42	35,84
292_B	254	4,50	36,23	32,00	27,37	36,77
292_C	254	7,50	36,63	32,40	27,78	37,17
293_A	255	1,50	34,96	30,79	26,08	35,50
293_B	255	4,50	35,71	31,50	26,86	36,26
293_C	255	7,50	36,00	31,77	27,14	36,54
294_A	255	1,50	34,23	30,03	25,36	34,77
294_B	255	4,50	34,96	30,73	26,11	35,50
294_C	255	7,50	35,35	31,12	26,50	35,89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
295_A	256	1,50	33,77	29,57	24,89	34,31
295_B	256	4,50	34,37	30,15	25,52	34,92
295_C	256	7,50	34,68	30,43	25,83	35,22
296_A	257	1,50	32,56	28,38	23,68	33,10
296_B	257	4,50	33,27	29,04	24,42	33,81
296_C	257	7,50	33,55	29,31	24,70	34,09
297_A	258	1,50	32,53	28,35	23,64	33,07
297_B	258	4,50	33,34	29,11	24,49	33,88
297_C	258	7,50	33,59	29,35	24,74	34,13
298_A	258	1,50	31,98	27,81	23,10	32,52
298_B	258	4,50	32,76	28,52	23,90	33,30
298_C	258	7,50	33,01	28,77	24,17	33,56
299_A	259	1,50	32,69	28,52	23,81	33,23
299_B	259	4,50	33,47	29,23	24,61	34,01
299_C	259	7,50	33,70	29,46	24,85	34,24
300_A	260	1,50	32,71	28,53	23,83	33,25
300_B	260	4,50	33,50	29,26	24,64	34,04
300_C	260	7,50	33,73	29,49	24,88	34,27
301_A	261	1,50	33,25	29,08	24,36	33,79
301_B	261	4,50	34,19	29,95	25,34	34,73
301_C	261	7,50	34,39	30,14	25,55	34,93
302_A	261	1,50	33,75	29,57	24,86	34,29
302_B	261	4,50	34,68	30,44	25,83	35,22
302_C	261	7,50	34,89	30,63	26,04	35,43
303_A	262	1,50	33,98	29,80	25,09	34,52
303_B	262	4,50	34,90	30,66	26,05	35,44
303_C	262	7,50	35,10	30,85	26,26	35,64
304_A	263	1,50	35,01	30,83	26,12	35,55
304_B	263	4,50	35,85	31,61	27,00	36,39
304_C	263	7,50	36,08	31,83	27,24	36,62
305_A	264	1,50	33,94	29,76	25,06	34,48
305_B	264	4,50	34,57	30,35	25,72	35,12
305_C	264	7,50	34,88	30,64	26,02	35,42
306_A	264	1,50	34,62	30,44	25,74	35,16
306_B	264	4,50	35,38	31,14	26,52	35,92
306_C	264	7,50	35,15	30,92	26,30	35,69
307_A	264	1,50	34,31	30,14	25,43	34,85
307_B	264	4,50	34,53	30,31	25,67	35,07
307_C	264	7,50	34,71	30,48	25,86	35,25
308_A	265	1,50	33,11	28,94	24,23	33,65
308_B	265	4,50	33,87	29,65	25,01	34,41
308_C	265	7,50	34,32	30,09	25,47	34,86
309_A	265	1,50	34,33	30,16	25,45	34,87
309_B	265	4,50	34,07	29,85	25,21	34,61
309_C	265	7,50	34,35	30,11	25,49	34,89
310_A	266	1,50	32,59	28,41	23,71	33,13
310_B	266	4,50	33,31	29,09	24,46	33,86
310_C	266	7,50	33,56	29,33	24,71	34,10
311_A	266	1,50	34,44	30,27	25,56	34,98
311_B	266	4,50	34,41	30,20	25,55	34,95
311_C	266	7,50	34,68	30,45	25,83	35,22
312_A	267	1,50	32,07	27,90	23,19	32,61
312_B	267	4,50	32,88	28,64	24,02	33,42
312_C	267	7,50	33,30	29,06	24,45	33,84
313_A	267	1,50	33,69	29,51	24,80	34,23
313_B	267	4,50	34,55	30,32	25,70	35,09
313_C	267	7,50	32,78	28,54	23,92	33,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
314_A	267	1,50	31,68	27,52	22,79	32,22
314_B	267	4,50	32,47	28,25	23,61	33,01
314_C	267	7,50	32,69	28,45	23,83	33,23
315_A	268	1,50	35,57	31,39	26,69	36,11
315_B	268	4,50	36,61	32,36	27,77	37,15
315_C	268	7,50	36,80	32,53	27,96	37,34
316_A	268	1,50	35,24	31,06	26,37	35,78
316_B	268	4,50	36,19	31,94	27,35	36,73
316_C	268	7,50	36,40	32,13	27,56	36,94
317_A	269	1,50	35,07	30,88	26,19	35,61
317_B	269	4,50	35,96	31,71	27,12	36,50
317_C	269	7,50	36,17	31,90	27,33	36,71
318_A	270	1,50	34,91	30,72	26,03	35,45
318_B	270	4,50	35,76	31,51	26,92	36,30
318_C	270	7,50	35,98	31,71	27,14	36,52
319_A	271	1,50	34,61	30,43	25,73	35,15
319_B	271	4,50	35,53	31,28	26,69	36,07
319_C	271	7,50	35,74	31,47	26,90	36,28
320_A	272	1,50	34,32	30,14	25,43	34,86
320_B	272	4,50	35,31	31,06	26,47	35,85
320_C	272	7,50	35,50	31,23	26,67	36,04
321_A	273	1,50	34,10	29,92	25,22	34,64
321_B	273	4,50	35,10	30,85	26,26	35,64
321_C	273	7,50	35,28	31,02	26,45	35,83
322_A	273	1,50	33,60	29,42	24,71	34,14
322_B	273	4,50	34,63	30,38	25,80	35,18
322_C	273	7,50	34,83	30,56	26,00	35,37
323_A	274	1,50	32,81	28,63	23,92	33,35
323_B	274	4,50	34,10	29,85	25,27	34,65
323_C	274	7,50	34,29	30,03	25,46	34,84
324_A	274	1,50	32,69	28,52	23,81	33,23
324_B	274	4,50	34,00	29,75	25,16	34,54
324_C	274	7,50	34,11	29,85	25,27	34,65
325_A	275	1,50	32,94	28,77	24,05	33,48
325_B	275	4,50	34,27	30,02	25,42	34,81
325_C	275	7,50	34,21	29,95	25,38	34,76
326_A	276	1,50	32,79	28,62	23,90	33,33
326_B	276	4,50	34,08	29,84	25,24	34,63
326_C	276	7,50	34,30	30,05	25,46	34,84
327_A	277	1,50	33,15	28,98	24,27	33,69
327_B	277	4,50	34,24	29,99	25,40	34,78
327_C	277	7,50	34,48	30,22	25,64	35,02
328_A	278	1,50	32,86	28,68	23,98	33,40
328_B	278	4,50	33,80	29,56	24,95	34,34
328_C	278	7,50	34,08	29,83	25,23	34,62
329_A	279	1,50	32,32	28,14	23,44	32,86
329_B	279	4,50	33,16	28,92	24,30	33,70
329_C	279	7,50	33,46	29,22	24,61	34,00
330_A	279	1,50	33,58	29,39	24,70	34,12
330_B	279	4,50	34,38	30,14	25,53	34,92
330_C	279	7,50	34,63	30,39	25,79	35,18
331_A	280	1,50	32,91	28,73	24,03	33,45
331_B	280	4,50	33,93	29,67	25,09	34,47
331_C	280	7,50	34,12	29,86	25,29	34,67
332_A	280	1,50	32,70	28,53	23,82	33,24
332_B	280	4,50	33,67	29,42	24,83	34,21
332_C	280	7,50	33,87	29,61	25,04	34,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
333_A	281	1,50	31,78	27,61	22,90	32,32
333_B	281	4,50	32,76	28,51	23,92	33,30
333_C	281	7,50	32,98	28,72	24,14	33,52
334_A	282	1,50	31,46	27,29	22,58	32,00
334_B	282	4,50	32,41	28,16	23,56	32,95
334_C	282	7,50	32,62	28,37	23,78	33,16
335_A	282	1,50	31,26	27,08	22,37	31,80
335_B	282	4,50	32,20	27,95	23,36	32,74
335_C	282	7,50	32,42	28,16	23,58	32,96
336_A	283	1,50	31,22	27,04	22,34	31,76
336_B	283	4,50	32,19	27,94	23,35	32,73
336_C	283	7,50	32,40	28,13	23,56	32,94
337_A	283	1,50	31,40	27,22	22,52	31,94
337_B	283	4,50	32,42	28,16	23,58	32,96
337_C	283	7,50	32,64	28,37	23,81	33,18
338_A	284	1,50	31,83	27,65	22,95	32,37
338_B	284	4,50	32,89	28,64	24,06	33,44
338_C	284	7,50	33,11	28,84	24,27	33,65
339_A	284	1,50	32,78	28,60	23,90	33,32
339_B	284	4,50	33,83	29,58	24,99	34,37
339_C	284	7,50	34,03	29,76	25,20	34,57
340_A	285	1,50	31,86	27,69	22,98	32,40
340_B	285	4,50	32,99	28,74	24,16	33,54
340_C	285	7,50	33,21	28,94	24,38	33,75
341_A	285	1,50	31,88	27,71	23,00	32,42
341_B	285	4,50	32,97	28,72	24,14	33,52
341_C	285	7,50	33,19	28,92	24,36	33,73
342_A	286	1,50	31,41	27,23	22,53	31,95
342_B	286	4,50	32,46	28,20	23,62	33,00
342_C	286	7,50	32,67	28,40	23,84	33,21
343_A	286	1,50	31,17	26,99	22,29	31,71
343_B	286	4,50	32,21	27,95	23,38	32,76
343_C	286	7,50	32,42	28,15	23,59	32,96
344_A	287	1,50	31,04	26,86	22,16	31,58
344_B	287	4,50	32,09	27,83	23,26	32,64
344_C	287	7,50	32,30	28,03	23,47	32,84
345_A	287	1,50	31,02	26,84	22,14	31,56
345_B	287	4,50	32,12	27,86	23,28	32,66
345_C	287	7,50	32,32	28,05	23,49	32,86
346_A	288	1,50	31,21	27,04	22,32	31,75
346_B	288	4,50	32,35	28,09	23,51	32,89
346_C	288	7,50	32,56	28,29	23,73	33,10
347_A	289	1,50	31,41	27,25	22,53	31,95
347_B	289	4,50	32,59	28,34	23,75	33,13
347_C	289	7,50	32,81	28,54	23,98	33,35
348_A	289	1,50	31,71	27,54	22,83	32,25
348_B	289	4,50	32,87	28,62	24,03	33,41
348_C	289	7,50	33,08	28,81	24,24	33,62
349_A	290	1,50	30,57	26,40	21,69	31,11
349_B	290	4,50	31,52	27,28	22,68	32,07
349_C	290	7,50	31,74	27,48	22,90	32,28
350_A	290	1,50	30,51	26,34	21,63	31,05
350_B	290	4,50	31,47	27,22	22,62	32,01
350_C	290	7,50	31,69	27,43	22,85	32,23
351_A	290	1,50	29,62	25,44	20,74	30,16
351_B	290	4,50	30,61	26,36	21,77	31,15
351_C	290	7,50	30,84	26,57	22,00	31,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
352_A	291	1,50	29,68	25,51	20,80	30,22
352_B	291	4,50	30,66	26,41	21,82	31,20
352_C	291	7,50	30,88	26,62	22,05	31,43
353_A	291	1,50	29,43	25,26	20,55	29,97
353_B	291	4,50	30,41	26,16	21,56	30,95
353_C	291	7,50	30,63	26,37	21,80	31,18
354_A	292	1,50	29,44	25,27	20,56	29,98
354_B	292	4,50	30,42	26,17	21,57	30,96
354_C	292	7,50	30,64	26,38	21,80	31,18
355_A	292	1,50	29,28	25,10	20,40	29,82
355_B	292	4,50	30,24	25,99	21,39	30,78
355_C	292	7,50	30,46	26,19	21,62	31,00
356_A	293	1,50	29,30	25,13	20,42	29,84
356_B	293	4,50	30,25	26,00	21,40	30,79
356_C	293	7,50	30,48	26,23	21,64	31,02
357_A	293	1,50	28,96	24,78	20,08	29,50
357_B	293	4,50	29,92	25,67	21,08	30,46
357_C	293	7,50	30,15	25,88	21,31	30,69
358_A	294	1,50	29,15	24,98	20,27	29,69
358_B	294	4,50	30,09	25,84	21,24	30,63
358_C	294	7,50	30,31	26,06	21,47	30,85
359_A	294	1,50	28,83	24,65	19,95	29,37
359_B	294	4,50	29,78	25,53	20,94	30,32
359_C	294	7,50	30,01	25,74	21,17	30,55
360_A	295	1,50	28,82	24,65	19,94	29,36
360_B	295	4,50	29,76	25,51	20,91	30,30
360_C	295	7,50	29,99	25,73	21,15	30,53
361_A	295	1,50	28,64	24,47	19,76	29,18
361_B	295	4,50	29,58	25,33	20,74	30,12
361_C	295	7,50	29,80	25,54	20,96	30,34
362_A	295	1,50	28,69	24,51	19,81	29,23
362_B	295	4,50	29,64	25,39	20,80	30,18
362_C	295	7,50	29,87	25,60	21,03	30,41
363_A	296	1,50	28,79	24,62	19,91	29,33
363_B	296	4,50	29,77	25,51	20,93	30,31
363_C	296	7,50	30,00	25,73	21,17	30,54
364_A	296	1,50	27,58	23,40	18,70	28,12
364_B	296	4,50	28,54	24,28	19,70	29,08
364_C	296	7,50	28,78	24,51	19,95	29,32
365_A	296	1,50	28,77	24,59	19,90	29,31
365_B	296	4,50	29,77	25,51	20,94	30,32
365_C	296	7,50	30,00	25,73	21,17	30,54
366_A	297	1,50	28,94	24,76	20,06	29,48
366_B	297	4,50	29,92	25,66	21,08	30,46
366_C	297	7,50	30,14	25,88	21,31	30,69
367_A	297	1,50	28,94	24,76	20,07	29,48
367_B	297	4,50	29,94	25,68	21,11	30,49
367_C	297	7,50	30,17	25,90	21,34	30,71
368_A	298	1,50	29,10	24,92	20,22	29,64
368_B	298	4,50	30,07	25,82	21,24	30,62
368_C	298	7,50	30,30	26,03	21,47	30,84
369_A	298	1,50	29,09	24,91	20,22	29,63
369_B	298	4,50	30,09	25,83	21,25	30,63
369_C	298	7,50	30,32	26,05	21,49	30,86
370_A	299	1,50	29,44	25,26	20,56	29,98
370_B	299	4,50	30,43	26,18	21,60	30,98
370_C	299	7,50	30,65	26,39	21,82	31,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
371_A	299	1,50	29,41	25,23	20,53	29,95
371_B	299	4,50	30,43	26,17	21,60	30,98
371_C	299	7,50	30,66	26,39	21,83	31,20
372_A	300	1,50	29,60	25,42	20,72	30,14
372_B	300	4,50	30,59	26,35	21,76	31,14
372_C	300	7,50	30,82	26,55	21,99	31,36
373_A	300	1,50	29,56	25,39	20,68	30,10
373_B	300	4,50	30,60	26,34	21,76	31,14
373_C	300	7,50	30,83	26,56	22,00	31,37
374_A	300	1,50	29,75	25,57	20,87	30,29
374_B	300	4,50	30,78	26,52	21,94	31,32
374_C	300	7,50	31,02	26,75	22,19	31,56
375_A	301	1,50	30,25	26,06	21,38	30,79
375_B	301	4,50	30,87	26,61	22,03	31,41
375_C	301	7,50	31,10	26,83	22,27	31,64
376_A	301	1,50	31,43	27,23	22,56	31,97
376_B	301	4,50	32,16	27,90	23,32	32,70
376_C	301	7,50	32,37	28,10	23,54	32,91
377_A	301	1,50	31,40	27,21	22,53	31,94
377_B	301	4,50	31,26	27,03	22,42	31,81
377_C	301	7,50	31,66	27,41	22,81	32,20
378_A	302	1,50	31,51	27,32	22,63	32,05
378_B	302	4,50	32,24	27,99	23,40	32,78
378_C	302	7,50	32,46	28,19	23,62	33,00
379_A	302	1,50	31,97	27,78	23,10	32,51
379_B	302	4,50	32,10	27,86	23,26	32,65
379_C	302	7,50	32,43	28,18	23,59	32,97
380_A	303	1,50	31,80	27,62	22,92	32,34
380_B	303	4,50	32,61	28,37	23,77	33,16
380_C	303	7,50	32,84	28,59	24,00	33,38
381_A	303	1,50	29,28	25,11	20,40	29,82
381_B	303	4,50	30,05	25,82	21,19	30,59
381_C	303	7,50	30,33	26,09	21,48	30,87
382_A	304	1,50	31,19	27,01	22,30	31,73
382_B	304	4,50	31,98	27,75	23,14	32,53
382_C	304	7,50	32,26	28,01	23,42	32,80
383_A	304	1,50	29,38	25,20	20,49	29,92
383_B	304	4,50	30,18	25,95	21,32	30,72
383_C	304	7,50	30,45	26,22	21,60	30,99
384_A	304	1,50	30,07	25,90	21,19	30,61
384_B	304	4,50	30,91	26,68	22,05	31,45
384_C	304	7,50	31,24	27,01	22,39	31,78
385_A	305	1,50	29,39	25,22	20,51	29,93
385_B	305	4,50	30,33	26,11	21,47	30,87
385_C	305	7,50	30,09	25,86	21,23	30,63
386_A	305	1,50	29,19	25,02	20,31	29,73
386_B	305	4,50	30,17	25,95	21,32	30,72
386_C	305	7,50	30,45	26,22	21,60	30,99
387_A	306	1,50	29,60	25,42	20,73	30,14
387_B	306	4,50	30,23	25,99	21,38	30,77
387_C	306	7,50	30,44	26,19	21,60	30,98
388_A	307	1,50	27,42	23,24	18,54	27,96
388_B	307	4,50	28,16	23,93	19,29	28,70
388_C	307	7,50	28,42	24,18	19,57	28,96
389_A	307	1,50	25,66	21,48	16,77	26,20
389_B	307	4,50	26,43	22,20	17,57	26,97
389_C	307	7,50	26,71	22,47	17,86	27,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
390_A	308	1,50	26,47	22,30	17,58	27,01
390_B	308	4,50	27,20	22,97	18,34	27,74
390_C	308	7,50	27,48	23,24	18,63	28,02
391_A	308	1,50	27,13	22,95	18,26	27,67
391_B	308	4,50	27,83	23,59	18,97	28,37
391_C	308	7,50	28,12	23,88	19,27	28,66
392_A	308	1,50	26,09	21,91	17,20	26,63
392_B	308	4,50	26,88	22,65	18,02	27,42
392_C	308	7,50	27,16	22,93	18,31	27,70
393_A	309	1,50	24,63	20,45	15,74	25,17
393_B	309	4,50	25,36	21,13	16,50	25,90
393_C	309	7,50	25,59	21,36	16,74	26,13
394_A	309	1,50	24,41	20,23	15,52	24,95
394_B	309	4,50	25,12	20,89	16,26	25,66
394_C	309	7,50	25,34	21,11	16,49	25,88
395_A	310	1,50	24,60	20,42	15,71	25,14
395_B	310	4,50	25,32	21,09	16,46	25,86
395_C	310	7,50	25,53	21,30	16,68	26,07
396_A	310	1,50	24,41	20,24	15,52	24,95
396_B	310	4,50	25,13	20,90	16,27	25,67
396_C	310	7,50	25,36	21,13	16,51	25,90
397_A	311	1,50	24,23	20,05	15,34	24,77
397_B	311	4,50	24,96	20,73	16,10	25,50
397_C	311	7,50	25,18	20,95	16,33	25,72
398_A	311	1,50	--	--	--	--
398_B	311	4,50	--	--	--	--
398_C	311	7,50	--	--	--	--
399_A	312	1,50	24,07	19,89	15,18	24,61
399_B	312	4,50	24,77	20,55	15,91	25,31
399_C	312	7,50	24,99	20,76	16,14	25,53
400_A	312	1,50	23,84	19,66	14,95	24,38
400_B	312	4,50	24,53	20,31	15,67	25,07
400_C	312	7,50	24,74	20,51	15,89	25,28
401_A	313	1,50	24,09	19,91	15,20	24,63
401_B	313	4,50	24,81	20,58	15,95	25,35
401_C	313	7,50	25,04	20,80	16,19	25,58
402_A	313	1,50	23,94	19,76	15,05	24,48
402_B	313	4,50	24,66	20,43	15,80	25,20
402_C	313	7,50	24,88	20,65	16,03	25,42
403_A	314	1,50	26,14	21,96	17,25	26,68
403_B	314	4,50	26,87	22,65	18,02	27,42
403_C	314	7,50	27,09	22,87	18,24	27,64
404_A	314	1,50	24,08	19,90	15,19	24,62
404_B	314	4,50	24,83	20,60	15,97	25,37
404_C	314	7,50	25,08	20,84	16,23	25,62
405_A	315	1,50	--	--	--	--
405_B	315	4,50	--	--	--	--
405_C	315	7,50	--	--	--	--
406_A	315	1,50	--	--	--	--
406_B	315	4,50	--	--	--	--
406_C	315	7,50	--	--	--	--
407_A	316	1,50	--	--	--	--
407_B	316	4,50	--	--	--	--
407_C	316	7,50	--	--	--	--
408_A	317	1,50	--	--	--	--
408_B	317	4,50	--	--	--	--
408_C	317	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N792 Terwoldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
409_A	318	1,50	--	--	--	--
409_B	318	4,50	--	--	--	--
409_C	318	7,50	--	--	--	--
410_A	319	1,50	--	--	--	--
410_B	319	4,50	--	--	--	--
410_C	319	7,50	--	--	--	--
411_A	319	1,50	--	--	--	--
411_B	319	4,50	--	--	--	--
411_C	319	7,50	--	--	--	--
412_A	315	1,50	--	--	--	--
412_B	315	4,50	--	--	--	--
412_C	315	7,50	--	--	--	--
413_A	320	1,50	--	--	--	--
413_B	320	4,50	--	--	--	--
413_C	320	7,50	--	--	--	--
414_A	320	1,50	--	--	--	--
414_B	320	4,50	--	--	--	--
414_C	320	7,50	--	--	--	--
415_A	320	1,50	--	--	--	--
415_B	320	4,50	--	--	--	--
415_C	320	7,50	--	--	--	--
416_A	321	1,50	--	--	--	--
416_B	321	4,50	--	--	--	--
416_C	321	7,50	--	--	--	--
417_A	322	1,50	--	--	--	--
417_B	322	4,50	--	--	--	--
417_C	322	7,50	--	--	--	--
418_A	323	1,50	--	--	--	--
418_B	323	4,50	--	--	--	--
418_C	323	7,50	--	--	--	--
419_A	324	1,50	--	--	--	--
419_B	324	4,50	--	--	--	--
419_C	324	7,50	--	--	--	--
420_A	240	1,50	38,44	34,27	29,55	38,98
420_B	240	4,50	39,53	35,32	30,67	40,07
420_C	240	7,50	40,50	36,28	31,63	41,04
421_A	241	1,50	37,83	33,66	28,94	38,37
421_B	241	4,50	39,08	34,87	30,21	39,62
421_C	241	7,50	40,17	35,96	31,31	40,71
422_A	242	1,50	37,70	33,52	28,81	38,24
422_B	242	4,50	38,98	34,77	30,11	39,52
422_C	242	7,50	40,07	35,86	31,21	40,61
423_A	243	1,50	36,39	32,21	27,50	36,93
423_B	243	4,50	38,22	34,01	29,35	38,76
423_C	243	7,50	39,82	35,60	30,95	40,36
424_A	244	1,50	36,02	31,84	27,13	36,56
424_B	244	4,50	37,50	33,29	28,64	38,04
424_C	244	7,50	39,69	35,47	30,82	40,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE

D

BEREKENINGS-RESULTATEN RAILVERKEER

BEREKENINGSRESULTATEN RAILVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
200_A	201	1,50	40,56	39,73	35,57	43,55
200_B	201	4,50	41,88	41,05	36,96	44,91
200_C	201	7,50	42,38	41,55	37,46	45,41
201_A	201	1,50	40,66	39,80	35,68	43,65
201_B	201	4,50	42,22	41,38	37,31	45,25
201_C	201	7,50	42,81	41,97	37,90	45,84
202_A	201	1,50	41,50	40,71	36,52	44,51
202_B	201	4,50	43,04	42,24	38,12	46,08
202_C	201	7,50	43,71	42,90	38,79	46,74
203_A	202	1,50	40,89	40,05	35,91	43,89
203_B	202	4,50	42,22	41,38	37,31	45,25
203_C	202	7,50	42,78	41,96	37,87	45,82
204_A	202	1,50	41,43	40,69	36,44	44,44
204_B	202	4,50	42,88	42,13	37,96	45,93
204_C	202	7,50	43,44	42,69	38,53	46,49
205_A	202	1,50	43,28	42,50	38,28	46,28
205_B	202	4,50	44,58	43,82	39,66	47,63
205_C	202	7,50	45,00	44,25	40,08	48,05
206_A	203	1,50	42,58	41,77	37,57	45,57
206_B	203	4,50	43,80	42,99	38,86	46,82
206_C	203	7,50	44,24	43,44	39,32	47,28
207_A	203	1,50	42,05	41,26	37,06	45,05
207_B	203	4,50	43,48	42,67	38,55	46,51
207_C	203	7,50	43,94	43,13	39,03	46,98
208_A	203	1,50	43,68	42,83	38,69	46,67
208_B	203	4,50	44,96	44,12	40,03	47,98
208_C	203	7,50	45,38	44,54	40,46	48,41
209_A	204	1,50	42,58	41,77	37,60	45,58
209_B	204	4,50	43,94	43,12	39,01	46,97
209_C	204	7,50	44,40	43,58	39,48	47,43
210_A	204	1,50	42,22	41,34	37,24	45,21
210_B	204	4,50	43,93	43,07	39,00	46,95
210_C	204	7,50	44,54	43,67	39,62	47,56
211_A	204	1,50	43,11	42,25	38,11	46,09
211_B	204	4,50	44,37	43,53	39,44	47,39
211_C	204	7,50	44,83	43,99	39,91	47,86
212_A	205	1,50	42,52	41,66	37,54	45,51
212_B	205	4,50	44,14	43,27	39,21	47,16
212_C	205	7,50	44,69	43,83	39,77	47,71
213_A	205	1,50	44,46	43,63	39,46	47,45
213_B	205	4,50	45,65	44,83	40,71	48,67
213_C	205	7,50	46,01	45,19	41,08	49,04
214_A	206	1,50	44,40	43,54	39,41	47,39
214_B	206	4,50	45,64	44,78	40,70	48,65
214_C	206	7,50	46,03	45,17	41,10	49,05
215_A	206	1,50	43,18	42,39	38,19	46,18
215_B	206	4,50	44,83	44,01	39,90	47,86
215_C	206	7,50	45,49	44,68	40,57	48,52
216_A	206	1,50	44,62	43,82	39,62	47,61
216_B	206	4,50	45,72	44,92	40,78	48,75
216_C	206	7,50	46,12	45,32	41,19	49,15
217_A	207	1,50	44,33	43,54	39,33	47,33
217_B	207	4,50	45,79	45,00	40,85	48,82
217_C	207	7,50	46,30	45,49	41,37	49,33
218_A	207	1,50	44,04	43,26	39,06	47,05
218_B	207	4,50	45,75	44,94	40,80	48,77
218_C	207	7,50	46,06	45,26	41,12	49,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
219_A	207	1,50	45,54	44,79	40,53	48,54
219_B	207	4,50	46,78	46,04	41,83	49,81
219_C	207	7,50	47,18	46,44	42,24	50,22
220_A	208	1,50	44,58	43,82	39,59	47,59
220_B	208	4,50	46,16	45,39	41,21	49,19
220_C	208	7,50	46,55	45,77	41,60	49,57
221_A	208	1,50	45,26	44,45	40,28	48,26
221_B	208	4,50	46,72	45,91	41,78	49,74
221_C	208	7,50	47,10	46,28	42,16	50,12
222_A	208	1,50	45,33	44,58	40,32	48,33
222_B	208	4,50	46,92	46,16	41,97	49,95
222_C	208	7,50	47,21	46,44	42,28	50,25
223_A	209	1,50	45,29	44,55	40,31	48,31
223_B	209	4,50	46,88	46,13	41,93	49,91
223_C	209	7,50	47,17	46,42	42,22	50,20
224_A	209	1,50	44,42	43,61	39,43	47,42
224_B	209	4,50	46,34	45,53	41,40	49,36
224_C	209	7,50	47,07	46,26	42,14	50,10
225_A	210	1,50	44,22	43,40	39,23	47,21
225_B	210	4,50	46,13	45,31	41,19	49,15
225_C	210	7,50	47,12	46,31	42,17	50,14
226_A	210	1,50	44,67	43,91	39,68	47,68
226_B	210	4,50	46,57	45,78	41,61	49,59
226_C	210	7,50	46,93	46,14	41,99	49,96
227_A	210	1,50	44,81	43,97	39,82	47,80
227_B	210	4,50	46,79	45,95	41,84	49,80
227_C	210	7,50	47,28	46,44	42,35	50,30
228_A	211	1,50	45,45	44,62	40,43	48,43
228_B	211	4,50	46,79	45,96	41,85	49,81
228_C	211	7,50	47,38	46,57	42,45	50,41
229_A	211	1,50	44,84	44,03	39,83	47,83
229_B	211	4,50	46,71	45,88	41,77	49,73
229_C	211	7,50	47,29	46,47	42,35	50,31
230_A	212	1,50	44,83	44,01	39,82	47,81
230_B	212	4,50	46,22	45,40	41,28	49,24
230_C	212	7,50	46,76	45,94	41,82	49,78
231_A	212	1,50	44,28	43,47	39,28	47,27
231_B	212	4,50	46,08	45,25	41,14	49,10
231_C	212	7,50	46,87	46,05	41,93	49,89
232_A	213	1,50	44,57	43,75	39,57	47,56
232_B	213	4,50	45,99	45,17	41,06	49,02
232_C	213	7,50	46,67	45,87	41,73	49,70
233_A	214	1,50	44,41	43,56	39,42	47,40
233_B	214	4,50	45,99	45,14	41,05	49,00
233_C	214	7,50	46,52	45,68	41,59	49,54
234_A	214	1,50	44,41	43,57	39,41	47,40
234_B	214	4,50	46,02	45,18	41,10	49,05
234_C	214	7,50	46,88	46,03	41,94	49,89
235_A	215	1,50	44,75	43,96	39,75	47,75
235_B	215	4,50	46,06	45,26	41,12	49,09
235_C	215	7,50	46,51	45,71	41,57	49,54
236_A	216	1,50	44,24	43,40	39,24	47,23
236_B	216	4,50	45,41	44,57	40,47	48,43
236_C	216	7,50	45,93	45,09	40,99	48,95
237_A	216	1,50	44,93	44,08	39,94	47,92
237_B	216	4,50	45,91	45,06	40,97	48,92
237_C	216	7,50	46,26	45,41	41,33	49,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
238_A	217	1,50	44,53	43,76	39,53	47,53
238_B	217	4,50	45,89	45,12	40,95	48,92
238_C	217	7,50	46,28	45,49	41,34	49,31
239_A	217	1,50	43,74	42,90	38,75	46,73
239_B	217	4,50	45,01	44,18	40,07	48,03
239_C	217	7,50	45,50	44,67	40,57	48,52
240_A	218	1,50	43,90	43,16	38,90	46,91
240_B	218	4,50	45,03	44,30	40,08	48,07
240_C	218	7,50	45,31	44,57	40,38	48,35
241_A	218	1,50	43,23	42,41	38,24	46,22
241_B	218	4,50	44,49	43,67	39,56	47,52
241_C	218	7,50	44,97	44,14	40,05	48,00
242_A	219	1,50	43,95	43,15	38,94	46,94
242_B	219	4,50	44,92	44,11	39,97	47,94
242_C	219	7,50	45,25	44,44	40,31	48,27
243_A	219	1,50	44,25	43,45	39,23	47,23
243_B	219	4,50	45,36	44,56	40,41	48,38
243_C	219	7,50	45,86	45,06	40,91	48,88
244_A	219	1,50	44,26	43,50	39,23	47,25
244_B	219	4,50	45,33	44,59	40,38	48,36
244_C	219	7,50	45,86	45,11	40,91	48,89
245_A	220	1,50	45,18	44,41	40,16	48,17
245_B	220	4,50	46,19	45,42	41,24	49,22
245_C	220	7,50	46,61	45,83	41,66	49,63
246_A	220	1,50	45,29	44,52	40,28	48,29
246_B	220	4,50	46,34	45,56	41,39	49,36
246_C	220	7,50	46,82	46,03	41,88	49,85
247_A	221	1,50	45,77	45,02	40,75	48,76
247_B	221	4,50	46,73	45,98	41,77	49,76
247_C	221	7,50	47,15	46,39	42,20	50,18
248_A	221	1,50	45,84	45,07	40,83	48,84
248_B	221	4,50	46,79	46,02	41,84	49,82
248_C	221	7,50	47,24	46,46	42,30	50,27
249_A	222	1,50	45,94	45,15	40,92	48,93
249_B	222	4,50	46,96	46,18	42,00	49,98
249_C	222	7,50	47,50	46,73	42,55	50,53
250_A	223	1,50	46,14	45,35	41,13	49,13
250_B	223	4,50	47,12	46,33	42,16	50,14
250_C	223	7,50	47,59	46,81	42,64	50,61
251_A	224	1,50	46,35	45,57	41,34	49,34
251_B	224	4,50	47,34	46,56	42,39	50,36
251_C	224	7,50	47,94	47,16	42,98	50,96
252_A	225	1,50	46,80	46,02	41,80	49,80
252_B	225	4,50	47,76	46,98	42,80	50,78
252_C	225	7,50	48,36	47,58	43,40	51,38
253_A	226	1,50	47,07	46,30	42,06	50,07
253_B	226	4,50	48,10	47,33	43,14	51,12
253_C	226	7,50	48,74	47,97	43,77	51,76
254_A	226	1,50	47,39	46,60	42,38	50,38
254_B	226	4,50	48,42	47,64	43,46	51,44
254_C	226	7,50	49,02	48,24	44,06	52,04
255_A	227	1,50	48,17	47,41	43,15	51,16
255_B	227	4,50	49,07	48,31	44,10	52,09
255_C	227	7,50	49,52	48,76	44,55	52,54
256_A	227	1,50	47,87	47,09	42,85	50,86
256_B	227	4,50	48,68	47,90	43,71	51,69
256_C	227	7,50	49,05	48,26	44,07	52,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
257_A	228	1,50	46,94	46,15	41,91	49,92
257_B	228	4,50	47,85	47,07	42,88	50,86
257_C	228	7,50	48,22	47,45	43,26	51,24
258_A	229	1,50	46,74	45,96	41,71	49,72
258_B	229	4,50	47,69	46,90	42,72	50,70
258_C	229	7,50	48,11	47,31	43,15	51,13
259_A	230	1,50	46,01	45,22	40,98	48,99
259_B	230	4,50	46,98	46,20	42,02	50,00
259_C	230	7,50	47,39	46,61	42,43	50,41
260_A	231	1,50	45,74	44,97	40,72	48,73
260_B	231	4,50	46,73	45,95	41,77	49,75
260_C	231	7,50	47,17	46,39	42,21	50,19
261_A	232	1,50	45,28	44,47	40,26	48,26
261_B	232	4,50	46,33	45,54	41,38	49,35
261_C	232	7,50	46,79	45,99	41,83	49,81
262_A	233	1,50	45,03	44,24	40,03	48,03
262_B	233	4,50	45,94	45,16	40,99	48,96
262_C	233	7,50	46,32	45,55	41,38	49,35
263_A	233	1,50	44,73	43,94	39,71	47,72
263_B	233	4,50	45,74	44,96	40,79	48,76
263_C	233	7,50	46,14	45,35	41,20	49,17
264_A	233	1,50	45,52	44,74	40,50	48,51
264_B	233	4,50	46,40	45,63	41,43	49,42
264_C	233	7,50	46,74	45,98	41,79	49,77
265_A	234	1,50	45,57	44,75	40,55	48,55
265_B	234	4,50	46,44	45,63	41,47	49,45
265_C	234	7,50	46,76	45,96	41,81	49,78
266_A	234	1,50	45,65	44,88	40,62	48,63
266_B	234	4,50	46,57	45,80	41,60	49,59
266_C	234	7,50	46,95	46,17	41,99	49,97
267_A	235	1,50	45,81	45,03	40,79	48,80
267_B	235	4,50	46,74	45,96	41,77	49,75
267_C	235	7,50	47,10	46,33	42,15	50,13
268_A	236	1,50	46,47	45,69	41,44	49,45
268_B	236	4,50	47,39	46,61	42,42	50,40
268_C	236	7,50	47,78	47,00	42,82	50,80
269_A	237	1,50	46,80	46,03	41,76	49,78
269_B	237	4,50	47,73	46,96	42,75	50,74
269_C	237	7,50	48,11	47,33	43,15	51,13
270_A	237	1,50	47,33	46,56	42,31	50,32
270_B	237	4,50	48,21	47,44	43,24	51,23
270_C	237	7,50	48,57	47,79	43,60	51,58
271_A	238	1,50	47,90	47,12	42,88	50,89
271_B	238	4,50	48,68	47,91	43,70	51,69
271_C	238	7,50	49,05	48,27	44,08	52,06
272_A	238	1,50	48,11	47,31	43,09	51,09
272_B	238	4,50	48,90	48,12	43,92	51,91
272_C	238	7,50	49,26	48,49	44,29	52,28
273_A	239	1,50	47,87	47,09	42,85	50,86
273_B	239	4,50	48,59	47,81	43,60	51,59
273_C	239	7,50	48,95	48,17	43,97	51,96
274_A	240	1,50	47,23	46,47	42,19	50,21
274_B	240	4,50	48,07	47,32	43,09	51,09
274_C	240	7,50	48,44	47,69	43,47	51,46
275_A	241	1,50	47,50	46,73	42,48	50,49
275_B	241	4,50	48,26	47,48	43,28	51,27
275_C	241	7,50	48,60	47,81	43,62	51,61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
276_A	242	1,50	47,50	46,70	42,48	50,48
276_B	242	4,50	48,25	47,45	43,27	51,25
276_C	242	7,50	48,49	47,70	43,51	51,50
277_A	243	1,50	47,61	46,84	42,58	50,59
277_B	243	4,50	48,35	47,59	43,37	51,36
277_C	243	7,50	48,45	47,69	43,48	51,47
278_A	244	1,50	47,59	46,83	42,56	50,58
278_B	244	4,50	48,35	47,58	43,37	51,36
278_C	244	7,50	48,35	47,59	43,37	51,36
279_A	244	1,50	47,54	46,77	42,52	50,53
279_B	244	4,50	48,32	47,55	43,34	51,33
279_C	244	7,50	48,24	47,46	43,26	51,25
280_A	245	1,50	46,66	45,93	41,63	49,65
280_B	245	4,50	47,55	46,80	42,56	50,56
280_C	245	7,50	47,11	46,35	42,14	50,13
281_A	246	1,50	46,62	45,90	41,59	49,62
281_B	246	4,50	47,51	46,78	42,54	50,54
281_C	246	7,50	46,98	46,23	42,02	50,01
282_A	246	1,50	46,17	45,39	41,15	49,16
282_B	246	4,50	46,71	45,93	41,74	49,72
282_C	246	7,50	46,88	46,10	41,92	49,90
283_A	247	1,50	47,60	46,85	42,57	50,59
283_B	247	4,50	48,05	47,29	43,08	51,07
283_C	247	7,50	47,14	46,40	42,18	50,17
284_A	247	1,50	47,49	46,73	42,46	50,48
284_B	247	4,50	48,02	47,26	43,04	51,03
284_C	247	7,50	47,49	46,73	42,52	50,51
285_A	248	1,50	47,63	46,90	42,60	50,62
285_B	248	4,50	48,16	47,42	43,18	51,18
285_C	248	7,50	47,85	47,11	42,88	50,87
286_A	249	1,50	47,81	47,07	42,78	50,80
286_B	249	4,50	48,30	47,55	43,31	51,31
286_C	249	7,50	48,14	47,39	43,16	51,16
287_A	250	1,50	47,90	47,16	42,87	50,89
287_B	250	4,50	48,43	47,67	43,45	51,44
287_C	250	7,50	48,34	47,56	43,36	51,35
288_A	251	1,50	48,19	47,45	43,15	51,18
288_B	251	4,50	48,83	48,08	43,84	51,84
288_C	251	7,50	48,89	48,14	43,91	51,91
289_A	252	1,50	50,54	49,73	45,50	53,51
289_B	252	4,50	51,85	51,04	46,87	54,85
289_C	252	7,50	52,37	51,56	47,39	55,37
290_A	252	1,50	49,79	49,01	44,75	52,77
290_B	252	4,50	51,11	50,32	46,13	54,12
290_C	252	7,50	51,63	50,84	46,65	54,64
291_A	253	1,50	49,55	48,78	44,52	52,53
291_B	253	4,50	50,93	50,15	45,95	53,94
291_C	253	7,50	51,43	50,65	46,46	54,44
292_A	254	1,50	49,68	48,88	44,65	52,66
292_B	254	4,50	50,99	50,19	46,01	53,99
292_C	254	7,50	51,44	50,64	46,47	54,45
293_A	255	1,50	49,20	48,41	44,18	52,19
293_B	255	4,50	50,64	49,84	45,68	53,66
293_C	255	7,50	51,29	50,49	46,32	54,30
294_A	255	1,50	49,57	48,77	44,55	52,55
294_B	255	4,50	50,97	50,17	46,00	53,98
294_C	255	7,50	51,54	50,73	46,57	54,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
295_A	256	1,50	49,92	49,11	44,89	52,90
295_B	256	4,50	51,40	50,57	46,42	54,40
295_C	256	7,50	52,05	51,21	47,09	55,06
296_A	257	1,50	51,49	50,67	46,47	54,47
296_B	257	4,50	52,95	52,13	47,97	55,95
296_C	257	7,50	53,29	52,48	48,32	56,30
297_A	258	1,50	52,07	51,27	47,05	55,05
297_B	258	4,50	53,62	52,80	48,64	56,62
297_C	258	7,50	53,84	53,02	48,87	56,85
298_A	258	1,50	52,76	51,94	47,75	55,74
298_B	258	4,50	54,26	53,43	49,28	57,26
298_C	258	7,50	54,64	53,81	49,67	57,64
299_A	259	1,50	52,81	52,00	47,78	55,79
299_B	259	4,50	54,26	53,44	49,28	57,26
299_C	259	7,50	54,86	54,03	49,88	57,86
300_A	260	1,50	52,95	52,14	47,92	55,93
300_B	260	4,50	54,35	53,55	49,37	57,35
300_C	260	7,50	54,96	54,15	49,98	57,96
301_A	261	1,50	52,81	52,00	47,78	55,79
301_B	261	4,50	54,26	53,45	49,28	57,26
301_C	261	7,50	54,99	54,17	50,00	57,98
302_A	261	1,50	52,19	51,38	47,16	55,17
302_B	261	4,50	53,60	52,79	48,62	56,60
302_C	261	7,50	54,31	53,49	49,33	57,31
303_A	262	1,50	51,71	50,90	46,67	54,68
303_B	262	4,50	53,11	52,29	48,12	56,10
303_C	262	7,50	53,78	52,96	48,80	56,78
304_A	263	1,50	50,49	49,69	45,46	53,47
304_B	263	4,50	51,91	51,11	46,92	54,91
304_C	263	7,50	52,50	51,70	47,53	55,51
305_A	264	1,50	49,09	48,30	44,08	52,08
305_B	264	4,50	50,48	49,66	45,50	53,48
305_C	264	7,50	50,99	50,19	46,03	54,01
306_A	264	1,50	48,64	47,83	43,61	51,62
306_B	264	4,50	49,76	48,95	44,79	52,77
306_C	264	7,50	50,40	49,60	45,44	53,42
307_A	264	1,50	47,79	46,95	42,78	50,77
307_B	264	4,50	49,59	48,75	44,62	52,59
307_C	264	7,50	50,54	49,69	45,57	53,54
308_A	265	1,50	50,06	49,26	45,05	53,05
308_B	265	4,50	51,51	50,71	46,54	54,52
308_C	265	7,50	52,02	51,23	47,06	55,04
309_A	265	1,50	47,37	46,55	42,39	50,37
309_B	265	4,50	49,81	48,98	44,86	52,82
309_C	265	7,50	51,38	50,54	46,41	54,38
310_A	266	1,50	50,52	49,69	45,51	53,50
310_B	266	4,50	52,14	51,31	47,16	55,14
310_C	266	7,50	52,61	51,78	47,66	55,62
311_A	266	1,50	46,77	45,93	41,80	49,77
311_B	266	4,50	49,44	48,61	44,48	52,45
311_C	266	7,50	51,12	50,28	46,14	54,12
312_A	267	1,50	51,64	50,81	46,64	54,63
312_B	267	4,50	53,43	52,61	48,46	56,44
312_C	267	7,50	54,20	53,39	49,23	57,21
313_A	267	1,50	51,27	50,45	46,26	54,25
313_B	267	4,50	53,12	52,30	48,14	56,12
313_C	267	7,50	54,82	53,99	49,85	57,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
314_A	267	1,50	49,87	49,00	44,88	52,85
314_B	267	4,50	51,84	51,00	46,90	54,86
314_C	267	7,50	53,64	52,80	48,68	56,65
315_A	268	1,50	50,77	49,96	45,73	53,74
315_B	268	4,50	52,07	51,26	47,09	55,07
315_C	268	7,50	52,68	51,87	47,70	55,68
316_A	268	1,50	50,91	50,11	45,87	53,88
316_B	268	4,50	52,25	51,45	47,27	55,25
316_C	268	7,50	52,89	52,08	47,91	55,89
317_A	269	1,50	51,20	50,39	46,16	54,17
317_B	269	4,50	52,53	51,72	47,55	55,53
317_C	269	7,50	53,20	52,38	48,22	56,20
318_A	270	1,50	51,56	50,76	46,51	54,53
318_B	270	4,50	52,91	52,11	47,93	55,91
318_C	270	7,50	53,60	52,79	48,62	56,60
319_A	271	1,50	51,73	50,92	46,69	54,70
319_B	271	4,50	53,03	52,22	48,05	56,03
319_C	271	7,50	53,72	52,91	48,75	56,73
320_A	272	1,50	51,94	51,14	46,90	54,91
320_B	272	4,50	53,34	52,53	48,35	56,34
320_C	272	7,50	54,09	53,28	49,12	57,10
321_A	273	1,50	52,28	51,46	47,23	55,24
321_B	273	4,50	53,73	52,91	48,75	56,73
321_C	273	7,50	54,51	53,68	49,53	57,51
322_A	273	1,50	52,61	51,79	47,56	55,57
322_B	273	4,50	53,98	53,16	48,99	56,97
322_C	273	7,50	54,75	53,93	49,77	57,75
323_A	274	1,50	53,27	52,46	48,22	56,24
323_B	274	4,50	54,42	53,60	49,43	57,41
323_C	274	7,50	55,27	54,44	50,28	58,26
324_A	274	1,50	53,08	52,28	48,02	56,04
324_B	274	4,50	54,23	53,41	49,23	57,22
324_C	274	7,50	55,09	54,27	50,11	58,09
325_A	275	1,50	52,96	52,16	47,90	55,92
325_B	275	4,50	54,08	53,26	49,08	57,07
325_C	275	7,50	54,88	54,06	49,90	57,88
326_A	276	1,50	52,67	51,88	47,61	55,63
326_B	276	4,50	53,83	53,02	48,83	56,82
326_C	276	7,50	54,67	53,86	49,68	57,67
327_A	277	1,50	52,52	51,72	47,46	55,48
327_B	277	4,50	53,65	52,84	48,65	56,64
327_C	277	7,50	54,39	53,57	49,40	57,38
328_A	278	1,50	52,24	51,44	47,17	55,20
328_B	278	4,50	53,40	52,60	48,40	56,39
328_C	278	7,50	54,12	53,31	49,13	57,12
329_A	279	1,50	51,82	51,03	46,75	54,78
329_B	279	4,50	52,98	52,19	47,98	55,98
329_C	279	7,50	53,67	52,88	48,68	56,67
330_A	279	1,50	51,73	50,93	46,67	54,69
330_B	279	4,50	52,79	51,98	47,79	55,78
330_C	279	7,50	53,38	52,58	48,40	56,38
331_A	280	1,50	53,88	53,06	48,84	56,85
331_B	280	4,50	55,44	54,61	50,45	58,43
331_C	280	7,50	56,27	55,43	51,29	59,27
332_A	280	1,50	54,27	53,46	49,23	57,24
332_B	280	4,50	55,78	54,95	50,79	58,77
332_C	280	7,50	56,55	55,72	51,57	59,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
333_A	281	1,50	55,00	54,17	49,96	57,97
333_B	281	4,50	56,52	55,68	51,53	59,51
333_C	281	7,50	57,33	56,49	52,35	60,33
334_A	282	1,50	55,64	54,82	50,61	58,61
334_B	282	4,50	57,17	56,34	52,19	60,17
334_C	282	7,50	58,08	57,24	53,11	61,08
335_A	282	1,50	56,21	55,40	51,18	59,19
335_B	282	4,50	57,81	56,97	52,82	60,80
335_C	282	7,50	58,78	57,95	53,82	61,79
336_A	283	1,50	56,48	55,67	51,45	59,46
336_B	283	4,50	58,10	57,26	53,11	61,09
336_C	283	7,50	59,12	58,28	54,15	62,12
337_A	283	1,50	55,97	55,16	50,93	58,94
337_B	283	4,50	57,75	56,92	52,77	60,75
337_C	283	7,50	58,67	57,84	53,70	61,67
338_A	284	1,50	54,68	53,85	49,63	57,64
338_B	284	4,50	56,27	55,43	51,29	59,27
338_C	284	7,50	57,12	56,27	52,14	60,11
339_A	284	1,50	54,13	53,30	49,09	57,10
339_B	284	4,50	55,66	54,83	50,68	58,66
339_C	284	7,50	56,44	55,61	51,47	59,44
340_A	285	1,50	54,31	53,49	49,26	57,27
340_B	285	4,50	55,65	54,81	50,67	58,65
340_C	285	7,50	56,52	55,68	51,54	59,52
341_A	285	1,50	54,19	53,37	49,14	57,15
341_B	285	4,50	55,71	54,88	50,73	58,71
341_C	285	7,50	56,69	55,85	51,71	59,69
342_A	286	1,50	55,58	54,76	50,54	58,55
342_B	286	4,50	57,37	56,53	52,39	60,37
342_C	286	7,50	58,36	57,51	53,39	61,36
343_A	286	1,50	56,23	55,42	51,19	59,20
343_B	286	4,50	58,10	57,27	53,12	61,10
343_C	286	7,50	59,10	58,26	54,13	62,10
344_A	287	1,50	56,32	55,52	51,28	59,29
344_B	287	4,50	58,24	57,40	53,26	61,24
344_C	287	7,50	59,33	58,48	54,36	62,33
345_A	287	1,50	55,83	55,01	50,79	58,80
345_B	287	4,50	57,67	56,82	52,69	60,66
345_C	287	7,50	58,95	58,10	53,98	61,95
346_A	288	1,50	55,49	54,66	50,44	58,45
346_B	288	4,50	57,05	56,20	52,07	60,04
346_C	288	7,50	58,05	57,20	53,08	61,05
347_A	289	1,50	54,72	53,89	49,66	57,68
347_B	289	4,50	56,26	55,41	51,28	59,25
347_C	289	7,50	57,28	56,45	52,30	60,28
348_A	289	1,50	54,53	53,69	49,47	57,48
348_B	289	4,50	55,86	55,01	50,87	58,85
348_C	289	7,50	56,72	55,87	51,74	59,71
349_A	290	1,50	58,09	57,27	53,07	61,07
349_B	290	4,50	59,88	59,03	54,90	62,87
349_C	290	7,50	61,06	60,22	56,09	64,06
350_A	290	1,50	58,35	57,53	53,33	61,33
350_B	290	4,50	60,15	59,29	55,17	63,14
350_C	290	7,50	61,29	60,45	56,32	64,29
351_A	290	1,50	59,18	58,32	54,16	62,15
351_B	290	4,50	61,25	60,38	56,28	64,24
351_C	290	7,50	62,21	61,37	57,23	65,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
352_A	291	1,50	58,96	58,11	53,94	61,93
352_B	291	4,50	60,89	60,03	55,92	63,89
352_C	291	7,50	61,90	61,05	56,92	64,89
353_A	291	1,50	59,91	59,05	54,91	62,89
353_B	291	4,50	62,14	61,26	57,17	65,13
353_C	291	7,50	62,84	61,99	57,86	65,83
354_A	292	1,50	59,56	58,70	54,55	62,54
354_B	292	4,50	61,63	60,76	56,66	64,62
354_C	292	7,50	62,45	61,61	57,48	65,45
355_A	292	1,50	60,71	59,83	55,71	63,69
355_B	292	4,50	63,03	62,16	58,06	66,02
355_C	292	7,50	63,46	62,62	58,49	66,46
356_A	293	1,50	60,22	59,35	55,21	63,19
356_B	293	4,50	62,46	61,58	57,50	65,46
356_C	293	7,50	63,03	62,19	58,06	66,03
357_A	293	1,50	61,59	60,71	56,60	64,57
357_B	293	4,50	63,91	63,05	58,94	66,91
357_C	293	7,50	64,15	63,31	59,18	67,15
358_A	294	1,50	61,01	60,13	56,01	63,99
358_B	294	4,50	63,35	62,48	58,38	66,34
358_C	294	7,50	63,69	62,84	58,71	66,68
359_A	294	1,50	62,55	61,65	57,57	65,53
359_B	294	4,50	64,74	63,88	59,76	67,73
359_C	294	7,50	64,86	64,01	59,88	67,85
360_A	295	1,50	61,95	61,06	56,96	64,93
360_B	295	4,50	64,25	63,39	59,27	67,24
360_C	295	7,50	64,42	63,57	59,44	67,41
361_A	295	1,50	63,51	62,59	58,54	66,49
361_B	295	4,50	65,54	64,67	60,56	68,53
361_C	295	7,50	65,58	64,72	60,60	68,57
362_A	295	1,50	63,71	62,79	58,74	66,69
362_B	295	4,50	65,63	64,77	60,66	68,63
362_C	295	7,50	65,67	64,82	60,70	68,67
363_A	296	1,50	63,19	62,28	58,22	66,18
363_B	296	4,50	65,35	64,48	60,37	68,34
363_C	296	7,50	65,41	64,56	60,44	68,41
364_A	296	1,50	64,74	63,81	59,78	67,73
364_B	296	4,50	66,57	65,70	61,59	69,56
364_C	296	7,50	66,54	65,68	61,56	69,53
365_A	296	1,50	63,31	62,39	58,33	66,29
365_B	296	4,50	65,49	64,62	60,51	68,48
365_C	296	7,50	65,53	64,67	60,56	68,53
366_A	297	1,50	62,11	61,21	57,12	65,09
366_B	297	4,50	64,45	63,59	59,48	67,45
366_C	297	7,50	64,61	63,76	59,63	67,60
367_A	297	1,50	62,05	61,15	57,06	65,03
367_B	297	4,50	64,47	63,61	59,49	67,46
367_C	297	7,50	64,57	63,72	59,59	67,56
368_A	298	1,50	61,07	60,19	56,07	64,05
368_B	298	4,50	63,48	62,61	58,51	66,47
368_C	298	7,50	63,81	62,96	58,83	66,80
369_A	298	1,50	61,00	60,11	56,00	63,97
369_B	298	4,50	63,44	62,57	58,48	66,44
369_C	298	7,50	63,68	62,84	58,70	66,68
370_A	299	1,50	60,24	59,36	55,23	63,21
370_B	299	4,50	62,55	61,68	57,59	65,55
370_C	299	7,50	63,13	62,29	58,15	66,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
371_A	299	1,50	59,91	59,04	54,91	62,89
371_B	299	4,50	62,32	61,45	57,37	65,33
371_C	299	7,50	62,94	62,09	57,95	65,93
372_A	300	1,50	59,43	58,57	54,42	62,41
372_B	300	4,50	61,59	60,72	56,62	64,58
372_C	300	7,50	62,48	61,64	57,50	65,48
373_A	300	1,50	59,04	58,19	54,03	62,02
373_B	300	4,50	61,23	60,37	56,27	64,23
373_C	300	7,50	62,23	61,40	57,25	65,23
374_A	300	1,50	58,57	57,72	53,55	61,54
374_B	300	4,50	60,57	59,71	55,60	63,57
374_C	300	7,50	61,76	60,92	56,78	64,76
375_A	301	1,50	56,37	55,55	51,34	59,34
375_B	301	4,50	58,29	57,42	53,31	61,28
375_C	301	7,50	59,72	58,85	54,75	62,71
376_A	301	1,50	55,61	54,78	50,56	58,57
376_B	301	4,50	57,10	56,24	52,12	60,09
376_C	301	7,50	58,12	57,26	53,14	61,11
377_A	301	1,50	57,03	56,23	51,98	60,00
377_B	301	4,50	58,47	57,63	53,48	61,46
377_C	301	7,50	59,54	58,69	54,57	62,54
378_A	302	1,50	55,30	54,48	50,24	58,26
378_B	302	4,50	56,59	55,76	51,61	59,59
378_C	302	7,50	57,49	56,64	52,51	60,48
379_A	302	1,50	56,56	55,75	51,50	59,52
379_B	302	4,50	57,87	57,04	52,88	60,86
379_C	302	7,50	58,85	58,01	53,87	61,85
380_A	303	1,50	54,16	53,36	49,09	57,12
380_B	303	4,50	55,26	54,45	50,27	58,26
380_C	303	7,50	56,07	55,25	51,08	59,06
381_A	303	1,50	54,71	53,92	49,63	57,66
381_B	303	4,50	55,86	55,05	50,85	58,85
381_C	303	7,50	56,75	55,93	51,76	59,74
382_A	304	1,50	53,86	53,06	48,79	56,82
382_B	304	4,50	54,93	54,12	49,93	57,92
382_C	304	7,50	55,69	54,87	50,69	58,68
383_A	304	1,50	54,19	53,41	49,11	57,15
383_B	304	4,50	55,34	54,55	50,33	58,33
383_C	304	7,50	56,20	55,40	51,20	59,19
384_A	304	1,50	53,31	52,52	48,24	56,27
384_B	304	4,50	54,47	53,67	49,46	57,46
384_C	304	7,50	55,20	54,40	50,20	58,19
385_A	305	1,50	53,44	52,66	48,35	56,39
385_B	305	4,50	54,72	53,94	49,70	57,71
385_C	305	7,50	55,55	54,76	50,55	58,55
386_A	305	1,50	55,54	54,74	50,46	58,49
386_B	305	4,50	56,79	55,98	51,78	59,78
386_C	305	7,50	57,67	56,85	52,68	60,66
387_A	306	1,50	58,01	57,19	52,98	60,98
387_B	306	4,50	59,70	58,85	54,70	62,68
387_C	306	7,50	60,83	59,99	55,85	63,83
388_A	307	1,50	57,86	57,07	52,81	60,83
388_B	307	4,50	59,53	58,71	54,53	62,52
388_C	307	7,50	60,70	59,88	55,71	63,69
389_A	307	1,50	57,11	56,34	52,03	60,07
389_B	307	4,50	58,55	57,76	53,53	61,54
389_C	307	7,50	59,59	58,80	54,59	62,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
390_A	308	1,50	54,82	54,06	49,72	57,77
390_B	308	4,50	56,20	55,44	51,17	59,19
390_C	308	7,50	57,03	56,26	52,02	60,03
391_A	308	1,50	53,90	53,15	48,79	56,85
391_B	308	4,50	55,20	54,45	50,17	58,19
391_C	308	7,50	56,05	55,29	51,03	59,04
392_A	308	1,50	55,90	55,12	50,82	58,86
392_B	308	4,50	57,27	56,48	52,25	60,26
392_C	308	7,50	58,11	57,31	53,10	61,10
393_A	309	1,50	59,02	58,28	53,92	61,97
393_B	309	4,50	61,17	60,41	56,13	64,15
393_C	309	7,50	62,20	61,46	57,16	65,19
394_A	309	1,50	59,76	59,02	54,66	62,71
394_B	309	4,50	62,12	61,38	57,08	65,11
394_C	309	7,50	62,84	62,12	57,79	65,83
395_A	310	1,50	58,61	57,89	53,50	61,56
395_B	310	4,50	60,70	59,97	55,66	63,69
395_C	310	7,50	61,82	61,10	56,76	64,80
396_A	310	1,50	58,92	58,22	53,80	61,87
396_B	310	4,50	61,07	60,36	56,02	64,06
396_C	310	7,50	62,03	61,33	56,97	65,01
397_A	311	1,50	58,47	57,75	53,36	61,42
397_B	311	4,50	60,96	60,25	55,92	63,95
397_C	311	7,50	61,71	61,03	56,65	64,70
398_A	311	1,50	55,70	54,98	50,61	58,66
398_B	311	4,50	61,42	60,72	56,35	64,40
398_C	311	7,50	61,87	61,18	56,79	64,85
399_A	312	1,50	60,92	60,19	55,82	63,88
399_B	312	4,50	63,55	62,83	58,48	66,52
399_C	312	7,50	63,82	63,13	58,76	66,81
400_A	312	1,50	61,88	61,15	56,78	64,84
400_B	312	4,50	64,48	63,78	59,41	67,46
400_C	312	7,50	64,62	63,92	59,55	67,60
401_A	313	1,50	61,59	60,83	56,51	64,55
401_B	313	4,50	64,24	63,50	59,19	67,22
401_C	313	7,50	64,44	63,71	59,39	67,42
402_A	313	1,50	62,24	61,50	57,16	65,21
402_B	313	4,50	64,80	64,09	59,74	67,78
402_C	313	7,50	64,91	64,21	59,85	67,89
403_A	314	1,50	61,17	60,37	56,12	64,14
403_B	314	4,50	63,70	62,91	58,69	66,69
403_C	314	7,50	64,04	63,27	59,02	67,03
404_A	314	1,50	62,13	61,34	57,08	65,10
404_B	314	4,50	64,60	63,84	59,57	67,59
404_C	314	7,50	64,78	64,02	59,75	67,77
405_A	315	1,50	52,95	52,33	47,73	55,87
405_B	315	4,50	54,07	53,42	48,92	57,02
405_C	315	7,50	54,86	54,22	49,74	57,83
406_A	315	1,50	52,71	52,09	47,50	55,64
406_B	315	4,50	53,86	53,21	48,72	56,81
406_C	315	7,50	54,60	53,95	49,48	57,56
407_A	316	1,50	52,69	52,07	47,48	55,62
407_B	316	4,50	53,78	53,13	48,63	56,73
407_C	316	7,50	54,48	53,83	49,35	57,44
408_A	317	1,50	52,63	52,01	47,41	55,55
408_B	317	4,50	53,81	53,16	48,66	56,76
408_C	317	7,50	54,43	53,78	49,30	57,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
409_A	318	1,50	52,66	52,04	47,43	55,58
409_B	318	4,50	53,88	53,24	48,72	56,83
409_C	318	7,50	54,48	53,83	49,34	57,43
410_A	319	1,50	52,75	52,13	47,52	55,67
410_B	319	4,50	53,98	53,33	48,83	56,93
410_C	319	7,50	54,51	53,85	49,37	57,46
411_A	319	1,50	53,62	53,00	48,40	56,54
411_B	319	4,50	54,86	54,21	49,70	57,80
411_C	319	7,50	55,52	54,87	50,39	58,48
412_A	315	1,50	53,57	52,94	48,36	56,49
412_B	315	4,50	54,77	54,11	49,63	57,72
412_C	315	7,50	55,58	54,92	50,46	58,54
413_A	320	1,50	53,92	53,31	48,71	56,85
413_B	320	4,50	55,12	54,47	49,98	58,07
413_C	320	7,50	55,97	55,33	50,85	58,94
414_A	320	1,50	54,50	53,88	49,29	57,43
414_B	320	4,50	55,83	55,17	50,69	58,78
414_C	320	7,50	56,72	56,06	51,61	59,69
415_A	320	1,50	55,36	54,73	50,15	58,28
415_B	320	4,50	56,69	56,04	51,56	59,65
415_C	320	7,50	57,65	56,99	52,53	60,61
416_A	321	1,50	55,17	54,54	49,96	58,09
416_B	321	4,50	56,55	55,89	51,41	59,50
416_C	321	7,50	57,49	56,82	52,36	60,45
417_A	322	1,50	55,11	54,47	49,89	58,03
417_B	322	4,50	56,47	55,81	51,33	59,42
417_C	322	7,50	57,35	56,68	52,22	60,31
418_A	323	1,50	55,05	54,42	49,83	57,97
418_B	323	4,50	56,40	55,75	51,26	59,35
418_C	323	7,50	57,24	56,58	52,11	60,20
419_A	324	1,50	54,96	54,33	49,74	57,88
419_B	324	4,50	56,32	55,67	51,17	59,27
419_C	324	7,50	57,14	56,48	52,00	60,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
200_A	201	1,50	33,68	32,98	28,88	36,80
200_B	201	4,50	36,04	35,33	31,28	39,18
200_C	201	7,50	36,98	36,27	32,25	40,14
201_A	201	1,50	34,73	34,04	29,93	37,85
201_B	201	4,50	36,98	36,29	32,22	40,13
201_C	201	7,50	37,92	37,24	33,19	41,08
202_A	201	1,50	35,01	34,33	30,20	38,13
202_B	201	4,50	37,44	36,76	32,68	40,59
202_C	201	7,50	38,39	37,71	33,65	41,55
203_A	202	1,50	33,88	33,18	29,07	37,00
203_B	202	4,50	36,37	35,68	31,61	39,52
203_C	202	7,50	37,14	36,46	32,42	40,31
204_A	202	1,50	34,78	34,10	29,97	37,90
204_B	202	4,50	37,21	36,53	32,45	40,36
204_C	202	7,50	38,00	37,34	33,27	41,17
205_A	202	1,50	38,59	38,02	33,66	41,67
205_B	202	4,50	40,52	39,96	35,66	43,64
205_C	202	7,50	40,82	40,25	36,00	43,96
206_A	203	1,50	35,60	34,92	30,79	38,72
206_B	203	4,50	37,91	37,24	33,14	41,06
206_C	203	7,50	38,76	38,10	34,02	41,92
207_A	203	1,50	36,22	35,59	31,39	39,34
207_B	203	4,50	38,45	37,81	33,67	41,60
207_C	203	7,50	39,32	38,69	34,56	42,48
208_A	203	1,50	39,93	39,08	34,99	42,94
208_B	203	4,50	41,43	40,62	36,56	44,49
208_C	203	7,50	41,70	40,91	36,87	44,79
209_A	204	1,50	36,18	35,47	31,36	39,29
209_B	204	4,50	38,37	37,67	33,61	41,51
209_C	204	7,50	39,20	38,51	34,46	42,36
210_A	204	1,50	36,58	35,87	31,77	39,69
210_B	204	4,50	38,95	38,23	34,17	42,08
210_C	204	7,50	39,82	39,12	35,08	42,97
211_A	204	1,50	37,94	37,20	33,04	41,00
211_B	204	4,50	39,56	38,84	34,74	42,67
211_C	204	7,50	40,19	39,48	35,41	43,32
212_A	205	1,50	37,61	36,87	32,77	40,70
212_B	205	4,50	39,61	38,89	34,81	42,73
212_C	205	7,50	40,40	39,71	35,63	43,54
213_A	205	1,50	40,70	39,97	35,76	43,74
213_B	205	4,50	42,05	41,35	37,18	45,14
213_C	205	7,50	42,27	41,60	37,45	45,39
214_A	206	1,50	40,80	40,01	35,88	43,84
214_B	206	4,50	42,04	41,27	37,18	45,12
214_C	206	7,50	42,28	41,53	37,46	45,38
215_A	206	1,50	37,61	36,90	32,80	40,72
215_B	206	4,50	39,72	39,02	34,96	42,86
215_C	206	7,50	40,76	40,09	36,02	43,92
216_A	206	1,50	40,02	39,23	35,09	43,05
216_B	206	4,50	41,40	40,64	36,55	44,48
216_C	206	7,50	41,83	41,09	37,03	44,94
217_A	207	1,50	41,32	40,62	36,37	44,36
217_B	207	4,50	42,64	41,97	37,77	45,73
217_C	207	7,50	42,83	42,17	38,00	45,95
218_A	207	1,50	40,59	39,89	35,67	43,65
218_B	207	4,50	41,97	41,25	37,12	45,06
218_C	207	7,50	42,29	41,61	37,48	45,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
219_A	207	1,50	41,11	40,55	36,15	44,18
219_B	207	4,50	42,76	42,23	37,89	45,88
219_C	207	7,50	43,10	42,57	38,26	46,24
220_A	208	1,50	41,53	40,87	36,58	44,58
220_B	208	4,50	42,83	42,18	37,95	45,92
220_C	208	7,50	43,00	42,37	38,16	46,12
221_A	208	1,50	42,94	42,14	38,00	45,97
221_B	208	4,50	43,88	43,11	39,00	46,94
221_C	208	7,50	44,06	43,31	39,21	47,14
222_A	208	1,50	41,56	40,94	36,62	44,63
222_B	208	4,50	43,32	42,72	38,45	46,43
222_C	208	7,50	43,34	42,74	38,52	46,47
223_A	209	1,50	42,72	42,05	37,77	45,77
223_B	209	4,50	43,68	43,03	38,80	46,77
223_C	209	7,50	43,77	43,12	38,92	46,88
224_A	209	1,50	38,86	38,17	34,04	41,97
224_B	209	4,50	41,35	40,69	36,55	44,48
224_C	209	7,50	42,70	42,04	37,91	45,84
225_A	210	1,50	39,24	38,47	34,40	42,33
225_B	210	4,50	41,62	40,86	36,81	44,72
225_C	210	7,50	43,50	42,79	38,67	46,60
226_A	210	1,50	42,13	41,45	37,19	45,18
226_B	210	4,50	43,28	42,61	38,41	46,37
226_C	210	7,50	43,70	43,05	38,88	46,82
227_A	210	1,50	38,91	38,18	34,09	42,02
227_B	210	4,50	41,41	40,71	36,63	44,54
227_C	210	7,50	41,93	41,27	37,20	45,10
228_A	211	1,50	38,56	37,86	33,74	41,67
228_B	211	4,50	40,90	40,22	36,13	44,04
228_C	211	7,50	41,80	41,16	37,08	44,98
229_A	211	1,50	38,56	37,85	33,74	41,67
229_B	211	4,50	41,01	40,33	36,25	44,16
229_C	211	7,50	41,81	41,16	37,08	44,98
230_A	212	1,50	37,98	37,28	33,15	41,09
230_B	212	4,50	40,33	39,65	35,56	43,47
230_C	212	7,50	41,06	40,42	36,33	44,23
231_A	212	1,50	38,19	37,49	33,37	41,30
231_B	212	4,50	40,67	39,98	35,90	43,81
231_C	212	7,50	42,03	41,37	37,26	45,18
232_A	213	1,50	38,00	37,29	33,17	41,10
232_B	213	4,50	40,36	39,68	35,59	43,50
232_C	213	7,50	41,50	40,85	36,73	44,65
233_A	214	1,50	39,53	38,71	34,65	42,58
233_B	214	4,50	41,27	40,49	36,46	44,37
233_C	214	7,50	41,89	41,15	37,13	45,03
234_A	214	1,50	37,79	37,08	32,97	40,90
234_B	214	4,50	40,71	39,99	35,94	43,84
234_C	214	7,50	42,16	41,44	37,36	45,28
235_A	215	1,50	40,35	39,65	35,42	43,40
235_B	215	4,50	41,93	41,26	37,07	45,03
235_C	215	7,50	42,30	41,64	37,48	45,42
236_A	216	1,50	39,54	38,77	34,62	42,58
236_B	216	4,50	40,88	40,14	36,04	43,97
236_C	216	7,50	41,39	40,67	36,59	44,51
237_A	216	1,50	40,16	39,35	35,23	43,19
237_B	216	4,50	41,49	40,71	36,64	44,57
237_C	216	7,50	41,86	41,10	37,05	44,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
238_A	217	1,50	40,35	39,67	35,41	43,40
238_B	217	4,50	41,82	41,17	36,96	44,92
238_C	217	7,50	42,08	41,44	37,26	45,21
239_A	217	1,50	38,96	38,19	34,04	42,00
239_B	217	4,50	40,25	39,52	35,41	43,34
239_C	217	7,50	40,64	39,94	35,84	43,76
240_A	218	1,50	39,32	38,79	34,38	42,41
240_B	218	4,50	40,97	40,45	36,10	44,10
240_C	218	7,50	41,20	40,68	36,38	44,35
241_A	218	1,50	38,40	37,64	33,49	41,45
241_B	218	4,50	39,94	39,20	35,11	43,04
241_C	218	7,50	40,40	39,67	35,61	43,52
242_A	219	1,50	34,98	34,31	30,17	38,10
242_B	219	4,50	37,01	36,36	32,25	40,17
242_C	219	7,50	37,60	36,96	32,88	40,78
243_A	219	1,50	35,82	35,17	31,02	38,95
243_B	219	4,50	37,91	37,27	33,16	41,07
243_C	219	7,50	38,53	37,90	33,81	41,71
244_A	219	1,50	35,79	35,15	30,98	38,92
244_B	219	4,50	37,93	37,31	33,17	41,09
244_C	219	7,50	38,59	37,97	33,86	41,77
245_A	220	1,50	36,45	35,79	31,64	39,58
245_B	220	4,50	38,52	37,88	33,76	41,68
245_C	220	7,50	39,19	38,57	34,46	42,37
246_A	220	1,50	37,00	36,33	32,19	40,12
246_B	220	4,50	39,01	38,36	34,25	42,17
246_C	220	7,50	39,70	39,06	34,97	42,87
247_A	221	1,50	37,18	36,56	32,38	40,32
247_B	221	4,50	39,11	38,51	34,36	42,28
247_C	221	7,50	39,83	39,23	35,09	43,01
248_A	221	1,50	37,45	36,81	32,65	40,59
248_B	221	4,50	39,36	38,74	34,60	42,52
248_C	221	7,50	40,09	39,48	35,36	43,27
249_A	222	1,50	37,72	37,06	32,92	40,85
249_B	222	4,50	39,59	38,95	34,84	42,75
249_C	222	7,50	40,30	39,68	35,57	43,48
250_A	223	1,50	37,78	37,16	32,98	40,92
250_B	223	4,50	39,73	39,12	34,97	42,89
250_C	223	7,50	40,55	39,95	35,80	43,72
251_A	224	1,50	38,13	37,50	33,32	41,26
251_B	224	4,50	39,91	39,30	35,16	43,08
251_C	224	7,50	40,64	40,05	35,92	43,83
252_A	225	1,50	38,60	37,95	33,80	41,73
252_B	225	4,50	40,48	39,85	35,71	43,63
252_C	225	7,50	41,29	40,68	36,54	44,46
253_A	226	1,50	38,96	38,32	34,16	42,10
253_B	226	4,50	40,89	40,27	36,12	44,05
253_C	226	7,50	41,74	41,13	36,99	44,91
254_A	226	1,50	39,45	38,79	34,63	42,57
254_B	226	4,50	41,37	40,73	36,58	44,51
254_C	226	7,50	42,12	41,50	37,35	45,28
255_A	227	1,50	39,78	39,16	34,97	42,91
255_B	227	4,50	41,55	40,94	36,78	44,71
255_C	227	7,50	42,30	41,70	37,54	45,47
256_A	227	1,50	39,22	38,64	34,41	42,36
256_B	227	4,50	40,94	40,37	36,17	44,11
256_C	227	7,50	41,67	41,12	36,93	44,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
257_A	228	1,50	38,37	37,76	33,56	41,51
257_B	228	4,50	40,27	39,67	35,50	43,43
257_C	228	7,50	40,96	40,37	36,21	44,13
258_A	229	1,50	38,42	37,82	33,60	41,55
258_B	229	4,50	40,32	39,71	35,55	43,48
258_C	229	7,50	41,03	40,43	36,29	44,21
259_A	230	1,50	37,45	36,84	32,65	40,59
259_B	230	4,50	39,42	38,85	34,67	42,60
259_C	230	7,50	40,12	39,55	35,38	43,30
260_A	231	1,50	37,58	36,93	32,74	40,69
260_B	231	4,50	39,37	38,74	34,59	42,52
260_C	231	7,50	39,99	39,37	35,24	43,16
261_A	232	1,50	37,09	36,45	32,28	40,22
261_B	232	4,50	39,05	38,43	34,28	42,21
261_C	232	7,50	39,70	39,08	34,95	42,87
262_A	233	1,50	36,54	35,88	31,76	39,68
262_B	233	4,50	38,34	37,70	33,60	41,51
262_C	233	7,50	38,99	38,35	34,27	42,17
263_A	233	1,50	36,30	35,60	31,49	39,42
263_B	233	4,50	38,29	37,62	33,54	41,45
263_C	233	7,50	38,95	38,28	34,22	42,12
264_A	233	1,50	37,23	36,57	32,42	40,36
264_B	233	4,50	38,93	38,31	34,17	42,09
264_C	233	7,50	39,52	38,91	34,78	42,69
265_A	234	1,50	37,17	36,57	32,36	40,31
265_B	234	4,50	38,98	38,39	34,21	42,14
265_C	234	7,50	39,59	39,02	34,85	42,77
266_A	234	1,50	37,33	36,72	32,53	40,47
266_B	234	4,50	39,25	38,64	34,48	42,41
266_C	234	7,50	39,94	39,35	35,20	43,12
267_A	235	1,50	37,46	36,82	32,66	40,60
267_B	235	4,50	39,35	38,73	34,58	42,51
267_C	235	7,50	40,01	39,41	35,27	43,19
268_A	236	1,50	38,00	37,42	33,19	41,14
268_B	236	4,50	39,85	39,27	35,08	43,02
268_C	236	7,50	40,51	39,94	35,78	43,70
269_A	237	1,50	38,38	37,78	33,57	41,52
269_B	237	4,50	40,30	39,69	35,53	43,46
269_C	237	7,50	40,98	40,38	36,23	44,15
270_A	237	1,50	38,81	38,20	34,00	41,95
270_B	237	4,50	40,66	40,04	35,89	43,82
270_C	237	7,50	41,35	40,74	36,61	44,52
271_A	238	1,50	39,54	38,92	34,72	42,67
271_B	238	4,50	41,18	40,55	36,41	44,33
271_C	238	7,50	41,86	41,25	37,10	45,02
272_A	238	1,50	39,70	39,12	34,88	42,84
272_B	238	4,50	41,36	40,79	36,59	44,53
272_C	238	7,50	42,08	41,51	37,32	45,25
273_A	239	1,50	39,72	39,08	34,91	42,85
273_B	239	4,50	41,14	40,51	36,37	44,29
273_C	239	7,50	41,77	41,16	37,02	44,94
274_A	240	1,50	38,89	38,33	34,07	42,03
274_B	240	4,50	40,57	40,00	35,80	43,74
274_C	240	7,50	41,24	40,69	36,49	44,42
275_A	241	1,50	39,19	38,57	34,38	42,32
275_B	241	4,50	40,78	40,15	36,01	43,93
275_C	241	7,50	41,43	40,81	36,68	44,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
276_A	242	1,50	39,41	38,73	34,58	42,52
276_B	242	4,50	40,91	40,23	36,13	44,05
276_C	242	7,50	41,45	40,80	36,70	44,61
277_A	243	1,50	39,61	38,99	34,77	42,73
277_B	243	4,50	41,09	40,50	36,31	44,25
277_C	243	7,50	41,51	40,94	36,75	44,68
278_A	244	1,50	39,46	38,88	34,63	42,59
278_B	244	4,50	40,92	40,33	36,15	44,08
278_C	244	7,50	41,25	40,68	36,51	44,43
279_A	244	1,50	39,71	39,07	34,88	42,83
279_B	244	4,50	41,20	40,56	36,42	44,35
279_C	244	7,50	41,45	40,81	36,68	44,60
280_A	245	1,50	38,40	37,76	33,58	41,53
280_B	245	4,50	40,05	39,42	35,29	43,21
280_C	245	7,50	39,98	39,35	35,24	43,15
281_A	246	1,50	38,46	37,87	33,66	41,61
281_B	246	4,50	40,13	39,55	35,38	43,31
281_C	246	7,50	39,88	39,30	35,15	43,07
282_A	246	1,50	37,82	37,19	33,02	40,96
282_B	246	4,50	39,31	38,66	34,56	42,47
282_C	246	7,50	39,56	38,94	34,83	42,74
283_A	247	1,50	39,67	39,07	34,86	42,81
283_B	247	4,50	40,61	40,03	35,85	43,78
283_C	247	7,50	40,01	39,45	35,28	43,20
284_A	247	1,50	39,55	38,93	34,74	42,68
284_B	247	4,50	40,61	39,99	35,85	43,77
284_C	247	7,50	40,49	39,89	35,75	43,67
285_A	248	1,50	39,83	39,26	35,00	42,97
285_B	248	4,50	40,90	40,33	36,12	44,06
285_C	248	7,50	40,93	40,38	36,18	44,11
286_A	249	1,50	39,52	38,90	34,70	42,65
286_B	249	4,50	40,77	40,16	36,01	43,93
286_C	249	7,50	40,98	40,38	36,24	44,16
287_A	250	1,50	39,77	39,18	34,94	42,90
287_B	250	4,50	41,06	40,47	36,29	44,22
287_C	250	7,50	41,27	40,68	36,52	44,44
288_A	251	1,50	39,71	39,12	34,90	42,85
288_B	251	4,50	41,29	40,71	36,53	44,46
288_C	251	7,50	41,68	41,11	36,94	44,86
289_A	252	1,50	41,49	40,83	36,67	44,61
289_B	252	4,50	43,89	43,25	39,11	47,04
289_C	252	7,50	44,93	44,33	40,20	48,11
290_A	252	1,50	40,83	40,19	36,01	43,96
290_B	252	4,50	43,21	42,58	38,43	46,36
290_C	252	7,50	44,22	43,63	39,48	47,40
291_A	253	1,50	40,82	40,16	36,00	43,94
291_B	253	4,50	43,39	42,73	38,60	46,53
291_C	253	7,50	44,32	43,70	39,58	47,49
292_A	254	1,50	40,69	40,02	35,87	43,81
292_B	254	4,50	43,39	42,75	38,60	46,53
292_C	254	7,50	44,29	43,68	39,54	47,46
293_A	255	1,50	40,59	39,91	35,76	43,70
293_B	255	4,50	43,40	42,73	38,62	46,54
293_C	255	7,50	44,33	43,71	39,60	47,51
294_A	255	1,50	41,07	40,41	36,24	44,19
294_B	255	4,50	43,81	43,20	39,03	46,96
294_C	255	7,50	44,76	44,18	40,02	47,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
295_A	256	1,50	41,45	40,75	36,63	44,56
295_B	256	4,50	44,28	43,58	39,50	47,41
295_C	256	7,50	45,29	44,63	40,56	48,46
296_A	257	1,50	42,65	41,96	37,83	45,76
296_B	257	4,50	45,47	44,80	40,69	48,61
296_C	257	7,50	46,43	45,83	41,72	49,62
297_A	258	1,50	43,17	42,50	38,35	46,29
297_B	258	4,50	45,96	45,30	41,19	49,11
297_C	258	7,50	46,98	46,39	42,28	50,18
298_A	258	1,50	44,16	43,46	39,34	47,27
298_B	258	4,50	46,78	46,13	42,02	49,94
298_C	258	7,50	48,01	47,43	43,31	51,21
299_A	259	1,50	43,75	43,06	38,93	46,86
299_B	259	4,50	46,43	45,79	41,67	49,59
299_C	259	7,50	47,82	47,25	43,12	51,02
300_A	260	1,50	43,80	43,14	38,98	46,92
300_B	260	4,50	46,45	45,83	41,69	49,61
300_C	260	7,50	47,86	47,30	43,16	51,07
301_A	261	1,50	43,54	42,86	38,71	46,65
301_B	261	4,50	46,22	45,58	41,45	49,37
301_C	261	7,50	47,83	47,26	43,12	51,03
302_A	261	1,50	43,16	42,48	38,33	46,27
302_B	261	4,50	45,71	45,06	40,94	48,86
302_C	261	7,50	47,11	46,52	42,39	50,30
303_A	262	1,50	42,58	41,91	37,75	45,69
303_B	262	4,50	45,17	44,52	40,40	48,32
303_C	262	7,50	46,53	45,94	41,81	49,72
304_A	263	1,50	41,61	40,95	36,78	44,73
304_B	263	4,50	44,07	43,44	39,29	47,22
304_C	263	7,50	45,19	44,59	40,46	48,37
305_A	264	1,50	40,86	40,18	36,04	43,98
305_B	264	4,50	43,40	42,73	38,61	46,53
305_C	264	7,50	44,31	43,68	39,57	47,48
306_A	264	1,50	40,00	39,34	35,18	43,12
306_B	264	4,50	42,62	42,00	37,83	45,77
306_C	264	7,50	43,67	43,08	38,91	46,84
307_A	264	1,50	40,57	39,84	35,72	43,66
307_B	264	4,50	42,87	42,17	38,07	45,99
307_C	264	7,50	43,87	43,20	39,11	47,02
308_A	265	1,50	41,84	41,16	37,03	44,96
308_B	265	4,50	44,54	43,91	39,76	47,69
308_C	265	7,50	45,55	44,96	40,83	48,74
309_A	265	1,50	41,34	40,64	36,53	44,46
309_B	265	4,50	44,04	43,38	39,27	47,19
309_C	265	7,50	45,05	44,42	40,31	48,22
310_A	266	1,50	42,55	41,86	37,73	45,66
310_B	266	4,50	45,22	44,57	40,43	48,36
310_C	266	7,50	46,18	45,59	41,46	49,37
311_A	266	1,50	40,97	40,27	36,15	44,08
311_B	266	4,50	43,86	43,21	39,08	47,00
311_C	266	7,50	45,00	44,38	40,26	48,17
312_A	267	1,50	43,73	43,03	38,91	46,84
312_B	267	4,50	46,45	45,79	41,68	49,60
312_C	267	7,50	47,64	47,07	42,95	50,85
313_A	267	1,50	43,93	43,23	39,11	47,04
313_B	267	4,50	46,95	46,30	42,19	50,11
313_C	267	7,50	48,50	47,91	43,81	51,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
314_A	267	1,50	43,35	42,61	38,52	46,45
314_B	267	4,50	46,34	45,69	41,56	49,48
314_C	267	7,50	47,72	47,13	43,00	50,91
315_A	268	1,50	41,64	41,00	36,81	44,76
315_B	268	4,50	44,11	43,48	39,33	47,26
315_C	268	7,50	45,25	44,67	40,52	48,44
316_A	268	1,50	41,80	41,14	36,97	44,92
316_B	268	4,50	44,28	43,64	39,50	47,43
316_C	268	7,50	45,47	44,88	40,74	48,65
317_A	269	1,50	42,14	41,47	37,31	45,25
317_B	269	4,50	44,63	43,99	39,85	47,78
317_C	269	7,50	45,90	45,31	41,17	49,08
318_A	270	1,50	42,41	41,76	37,59	45,53
318_B	270	4,50	44,89	44,27	40,12	48,05
318_C	270	7,50	46,20	45,64	41,49	49,40
319_A	271	1,50	42,52	41,86	37,69	45,64
319_B	271	4,50	45,03	44,39	40,25	48,18
319_C	271	7,50	46,43	45,85	41,71	49,62
320_A	272	1,50	42,92	42,25	38,09	46,03
320_B	272	4,50	45,46	44,83	40,69	48,61
320_C	272	7,50	46,92	46,35	42,20	50,11
321_A	273	1,50	43,25	42,57	38,42	46,36
321_B	273	4,50	45,84	45,19	41,06	48,98
321_C	273	7,50	47,36	46,78	42,65	50,56
322_A	273	1,50	43,44	42,77	38,61	46,55
322_B	273	4,50	46,05	45,41	41,27	49,20
322_C	273	7,50	47,65	47,10	42,95	50,86
323_A	274	1,50	43,79	43,13	38,95	46,90
323_B	274	4,50	46,42	45,79	41,64	49,57
323_C	274	7,50	48,24	47,72	43,56	51,47
324_A	274	1,50	43,69	43,03	38,85	46,80
324_B	274	4,50	46,29	45,66	41,51	49,44
324_C	274	7,50	48,11	47,59	43,43	51,34
325_A	275	1,50	43,57	42,91	38,73	46,68
325_B	275	4,50	46,13	45,50	41,35	49,28
325_C	275	7,50	47,84	47,31	43,15	51,06
326_A	276	1,50	43,37	42,72	38,53	46,48
326_B	276	4,50	45,93	45,30	41,14	49,07
326_C	276	7,50	47,57	47,03	42,87	50,78
327_A	277	1,50	43,19	42,55	38,36	46,31
327_B	277	4,50	45,72	45,10	40,94	48,87
327_C	277	7,50	47,27	46,73	42,57	50,48
328_A	278	1,50	42,88	42,25	38,05	46,00
328_B	278	4,50	45,40	44,78	40,62	48,55
328_C	278	7,50	46,89	46,34	42,17	50,09
329_A	279	1,50	42,52	41,89	37,69	45,64
329_B	279	4,50	45,03	44,42	40,25	48,18
329_C	279	7,50	46,46	45,91	41,74	49,66
330_A	279	1,50	42,40	41,77	37,57	45,52
330_B	279	4,50	44,77	44,16	39,99	47,92
330_C	279	7,50	46,10	45,53	41,37	49,29
331_A	280	1,50	44,59	43,90	39,75	47,69
331_B	280	4,50	47,48	46,83	42,71	50,63
331_C	280	7,50	49,39	48,85	44,71	52,61
332_A	280	1,50	44,76	44,06	39,92	47,86
332_B	280	4,50	47,69	47,05	42,93	50,85
332_C	280	7,50	49,65	49,12	44,97	52,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
333_A	281	1,50	45,34	44,64	40,51	48,45
333_B	281	4,50	48,39	47,75	43,63	51,55
333_C	281	7,50	50,55	50,03	45,88	53,78
334_A	282	1,50	45,91	45,22	41,09	49,02
334_B	282	4,50	49,12	48,47	44,36	52,28
334_C	282	7,50	51,53	51,01	46,86	54,76
335_A	282	1,50	46,48	45,79	41,66	49,59
335_B	282	4,50	49,84	49,21	45,09	53,00
335_C	282	7,50	52,44	51,93	47,77	55,67
336_A	283	1,50	46,75	46,06	41,92	49,86
336_B	283	4,50	50,21	49,58	45,46	53,37
336_C	283	7,50	52,96	52,43	48,28	56,18
337_A	283	1,50	46,46	45,77	41,63	49,57
337_B	283	4,50	49,91	49,29	45,17	53,08
337_C	283	7,50	52,49	51,97	47,82	55,72
338_A	284	1,50	45,28	44,59	40,45	48,39
338_B	284	4,50	48,35	47,70	43,58	51,50
338_C	284	7,50	50,44	49,90	45,76	53,66
339_A	284	1,50	44,79	44,10	39,95	47,89
339_B	284	4,50	47,68	47,03	42,91	50,83
339_C	284	7,50	49,60	49,06	44,92	52,82
340_A	285	1,50	44,90	44,22	40,06	48,01
340_B	285	4,50	47,74	47,09	42,97	50,89
340_C	285	7,50	49,81	49,28	45,13	53,03
341_A	285	1,50	44,89	44,21	40,06	48,00
341_B	285	4,50	47,84	47,20	43,07	50,99
341_C	285	7,50	49,99	49,47	45,32	53,22
342_A	286	1,50	46,16	45,46	41,33	49,27
342_B	286	4,50	49,58	48,93	44,82	52,74
342_C	286	7,50	52,11	51,57	47,43	55,33
343_A	286	1,50	46,74	46,05	41,91	49,85
343_B	286	4,50	50,42	49,81	45,68	53,59
343_C	286	7,50	53,24	52,69	48,55	56,45
344_A	287	1,50	46,88	46,20	42,05	49,99
344_B	287	4,50	50,68	50,07	45,94	53,85
344_C	287	7,50	53,66	53,11	48,96	56,87
345_A	287	1,50	46,62	45,93	41,79	49,73
345_B	287	4,50	50,23	49,62	45,50	53,41
345_C	287	7,50	53,22	52,66	48,53	56,43
346_A	288	1,50	46,16	45,46	41,32	49,26
346_B	288	4,50	49,39	48,75	44,64	52,55
346_C	288	7,50	51,89	51,35	47,22	55,12
347_A	289	1,50	45,58	44,89	40,74	48,68
347_B	289	4,50	48,66	48,02	43,90	51,82
347_C	289	7,50	50,90	50,38	46,23	54,13
348_A	289	1,50	45,05	44,36	40,22	48,16
348_B	289	4,50	47,91	47,26	43,14	51,06
348_C	289	7,50	50,02	49,49	45,35	53,25
349_A	290	1,50	48,10	47,41	43,28	51,21
349_B	290	4,50	52,14	51,56	47,43	55,34
349_C	290	7,50	55,78	55,23	51,03	58,96
350_A	290	1,50	48,44	47,73	43,62	51,55
350_B	290	4,50	52,52	51,93	47,82	55,72
350_C	290	7,50	56,24	55,67	51,47	59,41
351_A	290	1,50	48,98	48,27	44,17	52,09
351_B	290	4,50	53,71	53,14	49,02	56,92
351_C	290	7,50	57,82	57,25	52,99	60,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
352_A	291	1,50	48,94	48,22	44,13	52,05
352_B	291	4,50	53,44	52,88	48,75	56,65
352_C	291	7,50	57,43	56,86	52,61	60,57
353_A	291	1,50	49,70	48,97	44,90	52,82
353_B	291	4,50	54,87	54,31	50,19	58,09
353_C	291	7,50	58,93	58,36	54,09	62,06
354_A	292	1,50	49,54	48,82	44,74	52,66
354_B	292	4,50	54,42	53,88	49,76	57,65
354_C	292	7,50	58,45	57,88	53,62	61,59
355_A	292	1,50	50,47	49,74	45,68	53,59
355_B	292	4,50	56,13	55,59	51,45	59,35
355_C	292	7,50	59,89	59,31	55,05	63,02
356_A	293	1,50	50,18	49,44	45,38	53,29
356_B	293	4,50	55,51	54,98	50,85	58,75
356_C	293	7,50	59,35	58,77	54,51	62,48
357_A	293	1,50	51,31	50,56	46,52	54,43
357_B	293	4,50	57,44	56,91	52,75	60,66
357_C	293	7,50	61,02	60,43	56,18	64,15
358_A	294	1,50	51,01	50,26	46,22	54,13
358_B	294	4,50	56,76	56,22	52,09	59,99
358_C	294	7,50	60,33	59,76	55,50	63,47
359_A	294	1,50	52,22	51,46	47,44	55,34
359_B	294	4,50	58,91	58,35	54,18	62,10
359_C	294	7,50	62,58	61,94	57,69	65,67
360_A	295	1,50	51,98	51,22	47,20	55,10
360_B	295	4,50	58,35	57,77	53,64	61,55
360_C	295	7,50	61,92	61,29	57,04	65,02
361_A	295	1,50	53,31	52,53	48,54	56,43
361_B	295	4,50	61,07	60,45	56,24	64,19
361_C	295	7,50	64,13	63,44	59,21	67,19
362_A	295	1,50	53,33	52,55	48,56	56,45
362_B	295	4,50	60,90	60,31	56,09	64,04
362_C	295	7,50	64,27	63,59	59,36	67,34
363_A	296	1,50	52,59	51,83	47,82	55,72
363_B	296	4,50	59,77	59,20	55,00	62,94
363_C	296	7,50	63,61	62,95	58,70	66,68
364_A	296	1,50	54,36	53,57	49,60	57,48
364_B	296	4,50	62,70	62,08	57,86	65,82
364_C	296	7,50	65,88	65,11	60,94	68,91
365_A	296	1,50	52,97	52,18	48,19	56,08
365_B	296	4,50	60,67	60,07	55,86	63,81
365_C	296	7,50	64,06	63,38	59,14	67,12
366_A	297	1,50	51,67	50,92	46,89	54,79
366_B	297	4,50	58,24	57,69	53,53	61,44
366_C	297	7,50	61,85	61,24	56,98	64,96
367_A	297	1,50	51,82	51,06	47,04	54,94
367_B	297	4,50	58,59	58,02	53,86	61,78
367_C	297	7,50	62,13	61,49	57,25	65,22
368_A	298	1,50	50,74	50,00	45,95	53,86
368_B	298	4,50	56,74	56,20	52,06	59,96
368_C	298	7,50	60,41	59,82	55,57	63,54
369_A	298	1,50	50,82	50,07	46,03	53,94
369_B	298	4,50	56,90	56,35	52,22	60,12
369_C	298	7,50	60,57	59,98	55,73	63,70
370_A	299	1,50	49,93	49,20	45,13	53,05
370_B	299	4,50	55,39	54,84	50,71	58,61
370_C	299	7,50	59,38	58,81	54,54	62,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
371_A	299	1,50	49,70	48,96	44,91	52,82
371_B	299	4,50	55,37	54,82	50,70	58,60
371_C	299	7,50	59,48	58,90	54,64	62,61
372_A	300	1,50	49,23	48,50	44,42	52,34
372_B	300	4,50	54,15	53,57	49,46	57,36
372_C	300	7,50	58,34	57,77	53,51	61,48
373_A	300	1,50	49,01	48,28	44,21	52,13
373_B	300	4,50	54,15	53,59	49,46	57,36
373_C	300	7,50	58,50	57,94	53,67	61,64
374_A	300	1,50	48,54	47,83	43,73	51,65
374_B	300	4,50	53,13	52,55	48,43	56,33
374_C	300	7,50	57,29	56,72	52,48	60,44
375_A	301	1,50	47,66	46,96	42,84	50,77
375_B	301	4,50	51,49	50,92	46,80	54,70
375_C	301	7,50	55,02	54,39	50,27	58,18
376_A	301	1,50	46,57	45,88	41,74	49,68
376_B	301	4,50	49,70	49,07	44,96	52,87
376_C	301	7,50	52,11	51,56	47,44	55,34
377_A	301	1,50	47,84	47,18	43,02	50,96
377_B	301	4,50	51,26	50,69	46,56	54,46
377_C	301	7,50	54,20	53,59	49,49	57,39
378_A	302	1,50	46,15	45,48	41,31	49,26
378_B	302	4,50	49,07	48,45	44,32	52,24
378_C	302	7,50	51,33	50,80	46,66	54,56
379_A	302	1,50	47,21	46,54	42,38	50,32
379_B	302	4,50	50,42	49,83	45,69	53,60
379_C	302	7,50	53,03	52,48	48,35	56,25
380_A	303	1,50	44,72	44,05	39,87	47,82
380_B	303	4,50	47,39	46,76	42,62	50,54
380_C	303	7,50	49,34	48,83	44,66	52,57
381_A	303	1,50	45,20	44,55	40,35	48,31
381_B	303	4,50	48,02	47,40	43,24	51,17
381_C	303	7,50	50,20	49,70	45,53	53,44
382_A	304	1,50	44,42	43,76	39,58	47,53
382_B	304	4,50	47,05	46,42	42,27	50,20
382_C	304	7,50	48,89	48,38	44,21	52,12
383_A	304	1,50	44,63	43,99	39,78	47,74
383_B	304	4,50	47,44	46,83	42,66	50,59
383_C	304	7,50	49,52	49,02	44,83	52,75
384_A	304	1,50	43,89	43,25	39,05	47,00
384_B	304	4,50	46,54	45,92	41,75	49,69
384_C	304	7,50	48,26	47,75	43,56	51,48
385_A	305	1,50	44,13	43,50	39,27	47,24
385_B	305	4,50	46,91	46,31	42,12	50,06
385_C	305	7,50	48,79	48,28	44,09	52,01
386_A	305	1,50	46,00	45,34	41,15	49,10
386_B	305	4,50	48,98	48,37	44,21	52,14
386_C	305	7,50	51,30	50,80	46,63	54,54
387_A	306	1,50	48,81	48,13	44,00	51,93
387_B	306	4,50	52,58	52,02	47,88	55,79
387_C	306	7,50	56,04	55,43	51,27	59,20
388_A	307	1,50	48,30	47,64	43,48	51,42
388_B	307	4,50	52,05	51,48	47,33	55,24
388_C	307	7,50	55,31	54,76	50,58	58,50
389_A	307	1,50	47,51	46,88	42,67	50,63
389_B	307	4,50	50,93	50,37	46,18	54,11
389_C	307	7,50	53,77	53,27	49,07	56,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
390_A	308	1,50	45,43	44,82	40,57	48,54
390_B	308	4,50	48,46	47,90	43,67	51,62
390_C	308	7,50	50,60	50,13	45,90	53,83
391_A	308	1,50	44,48	43,89	39,63	47,60
391_B	308	4,50	47,40	46,85	42,61	50,56
391_C	308	7,50	49,43	48,98	44,73	52,66
392_A	308	1,50	46,28	45,64	41,43	49,39
392_B	308	4,50	49,44	48,86	44,67	52,61
392_C	308	7,50	51,78	51,31	47,11	55,02
393_A	309	1,50	49,36	48,74	44,51	52,47
393_B	309	4,50	54,41	53,97	49,71	57,64
393_C	309	7,50	58,32	57,88	53,44	61,46
394_A	309	1,50	50,13	49,52	45,28	53,25
394_B	309	4,50	55,68	55,27	50,99	58,93
394_C	309	7,50	59,29	58,88	54,41	62,44
395_A	310	1,50	49,13	48,55	44,27	52,25
395_B	310	4,50	53,91	53,49	49,20	57,14
395_C	310	7,50	57,77	57,35	52,88	60,91
396_A	310	1,50	49,46	48,90	44,60	52,58
396_B	310	4,50	54,42	54,02	49,72	57,66
396_C	310	7,50	58,16	57,78	53,26	61,30
397_A	311	1,50	49,40	48,81	44,56	52,53
397_B	311	4,50	54,50	54,10	49,80	57,74
397_C	311	7,50	57,93	57,56	53,03	61,07
398_A	311	1,50	47,78	47,16	42,94	50,90
398_B	311	4,50	55,19	54,82	50,51	58,45
398_C	311	7,50	58,39	58,04	53,49	61,54
399_A	312	1,50	51,20	50,61	46,37	54,33
399_B	312	4,50	57,83	57,44	53,07	61,04
399_C	312	7,50	61,22	60,79	56,27	64,32
400_A	312	1,50	52,03	51,45	47,21	55,17
400_B	312	4,50	59,55	59,19	54,69	62,72
400_C	312	7,50	62,83	62,37	57,83	65,90
401_A	313	1,50	51,76	51,14	46,93	54,88
401_B	313	4,50	58,92	58,49	54,12	62,10
401_C	313	7,50	62,47	61,95	57,49	65,54
402_A	313	1,50	52,39	51,78	47,57	55,52
402_B	313	4,50	60,27	59,88	55,39	63,42
402_C	313	7,50	63,43	62,94	58,42	66,49
403_A	314	1,50	51,59	50,93	46,77	54,71
403_B	314	4,50	57,87	57,39	53,14	61,08
403_C	314	7,50	61,32	60,79	56,42	64,43
404_A	314	1,50	52,54	51,90	47,74	55,68
404_B	314	4,50	60,02	59,53	55,17	63,16
404_C	314	7,50	63,15	62,58	58,17	66,21
405_A	315	1,50	48,28	47,79	43,17	51,29
405_B	315	4,50	49,97	49,50	44,98	53,04
405_C	315	7,50	51,33	50,92	46,43	54,46
406_A	315	1,50	47,59	47,09	42,50	50,61
406_B	315	4,50	49,44	48,95	44,46	52,51
406_C	315	7,50	50,73	50,31	45,84	53,87
407_A	316	1,50	47,57	47,07	42,48	50,59
407_B	316	4,50	49,31	48,82	44,32	52,38
407_C	316	7,50	50,55	50,15	45,66	53,69
408_A	317	1,50	47,38	46,89	42,27	50,39
408_B	317	4,50	49,22	48,73	44,22	52,28
408_C	317	7,50	50,37	49,97	45,48	53,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeerscherm Holthuizerstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
409_A	318	1,50	47,71	47,21	42,59	50,71
409_B	318	4,50	49,43	48,94	44,42	52,49
409_C	318	7,50	50,52	50,11	45,62	53,65
410_A	319	1,50	47,86	47,36	42,72	50,85
410_B	319	4,50	49,47	48,98	44,46	52,53
410_C	319	7,50	50,41	50,01	45,51	53,55
411_A	319	1,50	48,32	47,83	43,21	51,33
411_B	319	4,50	50,16	49,69	45,17	53,23
411_C	319	7,50	51,43	51,06	46,56	54,59
412_A	315	1,50	48,45	47,95	43,36	51,47
412_B	315	4,50	50,38	49,89	45,41	53,46
412_C	315	7,50	51,86	51,45	46,98	55,01
413_A	320	1,50	48,65	48,18	43,56	51,67
413_B	320	4,50	50,64	50,20	45,68	53,74
413_C	320	7,50	52,20	51,82	47,32	55,35
414_A	320	1,50	49,35	48,84	44,26	52,36
414_B	320	4,50	51,40	50,92	46,44	54,49
414_C	320	7,50	52,96	52,54	48,07	56,10
415_A	320	1,50	50,00	49,51	44,92	53,02
415_B	320	4,50	52,19	51,74	47,25	55,29
415_C	320	7,50	53,96	53,57	49,07	57,10
416_A	321	1,50	49,86	49,35	44,76	52,87
416_B	321	4,50	52,12	51,65	47,17	55,21
416_C	321	7,50	53,87	53,47	48,99	57,02
417_A	322	1,50	49,63	49,14	44,54	52,65
417_B	322	4,50	51,88	51,42	46,93	54,98
417_C	322	7,50	53,57	53,20	48,70	56,73
418_A	323	1,50	49,37	48,90	44,29	52,40
418_B	323	4,50	51,60	51,16	46,66	54,71
418_C	323	7,50	53,29	52,94	48,44	56,47
419_A	324	1,50	49,06	48,57	43,98	52,08
419_B	324	4,50	51,31	50,86	46,37	54,41
419_C	324	7,50	53,01	52,67	48,17	56,19
420_A	240	1,50	38,07	37,41	33,24	41,19
420_B	240	4,50	39,79	39,15	35,02	42,94
420_C	240	7,50	40,40	39,79	35,66	43,57
421_A	241	1,50	38,24	37,62	33,43	41,37
421_B	241	4,50	39,94	39,33	35,17	43,10
421_C	241	7,50	40,54	39,95	35,80	43,72
422_A	242	1,50	38,52	37,94	33,70	41,66
422_B	242	4,50	40,15	39,56	35,39	43,32
422_C	242	7,50	40,65	40,08	35,91	43,83
423_A	243	1,50	38,38	37,77	33,56	41,51
423_B	243	4,50	40,01	39,39	35,24	43,17
423_C	243	7,50	40,41	39,80	35,66	43,58
424_A	244	1,50	38,99	38,30	34,17	42,10
424_B	244	4,50	40,62	39,94	35,85	43,76
424_C	244	7,50	40,73	40,07	36,00	43,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE

E

CUMULATIEVE GELUIDBELASTING

CUMULATIEVE GELUIDBELASTING

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
200_A	1,5	63,8	59,61	53,45	63,84
200_B	4,5	64,18	59,98	53,85	64,22
200_C	7,5	64,07	59,87	53,74	64,11
201_A	1,5	59,72	55,56	49,46	59,79
201_B	4,5	60,96	56,77	50,68	61,02
201_C	7,5	61,02	56,83	50,76	61,08
202_A	1,5	56,33	52,18	46,24	56,45
202_B	4,5	57,93	53,76	47,79	58,04
202_C	7,5	58,18	54	48,05	58,29
203_A	1,5	63,9	59,71	53,59	63,95
203_B	4,5	64,31	60,11	54,03	64,37
203_C	7,5	64,19	59,99	53,94	64,25
204_A	1,5	58,57	54,43	48,35	58,66
204_B	4,5	59,95	55,78	49,73	60,03
204_C	7,5	60,13	55,95	49,93	60,21
205_A	1,5	54,9	50,77	44,98	55,08
205_B	4,5	56,58	52,43	46,61	56,74
205_C	7,5	57,07	52,91	47,13	57,24
206_A	1,5	55,32	51,15	45,34	55,48
206_B	4,5	56,68	52,5	46,62	56,81
206_C	7,5	57,01	52,83	46,94	57,14
207_A	1,5	55,07	50,9	45,05	55,21
207_B	4,5	56,6	52,41	46,5	56,71
207_C	7,5	56,94	52,75	46,85	57,06
208_A	1,5	55,26	51,03	45,46	55,46
208_B	4,5	55,53	51,33	45,64	55,71
208_C	7,5	55,9	51,72	45,97	56,07
209_A	1,5	53,58	49,42	43,62	53,74
209_B	4,5	54,9	50,72	44,91	55,05
209_C	7,5	55,59	51,41	45,58	55,73
210_A	1,5	53,64	49,46	43,72	53,81
210_B	4,5	54,91	50,71	44,94	55,06
210_C	7,5	55,58	51,38	45,57	55,72
211_A	1,5	54,33	50,1	44,57	54,55
211_B	4,5	54,59	50,37	44,73	54,78

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
200_A	1,5	33,68	32,98	28,88	36,8	63,84
200_B	4,5	36,04	35,33	31,28	39,18	64,23
200_C	7,5	36,98	36,27	32,25	40,14	64,12
201_A	1,5	34,73	34,04	29,93	37,85	59,80
201_B	4,5	36,98	36,29	32,22	40,13	61,04
201_C	7,5	37,92	37,24	33,19	41,08	61,10
202_A	1,5	35,01	34,33	30,2	38,13	56,48
202_B	4,5	37,44	36,76	32,68	40,59	58,08
202_C	7,5	38,39	37,71	33,65	41,55	58,33
203_A	1,5	33,88	33,18	29,07	37	63,95
203_B	4,5	36,37	35,68	31,61	39,52	64,38
203_C	7,5	37,14	36,46	32,42	40,31	64,26
204_A	1,5	34,78	34,1	29,97	37,9	58,68
204_B	4,5	37,21	36,53	32,45	40,36	60,05
204_C	7,5	38	37,34	33,27	41,17	60,23
205_A	1,5	38,59	38,02	33,66	41,67	55,17
205_B	4,5	40,52	39,96	35,66	43,64	56,83
205_C	7,5	40,82	40,25	36	43,96	57,33
206_A	1,5	35,6	34,92	30,79	38,72	55,52
206_B	4,5	37,91	37,24	33,14	41,06	56,86
206_C	7,5	38,76	38,1	34,02	41,92	57,20
207_A	1,5	36,22	35,59	31,39	39,34	55,26
207_B	4,5	38,45	37,81	33,67	41,6	56,77
207_C	7,5	39,32	38,69	34,56	42,48	57,13
208_A	1,5	39,93	39,08	34,99	42,94	55,57
208_B	4,5	41,43	40,62	36,56	44,49	55,85
208_C	7,5	41,7	40,91	36,87	44,79	56,21
209_A	1,5	36,18	35,47	31,36	39,29	53,81
209_B	4,5	38,37	37,67	33,61	41,51	55,14
209_C	7,5	39,2	38,51	34,46	42,36	55,82
210_A	1,5	36,58	35,87	31,77	39,69	53,89
210_B	4,5	38,95	38,23	34,17	42,08	55,16
210_C	7,5	39,82	39,12	35,08	42,97	55,82
211_A	1,5	37,94	37,2	33,04	41	54,64
211_B	4,5	39,56	38,84	34,74	42,67	54,90

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
211_C	7,5	55	50,81	45,08	55,17
212_A	1,5	52,92	48,74	43,05	53,11
212_B	4,5	54,12	49,92	44,19	54,29
212_C	7,5	54,87	50,67	44,9	55,02
213_A	1,5	53,93	49,69	44,23	54,17
213_B	4,5	53,9	49,68	44,11	54,11
213_C	7,5	54,23	50,02	44,37	54,42
214_A	1,5	51,6	47,43	41,8	51,82
214_B	4,5	52,73	48,53	42,9	52,93
214_C	7,5	53,56	49,37	43,68	53,74
215_A	1,5	51,96	47,76	42,16	52,17
215_B	4,5	52,95	48,74	43,13	53,15
215_C	7,5	53,66	49,45	43,79	53,84
216_A	1,5	54,58	50,29	44,96	54,83
216_B	4,5	53,19	48,95	43,5	53,43
216_C	7,5	53,17	48,95	43,43	53,4
217_A	1,5	50,64	46,47	40,91	50,88
217_B	4,5	51,83	47,63	42,07	52,05
217_C	7,5	52,46	48,25	42,68	52,67
218_A	1,5	51,32	47,11	41,57	51,54
218_B	4,5	52,44	48,22	42,69	52,66
218_C	7,5	52,92	48,68	43,13	53,13
219_A	1,5	54,72	50,41	45,13	54,98
219_B	4,5	52,66	48,41	43,01	52,91
219_C	7,5	52,44	48,21	42,74	52,68
220_A	1,5	50,36	46,17	40,65	50,6
220_B	4,5	51,54	47,33	41,84	51,78
220_C	7,5	52,15	47,93	42,41	52,38
221_A	1,5	50,77	46,56	41,14	51,03
221_B	4,5	51,89	47,65	42,25	52,15
221_C	7,5	52,33	48,09	42,66	52,58
222_A	1,5	52,41	48,14	42,79	52,67
222_B	4,5	52,28	48,03	42,64	52,53
222_C	7,5	52,12	47,88	42,45	52,37
223_A	1,5	50,54	46,32	40,93	50,81

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
211_C	7,5	40,19	39,48	35,41	43,32	55,29
212_A	1,5	37,61	36,87	32,77	40,7	53,22
212_B	4,5	39,61	38,89	34,81	42,73	54,42
212_C	7,5	40,4	39,71	35,63	43,54	55,15
213_A	1,5	40,7	39,97	35,76	43,74	54,34
213_B	4,5	42,05	41,35	37,18	45,14	54,34
213_C	7,5	42,27	41,6	37,45	45,39	54,65
214_A	1,5	40,8	40,01	35,88	43,84	52,11
214_B	4,5	42,04	41,27	37,18	45,12	53,23
214_C	7,5	42,28	41,53	37,46	45,38	54,00
215_A	1,5	37,61	36,9	32,8	40,72	52,31
215_B	4,5	39,72	39,02	34,96	42,86	53,33
215_C	7,5	40,76	40,09	36,02	43,92	54,03
216_A	1,5	40,02	39,23	35,09	43,05	54,96
216_B	4,5	41,4	40,64	36,55	44,48	53,66
216_C	7,5	41,83	41,09	37,03	44,94	53,66
217_A	1,5	41,32	40,62	36,37	44,36	51,28
217_B	4,5	42,64	41,97	37,77	45,73	52,46
217_C	7,5	42,83	42,17	38	45,95	53,05
218_A	1,5	40,59	39,89	35,67	43,65	51,84
218_B	4,5	41,97	41,25	37,12	45,06	52,97
218_C	7,5	42,29	41,61	37,48	45,41	53,43
219_A	1,5	41,11	40,55	36,15	44,18	55,13
219_B	4,5	42,76	42,23	37,89	45,88	53,26
219_C	7,5	43,1	42,57	38,26	46,24	53,08
220_A	1,5	41,53	40,87	36,58	44,58	51,05
220_B	4,5	42,83	42,18	37,95	45,92	52,24
220_C	7,5	43	42,37	38,16	46,12	52,80
221_A	1,5	42,94	42,14	38	45,97	51,57
221_B	4,5	43,88	43,11	39	46,94	52,67
221_C	7,5	44,06	43,31	39,21	47,14	53,07
222_A	1,5	41,56	40,94	36,62	44,63	52,96
222_B	4,5	43,32	42,72	38,45	46,43	52,96
222_C	7,5	43,34	42,74	38,52	46,47	52,82
223_A	1,5	42,72	42,05	37,77	45,77	51,36

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
223_B	4,5	51,68	47,43	42,07	51,94
223_C	7,5	52	47,75	42,35	52,25
224_A	1,5	52,98	48,69	43,4	53,25
224_B	4,5	52,22	47,95	42,62	52,48
224_C	7,5	51,92	47,68	42,29	52,18
225_A	1,5	49,66	45,46	40,05	49,93
225_B	4,5	50,92	46,69	41,31	51,19
225_C	7,5	51,1	46,87	41,48	51,36
226_A	1,5	50,54	46,31	40,93	50,81
226_B	4,5	51,62	47,37	42,01	51,88
226_C	7,5	51,68	47,42	42,01	51,92
227_A	1,5	52,51	48,21	42,94	52,78
227_B	4,5	51,74	47,47	42,16	52,01
227_C	7,5	51,29	47,04	41,67	51,55
228_A	1,5	49	44,81	39,42	49,29
228_B	4,5	50,11	45,9	40,54	50,4
228_C	7,5	50,61	46,4	41,01	50,89
229_A	1,5	52,45	48,16	42,88	52,72
229_B	4,5	51,64	47,37	42,07	51,91
229_C	7,5	51,26	47,02	41,65	51,53
230_A	1,5	49,81	45,62	40,18	50,08
230_B	4,5	50,87	46,66	41,25	51,14
230_C	7,5	51,38	47,17	41,73	51,64
231_A	1,5	51,39	47,14	41,77	51,65
231_B	4,5	51,87	47,62	42,25	52,13
231_C	7,5	51,87	47,63	42,22	52,12
232_A	1,5	52,56	48,29	42,95	52,82
232_B	4,5	52,14	47,89	42,51	52,4
232_C	7,5	52,06	47,83	42,38	52,3
233_A	1,5	52,71	48,44	43,1	52,97
233_B	4,5	52,31	48,07	42,67	52,57
233_C	7,5	52,25	48,03	42,57	52,5
234_A	1,5	50,23	46,06	40,58	50,5
234_B	4,5	51,31	47,12	41,65	51,57
234_C	7,5	51,93	47,74	42,25	52,18

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
223_B	4,5	43,68	43,03	38,8	46,77	52,47
223_C	7,5	43,77	43,12	38,92	46,88	52,75
224_A	1,5	38,86	38,17	34,04	41,97	53,39
224_B	4,5	41,35	40,69	36,55	44,48	52,77
224_C	7,5	42,7	42,04	37,91	45,84	52,59
225_A	1,5	39,24	38,47	34,4	42,33	50,25
225_B	4,5	41,62	40,86	36,81	44,72	51,59
225_C	7,5	43,5	42,79	38,67	46,6	51,94
226_A	1,5	42,13	41,45	37,19	45,18	51,29
226_B	4,5	43,28	42,61	38,41	46,37	52,37
226_C	7,5	43,7	43,05	38,88	46,82	52,45
227_A	1,5	38,91	38,18	34,09	42,02	52,94
227_B	4,5	41,41	40,71	36,63	44,54	52,33
227_C	7,5	41,93	41,27	37,2	45,1	51,95
228_A	1,5	38,56	37,86	33,74	41,67	49,61
228_B	4,5	40,9	40,22	36,13	44,04	50,82
228_C	7,5	41,8	41,16	37,08	44,98	51,35
229_A	1,5	38,56	37,85	33,74	41,67	52,87
229_B	4,5	41,01	40,33	36,25	44,16	52,22
229_C	7,5	41,81	41,16	37,08	44,98	51,93
230_A	1,5	37,98	37,28	33,15	41,09	50,32
230_B	4,5	40,33	39,65	35,56	43,47	51,45
230_C	7,5	41,06	40,42	36,33	44,23	51,97
231_A	1,5	38,19	37,49	33,37	41,3	51,83
231_B	4,5	40,67	39,98	35,9	43,81	52,40
231_C	7,5	42,03	41,37	37,26	45,18	52,48
232_A	1,5	38	37,29	33,17	41,1	52,95
232_B	4,5	40,36	39,68	35,59	43,5	52,64
232_C	7,5	41,5	40,85	36,73	44,65	52,61
233_A	1,5	39,53	38,71	34,65	42,58	53,14
233_B	4,5	41,27	40,49	36,46	44,37	52,85
233_C	7,5	41,89	41,15	37,13	45,03	52,82
234_A	1,5	37,79	37,08	32,97	40,9	50,71
234_B	4,5	40,71	39,99	35,94	43,84	51,88
234_C	7,5	42,16	41,44	37,36	45,28	52,55

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
235_A	1,5	53,33	49,07	43,69	53,58
235_B	4,5	52,96	48,73	43,27	53,2
235_C	7,5	53,02	48,8	43,29	53,25
236_A	1,5	53,87	49,6	44,23	54,12
236_B	4,5	53,25	49,01	43,55	53,49
236_C	7,5	53,33	49,12	43,59	53,56
237_A	1,5	51,4	47,24	41,69	51,65
237_B	4,5	52,42	48,24	42,69	52,66
237_C	7,5	53,21	49,02	43,44	53,43
238_A	1,5	53,31	49,1	43,56	53,53
238_B	4,5	53,94	49,73	44,15	54,15
238_C	7,5	54,46	50,26	44,61	54,65
239_A	1,5	52,9	48,72	43,13	53,12
239_B	4,5	53,87	49,67	44,05	54,07
239_C	7,5	54,63	50,44	44,76	54,82
240_A	1,5	54,47	50,27	44,68	54,68
240_B	4,5	55,03	50,83	45,18	55,22
240_C	7,5	55,54	51,35	45,65	55,72
241_A	1,5	53,92	49,78	44,05	54,12
241_B	4,5	55,35	51,19	45,45	55,53
241_C	7,5	56,07	51,9	46,17	56,25
242_A	1,5	63,15	58,95	54,24	63,68
242_B	4,5	64,08	59,87	55,17	64,6
242_C	7,5	64,13	59,92	55,22	64,65
243_A	1,5	58,78	54,57	49,75	59,26
243_B	4,5	60,45	56,24	51,46	60,94
243_C	7,5	60,79	56,57	51,82	61,29
244_A	1,5	56,65	52,44	47,49	57,08
244_B	4,5	57,93	53,71	48,84	58,39
244_C	7,5	58,47	54,26	49,42	58,94
245_A	1,5	54,7	50,5	45,49	55,11
245_B	4,5	55,96	51,75	46,81	56,39
245_C	7,5	56,65	52,44	47,54	57,1
246_A	1,5	54,2	49,98	44,9	54,58
246_B	4,5	55,16	50,93	45,93	55,56

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
235_A	1,5	40,35	39,65	35,42	43,4	53,76
235_B	4,5	41,93	41,26	37,07	45,03	53,48
235_C	7,5	42,3	41,64	37,48	45,42	53,55
236_A	1,5	39,54	38,77	34,62	42,58	54,25
236_B	4,5	40,88	40,14	36,04	43,97	53,70
236_C	7,5	41,39	40,67	36,59	44,51	53,79
237_A	1,5	40,16	39,35	35,23	43,19	51,91
237_B	4,5	41,49	40,71	36,64	44,57	52,94
237_C	7,5	41,86	41,1	37,05	44,96	53,69
238_A	1,5	40,35	39,67	35,41	43,4	53,71
238_B	4,5	41,82	41,17	36,96	44,92	54,37
238_C	7,5	42,08	41,44	37,26	45,21	54,86
239_A	1,5	38,96	38,19	34,04	42	53,27
239_B	4,5	40,25	39,52	35,41	43,34	54,23
239_C	7,5	40,64	39,94	35,84	43,76	54,97
240_A	1,5	39,32	38,79	34,38	42,41	54,79
240_B	4,5	40,97	40,45	36,1	44,1	55,36
240_C	7,5	41,2	40,68	36,38	44,35	55,86
241_A	1,5	38,4	37,64	33,49	41,45	54,22
241_B	4,5	39,94	39,2	35,11	43,04	55,64
241_C	7,5	40,4	39,67	35,61	43,52	56,35
242_A	1,5	34,98	34,31	30,17	38,1	63,69
242_B	4,5	37,01	36,36	32,25	40,17	64,61
242_C	7,5	37,6	36,96	32,88	40,78	64,66
243_A	1,5	35,82	35,17	31,02	38,95	59,28
243_B	4,5	37,91	37,27	33,16	41,07	60,96
243_C	7,5	38,53	37,9	33,81	41,71	61,31
244_A	1,5	35,79	35,15	30,98	38,92	57,11
244_B	4,5	37,93	37,31	33,17	41,09	58,43
244_C	7,5	38,59	37,97	33,86	41,77	58,98
245_A	1,5	36,45	35,79	31,64	39,58	55,17
245_B	4,5	38,52	37,88	33,76	41,68	56,46
245_C	7,5	39,19	38,57	34,46	42,37	57,16
246_A	1,5	37	36,33	32,19	40,12	54,65
246_B	4,5	39,01	38,36	34,25	42,17	55,65

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
246_C	7,5	55,64	51,42	46,45	56,06
247_A	1,5	52,32	48,15	43,12	52,74
247_B	4,5	53,65	49,46	44,5	54,09
247_C	7,5	54,4	50,2	45,27	54,84
248_A	1,5	53,44	49,2	44,11	53,8
248_B	4,5	54,23	49,98	44,95	54,61
248_C	7,5	54,5	50,26	45,27	54,9
249_A	1,5	53	48,76	43,66	53,36
249_B	4,5	53,78	49,54	44,5	54,16
249_C	7,5	54,05	49,81	44,81	54,45
250_A	1,5	52,85	48,61	43,51	53,21
250_B	4,5	53,55	49,31	44,26	53,93
250_C	7,5	53,75	49,51	44,5	54,14
251_A	1,5	52,45	48,22	43,1	52,81
251_B	4,5	53,23	48,99	43,94	53,61
251_C	7,5	53,43	49,19	44,17	53,82
252_A	1,5	52,45	48,2	43,08	52,8
252_B	4,5	53,17	48,92	43,86	53,54
252_C	7,5	53,29	49,04	44,01	53,67
253_A	1,5	52,62	48,35	43,21	52,95
253_B	4,5	53,14	48,87	43,78	53,49
253_C	7,5	53,08	48,82	43,76	53,44
254_A	1,5	52,79	48,52	43,38	53,12
254_B	4,5	53,12	48,84	43,76	53,47
254_C	7,5	52,93	48,66	43,61	53,29
255_A	1,5	52,52	48,25	43,14	52,86
255_B	4,5	53,01	48,73	43,68	53,37
255_C	7,5	52,91	48,64	43,63	53,29
256_A	1,5	52,45	48,2	43,13	52,82
256_B	4,5	53,19	48,93	43,91	53,57
256_C	7,5	53,37	49,1	44,12	53,76
257_A	1,5	52,85	48,62	43,59	53,24
257_B	4,5	53,76	49,51	44,55	54,17
257_C	7,5	54,09	49,84	44,91	54,51
258_A	1,5	52,99	48,78	43,76	53,4

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
246_C	7,5	39,7	39,06	34,97	42,87	56,15
247_A	1,5	37,18	36,56	32,38	40,32	52,85
247_B	4,5	39,11	38,51	34,36	42,28	54,22
247_C	7,5	39,83	39,23	35,09	43,01	54,96
248_A	1,5	37,45	36,81	32,65	40,59	53,89
248_B	4,5	39,36	38,74	34,6	42,52	54,73
248_C	7,5	40,09	39,48	35,36	43,27	55,03
249_A	1,5	37,72	37,06	32,92	40,85	53,47
249_B	4,5	39,59	38,95	34,84	42,75	54,30
249_C	7,5	40,3	39,68	35,57	43,48	54,60
250_A	1,5	37,78	37,16	32,98	40,92	53,32
250_B	4,5	39,73	39,12	34,97	42,89	54,08
250_C	7,5	40,55	39,95	35,8	43,72	54,31
251_A	1,5	38,13	37,5	33,32	41,26	52,94
251_B	4,5	39,91	39,3	35,16	43,08	53,78
251_C	7,5	40,64	40,05	35,92	43,83	54,01
252_A	1,5	38,6	37,95	33,8	41,73	52,95
252_B	4,5	40,48	39,85	35,71	43,63	53,73
252_C	7,5	41,29	40,68	36,54	44,46	53,89
253_A	1,5	38,96	38,32	34,16	42,1	53,11
253_B	4,5	40,89	40,27	36,12	44,05	53,70
253_C	7,5	41,74	41,13	36,99	44,91	53,70
254_A	1,5	39,45	38,79	34,63	42,57	53,29
254_B	4,5	41,37	40,73	36,58	44,51	53,70
254_C	7,5	42,12	41,5	37,35	45,28	53,58
255_A	1,5	39,78	39,16	34,97	42,91	53,05
255_B	4,5	41,55	40,94	36,78	44,71	53,62
255_C	7,5	42,3	41,7	37,54	45,47	53,59
256_A	1,5	39,22	38,64	34,41	42,36	52,99
256_B	4,5	40,94	40,37	36,17	44,11	53,78
256_C	7,5	41,67	41,12	36,93	44,86	54,00
257_A	1,5	38,37	37,76	33,56	41,51	53,37
257_B	4,5	40,27	39,67	35,5	43,43	54,33
257_C	7,5	40,96	40,37	36,21	44,13	54,68
258_A	1,5	38,42	37,82	33,6	41,55	53,53

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
258_B	4,5	53,96	49,72	44,77	54,37
258_C	7,5	54,35	50,12	45,2	54,78
259_A	1,5	53,96	49,76	44,79	54,39
259_B	4,5	55,15	50,93	46,02	55,59
259_C	7,5	55,79	51,57	46,71	56,25
260_A	1,5	54,53	50,33	45,39	54,97
260_B	4,5	55,75	51,53	46,64	56,2
260_C	7,5	56,51	52,3	47,45	56,98
261_A	1,5	55,42	51,22	46,29	55,86
261_B	4,5	56,71	52,49	47,62	57,17
261_C	7,5	57,41	53,2	48,36	57,88
262_A	1,5	63,7	59,48	54,78	64,22
262_B	4,5	64,66	60,42	55,75	65,18
262_C	7,5	64,72	60,49	55,81	65,24
263_A	1,5	59,88	55,68	50,9	60,38
263_B	4,5	61,52	57,31	52,56	62,03
263_C	7,5	61,84	57,62	52,89	62,35
264_A	1,5	58,81	54,6	49,75	59,28
264_B	4,5	60,19	55,97	51,18	60,67
264_C	7,5	60,48	56,26	51,49	60,97
265_A	1,5	56,7	52,49	47,62	57,16
265_B	4,5	58,08	53,86	49,04	58,55
265_C	7,5	58,63	54,41	49,62	59,11
266_A	1,5	55,3	51,1	46,18	55,75
266_B	4,5	56,48	52,26	47,4	56,94
266_C	7,5	57,24	53,02	48,19	57,71
267_A	1,5	54,62	50,41	45,48	55,06
267_B	4,5	55,74	51,52	46,65	56,2
267_C	7,5	56,49	52,27	47,43	56,96
268_A	1,5	53,24	49,02	44,04	53,65
268_B	4,5	54,29	50,06	45,14	54,72
268_C	7,5	54,81	50,58	45,7	55,26
269_A	1,5	53,08	48,86	43,85	53,48
269_B	4,5	54,05	49,81	44,87	54,47
269_C	7,5	54,46	50,22	45,31	54,89

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
258_B	4,5	40,32	39,71	35,55	43,48	54,52
258_C	7,5	41,03	40,43	36,29	44,21	54,94
259_A	1,5	37,45	36,84	32,65	40,59	54,47
259_B	4,5	39,42	38,85	34,67	42,6	55,69
259_C	7,5	40,12	39,55	35,38	43,3	56,35
260_A	1,5	37,58	36,93	32,74	40,69	55,04
260_B	4,5	39,37	38,74	34,59	42,52	56,28
260_C	7,5	39,99	39,37	35,24	43,16	57,06
261_A	1,5	37,09	36,45	32,28	40,22	55,91
261_B	4,5	39,05	38,43	34,28	42,21	57,23
261_C	7,5	39,7	39,08	34,95	42,87	57,94
262_A	1,5	36,54	35,88	31,76	39,68	64,23
262_B	4,5	38,34	37,7	33,6	41,51	65,19
262_C	7,5	38,99	38,35	34,27	42,17	65,25
263_A	1,5	36,3	35,6	31,49	39,42	60,40
263_B	4,5	38,29	37,62	33,54	41,45	62,05
263_C	7,5	38,95	38,28	34,22	42,12	62,37
264_A	1,5	37,23	36,57	32,42	40,36	59,31
264_B	4,5	38,93	38,31	34,17	42,09	60,70
264_C	7,5	39,52	38,91	34,78	42,69	61,00
265_A	1,5	37,17	36,57	32,36	40,31	57,20
265_B	4,5	38,98	38,39	34,21	42,14	58,59
265_C	7,5	39,59	39,02	34,85	42,77	59,15
266_A	1,5	37,33	36,72	32,53	40,47	55,81
266_B	4,5	39,25	38,64	34,48	42,41	57,01
266_C	7,5	39,94	39,35	35,2	43,12	57,78
267_A	1,5	37,46	36,82	32,66	40,6	55,13
267_B	4,5	39,35	38,73	34,58	42,51	56,28
267_C	7,5	40,01	39,41	35,27	43,19	57,04
268_A	1,5	38	37,42	33,19	41,14	53,76
268_B	4,5	39,85	39,27	35,08	43,02	54,85
268_C	7,5	40,51	39,94	35,78	43,7	55,39
269_A	1,5	38,38	37,78	33,57	41,52	53,60
269_B	4,5	40,3	39,69	35,53	43,46	54,62
269_C	7,5	40,98	40,38	36,23	44,15	55,05

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
270_A	1,5	53,87	49,61	44,55	54,23
270_B	4,5	54,31	50,03	45,05	54,69
270_C	7,5	54,32	50,06	45,12	54,73
271_A	1,5	52,92	48,67	43,62	53,29
271_B	4,5	53,53	49,26	44,28	53,92
271_C	7,5	53,64	49,38	44,45	54,05
272_A	1,5	52,25	48,01	42,95	52,62
272_B	4,5	52,96	48,7	43,71	53,35
272_C	7,5	53,15	48,89	43,93	53,55
273_A	1,5	52,79	48,53	43,49	53,16
273_B	4,5	53,3	49,03	44,05	53,69
273_C	7,5	53,45	49,19	44,26	53,86
274_A	1,5	53,8	49,53	44,48	54,16
274_B	4,5	54,2	49,93	44,95	54,59
274_C	7,5	54,27	50,01	45,09	54,68
275_A	1,5	53,71	49,44	44,39	54,07
275_B	4,5	54,14	49,86	44,88	54,52
275_C	7,5	54,22	49,96	45,04	54,63
276_A	1,5	53,56	49,3	44,26	53,93
276_B	4,5	53,99	49,72	44,75	54,38
276_C	7,5	54,13	49,87	44,95	54,54
277_A	1,5	53,66	49,4	44,35	54,03
277_B	4,5	54,06	49,79	44,81	54,45
277_C	7,5	54,18	49,92	45	54,59
278_A	1,5	53,79	49,52	44,47	54,15
278_B	4,5	54,19	49,92	44,94	54,58
278_C	7,5	54,35	50,09	45,17	54,76
279_A	1,5	53,5	49,27	44,27	53,9
279_B	4,5	54,27	50,02	45,1	54,69
279_C	7,5	54,81	50,56	45,69	55,25
280_A	1,5	54,54	50,31	45,37	54,96
280_B	4,5	55,79	51,55	46,69	56,24
280_C	7,5	56,62	52,39	47,57	57,09
281_A	1,5	55,17	50,94	46,01	55,6
281_B	4,5	56,46	52,22	47,37	56,91

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
270_A	1,5	38,81	38,2	34	41,95	54,34
270_B	4,5	40,66	40,04	35,89	43,82	54,84
270_C	7,5	41,35	40,74	36,61	44,52	54,91
271_A	1,5	39,54	38,92	34,72	42,67	53,45
271_B	4,5	41,18	40,55	36,41	44,33	54,12
271_C	7,5	41,86	41,25	37,1	45,02	54,28
272_A	1,5	39,7	39,12	34,88	42,84	52,82
272_B	4,5	41,36	40,79	36,59	44,53	53,59
272_C	7,5	42,08	41,51	37,32	45,25	53,82
273_A	1,5	39,72	39,08	34,91	42,85	53,34
273_B	4,5	41,14	40,51	36,37	44,29	53,90
273_C	7,5	41,77	41,16	37,02	44,94	54,09
274_A	1,5	38,89	38,33	34,07	42,03	54,28
274_B	4,5	40,57	40	35,8	43,74	54,74
274_C	7,5	41,24	40,69	36,49	44,42	54,85
275_A	1,5	39,19	38,57	34,38	42,32	54,20
275_B	4,5	40,78	40,15	36,01	43,93	54,68
275_C	7,5	41,43	40,81	36,68	44,6	54,81
276_A	1,5	39,41	38,73	34,58	42,52	54,07
276_B	4,5	40,91	40,23	36,13	44,05	54,55
276_C	7,5	41,45	40,8	36,7	44,61	54,73
277_A	1,5	39,61	38,99	34,77	42,73	54,17
277_B	4,5	41,09	40,5	36,31	44,25	54,63
277_C	7,5	41,51	40,94	36,75	44,68	54,78
278_A	1,5	39,46	38,88	34,63	42,59	54,28
278_B	4,5	40,92	40,33	36,15	44,08	54,75
278_C	7,5	41,25	40,68	36,51	44,43	54,93
279_A	1,5	39,71	39,07	34,88	42,83	54,05
279_B	4,5	41,2	40,56	36,42	44,35	54,86
279_C	7,5	41,45	40,81	36,68	44,6	55,41
280_A	1,5	38,4	37,76	33,58	41,53	55,05
280_B	4,5	40,05	39,42	35,29	43,21	56,33
280_C	7,5	39,98	39,35	35,24	43,15	57,17
281_A	1,5	38,46	37,87	33,66	41,61	55,68
281_B	4,5	40,13	39,55	35,38	43,31	56,99

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
281_C	7,5	57,28	53,06	48,24	57,75
282_A	1,5	56,48	52,26	47,39	56,94
282_B	4,5	57,88	53,66	48,85	58,36
282_C	7,5	58,56	54,34	49,56	59,05
283_A	1,5	53,13	48,94	44,08	53,61
283_B	4,5	55,26	51,04	46,25	55,74
283_C	7,5	56,69	52,48	47,7	57,18
284_A	1,5	54,02	49,77	44,79	54,42
284_B	4,5	54,87	50,62	45,72	55,3
284_C	7,5	55,59	51,35	46,51	56,05
285_A	1,5	53,95	49,7	44,72	54,35
285_B	4,5	54,69	50,44	45,53	55,11
285_C	7,5	55,27	51,03	46,18	55,72
286_A	1,5	53,46	49,19	44,17	53,83
286_B	4,5	53,92	49,65	44,7	54,32
286_C	7,5	54,17	49,91	45,02	54,6
287_A	1,5	52,48	48,24	43,24	52,88
287_B	4,5	53,2	48,94	44	53,61
287_C	7,5	53,57	49,31	44,42	54
288_A	1,5	50,48	46,29	41,34	50,92
288_B	4,5	51,71	47,49	42,6	52,16
288_C	7,5	52,39	48,17	43,31	52,85
289_A	1,5	50,32	46,06	40,91	50,65
289_B	4,5	50,86	46,57	41,47	51,19
289_C	7,5	50,8	46,51	41,43	51,14
290_A	1,5	50,74	46,47	41,33	51,07
290_B	4,5	51,23	46,94	41,84	51,56
290_C	7,5	51,14	46,86	41,78	51,49
291_A	1,5	50,48	46,22	41,05	50,81
291_B	4,5	51,04	46,76	41,63	51,37
291_C	7,5	51	46,72	41,62	51,34
292_A	1,5	50,77	46,5	41,32	51,09
292_B	4,5	51,21	46,92	41,78	51,53
292_C	7,5	51,1	46,82	41,7	51,43
293_A	1,5	50,73	46,46	41,27	51,04

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
281_C	7,5	39,88	39,3	35,15	43,07	57,81
282_A	1,5	37,82	37,19	33,02	40,96	56,99
282_B	4,5	39,31	38,66	34,56	42,47	58,41
282_C	7,5	39,56	38,94	34,83	42,74	59,09
283_A	1,5	39,67	39,07	34,86	42,81	53,77
283_B	4,5	40,61	40,03	35,85	43,78	55,86
283_C	7,5	40,01	39,45	35,28	43,2	57,26
284_A	1,5	39,55	38,93	34,74	42,68	54,55
284_B	4,5	40,61	39,99	35,85	43,77	55,43
284_C	7,5	40,49	39,89	35,75	43,67	56,16
285_A	1,5	39,83	39,26	35	42,97	54,49
285_B	4,5	40,9	40,33	36,12	44,06	55,26
285_C	7,5	40,93	40,38	36,18	44,11	55,85
286_A	1,5	39,52	38,9	34,7	42,65	53,97
286_B	4,5	40,77	40,16	36,01	43,93	54,49
286_C	7,5	40,98	40,38	36,24	44,16	54,77
287_A	1,5	39,77	39,18	34,94	42,9	53,07
287_B	4,5	41,06	40,47	36,29	44,22	53,82
287_C	7,5	41,27	40,68	36,52	44,44	54,20
288_A	1,5	39,71	39,12	34,9	42,85	51,21
288_B	4,5	41,29	40,71	36,53	44,46	52,47
288_C	7,5	41,68	41,11	36,94	44,86	53,14
289_A	1,5	41,49	40,83	36,67	44,61	51,09
289_B	4,5	43,89	43,25	39,11	47,04	51,84
289_C	7,5	44,93	44,33	40,2	48,11	51,96
290_A	1,5	40,83	40,19	36,01	43,96	51,42
290_B	4,5	43,21	42,58	38,43	46,36	52,08
290_C	7,5	44,22	43,63	39,48	47,4	52,15
291_A	1,5	40,82	40,16	36	43,94	51,18
291_B	4,5	43,39	42,73	38,6	46,53	51,94
291_C	7,5	44,32	43,7	39,58	47,49	52,03
292_A	1,5	40,69	40,02	35,87	43,81	51,43
292_B	4,5	43,39	42,75	38,6	46,53	52,08
292_C	7,5	44,29	43,68	39,54	47,46	52,10
293_A	1,5	40,59	39,91	35,76	43,7	51,38

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
293_B	4,5	51,19	46,91	41,74	51,5
293_C	7,5	51,08	46,8	41,65	51,4
294_A	1,5	51,34	47,06	41,86	51,64
294_B	4,5	51,53	47,23	42,05	51,83
294_C	7,5	51,17	46,87	41,7	51,47
295_A	1,5	50,88	46,59	41,39	51,18
295_B	4,5	51,14	46,84	41,66	51,44
295_C	7,5	50,82	46,52	41,35	51,12
296_A	1,5	50,66	46,37	41,16	50,95
296_B	4,5	50,91	46,6	41,4	51,2
296_C	7,5	50,53	46,23	41,05	50,83
297_A	1,5	50,56	46,27	41,06	50,85
297_B	4,5	50,82	46,5	41,31	51,11
297_C	7,5	50,45	46,14	40,96	50,74
298_A	1,5	50,4	46,1	40,89	50,69
298_B	4,5	50,63	46,32	41,13	50,92
298_C	7,5	50,29	45,98	40,8	50,58
299_A	1,5	50,22	45,93	40,73	50,52
299_B	4,5	50,55	46,23	41,07	50,85
299_C	7,5	50,25	45,93	40,77	50,55
300_A	1,5	50,01	45,71	40,52	50,31
300_B	4,5	50,38	46,07	40,91	50,68
300_C	7,5	50,11	45,8	40,64	50,41
301_A	1,5	50,84	46,54	41,35	51,14
301_B	4,5	51,2	46,88	41,72	51,5
301_C	7,5	50,91	46,59	41,44	51,21
302_A	1,5	50,58	46,29	41,12	50,89
302_B	4,5	51,02	46,71	41,57	51,33
302_C	7,5	50,79	46,48	41,36	51,11
303_A	1,5	50,57	46,28	41,11	50,88
303_B	4,5	50,99	46,68	41,54	51,3
303_C	7,5	50,72	46,41	41,29	51,04
304_A	1,5	50,36	46,08	40,93	50,68
304_B	4,5	50,89	46,6	41,49	51,22
304_C	7,5	50,79	46,5	41,41	51,13

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
293_B	4,5	43,4	42,73	38,62	46,54	52,05
293_C	7,5	44,33	43,71	39,6	47,51	52,09
294_A	1,5	41,07	40,41	36,24	44,19	51,97
294_B	4,5	43,81	43,2	39,03	46,96	52,39
294_C	7,5	44,76	44,18	40,02	47,94	52,21
295_A	1,5	41,45	40,75	36,63	44,56	51,57
295_B	4,5	44,28	43,58	39,5	47,41	52,11
295_C	7,5	45,29	44,63	40,56	48,46	52,00
296_A	1,5	42,65	41,96	37,83	45,76	51,48
296_B	4,5	45,47	44,8	40,69	48,61	52,09
296_C	7,5	46,43	45,83	41,72	49,62	52,00
297_A	1,5	43,17	42,5	38,35	46,29	51,45
297_B	4,5	45,96	45,3	41,19	49,11	52,11
297_C	7,5	46,98	46,39	42,28	50,18	52,07
298_A	1,5	44,16	43,46	39,34	47,27	51,45
298_B	4,5	46,78	46,13	42,02	49,94	52,14
298_C	7,5	48,01	47,43	43,31	51,21	52,24
299_A	1,5	43,75	43,06	38,93	46,86	51,25
299_B	4,5	46,43	45,79	41,67	49,59	52,01
299_C	7,5	47,82	47,25	43,12	51,02	52,16
300_A	1,5	43,8	43,14	38,98	46,92	51,08
300_B	4,5	46,45	45,83	41,69	49,61	51,89
300_C	7,5	47,86	47,3	43,16	51,07	52,08
301_A	1,5	43,54	42,86	38,71	46,65	51,75
301_B	4,5	46,22	45,58	41,45	49,37	52,47
301_C	7,5	47,83	47,26	43,12	51,03	52,63
302_A	1,5	43,16	42,48	38,33	46,27	51,48
302_B	4,5	45,71	45,06	40,94	48,86	52,24
302_C	7,5	47,11	46,52	42,39	50,3	52,37
303_A	1,5	42,58	41,91	37,75	45,69	51,41
303_B	4,5	45,17	44,52	40,4	48,32	52,12
303_C	7,5	46,53	45,94	41,81	49,72	52,18
304_A	1,5	41,61	40,95	36,78	44,73	51,13
304_B	4,5	44,07	43,44	39,29	47,22	51,89
304_C	7,5	45,19	44,59	40,46	48,37	51,99

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
305_A	1,5	51,87	47,57	42,37	52,16
305_B	4,5	51,85	47,54	42,36	52,14
305_C	7,5	51,3	47	41,84	51,61
306_A	1,5	48,5	44,3	39,08	48,84
306_B	4,5	49,3	45,07	39,88	49,63
306_C	7,5	49,53	45,29	40,11	49,86
307_A	1,5	47,35	43,18	37,96	47,71
307_B	4,5	48,25	44,05	38,84	48,59
307_C	7,5	48,53	44,31	39,09	48,86
308_A	1,5	51,67	47,36	42,16	51,96
308_B	4,5	51,66	47,34	42,16	51,95
308_C	7,5	51,05	46,74	41,56	51,34
309_A	1,5	46,74	42,57	37,34	47,09
309_B	4,5	47,36	43,15	37,92	47,69
309_C	7,5	47,75	43,54	38,3	48,08
310_A	1,5	52,01	47,7	42,49	52,29
310_B	4,5	51,85	47,52	42,34	52,13
310_C	7,5	51,12	46,8	41,61	51,41
311_A	1,5	46,74	42,57	37,35	47,1
311_B	4,5	47,21	43	37,78	47,54
311_C	7,5	47,61	43,4	38,17	47,94
312_A	1,5	52,02	47,7	42,5	52,3
312_B	4,5	51,78	47,44	42,26	52,06
312_C	7,5	50,96	46,63	41,45	51,24
313_A	1,5	47,31	43,09	37,89	47,65
313_B	4,5	48,23	43,97	38,81	48,56
313_C	7,5	47,97	43,69	38,47	48,27
314_A	1,5	45,97	41,79	36,5	46,3
314_B	4,5	46,86	42,64	37,37	47,17
314_C	7,5	47,31	43,08	37,78	47,61
315_A	1,5	48,08	43,85	38,74	48,44
315_B	4,5	49,09	44,83	39,77	49,45
315_C	7,5	49,35	45,08	40,04	49,72
316_A	1,5	49,96	45,68	40,53	50,28
316_B	4,5	50,53	46,24	41,13	50,86

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
305_A	1,5	40,86	40,18	36,04	43,98	52,44
305_B	4,5	43,4	42,73	38,61	46,53	52,62
305_C	7,5	44,31	43,68	39,57	47,48	52,26
306_A	1,5	40	39,34	35,18	43,12	49,32
306_B	4,5	42,62	42	37,83	45,77	50,33
306_C	7,5	43,67	43,08	38,91	46,84	50,69
307_A	1,5	40,57	39,84	35,72	43,66	48,40
307_B	4,5	42,87	42,17	38,07	45,99	49,50
307_C	7,5	43,87	43,2	39,11	47,02	49,92
308_A	1,5	41,84	41,16	37,03	44,96	52,32
308_B	4,5	44,54	43,91	39,76	47,69	52,58
308_C	7,5	45,55	44,96	40,83	48,74	52,23
309_A	1,5	41,34	40,64	36,53	44,46	48,01
309_B	4,5	44,04	43,38	39,27	47,19	49,07
309_C	7,5	45,05	44,42	40,31	48,22	49,63
310_A	1,5	42,55	41,86	37,73	45,66	52,68
310_B	4,5	45,22	44,57	40,43	48,36	52,83
310_C	7,5	46,18	45,59	41,46	49,37	52,40
311_A	1,5	40,97	40,27	36,15	44,08	47,95
311_B	4,5	43,86	43,21	39,08	47	48,91
311_C	7,5	45	44,38	40,26	48,17	49,52
312_A	1,5	43,73	43,03	38,91	46,84	52,79
312_B	4,5	46,45	45,79	41,68	49,6	52,97
312_C	7,5	47,64	47,07	42,95	50,85	52,60
313_A	1,5	43,93	43,23	39,11	47,04	49,01
313_B	4,5	46,95	46,3	42,19	50,11	50,55
313_C	7,5	48,5	47,91	43,81	51,71	51,02
314_A	1,5	43,35	42,61	38,52	46,45	47,88
314_B	4,5	46,34	45,69	41,56	49,48	49,47
314_C	7,5	47,72	47,13	43	50,91	50,31
315_A	1,5	41,64	41	36,81	44,76	49,18
315_B	4,5	44,11	43,48	39,33	47,26	50,43
315_C	7,5	45,25	44,67	40,52	48,44	50,89
316_A	1,5	41,8	41,14	36,97	44,92	50,79
316_B	4,5	44,28	43,64	39,5	47,43	51,62

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
316_C	7,5	50,44	46,15	41,06	50,78
317_A	1,5	49,85	45,57	40,43	50,17
317_B	4,5	50,45	46,15	41,05	50,78
317_C	7,5	50,36	46,06	40,98	50,7
318_A	1,5	49,79	45,52	40,36	50,11
318_B	4,5	50,41	46,11	41	50,73
318_C	7,5	50,32	46,02	40,93	50,65
319_A	1,5	49,86	45,58	40,43	50,18
319_B	4,5	50,48	46,17	41,06	50,8
319_C	7,5	50,38	46,07	40,97	50,7
320_A	1,5	49,98	45,7	40,54	50,3
320_B	4,5	50,59	46,28	41,16	50,91
320_C	7,5	50,47	46,16	41,05	50,79
321_A	1,5	50,4	46,11	40,95	50,71
321_B	4,5	50,94	46,62	41,5	51,25
321_C	7,5	50,79	46,47	41,36	51,1
322_A	1,5	49,65	45,37	40,2	49,96
322_B	4,5	50,33	46,02	40,89	50,64
322_C	7,5	50,27	45,96	40,85	50,59
323_A	1,5	48,92	44,64	39,48	49,24
323_B	4,5	49,66	45,35	40,24	49,98
323_C	7,5	49,64	45,33	40,23	49,96
324_A	1,5	50,6	46,29	41,13	50,9
324_B	4,5	50,87	46,55	41,42	51,18
324_C	7,5	50,49	46,16	41,06	50,8
325_A	1,5	50,37	46,06	40,9	50,67
325_B	4,5	50,66	46,34	41,22	50,97
325_C	7,5	50,29	45,97	40,87	50,61
326_A	1,5	49,97	45,67	40,52	50,28
326_B	4,5	50,35	46,03	40,93	50,67
326_C	7,5	50,11	45,79	40,7	50,43
327_A	1,5	49,61	45,31	40,18	49,93
327_B	4,5	50,09	45,78	40,68	50,41
327_C	7,5	49,92	45,61	40,54	50,25
328_A	1,5	48,78	44,5	39,38	49,11

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
316_C	7,5	45,47	44,88	40,74	48,65	51,76
317_A	1,5	42,14	41,47	37,31	45,25	50,73
317_B	4,5	44,63	43,99	39,85	47,78	51,61
317_C	7,5	45,9	45,31	41,17	49,08	51,78
318_A	1,5	42,41	41,76	37,59	45,53	50,71
318_B	4,5	44,89	44,27	40,12	48,05	51,61
318_C	7,5	46,2	45,64	41,49	49,4	51,81
319_A	1,5	42,52	41,86	37,69	45,64	50,79
319_B	4,5	45,03	44,39	40,25	48,18	51,69
319_C	7,5	46,43	45,85	41,71	49,62	51,90
320_A	1,5	42,92	42,25	38,09	46,03	50,94
320_B	4,5	45,46	44,83	40,69	48,61	51,86
320_C	7,5	46,92	46,35	42,2	50,11	52,09
321_A	1,5	43,25	42,57	38,42	46,36	51,34
321_B	4,5	45,84	45,19	41,06	48,98	52,20
321_C	7,5	47,36	46,78	42,65	50,56	52,43
322_A	1,5	43,44	42,77	38,61	46,55	50,73
322_B	4,5	46,05	45,41	41,27	49,2	51,76
322_C	7,5	47,65	47,1	42,95	50,86	52,14
323_A	1,5	43,79	43,13	38,95	46,9	50,20
323_B	4,5	46,42	45,79	41,64	49,57	51,36
323_C	7,5	48,24	47,72	43,56	51,47	51,91
324_A	1,5	43,69	43,03	38,85	46,8	51,56
324_B	4,5	46,29	45,66	41,51	49,44	52,23
324_C	7,5	48,11	47,59	43,43	51,34	52,43
325_A	1,5	43,57	42,91	38,73	46,68	51,35
325_B	4,5	46,13	45,5	41,35	49,28	52,04
325_C	7,5	47,84	47,31	43,15	51,06	52,21
326_A	1,5	43,37	42,72	38,53	46,48	50,99
326_B	4,5	45,93	45,3	41,14	49,07	51,76
326_C	7,5	47,57	47,03	42,87	50,78	52,01
327_A	1,5	43,19	42,55	38,36	46,31	50,67
327_B	4,5	45,72	45,1	40,94	48,87	51,51
327_C	7,5	47,27	46,73	42,57	50,48	51,79
328_A	1,5	42,88	42,25	38,05	46	49,93

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
328_B	4,5	49,56	45,26	40,17	49,89
328_C	7,5	49,51	45,2	40,14	49,85
329_A	1,5	47,93	43,67	38,56	48,28
329_B	4,5	48,74	44,46	39,38	49,09
329_C	7,5	48,88	44,59	39,54	49,23
330_A	1,5	46,43	42,23	37,2	46,84
330_B	4,5	47,54	43,31	38,3	47,94
330_C	7,5	47,94	43,69	38,7	48,33
331_A	1,5	49,58	45,3	40,11	49,89
331_B	4,5	50,23	45,92	40,77	50,54
331_C	7,5	50,15	45,83	40,7	50,46
332_A	1,5	50,15	45,86	40,67	50,45
332_B	4,5	50,71	46,39	41,24	51,01
332_C	7,5	50,57	46,24	41,1	50,87
333_A	1,5	49,62	45,33	40,14	49,92
333_B	4,5	50,2	45,88	40,72	50,5
333_C	7,5	50,09	45,77	40,62	50,39
334_A	1,5	49,53	45,24	40,05	49,83
334_B	4,5	50,11	45,79	40,63	50,41
334_C	7,5	49,97	45,65	40,5	50,27
335_A	1,5	49,48	45,18	39,99	49,78
335_B	4,5	50	45,67	40,51	50,29
335_C	7,5	49,85	45,52	40,37	50,14
336_A	1,5	49,25	44,96	39,77	49,55
336_B	4,5	49,79	45,47	40,31	50,09
336_C	7,5	49,61	45,29	40,14	49,91
337_A	1,5	47,38	43,12	37,93	47,7
337_B	4,5	48,38	44,09	38,93	48,69
337_C	7,5	48,5	44,2	39,06	48,81
338_A	1,5	46,8	42,56	37,39	47,14
338_B	4,5	48,05	43,77	38,64	48,38
338_C	7,5	48,23	43,94	38,81	48,55
339_A	1,5	48,43	44,17	38,99	48,75
339_B	4,5	49,31	45,02	39,88	49,63
339_C	7,5	49,34	45,04	39,91	49,66

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
328_B	4,5	45,4	44,78	40,62	48,55	51,04
328_C	7,5	46,89	46,34	42,17	50,09	51,40
329_A	1,5	42,52	41,89	37,69	45,64	49,19
329_B	4,5	45,03	44,42	40,25	48,18	50,35
329_C	7,5	46,46	45,91	41,74	49,66	50,85
330_A	1,5	42,4	41,77	37,57	45,52	48,03
330_B	4,5	44,77	44,16	39,99	47,92	49,45
330_C	7,5	46,1	45,53	41,37	49,29	50,13
331_A	1,5	44,59	43,9	39,75	47,69	50,87
331_B	4,5	47,48	46,83	42,71	50,63	52,04
331_C	7,5	49,39	48,85	44,71	52,61	52,63
332_A	1,5	44,76	44,06	39,92	47,86	51,35
332_B	4,5	47,69	47,05	42,93	50,85	52,44
332_C	7,5	49,65	49,12	44,97	52,87	52,98
333_A	1,5	45,34	44,64	40,51	48,45	51,04
333_B	4,5	48,39	47,75	43,63	51,55	52,29
333_C	7,5	50,55	50,03	45,88	53,78	53,06
334_A	1,5	45,91	45,22	41,09	49,02	51,11
334_B	4,5	49,12	48,47	44,36	52,28	52,48
334_C	7,5	51,53	51,01	46,86	54,76	53,46
335_A	1,5	46,48	45,79	41,66	49,59	51,22
335_B	4,5	49,84	49,21	45,09	53	52,68
335_C	7,5	52,44	51,93	47,77	55,67	53,88
336_A	1,5	46,75	46,06	41,92	49,86	51,13
336_B	4,5	50,21	49,58	45,46	53,37	52,72
336_C	7,5	52,96	52,43	48,28	56,18	54,07
337_A	1,5	46,46	45,77	41,63	49,57	49,82
337_B	4,5	49,91	49,29	45,17	53,08	51,87
337_C	7,5	52,49	51,97	47,82	55,72	53,39
338_A	1,5	45,28	44,59	40,45	48,39	49,05
338_B	4,5	48,35	47,7	43,58	51,5	50,98
338_C	7,5	50,44	49,9	45,76	53,66	52,10
339_A	1,5	44,79	44,1	39,95	47,89	50,03
339_B	4,5	47,68	47,03	42,91	50,83	51,48
339_C	7,5	49,6	49,06	44,92	52,82	52,25

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
340_A	1,5	48,74	44,46	39,29	49,05
340_B	4,5	49,47	45,17	40,03	49,78
340_C	7,5	49,38	45,07	39,95	49,7
341_A	1,5	47,54	43,28	38,13	47,87
341_B	4,5	48,59	44,31	39,18	48,92
341_C	7,5	48,67	44,38	39,26	49
342_A	1,5	46,76	42,51	37,33	47,09
342_B	4,5	47,93	43,65	38,5	48,25
342_C	7,5	48,12	43,82	38,69	48,44
343_A	1,5	48,14	43,86	38,67	48,45
343_B	4,5	48,94	44,64	39,48	49,25
343_C	7,5	48,91	44,6	39,45	49,22
344_A	1,5	49,12	44,82	39,64	49,42
344_B	4,5	49,71	45,39	40,24	50,01
344_C	7,5	49,49	45,16	40,02	49,79
345_A	1,5	48,15	43,87	38,69	48,46
345_B	4,5	48,96	44,65	39,5	49,27
345_C	7,5	48,95	44,64	39,5	49,26
346_A	1,5	46,66	42,42	37,25	47
346_B	4,5	47,88	43,6	38,47	48,21
346_C	7,5	48,09	43,79	38,67	48,41
347_A	1,5	47,25	42,99	37,83	47,58
347_B	4,5	48,35	44,06	38,94	48,68
347_C	7,5	48,43	44,13	39,01	48,75
348_A	1,5	48,55	44,27	39,09	48,86
348_B	4,5	49,29	44,99	39,85	49,6
348_C	7,5	49,23	44,92	39,8	49,55
349_A	1,5	47,82	43,54	38,34	48,12
349_B	4,5	48,56	44,25	39,09	48,86
349_C	7,5	48,61	44,29	39,13	48,91
350_A	1,5	46,11	41,86	36,66	46,43
350_B	4,5	47,19	42,9	37,72	47,5
350_C	7,5	47,44	43,15	37,97	47,75
351_A	1,5	46,05	41,79	36,58	46,36
351_B	4,5	47,14	42,85	37,67	47,45

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
340_A	1,5	44,9	44,22	40,06	48,01	50,28
340_B	4,5	47,74	47,09	42,97	50,89	51,60
340_C	7,5	49,81	49,28	45,13	53,03	52,36
341_A	1,5	44,89	44,21	40,06	48	49,42
341_B	4,5	47,84	47,2	43,07	50,99	51,09
341_C	7,5	49,99	49,47	45,32	53,22	52,09
342_A	1,5	46,16	45,46	41,33	49,27	49,34
342_B	4,5	49,58	48,93	44,82	52,74	51,49
342_C	7,5	52,11	51,57	47,43	55,33	53,02
343_A	1,5	46,74	46,05	41,91	49,85	50,39
343_B	4,5	50,42	49,81	45,68	53,59	52,39
343_C	7,5	53,24	52,69	48,55	56,45	53,99
344_A	1,5	46,88	46,2	42,05	49,99	51,08
344_B	4,5	50,68	50,07	45,94	53,85	52,90
344_C	7,5	53,66	53,11	48,96	56,87	54,45
345_A	1,5	46,62	45,93	41,79	49,73	50,36
345_B	4,5	50,23	49,62	45,5	53,41	52,32
345_C	7,5	53,22	52,66	48,53	56,43	53,99
346_A	1,5	46,16	45,46	41,32	49,26	49,28
346_B	4,5	49,39	48,75	44,64	52,55	51,38
346_C	7,5	51,89	51,35	47,22	55,12	52,88
347_A	1,5	45,58	44,89	40,74	48,68	49,43
347_B	4,5	48,66	48,02	43,9	51,82	51,29
347_C	7,5	50,9	50,38	46,23	54,13	52,44
348_A	1,5	45,05	44,36	40,22	48,16	50,18
348_B	4,5	47,91	47,26	43,14	51,06	51,54
348_C	7,5	50,02	49,49	45,35	53,25	52,38
349_A	1,5	48,1	47,41	43,28	51,21	50,72
349_B	4,5	52,14	51,56	47,43	55,34	53,18
349_C	7,5	55,78	55,23	51,03	58,96	55,65
350_A	1,5	48,44	47,73	43,62	51,55	50,05
350_B	4,5	52,52	51,93	47,82	55,72	52,98
350_C	7,5	56,24	55,67	51,47	59,41	55,78
351_A	1,5	48,98	48,27	44,17	52,09	50,32
351_B	4,5	53,71	53,14	49,02	56,92	53,81

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
351_C	7,5	47,37	43,06	37,9	47,67
352_A	1,5	44,92	40,69	35,49	45,25
352_B	4,5	46,25	41,98	36,8	46,57
352_C	7,5	46,62	42,34	37,16	46,93
353_A	1,5	44,98	40,74	35,53	45,3
353_B	4,5	46,37	42,09	36,91	46,68
353_C	7,5	46,72	42,43	37,25	47,03
354_A	1,5	44,35	40,13	34,92	44,68
354_B	4,5	45,83	41,56	36,38	46,15
354_C	7,5	46,2	41,93	36,74	46,51
355_A	1,5	44,47	40,23	35,03	44,8
355_B	4,5	45,99	41,72	36,54	46,31
355_C	7,5	46,36	42,07	36,9	46,67
356_A	1,5	44,1	39,88	34,66	44,43
356_B	4,5	45,58	41,33	36,13	45,9
356_C	7,5	45,96	41,69	36,5	46,27
357_A	1,5	44,53	40,29	35,08	44,85
357_B	4,5	46,05	41,78	36,58	46,36
357_C	7,5	46,39	42,11	36,91	46,69
358_A	1,5	44,18	39,96	34,73	44,51
358_B	4,5	45,64	41,38	36,18	45,95
358_C	7,5	45,99	41,72	36,51	46,3
359_A	1,5	44,91	40,67	35,46	45,23
359_B	4,5	46,26	41,98	36,79	46,57
359_C	7,5	46,52	42,23	37,04	46,82
360_A	1,5	44,49	40,26	35,04	44,81
360_B	4,5	45,86	41,6	36,39	46,17
360_C	7,5	46,18	41,91	36,69	46,48
361_A	1,5	45,75	41,5	36,28	46,06
361_B	4,5	46,72	42,43	37,24	47,02
361_C	7,5	46,93	42,63	37,43	47,22
362_A	1,5	45,86	41,59	36,37	46,16
362_B	4,5	46,89	42,59	37,4	47,19
362_C	7,5	47,05	42,75	37,56	47,35
363_A	1,5	45,61	41,35	36,14	45,92

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
351_C	7,5	57,82	57,25	52,99	60,96	57,04
352_A	1,5	48,94	48,22	44,13	52,05	49,88
352_B	4,5	53,44	52,88	48,75	56,65	53,42
352_C	7,5	57,43	56,86	52,61	60,57	56,63
353_A	1,5	49,7	48,97	44,9	52,82	50,39
353_B	4,5	54,87	54,31	50,19	58,09	54,56
353_C	7,5	58,93	58,36	54,09	62,06	57,93
354_A	1,5	49,54	48,82	44,74	52,66	50,10
354_B	4,5	54,42	53,88	49,76	57,65	54,12
354_C	7,5	58,45	57,88	53,62	61,59	57,47
355_A	1,5	50,47	49,74	45,68	53,59	50,78
355_B	4,5	56,13	55,59	51,45	59,35	55,54
355_C	7,5	59,89	59,31	55,05	63,02	58,75
356_A	1,5	50,18	49,44	45,38	53,29	50,47
356_B	4,5	55,51	54,98	50,85	58,75	54,98
356_C	7,5	59,35	58,77	54,51	62,48	58,24
357_A	1,5	51,31	50,56	46,52	54,43	51,40
357_B	4,5	57,44	56,91	52,75	60,66	56,65
357_C	7,5	61,02	60,43	56,18	64,15	59,76
358_A	1,5	51,01	50,26	46,22	54,13	51,10
358_B	4,5	56,76	56,22	52,09	59,99	56,04
358_C	7,5	60,33	59,76	55,5	63,47	59,13
359_A	1,5	52,22	51,46	47,44	55,34	52,16
359_B	4,5	58,91	58,35	54,18	62,1	57,93
359_C	7,5	62,58	61,94	57,69	65,67	61,15
360_A	1,5	51,98	51,22	47,2	55,1	51,89
360_B	4,5	58,35	57,77	53,64	61,55	57,41
360_C	7,5	61,92	61,29	57,04	65,02	60,54
361_A	1,5	53,31	52,53	48,54	56,43	53,15
361_B	4,5	61,07	60,45	56,24	64,19	59,81
361_C	7,5	64,13	63,44	59,21	67,19	62,56
362_A	1,5	53,33	52,55	48,56	56,45	53,19
362_B	4,5	60,9	60,31	56,09	64,04	59,69
362_C	7,5	64,27	63,59	59,36	67,34	62,70
363_A	1,5	52,59	51,83	47,82	55,72	52,59

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
363_B	4,5	46,76	42,47	37,29	47,07
363_C	7,5	46,93	42,63	37,45	47,23
364_A	1,5	47,17	42,89	37,67	47,47
364_B	4,5	47,85	43,54	38,36	48,14
364_C	7,5	47,88	43,56	38,38	48,17
365_A	1,5	45,94	41,68	36,47	46,25
365_B	4,5	46,93	42,63	37,46	47,23
365_C	7,5	47,02	42,72	37,55	47,32
366_A	1,5	44,91	40,66	35,46	45,23
366_B	4,5	46,33	42,05	36,87	46,64
366_C	7,5	46,56	42,27	37,09	46,87
367_A	1,5	45,3	41,05	35,83	45,61
367_B	4,5	46,5	42,21	37,05	46,81
367_C	7,5	46,62	42,33	37,17	46,93
368_A	1,5	44,62	40,38	35,18	44,95
368_B	4,5	46,12	41,84	36,67	46,43
368_C	7,5	46,44	42,15	36,98	46,75
369_A	1,5	45,17	40,93	35,72	45,49
369_B	4,5	46,46	42,18	37,02	46,78
369_C	7,5	46,71	42,41	37,27	47,02
370_A	1,5	45,16	40,91	35,71	45,48
370_B	4,5	46,53	42,25	37,08	46,84
370_C	7,5	46,83	42,54	37,37	47,14
371_A	1,5	45,61	41,35	36,17	45,93
371_B	4,5	46,88	42,6	37,43	47,19
371_C	7,5	47,14	42,85	37,7	47,46
372_A	1,5	46,13	41,87	36,67	46,44
372_B	4,5	47,2	42,91	37,74	47,51
372_C	7,5	47,41	43,11	37,95	47,72
373_A	1,5	46,83	42,56	37,37	47,14
373_B	4,5	47,75	43,44	38,29	48,06
373_C	7,5	47,87	43,56	38,42	48,18
374_A	1,5	48,71	44,41	39,22	49,01
374_B	4,5	49,25	44,92	39,76	49,54
374_C	7,5	49,07	44,74	39,59	49,36

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
363_B	4,5	59,77	59,2	55	62,94	58,70
363_C	7,5	63,61	62,95	58,7	66,68	62,09
364_A	1,5	54,36	53,57	49,6	57,48	54,23
364_B	4,5	62,7	62,08	57,86	65,82	61,34
364_C	7,5	65,88	65,11	60,94	68,91	64,17
365_A	1,5	52,97	52,18	48,19	56,08	52,93
365_B	4,5	60,67	60,07	55,86	63,81	59,49
365_C	7,5	64,06	63,38	59,14	67,12	62,50
366_A	1,5	51,67	50,92	46,89	54,79	51,75
366_B	4,5	58,24	57,69	53,53	61,44	57,35
366_C	7,5	61,85	61,24	56,98	64,96	60,50
367_A	1,5	51,82	51,06	47,04	54,94	51,94
367_B	4,5	58,59	58,02	53,86	61,78	57,66
367_C	7,5	62,13	61,49	57,25	65,22	60,74
368_A	1,5	50,74	50	45,95	53,86	51,00
368_B	4,5	56,74	56,2	52,06	59,96	56,06
368_C	7,5	60,41	59,82	55,57	63,54	59,22
369_A	1,5	50,82	50,07	46,03	53,94	51,20
369_B	4,5	56,9	56,35	52,22	60,12	56,24
369_C	7,5	60,57	59,98	55,73	63,7	59,38
370_A	1,5	49,93	49,2	45,13	53,05	50,60
370_B	4,5	55,39	54,84	50,71	58,61	55,00
370_C	7,5	59,38	58,81	54,54	62,51	58,33
371_A	1,5	49,7	48,96	44,91	52,82	50,59
371_B	4,5	55,37	54,82	50,7	58,6	55,05
371_C	7,5	59,48	58,9	54,64	62,61	58,44
372_A	1,5	49,23	48,5	44,42	52,34	50,49
372_B	4,5	54,15	53,57	49,46	57,36	54,15
372_C	7,5	58,34	57,77	53,51	61,48	57,49
373_A	1,5	49,01	48,28	44,21	52,13	50,67
373_B	4,5	54,15	53,59	49,46	57,36	54,28
373_C	7,5	58,5	57,94	53,67	61,64	57,68
374_A	1,5	48,54	47,83	43,73	51,65	51,40
374_B	4,5	53,13	52,55	48,43	56,33	54,02
374_C	7,5	57,29	56,72	52,48	60,44	56,87

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
375_A	1,5	51,03	46,7	41,53	51,32
375_B	4,5	51,09	46,74	41,59	51,37
375_C	7,5	50,46	46,11	40,99	50,75
376_A	1,5	46,64	42,39	37,24	46,98
376_B	4,5	47,68	43,4	38,28	48,01
376_C	7,5	47,88	43,59	38,49	48,21
377_A	1,5	47,64	43,37	38,21	47,96
377_B	4,5	48,37	44,07	38,94	48,69
377_C	7,5	48,49	44,18	39,07	48,81
378_A	1,5	46,8	42,55	37,39	47,13
378_B	4,5	47,8	43,52	38,4	48,13
378_C	7,5	47,99	43,7	38,59	48,32
379_A	1,5	46,47	42,22	37,09	46,81
379_B	4,5	47,53	43,25	38,13	47,86
379_C	7,5	47,79	43,5	38,41	48,13
380_A	1,5	48,06	43,79	38,64	48,39
380_B	4,5	48,79	44,5	39,39	49,12
380_C	7,5	48,85	44,54	39,45	49,18
381_A	1,5	45,48	41,24	36,13	45,84
381_B	4,5	46,91	42,64	37,54	47,25
381_C	7,5	47,18	42,9	37,82	47,53
382_A	1,5	48,51	44,24	39,09	48,84
382_B	4,5	49,16	44,86	39,75	49,48
382_C	7,5	49,21	44,91	39,82	49,54
383_A	1,5	46,33	42,08	36,97	46,68
383_B	4,5	47,5	43,22	38,14	47,85
383_C	7,5	47,73	43,45	38,38	48,08
384_A	1,5	51,02	46,7	41,54	51,32
384_B	4,5	51,02	46,68	41,56	51,32
384_C	7,5	50,5	46,17	41,07	50,81
385_A	1,5	50,42	46,1	40,94	50,72
385_B	4,5	50,57	46,23	41,11	50,87
385_C	7,5	50,08	45,75	40,64	50,39
386_A	1,5	45,24	41,01	35,89	45,6
386_B	4,5	46,73	42,47	37,36	47,08

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
375_A	1,5	47,66	46,96	42,84	50,77	52,64
375_B	4,5	51,49	50,92	46,8	54,7	54,00
375_C	7,5	55,02	54,39	50,27	58,18	55,60
376_A	1,5	46,57	45,88	41,74	49,68	49,44
376_B	4,5	49,7	49,07	44,96	52,87	51,45
376_C	7,5	52,11	51,56	47,44	55,34	52,95
377_A	1,5	47,84	47,18	43,02	50,96	50,52
377_B	4,5	51,26	50,69	46,56	54,46	52,60
377_C	7,5	54,2	53,59	49,49	57,39	54,49
378_A	1,5	46,15	45,48	41,31	49,26	49,36
378_B	4,5	49,07	48,45	44,32	52,24	51,19
378_C	7,5	51,33	50,8	46,66	54,56	52,51
379_A	1,5	47,21	46,54	42,38	50,32	49,62
379_B	4,5	50,42	49,83	45,69	53,6	51,78
379_C	7,5	53,03	52,48	48,35	56,25	53,52
380_A	1,5	44,72	44,05	39,87	47,82	49,75
380_B	4,5	47,39	46,76	42,62	50,54	51,06
380_C	7,5	49,34	48,83	44,66	52,57	51,88
381_A	1,5	45,2	44,55	40,35	48,31	48,23
381_B	4,5	48,02	47,4	43,24	51,17	50,24
381_C	7,5	50,2	49,7	45,53	53,44	51,56
382_A	1,5	44,42	43,76	39,58	47,53	50,01
382_B	4,5	47,05	46,42	42,27	50,2	51,18
382_C	7,5	48,89	48,38	44,21	52,12	51,90
383_A	1,5	44,63	43,99	39,78	47,74	48,54
383_B	4,5	47,44	46,83	42,66	50,59	50,31
383_C	7,5	49,52	49,02	44,83	52,75	51,42
384_A	1,5	43,89	43,25	39,05	47	51,95
384_B	4,5	46,54	45,92	41,75	49,69	52,40
384_C	7,5	48,26	47,75	43,56	51,48	52,48
385_A	1,5	44,13	43,5	39,27	47,24	51,47
385_B	4,5	46,91	46,31	42,12	50,06	52,13
385_C	7,5	48,79	48,28	44,09	52,01	52,37
386_A	1,5	46	45,34	41,15	49,1	48,44
386_B	4,5	48,98	48,37	44,21	52,14	50,65

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
386_C	7,5	47,02	42,75	37,66	47,37
387_A	1,5	51,04	46,71	41,53	51,32
387_B	4,5	51,02	46,67	41,52	51,3
387_C	7,5	50,36	46,01	40,88	50,65
388_A	1,5	51	46,67	41,49	51,28
388_B	4,5	51,05	46,7	41,55	51,33
388_C	7,5	50,44	46,09	40,95	50,73
389_A	1,5	50,66	46,33	41,15	50,94
389_B	4,5	50,8	46,46	41,31	51,09
389_C	7,5	50,33	45,98	40,85	50,62
390_A	1,5	50,6	46,27	41,1	50,89
390_B	4,5	50,65	46,3	41,16	50,94
390_C	7,5	50,12	45,77	40,66	50,42
391_A	1,5	50,3	45,98	40,82	50,6
391_B	4,5	50,42	46,09	40,95	50,72
391_C	7,5	49,98	45,64	40,53	50,28
392_A	1,5	46,83	42,57	37,4	47,16
392_B	4,5	47,78	43,48	38,35	48,1
392_C	7,5	47,95	43,65	38,53	48,27
393_A	1,5	46,23	41,94	36,78	46,54
393_B	4,5	47	42,68	37,55	47,31
393_C	7,5	47,03	42,71	37,6	47,34
394_A	1,5	44,24	39,98	34,87	44,59
394_B	4,5	45,37	41,08	35,99	45,71
394_C	7,5	45,54	41,24	36,17	45,88
395_A	1,5	44,13	39,88	34,78	44,49
395_B	4,5	45,37	41,08	36,01	45,71
395_C	7,5	45,63	41,33	36,27	45,97
396_A	1,5	42,67	38,43	33,37	43,04
396_B	4,5	44,07	39,79	34,74	44,43
396_C	7,5	44,38	40,09	35,06	44,74
397_A	1,5	41,91	37,68	32,67	42,31
397_B	4,5	43,39	39,13	34,12	43,77
397_C	7,5	43,64	39,37	34,39	44,03
398_A	1,5	38,96	34,73	29,64	39,33

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
386_C	7,5	51,3	50,8	46,63	54,54	52,16
387_A	1,5	48,81	48,13	44	51,93	52,96
387_B	4,5	52,58	52,02	47,88	55,79	54,46
387_C	7,5	56,04	55,43	51,27	59,2	56,24
388_A	1,5	48,3	47,64	43,48	51,42	52,78
388_B	4,5	52,05	51,48	47,33	55,24	54,22
388_C	7,5	55,31	54,76	50,58	58,5	55,80
389_A	1,5	47,51	46,88	42,67	50,63	52,33
389_B	4,5	50,93	50,37	46,18	54,11	53,59
389_C	7,5	53,77	53,27	49,07	56,99	54,82
390_A	1,5	45,43	44,82	40,57	48,54	51,83
390_B	4,5	48,46	47,9	43,67	51,62	52,61
390_C	7,5	50,6	50,13	45,9	53,83	53,10
391_A	1,5	44,48	43,89	39,63	47,6	51,43
391_B	4,5	47,4	46,85	42,61	50,56	52,15
391_C	7,5	49,43	48,98	44,73	52,66	52,54
392_A	1,5	46,28	45,64	41,43	49,39	49,43
392_B	4,5	49,44	48,86	44,67	52,61	51,36
392_C	7,5	51,78	51,31	47,11	55,02	52,77
393_A	1,5	49,36	48,74	44,51	52,47	50,61
393_B	4,5	54,41	53,97	49,71	57,64	54,32
393_C	7,5	58,32	57,88	53,44	61,46	57,43
394_A	1,5	50,13	49,52	45,28	53,25	50,48
394_B	4,5	55,68	55,27	50,99	58,93	55,11
394_C	7,5	59,29	58,88	54,41	62,44	58,18
395_A	1,5	49,13	48,55	44,27	52,25	49,77
395_B	4,5	53,91	53,49	49,2	57,14	53,64
395_C	7,5	57,77	57,35	52,88	60,91	56,84
396_A	1,5	49,46	48,9	44,6	52,58	49,63
396_B	4,5	54,42	54,02	49,72	57,66	53,90
396_C	7,5	58,16	57,78	53,26	61,3	57,10
397_A	1,5	49,4	48,81	44,56	52,53	49,44
397_B	4,5	54,5	54,1	49,8	57,74	53,90
397_C	7,5	57,93	57,56	53,03	61,07	56,85
398_A	1,5	47,78	47,16	42,94	50,9	47,65

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
398_B	4,5	39,55	35,27	30,08	39,86
398_C	7,5	39,93	35,62	30,44	40,22
399_A	1,5	42,54	38,3	33,24	42,91
399_B	4,5	43,82	39,56	34,5	44,18
399_C	7,5	43,98	39,7	34,65	44,34
400_A	1,5	41,75	37,51	32,44	42,12
400_B	4,5	42,87	38,6	33,55	43,23
400_C	7,5	43,3	39,02	33,99	43,66
401_A	1,5	44,3	40,04	34,91	44,64
401_B	4,5	45,35	41,06	35,96	45,68
401_C	7,5	45,48	41,18	36,1	45,82
402_A	1,5	42,78	38,53	33,44	43,14
402_B	4,5	44,11	39,83	34,76	44,46
402_C	7,5	44,31	40,02	34,96	44,66
403_A	1,5	50,53	46,2	41,02	50,81
403_B	4,5	50,49	46,14	40,99	50,77
403_C	7,5	49,79	45,43	40,3	50,08
404_A	1,5	46,57	42,28	37,12	46,88
404_B	4,5	47,24	42,91	37,78	47,54
404_C	7,5	47,24	42,91	37,8	47,55
405_A	1,5	41,59	37,27	32,34	41,97
405_B	4,5	43,02	38,66	33,8	43,4
405_C	7,5	43,86	39,52	34,68	44,26
406_A	1,5	43,25	38,94	33,93	43,61
406_B	4,5	44,38	40,06	35,12	44,75
406_C	7,5	44,9	40,59	35,69	45,29
407_A	1,5	42,08	37,8	32,81	42,46
407_B	4,5	43,53	39,25	34,32	43,93
407_C	7,5	44,44	40,17	35,28	44,86
408_A	1,5	40,53	36,31	31,36	40,96
408_B	4,5	42,68	38,47	33,56	43,13
408_C	7,5	43,78	39,57	34,69	44,24
409_A	1,5	40,25	36,09	31,16	40,72
409_B	4,5	42,64	38,48	33,59	43,12
409_C	7,5	43,59	39,42	34,54	44,07

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
398_B	4,5	55,19	54,82	50,51	58,45	54,29
398_C	7,5	58,39	58,04	53,49	61,54	57,15
399_A	1,5	51,2	50,61	46,37	54,33	50,95
399_B	4,5	57,83	57,44	53,07	61,04	56,83
399_C	7,5	61,22	60,79	56,27	64,32	59,83
400_A	1,5	52,03	51,45	47,21	55,17	51,54
400_B	4,5	59,55	59,19	54,69	62,72	58,32
400_C	7,5	62,83	62,37	57,83	65,9	61,28
401_A	1,5	51,76	51,14	46,93	54,88	51,69
401_B	4,5	58,92	58,49	54,12	62,1	57,87
401_C	7,5	62,47	61,95	57,49	65,54	61,00
402_A	1,5	52,39	51,78	47,57	55,52	51,96
402_B	4,5	60,27	59,88	55,39	63,42	59,00
402_C	7,5	63,43	62,94	58,42	66,49	61,85
403_A	1,5	51,59	50,93	46,77	54,71	53,70
403_B	4,5	57,87	57,39	53,14	61,08	57,63
403_C	7,5	61,32	60,79	56,42	64,43	60,25
404_A	1,5	52,54	51,9	47,74	55,68	52,78
404_B	4,5	60,02	59,53	55,17	63,16	58,93
404_C	7,5	63,15	62,58	58,17	66,21	61,67
405_A	1,5	48,28	47,79	43,17	51,29	48,44
405_B	4,5	49,97	49,5	44,98	53,04	50,05
405_C	7,5	51,33	50,92	46,43	54,46	51,29
406_A	1,5	47,59	47,09	42,5	50,61	48,42
406_B	4,5	49,44	48,95	44,46	52,51	50,02
406_C	7,5	50,73	50,31	45,84	53,87	51,10
407_A	1,5	47,57	47,07	42,48	50,59	48,06
407_B	4,5	49,31	48,82	44,32	52,38	49,70
407_C	7,5	50,55	50,15	45,66	53,69	50,86
408_A	1,5	47,38	46,89	42,27	50,39	47,55
408_B	4,5	49,22	48,73	44,22	52,28	49,43
408_C	7,5	50,37	49,97	45,48	53,51	50,58
409_A	1,5	47,71	47,21	42,59	50,71	47,74
409_B	4,5	49,43	48,94	44,42	52,49	49,58
409_C	7,5	50,52	50,11	45,62	53,65	50,65

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
410_A	1,5	40,51	36,38	31,46	41
410_B	4,5	42,69	38,54	33,66	43,18
410_C	7,5	43,6	39,45	34,57	44,09
411_A	1,5	39,67	35,55	30,63	40,16
411_B	4,5	41,61	37,47	32,58	42,1
411_C	7,5	42,5	38,34	33,47	42,99
412_A	1,5	39,8	35,53	30,63	40,22
412_B	4,5	41,7	37,41	32,55	42,12
412_C	7,5	42,79	38,51	33,67	43,22
413_A	1,5	39,61	35,37	30,46	40,04
413_B	4,5	41,63	37,37	32,51	42,07
413_C	7,5	42,6	38,33	33,5	43,04
414_A	1,5	39,42	35,17	30,28	39,85
414_B	4,5	41,29	37,01	32,17	41,72
414_C	7,5	42,27	37,98	33,16	42,71
415_A	1,5	38,56	34,34	29,46	39,01
415_B	4,5	40,59	36,36	31,5	41,04
415_C	7,5	41,75	37,51	32,68	42,21
416_A	1,5	38,63	34,45	29,54	39,09
416_B	4,5	40,42	36,22	31,35	40,89
416_C	7,5	41,36	37,15	32,29	41,82
417_A	1,5	38,51	34,36	29,44	38,99
417_B	4,5	40,41	36,24	31,36	40,89
417_C	7,5	41,46	37,28	32,42	41,94
418_A	1,5	38,83	34,71	29,78	39,32
418_B	4,5	40,28	36,12	31,24	40,76
418_C	7,5	41,15	36,99	32,12	41,64
419_A	1,5	38,44	34,32	29,39	38,93
419_B	4,5	39,94	35,78	30,9	40,42
419_C	7,5	41,03	36,87	32	41,52
420_A	1,5	52,53	48,36	43,47	53,01
420_B	4,5	54,07	49,87	45,03	54,55
420_C	7,5	54,99	50,79	45,97	55,47
421_A	1,5	52,27	48,1	43,21	52,75
421_B	4,5	53,83	49,63	44,78	54,3

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
410_A	1,5	47,86	47,36	42,72	50,85	47,90
410_B	4,5	49,47	48,98	44,46	52,53	49,62
410_C	7,5	50,41	50,01	45,51	53,55	50,58
411_A	1,5	48,32	47,83	43,21	51,33	48,12
411_B	4,5	50,16	49,69	45,17	53,23	49,95
411_C	7,5	51,43	51,06	46,56	54,59	51,18
412_A	1,5	48,45	47,95	43,36	51,47	48,24
412_B	4,5	50,38	49,89	45,41	53,46	50,13
412_C	7,5	51,86	51,45	46,98	55,01	51,55
413_A	1,5	48,65	48,18	43,56	51,67	48,38
413_B	4,5	50,64	50,2	45,68	53,74	50,35
413_C	7,5	52,2	51,82	47,32	55,35	51,80
414_A	1,5	49,35	48,84	44,26	52,36	48,92
414_B	4,5	51,4	50,92	46,44	54,49	50,92
414_C	7,5	52,96	52,54	48,07	56,1	52,39
415_A	1,5	50	49,51	44,92	53,02	49,39
415_B	4,5	52,19	51,74	47,25	55,29	51,53
415_C	7,5	53,96	53,57	49,07	57,1	53,20
416_A	1,5	49,86	49,35	44,76	52,87	49,27
416_B	4,5	52,12	51,65	47,17	55,21	51,45
416_C	7,5	53,87	53,47	48,99	57,02	53,10
417_A	1,5	49,63	49,14	44,54	52,65	49,07
417_B	4,5	51,88	51,42	46,93	54,98	51,25
417_C	7,5	53,57	53,2	48,7	56,73	52,86
418_A	1,5	49,37	48,9	44,29	52,4	48,89
418_B	4,5	51,6	51,16	46,66	54,71	51,01
418_C	7,5	53,29	52,94	48,44	56,47	52,61
419_A	1,5	49,06	48,57	43,98	52,08	48,57
419_B	4,5	51,31	50,86	46,37	54,41	50,72
419_C	7,5	53,01	52,67	48,17	56,19	52,35
420_A	1,5	38,07	37,41	33,24	41,19	53,14
420_B	4,5	39,79	39,15	35,02	42,94	54,68
420_C	7,5	40,4	39,79	35,66	43,57	55,59
421_A	1,5	38,24	37,62	33,43	41,37	52,89
421_B	4,5	39,94	39,33	35,17	43,1	54,44

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
421_C	7,5	54,78	50,58	45,76	55,26
422_A	1,5	52,37	48,2	43,3	52,84
422_B	4,5	53,84	49,64	44,8	54,32
422_C	7,5	54,81	50,6	45,78	55,29
423_A	1,5	52,6	48,42	43,52	53,07
423_B	4,5	54,04	49,83	44,99	54,51
423_C	7,5	54,98	50,77	45,95	55,46
424_A	1,5	53,01	48,81	43,89	53,46
424_B	4,5	54,29	50,07	45,21	54,75
424_C	7,5	55,2	50,98	46,15	55,67

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
421_C	7,5	40,54	39,95	35,8	43,72	55,39
422_A	1,5	38,52	37,94	33,7	41,66	52,99
422_B	4,5	40,15	39,56	35,39	43,32	54,47
422_C	7,5	40,65	40,08	35,91	43,83	55,42
423_A	1,5	38,38	37,77	33,56	41,51	53,20
423_B	4,5	40,01	39,39	35,24	43,17	54,65
423_C	7,5	40,41	39,8	35,66	43,58	55,58
424_A	1,5	38,99	38,3	34,17	42,1	53,60
424_B	4,5	40,62	39,94	35,85	43,76	54,90
424_C	7,5	40,73	40,07	36	43,9	55,79

GEMEENTE VOORST

WONINGBOUWLOCATIE KRUISVOORDERWEG, TWELLO

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEER

2 SEPTEMBER 2021



WSP NEDERLAND B.V.
GAETANO MARTINOLAAN 50
6229 GS MAASTRICHT

+31 (0)88 910 20 00
wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL012738

DOCUMENTNUMMER
SOL012738.RAP02, versie 2

COLOFON

RAPPORTHISTORIE

1	03-06-2021	Concept ter beoordeling door gemeente
2	02-09-2021	Aangepaste cijfers verkeersaantrekkende werking plannen

CONTACTGEGEVENS

ing. N.J.W. Pirovano
06 22 76 53 87
Natascha.Pirovano@WSP.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL012738	SOL012738.RAP02	2	Concept

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
mr. ing. N.J.W. Pirovano	Senior adviseur milieu	03-06-2021	
GEVERIFIEERD DOOR	**FUNCTIE**	**DATUM**	**PARAAF**
dr. ir. N. Geebelen	Senior adviseur milieu	03-06-2021	
GOEDGEKEURD DOOR	**FUNCTIE**	**DATUM**	**PARAAF**

PRODUCTIETEAM

OPDRACHTGEVER

Projectleider	W. IJsseldijk

WSP

Senior adviseur milieu	N. Pirovano
Senior adviseur milieu	N. Geebelen

INHOUDS-OPGAVE

1 INLEIDING 5

2 WETTELIJK KADER 6
2.1 Wet geluidhinder algemeen 6
2.1.1 Geluidbelasting 6
2.1.2 Voorkeursgrenswaarde en hogere waarde 6
2.1.3 Cumulatie 7
2.2 Wegverkeerslawaai 7
2.2.1 Zones langs wegen 7
2.2.2 Grenswaarden 8
2.2.3 Aftrek art. 110g Wgh 8
2.3 Spoorweglawaai 8
2.3.1 Zones langs spoorwegen 9
2.3.2 Grenswaarden 9
2.4 Gemeentelijk geluidbeleid 9
2.5 Geluidsituatie in het kader van de ruimtelijke onderbouwing 10

3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK 11
3.1 Plangegevens 11
3.2 gegevens wegverkeer 12
3.3 Gegevens spoorweg 14
3.4 Rekenmethode 15
3.5 Akoestisch overdrachtsmodel 15

4 BEREKENINGSRESULTATEN 17
4.1 Wegverkeerslawaai 17
4.2 Goede ruimtelijke ordening 17

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage A
— Grafische weergave akoestisch overdrachtsmodel

Bijlage B
— Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

Bijlage C
— Berekenings-resultaten wegverkeer

Bijlage D
— Cumulatieve geluidbelasting

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Voorst is een akoestisch onderzoek weg- en railverkeer uitgevoerd voor de nieuw te ontwikkelen woningbouwlocatie Kruisvoorderweg in Twello. Binnen het plan worden circa 150 nieuwbouwwoningen gerealiseerd. Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In het kader van deze procedure is een toets aan de Wet geluidhinder uitgevoerd.

Het plangebied is gelegen tussen de Kruisvoorderweg, de Terwoldseweg, de N344 en de Kruisweg en ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Kruisvoorderweg, de Blikkenweg en de N344 Rijksstraatweg. Daarnaast is het plangebied gelegen op relatief korte afstand van de spoorlijn Apeldoorn - Deventer. Het doel van dit onderzoek weg- en railverkeerslawaai is het bepalen van de optredende geluidbelastingen bij de nieuwe woningen vanwege deze verkeersbronnen, het toetsen van de berekende waarden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en beoordelen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat zullen tevens de niet gezoneerde wegen (30 km/u-wegen) nabij het plan worden betrokken.

2 WETTELIJK KADER

2.1 WET GELUIDHINDER ALGEMEEN

De Wet geluidhinder (hierna: Wgh) beoogt de burger te beschermen tegen te hoge geluidbelastingen. In deze wet zijn onder meer de normen voor geluid als gevolg van weg- en railverkeerslawaai en industrielawaai vastgelegd. Bij ruimtelijke plannen dient rekening gehouden te worden met de in de Wgh opgenomen grenswaarden en bepalingen. In de Wgh gelden voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevel van een geluidgevoelige bestemming.

Tot de geluidgevoelige bestemmingen worden gerekend woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen (o.a. onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, kinderdagverblijven) en geluidsgevoelige terreinen (woonwagenstandplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen).

De grenswaarden zijn niet van toepassing op een zogenaamde dove gevel. Dit is:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB (voor weg- en spoorweglawaai), alsmede;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.1.1 GELUIDBELASTING

De geluidbelasting vanwege een (spoor)weg wordt berekend in de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB. De dagperiode is gelegen tussen 07.00 uur en 19.00 uur, de avondperiode bestaat uit de periode gelegen tussen 19.00 uur en 23.00 uur en de nachtperiode is gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur. Het L_{den} houdt rekening met een straffactor voor de avond- en nachtperiode omdat het geluid in de avond- en nachtperiode als hinderlijker wordt ervaren dan overdag. De bepaling van het L_{den} verloopt volgens het gestelde in art 1 Wgh.

De berekende geluidbelasting wordt gepresenteerd als een afgeronde waarde waarbij geldt dat een berekende waarde die eindigt op 0,50 wordt afgerond naar de meest nabij gelegen even waarde. Een berekende geluidbelasting van 48,50 dB wordt dus afgerond gepresenteerd als 48 dB.

2.1.2 VOORKEURSGRENSWAARDE EN HOGERE WAARDE

In de Wgh zijn (voorkeurs)grenswaarden vastgesteld voor de geluidbelasting afkomstig van verschillende geluidsbronnen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde maar niet van de maximale ontheffingswaarde kan een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd bij het bevoegd gezag (art. 110a lid 1 Wgh). Een dergelijke ontheffing wordt een hogere waarde genoemd.

Wanneer ook de maximale te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden zijn in principe geen woonbestemmingen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk tenzij deze worden voorzien van dove gevels of andere (geluidreducerende) maatregelen.

Het bevoegd gezag voor het vaststellen van hogere grenswaarden in het kader van de Wet Geluidhinder is het College van Burgemeester en Wethouders (hierna B&W) van de gemeente waarin het plan is gelegen. De Wgh dan wel het aanhangend “Besluit geluidhinder” bevat gronden op basis waarvan mag worden afgeweken van de

voorkeursgrenswaarden. De bevoegdheid tot het vaststellen van een hogere waarde vindt echter slechts toepassing indien zogenoemde bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh). Om dit aan te kunnen tonen geldt een onderzoeksplicht. Dit houdt in dat in ieder geval een onderzoek moet worden uitgevoerd naar de geluidbelasting zonder geluidreducerende maatregelen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarden moet de effectiviteit van maatregelen worden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting respectievelijk de voorkeursgrenswaarde.

Ten slotte kan bij algemene maatregel van bestuur worden bepaald dat de bevoegdheid tot het vaststellen van hogere waarden alleen in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast (art. 110a lid 5 Wgh). Deze algemene maatregel van bestuur is het Besluit geluidhinder waarin in hoofdstuk 5 bepalingen zijn opgenomen met betrekking tot een verzoek om een hogere waarde als bedoeld in art. 110a lid 3 Wgh. In een “Hogere waarde beleid” kan het bevoegd gezag aangeven in welke situaties en onder welke voorwaarden zij zal meewerken aan een verzoek.

2.1.3 CUMULATIE

Art. 110f Wgh schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening wordt gehouden met de cumulatie van meerdere geluidbronnen. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is opgenomen in art. 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in genoemd voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Daarbij moet vastgesteld worden of er sprake is van relevante blootstelling aan meerdere bronnen. Dit is alleen het geval indien de voorkeursgrenswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Conform art 1.5 Bgh kan de gemeente alleen een hogere waarde vaststellen indien cumulatie van verschillende geluidsbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidbelastingen.

2.2 WEGVERKEERSLAWAAI

2.2.1 ZONES LANGS WEGEN

De Wgh stelt eisen aan de in de omgeving van een weg toelaatbaar geachte geluidniveaus. Het gebied aan weerszijden van een weg waarbinnen aandacht aan het geluid dient te worden besteed wordt de geluidzone genoemd.
De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De omvang van de geluidzone is opgenomen in art. 74 Wgh. De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in art. 1 Wgh. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een auto(snel)weg voor zover liggend binnen de bebouwde kom. Conform art. 74 lid 2 bevindt zich geen zone langs wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt of langs wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2 Wgh). In tabel 2-1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes.

Tabel 2-1 Zonebreedte aan weerszijde van de weg

TYPE GEBIED	AANTAL RIJSTROKEN	ZONEBREEDTE [M]
STEDELIJK	1 of 2	200
	3 of meer	350
BUITENSTEDELIJK	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

2.2.2 GRENSWAARDEN

In tabel 2-2 volgt een overzicht van de diverse grenswaarden die van toepassing zijn voor nieuwe situaties binnen de zone van een weg.

Tabel 2-2 overzicht voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

SITUATIE		VOORKEURSGRENSWAARDE [DB]	MAXIMALE ONTHEFFINGSWAARDE [DB]	
			Stedelijk	Buitenstedelijk
BESTAANDE WEG	woning nog niet geprojecteerd	48	63	53
BESTAANDE WEG	te bouwen woning bij agrarisch bedrijf	48	nvt	58
BESTAANDE WEG	vervangende nieuwbouw	48	68	58/63*
NIEUWE WEG	woning aanwezig of in aanbouw	48	63	58

* De ontheffingswaarde van 63 dB geldt voor vervangende nieuwbouw binnen de zone van een auto(snel)weg gelegen binnen de bebouwde kom

Een nog niet geprojecteerde woning is een woning waarvoor het geldende bestemmingsplan het verlenen van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen niet toestaat. Een woning in aanbouw is een nog niet aanwezige woning waarvoor de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen is afgegeven.

2.2.3 AFTREK ART. 110G WGH

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen is het de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.
Op basis van art. 110 g Wgh kan de Minister een aftrek vaststellen voor het in de toekomst stiller worden van motorvoertuigen. De aftrek als bedoeld in art. 110g Wgh staat vermeld in art. 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de bovenstaande waarden;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevel.

2.3 SPOORWEGLAWAAI

Per 1 juli 2012 zijn voor een groot aantal hoofdspoorwegen geluidproductieplafonds (gpp's) vastgesteld. De gpp's zijn een grens voor de maximaal optredende geluidniveaus langs Rijksinfrastructuur. De bij de vaststelling gehanteerde gegevens zijn vastgelegd in een bronregister. Voor de beoordeling van een plan blijft de Wet geluidhinder van toepassing maar dient gebruik te worden gemaakt van de brongegevens uit het "Geluidregister spoor".

2.3.1 ZONES LANGS SPOORWEGEN

Op basis van art. 1.4 Bgh heeft een spoorweg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte aan weerszijden van de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De minister stelt bij ministeriële regeling een kaart vast waarop de zonebreedte is aangegeven.

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart is de breedte van de zone afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. In tabel 2-3 is de omvang van de geluidzones weergegeven.

Tabel 2-3 Zonebreedte spoorwegen

HOOGTE GELUIDPRODUCTIEPLAFOND	ZONEBREEDTE [M]
KLEINER DAN 56 DB	100
GELIJK AAN OF GROTER DAN 56 DB EN KLEINER DAN 61 DB	200
GELIJK AAN OF GROTER DAN 61 DB EN KLEINER DAN 66 DB	300
GELIJK AAN OF GROTER DAN 66 DB EN KLEINER DAN 71 DB	600
GELIJK AAN OF GROTER DAN 71 DB EN KLEINER DAN 74 DB	900
GELIJK AAN OF GROTER DAN 74 DB	1200

2.3.2 GRENSWAARDEN

In het Bgh worden grenswaarden gesteld ten aanzien van spoorweglawaai. In onderstaande tabel 2-4 volgt een overzicht van de diverse grenswaarden die van toepassing zijn voor nieuwe situaties binnen de zone van een spoorweg.

Tabel 2-4 Overzicht voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

SITUATIE		VOORKEURSGRENS-WAARDE [DB]	MAXIMALE ONTHEFFINGS-WAARDE [DB]
BESTAAND SPOOR	Woning nog niet geprojecteerd	55	68
NIEUW SPOOR	Woning aanwezig	55	68

Een nog niet geprojecteerde woning is een woning waarvoor het geldende bestemmingsplan het verlenen van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen niet toestaat.

2.4 GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

De gemeente Voorst hanteert geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid bij de beoordeling van een aanvraag hogere waarden Wet geluidhinder.

2.5 GELUIDSITUATIE IN HET KADER VAN DE RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

Indien van toepassing wordt naast de cumulatie in het kader van de Wgh, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, de cumulatie van alle relevante (zoneplichte en niet-zoneplichtige) wegen inzichtelijk gemaakt.

3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 PLANGEGEVENS

De situering van de woningbouwlocatie Kruisvoorderweg is weergegeven in figuur 3-1.



Figuur 3-1 Ligging plangebied woningbouwlocatie Kruisvoorderweg

De voorlopige invulling van het plangebied is weergegeven in figuur 3-2.



Figuur 3-2 Voorlopige invulling van het plangebied

3.2 GEGEVENS WEGVERKEER

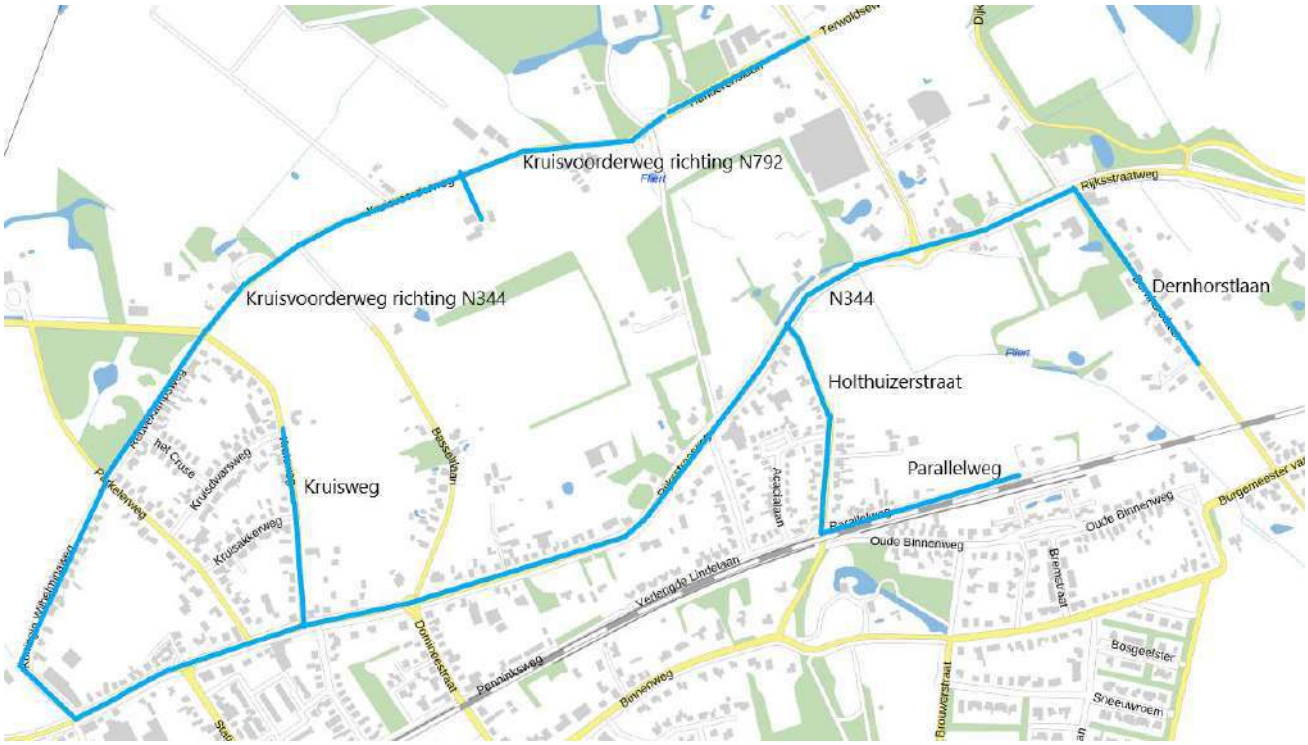
Voor de wegverkeersgegevens is gebruik gemaakt van de door de gemeente Voorst aangeleverde shapebestanden (d.d. 20 juni 2019) en aanvullende informatie afkomstig van de gemeente Voorst. De verkeersgegevens betreffen prognoses voor het jaar 2030. Voor de snelheid per wegvak is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de regio Stedendriehoek opgesteld door Goudappel Coffeng en aanvullende informatie aangeleverd door de gemeente Voorst. De ligging van de relevante wegen in de omgeving van het plangebied is weergegeven in figuur 3-3. De overige invoergegevens van de wegen zijn terug te vinden in bijlage B.



Figuur 3-3 Zoneplichtige (rood) en niet-zoneplichtige (blauw) wegen in de omgeving van de woningbouwlocatie

Ten behoeve van het onderzoek stikstofdepositie is berekend dat het plan aan de Kruisvoorderweg een verkeersaantrekkende werking heeft van maximaal 1.171 motorvoertuigen per etmaal;[1]. Dit verkeer is als volgt verdeeld: 585 motorvoertuigen via de Kruisweg naar de N344 en 586 motorvoertuigen per etmaal via de noordzijde naar de Kruisvoorderweg waar 50% richting de N792 rijdt en de overige 50% richting de N344. Uitgangspunt is dat de ontsluitingswegen worden aangelegd als 30 km/uur wegen met een standaard wegdekverharding. Voor de verdeling van de voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode en de verschillende voertuigcategorieën is aangesloten bij de verdeling van een 30 km/uur weg met een vergelijkbare verkeersintensiteit.
De gemeente heeft ook het voornemen om een plan te realiseren aan de Holthuizerstraat. De verkeersgeneratie van dat plan bedraagt maximaal 1.333 motorvoertuigen per etmaal[2]. Voor het plan is aangenomen dat 702 voertuigen via de Holthuizerstraat naar de N344 rijden, 532 voertuigen direct aan de noordzijde aansluiten op de N344 en 100 voertuigen via de Dernhorstlaan aansluiten op de N344.
Op de N344 is niet helemaal duidelijk hoe het verkeer zich zal verdelen. Worst case is aangenomen dat de plannen leiden tot 1.918 extra voertuigen op de N344 tussen de Koningin Wilhelminaweg en de Dernhorstlaan. De routes zijn weergegeven in figuur 3-4.

[1]Zie Bestemmingsplan Kruisvoorderweg Twello, onderzoek stikstofdepositie d.d. 8 april 2021, referentie SOL012738.NOT01.NP
[2] Zie Bestemmingsplan Holthuizerstraat Twello, onderzoek stikstofdepositie d.d. 8 april 2021, referentie SOL012738.NOT02.NP



Figuur 3-4 Routes in blauw van het verkeer van de plannen

3.3 GEGEVENS SPOORWEG

De spoorgegevens zijn afkomstig uit het 'geluidregister spoor' dat te raadplegen is via www.geluidregisterspoor.nl.

In figuur 3-3 is een overzicht opgenomen van de vastgestelde geluidproductieplafonds (gpp's) ter hoogte van het plangebied. Op basis van de vastgestelde ggp's bedraagt de zonebreedte 200 tot 300 meter. De afstand van de buitenste spoorstaaf tot de percelen in het plangebied waar daadwerkelijk woningen worden gebouwd bedraagt minimaal 350 meter. De zone van de spoorweg is niet over de woningen gelegen. Een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting als gevolg van het spoor is daarom niet noodzakelijk.



Figuur 3-3 Vastgestelde geluidproductieplafonds ter hoogte van het plangebied

3.4 REKENMETHODE

Voor de woningen is een stedenbouwkundig plan opgesteld. De geluidbelasting is berekend op de grens van de bouwpercelen.

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op het plan en de omgeving zijn uitgevoerd conform het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”, zoals bedoeld in art. 110 Wgh. Gezien de situatie ter plaatse is voor de berekeningen gebruik gemaakt van standaard rekenmethode II uit bijlage III voor wegverkeerslawaai.

3.5 AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v5.00 van DGMR. De 3D-data van de omgeving (bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen) is opgevraagd bij Geodan.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:
- bodemfactor algemeen: 1;
- zichthoek: 2 graden;
- maximaal aantal reflecties: 1;
- zoekafstand: 800m;
- meteorologische correctie: conform standaard;
- luchtdemping: conform standaard.

Er zijn harde bodemgebieden (bodemfactor 0) gemodelleerd ter plaatse van relevante wegdelen of andere harde ondergronden.

Het geluiddrukniveau is berekend op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

In bijlage A wordt het akoestisch overdrachtsmodel grafisch weergegeven. De invoergegevens van het model zijn opgenomen in bijlage B.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 WEGVERKEERSLAWAAI

Met behulp van het akoestisch overdrachtsmodel zijn de volgende geluidbelastingen als gevolg van de zoneplichtige wegen bereken:

- Kruisvoorderweg, ten hoogste 40 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh;
- Blikkenweg, ten hoogste 18 dB na aftrek conform artikel 110 Wgh;
- N344 Rijksstraatweg, ten hoogste 41 dB na aftrek conform artikel 110 Wgh.

De berekeningsresultaten van deze wegen zijn opgenomen in bijlage C. Voor de zoneplichtige wegen geldt dat de geluidbelasting als gevolg van elke weg afzonderlijk ruimschoots lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Ervan uitgaande dat geen nieuwe zoneplichtige wegen in het plangebied worden aangelegd, vormt de Wet geluidhinder geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De berekende geluidbelasting na aftrek conform artikel 110g Wgh is ruim lager dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Ook wanneer de verkeersaantrekkende werking van het plan zich anders over de wegen verspreid dan vermeld in paragraaf 3.2 leidt dit niet tot overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

4.2 GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

In het kader van de beoordeling van het te verwachten akoestisch woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningbouwlocatie is de cumulatie van de geluidbelastingen ten gevolge van alle relevante geluidbronnen bepaald, te weten: zowel de zoneplichtige en als de niet-zoneplichtige wegen en de spoorweg. De gecumuleerde geluidbelasting is bepaald met de methode Miedema en bedraagt ten hoogste 58 dB exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. De berekende gecumuleerde geluidbelasting op alle toetspunten is opgenomen in bijlage D.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de range van de gecumuleerde geluidbelastingen op de percelen en het waardeoordeel dat hieraan gehecht kan worden. Er is uitgegaan van de hoogste gecumuleerde geluidbelasting op het perceel.

GECUMULEERDE GELUIDBELASTING {LDEN IN DB}	MILIEUKWALITEITSMAAT MKM	PERCENTAGE VAN PERCELEN
≤ 50	Goed	90,2%
50 – 55	Redelijk	5,7%
55 -60	Matig	4,1%
60 – 65	Tamelijk slecht	0,0%
65 – 70	Slecht	0,0%
≥ 70	Zeer slecht	0,0%

Op basis van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen wordt het woon- en leefklimaat in het plangebied in het algemeen beoordeeld als ‘goed’.

Opgemerkt wordt dat de uiteindelijke inrichting van de nieuw aan te leggen wegen nog niet bekend is, afhankelijk van de gekozen inrichting kan de geluidbelasting afwijken van de momenteel berekende geluidbelasting. De verwachting is echter niet dat dit zal leiden tot een relevante andere beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat.

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage A
- Grafische weergave akoestisch overdrachtsmodel

Bijlage B
- Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

Bijlage C
- Berekenings-resultaten wegverkeer

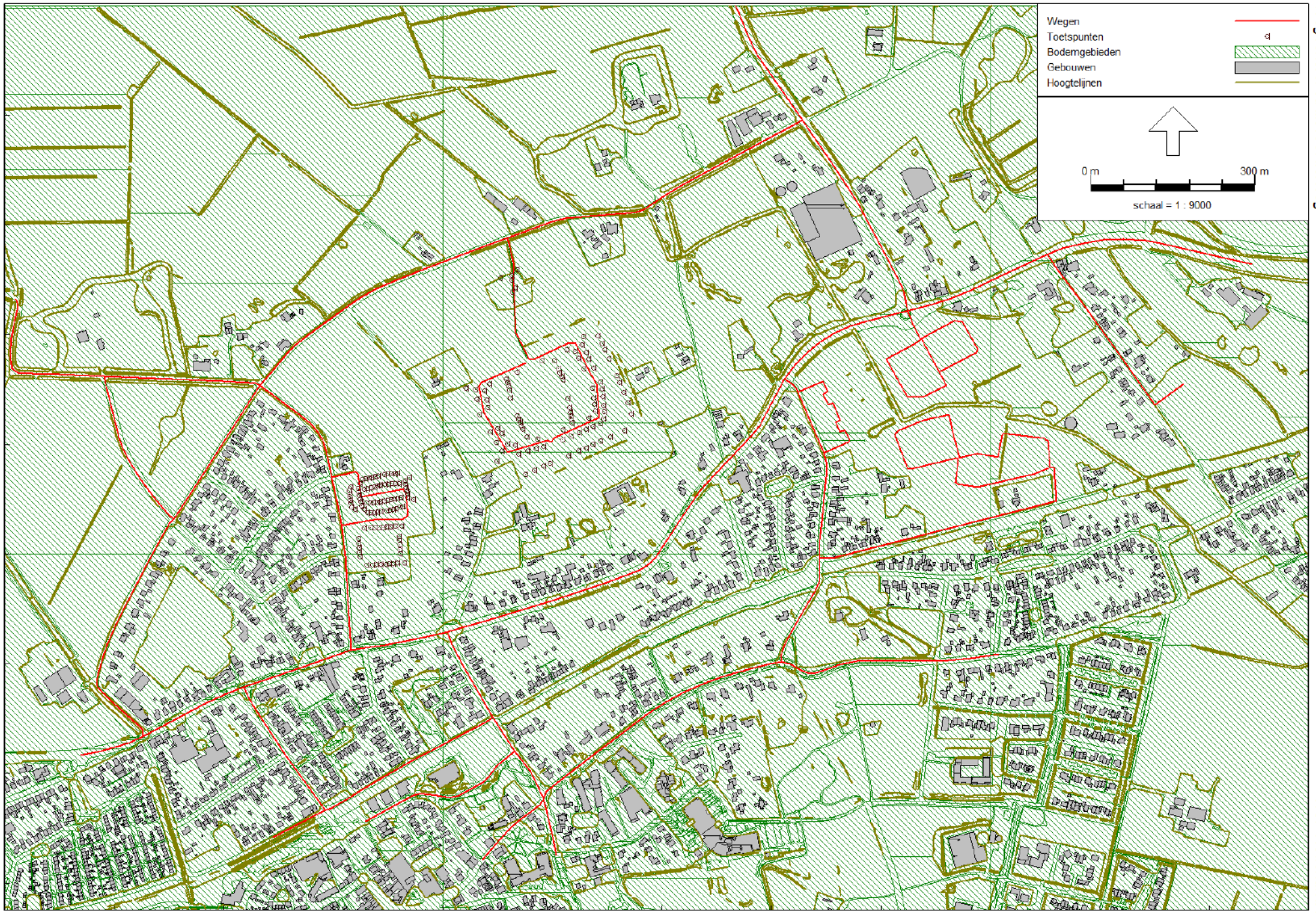
Bijlage D
- Cumulatieve geluidbelasting

BIJLAGE

A

GRAFISCHE WEERGAVE AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

GRAFISCHE WEERGAVE AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL



Wegverkeer Kruisvoorderweg

WSP Nederland B.V.

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Mei 2021 - Wegverkeer Kruisvoorderweg] , Geomilieu V5.00

BIJLAGE

B

INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
	Kon. Julianastraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kon. Julianastraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Dorpsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kon. Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kon. Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Reuvekampsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Holthuizerstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Holthuizerstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Holthuizerstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kon. Julianastraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kon. Julianastraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Dernhorstlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Dernhorstlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
A	Ontsluitingsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
A	Ontsluitingsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
1002	Ontsluiting	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
1003	Ontsluiting	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
1004	Ontsluiting	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
1005	Ontsluiting	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N344 Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	H.W. Iordensweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Burgemeester van der Feltzweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Burgemeester van der Feltzweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Burgemeester van der Feltzweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Burgemeester van der Feltzweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Stationsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Stationsstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Domineestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Veilingstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Veilingstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N792 Terwoldseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	N792 Terwoldseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0

Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
	30	30	30	14,34	0,97	0,42	0,11	0,01	--	--
	30	30	30	179,12	11,94	5,19	1,34	0,23	0,03	0,03
	30	30	30	696,48	42,82	18,63	4,82	3,05	0,40	0,46
	30	30	30	505,88	34,50	14,99	2,90	0,49	0,06	0,06
	30	30	30	505,88	34,50	14,99	2,90	0,49	0,06	0,06
	30	30	30	505,88	34,50	14,99	2,90	0,49	0,06	0,06
	30	30	30	1025,28	68,19	29,60	7,66	1,16	0,15	0,17
	30	30	30	965,65	64,26	27,88	7,21	1,13	0,15	0,17
	30	30	30	433,65	28,86	12,52	3,24	0,51	0,07	0,08
	30	30	30	147,21	9,67	4,21	1,09	0,23	0,03	0,04
	30	30	30	147,21	9,67	4,21	1,09	0,23	0,03	0,04
	30	30	30	996,73	68,27	25,10	5,89	1,88	0,16	0,16
	30	30	30	411,73	28,20	10,37	2,43	0,78	0,07	0,07
	30	30	30	7257,64	484,52	210,66	40,28	13,39	1,75	1,52
	30	30	30	467,58	27,32	11,87	3,07	2,79	0,36	0,42
	30	30	30	395,46	24,16	10,52	2,72	1,84	0,24	0,27
	30	30	30	7111,62	474,77	206,43	39,47	13,12	1,74	1,49
	30	30	30	6798,28	453,57	197,29	37,70	12,96	1,70	1,47
A	30	30	30	585,00	38,93	16,89	4,37	0,69	0,09	0,10
A	30	30	30	586,00	39,00	16,92	4,38	0,69	0,09	0,10
1002	30	30	30	100,00	6,65	2,89	0,75	0,12	0,02	0,02
1003	30	30	30	170,00	11,31	4,91	1,27	0,20	0,03	0,03
1004	30	30	30	532,00	35,40	15,36	3,97	0,62	0,08	0,09
1005	30	30	30	532,00	35,40	15,36	3,97	0,62	0,08	0,09
	50	50	50	7509,88	502,62	218,91	41,82	12,75	1,68	1,45
	50	50	50	5803,75	388,71	169,21	32,36	9,69	1,28	1,10
	60	60	60	10231,04	666,77	283,18	80,17	22,60	2,82	3,64
	50	50	50	10231,04	678,04	295,30	56,20	23,14	3,06	2,63
	50	50	50	10047,98	665,77	289,99	55,19	22,87	3,00	2,59
	50	50	50	7784,53	522,47	227,21	43,61	11,31	1,49	1,29
	50	50	50	7784,53	522,47	227,21	43,61	11,31	1,49	1,29
	50	50	50	7784,53	522,47	227,21	43,61	11,31	1,49	1,29
	60	60	60	10993,08	709,67	301,28	85,19	33,76	4,23	5,44
	50	50	50	7256,51	486,92	211,69	40,56	11,26	1,48	1,28
	50	50	50	7256,51	486,92	211,69	40,56	11,26	1,48	1,28
	50	50	50	10510,55	697,44	303,46	57,84	23,12	3,05	2,62
	50	50	50	10510,55	697,44	303,46	57,84	23,12	3,05	2,62
	50	50	50	10047,98	665,77	289,99	55,19	22,87	3,00	2,59
	50	50	50	10047,98	665,77	289,99	55,19	22,87	3,00	2,59
	50	50	50	10047,98	665,77	289,99	55,19	22,87	3,00	2,59
	80	80	80	8903,61	575,45	244,99	69,13	27,53	3,47	4,44
	80	80	80	8903,61	575,45	244,99	69,13	27,53	3,47	4,44
	80	80	80	8903,61	575,45	244,99	69,13	27,53	3,47	4,44
	50	50	50	8828,93	591,88	257,48	49,26	13,27	1,75	1,51
	60	60	60	705,73	48,34	17,77	4,17	1,33	0,12	0,11
	60	60	60	705,73	48,34	17,77	4,17	1,33	0,12	0,11
	60	60	60	777,23	53,49	19,68	4,62	1,22	0,11	0,10
	60	60	60	777,23	53,49	19,68	4,62	1,22	0,11	0,10
	50	50	50	4098,27	278,22	121,26	23,35	3,82	0,50	0,44
	50	50	50	4098,27	278,22	121,26	23,35	3,82	0,50	0,44
	50	50	50	2948,24	199,86	86,90	16,76	3,03	0,39	0,35
	50	50	50	2948,24	199,86	86,90	16,76	3,03	0,39	0,35
	50	50	50	1292,41	87,69	38,10	7,37	1,64	0,21	0,19
	50	50	50	2077,75	142,21	61,83	11,79	1,72	0,22	0,20
	50	50	50	6324,57	424,96	185,28	35,46	7,87	1,03	0,90
	50	50	50	6324,57	424,96	185,28	35,46	7,87	1,03	0,90
	50	50	50	3779,72	252,34	109,71	21,04	9,42	1,23	1,07
	50	50	50	3967,93	267,50	116,36	22,43	6,87	0,90	0,79
	70	70	70	5352,30	341,33	145,01	41,18	19,94	2,51	3,23
	70	70	70	5752,49	367,62	156,59	44,47	20,42	2,57	3,32

Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
	--	--	--
	0,09	0,01	0,01
	2,12	0,20	0,15
	0,17	0,02	0,02
	0,17	0,02	0,02
	0,17	0,02	0,02
	0,88	0,08	0,06
	0,75	0,07	0,05
	0,34	0,03	0,02
	0,18	0,02	0,01
	0,18	0,02	0,01
	0,42	0,06	0,03
	0,17	0,02	0,01
	7,22	0,96	1,02
	2,25	0,21	0,16
	1,29	0,12	0,09
	7,08	0,92	1,00
	6,62	0,86	0,94
A	0,46	0,04	0,03
A	0,46	0,04	0,03
1002	0,08	0,01	0,01
1003	0,13	0,01	0,01
1004	0,42	0,04	0,03
1005	0,42	0,04	0,03
	7,32	0,95	1,04
	5,53	0,72	0,78
	10,50	1,47	2,12
	10,89	1,44	1,53
	10,70	1,41	1,51
	7,30	0,96	1,03
	7,30	0,96	1,03
	7,30	0,96	1,03
	8,50	1,20	1,72
	6,87	0,90	0,97
	6,87	0,90	0,97
	10,97	1,45	1,55
	10,97	1,45	1,55
	10,70	1,41	1,51
	10,70	1,41	1,51
	10,70	1,41	1,51
	6,03	0,85	1,22
	6,03	0,85	1,22
	6,03	0,85	1,22
	9,34	1,22	1,32
	0,30	0,04	0,02
	0,30	0,04	0,02
	0,24	0,03	0,02
	0,24	0,03	0,02
	2,79	0,37	0,40
	2,79	0,37	0,40
	2,01	0,26	0,29
	2,01	0,26	0,29
	0,49	0,06	0,07
	0,48	0,06	0,07
	6,77	0,88	0,96
	6,77	0,88	0,96
	1,32	0,18	0,19
	1,41	0,19	0,20
	5,35	0,76	1,09
	5,43	0,77	1,11

Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
	N792 Terwoldseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Parkelerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
	Binnenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0

Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
	70	70	70	5752,49	367,62	156,59	44,47	20,42	2,57	3,32
	60	60	60	506,20	34,82	12,81	3,00	0,83	0,07	0,07
	60	60	60	411,73	28,20	10,37	2,43	0,78	0,07	0,07
	60	60	60	468,24	31,83	11,72	2,74	1,04	0,09	0,09
	60	60	60	468,24	31,83	11,72	2,74	1,04	0,09	0,09
	50	50	50	4535,23	308,30	134,24	25,89	4,16	0,55	0,48
	50	50	50	4337,22	294,81	128,37	24,75	3,92	0,52	0,45
	50	50	50	4337,22	294,81	128,37	24,75	3,92	0,52	0,45
	50	50	50	4337,22	294,81	128,37	24,75	3,92	0,52	0,45
	50	50	50	4535,23	308,30	134,24	25,89	4,16	0,55	0,48
	50	50	50	4535,23	308,30	134,24	25,89	4,16	0,55	0,48

Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
	5,43	0,77	1,11
	0,18	0,02	0,01
	0,17	0,02	0,01
	0,29	0,04	0,02
	0,29	0,04	0,02
	2,71	0,35	0,39
	2,71	0,36	0,39
	2,71	0,36	0,39
	2,71	0,36	0,39
	2,71	0,35	0,39
	2,71	0,35	0,39

Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	1	5,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	1	5,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	1	4,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4	2	5,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5	2	4,98	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6	3	5,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7	3	4,99	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8	4	5,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9	4	5,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	5	5,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	5	5,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	6	5,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	6	5,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	6	5,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	7	4,99	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	7	5,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	7	5,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	8	4,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	8	5,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	9	4,94	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	9	5,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	10	4,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	10	4,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	11	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	11	4,95	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	12	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	12	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28	13	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29	13	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30	14	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31	14	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32	15	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33	15	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34	16	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35	16	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36	17	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
37	17	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38	18	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
39	18	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
40	19	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
41	20	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
42	21	4,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
43	22	4,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
44	23	4,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
45	23	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
46	24	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
47	24	4,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
48	25	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
49	25	4,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
50	26	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
51	26	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
52	27	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
53	27	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
54	28	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
55	28	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
56	29	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
57	29	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
58	30	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
59	30	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
60	31	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
61	31	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
62	32	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
63	32	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
64	33	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
65	33	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
66	34	4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
67	34	4,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
68	34	4,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
69	35	5,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
70	36	5,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
71	37	5,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
72	38	5,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
73	39	5,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
74	39	5,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
75	40	5,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
76	41	5,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
77	42	5,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
78	43	5,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
79	44	5,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
80	45	5,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
81	46	5,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
82	47	5,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
83	48	5,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
84	49	5,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
85	50	5,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
86	51	5,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
87	47	5,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
88	51	4,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89	52	4,94	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
90	53	4,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
91	54	5,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
92	55	5,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
93	56	5,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
94	57	5,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
95	58	5,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
96	35	5,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
97	59	4,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
98	59	4,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
99	60	4,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
100	61	4,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
101	62	4,83	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
102	62	4,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
103	63	5,47	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
104	63	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
105	64	5,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
106	65	5,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
107	66	5,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
108	67	5,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
109	68	5,69	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
110	68	5,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
111	69	5,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
112	69	5,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
113	70	5,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
114	70	5,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
115	71	5,65	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
116	71	5,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
117	72	5,65	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
118	72	5,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
119	73	5,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
120	73	5,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
121	74	5,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
122	74	5,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
123	75	5,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
124	75	5,48	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
125	76	5,48	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
126	76	5,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
127	77	5,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
128	77	5,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
129	78	5,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
130	78	5,69	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
131	79	5,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
132	79	5,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
133	80	5,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
134	80	5,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
135	81	5,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
136	81	5,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
137	82	5,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
138	82	5,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
139	83	5,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
140	83	5,73	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
141	84	5,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
142	84	5,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
143	85	5,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
144	85	5,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
145	86	5,36	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
146	86	5,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
147	87	5,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
148	87	5,46	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
149	88	5,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
150	88	5,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
151	88	5,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
152	89	5,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
153	90	5,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
154	91	5,42	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
155	92	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
156	93	5,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
157	94	5,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
158	95	5,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
159	95	5,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
160	96	5,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
161	96	5,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
162	97	5,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
163	98	5,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
164	99	5,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
165	100	5,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
166	101	5,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
167	102	5,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
168	103	5,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
169	104	5,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
170	105	5,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
171	106	5,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
172	106	5,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
173	89	5,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
174	107	5,17	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
175	107	5,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
176	108	5,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
177	109	5,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
178	110	5,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
179	111	5,36	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
180	112	5,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
Mei 2021 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
181	113	5,42	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
182	114	5,45	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
183	115	5,47	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
184	116	5,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
185	117	5,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
186	117	5,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
187	118	5,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
188	118	5,63	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
189	119	5,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
190	120	5,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
191	121	5,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
192	122	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
193	123	5,45	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
194	123	5,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

BIJLAGE

C

BEREKENINGS-RESULTATEN WEGVERKEER

BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	1	1,50	21,47	16,83	10,81	21,33
1_B	1	4,50	22,40	17,76	11,75	22,26
1_C	1	7,50	24,70	20,07	14,05	24,56
10_A	5	1,50	21,52	16,90	10,87	21,38
10_B	5	4,50	22,35	17,71	11,70	22,21
10_C	5	7,50	23,76	19,12	13,11	23,62
100_A	61	1,50	34,38	29,79	23,73	34,25
100_B	61	4,50	35,44	30,84	24,79	35,31
100_C	61	7,50	36,41	31,82	25,77	36,28
101_A	62	1,50	34,93	30,35	24,29	34,80
101_B	62	4,50	36,09	31,50	25,44	35,96
101_C	62	7,50	37,10	32,51	26,45	36,97
102_A	62	1,50	37,41	32,84	26,76	37,28
102_B	62	4,50	39,06	34,48	28,41	38,93
102_C	62	7,50	39,81	35,22	29,16	39,68
103_A	63	1,50	27,58	22,98	16,93	27,45
103_B	63	4,50	28,25	23,64	17,60	28,11
103_C	63	7,50	28,63	24,02	17,98	28,49
104_A	63	1,50	27,23	22,63	16,59	27,10
104_B	63	4,50	27,82	23,22	17,18	27,69
104_C	63	7,50	28,17	23,55	17,52	28,03
105_A	64	1,50	26,31	21,71	15,67	26,18
105_B	64	4,50	26,90	22,28	16,25	26,76
105_C	64	7,50	27,14	22,53	16,49	27,00
106_A	65	1,50	25,22	20,62	14,57	25,09
106_B	65	4,50	25,87	21,26	15,22	25,73
106_C	65	7,50	26,13	21,52	15,48	25,99
107_A	66	1,50	24,33	19,73	13,68	24,20
107_B	66	4,50	24,99	20,37	14,34	24,85
107_C	66	7,50	25,28	20,67	14,63	25,14
108_A	67	1,50	23,76	19,16	13,11	23,63
108_B	67	4,50	24,42	19,82	13,78	24,29
108_C	67	7,50	24,67	20,06	14,02	24,53
109_A	68	1,50	23,19	18,59	12,54	23,06
109_B	68	4,50	23,85	19,24	13,20	23,71
109_C	68	7,50	24,09	19,47	13,44	23,95
11_A	5	1,50	21,16	16,53	10,51	21,02
11_B	5	4,50	22,06	17,42	11,41	21,92
11_C	5	7,50	23,67	19,03	13,02	23,53
110_A	68	1,50	22,60	18,00	11,95	22,47
110_B	68	4,50	23,26	18,64	12,61	23,12
110_C	68	7,50	23,57	18,95	12,92	23,43
111_A	69	1,50	22,71	18,11	12,06	22,58
111_B	69	4,50	23,37	18,77	12,72	23,24
111_C	69	7,50	23,61	19,00	12,96	23,47
112_A	69	1,50	21,48	16,88	10,83	21,35
112_B	69	4,50	22,19	17,58	11,54	22,05
112_C	69	7,50	22,42	17,81	11,77	22,28
113_A	70	1,50	22,60	18,01	11,95	22,47
113_B	70	4,50	23,27	18,66	12,62	23,13
113_C	70	7,50	23,52	18,91	12,87	23,38
114_A	70	1,50	21,36	16,77	10,72	21,23
114_B	70	4,50	22,06	17,45	11,41	21,92
114_C	70	7,50	22,29	17,67	11,64	22,15
115_A	71	1,50	22,52	17,92	11,87	22,39
115_B	71	4,50	23,20	18,59	12,55	23,06
115_C	71	7,50	23,45	18,84	12,80	23,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
116_A	71	1,50	21,29	16,69	10,64	21,16
116_B	71	4,50	21,95	17,35	11,30	21,82
116_C	71	7,50	22,19	17,58	11,54	22,05
117_A	72	1,50	22,67	18,08	12,02	22,54
117_B	72	4,50	23,36	18,76	12,71	23,23
117_C	72	7,50	23,61	19,01	12,96	23,48
118_A	72	1,50	21,18	16,59	10,53	21,05
118_B	72	4,50	21,83	17,23	11,19	21,70
118_C	72	7,50	22,08	17,47	11,43	21,94
119_A	73	1,50	22,44	17,85	11,79	22,31
119_B	73	4,50	23,14	18,54	12,49	23,01
119_C	73	7,50	23,39	18,79	12,74	23,26
12_A	6	1,50	20,62	15,99	9,97	20,48
12_B	6	4,50	21,90	17,27	11,25	21,76
12_C	6	7,50	23,56	18,93	12,91	23,42
120_A	73	1,50	21,45	16,86	10,80	21,32
120_B	73	4,50	22,14	17,54	11,49	22,01
120_C	73	7,50	22,38	17,77	11,73	22,24
121_A	74	1,50	22,61	18,02	11,96	22,48
121_B	74	4,50	23,33	18,73	12,68	23,20
121_C	74	7,50	23,58	18,97	12,93	23,44
122_A	74	1,50	21,36	16,77	10,71	21,23
122_B	74	4,50	22,05	17,45	11,40	21,92
122_C	74	7,50	22,29	17,69	11,64	22,16
123_A	75	1,50	22,66	18,07	12,01	22,53
123_B	75	4,50	23,39	18,79	12,74	23,26
123_C	75	7,50	23,65	19,05	13,00	23,52
124_A	75	1,50	21,41	16,82	10,76	21,28
124_B	75	4,50	22,15	17,55	11,50	22,02
124_C	75	7,50	22,39	17,79	11,75	22,26
125_A	76	1,50	22,72	18,14	12,08	22,59
125_B	76	4,50	23,46	18,87	12,81	23,33
125_C	76	7,50	23,72	19,12	13,07	23,59
126_A	76	1,50	21,51	16,93	10,86	21,38
126_B	76	4,50	22,25	17,66	11,60	22,12
126_C	76	7,50	22,50	17,90	11,85	22,37
127_A	77	1,50	22,74	18,16	12,09	22,61
127_B	77	4,50	23,49	18,90	12,84	23,36
127_C	77	7,50	23,75	19,15	13,10	23,62
128_A	77	1,50	21,58	17,00	10,93	21,45
128_B	77	4,50	22,32	17,73	11,67	22,19
128_C	77	7,50	22,57	17,98	11,92	22,44
129_A	78	1,50	22,77	18,19	12,12	22,64
129_B	78	4,50	23,53	18,94	12,88	23,40
129_C	78	7,50	23,79	19,19	13,14	23,66
13_A	6	1,50	20,66	16,03	10,01	20,52
13_B	6	4,50	21,55	16,91	10,90	21,41
13_C	6	7,50	23,19	18,55	12,54	23,05
130_A	78	1,50	21,77	17,19	11,12	21,64
130_B	78	4,50	22,55	17,96	11,90	22,42
130_C	78	7,50	22,79	18,20	12,14	22,66
131_A	79	1,50	22,96	18,38	12,31	22,83
131_B	79	4,50	23,74	19,15	13,09	23,61
131_C	79	7,50	24,00	19,40	13,35	23,87
132_A	79	1,50	21,01	16,44	10,37	20,89
132_B	79	4,50	21,85	17,25	11,20	21,72
132_C	79	7,50	22,20	17,61	11,55	22,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
133_A	80	1,50	23,33	18,75	12,68	23,20
133_B	80	4,50	24,11	19,52	13,46	23,98
133_C	80	7,50	24,37	19,77	13,72	24,24
134_A	80	1,50	21,87	17,29	11,22	21,74
134_B	80	4,50	22,82	18,24	12,17	22,69
134_C	80	7,50	23,26	18,66	12,61	23,13
135_A	81	1,50	23,76	19,19	13,12	23,64
135_B	81	4,50	24,55	19,96	13,90	24,42
135_C	81	7,50	24,82	20,23	14,17	24,69
136_A	81	1,50	22,92	18,35	12,27	22,79
136_B	81	4,50	23,73	19,14	13,08	23,60
136_C	81	7,50	24,07	19,47	13,42	23,94
137_A	82	1,50	24,33	19,76	13,68	24,20
137_B	82	4,50	25,12	20,53	14,47	24,99
137_C	82	7,50	25,40	20,80	14,75	25,27
138_A	82	1,50	24,47	19,90	13,82	24,34
138_B	82	4,50	25,21	20,62	14,56	25,08
138_C	82	7,50	25,48	20,90	14,83	25,35
139_A	83	1,50	24,90	20,33	14,25	24,77
139_B	83	4,50	25,69	21,11	15,05	25,56
139_C	83	7,50	25,98	21,39	15,33	25,85
14_A	6	1,50	20,96	16,33	10,31	20,82
14_B	6	4,50	21,85	17,22	11,20	21,71
14_C	6	7,50	23,36	18,73	12,71	23,22
140_A	83	1,50	24,91	20,34	14,27	24,79
140_B	83	4,50	25,72	21,14	15,08	25,59
140_C	83	7,50	26,00	21,42	15,35	25,87
141_A	84	1,50	25,21	20,64	14,57	25,09
141_B	84	4,50	26,01	21,42	15,36	25,88
141_C	84	7,50	26,36	21,77	15,71	26,23
142_A	84	1,50	25,37	20,80	14,72	25,24
142_B	84	4,50	26,16	21,58	15,52	26,03
142_C	84	7,50	26,48	21,89	15,83	26,35
143_A	85	1,50	26,19	21,62	15,54	26,06
143_B	85	4,50	26,91	22,32	16,26	26,78
143_C	85	7,50	27,21	22,62	16,56	27,08
144_A	85	1,50	26,63	22,06	15,98	26,50
144_B	85	4,50	27,43	22,85	16,78	27,30
144_C	85	7,50	27,74	23,15	17,09	27,61
145_A	86	1,50	26,90	22,32	16,25	26,77
145_B	86	4,50	27,64	23,05	16,99	27,51
145_C	86	7,50	27,97	23,38	17,32	27,84
146_A	86	1,50	27,29	22,72	16,64	27,16
146_B	86	4,50	28,04	23,45	17,39	27,91
146_C	86	7,50	28,40	23,81	17,75	28,27
147_A	87	1,50	27,29	22,72	16,64	27,16
147_B	87	4,50	28,09	23,50	17,44	27,96
147_C	87	7,50	28,41	23,82	17,76	28,28
148_A	87	1,50	27,70	23,13	17,06	27,58
148_B	87	4,50	28,45	23,87	17,80	28,32
148_C	87	7,50	28,78	24,19	18,13	28,65
149_A	88	1,50	27,83	23,25	17,18	27,70
149_B	88	4,50	28,64	24,06	17,99	28,51
149_C	88	7,50	29,03	24,44	18,38	28,90
15_A	7	1,50	20,84	16,22	10,19	20,70
15_B	7	4,50	21,78	17,15	11,13	21,64
15_C	7	7,50	23,44	18,81	12,79	23,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
150_A	88	1,50	28,26	23,68	17,61	28,13
150_B	88	4,50	29,12	24,54	18,47	28,99
150_C	88	7,50	29,50	24,91	18,85	29,37
151_A	88	1,50	28,23	23,66	17,58	28,10
151_B	88	4,50	29,00	24,42	18,36	28,87
151_C	88	7,50	29,35	24,77	18,70	29,22
152_A	89	1,50	27,49	22,91	16,84	27,36
152_B	89	4,50	28,31	23,73	17,66	28,18
152_C	89	7,50	28,67	24,08	18,02	28,54
153_A	90	1,50	27,18	22,60	16,53	27,05
153_B	90	4,50	27,90	23,31	17,25	27,77
153_C	90	7,50	28,21	23,62	17,56	28,08
154_A	91	1,50	26,24	21,66	15,59	26,11
154_B	91	4,50	26,97	22,38	16,32	26,84
154_C	91	7,50	27,34	22,75	16,70	27,21
155_A	92	1,50	25,10	20,52	14,45	24,97
155_B	92	4,50	25,84	21,25	15,19	25,71
155_C	92	7,50	26,14	21,54	15,49	26,01
156_A	93	1,50	24,29	19,71	13,64	24,16
156_B	93	4,50	25,04	20,45	14,39	24,91
156_C	93	7,50	25,31	20,72	14,66	25,18
157_A	94	1,50	24,10	19,52	13,45	23,97
157_B	94	4,50	24,86	20,27	14,21	24,73
157_C	94	7,50	25,12	20,53	14,48	24,99
158_A	95	1,50	23,63	19,05	12,98	23,50
158_B	95	4,50	24,38	19,79	13,73	24,25
158_C	95	7,50	24,65	20,05	14,00	24,52
159_A	95	1,50	23,27	18,69	12,62	23,14
159_B	95	4,50	24,02	19,42	13,37	23,89
159_C	95	7,50	24,28	19,68	13,63	24,15
16_A	7	1,50	20,64	16,02	9,99	20,50
16_B	7	4,50	21,48	16,85	10,83	21,34
16_C	7	7,50	22,98	18,35	12,33	22,84
160_A	96	1,50	23,09	18,51	12,44	22,96
160_B	96	4,50	23,81	19,21	13,16	23,68
160_C	96	7,50	24,07	19,47	13,42	23,94
161_A	96	1,50	23,49	18,90	12,84	23,36
161_B	96	4,50	24,23	19,64	13,58	24,10
161_C	96	7,50	24,49	19,89	13,84	24,36
162_A	97	1,50	23,53	18,95	12,89	23,40
162_B	97	4,50	24,28	19,69	13,63	24,15
162_C	97	7,50	24,55	19,95	13,89	24,41
163_A	98	1,50	23,82	19,23	13,17	23,69
163_B	98	4,50	24,56	19,97	13,91	24,43
163_C	98	7,50	24,82	20,22	14,17	24,69
164_A	99	1,50	24,00	19,42	13,35	23,87
164_B	99	4,50	24,73	20,14	14,08	24,60
164_C	99	7,50	25,00	20,40	14,35	24,87
165_A	100	1,50	24,26	19,67	13,61	24,13
165_B	100	4,50	24,99	20,39	14,34	24,86
165_C	100	7,50	25,26	20,66	14,61	25,13
166_A	101	1,50	24,96	20,38	14,32	24,83
166_B	101	4,50	25,69	21,10	15,05	25,56
166_C	101	7,50	25,97	21,37	15,32	25,84
167_A	102	1,50	26,06	21,48	15,41	25,93
167_B	102	4,50	26,82	22,23	16,18	26,69
167_C	102	7,50	27,14	22,54	16,49	27,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
168_A	103	1,50	26,37	21,79	15,72	26,24
168_B	103	4,50	27,13	22,54	16,48	27,00
168_C	103	7,50	27,45	22,85	16,80	27,32
169_A	104	1,50	26,53	21,95	15,88	26,40
169_B	104	4,50	27,29	22,70	16,64	27,16
169_C	104	7,50	27,61	23,01	16,96	27,48
17_A	7	1,50	20,22	15,60	9,57	20,08
17_B	7	4,50	21,05	16,42	10,40	20,91
17_C	7	7,50	22,50	17,87	11,85	22,36
170_A	105	1,50	26,81	22,22	16,16	26,68
170_B	105	4,50	27,54	22,95	16,90	27,41
170_C	105	7,50	27,87	23,28	17,22	27,74
171_A	106	1,50	27,39	22,80	16,74	27,26
171_B	106	4,50	28,18	23,59	17,53	28,05
171_C	106	7,50	28,55	23,95	17,90	28,42
172_A	106	1,50	27,54	22,95	16,89	27,41
172_B	106	4,50	28,37	23,78	17,72	28,24
172_C	106	7,50	28,67	24,08	18,03	28,54
173_A	89	1,50	27,81	23,23	17,16	27,68
173_B	89	4,50	28,59	24,01	17,95	28,46
173_C	89	7,50	29,00	24,41	18,35	28,87
174_A	107	1,50	27,38	22,79	16,73	27,25
174_B	107	4,50	28,13	23,53	17,48	28,00
174_C	107	7,50	28,43	23,83	17,78	28,30
175_A	107	1,50	27,03	22,44	16,38	26,90
175_B	107	4,50	27,81	23,21	17,16	27,68
175_C	107	7,50	28,13	23,52	17,48	27,99
176_A	108	1,50	26,74	22,15	16,09	26,61
176_B	108	4,50	27,51	22,90	16,86	27,37
176_C	108	7,50	27,82	23,21	17,17	27,68
177_A	109	1,50	26,53	21,94	15,88	26,40
177_B	109	4,50	27,30	22,70	16,65	27,17
177_C	109	7,50	27,55	22,94	16,90	27,41
178_A	110	1,50	26,28	21,69	15,63	26,15
178_B	110	4,50	27,04	22,44	16,39	26,91
178_C	110	7,50	27,31	22,71	16,67	27,18
179_A	111	1,50	25,79	21,19	15,14	25,66
179_B	111	4,50	26,53	21,92	15,88	26,39
179_C	111	7,50	26,82	22,22	16,17	26,69
18_A	8	1,50	20,91	16,29	10,26	20,77
18_B	8	4,50	21,85	17,22	11,20	21,71
18_C	8	7,50	23,35	18,72	12,69	23,21
180_A	112	1,50	24,59	20,00	13,95	24,46
180_B	112	4,50	25,32	20,72	14,67	25,19
180_C	112	7,50	25,59	20,98	14,94	25,45
181_A	113	1,50	24,50	19,90	13,85	24,37
181_B	113	4,50	25,20	20,60	14,55	25,07
181_C	113	7,50	25,46	20,85	14,81	25,32
182_A	114	1,50	24,24	19,64	13,59	24,11
182_B	114	4,50	24,95	20,34	14,30	24,81
182_C	114	7,50	25,24	20,63	14,59	25,10
183_A	115	1,50	24,04	19,44	13,39	23,91
183_B	115	4,50	24,74	20,14	14,09	24,61
183_C	115	7,50	25,01	20,40	14,36	24,87
184_A	116	1,50	23,92	19,32	13,27	23,79
184_B	116	4,50	24,60	20,00	13,95	24,47
184_C	116	7,50	24,85	20,24	14,20	24,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
185_A	117	1,50	23,36	18,76	12,71	23,23
185_B	117	4,50	24,04	19,44	13,39	23,91
185_C	117	7,50	24,30	19,69	13,65	24,16
186_A	117	1,50	23,28	18,69	12,63	23,15
186_B	117	4,50	23,97	19,37	13,32	23,84
186_C	117	7,50	24,23	19,62	13,58	24,09
187_A	118	1,50	23,08	18,48	12,43	22,95
187_B	118	4,50	23,75	19,14	13,10	23,61
187_C	118	7,50	24,00	19,39	13,35	23,86
188_A	118	1,50	23,31	18,71	12,66	23,18
188_B	118	4,50	23,97	19,36	13,32	23,83
188_C	118	7,50	24,22	19,60	13,57	24,08
189_A	119	1,50	23,81	19,21	13,16	23,68
189_B	119	4,50	24,49	19,88	13,84	24,35
189_C	119	7,50	24,75	20,14	14,10	24,61
19_A	8	1,50	19,90	15,27	9,24	19,76
19_B	8	4,50	20,79	16,15	10,13	20,65
19_C	8	7,50	22,34	17,70	11,68	22,20
190_A	120	1,50	24,27	19,67	13,62	24,14
190_B	120	4,50	24,93	20,32	14,28	24,79
190_C	120	7,50	25,20	20,58	14,55	25,06
191_A	121	1,50	25,75	21,15	15,10	25,62
191_B	121	4,50	26,41	21,80	15,76	26,27
191_C	121	7,50	26,63	22,02	15,98	26,49
192_A	122	1,50	26,17	21,57	15,52	26,04
192_B	122	4,50	26,85	22,24	16,20	26,71
192_C	122	7,50	27,10	22,48	16,45	26,96
193_A	123	1,50	26,97	22,38	16,33	26,84
193_B	123	4,50	27,68	23,07	17,03	27,54
193_C	123	7,50	27,92	23,31	17,27	27,78
194_A	123	1,50	26,97	22,37	16,32	26,84
194_B	123	4,50	27,69	23,08	17,03	27,55
194_C	123	7,50	28,02	23,41	17,38	27,89
2_A	1	1,50	22,24	17,61	11,59	22,10
2_B	1	4,50	23,12	18,48	12,47	22,98
2_C	1	7,50	25,01	20,37	14,35	24,87
20_A	9	1,50	21,28	16,65	10,63	21,14
20_B	9	4,50	22,19	17,56	11,54	22,05
20_C	9	7,50	23,34	18,70	12,68	23,20
21_A	9	1,50	20,43	15,81	9,78	20,29
21_B	9	4,50	21,30	16,67	10,64	21,16
21_C	9	7,50	22,65	18,02	12,00	22,51
22_A	10	1,50	21,38	16,75	10,73	21,24
22_B	10	4,50	22,29	17,65	11,63	22,15
22_C	10	7,50	23,31	18,68	12,66	23,17
23_A	10	1,50	20,14	15,51	9,49	20,00
23_B	10	4,50	21,07	16,44	10,42	20,93
23_C	10	7,50	22,57	17,94	11,92	22,43
24_A	11	1,50	21,48	16,86	10,83	21,34
24_B	11	4,50	22,47	17,83	11,81	22,33
24_C	11	7,50	23,49	18,86	12,84	23,35
25_A	11	1,50	20,47	15,85	9,82	20,33
25_B	11	4,50	21,37	16,74	10,72	21,23
25_C	11	7,50	22,53	17,90	11,87	22,39
26_A	12	1,50	21,77	17,15	11,12	21,63
26_B	12	4,50	22,67	18,03	12,01	22,53
26_C	12	7,50	23,57	18,93	12,91	23,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_A	12	1,50	20,85	16,23	10,20	20,71
27_B	12	4,50	21,76	17,12	11,10	21,62
27_C	12	7,50	22,87	18,24	12,22	22,73
28_A	13	1,50	22,04	17,41	11,38	21,90
28_B	13	4,50	23,00	18,37	12,35	22,86
28_C	13	7,50	23,69	19,06	13,04	23,55
29_A	13	1,50	20,96	16,33	10,30	20,82
29_B	13	4,50	21,83	17,19	11,17	21,69
29_C	13	7,50	22,54	17,91	11,89	22,40
3_A	1	1,50	21,33	16,70	10,68	21,19
3_B	1	4,50	22,46	17,82	11,81	22,32
3_C	1	7,50	24,77	20,14	14,12	24,63
30_A	14	1,50	22,06	17,44	11,41	21,92
30_B	14	4,50	22,96	18,33	12,31	22,82
30_C	14	7,50	23,81	19,18	13,16	23,67
31_A	14	1,50	21,10	16,48	10,45	20,96
31_B	14	4,50	21,94	17,31	11,29	21,80
31_C	14	7,50	22,68	18,04	12,02	22,54
32_A	15	1,50	22,02	17,40	11,37	21,88
32_B	15	4,50	22,92	18,30	12,27	22,78
32_C	15	7,50	23,73	19,10	13,08	23,59
33_A	15	1,50	21,17	16,54	10,52	21,03
33_B	15	4,50	22,01	17,38	11,36	21,87
33_C	15	7,50	22,73	18,10	12,08	22,59
34_A	16	1,50	22,09	17,47	11,44	21,95
34_B	16	4,50	23,07	18,44	12,42	22,93
34_C	16	7,50	23,64	19,00	12,98	23,50
35_A	16	1,50	21,17	16,55	10,52	21,03
35_B	16	4,50	22,00	17,37	11,35	21,86
35_C	16	7,50	22,69	18,06	12,04	22,55
36_A	17	1,50	22,18	17,56	11,53	22,04
36_B	17	4,50	23,01	18,39	12,36	22,87
36_C	17	7,50	23,50	18,87	12,85	23,36
37_A	17	1,50	21,20	16,58	10,55	21,06
37_B	17	4,50	22,03	17,40	11,38	21,89
37_C	17	7,50	22,55	17,92	11,90	22,41
38_A	18	1,50	22,04	17,42	11,39	21,90
38_B	18	4,50	22,88	18,25	12,23	22,74
38_C	18	7,50	23,28	18,64	12,63	23,14
39_A	18	1,50	21,74	17,13	11,09	21,60
39_B	18	4,50	22,65	18,03	12,00	22,51
39_C	18	7,50	23,05	18,42	12,40	22,91
4_A	2	1,50	21,77	17,14	11,12	21,63
4_B	2	4,50	22,72	18,08	12,07	22,58
4_C	2	7,50	24,77	20,14	14,12	24,63
40_A	19	1,50	22,25	17,63	11,60	22,11
40_B	19	4,50	23,08	18,46	12,43	22,94
40_C	19	7,50	23,52	18,89	12,87	23,38
41_A	20	1,50	22,60	17,99	11,95	22,46
41_B	20	4,50	23,48	18,85	12,83	23,34
41_C	20	7,50	23,94	19,31	13,29	23,80
42_A	21	1,50	22,57	17,95	11,92	22,43
42_B	21	4,50	23,47	18,84	12,81	23,33
42_C	21	7,50	23,95	19,33	13,30	23,81
43_A	22	1,50	23,01	18,39	12,36	22,87
43_B	22	4,50	23,85	19,23	13,20	23,71
43_C	22	7,50	24,32	19,70	13,67	24,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
44_A	23	1,50	23,11	18,49	12,45	22,97
44_B	23	4,50	23,96	19,33	13,31	23,82
44_C	23	7,50	24,44	19,82	13,79	24,30
45_A	23	1,50	23,18	18,56	12,53	23,04
45_B	23	4,50	24,02	19,39	13,37	23,88
45_C	23	7,50	24,43	19,80	13,78	24,29
46_A	24	1,50	23,58	18,96	12,93	23,44
46_B	24	4,50	24,43	19,80	13,78	24,29
46_C	24	7,50	24,85	20,23	14,20	24,71
47_A	24	1,50	23,02	18,40	12,37	22,88
47_B	24	4,50	23,87	19,24	13,21	23,73
47_C	24	7,50	24,37	19,74	13,72	24,23
48_A	25	1,50	23,71	19,09	13,06	23,57
48_B	25	4,50	24,56	19,93	13,91	24,42
48_C	25	7,50	24,99	20,36	14,34	24,85
49_A	25	1,50	23,23	18,61	12,58	23,09
49_B	25	4,50	24,08	19,46	13,43	23,94
49_C	25	7,50	24,61	19,98	13,96	24,47
5_A	2	1,50	21,13	16,50	10,48	20,99
5_B	2	4,50	22,16	17,53	11,51	22,02
5_C	2	7,50	24,35	19,72	13,69	24,21
50_A	26	1,50	23,83	19,20	13,17	23,69
50_B	26	4,50	24,69	20,06	14,04	24,55
50_C	26	7,50	25,14	20,51	14,49	25,00
51_A	26	1,50	23,21	18,59	12,56	23,07
51_B	26	4,50	24,11	19,48	13,45	23,97
51_C	26	7,50	24,48	19,85	13,83	24,34
52_A	27	1,50	23,80	19,18	13,15	23,66
52_B	27	4,50	24,66	20,03	14,01	24,52
52_C	27	7,50	25,01	20,38	14,36	24,87
53_A	27	1,50	23,42	18,80	12,77	23,28
53_B	27	4,50	24,27	19,64	13,62	24,13
53_C	27	7,50	24,76	20,12	14,11	24,62
54_A	28	1,50	24,09	19,47	13,44	23,95
54_B	28	4,50	24,94	20,31	14,29	24,80
54_C	28	7,50	25,28	20,65	14,63	25,14
55_A	28	1,50	23,48	18,86	12,83	23,34
55_B	28	4,50	24,35	19,72	13,69	24,21
55_C	28	7,50	24,79	20,16	14,14	24,65
56_A	29	1,50	24,26	19,64	13,61	24,12
56_B	29	4,50	25,11	20,48	14,45	24,97
56_C	29	7,50	25,47	20,84	14,82	25,33
57_A	29	1,50	23,42	18,80	12,77	23,28
57_B	29	4,50	24,30	19,67	13,65	24,16
57_C	29	7,50	24,94	20,31	14,29	24,80
58_A	30	1,50	24,20	19,58	13,55	24,06
58_B	30	4,50	25,04	20,41	14,39	24,90
58_C	30	7,50	25,45	20,82	14,80	25,31
59_A	30	1,50	23,23	18,61	12,58	23,09
59_B	30	4,50	24,17	19,54	13,52	24,03
59_C	30	7,50	24,92	20,29	14,27	24,78
6_A	3	1,50	21,62	16,99	10,97	21,48
6_B	3	4,50	22,41	17,78	11,76	22,27
6_C	3	7,50	24,14	19,51	13,49	24,00
60_A	31	1,50	24,14	19,52	13,49	24,00
60_B	31	4,50	24,99	20,37	14,34	24,85
60_C	31	7,50	25,53	20,89	14,87	25,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
61_A	31	1,50	23,26	18,64	12,61	23,12
61_B	31	4,50	24,22	19,59	13,57	24,08
61_C	31	7,50	25,21	20,58	14,56	25,07
62_A	32	1,50	23,96	19,34	13,31	23,82
62_B	32	4,50	24,82	20,19	14,17	24,68
62_C	32	7,50	25,45	20,82	14,80	25,31
63_A	32	1,50	23,09	18,47	12,44	22,95
63_B	32	4,50	24,06	19,43	13,41	23,92
63_C	32	7,50	25,16	20,53	14,51	25,02
64_A	33	1,50	23,61	18,99	12,96	23,47
64_B	33	4,50	24,52	19,89	13,87	24,38
64_C	33	7,50	25,48	20,85	14,83	25,34
65_A	33	1,50	22,73	18,10	12,08	22,59
65_B	33	4,50	23,67	19,04	13,02	23,53
65_C	33	7,50	24,86	20,23	14,20	24,72
66_A	34	1,50	23,14	18,52	12,49	23,00
66_B	34	4,50	24,11	19,47	13,46	23,97
66_C	34	7,50	25,43	20,80	14,78	25,29
67_A	34	1,50	22,06	17,43	11,41	21,92
67_B	34	4,50	23,15	18,52	12,50	23,01
67_C	34	7,50	25,08	20,45	14,43	24,94
68_A	34	1,50	21,96	17,33	11,31	21,82
68_B	34	4,50	23,12	18,49	12,47	22,98
68_C	34	7,50	24,70	20,07	14,04	24,56
69_A	35	1,50	18,19	13,57	7,54	18,05
69_B	35	4,50	19,10	14,46	8,45	18,96
69_C	35	7,50	20,35	15,71	9,70	20,21
7_A	3	1,50	20,96	16,33	10,30	20,82
7_B	3	4,50	21,94	17,31	11,29	21,80
7_C	3	7,50	23,89	19,26	13,24	23,75
70_A	36	1,50	17,73	13,11	7,08	17,59
70_B	36	4,50	18,56	13,93	7,91	18,42
70_C	36	7,50	19,65	15,01	9,00	19,51
71_A	37	1,50	17,21	12,58	6,56	17,07
71_B	37	4,50	18,08	13,44	7,43	17,94
71_C	37	7,50	19,18	14,54	8,53	19,04
72_A	38	1,50	17,12	12,50	6,47	16,98
72_B	38	4,50	17,97	13,34	7,32	17,83
72_C	38	7,50	19,03	14,39	8,37	18,89
73_A	39	1,50	17,06	12,44	6,41	16,92
73_B	39	4,50	17,51	12,87	6,86	17,37
73_C	39	7,50	18,87	14,23	8,22	18,73
74_A	39	1,50	16,31	11,68	5,66	16,17
74_B	39	4,50	17,42	12,78	6,76	17,28
74_C	39	7,50	17,81	13,18	7,16	17,67
75_A	40	1,50	15,85	11,23	5,20	15,71
75_B	40	4,50	16,71	12,07	6,06	16,57
75_C	40	7,50	17,82	13,19	7,17	17,68
76_A	41	1,50	15,97	11,34	5,32	15,83
76_B	41	4,50	16,54	11,91	5,89	16,40
76_C	41	7,50	17,67	13,04	7,02	17,53
77_A	42	1,50	17,05	12,43	6,40	16,91
77_B	42	4,50	17,29	12,66	6,64	17,15
77_C	42	7,50	17,69	13,06	7,04	17,55
78_A	43	1,50	16,27	11,65	5,62	16,13
78_B	43	4,50	17,34	12,71	6,69	17,20
78_C	43	7,50	17,86	13,22	7,21	17,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
79_A	44	1,50	16,10	11,47	5,45	15,96
79_B	44	4,50	16,91	12,28	6,26	16,77
79_C	44	7,50	17,88	13,24	7,22	17,74
8_A	4	1,50	21,28	16,65	10,63	21,14
8_B	4	4,50	22,12	17,49	11,47	21,98
8_C	4	7,50	23,72	19,08	13,06	23,58
80_A	45	1,50	15,85	11,23	5,20	15,71
80_B	45	4,50	16,70	12,06	6,04	16,56
80_C	45	7,50	17,75	13,12	7,10	17,61
81_A	46	1,50	15,94	11,32	5,29	15,80
81_B	46	4,50	16,76	12,13	6,11	16,62
81_C	46	7,50	17,74	13,11	7,09	17,60
82_A	47	1,50	16,87	12,24	6,22	16,73
82_B	47	4,50	17,72	13,09	7,07	17,58
82_C	47	7,50	18,84	14,21	8,19	18,70
83_A	48	1,50	17,20	12,58	6,55	17,06
83_B	48	4,50	18,03	13,40	7,38	17,89
83_C	48	7,50	19,01	14,38	8,36	18,87
84_A	49	1,50	18,11	13,48	7,46	17,97
84_B	49	4,50	18,90	14,27	8,25	18,76
84_C	49	7,50	19,69	15,05	9,04	19,55
85_A	50	1,50	18,11	13,49	7,46	17,97
85_B	50	4,50	18,94	14,30	8,29	18,80
85_C	50	7,50	19,82	15,19	9,17	19,68
86_A	51	1,50	18,72	14,10	8,07	18,58
86_B	51	4,50	19,55	14,92	8,90	19,41
86_C	51	7,50	20,44	15,80	9,78	20,30
87_A	47	1,50	15,27	10,65	4,62	15,13
87_B	47	4,50	16,18	11,54	5,52	16,04
87_C	47	7,50	17,63	13,00	6,98	17,49
88_A	51	1,50	19,68	15,06	9,03	19,54
88_B	51	4,50	20,51	15,88	9,86	20,37
88_C	51	7,50	21,30	16,66	10,64	21,16
89_A	52	1,50	19,51	14,89	8,86	19,37
89_B	52	4,50	20,34	15,71	9,69	20,20
89_C	52	7,50	21,33	16,70	10,68	21,19
9_A	4	1,50	21,06	16,43	10,41	20,92
9_B	4	4,50	21,94	17,31	11,29	21,80
9_C	4	7,50	23,68	19,05	13,03	23,54
90_A	53	1,50	19,42	14,79	8,76	19,28
90_B	53	4,50	20,24	15,61	9,59	20,10
90_C	53	7,50	21,23	16,59	10,58	21,09
91_A	54	1,50	19,31	14,68	8,66	19,17
91_B	54	4,50	20,13	15,50	9,48	19,99
91_C	54	7,50	21,10	16,47	10,45	20,96
92_A	55	1,50	19,24	14,62	8,59	19,10
92_B	55	4,50	20,08	15,44	9,42	19,94
92_C	55	7,50	21,10	16,47	10,45	20,96
93_A	56	1,50	19,34	14,71	8,69	19,20
93_B	56	4,50	20,14	15,50	9,49	20,00
93_C	56	7,50	21,14	16,51	10,49	21,00
94_A	57	1,50	19,12	14,50	8,47	18,98
94_B	57	4,50	19,93	15,30	9,28	19,79
94_C	57	7,50	21,02	16,38	10,37	20,88
95_A	58	1,50	19,27	14,65	8,62	19,13
95_B	58	4,50	20,24	15,61	9,59	20,10
95_C	58	7,50	21,34	16,72	10,69	21,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
96_A	35	1,50	19,41	14,78	8,76	19,27
96_B	35	4,50	20,14	15,51	9,49	20,00
96_C	35	7,50	20,95	16,32	10,30	20,81
97_A	59	1,50	36,93	32,34	26,28	36,80
97_B	59	4,50	38,42	33,82	27,77	38,29
97_C	59	7,50	39,23	34,63	28,58	39,10
98_A	59	1,50	36,69	32,11	26,04	36,56
98_B	59	4,50	38,19	33,61	27,55	38,06
98_C	59	7,50	39,06	34,47	28,42	38,93
99_A	60	1,50	35,98	31,40	25,33	35,85
99_B	60	4,50	37,37	32,78	26,72	37,24
99_C	60	7,50	38,38	33,79	27,74	38,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	1	1,50	7,62	2,87	-3,04	7,46
1_B	1	4,50	12,03	7,32	1,37	11,87
1_C	1	7,50	13,81	9,11	3,15	13,65
10_A	5	1,50	7,55	2,81	-3,11	7,39
10_B	5	4,50	9,89	5,15	-0,76	9,73
10_C	5	7,50	12,81	8,13	2,16	12,66
100_A	61	1,50	1,39	-3,24	-9,26	1,25
100_B	61	4,50	2,03	-2,61	-8,62	1,89
100_C	61	7,50	2,24	-2,40	-8,41	2,10
101_A	62	1,50	--	--	--	--
101_B	62	4,50	--	--	--	--
101_C	62	7,50	--	--	--	--
102_A	62	1,50	--	--	--	--
102_B	62	4,50	--	--	--	--
102_C	62	7,50	--	--	--	--
103_A	63	1,50	6,21	1,55	-4,44	6,07
103_B	63	4,50	7,33	2,66	-3,33	7,18
103_C	63	7,50	8,88	4,19	-1,78	8,73
104_A	63	1,50	13,94	9,32	3,29	13,80
104_B	63	4,50	15,07	10,39	4,41	14,92
104_C	63	7,50	15,27	10,59	4,62	15,12
105_A	64	1,50	13,58	8,95	2,93	13,44
105_B	64	4,50	14,66	9,98	4,00	14,51
105_C	64	7,50	14,88	10,20	4,23	14,73
106_A	65	1,50	13,45	8,82	2,79	13,31
106_B	65	4,50	14,46	9,78	3,80	14,31
106_C	65	7,50	14,69	10,01	4,04	14,54
107_A	66	1,50	10,61	5,98	-0,04	10,47
107_B	66	4,50	11,49	6,83	0,83	11,34
107_C	66	7,50	11,73	7,07	1,08	11,59
108_A	67	1,50	8,99	4,36	-1,67	8,85
108_B	67	4,50	9,83	5,17	-0,83	9,68
108_C	67	7,50	10,07	5,41	-0,58	9,93
109_A	68	1,50	7,89	3,27	-2,76	7,75
109_B	68	4,50	8,72	4,07	-1,93	8,58
109_C	68	7,50	8,96	4,30	-1,70	8,81
11_A	5	1,50	6,84	2,13	-3,81	6,69
11_B	5	4,50	12,12	7,45	1,47	11,97
11_C	5	7,50	14,22	9,57	3,57	14,08
110_A	68	1,50	-5,27	-10,02	-15,92	-5,43
110_B	68	4,50	-0,91	-5,62	-11,56	-1,06
110_C	68	7,50	8,33	3,70	-2,32	8,19
111_A	69	1,50	0,79	-3,83	-9,86	0,65
111_B	69	4,50	1,48	-3,15	-9,17	1,34
111_C	69	7,50	1,70	-2,94	-8,95	1,56
112_A	69	1,50	--	--	--	--
112_B	69	4,50	--	--	--	--
112_C	69	7,50	--	--	--	--
113_A	70	1,50	--	--	--	--
113_B	70	4,50	--	--	--	--
113_C	70	7,50	--	--	--	--
114_A	70	1,50	--	--	--	--
114_B	70	4,50	--	--	--	--
114_C	70	7,50	--	--	--	--
115_A	71	1,50	--	--	--	--
115_B	71	4,50	--	--	--	--
115_C	71	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
116_A	71	1,50	--	--	--	--
116_B	71	4,50	--	--	--	--
116_C	71	7,50	--	--	--	--
117_A	72	1,50	--	--	--	--
117_B	72	4,50	--	--	--	--
117_C	72	7,50	--	--	--	--
118_A	72	1,50	--	--	--	--
118_B	72	4,50	--	--	--	--
118_C	72	7,50	--	--	--	--
119_A	73	1,50	--	--	--	--
119_B	73	4,50	--	--	--	--
119_C	73	7,50	--	--	--	--
12_A	6	1,50	8,34	3,61	-2,31	8,18
12_B	6	4,50	12,41	7,72	1,76	12,26
12_C	6	7,50	13,59	8,91	2,94	13,44
120_A	73	1,50	--	--	--	--
120_B	73	4,50	--	--	--	--
120_C	73	7,50	--	--	--	--
121_A	74	1,50	--	--	--	--
121_B	74	4,50	--	--	--	--
121_C	74	7,50	--	--	--	--
122_A	74	1,50	--	--	--	--
122_B	74	4,50	--	--	--	--
122_C	74	7,50	--	--	--	--
123_A	75	1,50	--	--	--	--
123_B	75	4,50	--	--	--	--
123_C	75	7,50	--	--	--	--
124_A	75	1,50	--	--	--	--
124_B	75	4,50	--	--	--	--
124_C	75	7,50	--	--	--	--
125_A	76	1,50	--	--	--	--
125_B	76	4,50	--	--	--	--
125_C	76	7,50	--	--	--	--
126_A	76	1,50	--	--	--	--
126_B	76	4,50	--	--	--	--
126_C	76	7,50	--	--	--	--
127_A	77	1,50	--	--	--	--
127_B	77	4,50	--	--	--	--
127_C	77	7,50	--	--	--	--
128_A	77	1,50	--	--	--	--
128_B	77	4,50	--	--	--	--
128_C	77	7,50	--	--	--	--
129_A	78	1,50	--	--	--	--
129_B	78	4,50	--	--	--	--
129_C	78	7,50	--	--	--	--
13_A	6	1,50	7,72	2,99	-2,94	7,56
13_B	6	4,50	12,32	7,64	1,67	12,17
13_C	6	7,50	14,43	9,78	3,78	14,29
130_A	78	1,50	--	--	--	--
130_B	78	4,50	--	--	--	--
130_C	78	7,50	--	--	--	--
131_A	79	1,50	--	--	--	--
131_B	79	4,50	--	--	--	--
131_C	79	7,50	--	--	--	--
132_A	79	1,50	--	--	--	--
132_B	79	4,50	--	--	--	--
132_C	79	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
133_A	80	1,50	--	--	--	--
133_B	80	4,50	--	--	--	--
133_C	80	7,50	--	--	--	--
134_A	80	1,50	--	--	--	--
134_B	80	4,50	--	--	--	--
134_C	80	7,50	--	--	--	--
135_A	81	1,50	--	--	--	--
135_B	81	4,50	--	--	--	--
135_C	81	7,50	--	--	--	--
136_A	81	1,50	--	--	--	--
136_B	81	4,50	--	--	--	--
136_C	81	7,50	--	--	--	--
137_A	82	1,50	--	--	--	--
137_B	82	4,50	--	--	--	--
137_C	82	7,50	--	--	--	--
138_A	82	1,50	--	--	--	--
138_B	82	4,50	--	--	--	--
138_C	82	7,50	--	--	--	--
139_A	83	1,50	--	--	--	--
139_B	83	4,50	--	--	--	--
139_C	83	7,50	--	--	--	--
14_A	6	1,50	5,60	0,87	-5,05	5,44
14_B	6	4,50	8,31	3,56	-2,35	8,15
14_C	6	7,50	10,31	5,59	-0,34	10,15
140_A	83	1,50	--	--	--	--
140_B	83	4,50	--	--	--	--
140_C	83	7,50	--	--	--	--
141_A	84	1,50	--	--	--	--
141_B	84	4,50	--	--	--	--
141_C	84	7,50	--	--	--	--
142_A	84	1,50	--	--	--	--
142_B	84	4,50	--	--	--	--
142_C	84	7,50	--	--	--	--
143_A	85	1,50	--	--	--	--
143_B	85	4,50	--	--	--	--
143_C	85	7,50	--	--	--	--
144_A	85	1,50	--	--	--	--
144_B	85	4,50	--	--	--	--
144_C	85	7,50	--	--	--	--
145_A	86	1,50	--	--	--	--
145_B	86	4,50	--	--	--	--
145_C	86	7,50	--	--	--	--
146_A	86	1,50	--	--	--	--
146_B	86	4,50	--	--	--	--
146_C	86	7,50	--	--	--	--
147_A	87	1,50	--	--	--	--
147_B	87	4,50	--	--	--	--
147_C	87	7,50	--	--	--	--
148_A	87	1,50	--	--	--	--
148_B	87	4,50	--	--	--	--
148_C	87	7,50	--	--	--	--
149_A	88	1,50	--	--	--	--
149_B	88	4,50	--	--	--	--
149_C	88	7,50	--	--	--	--
15_A	7	1,50	4,97	0,24	-5,68	4,81
15_B	7	4,50	7,81	3,08	-2,85	7,65
15_C	7	7,50	11,12	6,42	0,46	10,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
150_A	88	1,50	--	--	--	--
150_B	88	4,50	--	--	--	--
150_C	88	7,50	--	--	--	--
151_A	88	1,50	--	--	--	--
151_B	88	4,50	--	--	--	--
151_C	88	7,50	--	--	--	--
152_A	89	1,50	--	--	--	--
152_B	89	4,50	--	--	--	--
152_C	89	7,50	--	--	--	--
153_A	90	1,50	--	--	--	--
153_B	90	4,50	--	--	--	--
153_C	90	7,50	--	--	--	--
154_A	91	1,50	--	--	--	--
154_B	91	4,50	--	--	--	--
154_C	91	7,50	--	--	--	--
155_A	92	1,50	--	--	--	--
155_B	92	4,50	--	--	--	--
155_C	92	7,50	--	--	--	--
156_A	93	1,50	--	--	--	--
156_B	93	4,50	--	--	--	--
156_C	93	7,50	--	--	--	--
157_A	94	1,50	--	--	--	--
157_B	94	4,50	--	--	--	--
157_C	94	7,50	--	--	--	--
158_A	95	1,50	--	--	--	--
158_B	95	4,50	--	--	--	--
158_C	95	7,50	--	--	--	--
159_A	95	1,50	--	--	--	--
159_B	95	4,50	--	--	--	--
159_C	95	7,50	--	--	--	--
16_A	7	1,50	4,99	0,27	-5,66	4,83
16_B	7	4,50	9,86	5,18	-0,79	9,71
16_C	7	7,50	12,07	7,40	1,42	11,92
160_A	96	1,50	--	--	--	--
160_B	96	4,50	--	--	--	--
160_C	96	7,50	--	--	--	--
161_A	96	1,50	--	--	--	--
161_B	96	4,50	--	--	--	--
161_C	96	7,50	--	--	--	--
162_A	97	1,50	--	--	--	--
162_B	97	4,50	--	--	--	--
162_C	97	7,50	--	--	--	--
163_A	98	1,50	--	--	--	--
163_B	98	4,50	--	--	--	--
163_C	98	7,50	--	--	--	--
164_A	99	1,50	--	--	--	--
164_B	99	4,50	--	--	--	--
164_C	99	7,50	--	--	--	--
165_A	100	1,50	--	--	--	--
165_B	100	4,50	--	--	--	--
165_C	100	7,50	--	--	--	--
166_A	101	1,50	--	--	--	--
166_B	101	4,50	--	--	--	--
166_C	101	7,50	--	--	--	--
167_A	102	1,50	--	--	--	--
167_B	102	4,50	--	--	--	--
167_C	102	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
168_A	103	1,50	--	--	--	--
168_B	103	4,50	--	--	--	--
168_C	103	7,50	--	--	--	--
169_A	104	1,50	--	--	--	--
169_B	104	4,50	--	--	--	--
169_C	104	7,50	--	--	--	--
17_A	7	1,50	4,40	-0,34	-6,26	4,24
17_B	7	4,50	7,32	2,60	-3,33	7,16
17_C	7	7,50	9,76	5,05	-0,90	9,60
170_A	105	1,50	--	--	--	--
170_B	105	4,50	--	--	--	--
170_C	105	7,50	--	--	--	--
171_A	106	1,50	--	--	--	--
171_B	106	4,50	--	--	--	--
171_C	106	7,50	--	--	--	--
172_A	106	1,50	--	--	--	--
172_B	106	4,50	--	--	--	--
172_C	106	7,50	--	--	--	--
173_A	89	1,50	--	--	--	--
173_B	89	4,50	--	--	--	--
173_C	89	7,50	--	--	--	--
174_A	107	1,50	5,39	0,77	-5,26	5,25
174_B	107	4,50	6,39	1,75	-4,26	6,25
174_C	107	7,50	6,54	1,89	-4,11	6,40
175_A	107	1,50	-5,09	-9,86	-15,75	-5,26
175_B	107	4,50	-1,44	-6,17	-12,09	-1,60
175_C	107	7,50	5,17	0,52	-5,48	5,03
176_A	108	1,50	-6,21	-11,00	-16,87	-6,38
176_B	108	4,50	-2,92	-7,67	-13,57	-3,08
176_C	108	7,50	0,80	-3,91	-9,85	0,65
177_A	109	1,50	-6,21	-10,99	-16,86	-6,38
177_B	109	4,50	-2,91	-7,66	-13,57	-3,07
177_C	109	7,50	0,79	-3,92	-9,86	0,64
178_A	110	1,50	7,70	3,08	-2,95	7,56
178_B	110	4,50	8,62	3,98	-2,03	8,48
178_C	110	7,50	8,81	4,15	-1,84	8,67
179_A	111	1,50	7,55	2,93	-3,11	7,41
179_B	111	4,50	8,44	3,79	-2,22	8,29
179_C	111	7,50	8,66	4,00	-1,99	8,52
18_A	8	1,50	5,16	0,43	-5,50	5,00
18_B	8	4,50	8,08	3,36	-2,57	7,92
18_C	8	7,50	11,95	7,27	1,30	11,80
180_A	112	1,50	5,23	0,61	-5,42	5,09
180_B	112	4,50	5,99	1,35	-4,67	5,85
180_C	112	7,50	6,21	1,56	-4,45	6,06
181_A	113	1,50	3,83	-0,79	-6,82	3,69
181_B	113	4,50	4,55	-0,08	-6,10	4,41
181_C	113	7,50	4,77	0,13	-5,88	4,63
182_A	114	1,50	3,59	-1,03	-7,06	3,45
182_B	114	4,50	4,37	-0,26	-6,28	4,23
182_C	114	7,50	4,60	-0,04	-6,05	4,46
183_A	115	1,50	2,38	-2,24	-8,27	2,24
183_B	115	4,50	3,12	-1,51	-7,53	2,98
183_C	115	7,50	3,34	-1,30	-7,31	3,20
184_A	116	1,50	0,62	-4,00	-10,03	0,48
184_B	116	4,50	1,32	-3,31	-9,33	1,18
184_C	116	7,50	1,54	-3,10	-9,11	1,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
185_A	117	1,50	--	--	--	--
185_B	117	4,50	--	--	--	--
185_C	117	7,50	--	--	--	--
186_A	117	1,50	--	--	--	--
186_B	117	4,50	--	--	--	--
186_C	117	7,50	--	--	--	--
187_A	118	1,50	3,86	-0,76	-6,79	3,72
187_B	118	4,50	4,58	-0,05	-6,07	4,44
187_C	118	7,50	4,81	0,17	-5,84	4,67
188_A	118	1,50	6,53	1,91	-4,12	6,39
188_B	118	4,50	7,31	2,67	-3,34	7,17
188_C	118	7,50	7,53	2,89	-3,12	7,39
189_A	119	1,50	8,67	4,05	-1,98	8,53
189_B	119	4,50	9,51	4,86	-1,14	9,37
189_C	119	7,50	9,75	5,09	-0,91	9,60
19_A	8	1,50	4,30	-0,43	-6,35	4,14
19_B	8	4,50	7,02	2,28	-3,63	6,86
19_C	8	7,50	10,50	5,81	-0,15	10,35
190_A	120	1,50	8,86	4,24	-1,79	8,72
190_B	120	4,50	9,68	5,03	-0,97	9,54
190_C	120	7,50	9,92	5,26	-0,74	9,77
191_A	121	1,50	10,78	6,15	0,13	10,64
191_B	121	4,50	11,69	7,03	1,03	11,54
191_C	121	7,50	11,94	7,27	1,29	11,79
192_A	122	1,50	10,79	6,16	0,14	10,65
192_B	122	4,50	11,83	7,17	1,17	11,68
192_C	122	7,50	12,06	7,39	1,41	11,91
193_A	123	1,50	13,39	8,76	2,73	13,25
193_B	123	4,50	14,52	9,84	3,86	14,37
193_C	123	7,50	14,71	10,03	4,06	14,56
194_A	123	1,50	-4,84	-9,66	-15,50	-5,02
194_B	123	4,50	-1,52	-6,31	-12,18	-1,69
194_C	123	7,50	2,61	-2,12	-8,05	2,45
2_A	1	1,50	8,16	3,41	-2,50	8,00
2_B	1	4,50	12,77	8,08	2,11	12,62
2_C	1	7,50	14,78	10,10	4,12	14,63
20_A	9	1,50	4,85	0,13	-5,80	4,69
20_B	9	4,50	8,04	3,32	-2,61	7,88
20_C	9	7,50	11,91	7,23	1,26	11,76
21_A	9	1,50	3,79	-0,94	-6,86	3,63
21_B	9	4,50	6,44	1,69	-4,22	6,28
21_C	9	7,50	10,28	5,61	-0,37	10,13
22_A	10	1,50	4,83	0,11	-5,83	4,67
22_B	10	4,50	7,84	3,11	-2,82	7,68
22_C	10	7,50	11,48	6,80	0,83	11,33
23_A	10	1,50	4,30	-0,42	-6,35	4,14
23_B	10	4,50	7,03	2,29	-3,64	6,86
23_C	10	7,50	9,15	4,43	-1,50	8,99
24_A	11	1,50	4,87	0,15	-5,78	4,71
24_B	11	4,50	8,16	3,44	-2,50	8,00
24_C	11	7,50	13,75	9,11	3,10	13,61
25_A	11	1,50	6,06	1,39	-4,59	5,91
25_B	11	4,50	10,76	6,10	0,11	10,62
25_C	11	7,50	11,36	6,68	0,70	11,21
26_A	12	1,50	4,49	-0,24	-6,17	4,33
26_B	12	4,50	7,26	2,53	-3,39	7,10
26_C	12	7,50	11,37	6,70	0,71	11,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_A	12	1,50	4,74	0,03	-5,92	4,58
27_B	12	4,50	7,64	2,93	-3,01	7,49
27_C	12	7,50	10,98	6,31	0,32	10,83
28_A	13	1,50	4,99	0,26	-5,67	4,83
28_B	13	4,50	8,29	3,57	-2,36	8,13
28_C	13	7,50	14,24	9,58	3,58	14,09
29_A	13	1,50	3,43	-1,30	-7,23	3,27
29_B	13	4,50	5,88	1,13	-4,78	5,72
29_C	13	7,50	8,43	3,71	-2,23	8,27
3_A	1	1,50	7,46	2,73	-3,20	7,30
3_B	1	4,50	11,85	7,16	1,20	11,70
3_C	1	7,50	15,74	11,08	5,09	15,60
30_A	14	1,50	4,81	0,09	-5,84	4,65
30_B	14	4,50	7,82	3,10	-2,84	7,66
30_C	14	7,50	12,82	8,16	2,17	12,68
31_A	14	1,50	3,95	-0,77	-6,71	3,79
31_B	14	4,50	6,68	1,95	-3,98	6,52
31_C	14	7,50	10,74	6,06	0,09	10,59
32_A	15	1,50	4,61	-0,11	-6,05	4,45
32_B	15	4,50	7,71	2,99	-2,94	7,55
32_C	15	7,50	13,41	8,76	2,76	13,27
33_A	15	1,50	3,59	-1,14	-7,07	3,43
33_B	15	4,50	6,34	1,61	-4,31	6,18
33_C	15	7,50	10,88	6,20	0,23	10,73
34_A	16	1,50	4,84	0,13	-5,81	4,69
34_B	16	4,50	7,69	2,97	-2,96	7,53
34_C	16	7,50	13,05	8,39	2,40	12,91
35_A	16	1,50	3,86	-0,85	-6,79	3,71
35_B	16	4,50	6,88	2,16	-3,77	6,72
35_C	16	7,50	12,36	7,71	1,71	12,22
36_A	17	1,50	9,69	5,04	-0,96	9,55
36_B	17	4,50	11,44	6,74	0,78	11,28
36_C	17	7,50	14,48	9,81	3,82	14,33
37_A	17	1,50	4,54	-0,17	-6,11	4,39
37_B	17	4,50	7,49	2,76	-3,17	7,33
37_C	17	7,50	12,45	7,79	1,80	12,31
38_A	18	1,50	12,56	7,93	1,91	12,42
38_B	18	4,50	13,54	8,87	2,89	13,39
38_C	18	7,50	14,36	9,68	3,70	14,21
39_A	18	1,50	12,56	7,92	1,90	12,42
39_B	18	4,50	13,60	8,93	2,94	13,45
39_C	18	7,50	14,59	9,93	3,94	14,45
4_A	2	1,50	7,57	2,81	-3,09	7,40
4_B	2	4,50	10,27	5,52	-0,39	10,11
4_C	2	7,50	13,54	8,84	2,88	13,38
40_A	19	1,50	13,12	8,49	2,47	12,98
40_B	19	4,50	14,07	9,40	3,42	13,92
40_C	19	7,50	14,52	9,84	3,87	14,37
41_A	20	1,50	13,51	8,87	2,85	13,37
41_B	20	4,50	14,37	9,70	3,72	14,22
41_C	20	7,50	14,60	9,93	3,95	14,45
42_A	21	1,50	14,25	9,62	3,59	14,11
42_B	21	4,50	15,16	10,49	4,51	15,01
42_C	21	7,50	15,58	10,91	4,93	15,43
43_A	22	1,50	14,46	9,83	3,80	14,32
43_B	22	4,50	15,68	11,03	5,03	15,54
43_C	22	7,50	16,54	11,88	5,89	16,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
44_A	23	1,50	15,12	10,49	4,47	14,98
44_B	23	4,50	15,98	11,32	5,33	15,84
44_C	23	7,50	16,17	11,49	5,51	16,02
45_A	23	1,50	14,86	10,23	4,21	14,72
45_B	23	4,50	15,80	11,14	5,15	15,66
45_C	23	7,50	16,12	11,45	5,47	15,97
46_A	24	1,50	15,75	11,12	5,10	15,61
46_B	24	4,50	16,65	11,99	6,00	16,51
46_C	24	7,50	17,02	12,36	6,37	16,88
47_A	24	1,50	14,78	10,14	4,12	14,64
47_B	24	4,50	15,64	10,97	4,98	15,49
47_C	24	7,50	15,90	11,22	5,25	15,75
48_A	25	1,50	16,01	11,38	5,36	15,87
48_B	25	4,50	16,85	12,19	6,20	16,71
48_C	25	7,50	17,08	12,41	6,43	16,93
49_A	25	1,50	14,57	9,94	3,92	14,43
49_B	25	4,50	15,54	10,87	4,89	15,39
49_C	25	7,50	16,14	11,47	5,49	15,99
5_A	2	1,50	7,70	2,98	-2,96	7,54
5_B	2	4,50	11,86	7,17	1,20	11,71
5_C	2	7,50	16,24	11,59	5,59	16,10
50_A	26	1,50	16,24	11,61	5,59	16,10
50_B	26	4,50	17,02	12,36	6,37	16,88
50_C	26	7,50	17,19	12,52	6,54	17,04
51_A	26	1,50	14,70	10,07	4,05	14,56
51_B	26	4,50	15,62	10,95	4,97	15,47
51_C	26	7,50	16,52	11,86	5,87	16,38
52_A	27	1,50	16,01	11,37	5,35	15,87
52_B	27	4,50	17,51	12,87	6,86	17,37
52_C	27	7,50	18,12	13,46	7,47	17,98
53_A	27	1,50	14,14	9,51	3,49	14,00
53_B	27	4,50	15,08	10,41	4,43	14,93
53_C	27	7,50	15,67	10,99	5,01	15,52
54_A	28	1,50	16,08	11,45	5,42	15,94
54_B	28	4,50	16,94	12,27	6,28	16,79
54_C	28	7,50	17,60	12,93	6,95	17,45
55_A	28	1,50	12,32	7,67	1,66	12,17
55_B	28	4,50	13,47	8,79	2,82	13,32
55_C	28	7,50	15,31	10,64	4,66	15,16
56_A	29	1,50	15,55	10,92	4,90	15,41
56_B	29	4,50	16,36	11,69	5,71	16,21
56_C	29	7,50	16,92	12,25	6,27	16,77
57_A	29	1,50	5,59	0,85	-5,07	5,43
57_B	29	4,50	9,14	4,42	-1,51	8,98
57_C	29	7,50	15,62	10,97	4,97	15,48
58_A	30	1,50	13,28	8,63	2,63	13,14
58_B	30	4,50	14,42	9,74	3,77	14,27
58_C	30	7,50	16,07	11,39	5,42	15,92
59_A	30	1,50	5,74	1,01	-4,91	5,58
59_B	30	4,50	9,28	4,56	-1,37	9,12
59_C	30	7,50	15,54	10,89	4,89	15,40
6_A	3	1,50	8,13	3,38	-2,52	7,97
6_B	3	4,50	13,21	8,53	2,56	13,06
6_C	3	7,50	16,07	11,41	5,41	15,92
60_A	31	1,50	5,31	0,55	-5,35	5,14
60_B	31	4,50	9,33	4,61	-1,32	9,17
60_C	31	7,50	15,54	10,88	4,88	15,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
61_A	31	1,50	5,92	1,19	-4,73	5,76
61_B	31	4,50	9,16	4,45	-1,49	9,01
61_C	31	7,50	14,63	9,97	3,97	14,48
62_A	32	1,50	5,92	1,16	-4,74	5,75
62_B	32	4,50	9,96	5,25	-0,70	9,80
62_C	32	7,50	16,56	11,91	5,91	16,42
63_A	32	1,50	5,64	0,90	-5,02	5,48
63_B	32	4,50	8,93	4,20	-1,73	8,77
63_C	32	7,50	14,77	10,12	4,12	14,63
64_A	33	1,50	6,27	1,52	-4,38	6,11
64_B	33	4,50	10,28	5,55	-0,38	10,12
64_C	33	7,50	16,88	12,23	6,23	16,74
65_A	33	1,50	6,06	1,34	-4,59	5,90
65_B	33	4,50	8,82	4,08	-1,84	8,66
65_C	33	7,50	12,48	7,80	1,83	12,33
66_A	34	1,50	7,20	2,46	-3,45	7,04
66_B	34	4,50	10,82	6,09	0,16	10,66
66_C	34	7,50	16,10	11,45	5,45	15,96
67_A	34	1,50	7,46	2,72	-3,19	7,30
67_B	34	4,50	10,38	5,65	-0,27	10,22
67_C	34	7,50	14,76	10,08	4,10	14,61
68_A	34	1,50	6,00	1,26	-4,65	5,84
68_B	34	4,50	9,18	4,45	-1,48	9,02
68_C	34	7,50	14,05	9,39	3,40	13,91
69_A	35	1,50	3,44	-1,33	-7,22	3,27
69_B	35	4,50	6,07	1,33	-4,58	5,91
69_C	35	7,50	10,15	5,46	-0,51	10,00
7_A	3	1,50	6,46	1,73	-4,19	6,30
7_B	3	4,50	9,40	4,68	-1,25	9,24
7_C	3	7,50	11,64	6,94	0,98	11,48
70_A	36	1,50	3,08	-1,68	-7,58	2,91
70_B	36	4,50	5,86	1,11	-4,80	5,70
70_C	36	7,50	11,47	6,81	0,82	11,33
71_A	37	1,50	3,91	-0,82	-6,75	3,75
71_B	37	4,50	6,98	2,25	-3,68	6,82
71_C	37	7,50	10,94	6,27	0,29	10,79
72_A	38	1,50	4,50	-0,23	-6,16	4,34
72_B	38	4,50	7,82	3,11	-2,83	7,67
72_C	38	7,50	13,02	8,37	2,37	12,88
73_A	39	1,50	3,97	-0,76	-6,69	3,81
73_B	39	4,50	6,08	1,34	-4,57	5,92
73_C	39	7,50	8,74	4,05	-1,91	8,59
74_A	39	1,50	5,37	0,67	-5,28	5,22
74_B	39	4,50	4,61	-0,13	-6,04	4,45
74_C	39	7,50	7,55	2,86	-3,10	7,40
75_A	40	1,50	2,79	-1,93	-7,87	2,63
75_B	40	4,50	5,04	0,30	-5,61	4,88
75_C	40	7,50	8,17	3,50	-2,48	8,02
76_A	41	1,50	0,41	-4,32	-10,25	0,25
76_B	41	4,50	2,54	-2,22	-8,12	2,37
76_C	41	7,50	5,20	0,48	-5,46	5,04
77_A	42	1,50	0,22	-4,50	-10,43	0,06
77_B	42	4,50	2,08	-2,69	-8,58	1,91
77_C	42	7,50	3,22	-1,55	-7,43	3,06
78_A	43	1,50	2,28	-2,46	-8,37	2,12
78_B	43	4,50	3,04	-1,74	-7,61	2,87
78_C	43	7,50	3,46	-1,30	-7,19	3,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
79_A	44	1,50	-0,10	-4,84	-10,75	-0,26
79_B	44	4,50	1,71	-3,07	-8,94	1,54
79_C	44	7,50	1,65	-3,13	-9,01	1,48
8_A	4	1,50	7,57	2,82	-3,08	7,41
8_B	4	4,50	10,09	5,34	-0,57	9,93
8_C	4	7,50	14,13	9,45	3,48	13,98
80_A	45	1,50	-1,60	-6,34	-12,26	-1,76
80_B	45	4,50	0,27	-4,52	-10,38	0,10
80_C	45	7,50	1,23	-3,56	-9,42	1,06
81_A	46	1,50	-0,83	-5,55	-11,49	-0,99
81_B	46	4,50	1,16	-3,60	-9,49	1,00
81_C	46	7,50	2,49	-2,27	-8,17	2,32
82_A	47	1,50	3,26	-1,39	-7,39	3,12
82_B	47	4,50	6,72	2,06	-3,93	6,58
82_C	47	7,50	7,33	2,67	-3,32	7,19
83_A	48	1,50	0,14	-4,58	-10,51	-0,02
83_B	48	4,50	2,10	-2,66	-8,55	1,94
83_C	48	7,50	3,21	-1,56	-7,45	3,04
84_A	49	1,50	0,65	-4,08	-10,01	0,49
84_B	49	4,50	3,00	-1,74	-7,65	2,84
84_C	49	7,50	6,07	1,37	-4,58	5,92
85_A	50	1,50	1,28	-3,45	-9,38	1,12
85_B	50	4,50	3,61	-1,13	-7,05	3,45
85_C	50	7,50	5,26	0,52	-5,40	5,10
86_A	51	1,50	1,15	-3,58	-9,51	0,99
86_B	51	4,50	3,62	-1,13	-7,04	3,46
86_C	51	7,50	7,61	2,93	-3,04	7,46
87_A	47	1,50	3,46	-1,18	-7,19	3,32
87_B	47	4,50	6,22	1,57	-4,43	6,08
87_C	47	7,50	6,62	1,95	-4,04	6,47
88_A	51	1,50	3,39	-1,31	-7,27	3,23
88_B	51	4,50	7,49	2,80	-3,17	7,34
88_C	51	7,50	11,42	6,77	0,77	11,28
89_A	52	1,50	6,65	2,00	-4,01	6,50
89_B	52	4,50	9,37	4,71	-1,29	9,22
89_C	52	7,50	10,15	5,48	-0,51	10,00
9_A	4	1,50	6,15	1,41	-4,51	5,99
9_B	4	4,50	8,94	4,20	-1,71	8,78
9_C	4	7,50	11,69	6,98	1,03	11,53
90_A	53	1,50	2,36	-2,36	-8,29	2,20
90_B	53	4,50	4,80	0,05	-5,85	4,64
90_C	53	7,50	6,29	1,54	-4,37	6,13
91_A	54	1,50	2,82	-1,90	-7,83	2,66
91_B	54	4,50	5,42	0,68	-5,23	5,26
91_C	54	7,50	9,31	4,64	-1,35	9,16
92_A	55	1,50	3,38	-1,34	-7,28	3,22
92_B	55	4,50	5,79	1,05	-4,87	5,63
92_C	55	7,50	7,32	2,58	-3,34	7,16
93_A	56	1,50	3,18	-1,55	-7,48	3,02
93_B	56	4,50	5,42	0,67	-5,24	5,26
93_C	56	7,50	7,14	2,40	-3,52	6,98
94_A	57	1,50	3,79	-0,94	-6,87	3,63
94_B	57	4,50	6,18	1,44	-4,48	6,02
94_C	57	7,50	8,03	3,30	-2,63	7,87
95_A	58	1,50	4,91	0,22	-5,75	4,76
95_B	58	4,50	9,61	4,93	-1,05	9,46
95_C	58	7,50	11,66	7,01	1,01	11,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
96_A	35	1,50	3,57	-1,17	-7,08	3,41
96_B	35	4,50	5,92	1,17	-4,73	5,76
96_C	35	7,50	10,07	5,39	-0,58	9,92
97_A	59	1,50	4,18	-0,44	-6,47	4,04
97_B	59	4,50	5,15	0,51	-5,50	5,01
97_C	59	7,50	5,38	0,73	-5,27	5,24
98_A	59	1,50	--	--	--	--
98_B	59	4,50	--	--	--	--
98_C	59	7,50	--	--	--	--
99_A	60	1,50	--	--	--	--
99_B	60	4,50	--	--	--	--
99_C	60	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	1	1,50	30,62	26,56	20,14	30,64
1_B	1	4,50	31,86	27,76	21,41	31,88
1_C	1	7,50	31,99	27,88	21,56	32,02
10_A	5	1,50	31,58	27,51	21,11	31,60
10_B	5	4,50	32,90	28,80	22,46	32,93
10_C	5	7,50	33,35	29,24	22,91	33,38
100_A	61	1,50	20,53	16,39	10,07	20,54
100_B	61	4,50	21,77	17,59	11,35	21,79
100_C	61	7,50	22,05	17,85	11,63	22,06
101_A	62	1,50	16,32	12,18	5,86	16,33
101_B	62	4,50	17,81	13,62	7,38	17,82
101_C	62	7,50	18,08	13,87	7,66	18,09
102_A	62	1,50	--	--	--	--
102_B	62	4,50	--	--	--	--
102_C	62	7,50	--	--	--	--
103_A	63	1,50	27,61	23,49	17,15	27,63
103_B	63	4,50	28,87	24,70	18,44	28,89
103_C	63	7,50	29,80	25,63	19,37	29,82
104_A	63	1,50	25,89	21,74	15,43	25,90
104_B	63	4,50	27,44	23,25	17,02	27,45
104_C	63	7,50	28,85	24,68	18,43	28,87
105_A	64	1,50	27,31	23,18	16,84	27,32
105_B	64	4,50	28,72	24,55	18,29	28,74
105_C	64	7,50	29,78	25,62	19,36	29,80
106_A	65	1,50	27,71	23,57	17,26	27,73
106_B	65	4,50	29,48	25,30	19,06	29,50
106_C	65	7,50	31,07	26,91	20,64	31,09
107_A	66	1,50	28,74	24,62	18,28	28,76
107_B	66	4,50	30,36	26,20	19,92	30,37
107_C	66	7,50	31,32	27,15	20,89	31,34
108_A	67	1,50	30,62	26,51	20,16	30,64
108_B	67	4,50	32,13	27,98	21,69	32,15
108_C	67	7,50	32,85	28,68	22,41	32,86
109_A	68	1,50	31,27	27,13	20,81	31,28
109_B	68	4,50	32,63	28,46	22,20	32,65
109_C	68	7,50	33,38	29,20	22,96	33,40
11_A	5	1,50	30,60	26,54	20,13	30,63
11_B	5	4,50	31,88	27,77	21,44	31,91
11_C	5	7,50	32,18	28,06	21,74	32,20
110_A	68	1,50	31,64	27,49	21,18	31,65
110_B	68	4,50	33,31	29,14	22,88	33,33
110_C	68	7,50	33,83	29,65	23,41	33,85
111_A	69	1,50	31,68	27,54	21,22	31,69
111_B	69	4,50	33,06	28,89	22,64	33,08
111_C	69	7,50	33,79	29,61	23,36	33,80
112_A	69	1,50	31,93	27,81	21,47	31,95
112_B	69	4,50	34,06	29,91	23,62	34,08
112_C	69	7,50	34,69	30,53	24,26	34,71
113_A	70	1,50	31,09	26,97	20,63	31,11
113_B	70	4,50	32,62	28,45	22,18	32,63
113_C	70	7,50	33,23	29,05	22,80	33,24
114_A	70	1,50	33,07	28,95	22,61	33,09
114_B	70	4,50	34,79	30,63	24,35	34,80
114_C	70	7,50	35,18	31,01	24,75	35,20
115_A	71	1,50	31,93	27,81	21,47	31,95
115_B	71	4,50	33,58	29,42	23,15	33,60
115_C	71	7,50	34,27	30,09	23,84	34,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
116_A	71	1,50	33,11	28,98	22,64	33,12
116_B	71	4,50	34,44	30,27	24,00	34,45
116_C	71	7,50	34,84	30,66	24,41	34,85
117_A	72	1,50	32,38	28,26	21,92	32,40
117_B	72	4,50	33,82	29,66	23,39	33,84
117_C	72	7,50	34,30	30,13	23,88	34,32
118_A	72	1,50	32,96	28,83	22,50	32,98
118_B	72	4,50	34,53	30,37	24,09	34,54
118_C	72	7,50	34,93	30,75	24,50	34,94
119_A	73	1,50	33,73	29,60	23,26	33,74
119_B	73	4,50	34,91	30,75	24,47	34,92
119_C	73	7,50	35,25	31,08	24,81	35,26
12_A	6	1,50	31,55	27,50	21,07	31,58
12_B	6	4,50	32,77	28,68	22,32	32,80
12_C	6	7,50	33,19	29,08	22,74	33,21
120_A	73	1,50	34,21	30,08	23,75	34,23
120_B	73	4,50	35,38	31,21	24,94	35,39
120_C	73	7,50	35,97	31,79	25,54	35,98
121_A	74	1,50	33,68	29,56	23,22	33,70
121_B	74	4,50	34,96	30,81	24,52	34,98
121_C	74	7,50	35,42	31,24	24,98	35,43
122_A	74	1,50	34,35	30,22	23,89	34,37
122_B	74	4,50	35,40	31,23	24,96	35,41
122_C	74	7,50	35,91	31,73	25,48	35,92
123_A	75	1,50	34,70	30,58	24,23	34,71
123_B	75	4,50	35,83	31,67	25,39	35,84
123_C	75	7,50	36,24	32,07	25,81	36,26
124_A	75	1,50	35,83	31,71	25,37	35,85
124_B	75	4,50	36,77	32,61	26,34	36,79
124_C	75	7,50	37,22	33,04	26,78	37,23
125_A	76	1,50	35,24	31,12	24,81	35,27
125_B	76	4,50	36,42	32,26	26,02	36,45
125_C	76	7,50	36,89	32,72	26,50	36,92
126_A	76	1,50	36,82	32,70	26,39	36,85
126_B	76	4,50	37,72	33,56	27,31	37,74
126_C	76	7,50	38,17	34,00	27,77	38,19
127_A	77	1,50	35,75	31,63	25,34	35,78
127_B	77	4,50	36,79	32,63	26,41	36,82
127_C	77	7,50	37,19	33,02	26,82	37,22
128_A	77	1,50	37,18	33,06	26,78	37,22
128_B	77	4,50	37,93	33,77	27,56	37,97
128_C	77	7,50	38,41	34,23	28,04	38,44
129_A	78	1,50	36,02	31,89	25,65	36,06
129_B	78	4,50	37,04	32,88	26,72	37,09
129_C	78	7,50	37,50	33,32	27,17	37,54
13_A	6	1,50	31,34	27,28	20,86	31,36
13_B	6	4,50	32,60	28,50	22,15	32,62
13_C	6	7,50	32,93	28,82	22,49	32,96
130_A	78	1,50	38,37	34,25	27,99	38,41
130_B	78	4,50	39,09	34,92	28,73	39,13
130_C	78	7,50	39,49	35,32	29,14	39,53
131_A	79	1,50	36,34	32,22	25,99	36,39
131_B	79	4,50	37,42	33,26	27,12	37,48
131_C	79	7,50	37,86	33,69	27,55	37,91
132_A	79	1,50	38,84	34,71	28,48	38,89
132_B	79	4,50	39,66	35,50	29,33	39,71
132_C	79	7,50	40,06	35,88	29,73	40,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
133_A	80	1,50	36,50	32,38	26,15	36,55
133_B	80	4,50	37,60	33,44	27,28	37,65
133_C	80	7,50	37,95	33,78	27,64	38,00
134_A	80	1,50	38,31	34,18	28,06	38,39
134_B	80	4,50	39,60	35,44	29,37	39,68
134_C	80	7,50	40,11	35,94	29,88	40,19
135_A	81	1,50	35,98	31,86	25,64	36,03
135_B	81	4,50	37,20	33,05	26,90	37,26
135_C	81	7,50	37,59	33,41	27,28	37,64
136_A	81	1,50	38,11	33,99	27,86	38,19
136_B	81	4,50	39,18	35,02	28,97	39,27
136_C	81	7,50	39,55	35,38	29,33	39,63
137_A	82	1,50	35,54	31,41	25,08	35,56
137_B	82	4,50	36,74	32,58	26,32	36,76
137_C	82	7,50	37,15	32,98	26,76	37,18
138_A	82	1,50	37,33	33,20	26,88	37,35
138_B	82	4,50	38,31	34,15	27,90	38,33
138_C	82	7,50	38,88	34,71	28,55	38,93
139_A	83	1,50	35,30	31,18	24,83	35,31
139_B	83	4,50	36,57	32,42	26,13	36,59
139_C	83	7,50	37,01	32,84	26,59	37,03
14_A	6	1,50	31,11	27,04	20,63	31,13
14_B	6	4,50	32,31	28,21	21,86	32,33
14_C	6	7,50	32,63	28,51	22,19	32,65
140_A	83	1,50	35,80	31,68	25,33	35,81
140_B	83	4,50	36,91	32,75	26,47	36,92
140_C	83	7,50	37,40	33,23	26,99	37,42
141_A	84	1,50	34,09	29,97	23,63	34,11
141_B	84	4,50	35,41	31,25	24,98	35,43
141_C	84	7,50	35,87	31,70	25,46	35,89
142_A	84	1,50	34,09	29,96	23,66	34,11
142_B	84	4,50	35,33	31,17	24,94	35,36
142_C	84	7,50	36,00	31,82	25,63	36,03
143_A	85	1,50	32,39	28,26	21,94	32,41
143_B	85	4,50	33,78	29,61	23,36	33,80
143_C	85	7,50	34,64	30,46	24,22	34,66
144_A	85	1,50	32,53	28,39	22,09	32,55
144_B	85	4,50	33,81	29,64	23,40	33,83
144_C	85	7,50	35,01	30,84	24,60	35,03
145_A	86	1,50	31,18	27,04	20,74	31,20
145_B	86	4,50	32,71	28,54	22,30	32,73
145_C	86	7,50	33,81	29,64	23,40	33,83
146_A	86	1,50	32,06	27,93	21,70	32,11
146_B	86	4,50	33,38	29,22	23,04	33,43
146_C	86	7,50	34,38	30,22	24,03	34,42
147_A	87	1,50	31,00	26,87	20,55	31,02
147_B	87	4,50	32,37	28,20	21,95	32,39
147_C	87	7,50	33,45	29,28	23,03	33,47
148_A	87	1,50	32,17	28,05	21,86	32,23
148_B	87	4,50	33,46	29,30	23,17	33,52
148_C	87	7,50	34,17	30,00	23,88	34,23
149_A	88	1,50	31,05	26,93	20,67	31,09
149_B	88	4,50	32,40	28,23	22,04	32,44
149_C	88	7,50	33,22	29,04	22,85	33,25
15_A	7	1,50	31,44	27,37	20,96	31,46
15_B	7	4,50	32,58	28,47	22,14	32,61
15_C	7	7,50	33,01	28,89	22,57	33,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
150_A	88	1,50	30,70	26,57	20,32	30,74
150_B	88	4,50	32,14	27,97	21,79	32,18
150_C	88	7,50	32,90	28,72	22,54	32,94
151_A	88	1,50	31,69	27,56	21,31	31,73
151_B	88	4,50	32,87	28,70	22,53	32,91
151_C	88	7,50	33,51	29,33	23,16	33,55
152_A	89	1,50	30,47	26,34	20,01	30,49
152_B	89	4,50	31,91	27,75	21,48	31,93
152_C	89	7,50	32,71	28,54	22,28	32,73
153_A	90	1,50	31,27	27,14	20,81	31,29
153_B	90	4,50	32,72	28,55	22,29	32,74
153_C	90	7,50	33,51	29,33	23,08	33,52
154_A	91	1,50	31,58	27,46	21,13	31,60
154_B	91	4,50	32,98	28,81	22,56	33,00
154_C	91	7,50	33,71	29,53	23,29	33,73
155_A	92	1,50	34,41	30,29	23,95	34,43
155_B	92	4,50	35,65	31,49	25,20	35,66
155_C	92	7,50	36,06	31,89	25,64	36,08
156_A	93	1,50	34,64	30,52	24,19	34,66
156_B	93	4,50	35,94	31,78	25,51	35,96
156_C	93	7,50	36,37	32,20	25,96	36,39
157_A	94	1,50	35,51	31,39	25,15	35,56
157_B	94	4,50	36,85	32,69	26,52	36,90
157_C	94	7,50	37,29	33,12	26,95	37,33
158_A	95	1,50	35,33	31,21	24,99	35,38
158_B	95	4,50	36,40	32,24	26,09	36,45
158_C	95	7,50	36,79	32,61	26,48	36,84
159_A	95	1,50	35,31	31,19	24,91	35,35
159_B	95	4,50	36,47	32,31	26,10	36,51
159_C	95	7,50	36,91	32,74	26,54	36,94
16_A	7	1,50	32,18	28,11	21,70	32,20
16_B	7	4,50	33,18	29,06	22,73	33,20
16_C	7	7,50	33,43	29,31	23,00	33,46
160_A	96	1,50	34,00	29,88	23,53	34,01
160_B	96	4,50	35,17	31,01	24,73	35,18
160_C	96	7,50	35,73	31,55	25,29	35,74
161_A	96	1,50	34,50	30,38	24,03	34,51
161_B	96	4,50	35,73	31,58	25,29	35,75
161_C	96	7,50	36,11	31,94	25,68	36,13
162_A	97	1,50	34,11	30,00	23,65	34,13
162_B	97	4,50	35,26	31,10	24,82	35,27
162_C	97	7,50	35,63	31,45	25,20	35,64
163_A	98	1,50	34,10	29,98	23,63	34,11
163_B	98	4,50	35,28	31,12	24,84	35,29
163_C	98	7,50	35,71	31,54	25,28	35,73
164_A	99	1,50	33,80	29,68	23,33	33,81
164_B	99	4,50	34,92	30,76	24,48	34,93
164_C	99	7,50	35,31	31,14	24,88	35,33
165_A	100	1,50	33,81	29,70	23,34	33,83
165_B	100	4,50	34,98	30,82	24,54	34,99
165_C	100	7,50	35,40	31,23	24,97	35,42
166_A	101	1,50	32,68	28,55	22,21	32,69
166_B	101	4,50	34,03	29,87	23,59	34,04
166_C	101	7,50	34,50	30,33	24,06	34,51
167_A	102	1,50	30,35	26,22	19,89	30,37
167_B	102	4,50	31,96	27,80	21,52	31,97
167_C	102	7,50	32,76	28,58	22,32	32,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
168_A	103	1,50	31,36	27,23	20,89	31,37
168_B	103	4,50	32,88	28,72	22,44	32,89
168_C	103	7,50	33,40	29,22	22,96	33,41
169_A	104	1,50	31,17	27,04	20,71	31,19
169_B	104	4,50	32,52	28,35	22,09	32,54
169_C	104	7,50	33,05	28,87	22,62	33,06
17_A	7	1,50	32,40	28,34	21,92	32,42
17_B	7	4,50	33,78	29,68	23,33	33,80
17_C	7	7,50	33,79	29,67	23,34	33,81
170_A	105	1,50	30,36	26,23	19,89	30,37
170_B	105	4,50	31,84	27,67	21,40	31,85
170_C	105	7,50	32,51	28,33	22,07	32,52
171_A	106	1,50	30,15	26,02	19,69	30,17
171_B	106	4,50	31,58	27,42	21,14	31,59
171_C	106	7,50	32,20	28,03	21,77	32,22
172_A	106	1,50	28,89	24,76	18,42	28,90
172_B	106	4,50	30,59	26,42	20,15	30,60
172_C	106	7,50	31,27	27,09	20,84	31,28
173_A	89	1,50	30,57	26,44	20,11	30,59
173_B	89	4,50	32,03	27,86	21,60	32,05
173_C	89	7,50	32,80	28,63	22,37	32,82
174_A	107	1,50	29,10	24,98	18,64	29,12
174_B	107	4,50	30,38	26,21	19,94	30,39
174_C	107	7,50	30,79	26,61	20,37	30,81
175_A	107	1,50	29,31	25,18	18,84	29,32
175_B	107	4,50	30,56	26,39	20,12	30,57
175_C	107	7,50	30,89	26,71	20,47	30,91
176_A	108	1,50	28,79	24,65	18,33	28,80
176_B	108	4,50	30,00	25,82	19,57	30,01
176_C	108	7,50	30,39	26,19	19,96	30,40
177_A	109	1,50	29,00	24,87	18,53	29,01
177_B	109	4,50	30,32	26,14	19,89	30,33
177_C	109	7,50	30,80	26,61	20,37	30,81
178_A	110	1,50	29,74	25,62	19,27	29,75
178_B	110	4,50	30,97	26,80	20,53	30,98
178_C	110	7,50	31,42	27,24	20,99	31,43
179_A	111	1,50	30,06	25,94	19,60	30,08
179_B	111	4,50	31,34	27,18	20,90	31,35
179_C	111	7,50	31,87	27,69	21,44	31,88
18_A	8	1,50	31,37	27,30	20,89	31,39
18_B	8	4,50	32,54	28,44	22,09	32,56
18_C	8	7,50	33,00	28,88	22,55	33,02
180_A	112	1,50	31,36	27,24	20,89	31,37
180_B	112	4,50	32,77	28,60	22,33	32,78
180_C	112	7,50	33,34	29,16	22,91	33,35
181_A	113	1,50	31,25	27,12	20,79	31,27
181_B	113	4,50	32,47	28,30	22,04	32,49
181_C	113	7,50	33,16	28,98	22,73	33,17
182_A	114	1,50	30,83	26,70	20,37	30,85
182_B	114	4,50	32,34	28,17	21,91	32,36
182_C	114	7,50	32,89	28,70	22,46	32,90
183_A	115	1,50	31,77	27,64	21,30	31,78
183_B	115	4,50	33,12	28,95	22,69	33,14
183_C	115	7,50	33,73	29,55	23,31	33,75
184_A	116	1,50	31,48	27,35	21,01	31,49
184_B	116	4,50	32,87	28,70	22,44	32,89
184_C	116	7,50	33,54	29,36	23,11	33,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
185_A	117	1,50	31,91	27,78	21,45	31,93
185_B	117	4,50	33,20	29,03	22,76	33,21
185_C	117	7,50	34,18	30,01	23,74	34,19
186_A	117	1,50	31,85	27,72	21,39	31,87
186_B	117	4,50	33,41	29,25	22,97	33,42
186_C	117	7,50	33,96	29,78	23,53	33,97
187_A	118	1,50	32,06	27,93	21,60	32,08
187_B	118	4,50	33,11	28,93	22,68	33,12
187_C	118	7,50	33,43	29,24	23,00	33,44
188_A	118	1,50	31,00	26,86	20,54	31,01
188_B	118	4,50	32,71	28,54	22,28	32,73
188_C	118	7,50	33,37	29,19	22,95	33,39
189_A	119	1,50	30,34	26,22	19,88	30,36
189_B	119	4,50	31,85	27,70	21,42	31,87
189_C	119	7,50	32,50	28,33	22,07	32,52
19_A	8	1,50	31,73	27,67	21,26	31,76
19_B	8	4,50	33,08	28,97	22,62	33,10
19_C	8	7,50	33,61	29,50	23,16	33,63
190_A	120	1,50	29,66	25,55	19,19	29,68
190_B	120	4,50	31,11	26,96	20,67	31,13
190_C	120	7,50	31,80	27,63	21,37	31,82
191_A	121	1,50	28,91	24,79	18,45	28,93
191_B	121	4,50	30,35	26,19	19,91	30,36
191_C	121	7,50	31,30	27,13	20,86	31,31
192_A	122	1,50	26,96	22,82	16,51	26,98
192_B	122	4,50	28,33	24,14	17,91	28,34
192_C	122	7,50	29,42	25,23	18,99	29,43
193_A	123	1,50	25,77	21,62	15,33	25,79
193_B	123	4,50	27,40	23,20	16,98	27,41
193_C	123	7,50	29,00	24,83	18,57	29,02
194_A	123	1,50	25,92	21,77	15,46	25,93
194_B	123	4,50	27,58	23,39	17,16	27,59
194_C	123	7,50	28,85	24,68	18,43	28,87
2_A	1	1,50	30,66	26,59	20,19	30,68
2_B	1	4,50	32,09	27,97	21,64	32,11
2_C	1	7,50	32,32	28,19	21,88	32,34
20_A	9	1,50	31,96	27,90	21,48	31,98
20_B	9	4,50	33,27	29,17	22,82	33,29
20_C	9	7,50	33,77	29,66	23,32	33,79
21_A	9	1,50	31,93	27,86	21,44	31,95
21_B	9	4,50	33,24	29,15	22,79	33,27
21_C	9	7,50	33,81	29,70	23,36	33,83
22_A	10	1,50	32,79	28,73	22,31	32,81
22_B	10	4,50	34,04	29,94	23,59	34,06
22_C	10	7,50	34,34	30,23	23,89	34,36
23_A	10	1,50	32,21	28,15	21,73	32,23
23_B	10	4,50	33,38	29,28	22,93	33,40
23_C	10	7,50	33,98	29,86	23,53	34,00
24_A	11	1,50	31,37	27,31	20,89	31,39
24_B	11	4,50	32,77	28,66	22,32	32,79
24_C	11	7,50	33,32	29,20	22,87	33,34
25_A	11	1,50	31,79	27,72	21,31	31,81
25_B	11	4,50	32,89	28,77	22,45	32,91
25_C	11	7,50	33,47	29,35	23,02	33,49
26_A	12	1,50	32,07	28,00	21,58	32,09
26_B	12	4,50	33,07	28,97	22,62	33,09
26_C	12	7,50	33,38	29,26	22,94	33,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_A	12	1,50	33,43	29,36	22,95	33,45
27_B	12	4,50	34,39	30,28	23,94	34,41
27_C	12	7,50	34,81	30,70	24,37	34,84
28_A	13	1,50	32,10	28,03	21,63	32,12
28_B	13	4,50	33,05	28,93	22,60	33,07
28_C	13	7,50	33,32	29,19	22,88	33,34
29_A	13	1,50	33,35	29,29	22,87	33,37
29_B	13	4,50	34,32	30,22	23,86	34,34
29_C	13	7,50	34,63	30,52	24,18	34,65
3_A	1	1,50	30,25	26,17	19,79	30,28
3_B	1	4,50	31,52	27,38	21,08	31,54
3_C	1	7,50	31,95	27,81	21,51	31,97
30_A	14	1,50	31,55	27,49	21,07	31,57
30_B	14	4,50	32,54	28,43	22,10	32,57
30_C	14	7,50	32,81	28,69	22,37	32,83
31_A	14	1,50	32,76	28,70	22,29	32,79
31_B	14	4,50	33,72	29,62	23,27	33,74
31_C	14	7,50	33,97	29,86	23,53	34,00
32_A	15	1,50	32,68	28,62	22,20	32,70
32_B	15	4,50	33,73	29,62	23,28	33,75
32_C	15	7,50	34,02	29,90	23,58	34,04
33_A	15	1,50	33,61	29,55	23,13	33,63
33_B	15	4,50	34,47	30,37	24,02	34,49
33_C	15	7,50	34,68	30,57	24,24	34,71
34_A	16	1,50	32,74	28,67	22,26	32,76
34_B	16	4,50	33,56	29,45	23,11	33,58
34_C	16	7,50	33,93	29,80	23,49	33,95
35_A	16	1,50	33,74	29,67	23,26	33,76
35_B	16	4,50	34,62	30,52	24,17	34,64
35_C	16	7,50	34,82	30,71	24,38	34,85
36_A	17	1,50	32,90	28,84	22,42	32,92
36_B	17	4,50	33,67	29,56	23,21	33,69
36_C	17	7,50	34,02	29,90	23,58	34,04
37_A	17	1,50	33,75	29,69	23,27	33,77
37_B	17	4,50	34,70	30,59	24,25	34,72
37_C	17	7,50	35,05	30,94	24,61	35,08
38_A	18	1,50	33,01	28,94	22,53	33,03
38_B	18	4,50	33,74	29,63	23,29	33,76
38_C	18	7,50	34,19	30,06	23,75	34,21
39_A	18	1,50	33,46	29,40	22,97	33,48
39_B	18	4,50	34,27	30,17	23,81	34,29
39_C	18	7,50	34,56	30,44	24,11	34,58
4_A	2	1,50	30,95	26,89	20,48	30,98
4_B	2	4,50	32,28	28,18	21,83	32,30
4_C	2	7,50	32,48	28,36	22,04	32,50
40_A	19	1,50	32,57	28,51	22,09	32,59
40_B	19	4,50	33,52	29,40	23,07	33,54
40_C	19	7,50	33,72	29,60	23,28	33,74
41_A	20	1,50	32,78	28,71	22,30	32,80
41_B	20	4,50	33,72	29,61	23,27	33,74
41_C	20	7,50	33,87	29,74	23,43	33,89
42_A	21	1,50	32,24	28,17	21,75	32,26
42_B	21	4,50	33,22	29,11	22,77	33,24
42_C	21	7,50	33,49	29,36	23,05	33,51
43_A	22	1,50	32,01	27,95	21,53	32,03
43_B	22	4,50	33,06	28,95	22,60	33,08
43_C	22	7,50	33,32	29,20	22,88	33,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
44_A	23	1,50	32,08	28,00	21,60	32,10
44_B	23	4,50	33,07	28,95	22,63	33,09
44_C	23	7,50	33,49	29,35	23,05	33,51
45_A	23	1,50	31,79	27,72	21,31	31,81
45_B	23	4,50	32,74	28,63	22,30	32,77
45_C	23	7,50	33,27	29,14	22,83	33,29
46_A	24	1,50	30,29	26,22	19,82	30,31
46_B	24	4,50	31,47	27,35	21,02	31,49
46_C	24	7,50	31,75	27,62	21,32	31,77
47_A	24	1,50	31,04	26,97	20,57	31,06
47_B	24	4,50	32,06	27,95	21,62	32,09
47_C	24	7,50	32,38	28,24	21,94	32,40
48_A	25	1,50	31,27	27,21	20,80	31,30
48_B	25	4,50	32,44	28,33	21,99	32,46
48_C	25	7,50	32,75	28,63	22,31	32,77
49_A	25	1,50	31,63	27,56	21,15	31,65
49_B	25	4,50	32,70	28,59	22,26	32,73
49_C	25	7,50	32,98	28,85	22,54	33,00
5_A	2	1,50	30,08	25,99	19,61	30,10
5_B	2	4,50	31,50	27,37	21,06	31,52
5_C	2	7,50	31,83	27,69	21,40	31,85
50_A	26	1,50	30,76	26,68	20,28	30,78
50_B	26	4,50	31,88	27,76	21,43	31,90
50_C	26	7,50	32,14	28,00	21,70	32,16
51_A	26	1,50	30,78	26,71	20,30	30,80
51_B	26	4,50	31,92	27,81	21,47	31,94
51_C	26	7,50	32,33	28,21	21,89	32,35
52_A	27	1,50	30,54	26,46	20,07	30,56
52_B	27	4,50	31,82	27,70	21,38	31,84
52_C	27	7,50	32,08	27,94	21,64	32,10
53_A	27	1,50	30,89	26,82	20,41	30,91
53_B	27	4,50	31,98	27,87	21,53	32,00
53_C	27	7,50	32,29	28,16	21,85	32,31
54_A	28	1,50	30,53	26,47	20,04	30,55
54_B	28	4,50	31,68	27,58	21,22	31,70
54_C	28	7,50	31,93	27,82	21,49	31,96
55_A	28	1,50	30,59	26,52	20,11	30,61
55_B	28	4,50	31,77	27,66	21,32	31,79
55_C	28	7,50	32,07	27,94	21,63	32,09
56_A	29	1,50	30,81	26,74	20,33	30,83
56_B	29	4,50	31,93	27,81	21,48	31,95
56_C	29	7,50	32,24	28,12	21,80	32,26
57_A	29	1,50	31,52	27,46	21,03	31,54
57_B	29	4,50	32,67	28,57	22,21	32,69
57_C	29	7,50	32,98	28,87	22,53	33,00
58_A	30	1,50	30,23	26,15	19,75	30,25
58_B	30	4,50	31,32	27,19	20,87	31,34
58_C	30	7,50	31,68	27,54	21,24	31,70
59_A	30	1,50	30,25	26,18	19,77	30,27
59_B	30	4,50	31,51	27,40	21,06	31,53
59_C	30	7,50	31,82	27,69	21,38	31,84
6_A	3	1,50	32,23	28,16	21,76	32,25
6_B	3	4,50	33,25	29,14	22,81	33,28
6_C	3	7,50	33,39	29,26	22,95	33,41
60_A	31	1,50	30,26	26,18	19,78	30,28
60_B	31	4,50	31,38	27,25	20,93	31,40
60_C	31	7,50	31,84	27,70	21,40	31,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
61_A	31	1,50	31,19	27,12	20,71	31,21
61_B	31	4,50	32,23	28,12	21,78	32,25
61_C	31	7,50	32,55	28,43	22,11	32,57
62_A	32	1,50	29,57	25,50	19,10	29,59
62_B	32	4,50	30,72	26,60	20,28	30,74
62_C	32	7,50	31,16	27,03	20,73	31,18
63_A	32	1,50	30,81	26,75	20,33	30,83
63_B	32	4,50	31,99	27,89	21,55	32,02
63_C	32	7,50	32,46	28,34	22,01	32,48
64_A	33	1,50	30,24	26,17	19,77	30,26
64_B	33	4,50	31,32	27,20	20,88	31,34
64_C	33	7,50	31,75	27,61	21,31	31,77
65_A	33	1,50	30,67	26,58	20,20	30,69
65_B	33	4,50	31,78	27,65	21,34	31,80
65_C	33	7,50	32,29	28,15	21,86	32,31
66_A	34	1,50	29,80	25,72	19,32	29,82
66_B	34	4,50	30,91	26,78	20,47	30,93
66_C	34	7,50	31,39	27,25	20,95	31,41
67_A	34	1,50	30,28	26,21	19,80	30,30
67_B	34	4,50	31,43	27,32	20,98	31,45
67_C	34	7,50	32,02	27,90	21,58	32,04
68_A	34	1,50	29,59	25,51	19,11	29,61
68_B	34	4,50	30,86	26,73	20,42	30,88
68_C	34	7,50	31,47	27,34	21,04	31,49
69_A	35	1,50	32,62	28,56	22,15	32,65
69_B	35	4,50	33,87	29,77	23,43	33,90
69_C	35	7,50	34,38	30,27	23,94	34,41
7_A	3	1,50	30,36	26,29	19,89	30,38
7_B	3	4,50	31,66	27,54	21,21	31,68
7_C	3	7,50	31,75	27,62	21,32	31,77
70_A	36	1,50	33,28	29,22	22,81	33,31
70_B	36	4,50	34,54	30,43	24,09	34,56
70_C	36	7,50	35,43	31,33	24,99	35,46
71_A	37	1,50	33,44	29,37	22,97	33,46
71_B	37	4,50	35,04	30,94	24,59	35,06
71_C	37	7,50	35,72	31,61	25,28	35,75
72_A	38	1,50	33,91	29,83	23,44	33,93
72_B	38	4,50	35,91	31,82	25,47	35,94
72_C	38	7,50	36,84	32,74	26,39	36,86
73_A	39	1,50	34,30	30,21	23,84	34,32
73_B	39	4,50	35,96	31,85	25,52	35,99
73_C	39	7,50	37,04	32,94	26,60	37,07
74_A	39	1,50	35,20	31,13	24,74	35,23
74_B	39	4,50	36,83	32,73	26,37	36,85
74_C	39	7,50	38,76	34,68	28,31	38,79
75_A	40	1,50	35,21	31,14	24,74	35,23
75_B	40	4,50	36,66	32,57	26,21	36,69
75_C	40	7,50	38,44	34,35	27,98	38,46
76_A	41	1,50	36,49	32,43	26,02	36,52
76_B	41	4,50	37,37	33,28	26,93	37,40
76_C	41	7,50	38,98	34,90	28,53	39,01
77_A	42	1,50	36,67	32,61	26,20	36,70
77_B	42	4,50	37,46	33,36	27,01	37,48
77_C	42	7,50	39,33	35,24	28,87	39,35
78_A	43	1,50	38,15	34,10	27,67	38,18
78_B	43	4,50	39,02	34,95	28,57	39,05
78_C	43	7,50	40,45	36,37	29,99	40,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
79_A	44	1,50	38,62	34,57	28,14	38,65
79_B	44	4,50	39,19	35,10	28,73	39,21
79_C	44	7,50	40,24	36,15	29,79	40,27
8_A	4	1,50	32,33	28,25	21,86	32,35
8_B	4	4,50	33,36	29,25	22,92	33,39
8_C	4	7,50	33,57	29,44	23,14	33,59
80_A	45	1,50	38,78	34,73	28,29	38,80
80_B	45	4,50	39,26	35,19	28,81	39,29
80_C	45	7,50	40,21	36,13	29,76	40,24
81_A	46	1,50	39,00	34,95	28,52	39,03
81_B	46	4,50	39,71	35,62	29,25	39,73
81_C	46	7,50	40,27	36,18	29,81	40,29
82_A	47	1,50	38,81	34,77	28,33	38,84
82_B	47	4,50	39,22	35,15	28,76	39,25
82_C	47	7,50	39,56	35,47	29,10	39,58
83_A	48	1,50	37,69	33,64	27,21	37,72
83_B	48	4,50	38,54	34,46	28,08	38,57
83_C	48	7,50	38,96	34,86	28,51	38,98
84_A	49	1,50	36,92	32,87	26,44	36,95
84_B	49	4,50	37,71	33,62	27,25	37,73
84_C	49	7,50	38,18	34,08	27,73	38,20
85_A	50	1,50	36,12	32,06	25,64	36,14
85_B	50	4,50	36,88	32,79	26,43	36,91
85_C	50	7,50	37,40	33,30	26,96	37,43
86_A	51	1,50	35,93	31,87	25,46	35,96
86_B	51	4,50	36,77	32,68	26,32	36,80
86_C	51	7,50	37,22	33,11	26,78	37,25
87_A	47	1,50	39,35	35,30	28,87	39,38
87_B	47	4,50	39,91	35,84	29,46	39,94
87_C	47	7,50	40,56	36,47	30,10	40,58
88_A	51	1,50	34,72	30,66	24,25	34,75
88_B	51	4,50	35,79	31,68	25,33	35,81
88_C	51	7,50	36,15	32,04	25,71	36,18
89_A	52	1,50	34,46	30,40	23,98	34,48
89_B	52	4,50	35,37	31,27	24,91	35,39
89_C	52	7,50	35,60	31,49	25,16	35,63
9_A	4	1,50	31,39	27,31	20,91	31,41
9_B	4	4,50	32,56	28,44	22,11	32,58
9_C	4	7,50	32,55	28,41	22,12	32,57
90_A	53	1,50	34,49	30,44	24,01	34,52
90_B	53	4,50	35,38	31,29	24,92	35,40
90_C	53	7,50	35,62	31,52	25,17	35,64
91_A	54	1,50	34,65	30,60	24,17	34,68
91_B	54	4,50	35,61	31,51	25,15	35,63
91_C	54	7,50	35,92	31,82	25,47	35,94
92_A	55	1,50	33,67	29,61	23,19	33,69
92_B	55	4,50	34,67	30,58	24,22	34,70
92_C	55	7,50	35,35	31,24	24,89	35,37
93_A	56	1,50	33,72	29,66	23,24	33,74
93_B	56	4,50	34,80	30,70	24,35	34,82
93_C	56	7,50	35,43	31,33	24,98	35,45
94_A	57	1,50	32,68	28,62	22,20	32,70
94_B	57	4,50	34,06	29,97	23,61	34,09
94_C	57	7,50	34,79	30,69	24,33	34,81
95_A	58	1,50	32,13	28,07	21,65	32,15
95_B	58	4,50	33,52	29,42	23,06	33,54
95_C	58	7,50	34,17	30,07	23,72	34,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Kruisvoorderweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N344 Rijksstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
96_A	35	1,50	32,76	28,69	22,28	32,78
96_B	35	4,50	33,89	29,78	23,43	33,91
96_C	35	7,50	34,47	30,37	24,03	34,50
97_A	59	1,50	--	--	--	--
97_B	59	4,50	--	--	--	--
97_C	59	7,50	--	--	--	--
98_A	59	1,50	--	--	--	--
98_B	59	4,50	--	--	--	--
98_C	59	7,50	--	--	--	--
99_A	60	1,50	--	--	--	--
99_B	60	4,50	--	--	--	--
99_C	60	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE

D

CUMULATIEVE GELUIDBELASTING

CUMULATIEVE GELUIDBELASTING

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	1,5	48,02	43,53	38,14	48,15
1_B	4,5	49,02	44,45	39,06	49,11
1_C	7,5	48,94	44,36	38,98	49,03
2_A	1,5	47,62	43	37,53	47,66
2_B	4,5	48,79	44,13	38,68	48,81
2_C	7,5	48,8	44,11	38,67	48,81
3_A	1,5	55,28	50,88	45,68	55,52
3_B	4,5	53,47	49,05	43,84	53,7
3_C	7,5	51,77	47,32	42,08	51,97
4_A	1,5	47,64	43,01	37,52	47,66
4_B	4,5	48,86	44,19	38,73	48,87
4_C	7,5	48,9	44,22	38,78	48,92
5_A	1,5	55,42	51,03	45,83	55,67
5_B	4,5	53,58	49,15	43,95	53,8
5_C	7,5	51,87	47,41	42,18	52,07
6_A	1,5	47,64	43,02	37,51	47,66
6_B	4,5	48,93	44,27	38,8	48,95
6_C	7,5	49	44,32	38,87	49,01
7_A	1,5	55,56	51,16	45,96	55,8
7_B	4,5	53,63	49,2	44	53,85
7_C	7,5	51,9	47,43	42,2	52,09
8_A	1,5	47,53	42,89	37,37	47,54
8_B	4,5	48,87	44,2	38,73	48,88
8_C	7,5	48,94	44,25	38,79	48,94
9_A	1,5	51,95	47,55	42,31	52,18
9_B	4,5	51,75	47,3	42,06	51,95
9_C	7,5	50,86	46,38	41,12	51,04
10_A	1,5	47,25	42,57	37,03	47,23
10_B	4,5	48,62	43,92	38,43	48,61
10_C	7,5	48,71	43,99	38,51	48,69
11_A	1,5	48,54	44,11	38,8	48,73
11_B	4,5	49,4	44,91	39,59	49,55
11_C	7,5	49,23	44,72	39,41	49,38
12_A	1,5	47,23	42,55	37	47,21
12_B	4,5	48,62	43,9	38,41	48,6

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
1_A	1,5	--	--	--	--	48,15
1_B	4,5	--	--	--	--	49,11
1_C	7,5	--	--	--	--	49,03
2_A	1,5	--	--	--	--	47,66
2_B	4,5	--	--	--	--	48,81
2_C	7,5	--	--	--	--	48,81
3_A	1,5	31,29	29,55	26,4	34,15	55,54
3_B	4,5	33,27	31,52	28,44	36,17	53,74
3_C	7,5	33,41	31,64	28,6	36,31	52,03
4_A	1,5	33,54	32,56	28,6	36,53	47,82
4_B	4,5	35,29	34,34	30,4	38,31	49,04
4_C	7,5	35,46	34,52	30,6	38,5	49,10
5_A	1,5	32,8	32,14	27,85	35,85	55,69
5_B	4,5	34,54	33,86	29,68	37,63	53,85
5_C	7,5	34,75	34,05	29,93	37,86	52,15
6_A	1,5	31,31	30,5	26,37	34,33	47,76
6_B	4,5	32,68	31,83	27,84	35,75	49,05
6_C	7,5	32,88	32,03	28,08	35,97	49,11
7_A	1,5	34,26	33,58	29,31	37,31	55,83
7_B	4,5	35,53	34,83	30,67	38,62	53,91
7_C	7,5	35,72	35,03	30,9	38,83	52,18
8_A	1,5	33,76	32,99	28,82	36,79	47,71
8_B	4,5	35,85	35,11	30,99	38,93	49,08
8_C	7,5	36,01	35,27	31,19	39,11	49,14
9_A	1,5	34,2	33,44	29,27	37,24	52,25
9_B	4,5	36,25	35,5	31,4	39,33	52,06
9_C	7,5	36,4	35,65	31,59	39,51	51,18
10_A	1,5	32,96	32,35	28,01	36,02	47,38
10_B	4,5	35,11	34,52	30,25	38,22	48,79
10_C	7,5	35,33	34,73	30,51	38,46	48,88
11_A	1,5	33,22	32,63	28,27	36,29	48,85
11_B	4,5	35,37	34,78	30,5	38,48	49,71
11_C	7,5	35,55	34,96	30,72	38,68	49,55
12_A	1,5	33,15	32,55	28,2	36,21	47,37
12_B	4,5	35,34	34,75	30,49	38,46	48,79

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_C	7,5	48,7	43,98	38,5	48,68
13_A	1,5	46,74	42,14	36,65	46,78
13_B	4,5	48,22	43,58	38,12	48,25
13_C	7,5	48,32	43,67	38,22	48,35
14_A	1,5	46,85	42,39	37	46,99
14_B	4,5	48,19	43,67	38,3	48,31
14_C	7,5	48,27	43,73	38,36	48,38
15_A	1,5	47,53	43,14	37,8	47,73
15_B	4,5	48,5	44,05	38,72	48,67
15_C	7,5	48,48	44	38,69	48,64
16_A	1,5	46,52	42,08	36,68	46,67
16_B	4,5	47,85	43,36	37,99	47,99
16_C	7,5	47,95	43,43	38,06	48,07
17_A	1,5	47,3	42,9	37,55	47,49
17_B	4,5	48,33	43,88	38,54	48,5
17_C	7,5	48,33	43,84	38,51	48,48
18_A	1,5	47,37	43	37,67	47,58
18_B	4,5	48,29	43,87	38,56	48,48
18_C	7,5	48,28	43,82	38,51	48,45
19_A	1,5	47,34	42,96	37,62	47,54
19_B	4,5	48,28	43,85	38,53	48,46
19_C	7,5	48,27	43,82	38,49	48,44
20_A	1,5	47,15	42,78	37,47	47,37
20_B	4,5	48,05	43,65	38,34	48,25
20_C	7,5	48,04	43,61	38,3	48,23
21_A	1,5	47,31	42,94	37,6	47,52
21_B	4,5	48,22	43,8	38,49	48,41
21_C	7,5	48,2	43,75	38,44	48,38
22_A	1,5	46,88	42,53	37,21	47,11
22_B	4,5	47,82	43,42	38,13	48,03
22_C	7,5	47,81	43,39	38,08	48
23_A	1,5	47,03	42,67	37,36	47,25
23_B	4,5	47,94	43,55	38,25	48,15
23_C	7,5	47,95	43,52	38,22	48,14
24_A	1,5	46,64	42,28	36,98	46,87

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
12_C	7,5	35,57	34,98	30,75	38,71	48,88
13_A	1,5	33,33	32,75	28,39	36,4	46,97
13_B	4,5	35,45	34,88	30,59	38,57	48,46
13_C	7,5	35,67	35,1	30,85	38,81	48,57
14_A	1,5	33,68	33,13	28,75	36,77	47,18
14_B	4,5	35,81	35,25	30,96	38,94	48,54
14_C	7,5	36,03	35,47	31,22	39,18	48,61
15_A	1,5	34,5	33,78	29,57	37,55	47,92
15_B	4,5	36,61	35,9	31,77	39,71	48,92
15_C	7,5	36,81	36,11	32,01	39,93	48,90
16_A	1,5	33,85	33,27	28,91	36,92	46,88
16_B	4,5	35,99	35,41	31,13	39,11	48,24
16_C	7,5	36,19	35,61	31,38	39,33	48,33
17_A	1,5	34,23	33,66	29,3	37,31	47,68
17_B	4,5	36,37	35,8	31,52	39,49	48,74
17_C	7,5	36,57	36,01	31,78	39,73	48,74
18_A	1,5	34,13	33,55	29,21	37,22	47,76
18_B	4,5	36,18	35,6	31,33	39,3	48,72
18_C	7,5	36,33	35,75	31,53	39,48	48,70
19_A	1,5	35,95	35,17	31,01	38,98	47,81
19_B	4,5	37,6	36,83	32,75	40,68	48,78
19_C	7,5	37,84	37,1	33,03	40,95	48,78
20_A	1,5	32,83	32,26	27,89	35,91	47,52
20_B	4,5	34,36	33,79	29,52	37,49	48,42
20_C	7,5	34,67	34,12	29,89	37,84	48,41
21_A	1,5	34,68	34,14	29,77	37,78	47,73
21_B	4,5	36,78	36,23	31,94	39,91	48,68
21_C	7,5	37,04	36,51	32,25	40,21	48,67
22_A	1,5	29,22	28,69	24,45	32,4	47,18
22_B	4,5	31,85	31,32	27,15	35,06	48,13
22_C	7,5	32,51	31,97	27,85	35,74	48,12
23_A	1,5	33,16	32,6	28,25	36,26	47,41
23_B	4,5	35,01	34,48	30,19	38,16	48,35
23_C	7,5	35,38	34,86	30,6	38,55	48,36
24_A	1,5	28,66	28,07	23,9	31,83	46,94

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	4,5	47,6	43,22	37,93	47,82
24_C	7,5	47,61	43,2	37,9	47,81
25_A	1,5	46,76	42,41	37,1	46,99
25_B	4,5	47,68	43,29	38	47,89
25_C	7,5	47,68	43,27	37,96	47,88
26_A	1,5	46,6	42,26	36,95	46,83
26_B	4,5	47,53	43,16	37,87	47,75
26_C	7,5	47,5	43,1	37,82	47,71
27_A	1,5	46,45	42,11	36,78	46,68
27_B	4,5	47,42	43,05	37,74	47,64
27_C	7,5	47,42	43,02	37,72	47,63
28_A	1,5	46,73	42,4	37,1	46,97
28_B	4,5	47,6	43,23	37,95	47,83
28_C	7,5	47,54	43,14	37,87	47,76
29_A	1,5	46,17	41,84	36,51	46,4
29_B	4,5	47,18	42,82	37,51	47,4
29_C	7,5	47,2	42,81	37,51	47,41
30_A	1,5	46,93	42,59	37,3	47,17
30_B	4,5	47,72	43,36	38,08	47,95
30_C	7,5	47,63	43,23	37,98	47,85
31_A	1,5	46,16	41,83	36,51	46,4
31_B	4,5	47,15	42,78	37,49	47,37
31_C	7,5	47,15	42,77	37,47	47,37
32_A	1,5	47,41	43,08	37,79	47,66
32_B	4,5	48,05	43,68	38,41	48,28
32_C	7,5	47,92	43,53	38,27	48,14
33_A	1,5	46,6	42,28	36,95	46,84
33_B	4,5	47,38	43,03	37,73	47,61
33_C	7,5	47,36	42,99	37,7	47,58
34_A	1,5	48,08	43,76	38,46	48,33
34_B	4,5	48,58	44,21	38,95	48,82
34_C	7,5	48,38	43,99	38,73	48,6
35_A	1,5	47,53	43,21	37,9	47,77
35_B	4,5	48,12	43,75	38,48	48,35
35_C	7,5	47,97	43,59	38,32	48,2

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
24_B	4,5	31,36	30,75	26,66	34,56	47,92
24_C	7,5	32,23	31,63	27,57	35,45	47,93
25_A	1,5	29,81	29,24	25,05	32,98	47,07
25_B	4,5	32,52	31,93	27,82	35,72	48,01
25_C	7,5	33,42	32,84	28,75	36,64	48,03
26_A	1,5	29,91	29,29	25,16	33,08	46,92
26_B	4,5	32,47	31,83	27,78	35,67	47,88
26_C	7,5	33,29	32,66	28,63	36,5	47,86
27_A	1,5	29,95	29,38	25,2	33,13	46,77
27_B	4,5	32,55	31,95	27,85	35,75	47,77
27_C	7,5	33,33	32,74	28,68	36,56	47,79
28_A	1,5	28,33	27,77	23,56	31,5	47,03
28_B	4,5	31,05	30,48	26,36	34,26	47,92
28_C	7,5	31,88	31,33	27,22	35,11	47,87
29_A	1,5	30,15	29,51	25,39	33,31	46,50
29_B	4,5	32,85	32,22	28,16	36,05	47,55
29_C	7,5	33,82	33,21	29,16	37,04	47,59
30_A	1,5	29,14	28,49	24,38	32,3	47,24
30_B	4,5	31,76	31,11	27,07	34,95	48,05
30_C	7,5	32,62	31,94	27,96	35,82	47,98
31_A	1,5	30,03	29,5	25,26	33,21	46,50
31_B	4,5	32,66	32,12	27,95	35,87	47,51
31_C	7,5	33,62	33,08	28,94	36,84	47,55
32_A	1,5	34,49	33,9	29,57	37,57	47,86
32_B	4,5	36,58	35,99	31,73	39,7	48,55
32_C	7,5	36,91	36,31	32,11	40,05	48,44
33_A	1,5	29,4	28,78	24,63	32,56	46,92
33_B	4,5	32,22	31,61	27,51	35,41	47,73
33_C	7,5	33,37	32,78	28,68	36,58	47,74
34_A	1,5	32,59	31,99	27,66	35,67	48,44
34_B	4,5	34,18	33,55	29,36	37,31	48,96
34_C	7,5	34,64	34,03	29,87	37,8	48,77
35_A	1,5	34,97	34,38	30,05	38,05	47,98
35_B	4,5	36,96	36,36	32,12	40,08	48,64
35_C	7,5	37,35	36,76	32,56	40,5	48,52

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_A	1,5	49,49	45,14	39,89	49,74
36_B	4,5	49,71	45,35	40,11	49,96
36_C	7,5	49,28	44,9	39,66	49,52
37_A	1,5	49,55	45,2	39,94	49,8
37_B	4,5	49,73	45,37	40,11	49,97
37_C	7,5	49,22	44,84	39,6	49,46
38_A	1,5	56,24	51,86	46,68	56,5
38_B	4,5	53,41	49,01	43,83	53,66
38_C	7,5	51,25	46,86	41,67	51,5
39_A	1,5	47,17	42,84	37,53	47,41
39_B	4,5	47,61	43,25	37,97	47,84
39_C	7,5	47,36	42,97	37,7	47,58
40_A	1,5	55,93	51,55	46,37	56,19
40_B	4,5	53,26	48,87	43,68	53,51
40_C	7,5	51,17	46,77	41,57	51,41
41_A	1,5	53,56	49,19	43,99	53,82
41_B	4,5	52,38	47,99	42,8	52,63
41_C	7,5	50,8	46,39	41,2	51,04
42_A	1,5	50,52	46,16	40,94	50,77
42_B	4,5	50,36	45,97	40,77	50,61
42_C	7,5	49,49	45,08	39,88	49,72
43_A	1,5	47,07	42,73	37,45	47,31
43_B	4,5	47,68	43,3	38,05	47,91
43_C	7,5	47,42	43,02	37,78	47,65
44_A	1,5	44,59	40,26	34,92	44,82
44_B	4,5	45,56	41,19	35,89	45,78
44_C	7,5	45,6	41,21	35,91	45,81
45_A	1,5	41,79	37,47	32,02	41,99
45_B	4,5	43,14	38,77	33,38	43,33
45_C	7,5	43,39	39	33,63	43,58
46_A	1,5	41,39	37,05	31,61	41,58
46_B	4,5	42,95	38,57	33,19	43,14
46_C	7,5	43,24	38,84	33,48	43,43
47_A	1,5	47,05	42,72	37,44	47,3
47_B	4,5	47,56	43,18	37,92	47,79

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
36_A	1,5	34,41	33,75	29,49	37,48	49,86
36_B	4,5	36,03	35,34	31,21	39,14	50,12
36_C	7,5	36,41	35,72	31,63	39,55	49,72
37_A	1,5	33,75	33,14	28,83	36,83	49,90
37_B	4,5	35,3	34,68	30,48	38,43	50,11
37_C	7,5	35,9	35,29	31,11	39,05	49,64
38_A	1,5	33,12	32,51	28,19	36,19	56,52
38_B	4,5	34,75	34,14	29,93	37,88	53,71
38_C	7,5	35,19	34,58	30,41	38,34	51,60
39_A	1,5	28,95	28,29	24,18	32,1	47,47
39_B	4,5	32	31,34	27,29	35,18	47,95
39_C	7,5	33,41	32,73	28,74	36,61	47,74
40_A	1,5	28,53	27,84	23,76	31,67	56,20
40_B	4,5	31,43	30,75	26,73	34,61	53,54
40_C	7,5	32,47	31,81	27,81	35,68	51,47
41_A	1,5	28,68	28	23,91	31,82	53,83
41_B	4,5	31,55	30,84	26,84	34,72	52,66
41_C	7,5	33,02	32,35	28,35	36,22	51,11
42_A	1,5	27,98	27,32	23,2	31,12	50,79
42_B	4,5	31,05	30,38	26,33	34,22	50,66
42_C	7,5	32,31	31,66	27,63	35,51	49,80
43_A	1,5	27,7	27,06	22,93	30,85	47,36
43_B	4,5	30,74	30,08	26,02	33,91	47,99
43_C	7,5	31,89	31,23	27,22	35,09	47,76
44_A	1,5	28,12	27,51	23,33	31,27	44,92
44_B	4,5	30,93	30,32	26,23	34,13	45,92
44_C	7,5	31,85	31,22	27,19	35,06	45,98
45_A	1,5	27,25	26,5	22,48	30,38	42,14
45_B	4,5	30,39	29,66	25,68	33,55	43,55
45_C	7,5	31,6	30,9	26,94	34,8	43,85
46_A	1,5	30,09	29,49	25,12	33,14	41,88
46_B	4,5	31,27	30,64	26,4	34,37	43,41
46_C	7,5	31,46	30,82	26,63	34,58	43,70
47_A	1,5	27,02	26,3	22,24	30,15	47,34
47_B	4,5	29,87	29,16	25,18	33,05	47,86

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_C	7,5	47,33	42,93	37,69	47,56
48_A	1,5	41,71	37,38	31,92	41,9
48_B	4,5	43,26	38,89	33,5	43,45
48_C	7,5	43,55	39,15	33,78	43,73
49_A	1,5	46,7	42,37	37,07	46,94
49_B	4,5	47,26	42,89	37,62	47,49
49_C	7,5	47,09	42,7	37,44	47,31
50_A	1,5	41,61	37,26	31,82	41,79
50_B	4,5	43,17	38,8	33,42	43,36
50_C	7,5	43,48	39,07	33,71	43,66
51_A	1,5	46,58	42,25	36,95	46,82
51_B	4,5	47,19	42,82	37,55	47,42
51_C	7,5	47,06	42,67	37,4	47,28
52_A	1,5	41,7	37,34	31,91	41,88
52_B	4,5	43,33	38,96	33,57	43,52
52_C	7,5	43,62	39,21	33,85	43,8
53_A	1,5	46,56	42,23	36,94	46,81
53_B	4,5	47,23	42,85	37,58	47,46
53_C	7,5	47,11	42,71	37,45	47,33
54_A	1,5	41,85	37,49	32,06	42,03
54_B	4,5	43,53	39,14	33,77	43,72
54_C	7,5	43,8	39,38	34,02	43,98
55_A	1,5	46,21	41,88	36,57	46,45
55_B	4,5	46,96	42,59	37,31	47,19
55_C	7,5	46,92	42,51	37,24	47,13
56_A	1,5	42,48	38,11	32,7	42,66
56_B	4,5	44,15	39,76	34,39	44,34
56_C	7,5	44,42	39,99	34,63	44,59
57_A	1,5	46,54	42,2	36,9	46,78
57_B	4,5	47,31	42,93	37,64	47,53
57_C	7,5	47,27	42,86	37,58	47,48
58_A	1,5	43,07	38,69	33,31	43,26
58_B	4,5	44,65	40,25	34,9	44,84
58_C	7,5	44,92	40,48	35,14	45,09
59_A	1,5	46,81	42,46	37,17	47,05

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
47_C	7,5	30,84	30,16	26,18	34,04	47,65
48_A	1,5	25,21	24,44	20,45	28,34	42,00
48_B	4,5	27,97	27,2	23,29	31,14	43,58
48_C	7,5	28,62	27,86	23,98	31,82	43,87
49_A	1,5	33,78	33,17	28,84	36,85	47,14
49_B	4,5	35,43	34,8	30,59	38,55	47,74
49_C	7,5	35,61	34,99	30,81	38,75	47,58
50_A	1,5	32,51	31,82	27,57	35,56	42,26
50_B	4,5	33,98	33,26	29,13	37,07	43,82
50_C	7,5	34,11	33,38	29,29	37,22	44,10
51_A	1,5	31,67	31,07	26,74	34,75	46,95
51_B	4,5	33,12	32,51	28,29	36,25	47,58
51_C	7,5	33,44	32,84	28,66	36,6	47,45
52_A	1,5	28,64	27,32	23,78	31,6	42,08
52_B	4,5	30,07	28,84	25,3	33,1	43,71
52_C	7,5	30,34	29,15	25,6	33,39	43,99
53_A	1,5	33,35	32,75	28,41	36,42	47,00
53_B	4,5	35,38	34,79	30,53	38,5	47,71
53_C	7,5	35,62	35,04	30,81	38,76	47,60
54_A	1,5	30,02	28,4	25,14	32,91	42,29
54_B	4,5	31,87	30,24	27,06	34,8	43,98
54_C	7,5	31,97	30,33	27,18	34,91	44,23
55_A	1,5	26,77	26,21	21,99	29,93	46,50
55_B	4,5	29,51	28,94	24,81	32,71	47,27
55_C	7,5	30,18	29,61	25,52	33,41	47,22
56_A	1,5	16,33	14,56	11,58	19,27	42,67
56_B	4,5	19,55	17,75	14,85	22,51	44,36
56_C	7,5	20,59	18,79	15,92	23,57	44,61
57_A	1,5	26,71	26,12	21,96	29,88	46,83
57_B	4,5	29,31	28,7	24,61	32,51	47,60
57_C	7,5	30,05	29,47	25,4	33,28	47,56
58_A	1,5	--	--	--	--	43,26
58_B	4,5	--	--	--	--	44,84
58_C	7,5	--	--	--	--	45,09
59_A	1,5	27,32	26,77	22,55	30,49	47,10

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
59_B	4,5	47,56	43,17	37,9	47,78
59_C	7,5	47,52	43,11	37,83	47,73
60_A	1,5	43,96	39,59	34,23	44,16
60_B	4,5	45,36	40,95	35,62	45,55
60_C	7,5	45,58	41,13	35,8	45,75
61_A	1,5	47,31	42,95	37,66	47,54
61_B	4,5	48,01	43,62	38,35	48,23
61_C	7,5	47,94	43,53	38,26	48,15
62_A	1,5	45,39	41,02	35,69	45,6
62_B	4,5	46,43	42,02	36,72	46,63
62_C	7,5	46,56	42,11	36,81	46,74
63_A	1,5	47,81	43,45	38,16	48,04
63_B	4,5	48,43	44,02	38,75	48,64
63_C	7,5	48,35	43,92	38,64	48,55
64_A	1,5	47,37	43	37,71	47,59
64_B	4,5	48,06	43,65	38,36	48,26
64_C	7,5	47,96	43,52	38,24	48,15
65_A	1,5	48,73	44,37	39,1	48,97
65_B	4,5	49,26	44,85	39,59	49,47
65_C	7,5	49,1	44,66	39,39	49,3
66_A	1,5	50,93	46,56	41,33	51,18
66_B	4,5	50,89	46,48	41,25	51,11
66_C	7,5	50,13	45,68	40,45	50,33
67_A	1,5	58,03	53,64	48,46	58,28
67_B	4,5	54,01	49,6	44,4	54,24
67_C	7,5	51,85	47,4	42,18	52,06
68_A	1,5	50,92	46,55	41,3	51,16
68_B	4,5	51,08	46,65	41,42	51,29
68_C	7,5	50,52	46,07	40,83	50,72
69_A	1,5	45,71	41,02	35,41	45,67
69_B	4,5	47,14	42,41	36,86	47,1
69_C	7,5	47,3	42,56	37,02	47,25
70_A	1,5	45,34	40,6	34,94	45,26
70_B	4,5	46,84	42,08	36,47	46,76
70_C	7,5	47,03	42,26	36,66	46,95

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
59_B	4,5	30,02	29,45	25,32	33,22	47,85
59_C	7,5	30,76	30,17	26,1	33,98	47,82
60_A	1,5	--	--	--	--	44,16
60_B	4,5	--	--	--	--	45,55
60_C	7,5	--	--	--	--	45,75
61_A	1,5	26,81	26,18	22,07	29,98	47,58
61_B	4,5	29,37	28,72	24,68	32,56	48,29
61_C	7,5	30,18	29,56	25,53	33,4	48,22
62_A	1,5	--	--	--	--	45,60
62_B	4,5	--	--	--	--	46,63
62_C	7,5	--	--	--	--	46,74
63_A	1,5	26,46	25,77	21,73	29,62	48,07
63_B	4,5	29,01	28,3	24,33	32,2	48,69
63_C	7,5	29,61	28,92	24,97	32,82	48,61
64_A	1,5	--	--	--	--	47,59
64_B	4,5	--	--	--	--	48,26
64_C	7,5	--	--	--	--	48,15
65_A	1,5	26,79	26,16	22,03	29,95	49,00
65_B	4,5	29,53	28,88	24,83	32,72	49,52
65_C	7,5	30,38	29,72	25,71	33,58	49,36
66_A	1,5	--	--	--	--	51,18
66_B	4,5	--	--	--	--	51,11
66_C	7,5	--	--	--	--	50,33
67_A	1,5	--	--	--	--	58,28
67_B	4,5	--	--	--	--	54,24
67_C	7,5	--	--	--	--	52,06
68_A	1,5	30,75	30,14	25,83	33,83	51,20
68_B	4,5	32,21	31,56	27,38	35,33	51,34
68_C	7,5	32,51	31,87	27,72	35,65	50,78
69_A	1,5	30,02	29,36	25,28	33,18	45,79
69_B	4,5	33,74	33,11	29	36,91	47,29
69_C	7,5	36,03	35,44	31,23	39,18	47,55
70_A	1,5	30,52	29,87	25,8	33,7	45,41
70_B	4,5	33,91	33,28	29,18	37,09	46,98
70_C	7,5	35,25	34,64	30,51	38,42	47,22

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
71_A	1,5	45,14	40,36	34,69	45,03
71_B	4,5	46,65	41,85	36,21	46,54
71_C	7,5	46,83	42,03	36,41	46,73
72_A	1,5	45,17	40,38	34,68	45,05
72_B	4,5	46,64	41,83	36,17	46,52
72_C	7,5	46,85	42,05	36,4	46,74
73_A	1,5	44,96	40,15	34,44	44,83
73_B	4,5	46,44	41,62	35,93	46,31
73_C	7,5	46,71	41,91	36,23	46,59
74_A	1,5	42,7	38	32,23	42,6
74_B	4,5	44,59	39,86	34,12	44,49
74_C	7,5	45,31	40,64	34,86	45,22
75_A	1,5	42,07	37,49	31,71	42,03
75_B	4,5	43,62	38,98	33,23	43,56
75_C	7,5	44,4	39,79	34,01	44,34
76_A	1,5	42,03	37,55	31,68	42,01
76_B	4,5	43,35	38,79	32,99	43,31
76_C	7,5	44,18	39,63	33,81	44,14
77_A	1,5	41,83	37,39	31,51	41,83
77_B	4,5	42,91	38,4	32,59	42,89
77_C	7,5	44	39,5	33,66	43,98
78_A	1,5	42,22	37,84	31,87	42,22
78_B	4,5	43,3	38,88	32,98	43,3
78_C	7,5	44,34	39,92	34,02	44,34
79_A	1,5	42,55	38,22	32,22	42,56
79_B	4,5	43,5	39,09	33,19	43,51
79_C	7,5	44,28	39,87	33,98	44,29
80_A	1,5	42,88	38,58	32,56	42,9
80_B	4,5	43,64	39,26	33,35	43,66
80_C	7,5	44,19	39,79	33,9	44,2
81_A	1,5	42,72	38,45	32,41	42,75
81_B	4,5	43,67	39,31	33,39	43,69
81_C	7,5	44,18	39,8	33,9	44,2
82_A	1,5	42,14	37,86	31,87	42,18
82_B	4,5	43,19	38,84	32,96	43,23

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
71_A	1,5	30,84	30,18	26,12	34,01	45,19
71_B	4,5	34,38	33,7	29,65	37,54	46,79
71_C	7,5	36,59	35,93	31,81	39,73	47,11
72_A	1,5	31,66	31,11	27,08	34,93	45,25
72_B	4,5	35,11	34,59	30,33	38,28	46,81
72_C	7,5	36,24	35,68	31,47	39,41	47,09
73_A	1,5	32,14	31,53	27,44	35,34	45,06
73_B	4,5	35,8	35,26	31,04	38,98	46,67
73_C	7,5	37,1	36,57	32,34	40,28	47,03
74_A	1,5	33,15	32,48	28,41	36,31	43,06
74_B	4,5	35,57	34,92	30,86	38,75	45,00
74_C	7,5	37,66	37,1	32,89	40,83	45,88
75_A	1,5	33,62	33	28,88	36,79	42,61
75_B	4,5	35,88	35,25	31,17	39,07	44,22
75_C	7,5	37,05	36,44	32,35	40,25	45,05
76_A	1,5	33,25	32,64	28,51	36,42	42,55
76_B	4,5	35,45	34,83	30,75	38,64	43,95
76_C	7,5	36,4	35,77	31,71	39,6	44,79
77_A	1,5	37,19	36,57	32,34	40,3	43,04
77_B	4,5	38,97	38,27	34,13	42,07	44,26
77_C	7,5	39,23	38,55	34,42	42,35	45,14
78_A	1,5	37,59	36,99	32,72	40,7	43,42
78_B	4,5	39,38	38,82	34,54	42,51	44,67
78_C	7,5	39,64	39,09	34,84	42,8	45,51
79_A	1,5	39,18	38,58	34,26	42,26	44,07
79_B	4,5	40,87	40,24	35,99	43,97	45,23
79_C	7,5	40,99	40,37	36,14	44,1	45,80
80_A	1,5	39,24	38,65	34,3	42,31	44,33
80_B	4,5	41,23	40,67	36,35	44,34	45,45
80_C	7,5	41,6	41,04	36,75	44,73	45,93
81_A	1,5	38,28	37,72	33,42	41,4	43,99
81_B	4,5	40,35	39,78	35,5	43,47	45,21
81_C	7,5	40,59	40,04	35,77	43,74	45,64
82_A	1,5	35,96	35,29	31,1	39,06	43,06
82_B	4,5	37,63	36,97	32,83	40,76	44,22

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
82_C	7,5	43,51	39,14	33,29	43,55
83_A	1,5	40,98	36,69	30,78	41,04
83_B	4,5	42,14	37,81	31,98	42,21
83_C	7,5	42,57	38,22	32,41	42,63
84_A	1,5	40,84	36,55	30,73	40,93
84_B	4,5	42,18	37,83	32,12	42,28
84_C	7,5	42,75	38,38	32,68	42,84
85_A	1,5	41,26	36,93	31,24	41,37
85_B	4,5	42,67	38,3	32,7	42,79
85_C	7,5	43,17	38,79	33,19	43,29
86_A	1,5	42,13	37,8	32,21	42,28
86_B	4,5	43,52	39,16	33,62	43,67
86_C	7,5	43,9	39,51	33,99	44,04
87_A	1,5	42,55	38,28	32,24	42,58
87_B	4,5	43,33	39,01	33,06	43,37
87_C	7,5	43,85	39,5	33,57	43,88
88_A	1,5	47,07	42,74	37,43	47,31
88_B	4,5	47,56	43,19	37,9	47,78
88_C	7,5	47,37	42,98	37,68	47,58
89_A	1,5	47,23	42,91	37,59	47,47
89_B	4,5	47,78	43,4	38,12	48
89_C	7,5	47,59	43,2	37,91	47,8
90_A	1,5	47,18	42,84	37,53	47,41
90_B	4,5	47,75	43,38	38,08	47,97
90_C	7,5	47,62	43,21	37,92	47,82
91_A	1,5	46,94	42,6	37,27	47,17
91_B	4,5	47,57	43,19	37,88	47,78
91_C	7,5	47,5	43,09	37,77	47,69
92_A	1,5	47,02	42,67	37,32	47,23
92_B	4,5	47,71	43,31	37,99	47,91
92_C	7,5	47,7	43,27	37,94	47,88
93_A	1,5	47,05	42,69	37,33	47,26
93_B	4,5	47,79	43,38	38,03	47,97
93_C	7,5	47,8	43,35	38,01	47,97
94_A	1,5	47,15	42,77	37,42	47,35

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
82_C	7,5	38,16	37,52	33,38	41,31	44,58
83_A	1,5	36,11	35,46	31,24	39,21	42,19
83_B	4,5	37,62	36,97	32,83	40,76	43,43
83_C	7,5	38,16	37,53	33,4	41,32	43,88
84_A	1,5	33,35	32,7	28,62	36,52	41,62
84_B	4,5	36,14	35,57	31,39	39,32	43,19
84_C	7,5	36,89	36,35	32,15	40,08	43,78
85_A	1,5	32,16	31,58	27,44	35,35	41,86
85_B	4,5	34,75	34,18	30,05	37,95	43,41
85_C	7,5	35,75	35,2	31,06	38,96	43,97
86_A	1,5	31,96	31,37	27,23	35,14	42,67
86_B	4,5	34,54	33,95	29,83	37,74	44,16
86_C	7,5	35,67	35,11	30,99	38,89	44,61
87_A	1,5	39,42	38,78	34,5	42,49	44,15
87_B	4,5	40,66	40,03	35,8	43,77	45,07
87_C	7,5	40,82	40,2	36	43,95	45,48
88_A	1,5	36,54	35,95	31,71	39,67	47,64
88_B	4,5	38,57	37,99	33,73	41,7	48,24
88_C	7,5	39,05	38,5	34,26	42,21	48,11
89_A	1,5	31,52	30,93	26,8	34,71	47,58
89_B	4,5	35	34,45	30,24	38,18	48,21
89_C	7,5	35,98	35,45	31,24	39,17	48,07
90_A	1,5	31,46	30,86	26,72	34,64	47,52
90_B	4,5	34,3	33,68	29,59	37,49	48,15
90_C	7,5	35,49	34,9	30,81	38,7	48,06
91_A	1,5	34,72	34,15	29,81	37,81	47,40
91_B	4,5	36,82	36,29	31,96	39,95	48,10
91_C	7,5	37,2	36,69	32,39	40,36	48,04
92_A	1,5	35,51	34,9	30,61	38,6	47,50
92_B	4,5	38,28	37,66	33,42	41,39	48,32
92_C	7,5	38,56	37,96	33,74	41,69	48,32
93_A	1,5	36,82	36,21	31,93	39,91	47,61
93_B	4,5	39	38,41	34,12	42,1	48,44
93_C	7,5	39,24	38,66	34,4	42,37	48,47
94_A	1,5	35,08	34,47	30,22	38,19	47,59

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
94_B	4,5	47,94	43,51	38,17	48,12
94_C	7,5	47,95	43,48	38,14	48,11
95_A	1,5	47,59	43,19	37,84	47,78
95_B	4,5	48,34	43,88	38,54	48,5
95_C	7,5	48,27	43,78	38,44	48,42
96_A	1,5	48	43,57	38,21	48,17
96_B	4,5	48,76	44,27	38,91	48,9
96_C	7,5	48,66	44,14	38,78	48,78
97_A	1,5	44,07	39,7	34,33	44,27
97_B	4,5	45,13	40,74	35,36	45,31
97_C	7,5	45,3	40,89	35,51	45,47
98_A	1,5	54,09	49,71	44,52	54,34
98_B	4,5	52,77	48,38	43,19	53,02
98_C	7,5	51,16	46,76	41,55	51,4
99_A	1,5	56,43	52,03	46,86	56,68
99_B	4,5	53,93	49,53	44,35	54,18
99_C	7,5	51,85	47,44	42,26	52,09
100_A	1,5	55,38	50,99	45,82	55,64
100_B	4,5	53,38	48,98	43,81	53,63
100_C	7,5	51,43	47,04	41,86	51,68
101_A	1,5	55,12	50,74	45,56	55,38
101_B	4,5	53,12	48,72	43,54	53,37
101_C	7,5	51,18	46,78	41,59	51,42
102_A	1,5	50,33	45,97	40,73	50,58
102_B	4,5	50,12	45,73	40,49	50,35
102_C	7,5	49,29	44,9	39,63	49,51
103_A	1,5	41,92	37,62	32,3	42,17
103_B	4,5	43,33	38,98	33,71	43,57
103_C	7,5	43,63	39,26	34	43,87
104_A	1,5	49,46	45,11	39,89	49,72
104_B	4,5	49,43	45,06	39,86	49,69
104_C	7,5	48,72	44,34	39,15	48,97
105_A	1,5	49,88	45,53	40,32	50,14
105_B	4,5	49,83	45,45	40,26	50,08
105_C	7,5	49,05	44,67	39,49	49,31

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
94_B	4,5	37,58	36,99	32,72	40,69	48,46
94_C	7,5	37,87	37,29	33,05	41,01	48,48
95_A	1,5	34,02	33,28	29,12	37,08	47,95
95_B	4,5	35,83	35,11	31,02	38,94	48,72
95_C	7,5	36,32	35,64	31,55	39,46	48,67
96_A	1,5	30,51	29,92	25,76	33,68	48,25
96_B	4,5	33,56	32,96	28,85	36,75	49,02
96_C	7,5	34,87	34,32	30,21	38,1	48,95
97_A	1,5	--	--	--	--	44,27
97_B	4,5	--	--	--	--	45,31
97_C	7,5	--	--	--	--	45,47
98_A	1,5	--	--	--	--	54,34
98_B	4,5	--	--	--	--	53,02
98_C	7,5	--	--	--	--	51,40
99_A	1,5	--	--	--	--	56,68
99_B	4,5	--	--	--	--	54,18
99_C	7,5	--	--	--	--	52,09
100_A	1,5	--	--	--	--	55,64
100_B	4,5	--	--	--	--	53,63
100_C	7,5	--	--	--	--	51,68
101_A	1,5	--	--	--	--	55,38
101_B	4,5	--	--	--	--	53,37
101_C	7,5	--	--	--	--	51,42
102_A	1,5	--	--	--	--	50,58
102_B	4,5	--	--	--	--	50,35
102_C	7,5	--	--	--	--	49,51
103_A	1,5	--	--	--	--	42,17
103_B	4,5	--	--	--	--	43,57
103_C	7,5	--	--	--	--	43,87
104_A	1,5	--	--	--	--	49,72
104_B	4,5	--	--	--	--	49,69
104_C	7,5	--	--	--	--	48,97
105_A	1,5	--	--	--	--	50,14
105_B	4,5	--	--	--	--	50,08
105_C	7,5	--	--	--	--	49,31

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
106_A	1,5	48,91	44,57	39,34	49,17
106_B	4,5	48,97	44,6	39,4	49,23
106_C	7,5	48,34	43,96	38,77	48,59
107_A	1,5	48,92	44,58	39,35	49,18
107_B	4,5	49,03	44,66	39,46	49,29
107_C	7,5	48,44	44,06	38,87	48,69
108_A	1,5	48,91	44,57	39,34	49,17
108_B	4,5	48,99	44,62	39,42	49,25
108_C	7,5	48,39	44,02	38,81	48,64
109_A	1,5	49,39	45,04	39,82	49,65
109_B	4,5	49,44	45,08	39,87	49,7
109_C	7,5	48,8	44,42	39,22	49,05
110_A	1,5	41,21	36,92	31,54	41,45
110_B	4,5	42,63	38,31	32,96	42,86
110_C	7,5	42,88	38,53	33,2	43,1
111_A	1,5	48,42	44,08	38,85	48,68
111_B	4,5	48,62	44,25	39,03	48,87
111_C	7,5	48,12	43,74	38,52	48,36
112_A	1,5	38,54	34,28	28,76	38,74
112_B	4,5	40,46	36,17	30,69	40,66
112_C	7,5	41,03	36,71	31,25	41,22
113_A	1,5	48,81	44,48	39,24	49,07
113_B	4,5	48,94	44,58	39,37	49,2
113_C	7,5	48,38	44	38,8	48,63
114_A	1,5	38,98	34,73	29,18	39,18
114_B	4,5	40,79	36,51	31	40,99
114_C	7,5	41,17	36,89	31,39	41,37
115_A	1,5	48,62	44,29	39,05	48,88
115_B	4,5	48,8	44,45	39,23	49,06
115_C	7,5	48,32	43,95	38,72	48,57
116_A	1,5	39,14	34,9	29,36	39,35
116_B	4,5	40,83	36,55	31,07	41,04
116_C	7,5	41,18	36,89	31,42	41,39
117_A	1,5	48,94	44,6	39,37	49,2
117_B	4,5	49,11	44,75	39,53	49,36

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
106_A	1,5	--	--	--	--	49,17
106_B	4,5	--	--	--	--	49,23
106_C	7,5	--	--	--	--	48,59
107_A	1,5	28,38	27,81	23,58	31,53	49,22
107_B	4,5	31,15	30,54	26,42	34,33	49,36
107_C	7,5	32,17	31,57	27,48	35,37	48,79
108_A	1,5	29,8	29,18	25,02	32,95	49,22
108_B	4,5	32,49	31,89	27,77	35,68	49,34
108_C	7,5	33,51	32,96	28,84	36,74	48,77
109_A	1,5	31,07	30,48	26,29	34,23	49,71
109_B	4,5	33,42	32,83	28,71	36,62	49,80
109_C	7,5	34,33	33,78	29,67	37,56	49,19
110_A	1,5	32,26	31,71	27,49	35,43	41,94
110_B	4,5	34,51	33,95	29,8	37,71	43,44
110_C	7,5	34,85	34,32	30,18	38,08	43,70
111_A	1,5	31,07	30,4	26,27	34,2	48,75
111_B	4,5	33,62	32,97	28,9	36,8	49,00
111_C	7,5	34,55	33,93	29,87	37,75	48,53
112_A	1,5	32,48	31,78	27,67	35,6	39,65
112_B	4,5	35,52	34,85	30,79	38,69	41,78
112_C	7,5	35,98	35,38	31,3	39,19	42,32
113_A	1,5	31,79	31,16	26,99	34,93	49,15
113_B	4,5	34,5	33,89	29,77	37,68	49,34
113_C	7,5	35,18	34,59	30,49	38,39	48,82
114_A	1,5	33,62	32,96	28,83	36,76	40,22
114_B	4,5	36,17	35,55	31,45	39,35	42,18
114_C	7,5	36,43	35,88	31,74	39,64	42,54
115_A	1,5	33,07	32,45	28,26	36,2	48,99
115_B	4,5	35,42	34,83	30,69	38,6	49,24
115_C	7,5	35,65	35,08	30,96	38,86	48,78
116_A	1,5	33,63	32,99	28,83	36,77	40,36
116_B	4,5	35,86	35,23	31,14	39,04	42,15
116_C	7,5	36,2	35,62	31,54	39,42	42,50
117_A	1,5	32,67	32,04	27,88	35,81	49,29
117_B	4,5	35,07	34,45	30,35	38,25	49,51

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
117_C	7,5	48,59	44,21	39	48,84
118_A	1,5	39,31	35,06	29,54	39,52
118_B	4,5	41,05	36,76	31,28	41,25
118_C	7,5	41,38	37,09	31,62	41,59
119_A	1,5	48,79	44,45	39,21	49,05
119_B	4,5	48,97	44,61	39,38	49,22
119_C	7,5	48,43	44,07	38,84	48,68
120_A	1,5	39,88	35,63	30,07	40,08
120_B	4,5	41,47	37,2	31,7	41,68
120_C	7,5	41,84	37,55	32,06	42,04
121_A	1,5	48,86	44,53	39,29	49,12
121_B	4,5	49,04	44,68	39,45	49,29
121_C	7,5	48,48	44,12	38,88	48,73
122_A	1,5	40,04	35,8	30,24	40,24
122_B	4,5	41,66	37,39	31,91	41,87
122_C	7,5	42,02	37,72	32,25	42,22
123_A	1,5	48,56	44,22	38,97	48,81
123_B	4,5	48,78	44,43	39,19	49,03
123_C	7,5	48,3	43,94	38,69	48,54
124_A	1,5	40,3	36,07	30,42	40,48
124_B	4,5	41,84	37,58	32,02	42,03
124_C	7,5	42,22	37,94	32,39	42,4
125_A	1,5	48,24	43,91	38,64	48,49
125_B	4,5	48,49	44,15	38,89	48,74
125_C	7,5	48,07	43,71	38,46	48,31
126_A	1,5	40,67	36,44	30,75	40,83
126_B	4,5	42,11	37,85	32,25	42,29
126_C	7,5	42,5	38,23	32,64	42,68
127_A	1,5	47,92	43,6	38,32	48,17
127_B	4,5	48,21	43,87	38,61	48,46
127_C	7,5	47,84	43,48	38,21	48,08
128_A	1,5	40,88	36,67	30,97	41,05
128_B	4,5	42,26	38	32,41	42,44
128_C	7,5	42,76	38,49	32,92	42,94
129_A	1,5	47,34	43,04	37,73	47,59

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
117_C	7,5	35,6	34,99	30,91	38,8	49,03
118_A	1,5	33,83	33,18	29,04	36,97	40,53
118_B	4,5	36,05	35,41	31,33	39,23	42,35
118_C	7,5	36,68	36,08	32,01	39,89	42,76
119_A	1,5	32,1	31,39	27,3	35,22	49,14
119_B	4,5	34,92	34,21	30,17	38,07	49,37
119_C	7,5	35,83	35,15	31,14	39,02	48,89
120_A	1,5	33,43	32,77	28,63	36,56	40,91
120_B	4,5	35,97	35,32	31,23	39,14	42,67
120_C	7,5	36,99	36,37	32,3	40,19	43,17
121_A	1,5	31,93	31,28	27,14	35,07	49,20
121_B	4,5	34,35	33,72	29,62	37,53	49,42
121_C	7,5	35,01	34,42	30,35	38,23	48,91
122_A	1,5	32,92	32,21	28,12	36,04	40,97
122_B	4,5	35,51	34,8	30,77	38,66	42,74
122_C	7,5	36,52	35,85	31,84	39,71	43,21
123_A	1,5	31	30,35	26,2	34,13	48,88
123_B	4,5	33,72	33,09	28,98	36,89	49,15
123_C	7,5	34,58	33,95	29,89	37,78	48,71
124_A	1,5	32,27	31,64	27,47	35,41	41,09
124_B	4,5	34,66	34	29,92	37,82	42,74
124_C	7,5	35,65	35,02	30,95	38,84	43,21
125_A	1,5	31,26	30,57	26,45	34,38	48,57
125_B	4,5	34,11	33,45	29,34	37,26	48,88
125_C	7,5	34,94	34,29	30,24	38,13	48,50
126_A	1,5	32,55	31,88	27,75	35,68	41,42
126_B	4,5	34,93	34,24	30,19	38,09	43,00
126_C	7,5	35,88	35,21	31,19	39,07	43,48
127_A	1,5	31,54	30,87	26,74	34,67	48,26
127_B	4,5	34,05	33,38	29,3	37,21	48,61
127_C	7,5	34,86	34,2	30,16	38,05	48,28
128_A	1,5	32,26	31,58	27,46	35,39	41,58
128_B	4,5	34,76	34,08	30,02	37,92	43,10
128_C	7,5	35,75	35,14	31,05	38,95	43,68
129_A	1,5	31,23	30,57	26,42	34,36	47,69

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
129_B	4,5	48,11	43,76	38,5	48,36
129_C	7,5	47,77	43,41	38,14	48,01
130_A	1,5	40,82	36,63	30,8	40,96
130_B	4,5	42	37,77	32,06	42,16
130_C	7,5	42,41	38,16	32,47	42,56
131_A	1,5	47,72	43,4	38,12	47,97
131_B	4,5	48,07	43,72	38,45	48,31
131_C	7,5	47,71	43,35	38,08	47,95
132_A	1,5	40,49	36,31	30,39	40,61
132_B	4,5	41,59	37,37	31,56	41,72
132_C	7,5	42,09	37,87	32,07	42,22
133_A	1,5	48,7	44,38	39,11	48,96
133_B	4,5	48,95	44,6	39,34	49,2
133_C	7,5	48,48	44,11	38,86	48,72
134_A	1,5	40	35,82	29,97	40,14
134_B	4,5	41,39	37,19	31,41	41,54
134_C	7,5	41,99	37,76	31,99	42,13
135_A	1,5	48,88	44,55	39,28	49,13
135_B	4,5	49,04	44,68	39,43	49,28
135_C	7,5	48,51	44,14	38,9	48,75
136_A	1,5	40,41	36,22	30,45	40,57
136_B	4,5	41,79	37,55	31,87	41,95
136_C	7,5	42,31	38,05	32,4	42,47
137_A	1,5	48,89	44,56	39,3	49,15
137_B	4,5	49,06	44,71	39,46	49,31
137_C	7,5	48,55	44,18	38,94	48,79
138_A	1,5	40,21	36	30,19	40,35
138_B	4,5	41,57	37,32	31,61	41,72
138_C	7,5	42,07	37,81	32,14	42,23
139_A	1,5	48,94	44,6	39,34	49,19
139_B	4,5	49,12	44,76	39,52	49,37
139_C	7,5	48,59	44,21	38,98	48,83
140_A	1,5	39,91	35,69	30	40,08
140_B	4,5	41,39	37,13	31,52	41,56
140_C	7,5	41,8	37,53	31,93	41,97

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
129_B	4,5	33,62	32,99	28,88	36,79	48,50
129_C	7,5	34,39	33,76	29,69	37,58	48,19
130_A	1,5	32,46	31,78	27,65	35,58	41,53
130_B	4,5	34,72	34,07	29,99	37,89	42,86
130_C	7,5	35,59	34,96	30,89	38,78	43,33
131_A	1,5	31,58	30,89	26,77	34,7	48,07
131_B	4,5	33,97	33,31	29,23	37,13	48,46
131_C	7,5	34,78	34,15	30,09	37,98	48,15
132_A	1,5	32,78	32,09	27,97	35,9	41,26
132_B	4,5	35,06	34,39	30,33	38,23	42,54
132_C	7,5	35,68	35,03	30,98	38,87	43,06
133_A	1,5	30,9	30,24	26,09	34,03	49,03
133_B	4,5	33,39	32,73	28,65	36,55	49,31
133_C	7,5	34,18	33,54	29,49	37,38	48,87
134_A	1,5	31,64	30,99	26,82	34,76	40,71
134_B	4,5	34,39	33,76	29,65	37,56	42,29
134_C	7,5	35	34,41	30,31	38,21	42,88
135_A	1,5	29,8	29,07	24,99	32,91	49,18
135_B	4,5	32,41	31,71	27,69	35,58	49,37
135_C	7,5	33,14	32,46	28,45	36,33	48,87
136_A	1,5	31,35	30,68	26,53	34,47	41,06
136_B	4,5	34,06	33,42	29,31	37,22	42,59
136_C	7,5	34,88	34,24	30,16	38,06	43,15
137_A	1,5	30,13	29,44	25,31	33,24	49,20
137_B	4,5	32,8	32,11	28,05	35,95	49,40
137_C	7,5	33,53	32,85	28,82	36,71	48,92
138_A	1,5	30,17	29,47	25,35	33,28	40,75
138_B	4,5	32,65	31,96	27,92	35,81	42,22
138_C	7,5	33,47	32,79	28,78	36,66	42,77
139_A	1,5	28,64	27,91	23,82	31,75	49,23
139_B	4,5	31,28	30,58	26,56	34,45	49,44
139_C	7,5	32,11	31,4	27,42	35,29	48,92
140_A	1,5	29,63	28,89	24,81	32,73	40,46
140_B	4,5	32,2	31,47	27,46	35,35	42,03
140_C	7,5	33,06	32,33	28,35	36,22	42,49

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
141_A	1,5	48,46	44,14	38,88	48,72
141_B	4,5	48,65	44,29	39,05	48,9
141_C	7,5	48,14	43,77	38,53	48,38
142_A	1,5	39,38	35,13	29,54	39,57
142_B	4,5	40,97	36,69	31,17	41,16
142_C	7,5	41,4	37,1	31,6	41,59
143_A	1,5	48,46	44,13	38,88	48,72
143_B	4,5	48,69	44,33	39,1	48,94
143_C	7,5	48,22	43,85	38,62	48,47
144_A	1,5	39,19	34,92	29,4	39,39
144_B	4,5	40,84	36,56	31,09	41,05
144_C	7,5	41,36	37,06	31,58	41,56
145_A	1,5	48,23	43,9	38,66	48,49
145_B	4,5	48,45	44,1	38,88	48,71
145_C	7,5	48	43,64	38,42	48,25
146_A	1,5	39,09	34,82	29,32	39,3
146_B	4,5	40,76	36,46	31,02	40,97
146_C	7,5	41,23	36,92	31,47	41,43
147_A	1,5	48,47	44,13	38,89	48,73
147_B	4,5	48,63	44,27	39,05	48,88
147_C	7,5	48,13	43,76	38,54	48,38
148_A	1,5	39,06	34,79	29,29	39,27
148_B	4,5	40,71	36,41	30,97	40,92
148_C	7,5	41,14	36,83	31,39	41,35
149_A	1,5	48,93	44,59	39,36	49,19
149_B	4,5	49,02	44,65	39,44	49,27
149_C	7,5	48,43	44,06	38,84	48,68
150_A	1,5	43,33	39,03	33,71	43,58
150_B	4,5	44,44	40,11	34,82	44,69
150_C	7,5	44,56	40,2	34,93	44,8
151_A	1,5	39,05	34,77	29,27	39,25
151_B	4,5	40,75	36,44	31,01	40,96
151_C	7,5	41,2	36,87	31,46	41,41
152_A	1,5	50,19	45,84	40,63	50,45
152_B	4,5	50,14	45,77	40,57	50,4

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
141_A	1,5	28,76	27,96	23,94	31,85	48,76
141_B	4,5	31,36	30,59	26,63	34,51	48,98
141_C	7,5	32,13	31,38	27,43	35,3	48,48
142_A	1,5	28,85	28,07	24,04	31,95	39,93
142_B	4,5	31,3	30,53	26,56	34,44	41,59
142_C	7,5	32,11	31,33	27,4	35,26	42,05
143_A	1,5	24,11	23,17	19,32	27,19	48,74
143_B	4,5	26,42	25,47	21,69	29,53	48,97
143_C	7,5	27,06	26,11	22,37	30,19	48,50
144_A	1,5	19,97	18,23	15,18	22,89	39,44
144_B	4,5	22,39	20,63	17,68	25,35	41,11
144_C	7,5	23,44	21,67	18,74	26,41	41,63
145_A	1,5	--	--	--	--	48,49
145_B	4,5	--	--	--	--	48,71
145_C	7,5	--	--	--	--	48,25
146_A	1,5	--	--	--	--	39,30
146_B	4,5	--	--	--	--	40,97
146_C	7,5	--	--	--	--	41,43
147_A	1,5	--	--	--	--	48,73
147_B	4,5	--	--	--	--	48,88
147_C	7,5	--	--	--	--	48,38
148_A	1,5	--	--	--	--	39,27
148_B	4,5	--	--	--	--	40,92
148_C	7,5	--	--	--	--	41,35
149_A	1,5	--	--	--	--	49,19
149_B	4,5	--	--	--	--	49,27
149_C	7,5	--	--	--	--	48,68
150_A	1,5	--	--	--	--	43,58
150_B	4,5	--	--	--	--	44,69
150_C	7,5	--	--	--	--	44,80
151_A	1,5	--	--	--	--	39,25
151_B	4,5	--	--	--	--	40,96
151_C	7,5	--	--	--	--	41,41
152_A	1,5	--	--	--	--	50,45
152_B	4,5	--	--	--	--	50,40

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
152_C	7,5	49,43	45,05	39,86	49,68
153_A	1,5	50,04	45,7	40,47	50,3
153_B	4,5	49,98	45,61	40,4	50,23
153_C	7,5	49,2	44,83	39,63	49,46
154_A	1,5	50,13	45,79	40,57	50,39
154_B	4,5	50,04	45,67	40,47	50,3
154_C	7,5	49,23	44,85	39,64	49,48
155_A	1,5	49,73	45,38	40,15	49,99
155_B	4,5	49,74	45,39	40,16	50
155_C	7,5	49,08	44,71	39,48	49,33
156_A	1,5	49,81	45,47	40,23	50,07
156_B	4,5	49,79	45,44	40,21	50,05
156_C	7,5	49,08	44,71	39,48	49,33
157_A	1,5	50,16	45,81	40,58	50,42
157_B	4,5	50,1	45,74	40,51	50,35
157_C	7,5	49,34	44,97	39,74	49,59
158_A	1,5	50,65	46,3	41,07	50,91
158_B	4,5	50,51	46,15	40,93	50,76
158_C	7,5	49,71	45,33	40,11	49,95
159_A	1,5	50,85	46,51	41,28	51,11
159_B	4,5	50,66	46,29	41,07	50,91
159_C	7,5	49,76	45,39	40,17	50,01
160_A	1,5	50,11	45,76	40,53	50,37
160_B	4,5	50,04	45,68	40,47	50,3
160_C	7,5	49,28	44,91	39,69	49,53
161_A	1,5	47,48	43,16	37,89	47,74
161_B	4,5	47,93	43,59	38,33	48,18
161_C	7,5	47,64	43,28	38,02	47,88
162_A	1,5	44,61	40,33	34,98	44,86
162_B	4,5	45,56	41,25	35,93	45,81
162_C	7,5	45,58	41,26	35,94	45,82
163_A	1,5	43,18	38,91	33,52	43,42
163_B	4,5	44,49	40,19	34,84	44,73
163_C	7,5	44,64	40,32	34,97	44,87
164_A	1,5	41,92	37,65	32,22	42,15

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
152_C	7,5	--	--	--	--	49,68
153_A	1,5	--	--	--	--	50,30
153_B	4,5	--	--	--	--	50,23
153_C	7,5	--	--	--	--	49,46
154_A	1,5	19,19	17,46	14,45	22,14	50,39
154_B	4,5	21,1	19,34	16,4	24,07	50,31
154_C	7,5	21,49	19,72	16,82	24,47	49,49
155_A	1,5	28,27	27,46	23,47	31,37	50,02
155_B	4,5	30,82	30,04	26,11	33,97	50,05
155_C	7,5	31,51	30,75	26,83	34,68	49,40
156_A	1,5	29,71	29,07	24,91	32,85	50,11
156_B	4,5	32,13	31,46	27,39	35,29	50,12
156_C	7,5	32,81	32,15	28,11	36	49,43
157_A	1,5	29,84	29,09	25,03	32,95	50,46
157_B	4,5	32,43	31,7	27,71	35,59	50,42
157_C	7,5	33,2	32,49	28,51	36,38	49,69
158_A	1,5	30,55	29,95	25,74	33,69	50,95
158_B	4,5	33,03	32,42	28,29	36,2	50,83
158_C	7,5	33,8	33,21	29,1	37	50,05
159_A	1,5	30,44	29,79	25,63	33,57	51,15
159_B	4,5	33,14	32,52	28,39	36,31	50,98
159_C	7,5	33,87	33,27	29,18	37,07	50,11
160_A	1,5	30,79	30,11	25,99	33,92	50,42
160_B	4,5	33,5	32,81	28,77	36,66	50,39
160_C	7,5	34,22	33,55	29,54	37,41	49,65
161_A	1,5	30,83	30,23	26,02	33,97	47,83
161_B	4,5	33,28	32,7	28,55	36,47	48,32
161_C	7,5	33,94	33,37	29,27	37,16	48,05
162_A	1,5	30,36	29,69	25,58	33,5	45,01
162_B	4,5	32,98	32,34	28,24	36,15	46,03
162_C	7,5	33,7	33,07	29,02	36,9	46,08
163_A	1,5	30,36	29,69	25,57	33,49	43,63
163_B	4,5	32,97	32,31	28,23	36,13	45,01
163_C	7,5	33,65	33,01	28,97	36,85	45,18
164_A	1,5	30	29,41	25,21	33,15	42,41

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
164_B	4,5	43,52	39,23	33,84	43,75
164_C	7,5	43,76	39,45	34,07	43,99
165_A	1,5	40,89	36,63	31,15	41,11
165_B	4,5	42,66	38,38	32,96	42,89
165_C	7,5	43,01	38,71	33,3	43,23
166_A	1,5	39,86	35,61	30,12	40,08
166_B	4,5	41,64	37,37	31,92	41,86
166_C	7,5	42,2	37,9	32,49	42,42
167_A	1,5	39,77	35,51	30,09	40,01
167_B	4,5	41,6	37,31	31,93	41,84
167_C	7,5	42,19	37,88	32,52	42,42
168_A	1,5	40,21	35,94	30,52	40,44
168_B	4,5	42,07	37,78	32,39	42,3
168_C	7,5	42,52	38,21	32,84	42,75
169_A	1,5	40,58	36,3	30,89	40,81
169_B	4,5	42,41	38,11	32,74	42,64
169_C	7,5	42,81	38,49	33,14	43,04
170_A	1,5	41,35	37,07	31,7	41,59
170_B	4,5	43,13	38,82	33,49	43,37
170_C	7,5	43,43	39,11	33,79	43,67
171_A	1,5	44,99	40,69	35,4	45,25
171_B	4,5	45,85	41,52	36,25	46,1
171_C	7,5	45,85	41,51	36,24	46,1
172_A	1,5	49,19	44,85	39,63	49,45
172_B	4,5	49,4	45,03	39,82	49,65
172_C	7,5	48,86	44,49	39,29	49,12
173_A	1,5	48,82	44,49	39,25	49,08
173_B	4,5	49,02	44,65	39,43	49,27
173_C	7,5	48,57	44,2	38,98	48,82
174_A	1,5	48,76	44,42	39,2	49,02
174_B	4,5	48,97	44,61	39,4	49,23
174_C	7,5	48,46	44,09	38,89	48,72
175_A	1,5	46,73	42,41	37,15	46,99
175_B	4,5	47,23	42,88	37,65	47,49
175_C	7,5	47,02	42,66	37,43	47,27

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
164_B	4,5	32,69	32,07	27,97	35,87	44,08
164_C	7,5	33,33	32,72	28,66	36,54	44,35
165_A	1,5	30,31	29,7	25,52	33,46	41,46
165_B	4,5	32,95	32,33	28,22	36,13	43,31
165_C	7,5	33,51	32,91	28,83	36,72	43,67
166_A	1,5	28,31	27,69	23,52	31,46	40,37
166_B	4,5	30,96	30,38	26,25	34,16	42,21
166_C	7,5	31,47	30,91	26,8	34,69	42,76
167_A	1,5	19,25	17,5	14,48	22,18	40,05
167_B	4,5	22,11	20,32	17,41	25,07	41,89
167_C	7,5	22,73	20,94	18,08	25,72	42,47
168_A	1,5	--	--	--	--	40,44
168_B	4,5	--	--	--	--	42,30
168_C	7,5	--	--	--	--	42,75
169_A	1,5	--	--	--	--	40,81
169_B	4,5	--	--	--	--	42,64
169_C	7,5	--	--	--	--	43,04
170_A	1,5	--	--	--	--	41,59
170_B	4,5	--	--	--	--	43,37
170_C	7,5	--	--	--	--	43,67
171_A	1,5	--	--	--	--	45,25
171_B	4,5	--	--	--	--	46,10
171_C	7,5	--	--	--	--	46,10
172_A	1,5	--	--	--	--	49,45
172_B	4,5	--	--	--	--	49,65
172_C	7,5	--	--	--	--	49,12
173_A	1,5	--	--	--	--	49,08
173_B	4,5	--	--	--	--	49,27
173_C	7,5	--	--	--	--	48,82
174_A	1,5	--	--	--	--	49,02
174_B	4,5	--	--	--	--	49,23
174_C	7,5	--	--	--	--	48,72
175_A	1,5	--	--	--	--	46,99
175_B	4,5	--	--	--	--	47,49
175_C	7,5	--	--	--	--	47,27

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
176_A	1,5	44,31	40,01	34,72	44,57
176_B	4,5	45,21	40,88	35,61	45,46
176_C	7,5	45,26	40,91	35,66	45,51
177_A	1,5	42,63	38,34	33,02	42,89
177_B	4,5	43,99	39,67	34,37	44,24
177_C	7,5	44,17	39,84	34,56	44,42
178_A	1,5	41,17	36,89	31,53	41,42
178_B	4,5	42,87	38,57	33,24	43,12
178_C	7,5	43,19	38,86	33,55	43,43
179_A	1,5	40,04	35,77	30,36	40,28
179_B	4,5	41,88	37,59	32,22	42,12
179_C	7,5	42,32	38	32,66	42,55
180_A	1,5	39,83	35,57	30,13	40,06
180_B	4,5	41,68	37,39	31,99	41,91
180_C	7,5	42,22	37,91	32,54	42,45
181_A	1,5	40,05	35,79	30,35	40,28
181_B	4,5	41,92	37,62	32,24	42,15
181_C	7,5	42,38	38,06	32,69	42,6
182_A	1,5	40,26	35,99	30,57	40,49
182_B	4,5	42,18	37,88	32,51	42,41
182_C	7,5	42,54	38,23	32,87	42,77
183_A	1,5	40,89	36,62	31,21	41,13
183_B	4,5	42,74	38,44	33,07	42,97
183_C	7,5	43,03	38,72	33,35	43,26
184_A	1,5	41,6	37,32	31,93	41,84
184_B	4,5	43,32	39,02	33,68	43,56
184_C	7,5	43,55	39,23	33,89	43,78
185_A	1,5	45,47	41,16	35,87	45,73
185_B	4,5	46,22	41,89	36,62	46,47
185_C	7,5	46,16	41,81	36,54	46,4
186_A	1,5	49,85	45,51	40,27	50,11
186_B	4,5	49,81	45,45	40,24	50,07
186_C	7,5	49,08	44,71	39,5	49,33
187_A	1,5	50,23	45,88	40,65	50,49
187_B	4,5	50,17	45,8	40,59	50,42

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
176_A	1,5	--	--	--	--	44,57
176_B	4,5	--	--	--	--	45,46
176_C	7,5	--	--	--	--	45,51
177_A	1,5	--	--	--	--	42,89
177_B	4,5	--	--	--	--	44,24
177_C	7,5	--	--	--	--	44,42
178_A	1,5	--	--	--	--	41,42
178_B	4,5	--	--	--	--	43,12
178_C	7,5	--	--	--	--	43,43
179_A	1,5	--	--	--	--	40,28
179_B	4,5	--	--	--	--	42,12
179_C	7,5	--	--	--	--	42,55
180_A	1,5	28,68	27,99	23,9	31,82	40,38
180_B	4,5	31,13	30,45	26,42	34,31	42,26
180_C	7,5	31,94	31,3	27,27	35,15	42,82
181_A	1,5	29,12	28,41	24,34	32,25	40,61
181_B	4,5	31,52	30,84	26,81	34,7	42,51
181_C	7,5	32,26	31,61	27,58	35,46	42,99
182_A	1,5	29,67	29,02	24,88	32,81	40,84
182_B	4,5	32,04	31,42	27,33	35,23	42,79
182_C	7,5	32,66	32,05	27,98	35,87	43,18
183_A	1,5	29,88	29,19	25,09	33,01	41,45
183_B	4,5	32,34	31,68	27,63	35,52	43,33
183_C	7,5	33,02	32,38	28,35	36,23	43,65
184_A	1,5	30,2	29,6	25,4	33,34	42,13
184_B	4,5	32,7	32,11	27,98	35,89	43,90
184_C	7,5	33,06	32,48	28,38	36,27	44,13
185_A	1,5	31,75	31,07	26,94	34,87	45,90
185_B	4,5	34,36	33,7	29,63	37,53	46,72
185_C	7,5	34,94	34,32	30,25	38,14	46,69
186_A	1,5	32,48	31,77	27,69	35,61	50,18
186_B	4,5	34,88	34,19	30,16	38,05	50,20
186_C	7,5	35,06	34,39	30,38	38,25	49,49
187_A	1,5	31,26	30,57	26,46	34,38	50,54
187_B	4,5	33,85	33,16	29,13	37,02	50,51

Wegverkeer, totale geluidbelasting alle wegen exclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
187_C	7,5	49,39	45,02	39,82	49,65
188_A	1,5	49,9	45,56	40,34	50,16
188_B	4,5	49,92	45,56	40,36	50,18
188_C	7,5	49,27	44,9	39,69	49,52
189_A	1,5	48,77	44,43	39,2	49,03
189_B	4,5	48,94	44,58	39,37	49,2
189_C	7,5	48,4	44,03	38,82	48,65
190_A	1,5	50,09	45,75	40,53	50,35
190_B	4,5	49,99	45,63	40,43	50,25
190_C	7,5	49,17	44,79	39,6	49,42
191_A	1,5	48,35	44,03	38,79	48,62
191_B	4,5	48,56	44,21	39	48,82
191_C	7,5	48,1	43,73	38,52	48,35
192_A	1,5	48,54	44,21	38,98	48,81
192_B	4,5	48,72	44,36	39,16	48,98
192_C	7,5	48,19	43,82	38,63	48,45
193_A	1,5	49,2	44,86	39,64	49,46
193_B	4,5	49,28	44,92	39,72	49,54
193_C	7,5	48,72	44,35	39,15	48,98
194_A	1,5	49,5	45,15	39,94	49,76
194_B	4,5	49,54	45,17	39,97	49,8
194_C	7,5	48,91	44,53	39,34	49,16

Railverkeer

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Cumulatief
187_C	7,5	34,76	34,12	30,09	37,97	49,79
188_A	1,5	31,33	30,69	26,56	34,48	50,22
188_B	4,5	33,53	32,9	28,83	36,72	50,27
188_C	7,5	34,26	33,66	29,59	37,47	49,65
189_A	1,5	30,23	29,52	25,44	33,36	49,09
189_B	4,5	32,72	32,04	28,01	35,9	49,30
189_C	7,5	33,46	32,82	28,8	36,67	48,78
190_A	1,5	28,9	28,21	24,11	32,03	50,38
190_B	4,5	31,46	30,8	26,74	34,63	50,31
190_C	7,5	32,21	31,57	27,53	35,41	49,50
191_A	1,5	--	--	--	--	48,62
191_B	4,5	--	--	--	--	48,82
191_C	7,5	--	--	--	--	48,35
192_A	1,5	--	--	--	--	48,81
192_B	4,5	--	--	--	--	48,98
192_C	7,5	--	--	--	--	48,45
193_A	1,5	--	--	--	--	49,46
193_B	4,5	--	--	--	--	49,54
193_C	7,5	--	--	--	--	48,98
194_A	1,5	--	--	--	--	49,76
194_B	4,5	--	--	--	--	49,80
194_C	7,5	--	--	--	--	49,16

GEMEENTE VOORST

Bestemmingsplan Nieuw Basselt en Fliertlanden

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI (Bestaande woningen)

21 AUGUSTUS 2025



WSP NEDERLAND B.V.
GAETANO MARTINOLAAN 50
6229 GS MAASTRICHT

+31 (0)88 910 20 00
wsp.com

PROJECTNUMMER
SLM031021

DOCUMENTNUMMER
SLM031021-RAP-001, versie 1

COLOFON

RAPPORTHISTORIE

1.0	13 augustus 2025	Initiële versie
2.0	21 augustus 2025	Opmerkingen gemeente Voorst verwerkt

CONTACTGEGEVENS

Natascha Pirovano
+31 6 22 76 53 87
natascha.pirovano@wsp.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SLM031021	SLM031021-RAP-001	1	Concept

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Asmae Wakrim	Adviseur	11 augustus 2025	
GEVERIFIEERD DOOR	**FUNCTIE**	**DATUM**	**PARAAF**
Natascha Pirovano	Senior adviseur	21 augustus 2025	
GOEDGEKEURD DOOR	**FUNCTIE**	**DATUM**	**PARAAF**
Natascha Pirovano	Projectleider	21 augustus 2025	

INHOUDS-OPGAVE

1 INLEIDING 4

2 WETTELIJK KADER 5
2.1 algemeen 5
2.2 Geluidbelasting 5
2.3 Grenswaarden 5
2.4 Aftrek art. 110g Wgh 6

3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK 7
3.1 Situatie 7
3.2 Gegevens wegverkeerslawaai 7
3.3 Rekenmethode 9
3.4 Akoestisch overdrachtsmodel 9

4 BEREKENINGSRESULTATEN 11
4.1 Kwalitatieve analyse verkeer Fliertlanden 12

5 BEOORDELING 13

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
- Grafische weergaven model

Bijlage 2
- Invoergegevens model

Bijlage 3
- Toekomstige geluidbelasting

Bijlage 4
- Huidige geluidbelasting kruisstraat en rijksstraatweg

1 INLEIDING

De gemeente Voorst heeft het bestemmingsplan ‘Nieuw Basselt en Fliertlanden, Twello’ opgesteld. Ten behoeve van dit plan is een mer-beoordelingsbesluit genomen door Burgemeester en Wethouders van de gemeente Voorst. In haar uitspraak van 14 mei 2025 heeft de Raad van State vastgesteld dat het mer-beoordelingsbesluit niet is toegevoegd aan het bestemmingsplan. De Raad heeft de opdracht gekregen alsnog een mer-beoordelingsbesluit te nemen. De gemeente heeft daarom gevraagd om ten behoeve van dit mer-beoordelingsbesluit de toename van de geluidbelasting op bestaande woningen inzichtelijk te maken.

Voor de toename van de geluidbelasting op bestaande woningen als gevolg van een (woningbouw)ontwikkeling in de omgeving bestaat geen wettelijk toetsingskader. Het algemene beoordelingskader is of er sprake blijft van een goed woon- en leefklimaat, uiteraard in relatie tot het reeds aanwezige woon- en leefklimaat. Het bestemmingsplan is in 2022 vastgesteld onder de destijds geldende Wet geluidhinder. Om die reden wordt ook voor het mer-beoordelingsbesluit gebruik gemaakt van het toetsingskader uit de Wet geluidhinder. Om te kunnen beoordelen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat bij de bestaande woningen wordt daarom aangesloten bij de regels voor wijziging van een weg (reconstructie).

In hoofdstuk 2 wordt een beknopte samenvatting gegeven van het wettelijk kader. De uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek worden beschreven in hoofdstuk 3 waarna in hoofdstuk 4 de berekeningsresultaten worden getoond. Tot slot wordt in hoofdstuk 5 een beoordeling gegeven van het woon- en leefklimaat.

2 WETTELIJK KADER

Ten behoeve van het bestemmingsplan is door BonoTraffics in 2022 de Verkeersstudie Twello noord uitgevoerd[1]. In deze studie is voor een aantal wegen in de omgeving van het plangebied de verkeersintensiteit voor en na realisatie van het plan weergegeven (werkdagintensiteiten). Voor deze wegen wordt onderzocht hoe hoog de absolute waarde van de geluidbelasting is en welke toename van de geluidbelasting wordt berekend ten opzichte van de bestaande situatie. Dit betekent dat wegen die op grond van de Wet geluidhinder buiten beschouwing worden gelaten (bijvoorbeeld wegen met een wettelijke rijsnelheid van 30 km/uur), nu wel meegenomen worden in het onderzoek.

2.1 ALGEMEEN

De Wet geluidhinder (hierna: Wgh) beoogt de burger te beschermen tegen te hoge geluidbelastingen. In deze wet zijn onder meer de normen voor geluid als gevolg van weg- en railverkeerslawaai en industrielawaai vastgelegd. Bij wijziging van een weg dient rekening gehouden te worden met de in de Wgh opgenomen grenswaarden en bepalingen. In de Wgh gelden voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevel van een geluidgevoelige bestemming.

Tot de geluidgevoelige bestemmingen worden gerekend woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen (o.a. onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, kinderdagverblijven) en geluidsgevoelige terreinen (woonwagenstandplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen).

2.2 GELUIDBELASTING

De geluidbelasting vanwege een weg wordt berekend in de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB. De dagperiode is gelegen tussen 07.00 uur en 19.00 uur, de avondperiode bestaat uit de periode gelegen tussen 19.00 uur en 23.00 uur en de nachtperiode is gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur. Het L_{den} houdt rekening met een straffactor voor de avond- en nachtperiode omdat het geluid in de avond- en nachtperiode als hinderlijker wordt ervaren dan overdag. De bepaling van het L_{den} verloopt volgens het gestelde in art 1 Wgh.

De berekende geluidbelasting wordt gepresenteerd als een afgeronde waarde waarbij geldt dat een berekende waarde die eindigt op 0,50 wordt afgerond naar de meest nabij gelegen even waarde. Een berekende geluidbelasting van 48,50 dB wordt dus afgerond gepresenteerd als 48 dB.

2.3 GRENSWAARDEN

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van een woning bedraagt 48 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh (zie paragraaf 2.4).

Voor woningen binnen de bebouwde kom wordt een maximale geluidbelasting van 63 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh toelaatbaar geacht. Voor woningen buiten de bebouwde kom bedraagt de maximaal toelaatbare geluidbelasting 58 dB na aftrek conform artikel 110g Wgh.

[1] BonoTraffic, Verkeerssstudie Twello Noord, d.d. 14 december 2022.

Toenames van de geluidbelasting van 1,49 dB of minder worden toelaatbaar geacht indien de geluidbelasting op de woning afgerond gelijk of hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Indien de geluidbelasting op de gevel van de woning lager is dan de voorkeursgrenswaarde wordt elke toename van de geluidbelasting toelaatbaar geacht.

2.4 AFTREK ART. 110G WGH

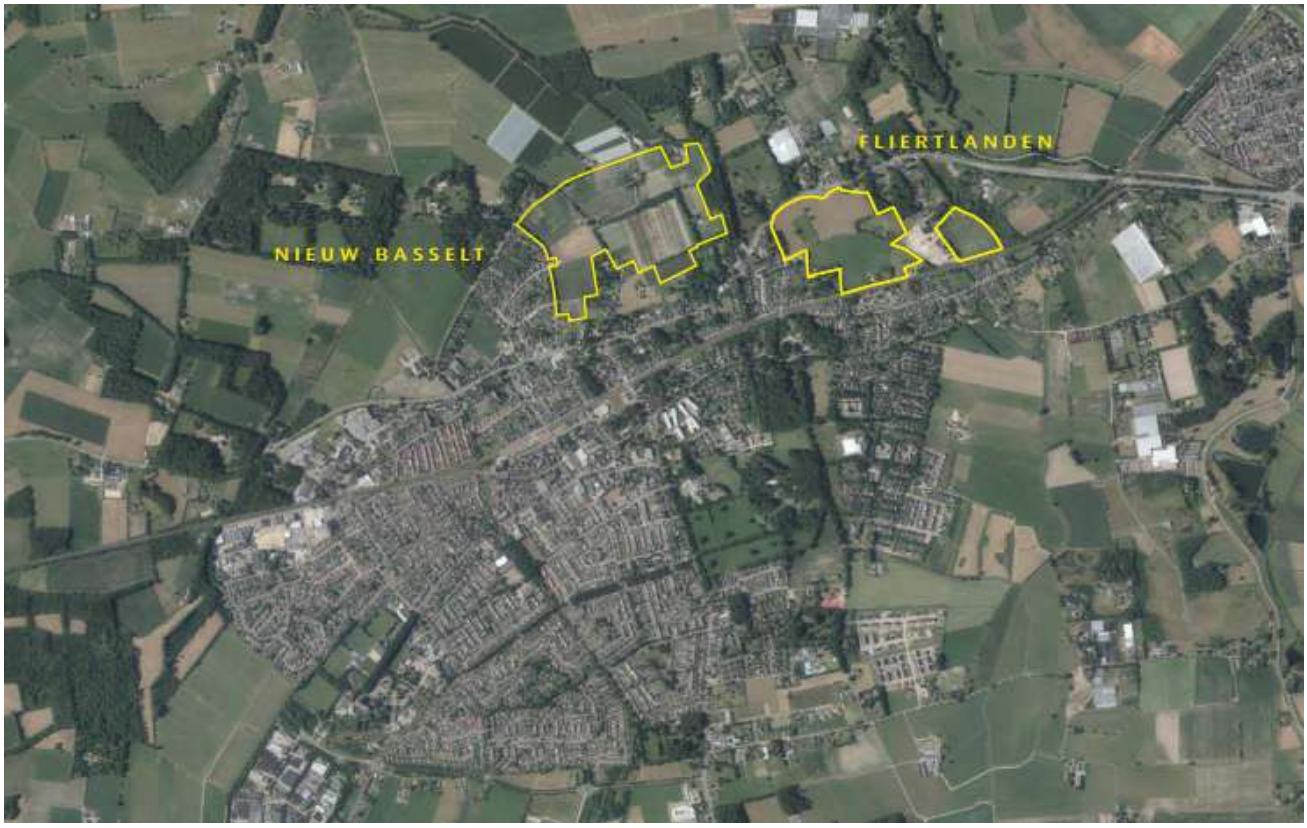
Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen is het de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Op basis van art. 110 g Wgh kan de Minister een aftrek vaststellen voor het in de toekomst stiller worden van motorvoertuigen. De aftrek als bedoeld in art. 110g Wgh staat vermeld in art. 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de bovenstaande waarden;
- 5 dB voor overige wegen.

3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 SITUATIE

De woongebieden Nieuw Basselt en Fliertlanden zijn gesitueerd een de noordzijde van Twello. In totaal worden 289 nieuwe woningen gebouwd met een verkeersgeneratie van in totaal 1.907 motorvoertuigen per etmaal[2]. De ligging van de plangebieden is weergegeven in figuur 3-1.



Figuur 3.1 Ligging plangebieden

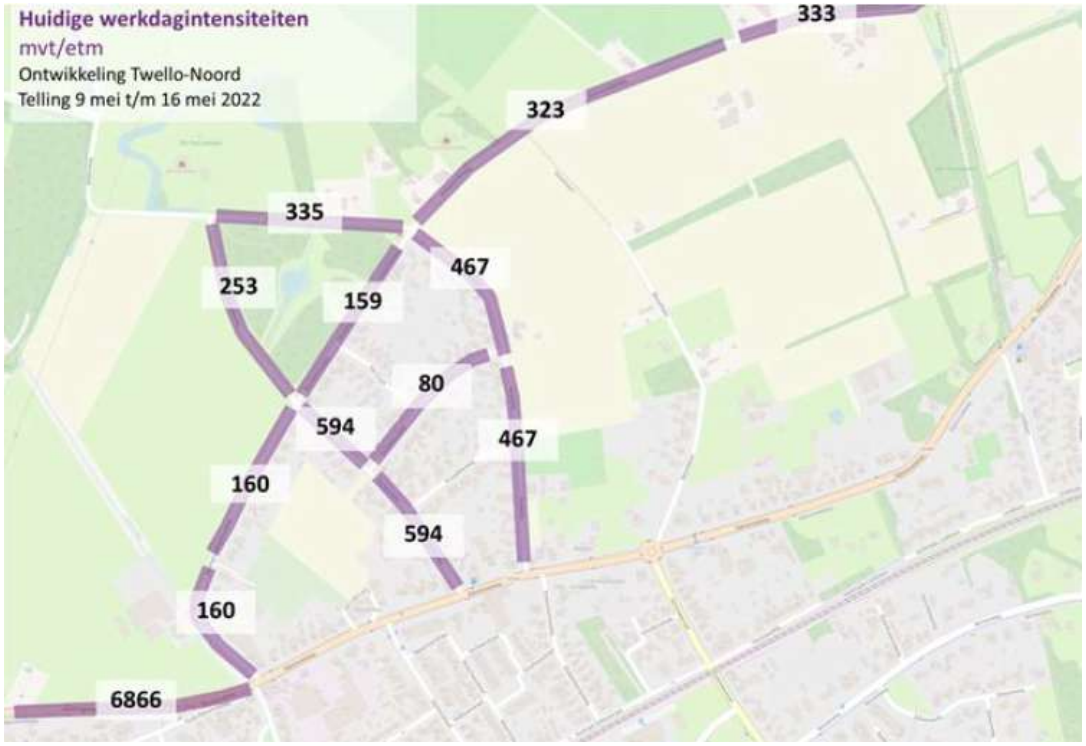
3.2 GEGEVENS WEGVERKEERSLAWAAI

Door de gemeente Voorst is het gemeentelijk geluidsmodel aangeleverd. Hierin zijn gegevens opgenomen over het type wegdek, de rijsnelheid en de verdeling van de motorvoertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode[3] en per periode over de voertuigcategorieën licht, middel en zwaar.

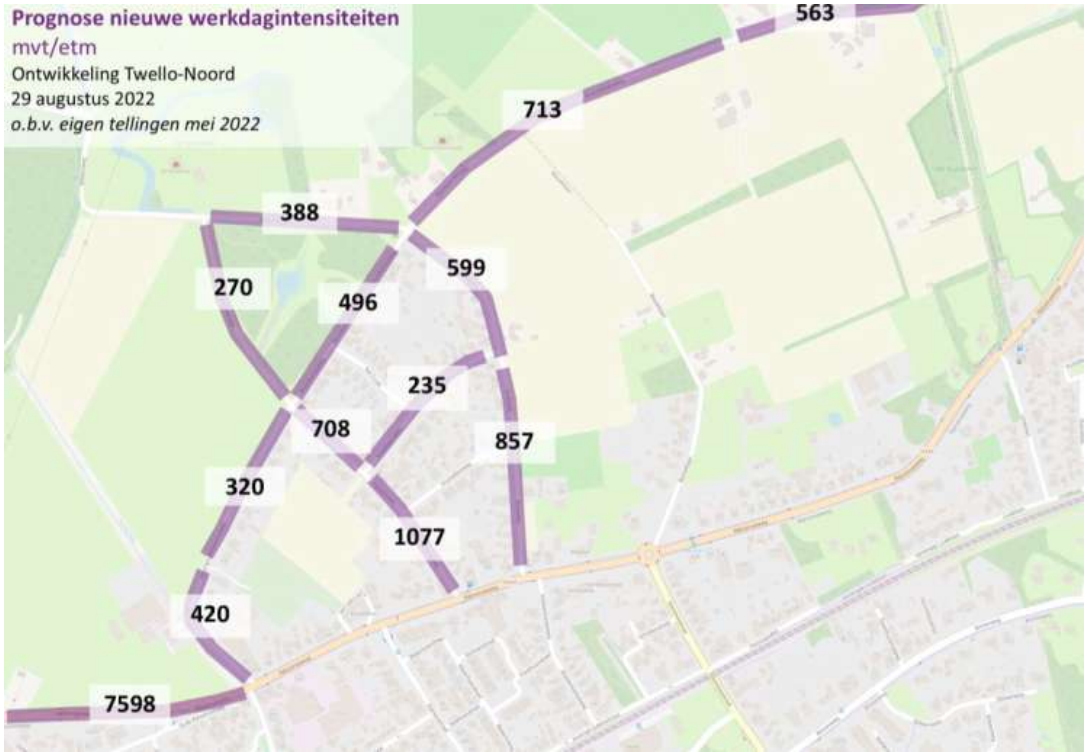
Voor de totale verkeersintensiteiten op de wegen is gebruik gemaakt van de werkdagintensiteiten voor de ontwikkeling (op basis van tellingen van BonoTraffic uit 2022) en de werkdagintensiteiten na de ontwikkeling (tellingen met prognose over de afhandeling van de verkeersstromen. In figuur 3-2 en 3-3 zijn de verkeersintensiteiten

[2] BonoTraffic, Verkeersstudie Twello-Noord, 14 december 2022 pagina 45 (exclusief de locatie Beersen).
[3] Dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur, avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur en nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur.

weergegeven. Normaal wordt gerekend met weekdagintensiteiten, deze zijn lager dan de werkdagintensiteiten. De berekende geluidbelastingen zijn daarom worstcase.



Figuur 3.2 Verkeersintensiteiten huidige situatie



Figuur 3.3 Verkeersintensiteiten toekomstige situatie

De overige gegevens van de wegen zijn opgenomen in tabel 3.1.

STRAATNAAM	RIJSNELHEID [KM/UUR]	WEGDEKTYPE
BLIKKENWEG	30 en 60	elementenverharding in keperverband referentiewegdek
KONINGIN WILHELMINAWEG	30	elementenverharding in keperverband referentiewegdek
KRUISVOORDERWEG	30 en 60	elementenverharding in keperverband referentiewegdek
KRUISWEG	30	elementenverharding in keperverband referentiewegdek
RIJKSSTRAATWEG	50 en 80	Dunne deklaag type B Referentiewegdek
PARKELERWEG	30 en 60	elementenverharding in keperverband referentiewegdek
REUVEKAMPSWEG	30	elementenverharding in keperverband

De Kruisdwarsweg is niet opgenomen in het verkeersmodel van de gemeente en wordt daarom niet meegenomen in de berekening.

3.3 REKENMETHODE

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de woning zijn uitgevoerd conform het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”, zoals bedoeld in art. 110 Wgh. Er is voor de berekeningen gebruik gemaakt van standaard rekenmethode II uit bijlage III voor wegverkeerslawaai.

3.4 AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2023.3 van DGMR.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- bodemfactor algemeen: 1,00;
- zichthoek: 2 graden;
- maximaal aantal reflecties: 1;
- meteorologische correctie: conform standaard;
- luchtdemping: conform standaard.

De bestaande bebouwing, eventuele schermen en hoogteverschillen zijn opgenomen in het rekenmodel van de gemeente Voorst. Op een aantal maatgevende woningen (met de kortste afstand tot de weg) zijn rekenpunten gelegd op 5 meter boven maaiveld.

In bijlage 1 worden de akoestische overdrachtsmodellen grafisch weergegeven. De invoergegevens van de akoestische overdrachtsmodellen zijn opgenomen in bijlage 2. De ligging van de toetspunten is weergegeven in figuur 3.4.



Figuur 3.4 Ligging van de toetspunten

4 BEREKENINGSRESULTATEN

In tabel 4-1 is per weg een overzicht opgenomen van de toekomstige geluidsbelasting op de maatgevende woning. De gedetailleerde berekeningsresultaten voor de toekomstige situatie zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4-1 Berekende toekomstige geluidbelasting per weg op de maatgevende woning

WEG	MAATGEVEND REKENPUNT	GELUIDBELASTING L_{DEN} INCLUSIEF AFTREK ART. 110G WGH	AFGERONDE GELUIDBELASTING L_{DEN} INCLUSIEF AFTREK ART. 110G WGH
BLIKKENWEG	16 Blikkenweg	43,28	43
KONINGIN WILHELMINAWEG	04 Rijksstraatweg	39,48	39
KRUISVOORDERWEG	13 Kruisvoorderweg	48,07	48
KRUISWEG	21 Rijksstraatweg	48,94	49
PARKELERWEG	23 Parkelerweg	48,11	48
REUVEKAMPSWEG	10 Reuvekampsweg	44,43	44
RIJKSSTRAATWEG	1 Oude Rijksstraatweg	52,50	52

Uit tabel 4-1 blijkt dat alleen de geluidbelasting als gevolg van de Kruisweg en de Rijksstraatweg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Gezien de toekomstige verkeersintensiteit op de Kruisdwarsweg wordt ook voor deze weg verwacht dat de geluidbelasting op de woningen lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Voor de Kruisweg en Rijksstraatweg is nader onderzocht hoe hoog de toename van de geluidbelasting is, zie tabel 4-2. De berekeningsresultaten van de huidige situatie zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4-2 Toename van de geluidbelasting bij bestaande woningen als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van Nieuw Basselt en Fliertlanden

AANDUIDING	HUIDIGE GELUID-BELASTING L_{DEN} [DB] INCL. AFTREK ART. 110G WGH	TOEKOMSTIGE GELUID-BELASTING L_{DEN} [DB] INCL. AFTREK ART. 110G WGH	TOENAME [DB]
KRUISWEG			
21 RIJKSSTRAATWEG	46,30	48,94	2,64
RIJKSSTRAATWEG			
01 OUDE RIJKSSTRAATWEG	52,06	52,50	0,44
03 RIJKSSTRAATWEG	51,80	52,24	0,44
04 RIJKSSTRAATWEG	49,14	49,58	0,44

Uit tabel 4-2 blijkt dat alleen als gevolg van de Kruisweg bij één woning sprake is van een toename van de geluidbelasting van afgerond 2 dB of meer. Bij de overige beschouwde woningen aan de Kruisweg is de geluidbelasting lager dan 48 dB en is de toename van de geluidbelasting daarom niet beschouwd. Als gevolg van de Rijksstraatweg neemt de geluidbelasting beperkt toe met 0,44 dB.

4.1 KWALITATIEVE ANALYSE VERKEER FLIERTLANDEN

Het onderzoek van BonoTraffic richt zich op de gevolgen voor het verkeer in de omgeving van Nieuw Basselt. Het rapport gaat niet of zeer beperkt in op de effecten op de wegen rondom Fliertlanden. Dit effect wordt wel beperkt beschreven in het verkeersonderzoek van Goudappel[4]. Fliertlanden wordt grotendeels ontsloten via de Rijksstraatweg en de nieuwe aftakking van de rotonde. In figuur 5.1 van dit rapport wordt de verwachte verkeerstoename op het hoofdwegennet rond Twello weergegeven.



Figuur 4.1 Verwachte verkeerstoename op het hoofdwegennet van Twello (figuur 5.1 uit het rapport van Goudappel).

Daarnaast staan zijn in de bijlage 1 tot en met 4 van het rapport van Goudappel kruispuntanalyses opgenomen voor de ochtendspits en avondsprits in 2030. Spitsuurintensiteiten kunnen echter niet gebruikt worden voor geluidberekeningen en daarnaast ontbreken de intensiteiten voor de situatie voorafgaand aan de bouw van de woningen.

Afgezien van de informatie in figuur 4.1 waaruit blijkt dat de verkeersintensiteiten op de hoofdwegen met maximaal 30% toenemen, is er geen goede informatie beschikbaar voor geluidberekeningen. Om deze redenen is voor Fliertlanden niet gekozen voor geluidberekening maar voor een kwalitatieve benadering. Geluidbelastingen worden logaritmisch berekend. Dit betekend dat, bij gelijk blijvende rijsnelheden, wegdektypen en verdeling van de voertuigintensiteit over de verschillende voertuigcategorieën en over de dag-, avond-, en nachtperiode), een toename van de verkeersintensiteit met 30% leidt tot een toename van de geluidbelasting met 1,14 dB. Een dergelijke toename wordt toelaatbaar geacht.

[4] Goudappel, Verkeersonderzoek woningbouw Twello-Noord, d.d. juli 2021.

5 BEOORDELING

Gezien de toename in de verkeersintensiteiten zal bij woningen aan de Kruisweg, Parkelerweg, Koningin Wilhelminaweg, Reuvekampsweg en Kruisvoorderweg sprake zijn van een waarneembare toename van de geluidbelasting. In het algemeen leidt dit echter niet tot geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den}. De toename van de geluidbelasting wordt daarom toelaatbaar geacht.

Bij één woning aan de Kruisweg wordt een toename van 2,64 dB en een toekomstige geluidbelasting van 49 dB L_{den} berekend. De toename van de geluidbelasting is waarneembaar maar de toekomstige geluidbelasting van 49 dB L_{den} is niet onaanvaardbaar hoog ten opzichte van de maximale geluidbelasting van 63 dB L_{den}.

Als gevolg van de Rijksstraatweg wordt bij een aantal woningen een geluidbelasting van meer dan 48 dB L_{den} berekend (afgerond maximaal 52 dB L_{den}), de berekende toename van de geluidbelasting is echter zo gering dat deze niet waarneembaar is.

Voor de omgeving van Fliertlanden zijn geen goede verkeersgegevens beschikbaar voor geluidberekeningen. Daarom is op basis van de procentuele toename van de verkeersintensiteit bepaald dat bij een toename van 30% de geluidbelasting met 1,14 dB toeneemt. Een dergelijke toename wordt toelaatbaar geacht.

De toekomstige geluidbelastingen zijn, gezien het normenstelsel in de Wet geluidhinder, niet onaanvaardbaar hoog. Bij woningen met een hogere geluidbelasting is geen sprake van een onaanvaardbare toename van de geluidbelasting. Er wordt daarom geconcludeerd dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Grafische weergaven model

Bijlage 2

- Invoergegevens model

Bijlage 3

- Toekomstige geluidbelasting

Bijlage 4

- Huidige geluidbelasting kruisstraat en rijksstraatweg

BIJLAGE

1 GRAFISCHE WEERGAVEN MODEL



RMG-2012, wegverkeer, [versie van Voorst - Nieuwe situatie] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: WSP Nederland B.V.

Overzicht van het model

BIJLAGE

2 INVOERGEGEVENS MODEL

Model: Nieuwe situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Verticale grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	DeltaL	DeltaH	Hoogte	Gevel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Nieuwe situatie

Model eigenschap	
Omschrijving	Nieuwe situatie
Verantwoordelijke	NLNP01609
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	NLNP01609 op 13-8-2025
Laatst ingezien door	NLNP01609 op 13-8-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Algemeen

Rapport: Groepsreducties
Model: Nieuwe situatie

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Blikkenweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Koningin Wilhelminaweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Kruisvoorderweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Kruisweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Parkelerweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Reuvekampsweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Rijksstraatweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<=70	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
>70	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: Huidige situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
N344_Rijks	N344_Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	80	80	80	--	80	80	80
N344_Rijks	N344_Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80
N344_Rijks	N344_Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80
N344_Rijks	N344_Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	50	50	50	--	50	50	50
N344_Rijks	N344_Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	50	50	50	--	50	50	50
Koningin W	Koningin Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Koningin W	Koningin Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Koningin W	Koningin Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Koningin W	Koningin Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Koningin W	Koningin Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Kruisweg	Kruisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Kruisweg	Kruisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Kruisweg	Kruisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Reuvekamps	Reuvekampsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Parkelerwe	Parkelerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Parkelerwe	Parkelerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
Parkelerwe	Parkelerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Parkelerwe	Parkelerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Kruisvoord	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Kruisvoord	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Kruisvoord	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
Kruisvoord	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
Kruisvoord	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
Blikkenweg	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Blikkenweg	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Blikkenweg	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60

Model: Huidige situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
N344_Rijks	--	80	80	80	--	80	80	80	--	6866,00	6,75	3,33	0,71	--	--	--
N344_Rijks	--	80	80	80	--	80	80	80	--	6866,00	6,75	3,33	0,71	--	--	--
N344_Rijks	--	80	80	80	--	80	80	80	--	6866,00	6,63	3,13	0,99	--	--	--
N344_Rijks	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6866,00	6,74	3,36	0,70	--	--	--
N344_Rijks	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6866,00	6,75	3,33	0,71	--	--	--
Koningin W	--	30	30	30	--	30	30	30	--	160,00	6,86	3,45	0,47	--	--	--
Koningin W	--	30	30	30	--	30	30	30	--	160,00	6,86	3,45	0,47	--	--	--
Koningin W	--	30	30	30	--	30	30	30	--	160,00	6,86	3,45	0,47	--	--	--
Koningin W	--	30	30	30	--	30	30	30	--	160,00	6,86	3,45	0,47	--	--	--
Koningin W	--	30	30	30	--	30	30	30	--	160,00	6,86	3,45	0,47	--	--	--
Kruisweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	467,00	6,88	3,40	0,48	--	--	--
Kruisweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	467,00	6,88	3,40	0,48	--	--	--
Kruisweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	467,00	6,71	3,37	0,46	--	--	--
Reuvekamps	--	30	30	30	--	30	30	30	--	159,00	6,89	3,46	0,47	--	--	--
Parkelerwe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	253,00	6,83	3,18	0,69	--	--	--
Parkelerwe	--	60	60	60	--	60	60	60	--	253,00	6,83	3,18	0,69	--	--	--
Parkelerwe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	594,00	6,87	3,45	0,47	--	--	--
Parkelerwe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	594,00	6,87	3,45	0,47	--	--	--
Kruisvoord	--	30	30	30	--	30	30	30	--	323,00	6,82	3,18	0,69	--	--	--
Kruisvoord	--	30	30	30	--	30	30	30	--	323,00	6,82	3,18	0,69	--	--	--
Kruisvoord	--	60	60	60	--	60	60	60	--	323,00	6,82	3,18	0,69	--	--	--
Kruisvoord	--	60	60	60	--	60	60	60	--	323,00	6,82	3,16	0,69	--	--	--
Kruisvoord	--	60	60	60	--	60	60	60	--	333,00	6,83	3,16	0,69	--	--	--
Blikkenweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	335,00	6,83	3,16	0,70	--	--	--
Blikkenweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	335,00	6,83	3,16	0,70	--	--	--
Blikkenweg	--	60	60	60	--	60	60	60	--	335,00	6,83	3,16	0,70	--	--	--

Model: Huidige situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
N344_Rijks	--	--	94,05	96,77	91,94	--	5,16	2,85	6,92	--	0,79	0,39	1,14	--	--	--	--	--	435,88	221,25
N344_Rijks	--	--	94,05	96,77	91,94	--	5,16	2,85	6,92	--	0,79	0,39	1,14	--	--	--	--	--	435,88	221,25
N344_Rijks	--	--	94,02	97,00	92,76	--	5,23	2,59	5,82	--	0,74	0,41	1,42	--	--	--	--	--	427,99	208,46
N344_Rijks	--	--	94,81	97,19	92,94	--	4,47	2,45	6,01	--	0,72	0,36	1,05	--	--	--	--	--	438,75	224,21
N344_Rijks	--	--	94,05	96,77	91,94	--	5,16	2,85	6,92	--	0,79	0,39	1,14	--	--	--	--	--	435,88	221,25
Koningin W	--	--	98,69	99,10	98,12	--	1,18	0,90	1,75	--	0,13	--	0,13	--	--	--	--	--	10,83	5,47
Koningin W	--	--	98,69	99,10	98,12	--	1,18	0,90	1,75	--	0,13	--	0,13	--	--	--	--	--	10,83	5,47
Koningin W	--	--	98,69	99,10	98,12	--	1,18	0,90	1,75	--	0,13	--	0,13	--	--	--	--	--	10,83	5,47
Koningin W	--	--	98,69	99,10	98,12	--	1,18	0,90	1,75	--	0,13	--	0,13	--	--	--	--	--	10,83	5,47
Koningin W	--	--	98,69	99,10	98,12	--	1,18	0,90	1,75	--	0,13	--	0,13	--	--	--	--	--	10,83	5,47
Kruisweg	--	--	95,21	97,35	93,64	--	3,43	2,65	5,02	--	1,37	--	1,34	--	--	--	--	--	30,59	15,46
Kruisweg	--	--	95,21	97,35	93,64	--	3,43	2,65	5,02	--	1,37	--	1,34	--	--	--	--	--	30,59	15,46
Kruisweg	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	31,34	15,74
Reuvekamps	--	--	99,10	99,37	98,70	--	0,83	0,63	1,23	--	0,07	--	0,07	--	--	--	--	--	10,86	5,47
Parkelerwe	--	--	98,96	99,53	98,75	--	0,96	0,45	1,14	--	0,08	0,02	0,11	--	--	--	--	--	17,10	8,01
Parkelerwe	--	--	98,96	99,53	98,75	--	0,96	0,45	1,14	--	0,08	0,02	0,11	--	--	--	--	--	17,10	8,01
Parkelerwe	--	--	99,00	99,39	98,61	--	0,80	0,61	1,19	--	0,19	--	0,19	--	--	--	--	--	40,40	20,37
Parkelerwe	--	--	99,00	99,39	98,61	--	0,80	0,61	1,19	--	0,19	--	0,19	--	--	--	--	--	40,40	20,37
Kruisvoord	--	--	98,37	99,28	98,01	--	1,30	0,61	1,54	--	0,33	0,12	0,45	--	--	--	--	--	21,67	10,20
Kruisvoord	--	--	98,37	99,28	98,01	--	1,30	0,61	1,54	--	0,33	0,12	0,45	--	--	--	--	--	21,67	10,20
Kruisvoord	--	--	98,37	99,28	98,01	--	1,30	0,61	1,54	--	0,33	0,12	0,45	--	--	--	--	--	21,67	10,20
Kruisvoord	--	--	98,12	99,16	97,71	--	1,55	0,72	1,83	--	0,34	0,12	0,47	--	--	--	--	--	21,61	10,12
Kruisvoord	--	--	98,07	99,14	97,64	--	1,59	0,74	1,88	--	0,35	0,12	0,48	--	--	--	--	--	22,30	10,43
Blikkenweg	--	--	97,59	98,93	97,03	--	1,82	0,85	2,15	--	0,59	0,22	0,82	--	--	--	--	--	22,33	10,47
Blikkenweg	--	--	97,59	98,93	97,03	--	1,82	0,85	2,15	--	0,59	0,22	0,82	--	--	--	--	--	22,33	10,47
Blikkenweg	--	--	97,59	98,93	97,03	--	1,82	0,85	2,15	--	0,59	0,22	0,82	--	--	--	--	--	22,33	10,47

Model: Huidige situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
N344_Rijks	44,82	--	23,91	6,52	3,37	--	3,66	0,89	0,56	--	80,01	89,30	94,28	101,04	104,22
N344_Rijks	44,82	--	23,91	6,52	3,37	--	3,66	0,89	0,56	--	79,17	89,34	94,50	101,43	108,79
N344_Rijks	63,05	--	23,81	5,57	3,96	--	3,37	0,88	0,97	--	79,08	89,26	94,43	101,34	108,71
N344_Rijks	44,67	--	20,69	5,65	2,89	--	3,33	0,83	0,50	--	82,55	89,03	95,69	100,11	102,45
N344_Rijks	44,82	--	23,91	6,52	3,37	--	3,66	0,89	0,56	--	82,79	89,39	96,14	100,23	102,55
Koningin W	0,74	--	0,13	0,05	0,01	--	0,01	--	--	--	64,28	67,78	74,99	80,04	85,63
Koningin W	0,74	--	0,13	0,05	0,01	--	0,01	--	--	--	71,54	75,45	81,82	83,99	87,57
Koningin W	0,74	--	0,13	0,05	0,01	--	0,01	--	--	--	64,28	67,78	74,99	80,04	85,63
Koningin W	0,74	--	0,13	0,05	0,01	--	0,01	--	--	--	64,28	67,78	74,99	80,04	85,63
Koningin W	0,74	--	0,13	0,05	0,01	--	0,01	--	--	--	71,54	75,45	81,82	83,99	87,57
Kruisweg	2,10	--	1,10	0,42	0,11	--	0,44	--	0,03	--	70,61	75,01	84,05	85,69	90,84
Kruisweg	2,10	--	1,10	0,42	0,11	--	0,44	--	0,03	--	77,91	82,73	90,91	89,66	92,80
Kruisweg	2,15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,26	78,66	81,92	88,27	91,96
Reuvekamps	0,74	--	0,09	0,03	0,01	--	0,01	--	--	--	71,29	75,05	80,83	83,89	87,51
Parkelerwe	1,72	--	0,17	0,04	0,02	--	0,01	--	--	--	73,35	77,16	83,17	85,89	89,50
Parkelerwe	1,72	--	0,17	0,04	0,02	--	0,01	--	--	--	65,78	73,67	78,83	86,28	93,78
Parkelerwe	2,75	--	0,33	0,13	0,03	--	0,08	--	0,01	--	77,06	80,92	86,82	89,67	93,25
Parkelerwe	2,75	--	0,33	0,13	0,03	--	0,08	--	0,01	--	77,06	80,92	86,82	89,67	93,25
Kruisvoord	2,18	--	0,29	0,06	0,03	--	0,07	0,01	0,01	--	74,76	78,84	85,52	87,16	90,67
Kruisvoord	2,18	--	0,29	0,06	0,03	--	0,07	0,01	0,01	--	67,49	71,15	78,69	83,21	88,72
Kruisvoord	2,18	--	0,29	0,06	0,03	--	0,07	0,01	0,01	--	67,10	75,03	80,35	87,54	94,88
Kruisvoord	2,18	--	0,34	0,07	0,04	--	0,07	0,01	0,01	--	67,17	75,15	80,53	87,58	94,89
Kruisvoord	2,24	--	0,36	0,08	0,04	--	0,08	0,01	0,01	--	67,33	75,31	80,70	87,74	95,03
Blikkenweg	2,28	--	0,42	0,09	0,05	--	0,13	0,02	0,02	--	75,35	79,68	86,95	87,55	90,96
Blikkenweg	2,28	--	0,42	0,09	0,05	--	0,13	0,02	0,02	--	68,07	71,98	80,10	83,60	89,01
Blikkenweg	2,28	--	0,42	0,09	0,05	--	0,13	0,02	0,02	--	67,56	75,56	81,05	87,93	95,09

Model: Huidige situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
N344_Rijks	98,78	93,96	84,40	76,16	85,04	90,04	97,41	100,89	95,26	90,49	80,83	70,77	80,27	85,23
N344_Rijks	105,02	98,15	87,02	75,49	85,47	90,61	97,80	105,65	101,87	94,98	83,73	69,83	80,09	85,28
N344_Rijks	104,94	98,07	86,94	75,18	85,12	90,26	97,50	105,38	101,59	94,71	83,45	71,25	81,33	86,53
N344_Rijks	97,62	92,86	85,29	78,67	84,63	90,85	96,64	99,08	93,92	89,22	81,07	73,30	80,03	86,88
N344_Rijks	97,81	93,04	85,61	78,79	84,87	91,20	96,68	99,10	94,01	89,29	81,27	73,63	80,48	87,41
Koningin W	82,48	75,79	67,26	61,05	64,37	71,02	76,93	82,58	79,39	72,68	63,64	52,94	56,57	64,40
Koningin W	80,73	75,54	68,06	68,30	72,03	77,83	80,87	84,52	77,63	72,42	64,42	60,21	64,25	71,24
Koningin W	82,48	75,79	67,26	61,05	64,37	71,02	76,93	82,58	79,39	72,68	63,64	52,94	56,57	64,40
Koningin W	82,48	75,79	67,26	61,05	64,37	71,02	76,93	82,58	79,39	72,68	63,64	52,94	56,57	64,40
Koningin W	80,73	75,54	68,06	68,30	72,03	77,83	80,87	84,52	77,63	72,42	64,42	60,21	64,25	71,24
Kruisweg	88,00	81,44	75,34	66,56	70,28	78,72	81,77	87,34	84,32	77,65	70,22	59,59	64,08	73,52
Kruisweg	86,27	81,22	76,18	73,84	77,98	85,57	85,73	89,28	82,58	77,40	71,04	66,91	71,81	80,39
Kruisweg	84,97	79,74	70,37	72,27	75,67	78,93	85,28	88,97	81,98	76,75	67,37	63,62	67,02	70,29
Reuvekamps	80,62	75,42	67,45	68,12	71,76	77,04	80,82	84,47	77,56	72,34	63,98	59,86	63,74	70,11
Parkelerwe	82,63	77,43	69,63	69,67	73,27	78,16	82,45	86,11	79,18	73,96	65,38	63,52	67,40	73,70
Parkelerwe	90,15	83,31	72,39	62,27	70,05	75,04	82,83	90,43	86,79	79,95	68,93	55,90	63,82	69,04
Parkelerwe	86,37	81,18	73,38	73,82	77,45	82,68	86,53	90,18	83,26	78,05	69,66	65,64	69,60	76,04
Parkelerwe	86,37	81,18	73,38	73,82	77,45	82,68	86,53	90,18	83,26	78,05	69,66	65,64	69,60	76,04
Kruisvoord	83,86	78,69	71,60	70,91	74,65	80,10	83,61	87,22	80,31	75,11	66,95	65,01	69,21	76,20
Kruisvoord	85,61	78,94	70,79	63,66	66,99	73,30	79,66	85,28	82,07	75,37	66,18	57,74	61,52	69,36
Kruisvoord	91,26	84,42	73,60	63,45	71,25	76,33	83,98	91,51	87,88	81,03	70,06	57,29	65,25	70,65
Kruisvoord	91,27	84,44	73,66	63,46	71,28	76,39	83,97	91,49	87,86	81,01	70,06	57,38	65,39	70,85
Kruisvoord	91,42	84,58	73,81	63,60	71,43	76,54	84,11	91,62	87,99	81,15	70,20	57,53	65,55	71,02
Blikkenweg	84,23	79,09	72,69	71,25	75,14	81,16	83,84	87,41	80,54	75,35	67,65	65,74	70,23	77,79
Blikkenweg	85,97	79,33	71,87	63,99	67,47	74,34	79,89	85,46	82,29	75,60	66,86	58,45	62,52	70,93
Blikkenweg	91,48	84,65	73,96	63,72	71,57	76,74	84,21	91,66	88,03	81,19	70,28	57,89	65,91	71,50

Model: Huidige situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
N344_Rijks	91,66	94,64	89,33	84,47	74,97	--	--	--	--	--	--	--	--
N344_Rijks	92,05	99,07	95,31	88,45	77,40	--	--	--	--	--	--	--	--
N344_Rijks	93,45	100,52	96,74	89,88	78,80	--	--	--	--	--	--	--	--
N344_Rijks	90,60	92,88	88,25	83,46	76,22	--	--	--	--	--	--	--	--
N344_Rijks	90,81	93,06	88,53	83,73	76,62	--	--	--	--	--	--	--	--
Koningin W	68,48	74,04	70,95	64,27	56,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Koningin W	72,43	75,99	69,20	64,02	57,09	--	--	--	--	--	--	--	--
Koningin W	68,48	74,04	70,95	64,27	56,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Koningin W	68,48	74,04	70,95	64,27	56,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Koningin W	72,43	75,99	69,20	64,02	57,09	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisweg	74,29	79,41	76,68	70,14	64,58	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisweg	78,27	81,37	74,96	69,92	65,42	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisweg	76,63	80,32	73,33	68,10	58,73	--	--	--	--	--	--	--	--
Reuvekamps	72,29	75,89	69,04	63,85	56,33	--	--	--	--	--	--	--	--
Parkelerwe	75,98	79,58	72,73	67,53	59,98	--	--	--	--	--	--	--	--
Parkelerwe	76,37	83,83	80,21	73,37	62,48	--	--	--	--	--	--	--	--
Parkelerwe	78,08	81,64	74,81	69,62	62,24	--	--	--	--	--	--	--	--
Parkelerwe	78,08	81,64	74,81	69,62	62,24	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisvoord	77,32	80,78	74,00	68,85	62,10	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisvoord	73,36	78,83	75,75	69,10	61,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisvoord	77,69	84,95	81,34	74,50	63,74	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisvoord	77,75	84,96	81,36	74,53	63,81	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisvoord	77,90	85,10	81,49	74,66	63,96	--	--	--	--	--	--	--	--
Blikkenweg	77,84	81,17	74,48	69,37	63,38	--	--	--	--	--	--	--	--
Blikkenweg	73,88	79,21	76,22	69,61	62,56	--	--	--	--	--	--	--	--
Blikkenweg	78,21	85,24	81,64	74,81	64,21	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Nieuwe situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
N344_Rijks	N344_Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	50	50	50	--	50	50	50
N344_Rijks	N344_Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	50	50	50	--	50	50	50
N344_Rijks	N344_Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	80	80	80	--	80	80	80
N344_Rijks	N344_Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80
N344_Rijks	N344_Rijksstraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80
Koningin W	Koningin Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Koningin W	Koningin Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Koningin W	Koningin Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Koningin W	Koningin Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Koningin W	Koningin Wilhelminaweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Kruisweg	Kruisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Kruisweg	Kruisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Kruisweg	Kruisweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Reuvekamps	Reuvekampsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Parkelerwe	Parkelerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Parkelerwe	Parkelerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
Parkelerwe	Parkelerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Parkelerwe	Parkelerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Kruisvoord	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Kruisvoord	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Kruisvoord	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
Kruisvoord	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
Kruisvoord	Kruisvoorderweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
Blikkenweg	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
Blikkenweg	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
Blikkenweg	Blikkenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60

Model: Nieuwe situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
N344_Rijks	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7598,00	6,74	3,36	0,70	--	--	--
N344_Rijks	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7598,00	6,75	3,33	0,71	--	--	--
N344_Rijks	--	80	80	80	--	80	80	80	--	7598,00	6,75	3,33	0,71	--	--	--
N344_Rijks	--	80	80	80	--	80	80	80	--	7598,00	6,75	3,33	0,71	--	--	--
N344_Rijks	--	80	80	80	--	80	80	80	--	7598,00	6,63	3,13	0,99	--	--	--
Koningin W	--	30	30	30	--	30	30	30	--	160,00	6,86	3,45	0,47	--	--	--
Koningin W	--	30	30	30	--	30	30	30	--	160,00	6,86	3,45	0,47	--	--	--
Koningin W	--	30	30	30	--	30	30	30	--	420,00	6,86	3,45	0,47	--	--	--
Koningin W	--	30	30	30	--	30	30	30	--	320,00	6,86	3,45	0,47	--	--	--
Koningin W	--	30	30	30	--	30	30	30	--	320,00	6,86	3,45	0,47	--	--	--
Kruisweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	857,00	6,88	3,40	0,48	--	--	--
Kruisweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	857,00	6,88	3,40	0,48	--	--	--
Kruisweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	599,00	6,71	3,37	0,46	--	--	--
Reuvekamps	--	30	30	30	--	30	30	30	--	496,00	6,89	3,46	0,47	--	--	--
Parkelerwe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	270,00	6,83	3,18	0,69	--	--	--
Parkelerwe	--	60	60	60	--	60	60	60	--	270,00	6,83	3,18	0,69	--	--	--
Parkelerwe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	708,00	6,87	3,45	0,47	--	--	--
Parkelerwe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1077,00	6,87	3,45	0,47	--	--	--
Kruisvoord	--	30	30	30	--	30	30	30	--	713,00	6,82	3,18	0,69	--	--	--
Kruisvoord	--	30	30	30	--	30	30	30	--	713,00	6,82	3,18	0,69	--	--	--
Kruisvoord	--	60	60	60	--	60	60	60	--	713,00	6,82	3,18	0,69	--	--	--
Kruisvoord	--	60	60	60	--	60	60	60	--	713,00	6,82	3,16	0,69	--	--	--
Kruisvoord	--	60	60	60	--	60	60	60	--	563,00	6,83	3,16	0,69	--	--	--
Blikkenweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	388,00	6,83	3,16	0,70	--	--	--
Blikkenweg	--	30	30	30	--	30	30	30	--	388,00	6,83	3,16	0,70	--	--	--
Blikkenweg	--	60	60	60	--	60	60	60	--	388,00	6,83	3,16	0,70	--	--	--

Model: Nieuwe situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
N344_Rijks	--	--	94,81	97,19	92,94	--	4,47	2,45	6,01	--	0,72	0,36	1,05	--	--	--	--	--	485,53	248,12
N344_Rijks	--	--	94,05	96,77	91,94	--	5,16	2,85	6,92	--	0,79	0,39	1,14	--	--	--	--	--	482,35	244,84
N344_Rijks	--	--	94,05	96,77	91,94	--	5,16	2,85	6,92	--	0,79	0,39	1,14	--	--	--	--	--	482,35	244,84
N344_Rijks	--	--	94,05	96,77	91,94	--	5,16	2,85	6,92	--	0,79	0,39	1,14	--	--	--	--	--	482,35	244,84
N344_Rijks	--	--	94,02	97,00	92,76	--	5,23	2,59	5,82	--	0,74	0,41	1,42	--	--	--	--	--	473,62	230,68
Koningin W	--	--	98,69	99,10	98,12	--	1,18	0,90	1,75	--	0,13	--	0,13	--	--	--	--	--	10,83	5,47
Koningin W	--	--	98,69	99,10	98,12	--	1,18	0,90	1,75	--	0,13	--	0,13	--	--	--	--	--	10,83	5,47
Koningin W	--	--	98,69	99,10	98,12	--	1,18	0,90	1,75	--	0,13	--	0,13	--	--	--	--	--	28,43	14,36
Koningin W	--	--	98,69	99,10	98,12	--	1,18	0,90	1,75	--	0,13	--	0,13	--	--	--	--	--	21,66	10,94
Koningin W	--	--	98,69	99,10	98,12	--	1,18	0,90	1,75	--	0,13	--	0,13	--	--	--	--	--	21,66	10,94
Kruisweg	--	--	95,21	97,35	93,64	--	3,43	2,65	5,02	--	1,37	--	1,34	--	--	--	--	--	56,14	28,37
Kruisweg	--	--	95,21	97,35	93,64	--	3,43	2,65	5,02	--	1,37	--	1,34	--	--	--	--	--	56,14	28,37
Kruisweg	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	40,19	20,19
Reuvekamps	--	--	99,10	99,37	98,70	--	0,83	0,63	1,23	--	0,07	--	0,07	--	--	--	--	--	33,87	17,05
Parkelerwe	--	--	98,96	99,53	98,75	--	0,96	0,45	1,14	--	0,08	0,02	0,11	--	--	--	--	--	18,25	8,55
Parkelerwe	--	--	98,96	99,53	98,75	--	0,96	0,45	1,14	--	0,08	0,02	0,11	--	--	--	--	--	18,25	8,55
Parkelerwe	--	--	99,00	99,39	98,61	--	0,80	0,61	1,19	--	0,19	--	0,19	--	--	--	--	--	48,15	24,28
Parkelerwe	--	--	99,00	99,39	98,61	--	0,80	0,61	1,19	--	0,19	--	0,19	--	--	--	--	--	73,25	36,93
Kruisvoord	--	--	98,37	99,28	98,01	--	1,30	0,61	1,54	--	0,33	0,12	0,45	--	--	--	--	--	47,83	22,51
Kruisvoord	--	--	98,37	99,28	98,01	--	1,30	0,61	1,54	--	0,33	0,12	0,45	--	--	--	--	--	47,83	22,51
Kruisvoord	--	--	98,37	99,28	98,01	--	1,30	0,61	1,54	--	0,33	0,12	0,45	--	--	--	--	--	47,83	22,51
Kruisvoord	--	--	98,12	99,16	97,71	--	1,55	0,72	1,83	--	0,34	0,12	0,47	--	--	--	--	--	47,71	22,34
Kruisvoord	--	--	98,07	99,14	97,64	--	1,59	0,74	1,88	--	0,35	0,12	0,48	--	--	--	--	--	37,71	17,64
Blikkenweg	--	--	97,59	98,93	97,03	--	1,82	0,85	2,15	--	0,59	0,22	0,82	--	--	--	--	--	25,86	12,13
Blikkenweg	--	--	97,59	98,93	97,03	--	1,82	0,85	2,15	--	0,59	0,22	0,82	--	--	--	--	--	25,86	12,13
Blikkenweg	--	--	97,59	98,93	97,03	--	1,82	0,85	2,15	--	0,59	0,22	0,82	--	--	--	--	--	25,86	12,13

Model: Nieuwe situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
N344_Rijks	49,43	--	22,89	6,25	3,20	--	3,69	0,92	0,56	--	82,99	89,47	96,13	100,55	102,89
N344_Rijks	49,60	--	26,46	7,21	3,73	--	4,05	0,99	0,61	--	83,23	89,83	96,58	100,67	102,99
N344_Rijks	49,60	--	26,46	7,21	3,73	--	4,05	0,99	0,61	--	80,45	89,74	94,72	101,48	104,66
N344_Rijks	49,60	--	26,46	7,21	3,73	--	4,05	0,99	0,61	--	79,61	89,78	94,94	101,87	109,23
N344_Rijks	69,77	--	26,35	6,16	4,38	--	3,73	0,98	1,07	--	79,52	89,70	94,87	101,78	109,15
Koningin W	0,74	--	0,13	0,05	0,01	--	0,01	--	--	--	64,28	67,78	74,99	80,04	85,63
Koningin W	0,74	--	0,13	0,05	0,01	--	0,01	--	--	--	71,54	75,45	81,82	83,99	87,57
Koningin W	1,94	--	0,34	0,13	0,03	--	0,04	--	--	--	68,47	71,97	79,19	84,23	89,82
Koningin W	1,48	--	0,26	0,10	0,03	--	0,03	--	--	--	67,29	70,79	78,00	83,05	88,64
Koningin W	1,48	--	0,26	0,10	0,03	--	0,03	--	--	--	74,55	78,46	84,83	87,00	90,58
Kruisweg	3,85	--	2,02	0,77	0,21	--	0,81	--	0,06	--	73,24	77,64	86,68	88,32	93,48
Kruisweg	3,85	--	2,02	0,77	0,21	--	0,81	--	0,06	--	80,54	85,37	93,55	92,30	95,44
Kruisweg	2,76	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,35	79,74	83,01	89,35	93,04
Reuvekamps	2,30	--	0,28	0,11	0,03	--	0,02	--	--	--	76,23	79,99	85,77	88,83	92,45
Parkelerwe	1,84	--	0,18	0,04	0,02	--	0,01	--	--	--	73,63	77,44	83,45	86,17	89,79
Parkelerwe	1,84	--	0,18	0,04	0,02	--	0,01	--	--	--	66,07	73,95	79,12	86,56	94,06
Parkelerwe	3,28	--	0,39	0,15	0,04	--	0,09	--	0,01	--	77,82	81,68	87,58	90,43	94,01
Parkelerwe	4,99	--	0,59	0,23	0,06	--	0,14	--	0,01	--	79,65	83,50	89,40	92,26	95,84
Kruisvoord	4,82	--	0,63	0,14	0,08	--	0,16	0,03	0,02	--	78,20	82,28	88,96	90,60	94,11
Kruisvoord	4,82	--	0,63	0,14	0,08	--	0,16	0,03	0,02	--	70,93	74,59	82,13	86,65	92,16
Kruisvoord	4,82	--	0,63	0,14	0,08	--	0,16	0,03	0,02	--	70,54	78,47	83,79	90,98	98,32
Kruisvoord	4,81	--	0,75	0,16	0,09	--	0,17	0,03	0,02	--	70,61	78,59	83,96	91,02	98,33
Kruisvoord	3,79	--	0,61	0,13	0,07	--	0,13	0,02	0,02	--	69,61	77,59	82,98	90,02	97,31
Blikkenweg	2,64	--	0,48	0,10	0,06	--	0,16	0,03	0,02	--	75,98	80,31	87,59	88,19	91,60
Blikkenweg	2,64	--	0,48	0,10	0,06	--	0,16	0,03	0,02	--	68,71	72,62	80,74	84,23	89,65
Blikkenweg	2,64	--	0,48	0,10	0,06	--	0,16	0,03	0,02	--	68,20	76,20	81,68	88,57	95,73

Model: Nieuwe situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
N344_Rijks	98,06	93,30	85,73	79,11	85,07	91,29	97,08	99,52	94,36	89,66	81,51	73,74	80,47	87,32
N344_Rijks	98,25	93,48	86,05	79,23	85,31	91,64	97,12	99,54	94,45	89,73	81,71	74,07	80,92	87,85
N344_Rijks	99,22	94,40	84,84	76,60	85,48	90,48	97,85	101,33	95,70	90,93	81,27	71,21	80,71	85,67
N344_Rijks	105,46	98,59	87,46	75,93	85,91	91,05	98,24	106,09	102,31	95,42	84,17	70,27	80,53	85,72
N344_Rijks	105,38	98,51	87,38	75,62	85,56	90,70	97,94	105,82	102,03	95,15	83,89	71,69	81,77	86,97
Koningin W	82,48	75,79	67,26	61,05	64,37	71,02	76,93	82,58	79,39	72,68	63,64	52,94	56,57	64,40
Koningin W	80,73	75,54	68,06	68,30	72,03	77,83	80,87	84,52	77,63	72,42	64,42	60,21	64,25	71,24
Koningin W	86,67	79,98	71,46	65,24	68,56	75,21	81,12	86,77	83,58	76,87	67,83	57,13	60,76	68,59
Koningin W	85,49	78,80	70,27	64,06	67,38	74,03	79,94	85,59	82,40	75,69	66,65	55,95	59,58	67,41
Koningin W	83,74	78,55	71,07	71,31	75,04	80,84	83,88	87,53	80,64	75,43	67,43	63,22	67,26	74,25
Kruisweg	90,64	84,08	77,98	69,20	72,92	81,36	84,41	89,97	86,96	80,28	72,85	62,23	66,72	76,16
Kruisweg	88,91	83,85	78,82	76,48	80,62	88,21	88,36	91,92	85,21	80,04	73,67	69,54	74,45	83,03
Kruisweg	86,05	80,82	71,45	73,35	76,75	80,02	86,36	90,05	83,06	77,83	68,46	64,71	68,10	71,37
Reuvekamps	85,56	80,36	72,39	73,06	76,70	81,98	85,76	89,41	82,50	77,28	68,92	64,80	68,68	75,06
Parkelerwe	82,91	77,71	69,92	69,96	73,55	78,44	82,74	86,39	79,46	74,24	65,66	63,80	67,69	73,99
Parkelerwe	90,43	83,59	72,67	62,56	70,33	75,32	83,12	90,71	87,08	80,23	69,21	56,18	64,10	69,32
Parkelerwe	87,14	81,95	74,14	74,58	78,22	83,45	87,29	90,94	84,03	78,81	70,42	66,40	70,36	76,80
Parkelerwe	88,96	83,77	75,96	76,41	80,04	85,27	89,11	92,77	85,85	80,63	72,24	68,22	72,18	78,62
Kruisvoord	87,30	82,13	75,04	74,35	78,09	83,54	87,04	90,66	83,75	78,55	70,39	68,45	72,65	79,64
Kruisvoord	89,05	82,38	74,23	67,10	70,43	76,73	83,10	88,72	85,51	78,81	69,62	61,18	64,96	72,80
Kruisvoord	94,70	87,86	77,04	66,89	74,69	79,77	87,42	94,95	91,32	84,47	73,50	60,73	68,69	74,09
Kruisvoord	94,71	87,88	77,10	66,90	74,72	79,83	87,41	94,93	91,29	84,45	73,50	60,82	68,83	74,29
Kruisvoord	93,70	86,86	76,09	65,88	73,71	78,82	86,39	93,90	90,27	83,43	72,48	59,81	67,83	73,30
Blikkenweg	84,87	79,73	73,33	71,89	75,78	81,80	84,48	88,04	81,18	75,99	68,29	66,37	70,87	78,42
Blikkenweg	86,61	79,97	72,51	64,63	68,11	74,98	80,53	86,10	82,93	76,24	67,50	59,09	63,16	71,57
Blikkenweg	92,12	85,29	74,60	64,36	72,20	77,38	84,85	92,30	88,67	81,83	70,92	58,52	66,55	72,14

Model: Nieuwe situatie
versie van Voorst - Voorst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
N344_Rijks	91,04	93,32	88,69	83,90	76,66	--	--	--	--	--	--	--	--
N344_Rijks	91,25	93,50	88,97	84,17	77,06	--	--	--	--	--	--	--	--
N344_Rijks	92,10	95,08	89,77	84,91	75,41	--	--	--	--	--	--	--	--
N344_Rijks	92,49	99,51	95,75	88,89	77,84	--	--	--	--	--	--	--	--
N344_Rijks	93,89	100,96	97,18	90,32	79,24	--	--	--	--	--	--	--	--
Koningin W	68,48	74,04	70,95	64,27	56,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Koningin W	72,43	75,99	69,20	64,02	57,09	--	--	--	--	--	--	--	--
Koningin W	72,67	78,23	75,14	68,46	60,47	--	--	--	--	--	--	--	--
Koningin W	71,49	77,05	73,96	67,28	59,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Koningin W	75,44	79,00	72,21	67,03	60,10	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisweg	76,92	82,04	79,32	72,77	67,21	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisweg	80,91	84,01	77,60	72,56	68,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisweg	77,71	81,40	74,41	69,18	59,81	--	--	--	--	--	--	--	--
Reuvekamps	77,23	80,83	73,98	68,79	61,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Parkelerwe	76,27	79,86	73,01	67,82	60,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Parkelerwe	76,66	84,12	80,49	73,65	62,76	--	--	--	--	--	--	--	--
Parkelerwe	78,84	82,41	75,57	70,39	63,00	--	--	--	--	--	--	--	--
Parkelerwe	80,67	84,23	77,39	72,21	64,83	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisvoord	80,76	84,22	77,44	72,29	65,54	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisvoord	76,80	82,27	79,19	72,53	64,73	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisvoord	81,13	88,39	84,77	77,94	67,18	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisvoord	81,19	88,40	84,79	77,97	67,25	--	--	--	--	--	--	--	--
Kruisvoord	80,18	87,38	83,77	76,94	66,24	--	--	--	--	--	--	--	--
Blikkenweg	78,48	81,80	75,12	70,01	64,02	--	--	--	--	--	--	--	--
Blikkenweg	74,51	79,85	76,86	70,24	63,19	--	--	--	--	--	--	--	--
Blikkenweg	78,84	85,88	82,27	75,45	64,84	--	--	--	--	--	--	--	--

BIJLAGE

3 TOEKOMSTIGE GELUIDBELASTING

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blikkenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	Blikkenweg	--	203559,05	473335,01	5,00	42,93	39,47	33,11	43,28
11_A	Reuvekampsweg	--	203646,30	473258,97	5,00	34,50	30,98	24,69	34,84
10_A	Reuvekampsweg	--	203613,15	473207,79	5,00	29,45	25,98	19,62	29,80
09_A	Reuvekampsweg	--	203565,05	473126,82	5,00	25,06	21,58	15,23	25,41
08_A	Reuvekampsweg	--	203541,97	473093,50	5,00	23,30	19,84	13,47	23,65
07_A	Koningin Wilhelminaweg	--	203499,79	473025,43	5,00	20,52	17,07	10,69	20,87
06_A	Kon. Wilheminaweg	--	203458,24	472948,50	5,00	17,57	14,11	7,73	17,92
12_A	Kruisvoorderweg	--	203719,09	473378,40	5,00	16,93	13,15	7,23	17,26
05_A	Kon. Wilheminaweg	--	203412,02	472848,73	5,00	14,64	11,18	4,81	14,99
27_A	Parkelerweg	--	203592,37	473000,80	5,00	12,45	9,00	2,62	12,80
18_A	Kruisweg	--	203811,59	473167,78	5,00	11,76	8,24	1,96	12,11
03_A	Rijksstraaatweg	--	203400,35	472626,45	5,00	10,95	7,50	1,12	11,30
26_A	Parkelerweg	--	203639,41	472956,72	5,00	10,69	7,22	0,86	11,04
02_A	Oud Rijkstraatweg	--	203300,42	472576,73	5,00	10,36	6,89	0,53	10,71
23_A	Parkelerweg	--	203727,46	472806,14	5,00	9,84	6,36	0,02	10,19
24_A	Parkelerweg	--	203729,00	472843,95	5,00	8,43	4,97	-1,40	8,78
25_A	Parkelerweg	--	203651,19	472915,58	5,00	7,84	4,31	-1,97	8,18
01_A	Oude Rijksstraaatweg	--	203270,51	472611,61	5,00	7,78	4,30	-2,04	8,13
17_A	Kruisweg	--	203751,74	473228,71	5,00	7,19	3,73	-2,64	7,54
22_A	Kruisweg	--	203819,57	472835,96	5,00	5,77	2,28	-4,05	6,12
20_A	Kruisweg	--	203816,72	472884,09	5,00	5,07	1,60	-4,75	5,42
21_A	Rijksstraatweg	--	203838,23	472842,50	5,00	3,91	0,34	-5,89	4,25
15_A	Kruisvoorderweg	--	204256,80	473589,08	5,00	3,87	0,31	-5,93	4,21
04_A	Rijksstraaatweg	--	203456,10	472690,07	5,00	2,71	-0,78	-7,11	3,06
19_A	Kruisweg	--	203802,87	473034,73	5,00	-12,34	-16,03	-22,08	-12,01
13_A	Kruisvoorderweg	--	203978,62	473536,65	5,00	--	--	--	--
14_A	Kruisvoorderweg	--	204135,07	473601,74	2,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Koningin Wilhelminaweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_A	Rijksstraaatweg	--	203456,10	472690,07	5,00	39,51	36,38	28,01	39,48
06_A	Kon. Wilheminaweg	--	203458,24	472948,50	5,00	38,42	35,31	26,90	38,39
07_A	Koningin Wilhelminaweg	--	203499,79	473025,43	5,00	37,72	34,61	26,22	37,69
05_A	Kon. Wilheminaweg	--	203412,02	472848,73	5,00	37,06	33,97	25,55	37,03
03_A	Rijksstraaatweg	--	203400,35	472626,45	5,00	27,69	24,59	16,18	27,66
08_A	Reuvekampsweg	--	203541,97	473093,50	5,00	25,85	22,71	14,38	25,82
02_A	Oud Rijkstraatweg	--	203300,42	472576,73	5,00	21,62	18,52	10,11	21,59
09_A	Reuvekampsweg	--	203565,05	473126,82	5,00	21,04	17,91	9,56	21,01
01_A	Oude Rijksstraaatweg	--	203270,51	472611,61	5,00	19,80	16,71	8,28	19,77
27_A	Parkelerweg	--	203592,37	473000,80	5,00	19,49	16,35	8,01	19,46
10_A	Reuvekampsweg	--	203613,15	473207,79	5,00	15,55	12,41	4,08	15,52
11_A	Reuvekampsweg	--	203646,30	473258,97	5,00	14,08	10,95	2,60	14,05
16_A	Blikkenweg	--	203559,05	473335,01	5,00	12,30	9,19	0,79	12,27
12_A	Kruisvoorderweg	--	203719,09	473378,40	5,00	12,29	9,14	0,82	12,26
26_A	Parkelerweg	--	203639,41	472956,72	5,00	10,00	6,88	-1,48	9,97
24_A	Parkelerweg	--	203729,00	472843,95	5,00	8,32	5,14	-3,10	8,29
25_A	Parkelerweg	--	203651,19	472915,58	5,00	5,42	2,23	-6,00	5,39
23_A	Parkelerweg	--	203727,46	472806,14	5,00	4,61	1,45	-6,85	4,58
21_A	Rijksstraatweg	--	203838,23	472842,50	5,00	2,36	-0,82	-9,05	2,34
22_A	Kruisweg	--	203819,57	472835,96	5,00	0,00	-3,21	-11,40	-0,03
18_A	Kruisweg	--	203811,59	473167,78	5,00	-0,02	-3,21	-11,44	-0,05
20_A	Kruisweg	--	203816,72	472884,09	5,00	-1,84	-5,02	-13,28	-1,87
19_A	Kruisweg	--	203802,87	473034,73	5,00	-11,84	-15,11	-23,16	-11,87
17_A	Kruisweg	--	203751,74	473228,71	5,00	-14,39	-17,64	-25,74	-14,42
13_A	Kruisvoorderweg	--	203978,62	473536,65	5,00	-14,87	-18,13	-26,20	-14,90
15_A	Kruisvoorderweg	--	204256,80	473589,08	5,00	-15,61	-18,83	-26,98	-15,64
14_A	Kruisvoorderweg	--	204135,07	473601,74	2,50	-20,31	-23,53	-31,68	-20,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisvoorderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_A	Kruisvoorderweg	--	203978,62	473536,65	5,00	47,73	44,30	37,83	48,07
12_A	Kruisvoorderweg	--	203719,09	473378,40	5,00	45,34	41,77	35,49	45,66
14_A	Kruisvoorderweg	--	204135,07	473601,74	2,50	44,25	40,81	34,33	44,58
15_A	Kruisvoorderweg	--	204256,80	473589,08	5,00	42,40	38,96	32,48	42,73
11_A	Reuvekampsweg	--	203646,30	473258,97	5,00	28,60	24,99	18,78	28,92
17_A	Kruisweg	--	203751,74	473228,71	5,00	27,26	23,77	17,38	27,59
18_A	Kruisweg	--	203811,59	473167,78	5,00	21,35	17,85	11,47	21,68
16_A	Blikkenweg	--	203559,05	473335,01	5,00	18,39	14,80	8,55	18,71
19_A	Kruisweg	--	203802,87	473034,73	5,00	18,36	14,93	8,45	18,69
20_A	Kruisweg	--	203816,72	472884,09	5,00	17,26	13,83	7,35	17,59
25_A	Parkelerweg	--	203651,19	472915,58	5,00	15,93	12,49	6,03	16,26
22_A	Kruisweg	--	203819,57	472835,96	5,00	15,05	11,62	5,14	15,38
09_A	Reuvekampsweg	--	203565,05	473126,82	5,00	13,42	9,69	3,64	13,73
08_A	Reuvekampsweg	--	203541,97	473093,50	5,00	12,41	8,71	2,62	12,72
02_A	Oud Rijkstraatweg	--	203300,42	472576,73	5,00	11,86	8,39	1,96	12,19
10_A	Reuvekampsweg	--	203613,15	473207,79	5,00	11,79	8,10	1,99	12,10
26_A	Parkelerweg	--	203639,41	472956,72	5,00	11,23	7,77	1,34	11,56
23_A	Parkelerweg	--	203727,46	472806,14	5,00	10,92	7,43	1,04	11,25
27_A	Parkelerweg	--	203592,37	473000,80	5,00	10,66	7,23	0,76	11,00
24_A	Parkelerweg	--	203729,00	472843,95	5,00	10,15	6,69	0,25	10,48
03_A	Rijksstraaatweg	--	203400,35	472626,45	5,00	9,67	6,23	-0,24	10,00
01_A	Oude Rijksstraaatweg	--	203270,51	472611,61	5,00	9,32	5,86	-0,57	9,65
21_A	Rijksstraatweg	--	203838,23	472842,50	5,00	7,69	4,20	-2,19	8,02
07_A	Koningin Wilhelminaweg	--	203499,79	473025,43	5,00	6,85	3,27	-2,99	7,17
04_A	Rijksstraaatweg	--	203456,10	472690,07	5,00	0,17	-3,32	-9,71	0,50
05_A	Kon. Wilheminaweg	--	203412,02	472848,73	5,00	-5,20	-8,67	-15,10	-4,87
06_A	Kon. Wilheminaweg	--	203458,24	472948,50	5,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	Rijksstraatweg	--	203838,23	472842,50	5,00	49,10	45,07	37,94	48,94
20_A	Kruisweg	--	203816,72	472884,09	5,00	46,48	42,47	35,32	46,32
19_A	Kruisweg	--	203802,87	473034,73	5,00	45,79	41,78	34,63	45,63
22_A	Kruisweg	--	203819,57	472835,96	5,00	45,38	41,40	34,21	45,23
17_A	Kruisweg	--	203751,74	473228,71	5,00	43,82	40,83	32,18	43,79
18_A	Kruisweg	--	203811,59	473167,78	5,00	40,88	37,63	29,37	40,81
12_A	Kruisvoorderweg	--	203719,09	473378,40	5,00	28,03	24,91	16,46	27,98
23_A	Parkelerweg	--	203727,46	472806,14	5,00	26,23	22,24	15,08	26,08
11_A	Reuvekampsweg	--	203646,30	473258,97	5,00	23,26	20,27	11,62	23,23
16_A	Blikkenweg	--	203559,05	473335,01	5,00	22,46	19,42	10,85	22,42
25_A	Parkelerweg	--	203651,19	472915,58	5,00	18,79	14,62	7,74	18,63
13_A	Kruisvoorderweg	--	203978,62	473536,65	5,00	16,82	13,21	5,51	16,71
26_A	Parkelerweg	--	203639,41	472956,72	5,00	13,29	9,18	2,22	13,14
14_A	Kruisvoorderweg	--	204135,07	473601,74	2,50	12,77	9,00	1,53	12,65
27_A	Parkelerweg	--	203592,37	473000,80	5,00	11,87	7,82	0,79	11,73
24_A	Parkelerweg	--	203729,00	472843,95	5,00	10,88	6,67	-0,14	10,72
03_A	Rijksstraaatweg	--	203400,35	472626,45	5,00	8,79	4,73	-2,29	8,64
09_A	Reuvekampsweg	--	203565,05	473126,82	5,00	6,60	3,46	-4,94	6,55
02_A	Oud Rijkstraatweg	--	203300,42	472576,73	5,00	6,43	2,60	-4,75	6,31
15_A	Kruisvoorderweg	--	204256,80	473589,08	5,00	6,25	3,26	-5,39	6,22
01_A	Oude Rijksstraaatweg	--	203270,51	472611,61	5,00	6,18	2,18	-4,93	6,04
04_A	Rijksstraaatweg	--	203456,10	472690,07	5,00	4,89	1,00	-6,33	4,74
10_A	Reuvekampsweg	--	203613,15	473207,79	5,00	4,52	1,49	-7,09	4,49
05_A	Kon. Wilheminaweg	--	203412,02	472848,73	5,00	3,27	-0,88	-7,76	3,12
07_A	Koningin Wilhelminaweg	--	203499,79	473025,43	5,00	-0,77	-4,08	-12,21	-0,83
06_A	Kon. Wilheminaweg	--	203458,24	472948,50	5,00	-0,68	-5,01	-11,63	-0,85
08_A	Reuvekampsweg	--	203541,97	473093,50	5,00	-0,86	-3,94	-12,44	-0,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Parkelerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_A	Parkelerweg	--	203727,46	472806,14	5,00	48,16	44,96	36,67	48,11
25_A	Parkelerweg	--	203651,19	472915,58	5,00	47,88	44,69	36,39	47,83
26_A	Parkelerweg	--	203639,41	472956,72	5,00	46,33	43,14	34,83	46,28
24_A	Parkelerweg	--	203729,00	472843,95	5,00	45,93	42,74	34,43	45,88
27_A	Parkelerweg	--	203592,37	473000,80	5,00	44,16	40,96	32,66	44,11
07_A	Koningin Wilhelminaweg	--	203499,79	473025,43	5,00	35,06	31,78	24,39	35,20
08_A	Reuvekampsweg	--	203541,97	473093,50	5,00	33,31	29,96	23,24	33,61
09_A	Reuvekampsweg	--	203565,05	473126,82	5,00	28,94	25,59	18,92	29,26
10_A	Reuvekampsweg	--	203613,15	473207,79	5,00	24,25	20,90	14,27	24,58
21_A	Rijksstraatweg	--	203838,23	472842,50	5,00	24,52	21,30	13,05	24,47
16_A	Blikkenweg	--	203559,05	473335,01	5,00	23,83	20,48	13,84	24,16
06_A	Kon. Wilheminaweg	--	203458,24	472948,50	5,00	23,61	20,26	13,60	23,93
11_A	Reuvekampsweg	--	203646,30	473258,97	5,00	22,20	18,84	12,22	22,53
05_A	Kon. Wilheminaweg	--	203412,02	472848,73	5,00	18,36	15,02	8,32	18,67
22_A	Kruisweg	--	203819,57	472835,96	5,00	17,93	14,62	6,68	17,91
03_A	Rijksstraaatweg	--	203400,35	472626,45	5,00	14,01	10,72	3,37	14,16
18_A	Kruisweg	--	203811,59	473167,78	5,00	13,56	10,23	2,82	13,67
20_A	Kruisweg	--	203816,72	472884,09	5,00	13,57	10,25	2,74	13,66
02_A	Oud Rijkstraatweg	--	203300,42	472576,73	5,00	13,12	9,83	2,51	13,28
12_A	Kruisvoorderweg	--	203719,09	473378,40	5,00	12,14	8,81	1,74	12,35
01_A	Oude Rijksstraaatweg	--	203270,51	472611,61	5,00	12,09	8,82	1,30	12,20
04_A	Rijksstraaatweg	--	203456,10	472690,07	5,00	9,09	5,83	-1,67	9,21
19_A	Kruisweg	--	203802,87	473034,73	5,00	5,27	1,92	-5,98	5,24
15_A	Kruisvoorderweg	--	204256,80	473589,08	5,00	2,79	-0,57	-7,18	3,12
17_A	Kruisweg	--	203751,74	473228,71	5,00	2,74	-0,61	-7,28	3,06
13_A	Kruisvoorderweg	--	203978,62	473536,65	5,00	1,95	-1,36	-9,43	1,90
14_A	Kruisvoorderweg	--	204135,07	473601,74	2,50	-0,98	-4,25	-12,40	-1,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Reuvekampsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	Reuvekampsweg	--	203613,15	473207,79	5,00	44,46	41,34	32,96	44,43
11_A	Reuvekampsweg	--	203646,30	473258,97	5,00	44,40	41,27	32,90	44,37
08_A	Reuvekampsweg	--	203541,97	473093,50	5,00	42,89	39,77	31,38	42,86
09_A	Reuvekampsweg	--	203565,05	473126,82	5,00	42,73	39,61	31,23	42,70
07_A	Koningin Wilhelminaweg	--	203499,79	473025,43	5,00	30,87	27,76	19,35	30,84
12_A	Kruisvoorderweg	--	203719,09	473378,40	5,00	27,72	24,58	16,22	27,68
16_A	Blikkenweg	--	203559,05	473335,01	5,00	26,54	23,45	15,01	26,51
06_A	Kon. Wilheminaweg	--	203458,24	472948,50	5,00	13,71	10,58	2,22	13,68
27_A	Parkelerweg	--	203592,37	473000,80	5,00	13,09	9,96	1,62	13,06
25_A	Parkelerweg	--	203651,19	472915,58	5,00	12,73	9,58	1,26	12,70
24_A	Parkelerweg	--	203729,00	472843,95	5,00	10,71	7,56	-0,74	10,68
02_A	Oud Rijkstraatweg	--	203300,42	472576,73	5,00	10,49	7,32	-0,94	10,46
01_A	Oude Rijksstraaatweg	--	203270,51	472611,61	5,00	9,88	6,76	-1,61	9,85
18_A	Kruisweg	--	203811,59	473167,78	5,00	7,41	4,21	-3,98	7,39
26_A	Parkelerweg	--	203639,41	472956,72	5,00	3,89	0,67	-7,48	3,86
23_A	Parkelerweg	--	203727,46	472806,14	5,00	3,64	0,44	-7,74	3,62
21_A	Rijksstraatweg	--	203838,23	472842,50	5,00	3,34	0,13	-8,05	3,31
03_A	Rijksstraaatweg	--	203400,35	472626,45	5,00	2,35	-0,83	-9,06	2,33
05_A	Kon. Wilheminaweg	--	203412,02	472848,73	5,00	2,35	-0,76	-9,16	2,32
20_A	Kruisweg	--	203816,72	472884,09	5,00	1,86	-1,33	-9,55	1,83
15_A	Kruisvoorderweg	--	204256,80	473589,08	5,00	1,81	-1,33	-9,66	1,78
22_A	Kruisweg	--	203819,57	472835,96	5,00	1,19	-2,01	-10,21	1,16
19_A	Kruisweg	--	203802,87	473034,73	5,00	-3,49	-6,65	-14,94	-3,52
04_A	Rijksstraaatweg	--	203456,10	472690,07	5,00	-9,78	-13,02	-21,12	-9,80
13_A	Kruisvoorderweg	--	203978,62	473536,65	5,00	--	--	--	--
14_A	Kruisvoorderweg	--	204135,07	473601,74	2,50	--	--	--	--
17_A	Kruisweg	--	203751,74	473228,71	5,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksstraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Oude Rijksstraaatweg	--	203270,51	472611,61	5,00	52,03	48,36	42,70	52,50
03_A	Rijksstraaatweg	--	203400,35	472626,45	5,00	51,78	48,19	42,37	52,24
04_A	Rijksstraaatweg	--	203456,10	472690,07	5,00	49,12	45,53	39,71	49,58
02_A	Oud Rijkstraatweg	--	203300,42	472576,73	5,00	44,97	41,31	35,60	45,43
06_A	Kon. Wilheminaweg	--	203458,24	472948,50	5,00	24,73	21,30	16,36	25,61
07_A	Koningin Wilhelminaweg	--	203499,79	473025,43	5,00	24,74	21,38	16,01	25,49
25_A	Parkelerweg	--	203651,19	472915,58	5,00	23,89	20,48	15,04	24,59
24_A	Parkelerweg	--	203729,00	472843,95	5,00	23,65	20,24	14,78	24,34
26_A	Parkelerweg	--	203639,41	472956,72	5,00	23,58	20,20	14,40	24,17
05_A	Kon. Wilheminaweg	--	203412,02	472848,73	5,00	23,50	19,87	14,25	24,01
08_A	Reuvekampsweg	--	203541,97	473093,50	5,00	22,69	19,33	13,80	23,38
10_A	Reuvekampsweg	--	203613,15	473207,79	5,00	21,76	18,41	12,95	22,49
09_A	Reuvekampsweg	--	203565,05	473126,82	5,00	21,55	18,22	12,66	22,25
23_A	Parkelerweg	--	203727,46	472806,14	5,00	20,53	17,14	11,67	21,23
16_A	Blikkenweg	--	203559,05	473335,01	5,00	19,75	16,30	10,84	20,42
11_A	Reuvekampsweg	--	203646,30	473258,97	5,00	19,17	15,84	10,26	19,86
12_A	Kruisvoorderweg	--	203719,09	473378,40	5,00	17,51	14,12	8,58	18,18
21_A	Rijksstraatweg	--	203838,23	472842,50	5,00	16,58	12,91	7,41	17,11
27_A	Parkelerweg	--	203592,37	473000,80	5,00	16,14	12,52	7,06	16,71
18_A	Kruisweg	--	203811,59	473167,78	5,00	15,04	11,42	5,92	15,60
19_A	Kruisweg	--	203802,87	473034,73	5,00	13,06	9,67	4,33	13,81
20_A	Kruisweg	--	203816,72	472884,09	5,00	9,96	6,29	0,93	10,54
22_A	Kruisweg	--	203819,57	472835,96	5,00	8,65	5,10	0,11	9,44
13_A	Kruisvoorderweg	--	203978,62	473536,65	5,00	7,75	4,03	-1,57	8,22
17_A	Kruisweg	--	203751,74	473228,71	5,00	7,26	3,69	-2,16	7,72
14_A	Kruisvoorderweg	--	204135,07	473601,74	2,50	1,76	-1,98	-7,57	2,22
15_A	Kruisvoorderweg	--	204256,80	473589,08	5,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE

4 HUIDIGE GELUIDBELASTING KRUISSTRAAT EN RIJKSSTRAATWEG

Rapport: Resultatentabel
Model: Huidige situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	Rijksstraatweg	--	203838,23	472842,50	5,00	46,46	42,44	35,31	46,30
20_A	Kruisweg	--	203816,72	472884,09	5,00	43,85	39,83	32,68	43,69
19_A	Kruisweg	--	203802,87	473034,73	5,00	43,16	39,14	31,99	43,00
17_A	Kruisweg	--	203751,74	473228,71	5,00	42,74	39,75	31,10	42,71
22_A	Kruisweg	--	203819,57	472835,96	5,00	42,75	38,76	31,57	42,59
18_A	Kruisweg	--	203811,59	473167,78	5,00	39,39	36,20	27,85	39,33
12_A	Kruisvoorderweg	--	203719,09	473378,40	5,00	26,76	23,68	15,18	26,72
23_A	Parkelerweg	--	203727,46	472806,14	5,00	23,61	19,61	12,45	23,46
11_A	Reuvekampsweg	--	203646,30	473258,97	5,00	22,18	19,19	10,54	22,15
16_A	Blikkenweg	--	203559,05	473335,01	5,00	21,32	18,29	9,70	21,28
25_A	Parkelerweg	--	203651,19	472915,58	5,00	16,26	12,12	5,20	16,10
13_A	Kruisvoorderweg	--	203978,62	473536,65	5,00	14,74	11,20	3,40	14,64
26_A	Parkelerweg	--	203639,41	472956,72	5,00	10,86	6,80	-0,24	10,71
14_A	Kruisvoorderweg	--	204135,07	473601,74	2,50	10,34	6,61	-0,92	10,22
27_A	Parkelerweg	--	203592,37	473000,80	5,00	9,47	5,48	-1,64	9,33
24_A	Parkelerweg	--	203729,00	472843,95	5,00	8,37	4,21	-2,67	8,21
03_A	Rijksstraaatweg	--	203400,35	472626,45	5,00	6,25	2,20	-4,86	6,10
09_A	Reuvekampsweg	--	203565,05	473126,82	5,00	5,36	2,26	-6,21	5,32
15_A	Kruisvoorderweg	--	204256,80	473589,08	5,00	5,17	2,18	-6,47	5,14
02_A	Oud Rijkstraatweg	--	203300,42	472576,73	5,00	4,39	0,68	-6,84	4,28
01_A	Oude Rijksstraaatweg	--	203270,51	472611,61	5,00	3,81	-0,12	-7,34	3,67
10_A	Reuvekampsweg	--	203613,15	473207,79	5,00	3,39	0,37	-8,23	3,36
04_A	Rijksstraaatweg	--	203456,10	472690,07	5,00	2,34	-1,53	-8,89	2,20
05_A	Kon. Wilheminaweg	--	203412,02	472848,73	5,00	0,80	-3,29	-10,24	0,66
08_A	Reuvekampsweg	--	203541,97	473093,50	5,00	-2,04	-5,09	-13,64	-2,08
07_A	Koningin Wilhelminaweg	--	203499,79	473025,43	5,00	-2,24	-5,47	-13,72	-2,29
06_A	Kon. Wilheminaweg	--	203458,24	472948,50	5,00	-3,32	-7,65	-14,26	-3,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Huidige situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksstraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Oude Rijksstraaatweg	--	203270,51	472611,61	5,00	51,59	47,92	42,26	52,06
03_A	Rijksstraaatweg	--	203400,35	472626,45	5,00	51,34	47,75	41,93	51,80
04_A	Rijksstraaatweg	--	203456,10	472690,07	5,00	48,68	45,09	39,27	49,14
02_A	Oud Rijkstraatweg	--	203300,42	472576,73	5,00	44,53	40,87	35,16	44,99
06_A	Kon. Wilheminaweg	--	203458,24	472948,50	5,00	24,29	20,86	15,92	25,17
07_A	Koningin Wilhelminaweg	--	203499,79	473025,43	5,00	24,30	20,94	15,57	25,05
25_A	Parkelerweg	--	203651,19	472915,58	5,00	23,45	20,04	14,60	24,15
24_A	Parkelerweg	--	203729,00	472843,95	5,00	23,21	19,80	14,34	23,90
26_A	Parkelerweg	--	203639,41	472956,72	5,00	23,14	19,76	13,96	23,73
05_A	Kon. Wilheminaweg	--	203412,02	472848,73	5,00	23,06	19,43	13,81	23,57
08_A	Reuvekampsweg	--	203541,97	473093,50	5,00	22,25	18,89	13,36	22,94
10_A	Reuvekampsweg	--	203613,15	473207,79	5,00	21,32	17,97	12,51	22,05
09_A	Reuvekampsweg	--	203565,05	473126,82	5,00	21,11	17,78	12,22	21,81
23_A	Parkelerweg	--	203727,46	472806,14	5,00	20,09	16,70	11,23	20,79
16_A	Blikkenweg	--	203559,05	473335,01	5,00	19,31	15,86	10,40	19,98
11_A	Reuvekampsweg	--	203646,30	473258,97	5,00	18,73	15,40	9,82	19,42
12_A	Kruisvoorderweg	--	203719,09	473378,40	5,00	17,07	13,68	8,14	17,74
21_A	Rijksstraatweg	--	203838,23	472842,50	5,00	16,14	12,47	6,97	16,67
27_A	Parkelerweg	--	203592,37	473000,80	5,00	15,70	12,08	6,62	16,27
18_A	Kruisweg	--	203811,59	473167,78	5,00	14,60	10,98	5,48	15,16
19_A	Kruisweg	--	203802,87	473034,73	5,00	12,62	9,23	3,89	13,37
20_A	Kruisweg	--	203816,72	472884,09	5,00	9,52	5,85	0,49	10,10
22_A	Kruisweg	--	203819,57	472835,96	5,00	8,21	4,66	-0,33	9,00
13_A	Kruisvoorderweg	--	203978,62	473536,65	5,00	7,31	3,59	-2,01	7,78
17_A	Kruisweg	--	203751,74	473228,71	5,00	6,82	3,25	-2,60	7,28
14_A	Kruisvoorderweg	--	204135,07	473601,74	2,50	1,32	-2,42	-8,01	1,78
15_A	Kruisvoorderweg	--	204256,80	473589,08	5,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Woningbouwlocatie Holthuizerstraat, Twello

Milieutechnische aspecten

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

Documentnummer
SOL009483.RAP030.AC.NG

KvK
30152124

Telefoon
088-9102000

Versie
1

Adres
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS Maastricht

Internet
lievense.com

Datum
30 oktober 2019

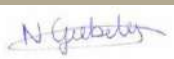
Colofon

Rapporthistorie
RAP030 30-10-2019 Definitief

Contactgegevens
Nathalie Geebelen
06-50 73 24 26
ngeebelen@lievense.com

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SOL009483.RAP030.AC.NG	1	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw ir. A. Corthouts	Adviseur	30.10.2019	
Geverifieerd door	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Senior Adviseur	30.10.2019	
Akkoord projectleider	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Projectleider	30.10.2019	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Inhoudsopgave

1 Inleiding **1**
1.1 Situatie 1

2 Luchtkwaliteit **2**
2.1 Niet in betekenende mate 2
2.2 Goed woon- en leefklimaat 2
2.3 Conclusie 3

3 Externe veiligheid **4**
3.1 Ongevallen gevaarlijke stoffen 4
3.2 Hoogspanningslijnen 7
3.3 Zendmasten 7
3.4 Conclusie 8

4 Bedrijven en milieuzonering **9**
4.1 Beoordelingssystematiek VNG-publicatie 9
4.1.1 Richtafstanden inrichtingen (stap 1) 9
4.2 Nabij gelegen bedrijven 10
4.3 Conclusie 12

5 Verkeer **13**
5.1 Verkeersaantrekkende werking 13
5.2 Parkeerbehoefte 13
5.2.1 Systematiek 13
5.2.2 Minimale parkeerbehoefte 13

Overzicht bijlagen

Bijlage 1
– RBMII berekeningen
Bijlage 2
– Verkeersgeneratie en benodigde parkeerplaatsen

1 Inleiding

In het kader van de bestemmingsplanprocedure voor de realisatie van maximum 155 nieuwbouwwoningen binnen het plangebied Holthuizerstraat in Twello zijn in voorliggende rapportage diverse milieutechnische aspecten beoordeeld, te weten:

- Luchtkwaliteit;
- Externe veiligheid;
- Bedrijven en milieuzonering;
- Verkeer.

1.1 Situatie

Het plangebied is gelegen tussen de Holthuizerstraat, de Parallelweg en de N344. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1-1.



Figuur 1-1 Ligging plangebied Holthuizerstraat

2 Luchtkwaliteit

2.1 Niet in betekenende mate

Bij de besluitvorming in het kader van een bestemmingsplanprocedure dient het bevoegd gezag de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met het plan in acht te nemen. Dit betekent dat de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de nieuwe functies getoetst dienen te worden aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. Ingevolge de systematiek van deze wet vormen de luchtkwaliteitseisen in ieder geval geen belemmering voor een ontwikkeling indien deze niet in betekenende mate (hierna NIBM) bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Dit is het geval indien aan één van de volgende voorwaarden is voldaan:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt - al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt “niet in betekenende mate” bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, hetgeen inhoudt dat door het project de luchtkwaliteit met minder dan 3% verslechtert;
- een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

De 3%-grens van een project dat ‘niet in betekenende mate bijdraagt’, is ook omgezet in een getalsmatige grens. Als deze getalsmatige grens (hieronder) niet wordt overschreden, wordt deze 3%-grens gerespecteerd.

- kantoorlocaties: 100.000 m2 bruto vloeroppervlak bij 1 ontsluitingsweg, 200.000 m2 bruto vloeroppervlak bij 2 ontsluitingswegen. (voorschrift 3A.1)
- woningbouw: 1.500 woningen netto bij 1 ontsluitingsweg, 3.000 woningen bij 2 ontsluitingswegen (voorschrift 3A.2)

In dit geval worden maximaal 155 nieuwe woningen gerealiseerd. Dit valt echter ruim onder de hiervoor vermelde drempel, wat inhoudt dat het planvoornemen de luchtkwaliteit met minder dan 3% verslechtert.

De nieuwe woningen dragen niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. De Wet Luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

2.2 Goed woon- en leefklimaat

De luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied laat de ontwikkeling van 155 nieuwe woningen toe. Vanuit een goede ruimtelijke onderbouwing moet echter ook worden aangetoond dat het verantwoord is om te bouwen in deze omgeving en dat de toekomstige bewoners een goed leefklimaat wordt geboden.
De luchtkwaliteit ter plaatse van de woningbouwlocatie wordt bepaald door de luchtparameters stikstofdioxide, fijn stof (PM_{10}), zeer fijn stof ($PM_{2,5}$). Op basis van de NSL-monitoringstool (monitoringsronde 2018) blijkt dat de concentraties ter plaatse van deze parameters ruim lager zijn dan de van toepassing zijnde wettelijke grenswaarden. Voor PM_{10} is bovendien voldaan

aan de WHO advieswaarde. Tevens is een dalende trend zichtbaar voor $PM_{2,5}$, waardoor wordt verwacht dat deze in de toekomst ook zal voldoen aan de WHO advieswaarde.
Aangezien de concentraties van de luchtkwaliteitsparameters lager zijn dan de van toepassing zijnde grenswaarden kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

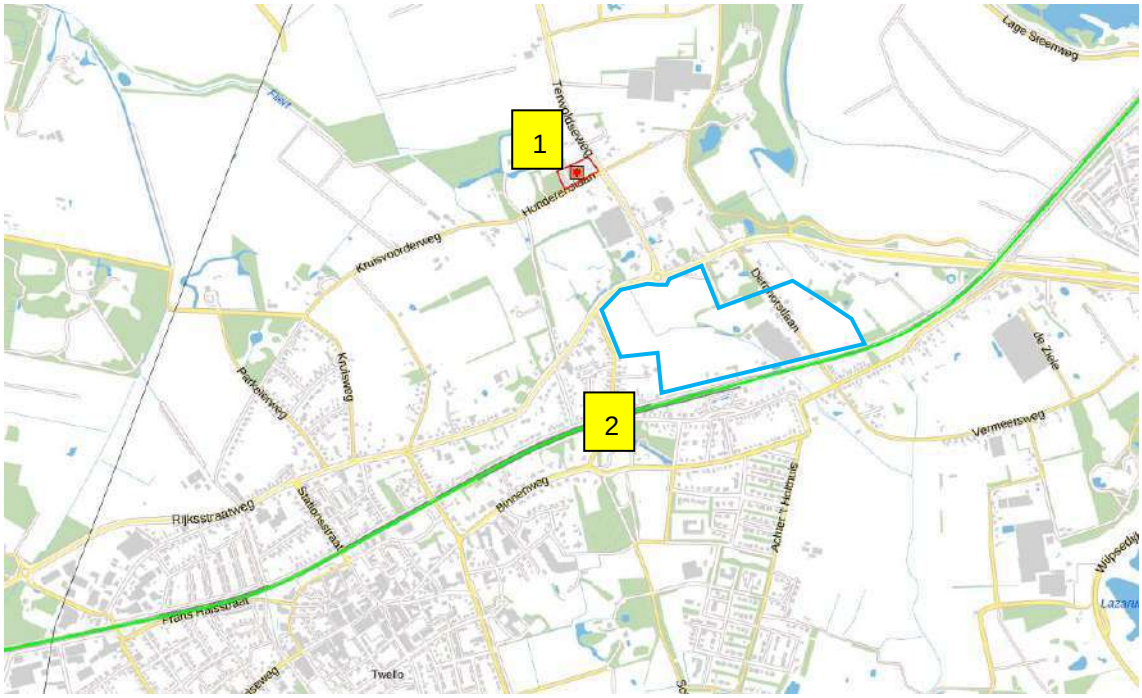
2.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

3 Externe veiligheid

3.1 Ongevallen gevaarlijke stoffen

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn enkele externe veiligheidsrisicobronnen gesitueerd. Op basis van de publieke risicokaart zijn de aanwezige risicobronnen geïnventariseerd. In figuur 3-1 is de situering van het plangebied ten opzichte van deze risicobronnen grafisch weergegeven.



Figuur 3-1 Risicobronnen ten opzichte van het plangebied (blauw omkaderd)

De dichtstbijzijnde risicobronnen zijn nader beschouwd in relatie tot het planvoornemen. Het betreft (nummering conform weergave in figuur 3-1):

1. Wolff Vuurwerk B.V. Terwoldseweg, Terwoldseweg 9;
2. Transportroute gevaarlijke stoffen, spoorlijn Apeldoorn – Deventer West.

Externe veiligheid beschrijft de grootte van het overlijdensrisico als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen. De mate van externe veiligheid wordt bepaald door de grootte van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Voor sommige risicobronnen, waaronder inrichtingen waar meer dan 10.000 kg consumentenvuurwerk in de zin van het Vuurwerkbesluit wordt opgeslagen, gelden vaste veiligheidsafstanden tot kwetsbare objecten die gerespecteerd moeten worden.

Plaatsgebonden risico: risico op een plaats buiten een inrichting, een transportroute of een buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die

onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, op die transportroute of met die buisleiding, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico is vastgesteld op ten hoogste 1 x 10^{-6} per jaar voor kwetsbare objecten.

Groepsrisico: cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting, een transportroute of een buisleiding en een ongewoon voorval binnen die inrichting, op die transportroute of met die buisleiding waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde:
- 10^{-5} per jaar voor 10 dodelijke slachtoffers
- 10^{-7} per jaar voor 100 dodelijke slachtoffers
- 10^{-9} per jaar voor 1000 dodelijke slachtoffers

De oriëntatiewaarde is het ijkpunt in een systeem waarin gezocht moet worden naar maatschappelijk aanvaardbare grenzen. Een toename van het groepsrisico dient dan ook verantwoord te worden.

Toetsing veiligheidsafstand – Wolff Vuurwerk B.V.
De veiligheidsafstand is de afstand tussen een inrichting waar vuurwerk wordt opgeslagen of een onderdeel van een zodanige inrichting en een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object.

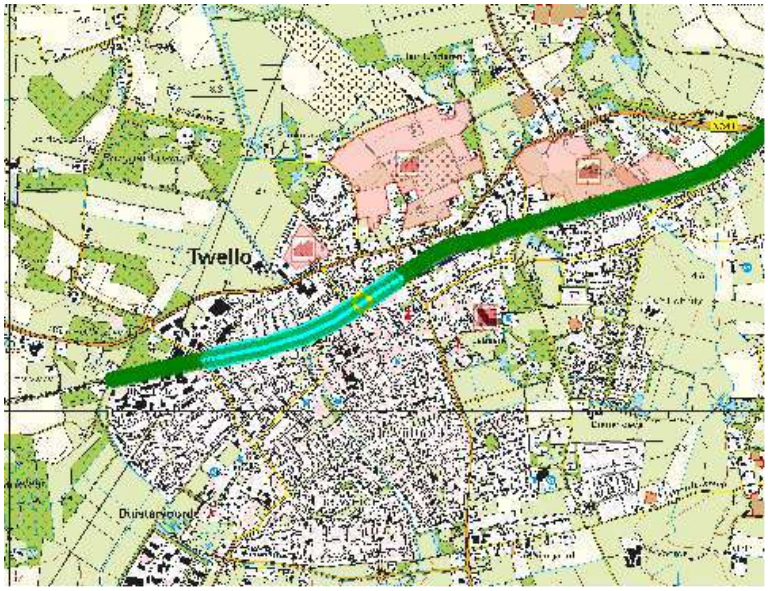
De inrichting Wolff Vuurwerk B.V. Terwoldseweg heeft in totaal 18 bufferbewaarplaatsen waar in totaal meer dan 10.000 kg consumentenvuurwerk aanwezig is. De veiligheidsafstand per bufferbewaarplaats bedraagt 20 tot 48 meter. De afstand van de grens van de inrichting tot de grens van het plangebied bedraagt circa 400 meter en dus ruim meer dan de grootste veiligheidsafstand. Geconcludeerd wordt dat de veiligheidsafstanden het plangebied niet overlappen. Deze bron levert daarmee geen belemmering op voor het planvoornemen.

Analyse plaatsgebonden risico – spoorlijn Apeldoorn – Deventer West
Het plaatsgebonden risico voor de spoorlijn is vastgelegd in de Regeling basisnet. Er geldt volgens de Regeling voor het tracé ter plaatse van het plangebied een risicocontour van 0 meter. Het plaatsgebonden risico van deze bron vormt daarmee geen belemmering voor de nieuwbouw.
Er wordt geconstateerd dat ter hoogte van Twello de vervoershoeveelheden zoals genoemd in de Regeling Basisnet worden overschreden. Deze overschrijding leidt tot een ruimere PR=10^{-7} en PR=10^{-8} contour, in 2018 is dit 10 respectievelijk 72 meter ruimer. De contour voor het plaatsgebonden risico PR=10^{-6} blijft echter 0 meter en vormt daarmee nog steeds geen belemmering.

Analyse groepsrisico – spoorlijn Apeldoorn – Deventer West
Om het effect van het plan op het groepsrisico van de spoorlijn te kunnen beoordelen is een RBMII berekening voor zowel de huidige als de toekomstige situatie uitgevoerd. De berekeningen zijn als bijlage 1 toegevoegd

Uitgangspunt is een gemiddelde bezetting van 2,4 personen per woning. De voorgenomen woningen zijn gelijkmatig over de deelgebieden verdeeld.

Uit de berekeningen blijkt dat de, voor het groepsrisico, maatgevende kilometer van het tracé zich niet ter hoogte van het plangebied bevindt.



Dit betekent dat het plan niet van invloed is op het groepsrisico van de spoorlijn. Voor de maatgevende kilometer wordt een groepsrisico berekent van 0,003% van de oriëntatiewaarde, ter hoogte van het plan gebied is het groepsrisico dus lager.

Geconcludeerd wordt dat het groepsrisico van de spoorlijn Apeldoorn-Deventer West geen belemmering vormt voor het plan.

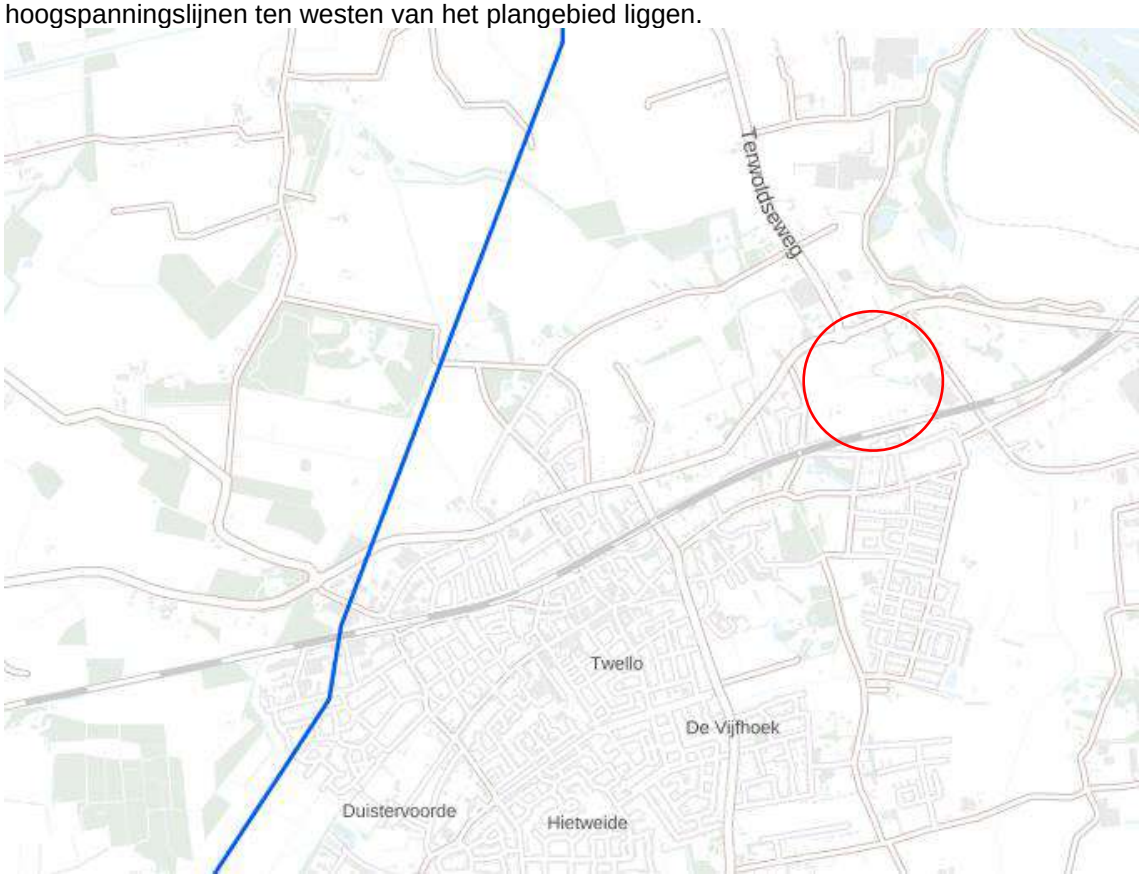
Daar waar woningbouw wordt gerealiseerd binnen een afstand van 200 meter tot het spoor wordt geadviseerd om, conform de Beleidsvisie externe veiligheid Gemeente Voorst, met de onderstaande aandachtspunten rekening te houden:

- geen kwetsbare objecten met mensen die verminderd zelfredzaam zijn zoals kinderopvang, basisscholen, ziekenhuizen, gevangenissen, asielzoekerscentra etc. te realiseren;
- de personendichtheid toe te laten nemen met de afstand tot de risicobron dus laagbouw op korte afstand en hoogbouw op grotere afstand van de bron;
- voldoende vluchtroutes van het spoor af;

- de zone zodanig in te delen dat beperkt kwetsbare functies (zoals openbare ruimten, sportvelden, kleine kantoren en winkels) dichter op de spoorlijn zijn gelegen dan kwetsbare functies (woningen en grotere kantoren en winkels).

3.2 Hoogspanningslijnen

De magneetveldzones rond het bovengrondse hoogspanningsnet zijn door het RIVM vastgelegd in de Netkaart. Deze Netkaart bevat de breedte van de indicatieve magneetveldzone. Indien de indicatieve zone een bestemmingsplan overlapt, moet nader onderzoek plaatsvinden. Uit onderstaande afbeelding blijkt dat de dichtstbijzijnde hoogspanningslijnen ten westen van het plangebied liggen.

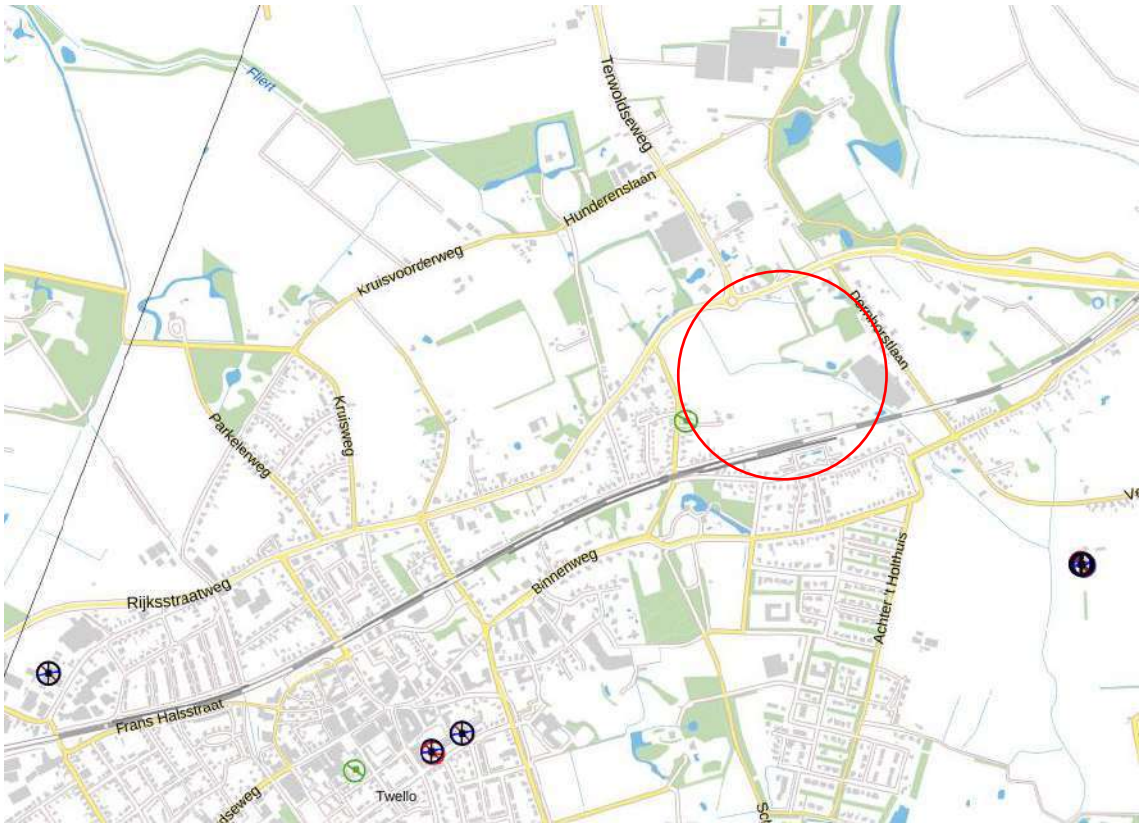


Figuur 3-2 Ligging hoogspanningslijn ten opzicht van het plangebied (rode cirkels)

De indicatieve zone voor de hoogspanningslijnen bedraagt maximaal 70 meter aan weerszijden. Het plangebied ligt buiten deze indicatieve zone, waardoor de hoogspanningslijnen geen risico opleveren voor de nieuw te bouwen woningen.

3.3 Zendmasten

Uit het Antenneregister blijkt dat de meest nabij gelegen zendmasten op een afstand van circa 20 meter liggen. Dit betreffen zendamateurs, GSM-masten, LTE-masten, narrowband IoT, vaste verbindingen en UMTS-masten.



Figuur 3-3 Ligging zendmasten ten opzichte van het plangebied (rode cirkel)

Agentschap Telecom, toezichthouder op het gebruik van elektromagnetische velden, voert jaarlijks door heel Nederland steekproefsgewijs veldsterktemetingen uit om na te gaan of de blootstellingslimieten worden overschreden. Uit geen enkele van de veldsterktemetingen blijkt dat de blootstellingslimieten op publiek toegankelijke plaatsen in Nederland worden overschreden.

3.4 Conclusie

In de directe omgeving van de woningbouwlocatie bevinden zich geen risicobronnen die een belemmering vormen voor de nieuw te realiseren woningen.

4 Bedrijven en milieuzonering

Bij de voorgenomen planontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de kwaliteit van het woon- en leefklimaat enerzijds en anderzijds moeten bedrijven voldoende zekerheid geboden worden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen blijven uitvoeren.

4.1 Beoordelingssystematiek VNG-publicatie

Zonering, afstand houden, is een belangrijk middel om te voorkomen dat er hinder ontstaat. Ook zorgt dit ervoor dat de bestaande bedrijven niet onevenredig in hun belangen worden geschaad. Een belangrijk hulpmiddel hierbij is de Handreiking bedrijven en milieuzonering van de VNG[1].

De VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar woningen dicht bij bedrijven worden voorzien. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, met name geur, stof, geluid en gevaar. De Raad van State heeft in de uitspraak van 2 april 2014 (201308643/1/R2) aangegeven dat de richtafstanden gelden tussen de grens van de bestemming die bedrijven toelaat en de uiterste situering van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is. Indien deze afstanden worden gerespecteerd is er sprake van een milieuhygiënisch te verantwoorden situatie en een goede ruimtelijke ordening. Indien één van deze afstanden niet wordt gerespecteerd is nader onderzoek noodzakelijk om na te gaan of alsnog sprake kan zijn van een milieuhygiënisch verantwoorde situatie.

Het toetsingskader bestaat uit 4 stappen. In stap 1 wordt een afweging gemaakt aan de hand van de in de publicatie genoemde richtafstanden en het omgevingstype. Indien woningen op kleinere afstand zijn gelegen dan de richtafstanden kan voor het betreffende plandeel in stap 2, 3 of 4 gemotiveerd worden afgeweken van de richtafstanden.

4.1.1 Richtafstanden inrichtingen (stap 1)

De richtafstanden voor verschillende bedrijfscategorieën worden vermeld in hoofdstuk 1 (lijst 1) van de VNG-publicatie. De richtafstanden die in de lijst zijn opgenomen gelden voor het gebiedstype rustige woonwijk en rustig buitengebied. In tabel 3.1 worden de richtafstanden weergegeven.

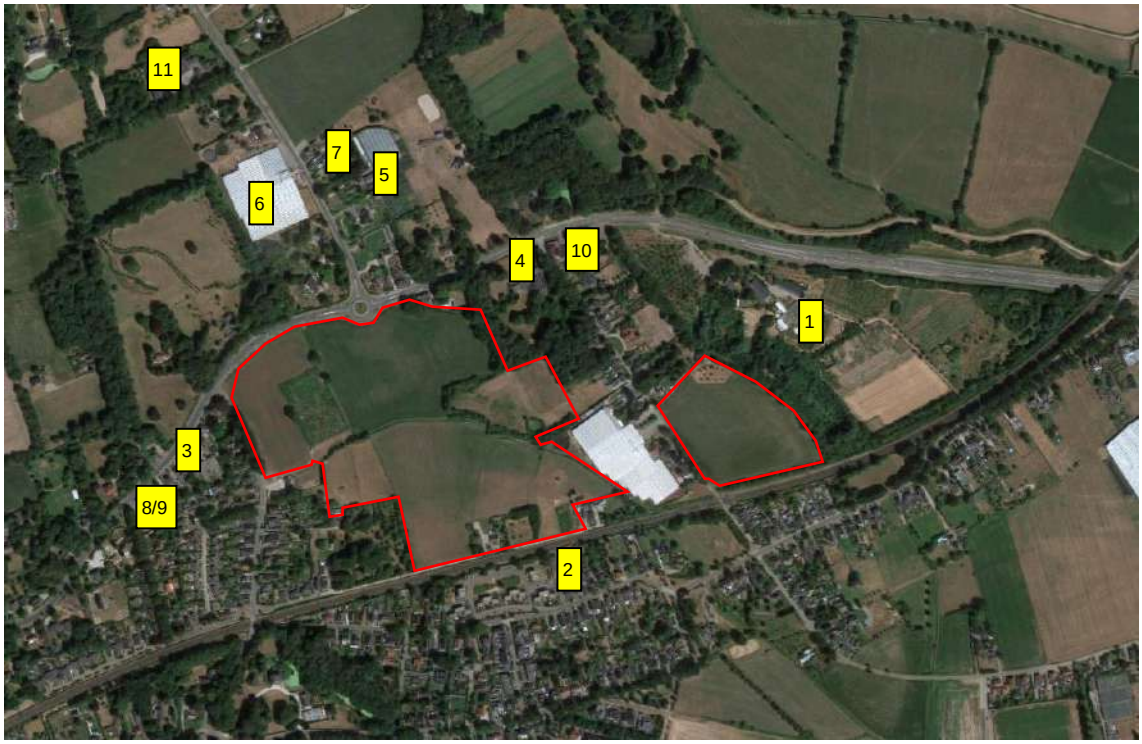
[1] ‘Bedrijven en Milieuzonering’, Uitgave VNG, Den Haag, 2009.

Tabel 3.1 Richtafstanden rustige woonwijk/rustig buitengebied

Milieucategorie	Richtafstand [m] Rustige woonwijk/ rustig buitengebied
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500
5.2	700

4.2 Nabij gelegen bedrijven

Door de gemeente Voorst is een overzicht aangeleverd van de in de omgeving van het plangebied gelegen bedrijven. De ligging van deze bedrijven ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur 4-1. In tabel 4-1 zijn deze bedrijven opgenomen met hun richtafstand.



Figuur 4-1 Ligging bedrijven in de omgeving van het plangebied

Tabel 4-1 Bedrijven in de omgeving van het plangebied

Nr.	Bedrijf	SBI-2008	Richtafstand [m]					Werkelijke afstand [m] tot plangebied
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand	
1	Hof van Twello – Rijksstraatweg 17A	011, 012, 013	10	10	30	10	30	0
2	Installatiebedrijf De Graaf – Oude Binnenweg 91A	952	0	0	10	10	10	25
3	Reparatie De Matterij – Rijksstraatweg 47	41, 42, 43	10	30	50	10	50	55
4	Cateringbedrijf Linthorst Culinair – Rijksstraatweg 25	562	10	0	30	10	30	75
5	J.A. de Winter tuinbouw – Terwoldseweg 10	011, 012, 013	10	10	30	10	30	120
6	Filiaal kwekerij Schoneveld – Terwoldseweg 3	011, 012, 013	10	10	30	10	30	140
7	NUON gasdrukstation – Terwoldseweg 10	35	0	0	30	10	30	140
8	Auto Totaal – Rijksstraatweg 63	451, 452, 454	10	0	30	10	30	150
9	Tinq – Rijksstraatweg 63	473	30	0	30	10	30	150
10	Restaurant Nieuw Peking – Rijksstraatweg 23	561	10	0	10	10	10	150
11	Groothandel Wolff Vuurwerk – Terwoldseweg 9	46499	10	0	30	50	50	400

Uit bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat voor het teelt- en ontwikkelingsbedrijf Hof van Twello de richtafstand over de woningbouwlocatie Holthuizerstraat is gelegen. Voor het bedrijf geldt de grootste richtafstand voor het aspect geluid. Daar waar de betreffende hindercontouren het plangebied overlappen (blauw gekleurd in figuur 4-2), kunnen geen woningen gebouwd worden tenzij nader onderzoek wordt uitgevoerd.



Figuur 4-2 Hindercontour Hof van Twello (blauwe stippellijn), grens plangebied (rode lijn)

4.3 Conclusie

Voor alle bedrijven, met uitzondering van het teelt- en ontwikkelingsbedrijf Hof van Twello, wordt voldaan aan de richtafstand conform de VNG-publicatie. Daar waar de hindercontour van Hof van Twello het plangebied overlapt (blauwe zone in figuur 4-2), kunnen geen woningen worden gebouwd tenzij nader onderzoek wordt uitgevoerd.

5 Verkeer

De woningbouwlocatie Holthuizerstraat voorziet in maximaal 155 woningen. Ten behoeve van de verkeersaantrekkende werking en de parkeerbehoefte wordt rekening gehouden met 155 vrijstaande woningen (rest bebouwde kom) zodat van een worst-case situatie wordt uitgegaan.

5.1 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de verkeersaantrekkende werking wordt aangesloten bij de kencijfers van Nationaal kenniscentrum voor infrastructuur, verkeer en openbare ruimte (CROW: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, publicatie 317, oktober 2012). Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de CROW rekentool. De verkeersgeneratie bedraagt, bij realisatie van het plan in de maximale omvang, 1269 mvt/etmaal +/- 4% (zie bijlage 2).

5.2 Parkeerbehoefte

5.2.1 Systematiek

In eerste instantie wordt de maximaal mogelijke planologische invulling beoordeeld. Op basis van de functies die worden voorzien en de daarbij behorende maximaal mogelijke omvang wordt aan de hand van de geldende parkeernormen de maximale parkeervraag bepaald. Deze parkeervraag wordt gecorrigeerd voor de voor de diverse functies geldende aanwezigheidspercentages per periode.

Zo wordt inzicht verkregen in het aantal parkeerplaatsen dat nodig is in het geval het plan volgens deze maximale omvang wordt gerealiseerd.

Op het moment dat de invulling van het plan daadwerkelijk gaat plaatsvinden – dit is het moment dat de omgevingsvergunning voor het aspect bouwen wordt aangevraagd – wordt de parkeervraag voor het deel dat onderdeel uitmaakt van de aanvraag, getoetst aan het aantal plaatsen dat (overeenkomstig de aanvraag) wordt gerealiseerd. Het toetsen van deze parkeervraag hoeft niet per definitie plaats te vinden aan de hand van de geldende parkeernormen, maar kan ook gebaseerd zijn op de feitelijke situatie (een situatie waarbij een functie (aantoonbaar) gebruik gaat maken van carsharing kan er bijvoorbeeld toe leiden dat de parkeervraag niet op de norm wordt gebaseerd, maar op de feitelijke situatie).

Mocht blijken dat parkeervraag en parkeeraanbod niet met elkaar in balans zijn en dit leidt tot een tekort aan parkeerplaatsen, dan dient er een oplossing gevonden te worden in bijvoorbeeld een parkeeroplossing op terrein derden.

5.2.2 Minimale parkeerbehoefte

Volgens het Gemeentelijke Verkeers- en Vervoer Plan van de gemeente Voorst (februari 2010) wordt aangesloten bij de door CROW opgestelde landelijke parkeerkencijfers en worden deze gehanteerd als parkeernormen. Op basis van de CROW rekentool is de parkeerbehoefte bepaald van de woningbouwlocatie. Het minimaal aantal benodigde parkeerplaatsen bedraagt in dat geval 310 (zie bijlage 2).

Overzicht bijlagen

- Bijlage 1

RBMII berekeningen

- Bijlage 2

Verkeersgeneratie en benodigde parkeerplaatsen

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 1
RBMII berekeningen

Rapportage

RBM II QRA berekening Spoor te Twello

Versie: 2.3.0 Build: 535
Releasedatum: 14-11-2013
Datum: 30-7-2019, tijd: 15:15:42

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	RBM II QRA berekening Spoor te Twello	
Omschrijving	RBM II QRA berekening Spoor te Twello	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	4688	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	28

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	262085

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	30-7-2019

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201150	470350

Rechtsboven	207800	477000

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	RBM II QRA berekening Spoor te Twello
Omschrijving	Toekomstige situatie
Extra informatie	Met woonbebouwing op 3 locaties ten noorden van Twello
Projectcode	LLQT
Datum afronding	25/07/2019
Uitgevoerd door	
Analist	Shaswin Dharampal
Telefoon	088 910 2315
E-mail	SDharampal@Lievense.com
Bedrijf	Lievense Infra B.V.
Postadres	Tramsingel 2
Postcode	4814AB
Plaats	Breda
In opdracht van	
Naam	Richard Leenards
Telefoon	06 2119 4280
E-mail	RLeenards@Lievense.com
Organisatie contactpersoon	Lievense Milieu B.V.
Postadres	Gaetano Martinolaan 50
Postcode	6229GS
Plaats	Maastricht

1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

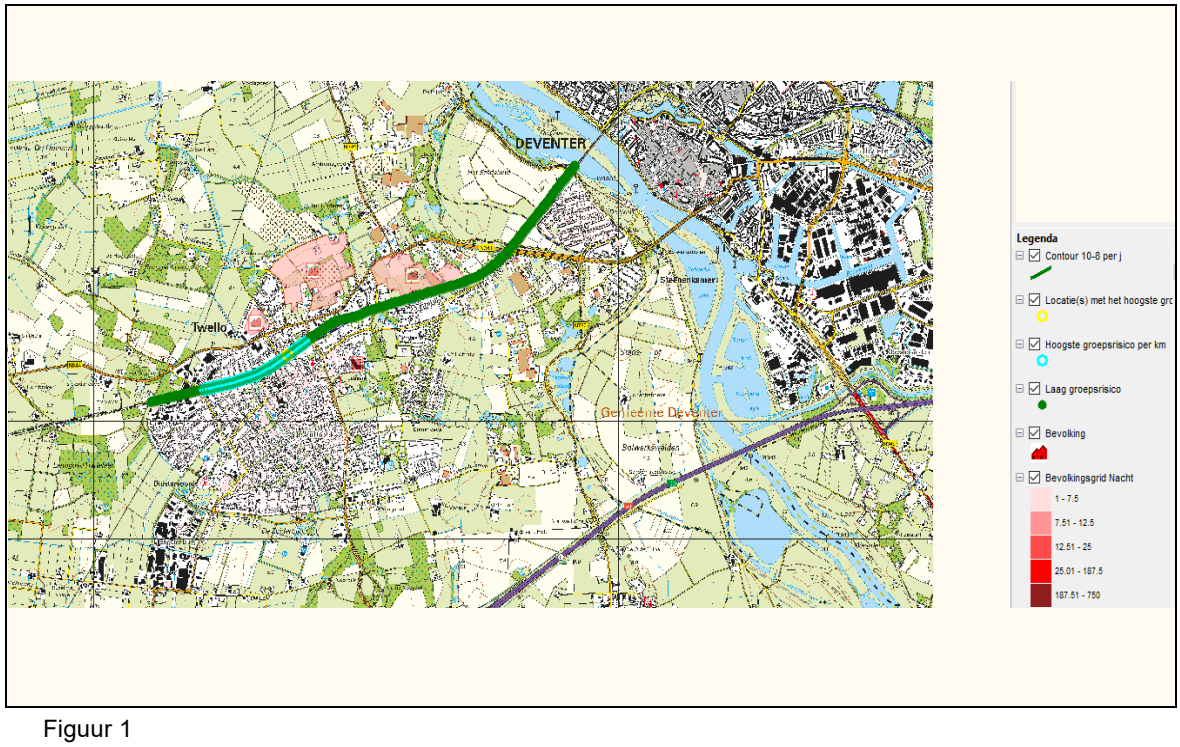
Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	2,000	1,500	2,600	1,500	0,000	0,000
0:1	o/o	3,700	1,700	2,900	1,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,200	1,200	1,700	1,000	0,000	0,000
1:2	o/o	2,300	1,100	1,600	1,200	0,000	0,000
2:2	o/o	1,600	1,000	1,400	0,500	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	1,300	1,800	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	2,000	3,000	1,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	2,500	5,400	3,500	0,000	0,000
4:4	o/o	1,400	1,600	4,700	5,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,500	1,600	3,800	4,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,600	1,300	4,000	2,700	0,000	0,000
5:6	o/o	1,000	1,100	2,200	1,600	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

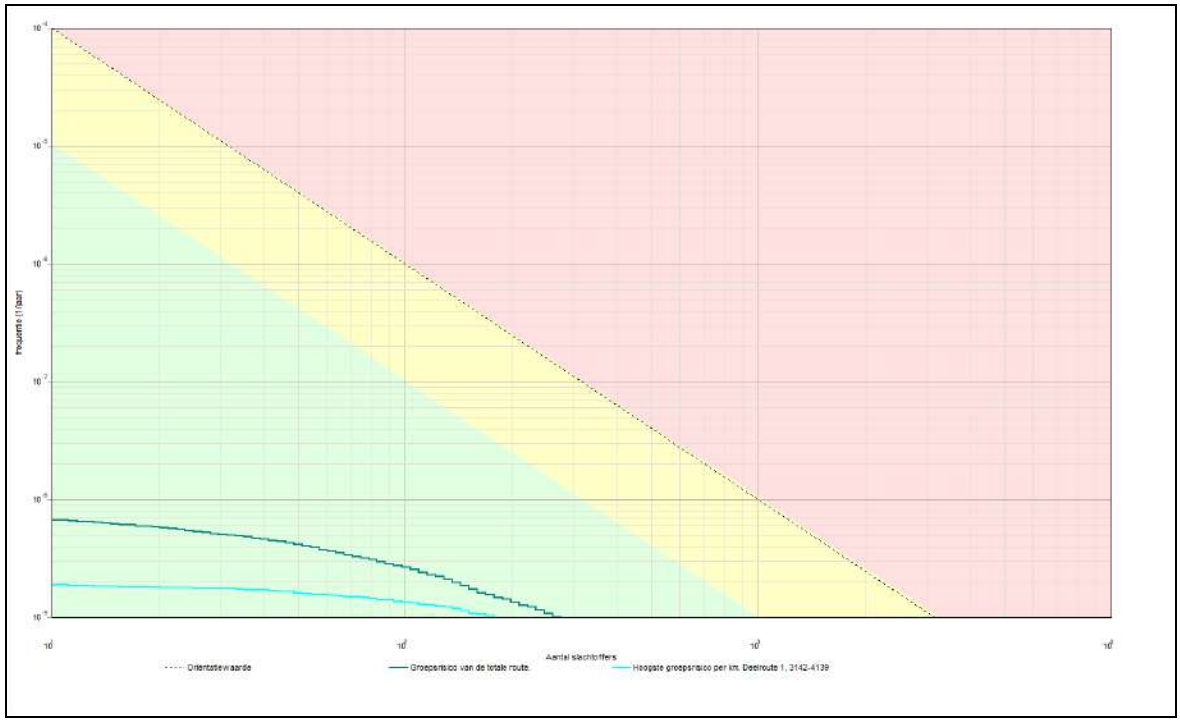
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00008 (276 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	276 (276 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	6,7E-009 (11 : 6,7E-009)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 3142-4139
Normwaarde (N:F)	0,00003 (179 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	179 (179 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-009 (11 : 1,9E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Route 30: EW: Apeldoorn - Deventer Wst	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	49	m
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m	m
206598,00	474205,00
205955,00	473461,00
205801,00	473332,00
205673,00	473253,00
205499,00	473189,00
204834,00	473011,00
204604,00	472945,00
204502,00	472904,00
204299,00	472863,00
203701,00	472476,00
203546,00	472401,00
203331,00	472336,00
202535,00	472165,00

Transport van voorgaand traject		Niet waar			
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	10	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	400	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels		Ja			
Lengte		4688			m

5 Standaard bebouwing

5.1 Geen populatie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Geen populatie	
Omschrijving	Locatie Holthuizerstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	30621,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Geen populatie<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Geen populatie<1>	
Omschrijving	Locatie Beersen - Parkelerweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	189774	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 Geen populatie<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Geen populatie<2>	
Omschrijving	Locatie Kruisvoorderweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	309718	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 0285100000124211_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0285100000124211_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1270,18071926165	
Nacht	dag: 1270, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6128,26	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

Rapportage

RBM II QRA berekening Spoor te Twello

Versie: 2.3.0 Build: 535
Releasedatum: 14-11-2013
Datum: 25-7-2019, tijd: 11:49:55

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	RBM II QRA berekening Spoor te Twello	
Omschrijving	RBM II QRA berekening Spoor te Twello	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	4688	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	28

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	262085

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	25-7-2019

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201150	470350

Rechtsboven	207800	477000

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	RBM II QRA berekening Spoor te Twello
Omschrijving	Toekomstige situatie
Extra informatie	Met woonbebouwing op 3 locaties ten noorden van Twello
Projectcode	LLQT
Datum afronding	25/07/2019
Uitgevoerd door	
Analist	Shaswin Dharampal
Telefoon	088 910 2315
E-mail	SDharampal@Lievense.com
Bedrijf	Lievense Infra B.V.
Postadres	Tramsingel 2
Postcode	4814AB
Plaats	Breda
In opdracht van	
Naam	Richard Leenards
Telefoon	06 2119 4280
E-mail	RLeenards@Lievense.com
Organisatie contactpersoon	Lievense Milieu B.V.
Postadres	Gaetano Martinolaan 50
Postcode	6229GS
Plaats	Maastricht

1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

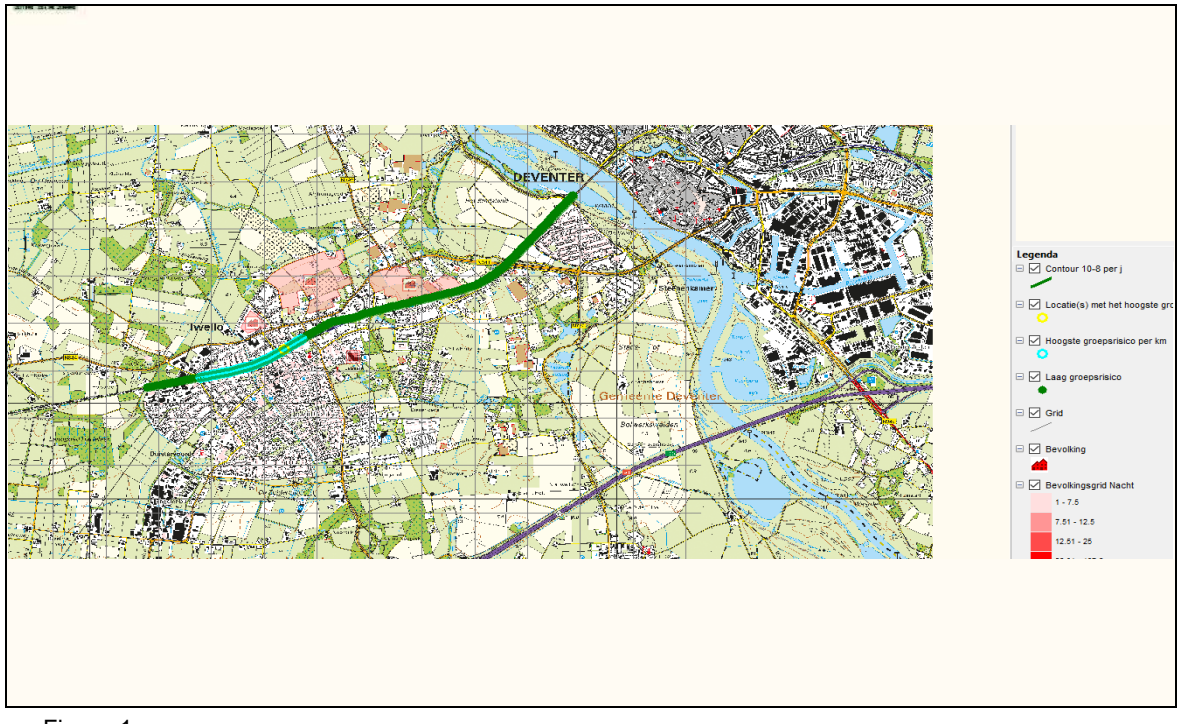
Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	2,000	1,500	2,600	1,500	0,000	0,000
0:1	o/o	3,700	1,700	2,900	1,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,200	1,200	1,700	1,000	0,000	0,000
1:2	o/o	2,300	1,100	1,600	1,200	0,000	0,000
2:2	o/o	1,600	1,000	1,400	0,500	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	1,300	1,800	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	2,000	3,000	1,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	2,500	5,400	3,500	0,000	0,000
4:4	o/o	1,400	1,600	4,700	5,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,500	1,600	3,800	4,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,600	1,300	4,000	2,700	0,000	0,000
5:6	o/o	1,000	1,100	2,200	1,600	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

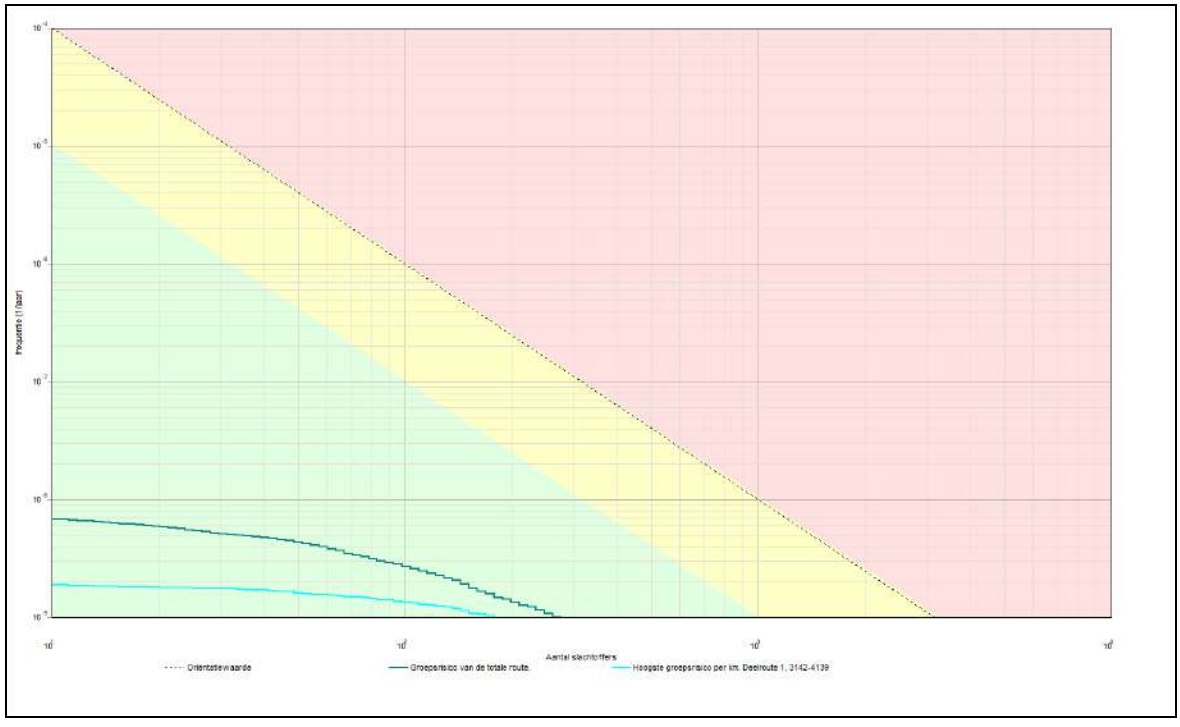
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00008 (276 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	276 (276 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	6,8E-009 (11 : 6,8E-009)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 3142-4139
Normwaarde (N:F)	0,00003 (179 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	179 (179 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-009 (11 : 1,9E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Route 30: EW: Apeldoorn - Deventer Wst	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	49	m
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m	m
206598,00	474205,00
205955,00	473461,00
205801,00	473332,00
205673,00	473253,00
205499,00	473189,00
204834,00	473011,00
204604,00	472945,00
204502,00	472904,00
204299,00	472863,00
203701,00	472476,00
203546,00	472401,00
203331,00	472336,00
202535,00	472165,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	10	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	400	SKW vloeistof	33	71,4	NVT

Wissels	Ja	
Lengte	4688	m

5 Standaard bebouwing

5.1 155 woonbebouwingen x 2,4 pers/woning

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	155 woonbebouwingen x 2,4 pers/woning	
Omschrijving	Locatie Holthuizerstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	186	
Nacht	372	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	30621,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 40 woonbebouwingen x 2,4 pers/woning

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	40 woonbebouwingen x 2,4 pers/woning	
Omschrijving	Locatie Beersen - Parkelerweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	48	
Nacht	96	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	189774	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 155 woonbebouwingen< x 2,4 pers/woning

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	155 woonbebouwingen< x 2,4 pers/woning	
Omschrijving	Locatie Kruisvoorderweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	186	
Nacht	372	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	309718	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 0285100000124211_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0285100000124211_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1270,18071926165	
Nacht	dag: 1270, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	6128,26	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 2
Verkeersgeneratie en benodigde parkeerplaatsen

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen
koop, vrijstaand

Functieprofiel

grootte	155 woningen
gemeente	Voorst
ligging	buitengebied

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	1269 mvt/etmaal[1]	+/- 4%
gemiddelde openingsdag	1269 mvt/etmaal[2]	+/- 4%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	1336 mvt/etmaal[3]	+/- 4% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	1336 mvt/etmaal[4]	+/- 4% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

Resultaat - Parkeren

obv mobiliteitsprofiel, minimaal	310 parkeerplaatsen
obv mobiliteitsprofiel, maximaal	434 parkeerplaatsen

(c) 2013 Stichting CROW

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

Toelichting

[1] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen maandag tot en met zondag. De weekdag(etmaal) of gemiddelde weekdag is (dus) een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag. Deze definitie wijkt in de verkeerskunde af van de gangbare definitie, die 'gewone dag van de week, geen zondag' luidt. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

[2] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen dat de voorziening in gangbare situaties geopend is. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zaterdag. Voor voorzieningen zoals apotheken of huisartsen en dergelijke (en de `gangbare werkfuncties`) gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag. Voor woonfuncties is de gemiddelde openingsdag gelijk aan de gemiddelde weekdag. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

[3] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week (voor een gemiddelde maand). Voor detailhandelsfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de `gangbare woonfuncties` gaat het om een gemiddelde werkdag. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

[4] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week voor een maatgevende maand. Voor detailhandelsfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de `gangbare woonfuncties` gaat het om een gemiddelde werkdag. Als voor de maatgevende maand `gemiddeld` staat vermeld betekent dit dat er geen maatgevende maand bekend is of de gemiddelde maand en maatgevende maand nagenoeg overeenkomen. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

Achtergrond

De kengetallen in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' en in deze rekentool zijn een hulpmiddel om verkeers- en vervoeraspecten op een eenvoudige wijze inzichtelijk te maken in een proces van ruimtelijke ontwikkeling. Vervolgens kunnen deze tijdig in het ruimtelijke ordeningsproces geïntegreerd worden.

Hoewel de kengetallen afkomstig zijn uit praktijksituaties, uit literatuur afkomstige gegevens en/of onderbouwde bewerkingen hiervan (het principe van 'best practice') blijft het een instrument/hulpmiddel in ontwikkeling. Er kan en mag van de aangegeven waarden en/of uitkomsten worden afgeweken. Zo dient een gebruiker bijvoorbeeld altijd zelf na te gaan of er geen meer recente studies, gegevens of bronnen te verkrijgen zijn die het afwijken van de kengetallen noodzakelijk maken. Ook bekende invloeden van lokale omstandigheden kunnen dat noodzakelijk maken. Aan de andere kant wordt aangeraden alleen af te wijken als hiervoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is.

Berekeningen worden gemaakt aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Door het bieden van keuzes voor enige aanvullende mogelijkheden in de berekeningen (zoals bijvoorbeeld het corrigeren voor een ligging in een gemeente met een bepaalde stedelijkheidsgraad of het variëren met de mate van autogebruik van klanten/bezoekers of van werknemers van een voorziening) kunnen afwijkende uitkomsten ontstaan. Ook door het rekenen met wel/niet afgerond achterliggend datamateriaal kunnen geringe afwijkingen optreden ten opzichte van CROW-publicatie 317.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt maakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Woningbouwlocatie Kruisvoorderweg, Twello

Milieutechnische aspecten

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

Documentnummer
SOL009483.RAP020.AC.NG

KvK
30152124

Telefoon
088-9102000

Versie
1

Adres
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS Maastricht

Internet
lievense.com

Datum
30 oktober 2019

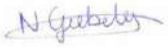
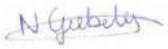
Colofon

Rapporthistorie
RAP020 30-10-2019 Definitief

Contactgegevens
Nathalie Geebelen
06-50 73 24 26
ngeebelen@lievense.com

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SOL009483.RAP020.AC.NG	1	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw ir. A. Corthouts	Adviseur	30.10.2019	
Geverifieerd door	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Senior Adviseur	30.10.2019	
Akkoord projectleider	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Projectleider	30.10.2019	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
1.1 Situatie 1

2 Luchtkwaliteit 2
2.1 Niet in betekenende mate 2
2.2 Goed woon- en leefklimaat 2
2.3 Conclusie 3

3 Externe veiligheid 4
3.1 Ongevallen gevaarlijke stoffen 4
3.2 Hoogspanningslijnen 7
3.3 Zendmasten 8
3.4 Conclusie 9

4 Bedrijven en milieuzonering 10
4.1 Beoordelingssystematiek VNG-publicatie 10
4.1.1 Richtafstanden inrichtingen (stap 1) 10
4.2 Nabij gelegen bedrijven 11
4.3 Conclusie 14

5 Verkeer 15
5.1 Verkeersaantrekkende werking 15
5.2 Parkeerbehoefte 15
5.2.1 Systematiek 15
5.2.2 Minimale parkeerbehoefte 15

Overzicht bijlagen

Bijlage 1
– RBMII berekeningen
Bijlage 2
– Controlerapporten Omgevingsdienst Veluwe Ijsel
Bijlage 3
– Geuronderzoek
Bijlage 4
– Verkeersgeneratie en benodigde parkeerplaatsen

1 Inleiding

In het kader van de bestemmingsplanprocedure voor de realisatie van maximum 155 nieuwbouwwoningen binnen het plangebied Kruisvoorderweg in Twello zijn in voorliggende rapportage diverse milieutechnische aspecten beoordeeld, te weten:

- Luchtkwaliteit;
- Externe veiligheid;
- Bedrijven en milieuzonering;
- Verkeer.

1.1 Situatie

Het plangebied is gelegen tussen de Kruisvoorderweg, de Terwoldseweg, de N344 en de Kruisweg. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1-1.



Figuur 1-1 Ligging plangebied Kruisvoorderweg

2 Luchtkwaliteit

2.1 Niet in betekenende mate

Bij de besluitvorming in het kader van een bestemmingsplanprocedure dient het bevoegd gezag de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met het plan in acht te nemen. Dit betekent dat de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de nieuwe functies getoetst dienen te worden aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. Ingevolge de systematiek van deze wet vormen de luchtkwaliteitseisen in ieder geval geen belemmering voor een ontwikkeling indien deze niet in betekenende mate (hierna NIBM) bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Dit is het geval indien aan één van de volgende voorwaarden is voldaan:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt - al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt “niet in betekenende mate” bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, hetgeen inhoudt dat door het project de luchtkwaliteit met minder dan 3% verslechtert;
- een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

De 3%-grens van een project dat ‘niet in betekenende mate bijdraagt’, is ook omgezet in een getalsmatige grens. Als deze getalsmatige grens (hieronder) niet wordt overschreden, wordt deze 3%-grens gerespecteerd.

- kantoorlocaties: 100.000 m2 bruto vloeroppervlak bij 1 ontsluitingsweg, 200.000 m2 bruto vloeroppervlak bij 2 ontsluitingswegen. (voorschrift 3A.1)
- woningbouw: 1.500 woningen netto bij 1 ontsluitingsweg, 3.000 woningen bij 2 ontsluitingswegen (voorschrift 3A.2)

In dit geval worden maximaal 155 nieuwe woningen gerealiseerd. Dit valt echter ruim onder de hiervoor vermelde drempel, wat inhoudt dat het planvoornemen de luchtkwaliteit met minder dan 3% verslechtert.

De nieuwe woningen dragen niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. De Wet Luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

2.2 Goed woon- en leefklimaat

De luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied laat de ontwikkeling van 155 nieuwe woningen toe. Vanuit een goede ruimtelijke onderbouwing moet echter ook worden aangetoond dat het verantwoord is om te bouwen in deze omgeving en dat de toekomstige bewoners een goed leefklimaat wordt geboden.
De luchtkwaliteit ter plaatse van de woningbouwlocatie wordt bepaald door de luchtparameters stikstofdioxide, fijn stof (PM_{10}), zeer fijn stof ($PM_{2,5}$). Op basis van de NSL-monitoringstool (monitoringsronde 2018) blijkt dat de concentraties ter plaatse van deze parameters ruim lager zijn dan de van toepassing zijnde wettelijke grenswaarden. Voor PM_{10} is bovendien voldaan

aan de WHO advieswaarde. Tevens is een dalende trend zichtbaar voor $PM_{2,5}$, waardoor wordt verwacht dat deze in de toekomst ook zal voldoen aan de WHO advieswaarde.
Aangezien de concentraties van de luchtkwaliteitsparameters lager zijn dan de van toepassing zijnde grenswaarden kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

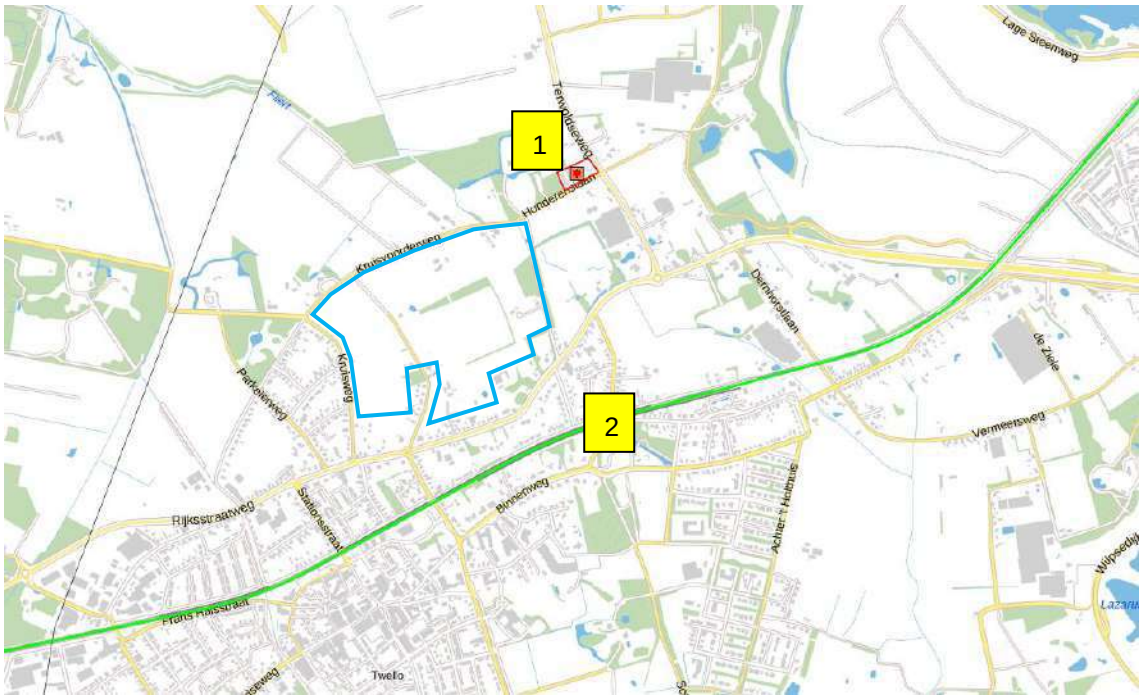
2.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

3 Externe veiligheid

3.1 Ongevallen gevaarlijke stoffen

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn enkele externe veiligheidsrisicobronnen gesitueerd. Op basis van de publieke risicokaart zijn de aanwezige risicobronnen geïnventariseerd. In figuur 3-1 is de situering van het plangebied ten opzichte van deze risicobronnen grafisch weergegeven.



Figuur 3-1 Risicobronnen ten opzichte van het plangebied (blauw omkaderd)

De dichtstbijzijnde risicobronnen zijn nader beschouwd in relatie tot het planvoornemen. Het betreft (nummering conform weergave in figuur 3-1):

1. Wolff Vuurwerk B.V. Terwoldseweg, Terwoldseweg 9;
2. Transportroute gevaarlijke stoffen, spoorlijn Apeldoorn – Deventer West.

Externe veiligheid beschrijft de grootte van het overlijdensrisico als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen. De mate van externe veiligheid wordt bepaald door de grootte van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Voor sommige risicobronnen, waaronder inrichtingen waar meer dan 10.000 kg consumentenvuurwerk in de zin van het Vuurwerkbesluit wordt opgeslagen, gelden vaste veiligheidsafstanden tot kwetsbare objecten die gerespecteerd moeten worden.

Plaatsgebonden risico: risico op een plaats buiten een inrichting, een transportroute of een buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, op die transportroute of met die buisleiding, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico is vastgesteld op ten hoogste 1×10^{-6} per jaar voor kwetsbare objecten.

Groepsrisico: cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting, een transportroute of een buisleiding en een ongewoon voorval binnen die inrichting, op die transportroute of met die buisleiding waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde:
- 10^{-5} per jaar voor 10 dodelijke slachtoffers
- 10^{-7} per jaar voor 100 dodelijke slachtoffers
- 10^{-9} per jaar voor 1000 dodelijke slachtoffers

De oriëntatiewaarde is het ijkpunt in een systeem waarin gezocht moet worden naar maatschappelijk aanvaardbare grenzen. Een toename van het groepsrisico dient dan ook verantwoord te worden.

Toetsing veiligheidsafstand – Wolff Vuurwerk B.V.
De veiligheidsafstand is de afstand tussen een inrichting waar vuurwerk wordt opgeslagen of een onderdeel van een zodanige inrichting en een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object.

De inrichting Wolff Vuurwerk B.V. Terwoldseweg heeft in totaal 18 bufferbewaarplaatsen waar in totaal meer dan 10.000 kg consumentenvuurwerk aanwezig is. De veiligheidsafstand per bufferbewaarplaats bedraagt 20 tot 48 meter. De veiligheidsafstanden per bewaarplaats zijn weergegeven in onderstaande figuur (geel). De afstand van de grens van de inrichting tot de grens van het plangebied bedraagt circa 165 meter en dus ruim meer dan de grootste veiligheidsafstand. Geconcludeerd wordt dat de veiligheidsafstanden het plangebied niet overlappen. Deze bron levert daarmee geen belemmering op voor het planvoornemen.



Figuur 3-2 Veiligheidsafstanden bewaarplaatsen vuurwerk (gele vlakken) t.o.v. plangebied (rood omkaderd)

Analyse plaatsgebonden risico – spoorlijn Apeldoorn – Deventer West

Het plaatsgebonden risico voor de spoorlijn is vastgelegd in de Regeling basisnet. Er geldt volgens de Regeling voor het tracé ter plaatse van het plangebied een risicocontour van 0 meter. Het plaatsgebonden risico van deze bron vormt daarmee geen belemmering voor de nieuwbouw.

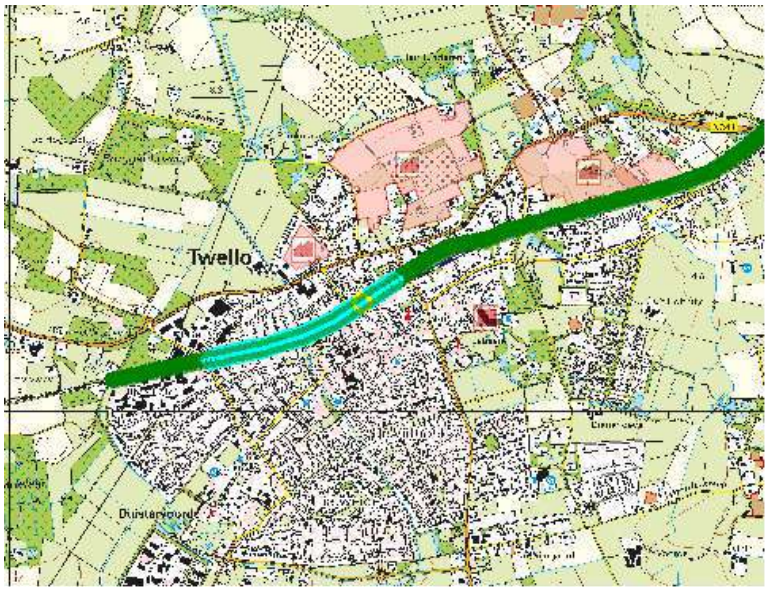
Er wordt geconstateerd dat ter hoogte van Twello de vervoershoeveelheden zoals genoemd in de Regeling Basisnet worden overschreden. Deze overschrijding leidt tot een ruimere PR=10^{-7} en PR=10^{-8} contour, in 2018 is dit 10 respectievelijk 72 meter ruimer. De contour voor het plaatsgebonden risico PR=10^{-6} blijft echter 0 meter en vormt daarmee nog steeds geen belemmering.

Analyse groepsrisico – spoorlijn Apeldoorn – Deventer West

Om het effect van het plan op het groepsrisico van de spoorlijn te kunnen beoordelen is een RBMII berekening voor zowel de huidige als de toekomstige situatie uitgevoerd. De berekeningen zijn als bijlage 1 toegevoegd

Uitgangspunt is een gemiddelde bezetting van 2,4 personen per woning. De voorgenomen woningen zijn gelijkmatig over de deelgebieden verdeeld.

Uit de berekeningen blijkt dat de, voor het groepsrisico, maatgevende kilometer van het tracé zich niet ter hoogte van het plangebied bevindt.



Dit betekent dat het plan niet van invloed is op het groepsrisico van de spoorlijn. Voor de maatgevende kilometer wordt een groepsrisico berekent van 0,003% van de oriëntatiewaarde, ter hoogte van het plan gebied is het groepsrisico dus lager.

Geconcludeerd wordt dat het groepsrisico van de spoorlijn Apeldoorn-Deventer West geen belemmering vormt voor het plan.

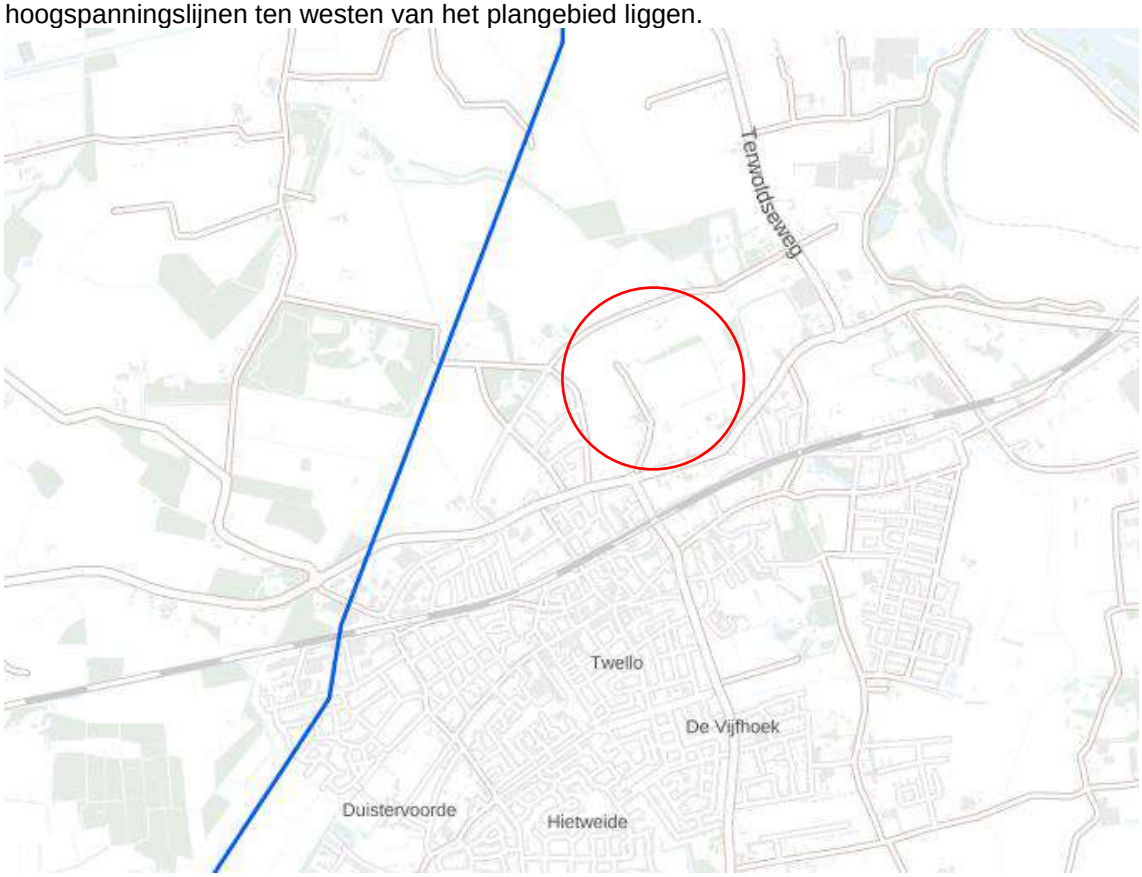
Daar waar woningbouw wordt gerealiseerd binnen een afstand van 200 meter tot het spoor wordt geadviseerd om, conform de Beleidsvisie externe veiligheid Gemeente Voorst, met de onderstaande aandachtspunten rekening te houden:

- geen kwetsbare objecten met mensen die verminderd zelfredzaam zijn zoals kinderopvang, basisscholen, ziekenhuizen, gevangenissen, asielzoekerscentra etc. te realiseren;
- de personendichtheid toe te laten nemen met de afstand tot de risicobron dus laagbouw op korte afstand en hoogbouw op grotere afstand van de bron;
- voldoende vluchtroutes van het spoor af;
- de zone zodanig in te delen dat beperkt kwetsbare functies (zoals openbare ruimten, sportvelden, kleine kantoren en winkels) dichter op de spoorlijn zijn gelegen dan kwetsbare functies (woningen en grotere kantoren en winkels).

3.2 Hoogspanningslijnen

De magneetveldzones rond het bovengrondse hoogspanningsnet zijn door het RIVM vastgelegd in de Netkaart. Deze Netkaart bevat de breedte van de indicatieve magneetveldzone. Indien de indicatieve zone een bestemmingsplan overlapt, moet nader

onderzoek plaatsvinden. Uit onderstaande afbeelding blijkt dat de dichtstbijzijnde hoogspanningslijnen ten westen van het plangebied liggen.



Figuur 3-3 Ligging hoogspanningslijn ten opzicht van het plangebied (rode cirkels)

De indicatieve zone voor de hoogspanningslijnen bedraagt maximaal 70 meter aan weerszijden. Het plangebied ligt buiten deze indicatieve zone, waardoor de hoogspanningslijnen geen risico opleveren voor de nieuw te bouwen woningen.

3.3 Zendmasten

Uit het Antenneregister blijkt dat de meest nabij gelegen zendmasten op een afstand van circa 250 meter liggen. Dit betreffen zendamateurs, GSM-masten, LTE-masten, narrowband IoT, vaste verbindingen en UMTS-masten.



Figuur 3-4 Ligging zendmasten ten opzichte van het plangebied (rode cirkel)

Agentschap Telecom, toezichthouder op het gebruik van elektromagnetische velden, voert jaarlijks door heel Nederland steekproefsgewijs veldsterktemetingen uit om na te gaan of de blootstellingslimieten worden overschreden. Uit geen enkele van de veldsterktemetingen blijkt dat de blootstellingslimieten op publiek toegankelijke plaatsen in Nederland worden overschreden.

3.4 Conclusie

In de directe omgeving van de woningbouwlocatie bevinden zich geen risicobronnen die een belemmering vormen voor de nieuw te realiseren woningen.

4 Bedrijven en milieuzonering

Bij de voorgenomen planontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de kwaliteit van het woon- en leefklimaat enerzijds en anderzijds moeten bedrijven voldoende zekerheid geboden worden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen blijven uitvoeren.

4.1 Beoordelingssystematiek VNG-publicatie

Zonering, afstand houden, is een belangrijk middel om te voorkomen dat er hinder ontstaat. Ook zorgt dit ervoor dat de bestaande bedrijven niet onevenredig in hun belangen worden geschaad. Een belangrijk hulpmiddel hierbij is de Handreiking bedrijven en milieuzonering van de VNG[1].

De VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar woningen dicht bij bedrijven worden voorzien. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, met name geur, stof, geluid en gevaar. De Raad van State heeft in de uitspraak van 2 april 2014 (201308643/1/R2) aangegeven dat de richtafstanden gelden tussen de grens van de bestemming die bedrijven toelaat en de uiterste situering van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is. Indien deze afstanden worden gerespecteerd is er sprake van een milieuhygiënisch te verantwoorden situatie en een goede ruimtelijke ordening. Indien één van deze afstanden niet wordt gerespecteerd is nader onderzoek noodzakelijk om na te gaan of alsnog sprake kan zijn van een milieuhygiënisch verantwoorde situatie.

Het toetsingskader bestaat uit 4 stappen. In stap 1 wordt een afweging gemaakt aan de hand van de in de publicatie genoemde richtafstanden en het omgevingstype. Indien woningen op kleinere afstand zijn gelegen dan de richtafstanden kan voor het betreffende plandeel in stap 2, 3 of 4 gemotiveerd worden afgeweken van de richtafstanden.

4.1.1 Richtafstanden inrichtingen (stap 1)

De richtafstanden voor verschillende bedrijfscategorieën worden vermeld in hoofdstuk 1 (lijst 1) van de VNG-publicatie. De richtafstanden die in de lijst zijn opgenomen gelden voor het gebiedstype rustige woonwijk en rustig buitengebied. In tabel 3.1 worden de richtafstanden weergegeven.

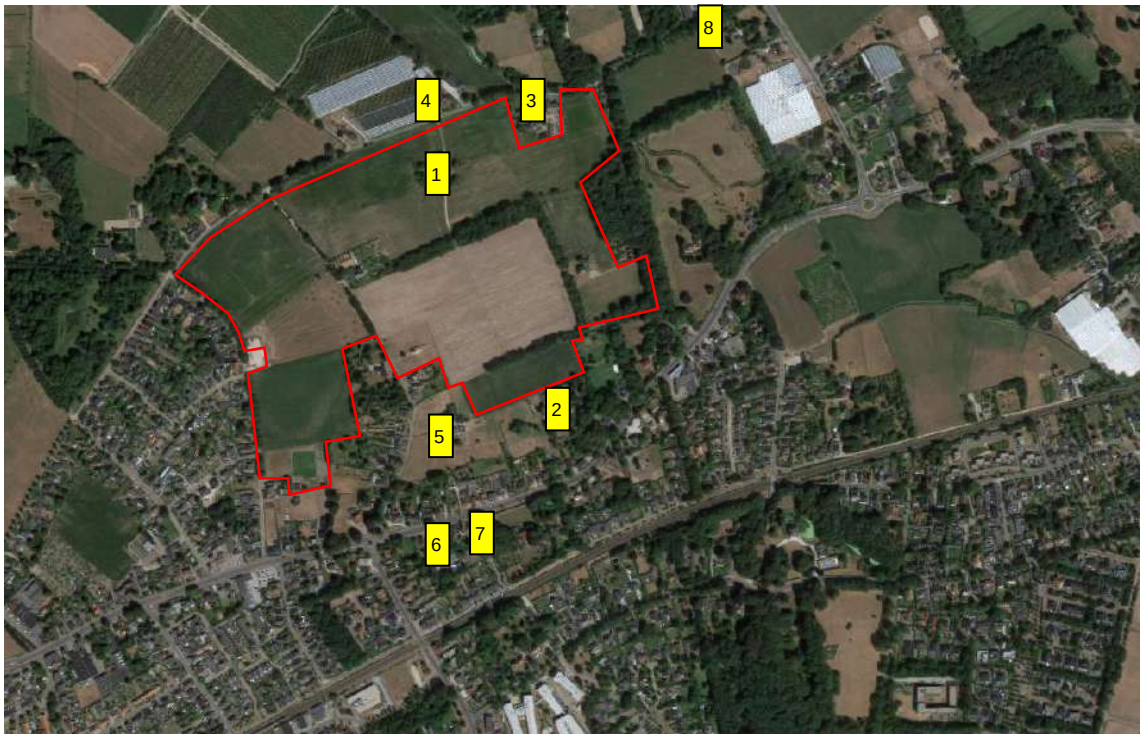
[1] ‘Bedrijven en Milieuzonering’, Uitgave VNG, Den Haag, 2009.

Tabel 3.1 Richtafstanden rustige woonwijk/rustig buitengebied

Milieucategorie	Richtafstand [m] Rustige woonwijk/ rustig buitengebied
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500
5.2	700

4.2 Nabij gelegen bedrijven

Door de gemeente Voorst is een overzicht aangeleverd van de in de omgeving van het plangebied gelegen bedrijven. De ligging van deze bedrijven ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur 4-1. In tabel 4-1 wordt deze bedrijven opgenomen met hun richtafstand.



Figuur 4-1 Ligging bedrijven in de omgeving van het plangebied

Tabel 4-1 Bedrijven in de omgeving van het plangebied

Nr.	Bedrijf	SBI-2008	Richtafstand [m]					Werkelijke afstand [m] tot plangebied
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand	
1	Rundveehouderij Harmsen – Kruisvoorderweg 9	0141, 0142	100	30	30	0	100	0
2	Paardenhouderij Marsman – Rijksstraatweg 46	0143	50	30	30	0	50	0
3	Dakdekkersbedrijf Cramer – Kruisvoorderweg 3	41, 42, 43	0	10	30	10	30	0
4	Fruitkwekerij H. Klomp – Kruisvoorderweg 4	011, 012, 013	10	10	30	10	30	10
5	Rundveehouderij Aalpoel – Rijksstraatweg 142	0141, 0142	100	30	30	0	100	25
6	Leerkes Motofun – Rijksstraatweg 97	451, 452, 454	10	0	30	10	30	170
7	Goederenwegvervoer John Wijnberg – Rijksstraatweg 87	494	0	0	50	30	50	190
8	Groothandel Wolff Vuurwerk – Terwoldseweg 9	46499	10	0	30	50	50	200

Uit bovenstaande tabel volgt dat de hindercontouren van de volgende bedrijven zijn gelegen over de woningbouwlocatie:

- Rundveehouderij Aalpoel, Rijksstraatweg 76;
- Rundveehouderij Harmsen, Kruisvoorderweg 9;
- Paardenhouderij Marsman, Rijksstraatweg 46;
- Fruitkwekerij H. Klomp, Kruisvoorderweg 4;
- Dakdekkersbedrijf Cramer, Kruisvoorderweg 3.

Voor de fruitkwekerij H. Klomp en het dakdekkersbedrijf Cramer gelden de grootste richtafstanden voor het aspect geluid. Daar waar de betreffende hindercontouren het plangebied overlappen (blauw gekleurd in zie figuur 4-2), kunnen geen woningen gebouwd worden tenzij nader onderzoek wordt uitgevoerd.



Figuur 4-2 Hindercontouren fruitkwekerij H. Klomp en dakdekkersbedrijf Cramer (blauwe stippellijn), grens plangebied (rode lijn)

Voor drie bedrijven, rundveehouderij Aalpoel, rundveehouderij Harmsen en paardenhouderij Marsman blijkt uit de controlerapporten van de Omgevingsdienst Veluwe Ijsel (zie bijlage 2) dat de bedrijven geen inrichting meer zijn zoals bedoeld in de Wet milieubeheer. Voor rundveehouderij Aalpoel en Paardenhouderij Marsman geldt wel nog een agrarische bestemming waardoor ze het recht hebben om een nieuwe inrichting te starten. De grootste richtafstand geldt voor het aspect geur. Een nader geuronderzoek is daarom uitgevoerd door Lievense om te toetsen of er sprake is van een ‘goed woon- en leefklimaat’. De uitgangspunten en rekenresultaten van dit onderzoek zijn samengevat in een notitie met referentie SOL009483.RAP022.NP.FV.WL, d.d. 30 oktober 2019 (zie bijlage 3).

Voor paarden en bepaalde rundercategorieën gelden geen geuremissiefactoren. Om de rechten van bedrijven te respecteren moet voor deze dieren uitgegaan worden van een vaste afstand tussen de respectievelijke inrichting en de woningen.

Uitgaande van de situatie binnen de bebouwde kom, gelden de 100 m-contouren.
Uit vaste jurisprudentie blijkt dat binnen of buiten de bebouwde kom niet bepaald wordt door de plaats van het verkeersbord dat de bebouwde kom aangeeft, maar (onder andere) door de

concentratie aan bebouwing en of het gebied door die bebouwing overwegend een woon- of verblijffunctie heeft. Voor zover de 100 m-contour een te grote beperking oplegt aan het woningbouwplan kunnen derhalve ook woningen binnen de 100 m-contour gesitueerd worden indien de concentratie aan woningen voldoende laag is. In dat geval kan dit deel van het plangebied beschouwd worden als “buiten de bebouwde kom” en geldt de afstandseis van 50 m. Binnen de 50 m-contouren kunnen in ieder geval geen woningen gerealiseerd worden.

De bewoner van de Rijsstraatweg 76 heeft de wens om in de toekomst 10 runderen te houden. Dit kunnen dieren zijn zonder een geuremissiefactor. Deze situatie is hierboven omschreven. Dit kunnen ook runderen zijn met een geuremissiefactor. Worst case wordt uitgegaan van 10 runderen met de hoogste geuremissiefactor (i.c. 35,6 OU_E /sec/dier).
Indien runderen met een geuremissiefactor worden gehouden dan is de geurbelasting op de rand van het plangebied maximaal 1,3 OU_E/m^3. Daarmee wordt ruim voldaan aan de grenswaarde van 3 OU_E/m^3 voor woningen in de bebouwde kom van een concentratiegebied. Woningbouw binnen het plangebied wordt derhalve niet belemmerd door de aanwezigheid van 10 dieren met een geuremissiefactor aan de Rijsstraatweg 76 en omgekeerd; woningbouw binnen het plangebied belemmert het houden van deze dierenaantallen niet.

Voor het bepalen van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat dient het achtergrondbelasting te worden bepaald. Dit is de gecumuleerde geurbelasting als gevolg van alle bedrijven in de omgeving. Voor dieren zonder geuremissiefactor kan geen geurbelasting en dus ook geen gecumuleerde geurbelasting bepaald worden.

Uitgaande van de (worst-case) resultaten van de geurberekening ingeval van dieren met een geuremissiefactor blijkt echter dat de geurbelasting op de grens van het plangebied relevant lager is dan de algemeen geaccepteerde geurbelasting van 3 OU_E/m^3. Op basis van bijlage 6 van de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling” wordt geconcludeerd dat bij berekende geurbelasting er minder dan 5% geurgehinderden zijn, hetgeen wordt beschouwd als zeer goed.

Daarenboven is het niet de verwachting dat de cumulatie van geur vanuit de rundveehouderij en vanuit de paardenhouderij tot relevant meer geurgehinderden zal leiden. Voor het aspect geur kan derhalve gesteld worden dat het woon- en leefklimaat aanvaardbaar is.

4.3 Conclusie

Voor de bedrijven rundveehouderij Aalpoel, rundveehouderij Harmsen, paardenhouderij Marsman, fruitkwekerij H. Klomp en dakdekkersbedrijf Cramer wordt niet voldaan aan de richtafstand conform de VNG-publicatie. Daar waar de hindercontour van fruitkwekerij H. Klomp en dakdekkersbedrijf Cramer het plangebied overlapt (blauwe zone in figuur 4-2), kunnen geen woningen worden gebouwd tenzij nader onderzoek wordt uitgevoerd. Een nader geuronderzoek heeft tevens uitgewezen dat het woon- en leefklimaat binnen het plangebied aanvaardbaar is.

5 Verkeer

De woningbouwlocatie Kruisvoorderweg voorziet in maximaal 155 woningen. Ten behoeve van de verkeersaantrekkende werking en de parkeerbehoefte wordt rekening gehouden met 155 vrijstaande woningen (rest bebouwde kom) zodat van een worst-case situatie wordt uitgegaan.

5.1 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de verkeersaantrekkende werking wordt aangesloten bij de kencijfers van Nationaal kenniscentrum voor infrastructuur, verkeer en openbare ruimte (CROW: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, publicatie 317, oktober 2012). Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de CROW rekentool. De verkeersgeneratie bedraagt, bij realisatie van het plan in de maximale omvang, 1269 mvt/etmaal +/- 4% (zie bijlage 4).

5.2 Parkeerbehoefte

5.2.1 Systematiek

In eerste instantie wordt de maximaal mogelijke planologische invulling beoordeeld. Op basis van de functies die worden voorzien en de daarbij behorende maximaal mogelijke omvang wordt aan de hand van de geldende parkeernormen de maximale parkeervraag bepaald. Deze parkeervraag wordt gecorrigeerd voor de voor de diverse functies geldende aanwezigheidspercentages per periode.

Zo wordt inzicht verkregen in het aantal parkeerplaatsen dat nodig is in het geval het plan volgens deze maximale omvang wordt gerealiseerd.

Op het moment dat de invulling van het plan daadwerkelijk gaat plaatsvinden – dit is het moment dat de omgevingsvergunning voor het aspect bouwen wordt aangevraagd – wordt de parkeervraag voor het deel dat onderdeel uitmaakt van de aanvraag, getoetst aan het aantal plaatsen dat (overeenkomstig de aanvraag) wordt gerealiseerd. Het toetsen van deze parkeervraag hoeft niet per definitie plaats te vinden aan de hand van de geldende parkeernormen, maar kan ook gebaseerd zijn op de feitelijke situatie (een situatie waarbij een functie (aantoonbaar) gebruik gaat maken van carsharing kan er bijvoorbeeld toe leiden dat de parkeervraag niet op de norm wordt gebaseerd, maar op de feitelijke situatie).

Mocht blijken dat parkeervraag en parkeeraanbod niet met elkaar in balans zijn en dit leidt tot een tekort aan parkeerplaatsen, dan dient er een oplossing gevonden te worden in bijvoorbeeld een parkeeroplossing op terrein derden.

5.2.2 Minimale parkeerbehoefte

Volgens het Gemeentelijke Verkeers- en Vervoer Plan van de gemeente Voorst (februari 2010) wordt aangesloten bij de door CROW opgestelde landelijke parkeerkencijfers en worden deze gehanteerd als parkeernormen. Op basis van de CROW rekentool is de parkeerbehoefte bepaald van de woningbouwlocatie. Het minimaal aantal benodigde parkeerplaatsen bedraagt in dat geval 310 (zie bijlage 4).

Overzicht bijlagen

- Bijlage 1

RBMII berekeningen

- Bijlage 2

Controlerapporten Omgevingsdienst Veluwe Ijsel

- Bijlage 3

Geuronderzoek

- Bijlage 4

Verkeersgeneratie en benodigde parkeerplaatsen

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 1
RBMII berekeningen

Rapportage

RBM II QRA berekening Spoor te Twello

Versie: 2.3.0 Build: 535
Releasedatum: 14-11-2013
Datum: 30-7-2019, tijd: 15:15:42

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	RBM II QRA berekening Spoor te Twello	
Omschrijving	RBM II QRA berekening Spoor te Twello	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	4688	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	28

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	262085

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	30-7-2019

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201150	470350

Rechtsboven	207800	477000

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	RBM II QRA berekening Spoor te Twello
Omschrijving	Toekomstige situatie
Extra informatie	Met woonbebouwing op 3 locaties ten noorden van Twello
Projectcode	LLQT
Datum afronding	25/07/2019
Uitgevoerd door	
Analist	Shaswin Dharampal
Telefoon	088 910 2315
E-mail	SDharampal@Lievense.com
Bedrijf	Lievense Infra B.V.
Postadres	Tramsingel 2
Postcode	4814AB
Plaats	Breda
In opdracht van	
Naam	Richard Leenards
Telefoon	06 2119 4280
E-mail	RLeenards@Lievense.com
Organisatie contactpersoon	Lievense Milieu B.V.
Postadres	Gaetano Martinolaan 50
Postcode	6229GS
Plaats	Maastricht

1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

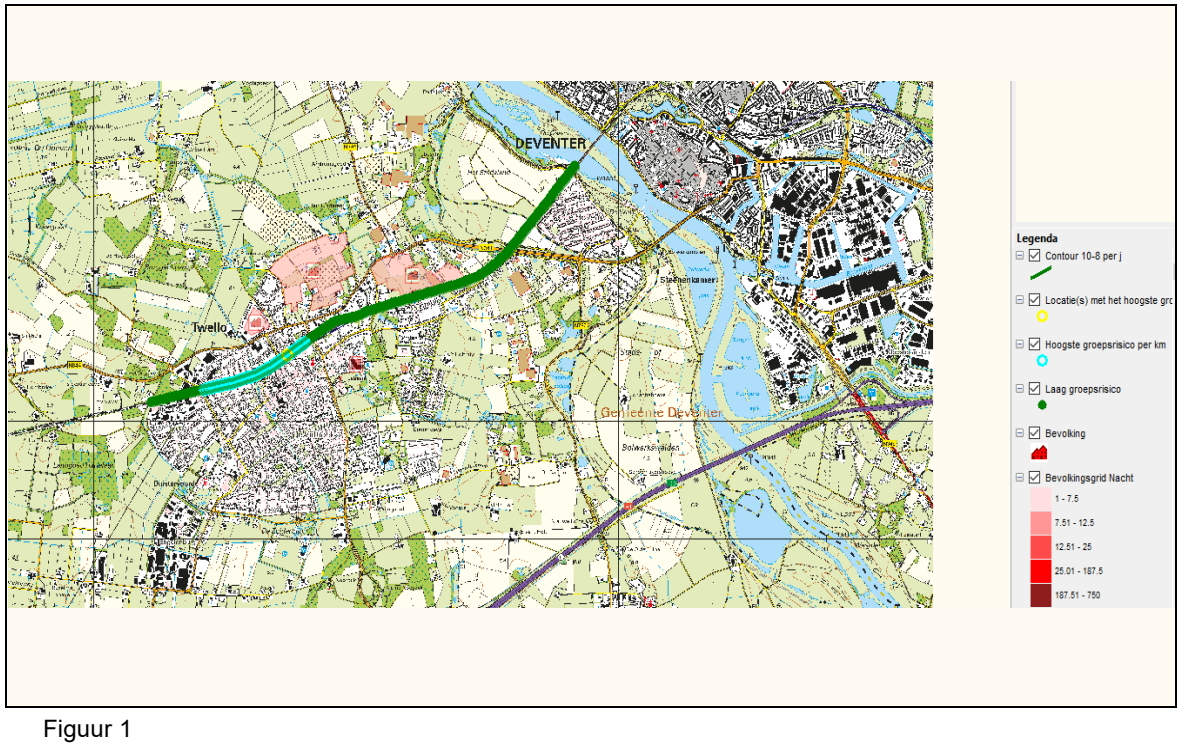
Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	2,000	1,500	2,600	1,500	0,000	0,000
0:1	o/o	3,700	1,700	2,900	1,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,200	1,200	1,700	1,000	0,000	0,000
1:2	o/o	2,300	1,100	1,600	1,200	0,000	0,000
2:2	o/o	1,600	1,000	1,400	0,500	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	1,300	1,800	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	2,000	3,000	1,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	2,500	5,400	3,500	0,000	0,000
4:4	o/o	1,400	1,600	4,700	5,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,500	1,600	3,800	4,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,600	1,300	4,000	2,700	0,000	0,000
5:6	o/o	1,000	1,100	2,200	1,600	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

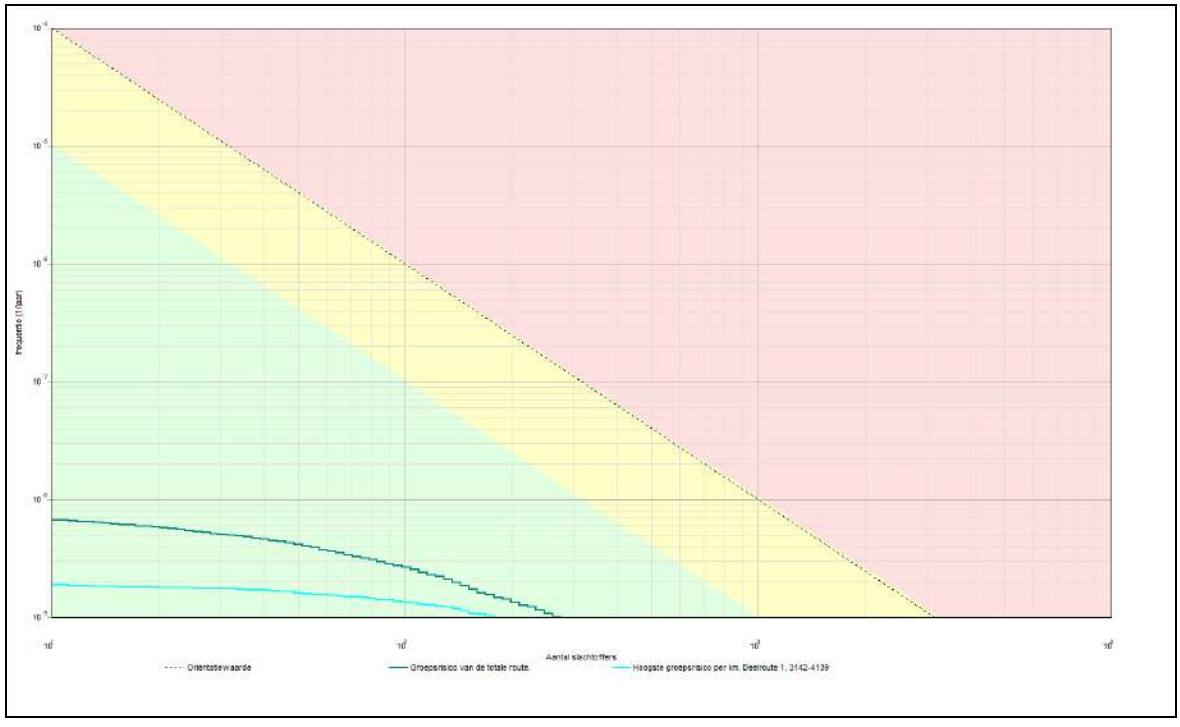
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00008 (276 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	276 (276 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	6,7E-009 (11 : 6,7E-009)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 3142-4139
Normwaarde (N:F)	0,00003 (179 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	179 (179 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-009 (11 : 1,9E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Route 30: EW: Apeldoorn - Deventer Wst	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	49	m
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m	m
206598,00	474205,00
205955,00	473461,00
205801,00	473332,00
205673,00	473253,00
205499,00	473189,00
204834,00	473011,00
204604,00	472945,00
204502,00	472904,00
204299,00	472863,00
203701,00	472476,00
203546,00	472401,00
203331,00	472336,00
202535,00	472165,00

Transport van voorgaand traject		Niet waar			
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	10	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	400	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels		Ja			
Lengte		4688			m

5 Standaard bebouwing

5.1 Geen populatie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Geen populatie	
Omschrijving	Locatie Holthuizerstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	30621,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Geen populatie<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Geen populatie<1>	
Omschrijving	Locatie Beersen - Parkelerweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	189774	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 Geen populatie<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Geen populatie<2>	
Omschrijving	Locatie Kruisvoorderweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	309718	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 0285100000124211_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0285100000124211_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1270,18071926165	
Nacht	dag: 1270, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6128,26	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

Rapportage

RBM II QRA berekening Spoor te Twello

Versie: 2.3.0 Build: 535
Releasedatum: 14-11-2013
Datum: 25-7-2019, tijd: 11:49:55

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	RBM II QRA berekening Spoor te Twello	
Omschrijving	RBM II QRA berekening Spoor te Twello	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	4688	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	28

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	262085

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	25-7-2019

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201150	470350

Rechtsboven	207800	477000

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	RBM II QRA berekening Spoor te Twello
Omschrijving	Toekomstige situatie
Extra informatie	Met woonbebouwing op 3 locaties ten noorden van Twello
Projectcode	LLQT
Datum afronding	25/07/2019
Uitgevoerd door	
Analist	Shaswin Dharampal
Telefoon	088 910 2315
E-mail	SDharampal@Lievense.com
Bedrijf	Lievense Infra B.V.
Postadres	Tramsingel 2
Postcode	4814AB
Plaats	Breda
In opdracht van	
Naam	Richard Leenards
Telefoon	06 2119 4280
E-mail	RLeenards@Lievense.com
Organisatie contactpersoon	Lievense Milieu B.V.
Postadres	Gaetano Martinolaan 50
Postcode	6229GS
Plaats	Maastricht

1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

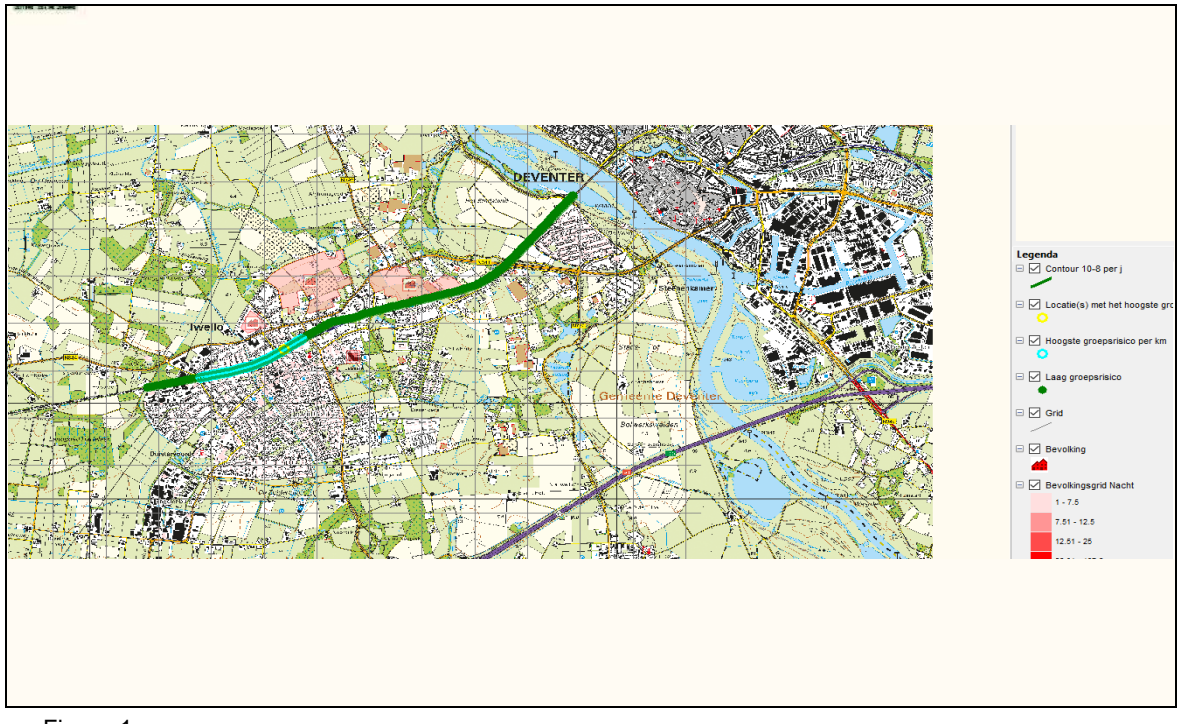
Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	2,000	1,500	2,600	1,500	0,000	0,000
0:1	o/o	3,700	1,700	2,900	1,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,200	1,200	1,700	1,000	0,000	0,000
1:2	o/o	2,300	1,100	1,600	1,200	0,000	0,000
2:2	o/o	1,600	1,000	1,400	0,500	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	1,300	1,800	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	2,000	3,000	1,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	2,500	5,400	3,500	0,000	0,000
4:4	o/o	1,400	1,600	4,700	5,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,500	1,600	3,800	4,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,600	1,300	4,000	2,700	0,000	0,000
5:6	o/o	1,000	1,100	2,200	1,600	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

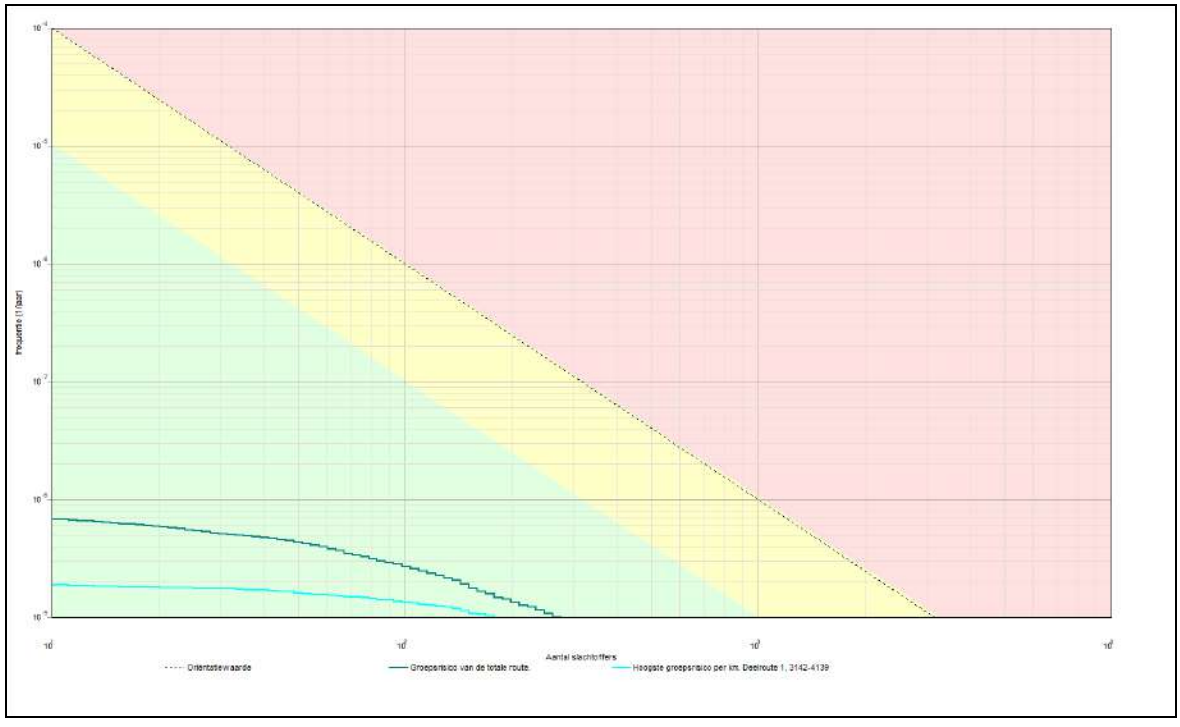
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00008 (276 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	276 (276 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	6,8E-009 (11 : 6,8E-009)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 3142-4139
Normwaarde (N:F)	0,00003 (179 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	179 (179 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-009 (11 : 1,9E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Route 30: EW: Apeldoorn - Deventer Wst	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	49	m
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m	m
206598,00	474205,00
205955,00	473461,00
205801,00	473332,00
205673,00	473253,00
205499,00	473189,00
204834,00	473011,00
204604,00	472945,00
204502,00	472904,00
204299,00	472863,00
203701,00	472476,00
203546,00	472401,00
203331,00	472336,00
202535,00	472165,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	10	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	400	SKW vloeistof	33	71,4	NVT

Wissels	Ja	
Lengte	4688	m

5 Standaard bebouwing

5.1 155 woonbebouwingen x 2,4 pers/woning

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	155 woonbebouwingen x 2,4 pers/woning	
Omschrijving	Locatie Holthuizerstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	186	
Nacht	372	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	30621,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 40 woonbebouwingen x 2,4 pers/woning

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	40 woonbebouwingen x 2,4 pers/woning	
Omschrijving	Locatie Beersen - Parkelerweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	48	
Nacht	96	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	189774	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 155 woonbebouwingen< x 2,4 pers/woning

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	155 woonbebouwingen< x 2,4 pers/woning	
Omschrijving	Locatie Kruisvoorderweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	186	
Nacht	372	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	309718	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 0285100000124211_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0285100000124211_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1270,18071926165	
Nacht	dag: 1270, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	

Oppervlak	6128,26	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 2
Controlerapporten Omgevingsdienst Veluwe Ijsel

Omgevingsdienst Veluwe IJssel

Checklist/Controlerapport OVIJ

laatst gewijzigd 28-2-2019

1. Algemeen

Controledatum	4 maart 2019	Muteren in MPM? (X)
MPM project nummer / DOS nummer	60244 / DOS-2018-027043	
Inrichting nummer	13338	
Bedrijfsnaam (KVK) https://www.kvk.nl/handelsregister/zoekenframeset.asp	J. Aalpoel	
Adres	Rijksstraatweg 76	
Postcode + plaats	7391 MT Twello	
Contactpersoon + functie	De heer Aalpoel (zoon van voormalige eigenaresse)	X
Telefoon	06-54262654	X
E-mail/website	-	
SBI code (VNG 2008) https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering	Geen inrichting meer	X
Type inrichting	-	
Controleur(s)	de heer T. Ligtenberg	
Soort controle	Integrale controle	
Omschrijving aard bedrijf (aantal werknemers, welke werkzaamheden, site informatie, dag/nacht werkzaamheden)	**Geen inrichting meer aanwezig zoals bedoeld in de Wet milieubeheer.**	X

2. Gegevens Vergunningen/meldingen

1. *Bestaande gegevens vergunning (art. 2.1 lid 1 sub e Wabo)/melding (art. 1.10 Activiteitenbesluit)*

Vergunningssituatie

Wet	**Relatie**	**Bevoegd gezag**
Wet milieubeheer	Conversie	Gemeente (B&W)
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
1	landbouw	30 juli 2009
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
2	Melding artikel 8.19 Wm (geen nadelig gevolg)	19 februari 1992
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
3	Intrekking	26 maart 2010
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
4	Veranderen voorschriften	6 september 1996
Vergunningnummer	**Omschrijving**	**Datum besluit**
5	Oprichtingsvergunning (art 8.1 a. en c. Wm)	5 februari 1985

4. Conclusie

Tijdens de controle is geconstateerd dat op de locatie, Rijksstraatweg 76 te Twello, zich geen inrichting meer bevindt zoals bedoeld in de Wet milieubeheer. De vergunning (van rechtswege overgegaan in een melding) is op 26 maart 2010 al ingetrokken. Tijdens de controle is geconstateerd dat er geen dieren meer aanwezig zijn. Alle stallen staan leeg. Dit houdt in dat voor deze locatie op dit moment geen meldings- of vergunningplicht geldt.

De zoon van mevrouw Aalpoel woont in het woonhuis op deze locatie. Mevrouw Aalpoel is al een aantal jaren overleden. De brief wordt wel verzonden naar de locatie omdat de zoon hier woonachtig is.

Omgevingsdienst Veluwe IJssel

Checklist/Controlerapport OVIJ

laatst gewijzigd 28-2-2019

1. Algemeen

Controledatum	27 maart 2019	Muteren in MPM? (X)
MPM project nummer / DOS nummer	60119 / DOS-2018-025304	
Inrichting nummer	10037	
Bedrijfsnaam (KVK) https://www.kvk.nl/handelsregister/zoekenframeset.asp	A.J. Harmsen	
Adres	Kruisvoorderweg 9	
Postcode + plaats	7391 TA Twello	
Contactpersoon + functie	De heer Harmsen	
Telefoon	0571-271334	
E-mail/website		
SBI code (VNG 2008) https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering	A01.0141, Fokken en houden van melkvee	
Type inrichting	B	
Controleur(s)	mevrouw D. de Reus	
Soort controle	Integrale controle	
Omschrijving aard bedrijf (aantal werknemers, welke werkzaamheden, site informatie, dag/nacht werkzaamheden)	agrarisch bedrijf tijdens controle geen agrarische activiteit meer binnen inrichting	x

Mutaties MPM ivm beëindigen of uitbreiden activiteiten

Informatie t.b.v. MPM	**Verwijzen naar onderdeel** (bodem, tanks, vergunningen, enz)
Geen inrichting meer op locatie	x

Overige mutaties

	Ja	Nee	Opmerkingen
Hercontrole boeken		x	
Hercontrole op naam boeken?			

Advies controlefrequentie

Uitvoeren vervolgcontrole (hercontrole)	
Uitvoeren volgende eerste controle.	Niet Geen inrichting meer

	Datum	Nr.	Opmerkingen (bijzonderheden, tekortkomingen, afspraken)
Gegevens vorige controle	13-09-2013		Geen vee meer aanwezig. Enkel akkerbouw activiteiten

2. Gegevens Vergunningen/meldingen

1. Bestaande gegevens vergunning (art. 2.1 lid 1 sub e Wabo)/melding (art. 1.10 Activiteitenbesluit)

Vergunningssituatie

Wet Wet milieubeheer	**Relatie** Meldingplichtig	**Bevoegd gezag** Gemeente (B&W)
Vergunningnummer 1	**Omschrijving** algemene regels voor inrichtingen	**Datum besluit**
Wet Wet milieubeheer	**Relatie** Conversie	**Bevoegd gezag** Gemeente (B&W)
Vergunningnummer 1	**Omschrijving** Melkrundveehouderijen	**Datum besluit** 27 mei 1993
Vergunningnummer 2	**Omschrijving** Melkrundveehouderijen	**Datum besluit** 9 februari 1982
Vergunningnummer 3	**Omschrijving** Oprichtingsvergunning (art 8.1 a. en c. Wm)	**Datum besluit** 9 februari 1982
Vergunningnummer 4	**Omschrijving** landbouw	**Datum besluit** 2 augustus 2002

2. Actualiteit van de vergunning(art. 2.1 lid 1 sub e Wabo)/melding (art. 1.10 Activiteitenbesluit)

Inrichting in werking zoals vergund / gemeld	**Ja**	**Nee**	**Opmerkingen**
		x	

Indien **Nee**, dan is de vervolgactie het indienen van een:

X In overleg met Peter Jansen, vergunning verlener, afgesproken dat nav mijn bevindingen team vergunningen brief uit doet betreffende beëdiging bedrijf.
O Melding (art. 1.10 Activiteitenbesluit)
O Vergunning (art. 2.1 lid 1 sub e Wabo)
O Vergunning milieuneutraal (art. 2.1 lid 1 sub e jo art. 3.10 lid 3 Wabo)
O OBM (Wabo artikel 2.1, eerste lid, onder i, in combinatie met het betreffende artikel 2.2a Bor.)

Let op:
- in brief vermelden, dat inrichting pas gewijzigd mag worden nadat daarvoor een melding is ingediend of een vergunning is verleend.
- in voorkomende gevallen dus ook aanschrijven op 'in overeenstemming brengen met vergunde/gemelde situatie'.

3. Oog- & oorfunctie

Zijn er zaken waargenomen (signaalfunctie) die van belang kunnen zijn voor afdelingen/diensten/ gemeenten/provincie/andere externe organisatie zoals: Bouw- en RO-zaken, Brandveiligheid, Wegen en Riolering, Waterschapstaken, Arbeidsomstandigheden en taken NVWA, ILT, wijkagent, etc.
(**Let op!** Hier ook de cross compliance overtredingen vermelden.)

O Nee:
X Ja, het betreft:
Op perceel staat deels ingestorte woning met lint omheen. Verder wat schuren in slechte staat van onderhoud. Met de gemeente Voorst hier over contact gehad, is bekend.





4. Conclusie

Voldoet **niet.** Het betreft (de) voorschrift(en):

-niet meer inwerking. In brief die uit gaat wordt vermeld dat vergunningen brief uit zal doen nav mijn bevindingen inzake bedrijfsbeëindiging

5. Interventiematrix

De geconstateerde overtreding(en) is (zijn) op basis van de interventiematrix gepositioneerd in segment :

Korte motivering: n.v.t.

6. Vervolgactie

X Brief geen bedrijfsactiviteiten meer
O Aanschrijving (waarschuwingsbrief) > boeken H3 (hercontrole)
O Handhavingsbesluit nemen (voornemen LOD) > boeken H6
O Handhavingsbesluit nemen (voorn. LOD) + Strafrechtelijke handhaving > boeken H6 + H13
O Strafrechtelijke handhaving (BSBM/proces verbaal) > boeken H13

Bevindingen nav controle

Op 27 maart 2019 ter plaatse gegaan.
Op de locatie zat voor de oprit een hek welke op slot was. Omdat verlaten uit zag contact opgenomen met collega van gem Voorst om te vragen of er nog wel iemand woonde.
De heer Harmsen woont nog wel op de locatie.
Vervolgens verzoek terug bellen achter gelaten.
Telefonisch contact gehad met de heer Harmsen op 29 maart.
Meneer gaf aan dat hij al lange tijd geen vee meer heeft. Hij gaf tevens aan dat hij ook geen akkerbouw activiteiten meer uitvoert. Hij heeft grond verpacht. Verder gaf hij aan dat op de grond WVG ligt door de gemeente omdat men woningbouw plannen heeft in het gebied.

Ter bevestiging mail contact gehad met G Rabeling van de gemeente Voorst. Zie hieronder.

Van: Reus, D. de [mailto:d.dereus@ovij.nl]
Verzonden: maandag 1 april 2019 13:58
Aan: Gerard Rabeling
Onderwerp: vraag Kruisvoorderweg 9 Twello

Goedemiddag,
Ik heb een vraag inzake boven genoemd adres. Ik ben op locatie geweest op dat moment was niemand aanwezig.
Ik heb vandaag telefonisch contact gehad met de eigenaar de heer Harmsen. Hij gaf aan geen inrichting meer te zijn en dat hij in onderhandeling is met gemeente inzake verkoop. (wil effe zeker weten)
Heb wel gezien ter plaatse dat het niet veel is, leek onbewoonbaar.
Zou je me kunnen zeggen of dat zo is want dan maak ik ook geen afspraak meer met meneer voor controle.
Hoor graag van je

Met vriendelijke groet,

Dokie de Reus
Toezichthouder/boa

Dag Dokie,

De strekking van jouw verhaal is correct. De gemeente is plannen aan het uitwerken om in de omgeving van de Kruisvoorderweg tot woningbouw te komen. Daarover is men ook met de heer Harmsen aan het onderhandelen. Op de gronden in de omgeving ligt WVG.

Met vriendelijke groet,

Gerard Rabeling
coördinator VTH (milieu)

0571 27 93 51
g.rabeling@voorst.nl
www.voorst.nl

Omgevingsdienst Veluwe IJssel

Checklist/Controlerapport OVIJ

laatst gewijzigd 27-9-2018

1. Algemeen

Controledatum	1 februari 2019	Muteren in MPM? (X)
MPM project nummer / DOS nummer	60345 / DOS-2018-027518	
Inrichting nummer	12976	
Bedrijfsnaam (KVK) https://www.kvk.nl/handelsregister/zoekenframeset.asp	G. Marsman	
Adres	Rijksstraatweg 46	
Postcode + plaats	7391 MS Twello	
Contactpersoon + functie	Mevrouw Marsman	
Telefoon	0571 – 273310	X
E-mail/website		
SBI code (VNG 2008) https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering	X	X
Type inrichting	Geen inrichting meer volgens Wet milieubeheer.	X
Controleur(s)	T. Ligtenberg	
Soort controle	Integrale controle	
Omschrijving aard bedrijf (aantal werknemers, welke werkzaamheden, site informatie, dag/nacht werkzaamheden)	Geen bedrijfsmatige activiteiten in uitvoering. Er zijn 4 paarden aanwezig die worden gehouden voor de hobby.	

2. Algemeen

Tijdens de controle is geconstateerd dat er geen bedrijfsmatige activiteiten, of in een vorm zoals bedrijfsmatig kan worden beschouwd, worden uitgevoerd. Er worden slechts 4 paarden gehouden. De aanwezige paarden worden gehouden voor de hobby. Tijdens het bezoek is gesproken met mevrouw Marsman. Mevrouw geeft aan dat er in het verleden een plan geweest is om een paardenhouderij dan wel fokkerij op te starten op het terrein. Echter is dit altijd bij het plan gebleven en is er (mede door omstandigheden) geen intentie om dit plan op te pakken.

Op dit moment is de locatie geen inrichting meer op grond van de Wet milieubeheer.

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 3
Geuronderzoek

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Woningbouwlocatie Kruisvoorderweg, Twello

Geuronderzoek

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL009483.RAP022.NP.FV.WL

Adres
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS Maastricht

Datum
30 oktober 2019

Versie
2

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Colofon

Rapporthistorie

RAP022.NP.FV.GL	19-08-2019	Concept
RAP022.NP.FV.WL	30-10-2019	Definitief

Contactgegevens
Nathalie Geebelen
06-50 73 24 26
ngeebelen@lievense.com

Autorisatie

Projectnummer	Versie	Status
SOL009483.RAP022.NP.FV.WL	2	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw mr. ing. N. Pirovano	Senior adviseur milieu	06-08-2019	
Geverifieerd door	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
De heer dr. F. Vanweert	Senior Consultant	14-08-2019	
Akkoord projectleider	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Projectleider	30-10-2019	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Inhoudsopgave

1	**Inleiding en samenvatting**		**4**
2	**Toetsingskader**		**5**
	2.1	Wet geurhinder en Veehouderij	5
	2.2	Gemeentelijk beleid	7
	2.3	Activiteitenbesluit	7
	2.4	Cumulatie van geur	7
3	**Beschrijving plan**		**9**
	3.1	Afbakening beschouwde bedrijven.	9
4	**Dieren zonder geuremissiefactor**		**11**
	4.1	Paardenhouderij Rijksstraatweg 46	11
	4.2	Rundveehouderij Kruisvoorderweg 9	12
	4.3	Conclusie	13
5	**Dieren met geuremissiefactor**		**14**
	5.1	Resultaten en toetsing	14
6	**Woon- en leefklimaat**		**16**

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

- Berekeningsresultaten grens bouwvlak

Bijlage 2

- Berekeningsresultaten aanwezig gebouw

1 Inleiding en samenvatting

In het kader van een bestemmingsplanprocedure is een onderzoek uitgevoerd naar de geurbelasting ter plaatse van de toekomstige woningen binnen het plan Kruisvoorderweg te Twello (gemeente Voorst).

Het doel van het onderzoek is toetsen of:
(1) door de realisatie van de nieuwe woningen binnen het bestemmingsplan de normstelling uit de Wet geurhinder en veehouderij en het Activiteitenbesluit voor de meest nabij gelegen veehouderijen wordt gerespecteerd;
(2) de aanwezige geurbelasting niet leidt tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In de omgeving van het plangebied zijn drie veehouderij bedrijven gelegen. Bij geen enkele van deze bedrijven zijn bedrijfsmatig dieren aanwezig, wel hebben ze nog een agrarische bestemming. Eén van de bedrijven wordt aangekocht om de woningbouw mogelijk te maken. De overige twee bedrijven zijn een paardenhouderij waar hobbymatig nog vier dieren aanwezig zijn en een rundveehouderij. Bij de rundveehouderij zijn momenteel geen dieren aanwezig, de wens bestaat echter om in de toekomst 10 runderen te kunnen houden.

Voor paarden en bepaalde rundercategorieën gelden geen geuremissiefactoren. Om de rechten van deze bedrijven te respecteren moet voor deze dieren uitgegaan worden van een vaste afstand van 100 meter tussen de resp. inrichting en de woningen. Deze 100 meter-contour is gedeeltelijk over het plangebied gelegen en beperkt de mogelijkheid voor woningbouw.

Indien runderen met een geuremissiefactor worden gehouden dan is de geurbelasting op de rand van het plangebied maximaal 1,3 OU_E/m^3. Daarmee wordt ruim voldaan aan de grenswaarde van 3 OU_E/m^3 voor woningen in de bebouwde kom van een concentratiegebied. Een dergelijk lage geurbelasting krijgt de milieukwaliteit zeer goed.

In beide situaties (runderen mét en zonder geuremissiefactor) leidt de geurbelasting vanwege deze 2 agrarische bedrijven niet tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Leeswijzer:
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het toetsingskader. Vervolgens wordt het plan en de ligging ten opzichte van nabij gelegen veehouderijen besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op activiteiten en dieren met een vaste afstand, terwijl in hoofdstuk 5 de geurbelasting als gevolg van dieren met een emissiefactor wordt besproken. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de gecumuleerde geurbelasting en de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat.

2 Toetsingskader

De Wet geurhinder en Veehouderij (Wgv) bevat het toetsingskader voor geur vanwege dierenverblijven van veehouderijen bij vergunningverlening. Per 1 januari 2013 vallen veel veehouderijen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit en is er met betrekking tot geur aangesloten bij de systematiek uit de Wgv. Indirect hebben de Wgv en het Activiteitenbesluit ook consequenties voor de totstandkoming van geurgevoelige objecten en dus voor de ruimtelijke ordening. Op deze manier wordt ervoor gezorgd dat nieuwe geurgevoelige bestemmingen op een verantwoorde afstand van veehouderijen gesitueerd worden en dat nieuwe veehouderijen een passende locatie ten opzichte van gevoelige bestemmingen krijgen. Dit wordt de omgekeerde werking genoemd. Hierna wordt ingegaan op het toetsingskader vanuit de Wet geurhinder en veehouderij, het Activiteitenbesluit en lokaal beleid.

2.1 Wet geurhinder en Veehouderij

De Wgv heeft betrekking op geurgevoelige objecten. Een geurgevoelig object is gedefinieerd als een gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt. Op basis van een ruimtelijk besluit (bestemmingsplan of ander besluit) moet het gebruik van het gebouw voor menselijk wonen of menselijk verblijf toegestaan zijn.

Artikel 3, lid 1
Een omgevingsvergunning met betrekking tot een veehouderij wordt geweigerd indien de geurbelasting van die veehouderij op een geurgevoelig object, gelegen:

a) Binnen een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom meer bedraagt dan 3,0 odour units per kubieke meter lucht (OU_E/m^3);
b) Binnen een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom meer bedraagt dan 14,0 odour units per kubieke meter lucht;
c) Buiten een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom meer bedraagt dan 2,0 odour units per kubieke meter lucht;
d) Buiten een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom meer bedraagt dan 8,0 odour units per kubieke meter lucht.

Een concentratiegebied is gedefinieerd als concentratiegebied Zuid of concentratiegebied Oost als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet, of een als zodanig bij gemeentelijke verordening aangewezen gebied. De gemeente Voorst is gesitueerd binnen het concentratiegebied Oost.

In de memorie van toelichting bij de Wgv is de volgende omschrijving gegeven van de bebouwde kom: “gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft en waarin veel mensen per oppervlakte-eenheid ook daadwerkelijk wonen of verblijven”. Dit houdt in dat goed naar de feitelijke situatie van een gebied moet worden gekeken om te beoordelen of sprake is van binnen of buiten de bebouwde kom.

Voor de woningbouwlocatie Kruisvoorderweg is nog geen stedenbouwkundige invulling bekend. Veiligheidshalve wordt voor deze woningbouwlocatie uitgegaan van de situatie “binnen de bebouwde kom”.

Artikel 4, lid 1
De afstand tussen een veehouderij waar dieren worden gehouden van een diercategorie waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld, en een geurgevoelig object bedraagt:

a) Ten minste 100 meter indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen, en
b) Ten minste 50 meter indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

Artikel 5, lid 1
Onverminderd de artikelen 3 en 4 bedraagt de afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf tot de buitenzijde van een geurgevoelig object:

a) Ten minste 50 meter indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen, en
b) Ten minste 25 meter indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

Artikel 6, lid 1
Bij gemeentelijke verordening kan worden bepaald dat binnen een deel van het grondgebied van de gemeente een andere waarde van toepassing is dan de desbetreffende waarde, genoemd in artikel 3, eerste lid, met dien verstande dat deze andere waarde:

- Binnen een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 0,1 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 14,0 odour units per kubieke meter lucht;
- Binnen een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 3,0 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 35,0 odour units per kubieke meter lucht;
- Buiten een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 0,1 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 8,0 odour units per kubieke meter lucht;
- buiten een concentratiegebied, buiten de bebouwde kom niet minder bedraagt dan 2,0 odour unit per kubieke meter lucht en niet meer bedraagt dan 20,0 odour units per kubieke meter lucht;

Artikel 6, lid 3
Bij gemeentelijke verordening kan worden bepaald dat binnen een deel van het grondgebied van de gemeente een andere afstand van toepassing is dan de afstand, genoemd in artikel 4, eerste lid, met dien verstande dat deze:

a) Ten minste 50 meter bedraagt indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen, en
b) Ten minste 25 meter bedraagt indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

2.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Voorst heeft op 7 juli 2008 de ‘verordening, houdende regels met betrekking tot beslissingen inzake vergunningen krachtens de Wet milieubeheer voor veehouderijen, voor zover het betreft geurhinder vanwege tot die veehouderijen behorende dierenverblijven’ vastgesteld.

Deze verordening bevat regels voor de plangebeiden ‘De Vecht’ en ‘Wilp-Achterhoek’. De verordening bevat geen regels die voor de gehele gemeente gelden. De gemeente Voorst heeft voor het huidige bestemmingsplan geen beleidsregels met betrekking tot geur.

2.3 Activiteitenbesluit

Zoals in de inleiding reeds is aangegeven is in het Activiteitenbesluit aangesloten bij de systematiek uit de Wgv. De normstellingen uit de Wgv zijn ongewijzigd overgenomen en worden hier niet herhaald.

In aanvulling op deze normen geldt voor het opslaan van vaste dierlijke meststoffen die niet afkomstig zijn van landbouwhuisdieren een afstand van ten minste 50 meter tot een geurgevoelig object. Voor het opslaan van kuilvoer geldt een afstand van ten minste 25 meter tot een geurgevoelig object.

2.4 Cumulatie van geur

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij het realiseren van een (geur)gevoelige bestemming sprake is van een leefomgeving van voldoende hoge kwaliteit. Geur is een van de onderdelen die beschouwd moet worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Voor het bepalen bij welk geurniveau nog sprake is van een aanvaardbare leefomgeving zijn geen wettelijke normen vastgelegd. Men kan zich in ieder geval niet beperken tot een toets aan de normen uit de Wet geurhinder en veehouderij, mede omdat deze slechts betrekking hebben op de geurhinder als gevolg van het individuele bedrijf. Om te kunnen toetsen aan de cumulatie van geurhinder heeft Infomil de “Handreiking geurhinder en veehouderij” gepubliceerd. In deze handreiking is op pagina 98-99 de relatie opgenomen tussen de milieukwaliteit en het percentage geurgehinderden (zie tabel 2-1). In bijlage 6 van de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling” is een relatie gelegd tussen de voor- en achtergrondbelasting en de geurhinder. De voorgrondbelasting is het geurniveau dat duidelijk door een bepaald bedrijf wordt veroorzaakt. De achtergrondbelasting heeft betrekking op de cumulatie van geur als gevolg van alle bedrijven in de omgeving.

Tabel 2-1 Relatie tussen milieukwaliteit, geurgehinderen en voorgrondbelasting concentratiegebieden

Milieukwaliteit	**% geurgehinderden**	**Range voorgrondbelasting concentratiegebieden [OU_E/m^3 98 percentiel]**
Zeer goed	< 5	< 1,5
Goed	5 – 10	1,5 – 4
Redelijk goed	10 – 15	4 – 6,5
Matig	15 – 20	6,5 – 10
Tamelijk slecht	20 – 25	10 – 14
Slecht	25 – 30	14 – 19
Zeer slecht	30 – 35	19 – 25
Extreem slecht	35 – 40	25 - 32

Tabel 2-2 Relatie tussen milieukwaliteit, geurgehinderen en achtergrondbelasting concentratiegebieden

Milieukwaliteit	**% geurgehinderden**	**Range achtergrondbelasting concentratiegebieden [OU_E/m^3 98 percentiel]**
Zeer goed	< 5	< 3
Goed	5 – 10	3 – 7
Redelijk goed	10 – 15	7 – 13
Matig	15 – 20	13 – 20
Tamelijk slecht	20 – 25	20 – 28
Slecht	25 – 30	28 – 38
Zeer slecht	30 – 35	38 – 50
Extreem slecht	35 – 40	50 – 65

3 Beschrijving plan

Het plan Kruisvoorderweg bestaat uit maximaal 155 woningen en is gelegen tussen de N344 (Rijksstraatweg) en de Kruisvoorderweg te Twello. In onderstaande figuur 3-1 is de ligging van het plan weergegeven. Het plan is gelegen in een concentratiegebied. Omdat nog niet bekend is hoe de woningen worden gesitueerd wordt worst case aangenomen dat het ingevulde plan te beschouwen is als binnen de bebouwde kom.



Figuur 3-1 Ligging van het plangebied

3.1 Afbakening beschouwde bedrijven.

In de nabije omgeving van het plangebied zijn de volgende relevante agrarische bedrijven gelegen:

a) Rijksstraatweg 76, rundveehouderij;
b) Kruisvoorderweg 9, rundveehouderij;
c) Rijksstraatweg 46, paardenhouderij.

Op basis van het bestemmingsplan Buitengebied hebben de bedrijven nog een agrarische bestemming en kunnen ze weer dieren gaan houden. Uit bezoekverslagen van de gemeente Voorst blijkt dat beide rundveehouderijen bedrijfsmatig geen dieren meer hebben. De rundveehouderij aan de Kruisvoorderweg is gelegen binnen het plangebied, de grond van dit bedrijf wordt opgekocht om woningbouw mogelijk te maken.

De paardenhouderij heeft geen bedrijfsmatige activiteiten meer, wel worden hier hobbymatig vier paarden gehouden. Voor paarden zijn geen geuremissiefactoren vastgesteld en vindt een afweging plaats op basis van geurafstand conform Artikel 4, lid 1 van de Wgh.

Door de bewoner van de Rijsstraatweg 76 is aangegeven dat hij de wens heeft om in de toekomst 10 runderen te houden. Afhankelijk van het soort runderen dat deze bewoner wil houden, moet uitgegaan worden van dieren met geuremissiefactoren of dieren zonder geuremissiefactoren. Om een zo ruim mogelijke invullingsvrijheid te bieden aan de bewoner worden in dit onderzoek beide diercategorieën beschouwd.

De ligging van de bedrijven is weergegeven in figuur 3-2.



Figuur 3-2 Ligging van de bedrijven

4 Dieren zonder geuremissiefactor

Op 12 april 2019 heeft Lowijs Advies verslag gedaan van een onderzoek naar de haalbaarheid woningbouw binnen een gedeelte van het plangebied ‘’Kruisvoorderweg” (definitieve versie, revisie 1). In deze notitie zijn eveneens de afstandscontouren bepaald van de rundveehouderij aan de Kruisvoorderweg 9 en de paardenhouderij aan de Rijksstraatweg 46. Hierbij zijn de afstandscontouren bepaald vanaf de bestaande bebouwing én vanaf de het bouwblok. In voorliggend onderzoek wordt uitgegaan de afstandscontouren vanaf de bestaande bebouwing uitgaande van de situaties binnen de bebouwde kom:

- vanaf de bestaande bebouwing:
  Omdat binnen de inrichtingen geen bedrijfsmatige activiteiten meer plaatsvinden en de wens bestaat om slechts een beperkt aantal dieren te houden, wordt er van uitgegaan dat deze dieren in de bestaande bebouwing worden gehuisvest en er geen uitbreiding van de bestaande bebouwing (binnen het bouwvlak) nodig is.
- binnen de bebouwde kom:
  Voor de woningbouwlocatie “Kruisvoorderweg” is nog geen stedenbouwkundige invulling bekend. Veiligheidshalve wordt voor deze woningbouwlocatie uitgegaan van de situatie “binnen de bebouwde kom”.

Op basis van de ligging van het plan binnen de bebouwde kom geldt voor het houden van dieren waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld (in dit geval paarden) een minimale afstand van 100 meter tot het geurgevoelige object. Deze afstand is gebaseerd op de normen uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast gelden op basis van het Activiteitenbesluit een minimale afstand van 50 meter voor de opslag van vaste mest en 25 meter voor de afgedekte opslag van kuilvoer. De maatgevende afstand is 100 meter, binnen deze afstand is geen woningbouw toegestaan ingeval dieren worden gehouden waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld.

4.1 Paardenhouderij Rijksstraatweg 46

In figuur 4-1 is het gebied weergegeven waar geen woningbouw is toegestaan als gevolg van de paardenhouderij aan de Rijksstraatweg 46.



Figuur 4-1 Ligging van het gebied waarbinnen geen woningbouw is toegestaan (volle lijn)

4.2 Rundveehouderij Kruisvoorderweg 9

Voor rundvee is het afhankelijk van de diercategorie of een vast afstand of geuremissiefactoren van toepassing zijn. In geval van melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar, zoogkoeien ouder dan 2 jaar, vrouwelijk jongvee tot 2 jaar, vleesstieren en overig vleesvee van 8 tot 24 maanden en fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar geldt een afstand van 100 meter tot het geurgevoelige object. Deze afstand is gebaseerd op de normen uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast gelden op basis van het Activiteitenbesluit een minimale afstand van 50 meter voor de opslag van vaste mest en 25 meter voor de afgedekte opslag van kuilvoer. In figuur 4-2 is deze afstand weergegeven.



Figuur 4-2 Ligging van de 100 m contour rondom het rundveebedrijf (volle lijn)

4.3 Conclusie

Uitgaande van de situatie binnen de bebouwde kom, legt de aanwezigheid van de paarden- en veehouderij een beperking op aan de mogelijke locaties van nieuwe woningen. In dat geval gelden de 100 m-contouren.

Uit vaste jurisprudentie blijkt dat binnen of buiten de bebouwde kom niet bepaald wordt door de plaats van het verkeersbord dat de bebouwde kom aangeeft, maar (onder andere) door de concentratie van bebouwing en of het gebied door die bebouwing overwegend een woon- of verblijffunctie heeft. Voor zover de 100 m-contour een te grote beperking oplegt aan het woningbouwplan kunnen derhalve ook woningen binnen de 100 m-contour gesitueerd worden indien de concentratie aan woningen voldoende laag is. In dat geval kan dit deel van het plangebied beschouwd worden als “buiten de bebouwde kom” en geldt de afstandseis van 50 m. Binnen de 50 m-contouren kunnen in ieder geval geen woningen gerealiseerd worden.

5 Dieren met geuremissiefactor

De bewoner van de Rijsstraatweg 76 heeft de wens om in de toekomst 10 runderen te houden. Dit kunnen dieren zijn zonder een geuremissiefactor. Deze situatie is behandeld in hoofdstuk 4. Dit kunnen ook runderen zijn met een geuremissiefactor. Deze situatie wordt in dit hoofdstuk beschouwd.
Worst case wordt uitgegaan van 10 runderen met de hoogste geuremissiefactor (i.c. 35,6 OU_E /sec/dier). Er zijn twee berekeningen uitgevoerd. In de eerste berekening is het emissiepunt op de rand van het agrarisch bouwvlak gelegen, de tweede berekening gaat uit van een emissiepunt in de reeds aanwezige gebouwen. Voor beide situaties is de ligging van de geurcontour over het plangebied bepaald.

5.1 Resultaten en toetsing

In tabel 5-1 is de berekende geurbelasting weergegeven voor beide varianten. Een grafische weergave van de ligging van de rekenpunten en de bronnen is opgenomen in figuur 5-1.

Tabel 5-1 Berekeningsresultaten

Rekenpunt	Grenswaarde [OU_E/m^3]	Geurbelasting [OU_E/m^3] Rand bouwvlak	Geurbelasting [OU_E/m^3] Aanwezig gebouw
1	3	0,0	0,1
2	3	0,1	0,2
3	3	0,3	0,3
4	3	0,5	1,3
6	3	0,7	0,3
7	3	0,7	0,3
8	3	0,1	0,1

Uit tabel 5-1 blijkt dat de geurbelasting op de grens van het plangebied relevant lager is dan de van toepassing zijnde grenswaarde van 3 OU_E/m^3, zelfs in geval dat nieuwe stallen worden gebouwd binnen het bestemde bouwvlak. Gelet op het gewenste aantal dieren wordt uitbreiding van de stallen binnen het bouwvlak niet nodig geacht.

Woningbouw binnen het plangebied wordt derhalve niet belemmerd door de aanwezigheid van 10 dieren met een geuremissiefactor aan de Rijsstraatweg 76 en omgekeerd; woningbouw binnen het plangebied belemmert het houden van deze dierenaantallen niet.
Op basis van bijlage 6 van de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling” wordt geconcludeerd dat bij bovenstaande geurbelasting minder dan 5% geurgehinderden zijn, hetgeen wordt beschouwd als zeer goed.



Figuur 5-1 Ligging van de rekenpunten (groen) en de emissiebronnen (blauw)

6 Woon- en leefklimaat

Voor het bepalen van de aanvaardheid van het woon- en leefklimaat dient het achtergrondbelasting te worden bepaald. Dit is de gecumuleerde geurbelasting als gevolg van alle bedrijven in de omgeving. Voor dieren zonder geuremissiefactor kan geen geurbelasting en dus ook geen gecumuleerde geurbelasting bepaald worden.

Uitgaande van de (worst-case) resultaten van de geurberekening ingeval van dieren met een geuremissiefactor blijkt echter dat de geurbelasting op de grens van het plangebied relevant lager is dan de algemeen geaccepteerde geurbelasting van 3 OU_E/m^3. Op basis van bijlage 6 van de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling” wordt geconcludeerd dat bij berekende geurbelasting er minder dan 5% geurgehinderden zijn, hetgeen wordt beschouwd als zeer goed.

Daarenboven is het niet de verwachting dat de cumulatie van geur vanuit de rundveehouderij en vanuit de paardenhouderij tot relevant meer geurgehinderden zal leiden. Voor het aspect geur kan derhalve gesteld worden dat het woon- en leefklimaat aanvaardbaar is.

Overzicht bijlagen

Bijlage 1
Berekeningsresultaten grens bouwvlak

Bijlage 2
Berekeningsresultaten aanwezig gebouw

Bijlage 1

Berekeningsresultaten grens bouwvlak

Naam van de berekening: Nog niet bekend
Gemaakt op: 7-08-2019 16:50:20
Rekentijd: 0:00:01
Naam van het bedrijf: Twello 1

Berekende ruwheid: 0,53 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens

Volgnr	BronID	X-coörd.	Y-coörd.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	01	204 193	473 102	3,0	4,5	0,50	4,00	356

Geur gevoelige locaties

Volgnummer	GGLID	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	01	203 976	473 283	3,0	0,0
3	02	204 060	473 139	3,0	0,1
4	03	204 126	473 168	3,0	0,3
5	04	204 143	473 122	3,0	0,5
6	06	204 205	473 148	3,0	0,7
7	07	204 228	473 082	3,0	0,7
8	08	204 366	473 151	3,0	0,1

Bijlage 2

Berekeningsresultaten aanwezig gebouw

Naam van de berekening: Nog niet bekend
Gemaakt op: 7-08-2019 16:47:12
Rekentijd: 0:00:02
Naam van het bedrijf: Twello 2

Berekende ruwheid: 0,54 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr	BronID	X-coörd.	Y-coörd.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	01	204 144	473 091	3,0	4,5	0,50	4,00	356

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	01	203 976	473 283	3,0	0,1
3	02	204 060	473 139	3,0	0,2
4	03	204 126	473 168	3,0	0,3
5	04	204 143	473 122	3,0	1,3
6	06	204 205	473 148	3,0	0,3
7	07	204 228	473 082	3,0	0,3
8	08	204 366	473 151	3,0	0,1

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 4
Verkeersgeneratie en benodigde parkeerplaatsen

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen
koop, vrijstaand

Functieprofiel

grootte	155 woningen
gemeente	Voorst
ligging	rest bebouwde kom

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	1269 mvt/etmaal[1]	+/- 4%
gemiddelde openingsdag	1269 mvt/etmaal[2]	+/- 4%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	1336 mvt/etmaal[3]	+/- 4% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	1336 mvt/etmaal[4]	+/- 4% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

Resultaat - Parkeren

obv mobiliteitsprofiel, minimaal	295 parkeerplaatsen
obv mobiliteitsprofiel, maximaal	419 parkeerplaatsen

(c) 2013 Stichting CROW

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

Toelichting

[1] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen maandag tot en met zondag. De weekdag(etmaal) of gemiddelde weekdag is (dus) een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag. Deze definitie wijkt in de verkeerskunde af van de gangbare definitie, die 'gewone dag van de week, geen zondag' luidt. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

[2] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen dat de voorziening in gangbare situaties geopend is. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zaterdag. Voor voorzieningen zoals apotheken of huisartsen en dergelijke (en de `gangbare werkfuncties`) gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag. Voor woonfuncties is de gemiddelde openingsdag gelijk aan de gemiddelde weekdag. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

[3] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week (voor een gemiddelde maand). Voor detailhandelsfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de `gangbare woonfuncties` gaat het om een gemiddelde werkdag. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

[4] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week voor een maatgevende maand. Voor detailhandelsfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de `gangbare woonfuncties` gaat het om een gemiddelde werkdag. Als voor de maatgevende maand `gemiddeld` staat vermeld betekent dit dat er geen maatgevende maand bekend is of de gemiddelde maand en maatgevende maand nagenoeg overeenkomen. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

Achtergrond

De kengetallen in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' en in deze rekentool zijn een hulpmiddel om verkeers- en vervoeraspecten op een eenvoudige wijze inzichtelijk te maken in een proces van ruimtelijke ontwikkeling. Vervolgens kunnen deze tijdig in het ruimtelijke ordeningsproces geïntegreerd worden.

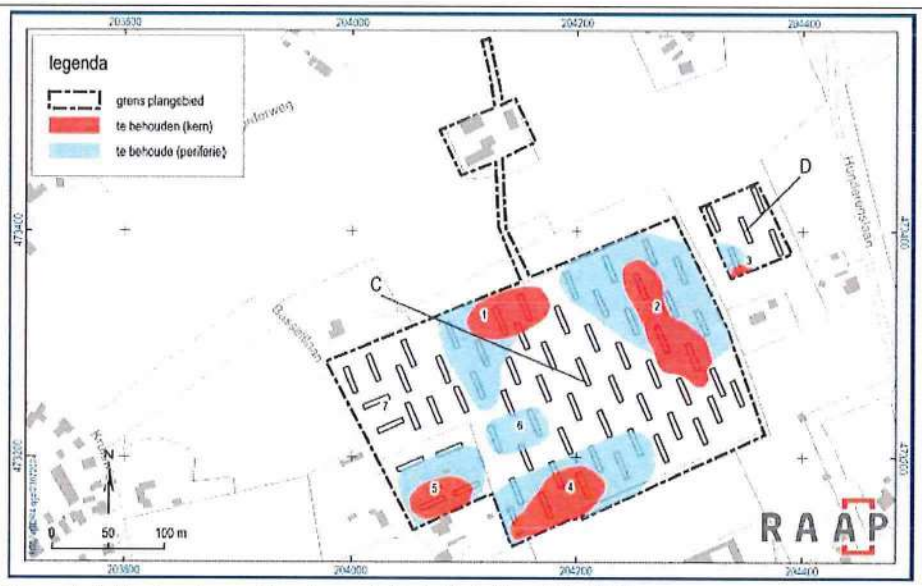
Hoewel de kengetallen afkomstig zijn uit praktijksituaties, uit literatuur afkomstige gegevens en/of onderbouwde bewerkingen hiervan (het principe van 'best practice') blijft het een instrument/hulpmiddel in ontwikkeling. Er kan en mag van de aangegeven waarden en/of uitkomsten worden afgeweken. Zo dient een gebruiker bijvoorbeeld altijd zelf na te gaan of er geen meer recente studies, gegevens of bronnen te verkrijgen zijn die het afwijken van de kengetallen noodzakelijk maken. Ook bekende invloeden van lokale omstandigheden kunnen dat noodzakelijk maken. Aan de andere kant wordt aangeraden alleen af te wijken als hiervoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is.

Berekeningen worden gemaakt aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Door het bieden van keuzes voor enige aanvullende mogelijkheden in de berekeningen (zoals bijvoorbeeld het corrigeren voor een ligging in een gemeente met een bepaalde stedelijkheidsgraad of het variëren met de mate van autogebruik van klanten/bezoekers of van werknemers van een voorziening) kunnen afwijkende uitkomsten ontstaan. Ook door het rekenen met wel/niet afgerond achterliggend datamateriaal kunnen geringe afwijkingen optreden ten opzichte van CROW-publicatie 317.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt maakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.

selectiebesluit	Plangebied	Twello-Noord	
	Plaats	Twello	
TWE	Type onderzoek	Proefsleuvenonderzoek	
	Uitvoerder	RAAP	

Rapport	Scholte Lubberink, H.B.G., 2024. *Plangebied Twello-Noord (deelgebieden C, D en H) te Twello, gemeente Voorst. Archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek.* RAAP-rapport 7034. Weesp.	
	OM 5486125100	Versie: concept, 23-07-2024
Beoordeling	Het document is leesbaar opgesteld en bevat alle onderdelen van een degelijk concept. Enkele opmerkingen resteren, welke in de geannoteerde versie van het rapport in de bijlage zijn opgenomen. Als deze opmerkingen zijn verwerkt kan het rapport definitief gemaakt worden.	
Resultaten en advies	In opdracht van de gemeente Voorst heeft RAAP in het plangebied Twello-Noord, deelgebieden C, D en H, een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor dit onderzoek vormt het voornemen van de gemeente Voorst om de betreffende deelgebieden te ontwikkelen voor woningbouw. Omdat deze ontwikkeling een bedreiging vormt voor eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten, is het noodzakelijk om voorafgaand aan de ontwikkeling inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe is een waarderend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het veldwerk is uitgevoerd tussen 8 en 24 januari 2024. In grote delen van deelgebied C en in een klein deel van deelgebied D zijn grondsporen en mobilia aangetroffen die gerelateerd kunnen worden aan minimaal vier bewonings-/gebruiksfasen: twee clusters met nederzettingssporen uit de midden-bronstijd (sporenclusters 2 en 4), drie clusters met nederzettingssporen uit de ijzertijd (sporenclusters 1 t/m 3), sporen die verband houden met het laatmiddeleeuwse/nieuwetijdse erf De Enk (sporencluster 5) of met een voorganger daarvan en sporen die verband houden met het agrarische gebruik van het terrein in de late middeleeuwen en nieuwe tijd (figuur 1). Bij de vijf clusters met eenduidige bewoningssporen is telkens een 'centrum' of 'kern' en een 'periferie' onderscheiden (sporenclusters 1 t/m 5). In het centrum van een cluster is tijdens het proefsleuvenonderzoek een relatief grote dichtheid aan archeologische sporen aangetroffen. De periferieën van de sporenclusters lieten tijdens het proefsleuvenonderzoek een lagere spoordichtheid zien. Buiten de clusters zijn met name in het sterk door agrarisch gebruik aangetaste westelijke deel van deelgebied C enkele groepjes van (losse) sporen opgetekend waarvan de datering onduidelijk is of waarbij twijfel bestaat over de aard van (een deel van) de sporen (van antropogene of natuurlijke origine; sporenclusters 6 en 7). In deelgebied H is slechts een klein aantal archeologisch relevante (en slecht geconserveerde) sporen aangetroffen. Er kunnen daar geen duidelijke sporenclusters begrensd worden. Het gaat om enkele middeleeuwse kuilmeilers en slecht geconserveerde middenmesolithische haardkuilen. Verder zijn in de menglaag een klein aantal vuurstenen artefacten uit het laat-neolithicum en scherven vermoedelijk uit de ijzertijd verzameld. Het overgrote deel van de vondsten houdt echter verband met het agrarische gebruik van de het terrein in de middeleeuwen en nieuwe tijd. Op basis van de KNA-waardering zijn sporenclusters 1 t/m 4 en 6 in deelgebieden C en D behoudenswaardig op basis van hun fysieke kwaliteit. Sporencluster 5 is behoudenswaardig op basis van zijn verwachte hoge informatiewaarde. Sporencluster 7 en deelgebied H zijn als niet behoudenswaardig gewaardeerd. Op basis van het onderzoek en de waardestelling wordt het volgende selectieadvies gegeven: • Archeologisch vervolgonderzoek (opgraven) in de behoudenswaardige delen (kern en periferie) van deelgebieden C en D (sporenclusters 1 t/m 6) indien behoud in situ niet mogelijk is. Voor de behoudenswaardige kernen wordt een vlakdekkend onderzoek aanbevolen. Voor behoudenswaardige periferieën daarom heen een steekproefsgewijs onderzoek om een beeld te krijgen van het gebruik van het gebied rond de nederzettingskernen. Daar dient getracht te worden om kleine sporenclusters (bijvoorbeeld kuilen en bijgebouwen) op te sporen, te begrenzen en te onderzoeken en zo veel mogelijk afgezonderd gelegen sporen (kuilen, waterputten etc.) op te sporen en te onderzoeken. Een dergelijk onderzoek zal in eerste instantie bestaan uit	

	het graven van aanvullende zoeksleuven in de niet onderzochte ruimtes tussen de eerdere sleuven en daarna op het opgraven van de in de periferie aangetroffen en begrensde sporen(clusters) en van afzonderlijk gelegen sporen. Er kan hierbij gedacht worden aan een onderzoek met een omvang (onderzoeksoppervlakte) van circa een derde van de periferie. Voor de gezamenlijke kernen geldt een oppervlakte van 11060,6 m2, een derde deel van de gezamenlijke periferie betreft een oppervlakte van 6886,9 m2 (figuur 2). Wat de exacte doelstelling, de aard en de omvang (onderzoeksontwerp) van een vervolgonderzoek is, dient in een Programma van Eisen (PvE) te worden vastgelegd; • Vrijgeven van de niet-behoudenwaardige delen van deelgebied C (sporencluster 7) en van deelgebied H.
Selectiebesluit	De gemeente Voorst onderschrijft dit advies.
Consequenties vervolgproces	In de onderzochte delen van het plangebied kunnen zich nog archeologische resten bevinden, in de deelgebieden C en D. Deelgebied G wordt bij deze vrijgegeven voor ontwikkeling. Indien planaanpassing niet of slechts gedeeltelijk mogelijk is, is een opgraving noodzakelijk van zowel de kernzones alsook – waar relevant o.b.v. steekproeven – perifere zones binnen de deelgebieden C en D (resp. rode en blauwe zones in figuur 1), rekening houdend met het stedenbouwkundigplan en archeologisch-inhoudelijk gebaseerd op het advies van RAAP in onderhavig rapport. Voor de uitvoering van een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) benodigd, dat door de gemeente Voorst goedgekeurd dient te worden. In dit PvE dient de detaillering van de opgraving plaats te vinden. Daarbij moet in acht worden genomen dat er gefaseerd opgegraven zal moeten worden. Op basis van de resultaten van de opgraving zal de bevoegde overheid opnieuw een selectiebesluit nemen ten aanzien van eventuele vervolgstappen. Totdat een deelgebied is vrijgegeven voor ontwikkeling mogen ter plaatse geen bodemingrepen van welke aard dan ook plaatsvinden. Bij vragen of opmerkingen kunt u contact op nemen met ondergetekende.
Figuren	 **Figuur 1. Advieskaart vervolgonderzoek (Scholte Lubberink, 2024).**

selectiebesluit	Plangebied	Twello-Noord
	Plaats	Twello
TWE	Type onderzoek	Proefsleuvenonderzoek
	Uitvoerder	RAAP

Sporencluster	Kern	Periferie	Totaal
1	2463,1	3408,7	5871,8
2	3945,9	8126,3	12072,2
3	139,7	507,3	647
4	2979,8	4758,8	7738,6
5	1532,1	2274,4	3806,5
6		1793,8	1793,8
totaal	11060,6	20869,3	31929,9

Figuur 2. Tabel behoudenswaardige delen plangebied (Scholte Lubberink, 2024).

Behandeld door	H.G. Pape-Luijten, regio-archeoloog Stedendriehoek
Datum	29-07-2024
Bijlage	Geannoteerde versie van Scholte Lubberink, 2024
Paraaf	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Quickscan Ecologie

Plangebied Kruisvoorderweg te Twello

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL009483.01

Adres
Orionweg 28
8938 AHLeeuwarden

Datum
2 augustus 2021

Versie
1.0

Colofon

Contactgegevens
Lievense Milieu B.V.
De heer ing. W. Lemstra
Tel: +31 (0)88 910 2223
E: WLemstra@Lievense.com

Opdrachtgever
Gemeente Voorst
De Heer W. Ogg
H.W. Lordensweg 17
7391 KA Twello

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SOL009483.01	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
de heer ing. W. Lemstra	Adviseur ecoloog	28-08-2019	
Geverifieerd door	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw Ir. M. Gehem	Adviseur ecoloog	28-08-2019	
Akkoord projectleider	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
de heer drs. P.K. Zandstra	projectleider	02-08-2021	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Inhoudsopgave

Overzicht bijlage(n) **4**

1 Inleiding **5**

2 Wettelijk kader **7**
2.1 Soortenbescherming 7
2.2 Gebiedsbescherming 7

3 Plangebied **9**
3.1 Huidige situatie 9
3.2 Toekomstig gebruik/planontwikkeling 12

4 Onderzoeksopzet **13**
4.1 Beschikbare gegevens 13
4.2 Veldbezoek 13
4.3 Effectenbeoordeling 13

5 Beschermde soorten **15**
5.1 Planten 15
5.2 Grondgebonden zoogdieren 15
5.3 Vleermuizen 17
5.4 Amfibieën 18
5.5 Reptielen 19
5.6 Vissen 20
5.7 Libellen, dagvlinders en overige ongewervelden 20
5.8 Vogels 21

6 Beschermde gebieden **22**
6.1 Natura 2000-gebieden 22
6.2 Natuurnetwerk Nederland 23

7 Effectbeoordeling **24**
7.1 Toetsing beschermde soorten 24
7.2 Toetsing beschermde gebieden 26
7.3 Eindconclusie 27

8 Advies **29**
8.1 Advies 29
8.2 Vervolgtraject 31
8.3 Geldigheid onderzoeksgegevens 31

9 Literatuur **32**

Overzicht bijlage(n)

Bijlage 1	Wetgeving en beleid
Bijlage 2	Kaart regionale ligging
Bijlage 3	Foto’s
Bijlage 4	Kernkwaliteiten GNN en GO

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Voorst is een Quickscan Ecologie uitgevoerd voor het plangebied Kruisvoorderweg te Twello. De aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is de voorgenomen ruimtelijke planvorming voor de nieuwbouw van circa 120 (gezins)woningen. Het onderzoek stelt de opdrachtgever in staat een afweging maken welk(e) plangebied(en) het meest geschikt is/zijn voor de voorgenomen nieuwbouwplannen. Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen moet vooraf beoordeeld worden of sprake is van mogelijke nadelige effecten op beschermde natuurwaarden. De Quickscan vormt de eerste fase in het kader van de procedure van de Wet natuurbescherming (hierna Wnb) en Natuurnetwerk Nederland (hierna NNN). In bijlage 1 wordt de natuurwetgeving en het natuurbeleid nader toegelicht.

De voorliggende toets leent zich niet direct voor een eventueel noodzakelijke ontheffingsaanvraag voor de geplande planontwikkeling. De toetsing is gedaan middels een quickscan aan de hand van een oriënterend veldbezoek en beschikbare verspreidingsgegevens. In onderhavige rapportage worden de resultaten van de quickscan beknopt besproken en worden op basis van de conclusie praktische adviezen gegeven.

Het doel van de quickscan is, om op basis van een literatuuronderzoek en een veldonderzoek, een inschatting te maken of:

- beschermde planten- en diersoorten in het plangebied of directe omgeving (binnen een straal van circa 5 kilometer) van het plangebied kunnen voorkomen;
- de planontwikkeling mogelijk effect(en) heeft op de al dan niet aanwezige beschermde plant- en diersoorten;
- een noodzaak aanwezig is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar de mogelijk voorkomende beschermde plant- en diersoorten, door een gerichte veldinventarisatie volgens de geldende protocollen en/of kennisdocumenten;
- de planontwikkeling plaatsvindt in of nabij een beschermd natuurgebied (Natura 2000-gebied of binnen provinciaal beleid beschermde gebieden) en of daarbij sprake is van de noodzaak voor nadere toetsing en vergunning in het kader van gebiedsbescherming conform de Wnb inclusief externe werking en/of het provinciale beleid.

Zowel bij mogelijke effecten als bij onvoldoende gegevens over de mogelijke aanwezige beschermde soorten of gebieden, volgt doorgaans het advies voor het uitvoeren van een nader onderzoek en/of toetsing. Op basis daarvan kan een vergunning en/of ontheffing bij het bevoegd gezag aangevraagd worden. Als in het plangebied geen beschermde soorten of functies (onder andere verblijfplaatsen) aanwezig zijn, en het plangebied geen functie heeft voor deze soorten is het aanvragen van een ontheffing en het nemen van soortgerichte maatregelen niet noodzakelijk. Bij het voorkomen van algemene (niet strikt beschermde) soorten geldt wel de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wnb).

Lievense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en de 14001-normen en heeft een eigen kwaliteitssysteem. De medewerkers van Lievense Milieu B.V. voor de uitvoer van flora- en faunaonderzoeken zijn allen VCA gecertificeerd. Daarnaast is Lievense actief lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Lievense Milieu B.V. is niet aansprakelijk voor (vervolg)schade welke kan voorkomen op basis van de inhoud en resultaten van de opgestelde quickscan. Dit rapport is opgesteld op verzoek van de opdrachtgever en is haar eigendom.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming (Wnb) bestaat uit een soortbeschermingsdeel (paragraaf 2.1) en een gebiedsbeschermingsdeel (paragraaf 2.2). In dit hoofdstuk zijn deze kort uiteengezet, een nadere toelichting is opgenomen in bijlage 1.

2.1 Soortenbescherming

De Wnb voorziet in de bescherming van planten- en diersoorten. De basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. In de Wnb zijn hiernaast, op basis van internationale afspraken, drie beschermingsregimes opgesteld voor strikt beschermde soorten:

- Artikel 3.1: Vogelrichtlijnsoorten.
- Artikel 3.5: Habitatrichtlijnsoorten en soorten van de Conventie van Bern Appendix II en de Conventie van Bonn Appendix I.
- Artikel 3.10: Andere (nationale) soorten.

Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening. Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime. In bijlage 1 staat uitgelegd welke verboden dit zijn en wat deze inhouden. In tabel 2.1 zijn de verboden per beschermingsregime opgenomen.

Tabel 2.1: Verboden per beschermingsregime

Soorten	Artikel	Verboden
VRL-soorten	3.1	Lid 1. Opzettelijk doden/vangen Lid 2. Opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten/eieren Lid 3. Wegnemen van nesten Lid 4. Eieren rapen/onder zich hebben Lid 5. Opzettelijk verstoren (indien van wezenlijke invloed op de SVI)
HRL-soorten, soorten uit bijlage I en II van de Bern conventie en bijlage I van de Bonn conventie	3.5	Lid 1. Opzettelijk doden/vangen Lid 2. Opzettelijk verstoren Lid 3. Eieren te rapen of vernielen Lid 4. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen Lid 5. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten
Andere beschermde soorten	3.10	Lid 1 a. Opzettelijk doden/vangen van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden (vernoemd in onderdeel a) Lid 1 b. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen van soorten (als bedoeld in onderdeel a) Lid 1 c. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten (als bedoeld in onderdeel b)

2.2 Gebiedsbescherming

Het gebiedsbeschermingsdeel van de Wnb voorziet in de bescherming van natuurgebieden van Europees belang welke behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere

planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. De basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

Naast de wettelijke bescherming van de Natura 2000-gebieden heeft Nederland de bescherming van andere gebieden vastgelegd in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De bescherming van het NNN vindt plaats door toetsing van de bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen aan het NNN-beleid.

Binnen de Provincie Gelderland wordt het NNN ‘Gelders Natuurnetwerk in Gelderland’ genoemd (GNN). Naast de GNN-gebieden zijn er ook Groene ontwikkelingszone ’s (GO). De GO bestaat uit alle gebieden met een andere bestemming dan natuur binnen de voormalige Gelderse EHS (ecologische hoofdstructuur). Het beleid is gericht op het versterken van de ecologische samenhang door de aanleg van ecologische verbindingszone ‘s. In de GO worden natuur- en landschapselementen aangelegd ter verbetering van de migratiemogelijkheden voor planten en dieren. Door compensatie en verevening worden er nieuwe natuurelementen gerealiseerd. Na de realisatie wordt het GO opgenomen in het GNN (Omgevingsverordening Gelderland, 2019).

3 Plangebied

Dit hoofdstuk geeft beknopt de huidige situatie van het plangebied (paragraaf 3.1) en de voorgenomen planontwikkeling (paragraaf 3.2) weer.

3.1 Huidige situatie

Het plangebied (figuur 3.1) heeft een oppervlakte van 27 hectare, is gelegen aan de noordzijde van Twello en wordt globaal begrensd door de Kruisvoorderweg (noordzijde), Hunderenslaan (oostzijde), Rijkstraatweg (zuidzijde) en de Kruisweg (westzijde). Het plangebied wordt doorsneden door de Basseltlaan. Aan de noordoostzijde van het plangebied loopt de beek het 'Fliert'. Het plangebied bestaat uit de percelen, beter bekend als sectie A, nrs. 1631 en 2196 (Gemeente Twello) en sectie P, nrs. 171, 172, 173, 174, 175, 179,182, 183, 185, 456, 677 (Gemeente Voorst).

Het plangebied is in de huidige staat grotendeels in gebruik als maisveld en grasland (hooiland en beweiding). Langs de openbare wegen (Kruisvoorderweg, Basseltlaan, Kruisweg) zijn lanen aanwezig van o.a. eikenbomen. Direct grenzend aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich het landgoed Hunderen. Het 17^{e} -eeuwse landgoed bestaat uit een woonhuis met erf (Rijksmonument) en een groenstrook, gelegen langs de beek het Fliert. Het landgoed maakt geen onderdeel uit van en grenst aan de oostzijde van het plangebied. Op het landgoed groeit onder andere de brede orchis en leeft de kleine modderkruiper en de kamsalamander (Geldersch Landschap & kastelen, 2019).

De binnen het gebied aanwezige woningen en boerderijen (behoudends Kruisvoorderweg 9, Hunderenslaan 3, Kruisweg 6a) vallen buiten het plangebied maar binnen de invloedsfeer.

Op het perceel aan de Kruisvoorderweg 9 staat een woning, een schuur en een kapschuur. De opstallen verkeren in slechte staat en bevatten een asbesthoudend dak. De woning is inmiddels al voor de helft ingestort (zie figuur 3.4). De woning en de schuur zijn gebouwd van bakstenen en de kapschuur van hout. De kapschuur wordt momenteel gebruikt als opslagplaats voor machines en gereedschappen. Aan de Hunderenslaan 3 is een perceel aanwezig met daarop een woning en een schuur. De Kruisweg 6a bestaat uit een schuur met aangrenzend grasland.



Figuur 3.1: Locatie van het plangebied (rood kader; bron: Pdok.nl)



Figuur 3.2: Maisvelden binnen plangebied



Figuur 3.3: Grasland binnen plangebied



Figuur 3.4: Woning aan de Kruisvoorderweg 9

3.2 Toekomstig gebruik/planontwikkeling

Het plan betreft het realiseren van een woonwijk waarbij in eerste instantie wordt uitgegaan van 120 woningen. Er wordt binnen het plangebied gerekend met een bruto oppervlakte woningbouw van 8,2 hectare. De opdrachtgever is voornemens de opstallen ter plaatse van de Kruisvoorderweg 9 te slopen. De opdrachtgever is voornemens de landschapselementen (bomenlanen en de beek 'Fliert) binnen het plangebied te behouden. De opdrachtgever is voornemens enkele bomen te verwijderen (nabij Hunderenslaan 5 en aan de Kruisvoorderweg 9) ten behoeve van de aanleg van een fietspad. Samen met het realiseren van de woningbouw wil de opdrachtgever investeren in de versterking van het Fliert(dal) (Visie De Fliert, 2019). Tijdens de werkzaamheden zal het water, in de beek (zie figuur 3.5) aan de oostzijde van het plangebied, niet worden afgesloten of worden doorkruist, er zal te allen tijde een natte doorgang aanwezig blijven.



Figuur 3.5: Beek Fliert

4 Onderzoeksopzet

Het voorliggende onderzoek –Quickscan ecologie – bestaat uit het raadplegen van beschikbare gegevens (paragraaf 4.1), gevolgd door een veldbezoek (paragraaf 4.2) en tot slot een effectenbeoordeling (paragraaf 4.3) van de beschikbare gegevens en het veldbezoek. Hieruit worden conclusies getrokken en advies gegeven met betrekking tot de Wet natuurbescherming en globale toetsing provinciaal beleid (NNN).

4.1 Beschikbare gegevens

Grote delen van Nederland zijn in de afgelopen jaren reeds onderzocht op aanwezige beschermde soorten. De gegevens afkomstig van deze onderzoeken worden grotendeels gepubliceerd in boeken (soortverspreidingsatlassen), rapportages of zijn op internet te raadplegen. De geraadpleegde literatuur en internetbronnen staan weergegeven in de literatuurlijst. Tevens is gebruik gemaakt van de informatie uit de Nationale Databank Flora en Fauna van 2009 tot en met 2019 (NDFF, 2019). De beschikbare gegevens over het voorkomen van beschermde natuurwaarden in en binnen de invloedsfeer (binnen een straal van maximaal vijf kilometer) van het plangebied zijn voorafgaand aan het veldbezoek geanalyseerd en in het veld geverifieerd.

4.2 Veldbezoek

Inzicht in het voorkomen van beschermde soorten wordt verkregen door het uitvoeren van een oriënterend veldbezoek. Met dit veldbezoek kan beoordeeld worden of de planten- en diersoorten die in de bestaande gegevens zijn genoemd, ook daadwerkelijk in het gebied voorkomen of verwacht kunnen worden. Daarnaast wordt beoordeeld of ook andere beschermde soorten voorkomen of te verwachten zijn op basis van de aanwezige terreinkenmerken en het beheer.

Het veldonderzoek is door Lievense Milieu B.V. op 3 juli 2019 uitgevoerd door W. Lemstra. Ten tijde van de inspectie was het 20 ^{o}C, zonnig, droog weer met zwakke noordenwind (2 Bft). Het veldonderzoek is op aangegeven van de opdrachtgever uitgevoerd vanaf de openbare weg. Dit heeft tot gevolg dat er enkel een globaal beeld kan worden geschetst van de aanwezige natuurwaarden. De foto’s van het veldbezoek zijn opgenomen in bijlage 3.

4.3 Effectenbeoordeling

De omvang van de werkzaamheden en de veranderingen die worden aangebracht in het plangebied vormen de basis voor de effectenbeoordeling. De effectenbeoordeling houdt rekening met tijdelijke effecten (gedurende de uitvoering van de werkzaamheden) en langdurige effecten (na de uitvoering). In hoeverre het mogelijk is om een complete effectanalyse te maken, is afhankelijk van de volledigheid en bruikbaarheid van de beschikbare verspreidingsgegevens en duidelijkheid over de uit te voeren werkzaamheden en uitvoeringsplanning.

In de effectenbeoordeling wordt ervan uitgegaan dat de werkzaamheden gedurende daglichtperiode worden uitgevoerd. Omdat de exacte werkzaamheden en uitvoeringsperiode en

-duur nog niet bekend zijn, wordt in de effectenbeoordeling aangegeven in welke periode veel dan wel weinig (of geen) effecten worden verwacht. Wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt, is dat beschreven.

5 Beschermde soorten

5.1 Planten

Uit verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) de afgelopen tien jaar waarnemingen vermeld van de beschermde muurbloem (NDFF, 2019).

De muurbloem heeft haar standplaats op droge en verweerde muren of kalkrotsen. De muurbloem is ter plaatse van de kade ‘Onder de Linden’ te Deventer waargenomen. Op basis van het ontbreken van geschikt habitat wordt het voorkomen van de muurbloem binnen het plangebied uitgesloten.

Op basis van de uitgevoerde veldinspectie, grotendeels uitgevoerd vanaf de openbare weg, kan niet worden uitgesloten dat er standplaatsen van beschermde plantensoorten binnen het plangebied aanwezig zijn. Zoals soorten die hun standplaats hebben langs akkers en bermen.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

De verspreidingsgegevens van grondgebonden zoogdieren (Broekhuizen *et al.*, 2016; NDFF, 2019) geven aan dat in de directe omgeving van het plangebied diverse grondgebonden zoogdierensoorten kunnen worden aangetroffen. Voor de binnen de omgeving (tot vijf kilometer) van het plangebied voorkomende soorten aardmuis, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis en vos geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017).

Binnen de omgeving (tot vijf kilometer) van het plangebied voorkomende soorten bever, boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, otter, steenmarter, waterspitsmuis en wezel geldt geen vrijstelling.

De bever gebruikt legers, holen of burchten als slaapverblijfplaats overdag en is voornamelijk ’s nachts actief. De bevers komen voor in overgangsgebieden tussen land en water zoals in moerassen, langs beken, rivieren en meren. De voorkeur gaat uit naar langzaam stromende rivieren en meren omzoomd door broekbossen met wilg en/of es. De aanwezigheid van bossen op de oevers van de watergang is een vereiste (zoogdiervereniging.nl). Binnen het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig.

Rondom het plangebied is de boommarter waargenomen. De boommarter is sterk gebonden aan een bosrijke omgeving met voldoende dekking in de vorm van een kruid of struiklaag met voldoende nestgelegenheid en voldoende foerageergebied. De boommarter bouwt vaak niet zelf een hol maar gebruikt vaak rottingsholen in bomen, oude spechten- en eekhoornholen. Het voorkomen van de boommarter kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De bunzing komt in allerlei verschillende landschapstypen voor maar heeft een voorkeur voor kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden. Bunzing maakt voor dekking gebruik van bijvoorbeeld oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden, akkerranden, rietvelden en moerasgebieden. In de winterperiode is de bunzing vaak te vinden in de buurt van boerderijen waar ze op hooizolders warm blijven. Het voorkomen van de bunzing kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De das heeft de voorkeur op kleinschalige cultuurlandschappen met voldoende dekking in de vorm van houtwallen, bosjes en heggen. Langs randen en elementen foerageert de das naar paddenstoelen, insecten, kleine zoogdieren, larven, mais en vruchten. Het voorkomen van de das kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied (BIJ12, 2017a).

De eekhoorn is net als de boommarter vooral gebonden aan bossen met voldoende nestgelegenheid en voldoende foerageermogelijkheden. Maar ook parken en tuinen bieden geschikt leefgebied. Eekhoorn is voor haar voedselvoorziening afhankelijk van vruchten en noten dragende bomen. Daarnaast is de eekhoorn voor het bouwen en het voorzien in nestmateriaal vooral afhankelijk van bomen. Er zijn ook gevallen bekend dat eekhoorns gebruik maken van bebouwing (verblijfplaatsen op zolders en onder zonwering). Het voorkomen van de eekhoorn kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De Hermelijn komt in allerlei verschillende habitats, met voldoende schuilmogelijkheden voor, van open plekken, in bossen, houtwallen, duinen, akkers en vochtig terrein. Het voorkomen van de hermelijn kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

In de omgeving van het plangebied is de otter waargenomen (www.zoogdiervereniging.nl). Het habitat van de otter bevindt zich op oevers met dichte vegetatie en de soort foerageert in aangelegen watergang op zoek naar vissen, amfibieën, kleine zoogdieren, watervogels of insecten. Binnen het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig.

De steenmarter is een nachtdier dat solitair leeft. Het leefgebied van de steenmarter bestaat uit meerdere schuilplaatsen. De schuilplaatsen bestaan meestal uit boomholtes, takkenhopen, dichte struwelen, zolders of kruipruimtes. Het voorkomen van de steenmarter kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De waterspitsmuis leeft langs schoon, niet voedselrijk, vrij stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. De oever dient voldoende schuilmogelijkheden te bevatten waar de waterspitsmuis zich kan terugtrekken. De waterspitsmuis maakt relatief grote nesten van onder andere gras aan de oevers van oeverzones. Binnen het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig.

Wezels leven bij voorkeur in open, droge natuur- en cultuurlandschap. De wezel komt voor binnen verschillende biotopen, zoals bossen, duinen, wei en akkerlanden. Voldoende schuilmogelijkheden in de vorm van heggen, bosschages en houtstapels zijn belangrijk voor de wezel. Het voorkomen van de wezel kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De aanwezigheid van de marterachtigen (boommarter, bunzing, hermelijn, steenmarter en/of wezel), das en de eekhoorn binnen het plangebied kan gezien het aanwezige habitat niet worden uitgesloten. Op basis van de verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van andere strikt beschermde soorten uitgesloten.

5.3 Vleermuizen

De verspreidingsgegevens van vleermuizen (Broekhuizen *et al.* 2016; NDFF, 2019) geven aan dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) vleermuizen kunnen voorkomen. Alle vleermuizen zijn strikt beschermd conform de Wnb. De in de directe omgeving voorkomende vleermuizen zijn baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone/grijze grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis.

- De baardvleermuis, gewone- en ruige dwergvleermuis zit zowel in gebouwen als bomen.
- Meervleermuis, gewone/grijze grootoorvleermuis en laatvlieger (in de winterperiode) zijn vooral (uitzonderingen daar gelaten) gebouwbewonende soorten.
- Rosse vleermuis, franjestaart en watervleermuis (in de zomerperiode) zijn vooral (uitzondering daargelaten) boombewonende soorten.

Binnen de aanwezige gebouwen zijn (mogelijk) geschikte verblijfplaatsen aanwezig voor de voornoemde gebouwbewonende vleermuissoorten. De opstallen ter plaatse van de Kruisvoorderweg 9 worden geheel gesloopt.

Maar ook de opstallen ter plaatse van de Hunderenslaan 3, Kruisweg 6a en de aangrenzende opstallen aan de Basseltlaan 20 en de Kruisvoorderweg 5 bieden in potentie geschikte verblijfplaatsen.

Of er binnen het plangebied potentieel geschikte verblijfplaatsen in bomen zijn is niet bekend. Aangezien de inventarisatie vanaf de openbare weg is uitgevoerd is dit niet uit te sluiten. De aanwezige bomenrijen, binnen het plangebied (zie figuur 5.1) en langs de Basseltlaan, Kruisvoorderweg en de Hunderenslaan (langs de Fliert) zijn potentieel geschikte vliegroutes richting de potentiële foerageergebieden en verblijfplaatsen.

Het plangebied biedt diverse plekken om te foerageren. Onder andere langs bosranden en bomenrijen, de beek het Fliert (oostzijde), kleinschalige gesloten landschappen en open terreinen.



Figuur 5.1: Potentieel geschikte vliegroute en foerageergebied voor vleermuizen (nabij Rijksstraatweg 76).

5.4 Amfibieën

De verspreidingsgegevens van amfibieën (RAVON, 2016; NDFF 2019) geven aan dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) de beschermde amfibieënsoort bastaard kikker, boomkikker, bruine kikker, gewone pad, kamsalamander, knoflookpad, kleine watersalamander, meerkikker en poelkikker is waargenomen.

Voor de soorten bastaard kikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en de meerkikker geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017).

De boomkikker heeft een voorkeur voor het landschapstype ‘bos en struweel’. Als landhabitat zijn vooral zonnig gelegen zoom- en mantelvegetaties, vegetaties van meerjarige kruiden en braamstruwelen van belang. De boomkikker plant zich voort in visvrije, zonnige gelegen en matig voedselrijke wateren met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie. Op 2,8 kilometer ten noordoosten, in de stad Deventer, is de boomkikker waargenomen. Op basis van de voornoemde habitateisen en de verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van de boomkikker binnen het plangebied uitgesloten.

De kamsalamander komt voor in bosrijke gebieden met houtwallen en struweel en komt zelden voor in akkerbouwgebieden. De kamsalamander komen voor in verscheidende visvrije wateren (o.a. in poelen, vijvers, matig voedselrijke vennen, leem- en/of kleiputten, strangen en kolken). De kamsalamander plant zich voort in matig voedselrijk tot voedselrijke stilstaande wateren met

een goed ontwikkelde oevervegetatie. De kamsalamander overwinterd in zowel wateren (zolang deze niet bevriest) als vochtige land plekken op het land (zoals tussen stenen, houtwallen of struweel). Rondom het plangebied zijn meerdere waarnemingen van de kamsalamander bekend. Aan de oostzijde (op ca. 50 meter) van de beek 'Fliert' is de dichtstbijzijnde waarneming bekend. De beek 'Fliert' beidt een geschikte winterbiotoop voor de kamsalamander. Maar ook eventueel aanwezige takken-stapels en steenhopen bieden een overwinteringsplaats. Het voorkomen van de kamsalamander kan niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De knoflookpad is sterk gebonden aan de stroomdalen van beken en rivieren in het oosten en zuidoosten van Nederland. De knoflookpad heeft een voorkeur voor agrarisch gebied, ruderaal terrein, rivierduintjes en half natuurlijke graslanden. Essentieel voor de soort is de aanwezigheid van zandplekken omring door vegetatie. De knoflookpad plant zich voort in grote, diepe poelen met een onderwater- en oevervegetatie. Op basis van de voornoemde habitateisen wordt het voorkomen van de knoflookpad binnen het plangebied uitgesloten.

De poelkikker heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. De poelkikker leeft bij voorkeur in onbeschaduwde wateren met een goed begroeide oeverzonde. De kikker komt vooral voor in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden en in de uiterwaarden. Op basis van de voornoemde habitateisen wordt het voorkomen van de poelkikker binnen het plangebied uitgesloten.

De aanwezigheid van de kamsalamander binnen het plangebied kan gezien het aanwezige habitat niet worden uitgesloten. Op basis van de verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van andere strikt beschermde soorten uitgesloten.

5.5 Reptielen

De verspreidingsgegevens van reptielen (RAVON, 2016; NDFF 2019) geven aan dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) de beschermde reptielensoort ringslang en hazelworm is waargenomen.

De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. Deze liggen veelal op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. De soort gebruikt (dood) opgehoopt organisch materiaal om eieren in af te zetten, zogeheten broeihopen. Door het ontbreken van waterrijke habitats en broedhopen wordt de ringslang niet verwacht binnen het plangebied.

De hazelworm heeft een voorkeur voor vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden (vooral bossen, bosranden, heide maar ook houtwallen, struwelen, spoor- en wegbermen, kalkgraslanden, vestingwerken, steenhopen, ruderale plaatsen en tuinen). Het voorkomen van de hazelworm kan gezien het beschikbare habitat binnen het plangebied niet worden uitgesloten.

De aanwezigheid van de hazelworm binnen het plangebied kan gezien het aanwezige habitat niet worden uitgesloten. Op basis van de verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van andere strikt beschermde soorten uitgesloten.

5.6 Vissen

De verspreidingsgegevens van vissen (RAVON, 2016; NDFF, 2019) geven aan dat in de omgeving (tot vijf kilometer) van het plangebied de beschermde grote modderkruiper is waargenomen.

Binnen het plangebied zijn geen geschikte waterpartijen aanwezig. De beek Fliert staat grotendeels droog, waardoor er geen levensvatbare vispopulatie in voort kan bestaan en vormt daardoor geen geschikt habitat.

5.7 Libellen, dagvlinders en overige ongewervelden

De verspreidingsgegevens van libellen, dagvlinders en overige ongewervelden geven aan dat in de omgeving (tot vijf kilometer) van het plangebied de beschermde grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder, rivierrombout en vliegend hert voorkomen (NDFF, 2019; Bos *et al.*, 2006; Vlinderstichting; 2019).

De grote vos is een vlindersoort die voorkomt in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De vlinders zijn vooral te vinden op warme, zonnige, open maar beschutte plaatsen. De waardplant van de grote vos is de iep, zoete kers en enkele wilgensoorten. De grote vos gaat vroeg in de zomer in winterrust. De winterrustplaatsen zijn vaak stapels hout, holle bomen of oude, houten schuurtjes. Het voorkomen van de grote vos kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De grote weerschijnvlinder is een vlindersoort van oudere, vochtige loofbossen, wilgenbroekbossen of groepen samenhangende bosjes in beekdalen. De grote weerschijnvlinder vliegt in het genoemde habitat vooral op open plaatsen, bij bospaden, bosranden of daar waar beekjes het bos doorsnijden. De waardplant van de grote vos is vooral de boswilg (soms grauwe wilg). De eieren worden hoog in deze en soms grauwe wilg afgezet. Het voorkomen van de grote weerschijnvlinder kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De kleine ijsvogelvlinder is een vlindersoort van de gevarieerde, vochtige gemengde bossen of loofbossen, zoals elzenbroekbos. Geschikte waardplanten (Wilde kamperfoelie) groeien doorgaans in de halfschaduw. De vlinder vliegt in de halfschaduw op open plekken, bredere bospaden en langs bosranden. Het voorkomen van de kleine ijsvogelvlinder kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De rivierrombout leeft bij rivieren en grote beken, vooral op plaatsen waar zand of slib is afgezet. Het habitat van de larf bestaat uit zandige substraten in ondiepe, onbegroeide,

stromingsluwe riviertrajecten. Op basis van de voornoemde habitateisen wordt het voorkomen van de rivierrombout binnen het plangebied uitgesloten.

Het vliegend hert is voor de ontwikkeling van haar larven afhankelijk van door schimmels aangetast rottend staand en liggend eikenhout. De larven van het vliegend hert leven ondergronds in het aangetaste hout. Vrouwtjes zetten hun eieren vaak af op de zelfde plaats waar ze als larve heeft geleefd. Volwassen exemplaren zijn in de schemer actief (Stichting EIS, 2019). Op basis van de verspreidingsgegevens maakt het plangebied onderdeel uit van het verspreidingsgebied van het vliegend hert.

De aanwezigheid van de grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder en het vliegend hert kan gezien het aanwezige habitat niet worden uitgesloten. Op basis van de verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van andere strikt beschermde soorten uitgesloten.

5.8 Vogels

Algemene broedvogels
Tijdens het veldbezoek zijn in en om het plangebied algemeen beschermde vogelsoorten waargenomen (onder andere: boerenzwaluw, grauwe gans, houtduif, kauw, kokmeeuw, merel, rietzanger, scholekster, wilde eend, witte kwikstaart en zwarte kraai). Het plangebied en de directe omgeving biedt in de vorm van grasland, ruigte en bosschages diverse mogelijkheden als broedlocatie en foerageergebied voor deze vogelsoorten.

Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats
In de omgeving (straal van vijf kilometer) van het plangebied zijn de volgende vogelsoorten bekend met een jaarrond beschermd nest, dit betreft: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, roek, ransuil, sperwer en steenuil (NDFF, 2019).

Binnen het plangebied zijn (mogelijk) voldoende geschikte verblijfplaatsen aanwezig voor vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Denk hierbij aan de aanwezige opstallen (Kruisvoorderweg 9, Hunderenslaan 3, Kruisweg 6a) en de bomen binnen het plangebied.

Binnen en in de directe van het plangebied zijn geen kolonies waargenomen van de roek en zijn geen ooievaarsnesten aanwezig. De grote gele kwikstaart broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren. De gele kwikstaart maakt haar nest vlakbij stromend water in een nis in muur, onder de brug of tussen de boomwortels. Het voornoemde habitat ontbreekt binnen het plangebied.

Omdat geen volledige inspectie kon worden uitgevoerd (enkel vanaf de openbare weg) is niet met zekerheid te zeggen of zich in het plangebied jaarrond beschermde nestplaatsen bevinden van andere soorten met een jaarrond beschermde nestplaats.

Op basis van het veldbezoek en de habitateisen van de grote gele kwikstaart worden jaarrond beschermde nesten van de grote gele kwikstaart, ooievaar en roek niet verwacht.

6 Beschermde gebieden

Binnen dit hoofdstuk wordt de status van het plangebied beschreven als Natura 2000-gebied (paragraaf 6.1) en NNN-gebied (paragraaf 6.2).

6.1 Natura 2000-gebieden

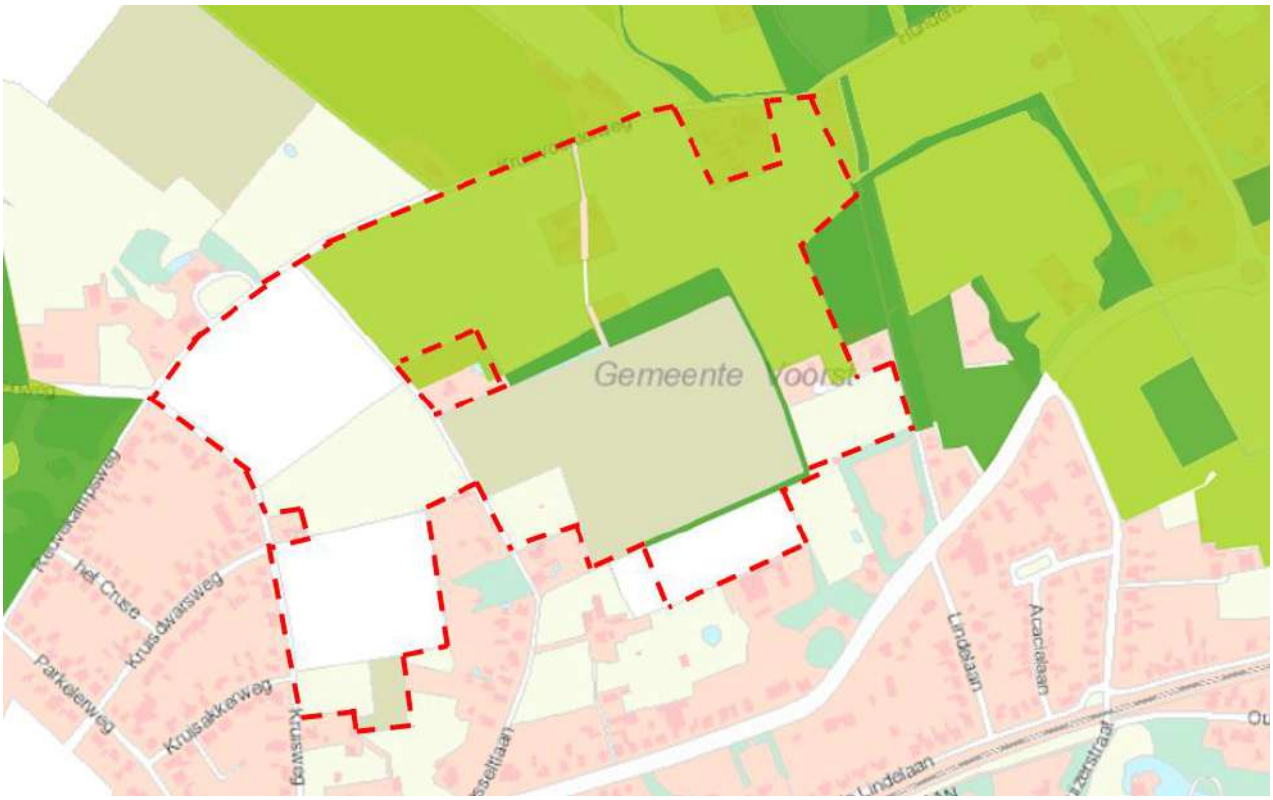
Het plangebied heeft geen status als beschermd Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is ‘Rijntakken’ op circa 1,7 kilometer meter ten noordoosten van het plangebied (figuur 6.1).



Figuur 6.1: Ligging plangebied (globaal rode cirkel) ten opzichte van het Natura 2000-gebied ‘Veluwe’ (Bron:synbiosys.alterra.nl)

6.2 Natuurnetwerk Nederland

Het noordoostelijke deel van het plangebied heeft een status in het kader van Natuurnetwerk Nederland (NNN). In de provincie Gelderland is het beleid ten aanzien van het NNN vastgelegd in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (Provincie Gelderland, 2018), het NNN wordt in Gelderland het Gelders Natuurnetwerk in Gelderland (GNN) genoemd (zie figuur 6.2). Buiten de status als GNN-gebied maakt het plangebied ook onderdeel uit van een Groene ontwikkelingszonde (GO).



Figuur 6.2: Ligging plangebied (globaal rode stippellijn) ten opzichte van het NNN/GNN (donkergroen) en GO (lichtgroen) (bron: provincie Gelderland, 2019).

7 Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de effecten op de verwachte natuurwaarden besproken op basis van de in hoofdstuk 3 omschreven planontwikkeling. Op basis van de verwachte effecten wordt inzicht gegeven over de kans dat de werkzaamheden leiden tot een overtreding van de Wnb (tabel 2.1). Waar een overtreding niet zonder meer kan worden uitgesloten wordt, waar mogelijk, een praktisch advies gegeven om de werkzaamheden alsnog zonder ontheffing (en overtreding) te kunnen laten doorgaan. Deze informatie wordt overzichtelijk gepresenteerd in de conclusie (hoofdstuk 7), waarna eventuele soortgerichte maatregelen of vervolgstappen worden geadviseerd in hoofdstuk 8.

7.1 Toetsing beschermde soorten

Op basis van het literatuuronderzoek, het veldbezoek en de planontwikkeling wordt geconcludeerd dat er beschermde soorten planten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, dagvlinders, ongewervelden en (broed)vogels verwacht worden in het plangebied. De aanwezigheid van andere beschermde soorten wordt uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens en ontbreken van geschikt habitat.

Algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën
In het plangebied komen naar verwachting amfibieën en algemene grondgebonden zoogdieren voor waarvoor een vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (Provincie Gelderland, 2017). Dit wil zeggen dat voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling geen ontheffing van de Wnb hoeft te worden aangevraagd. Voor deze soorten geldt echter, net als voor niet beschermde soorten, te allen tijde de zorgplicht. Omdat deze soorten jaarrond actief zijn kan geen voorkeurs periode worden aangegeven.

Voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen is voor de soortgroepen algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën geen nader onderzoek of een ontheffing in het kader van de Wnb nodig.

Planten
Op basis van de uitgevoerde veldinspectie, vanaf de openbare weg, kan niet worden uitgesloten dat er standplaatsen aanwezig zijn van beschermde plantensoorten. Om een volledig beeld te krijgen van het al dan niet voorkomen van beschermde plantensoorten binnen het plangebied dient een volledige inventarisatie te worden uitgevoerd.

Grondgebonden zoogdieren
In het plangebied komen mogelijk boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, steenmarter en/of wezel voor. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017). Om een volledig beeld te krijgen van het al dan niet voorkomen van de boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, steenmarter en/of wezel binnen het plangebied dient een volledige inventarisatie te worden uitgevoerd.

Vleermuizen
Het is mogelijk dat het plangebied en directe omgeving gebruikt wordt door vleermuizen (baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone/grijze grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis) als foerageergebied, vliegroute en/of verblijfplaats. De aanwezige lijnelementen (zoals lanen) in het plangebied kunnen een functie hebben als vliegroute en/of foerageergebied. Uit een volledige veldinspectie zal moeten blijken welke functie(s) (verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes), op welke plek(ken) en in welke hoedanigheid het plangebied deze (potentieel) functies biedt. Op basis van een volledige veldinspectie kan worden bepaald waar nader onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk is.

Amfibieën
In het plangebied komt mogelijk de kamsalamander voor. Voor deze soort geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017). Om een volledig beeld te krijgen van het al dan niet voorkomen van de kamsalamander binnen het plangebied dient een volledige inventarisatie te worden uitgevoerd.

Reptielen
In het plangebied komt mogelijk de hazelworm voor. Voor deze soort geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017). Om een volledig beeld te krijgen van het al dan niet voorkomen van de hazelworm binnen het plangebied dient een volledige inventarisatie te worden uitgevoerd.

Dagvlinders en ongewervelden
In het plangebied komen mogelijk grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder en vliegend hert voor. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017). Voor de ruimtelijk ontwikkeling is een nader veldinspectie noodzakelijk naar de (mogelijke) aanwezigheid van waardplanten.

Vogels (algemeen en jaarrond beschermd)
Het plangebied biedt in potentie mogelijkheden als broedlocatie van diverse algemene vogelsoorten. Werkzaamheden die tijdens de broedactiviteit worden uitgevoerd kunnen leiden tot verstoring of vernietiging van (nesten van) broedende vogels. Verstoring van nesten met eieren of kuikens is niet toegestaan en hier wordt geen ontheffing voor verleend. Buiten het broedseizoen zijn onbezette nesten niet beschermd, behalve als het nesten van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nest betreft (zie bijlage 1).

Op basis van de beschikbare gegevens valt niet uit te sluiten dat er vogelsoorten (boomvalk, buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, kerkuil, ransuil, sperwer en steenuil) met een jaarrond beschermd nest aanwezig zijn binnen het plangebied. Binnen het plangebied zijn (mogelijk) voldoende geschikte verblijfplaatsen aanwezig voor vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Denk hierbij aan de aanwezige opstallen (Kruisvoorderweg 9, Hunderenslaan 3, Kruisweg 6a) en de bomen binnen het plangebied.

Een aanvullende inventarisatie ter plaatse van de opstallen (waar werkzaamheden zijn gepland) en de aanwezige bomen binnen het plangebied geeft mogelijk meer duidelijkheid over het al dan niet voorkomen van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest.

Voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen is voor vogels in eerste instantie een aanvullende inventarisatie en mogelijk vervolgens een nader soortgericht onderzoek nodig.

7.2 Toetsing beschermde gebieden

Het plangebied heeft geen status als Natura-2000 gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (‘Rijntakken’) ligt op circa 1,7 kilometer van het plangebied. Gezien de locatie van het plangebied en de aard van de ingreep doet het voornemen naar verwachting geen afbreuk aan de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied.

Tijdens de aanleg- en gebruiksfase wordt een verhoogde waarde van stikstof in de lucht verwacht. Extra uitstoot als gevolg van de werkzaamheden kan een negatief effect hebben op het omliggende Natura 2000-gebied. Zowel tijdelijke als permanente toename van stikstofdepositie is (momenteel) niet toegestaan. De effecten van stikstofdepositie dienen te worden gecompenseerd middels interne of externe saldering. Indien het gehalte stikstof per saldo alsnog toeneemt dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Als uit de passende beoordeling blijkt dat de stikstofdepositie significant negatieve gevolgen heeft dient een ADC-toets te worden doorlopen. In de ADC-toets moet worden onderzocht of alternatieven en dwingende redenen van openbaarbelang van toepassing zijn om een vergunning te kunnen krijgen voor de gewenste ontwikkeling.

De AERIUS-berekening wordt middels een aanvullende notitie beschikbaar gesteld.

Het plangebied heeft een status in het kader van Natuurnetwerk Nederland (NNN/GNN) en als Groene ontwikkelingszone (GO).

Binnen de GNN is een bestemmingsplanwijziging niet toegestaan, tenzij sprake is van een groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn buiten het GNN. Middels de Nee, tenzij-toets wordt onderzocht of de plannen (significante) negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het betreffende GNN.

In de omgevingsverordening is opgenomen dat in een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen worden binnen het GNN geen nieuwe functies mogelijk gemaakt, tenzij:

a. geen reële alternatieven aanwezig zijn;
b. sprake is van redenen van groot openbaar belang;
c. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten (wezenlijke kenmerken en waarden) van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
d. de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd.

De beoogde bestemmingsplanwijziging en ingrepen hebben mogelijk een negatief effect op de kernkwaliteiten van de Groene Ontwikkelingszone (GO). In de omgevingsverordening is opgenomen dat in een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen het GO geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt, tenzij:

e. geen reële alternatieven aanwezig zijn;
f. sprake is van redenen van groot openbaar belang;
g. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten (wezenlijke kenmerken en waarden) van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
h. de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd.

De kernkwaliteiten van het GNN en GO zijn opgenomen in bijlage 4.

7.3 Eindconclusie

Het plangebied heeft mogelijk een functie voor algemene amfibieën en grondgebonden zoogdieren en beschermde; plantensoorten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vogels (broedvogels en jaarrond beschermde nesten) en ongewervelden. In deze quickscan wordt het volgende geconcludeerd:

- Het veldbezoek en de verspreidingsgegevens geven een onvoldoende beeld van het (mogelijk) voorkomen van standplaatsen beschermde plantensoorten, grondgebonden zoogdieren (boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, steenmarter, wezel), reptielen (hazelworm), amfibieën (kamsalamander), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder), ongewervelden (vliegend hert) en broedvogels met een jaarrond beschermd nest.
  Een volledige veldinspectie naar de functionaliteit van het plangebied voor de genoemde soortgroepen geeft een volledige beeld van het al dan niet voorkomen van beschermde plantensoorten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vogels (broedvogels en jaarrond beschermde nesten) en ongewervelden. Mogelijk is na een volledige inspectie alsnog soortgericht naderonderzoek nodig en/of dienen maatregelen genomen te worden (anders dan maatregelen in het kader van de algemene zorgplicht). Indien de mitigatie of compensatie noodzakelijk is dient een activiteitenplan te worden opgesteld en is het aanvragen van een ontheffing van de Wnb aan de orde.
- De planontwikkeling heeft naar verwachting geen negatieve effecten op beschermde libellen en vissen. Voor deze soortgroepen behoeven geen mitigerende maatregelen genomen te worden (anders dan maatregelen in het kader van de algemene zorgplicht) en is het aanvragen van een ontheffing van de Wnb niet aan de orde.
- In verband met het voorkomen van algemene broedvogels in en binnen de invloedsfeer van het plangebied moeten mogelijk mitigerende maatregelen worden genomen. Dit is sterk afhankelijk van het moment en de duur van uitvoering.
- Voor alle soorten, ongeacht bescherming via natuurwetgeving of niet, geldt de zorgplicht waarbij eenieder voldoende zorg in acht neemt voor de in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
- De AERIUS-berekening wordt middels een aanvullende notitie beschikbaar gesteld.

- De beoogde bestemmingsplanwijziging en ingrepen hebben mogelijk een negatief effect op de kernkwaliteiten van de Groene Ontwikkelingszone. Conform het beleid van de provincie Gelderland (omgevingsverordening) is het noodzakelijk om een Nee, tenzij-toets uit te voeren.

8 Advies

In dit hoofdstuk wordt advies (paragraaf 8.1) gegeven over maatregelen voor en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden, op basis van hoofdstuk 7. In paragraaf 8.2 wordt vervolgens geadviseerd over het vervolgtraject. In paragraaf 8.3 staat beschreven wat de geldigheid is van dit rapport.

8.1 Advies

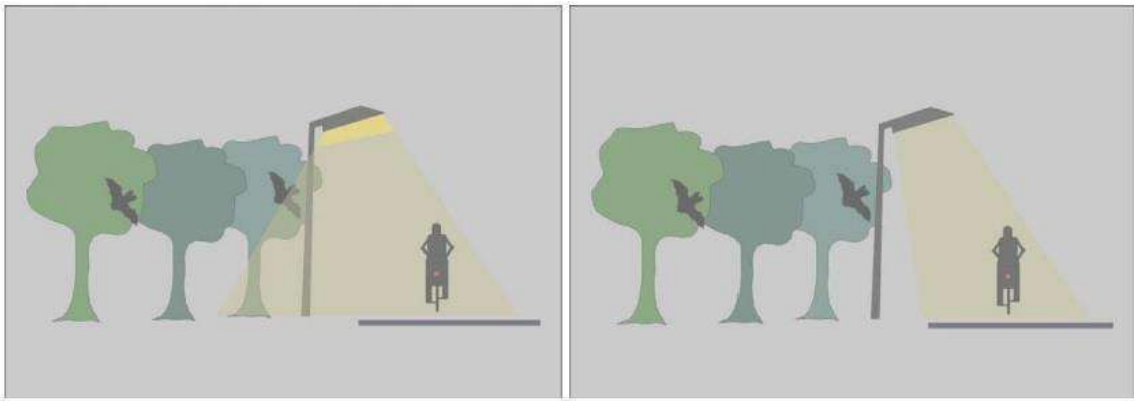
Zorgplicht
Voor alle aanwezige soorten, ook die niet beschermd zijn via de Wnb, geldt altijd de zorgplicht (artikel 1.11). In de zorgplicht wordt gesteld dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Dit betekent dat tijdens de werkzaamheden rekening dient te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van diverse soorten. Aanwezige dieren dienen de gelegenheid te krijgen om het terrein zelfstandig te verlaten. Indien deze dieren het terrein niet zelfstandig kunnen verlaten, dienen deze te worden verplaatst naar geschikt habitat buiten de ingreep. De voorkeur gaat uit naar het uitvoeren van werkzaamheden in de minst kwetsbare periode.

Planning werkzaamheden t.o.v. kwetsbare periode van broedvogels
Door de werkzaamheden op te starten voorafgaand aan het broedseizoen wordt de bouw van nesten door broedvogels ontmoedigd. De nesten die dan alsnog worden gebouwd worden niet aangetast omdat deze immers binnen de verstoringszone liggen. Broedende vogels (in gebruik zijnde broedlocaties/nesten) zijn beschermd en mogen derhalve niet verstoord worden (geen ontheffing mogelijk). Het broedseizoen is een globale periode (in ieder geval tussen 15 maart en 15 augustus, maar kan eerder beginnen en langer doorgaan), waarin de kans op broedgevallen groot is. Omdat alle broedgevallen beschermd zijn, vallen ook broedgevallen buiten deze globale periode onder de bescherming van de Wnb.

Geadviseerd wordt het grasland kort te houden en eventueel gebruik te maken van honden en/of vogels met als doel het broedvogelvrij houden van het plangebied.

Geadviseerd worden de voorgenomen maai- en kapwerkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Mocht ervoor gekozen worden de werkzaamheden toch in het broedseizoen te laten plaatsvinden, dan dient voorafgaand aan de werkzaamheden een deskundige op het gebied van vogels te worden ingezet. De deskundige stelt vast of er broedsels aanwezig zijn en - zo ja - of deze worden verstoord door de toekomstige werkzaamheden. Het resultaat van deze controle kan gevolgen hebben voor de uitvoering en planning indien er broedsels worden aangetroffen.

Aangepaste verlichting
Voorts wordt geadviseerd met de verlichting (tijdens de werkzaamheden en in de gebruikssituatie) rekening te houden met soorten die gevoelig zijn voor licht (bijvoorbeeld vleermuizen). Dit kan door het licht zo veel mogelijk te richten, niet tijdens de nacht en schermer te werken en strooilicht zo veel mogelijk te beperken. Verlichting dient zo veel mogelijk gedimd en gericht worden (figuur 8.1) en waar mogelijk zoveel mogelijk worden afgeschermd van geschikt habitat voor vleermuizen en andere lichtgevoelige soorten.



Figuur 8.1: Voorbeeld gerichte verlichting. Links: ongerichte verlichting. Rechts: gerichte verlichting waarbij lichtverstoring wordt voorkomen. (Bron: Zoogdiervereniging, 2013)

Natuur inclusief bouwen en ontwikkelen biodiversiteit in de omgeving
De biodiversiteit in Nederland staat onder druk. Ook in de bebouwde omgeving. Door het massaal toepassen van vogelschroten, opvullen van spouwmuren (ter isolatie), bomenkap en de verstening van tuinen (betegelen in plaats van gras, bomen en struiken), zijn veel verblijfplaatsen en leefgebied verloren gegaan.

Door natuur inclusief te bouwen kan het tij worden gekeerd. Een omgeving waar plek is voor biodiversiteit is tevens een gezonde omgeving waar het prettig verblijven is voor de mens. Door het treffen van de juiste voorzieningen, zoals: vogelvides, (inbouw-)vleermuiskasten en nestkasten kan een bijdrage worden geleverd aan verschillende soorten en dus biodiversiteit.

Deze voorzieningen zijn dusdanig ontworpen dat, mits juist geplaatst, fauna geen schade of overlast kan veroorzaken en gaan daarom goed samen met de gebruiksfunctie voor mensen. Naast prefab oplossingen dient ook gekeken te worden naar de juiste groenvoorzieningen. Deze zijn van belang voor de verspreidings- en foerageermogelijkheden van aanwezige soorten. Denk daarbij aan afwisseling tussen vegetatielagen (kruid-, struik- en boomlaag) en waterpartijen als poelen en sloten. Ook dit draagt bij aan een prettige leefomgeving. Denk daarbij niet alleen aan de tuin op het maaiveld, maar ook aan een kruidenrijk groen dak. Er zijn zelfs zogenaamde ‘bruine daken’, als een groen dak niet haalbaar is. Deze zijn onder andere van belang voor witte kwikstaart.

8.2 Vervolgtraject

Aanvullend veldinspectie
Geadviseerd wordt een volledige veldinspectie te laten uitvoeren naar de functionaliteit van het plangebied voor beschermde standplaatsen plantensoorten, grondgebonden zoogdieren (boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, steenmarter, wezel), vleermuizen, reptielen (hazelworm), amfibieën (kamsalamander), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder), ongewervelden (vliegend hert) en broedvogels met een jaarrond beschermd nest

Op basis van de volledige veldinspectie wordt onderhavige quickscan ecologie geüpdatet. Op basis van de volledige veldinspectie is alsnog soortgericht naderonderzoek nodig en/of dienen maatregelen genomen te worden (anders dan maatregelen in het kader van de algemene zorgplicht). Indien de mitigatie of compensatie noodzakelijk is dient een activiteitenplan te worden opgesteld en is het aanvragen van een ontheffing van de Wnb aan de orde.

Maatregelen ten behoeve van broedvogels
Vanwege de potentiële aanwezigheid van broedvogels wordt geadviseerd om de werkzaamheden onder ecologische begeleiding uit te voeren.

Nee, tenzij-toetsing
De beoogde bestemmingsplanwijziging en ingrepen hebben mogelijk een negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het betreffende GNN en de kernkwaliteiten van de Groene Ontwikkelingszone (GO). Conform het beleid van de provincie Gelderland (omgevingsverordening) is het noodzakelijk om een Nee, tenzij-toets uit te voeren.

8.3 Geldigheid onderzoeksgegevens

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegd gezag hanteert over het algemeen de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten: “*Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.*”

9 Literatuur

Creemers, R.C.M., & Delft, J.J.C.W. van, (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorische Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, De Dagvlinders van Nederland, 2006, Odonata, KNNV, Utrecht.

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., Canters, K.J., Buys, J.C. 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Provincie Gelderland, 2018, Omgevingsvisie Gaaf Gelderland, Provinciale verordening (19-12-2018), Provincie Gelderland, Arnhem

NDFF, 2019. Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied – levering uit de NDFF, NDFF – ndff-ecogrid.nl

Provincie Gelderland, 2017, Besluit van Provinciale Staten van Gelderland van 25 januari 2017, inzake het vaststellen van de wijziging omgevingsverordening Wet natuurbescherming Gelderland 2017.

Internetbronnen:
www.pdok.nl/viewer
Kernkwaliteiten GNN, 2019, bezocht op 5 augustus 2019 via http://gelderland.maps.arcgis.com
Vliegend Hert, 2019, bezocht op 10 augustus via www.eis-nederland.nl
Visie De Fliert, 2019, bezocht op 4 augustus 2019 via www.voorst.nl
www.glk.nl/landschappen-kastelen/locatie/landgoed-hunderen
www.vlinderstichting.nl
www.bij12.nl
www.ravon.nl
www.sovon.nl
www.telmee.nl
www.vleermuis.net
www.zoogdiervereniging.nl
www.minez.nederlandsesoorten.nl/soorten

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Overzicht bijlage(n)

Bijlage 1	Wetgeving en beleid
Bijlage 2	Kaart regionale ligging
Bijlage 3	Foto’s
Bijlage 4	Kernkwaliteiten GNN en GO

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 1 Wetgeving en beleid

Wet natuurbescherming
De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) vervangt vanaf 1 januari 2017 de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet en voorziet hiermee in een gemoderniseerd wettelijk kader voor de bescherming van natuurgebieden, dier- en plantensoorten en houtopstanden. Een belangrijk deel van de in de wet opgenomen regels bestaat uit de omzetting van de internationale verplichtingen op het vlak van bescherming van de biologische diversiteit, in het bijzonder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wnb richt zich in basis op:
- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit,
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.
De wet geeft ook invulling aan de in het bestuursakkoord natuur gemaakte afspraken over decentralisatie van taken en verantwoordelijkheden van het Rijk naar de provincies. De instrumenten en begrippenkaders van de Wnb zijn zo goed mogelijk afgestemd op andere onderdelen van het omgevingsrecht, in het bijzonder de toekomstige Omgevingswet.

In de Wnb zijn, behalve meer algemene bepalingen over bevoegdheden, natuur- en landschapsbeleid, beleidsmonitoring en instrumenten ter bescherming van natuur en landschap ook specifieke regels opgenomen ter bescherming van bijzonder natuurwaarden. Het gaat dan in het bijzonder om de bescherming van natuurgebieden van Europees belang (Natura 2000-gebieden) en de bescherming van soorten die van nature in Nederland in het wild voorkomen die een specifieke bescherming behoeven. Deze onderwerpen zullen hieronder worden toegelicht.

Zorgplicht
Een belangrijk overkoepelend instrument is de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorg houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor in het wild levende dieren en planten:
- dergelijke handelingen achterwege laat dan wel
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan maakt (mitigatie).

Gebiedsbescherming
In de Wnb zijn regels opgenomen die de bescherming van natuurgebieden van Europees belang die behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. Voor plannen of projecten met mogelijke schadelijke handelingen is in de Wnb een vergunningensysteem opgenomen. Hier aan gekoppeld kan het bevoegd gezag preventieve dwingende maatregelen opleggen om schadelijke effecten te voorkomen.

Op basis van de Wnb wordt alleen nog bescherming geboden aan de zogenaamde Natura 2000-gebieden, welke onderdeel zijn van het Europese netwerk van natuurgebieden. De eerder nationaal beschermde natuurmonumenten worden niet meer beschermd op grond van nationale wetgeving. Wel kunnen provincies ‘bijzondere provinciale natuurgebieden’ en bijzondere provinciale landschappen’ aanwijzen. Provincies kunnen eventueel zelf regelgeving opstellen voor deze gebieden.

De gebiedsbescherming is gericht op de bescherming van aangewezen habitats en soorten binnen de gebieden. Significant negatieve effecten op het beschermde gebied zijn niet toegestaan, tenzij sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, er geen alternatieven voorhanden zijn en alle schade wordt gecompenseerd. De wet voorziet eveneens in het beschermen van het gebied tegen handelingen buiten het Natura 2000-gebied met een mogelijk negatief effect op de beschermde habitats en hieraan gekoppelde soorten. Dit is geregeld op basis van de zogenaamde externe werking.

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden komen de uitvoeringsbevoegdheden voor het overgrote deel bij de provincies te liggen, met uitzondering van het aanwijzen van Natura 2000-gebieden en het vaststellen van de instandhoudingsdoelstellingen. Ten aanzien van de uitvoering is de provincie waarin een ingreep plaatsvindt, bevoegd. Voor rijkswateren blijft de rijksoverheid bevoegd.

Soortenbescherming
De in de Wnb gestelde regels ter bescherming van soorten voorzien in voorschriften ter bescherming van de van nature in het wild levende planten- en diersoorten. In dit deel staan de verplichte instrumenten van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern, Bonn en het biodiversiteitsverdrag centraal. Het is er op gericht om voor de beschermde soorten een gunstige staat van instandhouding te bereiken of te herstellen.

<u>Verbodsbepalingen</u>
De verboden, afwijkingsmogelijkheden en andere beschermingsmiddelen zijn direct overgenomen uit deze richtlijnen en verdragen en worden in de Wnb opgedeeld in drie beschermingsregimes. Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening. Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime.

Vogelrichtlijnsoorten: De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (artikel 3.1; zie bijlage 1). Voor deze soorten gelden de volgende verboden:

Habitatrichtlijnsoorten: De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU (zie bijlage 1) op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV en V) en soorten van de Conventie van Bern Appendix II en de Conventie van Bonn Appendix I (art. 3.5; zie bijlage 1). Voor deze soorten zijn in de Wnb de volgende verboden opgenomen:

lid 1: Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.

lid 2: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.

lid 3: Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

lid 5: Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten: De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wnb (art. 3.10; zie bijlage 2). Voor deze soorten is onverminderd artikel 3.5 eerste, vierde en vijfde lid het verboden om:

lid 1a: in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.

lid 1b: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel A opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

lid 1c: vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in de bijlage van artikel 3.10 geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege ecologische redenen of de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Nesten

De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen van vogels. Het gaat erom of er een broedgeval is. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd.

Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb. U heeft voor deze soorten geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. En ook niet als u maatregelen treft die voorkomen dat deze soorten zich op de bouwplaats vestigen tijdens het broedseizoen. U mag dus buiten het broedseizoen nesten verplaatsen of verwijderen, maar daar zijn uitzonderingen op.

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb het gehele seizoen:

1. nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Deze categorieën zijn terug te vinden in de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’.

Nesten die *niet* het hele jaar door zijn beschermd

In de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’ worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten

De aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten is indicatief en niet uitputtend. Als aanvulling op de vorige lijst zijn ook vogelsoorten opgenomen met niet jaarrond beschermde nesten. De soorten uit bovenstaande categorie 5 vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 2 Kaart regionale ligging



LEGENDA

Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Gemeente Voorst

Titel:
Regionale ligging

Kaartblad(en):
27G & 33E

Adres:
Kruisvoorderweg te Twello

Projectnummer:	SOL009483	Tekenaar:	B. van Dijken
Documentnaam:	SOL009483.dwg	Gezien door:	W. Lemstra
Tekening:	1	Datum:	2 augustus 2019
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:25.000

LIEVENSE adviseurs ingenieurs
Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
+3188 910 2000
www.Lievense.com

0 250 500 750 1.000 1.250m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

Bijlage 3 Foto’s



Foto 1: overzicht plangebied vanaf Kruisvoorderweg



Foto 2: overzicht plangebied vanaf Kruisvoorderweg



Foto 3: overzicht plangebied vanaf Basseltlaan



Foto 4: overzicht plangebied vanaf Basseltlaan (nabij nr.26)



Foto 5: overzicht plangebied vanaf Basseltlaan (nabij nr.26)



Foto 6: overzicht plangebied van de Basseltlaan



Foto 7: Kruisvoorderweg 9



Foto 8: Kruisvoorderweg 9



Foto 9: Beek 'Fliert'



Foto 10: Beek 'Fliert'



Foto 11: overzicht plangebied vanaf Kruisweg



Foto 12: overzicht plangebied vanaf Kruisweg

Bijlage 4 Kernkwaliteiten GNN en GO

ALGEMEEN	Nr.	141
	Gebiedsnaam	Apeldoorn - Twello
	kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap	• Overgangsgebied tussen de Veluwe en de IJsselvallei met alle gradiënten en kwelzones die daarbij horen, overwegend het lage deel • onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe • ecologische verbinding Oost-Veluwe - IJssel langs de weteringen en het Apeldoorns Kanaal • ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel • de ecologische verbindingen brengen samanhang in de verspreide natuurelementen, kleine en grote landgoederen en ondersteunen de Groene Mal • Parel Noordijk: landgoedbos op relatief rijke bodem op de overgang van zand naar klei • ook op andere landgoederen en buitenplaatsen rijke, vochtige bossen • leefgebied das • leefgebied kamsalamander • groene wiggen in de stad en Groene Mal • cultuurhistorische waarden van o.m. nederzettingen, oude ontginningen (enken) en boerderijen • landgoederen, o.m. Woudhuis, met natte bosjes • kleinschalig landschap met veel opgaande landschapselementen en kleinere natuurontwikkelings-gebieden (bijv. Kraaigraaf) • abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir • ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater
	aardkundige waarden	Stroomrug Terwolde
	waardevol open gebied of verkaveling	+
	parel	+
	natte landnatuur	+
ONTWIKKELINGSDOELEN	ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN (omvorming, natuurontwikkeling)	• ontwikkeling ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel (Dorperwaarden, Wilperwaarden): singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap • ontwikkeling verbindingen tussen cultuurgronden IJsseldal en Veluwe en vermindering barrièrewerking A50 en N344 • ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden • ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën • ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen • ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en (schrale) graslanden
	ontwikkelingsdoelen natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone	• ontwikkeling ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel (Dorperwaarden, Wilperwaarden): singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap • ontwikkeling verbindingen tussen cultuurgronden IJsseldal en Veluwe en vermindering barrièrewerking A50 en N344 • ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden • ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën • ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen • ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en (schrale) graslanden
	ecologische verbindingen met evz-model	21. Fliert: (Veluwe - IJsselvallei): kamsalamander, winde Grote Wetering (Beekbergerwoud - IJssel): kamsalamander, winde

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Quickscan Ecologie

Plangebied Holthuizerstraat te Twello

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL009483.02

Adres
Orionweg 28
8938 AHLeeuwarden

Datum
2 augustus 2019

Documentnummer
1.0, versie 1.0

Colofon

Contactgegevens
Lievense Milieu B.V.
De heer ing. W. Lemstra
Tel: +31 (0)88 910 2223
E: WLemstra@Lievense.com

Opdrachtgever
Gemeente Voorst
De Heer W. Ogg
H.W. Lordensweg 17
7391 KA Twello

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SOL009483.02	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
de heer ing. W. Lemstra	Adviseur ecoloog	07-10-2019	
Geverifieerd door	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw Ir. M. Gehem	Adviseur ecoloog	28-08-2019	
Akkoord projectleider	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
de heer drs. P.K. Zandstra	projectleider	02-08-2021	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Inhoudsopgave

Overzicht bijlage(n) **4**

1 Inleiding **5**

2 Wettelijk kader **7**
2.1 Soortenbescherming 7
2.2 Gebiedsbescherming 7

3 Plangebied **9**
3.1 Huidige situatie 9
3.2 Toekomstig gebruik/planontwikkeling 12

4 Onderzoeksopzet **13**
4.1 Beschikbare gegevens 13
4.2 Veldbezoek 13
4.3 Effectenbeoordeling 13

5 Beschermde soorten **14**
5.1 Planten 14
5.2 Grondgebonden zoogdieren 14
5.3 Vleermuizen 16
5.4 Amfibieën 17
5.5 Reptielen 19
5.6 Vissen 19
5.7 Libellen, dagvlinders en overige ongewervelden 19
5.8 Vogels 20

6 Beschermde gebieden **23**
6.1 Natura 2000-gebieden 23
6.2 Natuurnetwerk Nederland 24

7 Effectbeoordeling **25**
7.1 Toetsing beschermde soorten 25
7.2 Toetsing beschermde gebieden 27
7.3 Eindconclusie 28

8 Advies **30**
8.1 Advies 30
8.2 Vervolgtraject 32
8.3 Geldigheid onderzoeksgegevens 33

9 Literatuur **34**

Overzicht bijlage(n)

Bijlage 1	Wetgeving en beleid
Bijlage 2	Kaart regionale ligging
Bijlage 3	Foto’s
Bijlage 4	Kernkwaliteiten GNN en GO

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Voorst is een Quickscan Ecologie uitgevoerd voor het plangebied Holthuizerstraat te Twello. De aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is de voorgenomen ruimtelijke planvorming voor de nieuwbouw van circa 120 (gezins)woningen. Het onderzoek stelt de opdrachtgever in staat een afweging maken welk(e) plangebied(en) het meest geschikt is/zijn voor de voorgenomen nieuwbouwplannen. Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen moet vooraf beoordeeld worden of sprake is van mogelijke nadelige effecten op beschermde natuurwaarden. De Quickscan vormt de eerste fase in het kader van de procedure van de Wet natuurbescherming (hierna Wnb) en Natuurnetwerk Nederland (hierna NNN). In bijlage 1 wordt de natuurwetgeving en het natuurbeleid nader toegelicht.

De voorliggende toets leent zich niet direct voor een eventueel noodzakelijke ontheffings-aanvraag voor de geplande planontwikkeling. De toetsing is gedaan middels een quickscan aan de hand van een oriënterend veldbezoek en beschikbare verspreidingsgegevens. In onder-havige rapportage worden de resultaten van de quickscan beknopt besproken en worden op basis van de conclusie praktische adviezen gegeven.

Het doel van de quickscan is, om op basis van een literatuuronderzoek en een veldonderzoek, een inschatting te maken of:

- beschermde planten- en diersoorten in het plangebied of directe omgeving (binnen een straal van circa 5 kilometer) van het plangebied kunnen voorkomen;
- de planontwikkeling mogelijk effect(en) heeft op de al dan niet aanwezige beschermde plant- en diersoorten;
- een noodzaak aanwezig is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar de mogelijk voorkomende beschermde plant- en diersoorten, door een gerichte veldinventarisatie volgens de geldende protocollen en/of kennisdocumenten;
- de planontwikkeling plaatsvindt in of nabij een beschermd natuurgebied (Natura 2000-gebied of binnen provinciaal beleid beschermde gebieden) en of daarbij sprake is van de noodzaak voor nadere toetsing en vergunning in het kader van gebiedsbescherming conform de Wnb inclusief externe werking en/of het provinciale beleid.

Zowel bij mogelijke effecten als bij onvoldoende gegevens over de mogelijke aanwezige beschermde soorten of gebieden, volgt doorgaans het advies voor het uitvoeren van een nader onderzoek en/of toetsing. Op basis daarvan kan een vergunning en/of ontheffing bij het bevoegd gezag aangevraagd worden. Als in het plangebied geen beschermde soorten of functies (onder andere verblijfplaatsen) aanwezig zijn, en het plangebied geen functie heeft voor deze soorten is het aanvragen van een ontheffing en het nemen van soortgerichte maatregelen niet noodzakelijk. Bij het voorkomen van algemene (niet strikt beschermde) soorten geldt wel de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wnb).

Lievense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en de 14001-normen en heeft een eigen kwaliteitssysteem. De medewerkers van Lievense Milieu B.V. voor de uitvoer van flora- en faunaonderzoeken zijn allen VCA gecertificeerd. Daarnaast is Lievense actief lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Lievense Milieu B.V. is niet aansprakelijk voor (vervolg)schade welke kan voorkomen op basis van de inhoud en resultaten van de opgestelde quickscan. Dit rapport is opgesteld op verzoek van de opdrachtgever en is haar eigendom.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming (Wnb) bestaat uit een soortbeschermingsdeel (paragraaf 2.1) en een gebiedsbeschermingsdeel (paragraaf 2.2). In dit hoofdstuk zijn deze kort uiteengezet, een nadere toelichting is opgenomen in bijlage 1.

2.1 Soortenbescherming

De Wnb voorziet in de bescherming van planten- en diersoorten. De basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. In de Wnb zijn hiernaast, op basis van internationale afspraken, drie beschermingsregimes opgesteld voor strikt beschermde soorten:

- Artikel 3.1: Vogelrichtlijnsoorten.
- Artikel 3.5: Habitatrichtlijnsoorten en soorten van de Conventie van Bern Appendix II en de Conventie van Bonn Appendix I.
- Artikel 3.10: Andere (nationale) soorten.

Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening. Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime. In bijlage 1 staat uitgelegd welke verboden dit zijn en wat deze inhouden.
In tabel 2.1 zijn de verboden per beschermingsregime opgenomen.

Tabel 2.1: Verboden per beschermingsregime

Soorten	Artikel	Verboden
VRL-soorten	3.1	Lid 1. Opzettelijk doden/vangen Lid 2. Opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten/eieren Lid 3. Wegnemen van nesten Lid 4. Eieren rapen/onder zich hebben Lid 5. Opzettelijk verstoren (indien van wezenlijke invloed op de SVI)
HRL-soorten, soorten uit bijlage I en II van de Bern conventie en bijlage I van de Bonn conventie	3.5	Lid 1. Opzettelijk doden/vangen Lid 2. Opzettelijk verstoren Lid 3. Eieren te rapen of vernielen Lid 4. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen Lid 5. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten
Andere beschermde soorten	3.10	Lid 1 a. Opzettelijk doden/vangen van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden (vernoemd in onderdeel a) Lid 1 b. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen van soorten (als bedoeld in onderdeel a) Lid 1 c. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten (als bedoeld in onderdeel b)

2.2 Gebiedsbescherming

Het gebiedsbeschermingsdeel van de Wnb voorziet in de bescherming van natuurgebieden van Europees belang welke behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere

planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. De basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

Naast de wettelijke bescherming van de Natura 2000-gebieden heeft Nederland de bescherming van andere gebieden vastgelegd in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De bescherming van het NNN vindt plaats door toetsing van de bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen aan het NNN-beleid.

Binnen de Provincie Gelderland wordt het NNN ‘Gelders Natuurnetwerk in Gelderland’ genoemd (GNN). Naast de GNN-gebieden zijn er ook Groene ontwikkelingszone ’s (GO). De GO bestaat uit alle gebieden met een andere bestemming dan natuur binnen de voormalige Gelderse EHS (ecologische hoofdstructuur). Het beleid is gericht op het versterken van de ecologische samenhang door de aanleg van ecologische verbindingszone ‘s. In de GO worden natuur- en landschapselementen aangelegd ter verbetering van de migratiemogelijkheden voor planten en dieren. Door compensatie en verevening worden er nieuwe natuurelementen gerealiseerd. Na de realisatie wordt het GO opgenomen in het GNN (Omgevingsverordening Gelderland, 2019).

3 Plangebied

Dit hoofdstuk geeft beknopt de huidige situatie van het plangebied (paragraaf 3.1) en de voorgenomen planontwikkeling (paragraaf 3.2) weer.

3.1 Huidige situatie

Het plangebied (figuur 3.1) heeft een oppervlakte van 20 hectare, is gelegen aan de noordoostzijde van Twello en wordt globaal begrensd door de Rijksstraatweg (noordzijde), Dernhorstlaan (oostzijde), Parallelweg (zuidzijde) en de Holthuizerstraat (westzijde). Direct grenzend aan de Parallelweg ligt een spoorlijn. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 2.

Het plangebied wordt doorsneden door de beek het Fliert. Het plangebied bestaat uit de percelen, beter bekend als sectie B, nrs. 2195, 8095, 8094, 8351, 6771, 9394, 9393, 9374, 9366, 9365, 9396, 7939, 9373, 9372, 9371, 9370, 9376, 9375, 8970, 6510, 9369, 5389, 8971, 8395, 9237, 8617, 9236, 8092, 146, 7940, 7960, 8619 en 2284 (Gemeente Twello).

Het plangebied is in de huidige staat grotendeels in gebruik als grasland (hooiland en beweiding). Aan de oost- en westzijde is ruigte en zijn bosschages aanwezig. Langs de openbare wegen zijn lanen aanwezig van o.a. eiken- en wilgen (zie figuur 3.2). Dwars door het plangebied (van noord naar zuidoost) is de beek het Fliert gelegen (zie figuur 3.3).

Aan de noordzijde van het plangebied, langs de openbare weg ‘Rijksstraatweg’ zijn perceel-sloten aanwezig. Verder is een nog een opgedroogde poel aan de westzijde en een poel aan de oostzijde van het plangebied aanwezig (zie figuur 3.4 en 3.5).

Binnen het plangebied valt een schuur (Parallelweg 11b), een woning met enkele opstallen (Parallelweg 9) en een rijtje woningen aan de Dernhorstlaan (7, 7A, 7B en 9). Ter plaatse van het perceel aan de Parallelweg 9 is een met grind verhard erf aanwezig.

Ter plaatse van het voormalige kassencomplex (aan de Dernhorstlaan) waren gedurende de inventarisatie bouwwerkzaamheden bezig.



Figuur 3.1: Locatie van het plangebied (rood kader; bron: Pdok.nl)



Figuur 3.2: Eikenlaan langs de Holthuizerstraat



Figuur 3.3: Beek het 'Fliert'



Figuur 3.4: Droogstaande poel aan de westzijde van het plangebied



Figuur 3.5: Poel aan de oostzijde van het plangebied

3.2 Toekomstig gebruik/planontwikkeling

Het plan betreft het realiseren van een woonwijk waarbij in eerste instantie wordt uitgegaan van 120 (gezins)woningen. Er wordt binnen het plangebied gerekend met een bruto oppervlakte woningbouw van 7 hectare. De opdrachtgever is voornemens de landschapselementen (bomenlanen, de beek ‘Fliert’ en de aanwezige poelen) binnen het plangebied te behouden. De poelen en de watergangen (perceelsloten en de beek) binnen het plangebied worden niet gedempt. De opdrachtgever is voornemens de aanwezige watergangen te verbreden. Samen met het realiseren van de woningbouw wil de opdrachtgever investeren in de versterking van het Fliert(dal) (Visie De Fliert, 2019). Tijdens de werkzaamheden zal het water, in de beek (zie figuur 3.5) aan de oostzijde van het plangebied, niet worden afgesloten of worden doorkruist, er zal te allen tijde een natte doorgang aanwezig blijven.

4 Onderzoeksopzet

Het voorliggende onderzoek –Quickscan ecologie – bestaat uit het raadplegen van beschikbare gegevens (paragraaf 4.1), gevolgd door een veldbezoek (paragraaf 4.2) en tot slot een effectenbeoordeling (paragraaf 4.3) van de beschikbare gegevens en het veldbezoek. Hieruit worden conclusies getrokken en advies gegeven met betrekking tot de Wet natuurbescherming en globale toetsing provinciaal beleid (NNN).

4.1 Beschikbare gegevens

Grote delen van Nederland zijn in de afgelopen jaren reeds onderzocht op aanwezige beschermde soorten. De gegevens afkomstig van deze onderzoeken worden grotendeels gepubliceerd in boeken (soortverspreidingsatlassen), rapportages of zijn op internet te raadplegen. De geraadpleegde literatuur en internetbronnen staan weergegeven in de literatuurlijst. Tevens is gebruik gemaakt van de informatie uit de Nationale Databank Flora en Fauna van 2009 tot en met 2019 (NDFF, 2019). De beschikbare gegevens over het voorkomen van beschermde natuurwaarden in en binnen de invloedsfeer (binnen een straal van maximaal vijf kilometer) van het plangebied zijn voorafgaand aan het veldbezoek geanalyseerd en in het veld geverifieerd.

4.2 Veldbezoek

Inzicht in het voorkomen van beschermde soorten wordt verkregen door het uitvoeren van een oriënterend veldbezoek. Met dit veldbezoek kan beoordeeld worden of de planten- en diersoorten die in de bestaande gegevens zijn genoemd, ook daadwerkelijk in het gebied voorkomen of verwacht kunnen worden. Daarnaast wordt beoordeeld of ook andere beschermde soorten voorkomen of te verwachten zijn op basis van de aanwezige terreinkenmerken en het beheer.

Het veldonderzoek is door Lievense Milieu B.V. op 10 juli 2019 uitgevoerd door W. Lemstra. Ten tijde van de inspectie was het 18 ^{o}C, zonnig, droog weer met zwakke zuidenwind (2 Bft). Het veldonderzoek is op aangegeven van de opdrachtgever grotendeels uitgevoerd vanaf de openbare weg. Dit heeft tot gevolg dat er enkel een globaal beeld kan worden geschetst van de aanwezige natuurwaarden. De foto’s van het veldbezoek zijn opgenomen in bijlage 3.

4.3 Effectenbeoordeling

De omvang van de werkzaamheden en de veranderingen die worden aangebracht in het plangebied vormen de basis voor de effectenbeoordeling. De effectenbeoordeling houdt rekening met tijdelijke effecten (gedurende de uitvoering van de werkzaamheden) en langdurige effecten (na de uitvoering). In hoeverre het mogelijk is om een complete effectanalyse te maken, is afhankelijk van de volledigheid en bruikbaarheid van de beschikbare verspreidings-gegevens en duidelijkheid over de uit te voeren werkzaamheden en uitvoeringsplanning.

In de effectenbeoordeling wordt ervan uitgegaan dat de werkzaamheden gedurende daglichtperiode worden uitgevoerd. Omdat de exacte werkzaamheden en uitvoeringsperiode en -duur nog niet bekend zijn, wordt in de effectenbeoordeling aangegeven in welke periode veel dan wel weinig (of geen) effecten worden verwacht. Wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt, is dat beschreven.

5 Beschermde soorten

5.1 Planten

Uit verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) de afgelopen tien jaar waarnemingen vermeld van de beschermde muurbloem (NDFF, 2019).

De muurbloem heeft haar standplaats op droge en verweerde muren of kalkrotsen. De muurbloem is ter plaatse van de kade ‘Onder de Linden’ te Deventer waargenomen. Op basis van het ontbreken van geschikt habitat wordt het voorkomen van de muurbloem binnen het plangebied uitgesloten.

Op basis van de uitgevoerde veldinspectie, grotendeels uitgevoerd vanaf de openbare weg, kan niet worden uitgesloten dat er standplaatsen van beschermde plantensoorten binnen het plangebied aanwezig zijn. Zoals soorten die hun standplaats hebben langs akkers en bermen.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

De verspreidingsgegevens van grondgebonden zoogdieren (Broekhuizen *et al.*, 2016; NDFF, 2019) geven aan dat in de directe omgeving van het plangebied diverse grondgebonden zoogdierensoorten kunnen worden aangetroffen. Voor de binnen de omgeving (tot vijf kilometer) van het plangebied voorkomende soorten aardmuis, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis en vos geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017).

Binnen de omgeving (tot vijf kilometer) van het plangebied voorkomende soorten bever, boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, otter, steenmarter, waterspitsmuis en wezel geldt geen vrijstelling.

De bever gebruikt legers, holen of burchten als slaapverblijfplaats overdag en is voornamelijk ’s nachts actief. De bevers komen voor in overgangsgebieden tussen land en water zoals in moerassen, langs beken, rivieren en meren. De voorkeur gaat uit naar langzaam stromende rivieren en meren omzoomd door broekbossen met wilg en/of es. De aanwezigheid van bossen op de oevers van de watergang is een vereiste. Binnen het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig.

Rondom het plangebied is de boommarter waargenomen. De boommarter is sterk gebonden aan een bosrijke omgeving met voldoende dekking in de vorm van een kruid of struiklaag met voldoende nestgelegenheid en voldoende foerageergebied. De boommarter bouwt vaak niet zelf een hol maar gebruikt vaak rottingsholen in bomen, oude spechten- en eekhoornholen. Het voorkomen van de boommarter kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De bunzing komt in allerlei verschillende landschapstypen voor maar heeft een voorkeur voor kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden. Bunzing maakt voor dekking gebruik van bijvoorbeeld oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden, akkerranden, rietvelden en moerasgebieden. In de winterperiode is de bunzing vaak te vinden in de buurt van boerderijen waar ze op hooizolders warm blijven. Het voorkomen van de bunzing kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De das heeft de voorkeur op kleinschalige cultuurlandschappen met voldoende dekking in de vorm van houtwallen, bosjes en heggen. Langs randen en elementen foerageert de das naar paddenstoelen, insecten, kleine zoogdieren, larven, mais en vruchten. Het voorkomen van de das kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De eekhoorn is net als de boommarter vooral gebonden aan bossen met voldoende nestgelegenheid en voldoende foerageermogelijkheden. Maar ook parken en tuinen bieden geschikt leefgebied. Eekhoorn is voor haar voedselvoorziening afhankelijk van vruchten en noten dragende bomen. Daarnaast is de eekhoorn voor het bouwen en het voorzien in nestmateriaal vooral afhankelijk van bomen. Er zijn ook gevallen bekend dat eekhoorns gebruik maken van bebouwing (verblijfplaatsen op zolders en onder zonwering). Het voorkomen van de eekhoorn kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De Hermelijn komt in allerlei verschillende habitats, met voldoende schuilmogelijkheden voor, van open plekken, in bossen, houtwallen, duinen, akkers en vochtig terrein. Het voorkomen van de hermelijn kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

In de omgeving van het plangebied is de otter waargenomen. Het habitat van de otter bevindt zich op oevers met dichte vegetatie en de soort foerageert in aangelegen watergang op zoek naar vissen, amfibieën, kleine zoogdieren, watervogels of insecten. Op ca. 1,8 kilometer ten noordoosten van het plangebied, ter plaatse van het uiterwaardegebied ‘Ossenwaard’ zijn enkele waarnemingen bekend van de otter. Binnen het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig.

De steenmarter is een nachtdier dat solitair leeft. Het leefgebied van de steenmarter bestaat uit meerdere schuilplaatsen. De schuilplaatsen bestaan meestal uit boomholtes, takkenhopen, dichte struwelen, zolders of kruipruimtes. Het voorkomen van de steenmarter kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De waterspitsmuis leeft langs schoon, niet voedselrijk, vrij stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. De oever dient voldoende schuilmogelijkheden te bevatten waar de waterspitsmuis zich kan terugtrekken. De waterspitsmuis maakt relatief grote nesten van onder andere gras aan de oevers van oeverzones. Het plangebied biedt in de vorm van perceelsloten, poeltjes en de beek het ‘Fliert’ enkele waterrijke habitats. Het voorkomen van de waterspitsmuis kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

Wezels leven bij voorkeur in open, droge natuur- en cultuurlandschap. De wezel komt voor binnen verschillende biotopen, zoals bossen, duinen, wei en akkerlanden. Voldoende schuilmogelijkheden in de vorm van heggen, bosschages en houtstapels zijn belangrijk voor de wezel. Het voorkomen van de wezel kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De aanwezigheid van de das, eekhoorn, marterachtigen (boommarter, bunzing, hermelijn, steenmarter en/of wezel) en de waterspitsmuis binnen het plangebied kan gezien het aanwezige habitat niet worden uitgesloten. Op basis van de verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van andere strikt beschermde soorten uitgesloten.

5.3 Vleermuizen

De verspreidingsgegevens van vleermuizen (Broekhuizen *et al.* 2016; NDFF, 2019) geven aan dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) vleermuizen kunnen voorkomen. Alle vleermuizen zijn strikt beschermd conform de Wnb. De in de directe omgeving voorkomende vleermuizen zijn baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone/grijze grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis.

- De baardvleermuis, gewone- en ruige dwergvleermuis zit zowel in gebouwen als bomen.
- Meervleermuis, gewone/grijze grootoorvleermuis en laatvlieger (in de winterperiode) zijn vooral (uitzonderingen daar gelaten) gebouwbewonende soorten.
- Rosse vleermuis, franjestaart en watervleermuis (in de zomerperiode) zijn vooral (uitzondering daargelaten) boombewonende soorten.

Binnen de aanwezige gebouwen zijn (mogelijk) geschikte verblijfplaatsen aanwezig voor de voornoemde gebouwbewonende vleermuissoorten. Zoals bijvoorbeeld de opstallen aan de Parallelweg 9 en 11 bieden in potentie (op basis van luchtfoto’s) geschikte verblijfplaatsen.

Of er binnen het plangebied potentieel geschikte verblijfplaatsen in bomen zijn is niet bekend. Aangezien de inventarisatie grotendeels vanaf de openbare weg is uitgevoerd is dit niet uit te sluiten. De aanwezige bomenrijen, binnen het plangebied (zie figuur 5.1) en langs de Holthuizerstraat, Rijksstraatweg en de Dernhorstlaan (langs de Fliert) zijn potentieel geschikte vliegroutes richting de potentiële foerageergebieden en verblijfplaatsen.

Het plangebied biedt diverse plekken om te foerageren. Onder andere langs bosranden en bomenrijen, de beek het Fliert, kleinschalige gesloten landschappen en open terreinen.



Figuur 5.1: Potentieel geschikte vliegroute en foerageergebied voor vleermuizen (oostzijde plangebied).

5.4 Amfibieën

De verspreidingsgegevens van amfibieën (RAVON, 2016; NDFF, 2019) geven aan dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) diverse amfibieënsoorten kunnen worden aangetroffen. Voor de binnen de omgeving (tot vijf kilometer) van het plangebied voorkomende soorten bastaard kikker, bruine kikker, gewone pad en meerkikker geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017).

Binnen de omgeving (tot vijf kilometer) van het plangebied voorkomende soorten boomkikker, kamsalamander, knoflookpad, kleine watersalamander en poelkikker geldt geen vrijstelling.

De boomkikker heeft een voorkeur voor het landschapstype ‘bos en struweel’. Als landhabitat zijn vooral zonnig gelegen zoom- en mantelvegetaties, vegetaties van meerjarige kruiden en braamstruwelen van belang. De boomkikker plant zich voort in visvrije, zonnige gelegen en matig voedselrijke wateren met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie. Op 2,8 kilometer ten noordoosten, in de stad Deventer, is de boomkikker waargenomen. Op basis van de voornoemde habitateisen en de verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van de boomkikker binnen het plangebied uitgesloten.

De kamsalamander komt voor in bosrijke gebieden met houtwallen en struweel en komt zelden voor in akkerbouwgebieden. De kamsalamanders komen voor in verscheidende visvrije wateren (o.a. in poelen, vijvers, matig voedselrijke vennen, leem- en/of kleiputten, strangen en kolken). De kamsalamander plant zich voort in matig voedselrijk tot voedselrijke stilstaande wateren met een goed ontwikkelde oevervegetatie. De kamsalamander overwinterd in zowel wateren (zolang deze niet bevriest) als vochtige land plekken op het land (zoals tussen stenen, houtwallen of

struweel). Rondom het plangebied zijn meerdere waarnemingen van de kamsalamander bekend. Aan de noordzijde op zo'n 150 meter van het plangebied, nabij de beek 'Fliert', is de dichtstbijzijnde waarneming bekend. De beek 'Fliert' en de poel beidt een geschikte winterbiotoop voor de kamsalamander. Maar ook eventueel aanwezige takken-stapels en steenhopen bieden een overwinteringsplaats. Het voorkomen van de kamsalamander kan niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De knoflookpad is sterk gebonden aan de stroomdalen van beken en rivieren in het oosten en zuidoosten van Nederland. De knoflookpad heeft een voorkeur voor agrarisch gebied, ruderaal terrein, rivierduintjes en half natuurlijke graslanden. Essentieel voor de soort is de aanwezigheid van zandplekken omringd door vegetatie. De knoflookpad plant zich voort in grote, diepe poelen met een onderwater- en oevervegetatie. Het voorkomen van de knoflookpad kan niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De poelkikker heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. De poelkikker leeft bij voorkeur in onbeschaduwde wateren met een goed begroeide oeverzonde. De kikker komt vooral voor in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden en in de uiterwaarden. In de oostelijk gelegen poel is tijdens de veldinventarisatie een groene kikker (meerkikker, bastaard kikker of poelkikker, soort onbekend) waargenomen (zie figuur 5.2).

De aanwezigheid van de kamsalamander, knoflookpad en de poelkikker binnen het plangebied kan gezien het aanwezige habitat niet worden uitgesloten. Op basis van de verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van andere strikt beschermde soorten uitgesloten.



Figuur 5.2: Groene kikker in oostelijk gelegen poel

5.5 Reptielen

De verspreidingsgegevens van reptielen (RAVON, 2016; NDFF, 2019) geven aan dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) de beschermde reptielensoort ringslang en hazelworm is waargenomen.

De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. De ringslang wordt veel waargenomen langs lijnvormige wateren zoals sloten, beken, weteringen en kanalen maar ook poelen, vennen en kleine geïsoleerde wateren (Ravon, 2009). Deze liggen veelal op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. De soort gebruikt (dood) opgehoopt organisch materiaal om eieren in af te zetten, zogeheten broeihopen. Het voorkomen van de ringslang kan gezien het beschikbare habitat binnen het plangebied niet worden uitgesloten.

De hazelworm heeft een voorkeur voor vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden (vooral bossen, bosranden, heide maar ook houtwallen, struwelen, spoor- en wegbermen, kalkgraslanden, vestingwerken, steenhopen, ruderale plaatsen en tuinen). Het voorkomen van de hazelworm kan gezien het beschikbare habitat binnen het plangebied niet worden uitgesloten.

De aanwezigheid van de ringslang en de hazelworm binnen het plangebied kan gezien het aanwezige habitat niet worden uitgesloten. Op basis van de verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van andere strikt beschermde soorten uitgesloten.

5.6 Vissen

De verspreidingsgegevens van vissen (RAVON, 2016; NDFF, 2019) geven aan dat in de omgeving (tot vijf kilometer) van het plangebied de beschermde grote modderkruiper is waargenomen.

De grote modderkuiper komt voor in kleinere, ondiepe stilstaande of langzaam stromende wateren. De gebieden hebben in het algemeen een rijke oever- en onderwatervegetatie. De paaizones zijn vaak sterk zon beschenen (snel opwarmende wateren) en rijk begroeid met een goede modderbodem. In de migratieperiode beweegt de grote modderkruiper zich over korte (100 meter) tot langere (tot wel 1.000 meter) afstanden, tussen het overwinteringsgebied (diepere delen watergang) en het voorplantingsgebied (ondiepe delen watergang; BIJ12, 2017c). De oevers van de beek ‘Fliert’, poeltjes en de perceelsloten binnen het plangebied biedt mogelijk geschikt habitat voor de grote modderkruiper.

De poel aan de westzijde van het plangebied staat droog, waardoor er geen levensvatbare vispopulatie in voort kan bestaan en vormt daardoor geen geschikt habitat. Op basis van de verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van andere strikt beschermde soorten uitgesloten.

5.7 Libellen, dagvlinders en overige ongewervelden

De verspreidingsgegevens van libellen, dagvlinders en overige ongewervelden geven aan dat in de omgeving (tot vijf kilometer) van het plangebied de beschermde grote vos, grote

weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder, rivierrombout en vliegend hert voorkomen (NDFF, 2019; Bos *et al.*, 2006; Vlinderstichting; 2019).

De grote vos is een vlindersoort die voorkomt in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De vlinders zijn vooral te vinden op warme, zonnige, open maar beschutte plaatsen. De waardplanten van de grote vos zijn de iep, zoete kers en enkele wilgensoorten. De grote vos gaat vroeg in de zomer in winterrust. De winterrustplaatsen zijn vaak stapels hout, holle bomen of oude, houten schuurtjes. Het voorkomen van de grote vos kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De grote weerschijnvlinder is een vlindersoort van oudere, vochtige loofbossen, wilgenbroekbossen of groepen samenhangende bosjes in beekdalen. De grote weerschijnvlinder vliegt in het genoemde habitat vooral op open plaatsen, bij bospaden, bosranden of daar waar beekjes het bos doorsnijden. De waardplant van de grote vos is vooral de boswilg (soms grauwe wilg). De eieren worden hoog in deze en soms grauwe wilg afgezet. Het voorkomen van de grote weerschijnvlinder kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De kleine ijsvogelvlinder is een vlindersoort van de gevarieerde, vochtige gemengde bossen of loofbossen, zoals elzenbroekbos. Geschikte waardplanten (Wilde kamperfoelie) groeien doorgaans in de halfschaduw. De vlinder vliegt in de halfschaduw op open plekken, bredere bospaden en langs bosranden. Het voorkomen van de kleine ijsvogelvlinder kan gezien de verspreidingsgegevens en het geboden habitat niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

De rivierrombout leeft bij rivieren en grote beken, vooral op plaatsen waar zand of slib is afgezet. Het habitat van de larf bestaat uit zandige substraten in ondiepe, onbegroeide, stromingsluwe riviertrajecten. Op circa 1,8 kilometer ten noordoosten van het plangebied, ter plaatse van het uiterwaardegebied ‘Ossenwaard’ zijn waarnemingen bekend van de rivierrombout. Binnen het plangebied zijn geen geschikte waterrijke habitats aanwezig en wordt de rivierrombout binnen het plangebied uitgesloten.

Het vliegend hert is voor de ontwikkeling van haar larven afhankelijk van door schimmels aangetast rottend staand en liggend eikenhout. De larven van het vliegend hert leven ondergronds in het aangetaste hout. Vrouwtjes zetten hun eieren vaak af op de zelfde plaats waar ze als larve heeft geleefd. Volwassen exemplaren zijn in de schemer actief (Stichting EIS, 2019). Op basis van de verspreidingsgegevens maakt het plangebied onderdeel uit van het verspreidingsgebied van het vliegend hert.

De aanwezigheid van de grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder en het vliegend hert kan gezien het aanwezige habitat niet worden uitgesloten. Op basis van de verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van andere strikt beschermde soorten uitgesloten.

5.8 Vogels

Algemene broedvogels
Tijdens het veldbezoek zijn in en om het plangebied algemeen beschermde vogelsoorten waargenomen (onder andere: boerenzwaluw, houtduif, kauw, kokmeeuw, merel, scholekster,

wilde eend, witte kwikstaart en zwarte kraai). Het plangebied en de directe omgeving biedt in de vorm van grasland, ruigte en bosschages diverse mogelijkheden als broedlocatie en foerageergebied voor deze vogelsoorten.

Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats
In de omgeving (straal van vijf kilometer) van het plangebied zijn de volgende vogelsoorten bekend met een jaarrond beschermd nest, dit betreft: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, sperwer en steenuil (NDFF, 2019).

Binnen het plangebied, op het perceel aan de Holthuizerstraat (sectie B nr. 2195) staat een ooievaarsnest. Het ooievaarsnest is momenteel niet in gebruik. Binnen het plangebied zijn (mogelijk) voldoende geschikte verblijfplaatsen aanwezig voor vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Denk hierbij aan de aanwezige opstallen (Parallelweg 9 en 11) en de bomen binnen het plangebied.

Binnen en in de directe van het plangebied zijn geen kolonies waargenomen van de roek. De grote gele kwikstaart broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren. De gele kwikstaart maakt haar nest vlakbij stromend water in een nis in muur, onder de brug of tussen de boomwortels. Het voornoemde habitat ontbreekt binnen het plangebied.

Omdat geen volledige inspectie kon worden uitgevoerd (enkel vanaf de openbare weg) is niet met zekerheid te zeggen of zich in het plangebied jaarrond beschermde nestplaatsen bevinden van andere soorten met een jaarrond beschermde nestplaats.

Op basis van het veldbezoek en de habitateisen van de grote gele kwikstaart worden jaarrond beschermde nesten van grote gele kwikstaart en roek niet verwacht.



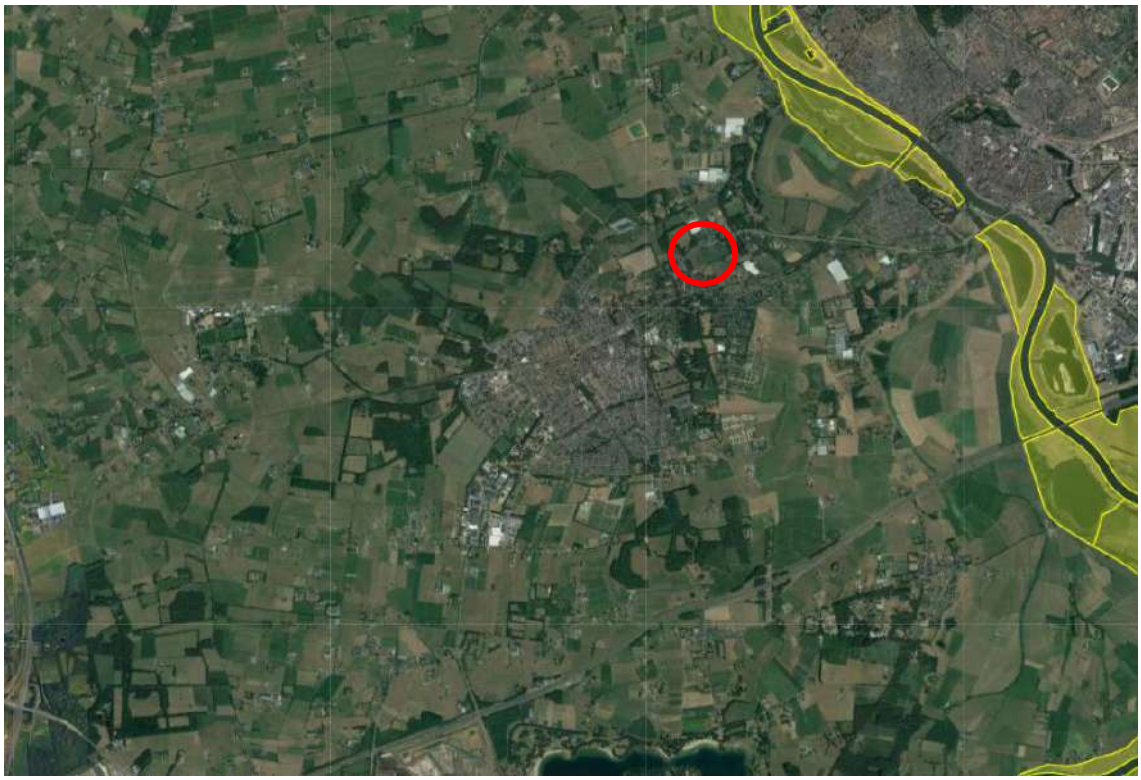
Figuur 5.3: Ooievaarsnest (perceel sectie B nr. 2195)

6 Beschermde gebieden

Binnen dit hoofdstuk wordt de status van het plangebied beschreven als Natura 2000-gebied (paragraaf 6.1) en NNN-gebied (paragraaf 6.2).

6.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied heeft geen status als beschermd Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is ‘Rijntakken’ op circa 1,4 kilometer meter ten noordoosten van het plangebied (figuur 6.1).



Figuur 6.1: Ligging plangebied (globaal rode cirkel) ten opzichte van het Natura 2000-gebied ‘Rijntakken’ (Bron:synbiosys.alterra.nl)

6.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied heeft een status in het kader van Natuurnetwerk Nederland (NNN). In de provincie Gelderland is het beleid ten aanzien van het NNN vastgelegd in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (Provincie Gelderland, 2018), het NNN wordt in Gelderland het Gelders Natuurnetwerk in Gelderland (GNN) genoemd (zie figuur 6.2). Buiten de status als GNN-gebied maakt het plangebied ook onderdeel uit van een Groene ontwikkelingszonde (GO).



Figuur 6.2: Ligging plangebied (globaal rode stippellijn) ten opzichte van het NNN/GNN (donkergroen) en GO (lichtgroen) (bron: provincie Gelderland, 2019).

7 Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de effecten op de verwachte natuurwaarden besproken op basis van de in hoofdstuk 3 omschreven planontwikkeling. Op basis van de verwachte effecten wordt inzicht gegeven over de kans dat de werkzaamheden leiden tot een overtreding van de Wnb (tabel 2.1). Waar een overtreding niet zonder meer kan worden uitgesloten wordt, waar mogelijk, een praktisch advies gegeven om de werkzaamheden alsnog zonder ontheffing (en overtreding) te kunnen laten doorgaan. Deze informatie wordt overzichtelijk gepresenteerd in de conclusie (hoofdstuk 7), waarna eventuele soortgerichte maatregelen of vervolgstappen worden geadviseerd in hoofdstuk 8.

7.1 Toetsing beschermde soorten

Op basis van het literatuuronderzoek, het veldbezoek en de planontwikkeling wordt geconcludeerd dat er beschermde soorten planten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, ongewervelden en (broed)vogels verwacht worden in het plangebied.

Algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën
In het plangebied komen naar verwachting amfibieën en algemene grondgebonden zoogdieren voor waarvoor een vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (Provincie Gelderland, 2017). Dit wil zeggen dat voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling geen ontheffing van de Wnb hoeft te worden aangevraagd. Voor deze soorten geldt echter, net als voor niet beschermde soorten, te allen tijde de zorgplicht. Omdat deze soorten jaarrond actief zijn kan geen voorkeurs periode worden aangegeven.

Voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen is voor de soortgroepen algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën geen nader onderzoek of een ontheffing in het kader van de Wnb nodig.

Planten
Op basis van de uitgevoerde veldinspectie, vanaf de openbare weg, kan niet worden uitgesloten dat er standplaatsen aanwezig zijn van beschermde plantensoorten. Om een volledig beeld te krijgen van het al dan niet voorkomen van beschermde plantensoorten binnen het plangebied dient een volledige inventarisatie te worden uitgevoerd.

Grondgebonden zoogdieren
In het plangebied komen mogelijk boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, steenmarter, waterspitsmuis en/of wezel voor. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017). Om een volledig beeld te krijgen van het al dan niet voorkomen van de boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, steenmarter, waterspitsmuis en/of wezel binnen het plangebied dient een volledige inventarisatie te worden uitgevoerd.

Vleermuizen
Het is mogelijk dat het plangebied en directe omgeving gebruikt wordt door vleermuizen (baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone/grijze grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis) als foerageergebied, vliegroute en/of verblijfplaats. De aanwezige lijnelementen (zoals lanen) in het plangebied kunnen een functie hebben als vliegroute en/of foerageergebied. Uit een volledige veldinspectie zal moeten blijken welke functie(s) (verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes), op welke plek(ken) en in welke hoedanigheid het plangebied deze (potentieel) functies biedt. Op basis van een volledige veldinspectie kan worden bepaald waar nader onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk is.

Amfibieën
In het plangebied komt (mogelijk) de kamsalamander, knoflookpad en poelkikker voor. De waterrijke habitats binnen het plangebied biedt geschikt habitat voor de kamsalamander, knoflookpad en poelkikker. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017). Dit wil zeggen dat voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling een nader onderzoek nodig is en mogelijk (afhankelijk van de uitkomst) een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd.

Reptielen
In het plangebied komt mogelijk de hazelworm voor. Voor deze soort geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017). Om een volledig beeld te krijgen van het al dan niet voorkomen van de hazelworm binnen het plangebied dient een volledige inventarisatie te worden uitgevoerd.

De waterrijke habitats binnen het plangebied biedt geschikt habitat voor de ringslang. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017). Dit wil zeggen dat voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling een nader onderzoek nodig is en mogelijk (afhankelijk van de uitkomst) een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd.

Vissen
Binnen het plangebied komt mogelijk de nationaal beschermde grote modderkruiper voor. De watergangen binnen het plangebied biedt geschikt habitat voor de grote modderkruiper. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017). Dit wil zeggen dat voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling een nader onderzoek nodig is en mogelijk (afhankelijk van de uitkomst) een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd. Indien de watergang wordt verbreed wordt aanbevolen een nader onderzoek te laten uitvoeren naar het voorkomen van de modderkruiper binnen het plangebied.

Dagvlinders en ongewervelden
In het plangebied komen mogelijk grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder en vliegend hert voor. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Gelderland, 2017). Voor de ruimtelijk ontwikkeling is een nader veldinspectie noodzakelijk naar de (mogelijke) aanwezigheid van waardplanten.
Vogels (algemeen en jaarrond beschermd)

Het plangebied biedt in potentie mogelijkheden als broedlocatie van diverse algemene vogelsoorten. Werkzaamheden die tijdens de broedactiviteit worden uitgevoerd kunnen leiden tot verstoring of vernietiging van (nesten van) broedende vogels. Verstoring van nesten met eieren of kuikens is niet toegestaan en hier wordt geen ontheffing voor verleend. Buiten het broedseizoen zijn onbezette nesten niet beschermd, behalve als het nesten van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nest betreft (zie bijlage 1).

Op basis van de beschikbare gegevens valt niet uit te sluiten dat er vogelsoorten (boomvalk, buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, sperwer en steenuil) met een jaarrond beschermd nest aanwezig zijn binnen het plangebied. Binnen het plangebied is een (niet in gebruik zijnde) ooievaarsnest aanwezig (Holthuizerstraat, sectie B nr. 2195).

Binnen het plangebied zijn (mogelijk) voldoende geschikte verblijfplaatsen aanwezig voor vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Denk hierbij aan de aanwezige opstallen (Parallelweg 9 en 11) en de bomen binnen het plangebied.

Een aanvullende inventarisatie ter plaatse van de opstallen (waar werkzaamheden zijn gepland) en de aanwezige bomen binnen het plangebied geeft mogelijk meer duidelijkheid over het al dan niet voorkomen van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest.

Voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen is voor vogels in eerste instantie een aanvullende inventarisatie en mogelijk vervolgens een nader soortgericht onderzoek nodig.

7.2 Toetsing beschermde gebieden

Het plangebied heeft geen status als Natura-2000 gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (‘Rijntakken’) ligt op circa 1,4 kilometer van het plangebied. Gezien de locatie van het plangebied en de aard van de ingreep doet het voornemen naar verwachting geen afbreuk aan de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied.

Tijdens de aanleg- en gebruiksfase wordt een verhoogde waarde van stikstof in de lucht verwacht. Extra uitstoot als gevolg van de werkzaamheden kan een negatief effect hebben op het omliggende Natura 2000-gebied. Zowel tijdelijke als permanente toename van stikstofdepositie is (momenteel) niet toegestaan. De effecten van stikstofdepositie dienen te worden gecompenseerd middels interne of externe saldering. Indien het gehalte stikstof per saldo alsnog toeneemt dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Als uit de passende beoordeling blijkt dat de stikstofdepositie significant negatieve gevolgen heeft dient een ADC-toets te worden doorlopen. In de ADC-toets moet worden onderzocht of alternatieven en dwingende redenen van openbaarbelang van toepassing zijn om een vergunning te kunnen krijgen voor de gewenste ontwikkeling.

De AERIUS-berekening wordt middels een aanvullende notitie beschikbaar gesteld.

Het plangebied heeft een status in het kader van Natuurnetwerk Nederland (NNN/GNN) en als Groene ontwikkelingszone (GO).

Binnen de GNN is een bestemmingsplanwijziging niet toegestaan, tenzij sprake is van een groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn buiten het GNN. Middels de Nee, tenzij-toets wordt onderzocht of de plannen (significante) negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het betreffende GNN.

In de omgevingsverordening is opgenomen dat in een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen worden binnen het GNN geen nieuwe functies mogelijk gemaakt, tenzij:
a. geen reële alternatieven aanwezig zijn;
b. sprake is van redenen van groot openbaar belang;
c. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten (wezenlijke kenmerken en waarden) van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
d. de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd.

De beoogde bestemmingsplanwijziging en ingrepen hebben mogelijk een negatief effect op de kernkwaliteiten van de Groene Ontwikkelingszone (GO). In de omgevingsverordening is opgenomen dat in een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen het GO geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt, tenzij:
e. geen reële alternatieven aanwezig zijn;
f. sprake is van redenen van groot openbaar belang;
g. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten (wezenlijke kenmerken en waarden) van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
h. de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd.

De kernkwaliteiten van het GNN en GO zijn opgenomen in bijlage 4.

7.3 Eindconclusie

Het plangebied heeft mogelijk een functie voor algemene amfibieën en grondgebonden zoogdieren en beschermde; plantensoorten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, vogels (broedvogels en jaarrond beschermde nesten) en ongewervelden. In deze quickscan wordt het volgende geconcludeerd:
- Het veldbezoek en de verspreidingsgegevens geven een onvoldoende beeld van het (mogelijk) voorkomen van beschermde plantensoorten, grondgebonden zoogdieren (boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, steenmarter, waterspitsmuis, wezel), reptielen (hazelworm en ringslang), amfibieën (kamsalamander, knoflookpad en poelkikker), vissen (grote modderkruiper), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder), ongewervelden (vliegend hert) en broedvogels met een jaarrond beschermd nest.
- Een volledige veldinspectie naar de functionaliteit van het plangebied voor de genoemde soortgroepen geeft een volledig beeld van het al dan niet voorkomen van beschermde plantensoorten, grondgebonden zoogdieren (boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, steenmarter, waterspitsmuis, wezel), vleermuizen, reptielen (hazelworm), vogels (broedvogels en jaarrond beschermde nesten), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder) en ongewervelden (vliegend hert). Mogelijk is na een volledige inspectie alsnog soortgericht naderonderzoek nodig en/of dienen maatregelen

genomen te worden (anders dan maatregelen in het kader van de algemene zorgplicht). Indien de mitigatie of compensatie noodzakelijk is dient een activiteitenplan te worden opgesteld en is het aanvragen van een ontheffing van de Wnb aan de orde.
- Nader onderzoek naar de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van beschermde reptielen (ringslang), amfibieën (kamsalamander, knoflookpad en poelkikker), vissen (grote modderkruiper) is noodzakelijk om een volledige effectenbeoordeling te kunnen maken. Mogelijk dienen mitigerende of compenserende maatregelen genomen te worden (anders dan maatregelen in het kader van de algemene zorgplicht) en is het aanvragen van een ontheffing van de Wnb aan de orde.
- De planontwikkeling heeft naar verwachting geen negatieve effecten op beschermde libellen. Voor deze soortgroepen behoeven geen mitigerende maatregelen genomen te worden (anders dan maatregelen in het kader van de algemene zorgplicht) en is het aanvragen van een ontheffing van de Wnb niet aan de orde.
- In verband met het voorkomen van algemene broedvogels in en binnen de invloedsfeer van het plangebied moeten mogelijk mitigerende maatregelen worden genomen. Dit is sterk afhankelijk van het moment en de duur van uitvoering.
- Voor alle soorten, ongeacht bescherming via natuurwetgeving of niet, geldt de zorgplicht waarbij eenieder voldoende zorg in acht neemt voor de in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
- De AERIUS-berekening wordt middels een aanvullende notitie beschikbaar gesteld.
- De beoogde bestemmingsplanwijziging en ingrepen hebben mogelijk een negatief effect op de kernkwaliteiten van de Groene Ontwikkelingszone. Conform het beleid van de provincie Gelderland (omgevingsverordening) is het noodzakelijk om een Nee, tenzij-toets uit te voeren.

8 Advies

In dit hoofdstuk wordt advies (paragraaf 8.1) gegeven over maatregelen voor en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden, op basis van hoofdstuk 7. In paragraaf 8.2 wordt vervolgens geadviseerd over het vervolgtraject. In paragraaf 8.3 staat beschreven wat de geldigheid is van dit rapport.

8.1 Advies

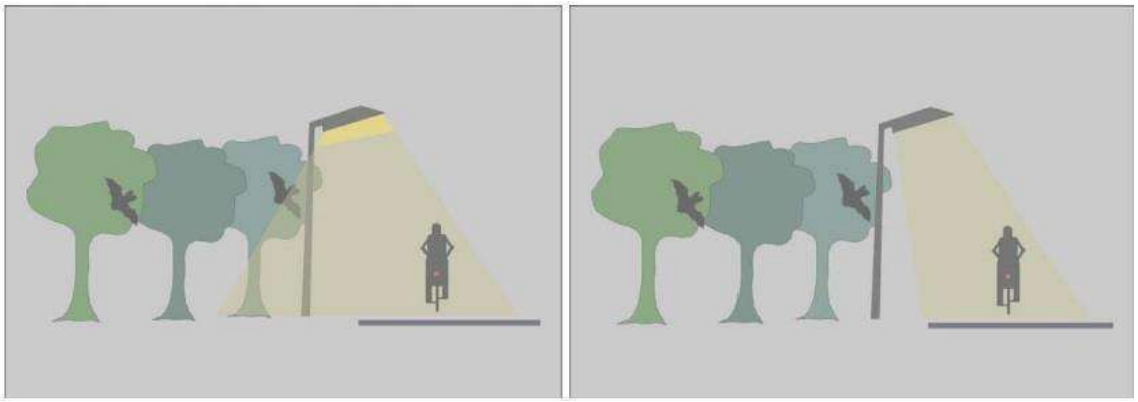
Zorgplicht
Voor alle aanwezige soorten, ook die niet beschermd zijn via de Wnb, geldt altijd de zorgplicht (artikel 1.11). In de zorgplicht wordt gesteld dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Dit betekent dat tijdens de werkzaamheden rekening dient te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van diverse soorten. Aanwezige dieren dienen de gelegenheid te krijgen om het terrein zelfstandig te verlaten. Indien deze dieren het terrein niet zelfstandig kunnen verlaten, dienen deze te worden verplaatst naar geschikt habitat buiten de ingreep. De voorkeur gaat uit naar het uitvoeren van werkzaamheden in de minst kwetsbare periode.

Planning werkzaamheden t.o.v. kwetsbare periode van broedvogels
Door de werkzaamheden op te starten voorafgaand aan het broedseizoen wordt de bouw van nesten door broedvogels ontmoedigd. De nesten die dan alsnog worden gebouwd worden niet aangetast omdat deze immers binnen de verstoringszone liggen. Broedende vogels (in gebruik zijnde broedlocaties/nesten) zijn beschermd en mogen derhalve niet verstoord worden (geen ontheffing mogelijk). Het broedseizoen is een globale periode (in ieder geval tussen 15 maart en 15 augustus, maar kan eerder beginnen en langer doorgaan), waarin de kans op broedgevallen groot is. Omdat alle broedgevallen beschermd zijn, vallen ook broedgevallen buiten deze globale periode onder de bescherming van de Wnb.

Geadviseerd wordt het grasland kort te houden en eventueel gebruik te maken van honden en/of vogels met als doel het broedvogelvrij houden van het plangebied.

Geadviseerd worden de voorgenomen maai- en kapwerkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Mocht ervoor gekozen worden de werkzaamheden toch in het broedseizoen te laten plaatsvinden, dan dient voorafgaand aan de werkzaamheden een deskundige op het gebied van vogels te worden ingezet. De deskundige stelt vast of er broedsels aanwezig zijn en - zo ja - of deze worden verstoord door de toekomstige werkzaamheden. Het resultaat van deze controle kan gevolgen hebben voor de uitvoering en planning indien er broedsels worden aangetroffen.

Aangepaste verlichting
Voorts wordt geadviseerd met de verlichting (tijdens de werkzaamheden en in de gebruikssituatie) rekening te houden met soorten die gevoelig zijn voor licht (bijvoorbeeld vleermuizen). Dit kan door het licht zo veel mogelijk te richten, niet tijdens de nacht en schermer te werken en strooilicht zo veel mogelijk te beperken. Verlichting dient zo veel mogelijk gedimd en gericht worden (figuur 8.1) en waar mogelijk zoveel mogelijk worden afgeschermd van geschikt habitat voor vleermuizen en andere lichtgevoelige soorten.



Figuur 8.1: Voorbeeld gerichte verlichting. Links: ongerichte verlichting. Rechts: gerichte verlichting waarbij lichtverstoring wordt voorkomen. (Bron: Zoogdiervereniging, 2013)

Natuur inclusief bouwen en ontwikkelen biodiversiteit in de omgeving
De biodiversiteit in Nederland staat onder druk. Ook in de bebouwde omgeving. Door het massaal toepassen van vogelschroten, opvullen van spouwmuren (ter isolatie), bomenkap en de verstening van tuinen (betegelen in plaats van gras, bomen en struiken), zijn veel verblijfplaatsen en leefgebied verloren gegaan.

Door natuur inclusief te bouwen kan het tij worden gekeerd. Een omgeving waar plek is voor biodiversiteit is tevens een gezonde omgeving waar het prettig verblijven is voor de mens. Door het treffen van de juiste voorzieningen, zoals: vogelvides, (inbouw-)vleermuiskasten en nestkasten kan een bijdrage worden geleverd aan verschillende soorten en dus biodiversiteit.

Deze voorzieningen zijn dusdanig ontworpen dat, mits juist geplaatst, fauna geen schade of overlast kan veroorzaken en gaan daarom goed samen met de gebruiksfunctie voor mensen. Naast prefab oplossingen dient ook gekeken te worden naar de juiste groenvoorzieningen. Deze zijn van belang voor de verspreidings- en foerageermogelijkheden van aanwezige soorten. Denk daarbij aan afwisseling tussen vegetatielagen (kruid-, struik- en boomlaag) en waterpartijen als poelen en sloten. Ook dit draagt bij aan een prettige leefomgeving. Denk daarbij niet alleen aan de tuin op het maaiveld, maar ook aan een kruidenrijk groen dak. Er zijn zelfs zogenaamde ‘bruine daken’, als een groen dak niet haalbaar is. Deze zijn onder andere van belang voor witte kwikstaart.

8.2 Vervolgtraject

Aanvullend veldinspectie
Geadviseerd wordt een volledige veldinspectie te laten uitvoeren naar de functionaliteit van het plangebied voor beschermde standplaatsen plantensoorten, grondgebonden zoogdieren (boommarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, steenmarter, waterspitsmuis, wezel), vleermuizen, reptielen (hazelworm), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder), ongewervelden (vliegend hert) en broedvogels met een jaarrond beschermd nest.

Op basis van de volledige veldinspectie kan onderhavige quickscan ecologie geüpdatet. Op basis van de volledige veldinspectie is alsnog soortgericht naderonderzoek nodig en/of dienen maatregelen genomen te worden (anders dan maatregelen in het kader van de algemene zorgplicht). Indien de mitigatie of compensatie noodzakelijk is dient een activiteitenplan te worden opgesteld en is het aanvragen van een ontheffing van de Wnb aan de orde.

Nader onderzoek
Ringslang
Het nader onderzoek naar de ringslang kan worden uitgevoerd doormiddel van het plangebied te doorkruisen op zoek naar zonnende dieren (Ravon, 2009). Eventueel met neerleggen en controleren van reptielplaten (NGB, 2017). De meeste waarneming worden gedaan in het vroege voorjaar bij temperaturen tussen de 18 en 20 ^{o}C. Van mei tot september zijn de ringslangen voornamelijk te vinden bij amfibierijke wateren (zoals de aanwezige poel binnen het plangebied).

Kamsalamander en knoflookpad
De aan- of afwezigheid van de kamsalamander kan onder andere worden aangetoond door een e-DNA onderzoek (BIJ12,a). Ook kan het gebied worden afgezocht naar eitjes (periode april-mei), of het vangen van larven en volwassenen (periode mei-juni) en waarneming van migratie naar het voortplantingswater (periode februari-maart). Bij het e-DNA onderzoek kan de aan- en of afwezigheid van de knoflookpad ook worden bevestigd.

Poelkikker
De beste methode om poelkikkers te inventariseren is op basis van kooractiviteit bij het voortplantingswater. Middels twee gerichte veldbezoeken in de periode mei-juni kan de aan- en/of afwezigheid van de poelkikker worden vastgesteld (BIJ12,b).

Grote modderkruiper
De aan- of afwezigheid van de grote modderkuiper kan onder andere worden aangetoond door een e-DNA onderzoek (BIJ12,c).

Maatregelen ten behoeve van broedvogels
Vanwege de potentiële aanwezigheid van broedvogels wordt geadviseerd om de werkzaamheden onder ecologische begeleiding uit te voeren.

Nee, tenzij-toetsing
De beoogde bestemmingsplanwijziging en ingrepen hebben mogelijk een negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het betreffende GNN en de kernkwaliteiten van de Groene Ontwikkelingszone (GO). Conform het beleid van de provincie Gelderland (omgevingsverordening) is het noodzakelijk om een Nee, tenzij-toets uit te voeren.

8.3 Geldigheid onderzoeksgegevens

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegd gezag hanteert over het algemeen de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten: "*Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.*"

9 Literatuur

BIJ12, 2017,a Kennisdocument Kamsalamander ‘Triturus cristatus, d.d. juli 2017, bij12.nl.

BIJ12, 2017b, Kennisdocument poelkikker ‘Rana lessonae’, d.d. juli 2017, bij12.nl.

BIJ12, 2017c, Kennisdocument grote modderkruiper ‘Misgurnus fossilis, d.d. juli 2017, bij12.nl.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, De Dagvlinders van Nederland, 2006, Odonata, KNNV, Utrecht.

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., Canters, K.J., Buys, J.C. 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

NDFF, 2019, Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied – levering uit de NDFF, NDFF – ndff-ecogrid.nl

NGB, 2017, Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, juli 2017.

Provincie Gelderland, 2017, Besluit van Provinciale Staten van Gelderland van 25 januari 2017, inzake het vaststellen van de wijziging omgevingsverordening Wet natuurbescherming Gelderland 2017.

Provincie Gelderland, 2018, Omgevingsvisie Gaaf Gelderland, Provinciale verordening (19-12-2018), Provincie Gelderland, Arnhem.

Internetbronnen:
www.pdok.nl/viewer
Kernkwaliteiten GNN, 2019, bezocht op 5 augustus 2019 via http://gelderland.maps.arcgis.com
Vliegend Hert, 2019, bezocht op 10 augustus via www.eis-nederland.nl
Visie De Fliert, 2019, bezocht op 4 augustus 2019 via www.voorst.nl
www.glk.nl/landschappen-kastelen/locatie/landgoed-hunderen
www.vlinderstichting.nl
Ravon, 2009, Rinsgslang ‘Natrix’, bezocht op 13 augustus 2019 via ravon.nl
www.bij12.nl
www.ravon.nl
www.sovon.nl
www.telmee.nl
www.vleermuis.net
www.zoogdiervereniging.nl
www.minez.nederlandsesoorten.nl/soorten

Overzicht bijlage(n)

Literatuur

Bijlage 1	Wetgeving en beleid
Bijlage 2	Kaart regionale ligging
Bijlage 3	Foto’s
Bijlage 4	Kernkwaliteiten GNN en GO

Bijlage 1 Wetgeving en beleid

Wet natuurbescherming
De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) vervangt vanaf 1 januari 2017 de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet en voorziet hiermee in een gemoderniseerd wettelijk kader voor de bescherming van natuurgebieden, dier- en plantensoorten en houtopstanden. Een belangrijk deel van de in de wet opgenomen regels bestaat uit de omzetting van de internationale verplichtingen op het vlak van bescherming van de biologische diversiteit, in het bijzonder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wnb richt zich in basis op:
- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit,
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.
De wet geeft ook invulling aan de in het bestuursakkoord natuur gemaakte afspraken over decentralisatie van taken en verantwoordelijkheden van het Rijk naar de provincies. De instrumenten en begrippenkaders van de Wnb zijn zo goed mogelijk afgestemd op andere onderdelen van het omgevingsrecht, in het bijzonder de toekomstige Omgevingswet.

In de Wnb zijn, behalve meer algemene bepalingen over bevoegdheden, natuur- en landschapsbeleid, beleidsmonitoring en instrumenten ter bescherming van natuur en landschap ook specifieke regels opgenomen ter bescherming van bijzonder natuurwaarden. Het gaat dan in het bijzonder om de bescherming van natuurgebieden van Europees belang (Natura 2000-gebieden) en de bescherming van soorten die van nature in Nederland in het wild voorkomen die een specifieke bescherming behoeven. Deze onderwerpen zullen hieronder worden toegelicht.

Zorgplicht
Een belangrijk overkoepelend instrument is de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorg houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor in het wild levende dieren en planten:
- dergelijke handelingen achterwege laat dan wel
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan maakt (mitigatie).

Gebiedsbescherming
In de Wnb zijn regels opgenomen die de bescherming van natuurgebieden van Europees belang die behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. Voor plannen of projecten met mogelijke schadelijke handelingen is in de Wnb een vergunningensysteem opgenomen. Hier aan gekoppeld kan het bevoegd gezag preventieve dwingende maatregelen opleggen om schadelijke effecten te voorkomen.

Op basis van de Wnb wordt alleen nog bescherming geboden aan de zogenaamde Natura 2000-gebieden, welke onderdeel zijn van het Europese netwerk van natuurgebieden. De eerder nationaal beschermde natuurmonumenten worden niet meer beschermd op grond van nationale wetgeving. Wel kunnen provincies ‘bijzondere provinciale natuurgebieden’ en bijzondere provinciale landschappen’ aanwijzen. Provincies kunnen eventueel zelf regelgeving opstellen voor deze gebieden.

De gebiedsbescherming is gericht op de bescherming van aangewezen habitats en soorten binnen de gebieden. Significant negatieve effecten op het beschermde gebied zijn niet toegestaan, tenzij sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, er geen alternatieven voorhanden zijn en alle schade wordt gecompenseerd. De wet voorziet eveneens in het beschermen van het gebied tegen handelingen buiten het Natura 2000-gebied met een mogelijk negatief effect op de beschermde habitats en hieraan gekoppelde soorten. Dit is geregeld op basis van de zogenaamde externe werking.

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden komen de uitvoeringsbevoegdheden voor het overgrote deel bij de provincies te liggen, met uitzondering van het aanwijzen van Natura 2000-gebieden en het vaststellen van de instandhoudingsdoelstellingen. Ten aanzien van de uitvoering is de provincie waarin een ingreep plaatsvindt, bevoegd. Voor rijkswateren blijft de rijksoverheid bevoegd.

Soortenbescherming
De in de Wnb gestelde regels ter bescherming van soorten voorzien in voorschriften ter bescherming van de van nature in het wild levende planten- en diersoorten. In dit deel staan de verplichte instrumenten van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern, Bonn en het biodiversiteitsverdrag centraal. Het is er op gericht om voor de beschermde soorten een gunstige staat van instandhouding te bereiken of te herstellen.

<u>Verbodsbepalingen</u>
De verboden, afwijkingsmogelijkheden en andere beschermingsmiddelen zijn direct overgenomen uit deze richtlijnen en verdragen en worden in de Wnb opgedeeld in drie beschermingsregimes. Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening. Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime.
*<u>Vogelrichtlijnsoorten</u>***:** De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage

genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (artikel 3.1; zie bijlage 1). Voor deze soorten gelden de volgende verboden:

Habitatrichtlijnsoorten: De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU (zie bijlage 1) op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV en V) en soorten van de Conventie van Bern Appendix II en de Conventie van Bonn Appendix I (art. 3.5; zie bijlage 1). Voor deze soorten zijn in de Wnb de volgende verboden opgenomen:

lid 1: Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.

lid 2: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.

lid 3: Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

lid 5: Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten: De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wnb (art. 3.10; zie bijlage 2). Voor deze soorten is onverminderd artikel 3.5 eerste, vierde en vijfde lid het verboden om:

lid 1a: in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.

lid 1b: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel A opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

lid 1c: vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in de bijlage van artikel 3.10 geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege ecologische redenen of de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Nesten

De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen van vogels. Het gaat erom of er een broedgeval is. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd.

Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb. U heeft voor deze

soorten geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. En ook niet als u maatregelen treft die voorkomen dat deze soorten zich op de bouwplaats vestigen tijdens het broedseizoen. U mag dus buiten het broedseizoen nesten verplaatsen of verwijderen, maar daar zijn uitzonderingen op.

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb het gehele seizoen:

1. nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Deze categorieën zijn terug te vinden in de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’.

Nesten die *niet* het hele jaar door zijn beschermd

In de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’ worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten

De aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten is indicatief en niet uitputtend. Als aanvulling op de vorige lijst zijn ook vogelsoorten opgenomen met niet jaarrond beschermde nesten. De soorten uit bovenstaande categorie 5 vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 2 Kaart regionale ligging



LEGENDA

Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Gemeente Voorst

Titel:
Regionale ligging

Kaartblad(en):
27G & 33E

Adres:
Holthuizerstraat te Twello

Projectnummer:	SOL009483	Tekenaar:	B. van Dijken
Documentnaam:	SOL009483.Holthuizerstraat.dwg	Gezien door:	W. Lemstra
Tekening:	1	Datum:	7 augustus 2019
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:25.000

LIEVENSE adviseurs ingenieurs
Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
+3188 910 2000
www.Lievense.com

0 250 500 750 1.000 1.250m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

Bijlage 3 Foto’s



Foto 1: overzicht plangebied vanaf Holthuizerstraat



Foto 2: perceelsloten langs de Rijkstraatweg



Foto 3: ruigte binnen plangebied nabij Holthuizerstraat



Foto 4: droogstaande poel (westzijde)



Foto 5: beek het ‘Fliert’



Foto 6: overzicht plangebied zuidelijke deel



Foto 7: bospad oostgrens plangebied



Foto 8: oostelijke poel met groene kikker



Foto 9: overzicht plangebied (richting Rijkstraatweg 29)



Foto 10: overzicht plangebied (richting poel)



Foto 11: overzicht plangebied vanaf Rijkstraatweg



Foto 12: overzicht plangebied vanaf Holthuizerstraat

Bijlage 4 Kernkwaliteiten GNN en GO

ALGEMEEN	Nr.	141
	Gebiedsnaam	Apeldoorn - Twello
	kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap	• Overgangsgebied tussen de Veluwe en de IJsselvallei met alle gradiënten en kwelzones die daarbij horen, overwegend het lage deel • onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe • ecologische verbinding Oost-Veluwe - IJssel langs de weteringen en het Apeldoorns Kanaal • ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel • de ecologische verbindingen brengen samanhang in de verspreide natuurelementen, kleine en grote landgoederen en ondersteunen de Groene Mal • Parel Noordijk: landgoedbos op relatief rijke bodem op de overgang van zand naar klei • ook op andere landgoederen en buitenplaatsen rijke, vochtige bossen • leefgebied das • leefgebied kamsalamander • groene wiggen in de stad en Groene Mal • cultuurhistorische waarden van o.m. nederzettingen, oude ontginningen (enken) en boerderijen • landgoederen, o.m. Woudhuis, met natte bosjes • kleinschalig landschap met veel opgaande landschapselementen en kleinere natuurontwikkelings-gebieden (bijv. Kraaigraaf) • abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir • ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater
	aardkundige waarden	Stroomrug Terwolde
	waardevol open gebied of verkaveling	+
	parel	+
	natte landnatuur	+
ONTWIKKELINGSDOELEN	ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN (omvorming, natuurontwikkeling)	• ontwikkeling ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel (Dorperwaarden, Wilperwaarden): singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap • ontwikkeling verbindingen tussen cultuurgronden IJsseldal en Veluwe en vermindering barrièrewerking A50 en N344 • ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden • ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën • ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen • ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en (schrale) graslanden
	ontwikkelingsdoelen natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone	• ontwikkeling ecologische verbinding Fliert: Woudhuis - IJssel (Dorperwaarden, Wilperwaarden): singels, graslanden, plas-drasbermen en moeraszones, aansluitend op het omringende landschap • ontwikkeling verbindingen tussen cultuurgronden IJsseldal en Veluwe en vermindering barrièrewerking A50 en N344 • ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden • ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën • ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen • ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en (schrale) graslanden
	ecologische verbindingen met evz-model	21. Fliert: (Veluwe - IJsselvallei): kamsalamander, winde Grote Wetering (Beekbergerwoud - IJssel): kamsalamander, winde

GEMEENTE VOORST

NADER ONDERZOEK ECOLOGIE

PLANGEBIED 'KRUISVOORDERWEG'

25 AUGUSTUS 2021



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL012738

DOCUMENTNUMMER
SOL012738.KR.RAP001.WL, versie 1.0

COLOFON

OPDRACHTGEVER

Gemeente Voorst
H.W. Lordensweg 17
7391 KA Twello

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer W. IJsseldijk

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

De heer ing. W.H. Lemstra
Tel: +31 6 212 683 07
Email: Walter.Lemstra@wsp.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL012738	SOL012738.KR.RAP001.WL	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer W. Lemstra	Ecoloog	25 augustus 2021	

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw M. Mougenot	Ecoloog	25 augustus 2021	

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer W. Lemstra	Ecoloog	25 augustus 2021	

INHOUDS-OPGAVE

1 INLEIDING 4

2 WETTELIJK KADER 5
2.1 Soortenbescherming 5

3 PLANGEBIED 6
3.1 Huidige situatie 6
3.2 Geplande werkzaamheden 10
3.3 Bekende informatie 11

4 ONDERZOEKSOPZET EN METHODE 14
4.1 Afbakening opzet 14
4.2 Onderzoeksopzet 14

5 RESULTATEN 20
5.1 Resultaten Vleermuizen 20
5.2 Resultaten nader onderzoek Hazelworm 22
5.3 Marterachtigen en das 22
5.4 Grote weerschijnvlinder en grote vos 25
5.5 Nestlocaties en Overige bevindingen 26

6 EFFECTENBEOORDELING, CONCLUSIE EN AANBEVELING 29
6.1 Effectenbeoordeling en conclusie 29
6.2 Ontheffing 30
6.3 Aanbevelingen 30
6.4 Geldigheid onderzoeksgegevens 31

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
— Wetgeving

Bijlage 2
— Beelden wildcamera's

Bijlage 3
— Inrichtingsplan das

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Voorst heeft WSP Nederland B.V. een nader onderzoek ecologie uitgevoerd ter plaatse van Plangebied 'Kruisvoorderweg'. Uit de quickscan ecologie[1] en de voorinspectie ecologie[2] is naar voren gekomen dat het plangebied in potentie een functie heeft als leefgebied voor vleermuizen (verblijfplaatsen en vliegroute), reptielen (hazelworm), zoogdieren (das, eekhoorn, steenmarter, wezel, hermelijn, bunzing), ongewervelden (vliegend hert), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder) en jaarrond beschermde broedvogels (steenuil, kerkuil en huismussen). De voorgenoemde soorten kunnen mogelijke schade ondervinden als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden op de locatie. Vanuit de quickscan is geadviseerd om nader onderzoek uit te voeren naar het gebruik van het plangebied door de voornoemde soorten.

De kwijnende eiken langs de Kruisvoordeweg blijven onaangetast. Op verzoek van de opdrachtgever heeft er geen onderzoek plaatsgevonden naar het vliegend hert. De opstallen bij de Kruisvoorderweg 9 zijn op verzoek van de opdrachtgever buiten onderhavig onderzoek gelaten. Een nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen, steenuil, kerkuil en huismussen maken derhalve geen onderdeel uit van onderhavig onderzoek. Het nader onderzoek ter plaatse van de Kruisvoorderweg 9 is uitgevoerd door het advies- en onderzoeksbureau Foreest Groen Consult B.V.

Het doel van dit nader onderzoek is vast te stellen of de betreffende ontheffingsplichtige soorten daadwerkelijk voorkomen (met bijbehorende functie(s) in het plangebied) en/of de geplande ontwikkelingen strijdig zijn met de soortbescherming van de Wet natuurbescherming (hierna Wnb). In geval van te verwachten knelpunten tussen de soort en planontwikkeling, is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn en welke mitigerende en/of compenserende maatregelen van toepassing zijn. Op basis van dit nader onderzoek kan, indien nodig, een ontheffing worden aangevraagd bij het bevoegd gezag, in dit geval Provincie Gelderland.

Als in het plangebied geen beschermde soorten of functies (onder andere verblijfplaatsen) aanwezig zijn en het plangebied geen functie heeft voor deze soorten, is het aanvragen van een ontheffing en het nemen van soortgerichte maatregelen niet noodzakelijk. Indien tijdens dit nader onderzoek geen ontheffingsplichtige soorten in het plangebied zijn aangetroffen, of als de aanwezige ontheffingsplichtige soorten geen schade zullen ondervinden van de geplande ingrepen, blijven te allen tijde de algemene beschermende bepalingen van kracht in de zin van de algemene zorgplicht (artikel 1.11 van de Wnb).

WSP Nederland B.V. is door Kiwa gecertificeerd voor de ISO 9001- en de 14001-normen en heeft een eigen kwaliteitssysteem. De medewerkers van WSP Nederland B.V. zijn voor de uitvoer van flora- en faunaonderzoeken allen VCA gecertificeerd. Daarnaast is WSP actief lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Dit rapport is opgesteld op verzoek van de Best4Best en is haar eigendom.

[1] SOL009483.01- Quickscan ecologie – Plangebied Kruisvoorderweg te Twello – Lievense – 8 oktober 2019

[2] SOL012738 – Voorinspectie ecologie – Plangebied Kruisvoorderweg te Twello – Lievense WSP – 3 september 2020

2 WETTELIJK KADER

De Wnb voorziet in de bescherming van Natura 2000-gebieden, planten- en diersoorten (zie bijlage 1). De basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11; zie box 1).

Box 1: Zorgplicht

Een belangrijk overkoepelend instrument is de zorgplicht (artikel 1.11), waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorg houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor alle in het wild levende dieren en planten:

- Dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel;
- De noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of;
- Voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Het nalaten van de zorgplicht (voor alle in het wild levende dieren) is een overtreding van de Wnb en kan gevolgen hebben.

2.1 SOORTENBESCHERMING

In de Wnb onderdeel soortenbescherming zijn, op basis van internationale afspraken, drie beschermingsregimes opgesteld voor strikt beschermde soorten (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1: verboden uit de Wet natuurbescherming

SOORTEN	ARTIKEL	VERBODEN
VOGELRICHTLIJN-SOORTEN	3.1	*Lid 1. Opzettelijk doden/vangen*
		Lid 2. Opzettelijk vernielen, wegnemen of beschadigen van nesten/eieren
		Lid 3. Eieren rapen/onder zich hebben
		Lid 4 en 5. Opzettelijk verstoren (indien van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding)
HABITATRICHTLIJN-SOORTEN, SOORTEN UIT BIJLAGE I EN II VAN DE BERN CONVENTIE EN BIJLAGE I VAN DE BONN CONVENTIE	3.5	*Lid 1. Opzettelijk doden/vangen*
		Lid 2. Opzettelijk verstoren
		Lid 3. Eieren te rapen of vernielen
		Lid 4. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen
		Lid 5. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten
ANDERE BESCHERMDE SOORTEN	3.10	*Lid 1 a. Opzettelijk doden/vangen van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden (vernoemd in onderdeel A)*
		Lid 1 b. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen van soorten (als bedoeld in onderdeel A)
		Lid 1 c. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten (als bedoeld in onderdeel B)

Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime. Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening.

3 PLANGEBIED

3.1 HUIDIGE SITUATIE

Het plangebied heeft een oppervlakte van 27 hectare, is gelegen aan de noordzijde van Twello en wordt globaal begrensd door de Kruisvoorderweg (noordzijde), Hunderenslaan (noordoostzijde), Rijkstraatweg (zuidzijde) en de Kruisweg (westzijde). Het plangebied wordt doorsneden door de Basseltlaan. Aan de noordoostzijde van het plangebied loopt de beek 'De Fliert'.

Het plangebied bestaat uit akkers (voornamelijk maïsakkers), een vervallen boerderij (Kruisvoorderweg 9) en groenstroken/houtwallen (bestaande uit bomen en struiken). Aan de oostzijde van de houtwal is de dassenburcht gesitueerd (zie figuren 3.1 en 3.2). De binnen het plangebied aanwezige groenstroken maken onderdeel uit van het GNN (Geldersch natuurnetwerk) en de noordoostelijk gelegen akkers van het GO (groene ontwikkelingszone).

Het perceel P173, ten oosten van de Kruisweg, betreft een bloem- en kruidenrijk grasland (zie figuur 3.2). Langs de openbare wegen (Kruisvoorderweg, Basseltlaan, Kruisweg) zijn lanen aanwezig die bestaan van o.a. eikenbomen en braamstruiken.

Direct grenzend aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich het landgoed Hunderen. Het 17^{e} -eeuwse landgoed bestaat uit een woonhuis met erf (Rijksmonument) en een groenstrook, gelegen langs de beek De Fliert. Het landgoed maakt geen onderdeel uit van het plangebied. Op het landgoed groeit onder andere de brede orchis en leeft de kleine modderkruiper en de kamsalamander (Geldersch Landschap & Kastelen, 2019).

Op het perceel aan de Kruisvoorderweg 9 staat een woning (bouwjaar 1900), een schuur en een kapschuur. De opstallen verkeren in slechte staat en bevatten een asbesthoudend dak. De woning is bewoond maar inmiddels voor de helft ingestort. De woning en de schuur bestaan uit met bakstenen opgetrokken muren. De kapschuur is voor het grootste deel opgebouwd uit hout. De schuur is gebouwd in 1925 en heeft een oppervlakte van 143 m^{2} (bagviewer.nl).

In de figuren 3.2 t/m 3.18 is een impressie van het plangebied opgenomen.



Figuur 3.1: Luchtfoto plangebied en omgeving (PDOK, 2021).



Figuur 3.2: Beek De Fliert.



Figuur 3.3: Noordelijk foerageergebied.



Figuur 3.4: Noordelijke houtwal.



Figuur 3.5: Noordelijke houtwal.



Figuur 3.6: Noordelijke houtwal.



Figuur 3.7: Zuidelijk foerageergebied.



Figuur 3.8: Noordelijke houtwal.



Figuur 3.9: Zuidelijke houtwal.



Figuur 3.10: Noordelijk foerageergebied.



Figuur 3.11: Noordelijk foerageergebied.



Figuur 3.13: Zuidelijk foerageergebied.



Figuur 3.14: Zuidelijk foerageergebied.



Figuur 3.14: Oostelijk foerageergebied met links noordoostelijke houtwal.



Figuur 3.15: Oostelijk foerageergebied met links noordoostelijke houtwal.



Figuur 3.16: Wissel in oostelijke houtwal.



Figuur 3.17: Noordoostelijke houtwal met noordelijk foerageergebied.



Figuur 3.18: Maïsakker ten zuiden van zuidelijke houtwal.

3.2 GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Het plangebied maakt onderdeel uit van een plan waarbij circa 275 woningen verdeeld worden over twee locaties in Twello: Kruisvoorderweg en Holthuizerstraat. Het andere plangebied ligt aan de Holthuizerstraat in Twello. De bevindingen van het nader onderzoek naar diverse soortgroepen binnen het plangebied 'Holthuizerstraat' zijn gerapporteerd in een separate rapportage (kenmerk SOL012738.HO).

In het plangebied aan de Kruisvoorderweg worden de woningen deels gerealiseerd op de maisvelden (akkers) grenzend aan de groenstrook waar de dassenburcht is gesitueerd (zie figuur 3.19). De opdrachtgever is voornemens de landschapselementen (waaronder de groenstrook) binnen het plangebied te behouden, te verbeteren en uit te breiden.



Figuur 3.2: Planontwikkeling met de huidige landschapselementen.

3.3 BEKENDE INFORMATIE

Quickscan- en voorinspectie ecologie
Uit de quickscan ecologie en de voorinspectie ecologie is naar voren gekomen dat het plangebied in potentie een functie heeft als leefgebied voor vleermuizen (verblijfplaatsen en vliegroute), reptielen (hazelworm), zoogdieren (das, eekhoorn, steenmarter, wezel, hermelijn, bunzing), ongewervelden (vliegend hert), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder) en jaarrond beschermde broedvogels (steenuil, kerkuil en huismussen). De genoemde soorten kunnen mogelijke schade ondervinden als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden op de locatie. Vanuit de quickscan is geadviseerd om nader onderzoek uit te laten voeren naar het gebruik van het plangebied door de voornoemde soorten.

De kwijnende eiken aan de Kruisvoordeweg blijven onaangetast (zie figuur 3.1). Op verzoek van de opdrachtgever heeft er geen onderzoek plaatsgevonden naar het vliegend hert. De opstallen bij de Kruisvoorderweg 9 is op verzoek van de opdrachtgever buiten onderhavig onderzoek gelaten. Een nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen, steenuil, kerkuil en huismussen maken derhalve geen onderdeel uit van onderhavig onderzoek.

Nader onderzoek das en ontwerp inrichtingsplan das
Op basis van het nader onderzoek kon worden vastgesteld dat de (hoofd)burcht bewoond is door twee dassen (man en vrouw) die mogelijk begin volgend jaar (2022) jongen verwachten (op basis van een vastgelegde paring d.d. 13 januari 2021[3]). Vermoedelijk is er nog een (zwervend) individu in de omgeving aanwezig.

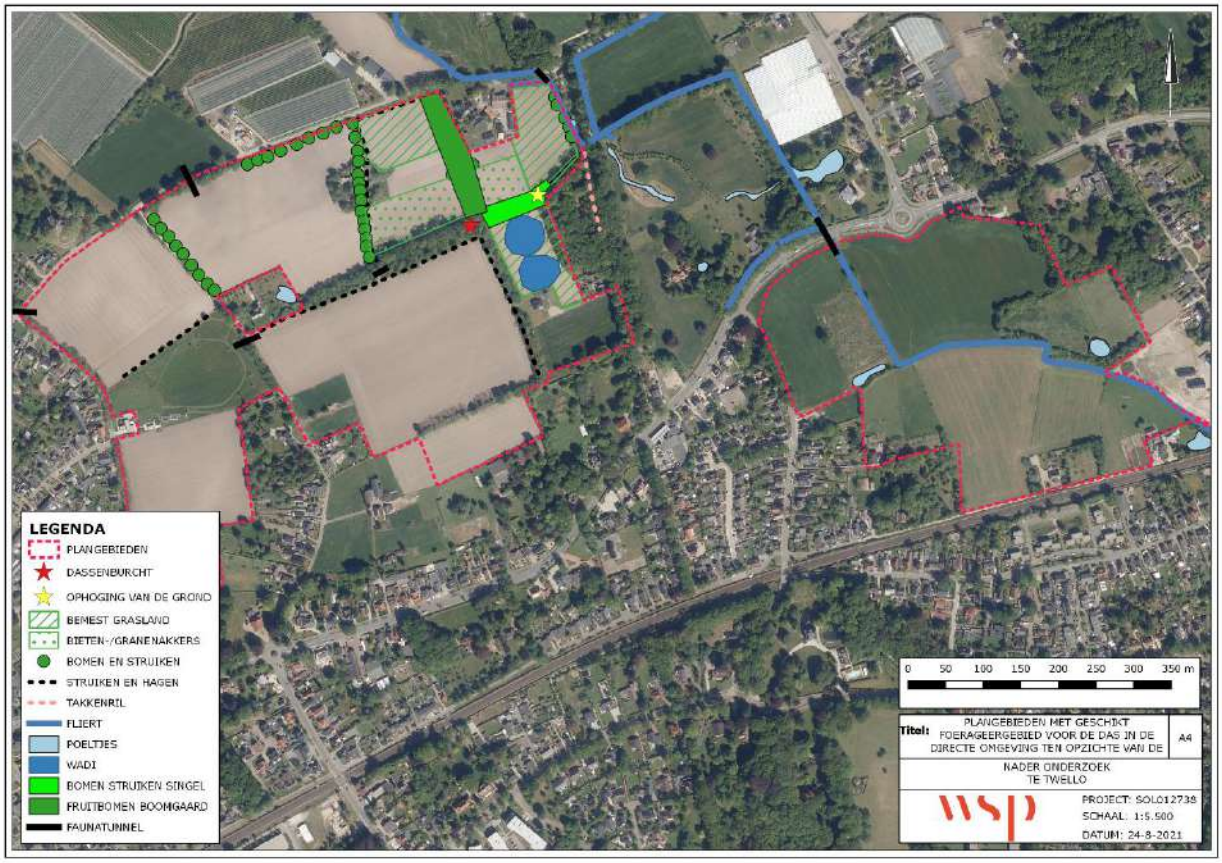
Op basis van de resultaten van het nader onderzoek is vastgesteld dat de oostelijk- en zuidelijk gelegen maisvelden in gebruik zijn als foerageergebied, waarbij het oostelijk gelegen maisveld het meest lijkt te worden gebruikt. Uit onderhavig onderzoek blijkt ook dat de noordelijk gelegen akker intensief wordt gebruikt als foerageergebied. Daarnaast kan de oostelijke- en noordoostelijke houtwal binnen - en aangrenzend aan het plangebied ook als essentieel foerageerbied worden beschouwd voor de dassen.

De aanleiding voor het opstellen van het inrichtingsplan was de mogelijke verstoring van de verblijf- en voortplantingsplaats van de das en het verlies van een deel van het essentiële foerageergebied. Het doel van het ontwerpvoorstel was om samen met de betrokken partijen tot een inrichtingsontwerp te komen voor de das en andere (icoon)soorten (zoals kamsalamander), zodat overtreding van de verboden uit de Wnb zoveel mogelijk beperkt wordt waardoor de kwaliteit van het beschermde leefgebied en de biodiversiteit wordt vergroot (zie bijlage 3 voor het inrichtingsplan).

Door de planontwikkeling gaat circa 8-9 hectare primair foerageergebied (bestaande uit direct naast de burcht liggende maisakkers) verloren. Hier wordt het gebied ingericht met woonhuizen en (wandel)gebied. Circa 10-15 hectare van de maisakkers blijft onbebouwd en wordt onder andere heringericht ten behoeve van de das. Door het realiseren van struwelen, kort gemaaide bemest grasland en lanen met besdragende struiken en fruitbomen wordt het huidige gebied aantrekkelijker gemaakt als foerageergebied voor de das maar ook voor andere soorten (zie verder paragraaf 1.4.1. uit het inrichtingsplan[4]). Daarnaast worden de groenstroken (waarin de dassenburcht is gesitueerd) beter verbonden met omliggende foerageergebieden (akkers, graslanden en groenstroken) waardoor de dassen en andere soorten beter kunnen migreren tussen verschillende gebieden. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende geschikte foerageermogelijkheden aanwezig. De dassen (en andere soorten) kunnen in de toekomst de omliggende gebieden gemakkelijker en veiliger bereiken door middel van nog te realiseren faunatunnels ter hoogte van De Fliert, ten westen van de Kruisvoorderweg 5, ten westen van de dassenburcht (in het verlengde van de groenstrook), bij de overgang van de Basseltlaan en bij de Rijksstraatweg 5 (zie figuur 3.3).

Door het (her)inrichten van foerageergebieden en het verbinden van geschikte foerageergebieden in de omgeving wordt het uiteindelijk te gebruiken foerageergebied minimaal 80 hectare (mogelijk groter doordat de wijdere omtrek ook grotendeels geschikt is). Daarbij komt dat de geschikte foerageerlocaties deels in het GNN en het GO liggen en daarmee gelijk aan de kernkwaliteit ‘leefgebied voor de das’ voldoen (zie verder paragraaf 1.3.3 uit het inrichtingsplan).

[3] SOL012738.NO.01- Nader onderzoek dassenburcht Twello – WSP – 26 februari 2021
[4] SOL012738.Kruisvoorderweg.WL- Ontwerpvoorstel – inrichting leefgebied das t.b.v. woningbouw – WSP – 21 mei 2021



Figuur 3.3: Ontwerpschets ten behoeve van de das en ten behoeve van het vergroten van de biodiversiteit (rode ster=dassenburcht).

4 ONDERZOEKSOPZET EN METHODE

4.1 AFBAKENING OPZET

Het nader onderzoek betreft een soortgerichte inventarisatie naar vleermuizen (vliegroute), reptielen (hazelworm), zoogdieren (das, eekhoorn, steenmarter, wezel, hermelijn, bunzing) en dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder). Tijdens het onderzoek is tevens de directe omgeving (tot 50 meter) onderzocht. De omgeving moet globaal meegenomen worden om te bepalen wat de lokale instandhouding is van de te onderzoeken soorten en om te beoordelen of er geschikte alternatieve locaties zijn om verblijfplaatsen van beschermde soorten (als nodig) te mitigeren of compenseren.

4.2 ONDERZOEKSOPZET

Alle veldinventarisaties zijn op geschikte dagen in de juiste periode en gedurende geschikte weersomstandigheden uitgevoerd, zodat de gegevens voldoen aan de geldende normen, zoals de protocollen van het Netwerk Groene Bureaus en/of BIJ12. Door te voldoen aan deze eisen kunnen de gegevens worden gebruikt voor een eventuele ontheffingsaanvraag. De veldbezoeken zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. (Walter Lemstra, Robin Westra, Emile Nugteren en Maria Mougenot). De veldbezoeken en omstandigheden zijn weergegeven in tabel 4.1.

Vleermuizen (vliegroute)
Uit de quickscan en de voorinspectie blijkt dat de lijnvormige elementen binnen het plangebied (de houtwallen) mogelijk worden gebruikt als vliegroute.

De onderzoeksopzet voor vleermuizen is gebaseerd op het Vleermuisprotocol 2021 van het Netwerk Groene Bureaus. In het vleermuisprotocol wordt per vleermuissoort aangegeven hoeveel inzet noodzakelijk is, welke onderzoeksmethode dient te worden toegepast en in welke tijd van het jaar het beste kan worden onderzocht.

In de periode 15 april tot 15 augustus zijn twee veldbezoeken worden uitgevoerd, waarvan minimaal 1 in de kraamperiode (15 mei tot 15 juli). De veldbezoeken duurden ieder 2,5 uur en starten bij zonsondergang. Het onderzoek is uitgevoerd door twee ecologen die verspreid over de houtwal gedurende 2,5 uur hebben geïnventariseerd (zie figuur 4.1).

De aanwezigheid en het gebruik van het plangebied door vleermuizen is onderzocht met behulp van detectieapparatuur: Batloggers (Elekon M) in combinatie met een Petterson D240 en een warmtebeeldcamera (FLIR Scion OTM266 met interne opname mogelijkheid).

Tabel 4.1: Omstandigheden overzicht veldbezoeken vliegroute vleermuizen.

Datum	Tijdperiode	Zonondergang	Temp. (˚C)	Wind	Weer
27 mei 2021	21:45-00:00	21:45	11	2 Bft - NW	Onbewolkt, droog
28 juli 2021	21:30-00:00	21:36	16	3 Bft – W	Deels bewolkt, droog



Figuur 4.1: Potentiële vliegroutes (blauwe lijn= potentiële vliegroute en paarse ster= dassenburcht).

Hazelworm
Uit de quickscan en de voorinspectie blijkt dat de aanwezige houtwallen geschikt habitat bieden aan de hazelworm.

Het onderzoek naar het voorkomen van de hazelworm is uitgevoerd door middel van de plaatsjesmethode. Verspreid over de houtwal zijn in totaal vijftig plaatjes (tapijttegels) neergelegd (zie figuur 4.2).

Conform het inventarisatieprotocol van het NGB zijn zes veldbezoeken uitgevoerd in de periode juni-september. Een maand voorafgaand aan de veldbezoeken zijn de plaatsjes neergelegd ten behoeve van de gewenningsperiode. Tijdens de veldbezoeken zijn de tapijttegels en de overige aanwezige vermoedelijke verblijfplaatsen gecontroleerd op het voorkomen van de hazelworm en andere soorten (amfibieën en zoogdieren). De veldbezoeken en omstandigheden zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Omstandigheden overzicht veldbezoeken hazelworm.

Datum	Tijdperiode	Temp. (˚C)	Windrichting en snelheid	Weer
18 mei 2021	11:00-18:00	13	2 Bft – NW	Onbewolkt, droog
3 juni 2021	13:00-18:00	20	2 Bft - Z	Afwisselend zonnig, regenachtig
23 juni 2021	10:00-16:00	18	2 Bft – Z	Deels bewolkt, droog
5 juli 2021	09:00-14:00	18	2 Bft – ZW	Onbewolkt, droog
22 juli 2021	17:00-20:00	22	2 Bft – N	Onbewolkt, droog
3 augustus 2021	08:00-16:00	19	1 Bft - N	Deels bewolkt, droog



Figuur 4.2: Ligging plaatjes (geel gekleurde vierkanten) ten behoeve van het nader onderzoek naar de hazelworm (met paarse ster= dassenburcht).



Figuur 4.3: Tapijttegel noordelijke houtwal.



Figuur 4.4: Tapijttegel in oostelijke houtwal.

Marterachtigen en das
Uit de quickscan en de voorinspectie blijkt dat houtwallen met takkenrillen en rommelplekken geschikte verblijfplaatsen bieden aan de marterachtigen en de das.

Uit het nader onderzoek naar de das is gebleken dat de oost-west georiënteerde houtwal binnen het plangebied 'Kruisvoorderweg' onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de bunzing en de steenmarter. Het nader onderzoek naar marterachtigen en de das had tot doel dit leefgebied beter in kaart te brengen. Zo zijn cameravallen opgehangen bij potentiële verblijfplaatsen, richting foerageergebieden en langs wissels. Ten behoeve van het nader onderzoek zijn in april in totaal vijf cameravallen opgehangen en is gebruik gemaakt van een struikrover. De locatie van de cameravallen zijn weergegeven in figuur 4.5.

De cameravallen hebben gedurende zeven weken opnames gemaakt in de periode april-juli. Tussentijds zijn de camera's en de struikrover vier keer gecontroleerd, dit om te controleren of de camera's goed functioneerden en om de tussentijdse resultaten te bekijken. Bij elk veldbezoek is extra aandacht besteed aan de aanwezigheid van sporen die kunnen duiden op de aanwezigheid van marterachtigen en de das. In tabel 4.3 zijn de cameravallen met de locatie en het doel ervan weergegeven.

Ter plaatse van de vervallen boerderij (Kruisvoorderweg 9) is door het advies- en onderzoeksbureau 'Foreest Groen Consult B.V.' onderzoek verricht, middels een marterbox en struikrovers, naar het voorkomen van marterachtigen.

Tabel 4.3: Cameravallen met locatie en doel.

Cameravallen en struikrover	Doel
01	Wissel richting noordelijk gelegen foerageergebied (bestaande uit een fruitkwekerij)
02 (struikrover)	Potentiële verblijfplaats marterachtige in holten onder een oude omgevallen boom
03A	Wissel langs oostelijke houtwal, van de burcht richting de zuidelijk gelegen houtwal en het zuidelijke foerageergebied
03B	Potentiële verblijfplaats boommarter/steenmarter/eekhoorn, jaarrond beschermde broedvogels in boom
04	Wissel langs noordelijke houtwal, van de burcht langs de noordoostelijke groenstrook richting het noordoostelijke foerageergebied
10	Wissel in oostelijke houtwal richting het zuidoostelijke foerageergebied



Figuur 4.5: Positie cameravallen (met paarse ster= hoofdburcht en rode ster= bijburcht).

Grote weerschijnvlinder en grote vos

Uit de quickscan en de voorinspectie blijkt dat het voorkomen van de grote weerschijnvlinder en de grote vos niet kunnen worden uitgesloten binnen het plangebied. De houtwallen bieden mogelijk geschikt leefgebied voor de vlindersoorten.

Onderzoek naar de grote weerschijnvlinder en grote vos heeft plaatsgevonden in de periode juni-augustus. Middels vijf bezoeken is de aanwezigheid van de soorten geprobeerd vast te stellen. De veldbezoeken en omstandigheden zijn weergegeven in tabel 4.4.

De grote weerschijnvlinder vliegt in het genoemde habitat vooral op open plaatsen, bij bospaden, bosranden of daar waar beekjes het bos doorsnijden. De waardplant van de grote weerschijnvlinder is vooral de boswilg (soms grauwe wilg). De eieren worden hoog in deze en soms grauwe wilg afgezet.

De grote vos is een vlindersoort die voorkomt in vochtige- open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De vlinders zijn vooral te vinden op warme, zonnige, open maar beschutte plaatsen. De waardplanten van de grote vos zijn de iep, zoete kers en enkele wilgensoorten. De grote vos gaat vroeg in de zomer in winterrust. De winterrustplaatsen zijn vaak stapels hout, holle bomen of oude, houten schuurtjes. Het voorkomen van de grote vos kan gezien het geboden habitat (houtwallen met vrijstaande bomen en waardplanten) niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

Tabel 4.4: Omstandigheden overzicht veldbezoeken grote weerschijnvlinder en grote vos.

Datum	**Tijdperiode**	**Temp. (˚C)**	**Windrichting en snelheid**	**Weer**
3 juni 2021	13:00-18:00	20	2 Bft - Z	Afwisselend zonnig, regenachtig
23 juni 2021	10:00-16:00	18	2 Bft – Z	Deels bewolkt, droog
5 juli 2021	09:00-14:00	18	2 Bft – ZW	Onbewolkt, droog
22 juli 2021	17:00-20:00	22	2 Bft – N	Onbewolkt, droog
3 augustus 2021	08:00-16:00	19	1 Bft - N	Deels bewolkt, droog

5 RESULTATEN

5.1 RESULTATEN VLEERMUIZEN

Tijdens het nader onderzoek naar vliegroutes van de vleermuizen zijn drie soorten vleermuizen waargenomen. Deze betreffen de gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis.

Veldbezoek 27 mei 2021
De eerste gewone dwergvleermuis was waargenomen rond 22.00 uur en was afkomstig van de ten zuiden gelegen bebouwde kom. Later zijn er meerdere individuen waargenomen waarvan de meerderheid bestond uit de gewone dwergvleermuizen (in totaal rond 50-80 exemplaren tussen 22.00 en 00.00 uur). Tijden het onderzoek is het gebruik van de houtwallen als vliegroute niet vastgesteld (zie figuur 5.2). De gewone dwergvleermuizen gebruikten de aanwezige bomen als foerageergebied. De meeste activiteit is waargenomen bij de kruising tussen de oostelijke- en zuidelijke houtwal. Aan het eind van de avond is een overvliegende laatvlieger en rosse vleermuis waargenomen. Deze individuen waren afkomstig vanaf het zuidoosten en vlogen in de richting van het noordoosten.

Buiten het plangebied, binnen het droge bosgebied, aan de noordoostzijde van het plangebied is een in gebruik zijnde holte waargenomen (zie figuur 5.1). Onder de boomholte is vleermuizenurine waarneembaar. Welk soort vleermuis gebruik maakt van de holte is niet onderzocht. Wel is aangetoond dat de aanwezige boomlanen binnen het plangebied niet worden gebruikt als onderdeel van de vliegroute.



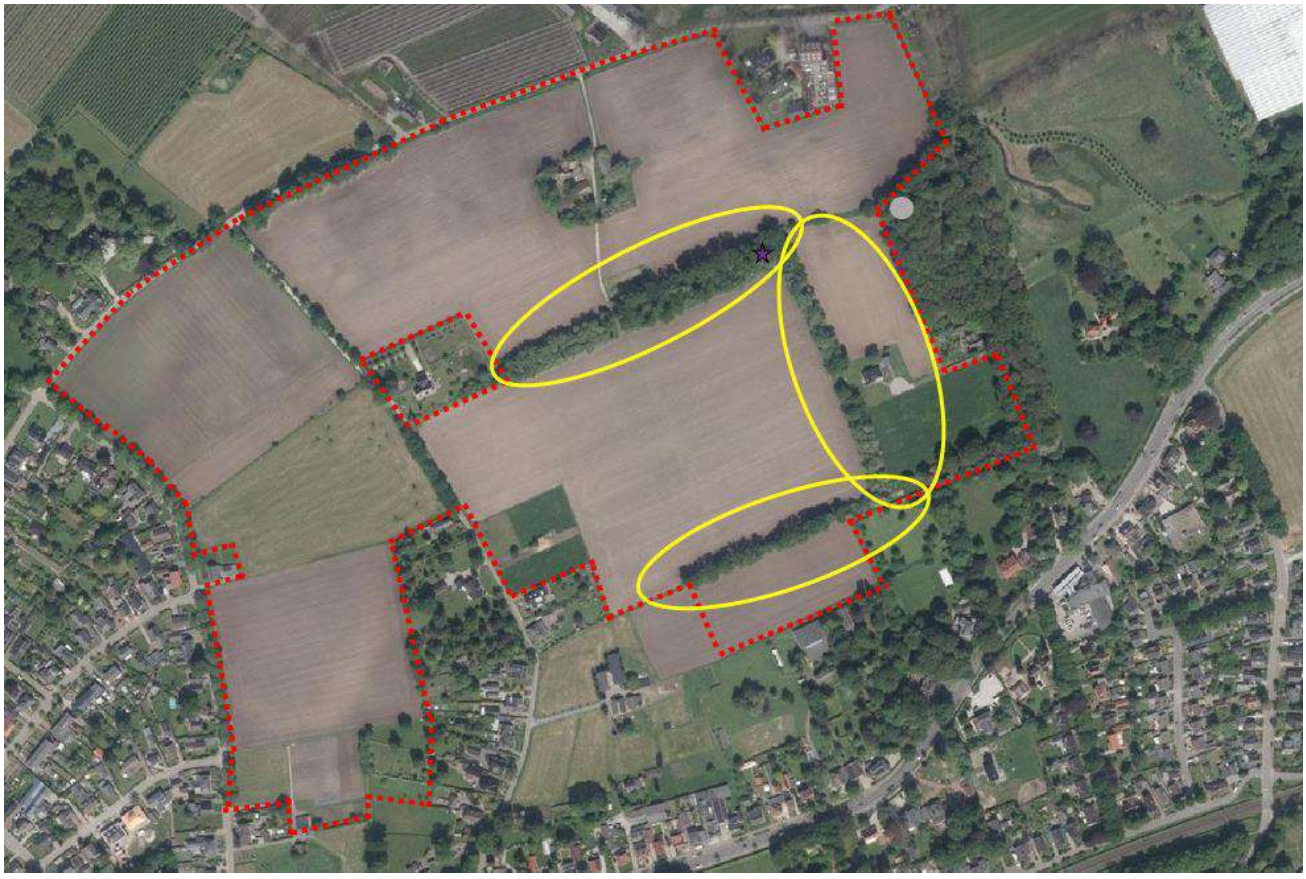
Figuur 5.1: Vleermuizenverblijfplaats in boomholte (ten noordoosten van plangebied).

Veldbezoek 28 juli 2021
Tijdens het veldbezoek zijn twee soorten vleermuizen waargenomen: gewone dwergvleermuizen (een tiental) en laatvliegers (2 exemplaren). Tijdens het onderzoek zijn er geen duidelijke vliegroutes waargenomen. Dit betekent dat er geen bepalende hoeveelheden vleermuizen dezelfde richting uit vlogen.

Wel foerageerden alle vleermuizen langs de bomenrijen. Rondom de woning 'Hunderenslaan 3' was continu activiteit van gewone dwergvleermuizen. Na 23:00 uur werd het aardig stil, op een foeragerende gewone dwergvleermuis na. Dit bleef zo tot het einde van het veldbezoek.

Er is op basis van de veldbezoeken binnen het plangebied geen vaste vliegroute vastgesteld.

Uit het onderzoek, uitgevoerd ter plaatse van de boerderij (Kruisvoorderweg 9) door het Advies- en onderzoeksbureau 'Foreest Groen Consult B.V.', blijkt er rondom het erf foeragerende gewone dwergvleermuizen, ruige dwergvleermuizen, laatvliegers en een passerende rosse vleermuis is waargenomen. Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld binnen de boerderij.



Figuur 5.2: Bevindingen nader onderzoek vliegroutes (gele cirkel= foerageergebied gewone dwergvleermuis, laatvlieger, grijze cirkel= verblijfplaats vleermuizen, paarse ster= hoofdburcht).

5.2 RESULTATEN NADER ONDERZOEK HAZELWORM

Tijdens de uitgevoerde veldbezoeken zijn onder de tapijttegels en de andere potentiële verblijfplaatsen (boomstammen, dood hout, autobanden) geen hazelwormen waargenomen. Wel zijn er onder de tapijttegels diverse algemene soorten waargenomen zoals de huisspitsmuis en gewone pad (zie figuur 5.3). Verder zijn onder de tappijttegels pissebedden, mierenkolonies, lederslakkenloopkevers, lederschallebijters, tijgerslakken en grote aardslakken waargenomen.



Figuur 5.3: Bevindingen onderzoek naar hazelworm.

5.3 MARTERACHTIGEN EN DAS

Das

Uit het nader onderzoek bleek dat de dassenburcht wordt bewoond door twee dassen. Op basis van een op camerabeeld vastgelegde paring (d.d. 13 januari 2021) is vastgesteld dat het om een mannetje en een vrouwtje gaat. In de houtwal is sprake van een hoofdburcht met twee bijburchten (zie figuur 5.4). Op basis van de bevindingen van het aanvullende onderzoek naar het leefgebied van de das kan het volgende worden geconcludeerd.

De dassen maken zoals uit het nader onderzoek al bleek gebruik van het zuidelijk- en oostelijke foerageergebied. Uit het cameraonderzoek blijkt ook dat de dassen de wissel aan de oostzijde van de burcht gebruiken om ter plaatse van de noordoostelijke akker te foerageren (zie ook bijlage 2: beelden van cameravallen en struikrover). Tijdens het onderzoek met cameravallen en struikrover (eind juli 2021) waren de akkers begroeid met maïs. De cameraval langs de Kruisvoorderweg heeft geregistreerd dat de dassen regelmatig de aanwezige wissel gebruiken om de Kruisvoorderweg over te steken richting de fruitkwekerij, ten noorden van het plangebied.

Op de beelden van cameravallen, binnen het plangebied 'Holthuizerstraat' (zie SOL012738.2), zijn de dassen ook waargenomen. Mogelijk gebruiken de dassen de noordoostelijke houtwal om via het wandelpad en het oostelijk gelegen perceel (onderdeel Gelders landschap) de Rijksstraatweg over te steken naar het plangebied 'Holthuizerstraat'. Hier bevindt zich een bemest graslandperceel.
Zie voor de bevindingen van het aanvullende dassenonderzoek figuur 5.4.

Marters
Uit het onderzoek, uitgevoerd ter plaatse van de boerderij (Kruisvoorderweg 9) door het Advies- en onderzoeksbureau 'Foreest Groen Consult B.V.', blijkt dat de boerderij een verblijfplaats herbergt van de steenmarter.

De struikrovers (inclusief marterbox) binnen de vervallen boerderij en de houtwal hebben geen waarnemingen gedaan van het voorkomen van de wezel en hermelijn.

Uit de camerabeelden blijkt (zie bijlage 2), zoals uit het nader onderzoek das ook al bleek, dat de houtwallen deel uitmaken van het leefgebied van de steenmarter en de bunzing. De marters maken intensief gebruik van de aanwezige wissels.

Een steenmarter heeft een groot territorium (80-700 ha.) en leeft solitair. Het territorium van een mannetje kan meerdere territoria van vrouwtjes overlappen. Gezien de bevindingen van de camerabeelden wordt er van uitgegaan dat er binnen het plangebied, ter plaatse van boerderij (Kruisvoorderweg 9) één verblijfplaats van de steenmarter aanwezig is en dat er mogelijk een overlappend territorium in de omgeving aanwezig is.

Een bunzing heeft een territorium van circa 8 tot 1.000 ha. Het territorium van een mannetje kan meerdere territoria van vrouwtjes overlappen. Het territorium is sterk afhankelijk van het voedselaanbod. Gedurende de paartijd (april-mei) tot aan de herfst leeft de bunzing in familiegroepjes (zoogdierenvereniging.nl). Binnen de noordelijke houtwal is bekend (zie SOL012738.NO.01- Nader onderzoek dassenburcht Twello) dat de bunzing een verblijfplaats heeft in één van de bijburchten.

In één van de acacia's was een grote holte aanwezig welke mogelijk geschikt was voor de boommarter, steenmarter, eekhoorn en/of jaarrond beschermde broedvogels. Tijdens het cameraonderzoek is meerdere malen een foeragerende steenmarter waargenomen. De steenmarter was mogelijk op zoek naar eieren en/of jongen.

De binnen de houtwal aanwezige hoofdburcht en losse vluchtpijpen/bijburchten hebben een functie van vaste verblijf- en voorplantingsplaatsen voor de steenmarter en bunzing. Ook andere ruigtes zoals dichte struiken en takkenhopen kunnen wisselend in gebruik zijn als verblijfplaats door deze soorten.

In figuur 5.4 zijn alle bevindingen van het cameraonderzoek getoond.

Overige soorten
Tijdens het veldbezoek zijn meerdere waarnemingen gedaan van de eekhoorn. De eekhoorn maakt voornamelijk gebruik van de noordelijke- en oostelijke houtwal. De aanwezige holen in de acacia's, binnen de oostelijke houtwal, bieden mogelijk verblijfplaatsen aan de eekhoorn. Tijdens de veldbezoeken zijn op één moment maximaal twee exemplaren waargenomen in de acacia's.

Op de cameravallen zijn verder diverse waarnemingen gedaan van algemene zoogdieren en diverse vogelsoorten (zie tabel 5.1 en figuur 5.4).

Tabel 5.1: Resultaten camera onderzoek

Cameraval	Doel	Soorten	Bevindingen	Conclusies
01	Wissel richting noordelijk gelegen foerageergebied (bestaande uit een fruitkwekerij)	Haas, bunzing, steenmarter, ree, das, huiskat	De wissel wordt intensief gebruikt door onder andere de das.	Via de wissel en de dam (aan de overzijde van de Kruisvoorderweg) bereikt de das het noordelijke foerageergebied (fruitkwekerij).
02	Potentiële verblijfplaats marterachtige (wezel of hermelijn) in holten onder een oude boom	Huiskat, eekhoorn, merel, roodborst, gaai, houtduif, bosmuis, bosspitsmuis, koolmees	Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het gebruik van de holte als verblijfplaats door de wezel of hermelijn.	De holten zijn niet in gebruik door de marterachtigen. Wel is bekend dat bunzing en de vos gebruik maakt van één van de dassenpijpen.
03A	Wissel langs oostelijke houtwal, vanaf de burcht richting de zuidelijk gelegen houtwal en het zuidelijke foerageergebied	Das, steenmarter, merel, ree, egel, steenmarter, grote lijster, pimpelmees, koolmees, gaai, spreeuw, huiskat, eekhoorn, houtduif, kauw, ekster, zwarte kraai, vos	De wissel wordt intensief gebruikt door de das en de steenmarter. Het zuidelijke weilandperceel wordt gebruikt als foerageergebied door diverse soorten.	Via de wissel bereikt de das en de steenmarter het zuidelijke foerageergebied en de oostelijke houtwal. De steenmarter migreert langs de oostelijke- en zuidelijke houtwal richting de zuidwestelijk gelegen gebouwen.
03B	Potentiële verblijfplaats boommarter/eekhoorn/steenmarter/ jaarrond beschermde broedvogels in boom	Eekhoorn, steenmarter, groene specht, grote bonte specht	De holte is niet in gebruik door de boommarter. Mogelijk wel door de eekhoorn, spreeuw, grote bonte specht of de groene specht. De boomholte werd regelmatig bezocht door steenmarter (foerageergebied).	De holten in de aanwezige acacia's worden mogelijk gebruikt als verblijfplaats door de eekhoorn, spreeuw, groene specht en grote bonte specht.
04	Wissel langs noordelijke houtwal, vanaf de burcht langs de noordoostelijke groenstrook richting het noordoostelijke foerageergebied	Bij burcht: Grote bonte specht, huiskat, steenmarter, ree, gaai, houtduif, roodborst, das, bosmuis, boomklever, zanglijster, eekhoorn Gebruik wissel: das, haas, steenmarter, huiskat, houtduif, grote lijster, kauw, eekhoorn, spreeuw, zwarte kraai, ekster, ree,	De burcht wordt bewoond door twee dassen. De wissel wordt regelmatig gebruikt door de steenmarter en de das.	Mogelijk gebruiken de dassen de noordoostelijke houtwal om via het wandelpad en het oostelijk gelegen perceel (onderdeel Gelders landschap) de Rijksstraatweg over te steken naar het plangebied 'Holthuizerstraat'. Hier bevindt zich een bemest graslandperceel.

Cameraval	Doel	Soorten	Bevindingen	Conclusies
		bosmuis, wilde eend, vos en merel.		
10	Wissel in oostelijke houtwal richting het zuidoostelijke foerageergebied	Huiskat, vos, appelvink, ree, haas, merel, houtduif, das, steenmarter, bosmuis, egel, eekhoorn.	De houtwal wordt dagelijks gebruikt door de steenmarter en de eekhoorn. De das is eenmalig waargenomen.	De wissel binnen de houtwal wordt regelmatig gebruikt. Het lijkt erop dat de das deze wissel minder vaak gebruikt om via de houtwal het potentiële zuidoostelijke foerageergebied te bereiken.



Figuur 5.4: Bevindingen nader onderzoek marterachtigen. Cijfers= camerapositie, paarse ster= hoofdburcht, rode ster= bijburcht, gele arcering= wissel/looproute en oranje arcering, met ?= mogelijke oversteekplaats/looproute das, zwarte cirkel= verblijfplaats bunzing, groene cirkel= verblijfplaats steenmarter.

5.4 GROTE WEERSCHIJNVLINDER EN GROTE VOS

Tijdens het nader onderzoek zijn er geen waarnemingen gedaan van de grote weerschijnvlinder en/of de grote vos. Binnen het plangebied bevinden zich wel potentiële waardbomen van deze soorten. Tijdens elk veldbezoek is gelet op vlinders en rupsen van de bovengenoemde soorten. De aanwezige bomen zijn visueel en met behulp van een verrekijker geïnspecteerd op de aanwezigheid van rupsen. Deze zijn niet aangetroffen. Tijdens de veldbezoeken zijn wel waarnemingen gedaan van de atalanta, icarusblauwtje, groot dikkopje, koevinkje, hooibeestje, klein geaderd witje, klein kolwitje, groot koolwitje en bruin zandoogje.

5.5 NESTLOCATIES EN OVERIGE BEVINDINGEN

Op 24 februari 2021 is er een aanvullende inventarisatie uitgevoerd naar de aanwezigheid van nestlocaties binnen het plangebied. Ten tijde van de inspectie was het gemiddeld 14°C, afwisselend bewolkt, met een matige zuiderwind (3 Bft).

Binnen- en rondom de houtwallen is de koolmees, houtduif, ooievaar, grote bonte specht, groene specht, roodborst, buizerd, pimpelmees, zwarte kraai, ekster en roek waargenomen.

Tijdens het veldbezoek zijn rondom het plangebied diverse nestlocaties vastgesteld (zie figuur 5.7).

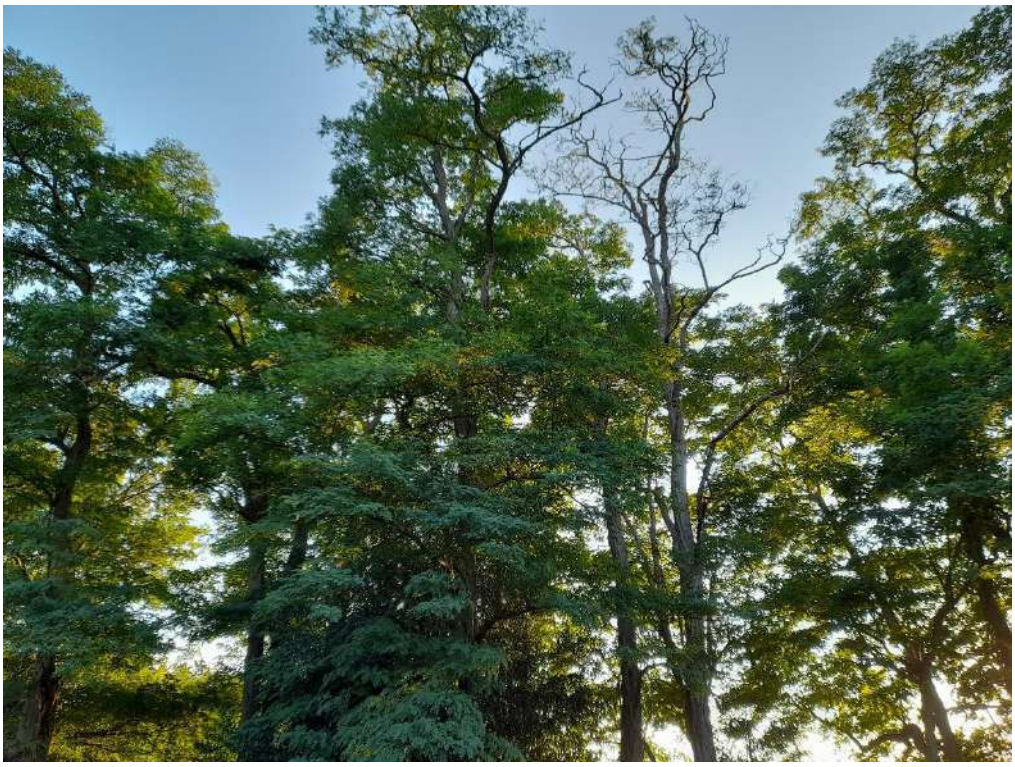
Tijdens het veldbezoek op 18 mei is een nestlocatie van de grote bonte specht aangetroffen in de noordwestelijke houtwal (zie foto 5.4). Onder de oostelijke houtwal ter plaatse van het voornoemde plangebied zijn standplaatsen (acht) van de bedreigde gewone vogelmelk aangetroffen (zie figuur 5.6).

Binnen de oostelijke houtwal zijn diverse waarnemingen gedaan van de eekhoorn en de groene specht. Binnen de aanwezige acacia's zijn diverse holtes aanwezig die geschikt zijn als verblijfplaats voor de groene specht en/of de eekhoorn (zie figuur 5.5). Binnen één van de acacia's is een nestlocatie van de spreeuw vastgesteld. Gezien het aantal spreeuwen binnen de oostelijke houtwal wordt ervan uitgegaan dat er zich hier meerdere nestlocaties van de spreeuw bevinden.

De aanwezige groene specht, grote bonte specht, ekster en spreeuw binnen het plangebied betreft een vogel met een jaarrond beschermd nest als er sprake is van een zwaarwegende reden (wanneer er bijvoorbeeld geen alternatieve broedlocatie in de buurt is n.a.v. de planontwikkeling).



Figuur 5.4: Nestlocatie grote bonte specht.



Figuur 5.5: Acacia's met holten (oostelijke houtwal).



Figuur 5.6: Standplaats Gewone vogelmelk.



Figuur 5.7: Bevindingen verblijfplaatsen. Blauwe cirkel= verblijfplaats eekhoorn, groene cirkel= nestlocatie groene specht, witte cirkel= nestlocatie ooievaar, blauwe cirkel= nestlocatie spreeuw, paarse cirkel= nestlocatie houtduif, gele cirkel= nestlocatie ekster, rode cirkel= netlocatie grote bonte specht, zwarte cirkel= verblijfplaats bunzing, bruine cirkel= verblijfplaats vos, grijze cirkel met witte rand= verblijfplaats steenmarter, paarse ster= hoofdburcht, rode ster= bijburcht oranje cirkel= nestlocatie boerenzwaluw, grijze cirkel= vleermuizenverblijfplaats.

6 EFFECTENBEOORDELING, CONCLUSIE EN AANBEVELING

Bij de voorgenomen plantontwikkeling worden circa 275 woningen gebouwd, verdeeld over twee locaties in Twello: Kruisvoorderweg en Holthuizerstraat. In dit nader onderzoek is het mogelijk voorkomen van vleermuizen, reptielen (hazelworm), zoogdieren (das, eekhoorn, steenmarter, wezel, hermelijn, bunzing), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder) en jaarrond beschermde broedvogels binnen het plangebied gelegen aan de 'Kruisvoorderweg' onderzocht.

6.1 EFFECTENBEOORDELING EN CONCLUSIE

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken maakt het plangebied (de houtwallen en akkers) onderdeel uit van het leefgebied van de bunzing, steenmarter, das, eekhoorn, vleermuizen, spreeuw, grote bonte specht en groene specht. Het gebruik van de houtwallen als vliegroute is niet aangetoond. De waargenomen vleermuizen (gewone dwergvleermuizen en laatvliegers) foerageerden langs de houtwal.

De aanwezigheid van de grote vos, grote weerschijnvlinder, wezel, hermelijn en de hazelworm is niet vastgesteld.

De houtwal (droog bosgebied), het noordelijke- en oostelijke foerageergebied blijven behouden. De werkzaamheden leiden wel tot een verlies aan een deel van foerageergebied voor de vleermuizen (niet essentieel), bunzing, steenmarter en das. Dit betreft de zuidelijk- en zuidwestelijk gelegen akkers.

Voor de vleermuizen zijn er voldoende alternatieve foerageergebieden in de omgeving aanwezig (zoals het noordelijke- en oostelijke foerageergebied). Voor vleermuizen (en andere nacht actieve-/lichtgevoelige dieren zoals uilen) dient wel rekening te worden gehouden met mogelijk lichtverstoring. Door tijdens de uitvoering uitsluitend overdag te werken of vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken wordt verstoring van deze soorten voorkomen. In de toekomstige situatie dient gebruik te worden gemaakt van vleermuisvriendelijke verlichting.

Door het toekomstige gebruik van een deel van het plangebied als woonwijk nemen de menselijke activiteiten, de verkeersintensiteit en de lichtverstrooiing toe. Dit zal van invloed zijn op het leefgebied van de eekhoorn, bunzing, steenmarter, das en de aanwezige nestlocaties van de spreeuw, ekster, groene specht en de grote bonte specht.

De aanwezige groene specht, grote bonte specht, ekster en spreeuw binnen het plangebied betreft een vogel met een jaarrond beschermd nest als er sprake is van een zwaarwegende reden (wanneer er bijvoorbeeld geen alternatieve broedlocatie in de buurt is n.a.v. de planontwikkeling). De aanwezige nestlocaties blijven in de toekomstige situatie behouden. Bovendien zijn er in de bomenrijke omgeving voldoende alternatieven beschikbaar. Negatieve effecten van de planontwikkeling op de aanwezige nestlocaties wordt uitgesloten.

De werkzaamheden leiden tot overtredingen van de Wnb. Het verbod dat mogelijk wordt overtreden door de werkzaamheden is het opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (artikel 3.5 lid 4 en artikel 3.10 lid 1b) en het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld in het eerste lid (artikel 3.5 lid 2).

Tabel 6.1: Effecten planontwikkeling op de onderzochte soorten

Onderzochte soort	Effect van de planontwikkeling
Bunzing en steenmarter	Verstoren van vaste rust-, verblijfplaatsen en migratieroutes. Afname foerageergebied.
Hermelijn en wezel	Niet aanwezig, geen effecten.
Das	Verstoren van vaste rust-, verblijfplaatsen en migratieroutes. Afname foerageergebied.
Eekhoorn	Verstoren van vaste rust- en verblijfplaatsen.
Vleermuizen	Geen effecten, voldoende alternatieven.
Spreeuw, groene specht en grote bonte specht	Geen effecten, voldoende alternatieven.
Grote weerschijnvlinder en grote vos	Niet aanwezig, geen effecten.
Hermelijn en wezel	Niet aanwezig, geen effecten.
Hazelworm	Niet aanwezig, geen effecten.

6.2 ONTHEFFING

Omdat het plan leidt tot het verlies aan foerageergebied, tot verstoring van de aanwezige rust- en verblijfplaatsen alsmede migratieroutes (Artikel 3.5 lid 4 en artikel 3.10 lid 1b) en tot het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld in het eerste lid (artikel 3.5 lid 2) is er sprake van overtreding van de Wnb. Om de plannen uit te kunnen voeren moet eerst een ontheffing worden verkregen. Voor de volgende soorten functies dient een ontheffing te worden verkregen:

- Bunzing en steenmarter - verstoren van vaste rust-, verblijfplaatsen en migratieroutes en afname foerageergebied.
- Das - verstoren van vaste rust-, verblijfplaatsen en migratieroutes en afname foerageergebied.
- Eekhoorn - verstoren van vaste rust-, verblijfplaatsen.

Provincie Gelderland is bevoegd gezag voor het verlenen van deze ontheffing. Bij een ontheffingsaanvraag hoort een concrete omschrijving van het plan, de te verwachten effecten op de soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd, een concrete omschrijving van de te nemen bijzondere maatregelen (activiteitenplan met bijbehorende mitigerende en/of compenserende maatregelen).

6.3 AANBEVELINGEN

Minst kwetsbare periode broedvogels
De houtwallen en de groenstroken binnen het plangebied worden gebruikt als nestlocatie door algemene broedvogels. Geadviseerd wordt verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen (doorgaans tussen 15 maart en 15 augustus) uit te laten voeren. Wordt er wel in het broedseizoen gewerkt dan dient voorafgaand aan de werkzaamheden een deskundige op het gebied van vogels te worden ingezet. De deskundige stelt vast of er broedsels aanwezig zijn en zo ja of deze worden verstoord door de toekomstige werkzaamheden.

Vleermuizen
Voor vleermuizen (en andere nacht actieve-/lichtgevoelige dieren zoals uilen) dient rekening te worden gehouden met mogelijk lichtverstoring. Door uitsluitend overdag te werken of vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken wordt verstoring van deze soorten voorkomen. Ook dient in de toekomstige situatie gebruik te worden gemaakt van vleermuisvriendelijke verlichting.

Vrijgestelde algemene soorten
De houtwal heeft een functie voor algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën, waarvoor een vrijstelling geldt. Voor deze en andere diersoorten is te allen tijde de algemene zorgplicht van toepassing. Dit betekent o.a. dat diersoorten niet verwond en gedood mogen worden en dat te allen tijde een vluchtroute beschikbaar moet zijn. Concreet aandachtspunt is het volgende:

- Geef dieren de gelegenheid te kunnen vluchten.
- Verplaats minder mobile dieren buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden

6.4 GELDIGHEID ONDERZOEKSGEGEVENS

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegd gezag hanteert over het algemeen de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten: "*Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.*"

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
- Wetgeving

Bijlage 2
- Beelden wildcamera's

Bijlage 3
- Inrichtingsplan das

BIJLAGE

1 WETGEVING

Wetgeving en beleid

WET NATUURBESCHERMING

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) vervangt vanaf 1 januari 2017 de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet en voorziet hiermee in een gemoderniseerd wettelijk kader voor de bescherming van natuurgebieden, dier- en plantensoorten en houtopstanden. Een belangrijk deel van de in de wet opgenomen regels bestaat uit de omzetting van de internationale verplichtingen op het vlak van bescherming van de biologische diversiteit, in het bijzonder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wnb richt zich in basis op:
- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit,
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De wet geeft ook invulling aan de in het bestuursakkoord natuur gemaakte afspraken over decentralisatie van taken en verantwoordelijkheden van het Rijk naar de provincies. De instrumenten en begrippenkaders van de Wnb zijn zo goed mogelijk afgestemd op andere onderdelen van het omgevingsrecht, in het bijzonder de toekomstige Omgevingswet.

In de Wnb zijn, behalve meer algemene bepalingen over bevoegdheden, natuur- en landschapsbeleid, beleidsmonitoring en instrumenten ter bescherming van natuur en landschap ook specifieke regels opgenomen ter bescherming van bijzonder natuurwaarden. Het gaat dan in het bijzonder om de bescherming van natuurgebieden van Europees belang (Natura 2000-gebieden) en de bescherming van soorten die van nature in Nederland in het wild voorkomen die een specifieke bescherming behoeven. Deze onderwerpen zullen hieronder worden toegelicht.

ZORGPLICHT

Een belangrijk overkoepelend instrument is de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorg houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor in het wild levende dieren en planten:
- dergelijke handelingen achterwege laat dan wel
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan maakt (mitigatie).

GEBIEDSBESCHERMING

In de Wnb zijn regels opgenomen die de bescherming van natuurgebieden van Europees belang die behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. Voor plannen of projecten met mogelijke schadelijke handelingen is in de Wnb een vergunningensysteem opgenomen. Hier aan gekoppeld kan het bevoegd gezag preventieve dwingende maatregelen opleggen om schadelijke effecten te voorkomen.

Op basis van de Wnb wordt alleen nog bescherming geboden aan de zogenaamde Natura 2000-gebieden, welke onderdeel zijn van het Europese netwerk van natuurgebieden. De eerder nationaal beschermde natuurmonumenten worden niet meer beschermd op grond van nationale wetgeving. Wel kunnen provincies ‘bijzondere provinciale natuurgebieden’ en bijzondere provinciale landschappen’ aanwijzen. Provincies kunnen eventueel zelf regelgeving opstellen voor deze gebieden.

De gebiedsbescherming is gericht op de bescherming van aangewezen habitats en soorten binnen de gebieden. Significant negatieve effecten op het beschermde gebied zijn niet toegestaan, tenzij sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, er geen alternatieven voorhanden zijn en alle schade wordt gecompenseerd. De wet voorziet eveneens in het beschermen van het gebied tegen handelingen buiten het Natura 2000-gebied met een mogelijk negatief effect op de beschermde habitats en hieraan gekoppelde soorten. Dit is geregeld op basis van de zogenaamde externe werking.

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden komen de uitvoeringsbevoegdheden voor het overgrote deel bij de provincies te liggen, met uitzondering van het aanwijzen van Natura 2000-gebieden en het vaststellen van de instandhoudingsdoelstellingen. Ten aanzien van de uitvoering is de provincie waarin een ingreep plaatsvindt, bevoegd. Voor rijkswateren blijft de rijksoverheid bevoegd.

SOORTENBESCHERMING

De in de Wnb gestelde regels ter bescherming van soorten voorzien in voorschriften ter bescherming van de van nature in het wild levende planten- en diersoorten. In dit deel staan de verplichte instrumenten van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern, Bonn en het biodiversiteitsverdrag centraal. Het is er op gericht om voor de beschermde soorten een gunstige staat van instandhouding te bereiken of te herstellen.

VERBODSBEPALINGEN

De verboden, afwijkingsmogelijkheden en andere beschermingsmiddelen zijn direct overgenomen uit deze richtlijnen en verdragen en worden in de Wnb opgedeeld in drie beschermingsregimes. Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening. Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime.

Vogelrichtlijnsoorten: De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (artikel 3.1; zie bijlage 1). Voor deze soorten gelden de volgende verboden:

Habitatrichtlijnsoorten: De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU (zie bijlage 1) op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV en V) en soorten van de Conventie van Bern Appendix II en de Conventie van Bonn Appendix I (art. 3.5; zie bijlage 1). Voor deze soorten zijn in de Wnb de volgende verboden opgenomen:

Lid 1: Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.

Lid 2: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.

Lid 3: Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

Lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

Lid 5: Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten: De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wnb (art. 3.10; zie bijlage 2). Voor deze soorten is onverminderd artikel 3.5 eerste, vierde en vijfde lid het verboden om:

Lid 1a: in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.

Lid 1b: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel A opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Lid 1c: vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in de bijlage van artikel 3.10 geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege ecologische redenen of de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

NESTEN

De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen van vogels. Het gaat erom of er een broedgeval is. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd.

Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb. U heeft voor deze soorten geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. En ook niet als u maatregelen treft die voorkomen dat deze soorten zich op de bouwplaats vestigen tijdens het broedseizoen. U mag dus buiten het broedseizoen nesten verplaatsen of verwijderen, maar daar zijn uitzonderingen op.

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb het gehele seizoen:

1. nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Deze categorieën zijn terug te vinden in de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’.

Nesten die *niet* het hele jaar door zijn beschermd

In de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’ worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten

De aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten is indicatief en niet uitputtend. Als aanvulling op de vorige lijst zijn ook vogelsoorten opgenomen met niet jaarrond beschermde nesten. De soorten uit bovenstaande categorie 5

vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Houtopstanden
Het doel van in de Wnb opgenomen de regels ten aanzien van houtopstanden is de instandhouding van het bosareaal. De kern wordt gevormd door een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod. Deze regels vloeien als zodanig niet onmiddellijk voort uit internationale verplichtingen, maar is van wezenlijk belang in het licht van nationale èn internationale natuur-, landschaps- en milieudoelstellingen.

Onder houtopstand wordt verstaan: een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die een oppervlakte grond beslaat van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen (Rijkswaterstaat, 2021).

De regels met betrekking tot houtopstanden zijn van toepassing op alle bossen en houtopstanden buiten de 'bebouwde kom' groter dan 1.000 m2 en rijbeplantingen van meer dan 20 bomen. De wet verplicht om de grond waarop het bos heeft gestaan binnen 3 jaar opnieuw in te planten met bomen. Indien mogelijk is herplanting door natuurlijke verjonging ook toegestaan. Waar natuurlijke verjonging niet mogelijk of te verwachten is, bijvoorbeeld bij lintbeplantingen minder dan 30 meter breed, moet geplant worden met boomsoorten die aansluiten bij de groeiplaats. De begrenzing 'bebouwde kom' wordt door de gemeente vastgesteld, maar hoeft niet samen te vallen met de bebouwde kom in het kader van de wegenverkeerswet. In geval een boom/bomen of andere houtopstanden binnen de bebouwde kom worden gekapt, dan kan een gemeentelijke (omgevings-)vergunning nodig zijn. Dit zal specifiek bij de betreffende gemeente moeten worden nagegaan. Struikbeplantingen groter dan 1.000 m^2 vallen onder de wet, met uitzondering van éénrijige geschoren meidoornheggen die als zodanig zijn aangelegd en worden beheerd. Spontane bosopslag langs sloten, op natuurterreinen en braakliggende terreinen valt onder de Boswet, zodra sprake is van een bedekkingspercentage van 60% en een opslag van vijf jaar of ouder. De Boswet is niet van toepassing op: erven en tuinen, windschermen van bomen langs boomgaarden, éénrijige beplanting van populier of wilg op of langs landbouwgronden, Italiaanse populier, linde, paardenkastanje en treurwilg, vruchtbomen, kerstsparren en kweekgoed.

Ook bevat de Wnb een basis om regels te stellen ter uitvoering van Europese regels die beogen te verzekeren dat in internationaal verband verhandeld hout en verhandelde houtproducten duurzaam zijn.

BIJLAGE

2 BEELDEN WILDCAMERA'S



Foto 1: Camera 1 'Overstekende das'.



Foto 2: Camera 1 'Overstekende ree'.



Foto 3: Camera 2 'huiskat'.



Foto 4: Camera 2 'eekhoorn'.



Foto 5: Camera 2 'merel'.



Foto 6: Camera 2 'winterkoning'.



Foto 7: Camera 3A 'das'.



Foto 8: Camera 3A 'steenmarter'.



Foto 9: Camera 3A 'haas'.



Foto 10: Camera 3A 'egel'.



Foto 11: Camera 3A 'ree'.



Foto 12: Camera 3A 'steenmarter'.



Foto 13: Camera 3A 'eekhoorn'.



Foto 14: Camera 3A 'groene specht'.



Foto 15: Camera 3A 'vos met prooi'.



Foto 16: Camera 4 'steenmarter'.



Foto 17: Camera 4 'ree'.



Foto 18: Camera 4 'das'.



Foto 19: Camera 4 'das'.



Foto 20: Camera 4 'eekhoorn'.



Foto 21: Camera 4 'gebruik wissel door steenmarter'.



Foto 22: Camera 4 'gebruik wissel door haas'.



Foto 23: Camera 4 'gebruik wissel door das'.



Foto 24: Camera 4 'huiskat met prooi'.



Foto 25: Camera 4 'gebruik wissel door das'.



Foto 26: Camera 4 'eekhoorn'.



Foto 27: Camera 9 'steenmarter met prooi, gebruik wissel'.



Foto 28: Camera 10 'gebruik houtwal door vos'.



Foto 29: Camera 10 'gebruik houtwal door eekhoorn'.



Foto 30: Camera 10 'gebruik houtwal marter (soort onbekend)'.



Foto 31: Camera 10 'gebruik houtwal door das'.



Foto 32: Camera 10 'gebruik houtwal door haas'.



Foto 33: Camera 10 'gebruik houtwal door eekhoorn'.



Foto 34: Camera 03B - boomholte 'gebruik acaciaboom door eekhoorn'.



Foto 35: Camera 03B - boomholte 'gebruik acaciaboom door groene specht'.



Foto 36: Camera 03B - boomholte 'gebruik acaciaboom door steenmarter'.

BIJLAGE

3 INRICHTINGSPLAN DAS

ONTWERPVOORSTEL - INRICHTING LEEFGEBIED DAS T.B.V. WONINGBOUW

OPDRACHTGEVER	Gemeente Voorst
CONTACTPERSOON	Wouter IJsseldijk
BETREFT	Ontwerpvoorstel – inrichting leefgebied das t.b.v. woningbouw
UW KENMERK	-
ONS KENMERK	SOL012738-Kruisvoorderweg.WL
CONTACTPERSOON WSP	Walter Lemstra
TELEFOONNUMMER	+31 62 126 8307
E-MAIL	walter.lemstra@wsp.com
AUTEUR	Kathelijne Maes
TWEEDE LEZER	Walter Lemstra
DERDE LEZER	Maria Mougenot
DATUM	21-05-2021
STATUS	Concept

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het opstellen van dit ontwerpvoorstel ten behoeve van de das en andere (icoon)soorten is de voorgenomen ruimtelijke planvorming voor de nieuwbouw van diverse (gezin)woningen en/of appartementen. Ter plaatse van het plangebied 'Kruisvoorderweg' is op basis van de uitgevoerde quickscan ecologie[1], de voorinspectie ecologie[2] en het nader onderzoek naar de das[3] vastgesteld dat een dassenburcht met ten minste twee dassen aanwezig is in het plangebied. De geplande ontwikkeling leidt mogelijk tot dusdanige verstoring dat de das zijn verblijf- en voortplantingsplaats zal verlaten en tot verlies van essentieel foerageergebied. Gemeente Voorst heeft WSP gevraagd om mee te denken in de te nemen maatregelen om verstoring te bepreken, een alternatief te bieden voor das en daarnaast mee te denken met het inrichten van het gebied met als doel de biodiversiteit te vergroten en een beter leefgebied te realiseren voor de das en andere (beschermde) soorten. Te beginnen met dit ontwerpvoorstel dat de basis vormt voor het uiteindelijk op te stellen activiteitenplan en ontheffingsaanvraag. Tevens vormt het de basis voor de uiteindelijke inrichting van het plangebied ten behoeve van de verhoging van de kwaliteit en biodiversiteit voor andere (icoon-/ beschermde) soorten.

Het doel van dit ontwerpvoorstel is om samen met de betrokken partijen tot een inrichtingsontwerp te komen voor de das en andere (icoon)soorten, zodat overtreding van de verboden uit de Wnb zoveel mogelijk beperkt worden en de kwaliteit van het beschermde leefgebied en de biodiversiteit wordt vergroot.

[1] SOL009483.01- Quickscan ecologie – Plangebied Kruisvoorderweg te Twello – Lievense – 8 oktober 2019

[2] SOL012738 – Voorinspectie ecologie – Plangebied Kruisvoorderweg te Twello – Lievense WSP – 3 september 2020

[3] SOL012738.NO.01- Nader onderzoek dassenburcht Twello – WSP – 26 februari 2021

WSP Nederland B.V.
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

tel. +31 (0)88 91 020 00
Iban NL06 ABNA 0440 3394 21
KvK 20045963
BTW NL0065.66.832.B.01

wsp.com

1.2 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van Twello en grenst aan de Kruisvoorderweg 9. Het plangebied bestaat uit akkers (voornamelijk maisakker), een vervallen boerderij en groenstroken (bestaande uit bomen en struiken). Aan de oostzijde van de groenstrook is de dassenburcht gesitueerd (zie figuur 1). De aanwezige groenstroken maken onderdeel uit van het GNN (Geldersch natuurnetwerk) en de noordoostelijk gelegen akkers van het GO (groene ontwikkelingszone).

De huidige vorm van het plangebied biedt geschikt leefgebied voor de beschermde das, bunzing, hermelijn, wezel, steenmarter, eekhoorn en vliegend hert. Het plangebied is echter matig geschikt voor de beschermde hazelworm, kamsalamander (tevens icoonsoort), grote vos, grote weerschijnvlinder, vleermuizensoorten, steenuil, kerkuil en huismussen. De planontwikkeling biedt kansen voor het verbeteren, uitbreiden van de kwaliteit van het leefgebied (verblijfplaatsen en foerageergebied) voor deze beschermde soorten en tevens voor algemenere soorten zoals algemene broedvogels, amfibieën en grondgebonden zoogdieren.

Geplande werkzaamheden

Het plangebied maakt onderdeel uit van een plan waarbij circa 275 woningen verdeeld worden over twee locaties in Twello; Kruisvoorderweg en Holthuizerstraat (zie figuur 1). Het andere plangebied ligt aan de Holthuizerstraat in Twello. In dit ontwerpvoorstel ligt de focus op de inrichting van het plangebied aan de Kruisvoorderweg, wel wordt al een aanzet gedaan om de gebieden uiteindelijk met elkaar te verbinden, het leefgebied daartussen geoptimaliseerd wordt en soorten (waaronder de das) tussen deze gebieden kan migreren. Momenteel loopt er ook een onderzoek naar verschillende soortgroepen in het plangebied aan Holthuizerstraat, wanneer meer bekend is van de onderzoeksgegevens kan de invulling mogelijk gerichter worden ingestoken.

In het plangebied aan de Kruisvoorderweg worden de woningen deels gerealiseerd op de maisvelden (akkers) aangrenzend aan de groenstrook waar de dassenburcht is gesitueerd (zie figuur 1). De opdrachtgever is voornemens de landschapselementen (waaronder de groenstrook) binnen het plangebied te behouden en uit te breiden.



Figuur 1: Planontwikkeling van de planlocaties aan de Kruisvoorderweg en Holthuizerstraat. Bij het plangebied aan de Kruisvoorderweg is de locatie van de dassenburcht aangegeven (rode kruis) en de huidige landschapselementen (vervallen boerderij, groenstroken en akkers).

1.3 Beschermde natuurwaarden

De beschermde natuurwaarden die in deze paragraaf worden besproken gaan uitsluitend over de natuurwaarden in het plangebied aan de Kruisvoorderweg.

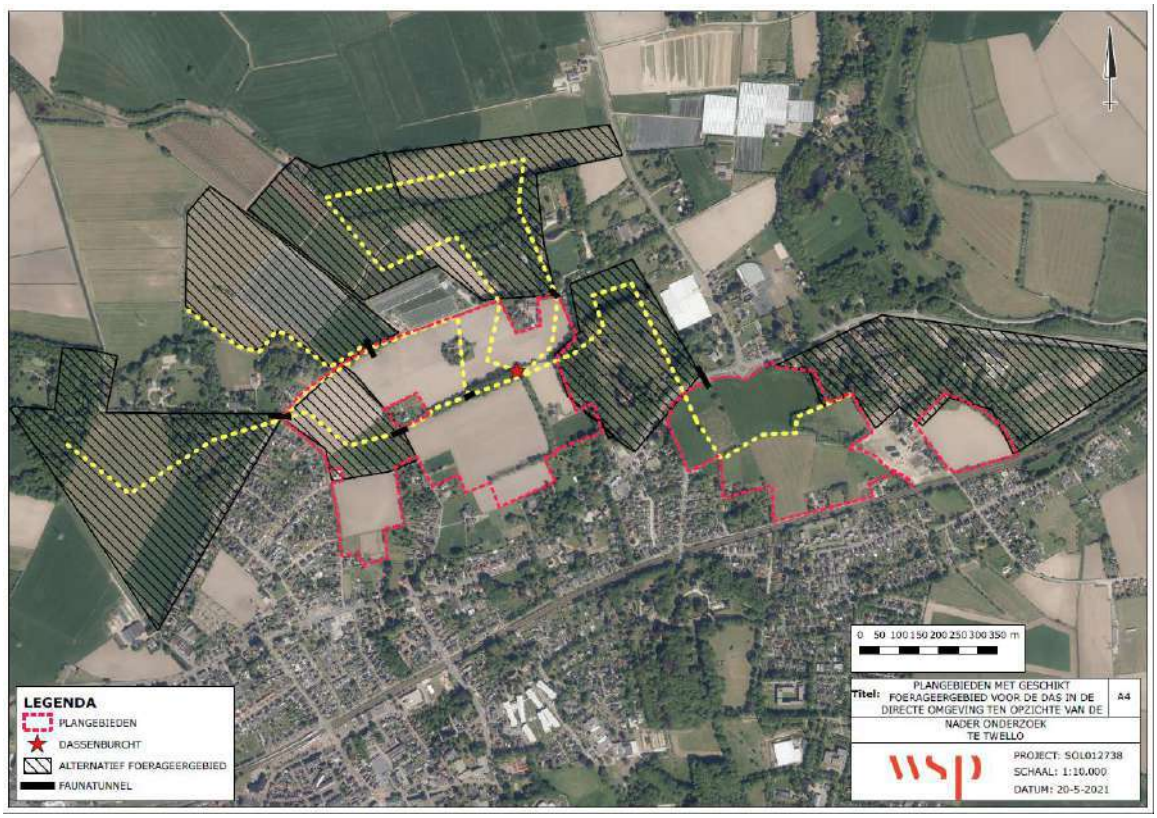
1.3.1 Das

Op basis van het nader onderzoek kon worden vastgesteld dat de (hoofd)burcht bewoond wordt door twee dassen (man en vrouw) die mogelijk begin volgend jaar (2022) jongen verwachten (op basis van een vastgelegde paring d.d. 13 januari 2021). Vermoedelijk is er nog een (zwervend) individu in de omgeving aanwezig.

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek is vastgesteld dat de oostelijk en zuidelijk gelegen maisvelden gebruikt worden als foerageergebied, waarbij het oostelijk gelegen maisveld het meest lijkt te worden gebruikt. Uit recent onderzoek blijkt ook dat de noordelijk gelegen akker gebruikt wordt als foerageergebied. Daarnaast kan de groenstrook binnen - en aangrenzend aan het plangebied ook als essentieel foerageerbied worden beschouwd voor de dassen.

Door de planontwikkeling gaat circa 8-9 hectare primair foerageergebied (bestaande uit maisakkers) verloren. Hier gebied wordt ingericht met woonhuizen-/ (wandel)gebied. Circa 10-15 hectare van de maisakkers blijft onbebouwd en wordt onder andere heringericht ten behoeve van de das. Door het realiseren van struwelen, kort gemaaide bemest grasland en lanen met bes dragende struiken en fruitbomen wordt het huidige gebied aantrekkelijker gemaakt als foerageergebied voor de das maar tevens ook kansrijker voor andere soorten (zie verder 1.4.1. maatregelen das). Daarnaast worden de groenstroken (waarin de dassenburcht is gesitueerd) beter verbonden met omliggende foerageergebieden (akkers, graslanden en groenstroken) waardoor de dassen maar ook andere soorten beter kunnen migreren tussen verschillende gebieden. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende geschikte foerageermogelijkheden aanwezig. De das (en andere soorten) kunnen uitwijken naar het noorden door middel van de realisatie van faunatunnels ter hoogte van de Fliert, ten westen van de Kruisvoorderweg 5, ten westen van de dassenburcht, in het verlengde van de groenstrook, bij de overgang van de Basseltlaan en één bij de Rijksstraatweg 5 (zie figuur 2).

Door het (her)inrichten van foerageergebieden en het verbinden van geschikte foerageergebieden in de omgeving wordt het uiteindelijke te gebruiken foerageergebied minimaal 80 hectare (mogelijk groter doordat de wijdere omtrek ook grotendeels geschikt is). Daarbij komt dat de geschikte foerageerlocaties deels in het GNN en het GO liggen en daarmee gelijk aan de kernkwaliteit ‘leefgebied voor de das’ voldoen (zie verder 1.3.3.). In paragraaf 1.4 worden aanvullende inrichtingsmaatregelen genoemd die de migreermogelijkheden ten goede komen.



Figuur 2: Plangebieden met geschikt foerageergebied voor de das in de directe omgeving ten opzichte van de huidige dassenburcht.

1.3.2. Overige natuurwaarden

Op basis van de aanvullende inventarisatie is vastgesteld dat het plangebied geschikt is voor de soorten bunzing, hermelijn, wezel, steenmarter, das, eekhoorn, hazelworm, kamsalamander, vliegend hert, grote vos, grote weerschijnvlinder, vleermuizensoorten, steenuil, kerkuil en huismussen. Doormiddel van het nader onderzoek naar de das kon tevens de aanwezigheid van de beschermde bunzing, eekhoorn en steenmarter vastgelegd worden. Er lopen momenteel nog nader onderzoeken om de functionaliteit (en aan-/afwezigheid) van het plangebied voor deze soorten te beoordelen. Verder is het plangebied ook geschikt voor algemene broedvogels, amfibieën en grondgebonden zoogdieren.

1.3.3. Kansen voor kernkwaliteiten (GNN)

Het planvoornemen biedt ook kansen om het gebied in te richten ten behoeve van de kernkwaliteiten vastgesteld door de provincie Gelderland (zie voor de toetsing van het GNN beleid; WSP, Voorinspectie ecologie, 2020). Ten behoeve van soorten zijn dat de volgende:

- Leefgebied das.
- Leefgebied kamsalamander.
- Ontwikkeling biotopen reptielen en amfibieën.

1.3.4. Kansen natuur inclusief bouwen

Ten slotte biedt het project kansen om natuur inclusief te bouwen en het landschap in te richten voor verschillende soorten, zoals:

- Huismus;
- Gierzwaluw;
- Steenuil en kerkuil;
- Grondgebonden zoogdieren;
- Vleermuizen;
- Insecten;
- Amfibieën en reptielen;

De uitwerking hiervan wordt als volgt in de maatregelen besproken.

1.4 Maatregelen

De plantontwikkeling biedt kansen voor het verbeteren, uitbreiden van de kwaliteit van het leefgebied (verblijfplaatsen, foerageerplaatsen) voor de das en andere icoonsoorten. Als volgt worden de te nemen maatregelen besproken en in figuur 3 zijn de maatregelen weergegeven in een kaart (ontwerpschets).

1.4.1. Das

Door het nemen van compenserende maatregelen wordt voorkomen dat de planontwikkeling de staat van instandhouding van de lokale populatie negatief beïnvloed. Door het uitvoeren van maatregelen worden de negatieve effecten van de planontwikkeling zoveel mogelijk beperkt en wordt de kwaliteit van het leefgebied vergroot. De te nemen maatregelen zijn conform het kennisdocument van de das (BIJ12, 2017).

Voor de das kunnen de volgende maatregelen genomen worden (zie figuur 3 voor de ontwerpschets).

1. Zandophoging: omdat er vooralsnog de mogelijkheid zich voordoet dat de dassen de burcht verlaten door de werkzaamheden-/ verstoring van de toekomstige bedrijvigheid wordt een deel van het gebied opgehoogd met zand, op circa 100 meter afstand ten oosten van de bestaande burcht (zie figuur 3). Deze ophoging biedt de dassen een mogelijkheid een tweede burcht te graven in de directe omgeving. Een (tweede) burcht biedt, in combinatie met uitbreiding van foerageermogelijkheden, tevens kansen om de dassenpopulatie uit te breiden.

Direct ten oosten van de locatie van de te realiseren ophoging ligt een wandelpad (zie foto 1). Om verstoring zoveel mogelijk te voorkomen kan overlegd worden met de eigenaar van het terrein (Gelders Landschap) om het huidige wandelpad te verleggen en/of het terrein in te richten met onder meer takkenrillen, struiken en hagen. Dit functioneert als een natuurlijke barrière tussen de mogelijk nieuwe burcht en het huidige wandelpad.

Overigens dienen meer inrichtingsmaatregelen overlegd te worden met het Gelders landschap aangezien zij eigenaar zijn van deze gronden.



Foto 1: Huidige wandelpad

2. Nieuw leefgebied: ten oosten van de huidige burcht is een kleine lage groenstrook gesitueerd. Via deze groenstrook zouden de dassen het ten oosten gelegen gebied (onderdeel van GO en GNN) kunnen bereiken. Uit recent onderzoek blijkt dat de dassen langs deze groenstrook foerageren en dus de noordoostelijk gelegen akker gebruiken. Het oostelijk gelegen gebied biedt nieuwe verblijfplaatsen in de aanwezige zandige heuvels en potentieel foerageergebied voor de dassen. De huidige burcht en het potentieel oostelijke gelegen leefgebied wordt gescheiden door een wandelpad (paarse lijn). Om verstoring te voorkomen door wandelaars en honden wordt aanbevolen aan beide zijden van het wandelpad takkenrillenen heggen aan te leggen. Bovendien wordt aanbevolen de aanwezige groenstrook te vergroten, verbreden en te verlengen zodat deze door de das kan worden gebruikt als migratieroute. Via de migratieroute kunnen de dassen de inrit van het maïsveld bereiken en oversteken naar het oostelijke gelegen gebied.



Foto 2: Potentieel oostelijk gelegen leefgebied voor de das.

3. Verbeteren-/ in stand houden leefgebied

- Foerageergebied aan de noordoostzijde van het plangebied wordt verbeterd door middel van;
    - Fruitbomen (zoete kers, wilde appel en wilde peer), fruit dragende struiken en knotwilgen planten: het voedsel van de das bestaat deels ook uit fruit, daarnaast wordt door het planten van knotwilgen verblijfplaatsen gecreëerd voor de steenuil. Van belang is dat struiken en bomen worden gebruikt die opgekweekt zijn uit zaden van autochtone herkomst.
    - De maisakker ten noordoosten van de burcht wordt ingericht als kleinschalig landschap met kort gemaaid of begrazen bemest grasland. Bij voorkeur wordt een gedeelte ook ingericht met gewassen zoals bieten, graan en/of bonen. Geadviseerd wordt om 1-2 meter brede rand met gras in te richten rondom de aan te leggen groene elementen.
    - Ten noorden van de Kruisvoorderweg is in de huidige situatie geschikt foerageergebied (en migreermogelijkheden) aanwezig in de vorm van akkers, houtwallen en fruitbomen (zie foto 3 en foto 4). Door het gebied ten zuiden van de Kruisvoorderweg en ten noorden van de Kruisvoorderweg met elkaar te verbinden d.m.v. faunatunnels worden deze gebieden toegankelijker voor de das (en andere soorten). Uit recent onderzoek blijkt dat de das aan de noordwestzijde van het

plangebied de Kruisvoorderweg oversteekt via een dam naar het ten noorden gelegen grasland en de fruitkwekerij (westzijde Kruisvoorderweg 6).
- Het aanleggen van (lijnvormige) beplantingen, (hoogstam)boomgaarden, overhoekjes en dergelijke met een oppervlakte van tenminste 120 procent van de oppervlakte primair foerageergebied (vochtig grasland of bosjes) dat verloren gaat.
- Vijver (wadi): ook de das heeft water nodig in zijn leefgebied. Door het creëren van een vijver/wadi met natuurvriendelijke oevers kunnen ook andere soorten hiervan profiteren zoals amfibieën, reptielen, insecten, vogels en grondgebonden zoogdieren als het konijn en ree. Het is wellicht een mogelijkheid om dit te combineren met de te realiseren waterbassins in plaats van een vijver. Dit hangt echter sterk af met het doel waarvoor de waterbassins gebruikt gaan worden in de toekomst en de hydrologie die hiermee gepaard gaat. Geadviseerd wordt om een geohydroloog mee te laten denken in het ontwerp van de vijver-/ waterbassins.

- Afscheiding wegen: een hekwerk-/raster (met groene afscheiding van bijvoorbeeld heggen, takkenrillen, struiken, hagen of een houtwal) plaatsen die als afscheiding dient tussen de toekomstige openbare weg (die het plangebied doorkruist naar de te realiseren woningen toe), tussen de woningen en de groenstrook, tussen de Kruisvoorderweg en het bemeste grasland en tussen het noordoostelijke foerageergebied en het potentiële leefgebied ten oosten van het plangebied. De aan te leggen hagen en struiken dienen te bestaan uit inheemse plantensoorten (zoals lijsterbes, hazelaar, meidoorn, sleedoorn, hondsroos, beuk, mispel, inlandse vogelkers, vuilboom en/of gewone vlier).
- Faunatunnel: faunatunnels dienen als veilige oversteek voor de das (en andere diersoorten) naar de omliggende landerijen in de omgeving om te foerageren. Een faunatunnel kan gerealiseerd worden bij de brug die over de Fliert (bijvoorbeeld door de aanleg van een loopplank) aan de noordoost van het plangebied, direct ten westen van de Kruisvoorderweg 5. De andere faunatunnels dienen te worden aangelegd ten westen van de dassenburcht om de groenstroken met elkaar te verbinden, ter plaatse van de Fliert aan de noordoost- en zuidoostzijde van het plangebied, in het verlengde van de groenstrook bij de overgang van de Basseltlaan en één bij de Kruisweg (zie figuur 2).



Foto 3: Potentieel foerageergebied ten noorden van de Kruisvoorderweg.



Foto 4: Potentieel foerageergebied ten noorden van de Kruisvoorderweg.

Aanvullend zullen ook de hieronder genoemde maatregelen genomen moeten worden met betrekking tot de uitvoering van de werkzaamheden. Deze maatregelen worden in het activiteitenplan verder uitgewerkt.

- Werken buiten meest kwetsbare periode en op voldoende afstand van de burcht;
- Aanpassen werkwijze en werkapparatuur;
- Gefaseerd werken;
- Aangepaste verlichting gebruiken en niet direct langs groenstrook;
- Werken onder ecologische begeleiding;

1.4.2. Kamsalamander

De hiervoor genoemde vijver/wadi met natuurvriendelijke oevers biedt ook leefgebied voor de kamsalamander. Deze soort heeft wel een aantal inrichtingseisen (zie box 1). Daarnaast is het van belang dat in de directe omgeving van de vijver hagen, houtwallen en ruigtestroken te vinden zijn om als overwinteringsleefgebied te gebruiken. Naast de vijver, in het noordoost gelegen plangebied, biedt de huidige watergang in het oost gelegen gebied ook kansen voor de kamsalamander. In de zomermaanden staat deze vaak droog. Door te zorgen dat deze in het voortplantingsseizoen niet droog staat kan deze ook geschikt leefgebied vormen voor kamsalamander. Geadviseerd wordt om met een geohydrologie te kijken wat hier de mogelijkheden zijn.

Box 1: Inricht vereisten vijver ten behoeve van de kamsalamander. Bron: BIJ12, 2017

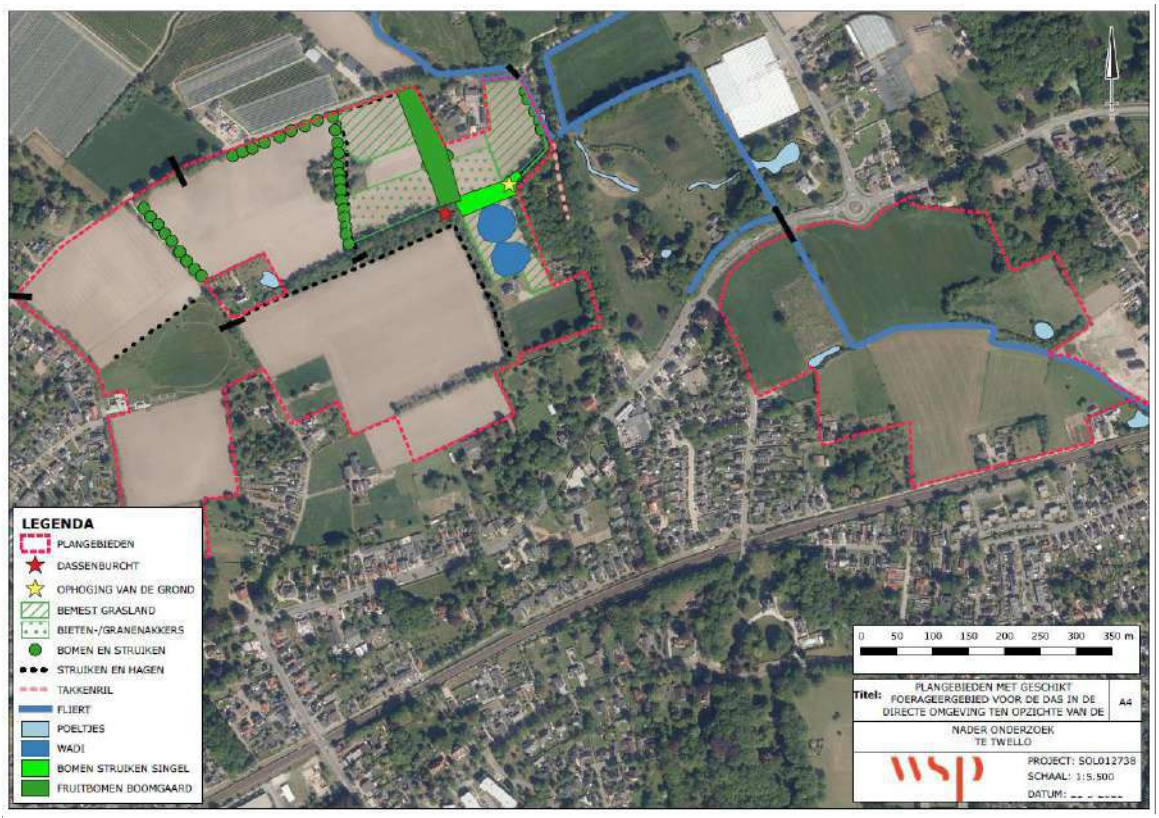
- Nieuwe wateren (poelen) waar voortplanting plaats moet kunnen vinden moeten bij voorkeur:
  - een wateroppervlakte van bijvoorkeur 400-1000 m2 hebben
  - een gloeiende oever hebben
  - een waterdiepte hebben van 50 – 150 centimeter, de diepere delen zullen dan ook in strenge winters niet bevriezen
  - zowel zon beschenen delen hebben als beschaduwde delen
  - een goed ontwikkelde vegetatie aanwezig krijgen, vooral onder water. Ook moet er open water aanwezig zijn
  - een pH van het water hebben die boven de 5,5 ligt
  - vrij zijn van (roof)vissen
  - binnen 400 meter geschikt landhabitat hebben
  - geen barrières (wegen, akkerpercelen e.d.) hebben tussen het landhabitat en het waterhabitat en het waterhabitat moet met het landhabitat verbonden zijn met geleidende structuren als ruigtestroken, houtwallen, struweel of hagen.
  - onderdeel uitmaken van een groep van meerdere voortplantingswateren bijeen op een onderlinge afstand van maximaal 300 à 400 meter. Als het nieuwe water zich op een grotere afstand van bestaande voortplantingswateren bevindt, moet rekening gehouden worden met een lange periode voordat het water functioneert als voortplantingswater.

1.4.3 Overige soorten

Ten aanzien van de overige soorten kan aanvullend op het al eerdergenoemde gekozen worden voor de volgende maatregelen (deze zijn vooralsnog niet ingetekend in de ontwerpschets):

- Huismus: huismussentillen plaatsen aan de te realiseren woningen of ruimtes laten onder de dakpannen waaronder de huismussen een verblijfplaats kunnen maken. Daarnaast aanplanten van hagen die als beschutting en als kwetterplek gebruikt worden.
- Gierzwaluw: ophangen van gierzwaluwkasten aan de woningen, inbouwkasten en/of openingen in houten dakrand.
- Steenuil en kerkuil: het plaatsen van steenuilenkast in de te planten knotwilgen en het plaatsen van kerkuilenkasten en/of het realiseren van kapschuren achter de woningen die tevens worden gebruikt door kerkuil als roets- en/of nestplaats. Daarnaast zorgt de realisatie van houtwallen, takkenrillen en ruigtezones aan een impuls van voedsel (muizen en insecten). Ook wordt geadviseerd uitkijkposten (paaltjes) aan te leggen voor de uilensoorten.
- Vleermuizen: vleermuiskasten plaatsen aan de woningen, inbouwkasten te realiseren en/of vleermuispalen.
- Insecten: insectenkasten plaatsen aan de noordzijde van de groenstrook en zandige plekken creëren voor bijen.
- Dode eikenstammen aanbrengen voor het vliegend hert (binnen aanwezige houtwallen).

In het een ecologisch werkprotocol worden deze maatregelen t.z.t. uitgebreid besproken en toegelicht.



Figuur 3: Ontwerpschets ten behoeve van de das en de biodiversiteit te vergoten

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

Literatuur

BIJLAGE

1 LITERATUUR

LITERATUUR

BIJ12, 2017b, Kennisdocument Huismus ‘Passer domesticus, d.d. juli 2017, bij12.nl.

BIJ12, 2017b, Kennisdocument Das ‘Meles meles, d.d. juli 2017, bij12.nl.

BIJ12, 2017b, Kennisdocument Kamsalamander ‘Triturus cristatus, d.d. juli 2017, bij12.nl.

Lievense (2019). Quickscan ecologie – Plangebied Kruisvoorderweg te Twello - SOL009483.01. In opdracht van gemeente Voorst, 8 oktober 2019.

Lievense WSP (2020). Voorinspectie ecologie – Plangebied Kruisvoorderweg te Twello - SOL012738. In opdracht van gemeente Voorst, 3 september 2020.

WSP (2021). Nader onderzoek dassenburcht Twello - SOL012738.NO.01. In opdracht van gemeente Voorst, 26 februari 2021.

Internetbronnen:
www.pdok.nl
www.bij12.nl

GEMEENTE VOORST

NADER ONDERZOEK ECOLOGIE

PLANGEBIED 'HOLTHUIZERSTRAAT'

25 AUGUSTUS 2021



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL012738

DOCUMENTNUMMER
SOL012738.HO.RAP001.WL, versie 1.0

COLOFON

OPDRACHTGEVER

Gemeente Voorst
H.W. Lordensweg 17
7391 KA Twello

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer W. IJsseldijk

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

De heer ing. W.H. Lemstra
Tel: +31 6 212 683 07
Email: Walter.Lemstra@wsp.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL012738	SOL012738.HO.RAP001.WL	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer W. Lemstra	Ecoloog	25 augustus 2021	

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw M. Mougenot	Ecoloog	25 augustus 2021	

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer W. Lemstra	Ecoloog	25 augustus 2021	

INHOUDS-OPGAVE

1 INLEIDING 4

2 WETTELIJK KADER 5
2.1 Soortenbescherming 5

3 PLANGEBIED 6
3.1 Huidige situatie 6
3.2 Geplande werkzaamheden 8
3.3 Bekende informatie 9

4 ONDERZOEKSOPZET EN METHODE 10
4.1 Afbakening opzet 10
4.2 Onderzoeksopzet 10

5 RESULTATEN 18
5.1 Resultaten Vleermuizen 18
5.2 Resultaten nader onderzoek Hazelworm en ringslang 19
5.3 Marterachtigen en das 19
5.4 Grote weerschijnvlinder en grote vos 22
5.5 Boomkikker, poelkikker, Kamsalamander, waterspitsmuis en knoflookpad 22
5.6 Nestlocaties en overige bevindingen 23

6 EFFECTENBEOORDELING, CONCLUSIE EN AANBEVELING 25
6.1 Effectenbeoordeling en conclusie 25
6.2 Ontheffing 26
6.3 Aanbevelingen 27
6.4 Geldigheid onderzoeksgegevens 27

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
- Wetgeving

Bijlage 2
- Beelden wildcamera's

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Voorst heeft WSP Nederland B.V. een nader onderzoek ecologie uitgevoerd ter plaatse van de Plangebied 'Holthuizerstraat'. Uit de quickscan ecologie[1] en de voorinspectie ecologie[2] is naar voren gekomen dat het plangebied in potentie een functie heeft als leefgebied voor vleermuizen (vliegroute), reptielen (hazelworm en ringslang), zoogdieren (das, eekhoorn, steenmarter, wezel, hermelijn, bunzing, waterspitsmuis), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder), amfibieën (boomkikker, kamsalamander, poelkikker, knoflookpad) en jaarrond beschermde broedvogels. De voorgenoemde soorten kunnen mogelijke schade ondervinden als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden op de locatie. Vanuit de quickscan is geadviseerd om nader onderzoek uit te voeren naar het gebruik van het plangebied door de voornoemde soorten.

Het doel van dit nader onderzoek is vast te stellen of de betreffende ontheffingsplichtige soorten daadwerkelijk voorkomen (met bijbehorende functie(s) in het plangebied) en/of de geplande ontwikkelingen strijdig zijn met de soortbescherming van de Wet natuurbescherming (hierna Wnb). In geval van te verwachten knelpunten tussen de soort en planontwikkeling, is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn en welke mitigerende en/of compenserende maatregelen van toepassing zijn. Op basis van dit nader onderzoek kan, indien nodig, een ontheffing worden aangevraagd bij het bevoegd gezag, in dit geval Provincie Gelderland.

Als in het plangebied geen beschermde soorten of functies (onder andere verblijfplaatsen) aanwezig zijn en het plangebied geen functie heeft voor deze soorten, is het aanvragen van een ontheffing en het nemen van soortgerichte maatregelen niet noodzakelijk. Indien tijdens dit nader onderzoek geen ontheffingsplichtige soorten in het plangebied zijn aangetroffen, of als de aanwezige ontheffingsplichtige soorten geen schade zullen ondervinden van de geplande ingrepen, blijven te allen tijde de algemene beschermende bepalingen van kracht in de zin van de algemene zorgplicht (artikel 1.11 van de Wnb).

WSP Nederland B.V. is door Kiwa gecertificeerd voor de ISO 9001- en de 14001-normen en heeft een eigen kwaliteitssysteem. De medewerkers van WSP Nederland B.V. zijn voor de uitvoer van flora- en faunaonderzoeken allen VCA gecertificeerd. Daarnaast is WSP actief lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Dit rapport is opgesteld op verzoek van de Best4Best en is haar eigendom.

[1] SOL009483.02- Quickscan ecologie – Plangebied Holthuizerstraat te Twello – Lievense – 8 oktober 2019
[2] SOL012738 – Voorinspectie ecologie – Plangebied Holthuizerstraat te Twello – Lievense WSP – 11 mei 2021

2 WETTELIJK KADER

De Wnb voorziet in de bescherming van Natura 2000-gebieden, planten- en diersoorten (zie bijlage 1). De basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11; zie box 1).

Box 1: Zorgplicht

Een belangrijk overkoepelend instrument is de zorgplicht (artikel 1.11), waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorg houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor alle in het wild levende dieren en planten:

- Dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel;
- De noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of;
- Voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Het nalaten van de zorgplicht (voor alle in het wild levende dieren) is een overtreding van de Wnb en kan gevolgen hebben.

2.1 SOORTENBESCHERMING

In de Wnb onderdeel soortenbescherming zijn, op basis van internationale afspraken, drie beschermingsregimes opgesteld voor strikt beschermde soorten (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1: verboden uit de Wet natuurbescherming

SOORTEN	ARTIKEL	VERBODEN
VOGELRICHTLIJN-SOORTEN	3.1	*Lid 1. Opzettelijk doden/vangen*
		Lid 2. Opzettelijk vernielen, wegnemen of beschadigen van nesten/eieren
		Lid 3. Eieren rapen/onder zich hebben
		Lid 4 en 5. Opzettelijk verstoren (indien van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding)
HABITATRICHTLIJN-SOORTEN, SOORTEN UIT BIJLAGE I EN II VAN DE BERN CONVENTIE EN BIJLAGE I VAN DE BONN CONVENTIE	3.5	*Lid 1. Opzettelijk doden/vangen*
		Lid 2. Opzettelijk verstoren
		Lid 3. Eieren te rapen of vernielen
		Lid 4. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen
		Lid 5. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten
ANDERE BESCHERMDE SOORTEN	3.10	*Lid 1 a. Opzettelijk doden/vangen van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden (vernoemd in onderdeel A)*
		Lid 1 b. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen van soorten (als bedoeld in onderdeel A)
		Lid 1 c. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten (als bedoeld in onderdeel B)

Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime. Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening.

3 PLANGEBIED

3.1 HUIDIGE SITUATIE

Het plangebied (figuur 3.1) heeft een oppervlakte van ca. 20 hectare, is gelegen aan de noordoostzijde van Twello en wordt globaal begrensd door de Rijksstraatweg (noordzijde), Dernhorstlaan (oostzijde), Parallelweg (zuidzijde) en de Holthuizerstraat (westzijde). Direct grenzend aan de Parallelweg ligt een spoorlijn.

Het plangebied is in de huidige staat grotendeels in gebruik als grasland (hooiland en beweiding). Het ten oosten gelegen gebied is in gebruik als maïsakker dat wordt omringd door een groenstrook met ondergroei van braam. Aan de noordwestzijde van het plangebed is een ruigte met kruiden- en faunarijk grasland aanwezig (onderdeel GO 'Droog bos met productie'). Langs de openbare wegen zijn lanen aanwezig van o.a. eiken- en wilgen. Dwars door het plangebied (van noord naar zuidoost) is de beek De Fliert gesitueerd.

Aan de noordzijde van het plangebied, langs de openbare weg 'Rijksstraatweg' zijn perceelsloten aanwezig. Verder is er nog een poel aan de oostzijde van het plangebied aanwezig en een riooloverstort aan de westzijde. De riooloverstort maakt onderdeel uit van het GO met het habitattype 'Poel en kleine historische wateren' en 'Kruiden- en faunarijk grasland'.

Binnen het plangebied, aan de oostzijde, ter plaatse en rondom de poel en de beek De Fliert bevindt zich droog bosgebied en is er een houtwal aanwezig (onderdeel GO 'Droog bos met productie'). Tussen de poel en de houtwal is een bloem- en kruidenrijk grasland aanwezig. In de figuren 3.2 t/m 3.11 is een impressie van het plangebied opgenomen.



Figuur 3.1: Locatie van het plangebied (rood kader; bron: Pdok.nl).



Figuur 3.2: Beek De Fliert.



Figuur 3.3: Ruigte noordwestzijde plangebied (onderdeel GO 'Droog bos met productie').



Figuur 3.4: Zicht op de ruigte (noordwestzijde plangebied) en rechts de riooloverstort.



Figuur 3.5: Bloem- en kruidenrijkgrasland met houtwal en bramenstruiken (potentieel zomerbiotoop boomkikker).



Figuur 3.6: Bloem- en kruidenrijkgrasland met houtwal.



Figuur 3.7: Bloem- en kruidenrijkgrasland met houtwal.



Figuur 3.8: Poeltje.



Figuur 3.9: Ruigte noordwestzijde plangebied (onderdeel GO 'Droog bos met productie').



Figuur 3.10: Maïsakker meest oostelijke perceel plangebied.



Figuur 3.11: Groenstrook langs spoorlijn (oostzijde plangebied).

3.2 GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Het plangebied maakt onderdeel uit van een plan waarbij circa 275 woningen verdeeld worden over twee locaties in Twello: Kruisvoorderweg en Holthuizerstraat. Het andere plangebied ligt aan de Kruisvoorderweg in Twello. De bevindingen van het nader onderzoek naar diverse soortgroepen binnen het plangebied 'Kruisvoorderweg' zijn gerapporteerd in een separate rapportage (kenmerk SOL012738.KR).

Binnen het plangebied 'Holthuizerstraat' vallen twee schuurtjes (Parallelweg 11b en Dernhorstlaan 16). De opdrachtgever heeft op basis van de stedenbouwkundig opzet geen voornemens hier werkzaamheden te laten plaatsvinden. Beide schuurtjes zijn tijdens de voorinspectie ecologie geïnspecteerd. Binnen de schuurtjes zijn geen beschermde soorten en/of sporen van beschermde soorten waargenomen.

De woningen worden gerealiseerd ter plaatse van het huidige grasland (zie figuur 3.12).

De opdrachtgever is voornemens de landschapselementen (bomenlanen, ruigte, de beek 'De Fliert' en de aanwezige poel) binnen het plangebied te behouden. De opdrachtgever is verder voornemens poeltjes aan te leggen en bomenlanen aan te planten.



Figuur 3.12: Stedenbouwkundige opzet (concept).

3.3 BEKENDE INFORMATIE

Quickscan- en voorinspectie ecologie
Uit de quickscan ecologie en de voorinspectie ecologie is naar voren gekomen dat het plangebied in potentie een functie heeft als leefgebied voor vleermuizen (vliegroute), reptielen (hazelworm en ringslang), zoogdieren (das, eekhoorn, steenmarter, wezel, hermelijn, bunzing, waterspitsmuis), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder), amfibieën (boomkikker, kamsalamander, poelkikker, knoflookpad) en jaarrond beschermde broedvogels. De genoemde soorten kunnen mogelijke schade ondervinden als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden op de locatie. Vanuit de quickscan is geadviseerd om nader onderzoek uit te voeren naar het gebruik van het plangebied door de voornoemde soorten.

4 ONDERZOEKSOPZET EN METHODE

4.1 AFBAKENING OPZET

Het nader onderzoek betreft een soortgerichte inventarisatie naar vleermuizen (vliegroute), reptielen (hazelworm en ringslang), zoogdieren (das, eekhoorn, steenmarter, wezel, hermelijn, bunzing, waterspitsmuis), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder), amfibieën (boomkikker, kamsalamander, poelkikker, knoflookpad) en jaarrond beschermde broedvogels. Tijdens het onderzoek is tevens de directe omgeving (tot 50 meter) onderzocht. De omgeving moet globaal meegenomen worden om te bepalen wat de lokale instandhouding is van de te onderzoeken soorten en om te beoordelen of er geschikte alternatieve locaties zijn om verblijfplaatsen van beschermde soorten (als nodig) te mitigeren of compenseren.

4.2 ONDERZOEKSOPZET

Alle veldinventarisaties zijn op geschikte dagen in de juiste periode en gedurende geschikte weersomstandigheden uitgevoerd zodat de gegevens voldoen aan de geldende normen, zoals de protocollen van het Netwerk Groene Bureaus en/of BIJ12. Door te voldoen aan deze eisen kunnen de gegevens worden gebruikt voor een eventuele ontheffingsaanvraag. De veldbezoeken zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. (Walter Lemstra, Emile Nugteren, Robin Westra, Maarten Flikweert en Maria Mougenot). De veldbezoeken en omstandigheden zijn weergegeven in tabel 4.1.

Vleermuizen (vliegroute)
Uit de quickscan en de voorinspectie blijkt dat de lijnvormige elementen binnen het plangebied (het droge bosgebied (houtwal), de bomenlanen en De Fliert) mogelijk worden gebruikt als vliegroute.

De onderzoeksopzet voor vleermuizen is gebaseerd op het Vleermuisprotocol 2021 van het Netwerk Groene Bureaus. In het vleermuisprotocol wordt per vleermuissoort aangegeven hoeveel inzet noodzakelijk is, welke onderzoeksmethode dient te worden toegepast en in welke tijd van het jaar het beste kan worden onderzocht.

In de periode 15 april tot 15 augustus zijn twee veldbezoeken uitgevoerd, waarvan minimaal 1 in de kraamperiode (15 mei tot 15 juli). De veldbezoeken duurden ieder 2,5 uur en starten bij zonsondergang. Het onderzoek is uitgevoerd door twee ecologen die verspreid over het droge bosgebied (houtwal) gedurende 2,5 uur hebben geïnventariseerd (zie figuur 4.1).

De aanwezigheid en het gebruik van het plangebied door vleermuizen is onderzocht met behulp van detectieapparatuur: Batloggers (Elekon M) in combinatie met een Petterson D240 en een warmtebeeldcamera (FLIR Scion OTM266 met interne opname mogelijkheid).

Tabel 4.1: Omstandigheden overzicht veldbezoeken vliegroute vleermuizen.

Datum	Tijdperiode	Zonondergang	Temp. (˚C)	Wind	Weer
16 juni 2021	22:10-00:40	22:02	24	2 Bft - NW	Onbewolkt, droog
29 juli 2021	21:30-00:00	21:35	16	2 Bft – W	Deels bewolkt, droog



Figuur 4.1: Potentiële vliegroutes.

Hazelworm en ringslang
Uit de quickscan en de voorinspectie is gebleken dat de aanwezige houtwallen, wateren en structuurovergangen geschikt leefgebied bieden aan de hazelworm en/of de ringslang.

Het onderzoek naar het voorkomen van de hazelworm en ringslang is uitgevoerd door middel van de plaatjesmethode. Verspreid over de ruigte en de houwallen zijn in totaal veertig plaatjes (tapijttegels) geplaatst (zie figuur 4.2 t/m 4.4).

Conform het inventarisatieprotocol van het NGB zijn zes veldbezoeken uitgevoerd in de periode juni-september. Een maand voorafgaand aan de veldbezoeken zijn de plaatjes neergelegd ten behoeve van de gewenningsperiode. Tijdens de veldbezoeken zijn de tapijttegels en de overige aanwezige vermoedelijke verblijfplaatsen gecontroleerd op het voorkomen van de hazelworm en ringslang. Tijdens de veldbezoeken is het gebied doorkruist (omdraaien plaatjes, dode boomstammen en andere materialen) en is langs structuurovergangen gelopen waarbij is gelet op zonnende dieren (ringslang). De veldbezoeken en omstandigheden zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Omstandigheden overzicht veldbezoeken hazelworm en ringslang.

Datum	Tijdperiode	Temp. (˚C)	Wind	Weer
18 mei 2021	11:00-18:00	13	2 Bft – NW	Onbewolkt, droog
3 juni 2021	13:00-18:00	20	2 Bft - Z	Afwisselend zonnig, regenachtig
23 juni 2021	10:00-16:00	18	2 Bft – Z	Deels bewolkt, droog
5 juli 2021	09:00-14:00	18	2 Bft – ZW	Onbewolkt, droog
22 juli 2021	17:00-20:00	22	2 Bft – N	Onbewolkt, droog
3 augustus 2021	08:00-16:00	19	1 Bft - N	Deels bewolkt, droog



Figuur 4.2: Ligging plaatjes (gele vierkantjes) ten behoeve van het nader onderzoek naar de hazelworm en ringslang.



Figuur 4.3: Tapijttegel/plaatje bij poeltje.



Figuur 4.4: Tapijttegel langs De Fliert.

Marterachtigen en das

Uit de quickscan en de voorinspectie blijkt dat het stukje ruigte en de houtwallen met takkenrillen geschikte verblijfplaatsen, foerageergebieden en migratieroutes bieden aan de marterachtigen en/of de das.

Het nader onderzoek naar marterachtigen en de das had tot doel dit leefgebied in kaart te brengen. Zo zijn cameravallen opgehangen langs de wissels en binnen de houtwal en de ruigte. Ten behoeve van het nader onderzoek zijn in april in totaal zes cameravallen opgehangen. De locatie van de cameravallen zijn weergegeven in figuur 4.5.

De cameravallen hebben gedurende 7 weken opnames gemaakt in de periode april-juli. Tussentijds zijn de camera's vier keer gecontroleerd, dit om te controleren of de camera's goed functioneerden en de tussentijdse resultaten te bekijken. Bij elk veldbezoek is extra aandacht besteed aan de aanwezigheid van sporen die kunnen duiden op de aanwezigheid van marterachtigen en de das. In tabel 4.3 zijn de cameravallen met de locatie en het doel ervan weergegeven.

Tabel 4.3: Cameravallen met locatie en doel.

Cameraval	**Doel**
05	Wissel binnen ruigte
06	Wissel langs watergang richting poel
07	Gebruik houtwal achter poel
08	Wissel langs watergang richting zuidelijk grasland
09	Wissel richting GO-gebied ' Rivier- en beekbegeleidend bos'
10	Gebruik plangebied Holthuizerstraat



Figuur 4.5: Positie cameravallen.

Grote weerschijnvlinder en grote vos
Uit de quickscan en de voorinspectie blijkt dat het voorkomen van de grote weerschijnvlinder en de grote vos niet kan worden uitgesloten binnen het plangebied. De houtwallen bieden mogelijk geschikt leefgebied voor de vlindersoorten.

Onderzoek naar de grote weerschijnvlinder en grote vos heeft plaatsgevonden in de periode juni-augustus. Middels vijf bezoeken is de aanwezigheid van de soorten onderzocht. De veldbezoeken en omstandigheden zijn weergegeven in tabel 4.4.

De grote weerschijnvlinder vliegt in het genoemde habitat vooral op open plaatsen, bij bospaden, bosranden of daar waar beekjes het bos doorsnijden. De waardplant van de grote weerschijnvlinder is vooral de boswilg (soms grauwe wilg). De eieren worden hoog in deze wilg afgezet.

De grote vos is een vlindersoort die voorkomt in vochtige open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De vlinders zijn vooral te vinden op warme-, zonnige-, open- maar beschutte plaatsen. De waardplanten van de grote vos zijn de iep, zoete kers en enkele wilgensoorten. De grote vos gaat vroeg in de zomer in winterrust. De winterrustplaatsen zijn vaak stapels hout, holle bomen of oude, houten schuurtjes. Het voorkomen van de grote vos kan gezien het geboden habitat (houtwallen met vrijstaande bomen en waardplanten) niet worden uitgesloten binnen het plangebied.

Tabel 4.4: Omstandigheden overzicht veldbezoeken grote weerschijnvlinder en grote vos.

Datum	Tijdperiode	Temp. (˚C)	Wind	Weer
3 juni 2021	13:00-18:00	20	2 Bft - Z	Afwisselend zonnig, regenachtig
23 juni 2021	10:00-16:00	18	2 Bft – Z	Deels bewolkt, droog
5 juli 2021	09:00-14:00	18	2 Bft – ZW	Onbewolkt, droog
22 juli 2021	17:00-20:00	22	2 Bft – N	Onbewolkt, droog
3 augustus 2021	08:00-16:00	19	1 Bft - N	Deels bewolkt, droog

Boomkikker

Uit de quickscan en de voorinspectie is gebleken dat de noordelijke houtwal met bramenstruiken mogelijk geschikt zomerhabitat biedt aan de boomkikker en dat de poel mogelijk fungeert als voortplantingswater (zie figuur 4.6).

Het onderzoek naar het voorkomen van de boomkikker is uitgevoerd in de periode april-augustus. Conform het inventarisatieprotocol van het NGB is twee maal een veldbezoek uitgevoerd naar de kooractiviteit en vijf maal naar het zomerbiotoop. De veldbezoeken en omstandigheden zijn weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5: Omstandigheden overzicht veldbezoeken boomkikker.

Datum	Tijdperiode	Zononderdergang	Temp. (˚C)	Windrichting en snelheid	Weer
Kooractiviteit					
20 april 2021	20:30-00:00	20:46	12	1 Bft – NW	Onbewolkt, droog
18 mei 2021	21:00-00:00	21:32	13	2 Bft – NW	Onbewolkt, droog
Zomerbiotoop (RANON visnet/omdraaien van plaatjes)					
3 juni 2021	13:00-18:00	-	20	2 Bft - Z	Afwisselend zonnig, regenachtig
23 juni 2021	10:00-16:00	-	18	2 Bft – Z	Deels bewolkt, droog
5 juli 2021	09:00-14:00	-	18	2 Bft – ZW	Onbewolkt, droog
22 juli 2021	17:00-20:00	-	22	2 Bft – N	Onbewolkt, droog
3 augustus 2021	08:00-16:00	-	19	1 Bft - N	Deels bewolkt, droog

Poelkikker

Uit de quickscan en de voorinspectie is gebleken dat het poeltje en/of delen van De Fliert mogelijk fungeert als voortplantingswater voor de poelkikker (zie figuur 4.6).

Het onderzoek naar het voorkomen van de poelkikker is uitgevoerd in de periode mei-juli. Conform het inventarisatieprotocol van het NGB is twee maal een veldbezoek uitgevoerd naar de kooractiviteit. De veldbezoeken en omstandigheden zijn weergegeven in tabel 4.6.

Naast het eDNA onderzoek is er ook middels een visnet en de plaatjesmethode (zie methode onderzoek hazelworm en ringslang) onderzoek verricht naar het voorkomen van de kamsalamander en de knoflookpad.

Tabel 4.6: Omstandigheden overzicht veldbezoeken poelkikker.

Datum	Tijdperiode	Zononderdergang	Temp. (˚C)	Windrichting en snelheid	Weer
18 mei 2021	21:00-00:00	21:32	13	2 Bft – NW	Onbewolkt, droog
22 juli 2021	20:00-23:00	21:45	22	2 Bft – N	Onbewolkt, droog

Kamsalamander, waterspitsmuis en knoflookpad

Uit de quickscan en de voorinspectie is gebleken dat de beek ‘De Fliert’ mogelijk onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de kamsalamander, waterspitsmuis en/of de knoflookpad. Ook het poeltje fungeert mogelijk als voortplantingswater voor de kamsalamander en/of de knoflookpad (zie figuur 4.6).

Het onderzoek naar het voorkomen van de kamsalamander, knoflookpad en de waterspitsmuis is uitgevoerd middels een (e)DNA-onderzoek. De doelstelling van onderhavig onderzoek is het aantonen van de aan- of afwezigheid van waterspitsmuis, kamsalamander en knoflookpad in De Fliert en de aangrenzende poel.

Zowel de bodem- als watermonsters zijn getest op de aanwezigheid van eDNA van waterspitsmuis. De watermonsters zijn ook getest op de aanwezigheid van eDNA van kamsalamander en knoflookpad.

Naast het eDNA onderzoek is er ook middels een visnet en de plaatjesmethode (zie methode onderzoek hazelworm en ringslang) onderzoek verricht naar het voorkomen van de kamsalamander en de knoflookpad.



Figuur 4.6: Overzicht nader onderzoek amfibieën en waterspitsmuis (oranje arcering= nader onderzoek knoflookpad, poelkikker, boomkikker, kamsalamander; blauwe arcering= nader onderzoek knoflookpad, poelkikker, kamsalamander, waterspitsmuis; groene arcering= nader onderzoek boomkikker).

5 RESULTATEN

5.1 RESULTATEN VLEERMUIZEN

Tijdens het nader onderzoek naar vliegroutes van de vleermuizen zijn drie soorten vleermuizen waargenomen. Het betreft de gewone dwergvleermuis laatvlieger en rosse vleermuis.

Veldbezoek 16 juni 2021
Begin van de avond is hoog overvliegend een rosse vleermuis waargenomen. Rond 22.50 zijn vervolgens vijf laatvliegers op route waargenomen die afkomstig waren van de ten noordwesten gelegen bebouwde kom. Later op de avond zijn er meerdere individuen waargenomen. Tijdens het onderzoek is het gebruik van bomenrijen (houtwal) als vliegroute vastgesteld (zie figuur 5.1).

De gewone dwergvleermuizen gebruikten de bomen vooral als foerageergebied. Rond middennacht zijn meerdere waarnemingen gedaan van laatvliegers en gewone dwergvleermuizen. Rond 00.00 werd het rustiger. Het bloem- en kruidenrijk grasland met het poeltje is in gebruik als foerageergebied door laatvliegers en gewone dwergvleermuizen.

Veldbezoek 29 juli 2021
Tijdens het veldbezoek zijn aan het begin van de avond meerdere waarnemingen gedaan van laatvliegers en gewone dwergvleermuizen op route langs de houtwal. De gewone dwergvleermuizen gebruikten het bloem- en kruidenrijk grasland met het poeltje als foerageergebied. De laatvliegers foerageerden voornamelijk ter plaatse van het bosgebied direct ten noorden van de houtwal.

Langs De Fliert zijn een tweetal gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze foerageerden langs De Fliert in de richting van de poel. Hoog over De Fliert vliegend is ten slotte nog een rosse vleermuis waargenomen.

Tijdens het onderzoek is het gebruik van bomenrijen (houtwal) als vliegroute vastgesteld (zie figuur 5.1). De Fliert wordt incidenteel gebruikt als vliegroute en foerageergebied. De Fliert maakt, ook gezien het gebruik van de houtwal, geen onderdeel uit van een essentiële vliegroute.



Figuur 5.1: Bevindingen nader onderzoek vliegroutes (gele cirkel= foerageergebied gewone dwergvleermuis, blauwe pijl= vliegroute, groene cirkels= foerageergebied gewone dwergvleermuis en laatvliegers.

5.2 RESULTATEN NADER ONDERZOEK HAZELWORM EN RINGSLANG

Tijdens de veldbezoeken zijn onder de tapijttegels en de andere potentiële verblijfplaatsen (boomstammen en doodhout) geen hazelwormen en/of ringslangen waargenomen. Ook zijn er tijdens de veldbezoeken geen zonnende dieren waargenomen.

Onder de tapijttegels zijn verder diverse algemene soorten waargenomen zoals de gewone pad en junikever. Verder is onder de tapijttegels een alpenwatersalamander waargenomen en pissebedden, mierenkolonies, veldmuizen en grote aardslakken.



Figuur 5.3: Bevindingen nader onderzoek hazelworm en ringslang (gele vierkantjes= ligging plaatjes).

5.3 MARTERACHTIGEN EN DAS

Uit de camerabeelden blijkt (zie ook bijlage 2) dat de wissel binnen de ruigte intensief wordt gebruikt door de ree, steenmarter en haas (camerapositie 5). Binnen de ruigte wordt vanuit gegaan dat er een (tijdelijke) verblijfplaats aanwezig is van de steenmarter. De steenmarter is tijdens de veldbezoeken meerdere malen waargenomen aan de noordoostzijde van het plangebied. De steenmarter betrad het plangebied vanuit de noordoost gelegen woonwijk.

Langs de wissel richting het bloem- en kruidenrijk grasland (camerapositie 6) rondom de poel zijn meerdere waarnemingen gedaan van de bunzing, ree, vos en haas. Eenmalig is ook het gebruik van de wissel door de das en egel vastgesteld.

De das heeft vermoedelijk het plangebied bereikt via de Rijksstraatweg. De das heeft meerdere malen gebruik gemaakt van de wissel langs De Fliert, ten noorden van de ruigte (camerapositie 8). Gezien de verschillende data waarop de das

is waargenomen binnen het plangebied 'Holthuizerstraat', kan geconcludeerd worden dat het bemeste grasland wordt gebruikt als onderdeel van het foerageergebied van de das.

Binnen de houtwal achter de poel (camerapositie 7) zijn waarnemingen gedaan van de bunzing, ree en steenmarter. De bunzing is tijdens de veldbezoeken ten behoeve van het nader onderzoek naar kooractiviteit van de poel- en boomkikker ook meerdere malen waargenomen.

Aan de oostzijde van de groenstrook langs de spoorlijn (camerapositie 9) is een wissel aanwezig. De wissel verbindt de groenstrook met het oostelijk gelegen bosgebied (onderdeel GO 'N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos'). De wissel werd intensief gebruikt door reeën, egels en de steenmarter. De steenmarter is dagelijks waargenomen en maakt gebruik van het plangebied als foerageergebied.

In figuur 5.2 is een samenvatting van de bevindingen van het cameraonderzoek weergegeven.

Een steenmarter heeft een groot territorium (80-700 ha.) en leeft solitair. Het territorium van een mannetje kan meerdere territoria van vrouwtjes overlappen. Gezien de bevindingen van de camerabeelden wordt ervan uitgegaan dat er binnen de ruigte één verblijfplaats van de steenmarter aanwezig is en dat er mogelijk een overlappend territorium in de omgeving aanwezig is. Deze bevindt zich vermoedelijk binnen het oostelijk gelegen bosgebied (camerapositie 9).

Een bunzing heeft een territorium van circa 8 tot 1.000 ha. Het territorium van een mannetje kan meerdere territoria van vrouwtjes overlappen. Het territorium is sterk afhankelijk van het voedselaanbod. Gedurende de paartijd (april-mei) tot aan de herfst leeft de bunzing in familiegroepjes (zoogdierenvereniging.nl). Binnen de houtwal rondom de poel wordt ervan uitgegaan dat er een verblijfplaats aanwezig is van de bunzing.

Tijdens de veldbezoeken zijn diverse sporen (uitwerpselen en graafsporen) aangetroffen van marterachtigen en de das. Aan de zuidwestzijde van het plangebied is tevens een verblijfplaats (holletje) van een wezel of hermelijn aangetroffen. Voor de verblijfplaats zijn vraatsporen (resten van muis) aangetroffen (zie figuur 5.4). Er wordt van uitgegaan dat de hermelijn of wezel gebruik maakt van het plangebied als onderdeel van het leefgebied.

Overige soorten
Tijdens het velbezoek zijn meerdere waarnemingen gedaan van de ree, vos, egel en haas. De reeën gebruiken voornamelijk de ruigte en het bloem- en kruidenrijkgrasland als rustplaats. De vos is waargenomen nabij het poeltje. Er zijn binnen het plangebied geen grote holen aanwezig. Een verblijfplaats van de vos binnen het plangebied wordt uitgesloten. De egel en de haas maken veelvoudig gebruik van de wissels. De houtwallen, ruigte en de bloem- en kruidenrijke grasland bieden geschikt leefgebied voor de voornoemde soorten.

Op de cameravallen zijn verder nog diverse waarnemingen gedaan van algemene zoogdieren en diverse vogelsoorten (zie tabel 5.1).

Tabel 5.1: Resultaten camera onderzoek

Cameraval	Doel	Soorten	Bevindingen	Conclusies
05	Wissel binnen ruigte. Gebruik van de ruigte als onderdeel van leefgebied.	Steenmarter, ree, haas, zwarte kraai, huiskat, egel, spreeuw en konijn.	De wissel wordt intensief gebruikt door de ree, steenmarter en haas.	Binnen de ruigte is vermoedelijk een verblijfplaats aanwezig van de steenmarter. De reeën gebruiken de ruigte als rustplaats.
06	Wissel langs watergang richting het bloem- en kruidenrijkgrasland.	Wilde eend, ree, buizerd, grauwe gans, houtduif, gaai, kauw, haas, ekster, zwartkop, egel, huiskat, blauwe reiger, bunzing, steenmarter, vos, das, koolmees, bosmuis.	De wissel wordt intensief gebruikt door de bunzing, ree en de haas. Incidenteel maakt ook de das, steenmarter en egel gebruik van de wissel.	Via de wissel betreden de reeën hun rustplaats in het bloem- en kruidenrijkgrasland en de marterachtigen hun foerageergebied.

Cameraval	Doel	Soorten	Bevindingen	Conclusies
07	Functie houtwal ten zuiden van de poel.	Ree, gaai, merel, grote lijster, haas, wilde eend, steenmarter, houtduif, groene specht, merel, bosmuis, bunzing.	Via de wissel langs de watergang (camera 6) en de houtwal betreden de ree, steenmarter en bunzing het gebied.	De houtwal wordt regelmatig gebruikt als doortrekroute door de steenmarter, bunzing, ree en haas. Binnen de houtwal foerageren de marters en de algemene vogels.
08	Wissel langs watergang richting het zuidelijke foerageergebied.	Ree, wilde eend, bunzing, das, haas, kauw, meerkoet, nijlgans, spreeuw.	De wissel werd meerdere malen gebruikt door de das. De das is op camera 6 een enkele keer waargenomen. De wissel werd verder meerdere malen gebruikt door de ree, bunzing en de haas.	De das gebruikt het zuidelijke en noordelijke gelegen bemest grasland als onderdeel van hun foerageergebied. Via de wissel langs de watergang en de wissel bij camera 6 betreden de soorten de houtwal aan de zuidzijde van de poel.
09	Wissel richting GO-gebied ‘ Rivier- en beekbegeleidend bos’.	Ree, ekster, houtduif, roodborst, spreeuw, koolmees, gaai, steenmarter, merel, egel, grote lijster en groene specht	De wissel werd dagelijks gebruikt door de steenmarter en af en toe door de ree en de egel.	Dagelijks is de steenmarter waargenomen. De steenmarter gebruikt het plangebied als foerageergebied.
10	Doortrekroute van Rijksstraatweg richting het plangebied ‘Holthuizerstraat’.	Steenmarter	Binnen het bemeste grasland is eenmalig een steenmarter waargenomen. Er zijn op de opnames geen overstekende dassen waargenomen.	Het is nog onbekend hoe de das het plangebied ‘Holthuizerstraat’ betreedt.



Figuur 5.4: Bevindingen nader onderzoek marterachtigen. Cijfers= camerapositie, gele arcering= wissel/looproute en oranje rechthoeken/pijlen met ?= mogelijke oversteekplaats/looproute das, oranje arcering= verblijfplaats van bunzing, paarse arcering= verblijfplaats steenmarter, oranje wolkje= aangetroffen sporen (vraatsporen, uitwerpselen, graafsporen), paarse cirkel= verblijfplaats hermelijn of wezel.

5.4 GROTE WEERSCHIJNVLINDER EN GROTE VOS

Tijdens het nader onderzoek zijn er geen waarnemingen gedaan van de grote weerschijnvlinder en/of de grote vos. Binnen het plangebied bevinden zich wel potentiële waardbomen van deze soorten. Tijdens elk veldbezoek is gelet op vlinders en rupsen van de bovengenoemde soorten. De aanwezige bomen zijn visueel en met behulp van een verrekijker geïnspecteerd op de aanwezigheid van rupsen. Deze zijn niet aangetroffen. Tijdens de veldbezoeken zijn wel waarnemingen gedaan van de citroenvlinder, atalanta, icarusblauwtje, groot dikkopje, grote groene sabelsprinkhaan, koevinkje, hooibeestje, klein geaderd witje, klein kolwitje, groot koolwitje, Sint-jansvlinder en bruin zandoogje.

5.5 BOOMKIKKER, POELKIKKER, KAMSALAMANDER, WATERSPITSMUIS EN KNOFLOOKPAD

Tijdens het nader onderzoek zijn er geen waarnemingen gedaan van de boomkikker en de poelkikker. Er is in de beek De Fliert en de poel geen DNA aangetroffen van de waterspitsmuis, kamsalamander en de knoflookpad. Tijdens de veldbezoeken is wel kooractiviteit vastgesteld van de bastaardkikker in de poel en in de zuidelijk gelegen watergang (achter de poel). Met een visnet zijn nog enkele algemene soorten vastgesteld. Dit betreft onder andere de kleine watersalamander, tuimelaar en poelslak. Ook zijn er rondom de poel enkele volwassen- en meerdere juveniele gewone padden en bruine kikkers aangetroffen.

Onder de plaatjes zijn tijdens de inventarisatieronden meerdere exemplaren van de gewone pad aangetroffen. Met het visnet zijn in de poel en de beek bastaardkikkers en kleine watersalamanders gevangen.

Tijdens het bezoek op 3 augustus 2021 is onverwacht, onder de tapijttegel binnen het de groenstrook aan de oostzijde van het plangebied, een exemplaar van de alpenwatersalamander aangetroffen (zie figuur 5.2 en 5.3). Bekende waarnemingen van de alpenwatersalamander zijn uit de Veluwe, op zo'n 12 kilometer ten westen van het plangebied.

De alpenwatersalamander is een algemeen beschermde soort waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. De alpenwatersalamander bevindt zich in de voorplantingsperiode (maart-september) in het water. Mogelijk wordt de nabijgelegen sloot ten oosten van de maïsakker gebruikt als voortplantingswater door deze soort. De alpenwatersalamander overwintert voornamelijk op het land waarna ze rond januari weer naar het water trekt. De eerste juveniele dieren kruipen medio juni het land op waar ze de eerste drie jaar van hun leven verblijven. De aanwezige groenstrook biedt geschikte plekken voor de salamander om te overwinteren dan wel te verblijven in de zomerperiode (juni-oktober).



Figuur 5.2: Alpenwatersalamander oostzijde van het plangebied.

5.6 NESTLOCATIES EN OVERIGE BEVINDINGEN

Op 24 februari 2021 is er een aanvullende inventarisatie uitgevoerd naar de aanwezigheid van nestlocaties binnen het plangebied. Ten tijde van de inspectie was het gemiddeld 14°C, afwisselend bewolkt met een matige zuiderwind (3 Bft).

Tijdens de inventarisatie zijn diverse wissels en sporen (vraatsporen/uitwerpselen/graafsporen) van marterachtigen en/of de das aangetroffen binnen het plangebied. Binnen en rondom het plangebied zijn nestlocaties van de houtduif en de ekster waargenomen. Ook staat er aan de zuidwestzijde van het plangebied een ongebruikte ooievaarspaal (zie figuur 5.5).

Tijdens de veldbezoeken is meerdere malen een kerkuil waargenomen. De kerkuil vloog in alle gevallen vanaf de houtwal direct ten zuiden van de poel richting het bosgebied aan de noordzijde van het plangebied. Ook zijn tijdens de avondbezoeken hazen, reeën, steenmarters (langs de oostelijke bosrand) en een bunzing waargenomen (rondom de houtwal, binnen het bloem- en kruidenrijke grasland en rondom de poel).



Figuur 5.5: Bevindingen verblijfplaatsen. Blauwe cirkel= nestlocatie houtduif, gele cirkel= nestlocatie ekster, zwarte cirkel= ooievaarspaal, paarse arcering= bevat verblijfplaats steenmarter, oranje arcering= bevat verblijfplaats bunzing, bruine arcering= zomer- en/of winterhabitat alpenwatersalamander, blauwe arcering= potentieel voortplantingswater alpenwatersalamander, paarse cirkel= verblijfplaats hermelijn of wezel .

6 EFFECTENBEOORDELING, CONCLUSIE EN AANBEVELING

Bij de voorgenomen plantontwikkeling worden circa 275 woningen gebouwd, verdeeld over twee locaties in Twello: Kruisvoorderweg en Holthuizerstraat. In dit nader onderzoek is het mogelijk voorkomen van vleermuizen, reptielen (hazelworm en ringslang), zoogdieren (das, eekhoorn, steenmarter, wezel, hermelijn, bunzing, waterspitsmuis), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder), amfibieën (boomkikker, kamsalamander, poelkikker, knoflookpad) en jaarrond beschermde broedvogels onderzocht.

6.1 EFFECTENBEOORDELING EN CONCLUSIE

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken maakt het plangebied onderdeel uit van het leefgebied van de alpenwatersalamander, bunzing, steenmarter, hermelijn of wezel, das en vleermuizen. Randen van de noordoostelijke bomenrij en oostelijk gelegen houtwal worden gebruikt als vliegroute door laatvliegers en gewone dwergvleermuizen. De Fliert wordt incidenteel gebruikt als vliegroute en foerageergebied door gewone dwergvleermuizen. De waargenomen vleermuizen foerageerden voornamelijk boven de ten noorden gelegen houtopstanden (onderdeel GO ‘droog bosgebied met productie’). Boven de poel foerageerden enkele gewone dwergvleermuizen.

De aanwezigheid van de grote vos, grote weerschijnvlinder, ringslang, hazelworm, poelkikker, kamsalamander, knoflookpad, boomkikker, waterspitsmuis en nestlocaties van jaarrond beschermde broedvogels is tijdens het nader onderzoek niet vastgesteld.

De houtwal, groenstrook, de ruigte, de riooloverstort met kruiden- en faunarijk grasland, de poel en de beek De Fliert blijven behouden. De werkzaamheden leiden echter wel tot een verstoring van de vliegroute en een verlies aan foerageergebied voor de vleermuizen, bunzing, hermelijn, wezel, steenmarter en das.

Binnen het plangebied is de zomer- en winterhabitat van de alpenwatersalamander aanwezig. Gezien de voorgenomen ontwikkeling (figuur 3.12) zal het areaal aan zomer- en winterhabitat voor de alpenwatersalamander toenemen. Het potentiële voortplantingswater bevindt zich buiten het plangebied en blijft ongemoeid. De werkzaamheden zullen wel leiden tot een tijdelijke verstoring van het huidige zomer- en winterhabitat en/of de migratieroute van het voorplantingswater naar het zomer- en winterhabitat.

Binnen het plangebied zijn geen geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig. Voor de vleermuizen blijft het aanwezige foerageergebied (het bloem- en kruidenrijk grasland met het poeltje en de houtwal) grotendeels behouden. Verder zorgt de toekomstige inrichting langs De Fliert dat het plangebied nog geschikter wordt als foerageergebied. Er zijn in de omgeving ook voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig (zoals de noordelijk gelegen percelen van het Gelders landschap). De vleermuizen bereiken het plangebied via de aanwezige vliegroutes (bomenrijen, houtwallen, De Fliert (incidenteel)). Aangezien er geen verblijfplaatsen aanwezig zijn binnen het plangebied en in de omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn worden er geen negatieve effecten verwacht op de instandhouding van de vleermuizen.

Tijdens het onderzoek is het gebruik van bomenrijen (houtwal) als vliegroute vastgesteld (zie figuur 5.1). De Fliert wordt incidenteel gebruikt als vliegroute en foerageergebied. De Fliert maakt, ook gezien het gebruik van de houtwal, geen onderdeel uit van een essentiële vliegroute. In de toekomstige situatie is er mogelijk sprake van lichtverstoring op de aanwezige vliegroute. Wanneer er tussen de woonblokken en de vliegroute (bomenrij/houtwal) een barrière wordt aangelegd van bomen en een vleermuisvriendelijke verlichting wordt toegepast wordt lichtverstrooiing, afkomstig van de woningen, geminimaliseerd en is er geen sprake van een negatief effect op de aanwezige vliegroute.

Door het toekomstige gebruik van een deel van het plangebied als woonwijk nemen de menselijke activiteiten, de verkeersintensiteit en de lichtverstrooiing toe. Dit zal van invloed zijn op het leefgebied van de alpenwatersalamander, bunzing, wezel, hermelijn, steenmarter, das en de vliegroute van vleermuizen.

De werkzaamheden leiden tot overtredingen van de Wnb. Het verbod dat mogelijk wordt overtreden door de werkzaamheden is het opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (artikel 3.5 lid 4 en artikel 3.10 lid 1b) en het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld in het eerste lid (artikel 3.5 lid 2).

Tabel 6.1: Effecten planontwikkeling op de onderzochte soorten

Onderzochte soort	Effect van de planontwikkeling
Bunzing, steenmarter, hermelijn, wezel	Verstoren van vaste rust-, verblijfplaatsen en migratieroutes. Afname foerageergebied.
Das	Verstoren foerageergebied en migratieroute das. Afname foerageergebied.
Vleermuizen	Geen effecten wanneer gebruik wordt gemaakt van vleermuisvriendelijke verlichting en/of een barrière wordt gecreëerd.
Alpenwatersalamander	Verstoring zomer- en winterhabitat en/of migratieroute.
Grote weerschijnvlinder en grote vos	Niet aanwezig, geen effecten.
Boomkikker	Niet aanwezig, geen effecten.
Poelkikker	Niet aanwezig, geen effecten.
Waterspitsmuis, kamsalamander, knoflookpad	Niet aanwezig, geen effecten.
Hazelworm en ringslang	Niet aanwezig, geen effecten.

6.2 ONTHEFFING

Omdat het plan leidt tot het verlies aan foerageergebied, tot verstoring van de aanwezige rust- en verblijfplaatsen alsmede migratieroutes (Artikel 3.5 lid 4 en artikel 3.10 lid 1b) en tot het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld in het eerste lid (artikel 3.5 lid 2) is er sprake van overtreding van de Wnb. Om de plannen uit te kunnen voeren moet eerst een ontheffing worden verkregen voor de volgende diersoorten en functies.

- Bunzing, steenmarter, hermelijn, wezel - verstoren van vaste rust-, verblijfplaatsen en migratieroutes en afname leefgebied.
- Das - afname foerageergebied.
- Vleermuizen - lichtverstoring vliegroute.
- Alpenwatersalamander - verstoring zomer- en winterhabitat en/of migratieroute.

Provincie Gelderland is bevoegd gezag voor het verlenen van deze ontheffing. Bij een ontheffingsaanvraag hoort een concrete omschrijving van het plan, de te verwachten effecten op de soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd, een concrete omschrijving van de te nemen bijzondere maatregelen (activiteitenplan met bijbehorende mitigerende en/of compenserende maatregelen).

6.3 AANBEVELINGEN

Minst kwetsbare periode broedvogels
De houtwallen en de groenstroken binnen het plangebied worden gebruikt als nestlocatie door algemene broedvogels. Geadviseerd wordt verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen (doorgaans tussen 15 maart en 15 augustus) uit te laten voeren. Wordt er wel in het broedseizoen gewerkt dan dient voorafgaand aan de werkzaamheden een deskundige op het gebied van vogels te worden ingezet. De deskundige stelt vast of er broedsels aanwezig zijn en zo ja of deze worden verstoord door de toekomstige werkzaamheden.

Vleermuizen
Voor vleermuizen (en andere nacht actieve-/lichtgevoelige dieren zoals uilen) dient rekening te worden gehouden met mogelijk lichtverstoring. Door uitsluitend overdag te werken of vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken wordt verstoring van deze soorten voorkomen. Ook dient in de toekomstige situatie gebruik te worden gemaakt van vleermuisvriendelijke verlichting.

Vrijgestelde algemene soorten
De houtwal heeft een functie voor algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën waarvoor een vrijstelling geldt. Voor deze en andere diersoorten is te allen tijde de algemene zorgplicht van toepassing. Dit betekent o.a. dat diersoorten niet verwond en gedood mogen worden en dat te allen tijde een vluchtroute beschikbaar moet zijn. Concreet aandachtspunt is het volgende:

- Geef dieren de gelegenheid te kunnen vluchten.
- Verplaats minder mobile dieren buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden

6.4 GELDIGHEID ONDERZOEKSGEGEVENS

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegd gezag hanteert over het algemeen de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten: "*Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.*"

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Wetgeving

Bijlage 2

- Beelden wildcamera's

BIJLAGE

1 WETGEVING

Wetgeving en beleid

WET NATUURBESCHERMING

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) vervangt vanaf 1 januari 2017 de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet en voorziet hiermee in een gemoderniseerd wettelijk kader voor de bescherming van natuurgebieden, dier- en plantensoorten en houtopstanden. Een belangrijk deel van de in de wet opgenomen regels bestaat uit de omzetting van de internationale verplichtingen op het vlak van bescherming van de biologische diversiteit, in het bijzonder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wnb richt zich in basis op:
- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit,
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De wet geeft ook invulling aan de in het bestuursakkoord natuur gemaakte afspraken over decentralisatie van taken en verantwoordelijkheden van het Rijk naar de provincies. De instrumenten en begrippenkaders van de Wnb zijn zo goed mogelijk afgestemd op andere onderdelen van het omgevingsrecht, in het bijzonder de toekomstige Omgevingswet.

In de Wnb zijn, behalve meer algemene bepalingen over bevoegdheden, natuur- en landschapsbeleid, beleidsmonitoring en instrumenten ter bescherming van natuur en landschap ook specifieke regels opgenomen ter bescherming van bijzonder natuurwaarden. Het gaat dan in het bijzonder om de bescherming van natuurgebieden van Europees belang (Natura 2000-gebieden) en de bescherming van soorten die van nature in Nederland in het wild voorkomen die een specifieke bescherming behoeven. Deze onderwerpen zullen hieronder worden toegelicht.

ZORGPLICHT

Een belangrijk overkoepelend instrument is de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorg houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor in het wild levende dieren en planten:
- dergelijke handelingen achterwege laat dan wel
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan maakt (mitigatie).

GEBIEDSBESCHERMING

In de Wnb zijn regels opgenomen die de bescherming van natuurgebieden van Europees belang die behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. Voor plannen of projecten met mogelijke schadelijke handelingen is in de Wnb een vergunningensysteem opgenomen. Hieraan gekoppeld kan het bevoegd gezag preventieve dwingende maatregelen opleggen om schadelijke effecten te voorkomen.

Op basis van de Wnb wordt alleen nog bescherming geboden aan de zogenaamde Natura 2000-gebieden, welke onderdeel zijn van het Europese netwerk van natuurgebieden. De eerder nationaal beschermde natuurmonumenten worden niet meer beschermd op grond van nationale wetgeving. Wel kunnen provincies ‘bijzondere provinciale natuurgebieden’ en bijzondere provinciale landschappen’ aanwijzen. Provincies kunnen eventueel zelf regelgeving opstellen voor deze gebieden.

De gebiedsbescherming is gericht op de bescherming van aangewezen habitats en soorten binnen de gebieden. Significant negatieve effecten op het beschermde gebied zijn niet toegestaan, tenzij sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, er geen alternatieven voorhanden zijn en alle schade wordt gecompenseerd. De wet voorziet eveneens in het beschermen van het gebied tegen handelingen buiten het Natura 2000-gebied met een mogelijk negatief effect op de beschermde habitats en hieraan gekoppelde soorten. Dit is geregeld op basis van de zogenaamde externe werking.

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden komen de uitvoeringsbevoegdheden voor het overgrote deel bij de provincies te liggen, met uitzondering van het aanwijzen van Natura 2000-gebieden en het vaststellen van de instandhoudingsdoelstellingen. Ten aanzien van de uitvoering is de provincie waarin een ingreep plaatsvindt, bevoegd. Voor rijkswateren blijft de rijksoverheid bevoegd.

SOORTENBESCHERMING

De in de Wnb gestelde regels ter bescherming van soorten voorzien in voorschriften ter bescherming van de van nature in het wild levende planten- en diersoorten. In dit deel staan de verplichte instrumenten van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern, Bonn en het biodiversiteitsverdrag centraal. Het is erop gericht om voor de beschermde soorten een gunstige staat van instandhouding te bereiken of te herstellen.

VERBODSBEPALINGEN

De verboden, afwijkingsmogelijkheden en andere beschermingsmiddelen zijn direct overgenomen uit deze richtlijnen en verdragen en worden in de Wnb opgedeeld in drie beschermingsregimes. Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening. Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime.

Vogelrichtlijnsoorten: De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (artikel 3.1; zie bijlage 1). Voor deze soorten gelden de volgende verboden:

Habitatrichtlijnsoorten: De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU (zie bijlage 1) op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV en V) en soorten van de Conventie van Bern Appendix II en de Conventie van Bonn Appendix I (art. 3.5; zie bijlage 1). Voor deze soorten zijn in de Wnb de volgende verboden opgenomen:

Lid 1: Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.

Lid 2: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.

Lid 3: Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

Lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

Lid 5: Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten: De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wnb (art. 3.10; zie bijlage 2). Voor deze soorten is onverminderd artikel 3.5 eerste, vierde en vijfde lid het verboden om:

Lid 1a: in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.

Lid 1b: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel A opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Lid 1c: vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in de bijlage van artikel 3.10 geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege ecologische redenen of de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

NESTEN

De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen van vogels. Het gaat erom of er een broedgeval is. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd.

Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb. U heeft voor deze soorten geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. En ook niet als u maatregelen treft die voorkomen dat deze soorten zich op de bouwplaats vestigen tijdens het broedseizoen. U mag dus buiten het broedseizoen nesten verplaatsen of verwijderen, maar daar zijn uitzonderingen op.

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb het gehele seizoen:

1. nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Deze categorieën zijn terug te vinden in de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’.

Nesten die *niet* het hele jaar door zijn beschermd

In de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’ worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten

De aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten is indicatief en niet uitputtend. Als aanvulling op de vorige lijst zijn ook vogelsoorten opgenomen met niet jaarrond beschermde nesten. De soorten uit bovenstaande categorie 5

vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Houtopstanden
Het doel van in de Wnb opgenomen de regels ten aanzien van houtopstanden is de instandhouding van het bosareaal. De kern wordt gevormd door een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod. Deze regels vloeien als zodanig niet onmiddellijk voort uit internationale verplichtingen, maar is van wezenlijk belang in het licht van nationale én internationale natuur-, landschaps- en milieudoelstellingen.

Onder houtopstand wordt verstaan: een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die een oppervlakte grond beslaat van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen (Rijkswaterstaat, 2021).

De regels met betrekking tot houtopstanden zijn van toepassing op alle bossen en houtopstanden buiten de 'bebouwde kom' groter dan 1.000 m2 en rijbeplantingen van meer dan 20 bomen. De wet verplicht om de grond waarop het bos heeft gestaan binnen 3 jaar opnieuw in te planten met bomen. Indien mogelijk is herplanting door natuurlijke verjonging ook toegestaan. Waar natuurlijke verjonging niet mogelijk of te verwachten is, bijvoorbeeld bij lintbeplantingen minder dan 30 meter breed, moet geplant worden met boomsoorten die aansluiten bij de groeiplaats. De begrenzing 'bebouwde kom' wordt door de gemeente vastgesteld, maar hoeft niet samen te vallen met de bebouwde kom in het kader van de wegenverkeerswet. In geval een boom/bomen of andere houtopstanden binnen de bebouwde kom worden gekapt, dan kan een gemeentelijke (omgevings-)vergunning nodig zijn. Dit zal specifiek bij de betreffende gemeente moeten worden nagegaan. Struikbeplantingen groter dan 1.000 m^2 vallen onder de wet, met uitzondering van éénrijige geschoren meidoornheggen die als zodanig zijn aangelegd en worden beheerd. Spontane bosopslag langs sloten, op natuurterreinen en braakliggende terreinen valt onder de Boswet, zodra sprake is van een bedekkingspercentage van 60% en een opslag van vijf jaar of ouder. De Boswet is niet van toepassing op: erven en tuinen, windschermen van bomen langs boomgaarden, éénrijige beplanting van populier of wilg op of langs landbouwgronden, Italiaanse populier, linde, paardenkastanje en treurwilg, vruchtbomen, kerstsparren en kweekgoed.

Ook bevat de Wnb een basis om regels te stellen ter uitvoering van Europese regels die beogen te verzekeren dat in internationaal verband verhandeld hout en verhandelde houtproducten duurzaam zijn.

BIJLAGE

2 BEELDEN WILDCAMERA'S



Foto 1: Camera 5 'gebruik wissel door ree'.



Foto 2: Camera 5 'zwarte kraai'.



Foto 3: Camera 5 'steenmarter met eendenei'.



Foto 4: Camera 5 'gebruik wissel door ree'.



Foto 5: Camera 5 'gebruik wissel door haas'.



Foto 6: Camera 6 'gebruik wissel door ree'.



Foto 7: Camera 6 'blauwe reiger'.



Foto 8: Camera 6 'gebruik wissel door bunzing'.



Foto 9: Camera 6 'gebruik wissel door ree'.



Foto 10: Camera 6 'gebruik wissel door haas'.



Foto 11: Camera 6 'gebruik wissel door vos'.



Foto 12: Camera 6 'gebruik wissel door das'.



Foto 13: Camera 6 'gebruik wissel door steenmarter'.



Foto 14: Camera 7 'gebruik houtwal door ree'.



Foto 15: Camera 7 'gebruik houtwal door groene specht'.



Foto 16: Camera 7 'gebruik houtwal door haas'.



Foto 17: Camera 8 'gebruik wissel door bunzing'.



Foto 18: Camera 8 'gebruik wissel door ree'.



Foto 19: Camera 8 'gebruik wissel door haas'.



Foto 20: Camera 8 'gebruik wissel door das'.



Foto 21: Camera 9 'steenmarter binnen plangebied via groenstrook'.



Foto 22: Camera 9 'gebruik wissel door steenmarter'.



Foto 23: Camera 9 'egel binnen plangebied via groenstrook'.



Foto 24: Camera 9 'groene specht'.



Foto 25: Camera 9 'gebruik wissel door ree'.



Foto 26: Camera 9 'steenmarter'.



Foto 27: Camera 9 'steenmarter met prooi, gebruik wissel'.



Foto 28: Camera Holthuizerstraat 'gebruik plangebied door steenmarter'.

MEMO

PROJECT	BP Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello
PROJECTNR.	SLM023674
ONDERWERP	Onderzoek stikstofdepositie bouwfase
REFERENTIE	SLM023674.NOT002.JB.NG
AUTEUR	Jasper Buit / Nathalie Geebelen
DATUM	15 februari 2023

1 INLEIDING

Binnen het bestemmingsplan 'Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello' wordt de realisatie van circa 290 woningen mogelijk gemaakt. Na vaststelling van het bestemmingsplan zal het plangebied gefaseerd worden ontwikkeld. Ter onderbouwing van het bestemmingsplan is door WSP het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie voor de gebruiksfase reeds geactualiseerd[1]. In dit onderzoek is geconcludeerd dat er als gevolg van de toekomstige gebruiksfase geen toename van de stikstofdepositie wordt verwacht t.o.v. de referentiesituatie waardoor significante gevolgen voor omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van de gebruiksfase op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Sinds de uitspraak van de Raad van State van 2 november 2022[2] kan geen gebruik meer worden gemaakt van deze zogenaamde 'bouwvrijstelling'. Om hierop te anticiperen was ook reeds een onderzoek uitgevoerd ten aanzien van de stikstofemissie en eventuele stikstofdepositie als gevolg van de bouwfase. In voorliggende notitie worden de geactualiseerde[3] resultaten van dit onderzoek naar de bouwfase weergegeven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 SITUATIE

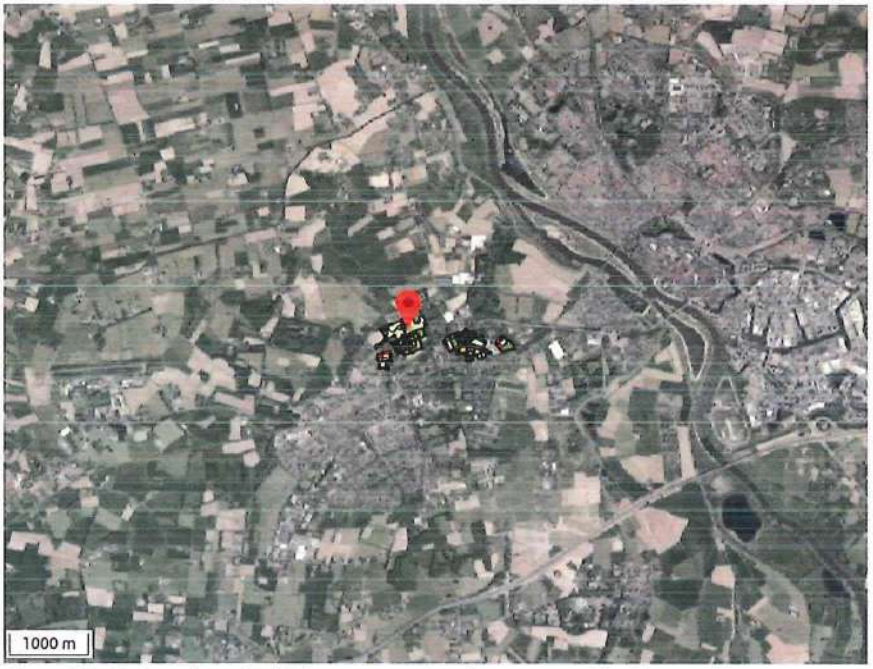
In figuur 2-1 is de globale ligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven. In figuur 2-2 is nader ingezoomd op de deelgebieden.

---

[1] BP Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello – Onderzoek stikstofdepositie gebruiksfase met referentie SLM023674.NOT001.NG.NP, d.d. 15 februari 2023.

[2] RvS, 2 november 2022, ECLI:NL:RVS:2022:3159

[3] Berekeningen geactualiseerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator: AERIUS versie 2022.

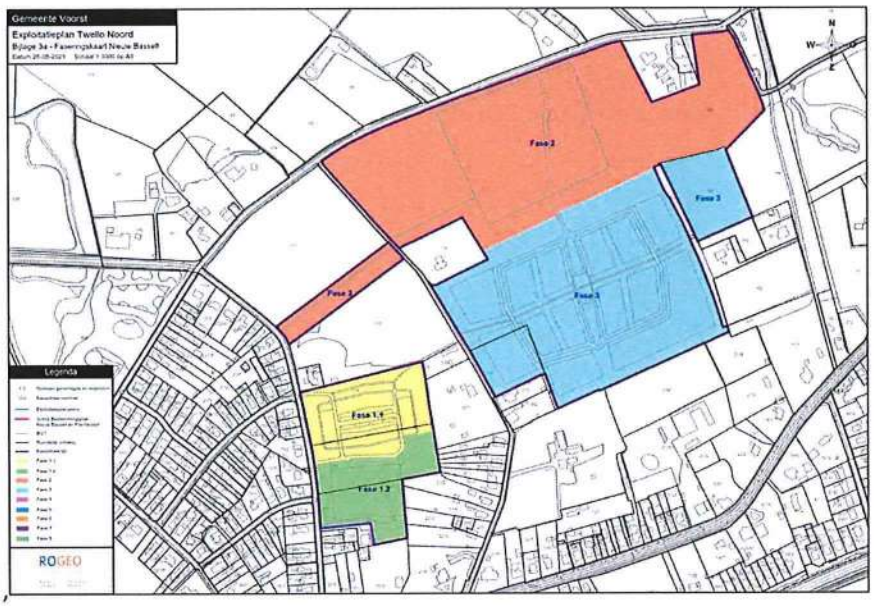


Figuur 2-1 Ligging plangebied (1) t.o.v. omgeving (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

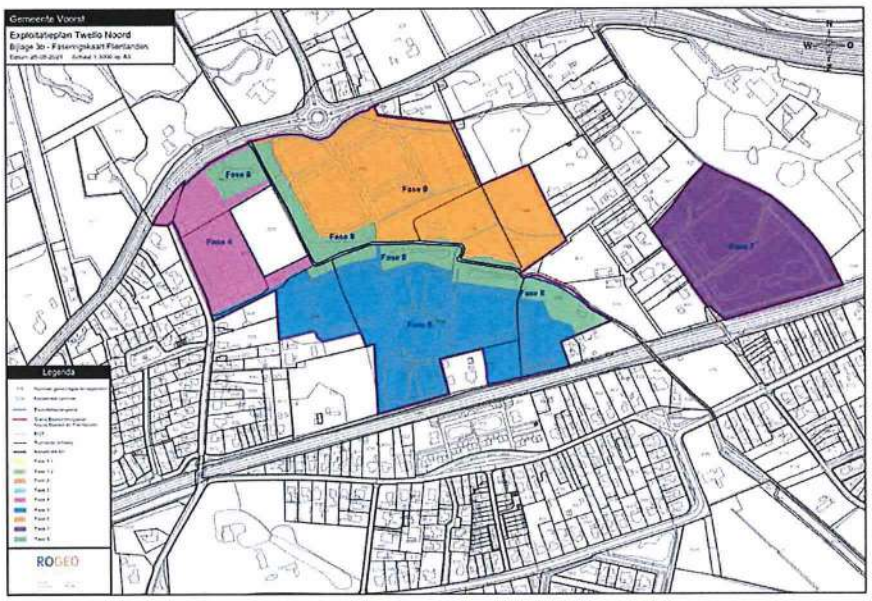


Figuur 2-2 Deelgebieden plangebied (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Binnen het plangebied wordt de bouw van circa 290 woningen mogelijk gemaakt. Het plangebied zal na vaststelling van het bestemmingsplan in een 8-tal fases ontwikkeld worden. De fasering is weergegeven in figuur 2-3, figuur 2-4 en tabel 2-1.



Figuur 2-3 Faseringskaart Nieuw Basselt



Figuur 2-4 Faseringskaart Fliertlanden

Tabel 2-1 Fasering

Naam deelgebied	Aanduiding deelgebied	Verlenen vergunning bouw	start bouw	aantal woningen
NB1.1	Aan de Kruisweg, grondgebonden	2024-2025	2025-2026	80 (46 appartementen)
NB1.2	Aan de kruisweg, gestapeld	2025	2026	
NB2	De Boerderij	2025	2026	64
NB3	De Enk	2023-2024	2025	
F4	Holthuizerstraat	2026	2027	24 (8 appartementen)
F5	Zuidelijk van de Fliert	2026-2027	2027-2028	110 (20 appartementen)
F6	Bij rotonde Rijksstraatweg	2028	2029	
F7	Dernhorstlaan	2023-2024	2024-2025	10 woningen
F8	De Fliert	nvt	2028-2029	

Figuur 2-5 toont de ligging van het plangebied t.o.v. de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen relevante Natura 2000-gebied[4] *Rijntakken* ligt op circa 1 km ten oosten van het plangebied. De *Veluwe* ligt op circa 9 km ten westen van het plangebied.



Figuur 2-5 Ligging plangebied (1) t.o.v. nabijgelegen Natura 2000-gebieden

2.2 STIKSTOFEMISSIE BOUWFASE

De noodzakelijke werkzaamheden voor de gefaseerde bouw van circa 290 nieuwe woningen zullen leiden tot een tijdelijke stikstofemissie als gevolg van:

- brandstofverbranding door mobiele werktuigen op de bouwplaats(en);
- brandstofverbranding door transport voor aan- en afvoer van materiaal, materieel en personeel.

Aangezien nog geen verdere detailinformatie bekend is te aanzien van de specifieke bouwwerkzaamheden, is ten behoeve van voorliggend onderzoek de stikstofemissie van de bouwfase ingeschat op basis van ervaringscijfers uit vergelijkbare projecten en literatuurkentallen.

Sinds 2019 heeft WSP er een database op nagehouden waarin uitgangspunten t.a.v. de stikstofemissie van diverse woningbouwprojecten zijn bijgehouden op basis van informatie aangeleverd door de verschillende aannemers. Hierin is gezocht naar projecten van een vergelijkbare omvang om daaruit een gemiddelde emissie per woning af te leiden. Deze emissie is vergeleken met het door RIVM bepaalde globale kental van 3 kg NOx per woning[5].

In onderstaande tabel 2-2 zijn stikstofemissie en de bouwverkeeraantallen die op deze manier zijn afgeleid samengevat.

---

[4] Natura 2000-gebieden waar stikstofgevoelige habitats aanwezig zijn die te maken hebben met een (naderende) overbelasting door stikstof en waar ook door AERIUS gerekend wordt. In Natura 2000-gebieden waar niet door AERIUS gerekend wordt, kan ervan uitgegaan worden dat er geen (kans op) overschrijding van de kritische depositiewaarde bestaat en dat in deze Natura 2000-gebieden per definitie geen sprake kan zijn van significante gevolgen.

[5] RIVM, Methode inschatting depositie woningbouwprojecten d.d. 14 november 2019.

Tabel 2-2 Vergelijkbare kentallen stikstofemissie en verkeer bouwfase

LOCATIE REFERENTIEP ROJECT	AANTAL WONINGEN	STIKSTOFEMISSIE BOUWPLAATS		BOUWVERKEER TRANSPORTEN WSP database	
		WSP database	o.b.v. kental RIVM	LICHT	ZWAAR
Oldenzaal	20 appartementen	ca. 10 kg NOx	60 kg NOx	1.283	262
Tilburg	24 appartementen	ca. 98 kg NOx	72 kg NOx	3.000	600
Putten	26 appartementen	ca. 31 kg NOx	78 kg NOx	1.500	300
Maastricht	46 woningen	ca. 73 kg NOx	138 kg NOx	1.600	400
Dordrecht	70 woningen	ca. 190 kg NOx	210 kg NOx	2.500	750

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat het kental van RIVM over het algemeen een worstcase benadering inhoudt voor de emissie op de bouwplaats. In voorliggend onderzoek wordt daarom veiligheidshalve met dit kental gerekend. Voor het bouwverkeer wordt uitgegaan van de hoogste relatieve aantallen uit de WSP database.

O.b.v. deze uitgangspunten is de emissie van de bouwfase bepaald en doorgerekend voor het eerste jaar van de bouw. In 2025 worden de fases NB1.1 en NB3 gestart, en mogelijk ook de fase F7. In totaal worden binnen deze drie fases 82 woningen gerealiseerd. Vanuit een worstcase benadering wordt ervan uitgegaan dat alle drie deze fases volledig in 2025 worden gebouwd (circa 30% van de totale bouwopgave binnen één jaar). Door te rekenen in 2025 wordt de situatie opnieuw worstcase benaderd, aangezien mobiele werktuigen en voertuigen in de toekomst alleen maar schoner zullen worden.

In de berekeningen wordt op basis van bovenstaande uitgegaan van:

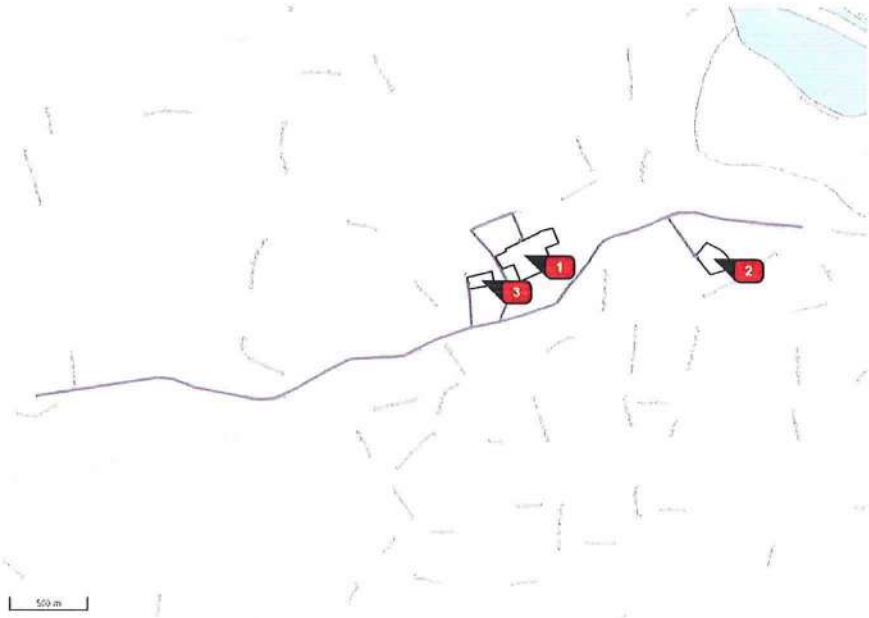
(1) Een emissie op de bouwplaats(en) van circa 246 kg NO_x in totaal. Dit is vergelijkbaar met de verbranding van circa 16.500 liter brandstof door bouwmachines met STAGE IV motoren, dergelijke machines kunnen hiermee circa 1.100 uur per jaar[6] worden gebruikt. Daarnaast is rekening gehouden met de toevoeging van 4% AdBlue[7]. Hiervoor zijn oppervlaktebronnen gemodelleerd ter plaatse van de betreffende percelen, zie figuur 2-6. Voor deze bronnen zijn de standaard kenmerken uit AERIUS Calculator aangehouden voor de sector 'Mobiele werktuigen – Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning';

(2) Een emissie van circa 30 kg NO_x op jaarbasis als gevolg van het bouwverkeer: hierbij is worstcase uitgegaan van circa 4.000 personenwagens of bestelwagens (licht verkeer) die

[6] Uitgaande van een gemiddeld brandstofverbruik van 15 liter/uur.

[7] O.b.v. het TNO-rapport 'Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305.' is het AdBlue verbruik voor STAGE IV-materieel gelimiteerd tot 7% en is 6% voor dit materieel een gangbaar percentage. Uitgaan van 4% betreft daarmee een worstcase benadering.

in het eerste jaar naar de bouwplaatsen komen en circa 1.000 vrachtwagens (zwaar vrachtverkeer). Zowel de heen- als terug beweging is hierbij in rekening gebracht. Hiervoor is een lijnbron gemodelleerd vanaf de plangebieden. Voor het bouwverkeer wordt uitgegaan van een route vanaf/naar de plangebieden over/via de Rijksstraatweg. Er wordt vanuit gegaan dat het bouwverkeer zich per locatie 50/50 splitst in oostelijke en westelijke richting. De lengte van de routes voor het bouwverkeer zijn overeenkomstig de uitgangspunten uit onze rapportage voor de gebruiksfase[1], zie figuur 2-6. Voor deze bronnen zijn de standaard kenmerken uit AERIUS Calculator aangehouden voor de sector 'Wegverkeer – Binnen bebouwde kom'.

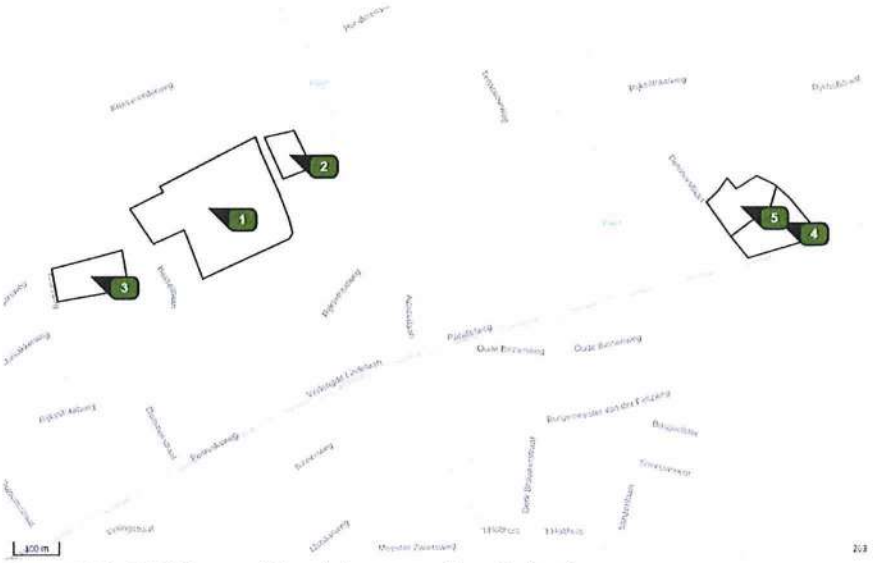


Figuur 2-6 In AERIUS gemoddeleerde bronnen bouwfase

2.3 REFERENTIESITUATIE

Ten behoeve van voorliggend onderzoek stikstofdepositie dient een vergelijking gemaakt te worden met de referentiesituatie. Voor informatie over de uitgangspunten van deze referentiesituatie, wordt er verwezen naar het rapport van de gebruiksfase[1].

Figuur 2-7 toont een overzicht van de in AERIUS gemodelleerde bronnen in de voor dit onderzoek gemodelleerde referentiesituatie. Aangezien voorliggend onderzoek toeziet op de percelen waarop in 2025 wordt gestart met bouwen, worden ook alleen deze percelen beschouwd voor de referentiestituatie. T.a.v. de mestaanwending op deze percelen in de referentiesituatie, is gebruik gemaakt van de waardes zoals bepaald in het onderzoek voor de gebruiksfase[1]. Bepaald is dat minimaal 42% moet worden aangehouden van de totale toegestane mestaanwending op basis van de stikstofgebruiksnormen die op deze percelen van toepassing zijn.



Figuur 2-7 In AERIUS gemodelleerde bronnen referentiesituatie

2.4 REKENMETHODE

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de AERIUS Calculator[8]. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de toelichtingen opgenomen in de calculator.

De berekeningen zijn uitgevoerd in de rekenconfiguratie "Wnb-rekenpunten". Dit betekent dat alleen de rekenpunten worden gebruikt die relevant zijn voor de toetsing aan de Wet natuurbescherming.

De berekening is worstcase uitgevoerd voor het eerste relevante[9] jaar van de bouwfase (2025). Als wordt geconcludeerd dat de stikstofemissie voor dit jaar 'past', dan zullen andere jaren ook 'passen' aangezien door het schoner worden van voertuigen en mobiele werktuigen de emissie in latere jaren per definitie afneemt en/of het om minder emissie zal gaan als gevolg van de minder fases die gelijktijdig in uitvoering zijn.

3 REKENRESULTATEN

In bijlage 1 zijn de invoergegevens en resultaten van de AERIUS-berekening voor de bouwfase weergegeven, waarbij het eerste jaar van de bouw (o.b.v. worstcase uitgangspunten zoals afgeleid in paragraaf 2.2) is vergeleken met de referentiesituatie (eveneens vanuit de worstcase benadering zoals omschreven in paragraaf 2.3). Hieruit blijkt dat er geen toename van de stikstofdepositie wordt berekend.

4 CONCLUSIE

Ter onderbouwing van het bestemmingsplan 'Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello' is in voorliggende notitie het onderzoek stikstofdepositie naar de bouwfase geactualiseerd. Voor de

---

[8] AERIUS versie 2022.

[9] Eerste jaar waarin de bouw van verschillende fases wellicht samenvallen, zie tabel 2-1.

gelijktijdige bouw van de fases NB1.1, NB3 en F7 in het jaar 2025 is geconcludeerd dat de bouwfase niet leidt tot significant negatieve effecten in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Voor deze bouwfase wordt immers géén toename van de stikstofdepositie berekend t.o.v. de referentiesituatie waarbij de percelen als landbouwgrond in gebruik zijn. Zelfs niet wanneer slechts van 42% van de toegestane mestaanwending op basis van de stikstofgebruiksnormen wordt uitgegaan op de percelen. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat alle bouwjaren zullen 'passen' binnen de beschikbare 'stikstofruimte'.

Aangezien in het onderzoek stikstofdepositie voor de gebruiksfase[10] reeds is geconcludeerd dat er ook als gevolg van de toekomstige gebruiksfase geen toename van de stikstofdepositie wordt verwacht t.o.v. de referentiesituatie, kan nu worden geconcludeerd dat het aspect stikstofdepositie vanuit de Wet natuurbescherming geen belemmering vormt voor vaststelling van dit bestemmingsplan.

[10] BP Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello – Onderzoek stikstofdepositie gebruiksfase met referentie SLM023674.NOT001.NG.NP, d.d. 15 februari 2023.

BIJLAGE

1 BEREKENINGEN AERIUS: EERSTE JAAR BOUW VS REFERENTIESITUATIE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	WSP Nederland B.V.
Inrichtingslocatie	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	BP Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello
Toelichting	Aanvullend stikstof onderzoek bouwfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RUCHVq2PFRcx
Datum berekening	14 februari 2023, 15:17
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie 42% - Referentie	2025	44,2 kg/j	-
2025 bouw - Beoogd	2025	4,8 kg/j	273,9 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie 42% - Referentie	0,02 mol/ha/j	5034565	Rijntakken
2025 bouw - Beoogd	0,02 mol/ha/j	5143110	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,58 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,01 mol/ha/j		

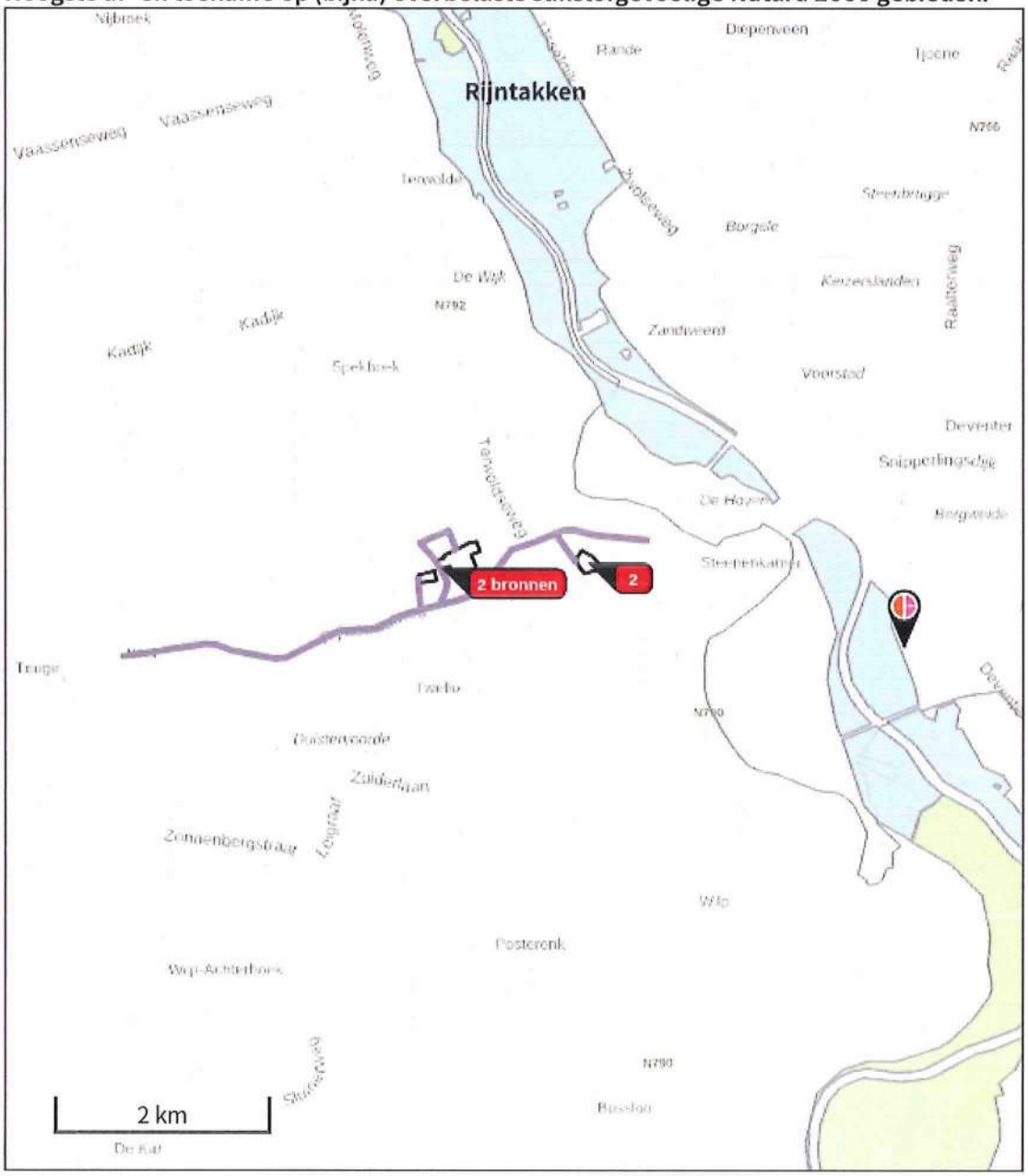
Referentie 42% (Referentie), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Voo00,P,456 (Mais)	17,6 kg/j	-
2 Landbouw | Landbouwgrond | Voo00,P,756 (Mais)	5,2 kg/j	-
3 Landbouw | Landbouwgrond | voo00,p,174 (Mais)	7,5 kg/j	-
4 Landbouw | Landbouwgrond | TLo00,B,9771 (Mais)	9,1 kg/j	-
5 Landbouw | Landbouwgrond | TLo00,B,9770 (Mais/boomgaard)	4,9 kg/j	-

2025 bouw (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH_3	Emissie NO_x
1	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Fase 3	1,4 kg/j	89,6 kg/j
2	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Fase 7	0,5 kg/j	33,6 kg/j
3	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Fase 1.1	2,0 kg/j	123,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	27,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "2025 bouw" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,58	2.129,79	0,00	0,00	0,58	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	0,58	2.129,79	0,00	0,00	0,58	0,01

Referentie 42%, Rekenjaar 2025

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Voo00,P,456 (Mais)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	17,6 kg/j
Locatie	X:204157,32	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:473281,72	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,28 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	17,6 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Voo00,P,756 (Mais)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	5,2 kg/j
Locatie	X:204341,72	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:473401,42	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	5,2 kg/j

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	voo00,p,174 (Mais)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	7,5 kg/j
Locatie	X:203887,29	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:473128,77	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,34 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	7,5 kg/j

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	TLo00,B,9771 (Mais)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	9,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:205455,12	Spreiding	0 m		
	Y:473248,05				
Oppervlakte	1,54 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	9,1 kg/j

5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	TLo00,B,9770 (Mais/boomgaard)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:205364,41 Y:473284,16	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	4,9 kg/j

2025 bouw, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Fase 3	NO_x	89,6 kg/j
Locatie	X:204166,64 Y:473293,46	NH_3	1,4 kg/j
Oppervlakte	7,22 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Fase 3	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6000 l/j	400 u/j	240 l/j	NO_x	89,6 kg/j
					NH_3	1,4 kg/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Fase 7	NO_x	33,6 kg/j
Locatie	X:205403,67 Y:473271,7	NH_3	0,5 kg/j
Oppervlakte	2,94 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Fase 7	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2250 l/j	150 u/j	90 l/j	NO_x	33,6 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Fase 1.1	NO_x	123,2 kg/j
Locatie	X:203887,29 Y:473128,77	NH_3	2,0 kg/j
Oppervlakte	1,34 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Fase 1.1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8250 l/j	550 u/j	330 l/j	NO_x	123,2 kg/j
					NH_3	2,0 kg/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer 3		Links	Rechts	NO_x	3,2 kg/j
Locatie	X:203883,65 Y:473382,59	Type scherm	-	-	NO_2	1,1 kg/j
Lengte	1.200,57 m	Hoogte	-	-	NH_3	94,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2262 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	634 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer 1.1				NO_x	1,5 kg/j
Locatie	X:203821,3 Y:472974,12	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	306,76 m	Hoogte	-	-	NH_3	46,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5000 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1100 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer 7				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:205202,45 Y:473404,89	Type scherm	-	-	NO_2	94,3 g/j
Lengte	341,34 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	706 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	198 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

7 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	22,5 kg/j
Locatie	X:203573,93 Y:472732,33	Type scherm	-	-	NO_2	7,4 kg/j
Lengte	5.378,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3985 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	966 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

MEMO

PROJECT	BP Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello
PROJECTNR.	SLM023674
ONDERWERP	Onderzoek stikstofdepositie gebruiksfase
REFERENTIE	SLM023674.NOT001.NG.NP
AUTEUR	Nathalie Geebelen / Natascha Pirovano
DATUM	15 februari 2023

1 INLEIDING

Ter onderbouwing van het bestemmingsplan 'Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello' worden in voorliggende rapportage de geactualiseerde[1] resultaten weergegeven van het uitgevoerde onderzoek naar de mogelijke toename van stikstofdepositie in nabij gelegen Natura 2000-gebieden die door het toekomstige gebruik van het plangebied zou kunnen worden veroorzaakt. Voor de bouwfase worden de resultaten separaat gerapporteerd[2].

Binnen het bestemmingsplan wordt de realisatie van circa 290 woningen mogelijk gemaakt. Daarnaast wordt ruimte geboden voor groen, bos en ondergeschikt agrarisch natuurbeheer[3].

2 WETTELIJK KADER

Op basis van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb) is het verboden om een plan vast te stellen dat significante gevolgen heeft voor de instandshoudingdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Indien de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar komen, zijn significante gevolgen uitgesloten. Toetsing aan de Wnb vindt plaats in 2 stappen: een voortoets en een passende beoordeling. Het wettelijk kader is onderstaand toegelicht.

Om te kunnen bepalen of een passende beoordeling noodzakelijk is, wordt dus eerst een voortoets uitgevoerd. In de voortoets wordt beoordeeld of er als gevolg van het plan sprake kan zijn van significante gevolgen. Of een gevolg als significant wordt beschouwd, is afhankelijk van de instandhoudingsdoelstellingen die zijn geformuleerd voor het betreffende Natura 2000-gebied. Indien de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar komen, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Met betrekking tot stikstofdepositie wordt in de voortoets daarom in eerste instantie bepaald of het plan tot een toename van de stikstofdepositie kan leiden. Indien het plan niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie, dan zijn significante gevolgen in ieder geval uitgesloten. Indien uit de voortoets blijkt dat de maximale invulling van het plan niet uitvoerbaar is zonder dat een

[1] Berekeningen geactualiseerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator: AERIUS versie 2022.

[2] SLM023674.NOT002.JB.NG, *BP Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello – Onderzoek stikstofdepositie bouwfase*, d.d. 15 februari 2023.

[3] Agrarisch natuurbeheer zijn de maatregelen die agrariërs nemen om de kwaliteit van natuur en landschap te verbeteren. Voorbeelden van dit soort maatregelen zijn: voor een bepaalde datum weilanden niet maaien zodat nesten van weidevogels gespaard blijven, geen of slechts geringe mestaanwending, graven van poelen voor amfibieën, aanbrengen van nestgelegenheden voor vogels zoals uilen, etc.

toename van de stikstofdepositie wordt veroorzaakt op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats, waarvan de kritische depositiewaarde (verder: KDW) wordt overschreden of door de toename overschreden kan worden, is een passende beoordeling noodzakelijk.

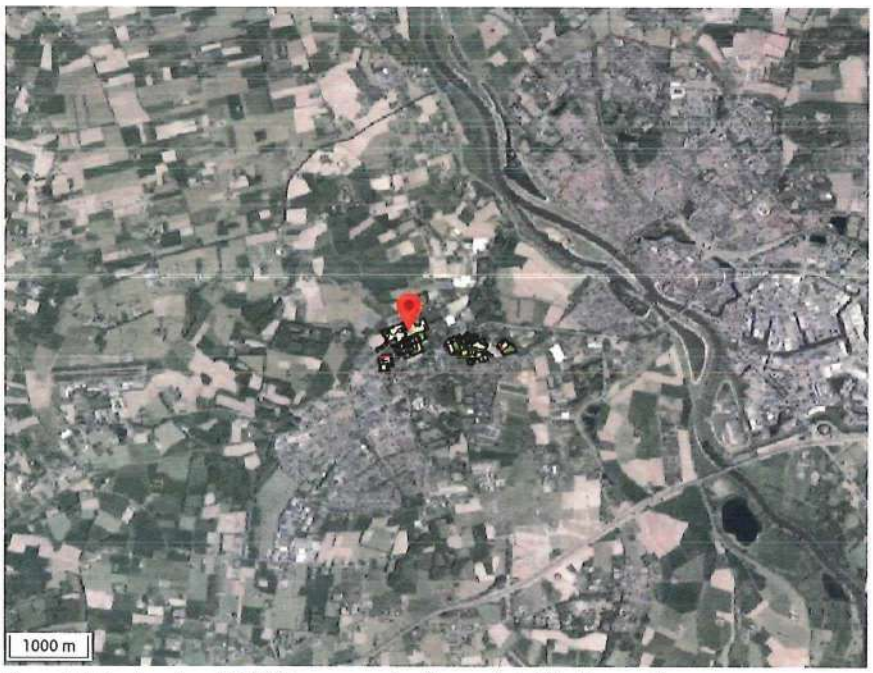
In voorliggende notitie wordt de eventuele toename van de stikstofdepositie vanwege de toekomstige gebruiksfase van het plangebied ten opzichte van de referentiesituatie berekend en beoordeeld.

Als voor zowel de gebruiksfase als de bouwfase[2] geen toename wordt berekend van de stikstofdepositie, zijn significante gevolgen als gevolg van stikstofdepositie op voorhand uit te sluiten. Vanuit het aspect stikstofdepositie vormt de Wet natuurbescherming in dat geval geen belemmering voor vaststelling van het plan.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 SITUATIE

In figuur 3-1 is de globale ligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven. In figuur 3-2 is nader ingezoomd op de deelgebieden en de toekomstige bestemmingen.



Figuur 3-1 Ligging plangebied (1) t.o.v. omgeving (bron: ruimtelijkeplannen.nl)



Figuur 3-2 Deelgebieden plangebied (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Figuur 3-3 toont de ligging van het plangebied t.o.v. de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen relevante Natura 2000-gebied[4] *Rijntakken* ligt op circa 1 km ten oosten van het plangebied. De *Veluwe* ligt op circa 9 km ten westen van het plangebied.



Figuur 3-3 Ligging plangebied (1) t.o.v. nabijgelegen Natura 2000-gebieden

3.2 REKENMETHODE

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de AERIUS Calculator[5]. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de toelichtingen opgenomen in de calculator en in de rekenconfiguratie

[4] Natura 2000-gebieden waar stikstofgevoelige habitats aanwezig zijn die te maken hebben met een (naderende) overbelasting door stikstof en waar ook door AERIUS gerekend wordt. In Natura 2000-gebieden waar niet door AERIUS gerekend wordt, kan ervan uitgegaan worden dat er geen (kans op) overschrijding van de kritische depositiewaarde bestaat en dat in deze Natura 2000-gebieden per definitie geen sprake kan zijn van significante gevolgen.

[5] AERIUS versie 2022.

"Wnb-rekenpunten". Dit betekent dat alleen de rekenpunten worden gebruikt die relevant zijn voor de toetsing aan de Wet natuurbescherming.

De berekeningen voor de gebruiksfase zijn worstcase uitgevoerd voor het rekenjaar 2026. Dit is naar verwachting het vroegste jaar dat nieuwe woningen die nu planologisch mogelijk worden gemaakt ook effectief in gebruik genomen zullen worden, aangezien de start bouw vooralsnog ten vroegste in 2024-2025 wordt voorzien[6]. Rekenjaar 2026 is voor de gebruiksfase worstcase omdat ervan uitgegaan wordt dat door het schoner worden van voertuigen de emissie van de transportbewegingen in latere jaren afneemt.

3.3 STIKSTOFEMISSIE

3.3.1 ALGEMEEN

Voor een onderzoek stikstofdepositie in het kader van de vaststelling van een bestemmingsplan dient een vergelijking gemaakt te worden tussen de gebruiksfase in de referentiesituatie (planologisch legale en feitelijke situatie) en de plansituatie (uitgaande van het toekomstige gebruik dat planologisch mogelijk wordt gemaakt).

3.3.2 REFERENTIESITUATIE

In de huidige situatie is het plangebied in gebruik als landbouwgrond. Het gebruik van deze landbouwgronden veroorzaakt een emissie van stikstof (in de vorm van NH_3) als gevolg van mestaanwending en beweiding. Door de gemeente is daarom in detail geïnventariseerd om welke percelen het gaat, wat de oppervlakte van deze percelen bedraagt en hoe ze momenteel gebruikt worden. In tabel 3-1 worden de resultaten van deze inventarisatie voor de relevante percelen weergegeven. Voor een overzicht van de in de tabel opgesomde percelen wordt verwezen naar de luchtfoto's in bijlage 1. Daarnaast is in bijlage 2 een recent fotoverslag, d.d. 18 augustus 2022, toegevoegd waarin bijvoorbeeld duidelijk de maïsteelt op het perceel VOO00,P,456 is te zien.

Tabel 3-1 Overzicht totale oppervlaktes en gebruik huidige landbouwpercelen

gebied	deelgebied	kadastraal nr:	totale oppervlakte [m2]	huidig gebruik
Nieuw Basselt	Basseltse Enk	VOO00,P,456	152649	maisteelt
		VOO00,P,756	8900	maisteelt
		VOO00,P179	5262	paardenweide
	De Kruisakker	VOO00,P,174	12691	maisteelt
		VOO00,P,175	10579	maisteelt
		VOO00,P,762	6716	groenteteelt
Fliertlanden	Dernhorstlaan	TLO00,B,9771	15444	maisteelt
		TLO00,B,9770	12190	maisteelt (11907 m2)/boomgaard (283 m2)
	Fliertlanden Zuid	TLO00,B,6771	9219	sierteelt (1310 m2)/schapenweide (7909 m2)
		TLO00,B,8095	35409	grasland (hooiland)
		TLO00,B,2195	8305	schapenweide
	Fliertlanden Noord	TLO00,B,8092	37022	grasland (hooiland)
		TLO00,B,8617	8058	grasland (hooiland)
		TLO00,B,9237	9057	grasland (hooiland)
		TLO00,B,7960	898	grasland (hooiland)

Er is bij de gemeente geen specifieke informatie beschikbaar over de mestaanwending op jaarbasis, daarom is in eerste instantie gebruik gemaakt van de stikstofgebruiksnormen van dit

[6] Zie SLM023674.NOT002.NG.NP, *BP Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello – Onderzoek stikstofdepositie bouwfase*, d.d. 15 februari 2023.

jaar[7]. Vanuit een worstcase benadering wordt voor de percelen waarop verschillende gebruiken zijn aangegeven alleen uitgegaan van het dominante gebruik (en de bijbehorende oppervlakte). Op basis van de stikstofgebruiksnormen geldt voor maïsteelt (op zandgronden in de provincie Gelderland) dat maximaal 140 kg N per hectare per jaar mag worden aangewend, voor grasland met volledig maaien dat maximaal 320 kg N per hectare per jaar mag worden aangewend en voor grasland met beweiden (paarden en schapen) dat maximaal 250 kg N per hectare per jaar mag worden aangewend. Voor het perceel met groenteteelt is op basis van de stikstofgebruiksnormen worstcase uitgegaan van een gewas met de laagst toegestane bemesting van maximaal 50 kg N per hectare per jaar (bijvoorbeeld bospeen). In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de op die manier voor dit onderzoek gehanteerde stikstofgebruiksnormen per perceel. Van al deze aangewende mest zal circa 10% als ammoniak naar de lucht geëmitteerd worden[8].

Tabel 3-2 Gehanteerde stikstofgebruiksnormen en bemeste oppervlaktes huidige landbouwpercelen

gebied	deelgebied	kadastraal nr:	gehanteerde oppervlakte [m2]	huidig gebruik	stikstofgebruiksnorm [kg N/ha/jaar]
Nieuw Basselt	Basseltse Enk	VOO00,P,456	152649	maisteelt	140
		VOO00,P,756	8900	maisteelt	140
		VOO00,P179	5262	paardenweide	250
	De Kruisakker	VOO00,P,174	12691	maisteelt	140
		VOO00,P,175	10579	maisteelt	140
		VOO00,P,762	6716	groenteteelt	50
Fliertlanden	Dernhorstlaan	TLO00,B,9771	15444	maisteelt	140
		TLO00,B,9770	11907	maisteelt	140
	Fliertlanden Zuid	TLO00,B,6771	7909	schapenweide	250
		TLO00,B,8095	35409	grasland (hooiland)	320
		TLO00,B,2195	8305	schapenweide	250
	Fliertlanden Noord	TLO00,B,8092	37022	grasland (hooiland)	320
		TLO00,B,8617	8058	grasland (hooiland)	320
		TLO00,B,9237	9057	grasland (hooiland)	320
		TLO00,B,7960	898	grasland (hooiland)	320

Op basis van de gegevens in tabel 3-2 zou de ammoniakemissie in de referentiesituatie maximaal 644 kg per jaar bedragen.

Naast de stikstofgebruiksnormen, is er ten aanzien van mestaanwending in Nederland ook informatie te vinden op de website van BIJ12[9]. Op basis van de informatie van BIJ12 kan in de gemeente Twello worden uitgegaan van een ammoniakemissie van 26,14 kg/ha/jaar voor landbouwgrond. Dit zou op basis van de som van de oppervlaktes uit tabel 3-2 (circa 33 ha in totaal), zelfs betekenen dat de ammoniakemissie in de referentiesituatie circa 862 kg per jaar bedraagt.

Omdat momenteel niet bekend is of deze maximale hoeveelheden mest ook in werkelijkheid worden aangewend, is in voorliggend onderzoek onderzocht welk percentage van de bijbehorende ammoniakemissie nodig is om het toekomstige gebruik mee te salderen. Deze ammoniakemissie in de referentiesituatie is gemodelleerd door middel van verschillende oppervlaktebronnen op de percelen uit bijlage 1 waarbij de standaard kenmerken uit AERIUS Calculator zijn aangehouden voor de sector 'Landbouwgrond, mestaanwending, dierlijke mest'.

[7] https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022/02/Tabel-2-Stikstof-landbouwgrond-2022.pdf
[8] Conservatieve aanname, in werkelijkheid zal het percentage, afhankelijk van de soort dierlijke mest, hoger zijn dan 10%. Zie ook: Dierlijke mest en mineralen 2009, Centraal Bureau voor de Statistiek.
[9] https://www.bij12.nl/emissie-bemesting/

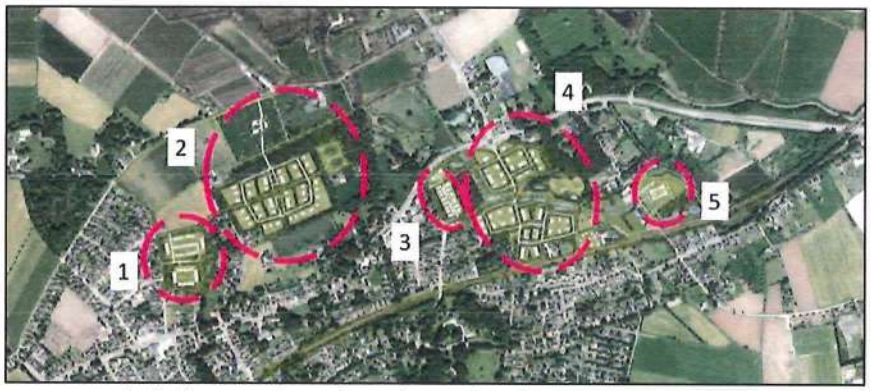
3.3.3 PLANSITUATIE

Binnen het bestemmingsplan wordt de realisatie van circa 290 nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Daarnaast wordt ruimte geboden voor groen, bos en ondergeschikt agrarisch natuurbeheer.

Binnen de toekomstige bestemming agrarisch met waarden, zie figuur 3-2 (lichtgroene vlakken), is agrarisch natuurbeheer en hobbymatig agrarisch gebruik toegestaan. Diverse van deze percelen met toekomstige bestemming agrarisch met waarden zijn in eigendom van de gemeente (totaal 92.449 m²). Mestaanwending zal op al deze percelen minimaal zijn, maar is vooralsnog niet geheel uit te sluiten.
Ook binnen de bestemming natuur, zie figuur 3-2 (grijsgroene vlakken), is agrarisch medegebruik toegestaan. Diverse van deze percelen met bestemming natuur zijn echter ook in eigendom van de gemeente (totaal 11.278 m²). De gemeente verklaart dat op deze percelen in ieder geval geen mest zal worden toegepast. Op de overige percelen met bestemming natuur (totaal 6.395 m²) zal mestaanwending minimaal zijn, maar niet geheel uit te sluiten.
Er wordt echter vanuit gegaan dat er op de toekomstige bestemmingen agrarisch met waarden en natuur waar mestaanwending nu niet geheel is uit te sluiten in ieder geval relevant minder mest zal worden toegepast dan in de huidige situatie het geval is. Deze perceeloppervlaktes worden daarom niet meegenomen in de berekening, noch voor de plansituatie noch voor de referentiesituatie. In tabel 3-3, onderdeel van paragraaf 3.3.4, worden deze perceel oppervlaktes dan ook afgetrokken van de totalen.

Ten aanzien van de toekomstige bestemmingen zal verder alleen als gevolg van de bestemming wonen in de gebruiksfase een relevante hoeveelheid NO_x uitgestoten worden naar de omgeving. De woningen zelf worden 'gasloos', zodat deze in de toekomst geen emissie veroorzaken als gevolg van gebouwverwarming of bereiding warm tapwater. De relevante bron van stikstofemissie wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van het plan.

Door Goudappel is een verkeersonderzoek[10] uitgevoerd waarin tevens deze verkeersaantrekkende werking van het plan is bepaald. Goudappel gaat daarbij uit van een verdeling in 5 deelgebieden conform figuur 3-4.



Figuur 3-4 Deelgebieden woningbouw t.b.v. verkeersonderzoek

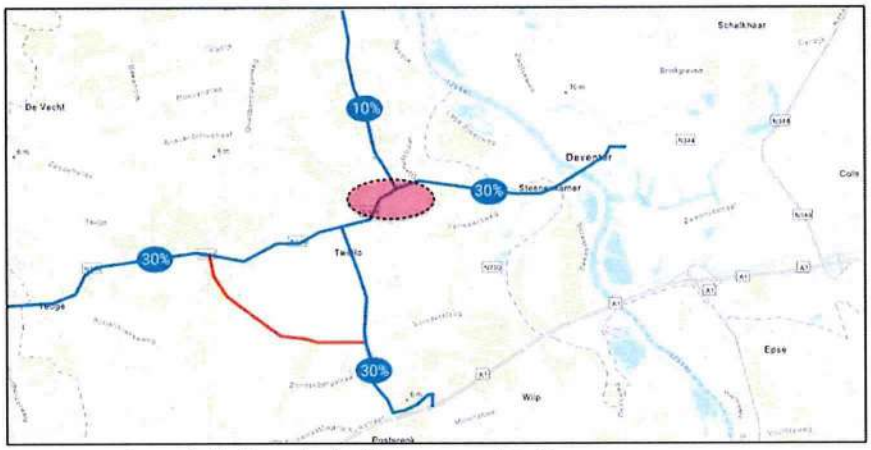
Per deelgebied is door Goudappel de volgende verkeersgeneratie bepaald:

---

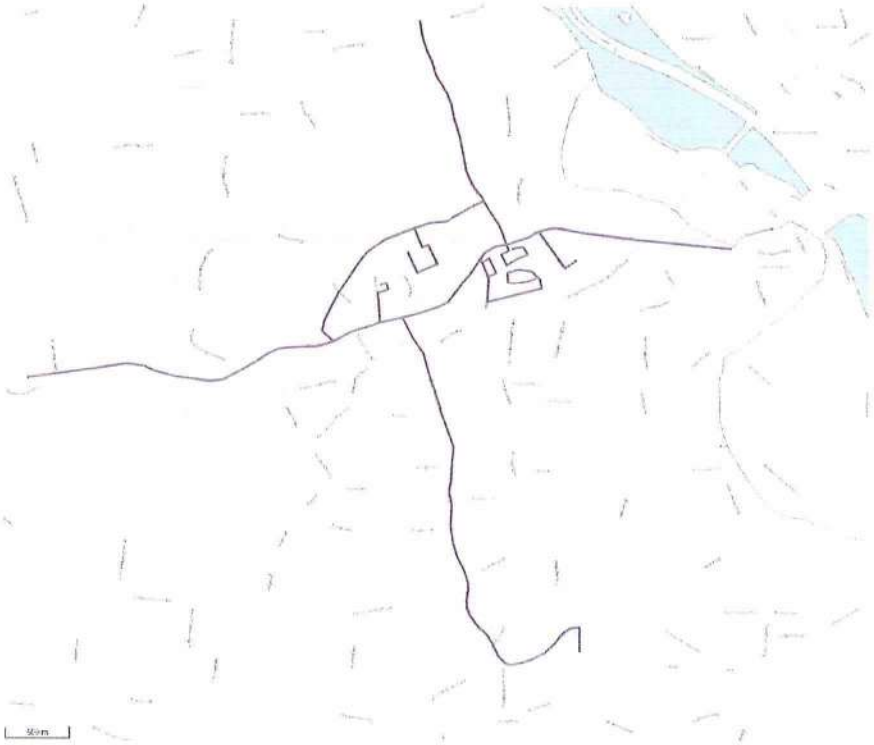
[10] Verkeersonderzoek woningbouw Twello-Noord met referentie 009221.20210422.R1.05, d.d. juli 2021 en Addendum met referentie 009221.20220726.N1.02, d.d. 27 juli 2022.

- Deelgebied 1: ca. 500 mvt/etmaal;
- Deelgebied 2: ca. 500 mvt/etmaal;
- Deelgebied 3: ca. 180 mvt/etmaal;
- Deelgebied 4: ca. 790 mvt/etmaal;
- Deelgebied 5: ca. 70 mvt/etmaal.

Daarnaast is door Goudappel onderzoek gedaan naar de verwachte verkeersafwikkeling nabij het plangebied en op het hoofdwegennet, zie onder andere figuur 3-5, op basis waarvan deze bron van stikstofemissie is gemodelleerd in AERIUS. Op alle wegvakken zijn daarbij de standaard kenmerken uit AERIUS Calculator aangehouden voor de sector 'Wegverkeer – Binnen bebouwde kom'. Alle wegen modelleren als 'Binnen bebouwde kom' wegen houdt daarbij opnieuw een worstcase benadering in. Het verkeer is gemodelleerd tot waar het in ieder geval zal zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld, zie ook figuur 3-6.



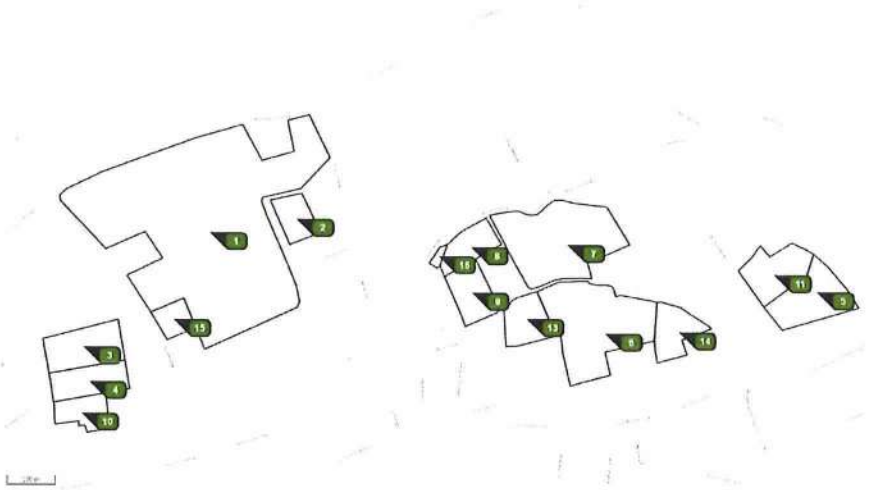
Figuur 3-5 Verkeersafwikkeling op het hoofdwegennetrond Twello



Figuur 3-6 In AERIUS gemodelleerde bronnen plansituatie

3.3.4 REKENSITUATIES

Ten behoeve van voorliggend onderzoek stikstofdepositie dient een vergelijking gemaakt te worden tussen de gebruiksfase in de referentiesituatie en de plansituatie. Zoals omschreven in paragraaf 3.3.3 worden vanuit een worstcase benadering voor de referentiesituatie alleen die perceeloppervlaktes gemodelleerd waar in de toekomst met zekerheid geen mestaanwending meer zal plaatsvinden. Figuur 3-7 toont een overzicht van de in AERIUS gemodelleerde bronnen in deze gemodelleerde referentiesituatie.



Figuur 3-7 In AERIUS gemodelleerde bronnen referentiesituatie

Ten aanzien van de mestaanwending vanuit de stikstofgebruiksnormen en de bijbehorende ammoniakemissie hoort daarbij het vertrekpunt zoals weergegeven in tabel 3-3.

Tabel 3-3 Ammoniakemissie o.b.v. stikstofgebruiksnormen voor oppervlakte landbouwpercelen omgezet naar wonen

gebied	deelgebied	kadastraal nr:	in berekeningen gehanteerde oppervlakte [m2]	huidig gebruik	stikstofgebruiksnorm [kg N/ha/jaar]	Ammoniakemissi [kg NH3/jaar]
Nieuw Basselt	Basseltse Enk	VOOOO,P,456	69503	maisteelt	140	97
		VOOOO,P,756	8880	maisteelt	140	12
		VOOOO,P179	5262	paardenweide	250	13
	De Kruisakker	VOOOO,P,174	12691	maisteelt	140	18
		VOOOO,P,175	10579	maisteelt	140	15
		VOOOO,P,762	6761	groenteteelt	50	3
Fliertlanden	Dernhorstlaan	TLOOO,B,9771	15444	maisteelt	140	22
		TLOOO,B,9770	8303	maisteelt	140	12
	Fliertlanden Zuid	TLOOO,B,6771	7909	schapenweide	250	20
		TLOOO,B,8095	29014	grasland (hooiland)	320	93
		TLOOO,B,2195	8035	schapenweide	250	20
	Fliertlanden Noord	TLOOO,B,8092	37022	grasland (hooiland)	320	118
		TLOOO,B,8617	8058	grasland (hooiland)	320	26
		TLOOO,B,9237	9057	grasland (hooiland)	320	29
		TLOOO,B,7960	898	grasland (hooiland)	320	3

Op basis van de gegevens in tabel 3-3 wordt voor de ammoniakemissie in de referentiesituatie vertrokken van 501 kg per jaar om te bepalen hoeveel hiervan effectief nodig is om te salderen.

Op basis van de kentallen van BIJ12 zou voor de betreffende perceeloppervlaktes een ammoniakemissie van 620 kg per jaar staan.

4 REKENRESULTATEN

In bijlage 3 zijn de invoergegevens en resultaten van de AERIUS-berekening voor de gebruiksfase weergegeven waarbij de plansituatie is vergeleken met de referentiesituatie vanuit de worstcase benadering zoals omschreven in paragraaf 3.3.4.

Geconcludeerd is dat wanneer in de huidige situatie slechts 39% van de maximaal toegestane mestaanwending op basis van de stikstofgebruiksnormen (zoals per perceel omschreven in tabel 3-3), overeenkomstig een ammoniakemissie van circa 195 kg NH_3/kg/jaar, wordt toegepast, dat er dan als gevolg van de plansituatie geen toename van de stikstofdepositie wordt berekend in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Op basis van de kentallen van BIJ12 zou slechts 32% nodig zijn van de totale ammoniakemissie zoals bepaald in paragraaf 3.3.4 voor de referentiesituatie.

Op basis van de berekende percentages kan naar alle redelijkheid worden verondersteld dat deze in de huidige situatie ook effectief worden toegepast. Bovendien is hierbij vanuit een worstcase benadering nog geen rekening gehouden met de toekomstige percelen agrarisch met waarden en natuur waarop mestaanwending niet is uit te sluiten, maar het naar alle waarschijnlijkheid wel over relevant minder mestaanwending zal gaan.

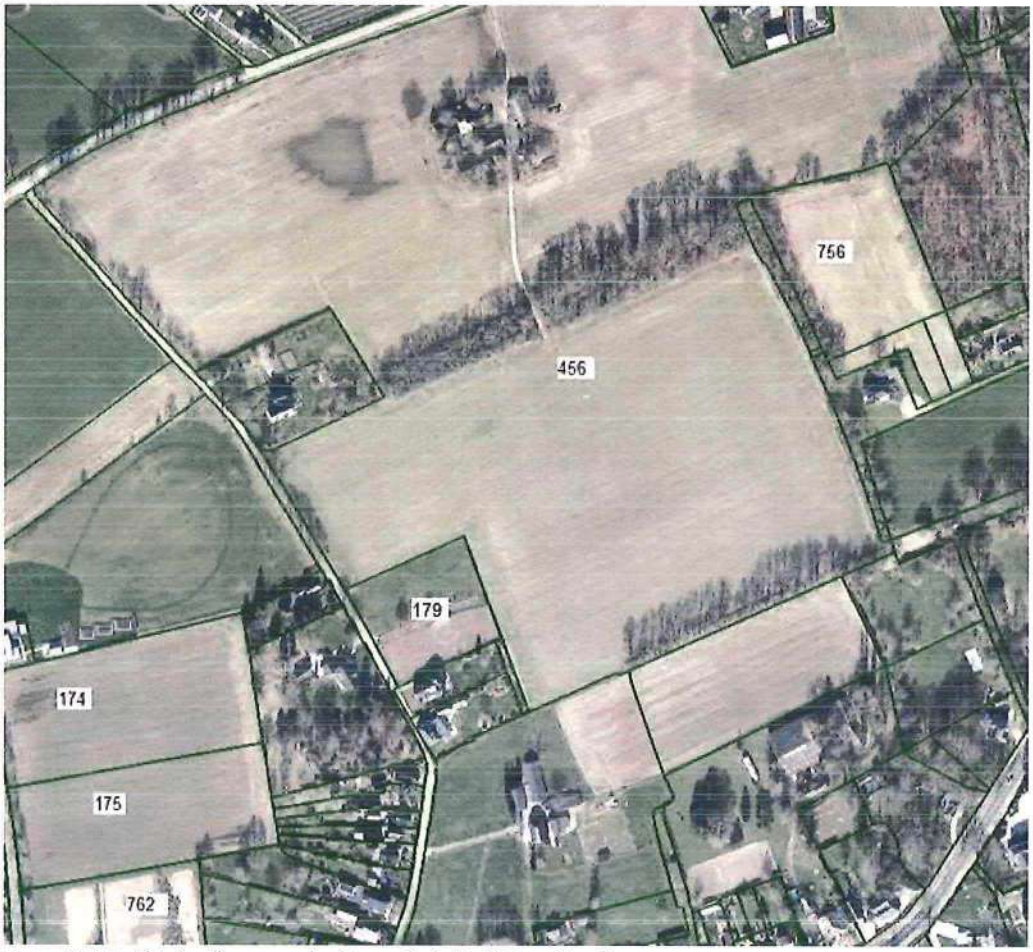
5 CONCLUSIE

Ter onderbouwing van het bestemmingsplan 'Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello' is een onderzoek stikstofdepositie uitgevoerd. Geconcludeerd is dat de gebruiksfase in de plansituatie niet leidt tot significant negatieve effecten in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Voor de toekomstige gebruiksfase wordt immers géén toename van de stikstofdepositie berekend t.o.v. de referentiesituatie waarbij de percelen als landbouwgrond in gebruik zijn. Zelfs niet wanneer slechts van 39% van de toegestane mestaanwending op basis van de stikstofgebruiksnormen

wordt uitgegaan op de percelen die in de toekomstige situatie worden bestemd voor wonen. Uitgaande van de kentallen van BIJ12 zou slechts 32% van de totale ammoniakemissie voldoende zijn om het toekomstige gebruik te salderen.

BIJLAGE

1 LUCHTFOTO'S HUIDIGE LANDBOUWPERCELEN



Figuur B1-1 Huidige landbouwpercelen binnen deelgebied Nieuw Basselt



Figuur B1-2 Huidige landbouwpercelen binnen deelgebied Fliertlanden - Denhorstlaan



Figuur B1-3 Huidige landbouwpercelen binnen deelgebied Fliertlanden Zuid

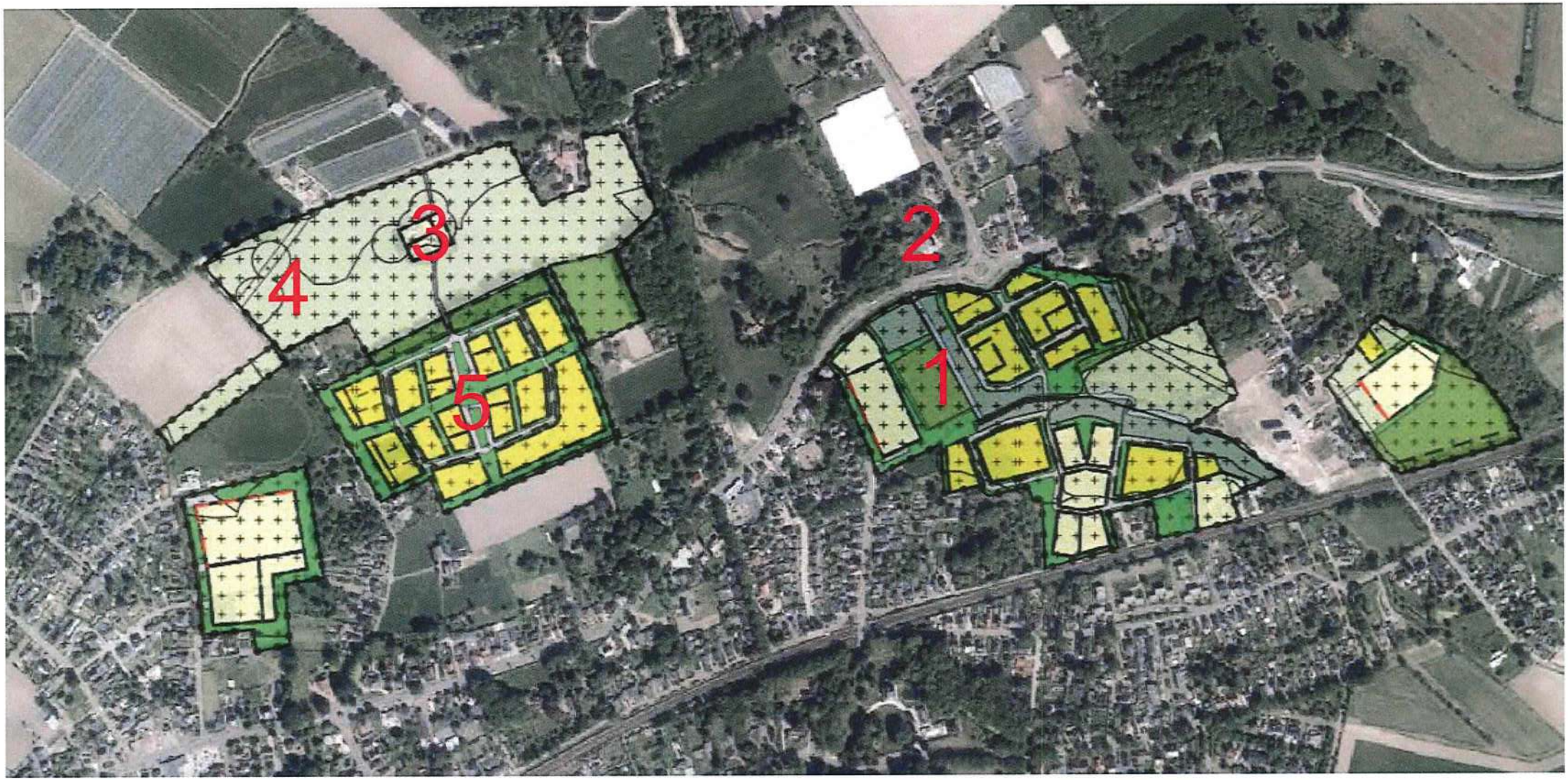


Figuur B1-4 Huidige landbouwpercelen binnen deelgebied Fliertlanden Noord

BIJLAGE

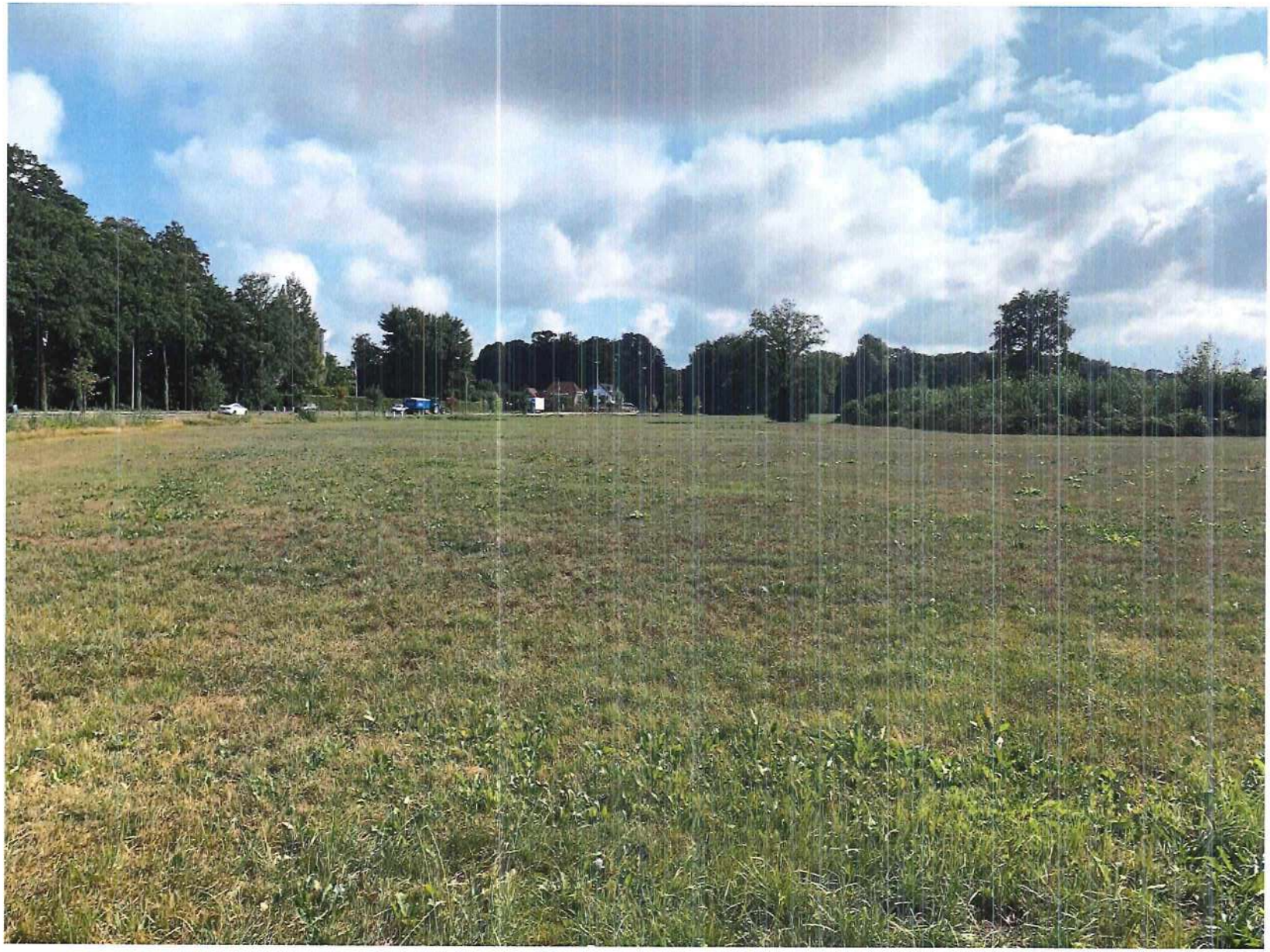
2

FOTOVERSLAG
D.D. 18 AUGUSTUS 2022


3
2
4
1
5

Locatie 1















Locatie 2



Locatie 3







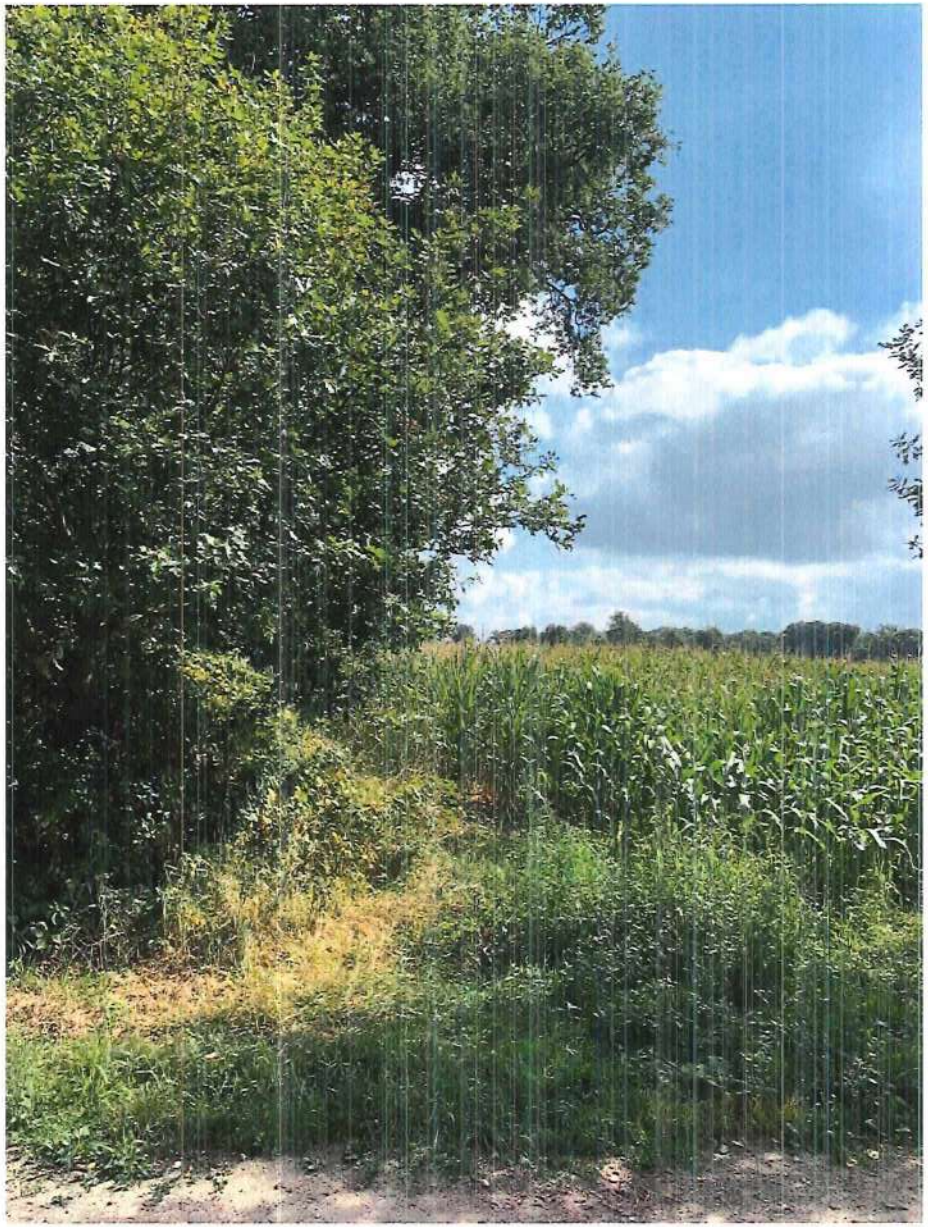




Locatie 4









Locatie 5





BIJLAGE

3 AERIUS BEREKENING

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	WSP Nederland B.V.
Inrichtingslocatie	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	BP Nieuw Basselt & Fliertlanden, Twello
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	Ri7zPhSecd2u
Datum berekening	14 februari 2023, 14:31
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie 39% - Referentie	2026	195,4 kg/j	-
Gebruiksfase plan - Beoogd	2026	46,7 kg/j	876,1 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie 39% - Referentie	0,09 mol/ha/j	5034565	Rijntakken
Gebruiksfase plan - Beoogd	0,06 mol/ha/j	5034565	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	2,93 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,04 mol/ha/j		

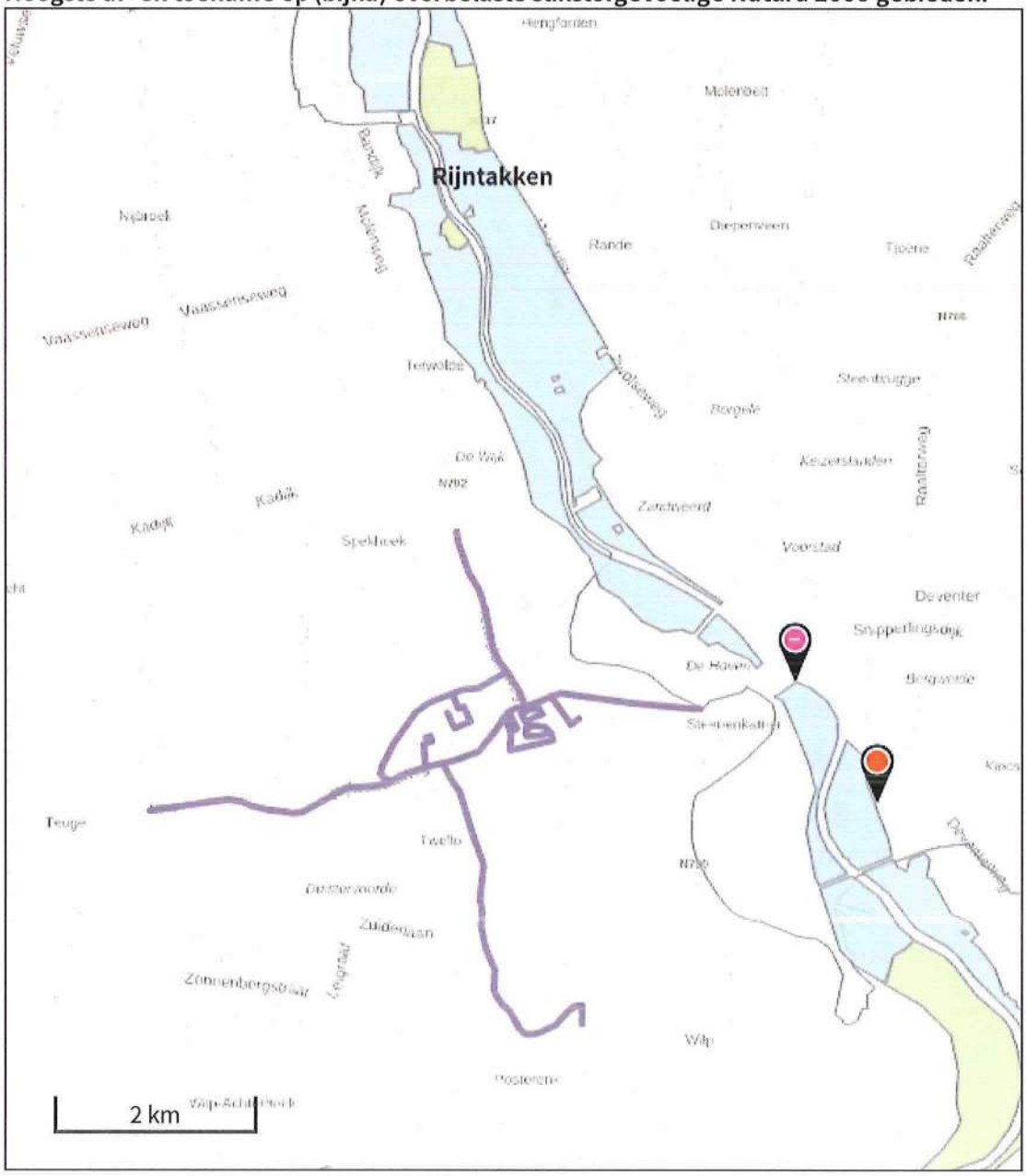
Gebruiksfase plan (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	46,7 kg/j	876,1 kg/j

Referentie 39% (Referentie), rekenjaar 2026

	Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1	Landbouw | Landbouwgrond | Voo00,P,456 (Mais)	38,0 kg/j	-
2	Landbouw | Landbouwgrond | Voo00,P,756 (Mais)	4,9 kg/j	-
3	Landbouw | Landbouwgrond | voo00,p,174 (Mais)	6,9 kg/j	-
4	Landbouw | Landbouwgrond | voo00,p,175 (Mais)	5,8 kg/j	-
5	Landbouw | Landbouwgrond | TLo00,B,9771 (Mais)	8,4 kg/j	-
6	Landbouw | Landbouwgrond | TLo00,B,8095 (Gras)	36,2 kg/j	-
7	Landbouw | Landbouwgrond | TLo00,B,8092 (Gras)	46,2 kg/j	-
8	Landbouw | Landbouwgrond | TLo00,B,8617 (Gras)	10,1 kg/j	-
9	Landbouw | Landbouwgrond | TLo00,B,9237 (Gras)	11,3 kg/j	-
10	Landbouw | Landbouwgrond | Voo00,p,762 (groenteteelt)	1,3 kg/j	-
11	Landbouw | Landbouwgrond | TLo00,B,9770 (Mais/boomgaard)	4,5 kg/j	-
12	Landbouw | Landbouwgrond | Tlo00.B.2195 (schapenweide)	7,8 kg/j	-
13	Landbouw | Landbouwgrond | TLo00.B.6771 (Sierteelt/schapenweide)	7,7 kg/j	-
14	Landbouw | Landbouwgrond | VOO00,P,179	5,1 kg/j	-
15	Landbouw | Landbouwgrond | TLO00,B,7960	1,1 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste afname van depositie

Grootste toename van depositie

Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase plan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2,93	2.129,77	0,00	0,00	2,93	0,04

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	2,93	2.129,77	0,00	0,00	2,93	0,04

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Boetelerveld
Sallandse Heuvelrug
Veluwe
Landgoederen Brummen

Gebruiksfase plan, Rekenjaar 2026

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

Referentie 39%, Rekenjaar 2026

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Voo00,P,456 (Mais)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	38,0 kg/j
Locatie	X:204156,83	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:473373,08	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	14,59 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	38,0 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Voo00,P,756 (Mais)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,9 kg/j
Locatie	X:204341,72	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:473401,42	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	4,9 kg/j

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	voo00,p,174 (Mais)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	6,9 kg/j
Locatie	X:203887,29	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:473128,77	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,34 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	6,9 kg/j

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	voo00,p,175 (Mais)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	5,8 kg/j
Locatie	X:203900,17	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:473054,67	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	5,8 kg/j

5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	TLo00,B,9771 (Mais)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	8,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:205455,12 Y:473248,05	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,54 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	8,4 kg/j

6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	TLo00,B,8095 (Gras)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	36,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:205003,89 Y:473158,37	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,44 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	36,2 kg/j

7 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	TLo00,B,8092 (Gras)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	46,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:204922,25 Y:473347,7	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	46,2 kg/j

8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	TLo00,B,8617 (Gras)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	10,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:204716,26 Y:473341,67	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,80 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	10,1 kg/j

9 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	TLo00,B,9237 (Gras)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	11,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:204718,11 Y:473244,58	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,95 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	11,3 kg/j

10 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Voo00,p,762 (groenteteelt)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:203882,52 Y:472987,68	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,70 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	1,3 kg/j

11 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	TLo00,B,9770 (Mais/boomgaard)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	4,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:205364,41 Y:473284,16	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	4,5 kg/j

12 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Tlo00.B.2195 (schapenweide)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	7,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:204836,04 Y:473188,99	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,90 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Beweiding	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	7,8 kg/j

13 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	TLo00.B.6771 (Sierteelt/schapenweide)	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	7,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:205160,49 Y:473161,62	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,89 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Beweiding	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	7,7 kg/j

14 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	VOO00,P,179	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	5,1 kg/j
Locatie	X:204080,53 Y:473187,52	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,49 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Beweiding	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	5,1 kg/j

15 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	TLO00,B,7960	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1,1 kg/j
Locatie	X:204645,99 Y:473322,5	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Verkeersonderzoek woningbouw Twello-Noord

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Gemeente Voorst
Titel rapport	Verkeersonderzoek woningbouw Twello-Noord
Kenmerk	009221.20210422.R1.05
Datum publicatie	juli 2021
Projectleider Goudappel	Christiaan Nab
Projectteam Goudappel	Samir Ajanovic

© Copyright Goudappel [Copyright informatie]

Inhoudsopgave

1. Inleiding **1**
1.1 Vraagstelling 1
1.2 Gebiedsindeling 1
1.3 Functieprogramma 2

2. Verkeersgeneratie **4**
2.1 Aanpak en uitgangspunten 4
2.2 Resultaat 5

3. Verkeersafwikkeling op wegvakniveau **8**
3.1 Aanpak en uitgangspunten 8
3.2 Resultaat 9

4. Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau **13**
4.1 Aanpak en uitgangspunten 13
4.2 Resultaten 14
4.3 Verkeersveiligheid 15

5. Overige verkeerseffecten **17**
5.1 Toename verkeer hoofdwegennet 17
5.2 Oversteekbaarheid fietsverkeer N344 en Domineestraat 18
5.3 Passeerbaarheid Dernhorstlaan 18

6. Conclusies **20**

Bijlage 1: Kruispuntanalyse Kruisvoorderweg – N792 **22**

Bijlage 2: Kruispuntanalyse Kruisweg – N344 **24**

Bijlage 3: Kruispuntanalyse rotonde N344-N792 **26**

Bijlage 4: Kruispuntanalyse Holthuizerstraat – N344 **28**

1. Inleiding

1.1 Vraagstelling

In Twello - dat onderdeel uitmaakt van de gemeente Voorst - zijn er plannen voor een woningbouwontwikkeling aan de noordzijde van het dorp. In totaal zijn er circa 290 woningen beoogd op verschillende locaties. De gemeente Voorst heeft Goudappel B.V. gevraagd om de verkeerskundige effecten van de woningbouwontwikkeling te beoordelen. Hierbij wordt de verkeersgeneratie berekend van de woningen en wordt de verkeersafwikkeling op wegvak- en kruispuntniveau beoordeeld. Hiervoor wordt onder andere de Wegenscan gebruikt. De Wegenscan is een tool die ontwikkeld is door Goudappel waarmee op basis van de wegkenmerken en de omgeving van een wegvak, de maximaal wenselijke verkeersintensiteit kan worden bepaald. De maximaal wenselijke verkeersintensiteit is geen harde grenswaarde maar een indicatieve waarde voor het goed functioneren van een wegvak met een bepaalde functie in een bepaalde vormgeving. De CROW-richtlijnen, waaronder de richtlijnen conform Duurzaam Veilig[1], zijn in de Wegenscan verwerkt. Tot slot zijn ook overige verkeerseffecten kwalitatief beschreven waaronder verkeersveiligheid. In voorliggende rapportage worden de uitgangspunten en conclusies van dit onderzoek toegelicht.

1.2 Gebiedsindeling

De beoogde woningen komen verspreid in het noorden van Twello te liggen. Daarom is onderscheid gemaakt in totaal 5 deelgebieden (zie figuur 1.1). De voornaamste verkeersontsluiting van gebied 1 is via de Kruisweg. Voor gebied 2 is de belangrijkste ontsluiting de Kruisvoorderweg. Deelgebied 3 heeft de Holthuizerstraat als belangrijkste ontsluitingsweg. Deelgebied 4 wordt ontsloten door een nieuw aan te leggen weg vanaf de rotonde kruispunt N344 (Rijksstraatweg) – N792 (Twelloseweg). Voor gebied 5 is de primaire ontsluiting geregeld door aansluiting op de Dernhorstlaan.

[1] Landelijke richtlijn om wegvakken mono-functioneel te categoriseren en als zodanig in te richten.



Figuur 1.1: Gebiedsindeling van de beoogde woningbouw in Twello-Noord

1.3 Indicatief woningbouwprogramma

De tabellen 1.1 tot en met 1.5 geven een indicatie van het mogelijke woningbouwprogramma weer voor de deelgebieden 1 tot en met 5 als basis voor dit verkeersonderzoek.

type woningen gebied 1	aantal	eenheid
rijwoning, sociale huur	22	woningen
rijwoning, koop, goedkoop	8	woningen
rijwoning, koop midden	4	woningen
appartement, koop, goedkoop	20	woningen
appartement, koop, midden	14	woningen
appartement, koop, duur	12	woningen
totaal	**80**	**woningen**

Tabel 1.1: Functieprogramma naar type woning in deelgebied 1

type woningen gebied 2	aantal	eenheid
rijwoning, koop, goedkoop	10	woningen
rijwoning, koop midden	8	woningen
twee-onder-een-kap	22	woningen
vrijstaande woning	17	woningen
XL-woning	7	woningen
totaal	**64**	**woningen**

Tabel 1.2: Functieprogramma naar type woning in deelgebied 2

type woningen gebied 3	aantal	eenheid
appartement, koop, midden	8	woningen
twee-onder-een-kap	8	woningen
vrijstaande woning	8	woningen
totaal	**24**	**woningen**

Tabel 1.3: Functieprogramma naar type woning in deelgebied 3

type woningen gebied 4	aantal	eenheid
rijwoning, sociale huur	24	woningen
rijwoning, koop, goedkoop	7	woningen
rijwoning, koop midden	4	woningen
appartement, sociale huur	10	woningen
appartement, koop, goedkoop	10	woningen
twee-onder-een-kap	32	woningen
vrijstaande woning	14	woningen
kleinschalige vrijstaande woning	8	woningen
XL-woning	1	woningen
totaal	**110**	**woningen**

Tabel 1.2: Functieprogramma naar type woning in deelgebied 4

type woningen gebied 5	aantal	eenheid
appartement, koop, midden	6	woningen
appartement, koop, duur	4	woningen
vrijstaande woning	1	woning
totaal	**11**	**woningen**

Tabel 1.3: Functieprogramma naar type woning in deelgebied 5

2. Verkeersgeneratie

2.1 Aanpak en uitgangspunten

Bewoners en bezoekers van de te realiseren woningen genereren een bepaalde hoeveelheid verkeer als gevolg van de verplaatsingen die ze maken. Bewoners gaan naar het werk, doen boodschappen en krijgen familie en vrienden op bezoek. Ook is er sprake van bezorgend en verzorgend verkeer (vuilnisauto's, bezorging van boodschappen etc.). Deze verplaatsingen worden (deels) per auto gemaakt. Met behulp van CROW-kencijfers uit publicatie 381: 'Toekomstbestendig parkeren' is de verkeersgeneratie van de te ontwikkelen woningen in kaart gebracht. De verkeersgeneratie bestaat uit een optelling van de verkeersproductie (vertrekkend verkeer) en -attractie (aankomend verkeer).

Binnen de CROW-kencijfers wordt onderscheid gemaakt naar stedelijkheidsgraad[2] en de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van het centrum. Conform het Programma Mobiliteit 2020 t/m 2030 sluit de gemeente Voorst aan bij de landelijke richtlijnen van het CROW. De gemeente Voorst heeft een stedelijkheidsgraad van 'weinig stedelijk'. Verder is de ontwikkellocatie gelegen in de rest bebouwde kom. Binnen deze classificatie is een bandbreedte beschikbaar. Uitgegaan is van de gemiddelde kencijfers binnen de bandbreedte. De verkeersgeneratiekencijfers van de typen woningen zijn in tabel 2.1 opgenomen.

type woning	verkeersgeneratiekencijfer weekdag
huur, huis, sociale huur	5,6 motorvoertuigen per etmaal
koop, huis, tussen/hoek	7,4 motorvoertuigen per etmaal
twee-onder-een-kapwoning	7,8 motorvoertuigen per etmaal
vrijstaande woning	8,2 motorvoertuigen per etmaal
huur, appartement midden/goedkoop (incl. sociale huur)	4,1 motorvoertuigen per etmaal
koop, appartement, goedkoop	5,6 motorvoertuigen per etmaal
koop, appartement, midden	6 motorvoertuigen per etmaal
koop, appartement, duur	7,4 motorvoertuigen per etmaal

Tabel 2.1: Verkeersgeneratiekencijfers weekdag conform CROW

De kencijfers uit de tabel geven de verkeersgeneratie per betreffende woning weer voor een weekdag. Dit is een gemiddelde dag in de hele week (maandag t/m zondag). Het aantal verplaatsingen op een werkdag ligt doorgaans echter hoger.

[2] Omgevingsadressendichtheid per km².

Om te beoordelen of de verkeersafwikkeling voldoende blijft, is inzicht nodig in de verkeersgeneratie op een (drukkere) werkdag.

CROW hanteert hiervoor omrekenfactoren om de verkeersgeneratie om te kunnen rekenen van een weekdag naar een werkdag. Voor woningen bedraagt deze 1,11. Met de verkeersgeneratie op een werkdag kan vervolgens ook berekend worden hoeveel verkeer er op de maatgevende momenten, in het ochtendspitsuur en avondspitsuur, wordt verwerkt. Deze zijn met name voor de kruispuntanalyses van belang. Hierbij is de vuistregel conform CROW-richtlijnen als volgt:

- 8% van de verkeersgeneratie op een werkdag wordt verwerkt in het ochtendspitsuur;
- 9% van de verkeersgeneratie op een werkdag wordt verwerkt in het avondspitsuur.

In de volgende paragraaf wordt de verkeersgeneratie per deelgebied toegelicht.

2.2 Resultaat

Deelgebied 1

De verkeersgeneratie voor het functieprogramma van deelgebied 1 is weergegeven in tabel 2.2. Hieruit blijkt dat de verkeersgeneratie van alle woningen bij elkaar circa 500 motorvoertuigen per etmaal op een weekdag bedraagt. Op een werkdag ligt dit iets hoger op circa 550 motorvoertuigen per etmaal. Dit verkeer zal worden afgewikkeld op de Kruisweg.

type woning	weekdag	werkdag	ochtend-spitsuur	avond-spitsuur
rijwoning, sociale huur	123	137	11	12
rijwoning, koop, goedkoop	59	66	5	6
rijwoning, koop midden	30	33	3	3
appartement, koop, goedkoop	112	124	10	11
appartement, koop, midden	84	93	7	8
appartement, koop, duur	89	99	8	9
totaal	**497**	**551**	**44**	**50**
afgerond op 10-tallen	**500**	**550**	**40**	**50**

Tabel 2.2: Verkeersgeneratie van deelgebied 1

Deelgebied 2

De verkeersgeneratie voor het functieprogramma van deelgebied 2 is weergegeven in tabel 2.3. Hieruit blijkt dat de verkeersgeneratie van alle woningen bij elkaar circa 500 motorvoertuigen per etmaal op een weekdag bedraagt. Op een werkdag ligt dit iets hoger op circa 560 motorvoertuigen per etmaal. Dit verkeer zal worden afgewikkeld op de Kruisvoorderweg die ten noorden van het deelgebied loopt.

type woning	weekdag	werkdag	ochtend-spitsuur	avond-spitsuur
rijwoning, koop, goedkoop	74	82	7	8
rijwoning, koop midden	59	66	5	6
twee-onder-een-kap	171	190	15	17
vrijstaande woning	139	155	12	14
XL-woning	57	64	5	6
totaal	**502**	**557**	**44**	**50**
afgerond op 10-tallen	**500**	**560**	**40**	**50**

Tabel 2.3: Verkeersgeneratie van deelgebied 2

Deelgebied 3

De verkeersgeneratie voor het functieprogramma van deelgebied 3 is weergegeven in tabel 2.4. Op een weekdag genereren de woningen 180 motorvoertuigbewegingen. Op een werkdag ligt dit aantal iets hoger op 200 motorvoertuigbewegingen. Dit verkeer zal worden afgewikkeld op de Holthuizerstraat.

type woning	weekdag	werkdag	ochtend-spitsuur	avond-spitsuur
twee-onder-een-kap	48	53	4	5
vrijstaande woning	62	69	5	6
XL-woning	66	73	6	7
totaal	**176**	**195**	**15**	**18**
afgerond op 10-tallen	**180**	**200**	**20**	**20**

Tabel 2.4: Verkeersgeneratie van deelgebied 3

Deelgebied 4

De verkeersgeneratie voor het functieprogramma van deelgebied 4 is weergegeven in tabel 2.5. Hieruit blijkt dat de verkeersgeneratie van alle woningen bij elkaar circa 790 motorvoertuigen per etmaal op een weekdag bedraagt. Op een werkdag ligt dit iets hoger op circa 870 motorvoertuigen per etmaal. Dit verkeer zal worden afgewikkeld op de te realiseren weg die aansluit als vierde tak op de bestaande rotonde met de N344 en de N792.

type woning	weekdag	werkdag	ochtend-spitsuur	avond-spitsuur
rijwoning, sociale huur	134	149	12	13
rijwoning, koop, goedkoop	52	57	5	5
rijwoning, koop midden	30	33	3	3
appartement, sociale huur	41	45	4	4
appartement, koop, goedkoop	56	62	5	6
appartement, koop, midden	36	40	3	4
twee-onder-een-kap	250	277	22	25
vrijstaande woning	180	200	16	18
XL-woning	8	9	1	1
totaal	**787**	**874**	**70**	**79**
afgerond op 10-tallen	**790**	**870**	**70**	**80**

Tabel 2.5: Verkeersgeneratie van deelgebied 4

Deelgebied 5

De verkeersgeneratie voor het functieprogramma van deelgebied 5 is weergegeven in tabel 2.6. Hieruit blijkt dat de verkeersgeneratie van alle woningen bij elkaar circa 70 motorvoertuigen per etmaal op een weekdag bedraagt. Op een werkdag ligt dit iets hoger op circa 80 motorvoertuigen per etmaal. Dit verkeer zal worden afgewikkeld via de Dernhorstlaan.

type woning	weekdag	werkdag	ochtend-spitsuur	avond-spitsuur
appartement, koop, midden	36	40	3	4
appartement, koop, duur	37	41	3	3
totaal	**73**	**81**	**6**	**7**
afgerond op 10-tallen	**70**	**80**	**10**	**10**

Tabel 2.6: Verkeersgeneratie van deelgebied 5

3. Verkeersafwikkeling op wegvakniveau

3.1 Aanpak en uitgangspunten

Het realiseren van nieuwe functies kan van invloed zijn op de verkeersstromen in de omgeving van de ontwikkellocatie. Het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling dient veilig afgewikkeld te kunnen worden op het (bestaande) wegennet. De verkeerskwaliteit van de wegvakken nabij het plangebied is beoordeeld op basis van Duurzaam Veilig. Duurzaam Veilig is een landelijke verkeersveiligheidsvisie gebaseerd op vijf principes[3]. Met behulp van de Wegenscan is een uitspraak gedaan over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling voor de belangrijkste ontsluitingswegen van de 5 deelgebieden. De Wegenscan is een tool ontwikkeld door Goudappel, waarmee door middel van verschillende kenmerken van de weg de verkeersveilige afwikkeling beoordeeld kan worden. Hierin zijn de principes van Duurzaam Veilig verwerkt.

Binnen de Wegenscan wordt rekening gehouden met specifieke kenmerken van de wegvakken. Tijdens een verkeerskundige schouw zijn de kenmerken per straat vastgesteld. Hierbij zijn ook de straten opgemeten om de breedte van de weg te toetsen met de Wegenscan. Samengevat is met behulp van de Wegenscan getoetst op de volgende elementen:

- de functie van de weg;
- het gebruik van de weg;
- de vormgeving van het wegprofiel;
- de kenmerken van de omgeving.

De verkeersintensiteiten in de huidige situatie en de verkeersgeneratie van de toekomstige situatie gelden als input voor de Wegenscan. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling is inzichtelijk gemaakt voor de volgende wegvakken:

- Kruisweg;
- Kruisvoorderweg;
- Holthuizerstraat;
- Dernhorstlaan.

In de volgende paragraaf wordt per wegvak toegelicht hoe de verkeersafwikkeling eruitziet na realisatie van de beoogde woningen.

[3] De verkeersveiligheidsvisie Duurzaam Veilig is gebaseerd op vijf principes: (1) de functionaliteit van wegen, (2) de homogeniteit van massa en/of snelheid en richting, (3) de herkenbaarheid en voorspelbaarheid van wegen en gedrag, (4) de fysieke en sociale vergevingsgezindheid en (5) de statusonderkenning door de verkeersdeelnemer.

3.2 Resultaat

Kruisweg
In 2020 heeft de gemeente Voorst een verkeerstelling laten uitvoeren op de Kruisweg. Hierbij is het aantal motorvoertuigen geteld[4]. Omdat voor de verkeersafwikkeling de werkdagintensiteiten het meest representatief zijn, worden deze gebruikt als input voor de Wegenscan. De gemiddelde etmaalintensiteit op een werkdag op de Kruisweg bedraagt 1.052 motorvoertuigen. Als gevolg van de woningbouwontwikkeling (deelgebied 1) komen daar op een werkdag nog circa 550 motorvoertuigen bij, tot in totaal 1.600 motorvoertuigen per etmaal. Dit is exclusief verkeer vanuit deelgebied 2 wat mogelijk ook gebruik zal maken van de Kruisweg als ontsluitingsroute.

De Kruisweg is gecategoriseerd als een erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur. In de straat zijn geen aparte fietsvoorzieningen, wel is er een trottoir aan één zijde van de straat. De straat heeft een klinkerbestrating en kent een breedte van circa 4,20 meter. Ook kan en mag er op de weg worden geparkeerd. Op basis van deze gegevens blijkt uit de Wegenscan dat de maximaal wenselijke verkeersintensiteit op de Kruisweg circa 1.000 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. De maatgevende factor hierbij is de breedte van de weg die relatief smal is. Dit betekent dat de weg in de huidige situatie al op de rand zit van een veilige verkeersafwikkeling. Een toename als gevolg van de woningbouwontwikkeling zorgt voor een verslechterde verkeersafwikkeling. Door de weg te verbreden naar 5 meter stijgt de maximaal wenselijke intensiteit naar 4.000 motorvoertuigen per etmaal. Het verbreden van de Kruisweg is echter fysiek niet mogelijk. Om de weg te verbreden moet grond aangekocht worden en dienen bomen gekapt te worden. Daarom wordt gezocht naar alternatieve mogelijkheden om de vormgeving en het gebruik in evenwicht te brengen.



Figuur 3.1: Kruisweg

[4] Vrijdag 19 juni 2020 tot en met maandag 6 juli 2020.

Een van de mogelijkheden is om de straat te veranderen in éénrichtingsverkeer. Hierdoor stijgt de maximaal wenselijke verkeersintensiteit naar circa 4.000 motorvoertuigen per etmaal zonder de weg te verbreden. Dit is mogelijk, omdat het gemotoriseerd verkeer in een enkele richting wordt afgewikkeld, waardoor de mogelijkheid van ontmoetingen wordt voorkomen. Het instellen van éénrichtingsverkeer is van invloed op de bereikbaarheid van de bestaande en toekomstige functies in de omgeving van het betreffende wegvak. In combinatie met de Parkelerweg en bijvoorbeeld de Kruisakkerweg is het mogelijk een circuit te maken van gemotoriseerd verkeer in één richting. In verband met zichtlijnen is het vanuit verkeersveiligheid ons inziens beter om in dit geval de inrit te realiseren aan de Kruisweg en de uitrit aan de Parkelerweg. Er dient onderzoek verricht te worden naar het effect van eenrichtingsverkeer op de Kruisweg en Parkelerweg op de omliggende wegen in de omgeving. Een tweede alternatief is het fysiek knippen van de Kruisweg. Naar verwachting is de hoeveelheid doorgaand verkeer op de Kruisweg beperkt en heeft een knip daardoor een beperkt effect op de verkeersintensiteit.

Kruisvoorderweg

De huidige verkeersintensiteiten van de Kruisvoorderweg zijn ook afgeleid uit een verkeerstelling uitgevoerd door de gemeente Voorst in 2020[5]. Hieruit blijkt dat de Kruisvoorderweg in de huidige situatie 1.272 motorvoertuigen per werkdagetmaal verwerkt. Als gevolg van de woningbouwontwikkeling komen daar in een worst-case scenario 560 motorvoertuigen per etmaal bij voor een totaal van 1.830 motorvoertuigen per werkdagetmaal.



Figuur 3.2: Kruisvoorderweg

[5] Vrijdag 19 juni 2020 tot en met maandag 6 juli 2020.

De Kruisvoorderweg ligt buiten de bebouwde kom en heeft een maximumsnelheid van 60 kilometer per uur. De weg is circa 4,40 meter breed en er zijn geen fiets-, voetganger- en parkeervoorzieningen aanwezig. Uit de Wegenscan blijkt dat de maximaal wenselijke intensiteit 2.000 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. Met 1.830 motorvoertuigbewegingen is er sprake van een goede en veilige verkeersafwikkeling op de Kruisvoorderweg met de huidige vormgeving.

Hierbij gaan we ervanuit dat 100% van het verkeer rechtsaf de Kruisvoorderweg richting de N792 opslaat. Dit geeft een worst-case scenario. In de praktijk is het mogelijk dat een deel linksaf richting de Basseltlaan/Kruisweg rijdt. Om te voorkomen dat de Basseltlaan als sluiproute door gemotoriseerd verkeer wordt gebruikt ligt een fysieke maatregel het meest voor de hand.

Holthuizerstraat
Ook voor de Holthuizerstraat zijn verkeerstellingen uitgevoerd door de gemeente[6]. Hieruit blijkt dat in de huidige situatie 1.264 motorvoertuigen per etmaal verwerkt worden op een werkdag**.** Als gevolg van de woningbouw in deelgebied 3 komen hier nog eens circa 200 motorvoertuigen bij op een werkdag, tot in totaal circa 1.460 motorvoertuigbewegingen per dag.

De Holthuizerstraat is een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur. De weg is 6 meter breed, heeft geen fietsvoorzieningen maar op sommige stukken is wel een trottoir aanwezig. Nabij het kruispunt met de N344 zijn ook geen parkeerplaatsen aanwezig. Uit de Wegenscan blijkt dat met deze gegevens de maximaal wenselijke verkeersintensiteit circa 4.000 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. Daarmee is de verkeersafwikkeling op de weg na woningbouwontwikkeling nog steeds voldoende.



Figuur 3.3: Holthuizerstraat

[6] DInsdag 11 september 2018 – zaterdag 22 september 2018.

Uit een gevoeligheidsanalyse blijkt dat bij een versmalde Holthuizerstraat met een breedte van 5 meter nog steeds een maximaal wenselijke verkeersintensiteit geldt van 4.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Met dit profiel is genoeg ruimte aanwezig voor 2 auto's en 2 fietsers om elkaar tegelijk te passeren, conform de maatvoering van de ASVV 2012.

Dernhorstlaan
Van de Dernhorstlaan zijn geen huidige verkeersintensiteiten bekend. Wel is deze straat opgenomen in het regionale verkeersmodel Stedendriehoek, waar Twello tot behoort. Hierin is af te lezen dat in 2018 er circa 400 motorvoertuigen per etmaal over de Dernhorstlaan reden. Inclusief de extra verkeersgeneratie van deelgebied 3 is de verwachte intensiteit in de toekomst 470 motorvoertuigen per werkdagetmaal.

De Dernhorstlaan is een smalle woonstraat aan de rand van Twello. De maximumsnelheid is 30 kilometer per uur en de breedte is 3 meter. Er zijn geen aparte voorzieningen voor fietsers en voetgangers. Uit de Wegenscan blijkt dat de maximaal wenselijke intensiteit 500 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. In de toekomst kan het extra verkeer als gevolg van de woningbouw dus goed en veilig worden afgewikkeld op de Dernhorstlaan.



Figuur 3.4: Dernhorstlaan

4. Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau

4.1 Aanpak en uitgangspunten

Door de woningbouwontwikkeling veranderen ook de kruispuntstromen. Om te beoordelen of de kruispunten met de huidige vormgeving de toekomstige verkeersstromen kunnen verwerken zijn kruispuntanalyses uitgevoerd. Het gaat hierbij om de volgende kruispunten:

- Kruisvoorderweg – N792;
- Kruisweg – N344;
- Rotonde N344 – N792;
- Holthuizerstraat – N344;
- Dernhorstlaan – N344.

De verkeersafwikkeling op de kruispunten is beoordeeld aan de hand van een programma genaamd Kruispuntwijzer. Deze rekentool, ontwikkelt door Goudappel, maakt het mogelijk om op basis van een dataset met gegevens over een kruispunt berekeningen uit te voeren als het gaat om de doorstroming, veiligheid en de consequenties voor het milieu.

Gemiddelde verliestijd

De gemiddelde verliestijd betreft het verschil in tijd tussen een free-flow situatie (zonder te hoeven wachten door ander verkeer) en de benodigde tijd in een spitsuur met verkeer. Eenvoudig gezegd: de tijd dat verkeer in een spitsuur nodig heeft ten opzichte van een situatie zonder ander verkeer. In tabel 4.1 zijn indicatieve grenswaarden (in seconden) opgenomen die binnen de beoordeling van de verliestijden zijn gehanteerd. Deze grenswaarden zijn gebaseerd op eerder uitgevoerde onderzoeken en worden binnen Goudappel aangehouden als richtlijn.

kwaliteit	**hoofdrichting (seconden)**		**zijrichting (seconden)**	
	motorvoertuig	fiets/voetganger	motorvoertuig	fiets/voetganger
goed	0-25	0-10	0-40	0-20
redelijk/matig	25-45	10-20	40-60	20-40
slecht	> 45	> 20	> 60	> 40

Tabel 4.1: Indicatieve grenswaarden gemiddelde verliestijden bij kruispunten

Maatgevende momenten in de beoordeling van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op een kruispunt zijn het ochtend- en avondspitsuur. Op deze momenten is de verzadiging van de kruispunten het hoogst, en kan de maximale verkeersafwikkeling beoordeeld worden. De autonome verkeersintensiteiten in 2030 zijn daarbij afgeleid uit het regionale verkeersmodel Stedendriehoek. Daarbij is de verkeersgeneratie opgeteld zoals berekend in hoofdstuk 2. Deze gegevens samen vormen de invoer per kruispunttak zodat een oordeel kan worden gegeven over de verkeersafwikkeling in 2030.

4.2 Resultaten

Op basis van de eerder gestelde uitgangspunten en indicatieve grenswaarden is de verkeersafwikkeling op de 5 kruispunten beoordeeld. Het kruispunt met de Dernhorstlaan is niet ingevoerd in Kruispuntwijzer. Hier is volgens tabel 2.6 uit hoofdstuk 2 namelijk een toename verwacht van 10 motorvoertuigen in zowel het ochtendspitsuur als het avondspitsuur. Dit komt neer op circa 1-2 auto's per 10 minuten, wat een erg lage toename is. Gezien de zeer geringe toename wordt geconcludeerd dat het extra verkeer opgaat in het bestaande verkeersbeeld en daarmee niet van invloed is op de kwaliteit van de verkeersafwikkeling.

De overige kruispunten zijn wel ingevoerd in de Kruispuntwijzer. In alle gevallen voldoet de verkeersafwikkeling aan de eerder gestelde grenswaarden per tak (zie tabel 4.1). In de bijlagen is een uitgebreide kruispuntanalyse per kruispunt opgenomen:

- kruispunt Kruisvoorderweg – N792 = bijlage 1;
- kruispunt Kruisweg – N344 = bijlage 2;
- rotonde N344 – N792 = bijlage 3;
- kruispunt Holthuizerstraat – N344 = bijlage 4;

In tabel 4.2 zijn de verliestijden per maatgevende tak weergegeven. Dit laat zien dat alle takken van de kruispunten voldoen aan de indicatieve grenswaarden. Op alle kruispunten is dus sprake van een goede en veilige verkeersafwikkeling in de toekomst met de huidige vormgeving. Op alle kruispunten blijft de toekomstige verliestijd inclusief toekomstige woningbouw onder de indicatieve grenswaarden

kruispunt	spitsuur	maatgevende tak	gemiddelde verliestijd incl. woningbouw
Kruisvoorderweg-N792	ochtend	Kruisvoorderweg	5 seconden
	avond	Kruisvoorderweg	5 seconden
Kruisweg-N344	ochtend	Kruisweg	5 seconden
	avond	Kruisweg	5 seconden
Rotonde N344-N792	ochtend	N344 Oost	5 seconden
	avond	N344 Oost	6 seconden
Holthuizerstraat-N344	ochtend	Holthuizerstraat	4 seconden
	avond	Holthuizerstraat	5 seconden

Tabel 4.2: Verliestijden van maatgevende takken

4.3 Verkeersveiligheid

In deze paragraaf wordt per kruispunt een kwalitatieve analyse beschreven over de verkeersveiligheid van de kruispunten.

Kruispunt Kruisvoorderweg/Hunderenslaan – N792
Dit kruispunt is gelegen buiten de bebouwde kom van Twello waarbij de N792 een maximumsnelheid kent van 80 kilometer per uur en de Kruisvoorderweg 60 kilometer per uur. De zichtlijnen op dit kruispunt zijn goed behalve wanneer men vanaf de Kruisvoorderweg komt. Hier staat namelijk een heg die het huidige zicht belemmert waardoor men moet oprijden tot op het fietspad voordat men goed zicht heeft. Uit een analyse naar de geregistreerde ongevallen blijkt dat op dit kruispunt geen ongevallen geregistreerd staan. Derhalve wordt wel geadviseerd om het zicht in de toekomst te verbeteren.

Kruispunt Kruisweg – N344
De zichtlijnen op dit kruispunt zijn niet optimaal wanneer men vanaf de Kruisweg de N344 wil oprijden. Daarom wordt (indien gekozen wordt voor eenrichtingsverkeer op de Kruisweg) gepleit voor een inrit via dit kruispunt, zodat het uitgaande verkeer geen last heeft van de slechte zichtlijnen. De inritconstructie op de Kruisweg zorgt ervoor dat men met een passende snelheid dit kruispunt benaderd. Op de drukste momenten (spitsuren) wordt een toename verwacht van 50 motorvoertuigbewegingen. Dit is een relatief kleine toename van gemiddeld nog niet 1 auto per minuut. Daarmee wordt het fietsverkeer wat voorrang heeft niet veel belemmerd. Er is daarom sprake van een verkeersveilige situatie in de toekomst.

Rotonde N344 – N792

Op de rotonde wordt een nieuwe weg ontsloten als vierde tak naar deelgebied 4. De huidige vormgeving van de rotonde heeft genoeg ruimte om een vierde tak aan te leggen. Fietsers moeten op de rotonde voorrang verlenen aan autoverkeer. Bij de rotonde zijn in de huidige situatie goede zichtlijnen aanwezig waardoor men verkeer goed ziet aankomen. In de toekomst is er sprake van een verkeersveilige situatie op de rotonde.

Kruispunt Holthuizerstraat – N344

Het kruispunt van de Holthuizerstraat met de provinciale weg is qua vormgeving vergelijkbaar met het kruispunt van de Kruisweg met de N344. Ook bij de Holthuizerstraat zijn goede zichtlijnen aanwezig en wordt een beperkte verkeerstoename verwacht van 20 motorvoertuigbewegingen in het drukste uur. Ook hier is daarom sprake van een verkeersveilig kruispunt in de toekomstige situatie.

Kruispunt Dernhorstlaan – N344

De kruising met de Dernhorstlaan en de provinciale weg is gelegen buiten de bebouwde kom van Twello. De N344 ligt hier in een bocht waardoor de zichtlijnen op en vanaf de aansluiting niet optimaal zijn. Fietsers langs de provinciale weg hebben voorrang op het verkeer dat in en uit de Dernhorstlaan rijdt. Dit kruispunt is een aandachtspunt, maar de woningbouw zorgt gezien de beperkte omvang en beperkte verkeerskundige impact niet voor een verslechterde verkeersveiligheid. In hoofdstuk 5.3 wordt nog uitgebreider stilgestaan bij de verkeerssituatie op de Dernhorstlaan.

5. Overige verkeerseffecten

5.1 Toename verkeer hoofdwegennet

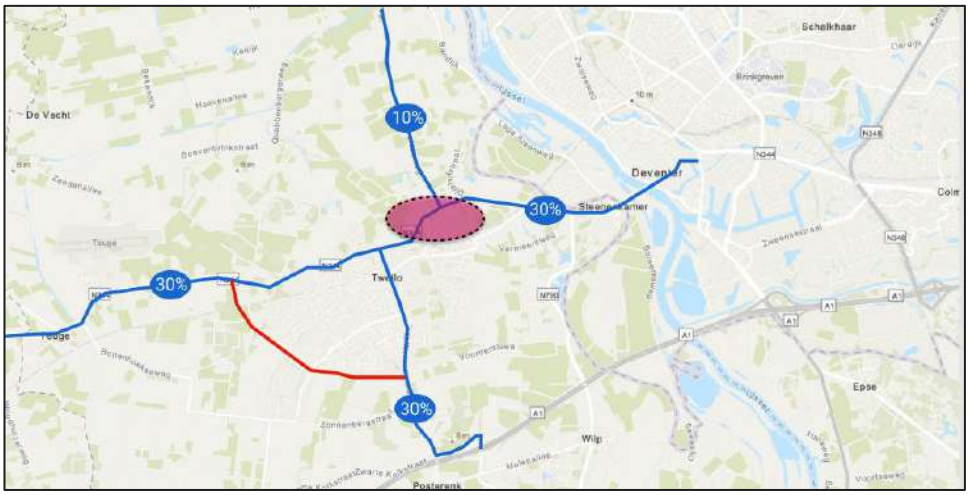
Als gevolg van de woningbouw wordt er extra verkeer gegenereerd dat vanaf het hoofdwegennet naar de deelgebieden rijdt en andersom. Om inzicht te geven in het effect op het hoofdwegennet wordt kwalitatief omschreven waar de toename van verkeer voornamelijk verwacht wordt.

De belangrijkste verbinding vanaf de deelgebieden naar de A1 loopt via de Domineestraat/H.W. Iordensweg. Er is aangenomen dat circa 30% van de totale verkeersgeneratie (circa 600 motorvoertuigen per dag) richting de A1 rijdt en wordt afgewikkeld op de route via de Domineestraat.

Er wordt verwacht dat ongeveer 10% van de totale verkeersgeneratie (circa 200 motorvoertuigbewegingen per dag) via de N792 richting Terwolde rijdt. Gezien de geringe toename is in de toekomstige situatie nog steeds sprake van een goede verkeersafwikkeling op de N792.

Op de provinciale weg N344 wordt in zowel richting Deventer als richting Apeldoorn een toename van 30% van de totale verkeersgeneratie verwacht (circa 600 motorvoertuigbewegingen per richting per dag). De N344 is ingericht als gebiedsontsluitingsweg om grote hoeveelheden verkeer vlot en veilig af te wikkelen. Om deze reden is de verwachting dat er in de toekomst een goede verkeersafwikkeling is.

Omdat de bovengenoemde wegen vormgegeven zijn om grote hoeveelheden verkeer te verwerken en de toename relatief klein is, wordt in de toekomst een goede verkeersafwikkeling verwacht. Hiervoor hoeft de huidige infrastructuur niet aangepast te worden. Wanneer de westelijke randweg van Twello wordt aangelegd zullen deze wegen nog beter het verkeer afwikkelen omdat de randweg dan een alternatief vormt om de A1 te bereiken, voornamelijk voor vrachtverkeer.



Figuur 5.1: Verwachte verkeerstoename op het hoofdwegennet rond Twello

5.2 Oversteekbaarheid fietsverkeer N344 en Domineestraat

Fietsverkeer van de nieuwe woningen richting het centrum van Twello moet twee drukke straten oversteken, namelijk de N344 en de Domineestraat. Bij de rotonde buiten de bebouwde kom hebben fietsers geen voorrang op het autoverkeer. Binnen de bebouwde kom hebben fietsers wel voorrang bij rotondes. Op de Domineestraat en de N344 zijn binnen de bebouwde kom weinig oversteekpunten beschikbaar voor fietsers.

De verwachting is wel dat dankzij de beoogde realisatie van de westelijke randweg het aantal motorvoertuigen op beide wegen zal afnemen. Hierdoor wordt de oversteekbaarheid voor fietsen verbeterd. De verwachting is dat door de beoogde woningbouw de oversteekbaarheid van deze hoofdwegen, gezien de beperkte verkeerstoename als gevolg van de ontwikkelingen, niet verslechterd.

5.3 Passeerbaarheid Dernhorstlaan

De spoorwegovergang bij de Dernhorstlaan is een potentiële locatie om in de toekomst te sluiten. Door het aantal spoorwegovergangen te verminderen wordt de veiligheid rondom het spoor verbeterd en vermindert de kans op ongevallen tussen trein en auto.

Als gevolg van de afsluiting wordt de Dernhorstlaan een doodlopende weg. Naar verwachting levert dit geen problemen op. In de huidige situatie zijn er circa 300 motorvoertuigbewegingen per dag, die voornamelijk van de bewoners zijn. De Dernhorstlaan functioneert niet als doorgaande route waardoor de afsluiting weinig effect heeft op de hoeveelheid verkeer dat door de straat rijdt. De weg is

relatief smal waarbij twee auto's elkaar moeilijk kunnen passeren. Gezien het lage aantal motorvoertuigbewegingen op een dag en het feit dat er hoofdzakelijk achterliggende woningen op ontsluiten (die in de ochtendspits hoofdzakelijk vertrekken en in de avondspits hoofdzakelijk aankomen) is de kans om een tegenligger tegen te komen klein. Daarom levert dat de afsluiting van de spoorwegovergang, ook in de toekomstige situatie na realisatie van de geplande ontwikkeling, geen problemen op voor de verkeersafwikkeling en de passeerbaarheid van de Dernhorstlaan.

6. Conclusies

De gemeente Voorst heeft Goudappel B.V. gevraagd om de verkeerseffecten van een beoogde woningbouw in Twello-Noord te onderzoeken. Uit dit onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

Verkeersgeneratie:

- De verkeersgeneratie van deelgebied 1 bedraagt circa 500 motorvoertuigen per weekdagetmaal en circa 550 motorvoertuigen per werkdagetmaal;
- De verkeersgeneratie van deelgebied 2 bedraagt circa 500 motorvoertuigen per etmaal op een weekdag en circa 560 motorvoertuigen per etmaal op een werkdag;
- De verkeersgeneratie van deelgebied 3 bedraagt circa 180 motorvoertuigen op een weekdag en 200 motorvoertuigen op een werkdag (afronding).
- De verkeersgeneratie van deelgebied 4 bedraagt circa 790 motorvoertuigen op een weekdag en 870 motorvoertuigen op een werkdag;
- De verkeersgeneratie van deelgebied 5 bedraagt circa 70 motorvoertuigen op een weekdag en 80 motorvoertuigen op een werkdag.

Verkeersafwikkeling wegvakniveau:

- De maximaal wenselijke verkeersintensiteit op de Kruisweg bedraagt op de huidige vormgeving circa 1.000 motorvoertuigen per etmaal. In de toekomst wordt een totale verkeersintensiteit verwacht van 1.600 motorvoertuigen per werkdagetmaal; uitgaande dat de volledige verkeersgeneratie van de toekomstige woningen wordt afgewikkeld op de Kruisweg. Dit is exclusief verkeer van deelgebied 2 wat mogelijk ook gebruik maakt van de Kruisweg als ontsluitingsroute. Hiermee kan het verkeer dus niet veilig afgewikkeld worden met de huidige vormgeving. Omdat de weg niet verbreed kan worden, is geadviseerd om verkeerscirculatie op omliggende wegen in relatie tot elkaar nader te onderzoeken.
- De maximaal wenselijke verkeersintensiteit op de Kruisvoorderweg bedraagt op basis van de huidige vormgeving circa 2.000 motorvoertuigen per etmaal. In de toekomst wordt een theoretische verkeersintensiteit verwacht van 1.830 motorvoertuigen per werkdagetmaal. Er is dus sprake van een goede en veilige verkeersafwikkeling in de toekomst. Hierbij is als uitgangspunt genomen dat 100% van het verkeer via de Kruisvoorderweg rijdt. In de praktijk zal een deel ook via de Kruisweg, Parkelerweg en Koningin Wilhelminaweg rijden waardoor is uitgegaan van een worst-case scenario. Sluipverkeer op de Basseltlaan kan worden voorkomen door een fysieke maatregel.

- De maximaal wenselijke verkeersintensiteit op de Holthuizerstraat is 2.500 motorvoertuigen per etmaal. Na woningbouw is de verwachte verkeersintensiteit 1.460 motorvoertuigen per werkdagetmaal waarmee de straat het verkeer in 2030 goed en veilig kan verwerken;
- De maximaal wenselijke verkeersintensiteit op de Dernhorstlaan is 500 motorvoertuigen per etmaal. Na woningbouw is de verwachte verkeersintensiteit 470 motorvoertuigen per werkdagetmaal waarmee de straat het verkeer in 2030 goed en veilig kan verwerken.

Verkeersafwikkeling kruispuntniveau:

- Alle kruispunten kunnen met de huidige vormgeving de toekomstige verkeersstromen goed en veilig verwerken;
- Op het kruispunt Kruisweg/N344 zijn de zichtlijnen niet optimaal door bebouwing naast de weg. Bij het kruispunt Kruisvoorderweg/N792 belemmeren struiken ook deels de zichtlijnen. De rotonde N344/N792 en het kruispunt Holthuizerstraat/N344 hebben goede zichtlijnen. Het kruispunt Dernhorstlaan/N344 is in de huidige situatie al een aandachtspunt. De toename als gevolg van de woningbouw zorgt niet voor een verslechtering van de verkeersveiligheid op dit kruispunt.

Overige verkeerseffecten:

- De hoofdwegen rondom het plangebied zijn goed uitgebouwd. Daardoor is de verwachting dat de relatief geringe toename van verkeer door de woningbouw niet zorgt voor een verslechterde verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet;
- De extra verkeersbewegingen zijn relatief beperkt waardoor de oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers niet wordt verslechterd;
- Het sluiten van de spoorwegovergang Dernhorstlaan heeft geen gevolgen voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in de straat.

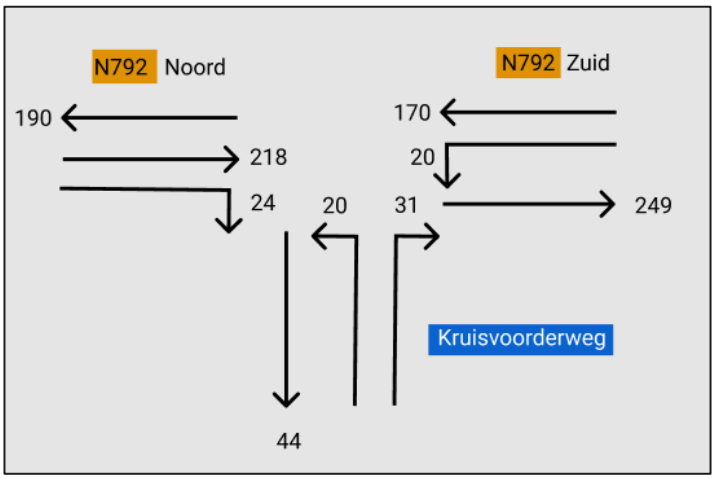
Bijlage 1: Kruispuntanalyse Kruisvoorderweg – N792

Vormgeving

Het kruispunt is gelegen buiten de bebouwde kom aan de rand van Twello. Er zijn geen aparte opstelstroken voor de afslaande richtingen. De N792 loopt van de rotonde naar het noorden richting Terwolde, en kent een maximumsnelheid van 80 kilometer per uur. De Kruisvoorderweg sluit hierop aan als een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met als maximumsnelheid 60 kilometer per uur.

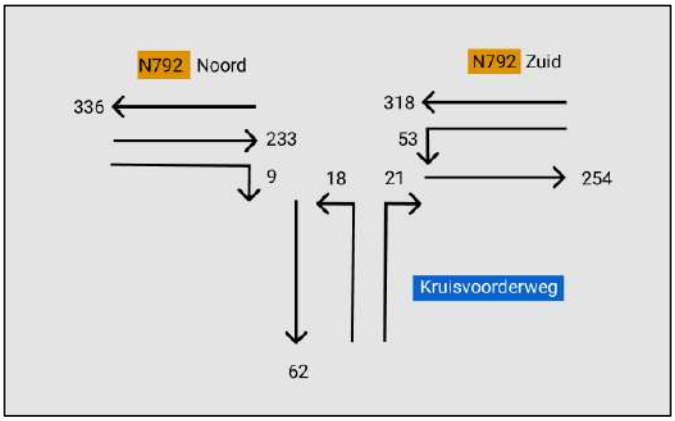
Kruispuntstromen

Op het kruispunt vormt de N792 de doorgaande richting en is ook veruit de drukste richting. Op basis van het verkeersmodel is vastgesteld hoeveel motorvoertuigen er per richting over de Kruisvoorderweg en de N792 in 2030 rijden. Dit is de autonome situatie, dus exclusief de woningbouwontwikkeling. Vervolgens is de berekende verkeersgeneratie van deelgebied 1 hierbij opgeteld. Conform CROW-publicatie 256 is het percentage vertrekkend verkeer in de ochtendspits 89% en 11% is aankomend. In de avondspits is 20% vertrekkend verkeer en is 80% aankomend. Er is als uitgangspunt genomen dat vertrekkend verkeer van de Kruisvoorderweg naar de N792 rijdt, en dat aankomend verkeer gaat om verkeer van de N792 naar de Kruisvoorderweg. Opgeteld met de intensiteiten uit het verkeersmodel leidt dit tot de kruispuntstromen in een ochtendspits zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Kruispuntstromen tijdens een ochtendspitsuur in 2030

Tijdens een avondspits in 2030 zijn de kruispuntstromen zoals weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Kruispuntstromen tijdens een avondspitsuur in 2030

Verkeersafwikkeling

Op basis van de invoer is in Kruispuntwijzer de verkeersafwikkeling bepaald. Dit levert de verliestijden per tak op zoals weergegeven in tabel 1. Hieruit is op te maken dat voor alle takken, in zowel de ochtend- als avondspits sprake is van een goede en veilige verkeersafwikkeling.

spitsuur	kruispunttak	verliestijd
ochtend	N792 Noord	3 seconden
	N792 Zuid	3 seconden
	Kruisvoorderweg	5 seconden
avond	N792 Noord	3 seconden
	N792 Zuid	4 seconden
	Kruisvoorderweg	5 seconden

Tabel 1: Verliestijden per tak

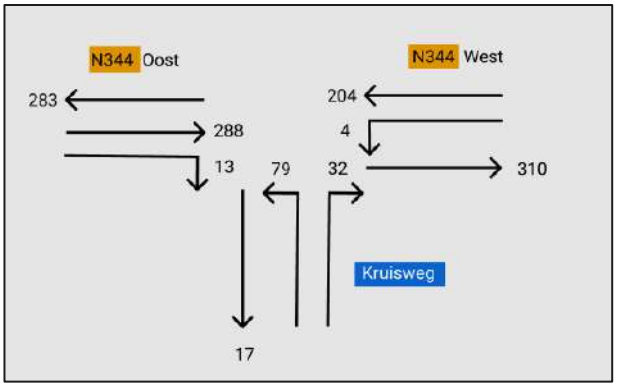
Bijlage 2: Kruispuntanalyse Kruisweg – N344

Vormgeving

Het kruispunt is gelegen binnen de bebouwde kom van Twello. De aansluiting van de Kruisweg op de N344 is geregeld met een inritconstructie. Er zijn op de kruising geen aparte opstelstroken voor afslaande richtingen. De N344 loopt van Deventer naar Apeldoorn en passeert onderweg de bebouwde kom van Twello. De weg kent ter plekke een maximumsnelheid van 50 kilometer per uur. De Kruisweg sluit hierop aan als een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom met als maximumsnelheid 30 kilometer per uur.

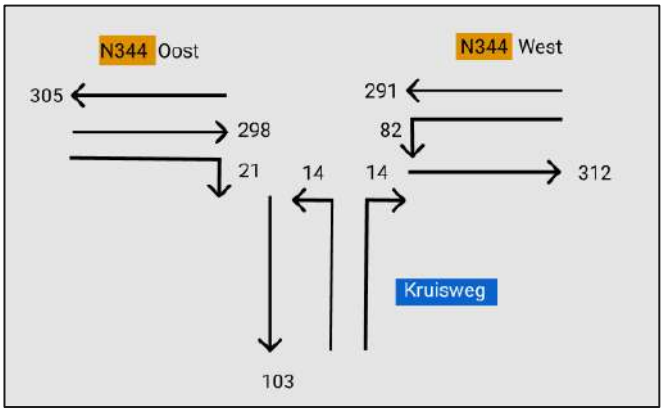
Kruispuntstromen

Op het kruispunt vormt de N344 de doorgaande richting en is ook veruit de drukste verbinding. Op basis van het verkeersmodel is vastgesteld hoeveel motorvoertuigen er per richting over de N344 in 2030 rijden. De Kruisweg is niet opgenomen in het verkeersmodel, maar de gemeente heeft wel verkeerstellingen laten uitvoeren. De intensiteiten van de drukste spitsuren op een dinsdag uit deze telling zijn gebruikt als referentievariant. Dit is de autonome situatie, dus exclusief de woningbouwontwikkeling. Vervolgens is de berekende verkeersgeneratie van deelgebied 1 hierbij opgeteld. Conform CROW-publicatie 256 is het percentage vertrekkend verkeer in de ochtendspits 89% en 11% is aankomend. In de avondspits is 20% vertrekkend verkeer en is 80% aankomend. Er is als uitgangspunt genomen dat vertrekkend verkeer van de Kruisweg naar de N344 rijdt, en dat aankomend verkeer gaat om verkeer van de N344 naar de Kruisweg. Opgeteld met de intensiteiten uit het verkeersmodel leidt dit tot de kruispuntstromen in een ochtendspits zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Kruispuntstromen tijdens een ochtendspitsuur in 2030

Tijdens een avondspits in 2030 zijn de kruispuntstromen zoals weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Kruispuntstromen tijdens een avondspitsuur in 2030

Verkeersafwikkeling

Op basis van de invoer is in Kruispuntwijzer de verkeersafwikkeling bepaald. Dit levert de verliestijden per tak op zoals weergegeven in tabel 1. Hieruit is op te maken dat voor alle takken, in zowel de ochtend- als avondspits sprake is van een goede en veilige verkeersafwikkeling.

spitsuur	kruispunttak	verliestijd
ochtend	N344 West	3 seconden
	N344 Oost	3 seconden
	Kruisweg	5 seconden
avond	N344 West	4 seconden
	N344 Oost	3 seconden
	Kruisweg	5 seconden

Tabel 1: Verliestijden per tak

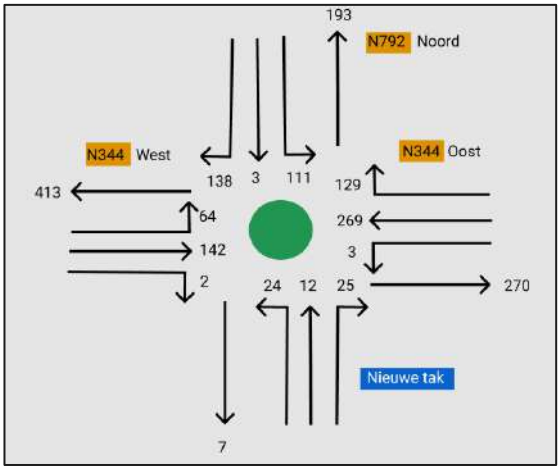
Bijlage 3: Kruispuntanalyse rotonde N344-N792

Vormgeving

De rotonde is gelegen net buiten de bebouwde kom van Twello. Het gaat hierbij om een enkelstrooksrotonde. De N344 loopt van Deventer naar Apeldoorn en passeert onderweg de bebouwde kom van Twello. De N792 begint op de rotonde en loopt richting Terwolde in het noorden. Beide wegen kennen ter plekke een maximumsnelheid van 80 kilometer per uur. Op dit moment heeft de rotonde 3 takken, maar ten behoeve van de woningbouwontwikkeling is een vierde tak beoogd richting de nieuwbouwwijk in het zuiden.

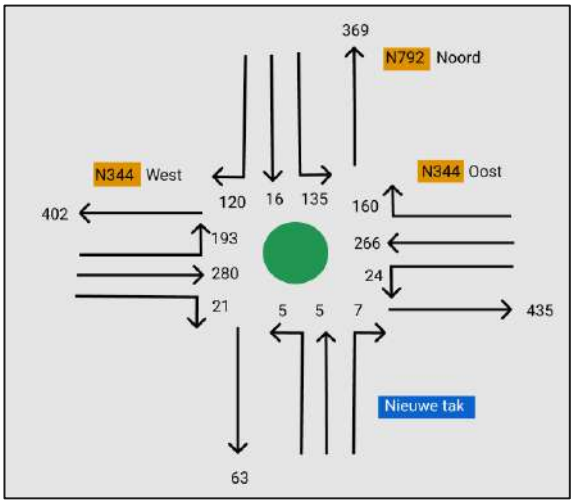
Kruispuntstromen

Op de rotonde vormt de N344 de doorgaande richting en daarbij ook de drukste verbinding. Op basis van het verkeersmodel is vastgesteld hoeveel motorvoertuigen er per richting over de N344 en N792 in 2030 rijden. Dit is de autonome situatie, dus exclusief de woningbouwontwikkeling. Vervolgens is de berekende verkeersgeneratie van deelgebied 2 hierbij opgeteld. Conform CROW-publicatie 256 is het percentage vertrekkend verkeer in de ochtendspits 89% en 11% is aankomend. In de avondspits is 20% vertrekkend verkeer en is 80% aankomend. Er is als uitgangspunt genomen dat vertrekkend verkeer van de nieuwbouwwijk naar de rotonde rijdt, en dat aankomend verkeer van de rotonde naar de nieuwbouwwijk rijdt. Opgeteld met de intensiteiten uit het verkeersmodel leidt dit tot de kruispuntstromen in een ochtendspits zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Kruispuntstromen tijdens een ochtendspitsuur in 2030

Tijdens een avondspits in 2030 zijn de kruispuntstromen verwacht zoals weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Kruispuntstromen tijdens een avondspitsuur in 2030

Verkeersafwikkeling

Op basis van de invoer is in Kruispuntwijzer de verkeersafwikkeling bepaald. Dit levert de verliestijden per tak op zoals weergegeven in tabel 1. Hieruit is op te maken dat voor alle takken, in zowel de ochtend- als avondspits sprake is van een goede en veilige verkeersafwikkeling.

spitsuur	kruispunttak	verliestijd
ochtend	N344 West	4 seconden
	N344 Oost	5 seconden
	N792	5 seconden
	nieuwe tak	3 seconden
avond	N344 West	6 seconden
	N344 Oost	6 seconden
	N792	5 seconden
	nieuwe tak	4 seconden

Tabel 1: Verliestijden per tak

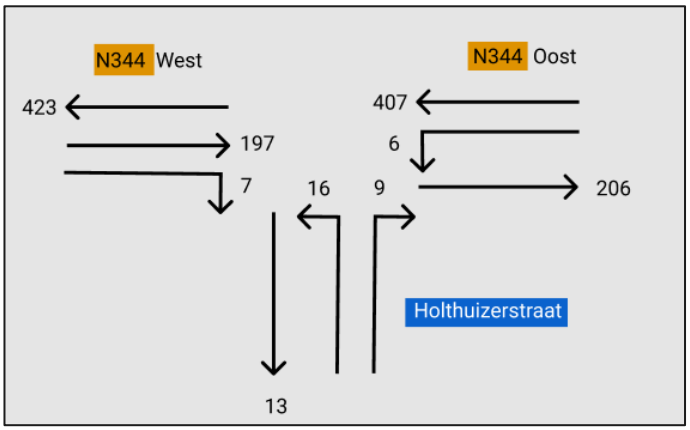
Bijlage 4: Kruispuntanalyse Holthuizerstraat – N344

Vormgeving

Het kruispunt is gelegen binnen de bebouwde kom van Twello. Er zijn op de kruising geen aparte opstelstroken voor afslaande richtingen. De N344 loopt van Deventer naar Apeldoorn en passeert onderweg de bebouwde kom van Twello. De weg kent ter plekke een maximumsnelheid van 50 kilometer per uur. De Holthuizerstraat sluit hierop aan als een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom met als maximumsnelheid 30 kilometer per uur.

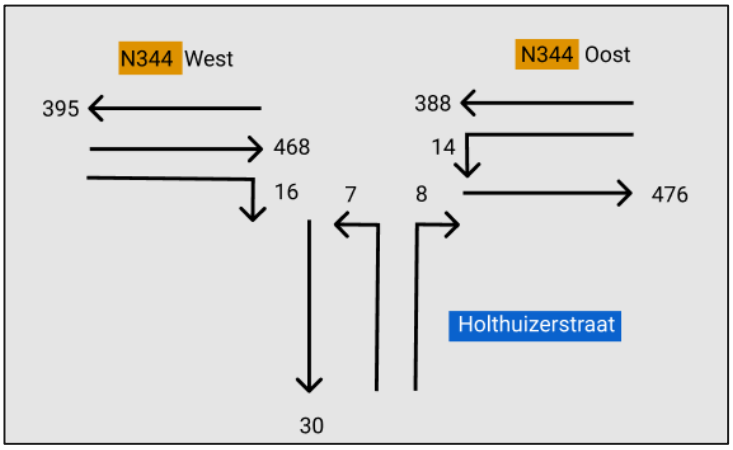
Kruispuntstromen

Op het kruispunt vormt de N344 de doorgaande richting en is ook veruit de drukste verbinding. Op basis van het verkeersmodel is vastgesteld hoeveel motorvoertuigen er per richting over de N344 en de Holthuizerstraat in 2030 rijden. Dit is de autonome situatie, dus exclusief de woningbouwontwikkeling. Vervolgens is de berekende verkeersgeneratie van deelgebied 2 hierbij opgeteld. Conform CROW-publicatie 256 is het percentage vertrekkend verkeer in de ochtendspits 89% en 11% is aankomend. In de avondspits is 20% vertrekkend verkeer en is 80% aankomend. Er is als uitgangspunt genomen dat vertrekkend verkeer van de Holthuizerstraat naar de N344 rijdt, en dat aankomend verkeer gaat om verkeer van de N344 naar de Holthuizerstraat. Opgeteld met de intensiteiten uit het verkeersmodel leidt dit tot de kruispuntstromen in een ochtendspits zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Kruispuntstromen tijdens een ochtendspitsuur in 2030

Tijdens een avondspits in 2030 zijn de kruispuntstromen zoals weergegeven in figuur 2.



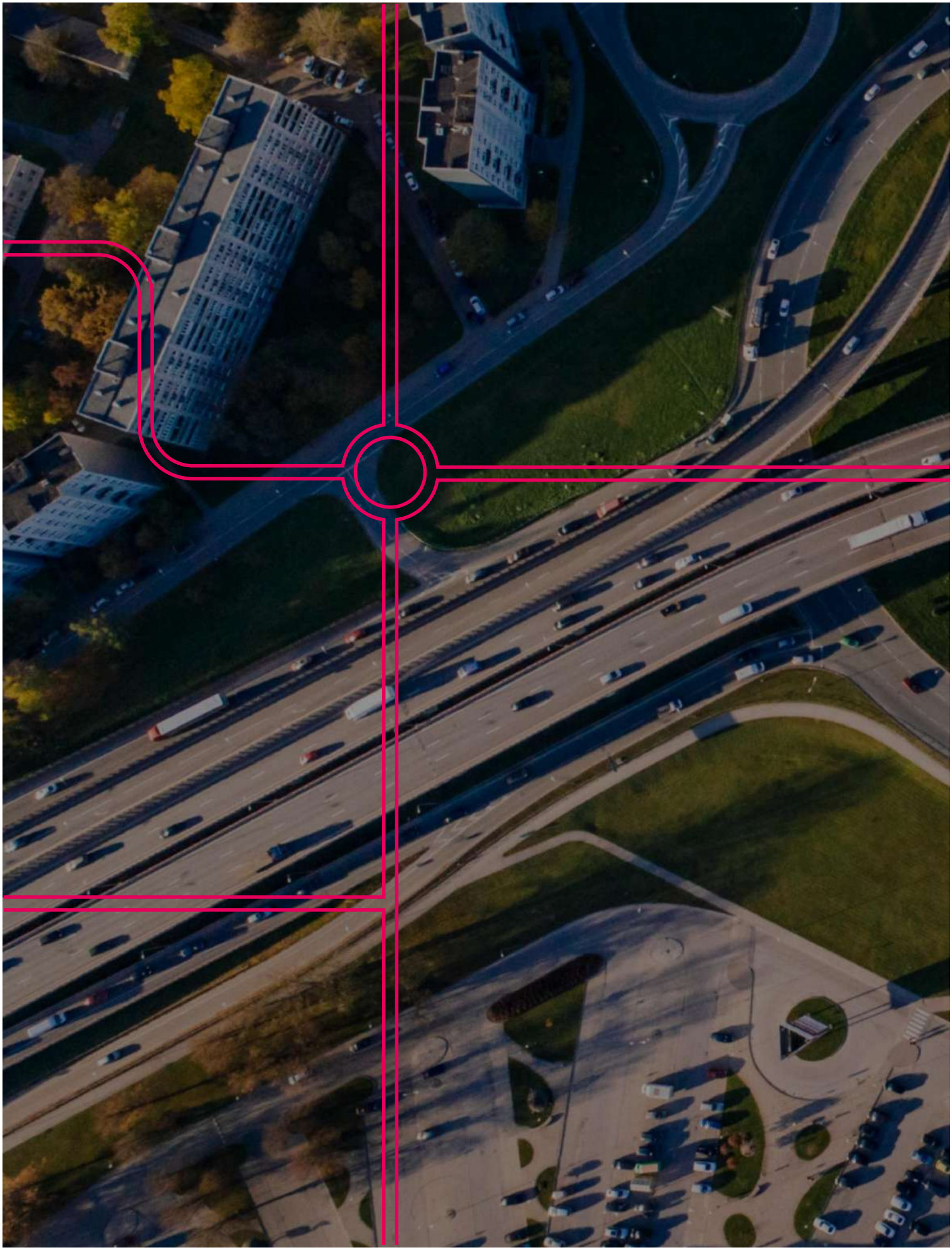
Figuur 2: Kruispuntstromen tijdens een avondspitsuur in 2030

Verkeersafwikkeling

Op basis van de invoer is in Kruispuntwijzer de verkeersafwikkeling bepaald. Dit levert de verliestijden per tak op zoals weergegeven in tabel 1. Hieruit is op te maken dat voor alle takken, in zowel de ochtend- als avondspits sprake is van een goede en veilige verkeersafwikkeling.

spitsuur	kruispunttak	verliestijd
ochtend	N344 West	3 seconden
	N344 Oost	4 seconden
	Holthuizerstraat	4 seconden
avond	N344 West	4 seconden
	N344 Oost	4 seconden
	Holthuizerstraat	5 seconden

Tabel 1: Verliestijden per tak



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
The Netherlands

Postbus 161
7400 AD Deventer
The Netherlands

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Gemeente Voorst
Datum	27 juli 2022
Kenmerk	009221.20220726.N1.02
Pagina	1/2

Inleiding

Op verzoek van de gemeente Voorst heeft Goudappel BV een verkeersonderzoek uitgevoerd naar de effecten van beoogde woningbouw 'Twello Noord' op meerdere locaties in Twello[1]. Ten behoeve van dit onderzoek is gebruik gemaakt van verkeerstellingen welke zijn uitgevoerd in opdracht van en aangeleverd door de gemeente Voorst[2]. Op verzoek van de gemeente Voorst is BonoTraffics werkzaam aan een vervolgonderzoek en heeft hiervoor eigen verkeerstellingen uitgevoerd[3]. Hieruit blijkt dat de verkeerstellingen op de Kruisweg, Kruisvoorderweg en Holthuizerstraat zoals Goudappel heeft gehanteerd in het verkeersonderzoek per abuis verkeerd zijn geïnterpreteerd. Dit is ook niet opgemerkt door de gemeente Voorst. In dit addendum worden de effecten hiervan beschreven.

Verkeersintensiteiten

In de rapportage van Goudappel is voor de Kruisweg een verkeersintensiteit beschreven van 1.052 motorvoertuigen (mvt) per etmaal op een gemiddelde werkdag. Uit onderzoek van BonoTraffics blijkt dit een forse overschatting van de huidige verkeersintensiteit. Uit de verkeerstelling blijkt dat de verkeersintensiteit op de Kruisweg op een gemiddelde werkdag circa 467 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. Bij een nadere bestudering van de verkeerstelling aangeleverd door de gemeente Voorst blijkt dat deze waarde overeen komt met de verkeersintensiteit die in 2018 is geregistreerd op de Kruisweg. Daarmee is duidelijk sprake van een overschatting van de verkeersintensiteit gehanteerd door Goudappel.

---

1 Goudappel: Verkeersonderzoek woningbouw Twello-Noord (kenmerk: 009221.20210422.R1.05 juli 2021)

2 Periode vrijdag 19 juni 2020 tot en met maandag 6 juli 2020. De verkeerstelling is mechanisch uitgevoerd met behulp van een wegkantradar, waarmee 24/7 de verkeersintensiteit is geregistreerd. Het langzaam verkeer is reeds uit de data verwijderd.

3 Periode maandag 9 tot en met maandag 16 mei 2022. De telling is mechanisch uitgevoerd waarbij in deze periode de verkeersintensiteit 24/7 is geregistreerd.

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Hetzelfde geldt voor de Kruisvoorderweg en Holthuizerstraat. Op de Kruisvoorderweg is in de rapportage een verkeersintensiteit van 1.272 mvt/etmaal genoemd. Uit de meest recente tellingen blijkt de verkeersintensiteit circa 323 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag te bedragen. Op de Holthuizerstraat is een verkeersintensiteit van 1.264 mvt/etmaal benoemd in de rapportage. Op basis van de verkeerde interpretatie is ook hierop sprake van een overschatting. De verkeersintensiteit bedraagt circa 650 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag. Op deze wegvakken is in de rapportage eveneens sprake van een (forse) overschatting van de verkeersintensiteit.

Conclusies

Op basis van de huidige vormgeving is in de oorspronkelijke rapportage geconcludeerd dat de maximaal wenselijke verkeersintensiteit op de Kruisweg circa 1.000 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. De maatgevende factor hierbij is de breedte van de weg die relatief smal is. In de oorspronkelijke rapportage is geconcludeerd dat de weg in de huidige situatie al op de rand zit van een veilige verkeersafwikkeling. Op basis van de verkeersintensiteit uit de recente verkeerstelling van circa 467 mvt/etmaal/gemiddelde werkdag is bovenstaande conclusie onjuist en past de huidige verkeersintensiteit goed bij de huidige vormgeving. Door de toekomstige bebouwing zal de verkeersintensiteit met circa 550 mvt/etmaal toenemen, en komt in de toekomst overeen met de maximaal wenselijke verkeersintensiteit. Maatregelen zijn daarmee niet noodzakelijk.

Op zowel de Kruisvoorderweg als Holthuizerstraat was ook bij de hoge verkeersintensiteit de conclusie dat de maximaal wenselijke verkeersintensiteit niet werd overschreden. Maatregelen waren niet noodzakelijk. Deze conclusie wijzigt niet.

In de oorspronkelijke rapportage zijn ook kruispuntberekeningen gedaan op basis van de te hoge verkeersintensiteiten. In het aanvullende onderzoek van BonoTraffics zullen de kruispunten opnieuw geanalyseerd worden. De lagere verkeersintensiteiten hebben een positief effect in de analyse naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau.



BonoTraffics

Verkeersstudie Twello-Noord

Gemeente Voorst

14 december 2022

Status: Definitief

	Samenvatting	3
01	Inleiding	6
02	Verkeersonderzoek woningbouw Twello-Noord Goudappel	10
03	Inventarisatie	13
04	Prognose verkeer nieuwbouw	43
05	Beoordelingskader	52
06	Knelpunten en oplossingsrichtingen	55
07	Aanbevelingen	62
	Bijlagen	73

Samenvatting

Samenvatting

Inleiding

Ten noorden van de Gelderse kern Twello is in zes verschillende vlekken woningbouw voorzien. Globaal zijn deze vlekken te verdelen in twee gebieden; ten noorden en ten zuiden van de Rijksstraatweg (N344). Met name de gebieden ten noorden van de Rijksstraatweg leiden tot zorgen bij omwonenden. Zij verwachten toename van verkeersonveiligheid en een slechtere doorstroming in de wijk.

Gemeente Voorst heeft BonoTraffics gevraagd om huidige en potentiële toekomstige verkeersproblematiek in kaart te brengen en vervolgens advies te geven over het doen van maatregelen.

Inventarisatie en analyse

Als eerste is gekeken naar de omgeving en belangrijke voorzieningen en functies in de buurt. De belangrijke relatie met Deventer en Apeldoorn komt daarbij naar voren, maar ook de barriérewerking van de N344 en het spoor tussen Twello-Noord en het grootste deel van de voorzieningen in Twello. Het openbaar vervoer is goed geregeld. Haltes liggen op loopafstand van Twello-Noord.

Tijdens een rondgang met omwonenden door de wijk zijn verschillende problemen en punten van zorg aan de orde gekomen, die bevestigd zijn in de verdere analyse. Een selectie:

Selectie knelpunten

- De Rijksstraatweg is een doorgaande, provinciale weg waar relatief hard gereden wordt en die lastig over is te steken.
- Het zicht op de kruispunten met provinciale wegen is op sommige plekken beperkt. Dit speelt met name op de Kruisweg-Rijksstraatweg en Hunderenslaan-Terwoldseweg.
- De komgrenzen liggen niet altijd op logische plekken het contrast tussen binnen en buiten de kom is vaak beperkt. Wandelen en fietsen is zeker langs de wegen buiten de kom niet prettig vanwege de snelheid van het autoverkeer.
- Sommige wegprofielen binnen de wijk zijn vrij smal, zodat een geparkeerde auto ervoor kan zorgen dat met name agrarisch verkeer lastig kan passeren.
- De rotonde Rijksstraatweg-Basseltlaan wordt als onveilig ervaren.
- Speelvoorzieningen rond de wijk ontbreken. Spelen op straat is niet altijd veilig.

Bij het beoordelen van de huidige situatie in een beoordelingskader worden de meeste punten die in de voorgaande analyse aan bod zijn gekomen bevestigd. Op een informatieavond voor omwonenden is de analyse aangescherpt.



Samenvatting

Oplossingsrichtingen

Na het bepalen van de knelpunten is nagedacht over oplossingsrichtingen, in de brede zin van het woord. Kort samengevat zijn de oplossingsrichtingen toegespitst op de volgende onderwerpen:

- Rijksstraatweg veiliger en beter oversteekbaar maken;
- Zicht op kruispunten verbeteren;
- Groter contrast tussen binnen en buiten de kom;
- Veilig wandelen en fietsen, juist ook buiten de kom; en
- Verkeer sturen; ongewenst verkeer uit de wijk weren.

Met behulp van het beoordelingskader werden alle oplossingsrichtingen gewogen aan de hand van een groot aantal criteria. Te denken valt aan de impact op verkeersveiligheid, doorstroming, flora en fauna, kosten, ruimtelijke impact en kwaliteit, enzovoorts.

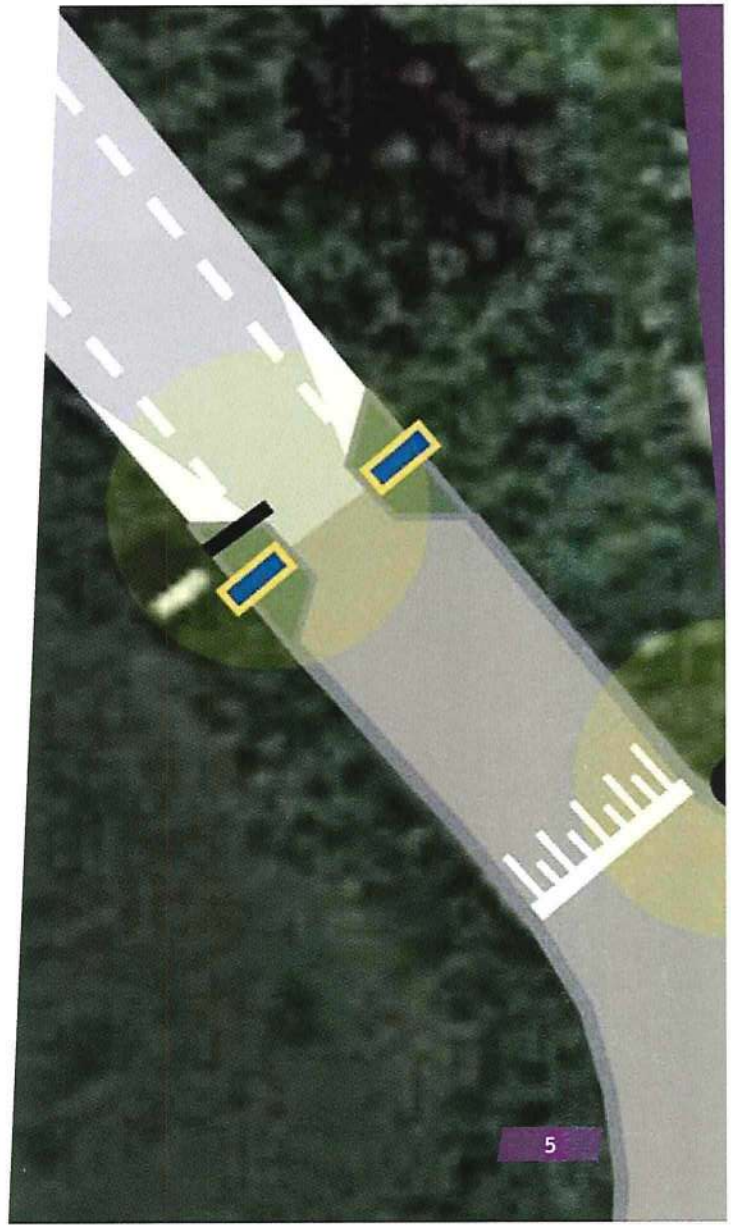
Voorkeursmaatregelen

Er zijn veel oplossingsrichtingen met potentie, maar de urgentie verschilt. Op korte termijn wordt aangeraden om **stopstrepen** toe te passen op kruispunten met provinciale wegen, **parkeerverboden** in te stellen op de eerste delen van de Parkelerweg en Kruisweg, **Speed-pedelecs** naar de rijbaan te brengen op de Rijksstraatweg, **punaises** in de wijk te optimaliseren, een of meerdere **speelplaatsen** te creëren, **informele voetpaden** aan te leggen langs in ieder geval de Reuvekampsweg en Kon. Wilhelminaweg, **Kantmarkering** aan te brengen op de Kruisvoorderweg/Hunderenslaan, **zichtbeperkende obstakels** weg te nemen rond kruispunten, **attentieverhogende maatregelen** te treffen bij het zebrapad ter hoogte van de Stationsstraat, en ten slotte de uitrit van het **tankstation** en de vormgeving van de **komgrenzen** te optimaliseren.

Op lange termijn worden ook grotere maatregelen aanbevolen. Een **knip in de Basseltlaan** hoort hier bijvoorbeeld bij, evenals het **optimaliseren van de rotonde.** Ook is het wenselijk om de **snelheid op de Rijksstraatweg omlaag** te brengen, al dan niet met een lagere limiet. Hierbij hoort een **ander profiel.** In de huidige situatie kan de asmarkering al vervangen worden door een **strook klinkers of betonprint.** Binnen de wijk zijn ook maatregelen te treffen, zoals het passender maken van **verlichting** en werken aan de **profielen van de Kon. Wilhelminaweg, Reuvekampsweg en Kruisweg.** Er kan ook gedacht worden aan het **knippen van het kruispunt Kruisweg/Kruisvoorderweg,** maar hierbij komt veel kijken.

Conclusie

Op basis van de huidige en geprognotiseerde toekomstige verkeersaantallen is er geen reden tot zorg met betrekking tot de doorstroming in de wijk. Ondanks dat worden maatregelen in de wijk aanbevolen, om de verkeersveiligheid en leefbaarheid in de wijk zoveel mogelijk te garanderen en zorgen bij omwonenden zoveel mogelijk weg te nemen.



01 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ten noorden van de kern Twello is in verschillende deelgebieden de ontwikkeling van nieuwe woningen gepland. Deze ontwikkeling bestaat uit zes deelgebieden. Drie van deze deelgebieden liggen ten noorden van de Rijksstraatweg (N344), in de omgeving van de Parkelerweg, Kruisweg, Basseltlaan en Kruisvoorderweg. Met name de ontwikkeling van deze drie gebieden baart buurtbewoners zorgen op het gebied van verkeersveiligheid. Deze zorgen hebben ze kenbaar gemaakt bij de gemeenteraad van Voorst, die bij de behandeling van het bestemmingsplan een motie heeft aangenomen. De strekking van de motie is dat het college is opgedragen om met een onafhankelijke partij de verkeersveiligheid nader te onderzoeken en met een advies te komen.

De gemeente Voorst heeft BonoTraffics gevraagd om als onafhankelijk verkeersdeskundig adviesbureau nader onderzoek te doen naar de klachten met betrekking tot verkeersveiligheid in de huidige situatie, de verkeerskundige gevolgen van de ontwikkelingen te beschouwen en een advies te geven op welke wijze de verkeersveiligheid kan worden geborgd.

Deze rapportage is het eindproduct van een studie die met grote betrokkenheid van veel bewoners uit de wijk tot stand is gekomen.



1.2 Locatie

De geplande nieuwbouw is op te delen in zes deelgebieden, die zich allemaal globaal ten noorden van de kern Twello bevinden. Het gaat om de volgende deelgebieden:

- De Kruisakker
- De Basseltse Enk en De Kleine Basselt
- De Fliertlanden Noord en Zuid
- De Kleine Flierkamp en Holthuizerstraat
- Hof Dernhorstlaan
- *Beersen*

Dit onderzoek richt zich met name op de ontwikkelingen ten noorden van de Rijksstraatweg en de omliggende wegen. Dit betreft de deelgebieden de Kruisakker, de Basseltse Enk, de Kleine Basselt en Beersen. Vooral deze deelgebieden zorgen bij omwonenden voor zorgen met betrekking tot de verkeersveiligheid en doorstroming. De overige gebieden worden in het onderzoek wel meegenomen, omdat ze invloed hebben op de verkeerssituatie in de omgeving.

De locatie Beersen is overigens nog niet op hetzelfde niveau uitgewerkt als de andere deelgebieden. Het exacte aantal wooneenheden is bijvoorbeeld nog niet bekend. Het gebied wordt globaal meegenomen.



1.3 Proces en werkwijze

Deze verkeersstudie is opgedeeld in meerdere fasen. De rapportage is opgedeeld overeenkomstig de fasen, die hierna worden toegelicht. Tijdens het proces is regelmatig overlegd door het kernteam, bestaande uit de gemeente, vertegenwoordigers van omwonenden en BonoTraffics.

Verkenning eerder onderzoek

In mei 2022 is gestart met het doornemen van eerder onderzoek. Het gaat hierbij met name om het onderzoek van Goudappel begin 2022.

Inventarisatie

Vervolgens is integraal gekeken naar huidige problematiek, cijfers en (historische) kenmerken van de omgeving. Onderdeel hiervan was een rondgang door de buurt met omwonenden op 13 mei 2022. Als onderdeel van de inventarisatie hebben in mei tellingen en cameraonderzoek in en rond Twello-Noord plaatsgevonden.

Prognose verkeerstoename nieuwbouw

Als afronding van de inventarisatie is rond juni/juli een prognose gemaakt van de verkeersgeneratie van de nieuwbouw. Hiermee is objectief bepaald welk effect de nieuwbouw heeft op de verkeerssituatie in de omgeving.

Beoordelingskader

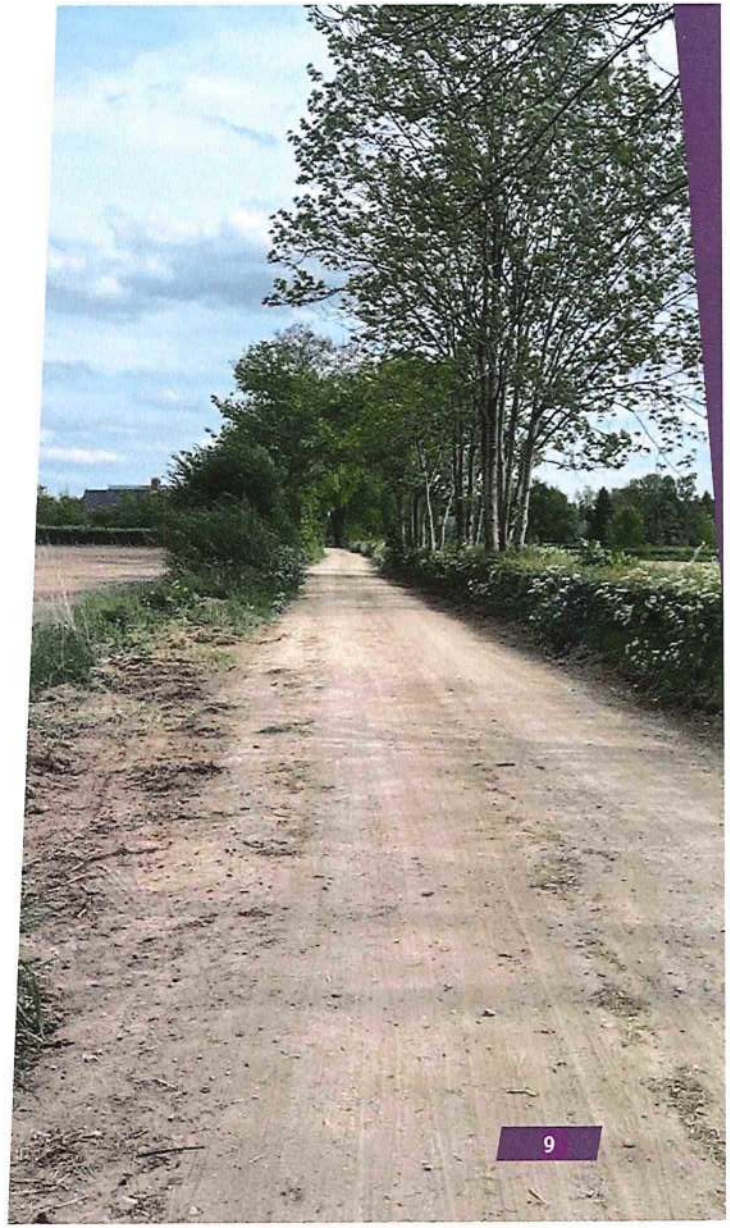
Om de huidige situatie en oplossingsrichtingen nauwkeurig af te kunnen wegen is in augustus een beoordelingskader opgesteld. Daarmee was het eerste deel van de verkeersstudie compleet en werd een informatieavond georganiseerd op 8 september 2022, waar feedback bij de aanwezigen is opgehaald.

Oplossingsrichtingen

In september 2022 is nagedacht over passende oplossingsrichtingen. Deze oplossingsrichtingen zijn gepresenteerd op de tweede informatieavond op 29 september 2022. Ook hier konden omwonenden reageren middels een reactieformulier.

Voorkeursmaatregelen en advies

Na de tweede informatieavond is met behulp van het beoordelingskader een palet aan voorkeursmaatregelen opgesteld. Hiermee is eind oktober de conceptrapportage afgerond en opgeleverd. In november 2022 is de rapportage aangescherpt en gepresenteerd aan het college. Op 1 december is het participatietraject afgerond door de resultaten van de verkeersstudie te presenteren op de derde en laatste informatieavond. Daarna is de rapportage definitief afgerond en opgeleverd.



02 Verkeersonderzoek woningbouw Twello-Noord Goudappel

2.1 Bevindingen

Verkeerskundig adviesbureau Goudappel heeft in juli 2021 een verkeersonderzoek uitgevoerd naar de effecten van de beoogde nieuwbouw. Dit onderzoek is ten behoeve van de planontwikkeling en het bijbehorende bestemmingsplan uitgevoerd.

In de rapportage van Goudappel is uitgegaan van 80 wooneenheden in De Kruisakker en 64 wooneenheden in De Basseltse Enk en De Kleine Basselt. In dit onderzoek is de locatie Beersen nog niet beschouwd.

Doorstroming

Goudappel heeft op basis van het aantal woningen een prognose van het aantal verkeersbewegingen per etmaal berekend. Voor De Kruisakker is dat afgerond 500 bewegingen op een weekdag en 550 bewegingen op een werkdag. In De Basseltse Enk en De Kleine Basselt gaat het om respectievelijk 500 en 560 bewegingen. Het aantal bewegingen in het ochtendspitsuur (40) en avondspitsuur (50) wordt voor beide gebieden gelijk ingeschat.

In de rapportage wordt geconcludeerd dat de huidige intensiteit op de Kruisweg 1.052 motorvoertuigen per etmaal bedraagt op een werkdag (2020). Dit is al op de rand van een wenselijke intensiteit (1.000 mvt/etm). Dit zou betekenen dat de Kruisweg geen ruimte laat voor extra verkeer vanuit de geplande nieuwbouw. Dit betekent dat er maatregelen genomen zouden moeten worden om de nieuwbouw wel mogelijk te maken. Goudappel presenteert een eenrichtings-circulatie als potentiële maatregel, waarbij de Kruisweg vanaf de Rijksstraatweg de ingang van de wijk zou kunnen zijn en de Parkelerweg de uitgang.

Voor de Kruisvoorderweg verwacht Goudappel geen problemen met de doorstroming. De Basseltlaan daarentegen is wel een knelpunt. Doorgaand verkeer op deze weg is niet wenselijk. En wordt daarom voorgesteld om de Basseltlaan op een nader te bepalen punt te knippen voor gemotoriseerd verkeer.

Verkeersveiligheid

Goudappel heeft tevens gekeken naar risicopunten ten aanzien van de verkeersveiligheid. Vooral het slechte zicht op de kruispunten met de Rijksstraatweg en Terwoldseweg komt hierin naar voren. Met name vanaf de Kruisweg en Hunderenslaan is het zicht beperkt.

Ook is gekeken naar de oversteekbaarheid van met name de Rijksstraatweg. Op dit moment ligt er één oversteek in de vorm van een zebrapad. Deze wordt als onveilig ervaren. Goudappel verwacht niet dat de nieuwbouw een negatief effect heeft op de oversteekbaarheid.



2.2 Correctie

Voor het bepalen van de huidige verkeersintensiteiten op de wegen in het projectgebied is gebruik gemaakt van verkeerstellingen die zijn aangeleverd door de gemeente Voorst. De tellingen zijn uitgevoerd over een periode van 2,5 week. Hierdoor zijn alle werkdagen 2 keer geteld en de weekenddagen 3 keer.

Voor de Kruisweg betekende dit een werkdagintensiteit van iets meer dan duizend motorvoertuigen per 2 werkdagen. Deze intensiteiten zijn niet vreemd voor een erftoegangsweg en 1.000 mvt/etm wordt vaak als theoretische grens aangehouden voor acceptabele rustige straten.

Voor het onderzoek van BonoTraffics zijn er bij de start van het onderzoek opnieuw tellingen uitgevoerd om ook de invloed van COVID te minimaliseren. Uit die tellingen in mei 2022 bleek de intensiteit op ongeveer de helft te liggen en voor de Kruisweg zijn toen voor een gemiddelde werkdag ongeveer 400 mvt/etm geteld.

Bij het onderzoek van Goudappel blijkt dat de verschillende dagen bij elkaar zijn opgeteld en dus niet het gemiddelde is genomen. Hierdoor kwamen de intensiteiten voor de berekeningen 2 keer zo hoog uit. De tellingen zijn dus goed uitgevoerd, maar de resultaten zijn niet goed verwerkt. Omdat de analyse vooral op basis van kwantitatieve aspecten is opgebouwd heeft deze constatering invloed op de conclusies in de rapportage van Goudappel.

Voor het onderzoek van BonoTraffics is gebruik gemaakt van de meest recente tellingen en de juiste interpretatie.



03 Inventarisatie

3.1 Omgeving

Regio

Twello is de grootste kern in de gemeente Voorst en ligt tussen Apeldoorn en Deventer. Twello-Noord wordt door de Rijksstraatweg (N344) gescheiden van de rest van de kern, inclusief het centrum en scholen in de kern. Ten zuiden van de Twello ligt de Rijksweg A1 (oost-west) waarop Twello een directe aansluiting heeft. Aan de west kant van Twello ligt de Rijksweg A50 (noord-zuid). Hierop is geen directe aansluiting in de nabijheid van Twello en moet over een langere afstand over erftoegangswegen worden gereden om de Rijksweg bij de oprit Vaassen te kunnen oprijden.

Twello is onderdeel van de regio Stedendriehoek Apeldoorn – Deventer – Zutphen. Het dorp ligt langs een hoogwaardige spoorverbinding tussen het westen en oosten (Duitsland) en heeft een sprinterverbinding tussen Apeldoorn en Deventer.



Bron: Regionale structuurvisie Stedendriehoek 2030

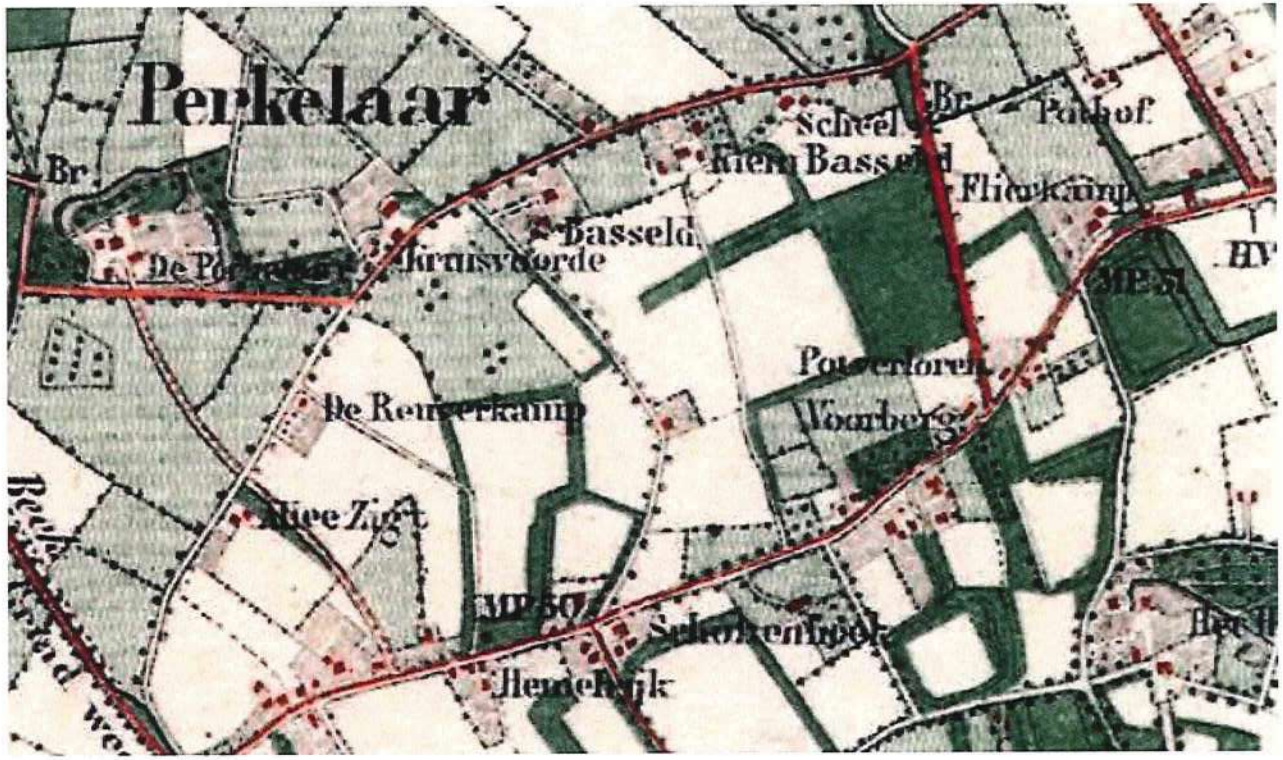
3.1 Omgeving

Cultuurhistorie

Uit oude kaarten blijkt dat vooral de Kon. Wilhelminaweg – Reuvekampsweg – Kruisvoorderweg al geruime tijd bestaat. In de kaart hiernaast, opgehaald van topotijdreis.nl, is te zien dat langs deze wegen voorheen een duidelijke laanstructuur bestond. Vooral langs de Reuvekampsweg bestaat deze structuur niet meer.

Rondom het gebied liggen enkele landgoederen, waaraan een groot deel van de wegen hun naam te danken heeft. Zo verbindt de Parkelerweg landgoed Perkelaar met de Rijksstraatweg.

Ook de Basseltlaan en Kruisweg zijn in deze kaart uit 1866 goed terug te zien, al boog de Kruisweg halverwege naar links af.



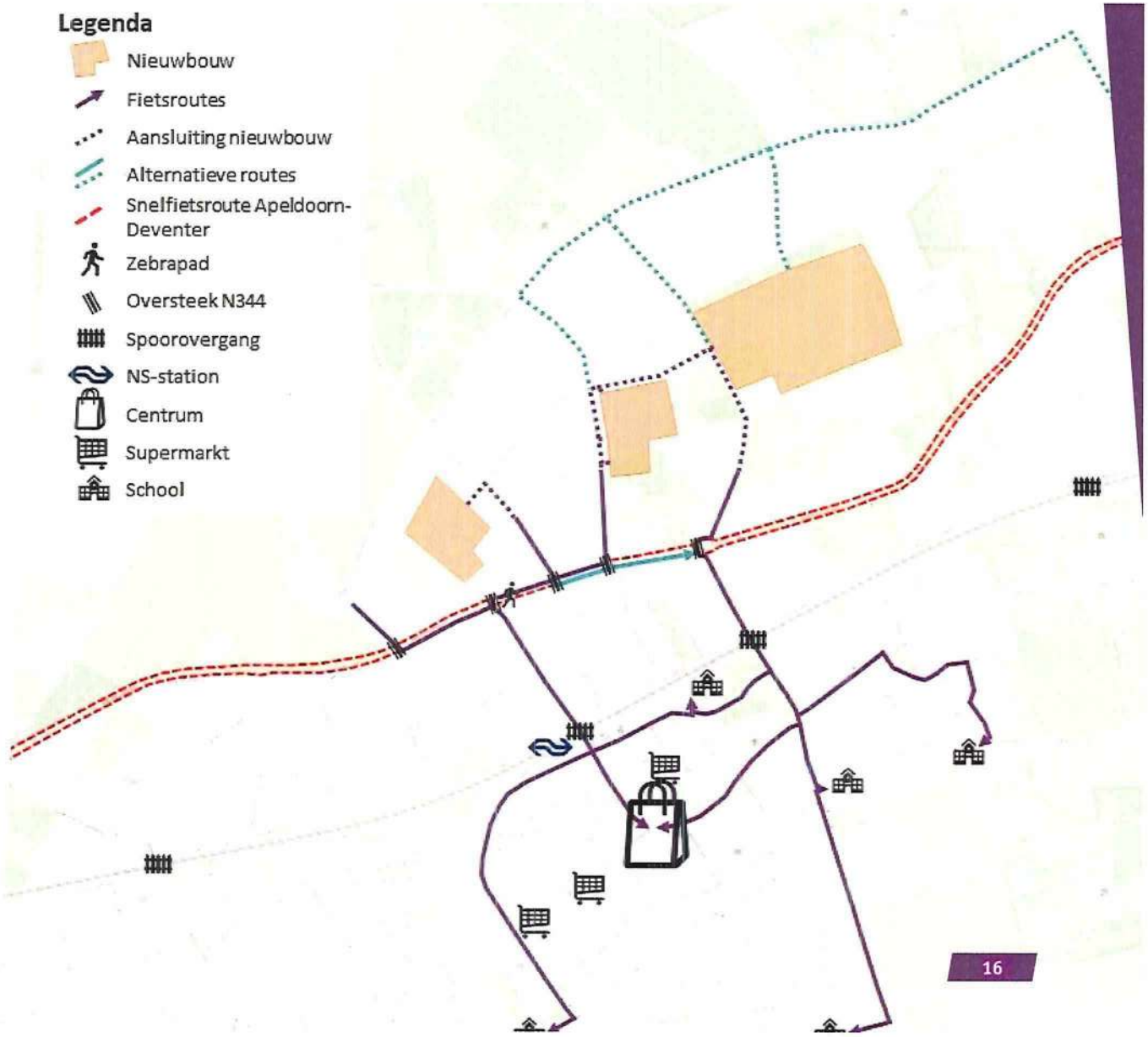
Bron: topotijdreis.nl

3.1 Omgeving

Lokale voorzieningen

Alle nieuwbouwlocaties liggen ten noorden van de voorzieningen in de kern. De afstand tussen de verschillende nieuwbouwlocaties en de voorzieningen bedraagt over het algemeen niet meer dan 2km waardoor ze goed bereikbaar zijn op de fiets en lopend. De belangrijkste dagelijkse voorzieningen zijn weergegeven op de kaart hiernaast met de meest directe routes.

Op de kaart zijn de fietsroutes weergegeven tussen de nieuwbouwlocaties en de voorzieningen. Voor het bepalen van de routes is gekeken naar directheid en comfort van de herkomst en de bestemming.

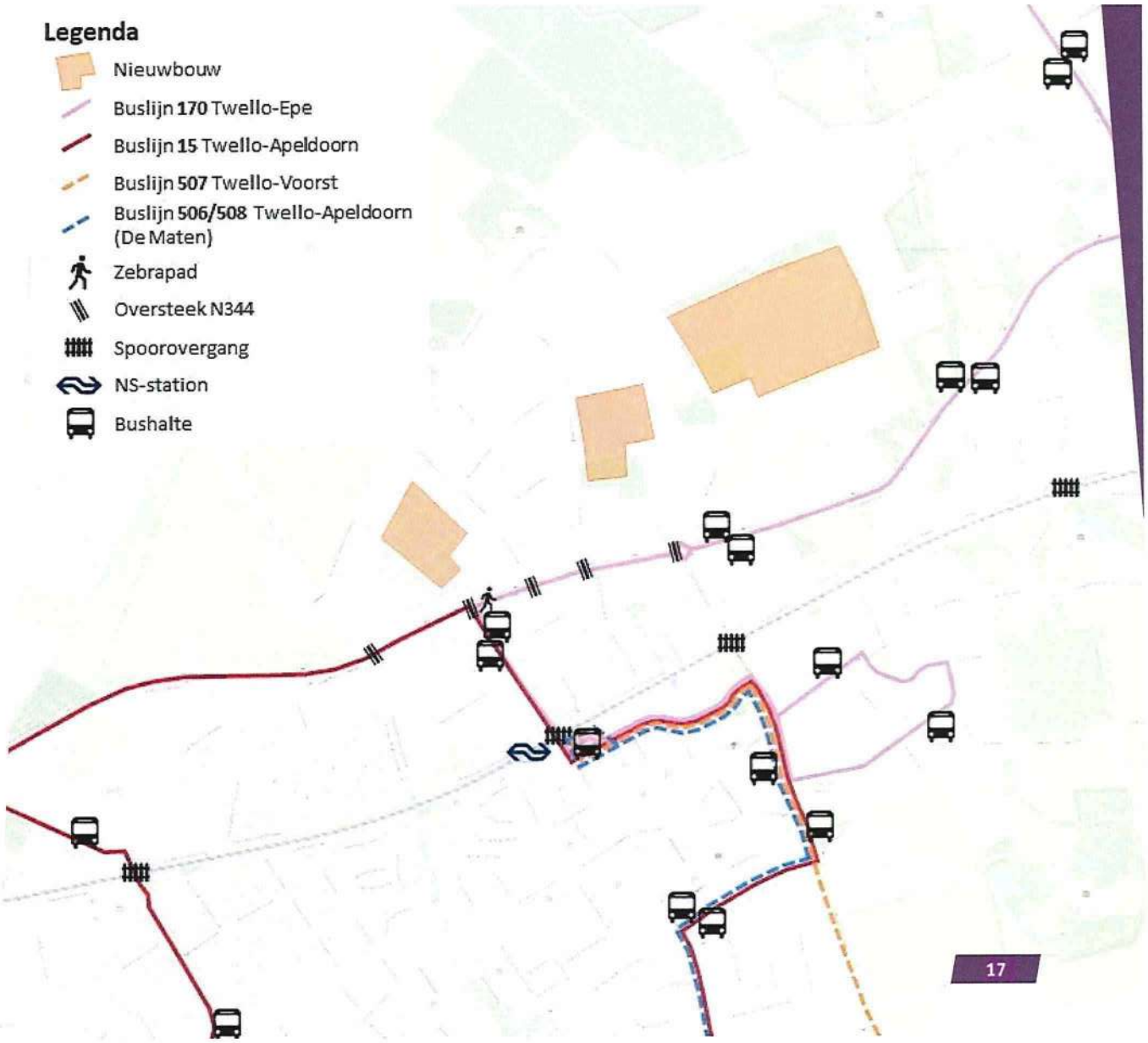


3.1 Omgeving

Openbaar vervoer

Voor een kleine kern beschikt Twello over een ruim openbaar vervoer aanbod. In de kaart hiernaast zijn de verschillende buslijnen weergegeven en de locatie van het treinstation.

Vanaf het station vertrekt er elk half uur een sprinter naar Apeldoorn en Deventer. De nabij gelegen kernen Terwolde en Voorst zijn goed te bereiken met de bus.



3.1 Omgeving

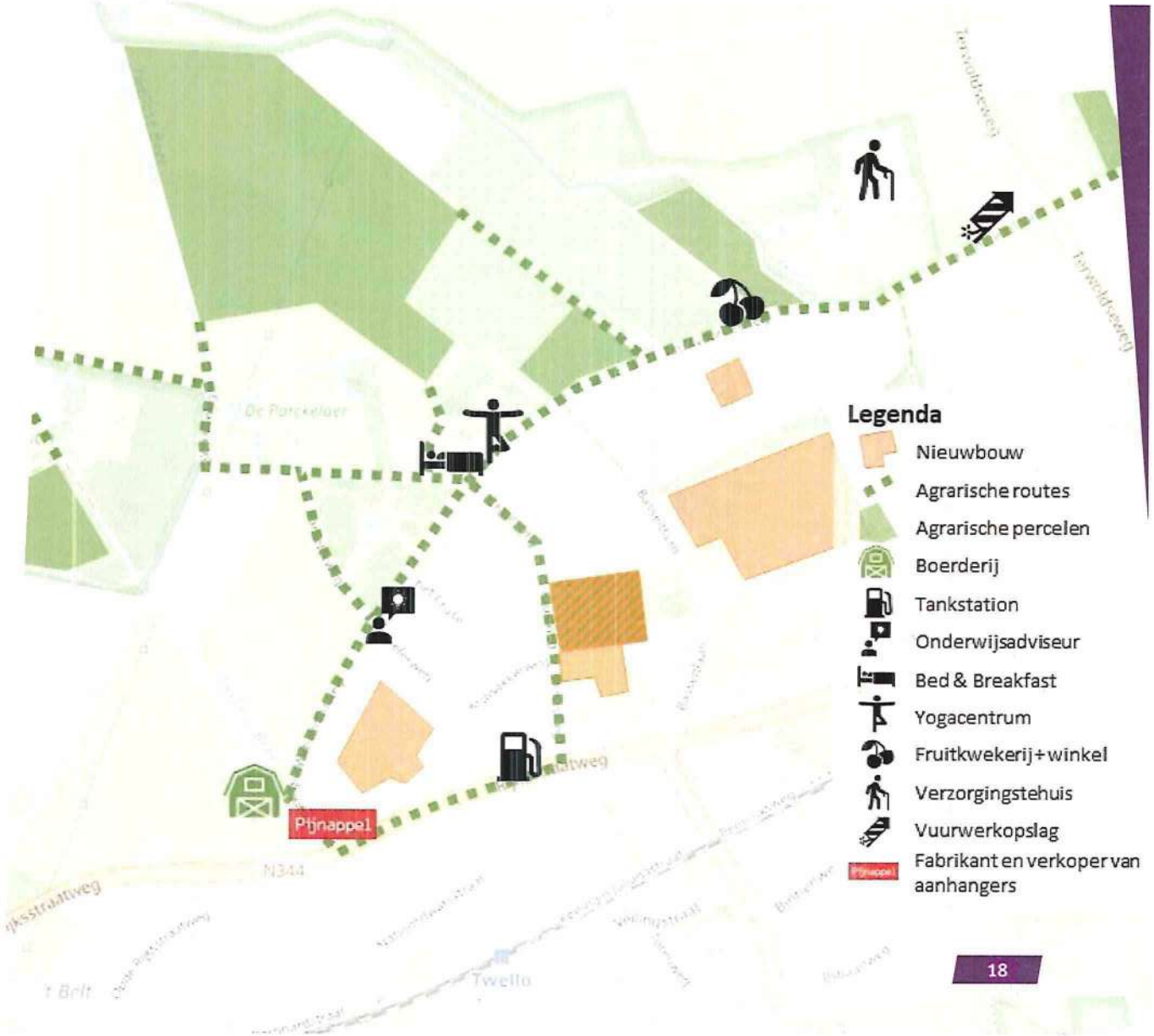
Bedrijvigheid

In het projectgebied vindt gevarieerde bedrijvigheid plaats. Op basis van de verschillende bedrijven kan een inschatting worden gemaakt van de bestemmingen en de effecten op de verkeerssituatie.

Met name de agrarische activiteiten hebben veel invloed op de verkeerssituatie in de wijk. Om agrarisch verkeer te faciliteren moet de maatvoering voldoende zijn, maar moet ook gelet worden op de parkeersituatie. De grootte en intensiteit van het agrarisch verkeer varieert gedurende het jaar.

Ook de fruitkweker aan de Kruisvoorderweg trekt veel verkeer aan. Vooral in de zomermaanden trekt de kweker niet alleen vrachtverkeer, maar ook veel klanten aan. Dit komt mede door de bijbehorende groentewinkel.

Op de kaart is de meest bepalende bedrijvigheid weergegeven.



3.2 Schouw

Op 13 mei 2022 is samen met afgevaardigden van de meeste straten uit de buurt een rondgang gedaan in het gebied. Elke afgevaardigde kon bij de desbetreffende straat aangeven welke problematiek er speelt of verwacht wordt bij de nieuwbouw.

De zorgen van bewoners betreffen met name de verkeersveiligheid in de wijk. Men maakt zich zorgen dat, wanneer de intensiteiten omhoog gaan door de nieuwbouw, de verkeersveiligheid nog verder zal afnemen ten opzichte van de huidige problematiek in de wijk.

Enkele van de belangrijkste punten van zorg zijn de kruispunten met de Rijksstraatweg. Oversteken is lastig en gevoelsmatig gevaarlijk. Bovendien is het zicht op de Rijksstraatweg vanuit de zijwegen slecht. Dit is vooral vanuit de Kruisweg het geval.

Men maakt zich ook zorgen over de inrichting van enkele wegen in de wijk. Op sommige wegen ontbreken voorzieningen voor langzaam verkeer. Zo hebben voetgangers geen gereserveerde ruimte op de Kon. Wilhelminalaan – Reuvekampsweg – Kruisvoorderweg – Hunderenslaan.

Bovendien is er op de Kruisvoorderweg geen verschil tussen binnen en buiten de kom, waardoor hardrijden op deze wegen als probleem gezien wordt.

Kinderen hebben in de buurt geen aangewezen speelplekken en spelen op straat, zoals dat bijvoorbeeld op de Parkelerweg veel gebeurt. Juist die straat functioneert gevoelsmatig als sluiproute voor doorgaand verkeer. Er zijn zorgen over de verkeersveiligheid hiervan.

Bij het kruispunt van de Parkelerweg met de Rijksstraatweg ligt een tankstation, die aantakt op het kruispunt. Dit zorgt voor onoverzichtelijke situaties.

In de dwarsstraten – de Kruisdwarsweg en Kruisakkerweg – spelen op dit moment geen verkeersveiligheids-kwesties. Bewoners maken zich zorgen dat er wel problemen gaan spelen wanneer de dwarsstraten gebruikt gaan worden door bewoners van de nieuwbouw.

Over het algemeen wordt gesteld dat er gauw conflicten ontstaan tussen (recreatief) langzaam verkeer, (doorgaand) autoverkeer en agrarisch verkeer.

Niet alle punten die tijdens de rondgang zijn besproken komen in deze paragraaf terug. Daarvoor wordt verwezen naar het verslag van de rondgang in bijlage 7.



Smalle profiel Kruisweg



Google Streetview

Zicht op Rijksstraatweg vanaf Kruisweg

3.2 Schouw



Kon. Wilhelminastraat vanaf de Rijksstraatweg



Het bredere profiel van de Parkelerweg



Komgrens op de Kruisvoorderweg



Het verharde gedeelte van de Basseltlaan



Reuvekampsweg ter hoogte van Het Cruse



Kruisdwarsweg vanaf de Parkelerweg

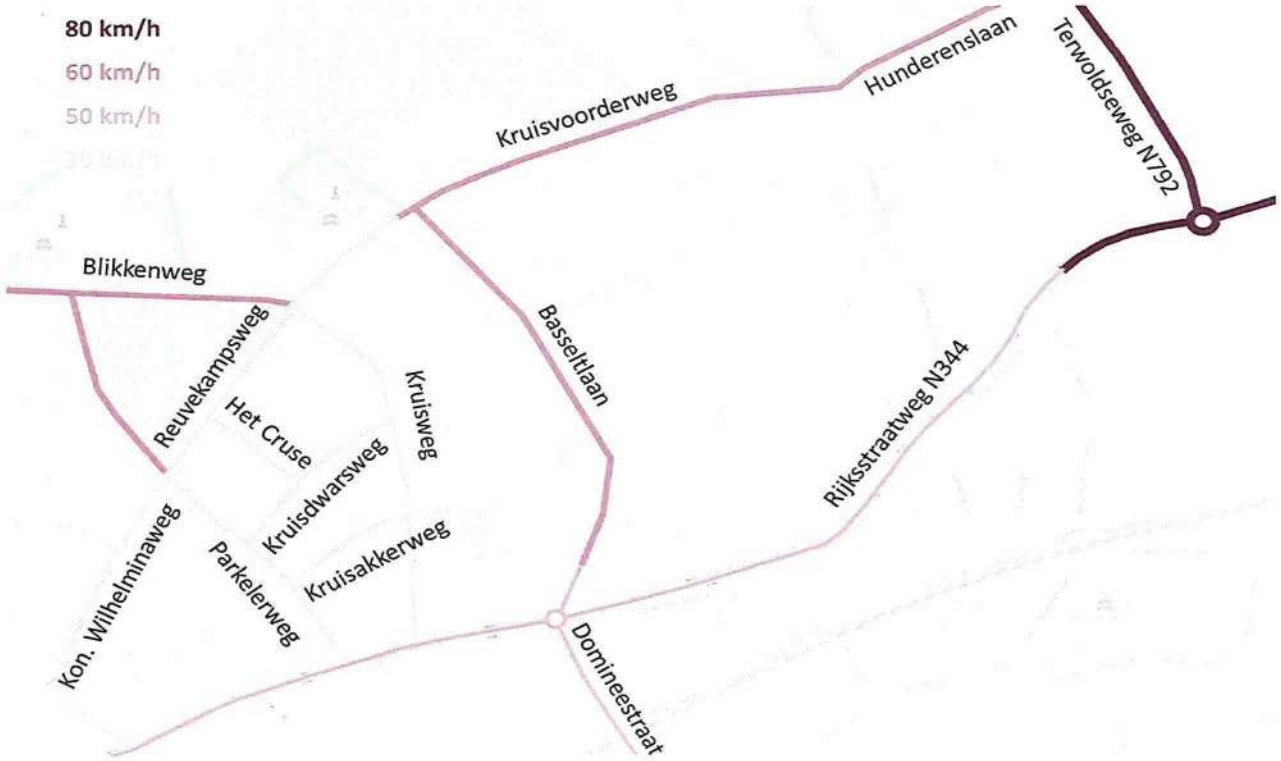
3.3 Data

Met verschillende methodes is gekeken naar statistieken van de huidige situatie.

Snelheidsregimes

In de kaart hiernaast is weergegeven wat de snelheidsregimes zijn op de wegen in en rond het gebied. De wijk vormt in deze kaart duidelijk de rand van de bebouwde kom, gezien de vele komgrenzen. Deze liggen op de Blikkenweg, Parkelerweg, Kruisvoorderweg en Basseltlaan.

Opvallend zijn met name de toegestane snelheid van 60km/u op de Basseltlaan en de positie van de komgrens op de Kruisvoorderweg. Op de Basseltlaan is een snelheid van 60km/u niet realistisch en veel plekken potentieel gevaarlijk. Na de komgrens op de Kruisvoorderweg verandert het wegbeeld niet, waardoor de toegestane snelheid van 30km/u niet uit het wegbeeld blijkt.



3.3 Data

Snelheden

Eén van de methoden die is gebruikt om de daadwerkelijk gereden snelheden te achterhalen is MOVIMAPS. De kaart hiernaast komt voort uit in-car data. Dat wil zeggen dat snelheidsdata uit (voornamelijk) navigatiesystemen wordt gehaald. De kaart laat de V85 zien. Dit is de snelheid die 85% van de weggebruikers niet overschrijdt. De gemiddeld gereden snelheid ligt vrijwel altijd lager.

Met de snelheidsregimes in het achterhoofd vallen allereerst de Parkelerweg en Kruisweg op, met snelheden die iets hoger liggen dan op de dwarswegen. Eén van de verklaringen hiervoor kan zijn dat de Parkelerweg en Kruisweg simpelweg langer zijn dan de dwarswegen, waardoor een hogere snelheid mogelijk is.

Hoewel de V85 op de Kruisvoorderweg na de komgrens wel omlaag gaat, ligt deze alsnog duidelijk boven de 30km/u. Anderzijds ligt de snelheid op de Basseltlaan juist onder de toegestane 60km/u. Dit laat zien dat de invloed van het wegbeeld aanzienlijk is.



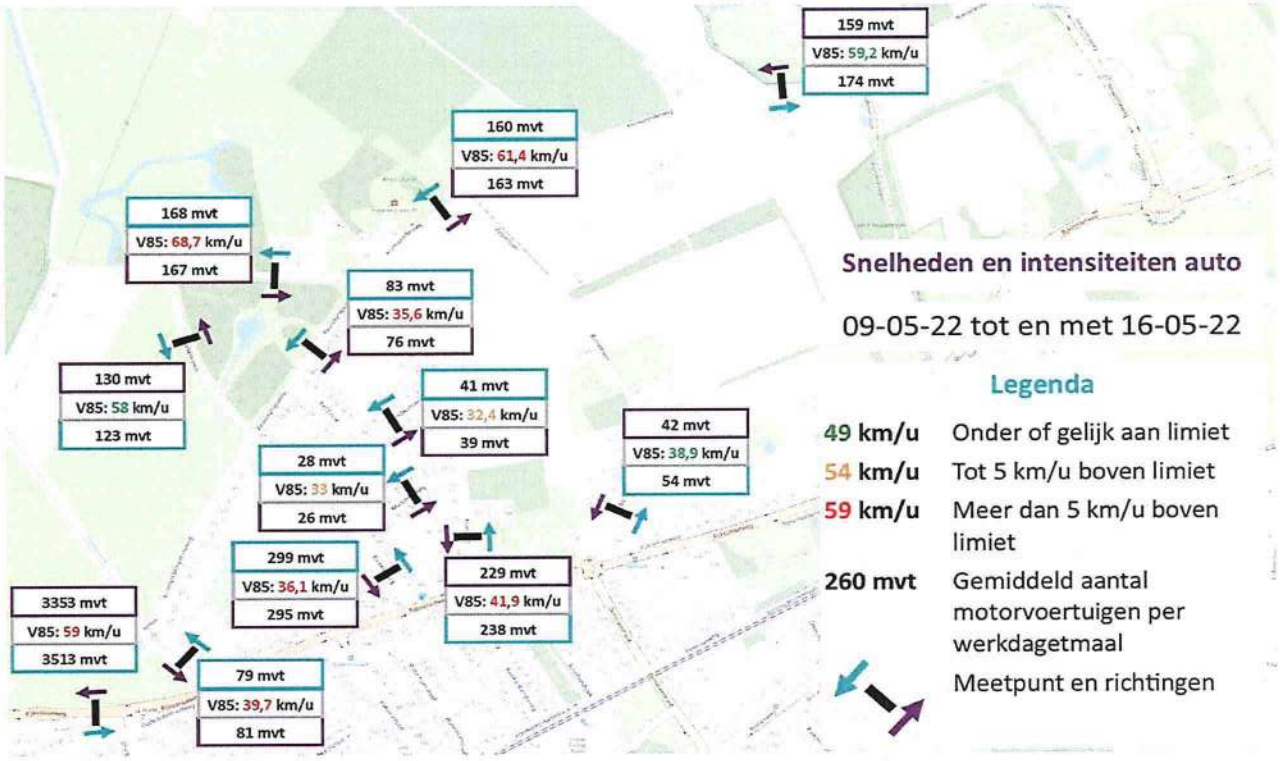
3.3 Data

Intensiteiten en snelheden

Als onderdeel van de verkeersstudie zijn opnieuw tellingen uitgevoerd. Bij deze tellingen is niet alleen het aantal voertuigen geteld, ook de snelheden zijn gemeten. Net als op de vorige pagina wordt deze snelheid in de kaart hiernaast weergegeven als V85. In tegenstelling tot de vorige kaart gaat de weergegeven snelheid alleen over het meetpunt zelf, dus niet over het hele wegvak.

Ook in deze kaart is te zien dat op de Kruisweg en Parkelerweg harder wordt gereden dan op de dwarswegen. Ook op de Kon. Wilhelminaweg – Reuvekampsweg – Kruisvoorderweg ligt de snelheid relatief hoog. Deze snelheden moeten wel in perspectief worden geplaatst; de snelheidsoverschrijdingen zijn niet excessief. Wel zijn ze aanleiding om bij het zoeken naar oplossingsrichtingen extra aandacht te geven aan de gewenste snelheid en een bijpassend wegbeeld.

Uit deze kaart is op te maken dat de intensiteiten op de wegen in de wijk lager liggen dan eerder gedacht. Op de Kruisweg is de intensiteit bijvoorbeeld ongeveer 470 motorvoertuigen per etmaal. De gemeten aantallen zijn zeer acceptabel voor een erftoegangsweg zoals deze.

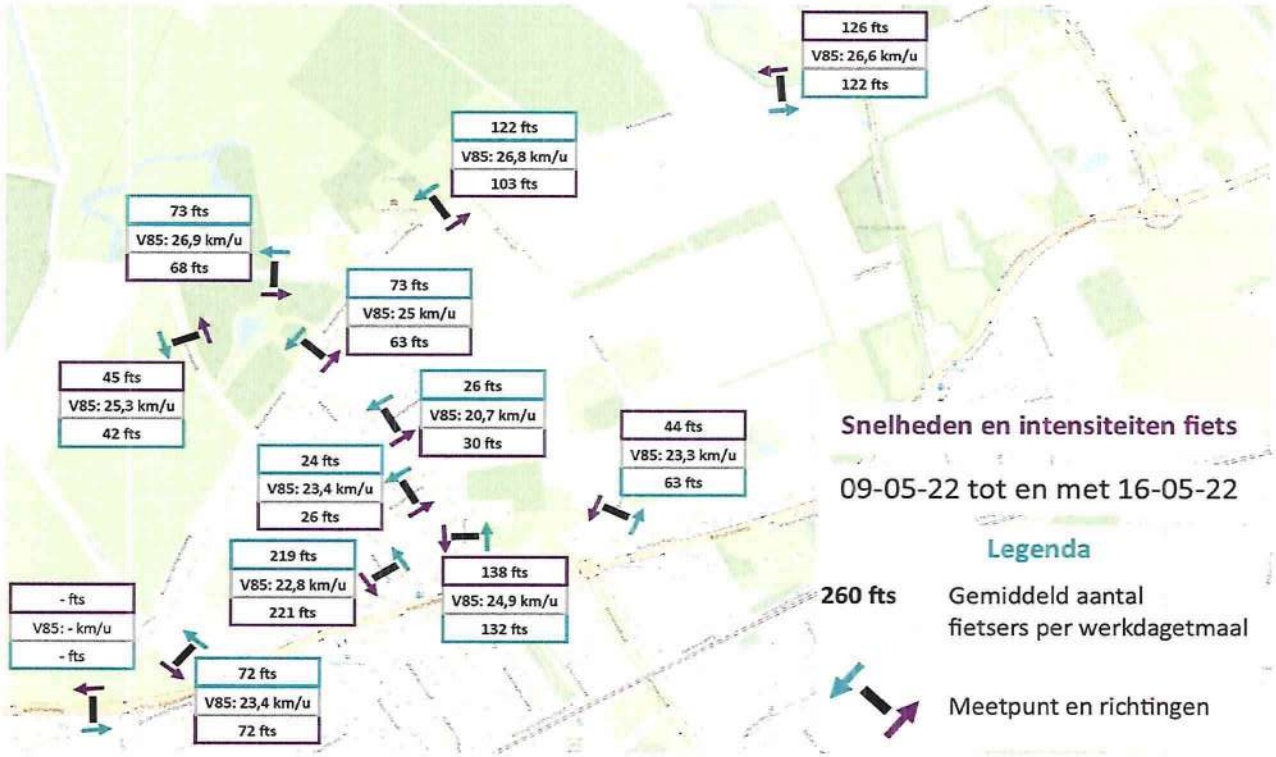


3.3 Data

Fietsintensiteiten

In hetzelfde onderzoek is ook het aantal fietsers en de snelheid daarvan gemeten. Op de meeste wegen is het aantal motorvoertuigen en fietsers vergelijkbaar. Enerzijds laat dit zien dat de fiets niet minder aantrekkelijk is dan de auto. De meeste functies liggen op fietsafstand. Anderzijds bevestigt dit het beeld van de wijk dat er veel recreatief fietsverkeer van de wegen in het gebied gebruik maakt.

Een opvallend fenomeen is de overeenkomst tussen de snelheden van het gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer. Waar de snelheid van motorvoertuigen hoger ligt, gaan fietsers ook sneller fietsen.

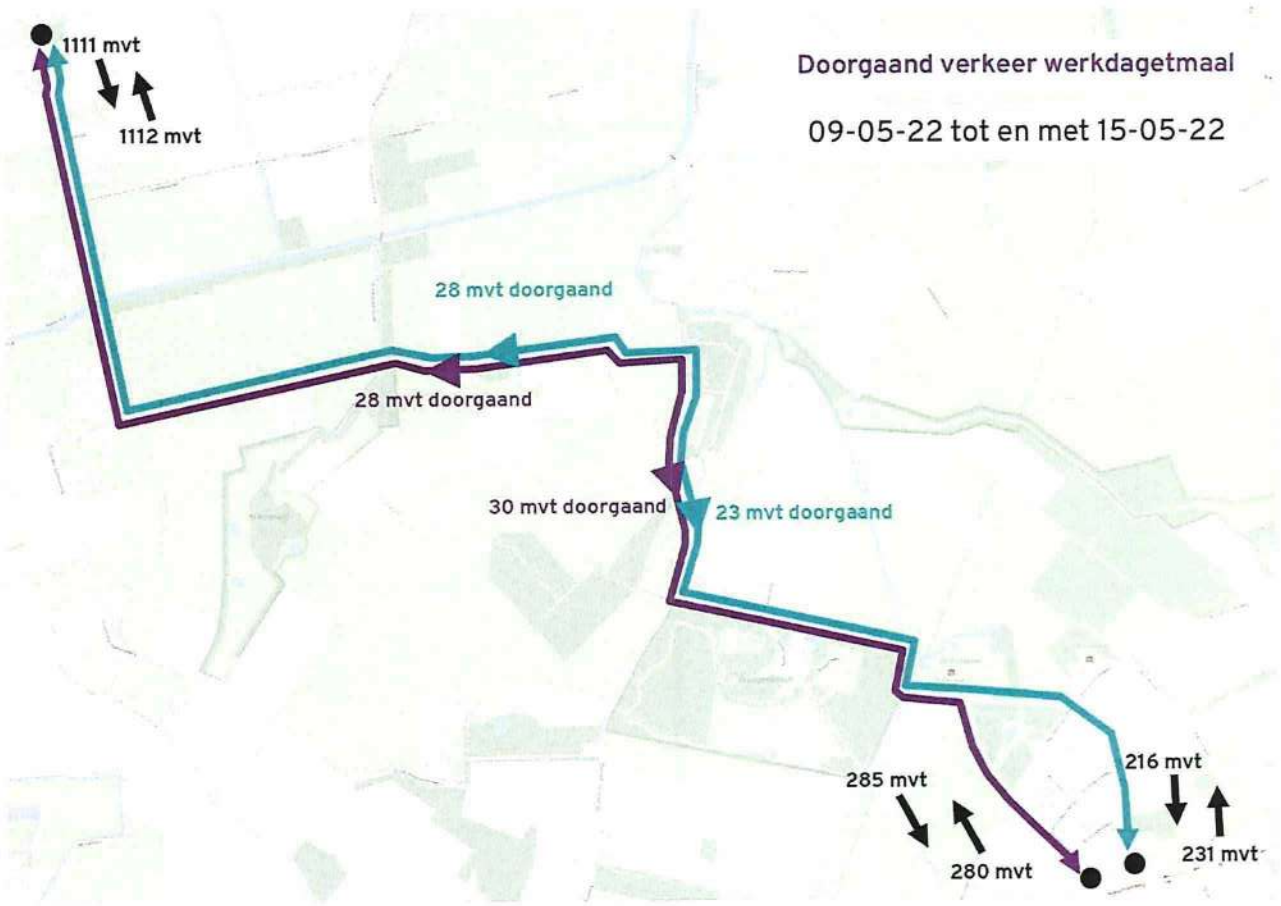


3.3 Data

Doorgaand verkeer

Als onderdeel van deze verkeersstudie is, naast de gewone verkeerstellingen, onderzoek gedaan naar de hoeveelheid doorgaand verkeer in de wijk. Hiervoor zijn camera's geplaatst op de Parkelerweg (N344-Kruisakkerweg), Kruisweg (N344-Kruisakkerweg) en Bekendijk (Beentjesweg-Kadijk). Dit wordt gezien als de meest waarschijnlijke route naar de A50. Verkeer dat binnen 11 minuten bij de meetpunten op de Parkelerweg of Kruisweg en de Bekendijk passeerde werd gezien als doorgaand verkeer.

Op de Kruisweg is 11% doorgaand en op de Parkelerweg 10%. Dit komt neer op maximaal enkele tientallen voertuigen per werkdagetmaal. Dit zijn zeer lage aantallen.

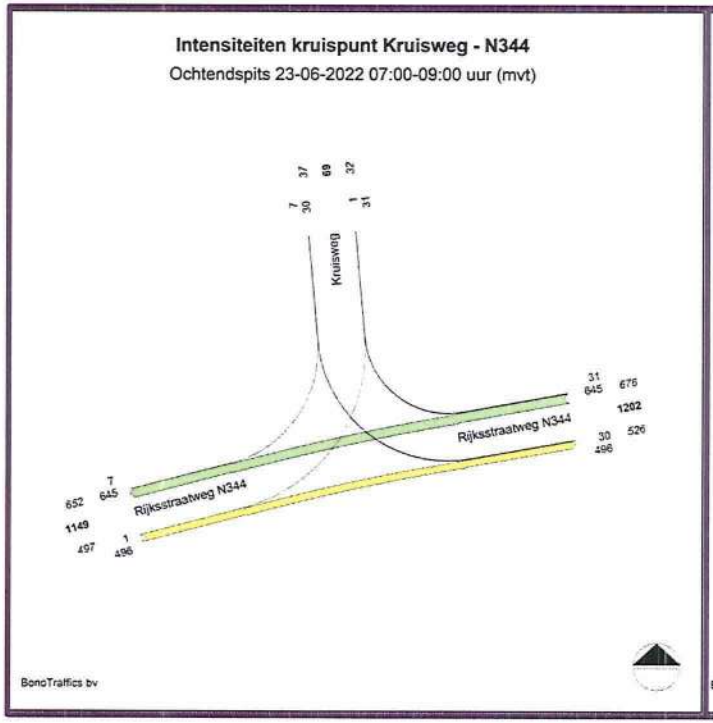


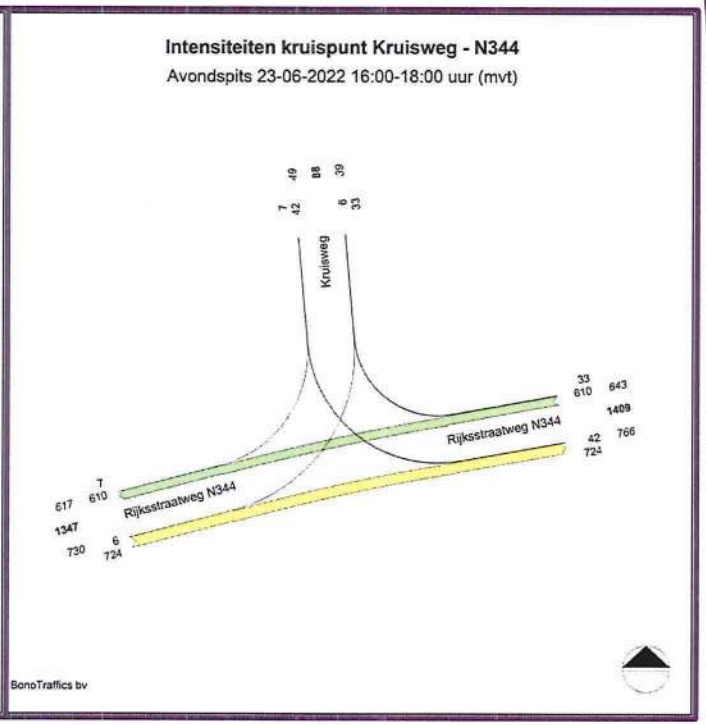
3.4 Statistieken

Kruispunttellingen

Ten slotte zijn op belangrijke kruispunten de verkeersstromen in kaart gebracht. Dit is gedaan bij de kruispunten van de Rijksstraat weg met de Kon. Wilhelminaweg, Parkelerweg, Kruisweg en de Hunderenslaan met de N792 (Terwoldseweg).

Van dit kruispuntenonderzoek is een aparte rapportage gemaakt, waarin elk kruispunt wordt behandeld. De afbeeldingen hiernaast geven een indruk van de resultaten voor het kruispunt van de Rijksstraatweg met de Kruisweg. Vanzelfsprekend is de doorgaande richting op de Rijksstraatweg de grootste stroom.





3.4 Statistieken

Ongevallen

Tijdens de schouw is met name de subjectieve verkeersveiligheid, ofwel het verkeersonveiligheidsgevoel, aan bod gekomen. Om een goed beeld te krijgen van de verkeersveiligheid moet echter ook gekeken worden naar de objectieve verkeersveiligheid. Uit de data van VIAstats is informatie te halen over ongevallen in het gebied. Alleen geregistreerde ongevallen, waar meestal de politie ter plaatse is geweest, komen in deze data terug.

De kleine blauwe bolletjes in de kaart hiernaast staan voor één ongeval. De grote blauwe bol bij de Parkelerweg staat voor acht ongevallen. In de kaart is te zien dat ongevallen zich met name concentreren rond kruispunten. Bovendien vinden de ongevallen met name rond de Rijksstraatweg plaats. Statistisch gezien is dit niet opvallend; de intensiteiten op de Rijksstraatweg liggen vele malen hoger dan in de wijk. Wel valt het kruispunt met de Parkelerweg in het bijzonder op.

Bij het zoeken naar oplossingsrichtingen wordt in het bijzonder aandacht gegeven aan de vormgeving van de kruispunten en het zicht op kruisende wegen.



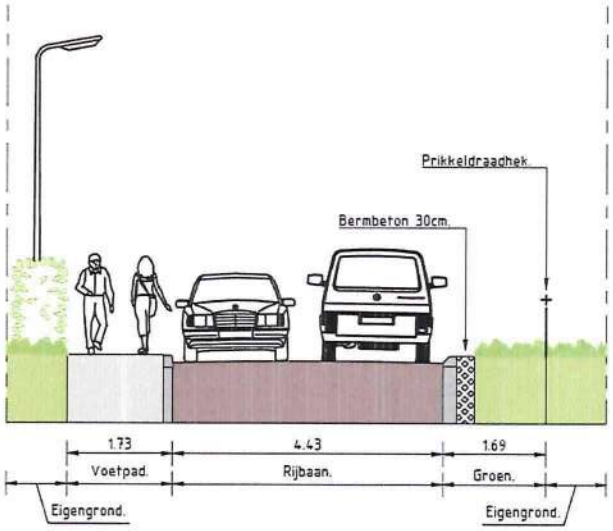
Ongevallen van 01 januari 2014 t/m 31 december 2021.

3.5 Profielen

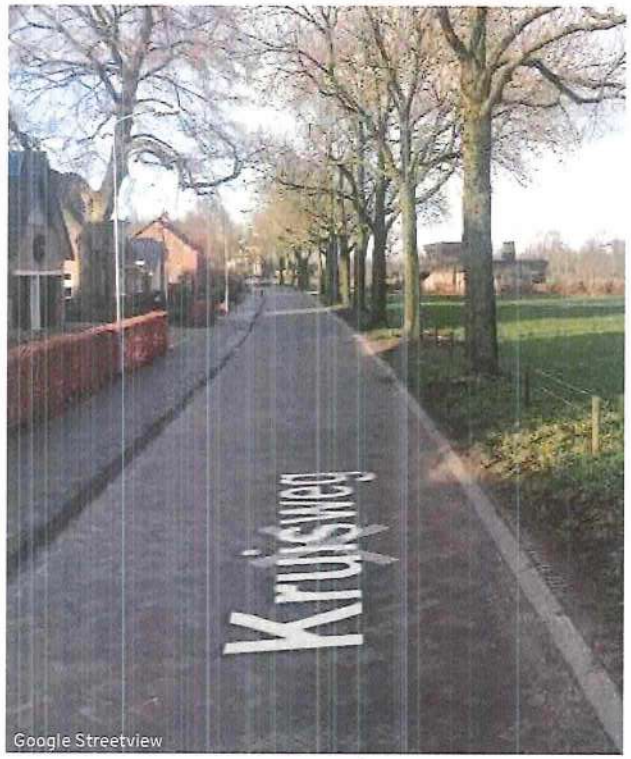
In dit deel van de inventarisatie wordt gekeken naar de vormgeving van de huidige verkeersruimte. Deze wordt later vergeleken met de richtlijnen van het CROW.

Kruisweg

De Kruisweg is uitgevoerd in gebakken klinkers, met aan beide zijden banden. Aan de westzijde ligt een trottoir, direct grenzend aan de kadastrale grens van de aanliggende woningen. Aan de oostzijde ligt een (niet altijd goed zichtbare) strook van grasbetonsteen. Langs vrijwel de gehele kruisweg staat een bomenrij dicht op de weg. Een groot deel van de aanwonenden heeft parkeercapaciteit op eigen terrein. Op de Kruisweg geldt een snelheidsregime van 30 km/u.



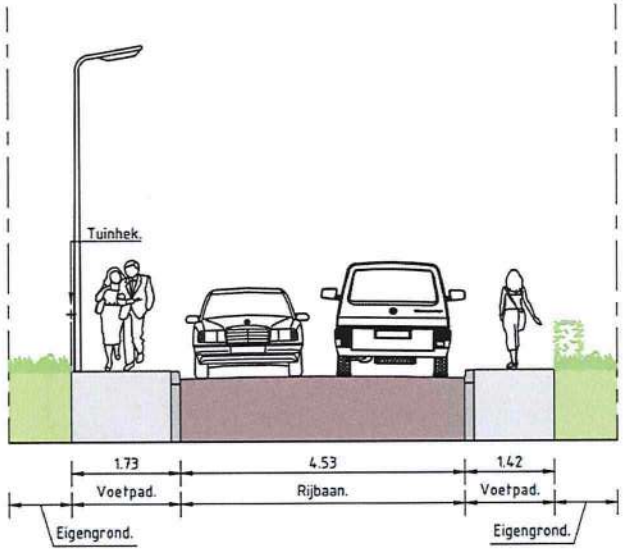
Principe profiel A-A
Schaal: 1:100



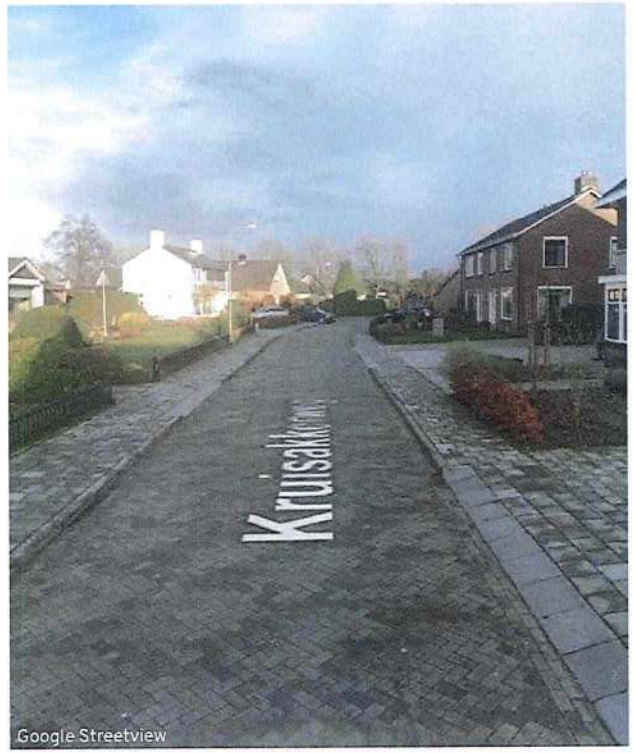
3.5 Profielen

Kruisakkerweg

De Kruisakkerweg is een dwarsweg tussen de Kruisweg en Parkelerweg. Het profiel is vergelijkbaar met de Kruisweg. De rijbaan is verhard met straatbetonsteen. Aan beide zijden van de weg ligt een trottoir. Het trottoir aan de zuidzijde is smaller dan het trottoir aan de noordzijde. Aanwonenden hebben over het algemeen parkeercapaciteit op eigen terrein. Op de Kruisakkerweg geldt een snelheidsregime van 30 km/u.



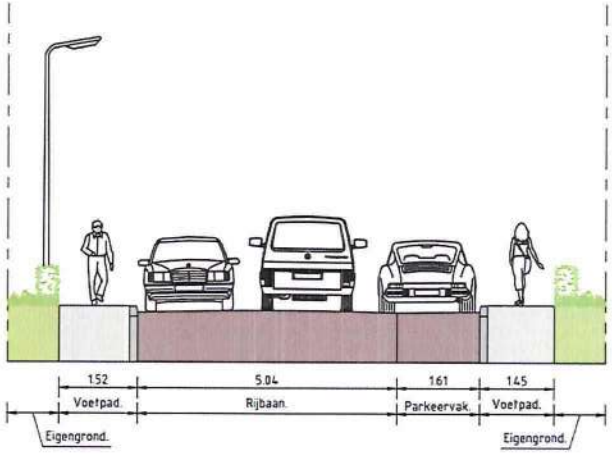
Principe profiel B-B
Schaal: 1:100



3.5 Profielen

Kruisdwarsweg

De Kruisdwarsweg is evenals de Kruisakkerweg een dwarsweg tussen de Kruisweg en Parkelerweg. Het profiel is echter breder opgezet. De rijbaan is breder en ook is er her en der ruimte voor parkeer- dan wel groenstroken. De breedte van de trottoirs is vergelijkbaar. Vrijwel alle aanwonenden hebben parkeercapaciteit op eigen terrein. De rijbaan is verhard met straatbetonsteen. Op de Kruisdwarsweg geldt een snelheidsregime van 30 km/u.



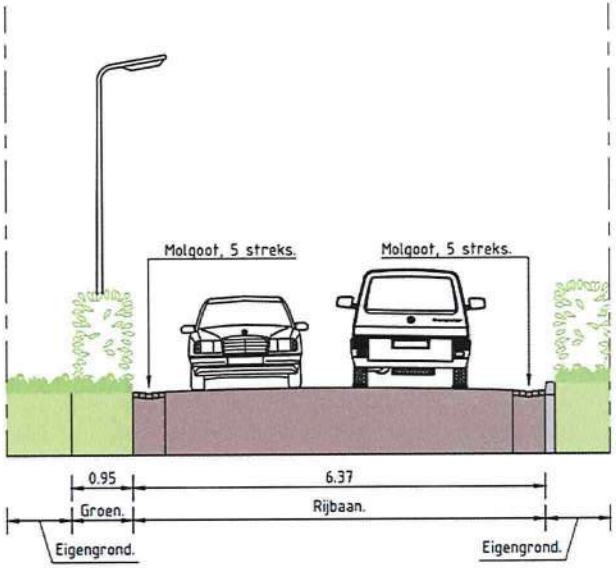
Principe profiel C-C
Schaal: 1:100



3.5 Profielen

Het Cruse

Het Cruse is een rustige straat tussen de Kruisdwarsweg en de Reuvekampsweg. De rijbaan is breed opgezet, maar trottoirs en aparte parkeervoorzieningen zijn niet aanwezig. Wel hebben alle aanwonenden parkeercapaciteit op eigen terrein. Ook Het Cruse is verhard met straatbetonsteen. Op Het Cruse geldt een snelheidsregime van 30 km/u.



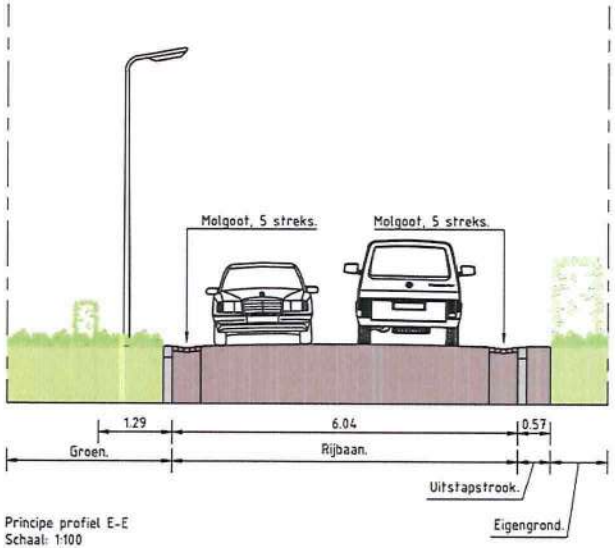
Principe profiel D-D
Schaal: 1:100



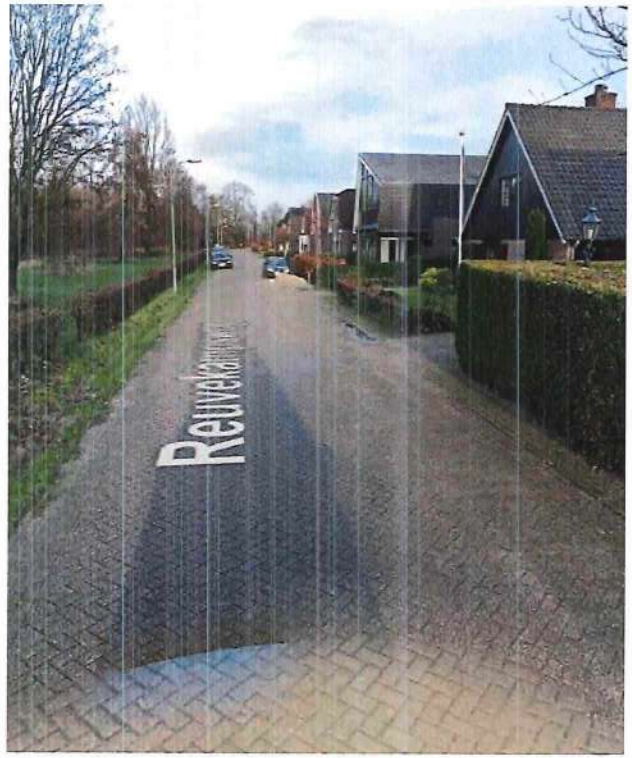
3.5 Profielen

Reuvekampsweg

Ook op de Reuvekampsweg ontbreekt het trottoir. Wel is er aan de bebouwde zijde een uitstapstrook voor geparkeerde auto's. Aan de andere zijde ligt een smalle groenstrook met daarnaast een lage heg. De rijbaan is verhard met straatbetonsteen. Er wordt vaak op straat geparkeerd, hoewel alle aanwonenden parkeercapaciteit op eigen terrein hebben. Op de Reuvekampsweg geldt een snelheidsregime van 30 km/u.



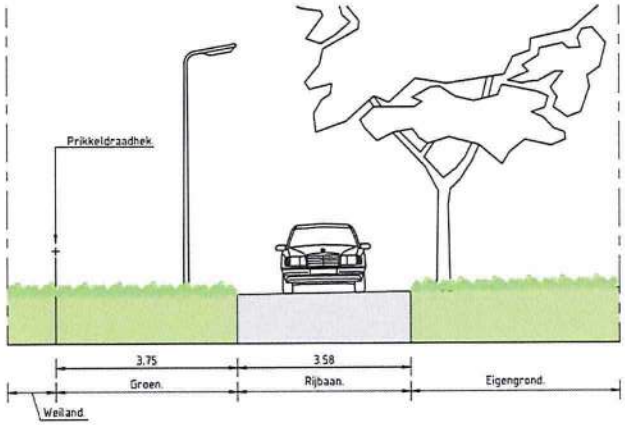
Principe profiel E-E
Schaal: 1:100



3.5 Profielen

Koningin Wilhelminaweg

Ook op de Kon. Wilhelminaweg ontbreekt het trottoir. De rijbaan is verhard met asfalt en wijkt daarmee af met de andere straten binnen de kom. De weg heeft een relatief smalle rijbaan. Er ligt geen aanvullende verharding, zoals grasbetonstenen. Aan de noordzijde ligt een grasstrook. Op de Kon. Wilhelminaweg geldt een snelheidsregime van 30 km/u.

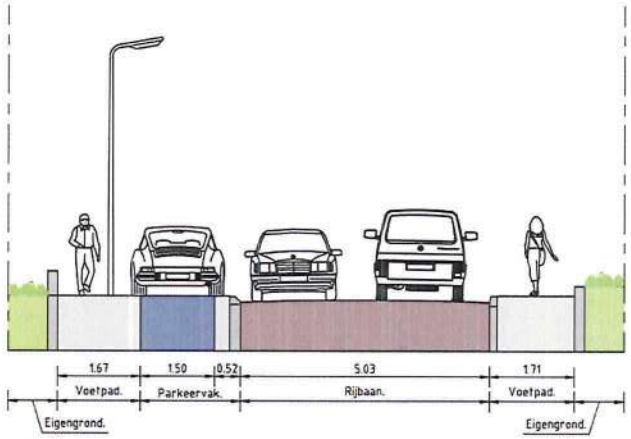




3.5 Profielen

Parkelerweg

De Parkelerweg loopt parallel aan de Kruisweg en heeft een van de bredere profielen in de buurt. Vooral tussen de Kruisdwarsweg en Kruisakkerweg, waar ruimte is voor parkeervakken. Deze vakken liggen op hetzelfde niveau als het naastgelegen trottoir. Ook aan de andere zijde van de weg ligt een trottoir. De rijbaan is verhard met straatbetonsteen. Op de Parkelerweg geldt een snelheidsregime van 30 km/u. Ten noorden van de Reuvekampsweg ligt de Parkelerweg buiten de kom en geldt een snelheidsregime van 60 km/u.



Principe profiel F-F
Schaal: 1:100

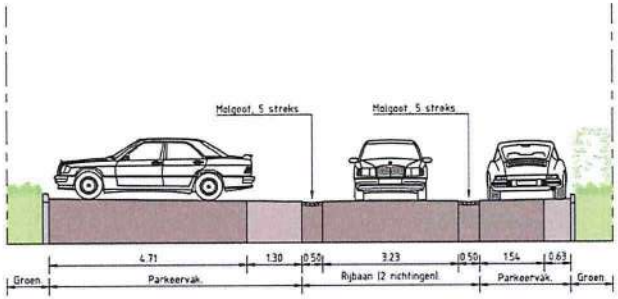


3.5 Profielen

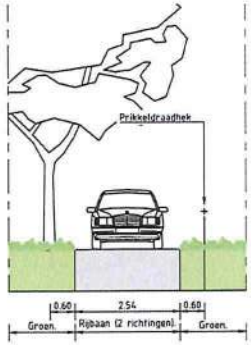
Basseltlaan

De Basseltlaan verbindt de Domineestraat met de Kruisvoorderweg. Op een groot deel van de weg geldt een snelheidsregime van 60 km/u, hoewel deze snelheid in de praktijk niet gehaald wordt. Aan de zuidzijde heeft de weg nog een relatief breed profiel, door parkeervakken aan beide zijden van de weg. Richting het noorden wordt de weg smaller en uiteindelijk onverhard.





Principe profiel G-G
Schaal: 1:100



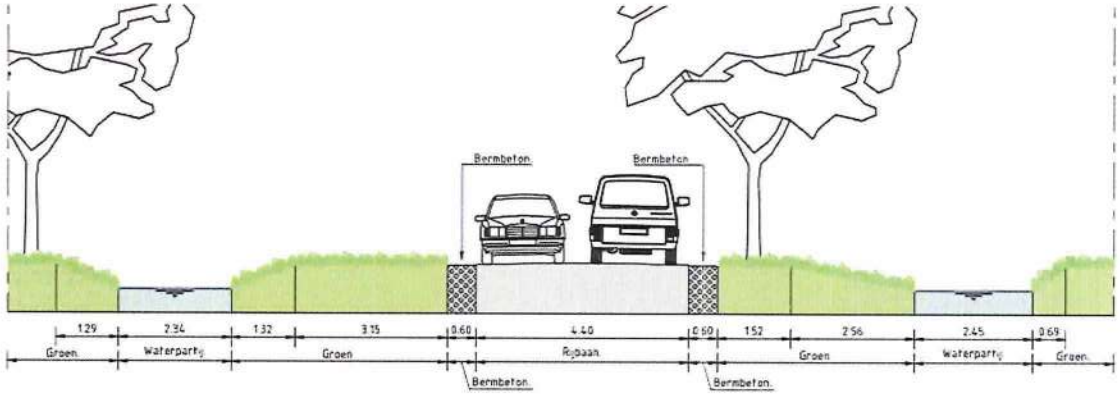
Principe profiel H-H
Schaal: 1:100

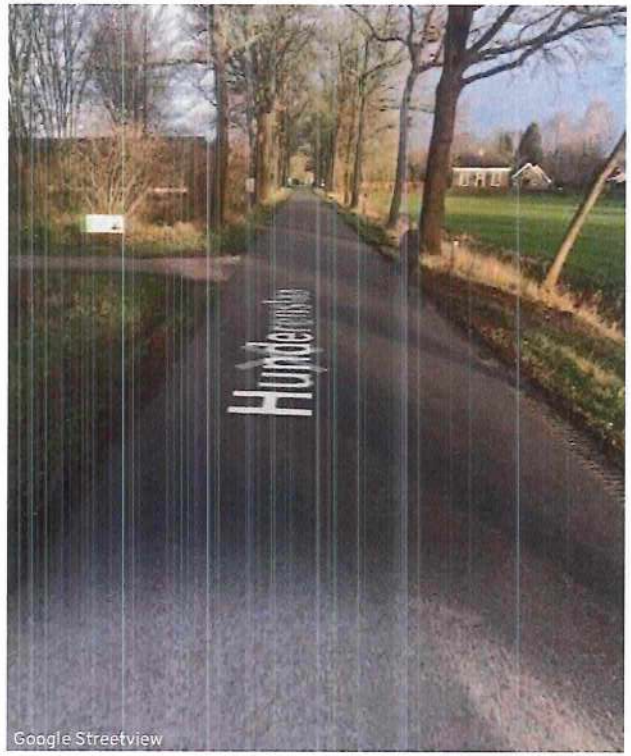


3.5 Profielen

Hunderenslaan

De Hunderenslaan ligt in het verlengde van de Kruisvoorderweg. Er geldt een snelheidsregime van 60 km/u. De weg is verhard met asfalt. De weg verbindt de buurt met de Terwoldseweg (N792).





3.6 Routes

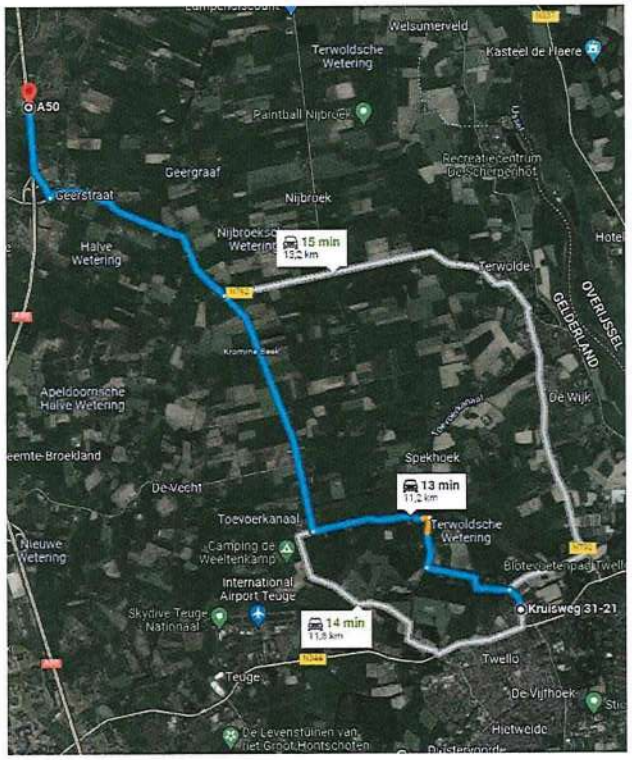
Om sluipverkeer door de wijk te voorkomen moeten de gewenste routes aantrekkelijk zijn. In deze paragraaf een beschrijving van hoe navigatiesystemen en bewegwijzering automobilisten sturen.

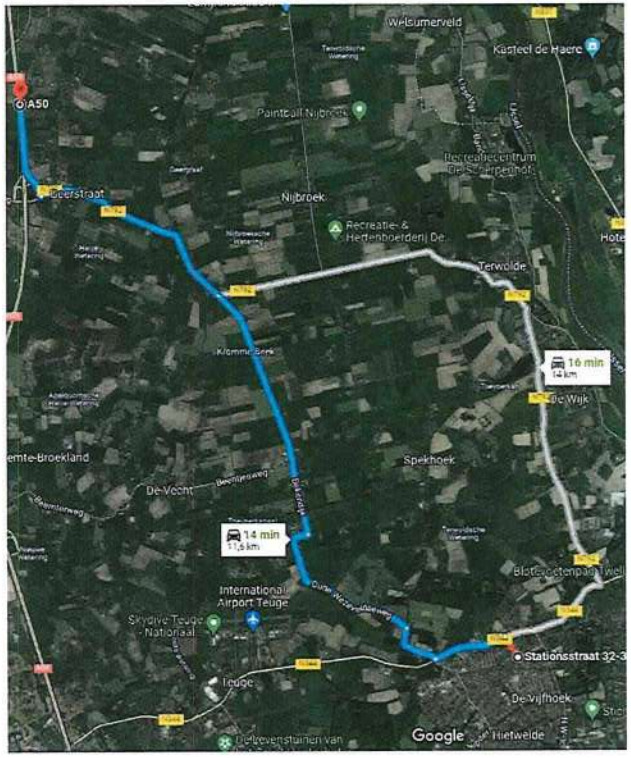
Navigatiesystemen

Voor de navigatiesystemen is Google Maps als voorbeeld genomen. De route leidt naar de A50. De afbeeldingen hiernaast laten al zien dat de gewenste route, via Terwolde, niet de snelste is vanuit Twello. Google Maps adviseert een route aan via de Bekendijk. Vanuit het grootste deel van Twello leidt deze route niet door de wijk maar over de Rijksstraatweg. Google Maps lijkt niet zo snel een doorgaande route door de wijk te kiezen. Vanuit de wijk zelf loopt de snelste route wel verder door de wijk, via de Blikkenweg.

Een route naar Terwolde komt op hetzelfde neer; doorgaande routes lopen niet door de wijk zelf, vanuit de wijk loopt de route over de Kruisvoorderweg.

Andere navigatiesystemen geven vergelijkbare routekeuzes aan.





3.6 Routes

Bewegwijzering

In de omgeving komt bewegwijzering in verschillende vormen en maten voor. Daarvan wordt hiernaast een impressie gegeven.

Langs de gewenste route, de N792 via Terwolde, is de bewegwijzering op orde. Nergens stuurt bewegwijzering weggebruikers binnendoor naar Twello. Ook wanneer weggebruikers binnendoor over de Bekendijk rijden worden ze om de wijk heen geleid.

Met name in de landelijkere gebieden komen witte wegwijzers voor, waarvan hiernaast voorbeelden worden gegeven. Deze wegwijzers staan alleen op de erftoegangswegen buiten de bebouwde kom en hebben een historische uitstraling. De doelgroep is naar verwachting de recreatieve fietser, maar het is niet ondenkbaar dat ook de (recreatieve) automobilist zich hierdoor laat sturen. Er is zeker één wegwijzer, op de Blikkenweg, die verkeer naar Twello over de Parkelerweg leidt.



Wegwijzer stuurt verkeer over Parkelerweg



Wegwijzer op de rotonde bij Nijbroek



Wegwijzer op het einde van de Bekendijk



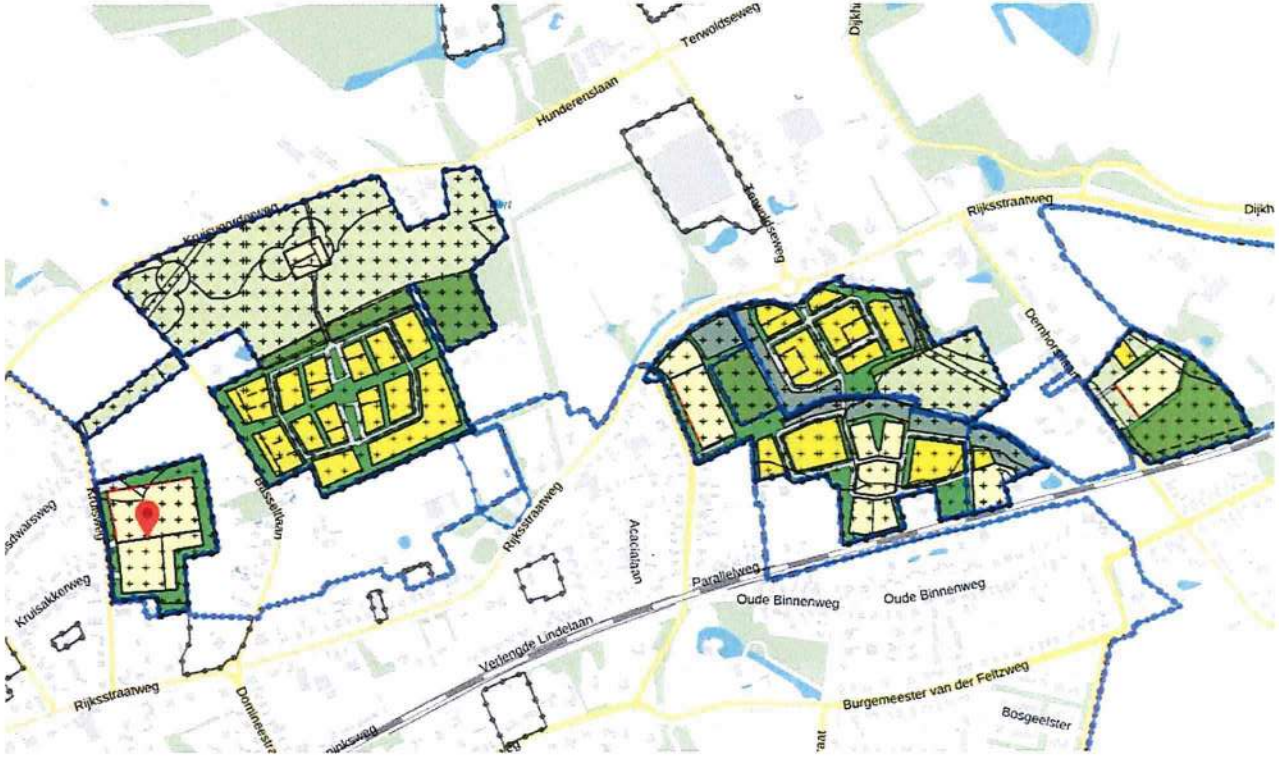
Wegwijzer in landelijk gebied op de Kadijk

3.7 Plannen, visies en richtlijnen

Er zijn verschillende landelijke, regionale en lokale plannen, visies en richtlijnen die invloed hebben op het gebied. In deze paragraaf wordt ingegaan op deze stukken.

Bestemmingsplan

In de afbeelding hiernaast is het gewijzigde bestemmingsplan zichtbaar voor de nieuwbouwontwikkelingen. Deze zijn verdeeld in de bestemmingen 'woongebied', 'wonen', 'groen', 'verkeer – verblijfsgebied', 'bos', 'natuur' en 'agrarisch met waarden – landschap'. In het oude bestemmingsplan was de bestemming met name 'agrarisch'. Het nieuwe bestemmingsplan is in februari 2022 vastgesteld.



3.7 Plannen, visies en richtlijnen

Programma Mobiliteit 2020-2030

In het programma Mobiliteit 2020-2030 van de gemeente Voorst zijn de volgende speerpunten opgenomen:

- Fiets op 1
  - Meer ruimte voor fiets
  - Goede stallingsvoorzieningen
  - Snelfietsroutes
- Nieuwe wegcategorisering
  - In gebieden met korte afstanden rijsnelheiden omlaag
  - Maatregelen ten behoeve van fiets, groen, water en ruimtelijke kwaliteit
  - Veiliger, leefbaarder en klimaatbestendiger
- Parkeren
  - Parkeernormen voor weinig stedelijk gebied, maar:
  - Efficiënt gebruik van openbare ruimte
  - Maatwerk ten behoeve van groen, water en ruimtelijke kwaliteit
- Verkeersveiligheid
  - Infrastructuur veilig inrichten
  - Deelnemen aan educatie- en campagneprogramma's
  - Gedrag van weggebruiker in positieve zin beïnvloeden
- Geluidhinder en luchtkwaliteit
  - Leefbare gemeente

Verder ambieert de gemeente de volgende doelen:

- Behoud en versterking van landschap en cultuurhistorie
- Versterken van de sector recreatie en toerisme
- Cleantech en energieneutraal zijn
- Verbindende rol tussen belanghebbenden
- Samenwerken met partners in de fysieke leefomgeving

Bovenstaande speerpunten en doelen hebben invloed op de oplossingsrichtingen en uiteindelijke maatregelen in het gebied, maar ook op het gehele proces.



Bron: Programma Mobiliteit 2020-2030

3.7 Plannen, visies en richtlijnen

Regionale Structuurvisie Stedendriehoek 2030

De Regionale Structuurvisie Stedendriehoek (2007) is een regionale visie voor de steden Apeldoorn, Deventer en Zutphen en het tussenliggende gebied. Twello valt hier ook onder.
In de visie wordt een ontwikkeling van de dorpen geambieerd. In Twello zou gerichte verdichting plaats moeten vinden op diverse plekken, om het dorpscentrum functioneel en ruimtelijk te versterken. De ontwikkeling van Twello-Noord kan hieronder worden geschaard.

Verder voorziet de visie een verkeersgroei die op enkele punten in het netwerk problemen zal opleveren. De verbreding van de A1, die inmiddels heeft plaatsgevonden, was één van de reacties hierop. Ook de functie van de N344 tussen Apeldoorn en Deventer, die door Twello loopt, moet op netwerkniveau herzien worden. Een zuidwestelijke rondweg om Twello, met een verbinding naar de A1, had de Rijksstraatweg binnen de kom moeten ontlasten. Het laatste deel van deze rondweg is recent echter financieel niet haalbaar gebleken.



3.7 Plannen, visies en richtlijnen

Richtlijnen ASVV 2012 (CROW)

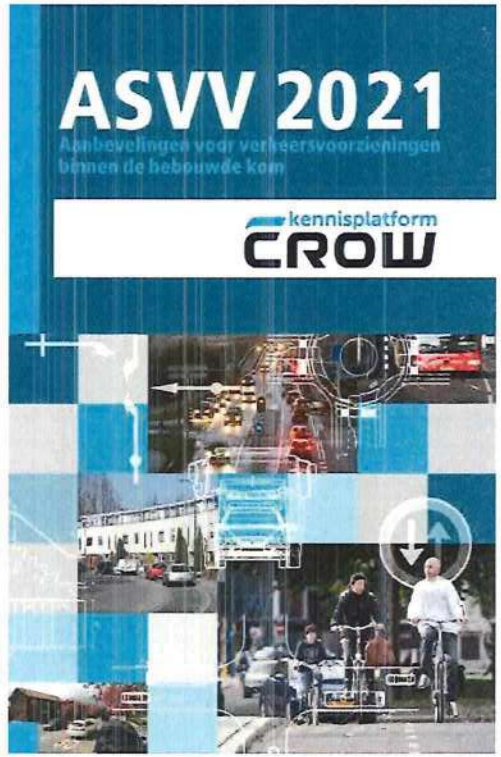
Voor de meeste wegen binnen het gebied zijn de richtlijnen in ASVV 2021 van toepassing. Deze richtlijnen hebben betrekking op wegvakken en kruispunten binnen de bebouwde kom. De wegen in het gebied kunnen objectief worden getoetst op basis van deze richtlijnen. Hiernaast wordt een voorbeeld gegeven van enkele standaard maatvoeringen op erftoegangswegen (ETW) binnen de bebouwde kom. Vaak is er maatwerk nodig; het ASVV geeft ook daar vaak aanbevelingen voor.

Overige aanbevelingen en principes

CROW geeft ook aanbevelingen ten aanzien van komgrenzen, wegen buiten de bebouwde kom, voorzieningen voor voetganger en fietser, et cetera. Bij het uitwerken van oplossingen zijn die aanbevelingen het uitgangspunt.

Verder wordt ook het ontwerpprincipe Duurzaam Veilig meegenomen in de uitwerking. Gemeente Voorst hanteert dit principe als uitgangspunt voor verkeerskundige projecten in de gemeente. In Duurzaam Veilig staat de veiligheid van de weggebruiker centraal.

ASVV 2021	Minimaal	Gebruikelijk	Ideaal
1-richtingsverkeer auto + fiets	3,40m		3,85m
1-richtingsverkeer auto 2-richtingsverkeer fiets	3,85m		4,40m
2-richtingsverkeer auto 2-richtingsverkeer fiets	4,80m		5,80m
voetpad	2,00m		
Breedte parkeerstrook		2,00m	
Lengte parkeervak		6,00m	
Drempel 30km/u		3,50m (8cm) 4,80m (12cm)	
Bochtstraal kruispunt met andere ETW	6,00m		
Bochtstraal kruispunt met vrijliggend fietspad	5,00m		
Fietsstraat gemengd		4,50m	



04
Prognose verkeer nieuwbouw

4.1 Verkeersgeneratie

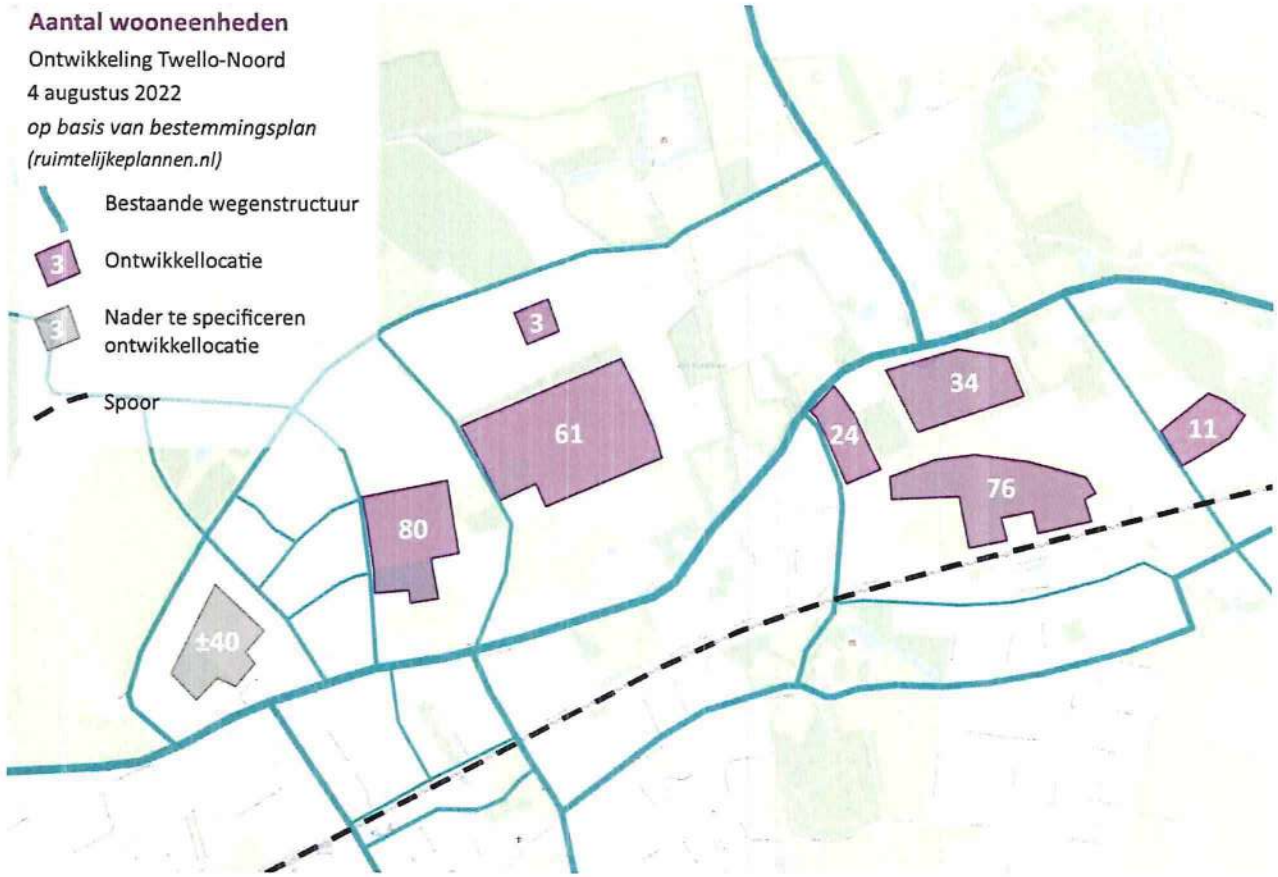
Om met passende, toekomstbestendige verkeersmaatregelen te komen is het belangrijk om te weten wat de nieuwbouw betekent voor de toekomstige verkeerssituatie. Daarom wordt in deze paragraaf stapsgewijs een prognose gegeven van de verkeersgeneratie van de nieuwbouw.

Aantal wooneenheden

Om verkeersgeneratie te berekenen moet eerst duidelijk zijn hoeveel nieuwe woningen er worden gebouwd. In de kaart hiernaast is daarvan een overzicht gemaakt.

De meeste wooneenheden worden gerealiseerd in deelgebied 'de Kruisakker'. Het gaat hier merendeels om appartementen.

Locatie 'Beersen' wordt omsloten door de bebouwing aan de Rijksstraatweg, Kon. Wilhelminaweg en Parkelerweg. Op dit moment wordt er uitgegaan van ongeveer 40 wooneenheden. Dit deelgebied is nog niet zo concreet als de andere deelgebieden.

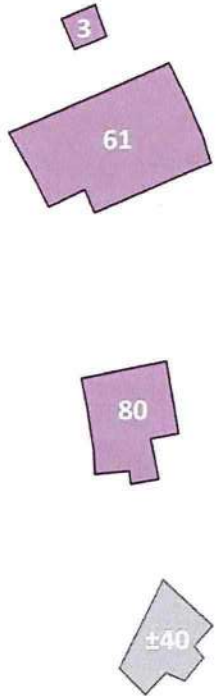


4.1 Verkeersgeneratie

Type wooneenheden

Van de deelgebieden is reeds bekend welke verdeling in type wooneenheden er ongeveer zal worden toegepast. Dit varieert van zogenaamde tiny houses tot XL-woningen. In de afbeelding hiernaast is een overzicht opgenomen die als uitgangspunt dient voor de berekening van de verkeersgeneratie. Deze verdeling komt voort uit de rapportage van het eerdere onderzoek van Goudappel.

In dit overzicht is te zien dat de verdeling per deelgebied sterk verschilt. Ook binnen deelgebieden is veel verschil, zoals dat bijvoorbeeld voor Fliertlanden Noord & Zuid het geval is.



De Basseltse Enk & De Kleine Basselt
10 rijwoningen, koop, goedkoop
8 rijwoningen, koop, midden
22 twee-onder-een-kappers
17 vrijstaande woningen
7 XL-woningen

De Kruisakker
22 rijwoningen, sociale huur
8 rijwoningen, koop, goedkoop
4 rijwoningen, koop, midden
20 appartementen, koop, goedkoop
14 appartementen, koop, midden
12 appartementen, koop, duur

Beersen
Circa 40 wooneenheden
(indicatie uit locatiestudie)



De kleine Flierkamp & Holthuizerstraat
8 appartementen, koop, midden
8 twee-onder-een-kappers
8 vrijstaande woningen

Fliertlanden Noord & Zuid
24 rijwoningen, sociale huur
7 rijwoningen, koop, goedkoop
4 rijwoningen, koop, midden
10 appartementen, sociale huur
10 appartementen, koop, goedkoop
32 twee-onder-een-kappers
14 vrijstaande woningen
8 kleinschalige vrijstaande woningen
1 XL-woning

Hof Dernhorstlaan
6 appartementen, koop, midden
4 appartementen, koop, duur
1 vrijstaande woning

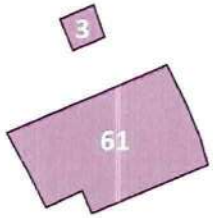
Woningcategorieën op basis van rapportage Goudappel!

4.1 Verkeersgeneratie

Berekening verkeersgeneratie

Voor verschillende typen woningen gelden verschillende kencijfers voor verkeersgeneratie. Een grote woning in het buitengebied zal voor meer motorvoertuigbewegingen zorgen dan een appartement in het centrum. Op basis van de locatie van de deelgebieden en het type woningen is de berekening van de verkeersgeneratie hiernaast uitgevoerd. De berekening hiernaast geldt voor een gemiddelde weekdag. Ook het weekend is hierin meegenomen.

Voor de gebieden De Kruisakker, De Basseltse Enk en De Kleine Basselt is vanwege de ligging uitgegaan van het karakter 'niet stedelijk, schil centrum'. De afstand tot het centrum en de beoogde structuur voor langzaam verkeer zorgt voor een lagere verkeersgeneratie vanuit deze gebieden. Voor Beersen moet het aantal en het type woningen nog gespecificeerd worden. Daarom is voor een algemener kencijfer gekozen, met als karakter 'landelijk wonen' (CROW publicatie 381, hoofdstuk A2).



De Basseltse Enk & De Kleine Basselt
Niet stedelijk, schil centrum
10 rijwoningen, koop, goedkoop: 6,9-7,7 **(7,1)**
8 rijwoningen, koop, midden: 6,9-7,7 **(7,3)**
22 twee-onder-een-kappers: 7,3-8,1 **(7,5)**
17 vrijstaande woningen: 7,7-8,5 **(7,9)**
7 XL-woningen: 7,7-8,5 **(8,1)**

Totaal: 485 mvt/etm



De Kruisakker
Niet stedelijk, schil centrum
22 rijwoningen, sociale huur: 5,0-5,8 **(5,2)**
8 rijwoningen, koop, goedkoop: 6,9-7,7 **(7,1)**
4 rijwoningen, koop, midden: 6,9-7,7 **(7,3)**
20 appartementen, koop, goedkoop: 5,0-5,8 **(5,2)**
14 appartementen, koop, midden: 5,5-6,3 **(5,7)**
12 appartementen, koop, duur: 6,9-7,7 **(7,1)**

Totaal: 469 mvt/etm

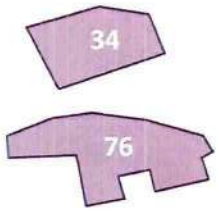


Beersen
Landelijk wonen, type woningen nog niet gespecificeerd; weekdagetmaal: 7,4 mvt/woning; 296 mvt/etm
afgerond 300 mvt/etm



De kleine Flierkamp & Holthuizerstraat
Niet stedelijk, rest bebouwde kom
8 appartementen, koop, midden: 5,6-6,4 **(6,0)**
8 twee-onder-een-kappers: 7,4-8,2 **(7,8)**
8 vrijstaande woningen: 7,8-8,6 **(8,2)**

Totaal: 176 mvt/etm



Fliertlanden Noord & Zuid
Niet stedelijk, rest bebouwde kom
24 rijwoningen, sociale huur: 5,2-6,0 **(5,6)**
7 rijwoningen, koop, goedkoop: 7,0-7,8 **(7,4)**
4 rijwoningen, koop, midden: 7,0-7,8 **(7,6)**
10 appartementen, sociale huur: 3,7-4,5 **(4,1)**
10 appartementen, koop, goedkoop: 5,2-6,0 **(5,6)**
32 twee-onder-een-kappers: 7,4-8,2 **(7,8)**
14 vrijstaande woningen: 7,8-8,6 **(8,2)**
8 kleinschalige vrijstaande woningen: 1,8-2,4 **(2,1)**
1 XL-woning: 7,8-8,6 **(8,6)**

Totaal: 703 mvt/etm



Hof Dernhorstlaan
Niet stedelijk, rest bebouwde kom
6 appartementen, koop, midden: 5,6-6,4 **(6,0)**
4 appartementen, koop, duur: 7,0-7,8 **(7,4)**
1 vrijstaande woning: 7,8-8,6 **(8,2)**

Totaal: 74 mvt/etm

Verkeersgeneratie weekdag op basis van publicatie 381 CROW
5784 huishoudens (allecijfers.nl) en meer dan 75% groen, dus Landelijk Wonen, ofwel niet stedelijk/rest bebouwde kom. Gemiddelde van kencijfers als uitgangspunt. Voor de Basseltse Enk, De Kleine Basselt en De Kruisakker worden lagere cijfers gehanteerd vanwege de kleine afstand tot het centrum en het station.

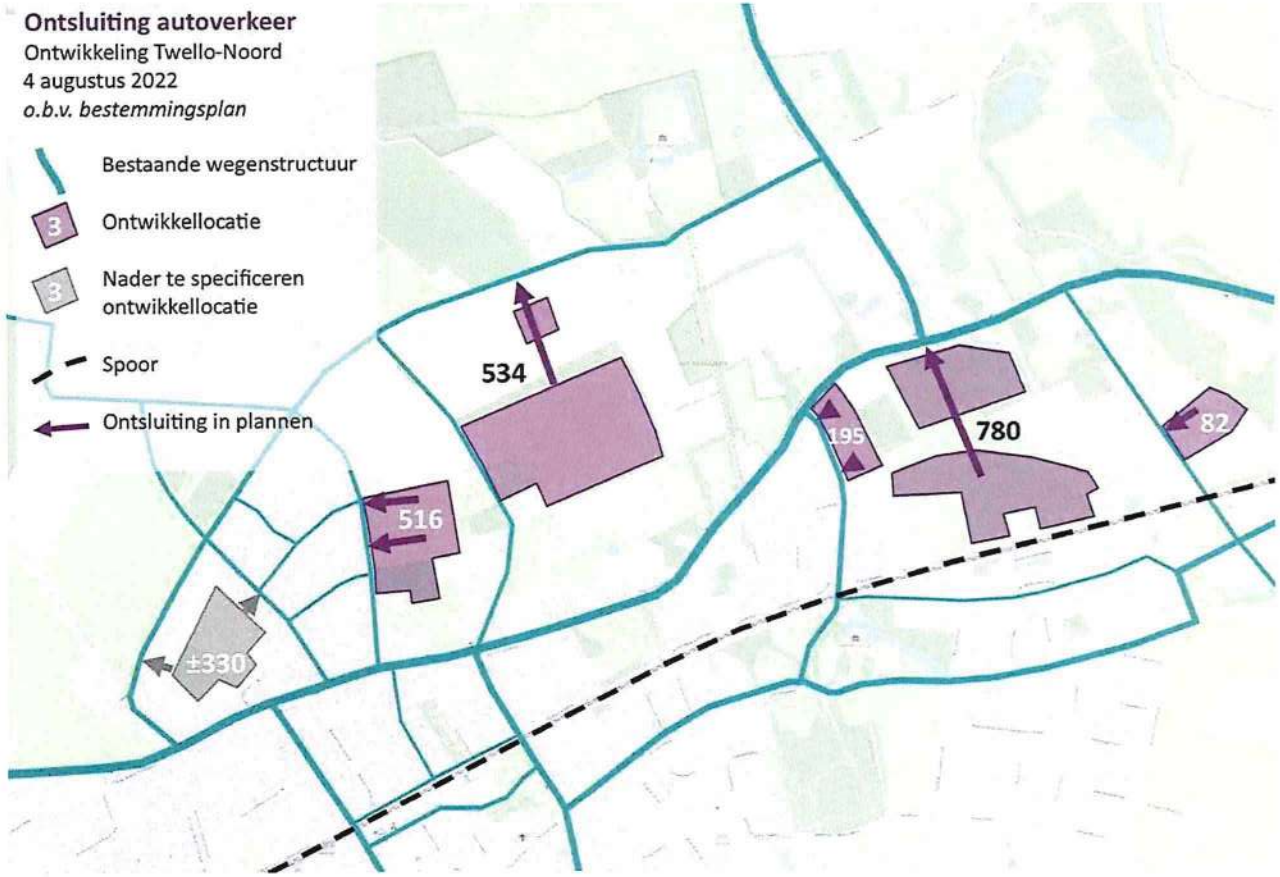
4.1 Verkeersgeneratie

Verkeersgeneratie werkdag in kaart

In de kaart hiernaast is de verkeersgeneratie voor een gemiddelde weekdag omgerekend naar een gemiddelde werkdag. De weekdag wordt hiervoor vermenigvuldigd met een factor 1,11, overeenkomstig de richtlijnen van CROW. Een werkdag is over het algemeen drukker dan een weekenddag. Door te rekenen met werkdagen zijn latere oplossingsrichtingen beter afgestemd op de verkeerssituatie tijdens de drukkere dagen van de week.

In de kaart is ook de ontsluiting van de deelgebieden op huidige infrastructuur opgenomen. Daarbij is uitgegaan van de huidige plannen, zoals bijvoorbeeld het bestemmingsplan.

Ontsluiting vindt direct plaats op de Kon. Wilhelminalaan, Parkelerweg, Kruisweg, Kruisvoorderweg, Holthuizerstraat, Rijksstraatweg en Dernhorstlaan. Dat betekent niet dat alleen op die wegen de verkeersintensiteiten omhoog zullen gaan. Ook op andere wegen zal de intensiteit in meer of mindere mate omhoog gaan. Op de volgende pagina wordt daarop ingegaan.



4.1 Verkeersgeneratie

Routes

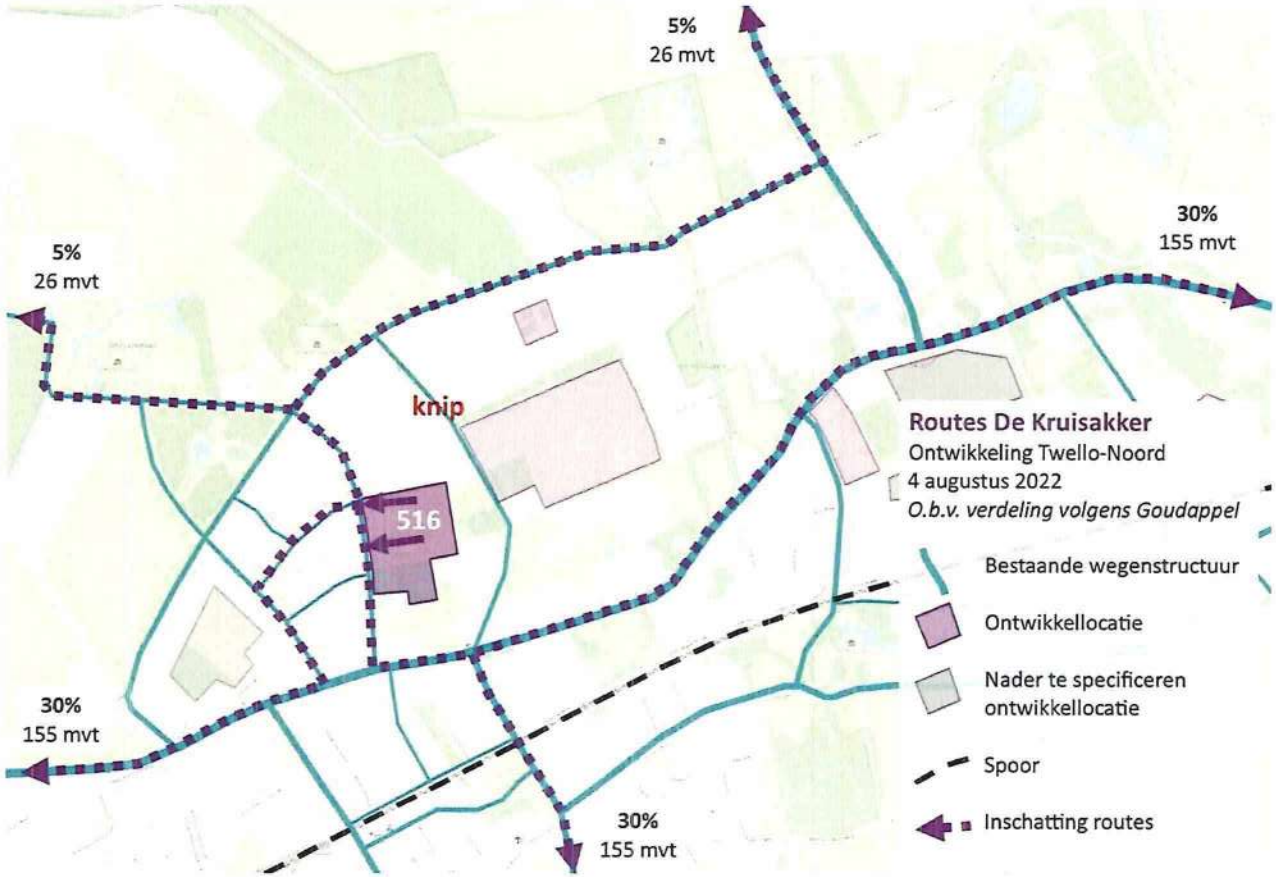
Om een prognose te geven van de verkeersgroei op de omliggende wegen is een inschatting gemaakt van de routes per deelgebied. Hiernaast is die inschatting bijvoorbeeld weergegeven voor de Kruisakker. De intensiteiten zijn weergegeven als doorsnede, dus in twee richtingen. Net als in de rapportage van Goudappel is het uitgangspunt:

- 10% richting noord (A50/Terwolde)
- 30% richting oost (Deventer)
- 30% richting zuid (A1/Twello)
- 30% richting west (Apeldoorn)

Afwijkend van het uitgangspunt van Goudappel is de verdeling van het verkeer vanuit de Basseltse Enk. De nieuwe prognose is een verdeling van 35% rechtsaf, richting de Terwoldseweg, en 65% linksaf, door de wijk richting Twello.

De kaart hiernaast laat ook een knip zien op de Basseltlaan. Van deze maatregel is de verwachting al dat deze uitgevoerd zal worden, om autoverkeer op de smalle Basseltlaan zoveel als mogelijk te beperken. Langzaam verkeer kan de Basseltlaan dan nog wel passeren.

In de bijlage zijn de routes per deelgebied opgenomen.



4.1 Verkeersgeneratie

Prognose toename intensiteiten

De kaart hiernaast laat de prognose van de verkeerstoename zien wanneer alle routes van alle deelgebieden bij elkaar worden opgeteld.

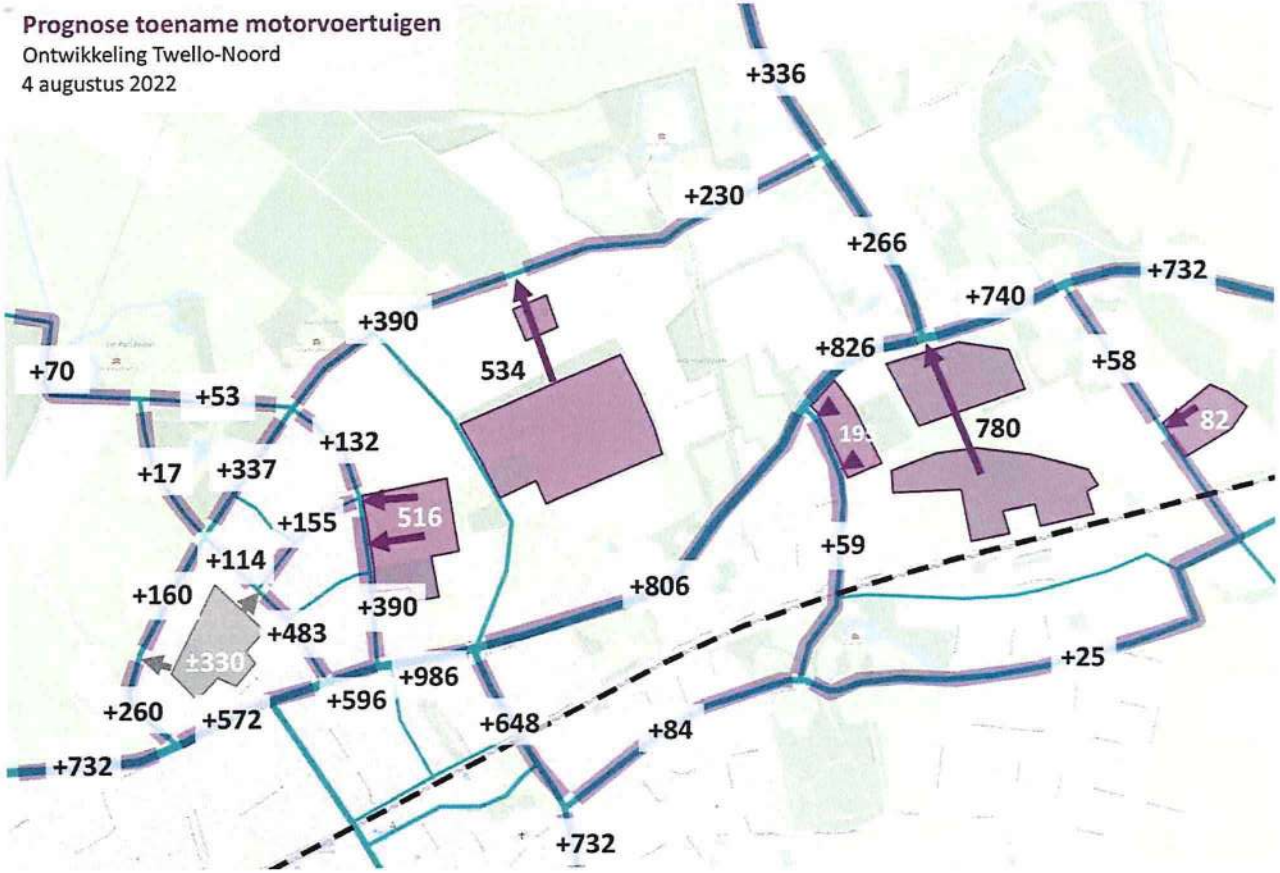
In de kaart is te zien dat er wel routes via de Kruisdwarsweg zijn voorzien, maar niet via de Kruisakkerweg. In de praktijk zal het verkeer zich meer verdelen over deze twee dwarsstraten. Dit is mede afhankelijk van de exacte locatie van de ontsluiting van De Kruisakker.

Hoewel de absolute groei op de Rijksstraatweg het hoogst is – daar worden immers alle routes gebundeld – is de relatieve groei daar het laagst. De huidige intensiteiten liggen daar immers ook aanzienlijk hoger dan binnen de wijk.

Op de wegen binnen de wijk is de groei relatief hoog. Deze groei is echter niet zorgwekkend, hoewel de aantallen indrukwekkend over kunnen komen. Objectief zullen de wegen binnen en rond de wijk de groei aankunnen. De doorstroming zal niet significant onder de toename lijden.

Subjectief kan de verkeerstoename wel voor lichte problemen zorgen. Het gevoel van onveiligheid kan toenemen. Daarom is het nemen van maatregelen net zo waardevol.

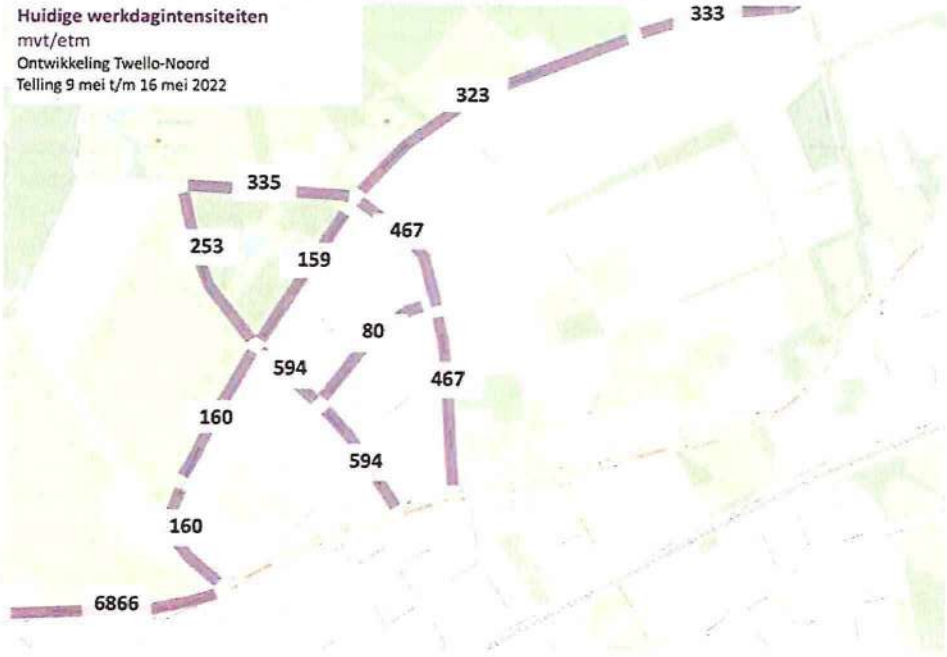
Prognose toename motorvoertuigen
Ontwikkeling Twello-Noord
4 augustus 2022

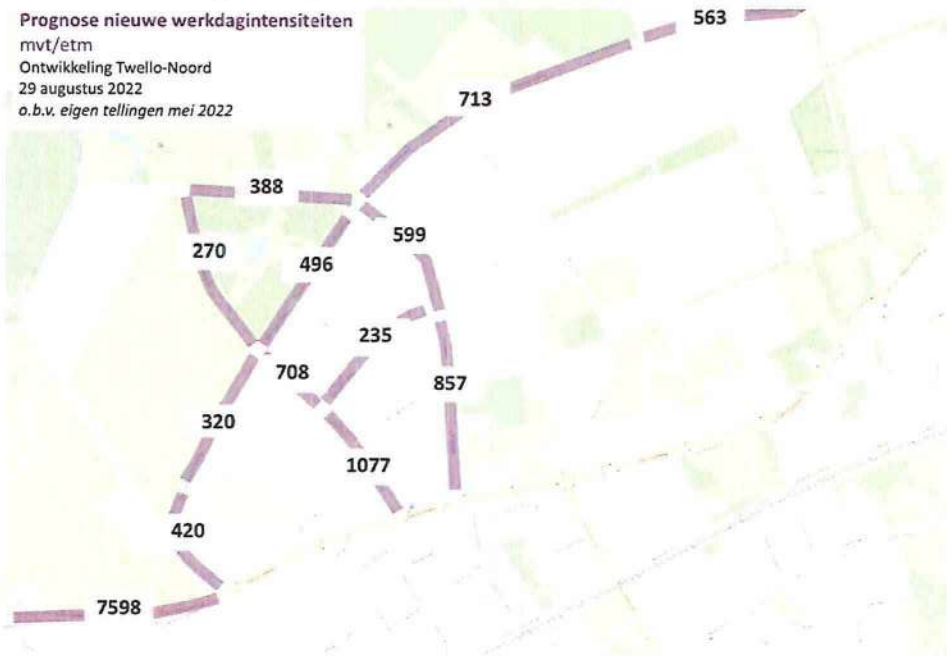


4.1 Verkeersgeneratie

Prognose toekomstige intensiteiten

De prognose voor de intensiteiten na de nieuwbouw (rond 2032) in de afbeelding rechtsonder komen voort uit de eigen tellingen van begin 2022 en de prognose van de verkeersgeneratie van de nieuwbouw. In de realiteit kunnen de intensiteiten enkele tientallen motorvoertuigen per etmaal lager of hoger uitvallen. Zoals eerder aangegeven zijn de toekomstige intensiteiten objectief gezien geen reden tot zorg. Subjectief is er wel reden om te kijken naar oplossingsrichtingen.





4.1 Verkeersgeneratie

Effect autonome groei

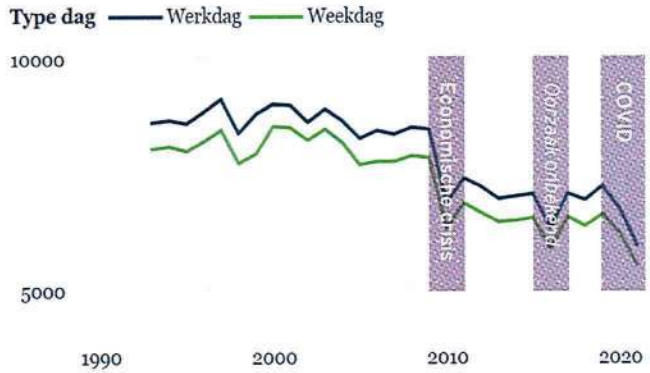
In de prognoses op de eerdere pagina's is gerekend aan de effecten als gevolg van het plan. De autonome groei is bewust niet meegenomen om het effect van de nieuwbouw goed te kunnen duiden. Op de wegen die grenzen aan het plangebied komt verkeersgroei met name voort uit de ontwikkeling.

Bij grootschalige plannen en bij doorgaande wegen wordt doorgaans rekening gehouden met autonome groei. Meestal wordt daarvoor 0,5% of 1% aangehouden. Gelet op de geringe aantallen is het effect hiervan verwaarloosbaar. De kruispuntberekeningen zijn als worstcase scenario doorgerekend met een autonome groei bovenop de gevolgen van de woningbouwontwikkeling. Voor de Rijksstraatweg is de verwachting dat door de effecten op afstand er mogelijk wel een autonome groei te verwachten is. Daarvoor is gekeken naar de historische verkeersontwikkeling op de Rijksstraatweg.

Uit verkeersdata van Gelders Verkeer (www.gelderland.nl/geldersverkeer) is op te maken dat er een daling plaatsvindt vanaf circa 1997. Het wordt echter niet reëel geacht dat deze daling zich in de toekomst doorzet. De verkeersaantallen op de Rijksstraatweg bijvoorbeeld liggen inmiddels weer op het niveau van voor COVID. Daarom is uitgegaan van een worstcase scenario met daarin een groei van 0,5%.

In 2032 betekent dit een autonome toename van 300-400 mvt/etm op de Rijksstraatweg.

De groei op de Rijksstraatweg is, inclusief de generatie vanuit de nieuwbouw, doorgerekend met de methode Harders. Dit is gedaan voor de Parkelerweg en Kruisweg, in de avondspits. Ook met autonome groei blijft dan de wachttijd onder de 15 seconden. Dit wordt omschreven als 'bijna geen wachttijd' en zal niet zorgen voor onveilig oprijden.



Gemiddeld aantal motorvoertuigen per etmaal, per jaar en type dag (Gelders Verkeer)

05 Beoordelingskader

5.1 Vaststellen kaders en criteria

Voor het bepalen van het oplossend vermogen van de verschillende mogelijke maatregelen is een beoordelingskader opgesteld. Hiermee worden ook potentiële maatregelen en oplossingsrichtingen afgewogen op verschillende vooraf vastgestelde criteria.

In het beoordelingskader komen verschillende thema's en criteria aan bod, zoals hiernaast schematisch is weergegeven. Het uitgebreide beoordelingskader inclusief toelichting is bijgevoegd als bijlage 2.

Niet alleen vindt een afweging plaats op basis van voor de hand liggende thema's, zoals bereikbaarheid en verkeersveiligheid, ook minder voor zichzelf sprekende thema's komen aan bod. Zo worden ook de ondergrondse infrastructuur, compensatie van natuur, toekomstbestendigheid en de uitvoerbaarheid van de varianten nauwkeurig afgewogen.

Waar mogelijk wordt de weging zo eenvoudig mogelijk gehouden. Dat kan met plussen en minnen, of bijvoorbeeld in eenheden als minuten, kilometer et cetera.

Gebruik
- Potentie utilitair en recreatief verkeer
- Modal shift *(verdeling vervoersmiddelen)*

Bereikbaarheid
- Fietser
- Voetganger
- (Vracht)auto regionaal
- (Vracht)auto lokaal
- Hulpdiensten
- Openbaar vervoer
- Landbouwverkeer

Kwaliteit verkeersruimte
- Directheid
- Reistijd
- Aantal stops
- Comfort
- Aantrekkelijkheid
- Overeenkomst met richtlijnen

Verkeersveiligheid
- Geloofwaardigheid weginrichting
- Risico ongeval gemotoriseerd verkeer eenzijdig/onderling
- Risico ongeval (brom)fiets-verkeer eenzijdig/onderling
- Risico ongeval spelende kinderen en bestuurders
- Risico ongeval doorgaand- en bestemmingsverkeer
- Risico ongeval landbouwverkeer

Woon-/leefmilieu
- Geluid en trillingen
- Luchtkwaliteit
- Externe veiligheid

Ruimtelijke kwaliteit
- Past de verkeersruimte in het landschap
- Cultuurhistorie

Toekomstvastheid
- Voldoet de maatregel ook in de toekomst

Haalbaarheid
- Kosten
- Procedures en vergunningen

Natuur, ecologie en klimaat
- Effect op flora en fauna tijdens gebruiksfase
- Effect op flora en fauna tijdens aanlegfase
- Effect op de bodem
- Bestandheid tegen klimaatverandering

Inpasbaarheid
- Ruimtelijke inpasbaarheid
- Benodigde grondwerving
- Kabels en leidingen
- Compensatie groen, water en stikstof

5.2 Beoordeling huidige situatie

In het volgende hoofdstuk worden verschillende oplossingsrichtingen afgewogen op basis van het beoordelingskader. Om deze varianten objectief te kunnen vergelijken met de huidige situatie wordt in deze paragraaf eerst het beoordelingskader ingevuld voor de huidige situatie. Een uitgebreide beoordeling voor elk criterium is opgenomen in bijlage 3.

In veel gevallen is de huidige situatie een 'nulpunt', zodat oplossingsrichtingen als beter of slechter beoordeeld kunnen worden.

In lijn met de analyse, waaronder de schouw, valt een aantal zaken op in de huidige situatie. Om te beginnen is er winst te halen in de oversteekbaarheid van de Rijksstraatweg en het zicht op kruispunten. Vooral kruispunten tussen de Rijksstraatweg en de Kruisweg en Parkelerweg springen eruit. Een ander aandachtspunt is de geloofwaardigheid van sommige weginrichtingen, evenals verlichting van oversteken en sommige wegen rondom de wijk en ontbrekende voorzieningen voor langzaam verkeer.



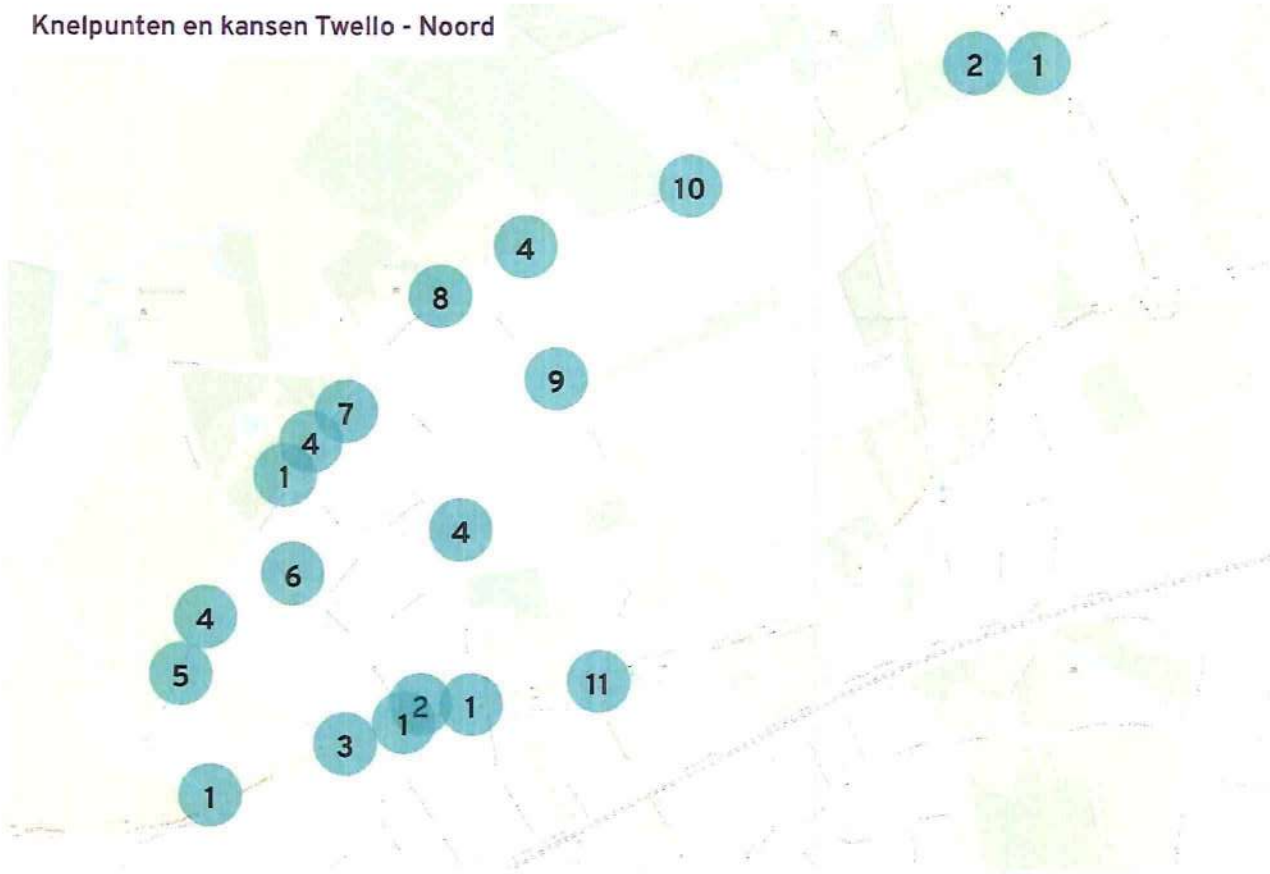
06
Knelpunten en oplossingsrichtingen

6.1 Knelpunten

Op basis van het ingevulde beoordelingskader van de huidige situatie is een aantal knelpunten aan te wijzen. Dit zijn de punten waar de grootste problemen (gaan) spelen en de meeste kansen liggen. In de kaart hiernaast zijn de knelpunten en kansen aangegeven.

1. Zichtbaarheid op kruispunten
2. Aandachtspunt externe veiligheid (tankstation, vuurwerkopslag)
3. Oversteekbaarheid Rijksstraatweg
4. Profiel wegen
5. Capaciteit wegen
6. Spelende kinderen en verkeer
7. Agrarisch verkeer in de wijk
8. Geloofwaardige inrichting; komgrens
9. Toekomstig doorgaand verkeer op de (onverharde) Basseltlaan
10. Ontbrekende voorzieningen langzaam verkeer
11. Rotonde Rijksstraatweg-Domineesstraat-Basseltlaan

Knelpunten en kansen Twello - Noord



6.2 Participatie bij eerste resultaten

Op 8 september 2022 heeft de eerste informatieavond voor dit onderzoek plaatsgevonden. Omwonenden konden hierbij reageren op de eerste resultaten door een fysiek of online formulier in te vullen. Op de avond zelf waren ongeveer 100 geïnteresseerden aanwezig en er zijn 19 reactieformulieren ingevuld.

De steekwoorden hiernaast geven een beeld van de reacties van omwonenden. Problematiek op de Rijksstraatweg, de kruispunten daarvan met de zijwegen en de slechte oversteekbaarheid komen vaak terug. Een uitgebreidere bundeling van reacties is te vinden in bijlage 4.



6.3 Oplossingsrichtingen

Naar aanleiding van de analyse en met input van de aanwezigen op de informatieavond op 8 september zijn oplossingsrichtingen uitgewerkt. Deze zijn op een schetsmatig uitgewerkt, zonder ze eerst uitvoerig te wegen in het beoordelingskader. Deze oplossingsrichtingen zijn vervolgens gepresenteerd op de tweede informatieavond op 29 september 2022.

Voorgestelde oplossingsrichtingen:

- Rijksstraatweg optimaliseren
  - Automobilisten vanaf de zijwegen op de juiste plek laten opstellen door het aanbrengen van een stopstreep;
  - De uitrit van het tankstation meer haaks op de Parkelerweg uit laten komen, zodat automobilisten bewuster worden van de zijweg;
  - Een parkeerverbod op het eerste gedeelte van de Parkelerweg en Kruisweg, nabij de Rijksstraatweg. Zo wordt in- en uitrijden vergemakkelijkt.
  - Speed-pedelecs van het fietspad naar de rijbaan brengen. Er zijn daarmee minder grote snelheidsverschillen op het fietspad, de snelheid op de Rijksstraatweg gaat omlaag en de snelheid van fietsers kan door automobilisten gemakkelijker worden ingeschat.
  - De oversteekbaarheid van de Rijksstraatweg verbeteren:
    1. Zebrapad Stationsstraat voorzien van attentie verhogende maatregelen;
    2. Snelheid op Rijksstraatweg naar beneden brengen;
    3. Oversteken van Rijksstraatweg in twee fasen mogelijk maken.
- Parkeren in de wijk reguleren
  - Parkeren langs de Kruisweg in de berm faciliteren. Passeren van fietsers en auto's wordt daarmee gemakkelijker.
  - Parkeerstroken aanleggen langs de Reuvekampsweg, profiel laten verspringen. De rijbaan zelf wordt smaller, maar er blijft voldoende ruimte voor bijvoorbeeld agrarisch verkeer.
- Uitstraling woongebied versterken
  - Straatverlichting passend maken bij woonstraten; 30 km/u benadrukken.
  - De bestaande punaises op de kruispunten beter vormgeven. Het is daarmee minder aantrekkelijk om de punaises af te snijden.
  - De komgrenzen duidelijker vormgeven op de Kruisvoorderweg, Parkelerweg en Blikkenweg. De komgrens wordt beter geaccentueerd en snelheden worden verlaagd.
  - Natuurlijke speelplaats(en) realiseren in en/of om de wijk, om een veilige speelplek voor kinderen te creëren.



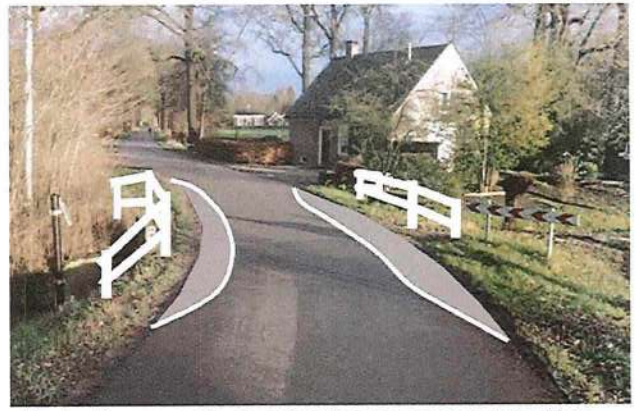
Illustratie van het toepassen van een stopstreep



Voorbeeld van silhouetten bij een zebrapad

6.3 Oplossingsrichtingen

- Beschikbaarheid van de rijbaan optimaliseren
  - Kon. Wilhelminaweg verbreden met asfalt, grasbetonsteen of over de hele breedte klinkers. Passeren wordt gemakkelijker en hoeft niet door de tuinen. Voetgangers krijgen een eigen plek.
  - Het bruggetje over de Fliert in de Kruisvoorderweg accentueren als wegversmalling, passend bij het landschap. De snelheid gaat omlaag en de bocht wordt veiliger.
  - Langs de Reuvekampsweg wordt een informeel voetpad gelegd, achter de bestaande heg. Doorsteken door de heg garanderen de bereikbaarheid.
  - De Rotonde Rijksstraatweg/Basseltlaan wordt geoptimaliseerd door middel van bijvoorbeeld drempels, het vergroten van het middeneiland, het aanbrengen van portalen en een betere aansluiting op de Basseltlaan.
  - Kantmarkering op de Kruisvoorderweg/Hunderenslaan en een informeel voetpad, tot aan de nieuwe ontwikkeling. De weg lijkt smaller, de snelheid gaat omlaag en er is een veiligere ruimte voor fietsers en voetgangers.
- Routes binnen en door de wijk beïnvloeden
  - Basseltlaan knippen en (gedeeltelijk) 30 km/u. Doorgaand autoverkeer wordt voorkomen, fietsers en voetgangers kunnen wel passeren.
  - Diagonale knip op het kruispunt Kruisweg/Kruisvoorderweg voor gemotoriseerd verkeer. Doorgaand verkeer wordt daarmee beperkt, evenals verkeer vanuit de nieuwbouw door de bestaande wijk. Eventueel moeten routes voor agrarisch verkeer geoptimaliseerd worden.
  - Een doorsteek voor fietsers en voetgangers vanuit Beersen naar het kruispunt Rijksstraatweg/Stationsweg. Fietsen en wandelen vanuit de bestaande en nieuwe woningen wordt daarmee veiliger en aantrekkelijker, ook gezien de deels ontbrekende voorzieningen voor voetgangers langs de Rijksstraatweg.
  - Eenrichtingsverkeer op Parkelerweg en Kruisweg, tussen Rijksstraatweg en nader te bepalen dwarsweg. In en uitrijden van de straten wordt daarmee gemakkelijker en veiliger. Verkeer wordt verdeeld over de Kruisweg en Parkelerweg.



Illustratie van een in de omgeving passende versmalling



Illustratie van de parkeerregulatie op de Reuvekampsweg

6.4 Participatie bij oplossingsrichtingen

Tijdens de informatieavond op 29 september 2022 zijn de verschillende oplossingsrichtingen gepresenteerd. Ook op deze tweede informatieavond waren tientallen geïnteresseerden aanwezig. Via een reactieformulier konden de aanwezigen reageren op de voorgestelde oplossingen en mogelijke toevoegingen. De 50 reacties zijn gebundeld en worden gebruikt bij de uitwerking van maatregelen en het advies.

De uiteindelijk aanbevolen oplossingen worden in relatie tot elkaar gezien. Sommige maatregelen zijn bijvoorbeeld minder noodzakelijk door het uitvoeren van andere maatregelen, terwijl op andere punten twee of meer maatregelen elkaar juist kunnen versterken.

De aandacht voor de Rijksstraatweg komt in de reacties regelmatig terug. Ook in de huidige situatie wordt de Rijksstraatweg als onveilig ervaren en zijn er volgens omwonenden maatregelen nodig. Focuspunten hierbij zijn alle aansluitingen op de Rijksstraatweg, waarbij met name de Stationsstraat, Parkelerweg en Kruisweg naar voren komen. Er moet meer aandacht besteed worden aan het veilig kunnen oversteken van de provinciale weg. Het afdwingen van een lagere snelheid op de Rijksstraatweg wordt breed gedragen.

In verschillende reacties komt terug dat men een bredere kijk op het gebied mist. De focus ligt met name op Twello-Noord.

Hoewel veel oplossingsrichtingen positief worden ontvangen, zijn er ook zorgen over de effecten van die oplossingen op andere straten. Zo verwacht men dat het invoeren van eenrichtingsverkeer op de Parkelerweg en Kruisweg leidt tot overlast op de Kruisakkerweg en Kruisdwarsweg. Een soortgelijke zorg is er ten aanzien van een diagonale knip tussen de Reuvekampsweg en Kruisvoorderweg. De maatregel kan het verkeer vanuit De Basseltse Enk beperken, maar tegelijkertijd ander verkeer bundelen op de Parkelerweg.

Er is veel draagvlak voor het realiseren van een speelplek en extra voetgangersvoorzieningen in de wijk.

In bijlage 5 komen alle opmerkingen terug, onafhankelijk van het aantal reacties over dat punt.

Op de derde informatieavond, die op 1 december werd gehouden, werd nog een aanvullende maatregel aangedragen. De uitritconstructie op de Kruisweg wordt als vrij kort ervaren. Dit komt de toegankelijkheid niet ten goede. De lengte tussen de inritblokken en het fietspad is inderdaad vrij kort (ong. 5,50m) in vergelijking met de andere kruispunten.



Eén van de panelen voor de informatiebijeenkomst

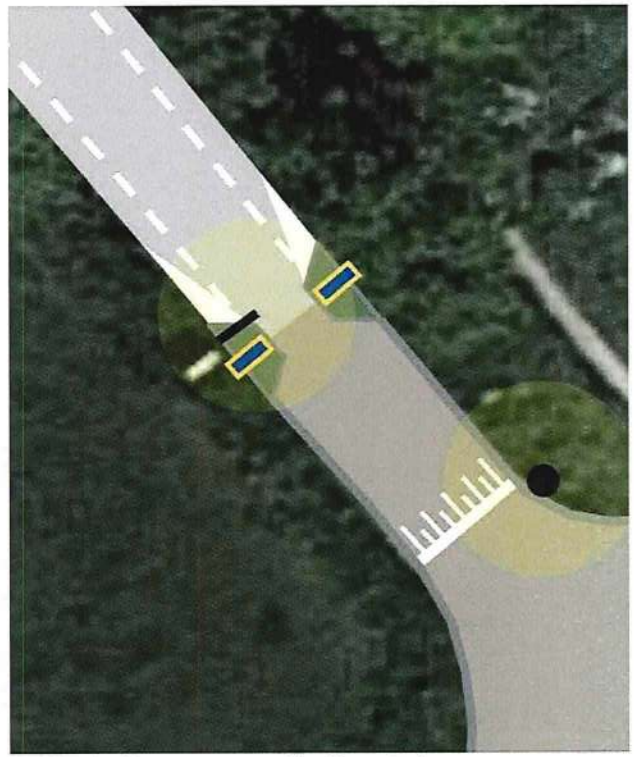
6.5 Afweging oplossingen

Na de bewonersavond op 29 september is een definitieve selectie gemaakt van te beoordelen oplossingsrichtingen. De eerder genoemde oplossingsrichtingen zijn aangevuld met door omwonenden aangedragen maatregelen, te weten:

- Het realiseren van een directe ontsluiting voor de auto vanuit de nieuwe wijken op de Rijksstraatweg;
- Tweerichtingsfietspaden realiseren langs de Rijksstraatweg, aan één of beide zijden;
- Opnieuw een zuidelijke (of noordelijke) rondweg overwegen;
- De kruispunten in de provinciale wegen veiliger maken met behulp van verkeerslichten;
- De kruispunten in de provinciale wegen veiliger maken met behulp van rotondes;
- Inhaalverboden instellen op de provinciale wegen;
- Groen snoeien dat het zicht op kruispunten belemmert (en andere obstakels wegnemen).

In de bijlagen is het voor elke oplossingsrichting ingevulde beoordelingskader te vinden. Een aantal oplossingsrichtingen valt hierin positief of negatief op. Dat komt bijvoorbeeld doordat een maatregel zorgt voor een minder goede bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer. Denk aan een snelheidsverlaging op de Rijksstraatweg. Dit hoeft echter niet per definitie erg te zijn. Deze maatregel zorgt er bijvoorbeeld voor dat de verkeersveiligheid en ruimtelijke kwaliteit toenemen. Zo worden positieve en negatieve effecten tegen elkaar opgewogen, waardoor oplossingsrichtingen al dan niet aanbevolen worden.

In het volgende hoofdstuk wordt op basis van het beoordelingskader ingegaan op de voorkeursmaatregelen en de combinatie daarvan.



Illustratie van een geoptimaliseerde komgrens

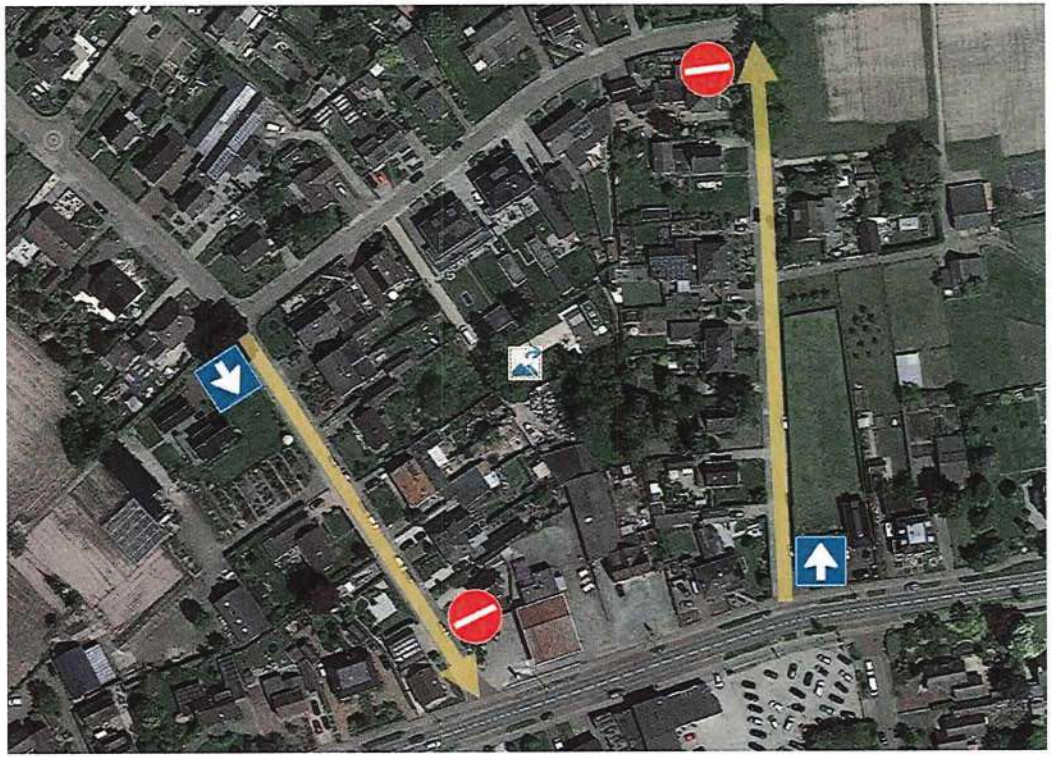
07
Aanbevelingen

7.1 Niet aanbevolen oplossingsrichtingen en suggesties

Op basis van het beoordelingskader en de reactie van de bewoners worden enkele oplossingsrichtingen en suggesties niet aanbevolen. In deze paragraaf wordt toegelicht waarom.

- **Eenrichtingsverkeer Kruisweg en Parkelerweg**
  Maatregel wordt afgeraden vanwege een verwacht negatief effect op de dwarsstraten (Kruisdwarsweg en Kruisakkerweg). Bovendien heeft de maatregel weinig draagvlak.
- **Directe ontsluiting van nieuwbouw op provinciale wegen voor gemotoriseerd verkeer**
  De suggestie is lastig inpasbaar en daarmee minder haalbaar. Bovendien heeft een dergelijke ontsluiting ruimtelijk veel impact. Op basis van de verkeersprognose wordt een directe ontsluiting niet noodzakelijk geacht.
- **Tweerichtingsfietspaden langs Rijksstraatweg**
  Hoewel de bereikbaarheid voor fietsers met deze suggestie toe zou nemen, zijn tweerichtings-fietspaden lastig in te passen in het profiel van de Rijksstraatweg. Een inpassing zou zorgen voor een chaotischer verkeersbeeld, juist ook vanuit de zijwegen.

Met name de laatste twee maatregelen zijn van een dusdanig grootschalige en ingewikkelde aard, dat eventueel tot nader onderzoek besloten kan worden. In het kader van de nieuwbouw zijn dergelijke maatregelen echter niet proportioneel.



Het invoeren van eenrichtingsverkeer op de Parkelerweg en Kruisweg

7.2 Quick Wins

Quick Wins zijn maatregelen die relatief eenvoudig kunnen worden gerealiseerd cq ingevoerd en een positieve bijdrage hebben op de verkeersveiligheid. Voor sommige maatregelen is de nadrukkelijke medewerking van en samenwerking met de provincie nodig.

Stopstreep op de kruispunten

Voordelen

- Benadrukt voorrangssituatie
- Laat bestuurders op juiste plek opstellen voor goed zicht en het niet belemmeren van de fietspaden
- Op alle kruispunten met provinciale wegen toepassen zorgt voor uniform wegbeeld

Aandachtspunten

- In combinatie uitvoeren met een beperkte middenstreep zodat de positie op de weg duidelijk is
- Combineren met verlenging uitritconstructie Kruisweg

Parkeerverbod deel Kruisweg en Parkelerweg

Voordelen

- Maakt in- en uitrijden Kruisweg en Parkelerweg makkelijker (smal profiel)
- De doorstroming neemt toe op de zijwegen én Rijksstraatweg
- Creëert een rustig verkeersbeeld zodat weggebruiker beter overzicht heeft.

Aandachtspunten

- Potentieel lichte stijging van de snelheid op deze locaties
- Parkeren wordt minder gemakkelijk voor aanwonenden (inschatting: vaak ruimte op eigen terrein, eventueel verderop in de straat)

Speed-pedelecs op rijbaan Rijksstraatweg

Voordelen

- Huidig fietspad is niet geschikt voor de combinatie van speed-pedelecs en regulier fietsverkeer
- Snelheidsverschil op de fietspaden wordt kleiner
- Snelheid fietsers voor automobilisten makkelijker in te schatten; verkeersveiliger
- Snelheid op Rijksstraatweg wordt geremd

Aandachtspunten

- Automobilisten zijn nog niet volledig gewend aan speed-pedelecs op de rijbaan
- De doorstroming op de N344 neemt licht af, maar daarmee ook de aantrekkelijkheid van de N344 als doorgaande weg.
- Voor deze maatregel is medewerking van de provincie nodig.



De stopstreep



Speed-pedelecs op de rijbaan

7.2 Quick Wins

Parkeren in berm Kruisweg

Voordelen

- Parkeren wordt gereguleerd
- Passage andere verkeersdeelnemers eenvoudiger
- Toegankelijkheid voor hulpdiensten verbetert

Aandachtspunten

- Kan leiden tot geringe toename snelheid op Kruisweg

Passende straatverlichting

Voordelen

- 'Paaltop' model straatverlichting past bij uitstraling woonstraat
- Kans: meenemen bij regulier onderhoud

Aandachtspunten

- Binnen de gemeente Voorst is veel eenheid in straatverlichting. De verlichting die er nu geplaatst is sluit niet aan bij de verwachting van een woonstraat.

Punaises optimaliseren

Voordelen

- Snelheid op wijkstraten wordt lager
- Afsnijden van punaises is minder aantrekkelijk

Aandachtspunten

- Op elk kruispunt is maatwerk vereist; de punaises krijgen verschillende groottes

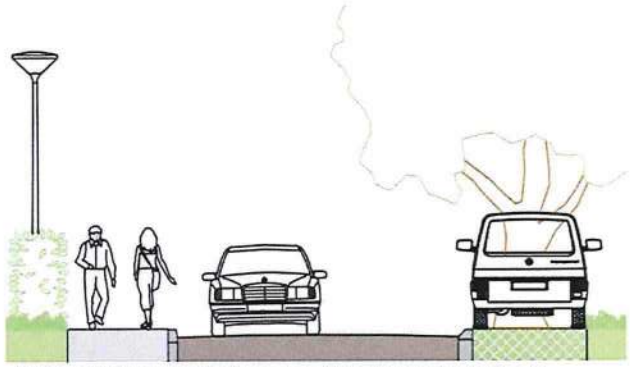
Speelplaatsen realiseren

Voordelen

- Kinderen hebben een eigen, veilige plek om te spelen
- Buiten spelen is aantrekkelijker
- Kans: natuurlijk spelen; maak gebruik van natuurlijke elementen en benut naastgelegen park

Aandachtspunten

- De routes naar de speelplaatsen moeten kindvriendelijk en veilig zijn
- Ook in de bestaande wijk wordt de behoefte aan een speelplek steeds groter



Het profiel van de Kruisweg met parkeren in de berm



Natuurlijke speelplaats

7.2 Quick Wins

'Bruggetje' over Fliert als wegversmalling

Voordelen

- Subjectief gevaarlijke bocht wordt geaccentueerd
- Snelheid op Hunderenslaan wordt geremd
- Kans: door de vormgeving van de versmalling de Fliert accentueren

Aandachtspunten

- De doorgang moet voldoen voor vrachtverkeer naar fruitkwekerij en agrarisch verkeer
- De richting die voorrang krijgt is nader te bepalen

Informele voetpaden

Voordelen

- Eigen, veiliger plek voor wandelaars
- Passend in landschap
- Looproute langs Kon. Wilhelminaweg, Reuvekampsweg en Kruisvoorderweg
- Kans: ook doortrekken langs Blikkenweg (rondje park)

Aandachtspunten

- Moet voldoen voor hulpmiddelen zoals rollators, rolstoelen en kinderwagens
- Denk aan de sociale veiligheid, met name achter de heg langs de Reuvekampsweg

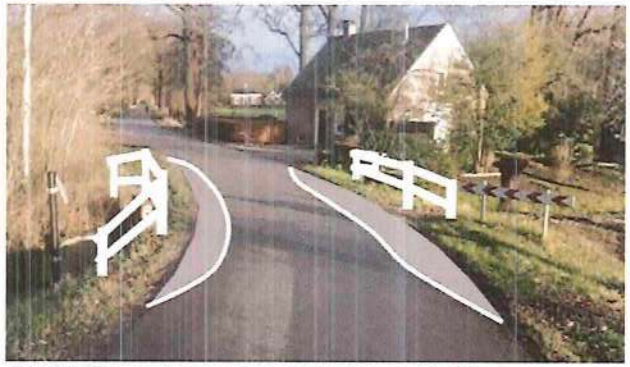
Kantmarkering Kruisvoorderweg/Hunderenslaan

Voordelen

- Lagere snelheid door subjectieve wegversmalling
- Indicatie voor posities fietser en automobilist bij inhalen
- Kans: combineren met optimalisatie komgrenzen
- Eventueel uitbreiden met grasbetonstroken

Aandachtspunten

- De kantmarkering moet niet de illusie geven van een fiets(suggestie)strook; geen juridische status



Illustratie van de wegversmalling boven De Fliert



Een informeel voetpad, kantmarkering en grasbetontegels langs de Kruisvoorderweg/Hunderenslaan

7.3 Aanbevolen maatregelen

De Quick Wins uit de vorige paragraaf zijn grotendeels individueel toe te passen en vullen elkaar aan. Dat is anders met de grotere maatregelen, die elkaar soms wel en soms juist niet aanvullen. In deze paragraaf wordt ingegaan op optimale pakketten van grotere maatregelen.

Rijksstraatweg

De problematiek op de Rijksstraatweg komt vaak terug in de reacties van omwonenden. Tijdens het oversteken voelt men zich onveilig en de snelheid ligt hoog.

In 2020 heeft de Tweede Kamer een motie aangenomen waarin gestreefd wordt naar een leidende maximumsnelheid van 30 km/u binnen de bebouwde kom. De 'GOW30' is een wegcategorie die als gevolg van die motie momenteel in ontwikkeling is. De wegcategorie moet ervoor zorgen dat de verkeersveiligheid en leefbaarheid op en rond de weg verbeterd, terwijl de ontsluitingsfunctie van de weg behouden blijft.

De Rijksstraatweg leent zich goed voor een dergelijke categorisering en inrichting als GOW30. Dat betekent niet dat er simpelweg bij de komgrens een bord '30' komt te staan. Om ervoor te zorgen dat de weg geloofwaardig is en blijft is een herinrichting nodig. Een dergelijke functie- en snelheidswijziging moet nader beschouwd worden bij de her categorisering van het wegennet in de gemeente Voorst en Twello in het bijzonder. Deze opgave heeft de gemeente Voorst na het besluit om de Randweg niet aan te leggen. Omdat de provincie Gelderland wegbeheerder en eigenaar is moet deze uitwerking in samenspraak met de provincie worden opgepakt.

Dergelijke trajecten kosten veel tijd. Daarom wordt aanbevolen om in eerste instantie voor de Rijksstraatweg te kijken naar maatregelen die de huidige maximumsnelheid beter laat naleven.

De volgende maatregelen op de Rijksstraatweg worden in dit verband aangeraden:

- Speed-pedelecs naar de rijbaan
- De asmarkering vervangen door een strook van 0,50-1,00m breed, uitgevoerd in klinkers of betonprint; de rijbaan oogt daarmee smaller.
- Attentieverhogende maatregelen bij het zebrapad ter hoogte van de Stationsstraat:
  - Felle kleuren
  - Fysieke drempel (plateau)
  - Silhouetten plaatsen aan weerszijden van zebrapad
  - De oversteek optimaal verlichten
  - Knipperende verlichting in het wegdek
- Komgrens aan de oostzijde dichter bij rotonde met Terwoldseweg leggen, eventueel over rotonde heen tillen. Daarbij geldt als belangrijke voorwaarde dat de uitstraling van de omgeving ook daadwerkelijk stedelijk, en dus binnen de kom, aanvoelt. Dit is mede afhankelijk van de nieuwbouw.
- Optimalisatie van de rotonde Rijksstraatweg-Basseltlaan-Domineestraat:
  - Vergroten van overrijdbaar gedeelte en het voor personenauto's onaantrekkelijker maken er overheen te rijden
  - Drempel voor de rotonde leggen, met name vanuit Deventer
  - Basseltlaan beter aansluiten op de rotonde
  - Rotondeborden plaatsen op een rotondeportaal (met rode pijlen). Rotonde valt meer op.

Deze maatregelen zijn los van elkaar te realiseren in de huidige inrichting van de Rijksstraatweg.

Ook voor bovenstaande maatregelen is samenwerking met de provincie nodig. Desondanks wordt verwacht dat het nemen van deze maatregelen eenvoudiger is dan een volledige herinrichting.



Een silhouet accentueert de oversteek

7.3 Aanbevolen maatregelen

Netwerkstructuur

Uit de analyse is gebleken dat de woningbouwontwikkeling de intensiteit op de wegen binnen het plangebied niet zodanig laten toenemen dat de verkeersveiligheid in het geding komt. Ook de doorstroming en daarmee samenhangend de bereikbaarheid voor de verschillende modaliteiten komt als gevolg van de toename van verkeer niet in gevaar.

Bovendien kunnen maatregelen de huidige situatie verbeteren en de wijk leefbaarder maken.

Basseltlaan knippen

De Basseltlaan is alleen geschikt voor bestemmingsverkeer. De weg heeft een smal profiel, waar ook relatief veel gebruik van wordt gemaakt door recreatieve wandelaars en fietsers. Aanbevolen wordt om de weg te knippen rond de plek waar het onverharde deel over gaat in gesloten verharding. De exacte positie moet in overleg met omwonenden worden bepaald. Het is belangrijk dat gemotoriseerd verkeer de mogelijkheid heeft om te keren. Maatgevende voertuigen hierbij zijn vuilniswagens en brandweerauto's.

Bovendien wordt aanbevolen om een groter deel van de Basseltlaan binnen de bebouwde kom te leggen en de maximum snelheid daarmee terug te brengen naar 30 km/u. Dit is een snelheid die nu al beter past bij de inrichting.

De veiligheid op de kruispunten heeft te maken met een combinatie zicht, duidelijkheid en toegankelijkheid. Een sterke aanbeveling is het zoveel mogelijk verbeteren van zicht op de kruispunten met de provinciale wegen. Dit betekent dat waar mogelijk particulier groen (gedeeltelijk) gesnoeid wordt. Ook zullen enkele parkeerplaatsen langs de Rijksstraatweg hierbij moeten wijken. Hiervoor moet samengewerkt worden met de provincie. De stopstrepen helpen aanvullend om de automobilist op de juiste plek op te laten stellen en een gedeeltelijk parkeerverbod garandeert de toegankelijkheid van de zijwegen. Daarnaast wordt aanbevolen de uitritconstructie op de Kruisweg te verlengen met ca. 0,5-1,0m, afhankelijk van de aanwezige kolken. Dit bevordert de toegankelijkheid nog meer.

Op de Parkelerweg is winst te halen bij de toegang van het tankstation. Automobilisten vanuit het tankstation hebben op dit moment niet genoeg oog voor verkeer vanuit de Parkelerweg. Aanbevolen wordt om de uitrit haaks op de Parkelerweg te leggen en met haaientanden de voorrang te benadrukken. Een belangrijk uitgangspunt is de toegankelijkheid voor vrachtverkeer, die noodzakelijk is vanwege de tankwagen die het tankstation bevoorraadt.

Ook het verbeteren van de oversteek bij de Stationsstraat past in dit rijtje. Het wordt niet aanbevolen om bij elke zijweg een zebrapad te leggen. De aandacht van de automobilist wordt hiermee voornamelijk afgeleid van de belangrijke oversteek bij de Stationsstraat.

Diagonale knip Kruisweg/Kruisvoorderweg

Een diagonale knip in het kruispunt Kruisweg-Kruisvoorderweg helpt om verkeer vanuit De Basseltse Enk sneller via de Terwoldseweg te laten rijden.

De Kruisweg wordt bovendien niet meer aantrekkelijk voor ander doorgaand verkeer.

Bij deze maatregel is het noodzakelijk om ook het kruispunt Hunderenslaan-Terwoldseweg goed op orde te hebben. Daarbij moet gestreefd worden naar een lagere snelheid op de Terwoldseweg en beter zicht vanaf de Hunderenslaan. Dat laatste is het meest eenvoudig te bereiken door het snoeien van groen. Ook moet het kruispunt van de Parkelerweg met de Blikkenweg geoptimaliseerd worden voor agrarisch verkeer. Hierbij dient ook rekening gehouden te worden met begroeiing boven de weg in verband met de hoogte van het agrarisch verkeer.

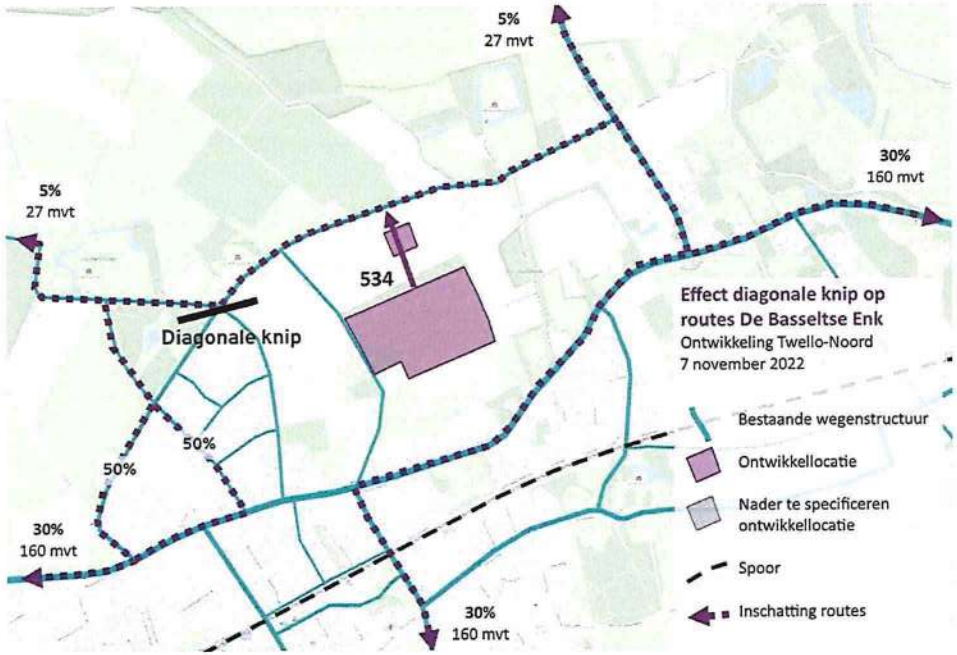
Op de volgende pagina is uitgewerkt wat het verwachte effect is van een diagonale knip op de verkeerssituatie in de wijk. De knip zorgt onder andere voor een kleine verschuiving van de Kruisweg naar de Parkelerweg, die ook is meegenomen in de uitwerking. Het is niet realistisch om dat te voorkomen door ook een knip in de Parkelerweg te leggen. Het is minstens zaak om bewegwijzering goed op orde te hebben, ook vanuit de nieuwbouw.

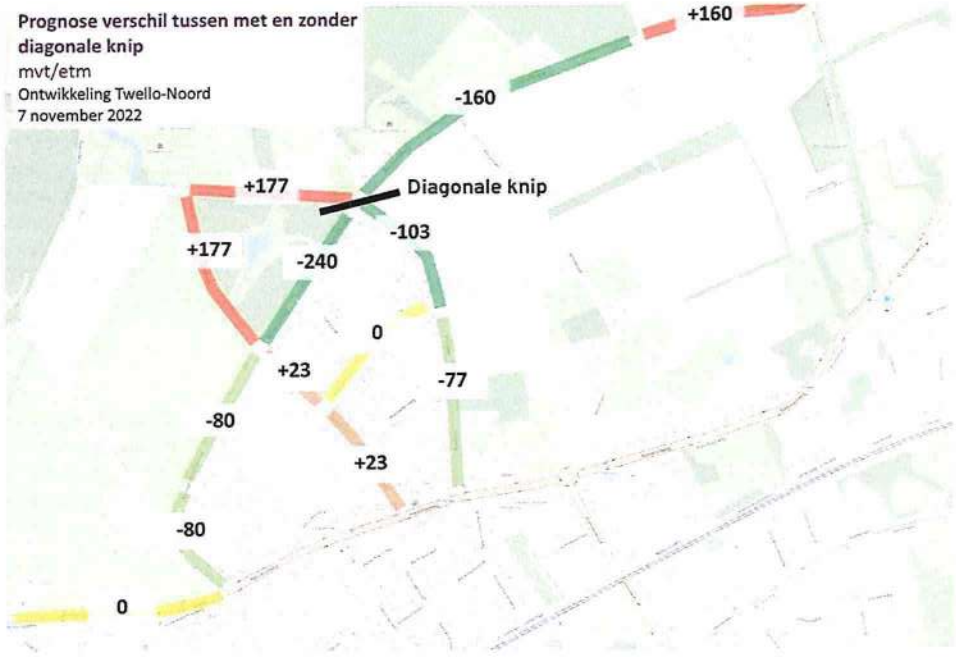
Een diagonale knip maakt maatregelen op de Kruisvoorderweg en Hunderenslaan zelf minder noodzakelijk, maar niet overbodig. Met name de informele voetpaden zijn nog steeds een waardevolle toevoeging.

7.3 Aanbevolen maatregelen

Effect diagonale knip

De eerder bepaalde routes in hoofdstuk 4 zijn aangepast voor een situatie met een diagonale knip in het kruispunt Kruisweg/Kruisvoorderweg. De routes vanuit de Basseltse Enk, de Kleine Basselt, De Kruisakker en Beersen zijn aangepast en verwerkt in de afbeelding rechts. In die afbeelding is ook de verschuiving van doorgaand verkeer verwerkt. De 23 doorgaande motorvoertuigen op de Kruisweg gaan in dat geval over de Parkelerweg. Een diagonale knip zorgt voor een aanzienlijk geringere verkeerstoename op de Reuvekampsweg, Kruisvoorderweg en Kruisweg. Er zal verkeerstoename zijn op de Hunderenslaan, Blikkenweg en het noordelijke deel van de Parkelerweg.





7.3 Aanbevolen maatregelen

Uitstraling woonstraten

De huidige wijk ligt aan de rand van Twello en loopt op een vrij natuurlijke manier over op landelijk gebied. Door de bebouwde kom en daarmee de woonstraten te benadrukken kunnen verschillende maatregelen getroffen worden, die elkaar zeker aanvullen:

- Verbeteren komgrenzen
  - Versmalling
  - Nadrukkelijke verandering wegbeeld
  - Verlichting
  - Nadenken over positie komgrens op Kruisvoorderweg; ook de omgeving moet een komgrens geloofwaardig maken
- De lantaarnpalen passend maken bij een woonstraat
- De punaises optimaliseren; maatwerk per kruispunt
- Parkeren reguleren langs Kruisweg (in berm) en Reuvekampsweg (parkeerstroken, groen en asverspringing)
- Optimalisatie profiel Kon. Wilhelminaweg (verbreding is hier onderdeel van, bij voorkeur gehele rijbaan in klinkers)

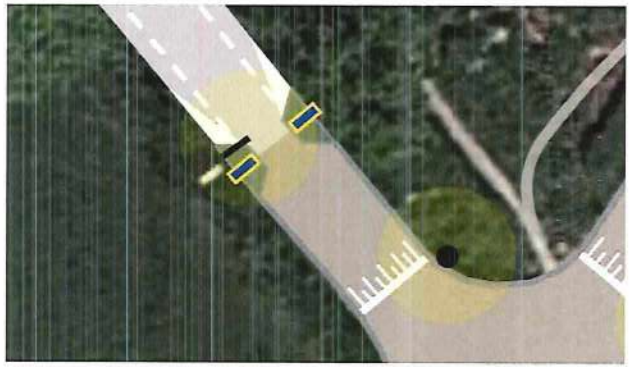
Bij de parkeeroplossing op de Reuvekampsweg is de bereikbaarheid van de opritten van woningen een belangrijk uitgangspunt. Bovendien is het uitgangspunt dat de weg bereikbaar blijft voor agrarisch verkeer. Dit is niet nodig wanneer de aansluiting van de Parkelerweg op de Blikkenweg geoptimaliseerd wordt, zodat agrarisch verkeer de bocht beter kan nemen.

Bereikbaarheid langzaam verkeer

De toename van autoverkeer in en rond de wijk kan zoveel mogelijk beperkt worden door directe verbindingen voor langzaam verkeer aan te bieden. Eén van deze verbindingen is al in de huidige plannen opgenomen, door een directe verbinding te maken tussen de Basseltse Enk en de Basseltlaan. Deze verbinding functioneert bovendien als calamiteitenroute voor hulpdiensten. Het is sterk aan te bevelen deze verbinding door te trekken naar de Kruisweg.

Een andere verbinding kan gemaakt worden via het nog te ontwikkelen deelgebied Beersen, tussen de Kruisdwarsweg en Stationsstraat (via Van Lith's Erf). Een veilige(r) oversteek bij de Stationsstraat is onderdeel daarvan. Voetgangers zijn met deze verbinding minder afhankelijk van de Rijksstraatweg, waar voorzieningen voor voetgangers deels ontbreken.

Bij het knippen van wegen is het ten slotte altijd het uitgangspunt dat fietsers en voetgangers kunnen blijven passeren.



Een geoptimaliseerde komgrens



Een verbinding voor langzaam verkeer door Beersen

7.3 Concreet advies

In de voorgaande paragrafen is ingegaan op alle maatregelen die op korte of lange termijn genomen kunnen worden. Om het advies concreet en overzichtelijk te maken worden hieronder de meest urgente en effectieve maatregelen opgesomd. Daarna wordt advies gegeven over eventuele aanvullende maatregelen die kunnen helpen de problematiek te beperken.

Korte termijn

In de huidige situatie, dus op korte termijn, wordt aangeraden de volgende maatregelen al te treffen:

- Stopstrepen op kruispunten met provinciale wegen;
- Parkeerverbod instellen op eerste 20 à 30 meter van de Parkelerweg en Kruisweg;
- Speed-pedelecs toestaan op de rijbaan van de Rijksstraatweg;
- Punaises op de kruispunten in de werk optimaliseren;
- Speelplaats creëren/faciliteren;
- Informeel voetpad langs in ieder geval de Reuvekampsweg en Kon. Wilhelminaweg;
- Kantmarkering op de Kruisvoorderweg/Hunderenslaan;
- Zichtbeperkende obstakels zoveel mogelijk wegnemen op kruispunten met provinciale wegen;
- Attentie verhogende maatregelen treffen bij de oversteek ter hoogte van de Stationsstraat;
- Uitrit tankstation optimaliseren;
- Uitritconstructie Kruisweg verlengen (ca. 0,5-1,0m); en
- Komgrenzen optimaliseren.

Lange termijn

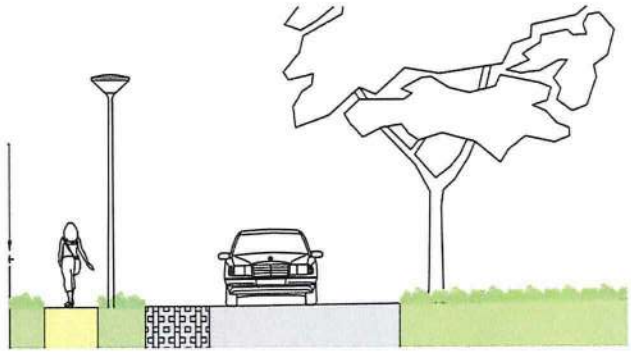
Op de lange termijn, bij voorkeur vóór het realiseren van de nieuwbouw, worden de volgende maatregelen aanbevolen:

- Parkeren in de berm langs de Kruisweg faciliteren;
- Een wegversmalling aanbrengen ter hoogte van De Fliert, ingepast in het landschap;
- Informele voetpad uitbreiden langs de Kruisvoorderweg, wanneer mogelijk ook langs de Blikkenweg;
- Knip in de Basseltlaan voor gemotoriseerd verkeer;
- Optimalisatie van de rotonde Rijksstraatweg/Basseltlaan;
- Herinrichting (parkeerregulatie) Reuvekampsweg;
- Optimalisatie profiel Kon. Wilhelminaweg; en
- Directe verbindingen voor langzaam verkeer (meenemen in nieuwbouwplannen).

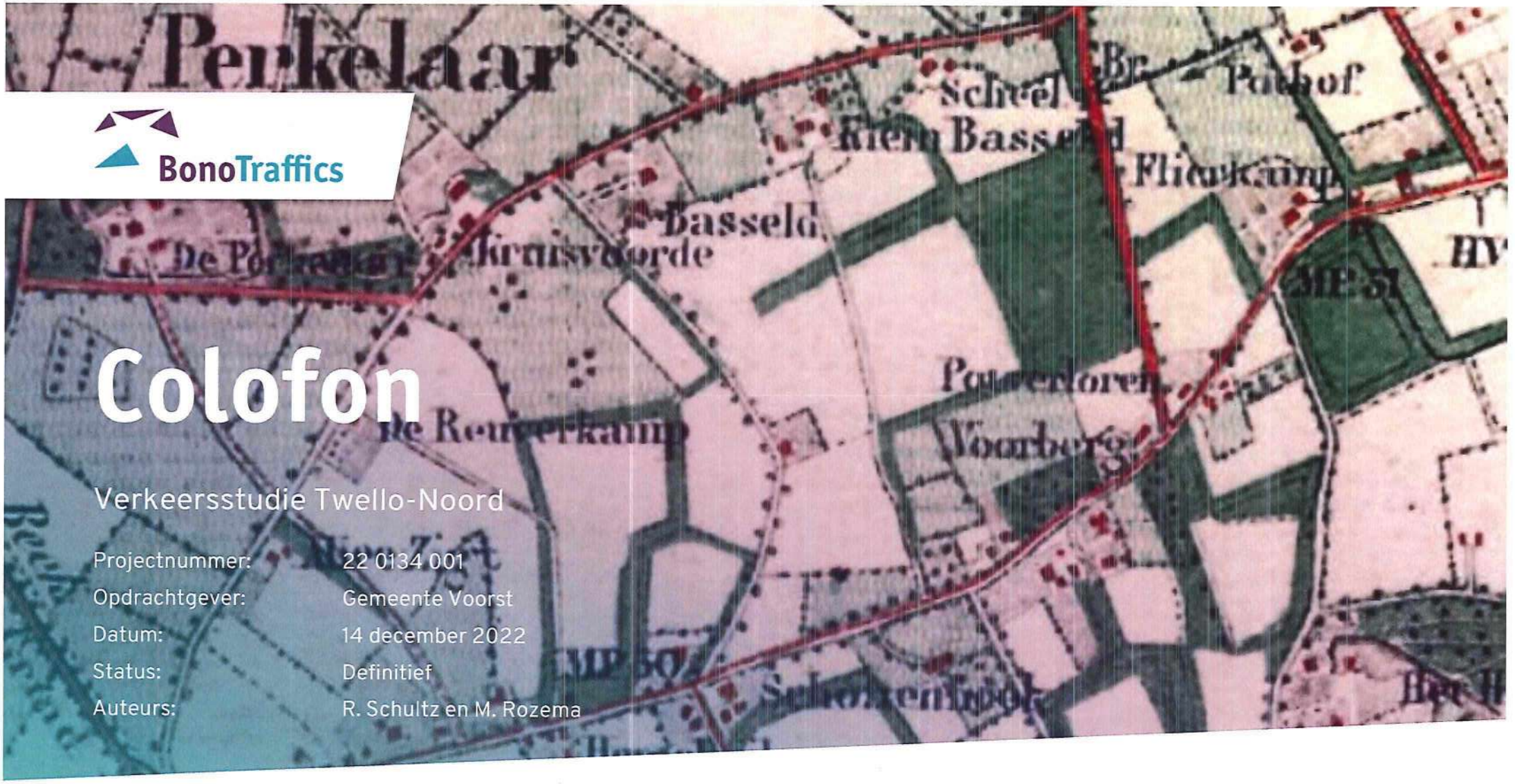
Aanvullende maatregelen

Als aanvulling op de voorgaande maatregelen wordt aangeraden om na te denken over de volgende maatregelen. Vaak is daarvoor samenwerking met de provincie nodig.

- De asmarkering op de Rijksstraatweg vervangen door een strook bolgestrate klinkers of betonprint;
- Snelheid Rijksstraatweg en Terwoldseweg omlaag;
- Toepassen van verlichting passend bij woonstraten; en
- Diagonale knip Kruisweg/Kruisvoorderweg, inclusief toegankelijkheid kruispunt Parkelerweg/Blikkenweg voor agrarisch verkeer en goede bewegwijzering.



Voorbeeld van nieuw profiel Kon. Wilhelminaweg



BonoTraffics

Colofon

Verkeersstudie Twello-Noord

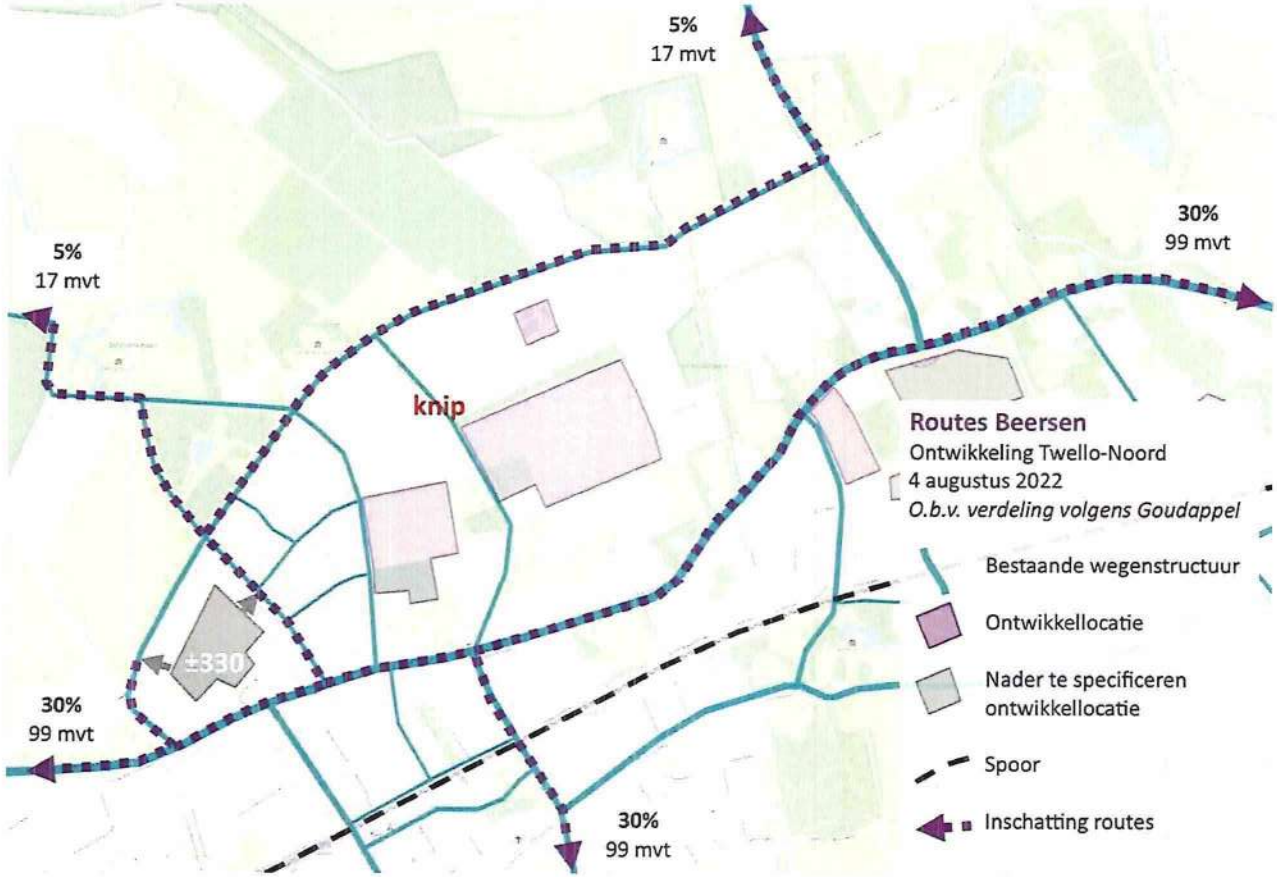
Projectnummer:	22 0134 001
Opdrachtgever:	Gemeente Voorst
Datum:	14 december 2022
Status:	Definitief
Auteurs:	R. Schultz en M. Rozema

Bijlagen

Bijlage 1 – Routes

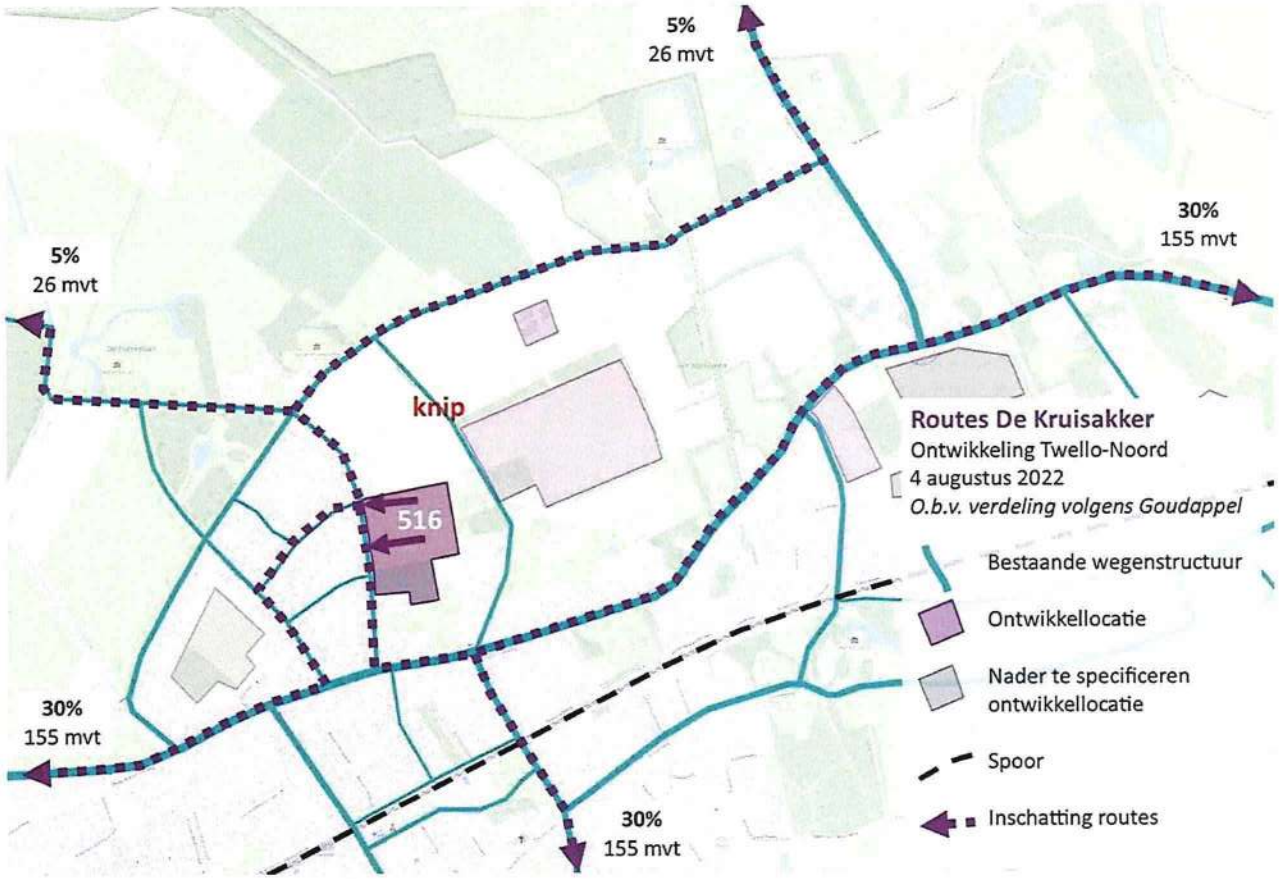
Routes Beersen

Beersen wordt in de plannen op twee punten ontsloten: op de Kon. Wilhelminaweg en de Parkelerweg. Voor de verkeersverdeling richting oost, zuid en west is uitgegaan van een 50/50 verdeling op de twee ontsluitingen. Richting het zuiden bijvoorbeeld rijdt dan dus 50% van het verkeer via de Parkelerweg en 50% via de Kon. Wilhelminaweg. Op die manier wordt getracht een realistischer prognose te geven.



Bijlage 1 – Routes

Routes De Kruisakker

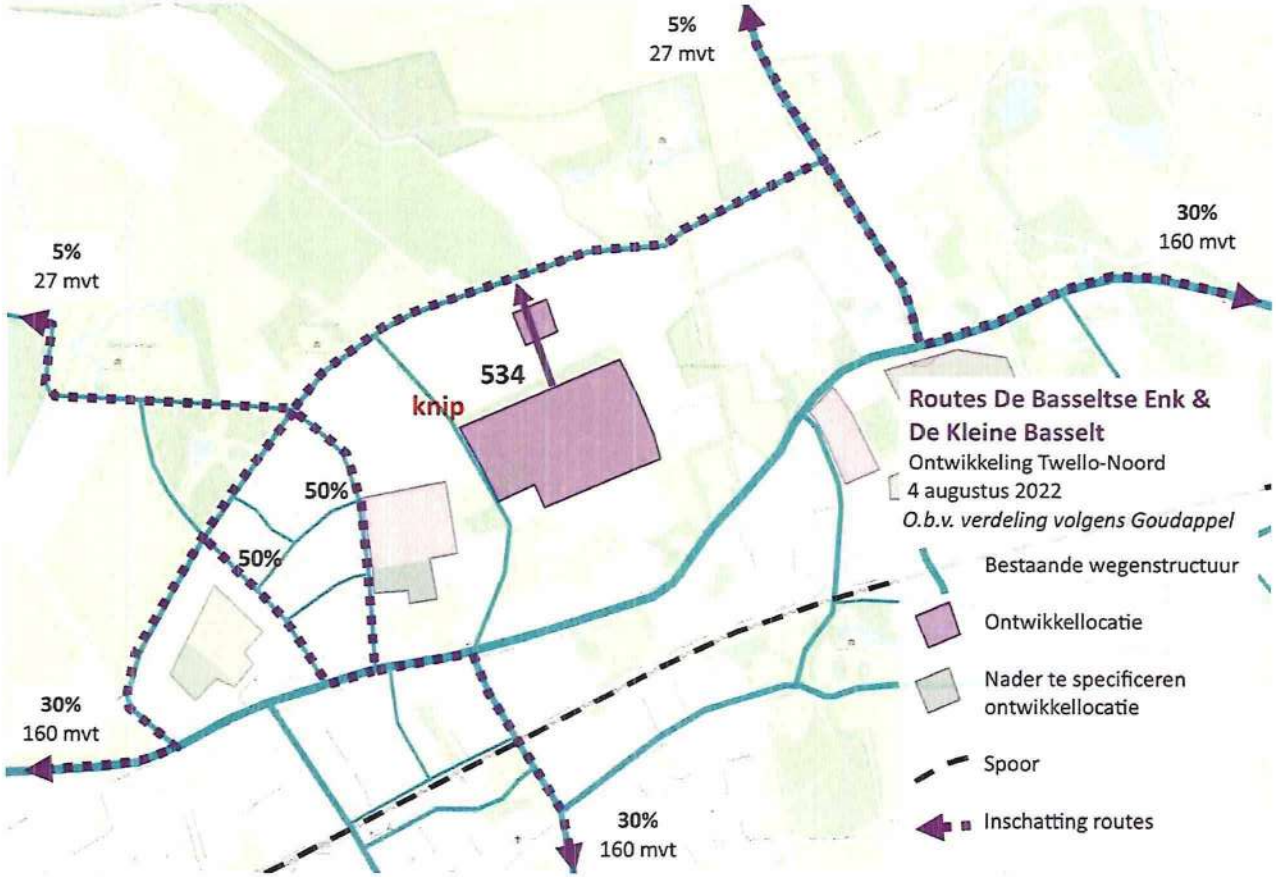


Bijlage 1 – Routes

Routes De Basseltse Enk & De Kleine Basselt

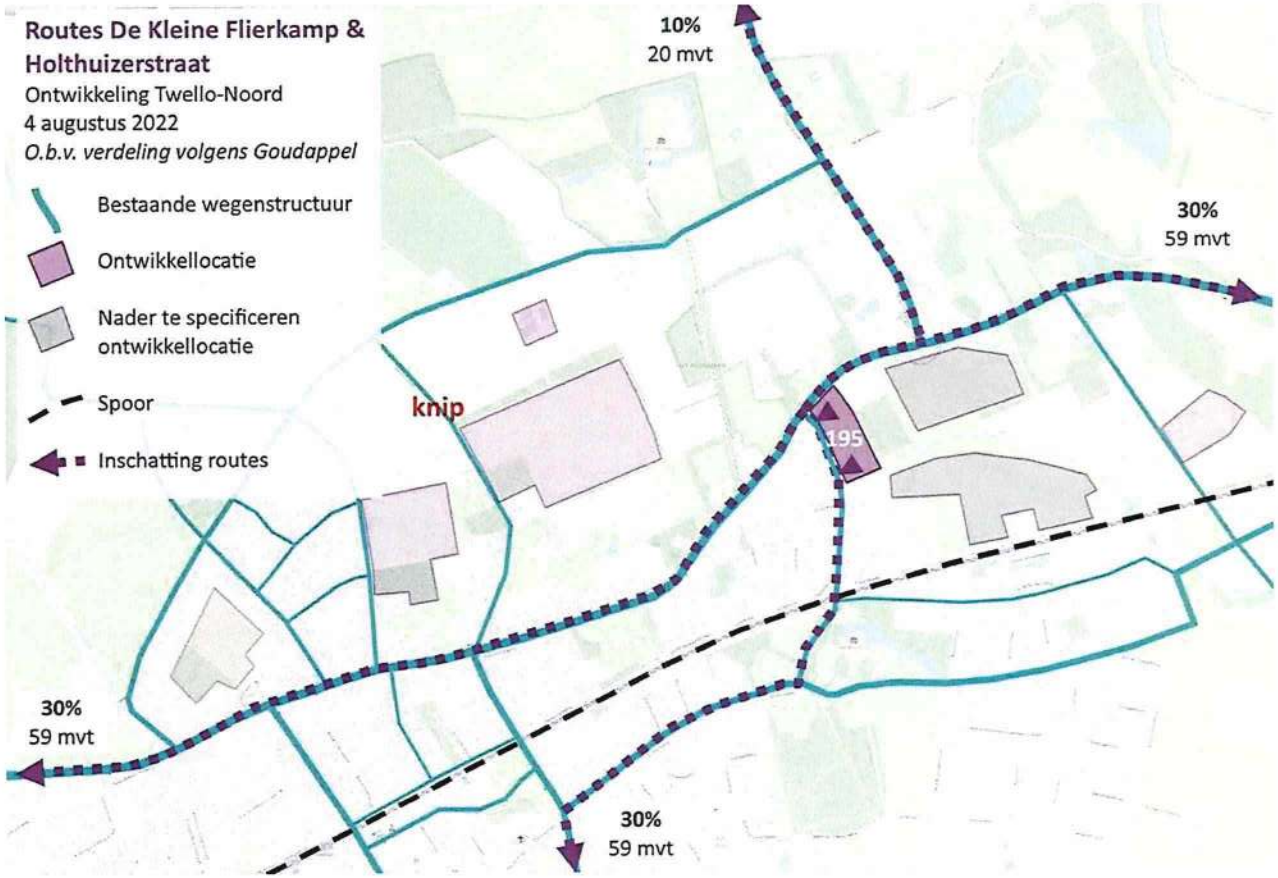
Verwacht wordt dat vanuit deze wijk niet al het verkeer richting het zuiden de snelste route kiest, via de Kruisweg. Mede vanwege het zicht op het kruispunt bij de Rijksstraatweg is een route via de Parkelerweg mogelijk aantrekkelijker. Daarom is hier uitgegaan van een 50/50 verdeling.

Ook moet opgemerkt worden dat voor de routes vanuit De Basseltse Enk & De Kleine Basselt is afgeweken van de uitgangspunten van Goudappel. Er wordt vanuit gegaan dat verkeer richting Deventer via de Terwoldseweg rijdt, evenals een deel van het verkeer richting de A50/Terwolde. De andere routes lopen, zonder maatregelen, langs of door de wijk. Bij alle andere deelgebieden zijn de uitgangspunten wel overgenomen van Goudappel.



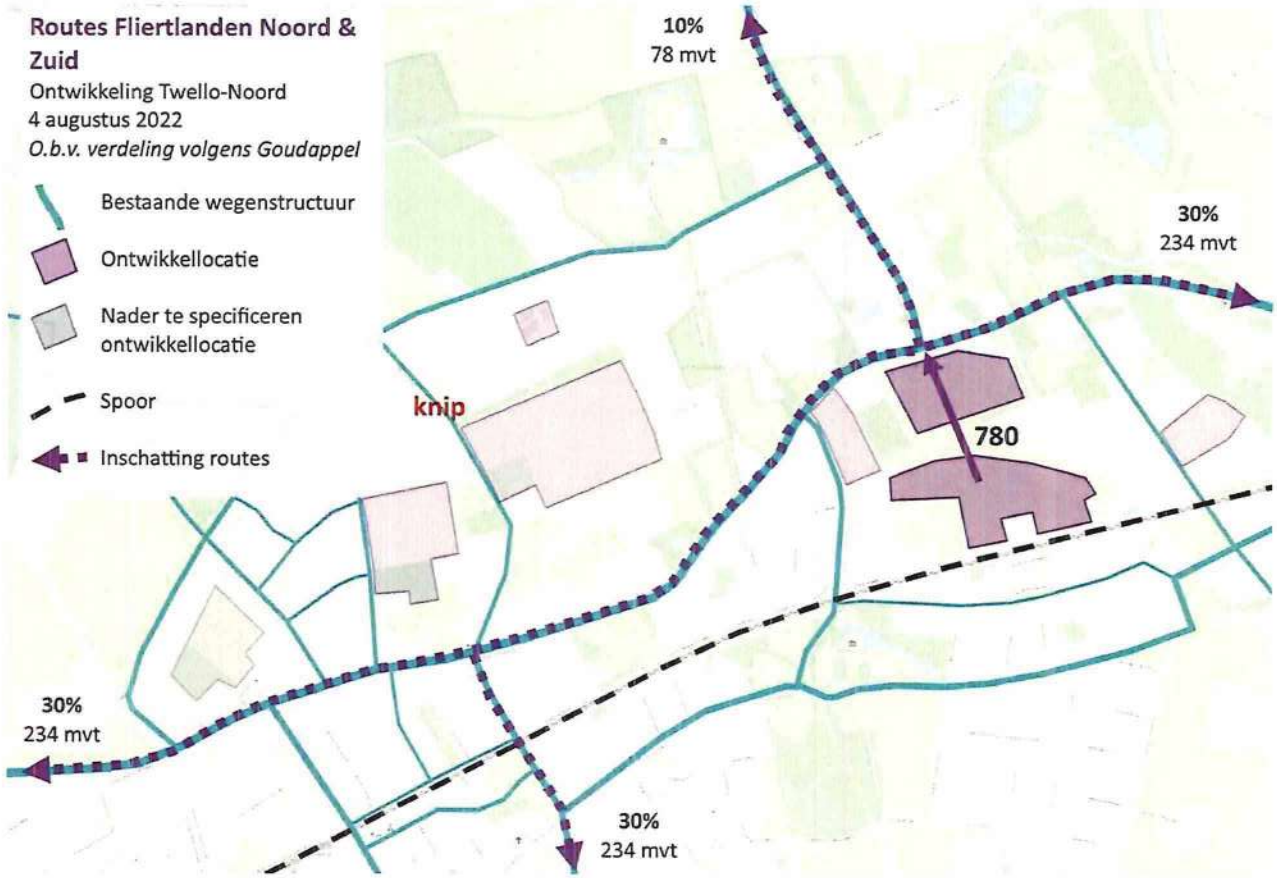
Bijlage 1 – Routes

Routes De Kleine Flierkamp en Holthuizerstraat



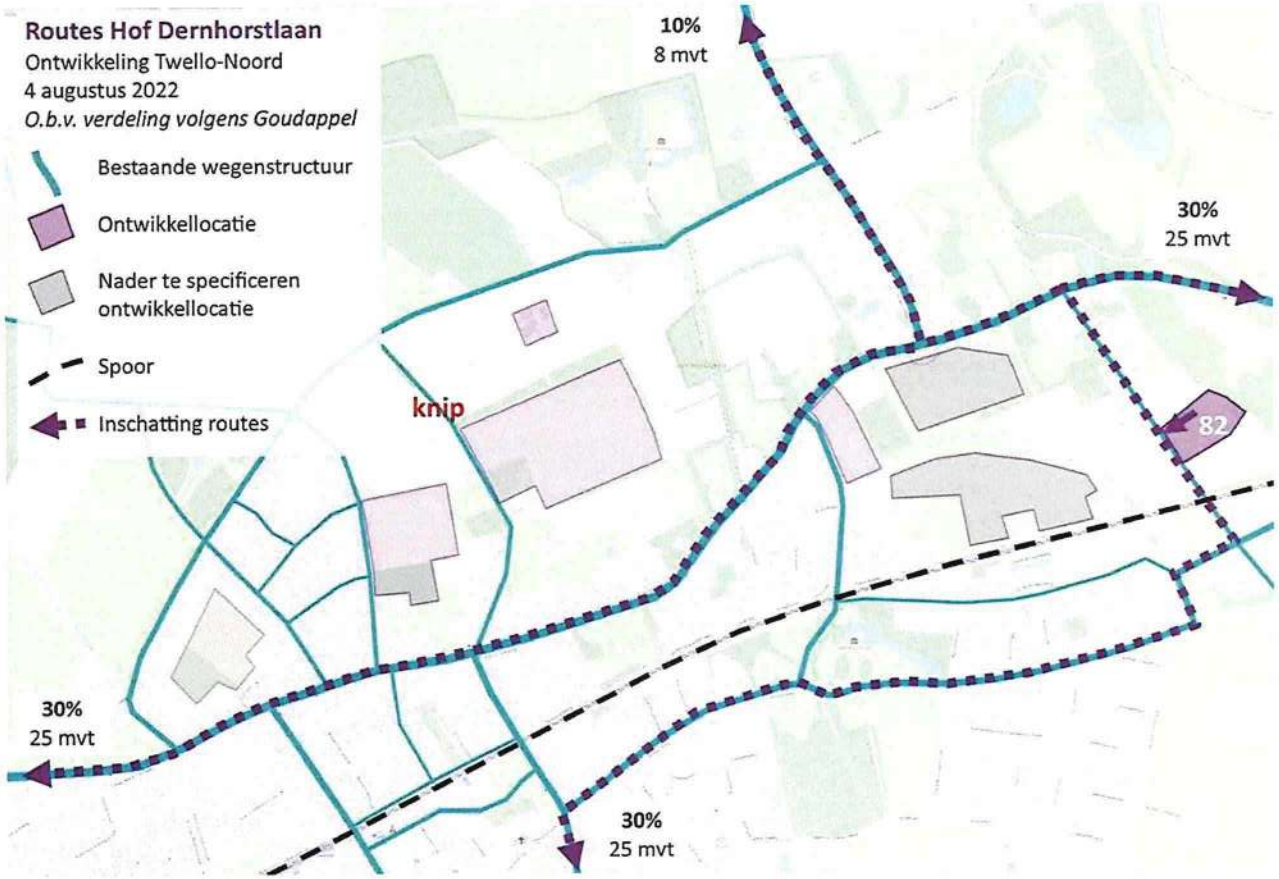
Bijlage 1 – Routes

Routes Fliertlanden Noord & Zuid



Bijlage 1 – Routes

Routes Hof Dernhorstlaan



Bijlage 2 – Beoordelingskader

Thema	Criterium	Beschrijving	Methoden/hulpmiddelen
Gebruik i.r.t. functionele doelen	Potentie utilitair en recreatief verkeer	Inschatting van de verhouding tussen 'nuttig' en recreatief verkeer, met name fietsers.	Tellingen, expert judgement
	Modal shift	Aantrekkingskracht fiets en OV ten opzichte van de auto.	Expert judgement, reisduur/routes naar functies
Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer	Fietsers	Bereikbaarheid van de wijk, omliggende functies en de regio voor fietsers.	Expert judgement, reistijden, barrières, routes
	Voetgangers	Bereikbaarheid van de wijk, omliggende functies en de regio voor voetgangers.	Expert judgement, reistijden, barrières, routes
	(Vracht)auto regionaal	Bereikbaarheid van de regio via Twello-Noord voor (vracht)auto's en de noodzaak daartoe.	Expert judgement, reistijden, routes
	(Vracht)auto lokaal	Bereikbaarheid van Twello-Noord voor (vracht)auto's en de noodzaak daartoe.	Expert judgement, reistijden, routes
	Hulpdiensten	Effecten van maatregelen op aanrijdtijden.	Maximaal haalbare snelheden, routes, passeer- en inhaalmogelijkheden
	Openbaar vervoer	Effecten van maatregelen op reistijden en comfort OV.	Reistijden, verhardingssoort, drempels/plateau's
	Landbouwverkeer	Bereikbaarheid van landbouwpercelen voor landbouwverkeer en de noodzaak daartoe.	Reistijden, breedteprofielen, routes

Bijlage 2 – Beoordelingskader

Thema	Criterium	Beschrijving	Methoden/hulpmiddelen
Verkeersveiligheid	Geloofwaardigheid weginrichting	De mate waarin de verwachting van weggebruikers op basis van de weginrichting afgestemd kan zijn op de verwachting van de wegbeheerder	(Toets aan) richtlijnen
	Conflictkans gemotoriseerd verkeer eenzijdig	Risico op een eenzijdig ongeval van een gemotoriseerd voertuig met een vast object.	Expert judgement, inventarisatie bestaande en toekomstige objecten langs rijbaan, rijsnelheid
	Conflictkans gemotoriseerd verkeer onderling	Risico op ongevallen tussen gemotoriseerde voertuigen; kop-staart/frontaal/flank.	Expert judgement, rijsnelheid, zicht op kruispunten
	Conflictkans doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer	Risico op ongevallen tussen bestemmingsverkeer en doorgaand verkeer.	Expert judgement, rijsnelheid, intensiteiten (tellingen)
	Conflictkans spelende kinderen en bestuurders	Risico op ongevallen tussen spelende kinderen en bestuurders van voertuigen, ook (brom)fietsers	(Routes naar) speelmogelijkheden, zicht op straten (bijv. geparkeerde auto's), rijsnelheid
	Conflictkans (brom)fietser eenzijdig	Risico op een eenzijdig ongeval van een (brom)fietser met een vast object.	Expert judgement, inventarisatie bestaande en toekomstige objecten langs rijbaan, rijsnelheid
	Conflictkans (brom)fietsers onderling	Risico op ongevallen tussen (brom)fietsers; kop-staart/frontaal/flank.	Expert judgement, rijsnelheid, zicht op kruispunten
	Conflictkans (brom)fietserverkeer - bestemmingsverkeer	Risico op ongevallen tussen (brom)fietsers en bestemmingsverkeer.	Expert judgement, rijsnelheid, zicht op kruispunten
	Conflictkans (brom)fietsverkeer - doorgaand verkeer	Risico op ongevallen tussen (brom)fietsers en doorgaand verkeer.	Expert judgement, rijsnelheid, zicht op kruispunten
	Conflictkans (brom)fietsverkeer - landbouwverkeer	Risico op ongevallen tussen (brom)fietsers en landbouwverkeer.	Expert judgement, rijsnelheid, zicht op kruispunten

Bijlage 2 – Beoordelingskader

Thema	Criterium	Beschrijving	Methoden/hulpmiddelen
Kwaliteit verkeersruimte	Directheid	De mate waarin omrijden nodig en problematisch is.	Expert judgement, berekening
	Reistijd	Reistijd in minuten tussen herkomsten en bestemmingen	Berekening
	Aantal stops	De mate waarin stops nodig en problematisch zijn, door bijvoorbeeld voorrangssituaties en verkeerslichten	Tellen
	Comfort	Hellingen/hellingspercentages, verhardingstype, windgevoeligheid, verlichting	(Toets aan) richtlijnen
	Aantrekkelijkheid	Beleving; sociale veiligheid, afwisseling en hinder door andere modaliteiten/weggebruikers	Expert judgement, eventuele eerdere studies
	Overeenkomst met richtlijnen	Algemene toets of maatregel/variant voldoet aan de richtlijnen	(Toets aan) richtlijnen

Bijlage 2 – Beoordelingskader

Thema	Criterium	Beschrijving	Methoden/hulpmiddelen
Woon-/leefmilieu	Geluid en trillingen	Effect van maatregel op geluid en trillingen.	Schattingen, eventuele eerdere studies
	Luchtkwaliteit	Effect van maatregel op de luchtkwaliteit.	Schattingen, eventuele eerdere studies
	Externe veiligheid	Effect van maatregel op externe veiligheid; tankstations, vuurwerkopslag et cetera.	Expert judgement
Ruimtelijke kwaliteit	Past de verkeersruimte in het landschap	De mate waarin de maatregel/de verkeersruimte in de omgeving past.	Expert judgement, eventuele eerdere studies
	Cultuurhistorie	De mate waarin de maatregel/de verkeersruimte rekening houdt met cultuurhistorie	Expert judgement, eventuele eerdere studies
Natuur/ecologie/klimaat	Effect op flora en fauna tijdens gebruiksfase	Effect van de infrastructuur zelf, het gebruik ervan en de voorzieningen (bijv. verlichting)	Expert judgement, eventuele eerdere studies
	Effect op flora en fauna tijdens aanlegfase	Effecten als gevolg van werkzaamheden; schade aan bijv. bomen, uitstoot stikstof et cetera.	Expert judgement, eventuele eerdere studies, berekeningen
	Effect op bodem	Effect van de maatregel op de bodem; grondwater, verontreiniging et cetera.	Expert judgement, eventuele eerdere studies
	Bestandheid klimaatverandering	De mate waarin de variant bestand is tegen extremere weersomstandigheden door klimaatverandering.	Reliëf, capaciteit waterberging, materiaalgebruik, schaduw, expert judgement

Bijlage 2 – Beoordelingskader

Thema	Criterium	Beschrijving	Methoden/hulpmiddelen
Inpasbaarheid	Ruimtelijke impact	Omvang van de vereiste ruimtelijke ingreep.	Expert judgement, eventuele eerdere studies, ontwerp
	Benodigde grondwerving	Hoeveel grond er aangekocht moet worden om een maatregel/variant mogelijk te maken.	Ontwerp
	Opgave kabels en leidingen	Mate waarin kabels en leidingen verlegd moeten worden om de maatregel/variant te kunnen realiseren.	Ontwerp, KLIC-melding
	Opgave compensatie groen, water en stikstof	Mate waarin er een opgave is om groen, water en stikstof te compenseren en de mate waarin dit mogelijk is.	Ontwerp, analyse
Toekomstvastheid	Mate waarin maatregel/variant ook in de toekomst voldoet	Met betrekking tot nieuwbouw, maar ook 'reguliere' mobiliteitsgroei.	Expert judgement, eventuele eerdere studies, berekeningen
Haalbaarheid	Kosten	Mate waarin de variant/maatregel financieel haalbaar en realistisch is.	Ontwerp, raming
	Procedures en vergunningen	Mate waarin procedures en vergunningen, inclusief eventuele bijkomende onderzoeken naar flora & fauna, archeologie et cetera, de variant/maatregel minder realistisch of onmogelijk kunnen maken.	Planjuridische inschatting

Bijlage 3 – Beoordeling huidige situatie

Thema	Criterium	Beoordeling	Score
Gebruik i.r.t. functionele doelen	Potentie utilitair en recreatief verkeer	Er zijn geen gegevens beschikbaar over de verhouding utilitair/recreatief verkeer. De inschatting is echter dat er op dit moment relatief veel recreatief verkeer gebruik maakt van wegen in en rond de wijk. Het zal hierbij met name gaan om fietsverkeer.	0 (nulpunt)
	Modal shift	Op de wegen in de wijk hebben auto- en fietsverkeer een aandeel in dezelfde orde van grootte. Dat er veel gefietst wordt komt naar verwachting door de nabijheid van functies, zoals het centrum en het treinstation. In de huidige situatie is het OV dus goed bereikbaar, ook omdat bushaltes op loopafstand van de wijk liggen. Er liggen kansen om het langzaam verkeer te faciliteren, zoals de oversteekbaarheid van de Rijksstraatweg en fietsvoorzieningen op de wegen buiten de kom.	Inschatting volgorde modal shift (aantal bewegingen): Auto Fiets Lopend OV
Bereikbaarheid (1/2)	Fietsers	De wijk ligt langs de snelfietsroute tussen Apeldoorn en Deventer, die aan weerszijden ligt van de Rijksstraatweg. Voor het fietspad richting Deventer moeten fietsers oversteken, terwijl dit gevoelsmatig niet altijd veilig kan. Er zijn in de nabijheid geen aparte fietsoversteken, behalve bij de rotonde met de Domineestraat. Deze rotonde laat echter ook te wensen over, geven bewoners aan. Verder zijn er geen voorzieningen voor fietsers. Met name op de Kruisvoorderweg/Hunderenslaan missen bewoners voorzieningen voor langzaam verkeer.	Matig
	Voetgangers	Binnen de wijk zijn de voorzieningen voor voetgangers op orde, maar ook voor voetgangers is het oversteken van de Rijksstraatweg een probleem. Aan de westkant van de wijk ligt een zebrapad over de Rijksstraatweg, maar deze wordt vaak over het hoofd gezien of genegeerd door automobilisten, waardoor de oversteek als gevaarlijk wordt ervaren.	Matig

Bijlage 3 – Beoordeling huidige situatie

Thema	Criterium	Beoordeling	Score
Bereikbaarheid (2/2)	(Vracht)auto regionaal	Door de wijk lopen in principe geen doorgaande routes. Dit is ook niet nodig. Er liggen enkele bedrijven in en rond de wijk, maar deze hebben ook geen aanzienlijke regionale functie. De grootste trekpleister is Fruitkwekerij Klomp, die zeker voor autoverkeer gemakkelijk via de Terwoldseweg te bereiken is. Het is de vraag of deze route in de praktijk ook gebruikt wordt, in plaats van een route door de wijk.	Voldoende
	(Vracht)auto lokaal	Vrachtverkeer moet rond de wijk vooral aanhangerproducent en –verkoper Pijnappel en Fruitkwekerij Klomp bereiken. Fruitkwekerij Klomp is via de Terwoldseweg en Hunderenslaan bereikbaar. Het is niet aannemelijk dat vrachtverkeer vanaf daar door de wijk rijdt. Bij Pijnappel is het echter lastiger om te keren, waardoor er wellicht wel vrachtverkeer door de wijk rijdt.	Matig
	Hulpdiensten	De wijk is goed bereikbaar voor hulpdiensten. De kruispunten met de Rijksstraatweg zijn vormgegeven met uitritconstructies. Kruispunten binnen de wijk zijn vormgegeven met plateau's, punaises of als simpel gelijkwaardig kruispunt. Vooral de uitritconstructies kunnen hulpdiensten vertragen en afdoen aan het comfort. Daarnaast is de Kruisweg relatief smal, waardoor passeren/inhalen in sommige situaties lastig kan zijn. Bovendien is het zicht met name op de kruispunten met de Rijksstraatweg slecht, waardoor verkeer op de Rijksstraatweg hulpdiensten vanuit de wijk pas laat kan zien.	Voldoende; 3 uitritconstructies 2 plateau's 4 punaises
	Openbaar vervoer	Openbaar vervoer is op dit moment niet aanwezig binnen de wijk. De dichtstbijzijnde bushaltes liggen op de Stationsstraat en Rijksstraatweg. De bereikbaarheid voor (en van) openbaar vervoer is in die zin op orde.	Goed
	Landbouwverkeer	In het onderzoek is specifiek contact met één agrarisch ondernemer. De agrariër heeft verschillende percelen rond de wijk, waardoor routes ook via een groot deel van de wegen in de wijk lopen. Alle percelen zijn bereikbaar, maar de situatie is niet ideaal. De dimensies zijn niet altijd goed afgestemd op het agrarisch verkeer en routes dwars door de wijk zijn niet altijd even wenselijk.	Matig

Bijlage 3 – Beoordeling huidige situatie

Thema	Criterium	Beoordeling	Score
Verkeersveiligheid (1/3)	Geloofwaardigheid weginrichting	De meeste wegen binnen de wijk hebben de juiste uitstraling door het toepassen van klinkers en het profiel. Er zijn echter uitzonderingen. Zo zijn de Kon. Wilhelminalaan en Kruisvoorderweg uitgevoerd in asfalt zonder opsluitbanden, ook binnen de kom. Bovendien ligt de komgrens op de Kruisvoorderweg op een onlogische plek.	Matig/Voldoende
	Conflictkans gemotoriseerd verkeer eenzijdig	Langs de Kruisweg staat een bomenrij dicht op de weg. Aan de andere kant van de straat staan vaak auto's geparkeerd. Door de beperkte ruimte kunnen vooral bredere voertuigen bij een verkeerde stuurbeweging algauw een object langs de rijbaan raken. Ook op de Basseltlaan staan heggen, hekjes en bomen vaak dicht op de weg. Op andere wegen zijn objecten langs de rijbaan een minder groot probleem. Op veel van de kruispunten zijn wel paaltjes geplaatst tussen het trottoir en de rijbaan (plateau). Deze paaltjes kunnen gemakkelijk geschampt worden door grotere voertuigen. 's Nachts zouden de betonnen paaltjes over het hoofd gezien kunnen worden, hoewel de bovenkant wit is geverfd.	Matig
	Conflictkans gemotoriseerd verkeer onderling	Op veel kruispunten in Twello-Noord is het zicht slecht. Niet alleen bij de Rijksstraatweg, ook binnen de wijk en bij de Terwoldseweg (N792). Slecht zicht kan ervoor zorgen dat automobilisten snelheid minderen, maar ze moeten wel op een veilige plek kunnen opstellen om de kruisende weg te kunnen overzien. Dit is vooral bij de Rijksstraatweg en de Terwoldseweg de vraag, omdat automobilisten op het fietspad moeten gaan staan om voldoende zicht te krijgen. Dit kan tot gevaarlijke situaties leiden.	Onvoldoende

Bijlage 3 – Beoordeling huidige situatie

Thema	Criterium	Beoordeling	Score
Verkeersveiligheid (2/3)	Conflictkans doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer	Binnen de wijk rijdt een beperkt aandeel doorgaand verkeer, zo'n 10% op de Parkelerweg en Kruisweg. Het is mogelijk – maar niet bewezen – dat van doorgaand verkeer de snelheid iets hoger ligt dan bestemmingsverkeer. Dit zou de conflictkans tussen doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer vergroten. Een groter risico op een conflict tussen beide groepen is op de provinciale wegen, waar bestemmingsverkeer afslaat de wijk in. Het bestemmingsverkeer remt af om af te slaan, waardoor er een groot snelheidsverschil met doorgaand verkeer ontstaat. De Rijksstraatweg is tegelijkertijd een belangrijke doorgaande weg en een lokale gebiedsontsluitingsweg. Op sommige punten ontsluiten erven rechtstreeks op de Rijksstraatweg. Op de weg vindt dus veel uitwisseling plaats. Terwijl sommige automobilisten ook zo snel mogelijk door willen richting Apeldoorn of Deventer. Hierdoor kunnen onverwachte situaties ontstaan die tot bijvoorbeeld kop-staartbotsingen kunnen leiden. De ongevallencijfers wijzen erop dat deze situaties ook daadwerkelijk ontstaan, maar niet in een schrikbarend aantal.	Voldoende
	Conflictkans spelende kinderen en bestuurders	Volgens buurtbewoners is het conflict tussen automobilisten en spelende kinderen op de Parkelerweg het grootst. De Parkelerweg fungeert als een van de ontsluitingswegen voor de wijk en heeft daarmee een hogere intensiteit dan andere straten in de wijk. Tegelijkertijd zijn in de omgeving geen of weinig mogelijkheden voor kinderen om veilig te spelen. Daardoor wordt er al snel op straat gespeeld. Dit kan tot gevaarlijke situaties leiden waar bijvoorbeeld auto's geparkeerd staan en kinderen plotseling de weg op rennen.	Matig
	Conflictkans (brom)fietser eenzijdig	Het risico op een eenzijdig ongeval van een (brom)fietser wordt klein geacht. Er is een aantal risicopunten, zoals de biggenruggen op de rotonde Rijksstraatweg-Domineestraat, paaltjes op de kruispunten in de wijk en het onverharde deel van de Basseltlaan.	Voldoende
	Conflictkans (brom)fietsers onderling	Ook de kans op ongevallen tussen (brom)fietsers onderling wordt vrij klein geacht. Het beperkte zicht vergroot het risico, maar de snelheid van fietsers ligt in principe lager. Wel zijn de effecten van een ongeval groter bij (brom)fietsers.	Voldoende

Bijlage 3 – Beoordeling huidige situatie

Thema	Criterium	Beoordeling	Score
Verkeersveiligheid (3/3)	Conflictkans (brom)fietserverkeer - bestemmingsverkeer	Binnen de wijk is er geen aanzienlijk risico op conflicten tussen (brom)fietsverkeer en bestemmingsverkeer. Wel zijn de Terwoldseweg en Rijksstraatweg risicoplekken, waar de auto op het fietspad moet staan om zicht te creëren.	Matig
	Conflictkans (brom)fietsverkeer - doorgaand verkeer	Conflicten tussen (brom)fietsverkeer en doorgaand verkeer ontstaan met name op de Rijksstraatweg. Gevoelsmatig is het gevaarlijk om de Rijksstraatweg over te steken, zeker voor schoolkinderen.	Matig
	Conflictkans (brom)fietsverkeer - landbouwverkeer	Fietsende buurtbewoners zijn zich naar verwachting bewuster van agrarisch verkeer en wat daarbij komt kijken dan recreatieve fietsers. Denk aan de dode hoek en de ruimte die agrarisch verkeer nodig heeft. Gezien de intensiteit van het landbouwverkeer in en rond de wijk is er een relatief hoge conflictkans tussen (brom)fietsverkeer en landbouwverkeer.	Matig

Bijlage 3 – Beoordeling huidige situatie

Thema	Criterium	Beoordeling	Score
Kwaliteit verkeersruimte	Directheid	Op dit moment is de directheid voor alle modaliteiten vergelijkbaar. Voetgangers, fietsers en automobilisten kunnen bijna overal komen. Routes zijn vrij direct, hoewel er een aantal knelpunten is. Zo leidt de route vanuit de wijk naar de A50 binnendoor over landweggetjes. Daarnaast zorgen de Rijksstraatweg en het spoor tussen Deventer en Apeldoorn voor een barrièrewerking tussen de wijk en de rest van Twello, waar ook het centrum en de scholen liggen.	Voldoende
	Reistijd	Veel voorzieningen zijn in de kern Twello voorhanden. Dit betekent dat de meeste voorzieningen op fietsafstand liggen. Aangezien de fietsroutes echter langs autoroutes liggen, kan soms de auto te snel aantrekkelijker zijn.	Voldoende
	Aantal stops	In en rond de wijk liggen geen verkeersregelinstallaties. Binnen de wijk zijn alle kruispunten gelijkwaardig en is het aantal stops minder relevant. Op de kruispunten met de Rijksstraatweg liggen uitritconstructies, met uitzondering van de Basseltlaan. Die takt aan op de rotonde met de Domineesstraat. Aan de andere kant van de Basseltlaan, bij de Kruisvoorderweg, moet men vanaf de Basseltlaan voorrang geven omdat de weg onverhard is. Het kruispunt van de Hunderenslaan met de Terwoldseweg is ingericht als voorrangskruispunt. Het aantal stops is realistisch voor de situatie.	Voldoende; - 3 uitritconstructies - 1 rotonde - 1 voorrangskruispunt - 1 onverharde weg
	Comfort	De wegen in het gebied zijn zo goed als vlak. Hoogteverschil doet niet af aan het comfort. De meeste wegen binnen de wijk zijn verhard met klinkers. Over het algemeen liggen de klinkers nog mooi vlak, waardoor het comfort voldoende is. Op de Kon. Wilhelminalaan, Kruivoorderweg en Hunderenslaan is de weg verhard met asfalt. De Bassaltlaan is voor een deel onverhard, wat vooral het comfort voor fietsers niet ten goede komt. Omdat de wijk in landelijk gebied ligt is een groot deel van de straten kwetsbaar voor harde wind. Wel zorgt op veel plekken het aanwezige groen voor schaduw. Niet alle wegen in en rond het gebied zijn goed verlicht. Vooral op de wegen buiten de kom is beperkt verlichting aanwezig.	Matig
	Aantrekkelijkheid	De wegen binnen de wijk zijn niet erg aantrekkelijk voor fietsers, maar voldoen voor het huidige fietsgebruik. De wegen in het buitengebied worden wel veel gebruikt door recreatief (fiets)verkeer. Er lopen dan ook meerdere fietsroutes door het gebied. Op de hoek van de Reuvekampsweg en de Blikkenweg ligt een fietsknooppunt. Vooral rond de wijk ontbreken wenselijke voorzieningen voor langzaam verkeer. Door de betrokkenheid van de wijk is de sociale controle in en rond de wijk goed.	Matig

Bijlage 3 – Beoordeling huidige situatie

Thema	Criterium	Beoordeling	Score
Woon-/leefmilieu	Geluid en trillingen	De klinkerverharding in de wijk, de punaises en de plateaus zorgen in zekere mate voor trillingen, hoewel het geen overlast lijkt te geven. Verder zou agrarisch verkeer kunnen zorgen voor overlast. Omdat geluid en trillingen op dit moment geen onderwerp van zorg is, scoort de huidige situatie voldoende.	Voldoende
	Luchtkwaliteit	In de huidige situatie is luchtkwaliteit in en rond de wijk naar verwachting goed. De wijk ligt in landelijk gebied en er ligt geen grote industrie in de buurt. Af en toe kan de landbouw voor stankoverlast zorgen, maar de bewoners zijn hier waarschijnlijk aan gewend. In de huidige situatie is de afname van luchtkwaliteit door verkeer niet bekend.	Goed
	Externe veiligheid	In de wijk geeft vooral het tankstation aan de Rijksstraatweg een extern veiligheidsrisico. Bevoorrading vindt niet plaats via de wijk. Ook ligt er aan de Hunderenslaan, nabij de Terwoldseweg, een vuurwerkopslag. Hemelsbreed ligt de opslag ruim 900 bij de wijk vandaan. De opslag vormt daarmee een zeer beperkt risico voor de externe veiligheid. Het is niet bekend of transport van vuurwerk door de wijk loopt. Naar verwachting gebeurt dit alleen via de Terwoldseweg (N792).	Matig
Ruimtelijke kwaliteit	Past de verkeersruimte in het landschap	De grenzen tussen bebouwing en landschap zijn vrij scherp. Groen langs de grenswegen zorgt voor een betere overgang, maar de overgang tussen woonstraten en het landschap is groot. Omdat het de huidige situatie betreft is de score voldoende.	Voldoende
	Cultuurhistorie	Een deel van de wegenstructuur in de omgeving heeft cultuurhistorische waarde. Veel wegen refereren aan de omliggende landgoederen en liggen er al enkele honderden jaren. Bovendien ligt langs sommige wegen een laansctructuur. Er liggen kansen in het terugbrengen en duidelijk laten terugkomen van het riviertje de Fliert in het landschap.	0 (nulpunt)

Bijlage 3 – Beoordeling huidige situatie

Thema	Criterium	Beoordeling	Score
Natuur/ecologie/klimaat	Effect op flora en fauna tijdens gebruiksfase	Het gebied bestaat uit een mengeling van natuur, landbouw en woongebied. De huidige situatie dient als uitgangspunt en is daarmee nulpunt.	0 (nulpunt)
	Effect op flora en fauna tijdens aanlegfase	Niet van toepassing.	0 (nulpunt)
	Effect op bodem	Eventuele verontreiniging van bodem en grondwater kan plaatsvinden doordat bijvoorbeeld olie van de weg af regent de berm in. Niet alle wegen hebben kolken.	0 (nulpunt)
	Bestandheid klimaatverandering	In en rond de wijk is veel groen. Dit zorgt ervoor dat de omgeving hoosbuien beter aankan. Eventuele wateroverlast in de huidige situatie is niet bekend. Waarschijnlijk wordt bij een hoosbui veel water afgevoerd. Door dit water vast te houden is de omgeving beter bestand tegen droogte in de zomerperiode.	Voldoende
Inpasbaarheid	Ruimtelijke impact	Niet van toepassing.	0 (nulpunt)
	Benodigde grondwerving	Niet van toepassing.	0 (nulpunt)
	Opgave kabels en leidingen	Niet van toepassing.	0 (nulpunt)
	Opgave compensatie groen, water en stikstof	Niet van toepassing.	0 (nulpunt)

Bijlage 3 – Beoordeling huidige situatie

Thema	Criterium	Beoordeling	Score
Toekomstvastheid	Mate waarin maatregel/variant ook in de toekomst voldoet	Naar verwachting kan de huidige structuur toekomstige mobiliteitsgroei en verkeersgeneratie van nieuwbouw goed verwerken. Het knelpunt zit bij de kruispunten. De doorstroming en verkeersveiligheid kunnen beperkt worden door het slechte zicht.	Matig
Haalbaarheid	Kosten	Niet van toepassing.	0 (nulpunt)
	Procedures en vergunningen	Niet van toepassing.	0 (nulpunt)

Bijlage 4 – Inbreng informatieavond 8 september 2022

Gebundelde inbreng reactieformulier informatieavond 8 september

Op 8 september 2022 heeft de eerste informatieavond voor dit onderzoek plaatsgevonden. Omwonenden konden hierbij reageren op de eerste resultaten door een fysiek of online formulier in te vullen. Hierna wordt een opsomming gemaakt van de reacties.

- Na de rotonde van de Rijksstraatweg met de Terwoldseweg trekken automobilisten en motorrijders hard op; de snelheidslimiet is daar 80 km/u. Met de huidige komgrens zal het risico op ongevallen en geluidsoverlast toenemen.
- De oversteekbaarheid van de Rijksstraatweg is nu al een probleem. Woningbouw aan de ene zijde, functies aan de andere zijde. Door de nieuwbouw zal de oversteekbaarheid alleen maar meer in het gedrang komen.
- Verkeersgroei zal ten koste gaan van het woongenot en de ruimtelijke kwaliteit. De Kruisweg en de combinatie van de Parkelerweg en het tankstation zijn voorbeelden van knelpunten. De nieuwe gebieden kunnen niet zonder maatregelen op de bestaande wijk worden aangetakt.
- De Kon. Wilhelminaweg is smal. De berm, inclusief tuinen, wordt gebruikt om elkaar te kunnen passeren.
- Gedrag van weggebruikers (en handhaving) laat nog wel eens te wensen over. Dat maakt maatregelen op sommige plekken nu al wenselijk.
- De rotonde Rijksstraatweg-Domineestraat-Basseltlaan wordt als onveilig ervaren. Verkeer vanaf Deventer hoeft weinig snelheid te minderen omdat de rotonde uit het midden ligt.
- Combinatie beperkt zicht op kruispunt Kruisdwarsweg/Kruisweg, snelheid (doorgaand) autoverkeer, spelende kinderen en wegbreedte levert een knelpunt op de Kruisdwarsweg op.
- Er rijdt meer (doorgaand) agrarisch verkeer door de wijk dan eerder in beeld was.
- De Holthuizerstraat is niet opgenomen in de analyse tot nu toe. Er rijdt veel sluipverkeer, juist ook vrachtverkeer en agrarisch verkeer. Men houdt zich niet aan de snelheidslimiet van 30 km/u. Een telling/analyse is gewenst.
- De weginrichtingen in de wijk zijn niet passend en veilig om op te spelen en zijn in die zin kindonvriendelijk.
- Het bruggetje over de Fliert op de Kruisvoorderweg is smal en onoverzichtelijk. Dit is en wordt een knelpunt.
- Op het deel van de Parkelerweg bij de Rijksstraatweg zijn geen parkeervoorzieningen. Dit maakt dat al het verkeer om op de rijbaan geparkeerde voertuigen heen moet. Samen met de uitrit van het tankstation zorgt dit voor een onwenselijke situatie.
- De snelheidslimiet van 30 km/u op de Parkelerweg wordt niet voldoende aangegeven aan de uiteinden van de straat.
- Passeren op de Kruisweg, Reuvekampsweg en het begin van de Parkelerweg wordt bemoeilijkt door geparkeerde auto's in de berm of half op het trottoir.
- Spelen op straat moet mogelijk kunnen zijn, en er is een sterke behoefte aan een speelplek voor kinderen in de wijk.

Bijlage 4 – Inbreng informatieavond 8 september 2022

Op de informatieavond van 8 september werd ook geïnventariseerd of er bij bewoners al ideeën waren voor oplossingsrichtingen, zodat deze in het vervolgproces meegenomen konden worden. Deze ideeën komen op het volgende neer:

- Opschuiven komgrens op Rijksstraatweg richting het oosten, liefst tot aan de Buitenpost, voorbij de Dijkhofstraat.
- Oversteekbaarheid Rijksstraatweg:
  - Verkeerslichten
  - Rotonde bij de Stationsweg
  - Tweerichtingsfietspaden
- Een eigen ontsluiting voor de nieuwbouw, direct op de Rijksstraatweg (via het eerste gedeelte van de Basseltlaan bijvoorbeeld)
- Voetpad langs Reuvekampsweg, eventueel fietsvoorziening
- Kon. Wilhelminaweg verbreden of éénrichtingsverkeer invoeren. Ook denken aan eventuele voet- en fietsvoorzieningen.
- Duidelijke positie van voetganger op de kruispuntn
- Haaientanden op uitrit tankstation bij Parkelerweg
- Plateau Reuvekampsweg-Parkelerweg verhogen
- Drempels en punaises verhogen [trillingen!]
- Met name bij de Parkelerweg automobilisten attenderen op de functie van woonstraat. (Wandelen, fietsen, spelen)
- Voorkomen dat automobilisten op het trottoir parkeren
- Fysiek afdwingen van 30 km/u als snelheidslimiet
- Nieuwe bewoners van De Basseltse Enk dwingen met de auto rechtsaf te slaan richting de Terwoldseweg. (Een deel eenrichtingsverkeer voor autoverkeer?)
- Bouwplannen wijzigen, type woningen anders verdelen.

Bijlage 5 – Inbreng informatieavond 29 september 2022

Gebundelde inbreng reactieformulier informatieavond 29 september

Tijdens de informatieavond op 29 september 2022 zijn de verschillende oplossingsrichtingen gepresenteerd. Via een reactieformulier kon gereageerd worden en is de bezoekers gevraagd naar hun reactie op de voorgestelde oplossingen en mogelijke toevoegingen. Deze reacties zijn gebundeld en worden gebruikt bij de uitwerking van maatregelen en het advies.

De uiteindelijk aanbevolen oplossingen worden in relatie tot elkaar gezien. Sommige maatregelen zijn bijvoorbeeld minder noodzakelijk door het uitvoeren van andere maatregelen, terwijl op andere punten twee of meer maatregelen elkaar juist kunnen versterken.

De aandacht voor de Rijksstraatweg komt in de reacties regelmatig terug. Ook in de huidige situatie wordt de Rijksstraatweg als onveilig ervaren en zijn er volgens omwonenden maatregelen nodig. Focuspunten hierbij zijn alle aansluitingen op de Rijksstraatweg, waarbij met name de Stationsstraat, Parkelerweg en Kruisweg naar voren komen. Er moet meer aandacht besteed worden aan het veilig kunnen oversteken van de provinciale weg. Het afdwingen van een lagere snelheid op de Rijksstraatweg wordt breed gedragen.

In verschillende reacties komt terug dat men een bredere kijk op het gebied mist. De focus ligt met name op Twello-Noord.

Hoewel veel oplossingsrichtingen positief worden ontvangen, zijn er ook zorgen over de effecten van die oplossingen op andere straten. Zo verwacht men dat het invoeren van eenrichtingsverkeer op de Parkelerweg en Kruisweg leidt tot overlast op de Kruisakkerweg en Kruisdwarsweg. Een soortgelijke zorg is er ten aanzien van een diagonale knip tussen de Reuvekampsweg en Kruisvoorderweg. De maatregel kan het verkeer vanuit De Basseltse Enk beperken, maar tegelijkertijd ander verkeer bundelen op de Parkelerweg.

Er is veel draagvlak voor het realiseren van een speelplek en extra voetgangersvoorzieningen in de wijk.

In de volgende opsomming komen alle opmerkingen terug, onafhankelijk van het aantal reacties over dat punt.

- Eenrichtingsverkeer op de Kruisweg en Parkelerweg heeft weinig draagvlak, met name vanwege het effect op de dwarsstraten.
- Goede verlichting langs de wegen en met name bij oversteekpunten is belangrijk.
- Oversteken moet veiliger worden gemaakt, ook bij het bestaande zebrapad ter hoogte van de Stationsstraat. De oplossingsrichtingen voldoen daarvoor nog niet.
- De snelheid op de omliggende wegen moet ook omlaag, eventueel door komgrenzen te verleggen en andere fysieke maatregelen.
- Besteed aandacht aan afwatering en onderhoud.
- Ontsluit De Kruisakker en De Basseltse Enk rechtstreeks op de rotonde Rijksstraatweg/Basseltlaan/Domineestraat. Al dan niet door gebruik te maken van de Basseltlaan. Als De Kruisakker op de Kruisweg wordt ontsloten, doe dat dan bij een bestaand kruispunt.
- Besteed meer aandacht aan het weren van sluipverkeer.
- Maak duidelijk wat de referentie is van het beoordelingskader. Gebruik geen standaarden en gemiddelden, maar ga uit van de lokale situatie.
- De Rijksstraatweg en andere omliggende wegen worden onderbelicht. Besteed meer aandacht aan de verkeersveiligheid en doorstroming op de andere wegen.
- Waarom is het onderzoek beperkt opgezet? (Focus op Twello-Noord, niet op Fliertlanden/Holthuizerstraat/ Dernhorstlaan)
- Het is een goed idee om een of meerdere speelplekken in de wijk te creëren.

Bijlage 5 – Inbreng informatieavond 29 september 2022

- De diagonale knip tussen de Reuvekampsweg en Kruisvoorderweg kan helpen om verkeer vanuit de nieuwbouw te weren uit de bestaande wijk, maar verwacht wordt dat de maatregel ook leidt tot een verkeerstoename op de Parkelerweg.
- Het verbeteren van de komgrenzen is een goed idee.
- Het toevoegen van wandelvoorzieningen is een goed idee.
- Ga over op éénrichtingscirculatie bij het tankstation, ter bevordering van de verkeersveiligheid. Leg wanneer mogelijk de aansluiting op de Parkelerweg noordelijker.
- Besteed meer aandacht aan landbouwverkeer in de bestaande wijk, door het bijvoorbeeld helemaal te verbieden.
- Parkeren in de berm langs de Kruisweg is niet handig. Mede omdat naar verwachting de snelheid dan omhoog gaat.
- Verwijder parkeerplaatsen langs de Rijksstraatweg rondom de kruispunten met de Parkelerweg en Kruisweg om het zicht te verbeteren.
- Besteed aandacht aan het bouwverkeer te zijner tijd.
- Een parkeerverbod langs de Parkelerweg en Kruisweg hindert aanwonenden.
- Schuif de komgrens op de Rijksstraatweg op richting het oosten, liefst tot bij de Dijkhofstraat. Dit vanwege geluidhinder en onveiligheid.
- Neem ook de fietsverbinding tussen de Kruisweg en De Basseltse Enk mee in de oplossingsrichtingen.
- Besteed meer aandacht aan de effecten van de nieuwbouw op de rest van Twello en de individuele effecten van de oplossingsrichtingen.
- Besteed meer aandacht aan het kruispunt Hunderenslaan/ Terwoldseweg. Niet alleen vanwege de veiligheid, ook voor de doorstroming. Eventueel een rotonde?
- Neem eerst maatregelen, voordat de nieuwe woningen gebouwd worden.
- Denk goed na over de positie van de knip op de Basseltlaan.
- Denk aan de sociale veiligheid bij de informele voetpaden.
- Een grasbetonstrook langs de Kon. Wilhelminalaan zal leiden tot geluidsoverlast en hogere snelheden. Zijn parkeer- of passeerhavens een optie?
- Denk aan de toegankelijkheid van de informele voetpaden voor gebruikers van rollators en rolstoelen.
- Sluit de Basseltlaan degelijk aan op de rotonde. Maak de situatie veiliger voor langzaam verkeer.
- Zorg ervoor dat de calamiteitenroute over de Basseltlaan niet als sluiproute gebruikt kan worden.
- Houd rekening met een toenemend aantal koeriers/bezorgers door de nieuwbouw.
- Voer structurele maatregelen door op de provinciale wegen; snelheidsverlagingen, inhaalverboden, aanpassen van kruispunten en toepassen van verkeerslichten bij oversteken.
- Speed-pedelecs moeten inderdaad naar de rijbaan.
- Het aanleggen van parkeerstroken langs de Reuvekampsweg leidt naar verwachting tot hogere snelheden.
- Een rondweg moet nogmaals afgewogen worden.
- Er is betere samenwerking tussen gemeente en provincie nodig.
- Er zijn twijfels over de representativiteit van de tellingen.
- In de analyse en bij het geven van oplossingsrichtingen ligt de focus teveel op het autoverkeer en te weinig op fietsers en voetgangers. Dit is niet in lijn met het Programma Mobiliteit.
- Houd rekening met de landschappelijke waarde met betrekking tot het bouwen van appartementen.

Bijlage 6 - Kosten

Maatregelen

De maatregelen zoals beschreven in de rapportage zijn op schetsniveau uitgewerkt. Om toch een inschatting te kunnen geven over de kosten die gemoeid gaan met de uitvoering van de voorgestelde maatregelen is er op basis van expert judgement een inschatting gemaakt.

De provincie Gelderland is eigenaar en beheerder van de Rijksstraatweg en de Terwoldseweg. Enkele maatregelen hebben betrekking op de provinciale wegen. De maatregelen die daar worden voorgesteld moeten in overleg met de provincie worden uitgevoerd. Afhankelijk van het moment van uitvoeren zal de provincie een deel van de kosten meenemen in onderhoudswerkzaamheden.

De kosten zoals hiernaast zijn beschreven zijn indicatief.

Onderdelen	Omvang	Eenheidsprijs	Totaal
Stopstreep bij aansluiting provinciale wegen	4 Stuks	€2.000	€8.000
Kleine aanpassingen tankstation Parkelerweg	1 Stuk	€5.000	€5.000
Parkeerverbod bij Parkelerweg en Kruisweg	2 Stuks	€1.000	€2.000
Zebrapad Stationsstraat met attentie verhogende maatregelen	1 stuk	€20.000	€20.000
Snelheid Rijksstraatweg verlagen. (fysieke middenscheiding)	530m1	€75	€39.750
Kruisweg parkeren tussen de bomen	20 Stuks	€1.000	€20.000
Reuvekampsweg, parkeren ordenen	1.500m1	€75	€112.500
Vervangen lichtmasten	83 Stuks	€2.000	€166.000
Verbeteren werking punaises	5 Stuks	€3.500	€17.500
Komgrenzen verbeteren	3 Stuks	€5.500	€16.500
Realiseren speelplaats	1 Stuk	€25.000	€25.000
Verbreden Koningin Wilhelminaweg	430 m2	€100	€43.000
Versterken landschappelijke elementen. (Bruggetje)	1 Stuk	€15.000	€15.000
Aanbrengen informeel voetpad	1.260m2	€35	€44.100
Aanpassingen rotonde Basseltlaan	Divers	€100.000	€100.000
Aanbrengen kantmarkering	2,3 km	€2.000	€4.600
Knip Basseltlaan	1 Stuk	€5.000	€5.000

Bijlage 7a – Verslag rondgang Twello-Noord

Op vrijdagmiddag 13 mei 2022 heeft een rondgang door Twello-Noord plaatsgevonden, in verband met geplande nieuwbouw in dat gebied en daardoor ontstane zorgen over de verkeerssituatie. Hierbij waren naast bewoners van verschillende straten ook Jelle Koopman (gemeente Voorst), Remko Schultz (BonoTraffics) en Matthias Rozema (BonoTraffics) aanwezig. Bij elke straat vertelde een bewoner over knelpunten en problemen die in die straat spelen. Onderstaand verslag geeft een weergave van alle gemaakte opmerking zonder inhoudelijke duiding. Als bijlage bij dit verslag zijn de punten en locaties weergegeven op kaart.

Aanleiding

Tijdens de ontvangst wordt in algemene zin gesproken over het woningbouwplan en de rapportage die is opgesteld door Goudappel Coffeng voor het bestemmingsplan. Bewoners laten weten niet tegen woningbouw te zijn maar zich vooral zorgen te maken over de verkeerskundige gevolgen. In het gebied zijn nu al zorgen over onveilige verkeerssituaties en die worden versterkt door de extra woningen. In de rapportage wordt gesproken over eenrichtingsverkeer wat voor problemen zorgt op andere locaties.

Reuvekampsweg

De rondgang begint en eindigt in de Reuvekampsweg.

De Reuvekampsweg is een relatief brede weg zonder trottoir. Er rijdt veel agrarisch verkeer, dat in de knel kan komen als er aan beide zijden van de weg wordt geparkeerd. Het is een gedateerde weg, die recent nog is gerepareerd na verzakkingen door het kappen van bomen. De bewoners opperen een voetpad en eventueel zelfs een fietspad aan de andere zijde van de heg.

Het Cruse, dat kruist met de Reuvekampsweg, heeft naar verwachting weinig last van de geplande ontwikkelingen. Ook in de huidige situatie spelen er weinig problemen. De straat is bijna aan te merken als woonerf. Wel is het zicht op het kruispunt met de Reuvekampsweg beperkt.

In theorie zouden agrariërs om kunnen rijden via de Parkelerweg en de Blikkenweg, maar de hoek tussen de Parkelerweg en Blikkenweg is te scherp voor de grote machines.

Kon. Wilhelminaweg

De bewoners ervaren dat er vaak hard wordt gereden op de Kon. Wilhelminaweg. Deze weg is als enige 30-km/u weg in de wijk verhard met asfalt. Ook lijken de bochten uit te lokken tot hard rijden.

Daarnaast zorgt de uitritconstructie bij het kruispunt met de Rijksstraatweg ervoor dat mensen dit punt mijden en over het erf van een naastgelegen agrarisch bedrijf rijden. Men kan vervolgens in de bocht de Kon. Wilhelminaweg weer op.

Bij het kruispunt is een ondernemer in aanhangwagens gevestigd. Mede daardoor rijdt er veel vrachtverkeer over de Kon. Wilhelminaweg. Tijdens de rondgang komt er ook een vuilniswagen langs, die keert op het erf van de agrariër en vervolgens weer terugrijdt richting de Rijksstraatweg.

Het kruispunt zelf wordt als onveilig ervaren. Dit komt door de combinatie van slecht zicht, doorgaand verkeer op de N344 en (snel)fietsers op de snelfietsroute Deventer-Apeldoorn.

De eerdergenoemde agrariër maakt veelvuldig gebruik van de Kon. Wilhelminaweg en de Parkelerweg om zijn percelen te bereiken. Hierbij gaat het vaak om grote machines. Hiervoor is, mede door geparkeerde auto's, niet altijd genoeg ruimte.

Bijlage 7a – Verslag rondgang Twello-Noord

Aangezien de Kon. Wilhelminaweg niet erg breed is maar er wel hard wordt gereden, ervaren de omwonenden de weg als onveilig. Er wandelen en fietsen veel mensen in het gebied. Bovendien zijn er voor kinderen geen speelvoorzieningen in het gebied, waardoor die op straat of op het erf van de agrariër spelen. Auto's wijken vaak uit in de berm, te zien aan het verdorde en platgereden gras. Helaas is deze berm soms ook de voortuin van bewoners.

In het gebied rijden veel doorgaande, met het gebied onbekende, bestuurders. Voornamelijk op de Parkelerweg en Kruisweg, maar ook op de Kruisvoorderweg-Reuvekampsweg-Kon. Wilhelminaweg is dit het geval. De laatstgenoemde combinatie van straten wordt vaak gebruikt door sluipverkeer van en naar Terwolde.

Kon. Wilhelminaweg – Beersen

Op weg naar de andere straten wordt nog gestopt bij een kruispunt van de Kon. Wilhelminaweg met een onverhard pad naar de volkstuintjes. In eerdere plannen is daar de toegang van veertig nieuwe woningen beoogd. De bewoners maken zich zorgen om de verkeerveiligheid vanwege het slechte zicht. Ook de toenemende drukte op de Kon. Wilhelminaweg is een punt van zorg.

Parkelerweg

In de Parkelerweg wordt eerst gestopt bij het kruispunt met de Kruisdwarsweg. Deze T-splitsing wordt in de eerdergenoemde plannen een kruispunt met vier takken, om ook aan die zijde de veertig nieuwe woningen te ontsluiten. Ook op dit punt maken de bewoners zich zorgen om de verkeersveiligheid, drukte en eventueel sluipverkeer via de Kruisdwarsweg. Dit houdt ook verband met het gebrek aan speelvoorzieningen voor kinderen, waardoor deze op straat spelen. Een mooi voorbeeld is een recent gehouden voetbaltoernooi, waarvoor op straat een voetbalveld is getekend.

Parkeren wordt ook in de Parkelerweg als een probleempunt gezien. Er is niet altijd op eigen terrein ruimte voor parkeren, en ook bezoekers parkeren langs de rijbaan. Er is vervolgens geen ruimte voor twee auto's om elkaar te passeren.

Hierna wordt het kruispunt van de Parkelerweg met de Rijksstraatweg (N344) bezocht. Ook dit kruispunt wordt als gevaarlijk ervaren. De uitrit van een tankstation komt precies op de T-splitsing uit, terwijl er op dat punt al veel gebeurt. Het zicht is ook hier beperkt, er staan geparkeerde auto's en fietsende kinderen willen oversteken. Er hebben op dit punt al meerdere ongevallen plaatsgevonden.

Het is in het algemeen erg lastig om de N344 over te steken. Het is al een drukke, doorgaande weg tussen Deventer en Apeldoorn. Bovendien wordt bij station Apeldoorn Osseveld een nieuwe tunnel onder het spoor aangelegd, waardoor de route over de N344 richting Deventer aantrekkelijker wordt. Ook worden in Deventer nieuwe woningen bijgebouwd, waardoor het op de N344 alleen maar drukker zal worden.

De Parkelerweg wordt gebruikt voor doorgaand verkeer vanuit het centrum van Twello naar het achterland. Deze route wordt ook veel gebruikt door grote landbouwmachines.

Kruisweg

De volgende stop is het kruispunt van de Kruisweg met de Kruisakkerweg. Hier wordt vaak geconstateerd dat bestuurders links langs de punaise rijden, terwijl het zicht slecht is. Daarnaast rijden weinig bestuurders echt 30km/u, er wordt gevoelsmatig vaak harder gereden. De remmende functie van de punaises wordt dan ook niet ervaren. Drempels waren vanwege de landbouwvoertuigen geen optie.

Bijlage 7a – Verslag rondgang Twello-Noord

De Kruisweg is erg smal. Parkeren langs de rijbaan zorgt daardoor algauw voor problemen. Wanneer een auto langs de rijbaan parkeert is het voor een landbouwvoertuig algauw onmogelijk om te passeren. Twee auto's kunnen elkaar lastig passeren. Dit is niet wenselijk, gezien de doorgaande functie van de weg.

Ook aan deze kant van de Kruisakkerweg is een toegang van nieuwbouw gepland. Bewoners maken zich zorgen dat verkeer eerder rechtdoor de Kruisakkerweg in rijdt in plaats van af te slaan op de Kruisweg.

Ook hier is een potentiële locatie voor een speelplek een aandachtspunt. Bewonêrs zouden hun kind bijvoorbeeld niet zonder toezicht de Kruisweg over laten steken om bij een speelplek te komen. Een speelplek binnen de nieuwe ontwikkeling zou dus voor de bestaande wijk weinig zin hebben.

De bewoners verwachten dat bestuurders het éénrichtingsverkeer op de Kruisweg zouden negeren wanneer dit wordt ingevoerd. Als eenrichtingsverkeer wordt ingevoerd dan moet er rekening gehouden met de richting en de zijstraten. Alle aansluitingen liggen aan de westkant en dit heeft gevolgen voor de voorrang bij een gelijkwaardig kruispunt en daarmee ook de verwachtte snelheid.

Voor de Kruisdwarsweg zijn vergelijkbare zorgen als de Kruisakkerweg.

Het kruispunt van de Kruisweg met de N344 is zo mogelijk nog slechter dan bij de Parkelerweg. Het zicht is erg slecht door naastgelegen groen. Als automobilist kan je niet anders dan met de neus op het fietspad gaan staan om zicht te krijgen, terwijl je juist geen zicht hebt op het fietspad. Twee auto's kunnen amper tegelijkertijd de Kruisweg in en uit rijden. Voertuigen komen dan dus stil te staan op de Rijksstraatweg. Bovendien komen auto's vanuit de Kruisweg makkelijk op de andere weghelft van de Rijksstraatweg terecht bij het rechtsaf slaan. Wat ook niet bijdraagt aan het zicht is het hoogteverschil tussen de Kruisweg en de Rijksstraatweg.

Tijdens de rondgang valt op dat veel automobilisten die vanaf de rotonde met de Basaltlaan komen hun knipperlicht naar rechts nog aan hebben staan. De hoek bij het verlaten is blijkbaar niet scherp genoeg dat knipperlichten niet automatische uitgaan.

Er is een gebrek aan (veilige) oversteekplekken over de Rijksstraatweg. Bij het kruispunt met de Stationsstraat en bij de rotonde met de Basseltlaan liggen zebrapaden, maar deze zorgen bij voetgangers voor schijnveiligheid. Automobilisten stoppen meestal niet.

Basseltlaan

De Basseltlaan is een erg smalle weg die rechtstreeks aansluit op de rotonde met de Domineestraat.

Automobilisten anticiperen niet voldoende op de fietsers en voetgangers op de rotonde, waardoor af en toe (bijna)ongevallen plaatsvinden. De rotonde wordt als levensgevaarlijk beschouwd. Zeker bij slecht weer en/of duisternis is het een gevaarlijk punt. Afslaande bewegingen van fietsers en auto's richting de Basseltlaan worden niet verwacht en het zebrapad wordt door automobilisten genegeerd.

De Basseltlaan wordt in de ochtend- en avondspits gebruikt door sluipverkeer van en naar Terwolde. Tegelijkertijd wordt de weg veelvuldig gebruikt door recreatieve fietsers en wandelaars. Door de beperkte beschikbare ruimte wordt er langs de Basseltlaan in de berm geparkeerd.

De bewoners langs de Basseltlaan pleiten voor een knip in de weg voor autoverkeer. Deze knip zou kunnen komen vlak boven nummer 25, waar het onverharde gedeelte van de Basseltlaan begint. Vrachtverkeer dat in de Basseltlaan moet zijn is dan wel een aandachtspunt. Met name voor vuilniswagens, die er regelmatig zullen moeten komen, zal dan een oplossing moeten worden gezocht.

Bijlage 7a – Verslag rondgang Twello-Noord

De gemeente repareert veiligheidshalve regelmatig de kuilen in het onverharde gedeelte, maar de bewoners vinden over het algemeen juist dat de kuilen de weg onaantrekkelijker maken voor sluipverkeer. Zij zien dus minder urgentie om de weg regelmatig te repareren.

De bocht bij nummer 20 (Witte boerderij) is onoverzichtelijk en smal dit hierdoor worden tegenliggers (auto/fiets of voetganger) pas laat opgemerkt. Stapvoets rijden verplichten zou een oplossing zijn.

Kruisvoorderweg

De Kruisvoorderweg is een belangrijke schakel voor sluipverkeer tussen Terwolde en Twello. De bewoners weten zeker dat er veel harder wordt gereden dan de limiet van 60km/u. In combinatie met het (recreatieve) fiets- en wandelverkeer is dat erg gevaarlijk. Automobilisten drukken, zeker bij het inhalen, al dan niet bewust fietsers en voetgangers aan de kant.

Een potentiële ontsluiting van een woongebied op de Kruisvoorderweg baart dan ook zorgen. Het verkeer zal naar verwachting niet rechtsaf slaan richting de N792/Terwolde, maar grotendeels linksaf richting Twello-Noord. In de huidige situatie wordt hier al regelmatig gekeerd door vrachtverkeer.

Er is ook verbazing over de vormgeving en locatie van de komgrens. Deze ligt op het oog nu buiten de bebouwde kom. Aan het wegprofiel verandert niets. Daardoor hebben automobilisten niet altijd door dat er een snelheid van 30km/u van ze wordt verwacht.

Voor de veiligheid zouden er lantaarnpalen geplaatst kunnen worden op de Kruisvoorderweg/Hunderenslaan, maar dit komt de duidelijkheid van de komgrens niet ten goede is wordt door aanwonenden niet aangemoedigd.

Aan de Kruisvoorderweg ligt een fruitkwekerij (H. Klomp). Hier is ook een fruit- en groentewinkel met regionale functie gevestigd. Zeker in de zomermaanden trekt dit, samen met de landgoederen, veel toeristisch verkeer aan. Er leiden dan onder andere bustours door het gebied. Door deze recreatie en (toekomstige) uitbreidingen komen de 60-gebieden steeds meer onder druk te staan. De weg maakt ook onderdeel uit van een klompenpadenroute en fietsknooppunten.

Het kruispunt met de Terwoldseweg (N792) wordt als zeer problematisch gezien. Wederom is het zicht erg slecht, met name naar links. Ook hier moet je op het fietspad gaan staan als automobilist om zicht te krijgen. Het aanwezige groen is te dicht en te hoog. Ook langs de N792 rijden speed-pedelecs, waardoor gevaarlijke situaties kunnen ontstaan bij het oprijden van de N792.

De N792 wordt door de provincie in 2023 aangepakt, maar het deel tussen Terwolde en Twello valt hier (grotendeels) niet onder. De gemeente is nog in gesprek met de provincie om ook dit deel mee te nemen. De N792 functioneert als route van Deventer naar de A50.

Aansluiting vanuit de Basseltlaan is onoverzichtelijk. Verkeer vanuit het oosten wordt pas laat opgemerkt. Slecht zicht.

Blikkenweg

Ook de Blikkenweg wordt gebruikt door verkeer tussen Terwolde en Twello. Ook verkeer van en naar Teuge neemt de Blikkenweg. Volgens aanwonenden gaat op de Blikkenweg het gas los. Het is een relatief brede, rechte weg. Na de bocht, richting het noorden, wordt nog harder gereden. Door gebrek aan verlichting is het op de weg 's nachts erg donker. Langzaam verkeer is er dan niet veilig.

In het verleden hebben enkele ongevallen plaatsgevonden bij het kruispunt met de Reuvekampsweg. Hierbij leek de oorzaak te liggen bij verkeer vanaf de Reuvekampsweg dat geen voorrang gaf aan verkeer vanaf de Kruisweg.

Het Cruse

Door hoge heg op de hoek met Reuvekampsweg is de situatie onoverzichtelijk.

Bijlage 7a – Verslag rondgang Twello-Noord

Inbreng per e-mail 16 mei 2022

Inbreng van een bewoner die niet aanwezig kon zijn bij de rondgang. Veel punten zijn ingebracht bij de rondgang maar voor de volledigheid onderstaande mail volledig opgenomen bij dit verslag.

Hierbij onze punten (voornamelijk gericht op het verkeersplan en vanuit perspectief Parkelerweg gekeken)

- *De toekomstige nieuwe wijk (bij de volkstuintjes en achter Beersen sluit wellicht straks **ook** nog aan op de Parkelerweg en wordt doorgetrokken richting Kruisdwarsweg. Stel dat er besloten wordt om de Kruisweg eenrichtingsweg te maken en dat het verkeer dan via de Reuvekampsweg en dan de Parkelerweg de Rijksstraatweg op moet dan wordt dit een probleem.*
- *Gemeente moet actief de ('oude')wijk meenemen in de plannen en in de planning. De buurt moet niet in een bijlage op internet lezen wat de plannen zijn voor het ontsluiten van het verkeer of worden gevraagd om naar een informatieavond te komen. De impact van deze plannen moet aansluiten bij wat de gemeente graag wil: participatie met haar inwoners.*
- *De Parkelerweg is een 30 km weg. Waarom kiest de gemeente voor een 30 km gekozen? Om daar zo weinig mogelijk verkeer doorheen te leiden (verkeersluw). Met het recent gepubliceerde verkeersplan lijkt dit tegenstrijdig te zijn.*
- *Er staan veel auto's geparkeerd aan de Kruisweg, Reuvekampsweg en aan het begin van de Parkelerweg (gezien vanaf de Rijksstraatweg). Bij nog meer verkeer door dit deel van de wijk gaat dit geheid gevaarlijke situaties opleveren.*
- ***De gemeente moet maar 1 ding willen: alle auto's vanuit de nieuwe wijk zo snel en kort mogelijk naar de Rijksstraat weg leiden. Die weg is daar WEL op berekend. Auto's via een omweg door een bestaande wijk met veel kinderen, wandelaars en honden(uitlaters) leiden is totaal niet logisch en gevaarlijk.***
- *Er spelen heel veel kinderen op straat in de wijk en vooral aan de Parkelerweg. Dat komt omdat er geen enkele speelplek is in de wijk, waar inmiddels wel 50-60 kinderen (zijn gaan) wonen. Bij een zeer sterke toename van auto's in de straat is het wachten op ongelukken. Wat zijn de criteria van de gemeente om een speelplek in een (bestaande) wijk te creëren? De hoeveelheid kinderen? De kosten? De zelfwerkzaamheid van de bewoners van de wijk bij een speelplek?*
- *Deze 50-60 kinderen moeten elke dag de Rijksstraatweg over om naar (een) school te gaan. Dit is bekend en verder ook geen probleem, maar dit gaat veranderen als vanaf de "achterkant" (vanuit de Kruisweg en vanuit de Parkelerweg richting de Rijksstraatweg) een sterke toename komt van autoverkeer (en de kinderen die in de nieuwe wijk komen wonen en naar school gaan). Dat gaat opstoppingen veroorzaken om de Rijksstraatweg (vooral in de ochtend- en avondspits) op te komen.*
- *Er komt nu al heel veel verkeer vanuit de hoek Teuge/Terwolde/A50 en Vaasen door de Parkelerweg. Als daar ook nog het verkeer uit de nieuwe wijk bijkomt op een 30 km weg (en in de toekomst "de Volkstuinenwijk"), dan gaat dat gevaarlijke situaties opleveren, ook omdat er nu al te hard wordt gereden.*
- *Als de enige optie om de nieuwe wijk te bereiken vanuit de Rijkstraatweg naar de Kruisweg of Parkelerweg zal worden (even los van de veel verder gelegen Twelloseweg) dan zal dit opstoppingen gaan opleveren op de Rijksstraatweg. Geen ideale situatie met een bezinepomp, veel autoverkeer en veel (snel) fietsverkeer.*

Bijlage 7b – Visueel verslag rondgang Twello-Noord

Versie 31 augustus 2022













BonoTraffics

Reuvekampweg

1. Relatief veel landbouwverkeer maar ook ander groot verkeer.
2. Geen voetgangersvoorziening
3. Breed wegprofiel wat door bewoners wordt beperkt door auto's strategisch te parkeren.
4. Hoge snelheid
5. Vanuit het Cruse slecht zicht bij het oprijden.





Kon. Wilhelminaweg

1. Slechte doorzicht in de bocht.
2. Gevoelsmatig hoge snelheid op de weg en specifiek in de bocht.
3. Automobilisten vermijden de inritconstructie bij de aansluiting op de Rijksstraatweg door via het particuliere erf te rijden
4. Zorgen om toekomstige ontsluiting van plan Beersen
5. Aansluiting N344, slecht zicht op fietsers en auto's. Oversteken van de Rijksstraatweg is lastig.







Parkelerweg

1. Zorgen om aansluiting toekomstige uitbreiding Beersen waardoor kruispunt met 4 takken ontstaat.
2. Weinig speelvoorzieningen waardoor kinderen op straat spelen.
3. Niet alle woningen hebben parkeerplaats op eigen terrein. Daarom veel parkeren op de rijbaan.
4. Aansluiting op de Rijksstraatweg heeft geen goed overzicht en oprijden is lastig mede i.c.m. naast gelegen tankstation.
5. Doorgaand verkeer en grote voertuigen maken gebruik van deze weg.





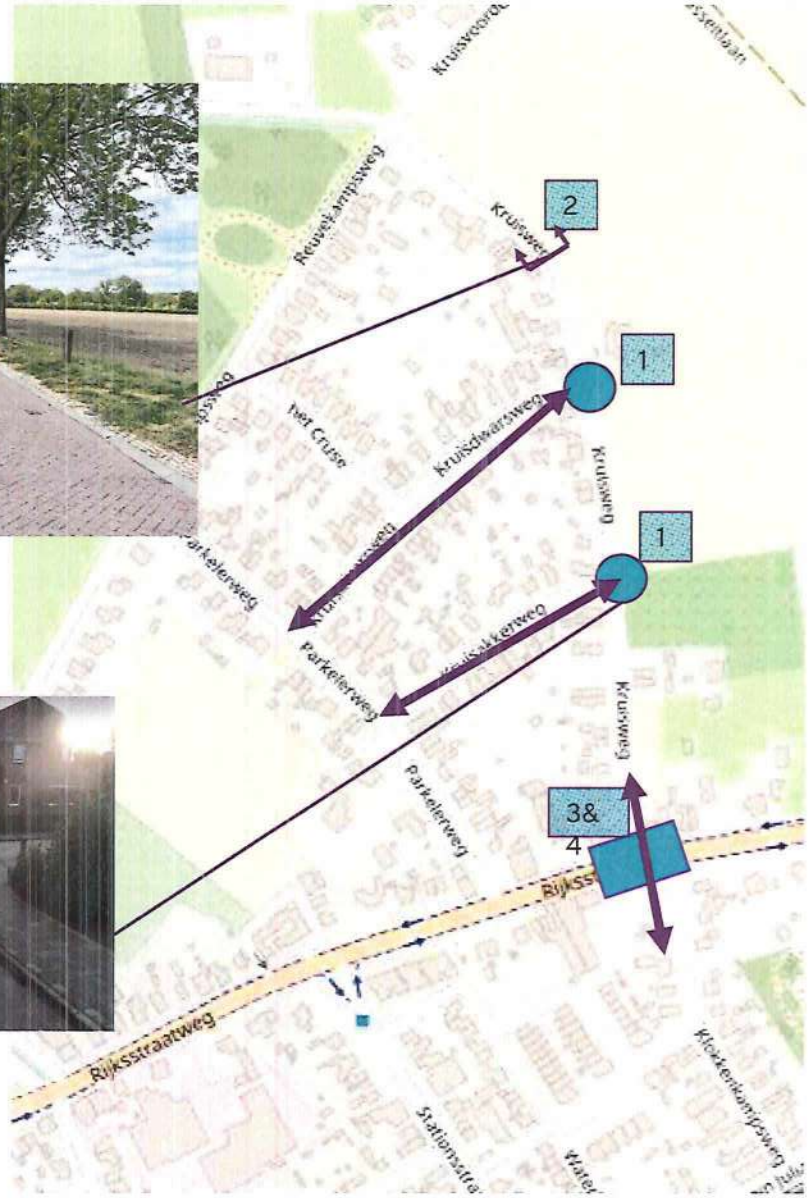


Kruisweg

1. De punaises op de kruispunten worden door de bewoners als onprettig ervaren. Verkeer ontwijkt ze waardoor ze geen effect hebben.
2. Rijbaan wordt met circa 4,30m als smal ervaren. Als er voertuigen parkeren op de rijbaan kan een ander voertuig er niet of moeizaam langs. Door de fraaie bomen is verbreden niet mogelijk.
3. Aansluiting op de Rijksstraatweg wordt als onoverzichtelijk, smal en onveilig ervaren.
4. Oversteek van de Rijksstraatweg is lastig voor fietsers. De doorsteek naar het fietspad aan de overzijde is niet logisch gepositioneerd.







Basseltlaan & Kruisvoorderweg

1. Profiel van de Kruisvoorderweg sluit niet aan bij het gebruik door wandelaars (klompenpaden), fietsers (fietsknooppuntenroute) en auto's. Het profiel loopt bij de komgrens door waardoor de kom in er geen snelheid wordt geremd.
2. Profiel van Basseltlaan is smal. Om doorgaand auto verkeer te voorkomen moet hij worden afgesloten. Op de overgang van verhard naar onverhard lijkt daar de meest logische locatie voor. Rekening houden met de inrit.
3. Aansluiting op de rotonde is onveilig. Automobilisten anticiperen onvoldoende op de fietsers en voetgangers op de rotonde. Zeker afslaan richting de Basseltlaan wordt niet verwacht.
4. De toekomstige auto ontsluiting van de nieuwbouw is voorzien op de Kruisvoorderweg. De locatie ligt iets in een bocht en heeft slecht zicht. De zorgen zijn er dat een ontsluiting niet voldoende is en dat de binding met het dorp onvoldoende is
5. Aansluiting N792 heeft slecht zicht. Zeker de fietsers zijn vanaf Terwolde niet te zien.
6. Bij bocht thv nr 20 geen doorzicht en daardoor onoverzichtelijk.

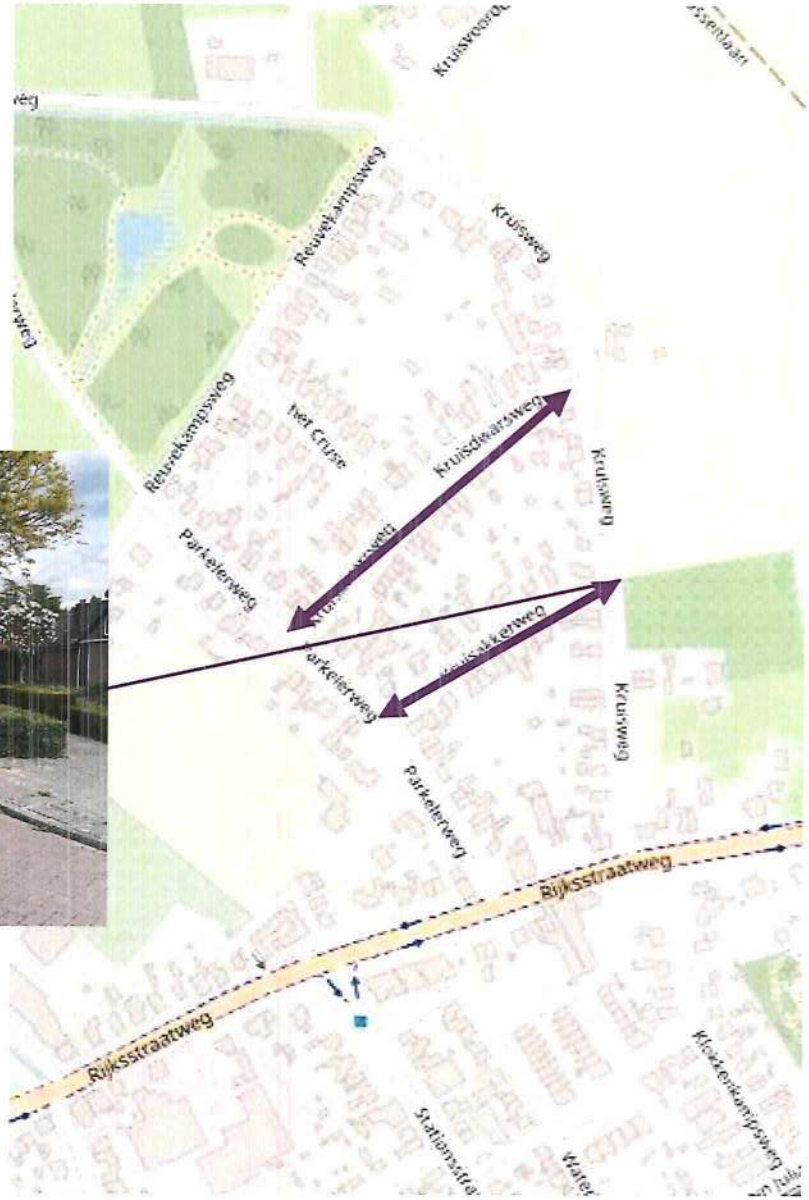




Kruisdwarsweg & Kruisakkerweg

In de huidige situatie zijn er weinig problemen omdat de straten alleen als ontsluiting van de eigen woningen wordt gebruikt. Zorgen zijn er als het verkeer vanuit de nieuwbouw via deze dwarsstraten gaan rijden en er daardoor doorgaand verkeer ontstaat.





Blikkenweg

1. Veel doorgaand verkeer van Twello naar Terwolde
2. Bij het verlaten van de bebouwde kom wordt er hard gereden
3. Geen verlichting wat de weg erg donker maakt.
4. Veel recreatieve routes
5. Meerdere ongevallen op het kruispunt met de Reuvekampsweg.









Bijlage 8 – Kruispuntonderzoek



BonoTraffics

Verkeersonderzoek Kruispunttellingen Twello

Gemeente Voorst

Resultaten

Verkeersonderzoek Kruispunttellingen Twello

Opdrachtgever	Gemeente Voorst
Projectnummer	220134
Datum	22 juli 2022
Auteur(s)	K. Eilander
Projectleider/ vrijgave	R. Schultz

Inhoudsopgave

01	**Inleiding**	**4**
1.1	Onderzoeksgebied	5
1.2	Opzet en uitvoering	6
1.3	Verwerking	7
02	**Resultaten**	**8**

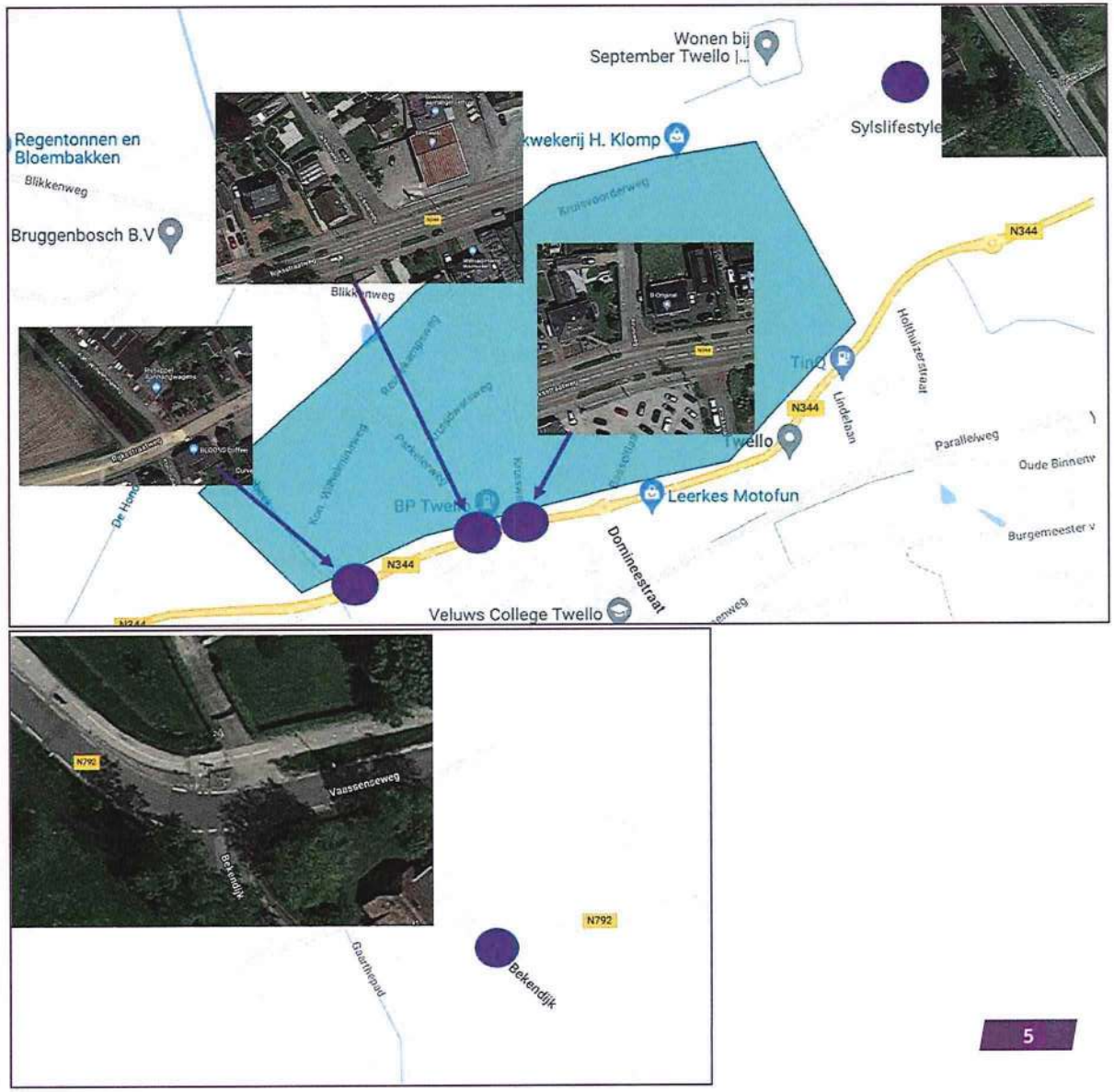
01 Inleiding

1.1 Onderzoeksgebied

In opdracht van gemeente Voorst heeft Bonotraffics op een 5-tal kruispunten in Twello verkeerstellingen uitgevoerd. De gemeente Voorst wenst inzicht in de verkeerstromen en de verkeersintensiteiten op de volgende locaties;

- Rijksstraatweg (N344) – Koningin Wilhelminaweg;
- Rijksstraatweg (N344) – Parkelerweg;
- Rijksstraatweg (N344) – Kruisweg;
- Terwoldseweg (N792) – Hunderenslaan;
- Vaassenseweg (N792) – Bekendijk.

De camera's zijn geplaatst op bovengenoemde locaties op 23 juni 2022. In de afbeelding hiernaast zijn de locaties van de kruispunten visueel weergegeven.



1.2 Opzet en uitvoering

Om de verkeerstellingen uit te voeren, maken wij gebruik van camera's. Het grote voordeel van camera's is dat de beelden achteraf kunnen worden bekeken en de beelden gepauzeerd, terug- en doorgespoeld kunnen worden. Het is daarmee mogelijk de verkeerstellingen zeer nauwkeurig uit te voeren, de verschillende voertuigcategorieën beter te onderscheiden, eventueel andere opdelingen in voertuigcategorieën toe te passen en controles uit te voeren op de verkeerstellingen. Met camera's is het bijvoorbeeld mogelijk, t.o.v. traditionele slangentellers, voertuigen en/of verkeersgebruikers te categoriseren op zichtbare kenmerken.

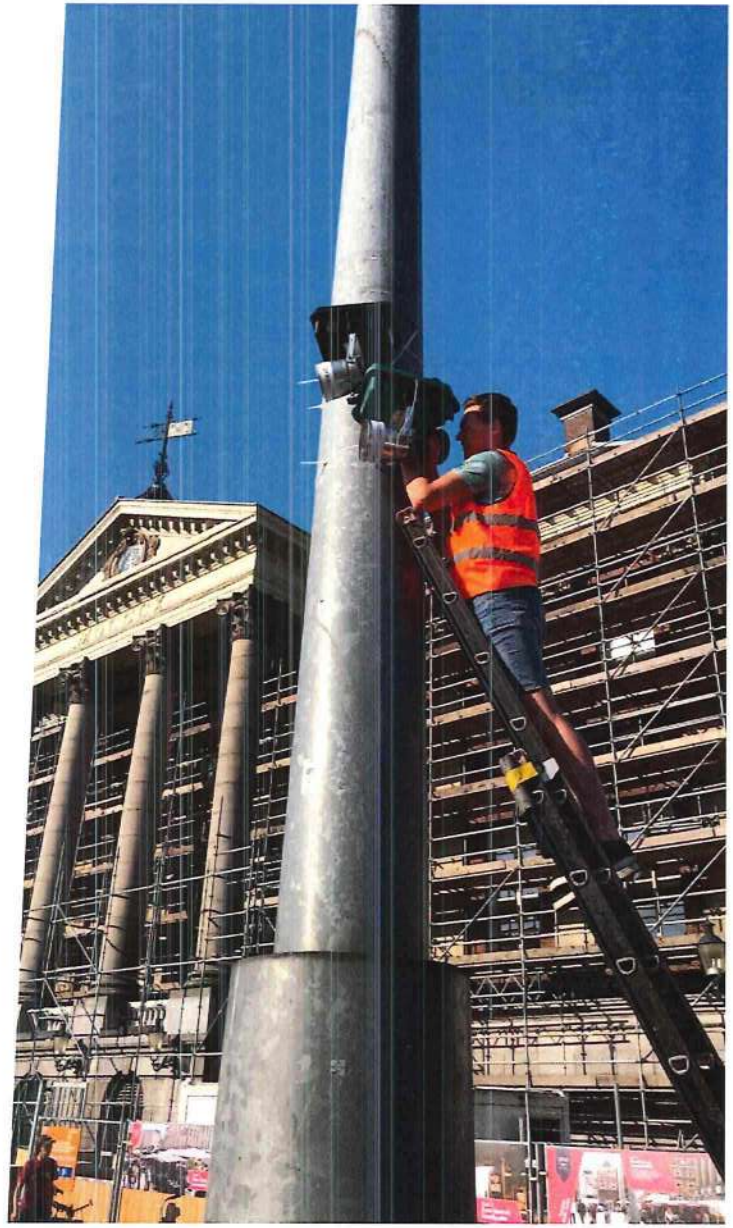
Bescherming persoonsgegevens bij cameraonderzoek

Het 'verkeersonderzoek doormiddel van camerabeelden' wordt conform de geldende regels omtrent de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) en volgens het geldende cameraprotocol van BonoTraffics uitgevoerd. Dit protocol is gebaseerd op de wettelijke bepalingen ter bescherming van persoonsgegevens.

Verkeerstellingen

Op 23 juni 2022 zijn alle voertuigen geteld in de ochtend en avondspits en geregistreerd per kwartier. De ochtendspits is van 7:00 tot 9:00 en de avondspits van 16:00 tot 18:00. Daarbij is onderscheid gemaakt in de volgende voertuigcategorieën:

- Lichte motorvoertuigen (motoren, personenauto's, bestelbusjes etc.)
- Middelzware motorvoertuigen (ongelede vrachtwagens, bussen, auto met aanhanger etc.)
- Zware motorvoertuigen (gelede vrachtwagens, gelede bussen, trekker met oplegger etc.)
- Fietsers (fietsers, racefietsers, snorfietsers etc.)

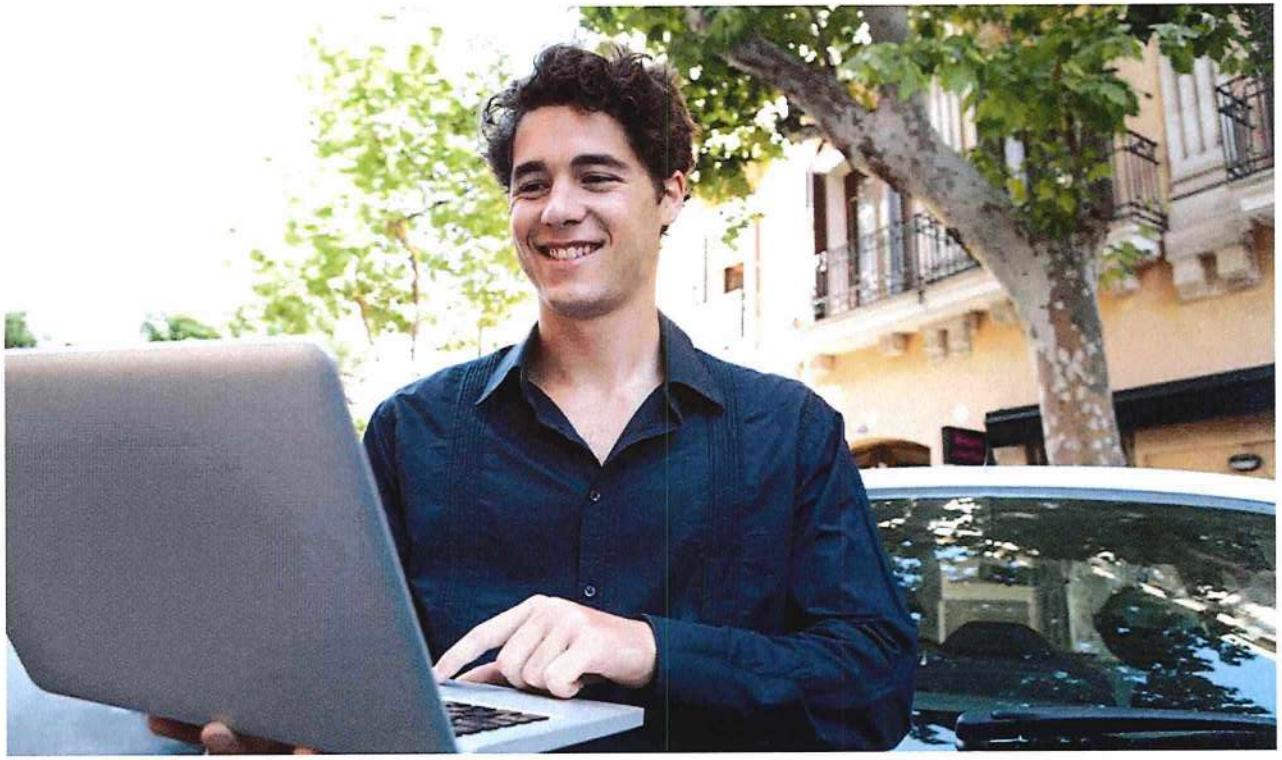


1.3 Verwerking

Onze ervaren waarnemers werken aan de hand van een vooraf opgesteld meetplan. Dit meetplan draagt bij aan het zo nauwkeurig en foutloos mogelijk verwerken van de data. Het meetplan bevat onder andere verwerkingsinstructies en telformulieren. Na verwerking van de resultaten is door een verkeerskundig adviseur een kwaliteitscontrole uitgevoerd ten aanzien van de kruispunttellingen. Deze controles bestaan onder andere uit steekproeven en controles op onregelmatigheden (bijvoorbeeld uitschieters). In geval van onregelmatigheden c.q. onjuistheden wordt een hertelling uitgevoerd.

Verkeerstellingen
In de eerder genoemde periodes alle voertuigen geteld, deze zijn per kwartier geregistreerd. Daarbij is onderscheid gemaakt in de volgende voertuigcategorieën:

- Lichte motorvoertuigen (motoren, personenauto's, bestelbusjes etc.)
- Middelzware motorvoertuigen (ongelede vrachtwagens, bussen, auto met aanhanger etc.)
- Zware motorvoertuigen (gelede vrachtwagens, gelede bussen, trekker met oplegger etc.)
- (brom)fietsers (fietsers, bromfietsers, racefietsers, snorfietsers etc.)

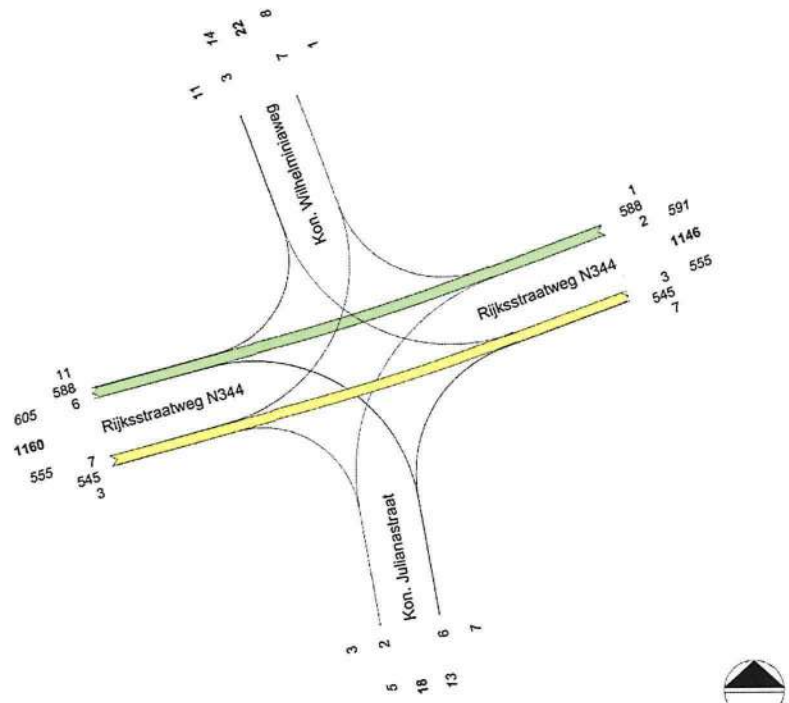


02 Resultaten

Kruispunt Koningin Wilhelminaweg- Rijksstraatweg (N334)

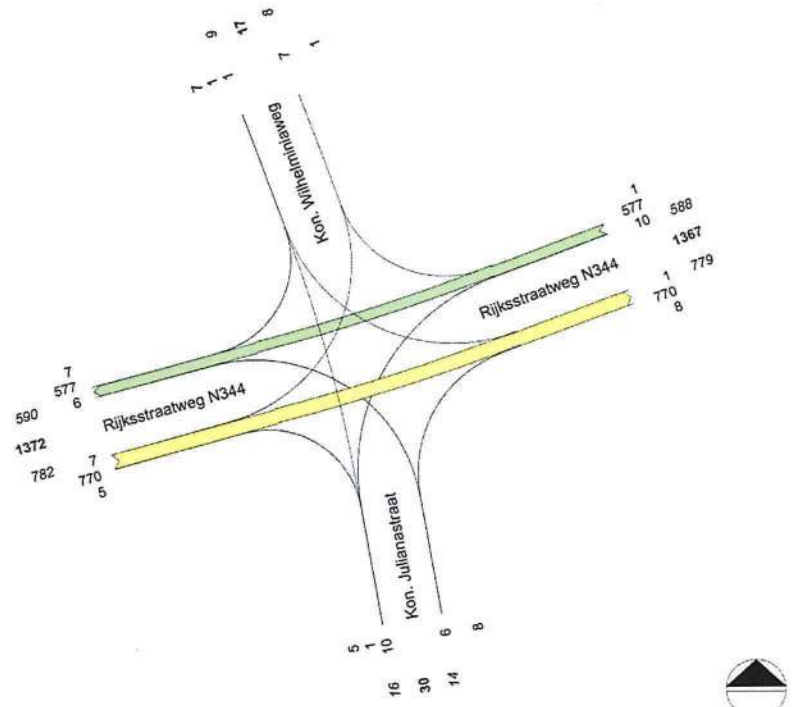
Intensiteiten kruispunt Kon. Julianastraat- Kon Wilhelmiaweg- N334

Ochtendspits 23-06-2022: 07:00-09:00 uur (mvt)

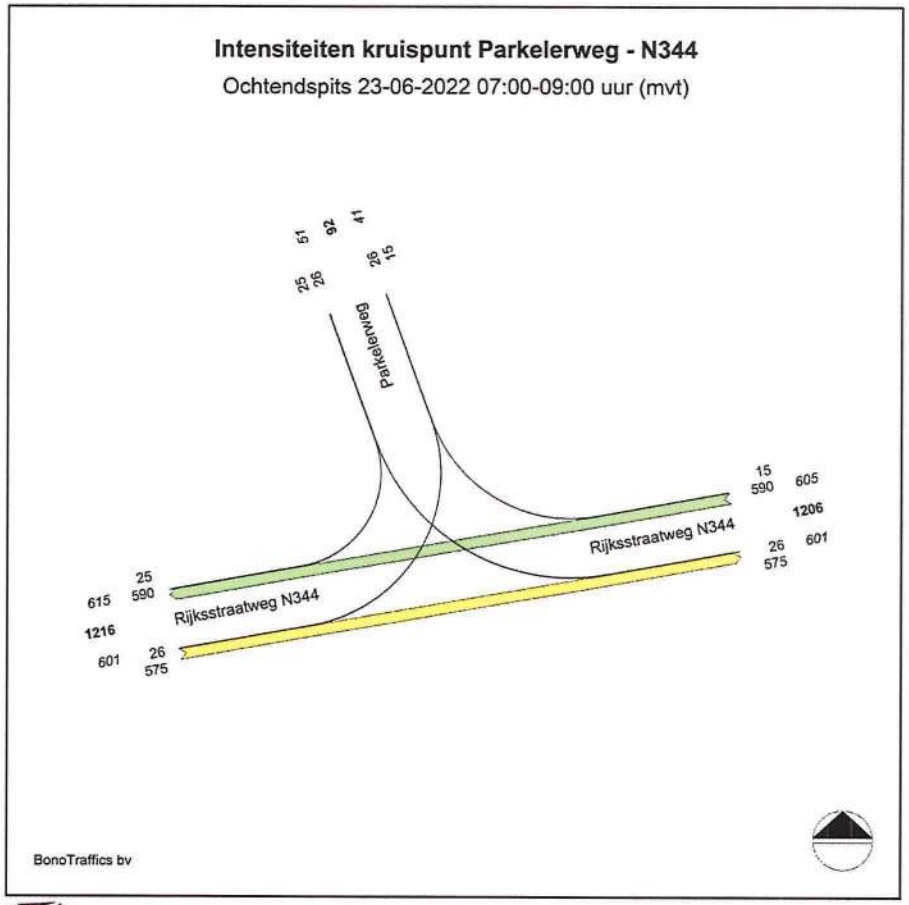


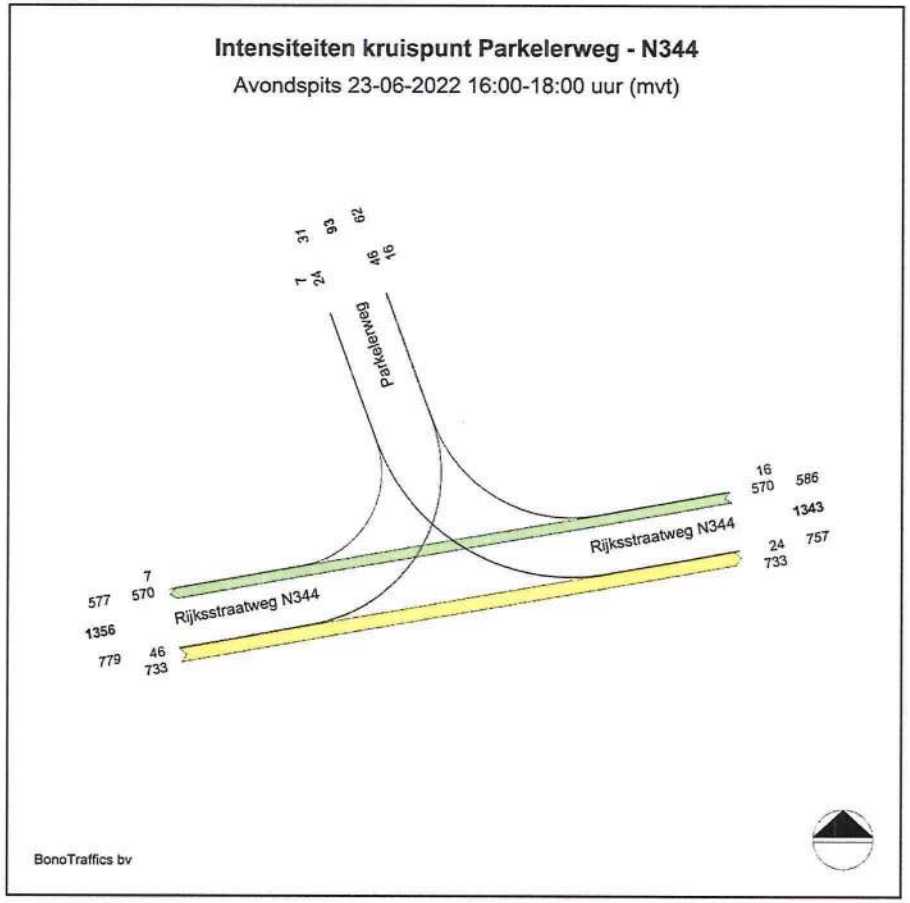
Intensiteiten kruispunt Kon. Julianastraat- Kon Wilhelmiaweg- N334

Avondspits 23-06-2022 16:00-18:00 uur (mvt)

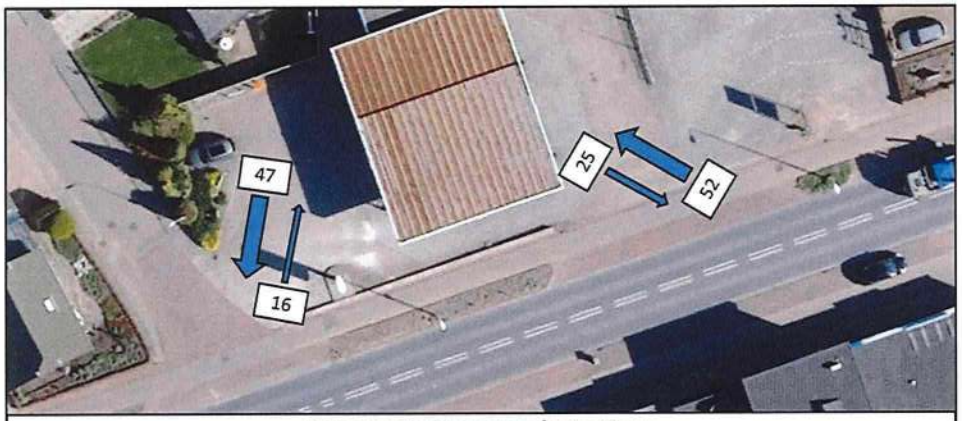


Kruispunt Parkelerweg – Rijksstraatweg (N344)

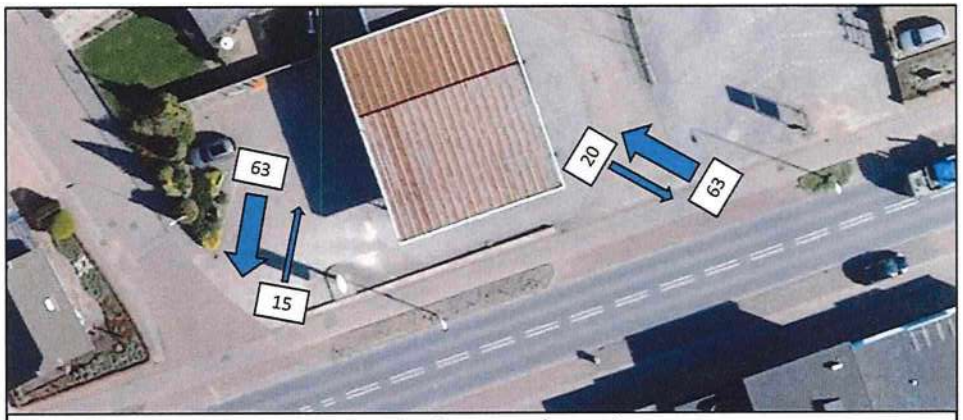




Intensiteiten tankstation (Rijksstraatweg 106)

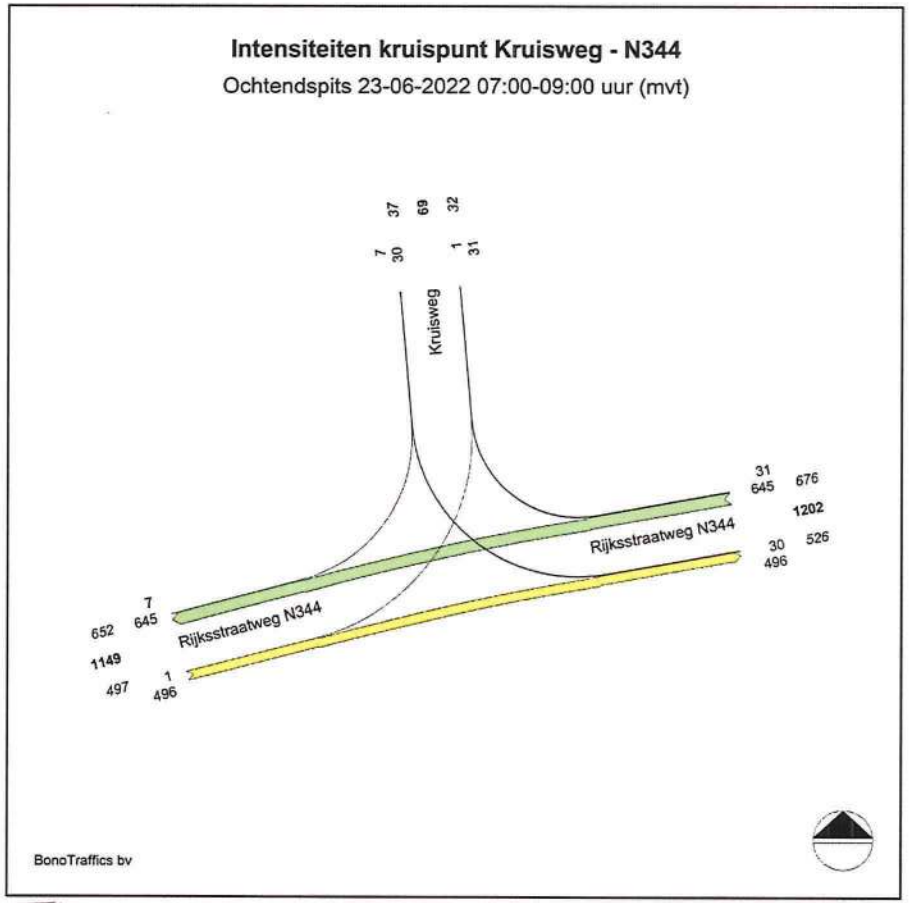


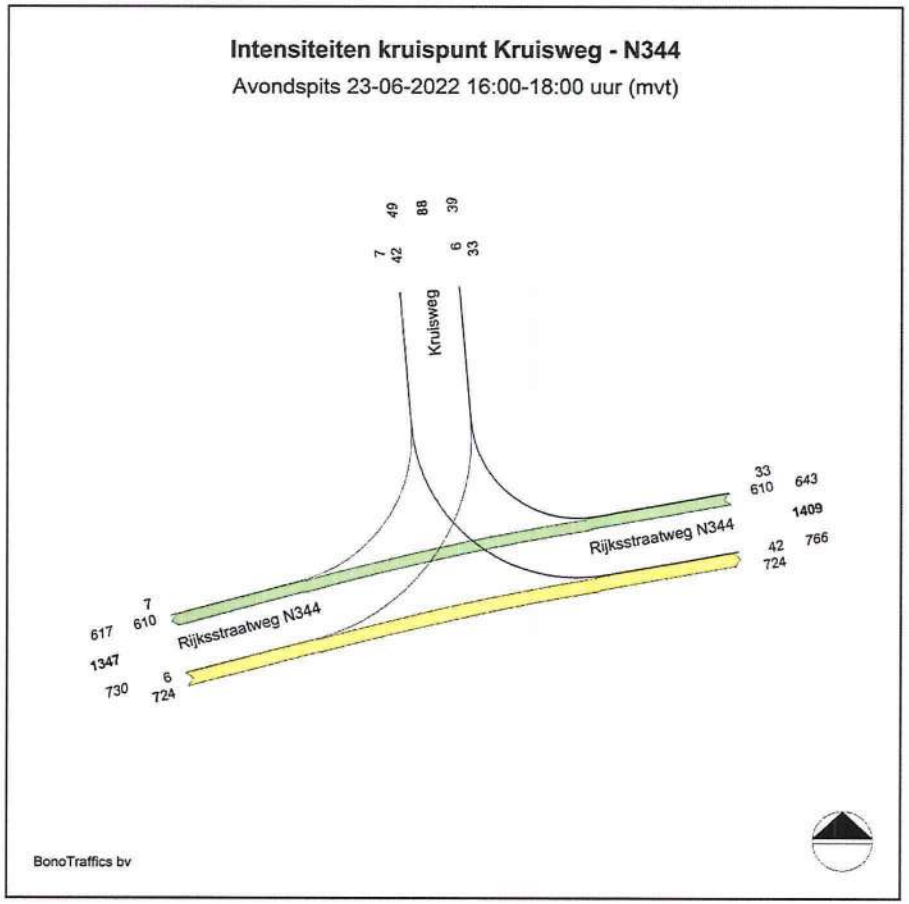
Intensiteiten tankstation
Ochtendspits 23-06-2022 7:00-09:00 (mvt)



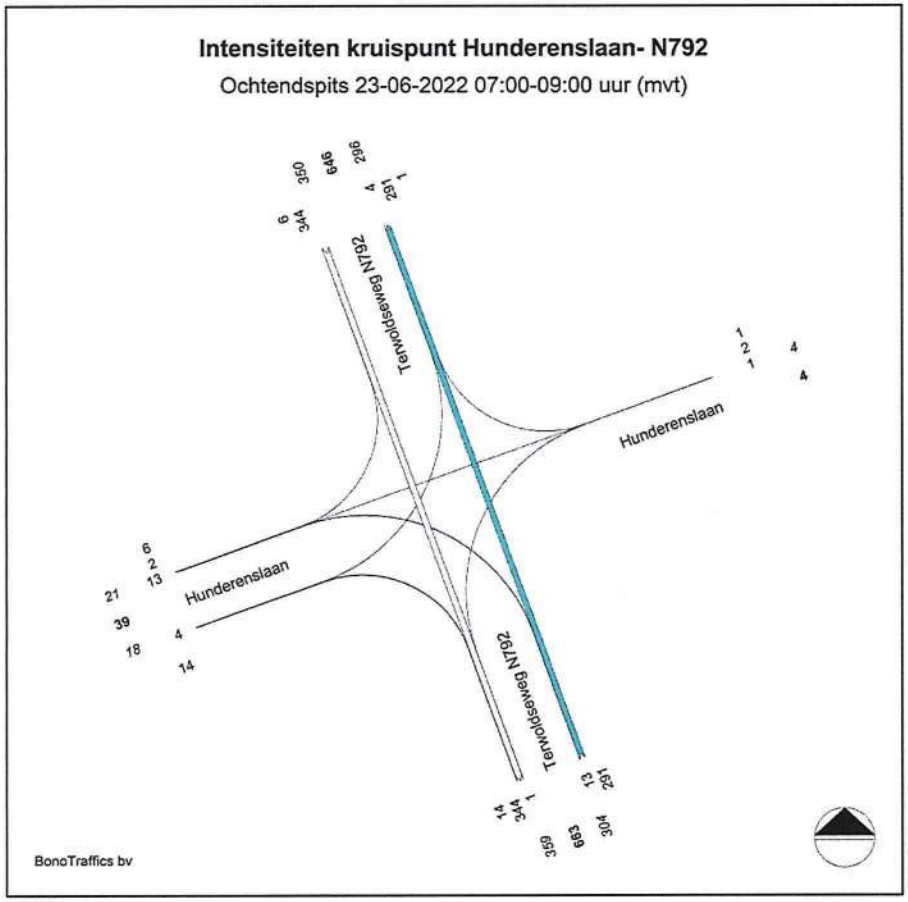
Intensiteiten tankstation
Avondspits 23-06-2022 16:00-18:00 (mvt)

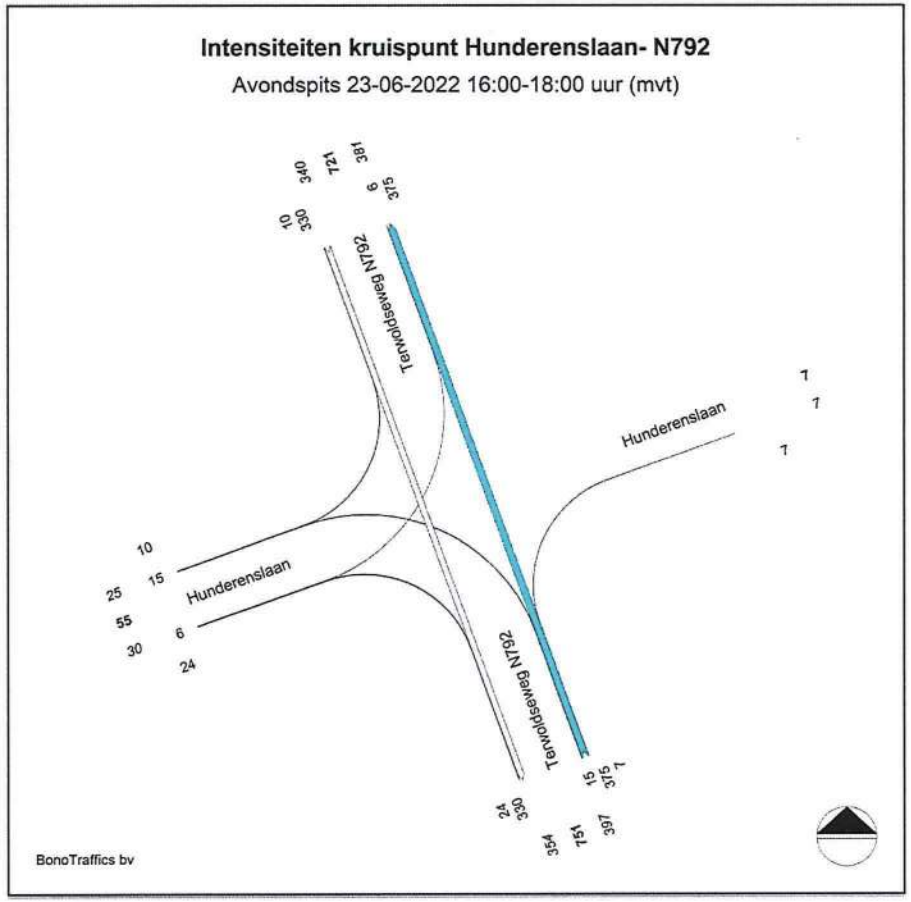
Kruispunt Kruisweg – Rijksstraatweg (N344)



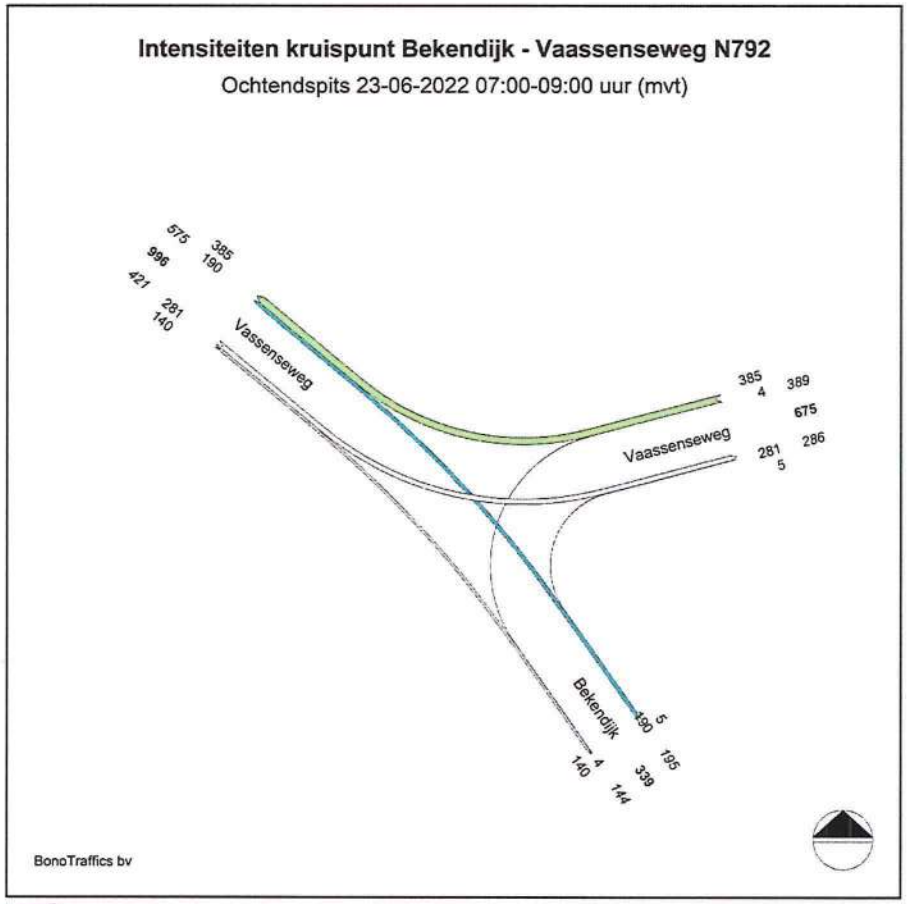


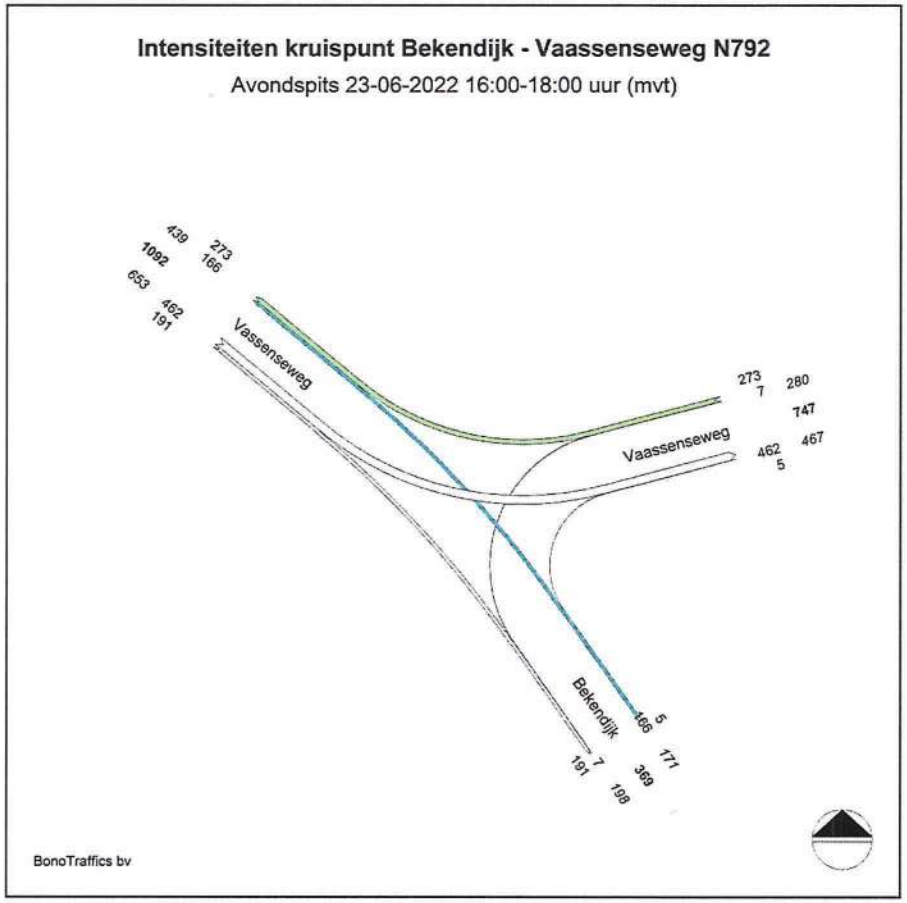
Kruispunt Hunderenslaan – Terwoldseweg (N792)





Kruispunt Bekendijk- Vaassenseweg (N792)







Rapportage

Verkeersonderzoek Kruispunttellingen Twello

(038) 337 1720

info@bonotraffics.nl

Berklaan 2