

VRAGENLIJST TOETSING WONINGBOUWSTRATEGIE 2019 – versie januari 20121

Te gebruiken tekst richting indieners van een plan voor het realiseren van nieuwe woningen.

Willen we meewerken aan een afwijking?

Als een plan niet past in het geldende bestemmingsplan of de beheersverordening onderzoeken we of we mee willen werken aan een afwijking. In dit geval wordt eerst getoetst of uw plan past bij het beleid dat de gemeenteraad op 28 november 2019 in de ‘Woningbouwstrategie 2019’ heeft vastgesteld. Voor deze toetsing vragen wij van u een onderbouwing. In uw onderbouwing moeten in ieder geval onderstaande vragen worden beantwoord. Op basis van de beantwoording van die vragen wordt beoordeeld of de onderbouwing voldoende is en of daarmee het plan past bij het beleid dat in de ‘Woningbouwstrategie 2019’ is opgenomen.

Let op: De ‘Woningbouwstrategie 2019’ is één van de aspecten waar een plan aan wordt getoetst en op basis waarvan de afweging wordt gemaakt om uiteindelijk medewerking te verlenen aan een plan. Dit betekent de gemeente niet automatisch medewerking verleent als een plan past binnen de ‘Woningbouwstrategie 2019’.

De ‘Woningbouwstrategie 2019’ met bijbehorende bijlagen is te raadplegen via www.doetinchem.nl/wonen onder het kopje ‘Woningbouwstrategie’.

Vraag 1: Hoeveel woningen wilt u realiseren? Tot welke categorieën uit onderstaande figuur behoort behoren de woningen die u wilt realiseren?

		Doetinchem	Gaanderen	Wehl (Nieuw)
Huur	Sociaal (max 752/maand)	VV	V	V
	Middenhuur (max 950/maand)	V	V	VV
	Dure huur			
Koop	Goedkoop tot 185.000	V	VV	V
	Middelduur laag 185.000-250.000	VV	VV	V
	Middelduur hoog 250.000-350.000	VVV	V	VV
	Duur boven 350.000	VV	VV	VVV

De huurprijsgrens van max € 752 voor sociale huur is de grens van 2021. Deze wordt jaarlijks opnieuw vastgesteld.

Er worden 6 woningen gerealiseerd in Doetinchem, die worden verkocht in duur tarief, boven 350.000 euro. Voor de twee tussenwoningen geldt daarentegen wel dat ze onder de NHG-grens blijven.

Vraag 2: Zijn er voor die categorieën één of meerdere V-tjes opgenomen? Indien nee, kunt u aantonen dat er toch behoefte is aan de woningen die u wilt realiseren? Hoe heeft u dit aangetoond?

Voor alle woningen zijn 2 V'tjes per woning geldend, in totaal dus 12 V'tjes.

Vraag 3: Bevat uw plan toegankelijke woningen? Toegankelijke woningen zijn woningen waarbij de belangrijkste functies zich op één verdieping bevinden, dus woonkamer, keuken, badkamer en slaapkamer. Dit zijn voor een belangrijk deel met een lift bereikbare appartementen, maar het kunnen ook andere woningen zijn, zoals patiowoningen. De gemeente vindt de realisatie van dergelijke woningen belangrijk.

De woningen zijn in principe ingericht als gezinswoningen. Voor levensloopbestendige/toegankelijke woningen is te weinig ruimte in het plangebied zelf. De twee helften van een dubbel kunnen eventueel (ook op termijn) geschikt worden gemaakt als toegankelijke woning door de garage om te bouwen naar slaapkamer met badkamer.

Vraag 4: Hoeveel goedkope koopwoningen (koopprijs tot €185.000) en hoeveel goedkope huurwoningen (huurprijs tot € 731) bevat uw plan? Toelichting: uitgangspunt is dat plannen met meer dan 10 woningen minimaal 20% goedkope woningen moeten bevatten. Bij plannen met koopwoningen zijn dat in principe goedkope koopwoningen, bij plannen met huurwoningen zijn dat in principe goedkope huurwoningen.

Het plan omvat 6 woningen, dus minder dan de genoemde 10 woningen waarbij deze regels gelden. De woningen worden verkocht in het duur segment. De 2 tussenwoningen zullen rondom de prijs van 350.000 euro liggen (in ieder geval onder de NHG-grens). De anderen iets hoger.

Vraag 5: Komt u met uw plan tegemoet aan de woningbehoefte van starters, ouderen of gezinnen? Toelichting: De gemeente vindt realisatie van woningen voor deze doelgroepen belangrijk.

De woningen zijn geschikt als gezinswoning, dus voor gezinnen. De 2 tussenwoningen zullen iets lager in prijs (onder de NHG-grens) liggen dan de overige woningen. Voor starters die samen een woning kopen, kunnen deze betaalbaar zijn.

Vraag 6: komt u met uw plan tegemoet aan de behoefte voor een bijzondere woonvorm? Welke? Toelichting: Bijzondere woonvormen zijn bijvoorbeeld CPO-projecten of tiny houses. De gemeente werkt daar graag aan mee.

Nee, het is geen bijzondere woonvorm. Het hofidee geeft gezamenlijkheid aan degenen die er komen wonen, wij kunnen ons voorstellen dat het groen in het hof op een bijzondere of gezamenlijke manier gaat worden gebruikt. Als moestuin of gezamenlijke tuin waar bewoners samenkomen.

Vraag 7: Wordt met uw plan de (stedenbouwkundige) kwaliteit van de directe omgeving verbeterd? Op welke manier? Toelichting: Verbetering van de kwaliteit kan bijvoorbeeld gebeuren door invulling te geven aan een leegstaand pand of door een leegstaand pand te slopen en te vervangen door nieuwbouw. De gemeente hecht veel waarde aan kwaliteitsverbetering van de openbare ruimte.

Het geheel is nu ingericht als tuin van een woning. Er wordt in ieder geval kwaliteit gebracht door nieuwe, duurzame woningen te bouwen. De woningen worden voorzien van een warmtepomp en zo veel mogelijk zonnepanelen, daarbij zijn ze zeer goed geïsoleerd. Het plan behoudt zo veel mogelijk van het bestaande groen (bomen en beplanting). Tevens is in het ontwerp in de gevels ruimte voor vogels meegenomen.

Vraag 8: Zijn er volgens u nog andere redenen waarom de gemeente zou moeten meewerken aan het plan? Toelichting: Een woningbouwplan kan ook bijdragen aan andere door de gemeente gestelde doelen, bijvoorbeeld doelen op het gebied van duurzaamheid, klimaat, natuurinclusiviteit, langer zelfstandig thuiswonen of het leggen van sociale verbindingen.

De gemeente Doetinchem wil 70.000 woningen bouwen voor de toekomst. Dit kleinschalige plan van 6 woningen werkt hier voor een klein deel aan mee. De woningen zijn kwalitatief goed en duurzaam gebouwd. Ze zijn ruimtelijk opgezet met groen eromheen, parkeren is op eigen terrein.

BOMEN EFFECT ANALYSE; ASTERSTRAAT TE DOETINCHEM

BEELDHOUWER BV



Foto 1, Het onderzochte terrein, rode pijlen geven 2 van de 4 onderzochte bomen aan.

ANDE(R)S Boomtechnisch Advies
Harold Schoenmakers

5 september 2023
ABT/2023/023-049



Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
2.	Onderzoeksresultaten	4
2.1	Locatie onderzochte bomen	4
2.2	Visuele inspectie	5
2.3	Groeiplaatsonderzoek	5
3.	Conclusie en advies	7
3.1	Conditie en kwaliteit	7
3.2	Levensverwachting.....	7
3.3	Beoordeling bomen en concept-ontwerp	7
	Bijlage 1 Ontwerp met boomnummers.....	10

1. Inleiding

Achter het perceel aan de Oude Terborgseweg 241 ligt een nieuw te ontwikkelen perceel. De entree naar dit perceel is gepland vanaf de Asterstraat.

Op het betreffende perceel worden zes woningen gebouwd. Binnen het projectgebied staan een drietal bomen, waaraan het plan getoetst moet worden. Langs de Asterstraat staat een jonge eik, die in de geplande toerit naar de nieuwbouw staat.

Om antwoord te geven op de vraag of en hoe deze bomen behouden kunnen worden is deze Boom Effect Analyse uitgevoerd. Hierbij wordt de boven- en ondergrondse conditie, kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen onderzocht. Aan de hand van de Bomen Effect Analyse wordt het (voorlopig) ontwerp getoetst op effecten van het ontwerp op de bomen.



Foto 2, Het perceel waar woningbouw gaat plaatsvinden.

De bomen zijn op 15 april 2023 boven- en ondergronds onderzocht. In het tweede hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk drie en vier zijn de conclusies en het advies opgenomen.

Bijlage 1 is ontwerp met de boomnummers opgenomen.

2. Onderzoeksresultaten

2.1 Locatie onderzochte bomen

Alle bomen op het perceel staan in een onverharde situatie, namelijk gras en of beplanting. Het betreft de tuin van perceel Oude Terborgsestraat 241.

De gemeentelijke boom, die in het ontwerp op de toerit staat, staat in een smalle beplante strook van circa 60 cm breed.



Foto 3 en 4, Gemeentelijke eik en Turkse hazelaar 4



Foto 5 en 6, Tamme kastanje 7 en beuk 8.

2.2 Visuele inspectie

Op 15 april 2023 is het visuele onderzoek uitgevoerd. De resultaten van de visuele inspectie zijn opgenomen in *tabel 1*. Het ontwerp met de boomnummers bevindt zich in *bijlage 1*.

Boomsoort	Zomereik (<i>Quercus robur</i>)	Turkse hazelaar (<i>Corylus colurna</i>)	Tamme kastanje (<i>Castanea sativa</i>)	Beuk (<i>Fagus sylvatica</i>)
Boomnummer		4	7	8
Plantjaar	Circa 2020	Circa 1980	Circa 1960	Circa 1980
Stamomtrek	20 cm	130 cm	200 cm	140 cm
Hoogte	6 meter	10 meter	15 meter	18 meter
Kroondiameter	3 meter	6 meter	14 meter	8 meter
Doorrijhoogte	2 m	1 m	3,5 meter	6 meter
Conditie	Goed	Goed	Goed	Goed
Structuur kroon	Geen gebreken	Geen gebreken	Zwaar dood hout	Geen gebreken
Kwaliteit stam	Geen gebreken	Geen gebreken	Geen gebreken	Geen gebreken
Kwaliteit stamvoet	Geen gebreken	Geen gebreken	Geen gebreken	Geen gebreken
Huidige standplaats	Plantstrook 60 cm	Beplanting	Gazon en beplanting	Beplanting
Standplaats ontwerp	Toerit woningen	Op 2,5 m uit stam trottoir met maaiveldverhoging. Ontwerp september 2023: Geen aanleg trottoir, dus geen verandering.	Aanleg toerit woningen op 1 m uit stam met ophoging en wadi	Tuin

Tabel 1, De visuele inspectie

2.3 Groeiplaatsonderzoek

De ondergrondse onderzoeken hebben plaatsgevonden op een afstand van:

1. 0,5 meter uit de stam bij de gemeentelijke eik – Asterstraat (i.v.m. aanleg toerit),
2. 2,5 meter uit de stam van de Turkse hazelaar 4 (i.v.m. aanleg verhoogd trottoir) en
3. één meter uit de stam bij tamme kastanje 7 (i.v.m. aanleg toerit).

Bij iedere onderzochte boom is een proefsleuf gegraven en/of geboord. Uit vergelijking van de data blijkt een homogene bodemopbouw, beworteling, verdichting en bodemvochtigheid.

Bodemprofiel

Het profiel bestaat vanaf het maaiveld tot 120 cm-mv uit matig grof zand. Tot een diepte van 60 cm-mv is dit licht humeus, dieper humusarm.

Beworteling

In de top laag (0 tot 20 cm) is een intensief bewortelde laag met fijne en gestelbeworteling (meerdere per boom). Dit zijn wortels met een doorsnee van minder dan 1 cm tot 10 cm dik. Vanaf 20 tot circa 70 cm-mv is het profiel matig extensief beworteld met voornamelijk haar- en fijne beworteling.

Vochthuishouding

Ten tijde van het onderzoek was het profiel licht vochtig tot een diepte van 100 cm.



Foto 7, Het profiel bestaat uit humusarm tot licht humeus, bruingekleurd, matig grof zand



Foto 8 en 9, De laag vanaf het maaiveld tot circa 70 cm-mv is intensief beworteld

3. Conclusie en advies

3.1 Conditie en kwaliteit

Conditie

Bij de uitgevoerde inspectie is de conditie van de bomen gekwalificeerd. Uit de tabel in het vorige hoofdstuk blijkt dat de beoordeelde bomen een goede conditie hebben.

Kwaliteit

De bomen hebben op hun huidige standplaats een goede kwaliteit en doorrijhoogte. Voor in het concept-ontwerp zijn de dode takken en de lage vertakking van de tamme kastanje 7 een aandachtspunt.

3.2 Levensverwachting

De levensverwachting voor de bomen wordt onder de huidige omstandigheden als goed ingeschat. Dit betekent dat bij ongewijzigde groeiplaatsomstandigheden de bomen meerdere decennia het beeld kunnen blijven bepalen.

3.2 Boven- en ondergrondse groeiplaatsomstandigheden

Algemeen

De kwaliteit van de groeiplaats van de bomen is goed. De gemeentelijke eik staat in een smalle plantstrook. Deze boom zal binnen een aantal jaren een tekort krijgen aan doorwortelbare ruimte. De overige bomen in de huidige tuin hebben de beschikking over een zeer grote doorwortelbare ruimte. Zij worden onder- en bovengronds niet beperkt in hun groei.

Ook is de bodem goed luchtig en diep doorwortelbaar.

3.3 Beoordeling bomen en concept-ontwerp

Vanaf het ter beschikking ontwerp, zie *bijlage 1 en figuur 1* en mondelinge toelichtingen tijdens het veldonderzoek is opgemaakt dat de veranderingen bij de bomen bestaan uit: (*Op 5 september is een nieuw ontwerp beschikbaar gekomen. Op dit ontwerp is het trottoir en de maaiveld-verhoging bij groep 4 vervallen.*)

1. De gemeentelijke eik: staat "midden" in de toerit tot de woningen;
2. ~~Turkse hazelaar nr 4: op 2,5 m uit de stam wordt het maaiveld verhoogd en een trottoir aangelegd;~~ Ontwerp september 2023: Geen aanleg trottoir, dus geen verandering;
3. Tamme kastanje nr 7: oostelijk wordt een verhoogde toerit naar de woningen op één meter uit stam aangelegd. Westelijk is een wadi gepland
4. Beuk nr 8: Tuin met pad



Figuur 1, Ontwerp project Asterstraat, rode pijl onderzochte bomen

Uit het onderzoek en de analyse blijkt dat de beoogde veranderingen bij de bomen als volgt hun invloed hebben:

1. Gemeentelijke eik:

Conclusie: Indien de toerit tot het perceel op deze wijze aangelegd wordt, is handhaven van de boom op deze locatie niet mogelijk. Verplanten van de eik is echter wel mogelijk, gezien soort, conditie, leeftijd en kluit.

Advies: De eik verplanten over een afstand van circa 6 meter tot ruim buiten de toerit. Buiten de toerit blijft circa 2,5 m plantstrook over na de aanleg.

2. Turkse hazelaar nr 4:

Conclusie: De boom kan behouden blijven op deze positie.

Advies: voorzichtig met de boom omgaan, bouwwerkzaamheden zijn op afstand.

3. Tamme kastanje nr 7:

Conclusie:

a. De oostelijk aan te leggen verhoogde toerit naar de woningen is mogelijk. Het aan te leggen cunet wordt op het huidige maaiveld aangelegd, waardoor niet gegraven hoeft te worden en geen wortelschade optreedt. Wel moet verdichting van de ondergrond worden voorkomen. op één meter uit stam aangelegd. Het dode hout en de onderste twee takken aan de oostzijde van de boom zitten in het doorrijprofiel.

b. Westelijk is een wadi gepland. Deze kan gerealiseerd worden door de insteek van de wadi op twee meter uit de stam te laten beginnen. Hiermee is het wortelverlies voor de boom minder dan 10% en heeft deze geen negatief effect op de toekomstverwachting. De kastanje staat daarmee op een halve cirkel (of

een golf) in de wadi. Het talud kan vervolgens worden aangelegd. De steilte van het talud is voor het behoud van de kastanje niet van belang.

Advies:

- a. Om verdichting van de ondergrond onder de toerit te voorkomen, dient eerst de grasmat en beplanting te worden verwijderd en vervolgens een BeLu-mat op het maaiveld en onder het cunet gelegd te worden. Hierdoor vindt drukverdeling plaats en is uitwisseling van bodemlucht mogelijk. De BeLu-mat moet aan beide zijden minimaal 25 cm buiten het cunet uitsteken. De boom dient voorafgaand aan de werkzaamheden gesnoeid te worden. Hierbij moet het dode hout en de onderste twee takken aan de oostzijde verwijderd worden.
- b. De insteek van de wadi mag niet dichterbij de boom liggen dan twee meter uit de stam.
- c. De kastanje wordt in een hekwerk gezet wat tot tegen de rand van de werkzaamheden komt te staan. dit is om de groeiplaats te beschermen tegen negatieve invloeden, zoals overrijden en opslag.

4. Beuk 8:

Conclusie: Deze boom komt in een tuin te staan met op ruime afstand een voetpad. De aanleg van het voetpad heeft geen negatief effect op de beuk, wortelverlies minder dan 10%. De beuk is vrij laag betakt, waardoor zonnebrand door het vrijzetten van de boom (berk 5 wordt gekapt) geen probleem oplevert. Ook de bouw is op voldoende grote afstand, zodat snoei niet nodig is.

Advies: Het plaatsen van bouwhekken (5 bij 5 meter) rondom de beuk om de groeiplaats en de beuk te beschermen.

Bijlage 1 Ontwerp met boomnummers



Onderzochte boom

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740

Oude Terborgseweg 241
Doetinchem

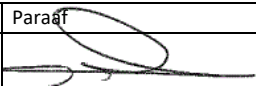


Datum: 19 september 2022

Adviesbureau: De Klinker B.V.
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
0575-517298

Rapportnummer: K2220206

Opdrachtgever: SAB Adviseurs in Ruimtelijke Ontwikkeling
Frombergdwarstraat 54
6814 DZ Arnhem

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
J.F. Eggink		W. Wilbrink	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Wat is de afbakening onderzoekslocatie.....	3
2.2	Locatie-inspectie.....	3
2.3	Historische kaarten / Luchtfoto's	4
2.4	Informatie Omgevingsrapportage	5
2.5	Informatie Overheid	5
2.6	Bodemkwaliteitskaart	5
2.7	Asbestdakenkaart.....	5
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.9	Beïnvloeding vanuit de omgeving	6
2.10	Bodemonderzoek noodzakelijk?	6
2.11	Hypothese en strategie	6
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Onderzoeksopzet.....	7
3.2	Veldonderzoek.....	7
3.3	Chemisch onderzoek	8
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	Globale bodemopbouw.....	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3	Veldmetingen	9
4.4	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest.....	9
4.5	Toetsingskader	9
4.5.1	Wet bodembescherming.....	9
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit.....	10
4.6	Analyseresultaten grond en grondwater	11
4.7	Grond.....	11
4.8	Grondwater	11
4.9	Toetsing hypothese	12
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
5.1	Conclusies.....	13
5.2	Algemeen.....	13

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabellen
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 6: Checklist vooronderzoek
- Bijlage 7: Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van SAB Adviseurs in Ruimtelijke Ontwikkeling is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Oude Terborgseweg 241 te Doetinchem.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 2.000 m². In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2015. Tussen De Klinker Milieu Adviesbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2017). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 6 is de tabel uit de NEN 5740 met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' (optie A uit de NEN 5725).

In onderstaande alinea's worden de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Doetinchem (DTC01), sectie L, perceelnummer 2798 (ged.) (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.

De onderzoekslocatie is gelegen in het zuidelijk deel van de bebouwde kom van Doetinchem. Op het perceel is een woonhuis bekend, Oude Terborgseweg 241, gebouwd omstreeks 1910 (info BAGViewer) met achtergelegen een braakliggend terreindeel. Onderhavig onderzoek is gericht op het braakliggend terreindeel.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrenst door de Asterstraat. Het terrein is begroeid met gras en omzoomd met bomen en struikgewas alsmede een afgesloten hekwerk. Uit het bouwarchief van het Stadsarchief blijkt dat in 1976 een bouwvergunning is verleend voor de bouw van een duivenhok. De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd.

2.2 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 26 augustus 2022 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Het terrein is grotendeels onbebouwd. Op de zuidelijke perceelsgrens zijn twee bijgebouwen aanwezig bestaande uit een houten speelhuisje en een afdak met stalen damwandbeplating (foto 6). Een mogelijke duivenhok is tijdens de locatie-inspectie niet (meer) aangetroffen. Het terrein is onverhard met gras (foto's 1 t/m 5). Onderstaande foto's geven een indruk van de onderzoekslocatie.



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



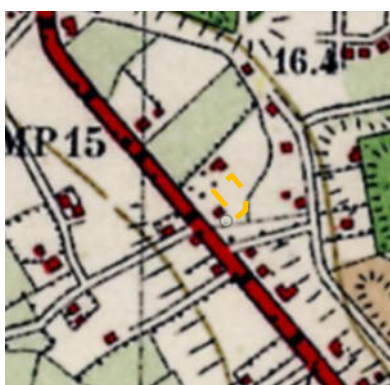
foto 6

Er zijn tijdens de locatie-inspectie geen gebouwen aangetroffen welke verdacht zijn op de aanwezigheid van asbestverdachte dakbedekking.

2.3 Historische kaarten / Luchtfoto's

Historische kaarten, afkomstig van www.topotijdreis.nl, tonen aan dat de locatie sinds begin 1900 bebouwd is met een woonhuis. De omgeving kent een agrarisch gebied. Midden jaren zeventig is direct ten noorden van de onderzoekslocatie de bebouwingen in de wijk Linzebos zichtbaar, nu bekend als Asterstraat. In dezelfde periode is ten zuiden van de locatie de Rijksweg A18 ontwikkeld en aangelegd.

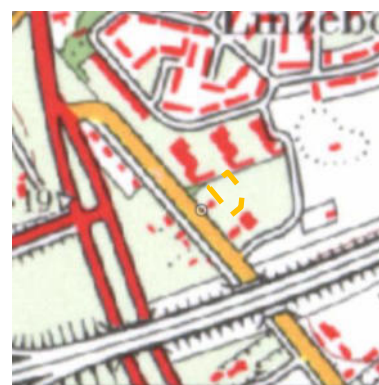
Er zijn geen verdachte zaken waar te nemen op de historische kaarten die betrekking hebben op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.



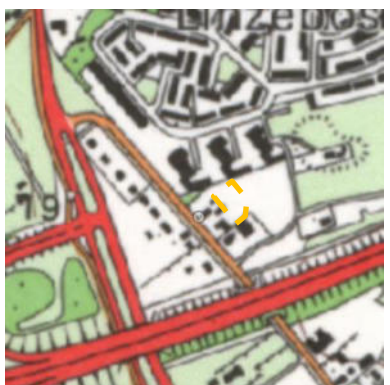
1950



1975



1977



1990



2000



Luchtfoto 2020

2.4 Informatie Omgevingsrapportage

Uit de omgevingsrapportage kan geconcludeerd worden dat binnen het zoekgebied (onderzoekslocatie met verruimd polygoon) geen relevante bodeminformatie bekend is.

2.5 Informatie Overheid

Op basis van gegevens uit gisviewer.achterhoek.nl zijn er geen tanklocaties op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bekend.

Bij gemeente Doetinchem (mail de heer E. Raben, gemeente Doetinchem afdeling bodem-milieu) zijn geen relevante bodemgegevens bekend van de onderzoekslocatie.

2.6 Bodemkwaliteitskaart

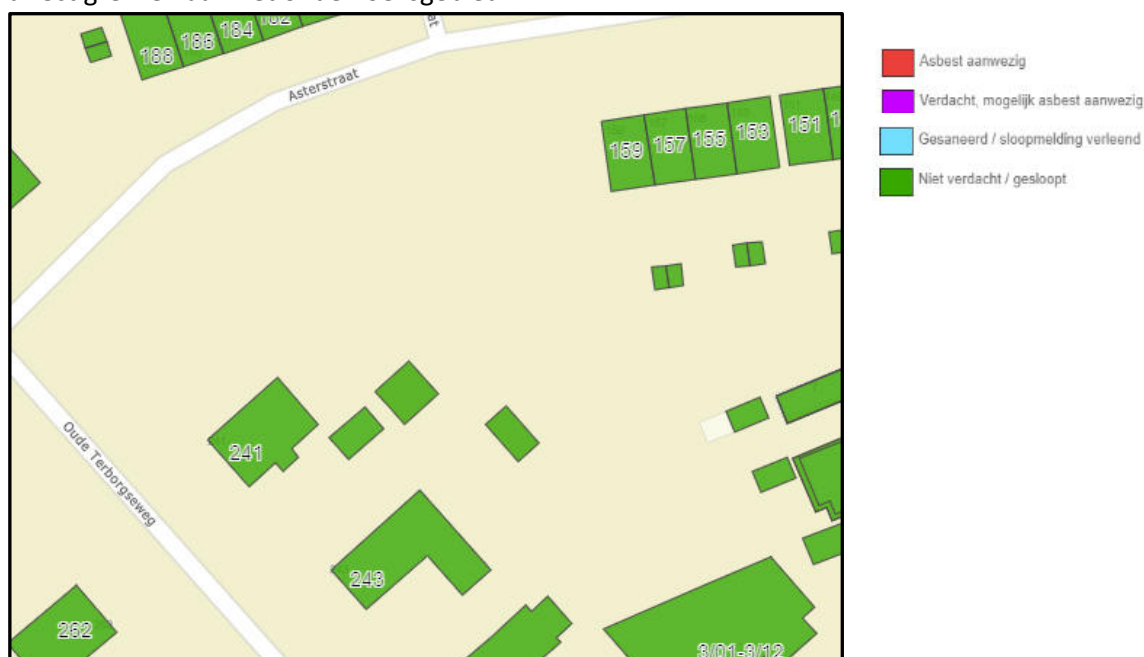
De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in deelgebied 'Wonen voor 1970' met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

- Ontgravingskwaliteit: wonen
- Bodemfunctieklaas: wonen
- Toepassingsklaas: wonen

(bron: informatie Nota bodembeheer Regio Achterhoek, 15 december 2020).

2.7 Asbestdakenkaart

Op en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied is volgens de provinciale asbestdakenkaart geen bebouwing aanwezig welke verdacht is op de aanwezigheid van asbest. Tijdens de locatie inspectie zijn eveneens geen bebouwingen met asbestverdachte dakbedekkingen waargenomen welke direct grenzen aan het onderzoeksgebied.

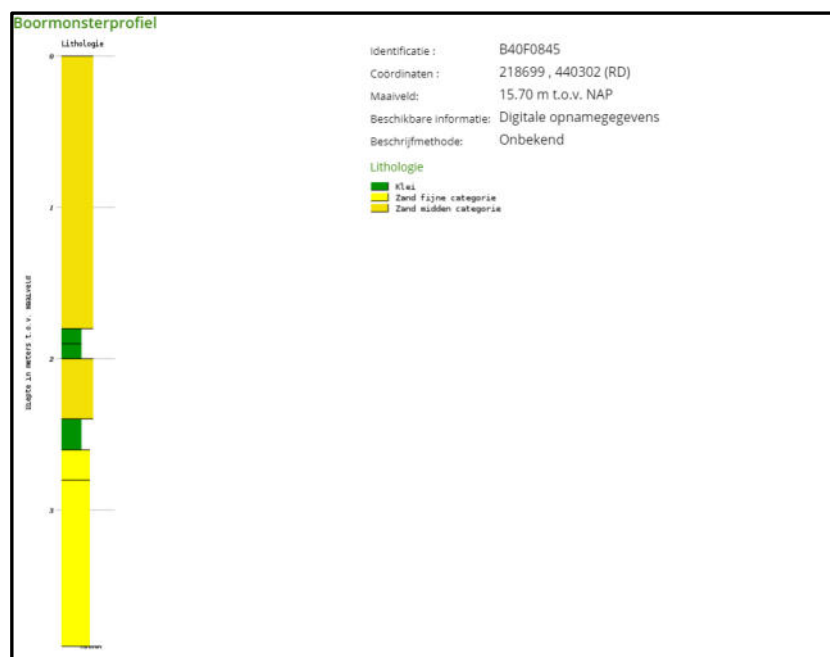


Afbeelding: uitsnede asbestdakenkaart (Gelderland)

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B40F0845 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is noordelijk gericht (bron: Isohypsenkaart provincie Gelderland).

2.9 Beïnvloeding vanuit de omgeving

Bij gemeente Doetinchem (mail de heer E. Raben, gemeente Doetinchem afdeling bodem-milieu) zijn geen relevante bodemgegevens bekend van percelen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Vanuit de omgeving zijn derhalve geen zaken bekend die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.

2.10 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet bekend. Er zijn vooraf echter geen aanwijzingen aangetroffen dat de bodem op de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging.

2.11 Hypothese en strategie

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Strategie*
Gehele terrein	Ca. 2.000	Onverdacht	-	-	ONV-NL

* ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de achtergrondwaarde/streefwaarde uit de “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese onverdacht aangenomen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 2.000 m². Het aantal boringen en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Veldwerk	Analyses
Gehele terrein	8 boringen tot 0,5 m-mv en 2 boringen tot 2,0 m-mv en 1 peilbuis	2x standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) 1x standaardpakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv) 1x standaardpakket grondwater

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Gehele terrein	8 boringen tot 0,5 m-mv (04 t/m 11) 2 boringen tot 2,0 m-mv (02, 03)	1 peilbuis (PB01, filterstelling 3,0-4,0 m-mv)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 26 augustus 2022 (boorwerkzaamheden) door de heer R. Kinnaer en op 5 september 2022 (monsterneming grondwater) door de heer D. van Konijnenburg. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heren Kinnaer en Van Konijnenburg zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343/16).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

Deellocatie	Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Gehele terrein	BG1	G	02-1, 04-1, 05-1, 06-1, 07-1, Pb01-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond + As
	BG2	G	03-1, 08-1, 09-1, 10-1, 11-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond + As
	OG1	G	02-2, 02-5, 03-2, 03-4, Pb01-3, Pb01-5	0,50-2,00	Standaardpakket grond + As
	Pb01-1	W	Pb01-1	3,00-4,00	Standaardpakket grondwater

G=grond

W=grondwater

Door het aantreffen van roest in de bodem tijdens het veldwerk zijn de grond(meng)monsters van de boven- en ondergrond aanvullend geanalyseerd op arseen.

Het samenstellen van de mengmonsters en de uitvoer van de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is SGS Environmental Analytics B.V ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten.

	Grond	Grondwater
metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
minerale olie	*	*
vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
geleidbaarheid, pH en troebelheid		*
organische stof en lutum	*	

4 ONDERZOEKRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel. Het is de beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van boring 01, welke als peilbuis is afgewerkt, van onderhavig onderzoek.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,00 – 0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	-
0,50 – 1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig	Sterk roesthoudend
1,20 – 1,60	Zand, matig grof, zwak siltig	-
1,60 – 2,00	Zand, matig grof, zwak siltig	-
2,00 – 2,50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	-
2,50 – 4,00	Zand, matig grof, zwak siltig	-

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen zintuiglijke afwijkingen in de bodem waargenomen.

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en de troebelheid gemeten. De meetresultaten zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en de troebelheid grondwater

Peilbuis	Plaatsings-datum	Bemonste-ringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
Pb01	26-08-2022	05-09-2022	3,00-4,00	2,60	6,5	540	2,41

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De opgeboorde grond is eveneens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de bodem is geen ‘asbestverdacht’ materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 “Monsterneming en analyse van asbest in bodem” of NEN-5897 “Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat” heeft plaatsgevonden.

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

4.5.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ¹	=	referentiewaarde
tussenwaarde ²	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analysesresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

¹ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

² De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

						Bodemkwaliteitsklasse
	Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a)	=				Achtergrondwaarde
	Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b)	=				Wonen
	Kleiner dan maximale waarde industrie	=				Industrie
(a)	De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van X stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.					

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

(b)	De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.					
-----	--	--	--	--	--	--

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

4.6 Analyseresultaten grond en grondwater

In tabel 4.5 zijn de toetsingsresultaten van de grond en het grondwater weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3, de toetsingsresultaten in bijlage 4.

Tabel 4.5: Resultaten toetsing

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
BG01 (0,00-0,50 m-mv)	+	PAK (10 VROM)	Wonen
BG02 (0,00-0,50 m-mv)	-	-	Achtergrondwaarde
OG01 (0,50-2,00 m-mv)	-	-	Achtergrondwaarde
Grondwater			
Pb01 (3,00-4,00 m-mv)	+	Barium	n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.7 Grond

In het bovengrondmengmonster BG01 is een licht verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) aangetroffen; In het bovengrondmengmonster BG02 en het ondergrondmengmonster OG01 zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

4.8 Grondwater

In het grondwater uit peilbuis Pb01 is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten. Geen van de overige componenten is verhoogd aangetoond.

4.9 Toetsing hypothese

In de onderstaande tabel staan de hypothesen weergegeven. Tevens wordt aangegeven of deze aangenomen of verworpen kan worden.

Tabel 4.6: Toetsing hypothesen

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Toetsing
Gehele terrein	Ca. 2.000	Onverdacht	-	-	Verworpen

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' formeel verworpen te worden. De aangetroffen gehalten zijn echter van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van SAB Adviseurs in Ruimtelijke Ontwikkeling is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Oude Terborgseweg 241 te Doetinchem. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 2.000 m².

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie bestaat uit zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand. In de bovengrond is de bodem veelal zwak humeus;
- tijdens de veldwerkzaamheden zijn visueel geen afwijkingen en/of bijmengingen in de bodem aangetroffen;
- zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- de bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK (10 van VROM);
- in de ondergrond van de gehele onderzoekslocatie zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium;
- de hypothese, de locatie is 'onverdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen' dient formeel verworpen te worden, echter de onderzoeksinspanning hoeft niet aangepast te worden.

Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

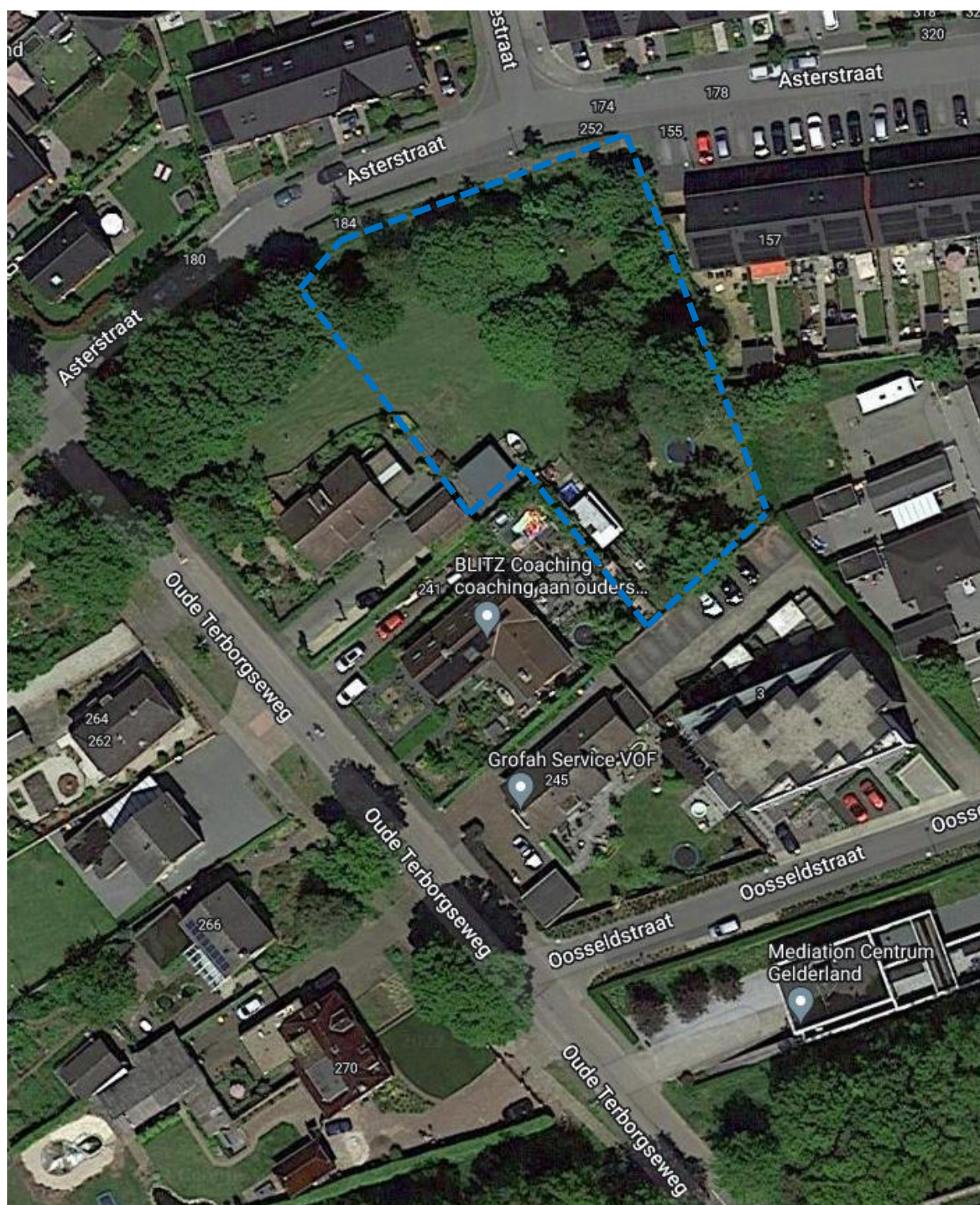
5.2 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond op een locatie buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

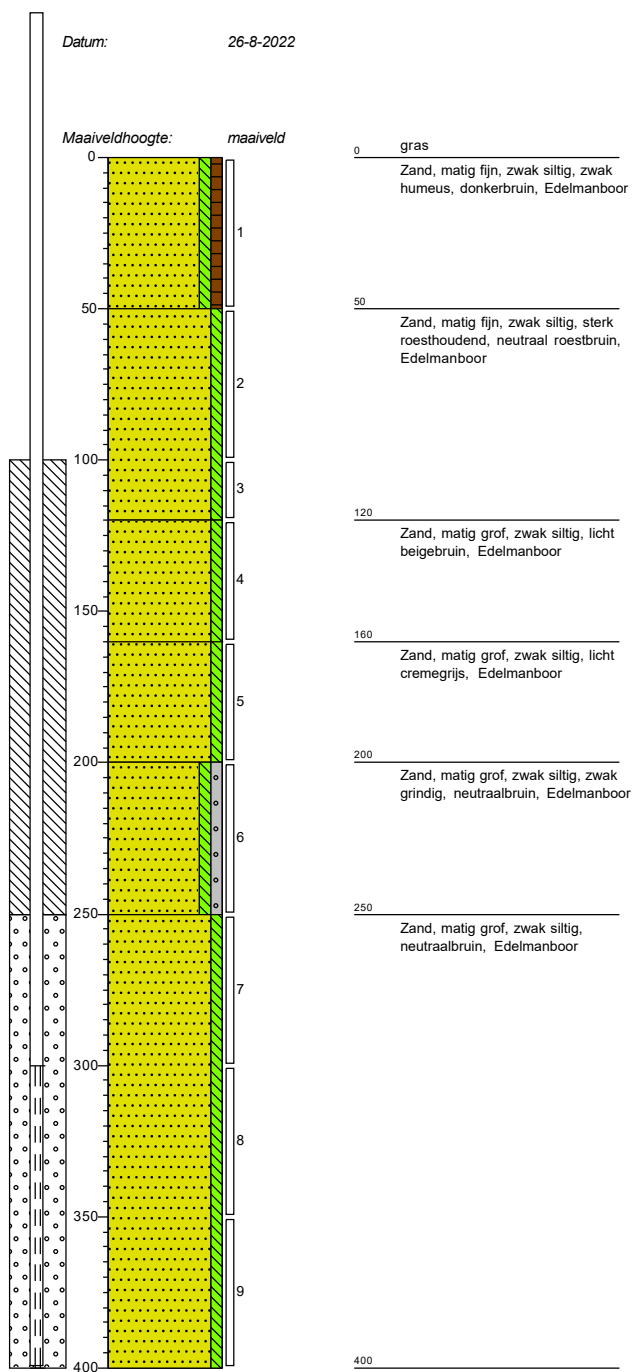
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

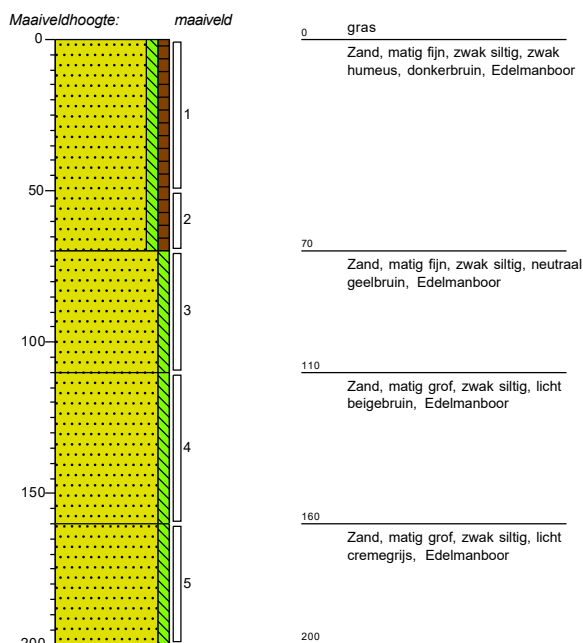
Boring: Pb01

Datum: 26-8-2022



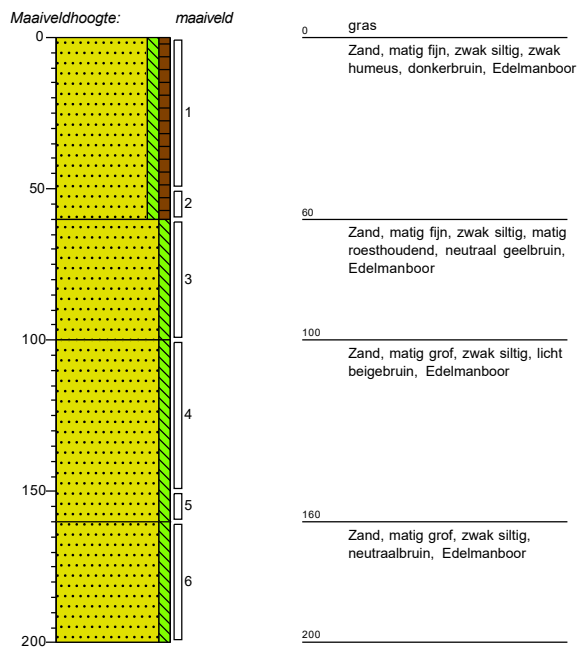
Boring: 02

Datum: 26-8-2022



Boring: 03

Datum: 26-8-2022

**Boring: 04**

Datum: 26-8-2022

**Boring: 05**

Datum: 26-8-2022

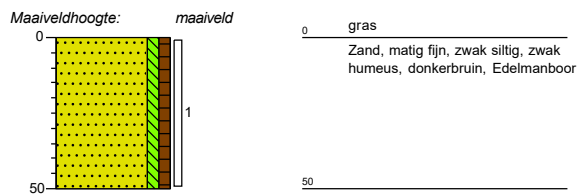
**Boring: 06**

Datum: 26-8-2022

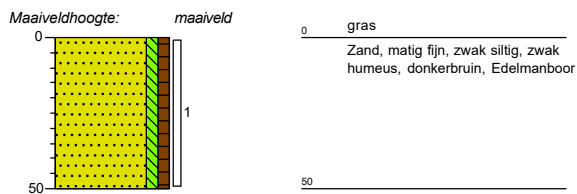


Boring: 07

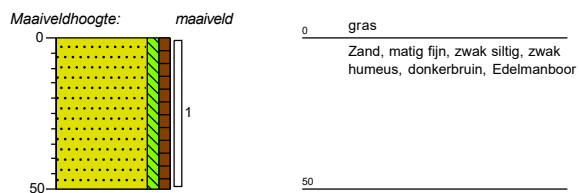
Datum: 26-8-2022

**Boring: 08**

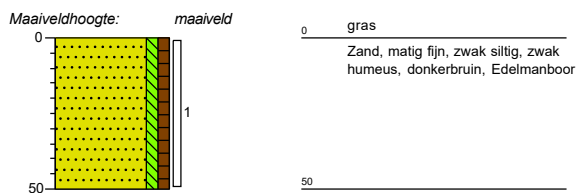
Datum: 26-8-2022

**Boring: 09**

Datum: 26-8-2022

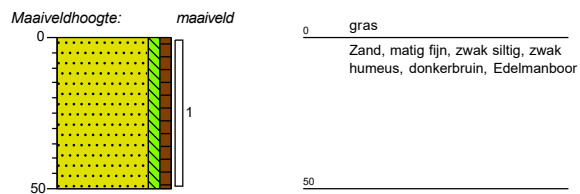
**Boring: 10**

Datum: 26-8-2022



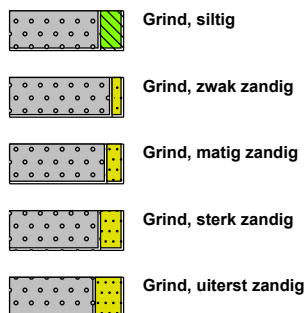
Boring: 11

Datum: 26-8-2022

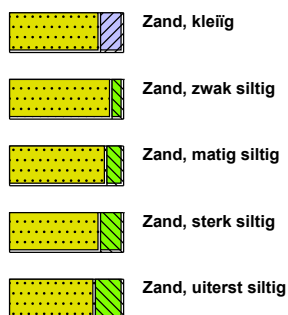


Legenda (conform NEN 5104)

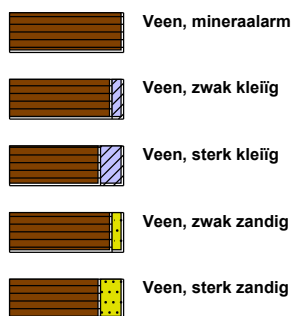
grind



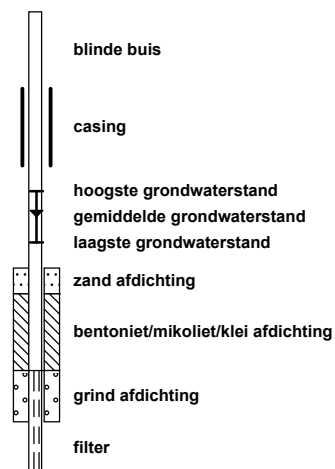
zand



veen



peilbuis



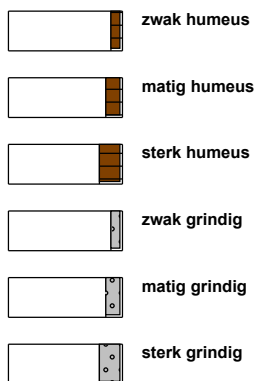
klei



leem



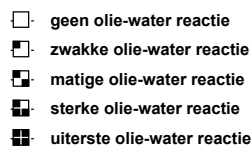
overige toevoegingen



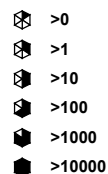
geur



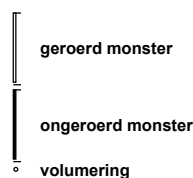
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

De Klinker B.V.
Wilma Wilbrink-Wullink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Uw projectnummer : K2220206
SGS rapportnummer : 13726526, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2220206. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

De Klinker B.V.
Wilma Wilbrink-Wullink
Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Projectnummer K2220206
Rapportnummer 13726526 - 1

Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 05-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	BG01				
002	Grond (AS3000)	BG02				
003	Grond (AS3000)	OG01				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	96.1	96.9	91.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	3.5	0.6	
KORRELROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.8	5.4	5.0	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	13	11	<4	
barium	mg/kgds	S	33	27	22	
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.22	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.3	1.7	2.5	
koper	mg/kgds	S	13	10	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	S	32	24	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	6.3	4.9	9.5	
zink	mg/kgds	S	46	31	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.81	0.09	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.23	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.52	0.12	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.55	0.14	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.37	0.10	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.57	0.13	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.39	0.10	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.44	0.11	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.11 ¹⁾	1.047 ¹⁾	0.089 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Wilma Wilbrink-Wullink
Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Projectnummer K2220206
Rapportnummer 13726526 - 1

Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 05-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	BG01			
002	Grond (AS3000)	BG02			
003	Grond (AS3000)	OG01			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	14	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

De Klinker B.V.
Wilma Wilbrink-Wullink

Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Projectnummer K2220206
Rapportnummer 13726526 - 1

Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 05-09-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Wilma Wilbrink-Wullink
Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Projectnummer K2220206
Rapportnummer 13726526 - 1

Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 05-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0178795	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
001	O0178787	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
001	Y9847475	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
001	Y9846804	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
001	Y9847465	26-08-2022	26-08-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Wilma Wilbrink-Wullink
Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Projectnummer K2220206
Rapportnummer 13726526 - 1

Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 05-09-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9846812	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
002	Y9846799	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
002	Y9846788	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
002	Y9846792	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
002	Y9846807	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
002	Y9846803	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
003	O0178783	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
003	Y9846793	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
003	Y9846802	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
003	O0178794	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
003	O0178793	26-08-2022	26-08-2022	ALC201
003	O0178788	26-08-2022	26-08-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
 Wilma Wilbrink-Wullink
 Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
 Projectnummer K2220206
 Rapportnummer 13726526 - 1

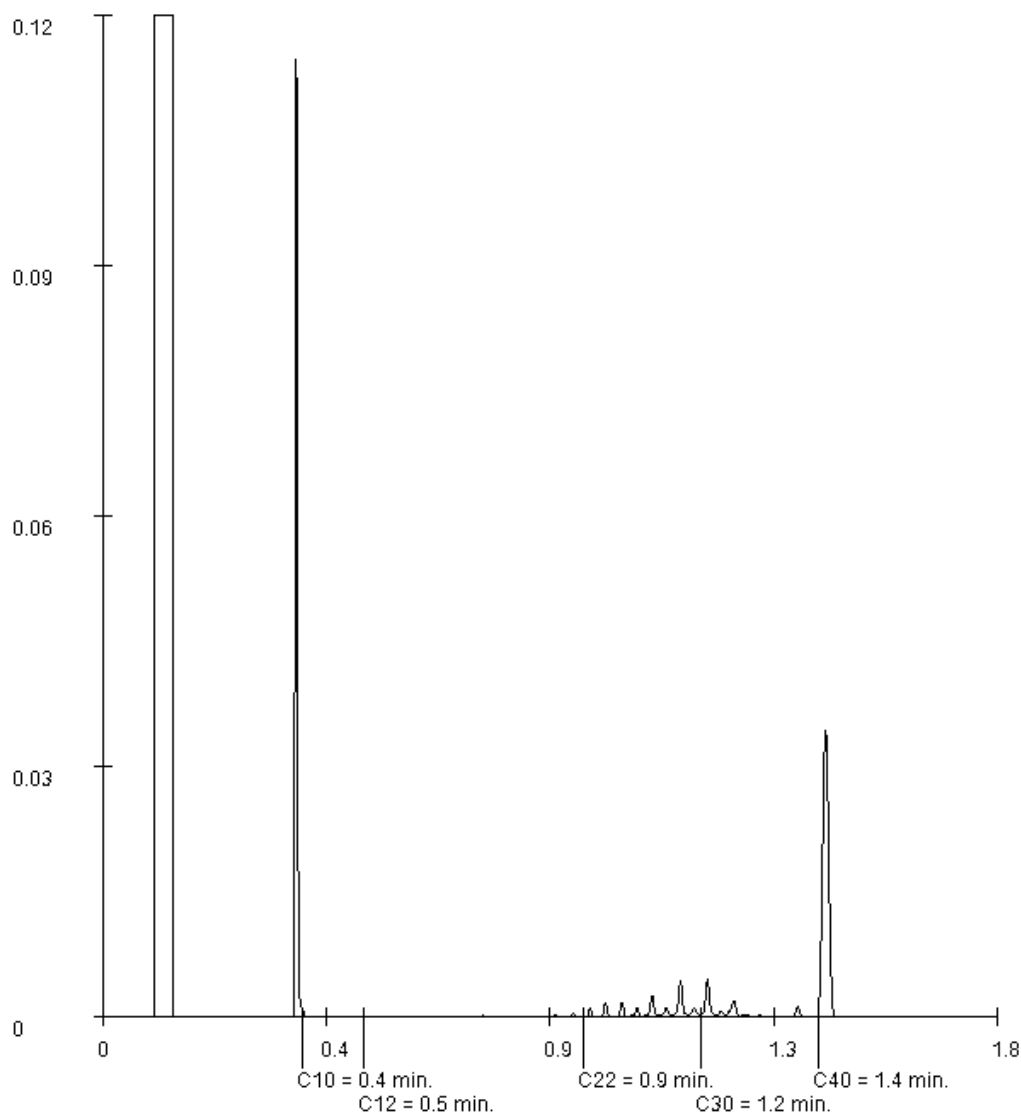
Orderdatum 29-08-2022
 Startdatum 29-08-2022
 Rapportagedatum 05-09-2022

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen BG01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analysrapport

De Klinker B.V.
Wilma Wilbrink-Wullink
Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Projectnummer K2220206
Rapportnummer 13726526 - 1

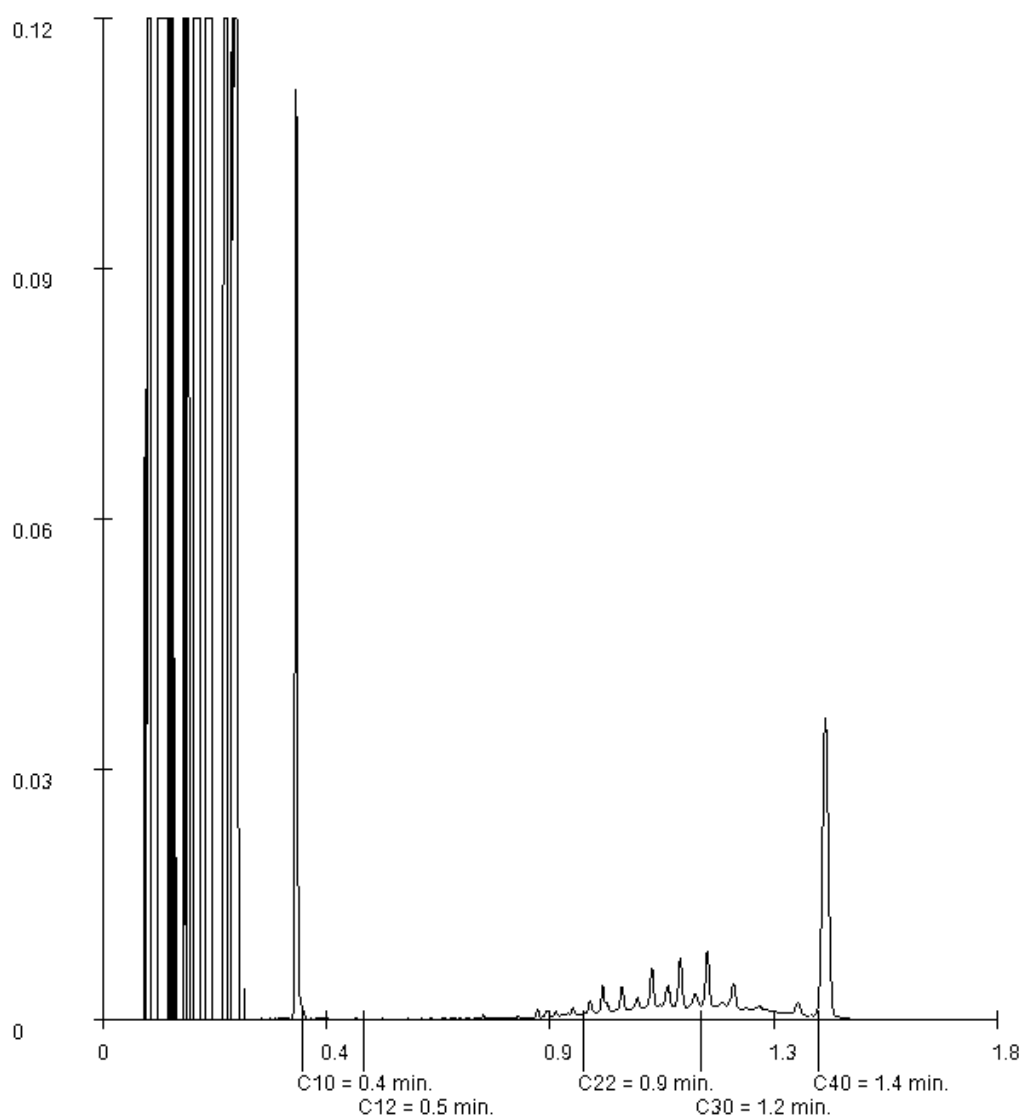
Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 05-09-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen BG02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

De Klinker B.V.
Wilma Wilbrink-Wullink
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Uw projectnummer : K2220206
SGS rapportnummer : 13729966, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2220206. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

De Klinker B.V.
Wilma Wilbrink-Wullink
Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Projectnummer K2220206
Rapportnummer 13729966 - 1

Orderdatum 05-09-2022
Startdatum 05-09-2022
Rapportagedatum 07-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	62	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
 Wilma Wilbrink-Wullink
 Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
 Projectnummer K2220206
 Rapportnummer 13729966 - 1

Orderdatum 05-09-2022
 Startdatum 05-09-2022
 Rapportagedatum 07-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Wilma Wilbrink-Wullink

Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Projectnummer K2220206
Rapportnummer 13729966 - 1

Orderdatum 05-09-2022
Startdatum 05-09-2022
Rapportagedatum 07-09-2022

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.
Wilma Wilbrink-Wullink

Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Projectnummer K2220206
Rapportnummer 13729966 - 1

Orderdatum 05-09-2022
Startdatum 05-09-2022
Rapportagedatum 07-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7051982	02-09-2022	02-09-2022	ALC236
001	B2070017	02-09-2022	02-09-2022	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-09-2022 - 15:47)

Projectcode K2220206
 Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
 Monsteromschrijving BG01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	96.1	96.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.8	8.8		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	13	18.8	18.8		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	33	69.1	69.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.31	0.44	0.449		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.3	4.64	4.64		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	20.7	20.7		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.11	0.115		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	32	43.5	43.5		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.3	11.7	11.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	46	78.4	78.4		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.81	0.81		--	-				
antraceen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.52	0.52		--	-				
chryseen	mg/kg	0.55	0.55		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.37	0.37		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.57	0.57		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.44	0.44		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.11	5.11	5.11		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.84		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	12.9		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	5	13.2		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	21.1		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.21		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	36.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13726526-001
 Monsteromschrijving BG01

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-09-2022 - 15:47)

Projectcode K2220206
 Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
 Monsteromschrijving BG02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	96.9	96.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	11	17.2	17.2		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	27	73.4	73.4		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.22	0.338	0.338		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.7	4.36	4.36		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	10	17.7	17.7		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0808	0.0808		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	34.6	34.6		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	31	60.7	60.7		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.23	0.23		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
chryseen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.047	1.05	1.05		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	14		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	14	40		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	9	25.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	57.1	57.1		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13726526-002
 Monsteromschrijving BG02

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-09-2022 - 15:47)

Projectcode K2220206
 Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
 Monsteromschrijving OG01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	91.5	91.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.0	5.0		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.56	4.56		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	22	62	62		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.5	6.62	6.62		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.56	6.56		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.048	0.048		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.5	22.2	22.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	28.8	28.8		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	0.089		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13726526-003
 Monsteromschrijving OG01

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-09-2022 - 15:46)

Projectcode K2220206
Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Monsteromschrijving BG01
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	96.1	96.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.8	8.8		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	13	18.8	18.8		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	33	69.1	69.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.31	0.44	0.449		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.3	4.64	4.64		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	20.7	20.7		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.11	0.115		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	32	43.5	43.5		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.3	11.7	11.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	46	78.4	78.4		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.81	0.81		--	-				
antraceen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.52	0.52		--	-				
chryseen	mg/kg	0.55	0.55		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.37	0.37		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.57	0.57		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.44	0.44		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.11	5.11	5.11		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.84		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.84		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	12.9		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	5	13.2		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	21.1		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.21		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	36.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13726526-001
Monsteromschrijving BG01

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-09-2022 - 15:46)

Projectcode K2220206
Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Monsteromschrijving BG02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	96.9	96.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	11	17.2	17.2		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	27	73.4	73.4		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.22	0.338	0.338		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.7	4.36	4.36		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	10	17.7	17.7		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0808	0.0808		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	34.6	34.6		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	31	60.7	60.7		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.23	0.23		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
chryseen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.047	1.05	1.05		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	14		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	14	40		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	9	25.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	57.1	57.1		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13726526-002
Monsteromschrijving BG02

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-09-2022 - 15:46)

Projectcode K2220206
Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
Monsteromschrijving OG01
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	91.5	91.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.0	5.0		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.56	4.56		<=AW	20	48	76	4
barium ⁺	mg/kg	22	62	62		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.5	6.62	6.62		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.56	6.56		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.048	0.048		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.5	22.2	22.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	28.8	28.8		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	0.089		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13726526-003
Monsteromschrijving OG01

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

METALEN

arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-09-2022 - 15:44)

Projectcode K2220206
 Projectnaam Oude Terborgseweg 241 Doetinchem
 Monsteromschrijving Pb01-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	62	62	62	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13729966-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode 13729966-001
 Monsteromschrijving Pb01-1-1

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

SITUATIETEKENING

Onderzoekslocatie:

Oude Terborgsesweg 241 Doetinchem

Projectcode:

K2220206

Datum:

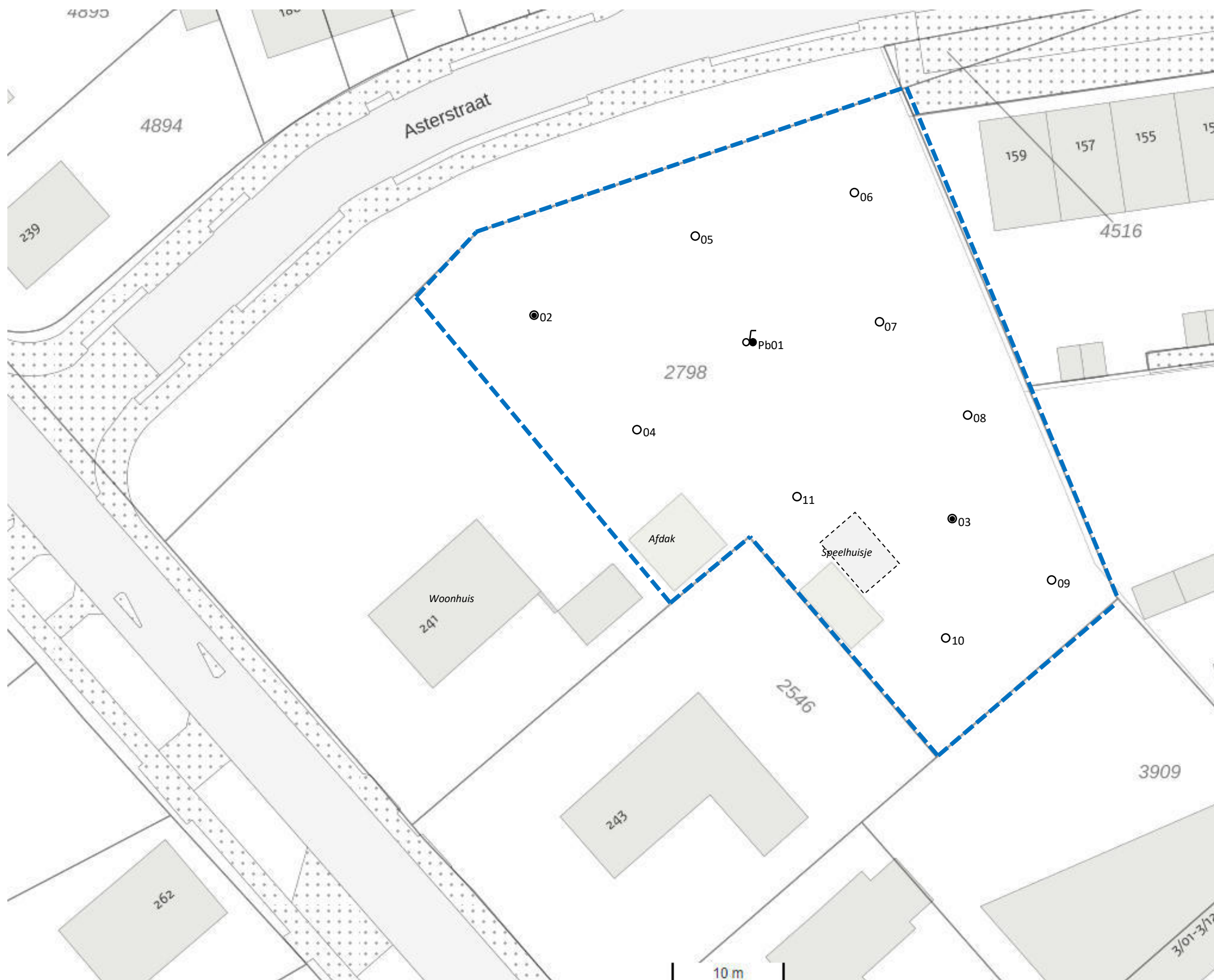
26 augustus 2022

Schaal:

Zie tekening (A3)

Legenda:

-  Onderzoeksgebied
-  Bijgebouwen
-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Peilbuis (grondwater)



BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					V		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	V	V		V	V	V	
	Antropogene lagen in de bodem	V	V	V	V	V	V	V
	Geohydrologie	V	V					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging?	V		V	V	V	V	V
	Kwaliteit o.b.v. BKK	V	O	V	V	V	V	V
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	V	V	V	V	V		V
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	V	O	V	V	V		V
	Huidig	V	V		V	V	V	
	Toekomst		V			O		
	Asbestverdacht	V		V	V	V	V	V
5. Terreinverkenning								
V: Verplicht onderzoeksaspect								
O: Optioneel								

A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1;

B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit, volgens 6.2.2);

C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.3);

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkering, volgens 6.2.4;

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.5);

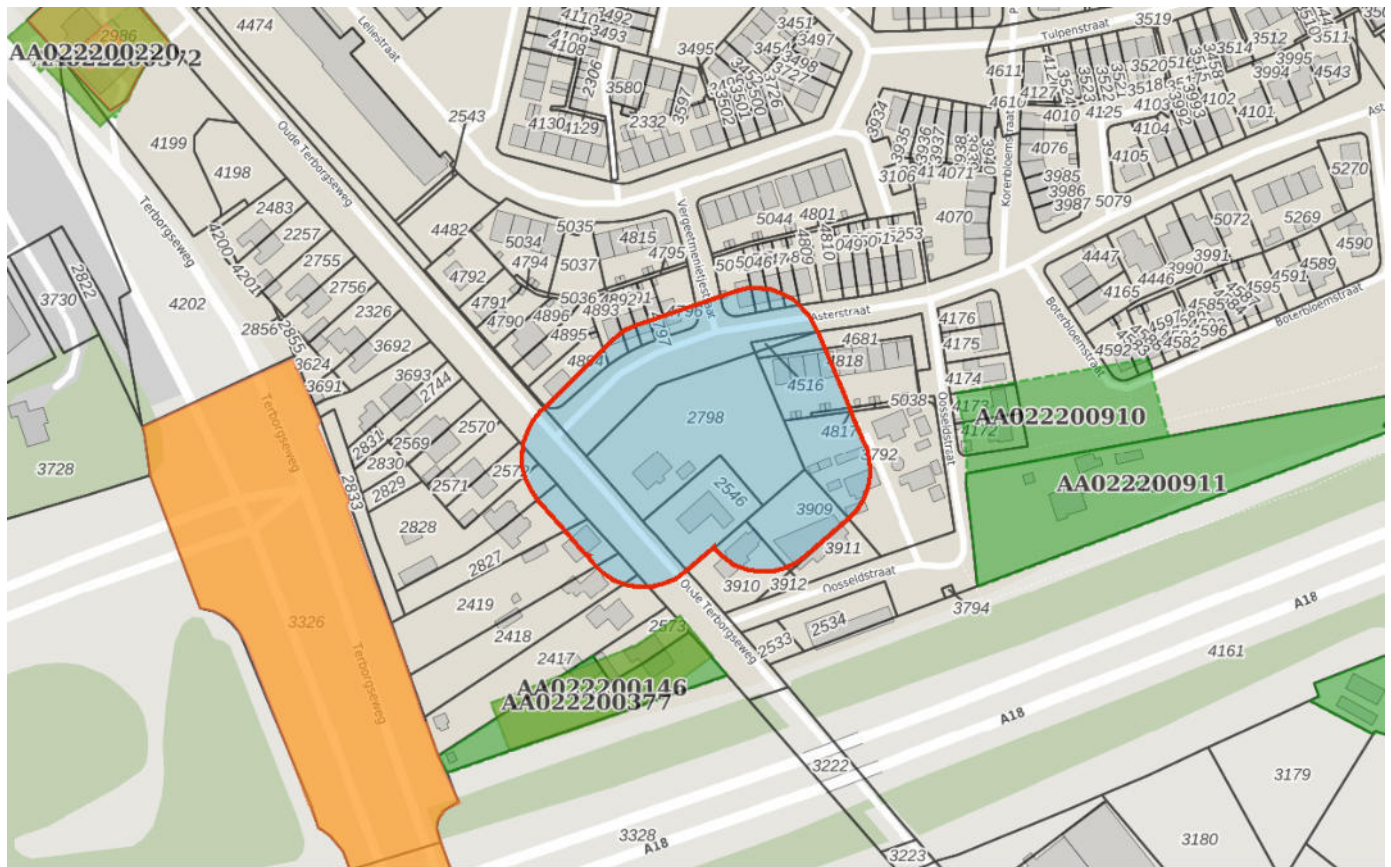
F) toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.6);

G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens 6.2.7.

BIJLAGE 7: HISTORISCHE INFORMATIE

Oude Terborgseweg 241 Doetinchem

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (snel), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Oude Terborgseweg 241, Doetinchem

Gemeente Doetinchem

Datum: 2 september 2022

Projectnummer: 220204

Versie: 1

Opdrachtgever: Beeldhouwer Rozendaal

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging besluitgebied	3
1.3	Verkavelingsplan	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Hogere waarde procedure	7
2.3	Bouwbesluit 2012	8
2.4	Gecumuleerde geluidbelasting	8
2.5	Rekenmethodieken	9
3	Onderzoeksgegevens	10
3.1	Selectie van geluidsbronnen	10
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	10
4	Onderzoek	13
4.1	Onderzoeksopzet	13
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	13
4.3	Geluidbelastingen	14
4.4	Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen	21
4.5	Gecumuleerde geluidsbelasting	21
4.6	Aanvraag hogere grenswaarden en toetsing gemeentelijk beleid	22
5	Conclusie	23

Bijlage A: Bouwplan

Bijlage B: Grafisch overzicht rekenmodel

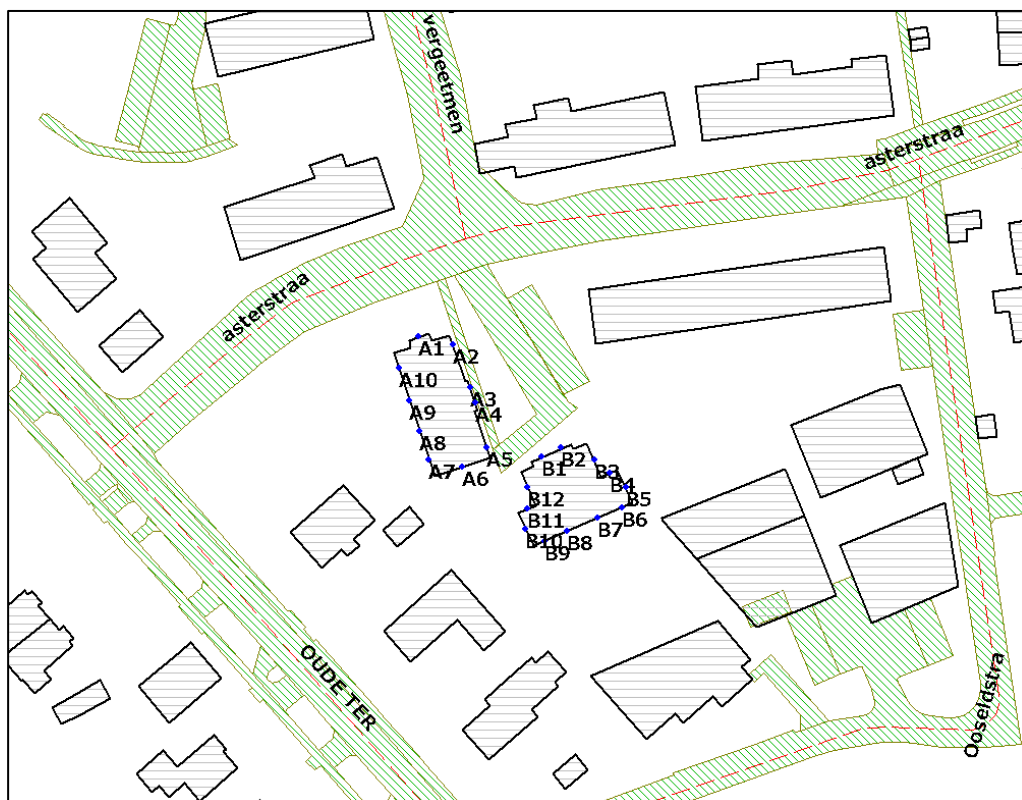
Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel

Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

Samenvatting

Op het perceel aan de Oude Terborgseweg / Asterstraat in Doetinchem, welke kadastraal bekend staat als 'Ambt-Doetinchem L 2798', bestaat het voornemen om zes woningen te gaan realiseren: 4 rijwoningen en 2 in de vorm van één-twee-onder een kap. In de huidige situatie heeft het perceel in totaal 1 woning, in de beoogde situatie zijn dat er 7.

Hoewel het geldende bestemmingsplan een woonbestemming heeft past het initiatief niet binnen de kaders van het bestemmingsplan vanwege het ontbreken van onder meer een bouwvlak. Met een uitgebreide omgevingsvergunningprocedure kan worden afgeweken van het bestemmingsplan om zo het bouwplan mogelijk te maken. In het kader hiervan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Onderstaande afbeelding laat een vertaling naar het akoestisch model zien.



Op basis van dit onderzoek, waarbij is getoetst op de randen van het bouwplan, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Asterstraat

Als gevolg van de 30 km/uur weg Asterstraat wordt de gehanteerde voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden, de maximale geluidsbelasting bedraagt 48 dB.

Overige omliggende 30 km/uur wegen

Als gevolg van de overige 30 km/uur wegen Ooseldstraat, Leliestraat, Tulpenstraat en Vergeetmenietjestraat wordt de gehanteerde voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogste geluidsbelasting vanwege deze wegen tezamen is 40 dB.

Oude Terborgseweg

Als gevolg van de gehele Oude Terborgseweg (30 km/uur en 50 km/uur) wordt de (gehanteerde) voorkeursgrenswaarde niet overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 40 dB. Vanwege deze weg wordt voldaan aan de Wgh.

Terborgseweg

Als gevolg van de Terborgseweg (80 km/uur en 50 km/uur) wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 45 dB. Vanwege deze weg wordt voldaan aan de Wgh.

Autosnelweg A18

Als gevolg van de Autosnelweg A18 wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden op de 2^e verdieping van vrijwel alle woningen. De hoogste geluidbelasting bedraagt 52 dB. Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet mogelijk of doelmatig. Er wordt voldaan aan de gemeentelijke eisen: elke woning heeft een geluidsluwe buitenruimte alsmede gevel.

Een bouwakoestisch onderzoek dient de binnenwaarde van 33 dB te waarborgen. Er dienen hogere grenswaarden te worden aangevraagd voor de 2^e verdieping van vrijwel alle woningen: de geluidsbelasting (inclusief aftrek) bedraagt 51-52 dB (enkel de meest oostelijke woning niet).

1 Inleiding

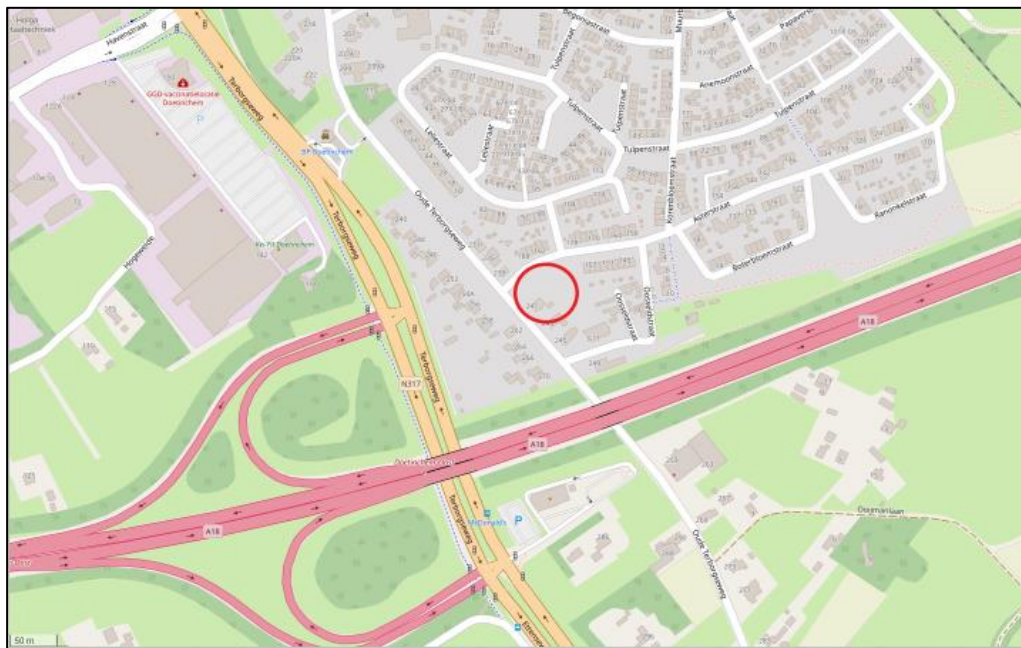
1.1 Aanleiding

Op het perceel aan de Oude Terborgseweg / Asterstraat in Doetinchem, welke kadastraal bekend staat als 'Ambt-Doetinchem L 2798', bestaat het voornemen om zes woningen te gaan realiseren: 4 rijwoningen en 2 in de vorm van één-twee-onder een kap. In de huidige situatie heeft het perceel in totaal 1 woning, in de beoogde situatie zijn dat er 7.

Hoewel het geldende bestemmingsplan een woonbestemming heeft past het initiatief niet binnen de kaders van het bestemmingsplan vanwege het ontbreken van onder meer een bouwvlak. Met een uitgebreide omgevingsvergunningprocedure kan worden afgeweken van het bestemmingsplan om zo het bouwplan mogelijk te maken. In het kader hiervan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.

1.2 Ligging besluitgebied

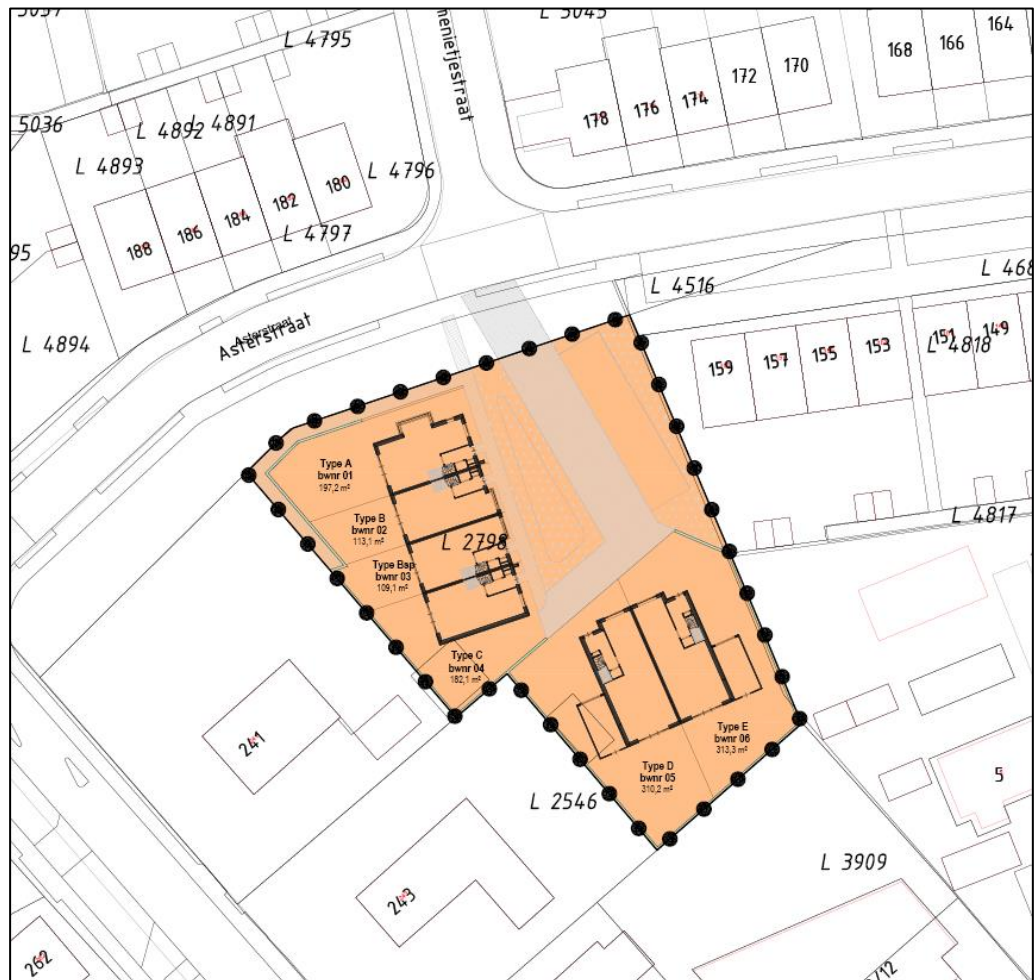
Het plangebied bevindt zich in het zuiden van Doetinchem, in de provincie Gelderland, en grenst aan de 30 km/uur wegen Oude Terborgseweg – welke na de tunnel overgaat in een 50 km/uur weg, en Asterstraat. Daarnaast liggen in de omgeving de gezoneerde 80+ km/uur wegen: Terborgseweg – welke voorbij het kruispunt overgaat naar een 50 km/uur weg, en de autosnelweg A18. Daarnaast liggen in de directe omgeving ook de 30 km/uur wegen: Leliestraat, Tulpenstraat, Ooseldstraat en Vergeetmenietjestraat.



Globale ligging plangebied (in rood)

1.3 Verkavelingsplan

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van het besluitgebied met het bouwplan voor onderhavige ontwikkeling. Deze afbeelding is tevens opgenomen in bijlage A.



Planopzet woningbouw

1.4 Doel van het onderzoek

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaaai.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km/u-maximumsnelheid en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplchtig¹.

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Bgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Hoogste geluidbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

Overzicht van de zones langs spoorwegen

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur wegen geen onderzoeksplcht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het project aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting op de gevel.

Industrielawaai

De wettelijke zone van een gezoneerd industrieterrein is afhankelijk van de gereserveerde geluidruimte voor alle bedrijven binnen het industrieterrein. Deze zone is gelegen rondom het industrieterrein en wordt bepaald door de grens van het industrieterrein en de 50 dB(A) geluidcontour vanwege de geluidreservering van het terrein.

2.1.2 Grenswaarden

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*²: Deze waarde garandeert een goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enzovoort).
- *Maximale ontheffingswaarde*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (wegverkeer-, railverkeer- of industrielawaai), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing. In de volgende tabel zijn voor geluidgevoelige bestemmingen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogst toelaatbare geluidbelasting uit de Wgh weergegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer	Gezoneerd industrieter- rein
Stedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffings- waarde ³	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)
Buitenstedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)

Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh. Voor auto(snel)wegen geldt dat een geluidgevoelig object, welke binnen de zone van deze auto(snel)weg gelegen is, ten opzichte van deze auto(snel)weg altijd buitenstedelijk is gelegen.

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

² De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term 'voorkeursgrenswaarde' werd vervangen door 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

³ Voor auto(snel)wegen geldt dat een geluidgevoelig object, welke binnen de zone van deze auto(snel)weg gelegen is, ten opzichte van deze auto(snel)weg altijd buitenstedelijk is gelegen.

Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen.

Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximale ontheffingswaarde.

2.2 Hogere waarde procedure

Bij een geluidbelasting, na beschouwing van maatregelen, tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kan bij het college van burgemeester en wethouders (B en W), onder bepaalde voorwaarden, ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

Indien aanwezig moet worden voldaan aan één of meerdere subcriteria uit lokaal hogere waarden beleid. De gemeente Doetinchem maakt gebruik van de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder Doetinchem 2008 (d.d. juni 2008). Indien benodigd zal hieraan getoetst worden. Hieronder volgen belangrijke punten uit dit document:

Een hogere waarde procedure voor woningen kan alleen worden gestart indien: het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen of het vergroten van de afstand niet doelmatig is; en daarnaast ten minste aan één van de volgende criteria wordt voldaan:

1. De woningen wordt gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing.
2. De gekozen bouwvorm of situering vervult een doelmatige functie als akoestische afscherming voor bestaande of nieuwe te bouwen geluidgevoelige bestemmingen.
3. De woningen een open plaats opvullen tussen bestaande bebouwing.
4. Het betreft een grond- of bedrijfsgebonden woning.
5. Woningen zijn of worden in de omgeving van een station of halte gesitueerd.
6. Woningen zijn in een uitbreidings-, stads- of dorpsvernieuwingsplan opgenomen.

Voor de beoogde woning gelden daarnaast de volgende eisen:

Bij een overschrijding van 48 dB

1. Ten minste één geluidsluwe zijde, waarbij eventuele buitenruimten die als verblijfsruimte worden gebruikt aan de geluidsluwe zijde zijn gesitueerd.

Bij een overschrijding van 53 dB

2. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen.
3. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen.
4. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Ten slotte worden dove gevels zoveel mogelijk vermeden, en dient er nog steeds een geluidsluwe gevel te zijn.

Daar waar, in uitzonderlijke gevallen, niet voldaan kan worden aan het gestelde in de artikelen 8 en 9 kunnen burgemeester en wethouders besluiten om geen uitvoering te geven aan het gestelde in deze artikelen

2.3 Bouwbesluit 2012

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh dreigt ook een overschrijding van de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. Wanneer de nieuwe geluidsgevoelige objecten worden gerealiseerd nabij geluidsbronnen, dient de geluidbelasting van de verschillende geluidsbronnen bij elkaar te worden opgeteld (gecumuleerd). Bij de bepaling van de cumulatieve geluidbelasting mag geen gebruik worden gemaakt van de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh.

Bij woningen waarvoor hogere waarden in het kader van de Wgh zijn toegestaan, is aanvullend bouwakoestisch onderzoek noodzakelijk voor de bepaling van eventueel noodzakelijke gevelisolatie, zodat de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 wordt gewaarborgd.

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur hebben op basis van de Wgh geen onderzoeksplicht. Voor deze wegen kunnen op basis van de Wgh ook geen hogere waarden worden verleend. Doordat geen hogere waarde wordt vastgesteld is een formele toetsing aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 niet noodzakelijk. Om een goed woon- en leefklimaat bij nieuwe woningen te garanderen kan toetsing aan de binnenwaarde uit Bouwbesluit 2012 echter ook bij 30 km/uur wegen wenselijk zijn.

2.4 Gecumuleerde geluidbelasting

In het zesde lid van artikel 110a Wgh wordt aangegeven dat burgemeester en wethouders slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onacceptabele geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld die in meerdere geluidszones in de zin van de

Wgh liggen. In het kader van toetsing aan een goed woon- en leefklimaat kan tevens toetsing aan 30 km/uur wegen wenselijk zijn.

De Wgh geeft geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag.

2.5 Rekenmethodieken

2.5.1 *Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeer-, railverkeer- en industrielaawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) worden gevolgd. Voor de berekening van de geluidbelasting van een weg is de rekenmethodiek beschreven in bijlage III (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een spoorlijn is de rekenmethodiek beschreven in bijlage IV (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een gezoneerd industrieterrein is de rekenmethodiek beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielaawaai 1999.

De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikgemaakt van het computerprogramma Geomilieu (versie 2020.1).

2.5.2 *Rekenmethodiek voor de gecumuleerde geluidbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode gecumuleerde geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven bronnen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting wordt in het kader van de bepaling van de gevelwering berekend exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

3 Onderzoeksgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Doetinchem en betreffen cijfers voor het prognosejaar 2030. De gegevens van de A18 (intensiteiten en dag- en motorvoertuigverdeling) komen uit het geluidsregister weg (d.d. juni 2022).

3.1 Selectie van geluidsbronnen

Voor het akoestische onderzoek wordt allereerst bepaald welke akoestische bronnen relevant zijn voor het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied liggen enkel wegen. Gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig. Het plangebied ligt daarnaast niet in de zone van een spoorweg.

Het plangebied is gelegen binnen de zone van de gezoneerde 50 km/uur wegen Oude Terborgseweg (deels), en de Terborgseweg, welke overgaat in een 80 km/uur weg, en daarnaast de Autosnelweg A18. Ten behoeve van toetsing aan een goede ruimtelijke ordening zijn ook de 30 km/uur wegen Leliestraat, Tulpenstraat, Ooseldstraat, Vergeetmenietjestraat, en het niet-gezoneerde deel van de Oude Terborgseweg meegenomen in dit onderzoek.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 *Uitgangspunten wegverkeer*

Snelheid

- Op de Autosnelweg A18 geldt een maximumsnelheid van 130 km/uur (115 / 100 / 90 km/uur); op de af- en oprit van de Autosnelweg A18 gelden snelheden tussen de 50 km/uur en 80 km/uur.
- Op de Terborgseweg geldt een maximumsnelheid van 80 km/uur (N317), welke overgaat in 50 km/uur ten noorden van de af-/oprit van de A18.
- Op de Oude Terborgseweg geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur welke overgaat in 30 km/uur ter locatie van de tunnel.
- Op de overige wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Verharding

Op de Autosnelweg A18 bestaat de wegverharding uit zeer openasfaltbeton (ZOAB), wat op de brug boven de Terborgseweg en op de af-/oprit overgaat in dichtasfaltbeton (DAB). Het noordelijke wegvak van de Terborgseweg heeft Dunne deklagen B als wegdek, op de andere wegvakken bestaat de wegverharding uit DAB. De Asterstraat, Vergeetmenietjestraat, Ooseldstraat, en een deel van de Tulpenstraat hebben klinkers in keperverband. Op alle andere wegen en wegvakken bestaat de wegverharding uit DAB.

Aftrek artikel 110g Wgh

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur wordt een correctie toegepast van 5 dB. Tot 1 juli 2018 geldt voor wegen waar de toegestane maximum snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur een aftrek afhankelijk van de berekende geluidbelasting. Indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt, is de aftrek

4 dB. Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de correctie 3 dB. Indien een andere geluidbelasting wordt berekend bedraagt de correctie 2 dB. In dit onderzoek wordt een correctie toegepast van 2 dB op de Autosnelweg A18, voor de andere wegen met wegvakken waarop 80 km/uur mag worden gereden geldt een aftrek van 2 dB, voor alle andere wegvakken (50 km/uur en 30 km/uur) geldt een aftrek van 5 dB.

Verkeersintensiteiten wegen

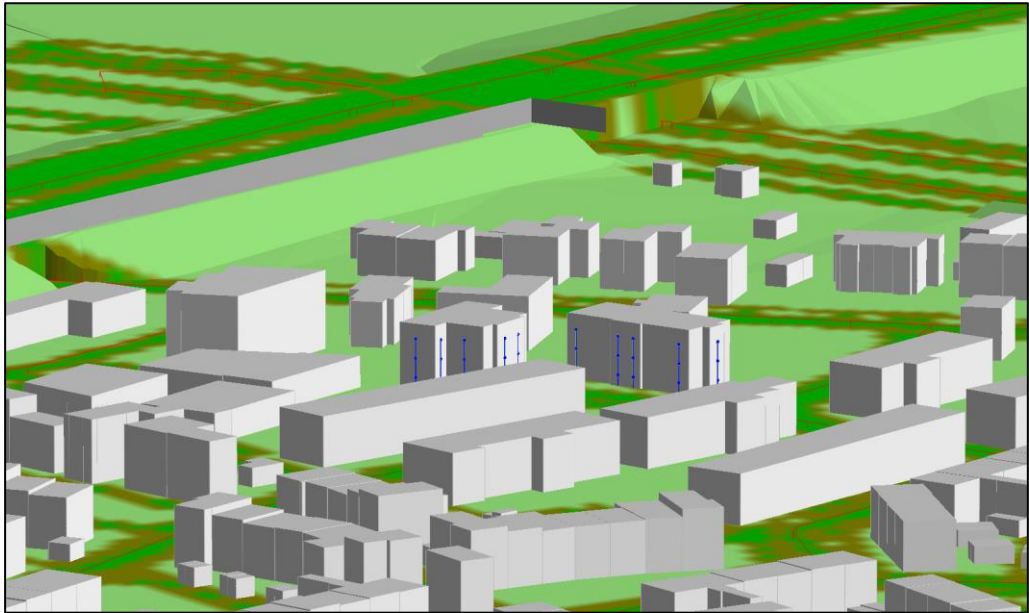
In dit onderzoek zijn de etmaalintensiteiten (inclusief verdeling voertuigcategorieën en verdeling dag-, avond- en nachtuurpercentage) afkomstig van de gemeente Doetinchem. Het betreft hierbij prognosecijfers uit verkeersmodel voor het jaar 2030. Voor de gegevens van de A18 is gebruik gemaakt van het geluidregister weg (d.d. juni 2022). In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten per weg(vak) weergegeven. Voor een gedetailleerd overzicht van alle verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage C waar de invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen.

Weg	Wegvak met hoogste intensiteit	Etmaalintensiteit 2032
Asterstraat	Vergeetmenietjestraat – Oude Terborgseweg	1.020
Oude Terborgseweg	Ooseldstraat - Ooijmanlaan	2.815
Terborgseweg	Tussen kruispunten: Af-/oprit A18 - N317	24.762
Leliestraat	Gehele wegvak	510
Tulpenstraat	Begoniastraat - Leliestraat	2.040
Vergeetmenietjestraat	Gehele wegvak	510
Ooseldstraat	Gehele wegvak	510

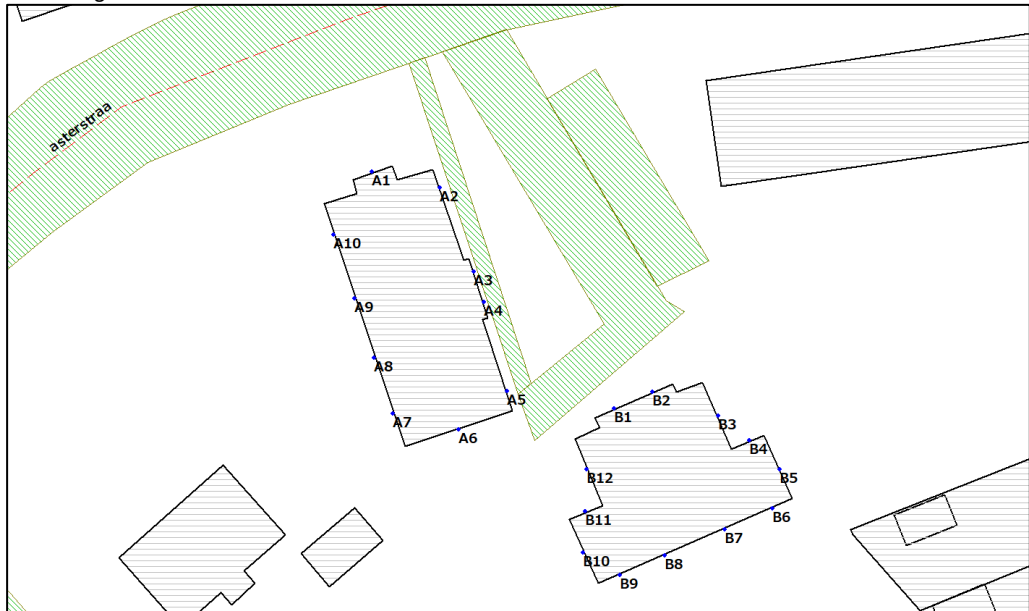
Etmaalintensiteiten per weg(vak)

3.2.2 *Bebouwing en waarneemhoogten*

Getoetst is op de randen van het bouwvplan (d.d. 15-07-2022) van onderhavig plan. Een uitsnede van het bouwplan is als bijlage A toegevoegd. Uitgegaan wordt van een vloerhoogte van 3 meter. De toetspunten zijn per verdieping gesitueerd op 1,5 meter. Navolgende figuur toont een 3D-weergave van het bouwplan. De daaropvolgende figuur de ligging en nummering van de toetspunten.



3D-weergave akoestisch rekenmodel



Nummering toetspunten gebouwen A en B, bewerking: SAB

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie wordt het plan gesitueerd in een stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer bedraagt 48 dB. De maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer bedraagt 63 dB, maar 53 dB voor autosnelwegen.

Formeel zijn de 30 km/uur wegen niet onderzoeksplichtig voor de Wgh. De normen uit de Wgh zijn daardoor niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde (63 dB) uit de Wgh voor een vergelijkbare gezoneerde weg in een binnenstedelijk gebied. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

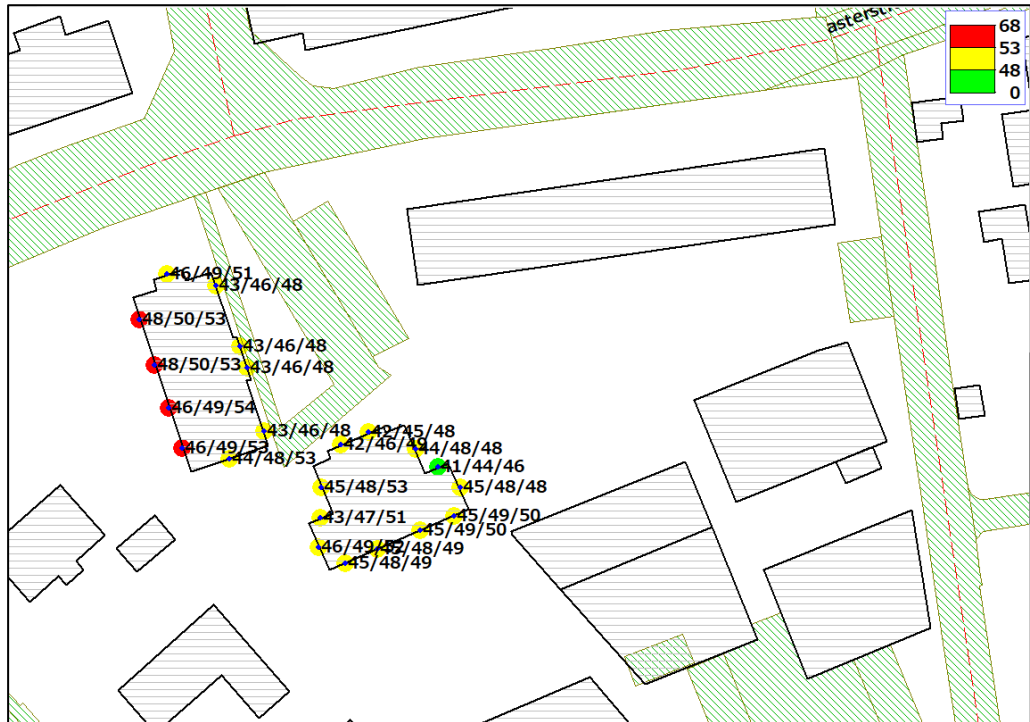
4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Conform de Wgh wordt de geluidbelasting getoetst per bron. De grafische weergave van het model is weergegeven in de overzichtstekening van bijlage B. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende toetspunten te zien. Bijlage C geeft de invoergegevens, en bijlage D bevat een rapportage van de rekenresultaten van het model.

4.3 Geluidbelastingen

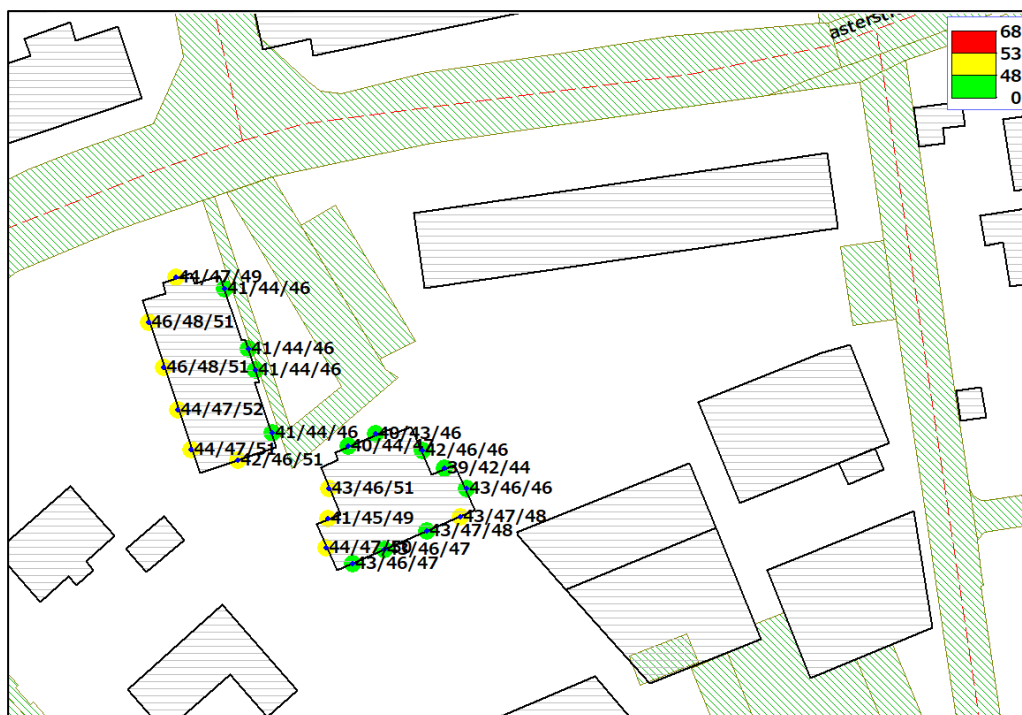
4.3.1 Autosnelweg A18

In onderstaande figuur zijn de berekende geluidbelastingen per toetspunt weergegeven als gevolg van de Autosnelweg A18, exclusief aftrek artikel 110g Wgh. In de tabel daaronder staan dezelfde geluidsbelastingen weergegeven inclusief aftrek.



Berekende geluidbelasting per toetspunt ten gevolge van de Autosnelweg A18, exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Bij bovenstaande resultaten geldt een aftrek van 2 dB voor elk toetspunt. Navolgende figuur geeft de geluidsbelasting ten gevolge van de Autosnelweg A18 inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

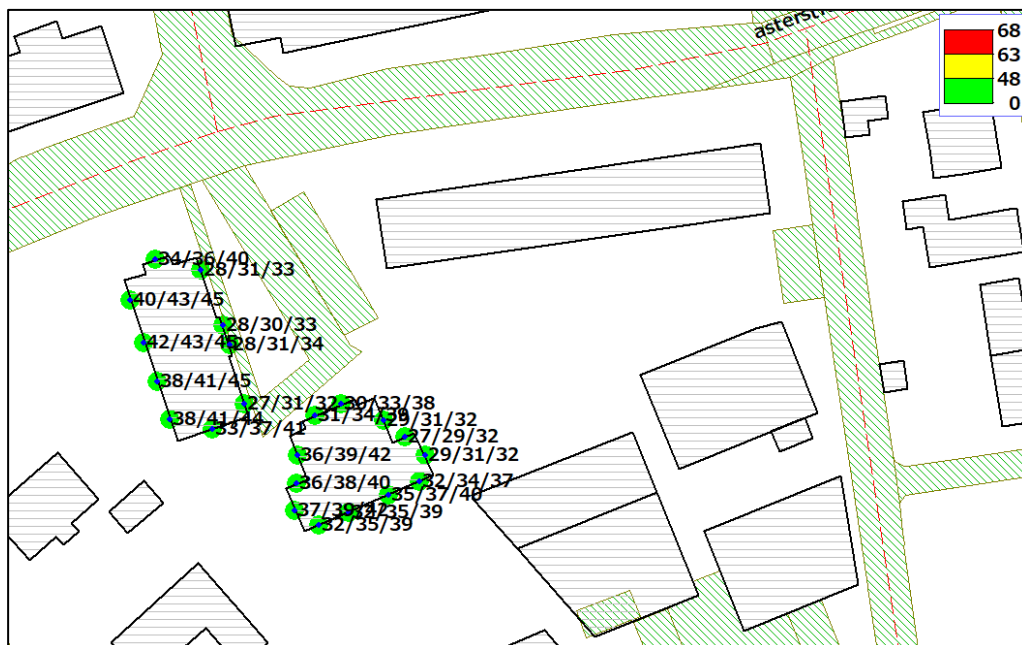


Berekende geluidbelasting per toetspunt ten gevolge van de Autosnelweg A18, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Uit de berekeningen volgt dat ten gevolge van de Autosnelweg A18 de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar niet de maximale ontheffingswaarde. De maximale geluidsbelasting bedraagt 52 dB. De woningen van gebouw A hebben allen een gevel waarop een overschrijding plaatsvindt, maar wel enkel op de 2^e verdieping. Voor gebouw B geldt dat enkel op het westelijke woning een overschrijding optreedt op de 2^e verdieping. Het oostelijke gebouw kent slechts een maximale geluidsbelasting van 48 dB. Daarmee geldt voor alle woningen dat zij een buitenruimte en gevel hebben die geluidsluw is ten opzichte van de A18. Onderzoek naar maatregelen is nodig.

4.3.2 Terborgseweg (80 km/uur en 50 km/uur)

In onderstaande figuur is de hoogste geluidsbelasting per gebouw op de rand van het bouwplan weergegeven als gevolg van de gezoneerde Terborgseweg



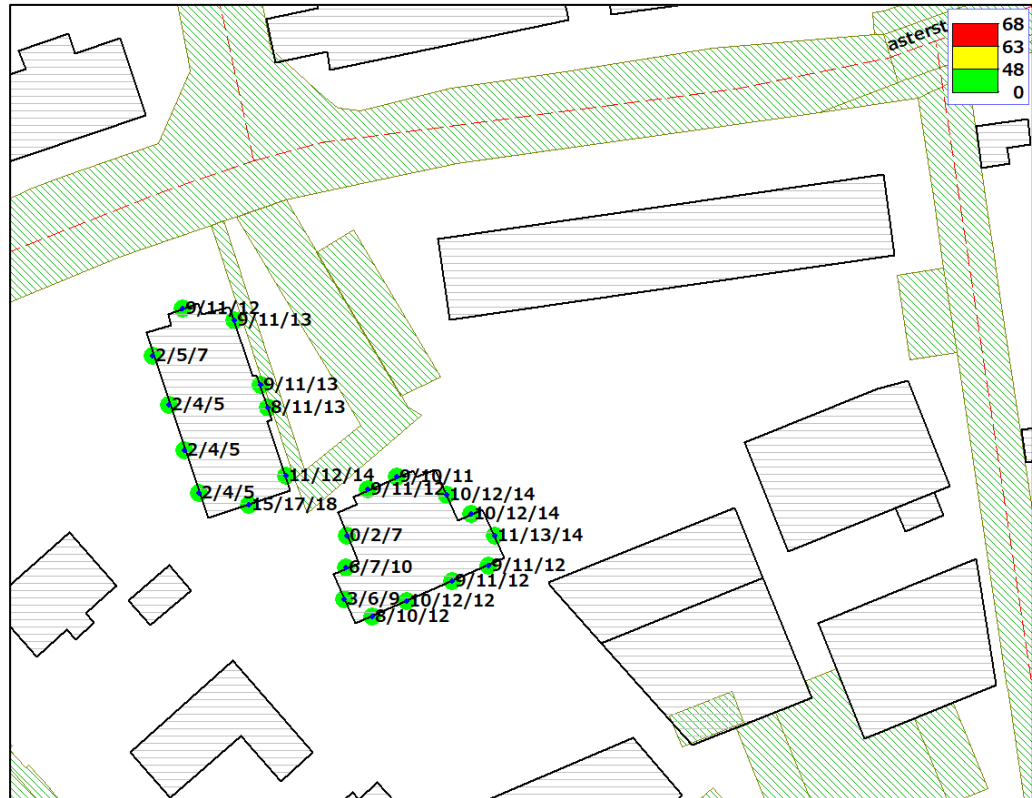
Berekende geluidbelasting per toetspunt ten gevolge van de Terborgseweg, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Uit de berekeningen volgt dat ten gevolge van de Terborgseweg de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 45 dB. Er wordt voldaan aan de Wgh.

4.3.3 Oude Terborgseweg

Oude Terborgseweg (50 km/uur)

In onderstaande figuur is de geluidsbelasting per gebouw op de rand van het bouwplan weergegeven als gevolg van de gezoneerde Oude Terborgseweg

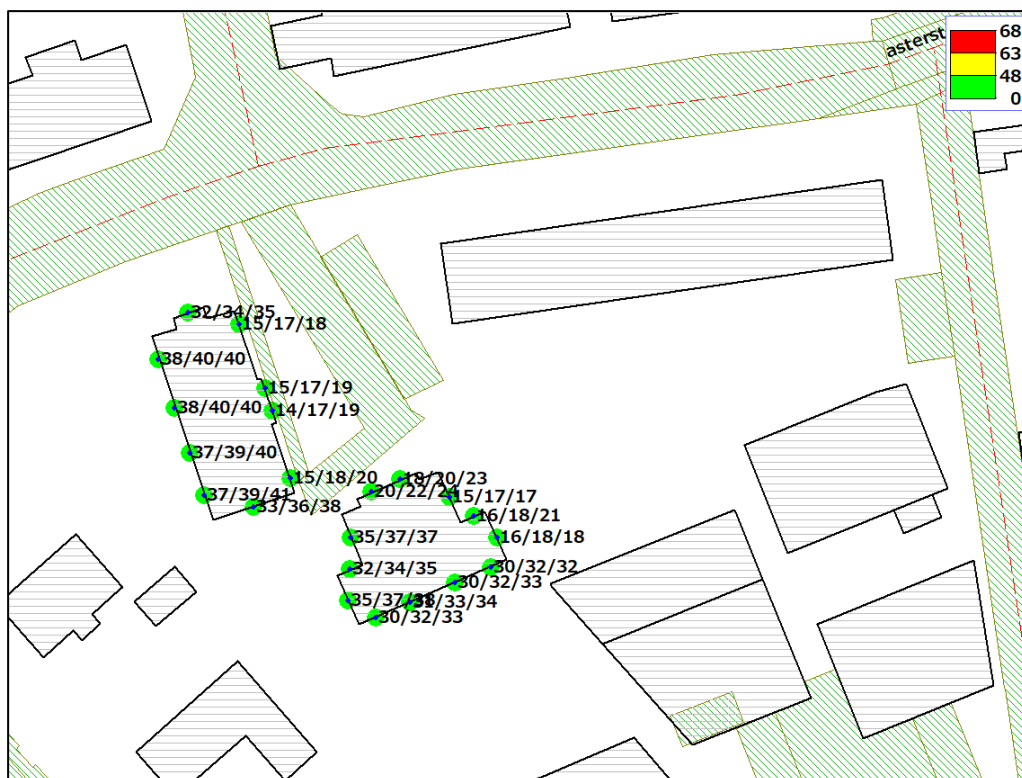


Berekende geluidbelasting per toetspunt ten gevolge van de gezoneerde Terborgseweg, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Uit de berekeningen volgt dat ten gevolge van de gezoneerde Oude Terborgseweg de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 14 dB. Er wordt voldaan aan de Wgh.

Oude Terborgseweg (50 km/uur en 30 km/uur)

In onderstaande figuur is de geluidsbelasting per gebouw op de rand van het bouwplan weergegeven als gevolg van de gehele Oude Terborgseweg

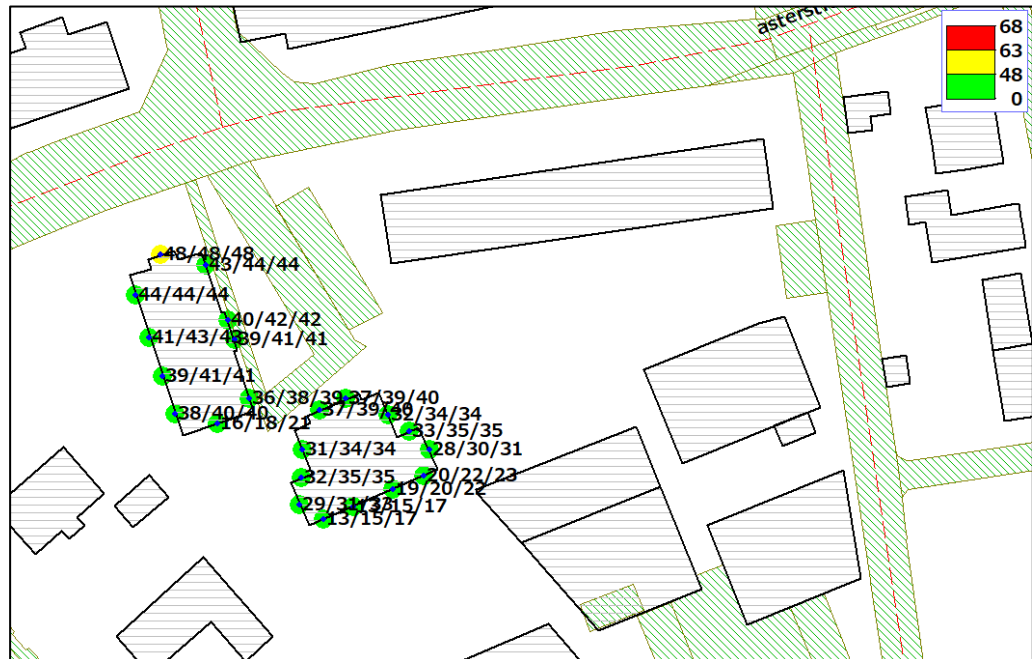


Berekende geluidbelasting per toetspunt ten gevolge van de gehele Terborgseweg, inclusief af-trek artikel 110g Wgh

Uit de berekeningen volgt dat ten gevolge van de gehele Oude Terborgseweg de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 40 dB. Er wordt voldaan aan de Wgh en een goede ruimtelijke ordening.

4.3.4 Asterstraat (30 km/uur)

In onderstaande figuur is de hoogste geluidsbelasting per gebouw op de rand van het bouwplan weergegeven als gevolg van de Asterstraat.

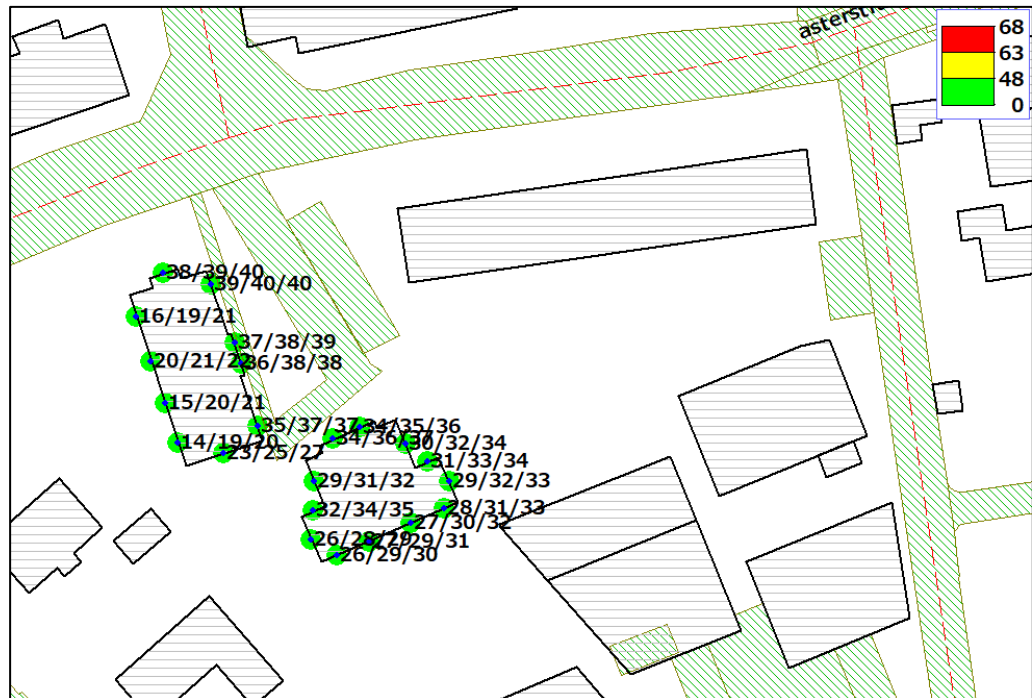


Berekende geluidbelasting per toetspunt ten gevolge van de Asterstraat, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Ondanks de gele arcering aan de noordgevel is de geluidsbelasting slechts 48 dB. Uit de berekeningen volgt dat ten gevolge van Asterstraat de (gehanteerde) voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 48 dB. Er wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

4.3.5 Overige niet-gezoneerde wegen (30 km/uur)

In onderstaande figuur zijn de hoogste geluidbelastingen per toetspunt weergegeven als gevolg van de overige niet-gezoneerde wegen (Ooseldstraat, Leliestraat, Tulpenstraat, Vergeetmenietjestraat).



Berekende geluidbelasting per toetspunt ten gevolge van de overige niet-gezoneerde wegen, inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Uit de berekeningen volgt dat ten gevolge van de overige niet-gezoneerde wegen de (gehanteerde) voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 40 dB. Er wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

4.4 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

Vanwege de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde door de Autosnelweg A18 voor is onderzoek noodzakelijk naar mogelijke geluidreducerende maatregelen.

Er is onderzocht of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan een hogere waarde ten gevolge van de Westeinde worden verleend door de gemeente. Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.4.1 *Bronmaatregelen wegverkeer*

Voor de Autosnelweg A18 geldt dat het wegdek grotendeels uit ZOAB bestaat, waardoor er geen significante geluidswinst te behalen valt door vervanging van het wegdek. Hiermee zijn bronmaatregelen niet mogelijk.

4.4.2 *Overdrachtsmaatregelen wegverkeer*

Het vergroten van de afstand tussen de Autosnelweg A18 en de beoogde gebouwen, zodanig dat de geluidsbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, is fysiek niet mogelijk. Het plaatsen van een geluidsscherm tussen de aanwezige geluidsschermen kan de overschrijding wegnemen en de geluidsbelasting beperken tot 48 dB. Een dergelijk scherm is echter circa 150 meter lang en 12 meter hoog en daarmee niet financieel doelmatig volgens de regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidshinder. Hiermee zijn bronmaatregelen niet mogelijk of doelmatig.

4.4.3 *Maatregelen bij de ontvanger*

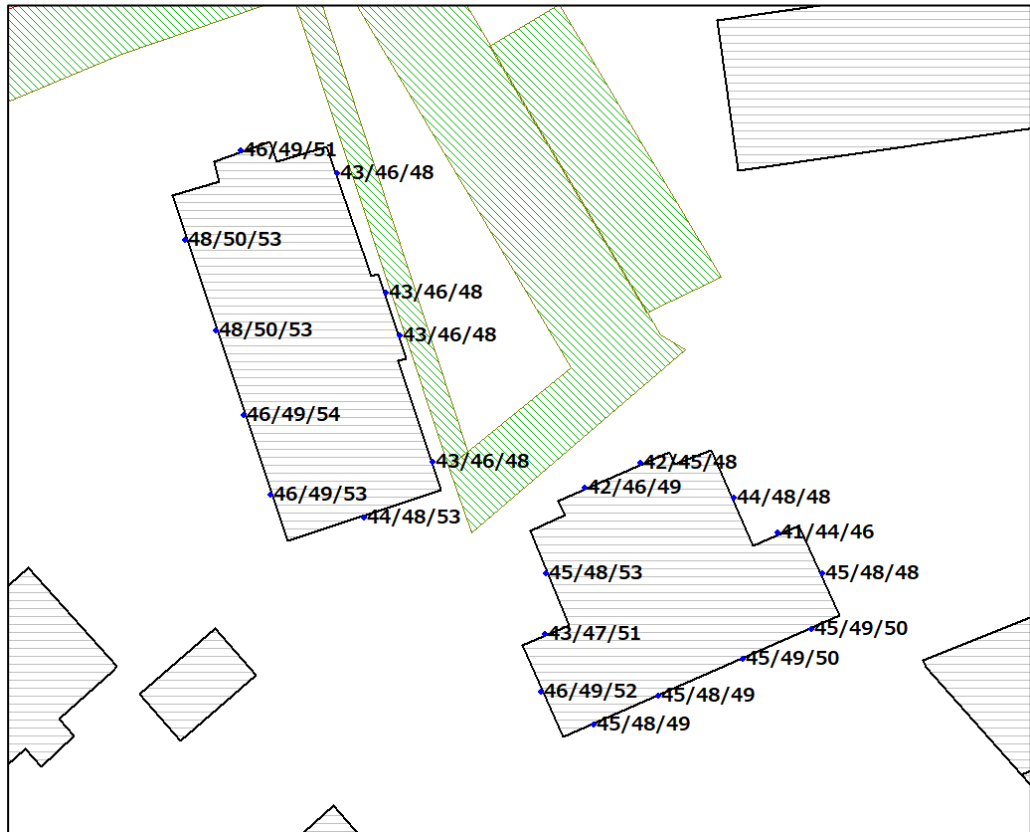
De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woningen) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012. Mogelijk moeten voor de gebouwen met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. Een indicatie van de benodigde gevelwering is berekend in hoofdstuk 4.5.

Om de binnenwaarde uit het 'Bouwbesluit 2012' te kunnen garanderen kan extra geluidsisolatie noodzakelijk. Bij de aanvraag van een 'Omgevingsvergunning bouwen' (voormalige bouwvergunning) kan door middel van een aanvullend bouwakoestisch onderzoek worden aangetoond dat de binnenwaarde uit het Bouwbesluit wordt gewaarborgd.

4.5 Gecumuleerde geluidsbelasting

De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden op de 2^e verdieping van vrijwel alle woningen (slechts de oostelijke 2-onder-1 kapwoning kent geen overschrijdingen) ten gevolge van de A18. Vanwege de andere wegen wordt voldaan aan de (gehanteerde) voorkeursgrenswaarde. Omdat slechts één weg voor overschrijdingen zorgt hoeft er niet gecumuleerd te worden. Onderstaande figuur toont nogmaals de overschrijdingen vanwege de Autosnelweg A18 (exclusief aftrek artikel 110g Wgh), ter indicatie voor de benodigde gevelwering. Bij een geluidsbelasting van 53 dB wordt de benodigde

binnenwaarde van 33 dB zonder meer gehaald bij de minimaal benodigde gevelwering. Voor de woning met een geluidsbelasting van 54 geldt dat de gevelwering op de 2^e verdieping minimaal 21 dB dient te zijn.



Berekende geluidbelasting per toetspunt ten gevolge van de Autosnelweg A18, exclusief aftrek artikel 110g Wgh

4.6 Aanvraag hogere grenswaarden en toetsing gemeentelijk beleid

De hoger aan te vragen grenswaarde bedragen, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 52 dB voor één woning en 51 dB voor de andere woningen.

Een hogere waarde procedure voor woningen kan volgens het gemeentelijk beleid alleen gestart worden indien het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen of het vergroten van de afstand niet doelmatig is, en daarnaast moet worden voldaan aan een van de criteria zoals omschreven in hoofdstuk 2.2. Er wordt ten minste aan de volgende twee criteria voldaan: de woningen vullen een open plaats tussen bestaande bebouwing (criterium 3) en de woningen betreffen grondgebonden woningen (criterium 4)

Omdat alle woningen daarnaast geluidsluwe buitenruimten en gevels hebben wordt voldaan aan het gemeentelijk beleid.

5 Conclusie

Asterstraat

Als gevolg van de 30 km/uur weg Asterstraat wordt de gehanteerde voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden, de maximale geluidsbelasting bedraagt 48 dB.

Overige omliggende 30 km/uur wegen

Als gevolg van de overige 30 km/uur wegen Ooseldstraat, Leliestraat, Tulpenstraat en Vergeetmenietjestraat wordt de gehanteerde voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogste geluidsbelasting vanwege deze wegen tezamen is 40 dB.

Oude Terborgseweg

Als gevolg van de gehele Oude Terborgseweg (30 km/uur en 50 km/uur) wordt de (gehanteerde) voorkeursgrenswaarde niet overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 40 dB. Vanwege deze weg wordt voldaan aan de Wgh.

Terborgseweg

Als gevolg van de Terborgseweg (80 km/uur en 50 km/uur) wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 45 dB. Vanwege deze weg wordt voldaan aan de Wgh.

Autosnelweg A18

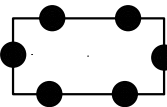
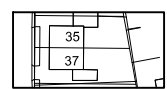
Als gevolg van de Autosnelweg A18 wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden op de 2^e verdieping van vrijwel alle woningen. De hoogste geluidbelasting bedraagt 52 dB. Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet mogelijk of doelmatig. Er wordt voldaan aan de gemeentelijke eisen: elke woning heeft een geluidsluwe buitenruimte alsmede gevel.

Een bouwakoestisch onderzoek dient de binnenwaarde van 33 dB te waarborgen. Er dienen hogere waarde te worden aangevraagd voor de 2^e verdieping van vrijwel alle woningen: de geluidsbelasting (exclusief aftrek) bedraagt 53-54 dB (enkel de meest oostelijke woning niet).

Bijlage A: Bouwplan



LEGENDA

-  Besluitgebied
-  Besluitvlak
-  BGT- en kadastrale gegevens

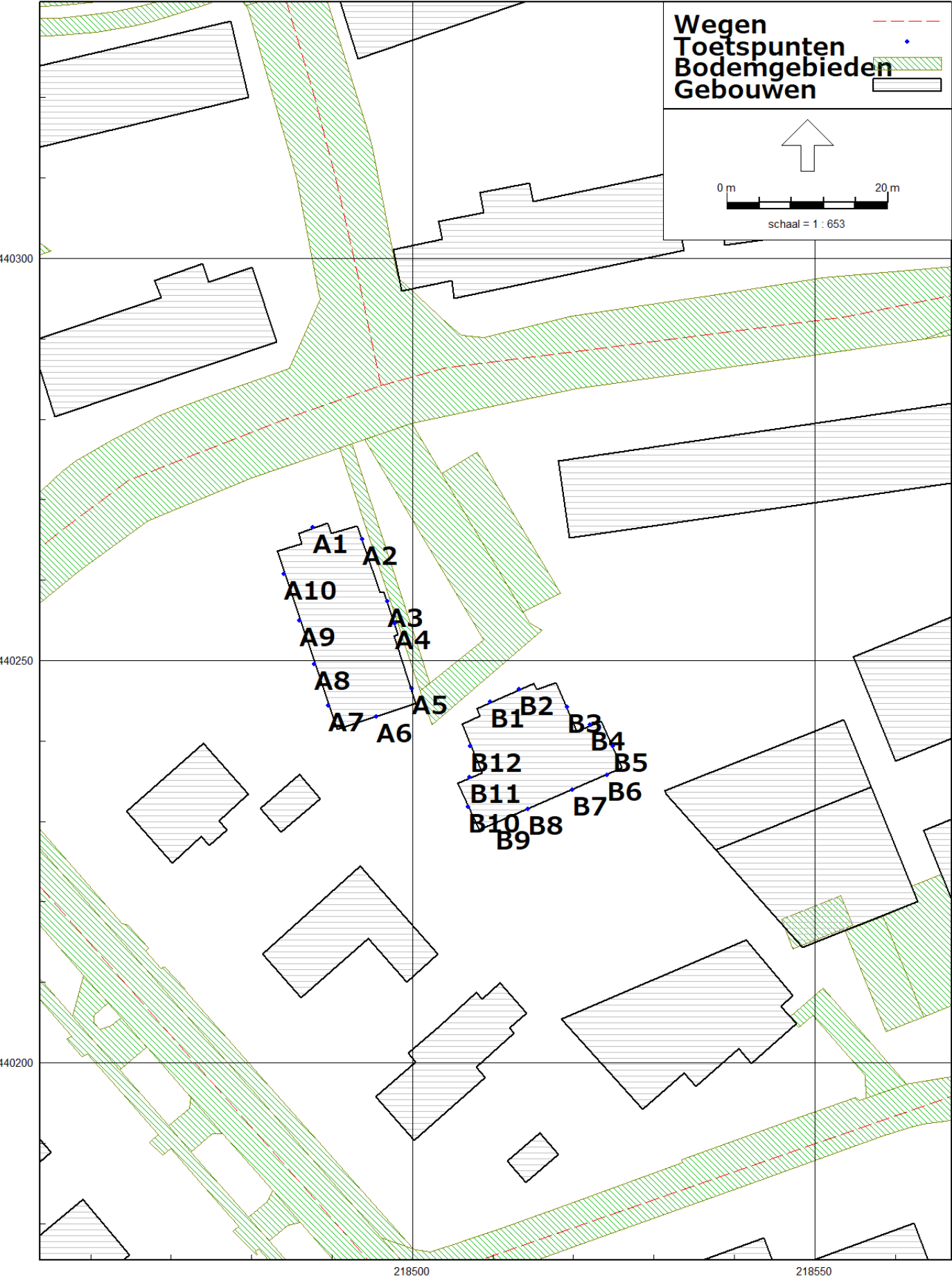
omgevingsvergunning Asterstraat ong. - 2022

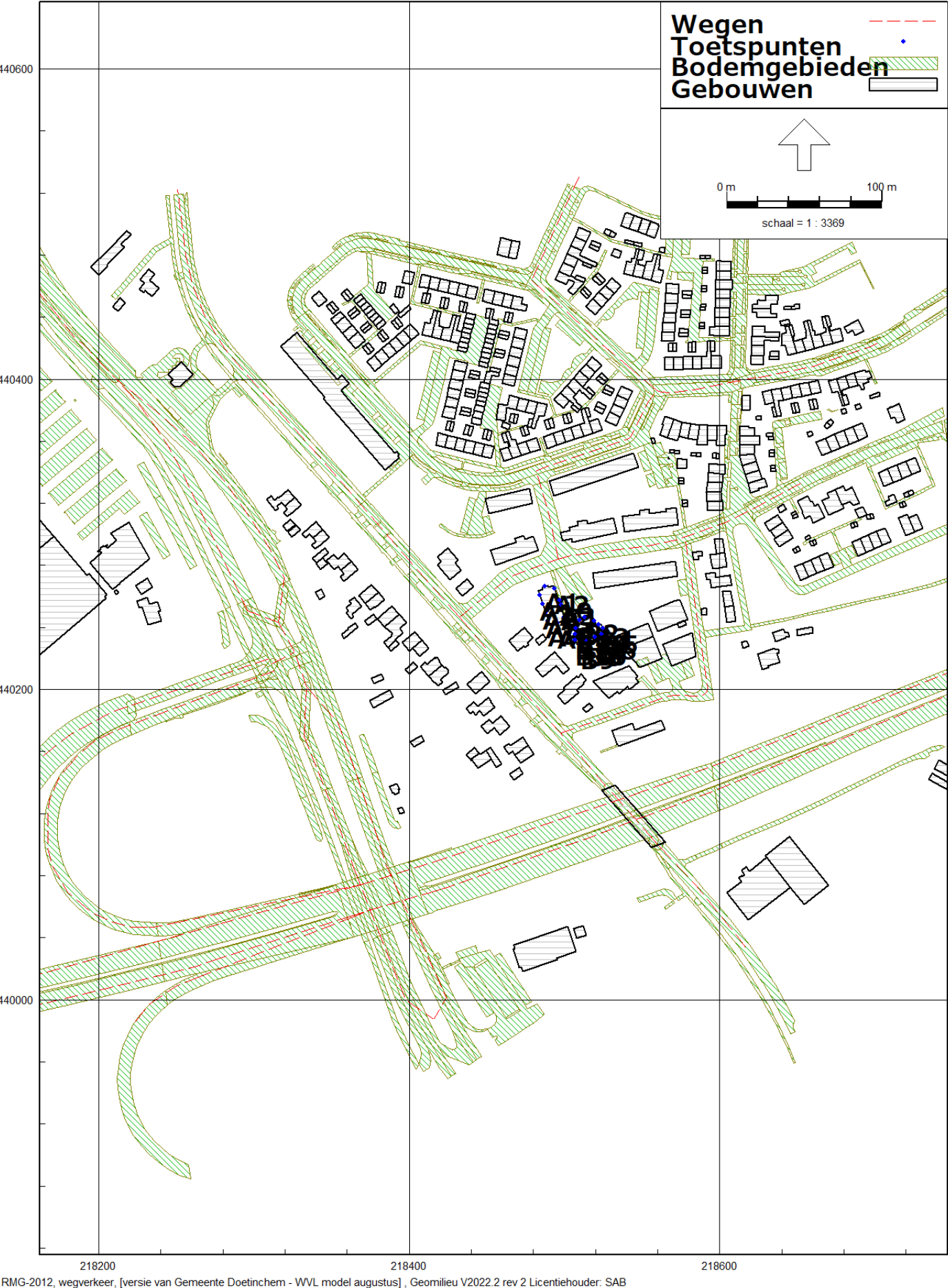
schaal : 1 : 500
formaat : A3
projectnummer : 222204
bladnummer : 1
aantal bladen : 1
identificatiecode : NL.IMRO.yyyyyyyyyyyyyyyy-xxxx
gemeente Doetinchem

datum : 15-07-2022
datum ondergrond : 15-07-2022
voorontwerp : -
ontwerp : -
vaststelling : -



Bijlage B: Grafisch overzicht rekenmodel





Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
50 km deel	1261729	8	14:54, 29 aug 2022	-838429	2	Terborgsew
50 km deel	1261730	8	14:54, 29 aug 2022	-838431	2	Terborgsew
50 km deel	1261731	8	14:54, 29 aug 2022	-838433	2	Terborgsew
80 km deel	1261533	9	14:54, 29 aug 2022	-839227	2	Terborgsew
80 km deel	1261534	9	14:54, 29 aug 2022	-838039	2	Terborgsew
80 km deel	1261535	9	14:54, 29 aug 2022	-838041	2	Terborgsew
80 km deel	1261536	9	14:54, 29 aug 2022	-839316	2	Terborgsew
80 km deel	1261981	9	14:54, 29 aug 2022	-838933	2	Terborgsew
80 km deel	1261982	9	14:54, 29 aug 2022	-838935	2	Terborgsew
80 km deel	1261983	9	14:54, 29 aug 2022	-838937	2	Terborgsew
80 km deel	1261984	9	14:54, 29 aug 2022	-839219	2	Terborgsew
80 km deel	1261985	9	14:54, 29 aug 2022	-839223	2	Terborgsew
80 km deel	1261986	9	14:54, 29 aug 2022	-839225	2	Terborgsew
Oude Terborgseweg 50 km/uur	1261936	10	14:54, 29 aug 2022	-838843	2	OUDE TERBO
Oude Terborgseweg 30 km/uur	1261600	11	14:54, 29 aug 2022	-838171	2	OUDE TER
Oude Terborgseweg 30 km/uur	1261601	11	14:54, 29 aug 2022	-838173	2	OUDE TERBO
Oude Terborgseweg 30 km/uur	1261931	11	14:54, 29 aug 2022	-838833	2	OUDE TERBO
Oude Terborgseweg 30 km/uur	1261932	11	14:54, 29 aug 2022	-838835	2	OUDE TERBO
Oude Terborgseweg 30 km/uur	1261935	11	14:54, 29 aug 2022	-838841	2	OUDE TERBO
Asterstraat	1261602	4	14:54, 29 aug 2022	-838175	2	asterstraa
Asterstraat	1349866	4	14:54, 29 aug 2022	-839231	2	asterstraa
A18	1261539	12	17:01, 29 aug 2022	-839306	2	A18
A18	1349869	12	14:54, 29 aug 2022	-839237	2	1052
A18	1349870	12	14:54, 29 aug 2022	-839239	2	1370
A18	1349871	12	14:54, 29 aug 2022	-839241	2	3102
A18	1349872	12	14:54, 29 aug 2022	-839243	2	4765
A18	1349873	12	14:54, 29 aug 2022	-839245	2	8742
A18	1349874	12	14:54, 29 aug 2022	-839247	2	9128
A18	1349875	12	17:01, 29 aug 2022	-839321	2	9205
A18	1349876	12	14:54, 29 aug 2022	-839251	2	9257
A18	1349877	12	14:54, 29 aug 2022	-839253	2	10015
A18	1349878	12	14:54, 29 aug 2022	-839255	2	10119
A18	1349879	12	14:54, 29 aug 2022	-839257	2	6994
A18	1349880	12	14:54, 29 aug 2022	-839259	2	5364
A18	1349881	12	17:01, 29 aug 2022	-839261	2	15623
A18	1349882	12	14:54, 29 aug 2022	-839263	2	12717
A18	1349883	12	14:54, 29 aug 2022	-839265	2	12444
A18	1349884	12	14:54, 29 aug 2022	-839267	2	13565
A18	1349885	12	14:54, 29 aug 2022	-839269	2	11612
A18	1349886	12	14:54, 29 aug 2022	-839271	2	11615
A18	1349887	12	14:54, 29 aug 2022	-839273	2	11251
A18	1349888	12	14:54, 29 aug 2022	-839275	2	11261
A18	1349889	12	14:54, 29 aug 2022	-839277	2	19975
A18	1349890	12	14:54, 29 aug 2022	-839279	2	20647
A18	1349891	12	14:54, 29 aug 2022	-839281	2	18027
A18	1349892	12	17:01, 29 aug 2022	-839312	2	26202
A18	1349893	12	17:01, 29 aug 2022	-839314	2	22579
A18	1349894	12	14:54, 29 aug 2022	-839287	2	32978
A18	1349895	12	14:54, 29 aug 2022	-839289	2	32372
A18	1349896	12	17:01, 29 aug 2022	-839291	2	34783
A18	1349897	12	14:54, 29 aug 2022	-839293	2	40257
A18	1349898	12	14:54, 29 aug 2022	-839295	2	39427
tulpenstraat	1260343	5	14:54, 29 aug 2022	-835657	2	TULPENSTRA
tulpenstraat	1260924	5	14:54, 29 aug 2022	-836819	2	TULPENSTRA
tulpenstraat	1260925	5	14:54, 29 aug 2022	-836821	2	TULPENSTRA
tulpenstraat	1260927	5	14:54, 29 aug 2022	-836825	2	TULPENSTRA
tulpenstraat	1260928	5	14:54, 29 aug 2022	-836827	2	TULPENSTRA
tulpenstraat	1349868	5	14:54, 29 aug 2022	-839235	2	TULPENSTRA
leliestraat	1349816	6	14:54, 29 aug 2022	-839077	2	LELIESTRAA
vergeetmenietjestraat	1349865	7	16:52, 29 aug 2022	-839229	2	vergeetmen

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
50 km deel	Terborgseweg 50 km/deel 8a	Polylijn	218295,80	440251,03
50 km deel	Terborgseweg 50 km/deel 8b	Polylijn	218315,95	440243,44
50 km deel	Terborgseweg 50 km/deel 9	Polylijn	218100,36	440537,81
80 km deel	Terborgseweg 80 km deel 7	Polylijn	218295,80	440251,03
80 km deel	Terborgseweg 80 km deel 4(a)	Polylijn	218332,34	440169,94
80 km deel	Terborgseweg 80 km deel 5	Polylijn	218333,83	440201,91
80 km deel	Terborgseweg 80 km deel 6	Polylijn	218315,95	440243,44
80 km deel	Terborgseweg 80 km deel - 1a	Polylijn	218380,23	440044,14
80 km deel	Terborgseweg 80 km deel 3a	Polylijn	218332,34	440169,94
80 km deel	Terborgseweg 80 km deel - 2a	Polylijn	218365,40	440081,93
80 km deel	Terborgseweg 80 km deel - 1b	Polylijn	218401,35	440050,65
80 km deel	Terborgseweg 80 km deel 3b	Polylijn	218333,83	440201,91
80 km deel	Terborgseweg 80 km deel - 2b	Polylijn	218385,16	440087,15
Oude Terborgseweg 50 km/uur	OUDE TERBORGSEWEG	Polylijn	218560,95	440098,98
Oude Terborgseweg 30 km/uur	OUDE TERBORGSEWEG	Polylijn	218432,31	440246,37
Oude Terborgseweg 30 km/uur	OUDE TERBORGSEWEG	Polylijn	218432,31	440246,37
Oude Terborgseweg 30 km/uur	OUDE TERBORGSEWEG	Polylijn	218557,53	440102,75
Oude Terborgseweg 30 km/uur	OUDE TERBORGSEWEG	Polylijn	218510,66	440156,88
Oude Terborgseweg 30 km/uur	OUDE TERBORGSEWEG	Polylijn	218557,53	440102,75
Asterstraat	asterstraat 1	Polylijn	218432,31	440246,37
Asterstraat	asterstraat	Polylijn	218496,10	440284,17
A18	A18 op- en afrit - 1	Polylijn	218311,76	440216,69
A18	15 / 201,965 / 201,966	Polylijn	218373,02	440057,31
A18	15 / 202,014 / 202,152	Polylijn	218421,07	440071,44
A18	15 / 201,602 / 201,860	Polylijn	218018,87	439970,20
A18	15 / 201,860 / 201,963	Polylijn	218362,34	440053,84
A18	15 / 201,964 / 201,965	Polylijn	218374,05	440057,62
A18	15 / 201,860 / 201,963	Polylijn	218273,91	440025,29
A18	15 / 201,624 / 201,838	Polylijn	218183,74	440154,48
A18	15 / 201,536 / 201,963	Polylijn	218223,76	439986,29
A18	15 / 201,838 / 201,963	Polylijn	218249,24	440049,91
A18	15 / 201,968 / 202,014	Polylijn	218374,10	440057,63
A18	15 / 202,152 / 202,168	Polylijn	218549,66	440117,37
A18	15 / 201,965 / 202,015	Polylijn	218369,38	440074,50
A18	15 / 201,624 / 201,838	Polylijn	218243,14	440185,71
A18	15 / 201,964 / 201,965	Polylijn	218368,39	440074,22
A18	15 / 201,838 / 201,963	Polylijn	218232,64	440047,00
A18	15 / 201,872 / 201,963	Polylijn	218278,51	440049,09
A18	15 / 202,153 / 202,170	Polylijn	218545,60	440132,68
A18	15 / 201,963 / 201,964	Polylijn	218367,39	440073,95
A18	15 / 201,968 / 202,014	Polylijn	218412,13	440068,85
A18	15 / 201,536 / 201,963	Polylijn	218362,56	440053,12
A18	15 / 202,015 / 202,153	Polylijn	218416,22	440089,13
A18	15 / 201,536 / 201,963	Polylijn	218264,09	440014,53
A18	15 / 201,963 / 201,965	Polylijn	218367,35	440074,09
A18	15 / 201,467 / 202,004	Polylijn	218049,20	440015,72
A18	15 / 201,467 / 202,004	Polylijn	218154,61	440145,88
A18	15 / 201,590 / 201,872	Polylijn	218007,32	439985,21
A18	15 / 201,624 / 201,838	Polylijn	218223,05	440047,00
A18	15 / 201,550 / 201,624	Polylijn	218313,00	440212,00
A18	15 / 202,168 / 202,727	Polylijn	218564,33	440122,88
A18	15 / 202,170 / 202,727	Polylijn	218561,30	440138,43
tulpenstraat	tulpenstraat (dit deel moet w9a zijn) 5	Polylijn	218559,52	440392,44
tulpenstraat	TULPENSTRAAT 3	Polylijn	218543,77	440405,81
tulpenstraat	TULPENSTRAAT 4	Polylijn	218559,52	440392,44
tulpenstraat	TULPENSTRAAT 2	Polylijn	218478,75	440463,78
tulpenstraat	TULPENSTRAAT 1	Polylijn	218509,27	440530,22
tulpenstraat	TULPENSTRAAT 7	Polylijn	218701,49	440422,95
leliestraat	LELIESTRAAT	Polylijn	218481,67	440341,10
vergeetmenietjestraat	vergeetmenietjestraat	Polylijn	218496,10	440284,17

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
50 km deel	218210,32	440400,83	0,00	0,00	13,78	13,39	0,00
50 km deel	218210,32	440400,83	0,00	0,00	13,82	13,39	0,00
50 km deel	218210,32	440400,83	0,00	0,00	0,00	13,39	0,00
80 km deel	218315,95	440243,44	0,00	0,00	13,78	13,82	0,00
80 km deel	218333,83	440201,91	0,00	0,00	13,49	13,85	0,00
80 km deel	218326,33	440224,41	0,00	0,00	13,85	13,82	0,00
80 km deel	218326,33	440224,41	0,00	0,00	13,82	13,82	0,00
80 km deel	218415,92	439987,56	0,00	0,00	13,98	13,15	0,00
80 km deel	218365,40	440081,66	0,00	0,00	13,49	13,44	0,00
80 km deel	218380,23	440044,14	13,58	13,58	13,44	13,98	13,58
80 km deel	218415,92	439987,56	0,00	0,00	13,59	13,15	0,00
80 km deel	218384,95	440087,62	0,00	0,00	13,85	13,29	0,00
80 km deel	218401,35	440050,65	13,25	13,25	13,28	13,59	13,25
Oude Terborgseweg 50 km/uur	218618,43	440031,70	0,00	0,00	14,09	14,46	0,00
Oude Terborgseweg 30 km/uur	218510,66	440156,88	0,00	0,00	13,95	14,19	0,00
Oude Terborgseweg 30 km/uur	218250,80	440522,72	0,00	0,00	13,95	0,00	0,00
Oude Terborgseweg 30 km/uur	218528,22	440136,59	0,00	0,00	14,11	14,11	0,00
Oude Terborgseweg 30 km/uur	218527,04	440137,26	0,00	0,00	14,19	14,20	0,00
Oude Terborgseweg 30 km/uur	218560,26	440099,81	0,00	0,00	14,11	14,11	0,00
Asterstraat	218496,10	440284,17	0,00	0,00	13,95	14,31	0,00
Asterstraat	218652,81	440333,30	0,00	0,00	14,31	15,33	0,00
A18	218326,33	440224,41	0,00	0,00	13,84	13,82	0,00
A18	218372,00	440057,00	19,70	19,69	19,79	19,78	--
A18	218549,67	440117,38	20,29	21,08	20,22	21,04	--
A18	218273,91	440025,29	17,57	18,86	17,70	18,87	--
A18	218374,05	440057,62	19,59	19,71	19,68	19,80	--
A18	218373,02	440057,31	19,71	19,70	19,80	19,79	--
A18	218362,34	440053,84	18,86	19,59	18,87	19,68	--
A18	218223,05	440047,00	16,03	17,95	16,18	17,79	--
A18	218264,09	440014,53	18,44	18,75	18,64	18,92	--
A18	218367,35	440074,09	18,21	19,40	18,10	19,49	--
A18	218412,13	440068,85	19,71	20,26	19,80	20,16	--
A18	218564,33	440122,88	21,08	21,12	21,04	21,09	--
A18	218416,15	440089,11	19,41	20,00	19,52	19,92	--
A18	218183,74	440154,48	15,00	16,03	14,80	16,18	--
A18	218369,38	440074,50	19,40	19,42	19,50	19,52	--
A18	218249,24	440049,91	18,06	18,29	17,90	18,10	--
A18	218367,39	440073,95	18,56	19,39	18,56	19,49	--
A18	218561,31	440138,43	20,90	20,96	20,82	20,89	--
A18	218368,39	440074,22	19,40	19,40	19,49	19,50	--
A18	218421,07	440071,44	20,26	20,29	20,16	20,22	--
A18	218374,05	440057,62	19,59	19,71	19,69	19,80	--
A18	218545,62	440132,69	20,01	20,90	19,92	20,82	--
A18	218362,56	440053,12	18,75	19,59	18,92	19,69	--
A18	218369,38	440074,50	19,40	19,42	19,49	19,52	--
A18	218154,61	440145,88	17,02	16,20	16,78	16,14	--
A18	218310,00	440220,00	16,20	13,69	16,14	13,83	--
A18	218278,51	440049,09	17,43	18,56	17,38	18,56	--
A18	218232,67	440047,00	17,95	18,06	17,79	17,90	--
A18	218243,12	440185,71	13,71	15,00	13,85	14,80	--
A18	219081,85	440326,12	21,12	20,83	21,09	20,73	--
A18	219077,92	440340,27	20,96	21,00	20,89	0,00	--
tulpenstraat	218623,58	440401,06	0,00	0,00	14,79	15,12	0,00
tulpenstraat	218497,62	440447,00	0,00	0,00	14,68	14,32	0,00
tulpenstraat	218543,77	440405,81	0,00	0,00	14,79	14,68	0,00
tulpenstraat	218497,62	440447,00	0,00	0,00	14,20	14,32	0,00
tulpenstraat	218478,75	440463,78	0,00	0,00	14,26	14,20	0,00
tulpenstraat	218623,49	440400,97	0,00	0,00	15,10	15,12	0,00
leliestraat	218559,52	440392,44	0,00	0,00	14,31	14,79	0,00
vergeetmenietjestraat	218481,67	440341,10	0,00	0,00	14,31	14,31	0,00

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.
50 km deel	0,00	0,00	13,39	13,71	--
50 km deel	0,00	0,00	13,39	13,87	--
50 km deel	0,00	0,00	12,95	13,39	--
80 km deel	0,00	0,00	13,82	13,82	--
80 km deel	0,00	0,00	13,85	13,85	--
80 km deel	0,00	0,00	13,82	13,82	--
80 km deel	0,00	0,00	13,82	13,82	--
80 km deel	0,00	0,00	13,15	13,15	--
80 km deel	0,00	0,00	13,40	13,44	--
80 km deel	-6,34	-0,40	13,58	13,58	--
80 km deel	0,00	0,00	13,15	13,15	--
80 km deel	0,00	0,00	13,29	13,64	--
80 km deel	-6,89	-0,34	13,25	13,25	--
Oude Terborgseweg 50 km/uur	0,00	0,00	14,11	14,46	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,00	0,00	13,95	14,19	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,00	0,00	0,00	13,94	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,00	0,00	14,11	14,11	14,11
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,00	0,00	14,20	14,20	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,00	0,00	14,11	14,11	14,11
Asterstraat	0,00	0,00	13,95	14,31	--
Asterstraat	0,00	0,00	14,38	15,33	--
A18	0,00	0,00	13,82	13,82	--
A18	-0,09	-0,09	19,69	19,69	--
A18	0,00	0,05	20,30	21,08	--
A18	-0,10	0,00	17,97	18,86	--
A18	-0,09	-0,09	19,70	19,71	--
A18	-0,09	-0,09	19,70	19,70	--
A18	-0,09	0,06	19,24	19,59	--
A18	-0,13	0,18	16,19	17,95	--
A18	-0,20	-0,11	18,46	18,75	--
A18	-0,09	0,11	18,84	19,40	--
A18	-0,10	0,10	19,90	20,26	--
A18	0,03	0,03	21,12	21,12	--
A18	0,06	0,09	19,86	20,00	--
A18	-0,15	0,19	15,00	16,03	--
A18	-0,10	-0,10	19,42	19,42	--
A18	0,11	0,20	18,06	18,29	--
A18	-0,10	0,03	18,85	19,39	--
A18	0,08	0,08	20,90	20,96	--
A18	-0,10	-0,10	19,40	19,40	--
A18	0,06	0,06	20,29	20,29	--
A18	-0,09	-0,09	19,70	19,71	--
A18	0,03	0,09	20,03	20,90	--
A18	-0,10	-0,01	19,24	19,59	--
A18	-0,10	-0,09	19,40	19,42	--
A18	0,06	0,26	16,20	17,01	--
A18	-0,13	0,02	13,69	16,07	--
A18	0,00	0,06	17,47	18,56	--
A18	0,16	0,16	18,06	18,06	--
A18	0,19	0,20	14,60	15,00	--
A18	0,05	0,31	20,83	21,44	--
A18	0,08	21,00	20,96	21,50	--
tulpenstraat	0,00	0,00	14,81	15,12	--
tulpenstraat	0,00	0,00	14,32	14,52	--
tulpenstraat	0,00	0,00	14,68	14,68	--
tulpenstraat	0,00	0,00	14,24	14,32	--
tulpenstraat	0,00	0,00	14,20	14,22	--
tulpenstraat	0,00	0,00	15,11	15,23	--
leliestraat	0,00	0,00	14,38	14,79	--
vergeetmenietjestraat	0,00	0,00	14,31	14,33	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
50 km deel	Relatief	8	173,53	173,53
50 km deel	Relatief	8	199,66	199,66
50 km deel	Relatief	6	175,98	177,28
80 km deel	Relatief	2	21,54	21,54
80 km deel	Relatief	2	32,00	32,01
80 km deel	Relatief	2	23,72	23,72
80 km deel	Relatief	2	21,68	21,68
80 km deel	Relatief	3	69,72	69,73
80 km deel	Relatief	3	94,28	94,28
80 km deel	Absoluut	5	40,59	40,59
80 km deel	Relatief	3	70,00	70,01
80 km deel	Relatief	4	126,97	126,98
80 km deel	Absoluut	5	39,94	39,94
Oude Terborgseweg 50 km/uur	Relatief	4	88,54	88,54
Oude Terborgseweg 30 km/uur	Relatief	5	118,94	118,94
Oude Terborgseweg 30 km/uur	Relatief	10	338,91	341,91
Oude Terborgseweg 30 km/uur	Relatief aan onderliggend item	2	44,77	44,77
Oude Terborgseweg 30 km/uur	Relatief	2	25,55	25,55
Oude Terborgseweg 30 km/uur	Relatief aan onderliggend item	2	4,01	4,01
Asterstraat	Relatief	6	75,12	75,12
Asterstraat	Relatief	8	165,99	166,00
A18	Relatief	2	16,48	16,48
A18	Absoluut	2	1,07	1,07
A18	Absoluut	6	136,56	136,56
A18	Absoluut	6	261,10	261,11
A18	Absoluut	3	12,30	12,30
A18	Absoluut	2	1,07	1,07
A18	Absoluut	3	92,92	92,93
A18	Absoluut	13	142,72	142,73
A18	Absoluut	5	50,28	50,28
A18	Absoluut	3	120,57	120,57
A18	Absoluut	4	39,65	39,66
A18	Absoluut	2	15,67	15,67
A18	Absoluut	3	49,00	49,00
A18	Absoluut	6	68,08	68,08
A18	Absoluut	2	1,02	1,02
A18	Absoluut	4	16,89	16,89
A18	Absoluut	3	92,29	92,30
A18	Absoluut	4	16,73	16,73
A18	Absoluut	3	1,04	1,04
A18	Absoluut	2	9,31	9,31
A18	Absoluut	3	12,34	12,34
A18	Absoluut	7	136,53	136,53
A18	Absoluut	3	105,76	105,76
A18	Absoluut	3	2,06	2,06
A18	Absoluut	11	169,66	169,67
A18	Absoluut	7	174,80	174,82
A18	Absoluut	8	278,87	278,87
A18	Absoluut	3	9,62	9,62
A18	Absoluut	4	74,67	74,68
A18	Absoluut	11	556,06	556,06
A18	Absoluut	12	554,69	554,70
tulpenstraat	Relatief	6	65,05	65,05
tulpenstraat	Relatief	4	61,86	61,86
tulpenstraat	Relatief	2	20,66	20,66
tulpenstraat	Relatief	3	25,26	25,26
tulpenstraat	Relatief	3	73,11	73,11
tulpenstraat	Relatief	5	81,24	81,24
leliestraat	Relatief	8	99,10	99,11
vergeetmenietjestraat	Relatief	5	58,76	58,76

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_w	Hbron	Helling
50 km deel	15,58	48,66	Verdeling	False	1,5	0,75	0
50 km deel	19,30	34,19	Verdeling	False	1,5	0,75	0
50 km deel	9,09	63,69	Verdeling	False	1,5	0,75	0
80 km deel	21,54	21,54	Verdeling	False	1,5	0,75	0
80 km deel	32,00	32,00	Verdeling	False	1,5	0,75	0
80 km deel	23,72	23,72	Verdeling	False	1,5	0,75	0
80 km deel	21,68	21,68	Verdeling	False	1,5	0,75	0
80 km deel	21,97	47,75	Verdeling	False	1,5	0,75	0
80 km deel	46,62	47,65	Verdeling	False	1,5	0,75	0
80 km deel	2,60	18,38	Verdeling	False	1,5	0,75	0
80 km deel	15,62	54,38	Verdeling	False	1,5	0,75	0
80 km deel	30,64	50,37	Verdeling	False	1,5	0,75	0
80 km deel	1,11	18,48	Verdeling	False	1,5	0,75	0
Oude Terborgseweg 50 km/uur	12,50	41,48	Verdeling	False	1,5	0,75	0
Oude Terborgseweg 30 km/uur	12,64	65,45	Verdeling	False	1,5	0,75	0
Oude Terborgseweg 30 km/uur	12,68	93,52	Verdeling	False	1,5	0,75	0
Oude Terborgseweg 30 km/uur	44,77	44,77	Verdeling	False	1,5	0,75	0
Oude Terborgseweg 30 km/uur	25,55	25,55	Verdeling	False	1,5	0,75	0
Oude Terborgseweg 30 km/uur	4,01	4,01	Verdeling	False	1,5	0,75	0
Asterstraat	9,84	21,98	Verdeling	False	1,5	0,75	0
Asterstraat	8,27	38,07	Verdeling	False	1,5	0,75	0
A18	16,48	16,48	Verdeling	False	1,5	0,75	0
A18	1,07	1,07	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	2,01	82,84	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	13,05	96,90	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	1,04	11,26	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	1,07	1,07	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	40,14	52,79	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	2,05	21,00	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	2,70	21,63	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	55,96	64,61	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	4,74	18,69	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	15,67	15,67	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	14,41	34,59	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	0,02	33,25	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	1,02	1,02	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	0,02	14,53	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	27,88	64,42	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	0,01	16,70	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	0,01	1,02	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	9,31	9,31	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	1,04	11,30	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	0,02	81,86	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	52,66	53,10	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	0,01	2,05	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	2,48	43,42	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	5,13	103,65	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	4,66	71,69	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	0,02	9,59	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	0,02	50,48	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	8,91	100,43	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
A18	0,01	102,35	Intensiteit	True	1,5	0,75	0
tulpenstraat	3,02	24,43	Verdeling	False	1,5	0,75	0
tulpenstraat	16,07	26,74	Verdeling	False	1,5	0,75	0
tulpenstraat	20,66	20,66	Verdeling	False	1,5	0,75	0
tulpenstraat	11,88	13,38	Verdeling	False	1,5	0,75	0
tulpenstraat	31,28	41,83	Verdeling	False	1,5	0,75	0
tulpenstraat	4,38	37,87	Verdeling	False	1,5	0,75	0
leliestraat	1,30	54,48	Verdeling	False	1,5	0,75	0
vergeetmenietjestraat	10,92	21,88	Verdeling	False	1,5	0,75	0

standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
50 km deel	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--
50 km deel	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--
50 km deel	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
80 km deel	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
Oude Terborgseweg 50 km/uur	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
Asterstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--
Asterstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--
A18	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
A18	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--
A18	W1	1L ZOAB	--	--	--	--
tulpenstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--
tulpenstraat	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
tulpenstraat	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
tulpenstraat	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
tulpenstraat	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
leliestraat	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
veergeetmenietjestraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
50 km deel	50	50	50	--	50	50	50	--
50 km deel	50	50	50	--	50	50	50	--
50 km deel	50	50	50	--	50	50	50	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
80 km deel	80	80	80	--	80	80	80	--
Oude Terborgseweg 50 km/uur	50	50	50	--	50	50	50	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	30	30	30	--	30	30	30	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	30	30	30	--	30	30	30	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	30	30	30	--	30	30	30	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	30	30	30	--	30	30	30	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	30	30	30	--	30	30	30	--
Asterstraat	30	30	30	--	30	30	30	--
Asterstraat	30	30	30	--	30	30	30	--
A18	80	80	80	--	80	80	80	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	65	65	65	--	65	65	65	--
A18	80	80	80	--	80	80	80	--
A18	80	80	80	--	80	80	80	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	50	50	50	--	50	50	50	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	80	80	80	--	80	80	80	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	80	80	80	--	80	80	80	--
A18	80	80	80	--	80	80	80	--
A18	65	65	65	--	65	65	65	--
A18	50	50	50	--	50	50	50	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	80	80	80	--	80	80	80	--
A18	50	50	50	--	50	50	50	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
A18	115	115	115	--	100	100	100	--
tulpenstraat	30	30	30	--	30	30	30	--
tulpenstraat	30	30	30	--	30	30	30	--
tulpenstraat	30	30	30	--	30	30	30	--
tulpenstraat	30	30	30	--	30	30	30	--
leliestraat	30	30	30	--	30	30	30	--
vergeetmenietjestraat	30	30	30	--	30	30	30	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
50 km deel	50	50	50	--	False	12206,52	6,94	2,67
50 km deel	50	50	50	--	False	12555,00	6,93	2,71
50 km deel	50	50	50	--	False	24761,91	6,68	3,23
80 km deel	80	80	80	--	False	12206,52	6,94	2,67
80 km deel	80	80	80	--	False	8209,76	6,95	2,61
80 km deel	80	80	80	--	False	24389,00	6,94	2,66
80 km deel	80	80	80	--	False	24761,91	6,93	2,69
80 km deel	80	80	80	--	False	8209,76	6,95	2,61
80 km deel	80	80	80	--	False	8209,76	6,95	2,61
80 km deel	80	80	80	--	False	8209,76	6,95	2,61
80 km deel	80	80	80	--	False	16179,00	6,93	2,68
80 km deel	80	80	80	--	False	16179,00	6,93	2,68
80 km deel	80	80	80	--	False	16179,00	6,93	2,68
Oude Terborgseweg 50 km/uur	50	50	50	--	False	2815,00	6,72	3,56
Oude Terborgseweg 30 km/uur	30	30	30	--	True	2673,00	6,72	3,56
Oude Terborgseweg 30 km/uur	30	30	30	--	True	1530,00	6,70	3,64
Oude Terborgseweg 30 km/uur	30	30	30	--	True	2815,00	6,72	3,56
Oude Terborgseweg 30 km/uur	30	30	30	--	True	2815,00	6,72	3,56
Oude Terborgseweg 30 km/uur	30	30	30	--	True	2815,00	6,72	3,56
Asterstraat	30	30	30	--	True	1020,00	6,72	3,55
Asterstraat	30	30	30	--	True	510,00	6,72	3,55
A18	80	80	80	--	False	12295,27	6,94	2,67
A18	90	90	90	--	False	10206,00	6,65	3,32
A18	90	90	90	--	False	10206,00	6,65	3,32
A18	90	90	90	--	False	9123,04	6,64	3,32
A18	90	90	90	--	False	9123,04	6,64	3,32
A18	90	90	90	--	False	10206,00	6,65	3,32
A18	90	90	90	--	False	9123,04	6,64	3,32
A18	65	65	65	--	False	1441,72	6,52	2,78
A18	75	75	75	--	False	1220,84	6,57	3,37
A18	75	75	75	--	False	1441,72	6,52	2,78
A18	90	90	90	--	False	10206,00	6,65	3,32
A18	90	90	90	--	False	10206,00	6,65	3,32
A18	90	90	90	--	False	10206,00	6,65	3,32
A18	90	90	90	--	False	10223,80	6,47	2,51
A18	50	50	50	--	False	1441,72	6,52	2,78
A18	90	90	90	--	False	8911,48	6,46	2,46
A18	75	75	75	--	False	1441,72	6,52	2,78
A18	90	90	90	--	False	8911,48	6,46	2,46
A18	90	90	90	--	False	10223,80	6,47	2,51
A18	90	90	90	--	False	8911,48	6,46	2,46
A18	90	90	90	--	False	10206,00	6,65	3,32
A18	75	75	75	--	False	1220,84	6,57	3,37
A18	90	90	90	--	False	10223,80	6,47	2,51
A18	75	75	75	--	False	1220,84	6,57	3,37
A18	75	75	75	--	False	1441,72	6,52	2,78
A18	65	65	65	--	False	7605,80	6,27	3,17
A18	50	50	50	--	False	7605,80	6,27	3,17
A18	90	90	90	--	False	8911,48	6,46	2,46
A18	75	75	75	--	False	1441,72	6,52	2,78
A18	50	50	50	--	False	1441,72	6,52	2,78
A18	90	90	90	--	False	10206,00	6,65	3,32
A18	90	90	90	--	False	10223,80	6,47	2,51
tulpenstraat	30	30	30	--	True	1595,10	6,72	3,55
tulpenstraat	30	30	30	--	True	2040,00	6,73	3,55
tulpenstraat	30	30	30	--	True	2040,00	6,73	3,55
tulpenstraat	30	30	30	--	True	2040,00	6,73	3,55
tulpenstraat	30	30	30	--	True	2040,00	6,73	3,55
tulpenstraat	30	30	30	--	True	2040,00	6,73	3,55
tulpenstraat	30	30	30	--	True	1595,10	6,72	3,55
leliestraat	30	30	30	--	True	510,00	6,72	3,55
vergeetmenietjestraat	30	30	30	--	True	510,00	6,72	3,55

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
50 km deel	0,76	--	--	--	--	--	88,65	94,82	85,40	--
50 km deel	0,75	--	--	--	--	--	91,49	96,18	88,95	--
50 km deel	0,87	--	--	--	--	--	89,82	95,14	89,60	--
80 km deel	0,76	--	--	--	--	--	88,65	94,82	85,40	--
80 km deel	0,77	--	--	--	--	--	84,70	92,85	80,57	--
80 km deel	0,76	--	--	--	--	--	87,99	94,50	84,58	--
80 km deel	0,76	--	--	--	--	--	90,09	95,52	87,19	--
80 km deel	0,77	--	--	--	--	--	84,70	92,85	80,57	--
80 km deel	0,77	--	--	--	--	--	84,70	92,85	80,57	--
80 km deel	0,77	--	--	--	--	--	84,70	92,85	80,57	--
80 km deel	0,76	--	--	--	--	--	89,66	95,31	86,66	--
80 km deel	0,76	--	--	--	--	--	89,66	95,31	86,66	--
80 km deel	0,76	--	--	--	--	--	89,66	95,31	86,66	--
Oude Terborgseweg 50 km/uur	0,64	--	--	--	--	--	93,56	96,35	92,04	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,64	--	--	--	--	--	93,41	96,26	91,85	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,63	--	--	--	--	--	98,88	99,38	98,60	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,64	--	--	--	--	--	93,56	96,35	92,04	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,64	--	--	--	--	--	93,56	96,35	92,04	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,64	--	--	--	--	--	93,56	96,35	92,04	--
Asterstraat	0,64	--	--	--	--	--	93,14	96,10	91,53	--
Asterstraat	0,64	--	--	--	--	--	93,14	96,10	91,53	--
A18	0,76	--	--	--	--	--	89,15	95,06	86,02	--
A18	0,87	--	--	--	--	--	82,99	90,49	77,96	--
A18	0,87	--	--	--	--	--	82,99	90,49	77,96	--
A18	0,87	--	--	--	--	--	81,41	89,83	74,34	--
A18	0,87	--	--	--	--	--	81,41	89,83	74,34	--
A18	0,87	--	--	--	--	--	82,99	90,49	77,96	--
A18	0,87	--	--	--	--	--	81,41	89,83	74,34	--
A18	1,33	--	--	--	--	--	89,61	91,81	90,42	--
A18	0,97	--	--	--	--	--	86,56	88,12	88,22	--
A18	1,33	--	--	--	--	--	89,61	91,81	90,42	--
A18	0,87	--	--	--	--	--	82,99	90,49	77,96	--
A18	0,87	--	--	--	--	--	82,99	90,49	77,96	--
A18	1,54	--	--	--	--	--	83,78	92,01	76,81	--
A18	1,33	--	--	--	--	--	89,61	91,81	90,42	--
A18	1,58	--	--	--	--	--	82,03	91,62	74,38	--
A18	1,33	--	--	--	--	--	89,61	91,81	90,42	--
A18	1,58	--	--	--	--	--	82,03	91,62	74,38	--
A18	1,54	--	--	--	--	--	83,78	92,01	76,81	--
A18	1,58	--	--	--	--	--	82,03	91,62	74,38	--
A18	0,87	--	--	--	--	--	82,99	90,49	77,96	--
A18	0,97	--	--	--	--	--	86,56	88,12	88,22	--
A18	1,54	--	--	--	--	--	83,78	92,01	76,81	--
A18	0,97	--	--	--	--	--	86,56	88,12	88,22	--
A18	1,33	--	--	--	--	--	89,61	91,81	90,42	--
A18	1,51	--	--	--	--	--	86,17	88,56	83,67	--
A18	1,51	--	--	--	--	--	86,17	88,56	83,67	--
A18	1,58	--	--	--	--	--	82,03	91,62	74,38	--
A18	1,33	--	--	--	--	--	89,61	91,81	90,42	--
A18	1,33	--	--	--	--	--	89,61	91,81	90,42	--
A18	0,87	--	--	--	--	--	82,99	90,49	77,96	--
A18	1,54	--	--	--	--	--	83,78	92,01	76,81	--
tulpenstraat	0,64	--	--	--	--	--	93,14	96,11	91,54	--
tulpenstraat	0,64	--	--	--	--	--	92,61	95,79	90,89	--
tulpenstraat	0,64	--	--	--	--	--	92,61	95,79	90,89	--
tulpenstraat	0,64	--	--	--	--	--	92,61	95,79	90,89	--
tulpenstraat	0,64	--	--	--	--	--	92,61	95,79	90,89	--
tulpenstraat	0,64	--	--	--	--	--	93,14	96,11	91,54	--
leliestraat	0,64	--	--	--	--	--	93,14	96,10	91,53	--
vergeetmenietjestraat	0,64	--	--	--	--	--	93,14	96,10	91,53	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)
50 km deel	9,47	4,50	11,84	--	1,88	0,68	2,76	--	--	--
50 km deel	7,11	3,32	8,96	--	1,41	0,50	2,09	--	--	--
50 km deel	6,22	2,95	6,64	--	3,95	1,91	3,76	--	--	--
80 km deel	9,47	4,50	11,84	--	1,88	0,68	2,76	--	--	--
80 km deel	12,77	6,22	15,75	--	2,53	0,93	3,68	--	--	--
80 km deel	10,03	4,79	12,50	--	1,99	0,72	2,92	--	--	--
80 km deel	8,27	3,90	10,39	--	1,64	0,58	2,42	--	--	--
80 km deel	12,77	6,22	15,75	--	2,53	0,93	3,68	--	--	--
80 km deel	12,77	6,22	15,75	--	2,53	0,93	3,68	--	--	--
80 km deel	12,77	6,22	15,75	--	2,53	0,93	3,68	--	--	--
80 km deel	8,63	4,08	10,82	--	1,71	0,61	2,52	--	--	--
80 km deel	8,63	4,08	10,82	--	1,71	0,61	2,52	--	--	--
80 km deel	8,63	4,08	10,82	--	1,71	0,61	2,52	--	--	--
Oude Terborgseweg 50 km/uur	5,00	2,99	6,41	--	1,43	0,66	1,54	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	5,13	3,06	6,57	--	1,47	0,68	1,58	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,87	0,51	1,13	--	0,25	0,11	0,27	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	5,00	2,99	6,41	--	1,43	0,66	1,54	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	5,00	2,99	6,41	--	1,43	0,66	1,54	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	5,00	2,99	6,41	--	1,43	0,66	1,54	--	--	--
Asterstraat	5,33	3,19	6,83	--	1,53	0,70	1,64	--	--	--
Asterstraat	5,33	3,19	6,83	--	1,53	0,70	1,64	--	--	--
A18	9,06	4,29	11,33	--	1,79	0,64	2,64	--	--	--
A18	9,27	4,79	8,34	--	7,74	4,72	13,70	--	--	--
A18	9,27	4,79	8,34	--	7,74	4,72	13,70	--	--	--
A18	10,31	5,45	9,68	--	8,28	4,72	15,98	--	--	--
A18	10,31	5,45	9,68	--	8,28	4,72	15,98	--	--	--
A18	9,27	4,79	8,34	--	7,74	4,72	13,70	--	--	--
A18	10,31	5,45	9,68	--	8,28	4,72	15,98	--	--	--
A18	5,87	3,72	4,58	--	4,52	4,47	5,00	--	--	--
A18	6,82	4,81	2,63	--	6,61	7,07	9,15	--	--	--
A18	5,87	3,72	4,58	--	4,52	4,47	5,00	--	--	--
A18	9,27	4,79	8,34	--	7,74	4,72	13,70	--	--	--
A18	9,27	4,79	8,34	--	7,74	4,72	13,70	--	--	--
A18	8,56	4,00	12,39	--	7,66	4,00	10,80	--	--	--
A18	5,87	3,72	4,58	--	4,52	4,47	5,00	--	--	--
A18	9,30	4,36	14,00	--	8,67	4,03	11,62	--	--	--
A18	5,87	3,72	4,58	--	4,52	4,47	5,00	--	--	--
A18	9,30	4,36	14,00	--	8,67	4,03	11,62	--	--	--
A18	8,56	4,00	12,39	--	7,66	4,00	10,80	--	--	--
A18	9,30	4,36	14,00	--	8,67	4,03	11,62	--	--	--
A18	9,27	4,79	8,34	--	7,74	4,72	13,70	--	--	--
A18	6,82	4,81	2,63	--	6,61	7,07	9,15	--	--	--
A18	8,56	4,00	12,39	--	7,66	4,00	10,80	--	--	--
A18	6,82	4,81	2,63	--	6,61	7,07	9,15	--	--	--
A18	5,87	3,72	4,58	--	4,52	4,47	5,00	--	--	--
A18	6,36	4,71	7,09	--	7,47	6,73	9,24	--	--	--
A18	6,36	4,71	7,09	--	7,47	6,73	9,24	--	--	--
A18	9,30	4,36	14,00	--	8,67	4,03	11,62	--	--	--
A18	5,87	3,72	4,58	--	4,52	4,47	5,00	--	--	--
A18	5,87	3,72	4,58	--	4,52	4,47	5,00	--	--	--
A18	9,27	4,79	8,34	--	7,74	4,72	13,70	--	--	--
A18	8,56	4,00	12,39	--	7,66	4,00	10,80	--	--	--
tulpenstraat	5,33	3,19	6,82	--	1,53	0,70	1,64	--	--	--
tulpenstraat	5,75	3,45	7,35	--	1,65	0,76	1,77	--	--	--
tulpenstraat	5,75	3,45	7,35	--	1,65	0,76	1,77	--	--	--
tulpenstraat	5,75	3,45	7,35	--	1,65	0,76	1,77	--	--	--
tulpenstraat	5,75	3,45	7,35	--	1,65	0,76	1,77	--	--	--
tulpenstraat	5,33	3,19	6,82	--	1,53	0,70	1,64	--	--	--
leliestraat	5,33	3,19	6,83	--	1,53	0,70	1,64	--	--	--
vergeetmenietjestraat	5,33	3,19	6,83	--	1,53	0,70	1,64	--	--	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
50 km deel	--	--	750,98	309,03	79,23	--	80,22	14,67
50 km deel	--	--	796,02	327,24	83,76	--	61,86	11,30
50 km deel	--	--	1485,71	760,94	193,02	--	102,88	23,59
80 km deel	--	--	750,98	309,03	79,23	--	80,22	14,67
80 km deel	--	--	483,28	198,95	50,93	--	72,86	13,33
80 km deel	--	--	1489,32	613,07	156,77	--	169,77	31,08
80 km deel	--	--	1545,94	636,25	164,08	--	141,91	25,98
80 km deel	--	--	483,28	198,95	50,93	--	72,86	13,33
80 km deel	--	--	483,28	198,95	50,93	--	72,86	13,33
80 km deel	--	--	483,28	198,95	50,93	--	72,86	13,33
80 km deel	--	--	1005,27	413,26	106,56	--	96,76	17,69
80 km deel	--	--	1005,27	413,26	106,56	--	96,76	17,69
80 km deel	--	--	1005,27	413,26	106,56	--	96,76	17,69
Oude Terborgseweg 50 km/uur	--	--	176,99	96,56	16,58	--	9,46	3,00
Oude Terborgseweg 30 km/uur	--	--	167,79	91,60	15,71	--	9,21	2,91
Oude Terborgseweg 30 km/uur	--	--	101,36	55,35	9,50	--	0,89	0,28
Oude Terborgseweg 30 km/uur	--	--	176,99	96,56	16,58	--	9,46	3,00
Oude Terborgseweg 30 km/uur	--	--	176,99	96,56	16,58	--	9,46	3,00
Oude Terborgseweg 30 km/uur	--	--	176,99	96,56	16,58	--	9,46	3,00
Asterstraat	--	--	63,84	34,80	5,98	--	3,65	1,16
Asterstraat	--	--	31,92	17,40	2,99	--	1,83	0,58
A18	--	--	760,71	312,07	80,38	--	77,31	14,08
A18	--	--	562,99	307,00	69,00	--	62,92	16,25
A18	--	--	562,99	307,00	69,00	--	62,92	16,25
A18	--	--	493,45	272,25	59,21	--	62,49	16,51
A18	--	--	493,45	272,25	59,21	--	62,49	16,51
A18	--	--	562,99	307,00	69,00	--	62,92	16,25
A18	--	--	493,45	272,25	59,21	--	62,49	16,51
A18	--	--	84,22	36,78	17,36	--	5,52	1,49
A18	--	--	69,38	36,27	10,41	--	5,47	1,98
A18	--	--	84,22	36,78	17,36	--	5,52	1,49
A18	--	--	562,99	307,00	69,00	--	62,92	16,25
A18	--	--	562,99	307,00	69,00	--	62,92	16,25
A18	--	--	554,24	236,00	120,87	--	56,66	10,25
A18	--	--	84,22	36,78	17,36	--	5,52	1,49
A18	--	--	472,41	200,97	104,42	--	53,58	9,56
A18	--	--	84,22	36,78	17,36	--	5,52	1,49
A18	--	--	472,41	200,97	104,42	--	53,58	9,56
A18	--	--	554,24	236,00	120,87	--	56,66	10,25
A18	--	--	472,41	200,97	104,42	--	53,58	9,56
A18	--	--	562,99	307,00	69,00	--	62,92	16,25
A18	--	--	69,38	36,27	10,41	--	5,47	1,98
A18	--	--	554,24	236,00	120,87	--	56,66	10,25
A18	--	--	69,38	36,27	10,41	--	5,47	1,98
A18	--	--	84,22	36,78	17,36	--	5,52	1,49
A18	--	--	410,81	213,62	96,25	--	30,31	11,35
A18	--	--	410,81	213,62	96,25	--	30,31	11,35
A18	--	--	472,41	200,97	104,42	--	53,58	9,56
A18	--	--	84,22	36,78	17,36	--	5,52	1,49
A18	--	--	84,22	36,78	17,36	--	5,52	1,49
A18	--	--	562,99	307,00	69,00	--	62,92	16,25
A18	--	--	554,24	236,00	120,87	--	56,66	10,25
tulpenstraat	--	--	99,84	54,42	9,34	--	5,71	1,81
tulpenstraat	--	--	127,15	69,37	11,87	--	7,89	2,50
tulpenstraat	--	--	127,15	69,37	11,87	--	7,89	2,50
tulpenstraat	--	--	127,15	69,37	11,87	--	7,89	2,50
tulpenstraat	--	--	127,15	69,37	11,87	--	7,89	2,50
tulpenstraat	--	--	99,84	54,42	9,34	--	5,71	1,81
leliestraat	--	--	31,92	17,40	2,99	--	1,83	0,58
vergeetmenietjestraat	--	--	31,92	17,40	2,99	--	1,83	0,58

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
50 km deel	10,98	--	15,93	2,22	2,56	--	85,67	93,33
50 km deel	8,44	--	12,27	1,70	1,97	--	85,16	92,68
50 km deel	14,30	--	65,34	15,28	8,10	--	89,94	96,72
80 km deel	10,98	--	15,93	2,22	2,56	--	82,89	93,21
80 km deel	9,96	--	14,44	1,99	2,33	--	81,80	92,23
80 km deel	23,17	--	33,68	4,67	5,41	--	86,01	96,35
80 km deel	19,55	--	28,14	3,86	4,55	--	85,70	95,98
80 km deel	9,96	--	14,44	1,99	2,33	--	81,80	92,23
80 km deel	9,96	--	14,44	1,99	2,33	--	81,80	92,23
80 km deel	9,96	--	14,44	1,99	2,33	--	81,80	92,23
80 km deel	13,30	--	19,17	2,64	3,10	--	83,93	94,22
80 km deel	13,30	--	19,17	2,64	3,10	--	83,93	94,22
80 km deel	13,30	--	19,17	2,64	3,10	--	83,93	94,22
Oude Terborgseweg 50 km/uur	1,15	--	2,71	0,66	0,28	--	78,09	85,42
Oude Terborgseweg 30 km/uur	1,12	--	2,64	0,65	0,27	--	78,72	83,24
Oude Terborgseweg 30 km/uur	0,11	--	0,26	0,06	0,03	--	73,88	77,39
Oude Terborgseweg 30 km/uur	1,15	--	2,71	0,66	0,28	--	78,88	83,39
Oude Terborgseweg 30 km/uur	1,15	--	2,71	0,66	0,28	--	78,88	83,39
Oude Terborgseweg 30 km/uur	1,15	--	2,71	0,66	0,28	--	78,88	83,39
Asterstraat	0,45	--	1,05	0,25	0,11	--	81,93	86,91
Asterstraat	0,22	--	0,52	0,13	0,05	--	78,92	83,90
A18	10,59	--	15,27	2,10	2,47	--	82,83	93,14
A18	7,38	--	52,50	16,00	12,13	--	85,15	95,90
A18	7,38	--	52,50	16,00	12,13	--	86,67	98,70
A18	7,71	--	50,19	14,31	12,73	--	86,42	98,39
A18	7,71	--	50,19	14,31	12,73	--	84,87	95,61
A18	7,38	--	52,50	16,00	12,13	--	85,15	95,90
A18	7,71	--	50,19	14,31	12,73	--	86,42	98,39
A18	0,88	--	4,25	1,79	0,96	--	77,63	86,16
A18	0,31	--	5,30	2,91	1,08	--	75,54	84,86
A18	0,88	--	4,25	1,79	0,96	--	77,19	88,31
A18	7,38	--	52,50	16,00	12,13	--	85,15	95,90
A18	7,38	--	52,50	16,00	12,13	--	86,67	98,70
A18	19,50	--	50,67	10,25	17,00	--	84,97	95,68
A18	0,88	--	4,25	1,79	0,96	--	77,90	85,24
A18	19,65	--	49,92	8,83	16,32	--	84,69	95,30
A18	0,88	--	4,25	1,79	0,96	--	77,19	88,31
A18	19,65	--	49,92	8,83	16,32	--	86,24	98,09
A18	19,50	--	50,67	10,25	17,00	--	86,48	98,50
A18	19,65	--	49,92	8,83	16,32	--	84,69	95,30
A18	7,38	--	52,50	16,00	12,13	--	86,67	98,70
A18	0,31	--	5,30	2,91	1,08	--	75,54	84,86
A18	19,50	--	50,67	10,25	17,00	--	86,48	98,50
A18	0,31	--	5,30	2,91	1,08	--	77,31	88,08
A18	0,88	--	4,25	1,79	0,96	--	75,45	84,96
A18	8,16	--	35,60	16,24	10,63	--	85,65	94,00
A18	8,16	--	35,60	16,24	10,63	--	85,89	93,21
A18	19,65	--	49,92	8,83	16,32	--	86,24	98,09
A18	0,88	--	4,25	1,79	0,96	--	75,45	84,96
A18	0,88	--	4,25	1,79	0,96	--	77,90	85,24
A18	7,38	--	52,50	16,00	12,13	--	86,67	98,70
A18	19,50	--	50,67	10,25	17,00	--	86,48	98,50
tulpenstraat	0,70	--	1,64	0,40	0,17	--	83,88	88,85
tulpenstraat	0,96	--	2,27	0,55	0,23	--	77,81	82,41
tulpenstraat	0,96	--	2,27	0,55	0,23	--	77,81	82,41
tulpenstraat	0,96	--	2,27	0,55	0,23	--	77,81	82,41
tulpenstraat	0,96	--	2,27	0,55	0,23	--	77,81	82,41
tulpenstraat	0,70	--	1,64	0,40	0,17	--	76,56	81,11
leliestraat	0,22	--	0,52	0,13	0,05	--	71,61	76,16
vergeetmenietjestraat	0,22	--	0,52	0,13	0,05	--	78,92	83,90

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal
50 km deel	100,51	104,03	109,70	106,47	99,77	91,21	112,73
50 km deel	99,65	103,69	109,65	106,35	99,62	90,68	112,57
50 km deel	103,68	107,06	109,00	104,62	99,77	92,90	113,00
80 km deel	98,42	105,05	111,58	107,82	100,98	90,06	114,14
80 km deel	97,46	103,91	109,97	106,23	99,40	88,62	112,62
80 km deel	101,57	108,16	114,60	110,85	104,01	93,11	117,17
80 km deel	101,18	107,88	114,60	110,84	103,99	93,02	117,12
80 km deel	97,46	103,91	109,97	106,23	99,40	88,62	112,62
80 km deel	97,46	103,91	109,97	106,23	99,40	88,62	112,62
80 km deel	97,46	103,91	109,97	106,23	99,40	88,62	112,62
80 km deel	99,43	106,10	112,77	109,01	102,16	91,20	115,30
80 km deel	99,43	106,10	112,77	109,01	102,16	91,20	115,30
80 km deel	99,43	106,10	112,77	109,01	102,16	91,20	115,30
Oude Terborgseweg 50 km/uur	92,16	96,81	102,93	99,56	92,82	83,55	105,76
Oude Terborgseweg 30 km/uur	92,71	93,40	98,48	95,78	89,24	83,76	102,11
Oude Terborgseweg 30 km/uur	84,32	89,77	95,34	92,17	85,48	76,81	98,30
Oude Terborgseweg 30 km/uur	92,83	93,59	98,69	95,97	89,43	83,89	102,30
Oude Terborgseweg 30 km/uur	92,83	93,59	98,69	95,97	89,43	83,89	102,30
Oude Terborgseweg 30 km/uur	92,83	93,59	98,69	95,97	89,43	83,89	102,30
Asterstraat	95,55	93,25	96,30	89,93	84,90	80,56	100,80
Asterstraat	92,54	90,24	93,29	86,91	81,89	77,55	97,79
A18	98,35	105,00	111,59	107,84	100,99	90,05	114,14
A18	100,83	108,70	115,22	111,17	104,23	92,69	117,65
A18	103,45	110,53	113,47	107,64	101,74	92,98	116,44
A18	103,14	110,16	112,95	107,15	101,27	92,50	115,98
A18	100,51	108,39	114,74	110,69	103,75	92,22	117,20
A18	100,83	108,70	115,22	111,17	104,23	92,69	117,65
A18	103,14	110,16	112,95	107,15	101,27	92,50	115,98
A18	92,12	98,17	103,97	100,34	93,54	83,43	106,71
A18	90,30	97,31	103,10	99,28	92,42	81,69	105,75
A18	93,39	100,06	102,82	97,15	91,29	83,13	105,90
A18	100,83	108,70	115,22	111,17	104,23	92,69	117,65
A18	103,45	110,53	113,47	107,64	101,74	92,98	116,44
A18	100,65	108,51	115,12	111,06	104,12	92,57	117,54
A18	92,29	96,55	101,86	98,54	91,84	83,22	104,89
A18	100,24	108,16	114,53	110,47	103,53	92,01	116,98
A18	93,39	100,06	102,82	97,15	91,29	83,13	105,90
A18	102,87	109,94	112,75	106,94	101,05	92,29	115,76
A18	103,26	110,37	113,37	107,53	101,62	92,87	116,31
A18	100,24	108,16	114,53	110,47	103,53	92,01	116,98
A18	103,45	110,53	113,47	107,64	101,74	92,98	116,44
A18	90,30	97,31	103,10	99,28	92,42	81,69	105,75
A18	103,26	110,37	113,37	107,53	101,62	92,87	116,31
A18	93,32	99,74	102,12	96,54	90,73	82,61	105,37
A18	90,33	97,34	103,64	99,83	92,97	82,09	106,20
A18	100,08	106,12	111,31	107,67	100,88	91,03	114,17
A18	100,40	104,51	109,30	106,00	99,34	91,12	112,47
A18	102,87	109,94	112,75	106,94	101,05	92,29	115,76
A18	90,33	97,34	103,64	99,83	92,97	82,09	106,20
A18	92,29	96,55	101,86	98,54	91,84	83,22	104,89
A18	103,45	110,53	113,47	107,64	101,74	92,98	116,44
A18	103,26	110,37	113,37	107,53	101,62	92,87	116,31
tulpenstraat	97,49	95,19	98,24	91,87	86,84	82,50	102,74
tulpenstraat	91,99	92,38	97,41	94,76	88,24	82,98	101,11
tulpenstraat	91,99	92,38	97,41	94,76	88,24	82,98	101,11
tulpenstraat	91,99	92,38	97,41	94,76	88,24	82,98	101,11
tulpenstraat	91,99	92,38	97,41	94,76	88,24	82,98	101,11
tulpenstraat	91,99	92,38	97,41	94,76	88,24	82,98	101,11
tulpenstraat	91,99	92,38	97,41	94,76	88,24	82,98	101,11
leliestraat	85,67	86,26	91,32	88,63	82,10	76,69	94,97
vergeetmenietjestraat	92,54	90,24	93,29	86,91	81,89	77,55	97,79

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
50 km deel	79,99	87,27	93,85	98,76	105,16	101,77	95,01
50 km deel	79,77	86,91	93,22	98,69	105,26	101,83	95,06
50 km deel	85,16	91,41	97,97	102,82	105,00	100,13	95,36
80 km deel	77,48	87,59	92,76	99,75	107,24	103,47	96,60
80 km deel	76,05	86,30	91,47	98,29	105,47	101,71	94,85
80 km deel	80,53	90,68	95,84	102,80	110,24	106,47	99,60
80 km deel	80,42	90,49	95,65	102,71	110,33	106,55	99,67
80 km deel	76,05	86,30	91,47	98,29	105,47	101,71	94,85
80 km deel	76,05	86,30	91,47	98,29	105,47	101,71	94,85
80 km deel	76,05	86,30	91,47	98,29	105,47	101,71	94,85
80 km deel	78,61	88,69	93,85	100,89	108,47	104,69	97,82
80 km deel	78,61	88,69	93,85	100,89	108,47	104,69	97,82
80 km deel	78,61	88,69	93,85	100,89	108,47	104,69	97,82
Oude Terborgseweg 50 km/uur	74,46	81,55	87,82	93,41	99,96	96,52	89,75
Oude Terborgseweg 30 km/uur	74,86	78,98	87,79	90,00	95,34	92,42	85,81
Oude Terborgseweg 30 km/uur	70,93	74,22	80,31	86,98	92,61	89,39	82,68
Oude Terborgseweg 30 km/uur	75,05	79,15	87,93	90,20	95,55	92,62	86,01
Oude Terborgseweg 30 km/uur	75,05	79,15	87,93	90,20	95,55	92,62	86,01
Oude Terborgseweg 30 km/uur	75,05	79,15	87,93	90,20	95,55	92,62	86,01
Asterstraat	78,02	82,58	90,59	89,79	93,12	86,52	81,41
Asterstraat	75,01	79,57	87,58	86,78	90,11	83,51	78,40
A18	77,45	87,55	92,71	99,73	107,27	103,49	96,62
A18	80,85	91,81	96,92	104,62	112,16	108,13	101,18
A18	82,17	94,75	99,47	106,85	110,59	104,60	98,63
A18	81,75	94,36	99,06	106,40	110,09	104,11	98,15
A18	80,42	91,43	96,51	104,20	111,67	107,64	100,69
A18	80,85	91,81	96,92	104,62	112,16	108,13	101,18
A18	81,75	94,36	99,06	106,40	110,09	104,11	98,15
A18	73,62	81,93	87,80	94,23	100,20	96,54	89,72
A18	72,60	81,67	87,14	94,34	100,20	96,36	89,49
A18	73,22	84,23	89,25	96,24	99,15	93,41	87,53
A18	80,85	91,81	96,92	104,62	112,16	108,13	101,18
A18	82,17	94,75	99,47	106,85	110,59	104,60	98,63
A18	79,29	90,34	95,49	103,14	110,93	106,91	99,96
A18	73,81	80,97	87,83	92,62	98,06	94,68	87,97
A18	78,65	89,73	94,86	102,50	110,25	106,23	99,28
A18	73,22	84,23	89,25	96,24	99,15	93,41	87,53
A18	79,92	92,70	97,40	104,82	108,71	102,70	96,72
A18	80,54	93,32	98,02	105,47	109,40	103,38	97,39
A18	78,65	89,73	94,86	102,50	110,25	106,23	99,28
A18	82,17	94,75	99,47	106,85	110,59	104,60	98,63
A18	72,60	81,67	87,14	94,34	100,20	96,36	89,49
A18	80,54	93,32	98,02	105,47	109,40	103,38	97,39
A18	74,37	84,95	90,18	96,82	99,27	93,64	87,81
A18	71,50	80,76	86,15	93,37	99,89	96,07	89,19
A18	82,30	90,54	96,56	102,82	108,24	104,58	97,78
A18	82,49	89,72	96,79	101,22	106,19	102,85	96,17
A18	79,92	92,70	97,40	104,82	108,71	102,70	96,72
A18	71,50	80,76	86,15	93,37	99,89	96,07	89,19
A18	73,81	80,97	87,83	92,62	98,06	94,68	87,97
A18	82,17	94,75	99,47	106,85	110,59	104,60	98,63
A18	80,54	93,32	98,02	105,47	109,40	103,38	97,39
tulpenstraat	79,97	84,52	92,54	91,74	95,06	88,46	83,35
tulpenstraat	73,87	78,06	87,04	88,90	94,21	91,33	84,73
tulpenstraat	73,87	78,06	87,04	88,90	94,21	91,33	84,73
tulpenstraat	73,87	78,06	87,04	88,90	94,21	91,33	84,73
tulpenstraat	73,87	78,06	87,04	88,90	94,21	91,33	84,73
tulpenstraat	72,67	76,81	85,68	87,77	93,10	90,19	83,58
leliestraat	67,72	71,86	80,73	82,82	88,15	85,24	78,63
vergeetmenietjestraat	75,01	79,57	87,58	86,78	90,11	83,51	78,40

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
50 km deel	85,48	107,92	76,73	84,48	91,81	94,97	100,32
50 km deel	85,23	107,95	76,11	83,73	90,89	94,51	100,17
50 km deel	87,76	108,64	81,09	87,92	94,90	98,19	100,14
80 km deel	85,43	109,64	73,89	84,22	89,45	96,00	102,08
80 km deel	83,76	107,92	72,91	83,33	88,58	94,98	100,55
80 km deel	88,45	112,65	77,02	87,37	92,60	99,12	105,11
80 km deel	88,48	112,71	76,68	86,96	92,19	98,80	105,10
80 km deel	83,76	107,92	72,91	83,33	88,58	94,98	100,55
80 km deel	83,76	107,92	72,91	83,33	88,58	94,98	100,55
80 km deel	83,76	107,92	72,91	83,33	88,58	94,98	100,55
80 km deel	86,63	110,86	74,92	85,22	90,44	97,04	103,27
80 km deel	86,63	110,86	74,92	85,22	90,44	97,04	103,27
80 km deel	86,63	110,86	74,92	85,22	90,44	97,04	103,27
Oude Terborgseweg 50 km/uur	79,90	102,65	68,23	75,69	82,60	86,82	92,80
Oude Terborgseweg 30 km/uur	79,15	98,66	68,99	73,60	83,32	83,39	88,42
Oude Terborgseweg 30 km/uur	73,34	95,50	63,77	67,36	74,65	79,56	85,10
Oude Terborgseweg 30 km/uur	79,31	98,86	69,15	73,75	83,44	83,58	88,62
Oude Terborgseweg 30 km/uur	79,31	98,86	69,15	73,75	83,44	83,58	88,62
Oude Terborgseweg 30 km/uur	79,31	98,86	69,15	73,75	83,44	83,58	88,62
Asterstraat	75,90	97,01	72,22	77,27	86,15	83,25	86,25
Asterstraat	72,89	94,00	69,21	74,26	83,14	80,24	83,24
A18	85,44	109,66	73,82	84,14	89,37	95,94	102,10
A18	89,54	114,46	77,66	87,59	92,61	100,81	106,52
A18	89,91	113,27	79,31	90,33	95,27	102,37	104,59
A18	89,42	112,78	79,39	90,21	95,18	102,22	104,08
A18	89,06	113,98	77,70	87,51	92,50	100,77	106,11
A18	89,54	114,46	77,66	87,59	92,61	100,81	106,52
A18	89,42	112,78	79,39	90,21	95,18	102,22	104,08
A18	79,45	102,89	70,73	79,09	85,03	91,30	97,08
A18	78,72	102,82	67,59	76,22	81,78	89,23	94,88
A18	79,35	102,15	70,33	81,27	86,36	93,18	95,95
A18	89,54	114,46	77,66	87,59	92,61	100,81	106,52
A18	89,91	113,27	79,31	90,33	95,27	102,37	104,59
A18	88,30	113,20	79,73	90,27	95,13	103,12	108,94
A18	79,06	101,01	70,94	78,18	85,15	89,69	94,97
A18	87,62	112,52	79,49	90,03	94,85	102,86	108,45
A18	79,35	102,15	70,33	81,27	86,36	93,18	95,95
A18	88,00	111,34	81,15	92,73	97,53	104,38	106,47
A18	88,68	112,01	81,36	92,99	97,79	104,71	107,01
A18	87,62	112,52	79,49	90,03	94,85	102,86	108,45
A18	89,91	113,27	79,31	90,33	95,27	102,37	104,59
A18	78,72	102,82	67,59	76,22	81,78	89,23	94,88
A18	88,68	112,01	81,36	92,99	97,79	104,71	107,01
A18	79,68	102,47	69,37	79,50	84,82	91,60	93,89
A18	78,24	102,41	68,59	77,88	83,28	90,44	96,75
A18	87,77	111,04	80,01	88,31	94,46	100,44	105,32
A18	87,70	109,28	80,24	87,59	94,86	98,84	103,36
A18	88,00	111,34	81,15	92,73	97,53	104,38	106,47
A18	78,24	102,41	68,59	77,88	83,28	90,44	96,75
A18	79,06	101,01	70,94	78,18	85,15	89,69	94,97
A18	89,91	113,27	79,31	90,33	95,27	102,37	104,59
A18	88,68	112,01	81,36	92,99	97,79	104,71	107,01
tulpenstraat	77,85	98,95	74,16	79,21	88,09	85,19	88,19
tulpenstraat	78,31	97,58	68,09	72,77	82,59	82,38	87,35
tulpenstraat	78,31	97,58	68,09	72,77	82,59	82,38	87,35
tulpenstraat	78,31	97,58	68,09	72,77	82,59	82,38	87,35
tulpenstraat	78,31	97,58	68,09	72,77	82,59	82,38	87,35
tulpenstraat	77,01	96,43	66,84	71,47	81,22	81,20	86,21
leliestraat	72,06	91,48	61,89	66,52	76,28	76,25	81,26
vergeetmenietjestraat	72,89	94,00	69,21	74,26	83,14	80,24	83,24

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
50 km deel	97,14	90,47	82,27	103,47	--	--	--
50 km deel	96,92	90,22	81,63	103,19	--	--	--
50 km deel	95,78	90,93	84,08	104,16	--	--	--
80 km deel	98,33	91,50	80,69	104,72	--	--	--
80 km deel	96,82	90,00	79,35	103,29	--	--	--
80 km deel	101,36	94,53	83,75	107,76	--	--	--
80 km deel	101,35	94,50	83,64	107,70	--	--	--
80 km deel	96,82	90,00	79,35	103,29	--	--	--
80 km deel	96,82	90,00	79,35	103,29	--	--	--
80 km deel	96,82	90,00	79,35	103,29	--	--	--
80 km deel	99,52	92,68	81,83	105,88	--	--	--
80 km deel	99,52	92,68	81,83	105,88	--	--	--
80 km deel	99,52	92,68	81,83	105,88	--	--	--
Oude Terborgseweg 50 km/uur	89,47	82,75	73,72	95,69	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	85,81	79,29	74,23	92,18	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	81,96	75,28	66,90	88,11	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	86,00	79,48	74,36	92,36	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	86,00	79,48	74,36	92,36	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	86,00	79,48	74,36	92,36	--	--	--
Asterstraat	79,97	74,97	71,03	91,00	--	--	--
Asterstraat	76,96	71,96	68,02	87,99	--	--	--
A18	98,34	91,51	80,68	104,72	--	--	--
A18	102,41	95,46	84,02	109,06	--	--	--
A18	98,87	93,01	84,26	107,82	--	--	--
A18	98,44	92,60	83,84	107,46	--	--	--
A18	101,98	95,03	83,65	108,71	--	--	--
A18	102,41	95,46	84,02	109,06	--	--	--
A18	98,44	92,60	83,84	107,46	--	--	--
A18	93,43	86,62	76,46	99,81	--	--	--
A18	91,00	84,12	73,38	97,52	--	--	--
A18	90,25	84,39	76,22	99,01	--	--	--
A18	102,41	95,46	84,02	109,06	--	--	--
A18	98,87	93,01	84,26	107,82	--	--	--
A18	104,86	97,93	86,46	111,48	--	--	--
A18	91,62	84,92	76,21	97,98	--	--	--
A18	104,37	97,44	86,01	111,03	--	--	--
A18	90,25	84,39	76,22	99,01	--	--	--
A18	100,83	95,01	86,21	109,78	--	--	--
A18	101,32	95,48	86,69	110,23	--	--	--
A18	104,37	97,44	86,01	111,03	--	--	--
A18	98,87	93,01	84,26	107,82	--	--	--
A18	91,00	84,12	73,38	97,52	--	--	--
A18	101,32	95,48	86,69	110,23	--	--	--
A18	88,27	82,43	74,32	97,13	--	--	--
A18	92,93	86,06	75,17	99,30	--	--	--
A18	101,67	94,89	85,20	108,25	--	--	--
A18	100,08	93,45	85,45	106,61	--	--	--
A18	100,83	95,01	86,21	109,78	--	--	--
A18	92,93	86,06	75,17	99,30	--	--	--
A18	91,62	84,92	76,21	97,98	--	--	--
A18	98,87	93,01	84,26	107,82	--	--	--
A18	101,32	95,48	86,69	110,23	--	--	--
tulpenstraat	81,91	76,91	72,97	92,94	--	--	--
tulpenstraat	84,80	78,30	73,45	91,19	--	--	--
tulpenstraat	84,80	78,30	73,45	91,19	--	--	--
tulpenstraat	84,80	78,30	73,45	91,19	--	--	--
tulpenstraat	84,80	78,30	73,45	91,19	--	--	--
tulpenstraat	83,62	77,11	72,11	89,99	--	--	--
leliestraat	78,67	72,16	67,17	85,05	--	--	--
vergeetmenietjestraat	76,96	71,96	68,02	87,99	--	--	--

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
50 km deel	--	--	--	--	--	--
50 km deel	--	--	--	--	--	--
50 km deel	--	--	--	--	--	--
80 km deel	--	--	--	--	--	--
80 km deel	--	--	--	--	--	--
80 km deel	--	--	--	--	--	--
80 km deel	--	--	--	--	--	--
80 km deel	--	--	--	--	--	--
80 km deel	--	--	--	--	--	--
80 km deel	--	--	--	--	--	--
80 km deel	--	--	--	--	--	--
80 km deel	--	--	--	--	--	--
80 km deel	--	--	--	--	--	--
Oude Terborgseweg 50 km/uur	--	--	--	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	--	--	--	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	--	--	--	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	--	--	--	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	--	--	--	--	--	--
Oude Terborgseweg 30 km/uur	--	--	--	--	--	--
Asterstraat	--	--	--	--	--	--
Asterstraat	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
A18	--	--	--	--	--	--
tulpenstraat	--	--	--	--	--	--
tulpenstraat	--	--	--	--	--	--
tulpenstraat	--	--	--	--	--	--
tulpenstraat	--	--	--	--	--	--
tulpenstraat	--	--	--	--	--	--
tulpenstraat	--	--	--	--	--	--
leliestraat	--	--	--	--	--	--
vergeetmenietjestraat	--	--	--	--	--	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Ooseldstraat	1349907	13	15:16, 29 aug 2022	-839319	2	Ooseldstra

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Ooseldstraat	Ooseldstraat	Polylijn	218498,08	440171,89

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
Ooseldstraat	218577,66	440298,15	0,00	0,00	14,15	14,97	0,00

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.
Ooseldstraat	0,00	0,00	14,52	14,97	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
Ooseldstraat	Relatief	8	199,37	199,37

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_w	Hbron	Helling
Ooseldstraat	2,35	98,39	Verdeling	False	1,5	0,75	0

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
Ooseldstraat	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
Ooseldstraat	30	30	30	--	30	30	30	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Ooseldstraat	30	30	30	--	True	510,00	6,72	3,55

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
Ooseldstraat	0,64	--	--	--	--	--	93,14	96,10	91,53	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)
Ooseldstraat	5,33	3,19	6,83	--	1,53	0,70	1,64	--	--	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
Ooseldstraat	--	--	31,92	17,40	2,99	--	1,83	0,58

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
Ooseldstraat	0,22	--	0,52	0,13	0,05	--	78,92	83,90

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal
Ooseldstraat	92,54	90,24	93,29	86,91	81,89	77,55	97,79

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
Ooseldstraat	75,01	79,57	87,58	86,78	90,11	83,51	78,40

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Ooseldstraat	72,89	94,00	69,21	74,26	83,14	80,24	83,24

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
Ooseldstraat	76,96	71,96	68,02	87,99	--	--	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Ooseldstraat	--	--	--	--	--	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
A1	noordgevel	14,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
A2	oostgevel	14,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
A3	oostgevel	14,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
A4	oostgevel	14,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
A5	oostgevel	14,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
A6	zuidgevel - géén vensters	14,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
A7	westgevel	14,17	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
A8	westgevel	14,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
A9	westgevel	14,15	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
A10	westgevel	14,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B1	noordgevel	14,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B2	noordgevel	14,33	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B3	oostgevel - geen venster	14,38	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B4	oostgevel (richting noorden)	14,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B5	oostgevel - geen venster	14,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B6	zuidgevel	14,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B7	zuidgevel	14,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B8	zuidgevel	14,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B9	zuidgevel	14,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B10	westgevel - geen venster	14,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B11	westgevel (richting noorden)	14,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B12	westgevel - geen venster	14,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hoogte F	Gevel
A1	--	Ja
A2	--	Ja
A3	--	Ja
A4	--	Ja
A5	--	Ja
A6	--	Ja
A7	--	Ja
A8	--	Ja
A9	--	Ja
A10	--	Ja
B1	--	Ja
B2	--	Ja
B3	--	Ja
B4	--	Ja
B5	--	Ja
B6	--	Ja
B7	--	Ja
B8	--	Ja
B9	--	Ja
B10	--	Ja
B11	--	Ja
B12	--	Ja

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr .	Bf
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 50
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00
		0 , 00

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,50
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,50
		0,00
		0,00
		0,50
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
tunnel		14,11	16,83	Absoluut					0	0
0222100000580515		2,22	14,15	Relatief					0	0
0222100000580516		2,38	14,18	Relatief					0	0
0222100000580519		7,98	14,03	Relatief					0	0
0222100000580520		2,34	14,03	Relatief					0	0
0222100000580701		2,28	13,93	Relatief					0	0
0222100000580702		2,43	13,95	Relatief					0	0
0222100000580906		7,47	14,05	Relatief					0	0
0222100000580907		7,39	14,04	Relatief					0	0
0222100000580908		7,57	14,07	Relatief					0	0
0222100000580909		7,49	14,23	Relatief					0	0
0222100000580910		7,33	14,28	Relatief					0	0
0222100000580911		7,37	14,31	Relatief					0	0
0222100000580946		7,35	14,47	Relatief					0	0
0222100000581037		6,15	12,96	Relatief					0	0
0222100000581094		3,70	13,88	Relatief					0	0
0222100000581223		7,21	14,03	Relatief					0	0
0222100000581224		7,24	14,05	Relatief					0	0
0222100000581227		2,46	14,10	Relatief					0	0
0222100000581228		2,45	14,13	Relatief					0	0
0222100000581229		7,51	14,64	Relatief					0	0
0222100000581231		7,23	14,58	Relatief					0	0
0222100000581255		7,27	14,54	Relatief					0	0
0222100000581265		8,20	13,92	Relatief					0	0
0222100000581266		8,21	13,92	Relatief					0	0
0222100000581417		2,46	14,15	Relatief					0	0
0222100000581424		7,29	14,09	Relatief					0	0
0222100000581632		2,16	14,34	Relatief					0	0
0222100000581633		2,40	14,08	Relatief					0	0
0222100000581634		2,35	14,13	Relatief					0	0
0222100000581635		2,33	14,17	Relatief					0	0
0222100000581636		2,28	14,17	Relatief					0	0
0222100000581678		2,44	13,95	Relatief					0	0
0222100000581687		4,73	13,90	Relatief					0	0
0222100000581796		2,25	14,16	Relatief					0	0
0222100000581797		2,28	14,15	Relatief					0	0
0222100000581798		2,36	14,14	Relatief					0	0
0222100000581935		7,29	14,09	Relatief					0	0
0222100000581936		7,38	13,93	Relatief					0	0
0222100000581937		7,36	13,92	Relatief					0	0
0222100000582397		5,05	13,98	Relatief					0	0
0222100000582692		7,37	13,98	Relatief					0	0
0222100000586063		12,04	14,48	Relatief					0	0
0222100000587892		7,25	14,31	Relatief					0	0
0222100000587899		8,10	13,94	Relatief					0	0
0222100000587900		7,31	14,53	Relatief					0	0
0222100000587998		2,38	14,22	Relatief					0	0
0222100000588343		7,24	14,17	Relatief					0	0
0222100000588369		6,96	14,27	Relatief					0	0
0222100000588493		2,34	14,38	Relatief					0	0
0222100000588494		2,34	14,33	Relatief					0	0
0222100000588510		2,00	12,84	Relatief					0	0
0222100000588569		2,45	13,92	Relatief					0	0
0222100000588570		8,51	13,93	Relatief					0	0
0222100000588571		8,34	13,93	Relatief					0	0
0222100000588572		7,36	13,93	Relatief					0	0
0222100000588573		8,53	13,86	Relatief					0	0
0222100000588657		7,35	14,36	Relatief					0	0
0222100000588775		7,49	13,99	Relatief					0	0
0222100000588776		7,18	13,96	Relatief					0	0

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode weaverkeerslawaaï - RMG-2012, weaverkeer

[illegible]

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
0222100000588777		2,36	14,37	Relatief					0	0
0222100000588778		3,38	14,19	Relatief					0	0
0222100000588779		7,91	13,77	Relatief					0	0
0222100000588933		2,35	14,01	Relatief					0	0
0222100000588934		2,29	14,05	Relatief					0	0
0222100000589027		7,30	14,27	Relatief					0	0
0222100000589028		7,33	14,26	Relatief					0	0
0222100000589029		7,38	14,25	Relatief					0	0
0222100000589119		4,89	14,09	Relatief					0	0
0222100000589120		2,35	14,48	Relatief					0	0
0222100000589121		2,25	14,47	Relatief					0	0
0222100000589122		7,39	14,47	Relatief					0	0
0222100000589123		7,43	14,13	Relatief					0	0
0222100000589124		7,32	14,03	Relatief					0	0
0222100000589125		7,34	13,96	Relatief					0	0
0222100000589228		4,19	13,94	Relatief					0	0
0222100000589549		3,28	14,01	Relatief					0	0
0222100000589563		2,49	13,91	Relatief					0	0
0222100000589564		3,47	13,90	Relatief					0	0
0222100000589565		3,61	13,91	Relatief					0	0
0222100000589566		2,83	13,62	Relatief					0	0
0222100000589567		3,32	13,94	Relatief					0	0
0222100000589568		3,46	13,56	Relatief					0	0
0222100000590457		7,35	14,17	Relatief					0	0
0222100000591829		2,32	14,57	Relatief					0	0
0222100000591830		2,36	14,61	Relatief					0	0
0222100000591831		7,61	14,67	Relatief					0	0
0222100000591832		2,38	14,63	Relatief					0	0
0222100000591833		7,26	14,50	Relatief					0	0
0222100000591843		2,55	13,95	Relatief					0	0
0222100000591844		2,35	13,96	Relatief					0	0
0222100000591845		2,38	14,13	Relatief					0	0
0222100000591846		2,41	14,13	Relatief					0	0
0222100000591847		2,40	14,13	Relatief					0	0
0222100000591949		2,38	13,95	Relatief					0	0
0222100000591950		2,46	14,46	Relatief					0	0
0222100000591962		7,38	14,24	Relatief					0	0
0222100000591963		7,40	14,49	Relatief					0	0
0222100000591964		4,50	14,12	Relatief					0	0
0222100000591965		2,46	14,11	Relatief					0	0
0222100000591966		2,34	14,11	Relatief					0	0
0222100000591967		2,45	14,11	Relatief					0	0
0222100000591968		2,46	14,09	Relatief					0	0
0222100000591969		7,36	13,99	Relatief					0	0
0222100000591970		7,36	13,98	Relatief					0	0
0222100000591976		2,36	13,93	Relatief					0	0
0222100000591977		2,31	13,93	Relatief					0	0
0222100000591978		2,38	13,95	Relatief					0	0
0222100000592124		7,42	14,04	Relatief					0	0
0222100000592126		7,20	14,59	Relatief					0	0
0222100000592898		5,87	13,75	Relatief					0	0
0222100000593013		4,01	13,95	Relatief					0	0
0222100000593678		2,49	13,93	Relatief					0	0
0222100000593905		7,41	14,19	Relatief					0	0
0222100000593998		7,39	14,02	Relatief					0	0
0222100000594019		2,00	14,40	Relatief					0	0
0222100000594020		2,00	14,46	Relatief					0	0
0222100000594021		2,00	14,50	Relatief					0	0
0222100000594287		2,31	13,95	Relatief					0	0
0222100000594304		7,39	14,20	Relatief					0	0

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode weaverkeerslawaaï - RMG-2012, weaverkeer

[illegible]

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
0222100000594322		7,27	14,54	Relatief					0	0
0222100000594793		4,18	13,90	Relatief					0	0
0222100000594839		7,38	14,65	Relatief					0	0
0222100000594977		2,34	14,07	Relatief					0	0
0222100000594990		2,00	14,37	Relatief					0	0
0222100000595965		2,42	14,13	Relatief					0	0
0222100000596167		8,00	14,45	Relatief					0	0
0222100000596168		8,00	14,49	Relatief					0	0
0222100000596267		2,45	14,13	Relatief					0	0
0222100000596506		2,28	14,56	Relatief					0	0
0222100000596636		7,37	14,44	Relatief					0	0
0222100000596671		6,33	14,07	Relatief					0	0
0222100000596757		7,30	13,99	Relatief					0	0
0222100000596767		5,39	14,16	Relatief					0	0
0222100000596796		3,07	13,89	Relatief					0	0
0222100000596904		7,28	14,04	Relatief					0	0
0222100000596960		7,41	13,93	Relatief					0	0
0222100000596993		8,46	13,96	Relatief					0	0
0222100000596994		2,36	14,05	Relatief					0	0
0222100000596995		2,34	14,06	Relatief					0	0
0222100000596996		2,28	14,07	Relatief					0	0
0222100000596997		2,38	14,06	Relatief					0	0
0222100000596998		2,39	14,10	Relatief					0	0
0222100000596999		2,36	14,30	Relatief					0	0
0222100000597000		2,21	14,26	Relatief					0	0
0222100000597001		2,18	14,24	Relatief					0	0
0222100000597613		2,44	13,95	Relatief					0	0
0222100000597929		7,48	14,45	Relatief					0	0
0222100000598088		7,13	14,19	Relatief					0	0
0222100000598089		7,21	14,53	Relatief					0	0
0222100000598223		2,43	14,15	Relatief					0	0
0222100000598224		7,43	14,19	Relatief					0	0
0222100000598225		7,60	14,45	Relatief					0	0
0222100000598226		2,38	14,53	Relatief					0	0
0222100000598227		2,51	14,10	Relatief					0	0
0222100000598286		2,19	14,51	Relatief					0	0
0222100000598297		7,20	14,27	Relatief					0	0
0222100000598408		2,44	14,10	Relatief					0	0
0222100000598490		6,28	14,03	Relatief					0	0
0222100000598491		6,45	14,03	Relatief					0	0
0222100000598506		3,43	13,97	Relatief					0	0
0222100000598507		4,44	13,92	Relatief					0	0
0222100000599133		2,40	14,60	Relatief					0	0
0222100000599607		7,39	14,45	Relatief					0	0
0222100000599608		7,15	14,33	Relatief					0	0
0222100000599644		5,12	13,00	Relatief					0	0
0222100000599712		7,32	14,07	Relatief					0	0
0222100000600314		7,41	14,02	Relatief					0	0
0222100000600336		7,35	14,06	Relatief					0	0
0222100000600439		2,23	14,29	Relatief					0	0
0222100000600938		2,48	14,12	Relatief					0	0
0222100000601060		7,85	13,92	Relatief					0	0
0222100000601282		2,41	13,95	Relatief					0	0
0222100000601404		2,54	14,29	Relatief					0	0
0222100000602584		7,41	14,49	Relatief					0	0
0222100000602642		2,43	14,13	Relatief					0	0
0222100000602643		2,49	14,13	Relatief					0	0
0222100000602758		7,36	14,10	Relatief					0	0
0222100000602759		7,42	14,09	Relatief					0	0
0222100000603775		7,31	13,94	Relatief					0	0

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode weaverkeerslawaaï - RMG-2012, weaverkeer

[illegible]

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
0222100000603789		10,71	13,88	Relatief					0	0
0222100000603790		8,45	14,13	Relatief					0	0
0222100000603806		3,58	13,98	Relatief					0	0
0222100000603807		4,53	14,15	Relatief					0	0
0222100000603855		7,35	14,26	Relatief					0	0
0222100000603870		7,43	13,93	Relatief					0	0
0222100000603871		7,39	14,65	Relatief					0	0
0222100000603872		7,35	14,26	Relatief					0	0
0222100000603941		4,76	14,05	Relatief					0	0
0222100000604119		7,37	14,20	Relatief					0	0
0222100000604362		2,49	14,59	Relatief					0	0
0222100000604364		2,50	13,95	Relatief					0	0
0222100000604365		3,14	13,95	Relatief					0	0
0222100000604366		3,28	13,95	Relatief					0	0
0222100000604367		2,36	13,95	Relatief					0	0
0222100000604390		7,38	14,13	Relatief					0	0
0222100000604392		7,42	14,50	Relatief					0	0
0222100000604394		7,45	13,97	Relatief					0	0
0222100000604871		8,25	13,85	Relatief					0	0
0222100000605234		2,29	14,10	Relatief					0	0
0222100000605235		2,52	14,11	Relatief					0	0
0222100000605236		2,37	14,34	Relatief					0	0
0222100000605415		7,25	14,35	Relatief					0	0
0222100000605431		2,20	14,42	Relatief					0	0
0222100000605432		2,19	14,40	Relatief					0	0
0222100000605898		2,83	13,94	Relatief					0	0
0222100000605924		4,33	13,60	Relatief					0	0
0222100000607081		7,38	14,05	Relatief					0	0
0222100000607084		7,32	14,52	Relatief					0	0
0222100000607090		8,91	13,92	Relatief					0	0
0222100000607129		7,39	14,07	Relatief					0	0
0222100000607183		2,33	14,13	Relatief					0	0
0222100000607208		2,32	14,38	Relatief					0	0
0222100000607209		2,27	14,08	Relatief					0	0
0222100000608217		8,77	13,93	Relatief					0	0
0222100000608275		9,16	12,97	Relatief					0	0
0222100000608315		8,54	13,96	Relatief					0	0
0222100000608366		2,27	14,00	Relatief					0	0
0222100000608395		7,31	14,08	Relatief					0	0
0222100000608473		3,72	13,92	Relatief					0	0
0222100000608474		2,69	13,91	Relatief					0	0
0222100000608475		2,62	13,92	Relatief					0	0
0222100000608478		2,36	13,97	Relatief					0	0
0222100000608496		5,27	14,48	Relatief					0	0
0222100000608862		2,35	14,05	Relatief					0	0
0222100000608863		2,33	13,95	Relatief					0	0
0222100000608864		2,37	13,94	Relatief					0	0
0222100000608865		2,38	13,98	Relatief					0	0
0222100000608868		7,37	14,25	Relatief					0	0
0222100000609402		7,37	13,96	Relatief					0	0
0222100000609570		8,00	14,46	Relatief					0	0
0222100000609664		7,38	14,49	Relatief					0	0
0222100000609665		7,60	14,47	Relatief					0	0
0222100000609673		5,44	12,77	Relatief					0	0
0222100000609679		7,35	13,92	Relatief					0	0
0222100000609687		7,39	14,01	Relatief					0	0
0222100000609731		2,33	14,02	Relatief					0	0
0222100000609732		2,25	14,03	Relatief					0	0
0222100000609760		2,39	14,53	Relatief					0	0
0222100000610204		3,08	13,98	Relatief					0	0

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode weaverkeerslawaaï - RMG-2012, weaverkeer

[illegible]

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
0222100000610214		7,38	14,05	Relatief					0	0
0222100000610263		8,55	13,94	Relatief					0	0
0222100000610275		2,39	14,17	Relatief					0	0
0222100000610306		2,46	14,19	Relatief					0	0
0222100000610310		8,08	12,43	Relatief					0	0
0222100000610318		2,38	14,40	Relatief					0	0
0222100000668161		2,41	14,16	Relatief					0	0
0222100000668162		2,46	14,13	Relatief					0	0
0222100000668163		2,51	14,12	Relatief					0	0
0222100000668164		2,47	14,11	Relatief					0	0
0222100000668165		2,48	14,11	Relatief					0	0
0222100000668166		6,16	14,09	Relatief					0	0
0222100000668167		2,54	14,08	Relatief					0	0
0222100000668168		2,55	14,08	Relatief					0	0
0222100000670636		2,00	13,99	Relatief					0	0
0222100000670637		2,00	13,98	Relatief					0	0
0222100000670638		2,00	14,02	Relatief					0	0
0222100000670663		2,00	14,37	Relatief					0	0
0222100000670664		2,00	14,44	Relatief					0	0
0222100000674532		8,00	13,82	Relatief					0	0
0222100000580529		2,41	15,17	Relatief					0	0
0222100000580530		2,39	15,14	Relatief					0	0
0222100000580850		7,32	15,17	Relatief					0	0
0222100000580912		7,32	15,12	Relatief					0	0
0222100000581038		8,98	15,06	Relatief					0	0
0222100000581230		7,27	14,60	Relatief					0	0
0222100000581235		8,09	14,85	Relatief					0	0
0222100000581236		7,69	14,88	Relatief					0	0
0222100000581237		7,74	14,89	Relatief					0	0
0222100000581238		7,65	14,90	Relatief					0	0
0222100000581419		7,36	15,17	Relatief					0	0
0222100000581427		7,36	15,14	Relatief					0	0
0222100000581431		2,41	15,25	Relatief					0	0
0222100000581679		7,25	15,27	Relatief					0	0
0222100000581933		7,54	14,90	Relatief					0	0
0222100000581934		7,57	14,87	Relatief					0	0
0222100000582068		2,72	14,78	Relatief					0	0
0222100000582069		2,74	14,87	Relatief					0	0
0222100000582071		2,80	14,74	Relatief					0	0
0222100000582499		9,64	14,95	Relatief					0	0
0222100000582690		7,34	14,68	Relatief					0	0
0222100000583107		2,49	14,98	Relatief					0	0
0222100000583108		2,33	15,02	Relatief					0	0
0222100000583155		2,42	15,31	Relatief					0	0
0222100000583381		7,37	14,94	Relatief					0	0
0222100000583874		5,57	15,58	Relatief					0	0
0222100000587542		7,73	14,89	Relatief					0	0
0222100000587543		8,05	15,21	Relatief					0	0
0222100000587544		7,73	15,02	Relatief					0	0
0222100000587545		8,63	15,02	Relatief					0	0
0222100000587546		7,67	15,14	Relatief					0	0
0222100000587888		7,26	15,07	Relatief					0	0
0222100000587889		7,26	15,10	Relatief					0	0
0222100000587890		7,36	15,11	Relatief					0	0
0222100000587891		7,32	15,09	Relatief					0	0
0222100000588342		7,22	15,11	Relatief					0	0
0222100000588492		2,32	14,79	Relatief					0	0
0222100000588511		2,00	14,87	Relatief					0	0
0222100000588553		7,16	15,06	Relatief					0	0
0222100000588554		2,49	15,26	Relatief					0	0

standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode weaverkeerslawaaï - RMG-2012, weaverkeer

[illegible]

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
0222100000588555		2,73	15,21	Relatief					0	0
0222100000588556		2,74	15,22	Relatief					0	0
0222100000588557		2,72	15,25	Relatief					0	0
0222100000588560		2,33	15,29	Relatief					0	0
0222100000588561		2,40	15,27	Relatief					0	0
0222100000588562		2,78	15,04	Relatief					0	0
0222100000588563		2,74	15,04	Relatief					0	0
0222100000588564		2,78	14,97	Relatief					0	0
0222100000588565		2,77	14,96	Relatief					0	0
0222100000588566		2,76	14,89	Relatief					0	0
0222100000588567		2,70	14,89	Relatief					0	0
0222100000588568		9,06	14,85	Relatief					0	0
0222100000588654		7,36	15,13	Relatief					0	0
0222100000588656		8,21	15,00	Relatief					0	0
0222100000588769		2,69	15,34	Relatief					0	0
0222100000588770		9,67	15,09	Relatief					0	0
0222100000588773		4,59	16,00	Relatief					0	0
0222100000588782		8,86	14,94	Relatief					0	0
0222100000588783		5,63	14,96	Relatief					0	0
0222100000588838		2,41	15,27	Relatief					0	0
0222100000588900		7,86	15,11	Relatief					0	0
0222100000589051		2,75	14,85	Relatief					0	0
0222100000589065		2,65	14,77	Relatief					0	0
0222100000589227		4,49	15,78	Relatief					0	0
0222100000589325		7,56	15,27	Relatief					0	0
0222100000589326		7,32	15,16	Relatief					0	0
0222100000589327		7,04	15,17	Relatief					0	0
0222100000589849		2,49	15,52	Relatief					0	0
0222100000590110		9,22	15,32	Relatief					0	0
0222100000590382		8,26	15,26	Relatief					0	0
0222100000590613		7,23	15,28	Relatief					0	0
0222100000590754		7,84	14,90	Relatief					0	0
0222100000590755		7,68	14,93	Relatief					0	0
0222100000591093		2,41	15,29	Relatief					0	0
0222100000591098		2,34	15,18	Relatief					0	0
0222100000591100		5,47	16,05	Relatief					0	0
0222100000591320		2,71	14,82	Relatief					0	0
0222100000591321		2,67	14,80	Relatief					0	0
0222100000591322		2,76	14,84	Relatief					0	0
0222100000591323		2,75	14,82	Relatief					0	0
0222100000591325		2,51	14,74	Relatief					0	0
0222100000591326		2,62	14,72	Relatief					0	0
0222100000591327		2,29	14,80	Relatief					0	0
0222100000591328		2,44	14,77	Relatief					0	0
0222100000591329		7,37	14,77	Relatief					0	0
0222100000591821		7,08	14,94	Relatief					0	0
0222100000591822		9,68	14,97	Relatief					0	0
0222100000591955		2,82	15,14	Relatief					0	0
0222100000591956		7,25	15,00	Relatief					0	0
0222100000591957		7,21	14,95	Relatief					0	0
0222100000591960		7,35	14,68	Relatief					0	0
0222100000591961		7,41	14,70	Relatief					0	0
0222100000591971		9,58	15,04	Relatief					0	0
0222100000591972		9,77	15,02	Relatief					0	0
0222100000591973		2,78	15,24	Relatief					0	0
0222100000591974		7,79	15,27	Relatief					0	0
0222100000591975		9,82	15,33	Relatief					0	0
0222100000592120		2,70	15,28	Relatief					0	0
0222100000592127		7,28	15,25	Relatief					0	0
0222100000592347		2,75	14,99	Relatief					0	0

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode weaverkeerslawaaï - RMG-2012, weaverkeer

[illegible]

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
0222100000593469		8,11	14,79	Relatief					0	0
0222100000593741		2,44	15,27	Relatief					0	0
0222100000594729		3,99	15,95	Relatief					0	0
0222100000594836		8,00	14,52	Relatief					0	0
0222100000596130		7,45	15,20	Relatief					0	0
0222100000596287		9,34	15,30	Relatief					0	0
0222100000596635		5,89	14,43	Relatief					0	0
0222100000596723		8,32	14,97	Relatief					0	0
0222100000596768		7,75	14,84	Relatief					0	0
0222100000597002		8,46	14,96	Relatief					0	0
0222100000597166		2,23	15,22	Relatief					0	0
0222100000598090		7,29	15,20	Relatief					0	0
0222100000598406		2,65	14,93	Relatief					0	0
0222100000598418		7,70	14,83	Relatief					0	0
0222100000598492		9,12	15,11	Relatief					0	0
0222100000598493		9,08	15,21	Relatief					0	0
0222100000599938		6,06	15,09	Relatief					0	0
0222100000600390		2,46	15,27	Relatief					0	0
0222100000600775		2,00	14,59	Relatief					0	0
0222100000600901		2,43	14,94	Relatief					0	0
0222100000600933		2,70	14,87	Relatief					0	0
0222100000601145		7,61	14,99	Relatief					0	0
0222100000601300		7,22	15,06	Relatief					0	0
0222100000601304		7,38	15,27	Relatief					0	0
0222100000601371		7,20	14,89	Relatief					0	0
0222100000601491		2,80	15,17	Relatief					0	0
0222100000602644		2,47	14,85	Relatief					0	0
0222100000602645		7,76	14,86	Relatief					0	0
0222100000602779		2,72	14,78	Relatief					0	0
0222100000603618		7,69	15,02	Relatief					0	0
0222100000603619		7,24	15,25	Relatief					0	0
0222100000603766		2,28	14,82	Relatief					0	0
0222100000603774		2,71	15,24	Relatief					0	0
0222100000603902		7,31	15,15	Relatief					0	0
0222100000604240		2,69	15,36	Relatief					0	0
0222100000604286		2,53	15,54	Relatief					0	0
0222100000604391		7,39	14,72	Relatief					0	0
0222100000604455		2,74	14,96	Relatief					0	0
0222100000605167		8,12	14,69	Relatief					0	0
0222100000605196		2,21	14,78	Relatief					0	0
0222100000605228		7,33	15,25	Relatief					0	0
0222100000605416		7,44	15,21	Relatief					0	0
0222100000605451		2,49	14,80	Relatief					0	0
0222100000607040		9,42	15,12	Relatief					0	0
0222100000607130		7,91	14,79	Relatief					0	0
0222100000607131		9,73	14,83	Relatief					0	0
0222100000607374		2,31	14,79	Relatief					0	0
0222100000608145		2,32	14,86	Relatief					0	0
0222100000608146		8,27	15,33	Relatief					0	0
0222100000608434		7,28	15,15	Relatief					0	0
0222100000608667		7,27	15,24	Relatief					0	0
0222100000608681		2,53	14,93	Relatief					0	0
0222100000608746		2,56	15,19	Relatief					0	0
0222100000608773		7,46	14,94	Relatief					0	0
0222100000608867		7,27	14,69	Relatief					0	0
0222100000608869		9,70	15,04	Relatief					0	0
0222100000608870		7,75	15,09	Relatief					0	0
0222100000608871		2,72	15,22	Relatief					0	0
0222100000608930		2,79	14,81	Relatief					0	0
0222100000608217		8,00	15,33	Relatief					0	0

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode weaverkeerslawaaï - RMG-2012, weaverkeer

[illegible]

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
	0222100000668379	7,72	15,12	Relatief					0	0
	0222100000668380	7,75	15,17	Relatief					0	0
	0222100000669903	8,00	15,24	Relatief					0	0
	0222100000669904	8,00	15,24	Relatief					0	0
	0222100000669905	8,00	15,29	Relatief					0	0
	0222100000669906	8,00	15,30	Relatief					0	0
	0222100000669907	8,00	15,47	Relatief					0	0
	0222100000669908	8,00	15,43	Relatief					0	0
	0222100000669923	8,00	15,30	Relatief					0	0
	0222100000669926	8,00	15,31	Relatief					0	0
	0222100000669929	8,00	15,44	Relatief					0	0
	0222100000669932	8,00	15,37	Relatief					0	0
	0222100000669935	2,00	15,34	Relatief					0	0
	0222100000669936	2,00	15,34	Relatief					0	0
	0222100000669937	2,00	15,37	Relatief					0	0
	0222100000669938	2,00	15,37	Relatief					0	0
	0222100000669939	2,00	15,30	Relatief					0	0
	0222100000669940	2,00	15,30	Relatief					0	0
	0222100000669941	2,00	15,28	Relatief					0	0
	0222100000669942	2,00	15,28	Relatief					0	0
	0222100000669943	2,00	15,24	Relatief					0	0
	0222100000669944	2,00	15,24	Relatief					0	0
	0222100000670595	2,00	15,35	Relatief					0	0
	0222100000670629	2,00	14,95	Relatief					0	0
	0222100000670630	2,00	14,94	Relatief					0	0
	0222100000670923	2,00	14,98	Relatief					0	0
	0222030000666717	4,50	14,48	Relatief					0	0
	0222030000666720	4,50	14,64	Relatief					0	0
	0222030000666723	4,50	14,65	Relatief					0	0
	0222030000666726	4,50	14,67	Relatief					0	0
		10,00	14,14	Relatief					0	0
1		10,00	14,26	Relatief					0	0
		8,00	14,47	Relatief					0	0
1		8,00	13,97	Relatief					0	0
2		8,00	13,95	Relatief					0	0
3		8,00	13,96	Relatief					0	0
4		8,00	14,37	Relatief					0	0
5		8,00	14,73	Relatief					0	0
6		8,00	14,37	Relatief					0	0
7		8,00	14,25	Relatief					0	0

SAB

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Trust	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
1	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
4	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
5	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
6	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
7	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k
		--	--	Absoluut	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
377		--	--	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2004		--	--	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2592		--	--	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2500		2,00	--	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3349		--	--	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k
377	0,0	0,0	0,0	2 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2004	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
2592	0,0	0,0	0,0	0 dB	Ja	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
2500	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,90	0,80	0,55	0,30	0,15
3349	0,0	0,0	0,0	0 dB	Ja	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
377	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
2004	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
2592	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
2500	0,08	0,08	0,15	0,90	0,80	0,55	0,30	0,15	0,08
3349	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,80	0,80
377	0,30	0,30
2004	0,30	0,30
2592	0,30	0,30
2500	0,08	0,15
3349	0,30	0,30

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Model: WVL model augustus
 versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H
	terreinafscheiding	--
	terreinafscheiding	--
	terreinafscheiding	--
	terreinafscheiding	--
	terreinafscheiding	--
	terreinafscheiding	--
	terreinafscheiding	--
	terreinafscheiding	--
	doorgang	--
	doorgang	--
	doorgang	--
	raster/hekwerk	--
	raster/hekwerk	--
	raster/hekwerk	--
	raster/hekwerk	--
	raster/hekwerk	--
	raster/hekwerk	--
	raster/hekwerk	--
	raster/hekwerk	--
	haag/heg	--
	insteek sloot	--
	insteek sloot	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(onderkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	talud(bovenkant)	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	12, 48

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	cultuurscheiding	--
	opnamegrens	--
1		--
		13,40
		--

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Model: WVL model augustus
versie van Gemeente Doetinchem - Gemeente Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtepunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte
		12,61
		12,84
		13,22
		13,70
		13,87
		13,91
		13,96
		13,96
		13,98
		14,15
		14,36
		14,50
		14,73
		14,82
		15,27
		15,37

Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A10_A	westgevel	1,50	52	48	43	52
A10_B	westgevel	4,50	53	49	45	54
A10_C	westgevel	7,50	55	51	47	56
A1_A	noordgevel	1,50	54	50	44	54
A1_B	noordgevel	4,50	55	51	46	55
A1_C	noordgevel	7,50	55	52	47	56
A2_A	oostgevel	1,50	50	46	41	51
A2_B	oostgevel	4,50	51	48	42	52
A2_C	oostgevel	7,50	52	48	43	53
A3_A	oostgevel	1,50	48	44	39	49
A3_B	oostgevel	4,50	50	46	41	51
A3_C	oostgevel	7,50	51	47	42	52
A4_A	oostgevel	1,50	47	44	38	48
A4_B	oostgevel	4,50	49	46	41	50
A4_C	oostgevel	7,50	51	47	42	51
A5_A	oostgevel	1,50	46	42	37	46
A5_B	oostgevel	4,50	48	44	40	49
A5_C	oostgevel	7,50	50	46	41	50
A6_A	zuidgevel - géén vensters	1,50	44	40	37	45
A6_B	zuidgevel - géén vensters	4,50	48	44	40	49
A6_C	zuidgevel - géén vensters	7,50	52	49	45	54
A7_A	westgevel	1,50	48	45	40	49
A7_B	westgevel	4,50	51	47	42	52
A7_C	westgevel	7,50	54	50	46	55
A8_A	westgevel	1,50	49	45	40	50
A8_B	westgevel	4,50	51	48	43	52
A8_C	westgevel	7,50	55	51	47	56
A9_A	westgevel	1,50	51	47	42	52
A9_B	westgevel	4,50	53	49	44	54
A9_C	westgevel	7,50	55	51	47	56
B10_A	westgevel - geen venster	1,50	47	43	39	48
B10_B	westgevel - geen venster	4,50	49	46	42	50
B10_C	westgevel - geen venster	7,50	52	48	45	53
B11_A	westgevel (richting noorden)	1,50	46	42	37	46
B11_B	westgevel (richting noorden)	4,50	49	45	41	50
B11_C	westgevel (richting noorden)	7,50	52	48	44	53
B12_A	westgevel - geen venster	1,50	46	42	38	47
B12_B	westgevel - geen venster	4,50	49	45	41	50
B12_C	westgevel - geen venster	7,50	53	49	45	54
B1_A	noordgevel	1,50	46	42	37	46
B1_B	noordgevel	4,50	48	45	40	49
B1_C	noordgevel	7,50	51	47	42	51
B2_A	noordgevel	1,50	46	42	37	46
B2_B	noordgevel	4,50	48	44	40	49
B2_C	noordgevel	7,50	50	46	42	51
B3_A	oostgevel - geen venster	1,50	44	40	36	45
B3_B	oostgevel - geen venster	4,50	47	44	40	49
B3_C	oostgevel - geen venster	7,50	48	45	41	50
B4_A	oostgevel (richting noorden)	1,50	43	39	35	44
B4_B	oostgevel (richting noorden)	4,50	45	42	37	46
B4_C	oostgevel (richting noorden)	7,50	47	43	39	48
B5_A	oostgevel - geen venster	1,50	44	41	37	46
B5_B	oostgevel - geen venster	4,50	48	44	40	49
B5_C	oostgevel - geen venster	7,50	48	44	40	49
B6_A	zuidgevel	1,50	45	41	37	46
B6_B	zuidgevel	4,50	48	44	41	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B6_C	zuidgevel	7,50	50	46	42	51
B7_A	zuidgevel	1,50	45	42	38	47
B7_B	zuidgevel	4,50	49	45	41	50
B7_C	zuidgevel	7,50	50	46	42	51
B8_A	zuidgevel	1,50	45	41	37	46
B8_B	zuidgevel	4,50	48	44	40	49
B8_C	zuidgevel	7,50	49	45	42	50
B9_A	zuidgevel	1,50	44	40	37	46
B9_B	zuidgevel	4,50	47	44	40	49
B9_C	zuidgevel	7,50	49	45	41	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Terborgseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A10_A	westgevel	1,50	40	35	30	40
A10_B	westgevel	4,50	42	38	33	43
A10_C	westgevel	7,50	44	40	35	45
A1_A	noordgevel	1,50	34	29	24	34
A1_B	noordgevel	4,50	36	31	27	36
A1_C	noordgevel	7,50	40	35	30	40
A2_A	oostgevel	1,50	28	23	19	28
A2_B	oostgevel	4,50	31	26	21	31
A2_C	oostgevel	7,50	33	28	23	33
A3_A	oostgevel	1,50	28	23	18	28
A3_B	oostgevel	4,50	30	25	21	30
A3_C	oostgevel	7,50	33	28	24	33
A4_A	oostgevel	1,50	28	23	18	28
A4_B	oostgevel	4,50	30	26	21	31
A4_C	oostgevel	7,50	34	29	25	34
A5_A	oostgevel	1,50	26	22	17	27
A5_B	oostgevel	4,50	31	26	22	31
A5_C	oostgevel	7,50	31	27	22	32
A6_A	zuidgevel - géén vensters	1,50	33	28	23	33
A6_B	zuidgevel - géén vensters	4,50	37	32	27	37
A6_C	zuidgevel - géén vensters	7,50	41	36	32	41
A7_A	westgevel	1,50	38	33	28	38
A7_B	westgevel	4,50	41	36	31	41
A7_C	westgevel	7,50	44	39	34	44
A8_A	westgevel	1,50	38	33	28	38
A8_B	westgevel	4,50	41	36	31	41
A8_C	westgevel	7,50	45	40	35	45
A9_A	westgevel	1,50	41	37	32	42
A9_B	westgevel	4,50	43	39	34	43
A9_C	westgevel	7,50	45	41	36	45
B10_A	westgevel - geen venster	1,50	37	32	27	37
B10_B	westgevel - geen venster	4,50	39	34	29	39
B10_C	westgevel - geen venster	7,50	42	37	32	42
B11_A	westgevel (richting noorden)	1,50	35	31	26	36
B11_B	westgevel (richting noorden)	4,50	38	33	29	38
B11_C	westgevel (richting noorden)	7,50	40	35	31	40
B12_A	westgevel - geen venster	1,50	36	32	27	36
B12_B	westgevel - geen venster	4,50	38	34	29	39
B12_C	westgevel - geen venster	7,50	41	37	32	42
B1_A	noordgevel	1,50	30	26	21	31
B1_B	noordgevel	4,50	33	29	24	34
B1_C	noordgevel	7,50	39	34	30	39
B2_A	noordgevel	1,50	30	25	20	30
B2_B	noordgevel	4,50	33	28	23	33
B2_C	noordgevel	7,50	37	33	28	38
B3_A	oostgevel - geen venster	1,50	28	24	19	29
B3_B	oostgevel - geen venster	4,50	30	26	21	31
B3_C	oostgevel - geen venster	7,50	31	27	22	32
B4_A	oostgevel (richting noorden)	1,50	27	22	17	27
B4_B	oostgevel (richting noorden)	4,50	29	24	19	29
B4_C	oostgevel (richting noorden)	7,50	32	27	23	32
B5_A	oostgevel - geen venster	1,50	28	24	19	29
B5_B	oostgevel - geen venster	4,50	31	26	22	31
B5_C	oostgevel - geen venster	7,50	32	27	22	32
B6_A	zuidgevel	1,50	31	27	22	32
B6_B	zuidgevel	4,50	33	29	24	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Terborgseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B6_C	zuidgevel	7,50	36	32	27	37
B7_A	zuidgevel	1,50	35	30	25	35
B7_B	zuidgevel	4,50	37	33	28	37
B7_C	zuidgevel	7,50	40	35	30	40
B8_A	zuidgevel	1,50	32	27	22	32
B8_B	zuidgevel	4,50	35	30	25	35
B8_C	zuidgevel	7,50	38	34	29	39
B9_A	zuidgevel	1,50	32	27	22	32
B9_B	zuidgevel	4,50	35	30	25	35
B9_C	zuidgevel	7,50	38	34	29	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude terborgseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A10_A	westgevel	1,50	37	34	27	38
A10_B	westgevel	4,50	39	36	29	40
A10_C	westgevel	7,50	40	37	30	40
A1_A	noordgevel	1,50	32	29	22	32
A1_B	noordgevel	4,50	34	31	24	34
A1_C	noordgevel	7,50	35	32	25	35
A2_A	oostgevel	1,50	15	11	5	15
A2_B	oostgevel	4,50	17	13	7	17
A2_C	oostgevel	7,50	18	14	8	18
A3_A	oostgevel	1,50	14	11	4	15
A3_B	oostgevel	4,50	16	13	6	17
A3_C	oostgevel	7,50	19	15	9	19
A4_A	oostgevel	1,50	14	11	4	14
A4_B	oostgevel	4,50	16	13	6	17
A4_C	oostgevel	7,50	18	15	8	19
A5_A	oostgevel	1,50	15	12	5	15
A5_B	oostgevel	4,50	17	14	8	18
A5_C	oostgevel	7,50	20	17	10	20
A6_A	zuidgevel - géén vensters	1,50	33	30	23	33
A6_B	zuidgevel - géén vensters	4,50	35	32	25	36
A6_C	zuidgevel - géén vensters	7,50	37	34	27	38
A7_A	westgevel	1,50	36	33	26	37
A7_B	westgevel	4,50	38	35	28	39
A7_C	westgevel	7,50	40	37	30	41
A8_A	westgevel	1,50	37	34	27	37
A8_B	westgevel	4,50	39	36	29	39
A8_C	westgevel	7,50	40	37	30	40
A9_A	westgevel	1,50	37	34	27	38
A9_B	westgevel	4,50	39	36	29	40
A9_C	westgevel	7,50	40	37	30	40
B10_A	westgevel - geen venster	1,50	34	31	24	35
B10_B	westgevel - geen venster	4,50	36	33	26	37
B10_C	westgevel - geen venster	7,50	37	34	27	38
B11_A	westgevel (richting noorden)	1,50	32	29	22	32
B11_B	westgevel (richting noorden)	4,50	34	31	24	34
B11_C	westgevel (richting noorden)	7,50	35	32	25	35
B12_A	westgevel - geen venster	1,50	34	31	24	35
B12_B	westgevel - geen venster	4,50	36	33	26	37
B12_C	westgevel - geen venster	7,50	37	34	27	37
B1_A	noordgevel	1,50	19	16	10	20
B1_B	noordgevel	4,50	21	18	11	22
B1_C	noordgevel	7,50	24	20	14	24
B2_A	noordgevel	1,50	17	14	7	18
B2_B	noordgevel	4,50	20	16	10	20
B2_C	noordgevel	7,50	23	19	13	23
B3_A	oostgevel - geen venster	1,50	15	12	5	15
B3_B	oostgevel - geen venster	4,50	17	14	7	17
B3_C	oostgevel - geen venster	7,50	17	13	7	17
B4_A	oostgevel (richting noorden)	1,50	16	12	6	16
B4_B	oostgevel (richting noorden)	4,50	18	14	8	18
B4_C	oostgevel (richting noorden)	7,50	20	17	10	21
B5_A	oostgevel - geen venster	1,50	16	12	6	16
B5_B	oostgevel - geen venster	4,50	18	14	8	18
B5_C	oostgevel - geen venster	7,50	18	14	8	18
B6_A	zuidgevel	1,50	30	26	20	30
B6_B	zuidgevel	4,50	32	28	22	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude terborgseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B6_C	zuidgevel	7,50	32	28	22	32
B7_A	zuidgevel	1,50	30	26	20	30
B7_B	zuidgevel	4,50	32	29	22	32
B7_C	zuidgevel	7,50	33	30	23	33
B8_A	zuidgevel	1,50	30	27	20	31
B8_B	zuidgevel	4,50	33	30	23	33
B8_C	zuidgevel	7,50	34	31	24	34
B9_A	zuidgevel	1,50	29	26	19	30
B9_B	zuidgevel	4,50	32	28	22	32
B9_C	zuidgevel	7,50	33	29	23	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Asterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A10_A	westgevel	1,50	43	40	33	44
A10_B	westgevel	4,50	44	40	34	44
A10_C	westgevel	7,50	44	40	34	44
A1_A	noordgevel	1,50	48	44	38	48
A1_B	noordgevel	4,50	48	44	38	48
A1_C	noordgevel	7,50	48	44	38	48
A2_A	oostgevel	1,50	43	39	33	43
A2_B	oostgevel	4,50	44	40	34	44
A2_C	oostgevel	7,50	44	40	34	44
A3_A	oostgevel	1,50	40	36	30	40
A3_B	oostgevel	4,50	42	38	32	42
A3_C	oostgevel	7,50	42	38	32	42
A4_A	oostgevel	1,50	39	35	29	39
A4_B	oostgevel	4,50	41	37	31	41
A4_C	oostgevel	7,50	41	37	31	41
A5_A	oostgevel	1,50	36	32	26	36
A5_B	oostgevel	4,50	38	34	28	38
A5_C	oostgevel	7,50	38	35	29	39
A6_A	zuidgevel - géén vensters	1,50	15	11	6	16
A6_B	zuidgevel - géén vensters	4,50	18	14	8	18
A6_C	zuidgevel - géén vensters	7,50	21	17	11	21
A7_A	westgevel	1,50	37	34	28	38
A7_B	westgevel	4,50	39	36	30	40
A7_C	westgevel	7,50	40	36	30	40
A8_A	westgevel	1,50	39	35	29	39
A8_B	westgevel	4,50	41	37	31	41
A8_C	westgevel	7,50	41	37	31	41
A9_A	westgevel	1,50	41	37	31	41
A9_B	westgevel	4,50	42	39	32	43
A9_C	westgevel	7,50	42	39	32	43
B10_A	westgevel - geen venster	1,50	29	25	19	29
B10_B	westgevel - geen venster	4,50	31	27	21	31
B10_C	westgevel - geen venster	7,50	33	29	23	33
B11_A	westgevel (richting noorden)	1,50	32	29	22	32
B11_B	westgevel (richting noorden)	4,50	34	31	25	35
B11_C	westgevel (richting noorden)	7,50	35	31	25	35
B12_A	westgevel - geen venster	1,50	31	28	21	31
B12_B	westgevel - geen venster	4,50	34	30	24	34
B12_C	westgevel - geen venster	7,50	34	30	24	34
B1_A	noordgevel	1,50	37	33	27	37
B1_B	noordgevel	4,50	39	35	29	39
B1_C	noordgevel	7,50	39	36	29	40
B2_A	noordgevel	1,50	37	33	27	37
B2_B	noordgevel	4,50	39	35	29	39
B2_C	noordgevel	7,50	39	36	30	40
B3_A	oostgevel - geen venster	1,50	31	28	22	32
B3_B	oostgevel - geen venster	4,50	34	30	24	34
B3_C	oostgevel - geen venster	7,50	34	30	24	34
B4_A	oostgevel (richting noorden)	1,50	32	29	22	33
B4_B	oostgevel (richting noorden)	4,50	35	31	25	35
B4_C	oostgevel (richting noorden)	7,50	35	31	25	35
B5_A	oostgevel - geen venster	1,50	28	24	18	28
B5_B	oostgevel - geen venster	4,50	30	26	20	30
B5_C	oostgevel - geen venster	7,50	31	27	21	31
B6_A	zuidgevel	1,50	20	16	10	20
B6_B	zuidgevel	4,50	22	18	12	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Asterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B6_C	zuidgevel	7,50	22	19	13	23
B7_A	zuidgevel	1,50	19	15	9	19
B7_B	zuidgevel	4,50	20	16	10	20
B7_C	zuidgevel	7,50	21	18	12	22
B8_A	zuidgevel	1,50	12	8	3	13
B8_B	zuidgevel	4,50	15	10	5	15
B8_C	zuidgevel	7,50	17	12	7	17
B9_A	zuidgevel	1,50	12	8	3	13
B9_B	zuidgevel	4,50	14	10	5	15
B9_C	zuidgevel	7,50	17	12	7	17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A18
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A10_A	westgevel	1,50	44	41	38	46
A10_B	westgevel	4,50	47	43	40	48
A10_C	westgevel	7,50	50	46	43	51
A1_A	noordgevel	1,50	43	39	36	44
A1_B	noordgevel	4,50	45	42	38	47
A1_C	noordgevel	7,50	48	44	41	49
A2_A	oostgevel	1,50	40	36	33	41
A2_B	oostgevel	4,50	43	39	36	44
A2_C	oostgevel	7,50	45	41	38	46
A3_A	oostgevel	1,50	40	36	33	41
A3_B	oostgevel	4,50	43	39	36	44
A3_C	oostgevel	7,50	45	41	38	46
A4_A	oostgevel	1,50	40	36	33	41
A4_B	oostgevel	4,50	43	39	36	44
A4_C	oostgevel	7,50	45	41	38	46
A5_A	oostgevel	1,50	39	36	32	41
A5_B	oostgevel	4,50	43	39	36	44
A5_C	oostgevel	7,50	45	41	38	46
A6_A	zuidgevel - géén vensters	1,50	40	36	33	42
A6_B	zuidgevel - géén vensters	4,50	45	41	38	46
A6_C	zuidgevel - géén vensters	7,50	49	45	42	51
A7_A	westgevel	1,50	42	38	35	44
A7_B	westgevel	4,50	45	41	38	47
A7_C	westgevel	7,50	50	46	43	51
A8_A	westgevel	1,50	42	39	35	44
A8_B	westgevel	4,50	45	42	38	47
A8_C	westgevel	7,50	50	46	43	52
A9_A	westgevel	1,50	44	41	38	46
A9_B	westgevel	4,50	46	43	40	48
A9_C	westgevel	7,50	50	46	43	51
B10_A	westgevel - geen venster	1,50	42	38	35	44
B10_B	westgevel - geen venster	4,50	45	42	38	47
B10_C	westgevel - geen venster	7,50	49	45	42	50
B11_A	westgevel (richting noorden)	1,50	40	36	33	41
B11_B	westgevel (richting noorden)	4,50	44	40	37	45
B11_C	westgevel (richting noorden)	7,50	48	44	41	49
B12_A	westgevel - geen venster	1,50	41	37	34	43
B12_B	westgevel - geen venster	4,50	44	41	38	46
B12_C	westgevel - geen venster	7,50	50	46	43	51
B1_A	noordgevel	1,50	39	35	32	40
B1_B	noordgevel	4,50	42	39	35	44
B1_C	noordgevel	7,50	46	42	39	47
B2_A	noordgevel	1,50	39	35	32	40
B2_B	noordgevel	4,50	42	38	35	43
B2_C	noordgevel	7,50	45	41	38	46
B3_A	oostgevel - geen venster	1,50	41	37	33	42
B3_B	oostgevel - geen venster	4,50	44	40	37	46
B3_C	oostgevel - geen venster	7,50	45	41	38	46
B4_A	oostgevel (richting noorden)	1,50	38	34	30	39
B4_B	oostgevel (richting noorden)	4,50	40	37	33	42
B4_C	oostgevel (richting noorden)	7,50	42	39	35	44
B5_A	oostgevel - geen venster	1,50	41	38	34	43
B5_B	oostgevel - geen venster	4,50	45	41	38	46
B5_C	oostgevel - geen venster	7,50	45	41	38	46
B6_A	zuidgevel	1,50	42	38	35	43
B6_B	zuidgevel	4,50	45	42	38	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A18
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B6_C	zuidgevel	7,50	47	43	40	48
B7_A	zuidgevel	1,50	42	38	35	43
B7_B	zuidgevel	4,50	45	42	38	47
B7_C	zuidgevel	7,50	46	43	39	48
B8_A	zuidgevel	1,50	41	38	35	43
B8_B	zuidgevel	4,50	45	41	38	46
B8_C	zuidgevel	7,50	46	42	39	47
B9_A	zuidgevel	1,50	41	37	34	43
B9_B	zuidgevel	4,50	44	41	37	46
B9_C	zuidgevel	7,50	46	42	39	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: vergeetmenietjestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A10_A	westgevel	1,50	9	5	-1	9
A10_B	westgevel	4,50	9	5	-1	9
A10_C	westgevel	7,50	10	6	0	10
A1_A	noordgevel	1,50	38	34	28	38
A1_B	noordgevel	4,50	39	35	29	39
A1_C	noordgevel	7,50	39	35	29	39
A2_A	oostgevel	1,50	39	35	29	39
A2_B	oostgevel	4,50	40	36	30	40
A2_C	oostgevel	7,50	40	36	30	40
A3_A	oostgevel	1,50	36	32	26	36
A3_B	oostgevel	4,50	37	34	28	38
A3_C	oostgevel	7,50	38	34	28	38
A4_A	oostgevel	1,50	35	31	25	35
A4_B	oostgevel	4,50	37	33	27	37
A4_C	oostgevel	7,50	37	34	28	38
A5_A	oostgevel	1,50	33	30	24	34
A5_B	oostgevel	4,50	35	32	26	36
A5_C	oostgevel	7,50	36	32	26	36
A6_A	zuidgevel - géén vensters	1,50	5	0	-5	5
A6_B	zuidgevel - géén vensters	4,50	7	3	-3	7
A6_C	zuidgevel - géén vensters	7,50	9	5	-1	9
A7_A	westgevel	1,50	1	-3	-9	1
A7_B	westgevel	4,50	3	-1	-7	3
A7_C	westgevel	7,50	4	0	-5	4
A8_A	westgevel	1,50	-2	-6	-11	-1
A8_B	westgevel	4,50	0	-5	-10	0
A8_C	westgevel	7,50	0	-4	-9	1
A9_A	westgevel	1,50	10	6	0	10
A9_B	westgevel	4,50	11	7	1	11
A9_C	westgevel	7,50	11	8	1	12
B10_A	westgevel - geen venster	1,50	22	18	12	22
B10_B	westgevel - geen venster	4,50	24	20	14	24
B10_C	westgevel - geen venster	7,50	25	21	15	25
B11_A	westgevel (richting noorden)	1,50	32	28	22	32
B11_B	westgevel (richting noorden)	4,50	33	30	24	34
B11_C	westgevel (richting noorden)	7,50	34	31	25	35
B12_A	westgevel - geen venster	1,50	28	25	19	29
B12_B	westgevel - geen venster	4,50	30	27	21	31
B12_C	westgevel - geen venster	7,50	31	27	21	31
B1_A	noordgevel	1,50	34	30	24	34
B1_B	noordgevel	4,50	35	32	26	36
B1_C	noordgevel	7,50	36	32	26	36
B2_A	noordgevel	1,50	33	29	23	33
B2_B	noordgevel	4,50	35	31	25	35
B2_C	noordgevel	7,50	35	31	25	35
B3_A	oostgevel - geen venster	1,50	26	22	16	26
B3_B	oostgevel - geen venster	4,50	28	24	18	28
B3_C	oostgevel - geen venster	7,50	29	25	19	29
B4_A	oostgevel (richting noorden)	1,50	29	25	19	29
B4_B	oostgevel (richting noorden)	4,50	31	27	21	31
B4_C	oostgevel (richting noorden)	7,50	32	28	22	32
B5_A	oostgevel - geen venster	1,50	11	7	1	11
B5_B	oostgevel - geen venster	4,50	13	9	3	13
B5_C	oostgevel - geen venster	7,50	16	12	6	16
B6_A	zuidgevel	1,50	7	3	-2	8
B6_B	zuidgevel	4,50	9	5	0	10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: vergeetmenietjestraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B6_C	zuidgevel	7,50	11	7	2	12
B7_A	zuidgevel	1,50	7	3	-2	8
B7_B	zuidgevel	4,50	10	5	0	10
B7_C	zuidgevel	7,50	12	8	2	12
B8_A	zuidgevel	1,50	7	3	-2	8
B8_B	zuidgevel	4,50	10	5	0	10
B8_C	zuidgevel	7,50	12	8	2	12
B9_A	zuidgevel	1,50	7	3	-2	8
B9_B	zuidgevel	4,50	10	5	0	10
B9_C	zuidgevel	7,50	12	8	2	12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: tulpenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A10_A	westgevel	1,50	7	4	-2	8
A10_B	westgevel	4,50	10	6	1	11
A10_C	westgevel	7,50	11	7	1	11
A1_A	noordgevel	1,50	18	14	8	18
A1_B	noordgevel	4,50	20	16	10	20
A1_C	noordgevel	7,50	21	17	12	22
A2_A	oostgevel	1,50	18	14	9	19
A2_B	oostgevel	4,50	20	16	10	20
A2_C	oostgevel	7,50	22	18	12	22
A3_A	oostgevel	1,50	17	14	8	18
A3_B	oostgevel	4,50	19	15	10	20
A3_C	oostgevel	7,50	21	17	11	21
A4_A	oostgevel	1,50	17	13	8	18
A4_B	oostgevel	4,50	19	15	9	19
A4_C	oostgevel	7,50	21	17	11	21
A5_A	oostgevel	1,50	17	13	7	17
A5_B	oostgevel	4,50	18	14	9	19
A5_C	oostgevel	7,50	20	16	10	20
A6_A	zuidgevel - géén vensters	1,50	12	8	2	12
A6_B	zuidgevel - géén vensters	4,50	14	10	4	14
A6_C	zuidgevel - géén vensters	7,50	13	9	3	13
A7_A	westgevel	1,50	10	6	1	11
A7_B	westgevel	4,50	13	9	3	13
A7_C	westgevel	7,50	10	6	0	10
A8_A	westgevel	1,50	8	4	-2	8
A8_B	westgevel	4,50	11	7	1	11
A8_C	westgevel	7,50	10	7	1	11
A9_A	westgevel	1,50	6	2	-4	6
A9_B	westgevel	4,50	9	6	0	10
A9_C	westgevel	7,50	10	6	0	10
B10_A	westgevel - geen venster	1,50	10	6	0	10
B10_B	westgevel - geen venster	4,50	12	9	3	13
B10_C	westgevel - geen venster	7,50	9	5	0	9
B11_A	westgevel (richting noorden)	1,50	13	9	3	13
B11_B	westgevel (richting noorden)	4,50	15	11	5	15
B11_C	westgevel (richting noorden)	7,50	16	12	6	16
B12_A	westgevel - geen venster	1,50	12	8	2	12
B12_B	westgevel - geen venster	4,50	14	10	4	14
B12_C	westgevel - geen venster	7,50	13	9	4	14
B1_A	noordgevel	1,50	17	13	7	17
B1_B	noordgevel	4,50	19	15	9	19
B1_C	noordgevel	7,50	20	16	10	20
B2_A	noordgevel	1,50	16	13	7	17
B2_B	noordgevel	4,50	18	15	9	19
B2_C	noordgevel	7,50	20	16	10	20
B3_A	oostgevel - geen venster	1,50	16	12	6	16
B3_B	oostgevel - geen venster	4,50	18	14	8	18
B3_C	oostgevel - geen venster	7,50	19	15	10	20
B4_A	oostgevel (richting noorden)	1,50	17	13	7	17
B4_B	oostgevel (richting noorden)	4,50	19	15	9	19
B4_C	oostgevel (richting noorden)	7,50	21	17	11	21
B5_A	oostgevel - geen venster	1,50	15	11	6	16
B5_B	oostgevel - geen venster	4,50	17	14	8	18
B5_C	oostgevel - geen venster	7,50	18	14	8	18
B6_A	zuidgevel	1,50	10	6	0	10
B6_B	zuidgevel	4,50	12	8	2	12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: tulpenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B6_C	zuidgevel	7,50	11	7	2	12
B7_A	zuidgevel	1,50	10	6	0	10
B7_B	zuidgevel	4,50	12	8	2	12
B7_C	zuidgevel	7,50	12	8	2	12
B8_A	zuidgevel	1,50	11	7	1	11
B8_B	zuidgevel	4,50	13	9	3	13
B8_C	zuidgevel	7,50	14	10	4	14
B9_A	zuidgevel	1,50	11	7	1	11
B9_B	zuidgevel	4,50	13	9	3	13
B9_C	zuidgevel	7,50	13	9	4	14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ooseldstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A10_A	westgevel	1,50	14	10	4	14
A10_B	westgevel	4,50	17	13	7	17
A10_C	westgevel	7,50	20	16	10	20
A1_A	noordgevel	1,50	21	17	11	21
A1_B	noordgevel	4,50	22	19	12	23
A1_C	noordgevel	7,50	24	20	14	24
A2_A	oostgevel	1,50	24	20	14	24
A2_B	oostgevel	4,50	26	22	16	26
A2_C	oostgevel	7,50	28	24	18	28
A3_A	oostgevel	1,50	26	22	16	26
A3_B	oostgevel	4,50	28	24	18	28
A3_C	oostgevel	7,50	29	26	20	30
A4_A	oostgevel	1,50	26	22	16	26
A4_B	oostgevel	4,50	28	24	18	28
A4_C	oostgevel	7,50	29	25	19	30
A5_A	oostgevel	1,50	26	22	16	26
A5_B	oostgevel	4,50	28	24	18	28
A5_C	oostgevel	7,50	29	26	19	30
A6_A	zuidgevel - géén vensters	1,50	22	19	12	23
A6_B	zuidgevel - géén vensters	4,50	25	21	15	25
A6_C	zuidgevel - géén vensters	7,50	26	23	17	27
A7_A	westgevel	1,50	11	7	2	11
A7_B	westgevel	4,50	17	13	7	17
A7_C	westgevel	7,50	20	16	10	20
A8_A	westgevel	1,50	14	10	4	14
A8_B	westgevel	4,50	19	15	9	19
A8_C	westgevel	7,50	21	17	11	21
A9_A	westgevel	1,50	19	15	9	19
A9_B	westgevel	4,50	20	16	10	20
A9_C	westgevel	7,50	21	17	11	21
B10_A	westgevel - geen venster	1,50	22	19	12	23
B10_B	westgevel - geen venster	4,50	25	21	15	25
B10_C	westgevel - geen venster	7,50	26	22	16	26
B11_A	westgevel (richting noorden)	1,50	10	6	0	10
B11_B	westgevel (richting noorden)	4,50	12	8	2	12
B11_C	westgevel (richting noorden)	7,50	16	12	6	16
B12_A	westgevel - geen venster	1,50	11	7	1	11
B12_B	westgevel - geen venster	4,50	14	10	4	14
B12_C	westgevel - geen venster	7,50	16	12	6	16
B1_A	noordgevel	1,50	21	17	11	21
B1_B	noordgevel	4,50	23	20	14	24
B1_C	noordgevel	7,50	25	21	15	25
B2_A	noordgevel	1,50	22	18	12	22
B2_B	noordgevel	4,50	24	21	15	25
B2_C	noordgevel	7,50	26	22	16	26
B3_A	oostgevel - geen venster	1,50	27	23	17	27
B3_B	oostgevel - geen venster	4,50	30	26	20	30
B3_C	oostgevel - geen venster	7,50	31	27	21	32
B4_A	oostgevel (richting noorden)	1,50	26	22	16	26
B4_B	oostgevel (richting noorden)	4,50	28	25	18	29
B4_C	oostgevel (richting noorden)	7,50	29	26	20	30
B5_A	oostgevel - geen venster	1,50	29	25	19	29
B5_B	oostgevel - geen venster	4,50	31	28	22	32
B5_C	oostgevel - geen venster	7,50	33	29	23	33
B6_A	zuidgevel	1,50	28	24	18	28
B6_B	zuidgevel	4,50	31	27	21	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ooseldstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B6_C	zuidgevel	7,50	32	29	22	33
B7_A	zuidgevel	1,50	27	23	17	27
B7_B	zuidgevel	4,50	30	26	20	30
B7_C	zuidgevel	7,50	31	28	21	32
B8_A	zuidgevel	1,50	26	22	16	26
B8_B	zuidgevel	4,50	29	25	19	29
B8_C	zuidgevel	7,50	30	27	20	31
B9_A	zuidgevel	1,50	26	22	16	26
B9_B	zuidgevel	4,50	28	25	18	29
B9_C	zuidgevel	7,50	30	26	20	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WVL Doetinchem Terborgseweg Asterstraat
standaard bodemfactor 0,8

SAB

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: leliestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A10_A	westgevel	1,50	-3	-7	-13	-3
A10_B	westgevel	4,50	-3	-6	-12	-2
A10_C	westgevel	7,50	-2	-6	-12	-2
A1_A	noordgevel	1,50	22	18	12	22
A1_B	noordgevel	4,50	23	20	14	24
A1_C	noordgevel	7,50	25	21	15	25
A2_A	oostgevel	1,50	22	19	12	23
A2_B	oostgevel	4,50	24	20	14	24
A2_C	oostgevel	7,50	25	21	15	25
A3_A	oostgevel	1,50	21	17	11	21
A3_B	oostgevel	4,50	22	18	12	22
A3_C	oostgevel	7,50	23	20	13	23
A4_A	oostgevel	1,50	20	17	10	21
A4_B	oostgevel	4,50	22	18	12	22
A4_C	oostgevel	7,50	23	19	13	23
A5_A	oostgevel	1,50	19	16	9	20
A5_B	oostgevel	4,50	21	17	11	21
A5_C	oostgevel	7,50	22	18	12	22
A6_A	zuidgevel - géén vensters	1,50	2	-2	-8	2
A6_B	zuidgevel - géén vensters	4,50	4	0	-6	4
A6_C	zuidgevel - géén vensters	7,50	5	1	-5	5
A7_A	westgevel	1,50	-1	-5	-11	-1
A7_B	westgevel	4,50	1	-3	-9	1
A7_C	westgevel	7,50	-7	-11	-17	-6
A8_A	westgevel	1,50	-3	-7	-13	-3
A8_B	westgevel	4,50	-2	-6	-12	-2
A8_C	westgevel	7,50	-2	-6	-12	-1
A9_A	westgevel	1,50	-7	-10	-17	-6
A9_B	westgevel	4,50	-6	-10	-16	-6
A9_C	westgevel	7,50	-8	-12	-17	-7
B10_A	westgevel - geen venster	1,50	10	6	0	10
B10_B	westgevel - geen venster	4,50	11	8	1	11
B10_C	westgevel - geen venster	7,50	12	8	2	12
B11_A	westgevel (richting noorden)	1,50	17	14	7	18
B11_B	westgevel (richting noorden)	4,50	19	15	9	19
B11_C	westgevel (richting noorden)	7,50	20	17	10	20
B12_A	westgevel - geen venster	1,50	12	9	2	12
B12_B	westgevel - geen venster	4,50	13	10	3	14
B12_C	westgevel - geen venster	7,50	14	11	4	15
B1_A	noordgevel	1,50	17	14	7	18
B1_B	noordgevel	4,50	19	15	9	19
B1_C	noordgevel	7,50	20	16	10	20
B2_A	noordgevel	1,50	14	11	4	15
B2_B	noordgevel	4,50	16	12	6	16
B2_C	noordgevel	7,50	17	13	7	17
B3_A	oostgevel - geen venster	1,50	8	4	-2	8
B3_B	oostgevel - geen venster	4,50	10	6	0	10
B3_C	oostgevel - geen venster	7,50	12	8	2	12
B4_A	oostgevel (richting noorden)	1,50	11	8	1	11
B4_B	oostgevel (richting noorden)	4,50	13	9	3	13
B4_C	oostgevel (richting noorden)	7,50	14	11	5	15
B5_A	oostgevel - geen venster	1,50	6	2	-4	6
B5_B	oostgevel - geen venster	4,50	9	5	-1	9
B5_C	oostgevel - geen venster	7,50	10	6	0	10
B6_A	zuidgevel	1,50	-3	-7	-13	-3
B6_B	zuidgevel	4,50	-2	-5	-11	-1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model augustus
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: leliestraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B6_C	zuidgevel	7,50	-2	-6	-12	-2
B7_A	zuidgevel	1,50	-1	-5	-11	-1
B7_B	zuidgevel	4,50	0	-3	-9	1
B7_C	zuidgevel	7,50	0	-4	-10	0
B8_A	zuidgevel	1,50	0	-4	-10	0
B8_B	zuidgevel	4,50	2	-2	-8	2
B8_C	zuidgevel	7,50	2	-2	-8	2
B9_A	zuidgevel	1,50	0	-3	-9	1
B9_B	zuidgevel	4,50	2	-2	-8	2
B9_C	zuidgevel	7,50	3	-1	-7	3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Externe Veiligheid

Doetinchem, Oude Terborgseweg 241

Gemeente Doetinchem

Datum: 19 augustus 2022

Projectnummer: 220204

Versie 1.0

Samenvatting

Aan de Oude Terborgseweg achter nummer 241 bestaat het voornemen om zes woningen te gaan realiseren: 4 rijwoningen en 2 in de vorm van één-twee-onder een kap. Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen de geldende kaders van het vigerende bestemmingsplan. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing dient het project derhalve getoetst te worden aan het aspect externe veiligheid. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek met verantwoording van het groepsrisico.

Als gevolg van het ontwikkelplan zal de personendichtheid in het invloedsgebied van een nabij wegtraject (A18 – G19) toenemen. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet weg blijkt dat het wegtraject A18 (wegvak G19) geen PAG kent. Geconcludeerd kan worden dat het projectgebied niet binnen een PAG valt en derhalve geen aanvullende bouweisen voor bouwen in een PAG gelden. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet weg blijkt dat het traject geen PR-contour $10^{-6}/j$ kent, wel is er sprake van een PR $10^{-7}/j$ contour van 86 meter en blijkens de berekening een PR $10^{-8}/j$ contour van 178 meter. Uit de berekeningen blijkt dat zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie voor wat betreft het hoogste groepsrisico per kilometer van de route de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Sterker nog, in beide situaties blijft het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde.

Ingevolge artikel 8, lid 2a Bevt kan een volledige verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven als het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Wel is het wenselijk het groepsrisico van de nabijgelegen 10-8/j plaatsgebonden risicocontour zoveel mogelijk te minimaliseren. In hoofdstuk 5 is door middel van een beperkte verantwoording van het groepsrisico hierin voorzien. In die verantwoording van het groepsrisico wordt geconcludeerd dat berekening zoals die is uitgevoerd voor het worst-case scenario uitwijst dat het wegtraject geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling. Tevens is er een beperkte verantwoording van het groepsrisico opgenomen ten behoeve van een calamiteit op de N317.

PM

Met inachtneming van het advies van de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland kan geconcludeerd worden dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor het ontwikkelplan.

INHOUD

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Situering	5
1.2 Toekomstige situatie	6
2 Wettelijk kader	8
2.1 Algemeen	8
2.2 Gevoelige functies	9
2.3 Risicoaspecten	11
2.4 Verantwoording	12
2.5 Risicoaandachtsgebieden	13
2.6 Aanwijzen onderzoeksgebied	14
3 Onderzoeksgebied	15
3.1 Risicovolle inrichtingen	16
3.2 Transport van gevaarlijke stoffen	16
3.3 Luchtvaart	17
3.4 Windturbines	17
3.5 Conclusie	17
4 Risicoanalyse	18
4.1 Onderzoeksgegevens	18
4.2 Onderzoeksresultaten	18
4.3 Samenvatting risicoanalyse	20
5 Beperkte verantwoording groepsrisico	21
5.1 Wettelijk kader	21
5.2 Scenario's	21
5.3 Beheersbaarheid / bestrijdbaarheid	21
5.4 Zelfredzaamheid	22
5.5 Conclusie	23
6 Advies veiligheidsregio	

Bijlage 1: QRA RBM II huidige situatie

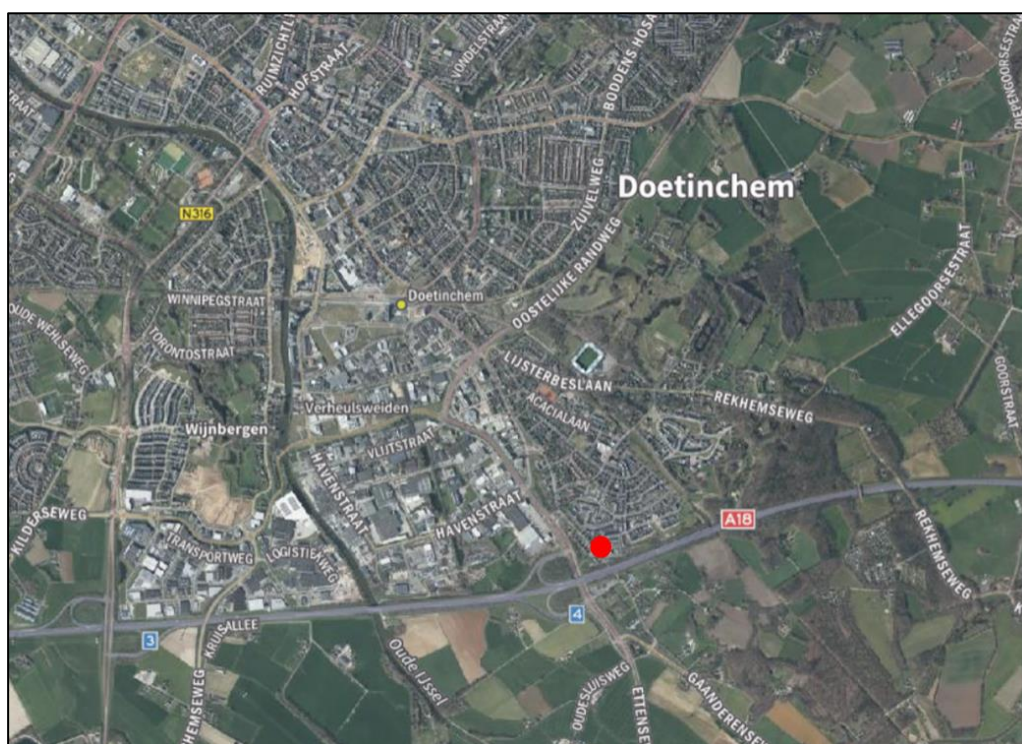
Bijlage 2: QRA RBM II huidige situatie

1 Inleiding

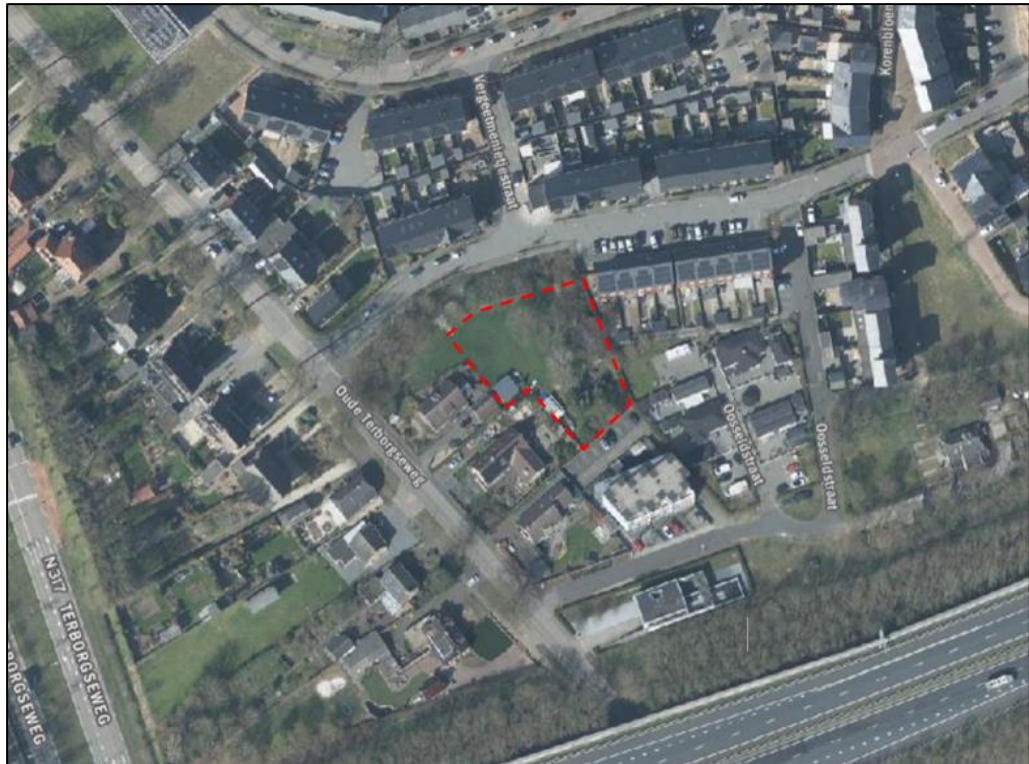
Aan de Oude Terborgseweg achter nummer 241 bestaat het voornemen om zes woningen te gaan realiseren: 4 rijwoningen en 2 in de vorm van één-twee-onder een kap. Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen de geldende kaders van het vigerende bestemmingsplan. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing dient het project derhalve getoetst te worden aan het aspect externe veiligheid. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek met verantwoording van het groepsrisico.

1.1 Situering

Het besluitgebied ligt in het zuidoosten van de kern Doetinchem, nabij de Rijksweg A18. Verder grenst het besluitgebied voornamelijk aan andere woonbestemmingen. Op de navolgende afbeeldingen zijn de globale ligging en begrenzing van het besluitgebied weergegeven.



Globale ligging besluitgebied (rode stip) (bron: pdokviewer.pdok.nl).



Globale begrenzing besluitgebied (rode arcering) (bron: pdokviewer.pdok.nl).

1.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de achtertuin van de woning aan de Oude Terborgseweg 241 om te vormen tot zes woningen: 4 rijwoningen en twee 2-onder-1 kap woning. Navolgende afbeelding geeft de beoogde situatie weer



Schetsontwerp beoogde ontwikkeling (Bron: Palazzo)

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Het begrip externe veiligheid heeft betrekking op risico's die voor mens en milieu kunnen ontstaan bij het gebruik, opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast hebben de risico's door luchthavens en windturbines betrekking tot externe veiligheid.

De overheid kent verschillende wet- en regelgeving voor het snijvlak van externe veiligheid en ruimtelijke ordening. Het externe veiligheidsbeleid is gericht op de beperking en/of beheersing van de risico's voor de omgeving vanwege gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen en het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor of buisleidingen. Het uitgangspunt van het beleid is dat burgers voor de veiligheid van hun omgeving mogen rekenen op een minimaal beschermingsniveau (plaatsgebonden risico). Daarnaast moet de kans op een groot ongeluk met meerdere slachtoffers (groepsrisico) worden afgewogen en verantwoord bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

2.1.1 *Risicovolle inrichtingen*

Bedrijven kunnen gebruik maken van gevaarlijke stoffen en deze voor toekomstig gebruik opslaan. Dit type bedrijven valt onder de reikwijdte van het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (Bevi). Voorbeelden zijn LPG tankstations, bedrijven met groot-schalige opslag of koelinstallaties, spoorwegemplacements en bedrijven waarop het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) van toepassing is. Het Bevi en de bijbehorende regeling zijn voor bevoegd gezag het wettelijk kader voor vergunningverlening en overige besluiten voor de ruimtelijke ordening. Doel is daarbij te voorkomen dat mens of milieu gevaarlopen door de gevaarlijke stoffen.

Aanvullend zijn in het Vuurwerkbesluit, circulaire LPG, circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Besluit ruimte en Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden.

2.1.2 *Transport van gevaarlijke stoffen*

2.1.2.1 Buisleiding

Bij het transport van gevaarlijke stoffen door buisleiding gaat het in de meeste situaties om het transport van gas door hogedruk aardgasleidingen. Andere stoffen, zoals bijvoorbeeld waterstof, zijn in aanzienlijk mindere hoeveelheid verspreid in Nederland. Het voor buisleidingen geldende toetsingskader is het "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb), dat zoveel mogelijk aansluit bij het Bevi. Tevens is het "Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen" van toepassing voor ruimtelijke ontwikkelingen.

2.1.2.2 Weg, water en spoor

Het toetsingskader voor de omgeving van de transportassen over weg, water en spoor is vastgelegd in het "Besluit externe veiligheid transportroutes" (Bevt). Hierin zijn normen opgenomen en in combinatie met de Regeling Basisnet vormt dit het kader voor de routes die gebruikt mogen worden voor transport van gevaarlijke stoffen door Ne-

derland. In tegenstelling tot andere regelgeving kent de Bevt een bijzonderheid, namelijk de afstand van 200 meter van een transportroute. Deze is een vastgelegde afkapgrens waarbinnen wel een berekening van de hoogte van het groepsrisico bij nieuwbouw is vereist, terwijl buiten deze zone die verplichting buiten beschouwing kan worden gelaten.

2.1.3 Luchtvaart

Voor de externe veiligheid van luchthavens is de Wet luchtvaart het toetsingskader. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen militaire luchthavens, Schiphol en overige burgerluchthavens. Voor militaire luchthavens geldt het Besluit militaire luchthavens, voor Schiphol is het luchthavenindelingsbesluit en het luchthavenverkeersbesluit het geldende toetsingskader en voor overige burgerluchthavens geldt het Besluit Burgerluchthavens.

2.1.4 Windturbines

De regelgeving voor windturbines is vooralsnog beperkt, in het Activiteitenbesluit zijn kaders opgenomen voor het in werking hebben van een windturbine met betrekking tot onderhoud en reparaties, daarnaast is een grenswaarde voor het plaatsgebonden risico opgenomen. De afweging van het groepsrisico wordt derhalve primair uitgevoerd door middel van het Handboek Risicozonering Windturbines waarin informatie over bijvoorbeeld mastbreuk of afbreken van een turbineblad of gondel is opgenomen.

2.1.5 Omgevingswet

Vooruitlopend op de introductie van de Omgevingswet heeft het RIVM op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in het “Handboek Omgevingsveiligheid” invulling gegeven aan een gemoderniseerde aanpak van het externe veiligheidsbeleid. Het handboek is digitaal gepubliceerd en dient als levend document dat aansluit op recente besluitvorming en inzichten. De actuele en gearcheverde versies zijn te vinden op omgevingsveiligheid.rivm.nl.

2.2 Gevoelige functies

De wetgever maakt in het kader van externe veiligheid onderscheid tussen zogenaamde beperkt kwetsbare objecten en kwetsbare objecten. Vooruitlopend op de omgevingswet, waarin ook de categorie zeer kwetsbare objecten wordt geïntroduceerd, is voor deze categorie ook een definitie opgenomen.

2.2.1 Beperkt kwetsbare objecten

De wetgeving kent binnen deze categorie de volgende gebouwen en objecten:

- verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare
- dienst- en bedrijfswoningen van derden
- kantoorgebouwen en hotels van minder dan 1.500 m² bruto vloeroppervlakte
- restaurants waarbij geen grote aantallen mensen tijdens een groot deel van de dag aanwezig zijn

- winkels van minder dan 2.000 m² (behalve die onderdeel uitmaken van een complex met meer dan 5 winkels)
- sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen
- kampeer- en recreatieterreinen voor verblijf van minder dan 50 personen
- gebouwen waarin minder grote aantallen personen een groot deel van de dag verblijven, zoals:
 - o kantoren en hotels van minder dan of gelijk aan 1.500 m² bruto vloeroppervlakte
 - o complexen met minder dan of gelijk aan 5 winkels en een gezamenlijk bruto vloeroppervlakte van minder dan of gelijk aan 1000 m²
 - o winkels met een bruto vloeroppervlakte van minder dan of gelijk aan 2.000 m², als daar een supermarkt, hypermarkt of warenhuis in gevestigd is
 - o objecten die met de genoemde objecten gelijk te stellen zijn
- objecten van hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of gebouw met vluchtleidingsapparatuur.

Dit betreft uiteraard een niet-limitatieve opsomming conform het Bevi. Het staat bevoegd gezag vrij om beperkt kwetsbare objecten als kwetsbaar object te beschouwen.

2.2.2 Kwetsbare objecten

De wetgeving kent binnen deze categorie de volgende gebouwen en objecten:

- Woningen, woonschepen en woonwagens
- gebouwen waarin minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten al dan niet een gedeelte van de dag verblijven, zoals:
 - o ziekenhuizen, bejaardenhuizen, verpleeghuizen
 - o scholen
 - o kinderopvang
- gebouwen waarin grote aantallen personen een groot deel van de dag verblijven, zoals:
 - o kantoren en hotels van meer dan 1.500 m² bruto vloeroppervlakte
 - o complexen met meer dan 5 winkels en een gezamenlijk bruto vloeroppervlakte van meer dan 1000 m²
 - o winkels met een bruto vloeroppervlakte van meer dan 2.000 m², als daar een supermarkt, hypermarkt of warenhuis in gevestigd is
- kampeer- en recreatieterreinen voor verblijf van meer dan 50 personen

Dit betreft uiteraard een niet-limitatieve opsomming conform het Bevi. Het staat bevoegd gezag niet vrij om kwetsbare objecten als beperkt kwetsbaar te beschouwen.

2.2.3 Zeer kwetsbare objecten

Onder de omgevingswet zal voor enkele gebouwen die momenteel nog als kwetsbaar object gelden, een zwaardere categorie worden toegepast. Het betreft gebouwen waarin mensen aanwezig zijn die zichzelf niet op tijd in veiligheid kunnen brengen, zoals 24-uurszorg, basisscholen, gebouwen met personen met een lichamelijke of geestelijke beperking, zieken-/verpleeghuizen, kinderdagopvang of gevangnissen.

2.3 Risicoaspecten

Voor zowel de handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven als het transport van gevaarlijke stoffen zijn drie aspecten van belang, namelijk de plasbrandaandachtsgebied (PAG), het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

2.3.1 *Plasbrandaandachtsgebied (PAG)*

Het Plasbrandaandachtsgebied (PAG) beschrijft de zone nabij wegen en spoorwegen die gebruikt worden voor grotere hoeveelheden transporten van gevaarlijke stoffen. In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet vermelden gegevens. Voor projectgebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen.

2.3.2 *Plaatsgebonden Risico (PR)*

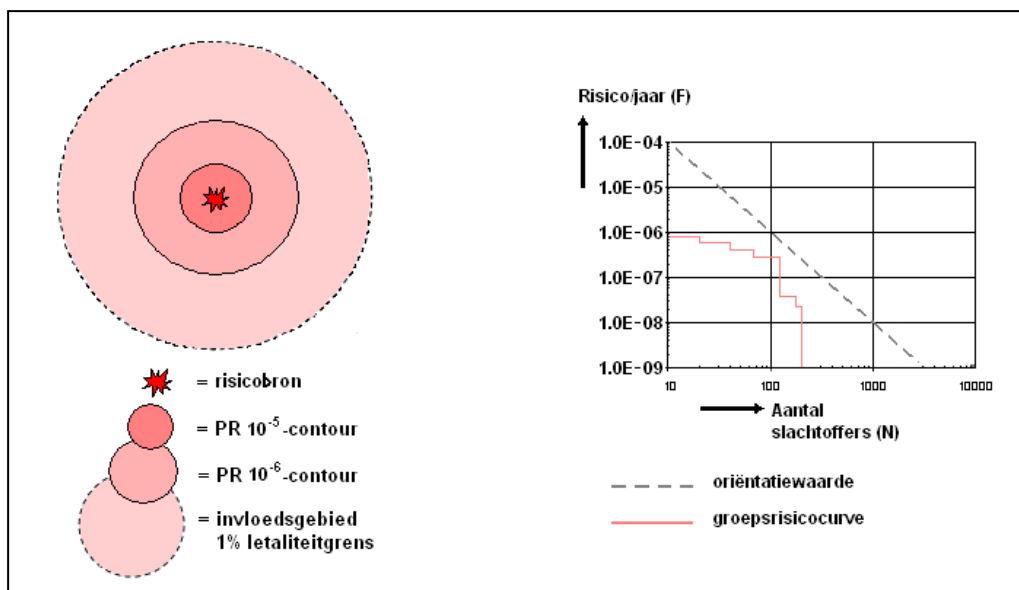
Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties wordt uitgegaan van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen per jaar.

Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

2.3.3 *Groepsrisico (GR)*

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Het groepsrisico geeft aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarbij rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

2.4 Verantwoording

In het Bevi, Bevt en het Bevb is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi, Bevt en het Bevb zijn bepa-

lingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de Bevt dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde het groepsrisico verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. In het Bevb is voor de verantwoordingsplicht een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

2.5 Risicoaandachtsgebieden

In aanvulling op de voorgaande risicoaspecten wordt er in het Handboek Omgevingsveiligheid onderscheid gemaakt van drie soorten gevaren voor de omgeving: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie van giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Ten behoeve van deze drie gevaren zijn respectievelijk drie aandachtsgebieden getypeerd, namelijk het brandaandachtsgebied, het explosieaandachtsgebied en het gifwolkaandachtsgebied.

2.5.1 Brandaandachtsgebied

In een brandaandachtsgebied is de berekende warmtestraling, als gevolg van een brand met gevaarlijke stoffen groter dan of gelijk aan 10 kW/m² (Besluit kwaliteit leefomgeving [Bkl] artikel 5.12, lid 1). In de geldende regelgeving zijn er voor het brandaandachtsgebied vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden specifiek te berekenen. Bij het transport van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorwegen wordt het brandaandachtsgebied, dus de nabije zone van de transportroute, in de vigerende regelgeving benoemd als het Plasbrandaandachtsgebied (PAG). In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Voor projectgebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen.

2.5.2 Explosieaandachtsgebied

In het explosieaandachtsgebied is de berekende overdruk, als gevolg van een explosie van gevaarlijke stoffen, gelijk aan of hoger dan 10 kPa (0,1 bar).

2.5.3 Gifwolkaandachtsgebied

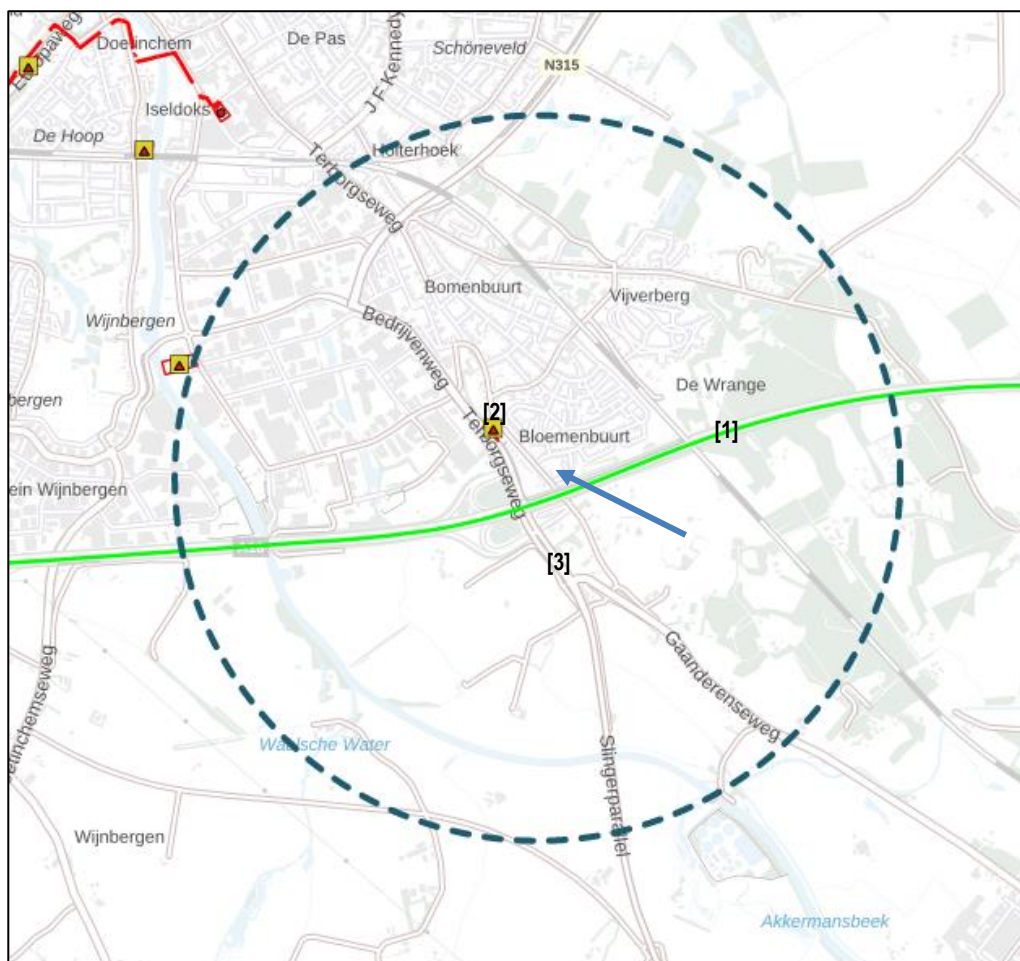
Een gifwolkaandachtsgebied is het gebied waarbinnen de concentratie giftige stoffen binnenshuis groter is dan de Levensbedreigende Waarde bij 30 minuten blootstelling (LBW3). Bij ruimtelijke ontwikkelingen, niet zijnde vergunningen ten behoeve van milieubelastende activiteiten, geldt een beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km. Binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met het groepsrisico als gevolg van een gifwolk (Bkl artikel 5.12, lid 4).

2.6 Aanwijzen onderzoeksgebied

Uitgaande van de voorgaande wettelijke kaders is de beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km voor het gifwolkaandachtsgebied bij ruimtelijke ontwikkelingen de maximale zone waarbinnen risicobronnen dienen te worden meegenomen in de omgeving van een ontwikkellocatie. In dit onderzoek wordt derhalve stilgestaan bij alle risicobronnen in een straal van 1,5 km vanaf de ontwikkellocatie.

3 Onderzoeksgebied

In het kader van de waarborging van de externe veiligheid is het van belang om de risicobronnen rondom het projectgebied in kaart te brengen. **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** voorziet hierin en toont alle in de nabije omgeving van het projectgebied gelegen risicobronnen. Deze zijn slechts een indicatie van alle potentiële gevaren in het kader van externe veiligheid in de nabijheid.



Potentiële risicobronnen nabij de ontwikkellocatie

Legenda

- | | | |
|-----|---|---------------------|
| [1] | Wegtraject A18, wegvak G19 | [3] Wegtraject N317 |
| [2] | Bevi-inrichting LPG-tanstation BP Bongers | |

In navolgende risico-inventarisatie is gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het projectgebied, op maximaal 1,5 km afstand:

- risicovolle inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg.

3.1 Risicovolle inrichtingen

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevinden zich inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. Tabel 1 geeft de kenmerken van de risicovolle inrichtingen weer.

Tabel 1 Kenmerken risicovolle inrichtingen

Naam inrichting	Installatie	Plaatsgebonden risico	Groepsrisico	Afstand tot ontwikkellocatie
LPG tankstation BP Bongers	Vulpunt	± 35 meter	± 150 meter	± 205 meter
	LPG-reservoir	± 25 meter	± 150 meter	
	LPG-afleverinstallatie	± 15 meter	n.v.t.	

Geconcludeerd wordt dat de risicovolle inrichtingen gezien de afstand tot de ontwikkellocatie geen belemmering vormen voor het project. Een nader onderzoek van de risicovolle inrichtingen is derhalve niet noodzakelijk.

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen

3.2.1 Buisleidingen

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt zich geen een relevante buisleiding. Een nader onderzoek is derhalve niet vereist. Spoor

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt zich geen relevant spoortraject. Een nader onderzoek is derhalve niet vereist.

3.2.2 Water

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt zich geen relevante watertrajecten. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.2.3 Weg

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevinden een relevante wegtraject. Tabel 2 geeft de kenmerken van het wegtraject weer.

Tabel 2 Invloedsgebied wegtraject A18, wegvak G19

Afstand tot de ontwikkellocatie		Wegtraject A18 (wegvak G19) ± 125 meter
Stofcategorie	Invloedsgebied (m)	Aantal wagens per jaar
LF1	45	5891
LF2	45	11742
LT1	730	23
GF3	355	4000

Geconcludeerd wordt dat het wegtraject G19 gezien de afstand tot de ontwikkellocatie een belemmering kan vormen voor het project. Een nader onderzoek is derhalve noodzakelijk.

Gelet op het feit dat de ontwikkellocatie binnen de meest relevante zone van het groepsrisico (de 200 meter zone) ligt betreft wegtraject G19, moet het groepsrisico conform artikel 7 en 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes nader onderzocht en volledig verantwoord te worden. Hierin wordt in hoofdstuk 5 voorzien. Tevens is de projectlocatie gelegen binnen het invloedsgebied van provinciale weg N317. Gezien de ligging van het LPG-tankstation BP Bongers is het zeer aannemelijk dat er LPG-transporten over dit wegvak plaatsvinden. Echter is er ten behoeve van de ontheffing al aangetoond dat het groepsrisico onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde ligt. Derhalve zal een beperkte verantwoording conform artikel 7 van het Bevt worden opgenomen ten behoeve van de N317. Ook de Veiligheidsregio moet in de gelegenheid gesteld worden om een advies uit te brengen.

3.3 Luchtvaart

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt zich geen relevante luchthaven. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.4 Windturbines

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt zich geen relevante windturbine. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.5 Conclusie

In voorliggend rapportdeel worden de potentiële risicobronnen beschouwd voor wat betreft het aspect externe veiligheid. Uit de inventarisatie van nabije risicobronnen blijkt het volgende:

- De ontwikkellocatie bevindt zich niet binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen.
De ontwikkellocatie bevindt zich in het invloedsgebied van wegtraject A18 (wegvak G19). Een nader onderzoek is derhalve vereist.

De navolgende hoofdstukken voorzien in het onderzoek m.b.t. het groepsrisico door het wegtraject en de verantwoording van het groepsrisico.

4 Risicoanalyse

Aan de hand van de Regeling Basisnet en de risicokaart is het nabije wegtraject A18 (wegvak G19) verkend. Hierbij is tevens de Tabel Basisnet weg (bijlage II van de Regeling Basisnet) gebruikt de aanwezige stofcategorieën en het bijbehorende invloedgebied van de weg te bepalen. Deze zijn in voorgaand hoofdstuk, in tabel 3, nader toegelicht.

4.1 Onderzoeksgegevens

Bij de risicoberekening wordt uitgegaan van de standaard aanname, dat 29% van het transport met gevaarlijke stoffen overdag en 71% 's nachts plaatsvindt. Aan de hand van de Tabel Basisnet weg is voor het traject een maximale breedte van 25 meter opgenomen.

4.1.1 *Huidige situatie*

In de huidige situatie ligt er de achtertuin van de woning aan de Oude Terborgseweg 241. Om inzicht te krijgen in de weg als potentiële risicobron voor de ontwikkellocatie en de omgeving is de huidige populatie in een straal van 1 kilometer meegenomen. De gegevens over aantallen aanwezigen zijn berekend in de BAG populatieservice en geëxporteerd ten einde deze te kunnen invoeren in het programma RBM II (versie 2.3 en versie 2.4). De gegevens uit de BAG populatieservice¹ dienen derhalve als populatiebestand voor de huidige situatie. In de navolgende toekomstige situatie blijft deze populatie het basisbestand en wordt het verder aangevuld met het desbetreffende aantal aanwezigen conform de door de opdrachtgever meegegeven kaders.

4.1.2 *Toekomstige situatie*

In de toekomstige situatie zijn zes woningen gerealiseerd. Op basis van de publicatie *Kentallen Populatieservice en Dataservice Kwetsbare gebouwen en locaties (KGL)*² wordt er uitgegaan van 2,4 personen per woning. Het totaal aanwezigen wordt derhalve geschat op (afgerond) 15 mensen. Dit komt bovenop het aantal aanwezigen dat in de huidige situatie bestaat om zo een worst-case scenario te toetsen.

4.2 Onderzoeksresultaten

Om de haalbaarheid van deze ontwikkeling met de bijbehorende gebruiksfunctie aan te tonen zijn respectievelijk de huidige situatie en de toekomstige situatie getoetst aan het aspect 'externe veiligheid' in relatie tot het transport van gevaarlijke stoffen via het nabije wegtraject A18 (wegvak G19). In het navolgende worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht aan de hand van het Plasbrandaandachtsgebied, het Plaatsgebonden risico en het Groepsrisico.

¹ BAG Populatieservice, gegevensbestand 2022-07, geraadpleegd op dd. 12 mei 2022

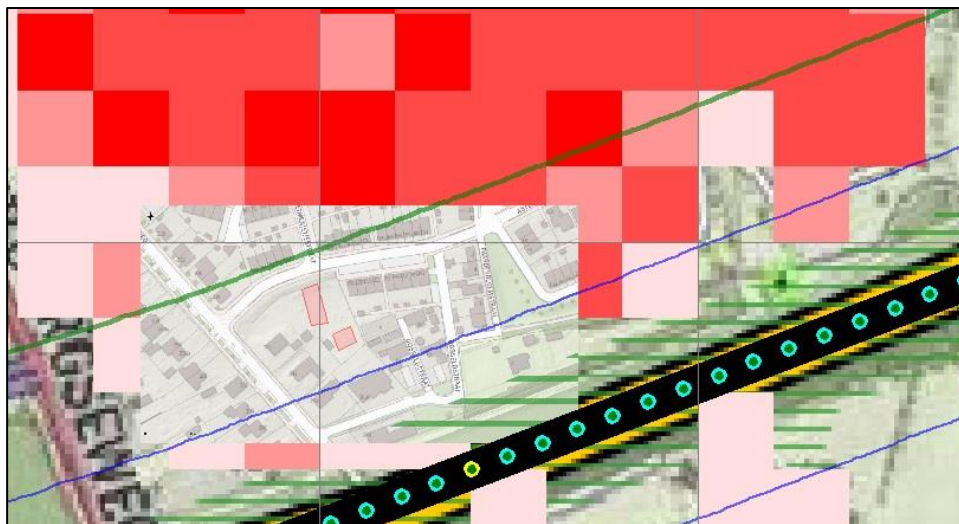
² IPO Kentallen Populatieservice en Dataservice Kwetsbare gebouwen en locaties (KGL) mei 2022

4.2.1 Plasbrandaandachtsgebied

De aanwezigheid van een Plasbrandaandachtsgebied (PAG) wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet weg blijkt dat het wegtraject A18 (wegvak G19) geen PAG kent. Geconcludeerd kan worden dat het projectgebied niet binnen een PAG valt en derhalve geen aanvullende bouweisen voor bouwen in een PAG gelden.

4.2.2 Plaatsgebonden risico

De aanwezigheid van een Plaatsgebonden risico (PR) kan onder andere worden bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet weg blijkt dat het traject geen PR-contour $10^{-6}/j$ kent, wel is er sprake van een PR $10^{-7}/j$ contour van 82 meter (blauwe lijn) en blijkens de berekening van het groepsrisico een PR $10^{-8}/j$ contour van 178 meter (groene lijn). Navolgende figuur geeft het plaatsgebonden risico van het traject weer.

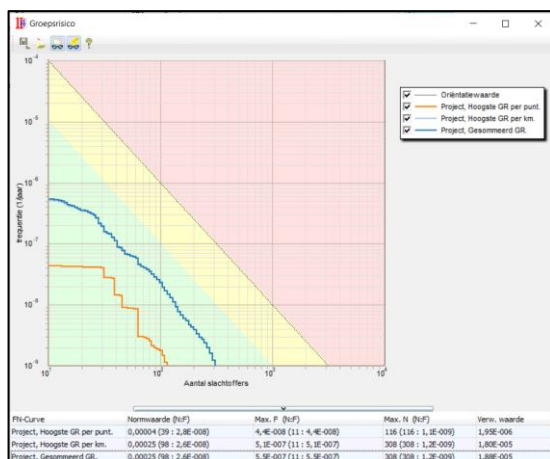


PR-contouren

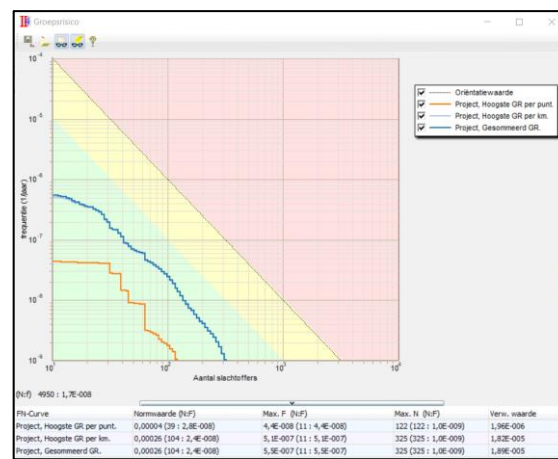
4.2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend met het programma RBM II en de vooraangaand genoemde huidige situatie en de toekomstige situatie met bijbehorende populatiegegevens. In de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een toename van de personendichtheid, deze is 15 aanwezigen extra in de drie samen.

In de navolgende figuren worden de fN-curves van de huidige situatie en de drie toekomstige situaties weergegeven. In alle figuren is het rode gebied het groepsrisico hoger dan de oriënterende waarde (normwaarde hoger dan 0,01), in het gele gebied is het groepsrisico gelegen tussen 0,1 maal oriënterende waarde en de oriënterende waarde (normwaarde tussen 0,001 en 0,01). In het groene gebied is het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde (normwaarde lager dan 0,001).



Huidige situatie fN-curve



Toekomstige situatie fN-curve

Voor beide situaties is de overschrijdingsfactor berekend, deze is de verhouding tussen de fN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor de maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de fN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de fN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Tabel 2 Aantal slachtoffers groepsrisico totale route

Situatie	Figuur	Max. N slachtoffers	Normwaarde
Huidige situatie	Figuur 8	308	0,00025
Toekomstige situatie	Figuur 9	325	0,00026

Uit de berekeningen blijkt dat zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie voor wat betreft het hoogste groepsrisico per kilometer van de route de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Sterker nog, in beide situaties blijft het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde.

4.3 Samenvatting risicoanalyse

Als gevolg van het ontwikkelplan zal de personendichtheid in het invloedgebied van het traject toenemen. Het traject kent in de nabijheid van de ontwikkellocatie geen plasbrandaandachtsgebied en geen PR $10^{-6}/j$ contour. Tevens is gebleken dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden.

Ingevolge artikel 8, lid 2a Bevt kan een volledige verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven als het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Wel is het wenselijk het groepsrisico van de nabijgelegen $10^{-8}/j$ plaatsgebonden risicocontour zoveel mogelijk te minimaliseren. In het navolgende hoofdstuk zal door middel van een beperkte verantwoording van het groepsrisico hierin voorzien.

5 Beperkte verantwoording groepsrisico

In Doetinchem bestaat het voornemen om zes woningen te gaan realiseren ter plekke van de achtertuin van de woningen gelegen aan de Oude Treborgseweg nummer 241. Zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie wordt de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico niet overschreden. Ingevolge artikel 8, lid 2a Bevt kan een volledige verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven als het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Deze verantwoording dient gelezen te worden in combinatie met de vigerende veiligheidsplannen van de gemeente Rijswijk en de daarin gemaakte keuzes.

5.1 Wettelijk kader

Ten aanzien van het groepsrisico van de genoemde risicobronnen dient te worden ingegaan op de elementen van de verantwoording uit artikel 7 van het Bevt. Het heeft hier dan betrekking op zelfredzaamheid en beheersbaarheid/bestrijdbaarheid:

- a de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

5.2 Beheersbaarheid / bestrijdbaarheid

Allereerst is het voor de bestrijdbaarheid van een ramp of zwaar ongeval van belang om de aanrijdtijden van de brandweer voor het projectgebied te inventariseren. Vanuit de brandweerkazerne Doetinchem is de locatie binnen 9 minuten te bereiken. Geconcludeerd wordt dat het projectgebied en diens directe omgeving goed bereikbaar is voor de brandweer.

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen, zal de brandweer inzetten op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron, door te proberen de toxische wolk neer te slaan. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het projectgebied. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid bij het toxische scenario worden daarom niet verder in beschouwing genomen.

Ten aanzien van het brandbare scenario, zet de brandweer eveneens in op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron, door de brand onder controle te brengen. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het projectgebied. Dit geldt ook bij het optreden van een BLEVE ten gevolge van een calamiteit aan een LPG-transport over de

N317.



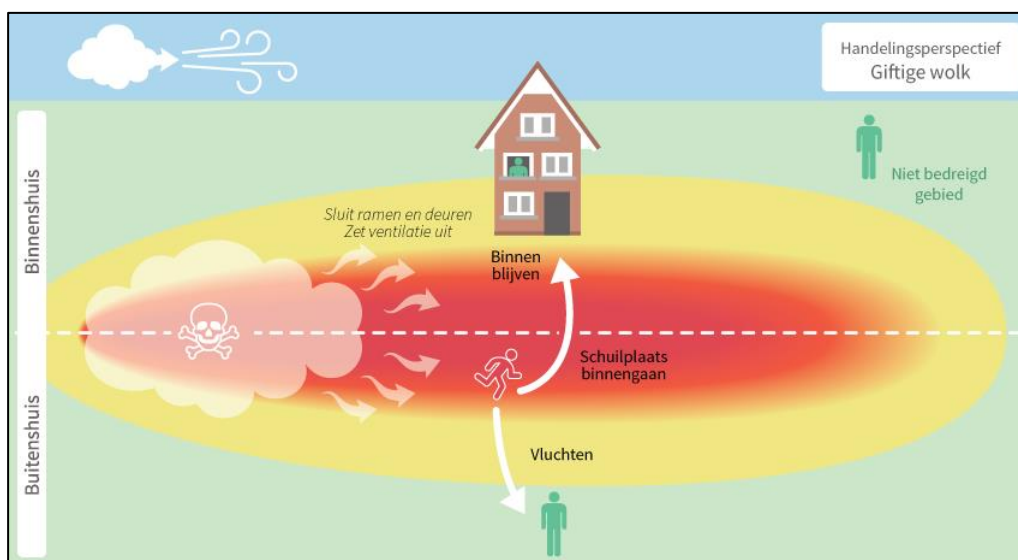
Figuur 3 Verloop bij grootschalig brandweer optreden (Bron: Scenarioboek.nl)

5.2.1 Bluswatervoorzieningen

Wel is het van belang dat zich in het projectgebied voldoende bluswatervoorzieningen bevinden. Het is te veronderstellen dat gezien het gegeven dat de locatie onderdeel is van een straat met kantoorpanden, voldoende voorzieningen hiervoor aanwezig zijn.

5.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.



Figuur 4 Handelingsperspectief giftige wolk (Bron: Scenarioboek.nl)

5.3.1 Alarmering

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen en/of er een explosie plaatsvindt, is het belangrijk dat de aanwezigen in het projectgebied worden geïnfor-

meerd hoe te handelen bij dat incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert.

5.3.2 Schuilen

Bij het genoemde toxische incidentscenario is het advies om te schuilen in een gebouw en de ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten. Immers, schuilen binnen de afgesloten bebouwing zal in beginsel de beste manier zijn om de calamiteit te overleven. Schuilen binnen de locatie is mogelijk binnen de herontwikkelde kantoorpanden, zeker gezien het feit dat de bebouwing als gevolg van de hedendaagse energieprestatie-eisen goed geïsoleerd is en derhalve voldoet aan de nodige veiligheidseisen. Dit advies is ook van toepassing op het brandbare scenario. In geval van een BLEVE kan schuilen ook een goed handelsperspectief zijn mist dit op grotere afstand van de bron is.

5.3.3 Vluchten

Mocht vluchten noodzakelijk zijn, dan is het projectgebied naar meerdere zijden te ontvluchten. Bestaande (vlucht)wegen van de risicobron af, in dit geval richting het noorden naar Oude Terborgseweg, de Leliestraat, de Dennenweg en omgeving, behoren tot de mogelijkheden om de zelfredzaamheid te vergroten. In geval van een BLEVE is dit een goed handelsperspectief voor zowel mensen buiten als mensen binnen, dichtbij de bron.

5.4 Conclusie

In het voorliggende rapport zijn aan de hand van het wettelijk kader alle mogelijke risicobronnen in de nabijheid van de ontwikkellocatie in beeld gebracht en daar waar vereist nader onderzocht. Uitgaande van de hiervoor opgenomen verantwoording van het groepsrisico bestaat er vanuit het aspect externe veiligheid geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

6 Advies veiligheidsregio

Er dient advies te worden ingewonnen bij de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland en het advies dient aan de besluiten van het bevoegd gezag te worden toegevoegd.

PM

Bijlage 1: QRA RBM II huidige situatie

Rapportage RBM II

Project:	Doetinchem Asterstraat
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	19-08-2022 11:54:53

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	8
4. Route en transportgegevens	9
5. Bouwvlakken	10

1. Projectgegevens' Doetinchem Asterstraat'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Doetinchem Asterstraat	
Omschrijving	6 woningem	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Deelen	
Lengte van de totale route	2750	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
A18: afrit 4	(1 traject).	
10-8 contour	135,8	805085
10-7 contour	75,1	430753

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		19-8-2022

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	217250
Y-coördinaat van het meest ZW punt	439550
Grootte van het werkgebied	2550

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Doetinchem Asterstraat
Omschrijving	6 woningen

Uitgevoerd door:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

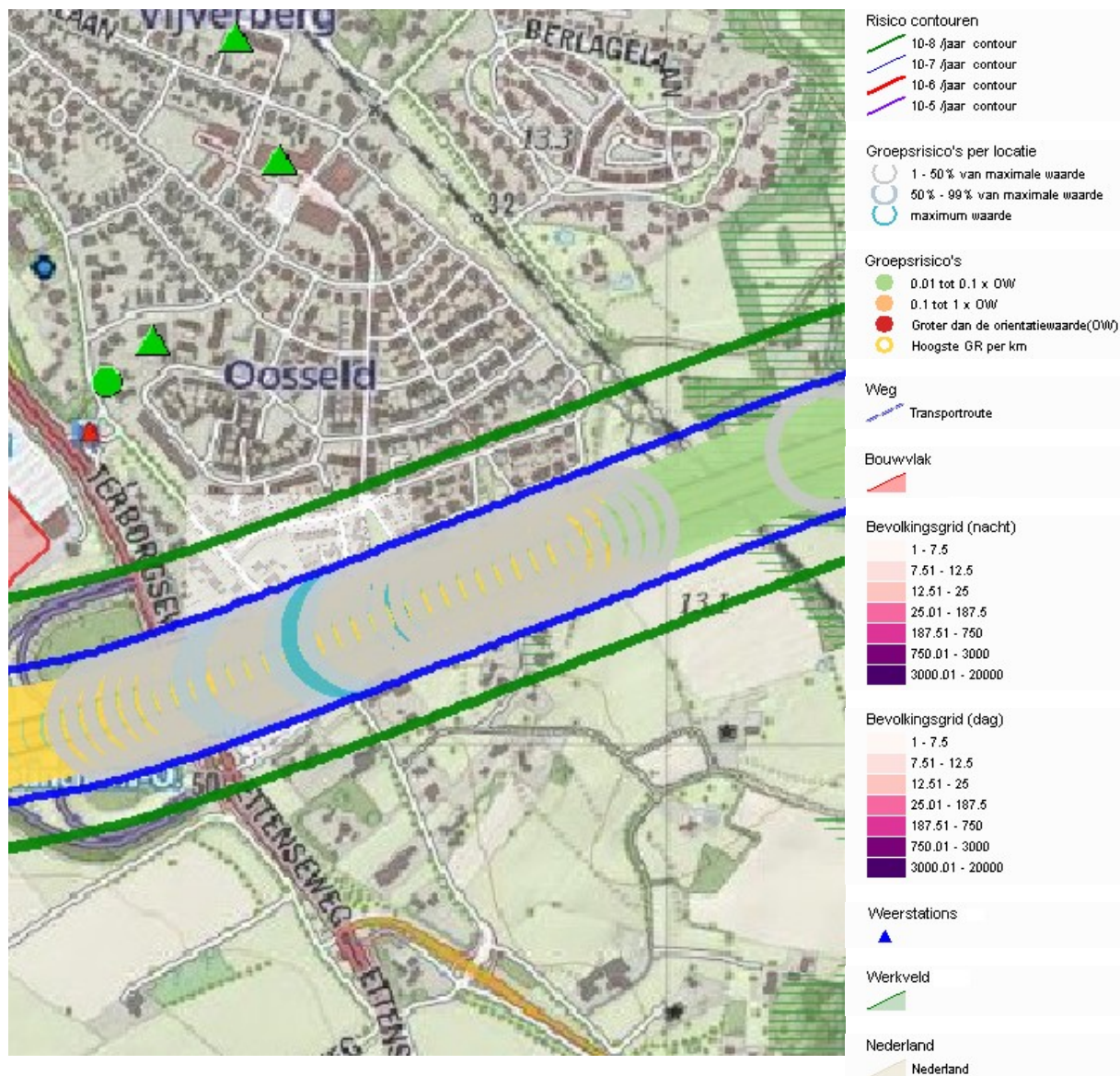
1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Deelen
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

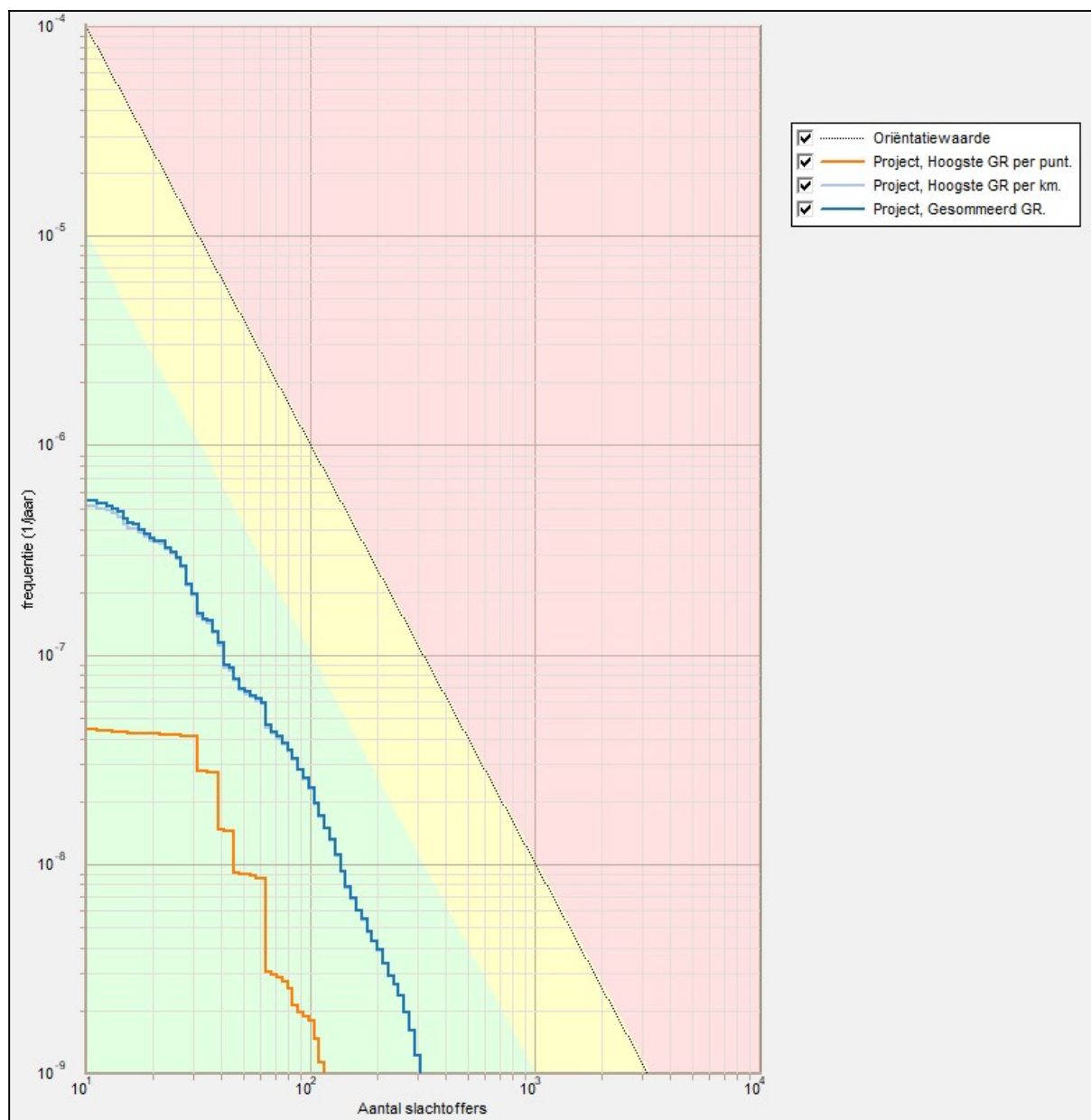
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,012	0,012	0,015	0,008	0,000	0,000
	2	0,021	0,015	0,014	0,007	0,000	0,000
	3	0,032	0,016	0,021	0,016	0,000	0,000
	4	0,029	0,012	0,019	0,016	0,000	0,000
	5	0,021	0,009	0,014	0,008	0,000	0,000
	6	0,019	0,013	0,021	0,012	0,000	0,000
	7	0,014	0,015	0,027	0,021	0,000	0,000
	8	0,016	0,019	0,046	0,045	0,000	0,000
	9	0,017	0,018	0,049	0,064	0,000	0,000
	10	0,011	0,014	0,036	0,050	0,000	0,000
	11	0,012	0,013	0,031	0,034	0,000	0,000
	12	0,013	0,012	0,021	0,023	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,014	0,007	0,002	0,003	0,024
	2	0,000	0,015	0,011	0,005	0,006	0,028
	3	0,000	0,018	0,027	0,014	0,022	0,034
	4	0,000	0,014	0,023	0,010	0,017	0,035
	5	0,000	0,017	0,015	0,004	0,012	0,042
	6	0,000	0,015	0,019	0,010	0,006	0,024
	7	0,000	0,017	0,023	0,018	0,005	0,015
	8	0,000	0,021	0,038	0,035	0,009	0,021
	9	0,000	0,020	0,037	0,043	0,008	0,017
	10	0,000	0,016	0,025	0,023	0,006	0,014
	11	0,000	0,014	0,013	0,010	0,003	0,012
	12	0,000	0,013	0,009	0,004	0,002	0,018

2. Situatieplot



3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00004 (39 : 2,8E-008)	4,4E-008 (11 : 4,4E-008)	116 (116 : 1,1E-009)	1,95E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00025 (98 : 2,6E-008)	5,1E-007 (11 : 5,1E-007)	308 (308 : 1,2E-009)	1,80E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00025 (98 : 2,6E-008)	5,5E-007 (11 : 5,5E-007)	308 (308 : 1,2E-009)	1,88E-005

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Weg

Naam	Type traject	Breedte	Frequenti	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling	
				route	stof					Dag	Werkweek
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-
1 A18: afrit 4 (Doetinchem Oost) - afrit 5 (Varsseveld)	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2750					
							LF1 (brandbare vloeistof)	5891	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,29	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	11742	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,29	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	4000	Tankwagen (brandb. gas)	0,29	1
							LT1 (giftige vloeistof cat. 1)	23	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,29	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0222100000 599824_kantoor	kantor	9555,6	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0016	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0222100000 599824_winkel	winkel	9555,6	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.085	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 139_winkel	winkel	11248	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.093	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Bijlage 2: QRA RBM II huidige situatie

Rapportage RBM II

Project:	Doetinchem Asterstraat
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	19-08-2022 11:47:09

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	8
4. Route en transportgegevens	9
5. Bouwvlakken	10

1. Projectgegevens' Doetinchem Asterstraat'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Doetinchem Asterstraat	
Omschrijving	6 woningem	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Deelen	
Lengte van de totale route	2750	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
A18: afrit 4	(1 traject).	
10-8 contour	135,8	805085
10-7 contour	75,1	430753

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		19-8-2022

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	217250
Y-coördinaat van het meest ZW punt	439550
Grootte van het werkgebied	2550

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Doetinchem Asterstraat
Omschrijving	6 woningen

Uitgevoerd door:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

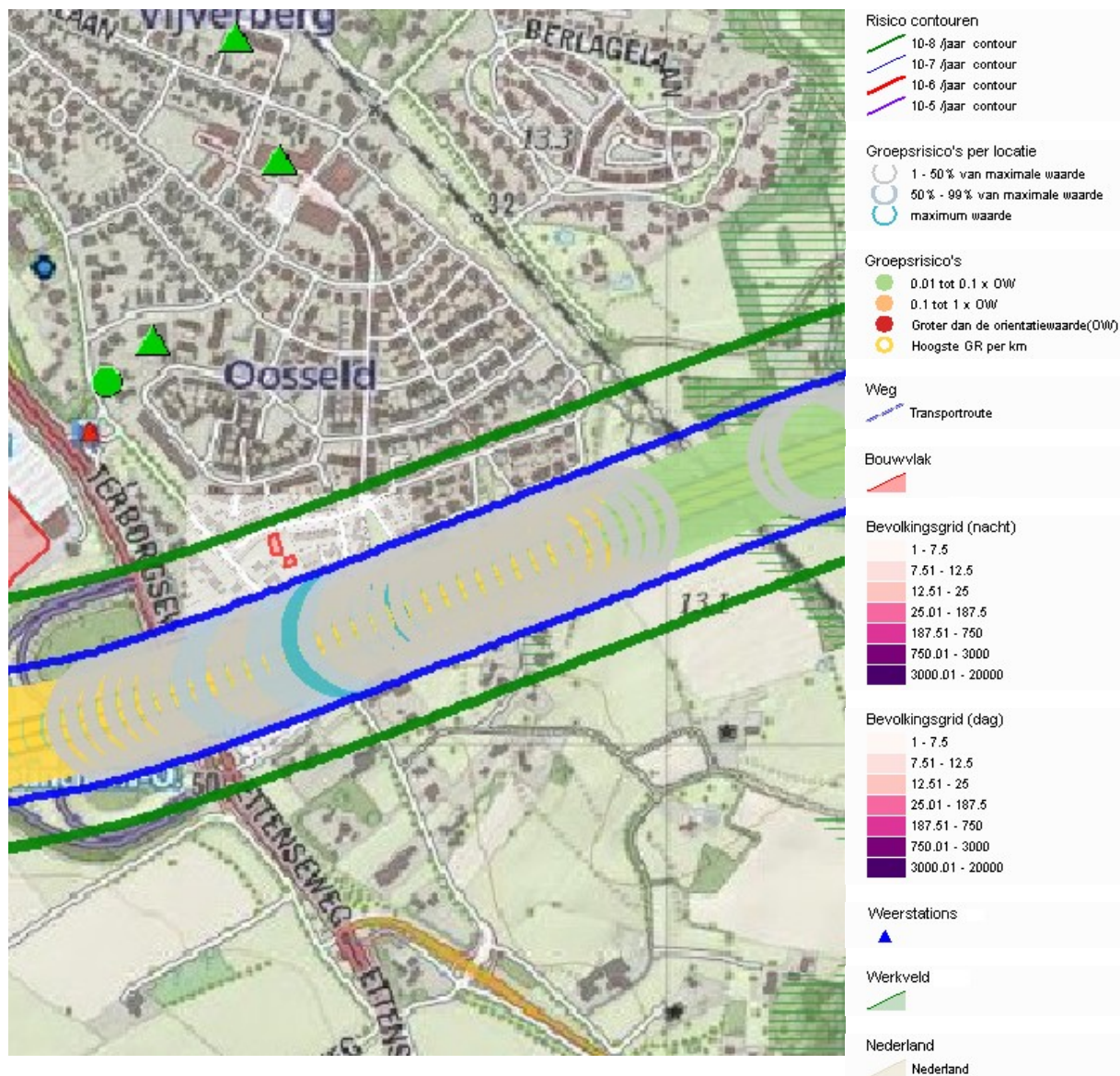
1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Deelen
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

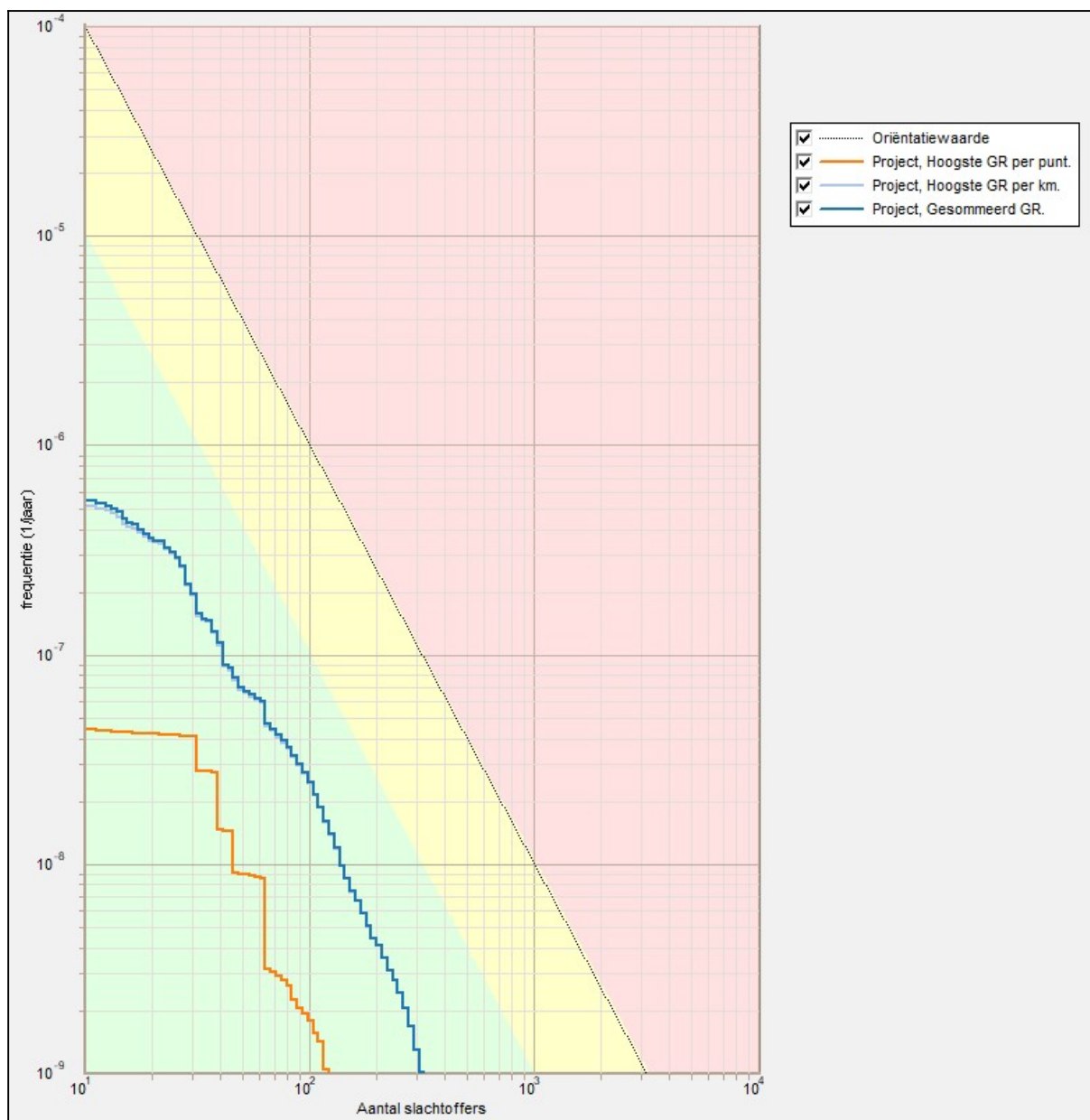
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,012	0,012	0,015	0,008	0,000	0,000
	2	0,021	0,015	0,014	0,007	0,000	0,000
	3	0,032	0,016	0,021	0,016	0,000	0,000
	4	0,029	0,012	0,019	0,016	0,000	0,000
	5	0,021	0,009	0,014	0,008	0,000	0,000
	6	0,019	0,013	0,021	0,012	0,000	0,000
	7	0,014	0,015	0,027	0,021	0,000	0,000
	8	0,016	0,019	0,046	0,045	0,000	0,000
	9	0,017	0,018	0,049	0,064	0,000	0,000
	10	0,011	0,014	0,036	0,050	0,000	0,000
	11	0,012	0,013	0,031	0,034	0,000	0,000
	12	0,013	0,012	0,021	0,023	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,014	0,007	0,002	0,003	0,024
	2	0,000	0,015	0,011	0,005	0,006	0,028
	3	0,000	0,018	0,027	0,014	0,022	0,034
	4	0,000	0,014	0,023	0,010	0,017	0,035
	5	0,000	0,017	0,015	0,004	0,012	0,042
	6	0,000	0,015	0,019	0,010	0,006	0,024
	7	0,000	0,017	0,023	0,018	0,005	0,015
	8	0,000	0,021	0,038	0,035	0,009	0,021
	9	0,000	0,020	0,037	0,043	0,008	0,017
	10	0,000	0,016	0,025	0,023	0,006	0,014
	11	0,000	0,014	0,013	0,010	0,003	0,012
	12	0,000	0,013	0,009	0,004	0,002	0,018

2. Situatieplot



3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00004 (39 : 2,8E-008)	4,4E-008 (11 : 4,4E-008)	122 (122 : 1,0E-009)	1,96E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00026 (104 : 2,4E-008)	5,1E-007 (11 : 5,1E-007)	325 (325 : 1,0E-009)	1,82E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00026 (104 : 2,4E-008)	5,5E-007 (11 : 5,5E-007)	325 (325 : 1,0E-009)	1,89E-005

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Weg

Naam	Type traject	Breedte	Frequenti	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling	
				route	stof					Dag	Werkweek
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-
1 A18: afrit 4 (Doetinchem Oost) - afrit 5 (Varsseveld)	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2750					
							LF1 (brandbare vloeistof)	5891	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,29	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	11742	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,29	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	4000	Tankwagen (brandb. gas)	0,29	1
							LT1 (giftige vloeistof cat. 1)	23	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,29	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0222100000 599824_kantoor	kantor	9555,6	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0016	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0222100000 599824_winkel	winkel	9555,6	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.085	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 139_winkel	winkel	11248	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.093	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Bevolking	Rijwoningen	282,35	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.035	0,7	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Bevolking<1>	2-onder-1 kap	135,59	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.037	0,7	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Quick scan natuur

Doetinchem, Oude Terborgseweg 241

Beeldhouwer Roozendaal BV

Datum: 7 december 2022

Projectnummer: 220204

Auteur: Imre Schuitemaker, gecontroleerd door Tim Leeuwis

Versie 2, opmerkingen omgevingsdienst verwerkt

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Besluitgebied	3
2	Wettelijk kader	8
2.1	Gebiedsbescherming	8
2.2	Soortenbescherming	9
2.3	Bescherming houtopstanden	9
3	Onderzoeksmethode	11
3.1	Deskundigheid	11
3.2	Definitie product	11
3.3	Werkwijze	11
4	Aanwezigheid beschermde gebieden en soorten	13
4.1	Ligging beschermde gebieden	13
4.2	Aanwezigheid beschermde soorten	14
4.3	Aanwezigheid houtopstanden	22
5	Effectbeoordeling en advies vervolgtraject	23
5.1	Mogelijke effecten op beschermde gebieden	23
5.2	Mogelijke effecten op beschermde soorten	23
5.3	Mogelijke effecten op beschermde houtopstanden	25
6	Conclusie	26
6.1	Gebiedsbescherming	26
6.2	Soortenbescherming	26
6.3	Bescherming houtopstanden	27
6.4	Vervolgstappen	27

Geraadpleegde bronnen

Bijlage 1. Wettelijk kader

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de Oude Terborgseweg 241 te Doetinchem bevindt zich een perceel met een aantal kleine opstallen, wat gras en een aantal bomen. De initiatiefnemer is voornemens om op deze locatie nieuwbouw te realiseren. Het initiatief past niet geheel binnen de kaders van het bestemmingsplan vanwege het ontbreken van onder meer een bouwvlak. Om voor het initiatief toch doorgang te vinden, wordt een ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

Het is verboden bij een ruimtelijke ontwikkeling de natuurwet- en regelgeving te overtreden. Voorliggende rapportage zet door middel van een quick scan natuur uiteen of met de ruimtelijke ontwikkeling mogelijk sprake kan zijn van het verstoren van beschermde natuurgebieden en beschermde soorten en of nader onderzoek hiernaar noodzakelijk is.

1.2 Besluitgebied

1.2.1 Huidige situatie

Het besluitgebied bevindt zich aan de rand van Doetinchem (gemeente Doetinchem, provincie Gelderland). In de omgeving van liggen agrarische gronden. Door Doetinchem loopt de Oude IJssel, een zijrivier van de IJssel. De directe omgeving van het besluitgebied kenmerkt zich voornamelijk door de aanwezigheid van woonhuizen. Deze zijn aan alle zijden aanwezig. Navolgende afbeeldingen geven de globale ligging van het besluitgebied weer.



Topografische kaart met de globale ligging van het besluitgebied (rood omcirkeld). Bron: PDOK.



Luchtfoto met de globale ligging van het besluitgebied (rood omkaderd). Bron: PDOK.

Op 3 augustus 2022 is een veldbezoek uitgevoerd. Hierbij is zowel het besluitgebied als de directe omgeving hieromheen onderzocht tot een straal van ongeveer 25 meter rondom het besluitgebied. Zie navolgende afbeelding voor het onderzoeksgebied.



Luchtfoto met daarop het onderzoeksgebied met groen gearceerd aangegeven. Bron: PODK.

Het besluitgebied bestaat uit een tuin van de woning aan de Oude Terborgseweg 241. De tuin is omringd door een haag van onder anderen meidoorn en hazelaren. In de

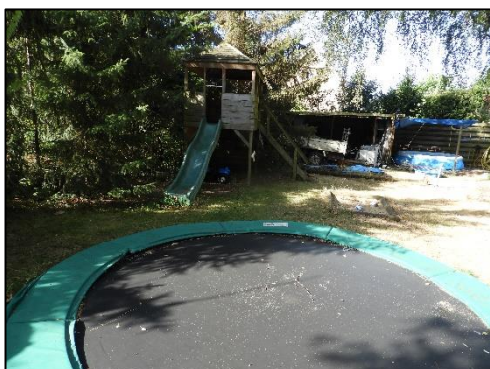
tuin zijn oude bomen aanwezig van de soorten tamme kastanje, berk, beuk, spar en iepen. Verder zijn er een aantal speeltoestellen verspreid door de tuin aanwezig. Ook bevindt zich er een opstal in de vorm van een overkapping en een buitenkeuken. Verder bevindt zich op het terrein hier en daar wat opslag van bouwmaterialen, zoals stenen en hout, maar ook gebruiksvoorwerpen zoals watertonnen, een karretje, een bootje en een wasmachine. Achterin de tuin, ten zuidoosten staan nog een aantal jonge fruitbomen. De overige gronden bestaan uit gemaaid grasveld. Navolgende afbeeldingen geven een impressie van het besluitgebied ten tijde van het veldbezoek.



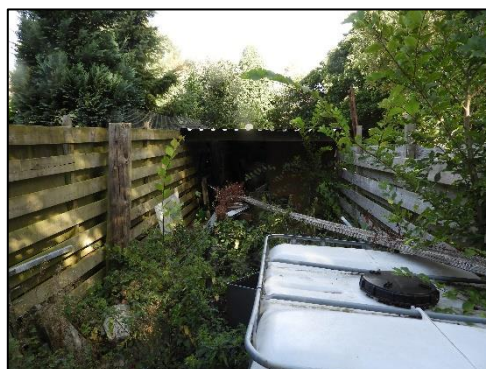
Eén van de kastanjabomen, het grasveld en met daarachter de haag;



Aanwezig speelhuisje;



Trampoline met daarachter nog een speelhuisje en de overkapping;



Nog een kleine overkapping met opslag van materialen;



Aanwezige grasveld.

1.2.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie zal nieuwbouw in het besluitgebied zijn gerealiseerd. Dit zal gaan om een rijtjeswoning en een twee-onder-een kapper. Voor de nieuwbouw worden een aantal bomen verwijderd en zal de buitenkeuken worden opgeschoven naar het grasveld ten noordwesten van het besluitgebied. De aanwezige opstallen, zoals de overkapping en speeltoestellen worden verwijderd. Zie navolgende afbeeldingen voor de toekomstige situatie. Ook wordt op een afbeelding weergegeven welke bomen worden verwijderd.



Schets van de toekomstige situatie. Bron: Palazzo.



Stedenbouwkundig plan met overzicht te behouden (zwart), te kappen bomen (oranje) en nieuw aan te planten bomen (paars) (Bron: ANDE(RS) Boomtechnisch Advies).

2 Wettelijk kader

Hieronder staat een samenvatting van het wettelijk kader. Een uitgebreide beschrijving staat in bijlage 1.

2.1 Gebiedsbescherming

2.1.1 *Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden*

Op grond van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Ook kan de Minister op grond van deze wet in enkele specifieke gevallen bijzondere nationale natuurgebieden aanwijzen.

Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/ of habitats vastgesteld. Het is verboden om zonder vergunning een project te realiseren dat significant negatieve gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Als een plan of project mogelijk negatieve gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, vindt eerst een globale toetsing plaats, de voortoets. Als uit de voortoets blijkt dat er zeker geen negatieve gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als de kans op significante gevolgen niet kan worden uitgesloten dan moet, conform artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling worden gemaakt.

2.1.2 *Natuurnetwerk Nederland*

De Wet natuurbescherming draagt Gedeputeerde Staten op, om in hun provincie te zorgen voor een landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland. Voor dit netwerk geldt, op basis van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (het Barro), een 'nee, tenzij'-beschermingsregime. Het bestemmingsplan, of een omgevingsvergunning waarmee van het bestemmingsplan wordt afgeweken, maakt geen ontwikkelingen mogelijk die kunnen leiden tot een significante vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van de aanwezige natuur, of tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden, *tenzij* er sprake is van groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn, negatieve effecten zoveel mogelijk worden beperkt en overblijvende negatieve effecten worden gecompenseerd. Provincies dienen deze bescherming te regelen bij provinciale verordening. Daarnaast kunnen provincies bij provinciale verordening andere gebieden met bijzondere natuurwaarden beschermen, genaamd bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen.

De provincie Gelderland spreekt niet van Natuurnetwerk Nederland maar van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO). Binnen het GNN en de GO staat de bescherming van de kernkwaliteiten centraal. De kernkwaliteiten bestaan uit bestaande natuurwaarden, uit nog te ontwikkelen potentiële waarden en omgevingscondities. Per saldo moet elke ontwikkeling in het GNN een verbetering van de betreffende kernkwaliteiten opleveren.

De GO heeft een dubbeldoelstelling. Er is ruimte voor economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de ecologische samenhang tussen inliggende en aangrenzende natuurgebieden. Door de samenhang met de aangrenzende en inliggende natuur van het GNN herbergt de GO ook kenmerkende natuurwaarden. Bij ruimtelijke ingrepen in de GO wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwvestiging, uitbreiding van bestaande bestemmingen en de schaal/omvang van de ingreep.

De provincie Gelderland vindt het verder van belang dat rustgebieden voor winterganzen geschikt blijven voor ganzen. De provincie stuurt daarom op het behoud van de openheid en de rust in deze gebieden. Ook zijn weidevogelgebieden aangewezen. De provincie wil hier een landbouwpraktijk stimuleren en in stand houden die rekening houdt met weidevogels. Beschermde weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden liggen voornamelijk in de GO en voor het overige deel in het GNN.

2.2 Soortenbescherming

De bescherming van dier- en plantensoorten is geregeld in de Wet natuurbescherming. Voor een aantal soorten is door middel van verboden een beschermingsregime opgenomen. Er is een apart beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten, voor Habitatrichtlijnsoorten en voor andere soorten. Naast de beschermde plant- en diersoorten geldt voor al de in het wild levende soorten ook een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze soorten en hun directe leefomgeving. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor aanwezige soorten zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht.

Provinciale Staten kunnen in een verordening een vrijstelling verlenen van de verboden van de wet. De provincie Gelderland heeft besloten voor een aantal algemeen voorkomende zoogdiersoorten en amfibieën een vrijstelling te verlenen, voor handelingen die men verricht in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en voor handelingen in het kader van bestendig beheer en onderhoud. Het betreft de soorten aardmuis, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, huisspitsmuis, konijn, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, woelrat, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en middelste groene kikker.

Daarnaast zijn de verboden niet van toepassing op handelingen die men uitvoert in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling of bestendig beheer en onderhoud, wanneer men die handelingen uitvoert conform een goedgekeurde gedragscode. Tot slot kunnen Gedeputeerde Staten, wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat, onder bepaalde voorwaarde een ontheffing verlenen van de verboden.

2.3 Bescherming houtopstanden

Het is verboden houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, zonder voorafgaande melding bij de provincie. Een houtopstand is hierbij gedefinieerd als een eenheid van bomen of struiken met een oppervlakte van ten minste 1.000

vierkante meter of een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat. De wet schrijft verder voor dat wanneer een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, de grond binnen drie jaar moet worden herbeplant.

Bovenstaande bescherming geldt niet voor alle houtopstanden. De regels zijn onder meer niet van toepassing op houtopstanden op erven of in tuinen en op houtopstanden binnen de, bij besluit van de gemeenteraad, vastgelegde grenzen van de bebouwde kom. Ook voor het dunnen van een houtopstand gelden de regels niet.

3 Onderzoeksmethode

3.1 Deskundigheid

Kwaliteit van het ecologisch onderzoek en het geleverde product staan bij SAB hoog in het vaandel. Mede daarom zijn wij aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB); de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Om aan onze standaard te voldoen, wordt ecologisch onderzoek enkel uitgevoerd door deskundigen. Onder een ecologisch deskundige verstaan we iemand met aantoonbare ervaring en kennis op het gebied van de ecologie van de betreffende soorten. Onze deskundigen voldoen aan de eisen van een ecologisch deskundige zoals de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland die stelt. Ecologen in opleiding tot deskundige werken altijd onder begeleiding van een deskundige.

3.2 Definitie product

Het product wat in deze rapportage geleverd wordt is een “quick scan natuur”. Dit bestaat uit een “quickscan soorten” conform de begrippenlijst van het Netwerk Groene Bureaus (NGB 2020), aangevuld met verkennende analyse op het gebied van gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland) en een verkennende analyse op het gebied van houtopstanden.

3.3 Werkwijze

Voor het onderzoek werd een bureaustudie uitgevoerd en werd een veldbezoek aan de locatie gebracht. Als eerste werd voor het onderzoek, op basis van informatie van de opdrachtgever, het besluitgebied in beeld gebracht en werden de toekomstige ontwikkelingen beschreven. Vervolgens werd onderzocht welke beschermde plant- en diersoorten in de omgeving van het besluitgebied zijn te verwachten. Hiervoor werd de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd op 20 juli 2022, waarbij waarnemingen van de afgelopen 10 jaar werden opgevraagd. Aanvullend hierbij is gebruik gemaakt van andere bronnen, als websites en verspreidingsatlassen. Bij deze bureaustudie werd ook de ligging van het besluitgebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden en gebieden die via de provinciale verordening zijn beschermd onderzocht. Hiervoor werd onder meer informatie van de website van de provincie geraadpleegd.

Vervolgens werd een veldbezoek aan het besluitgebied en de directe omgeving ervan gebracht. Dit bezoek vond plaats op 3 augustus 2022, bij droog, onbewolkt weer en een temperatuur van circa 21 graden Celsius. Doel van deze veldverkenning was om een indruk te krijgen van de habitats ter plaatse en om de geschiktheid van het besluitgebied voor de verschillende soortgroepen te beoordelen. Het veldbezoek heeft niet de status van een volledige veldinventarisatie. Het eenmalige veldbezoek geeft een globaal beeld van aanwezige soorten en habitats op basis van een momentopname.

Met de gegevens uit de bureaustudie en het veldbezoek is vervolgens een inschatting gemaakt van de mogelijke effecten op beschermde soorten en beschermde gebieden.

Op basis van deze inschatting is een advies opgesteld met aanbevelingen voor vervolgstappen. Nadat het eerste conceptrapport gereed was, is dit beoordeeld op inhoud en vorm door een deskundig collega. Het commentaar is vervolgens besproken en verwerkt, om zo tot een eensluidend advies te komen.

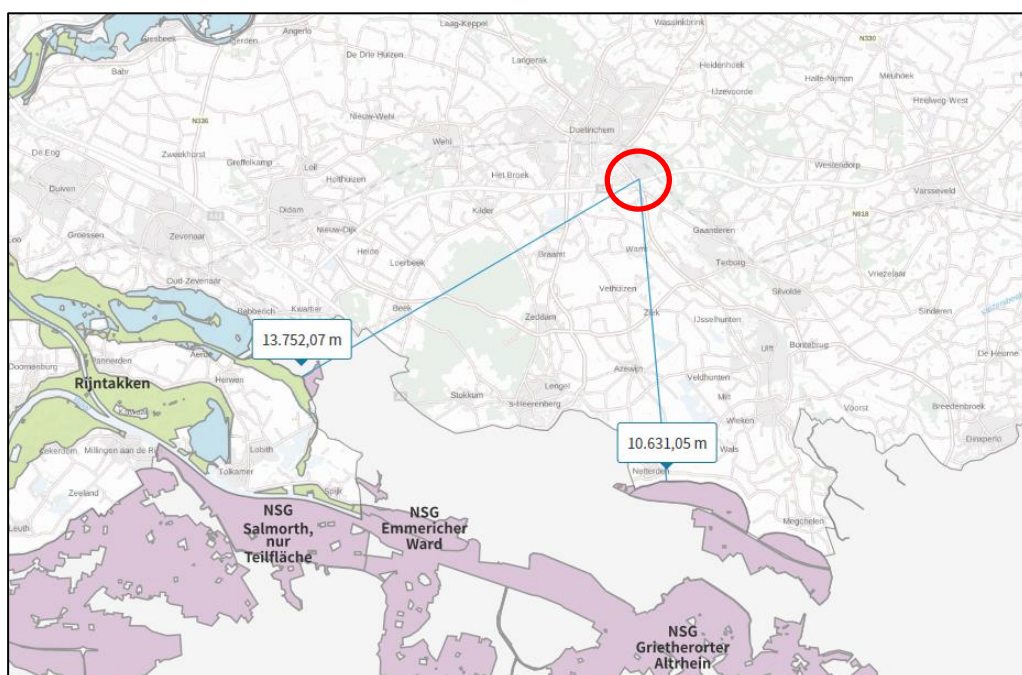
4 Aanwezigheid beschermde gebieden en soorten

In dit hoofdstuk beschrijven wij de ligging van het besluitgebied ten opzichte van beschermde gebieden en beschrijven we de kans op de aanwezigheid van beschermde soorten. In het volgende hoofdstuk volgt een beoordeling van de mogelijke effecten op beschermde gebieden en beschermde soorten ten gevolge van de ontwikkeling.

4.1 Ligging beschermde gebieden

4.1.1 Ligging Natura 2000-gebied

Het besluitgebied ligt niet in een gebied dat in het kader van de Wet natuurbescherming is aangewezen (zie navolgende afbeelding). Het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura 2000-gebied “Rijntakken” ligt circa 13,8 kilometer verwijderd van het besluitgebied. Het Duitse Natura 2000-gebied NSG Salmorth, nur Teilfläche bevindt zich op circa 10,6 kilometer afstand van het besluitgebied.

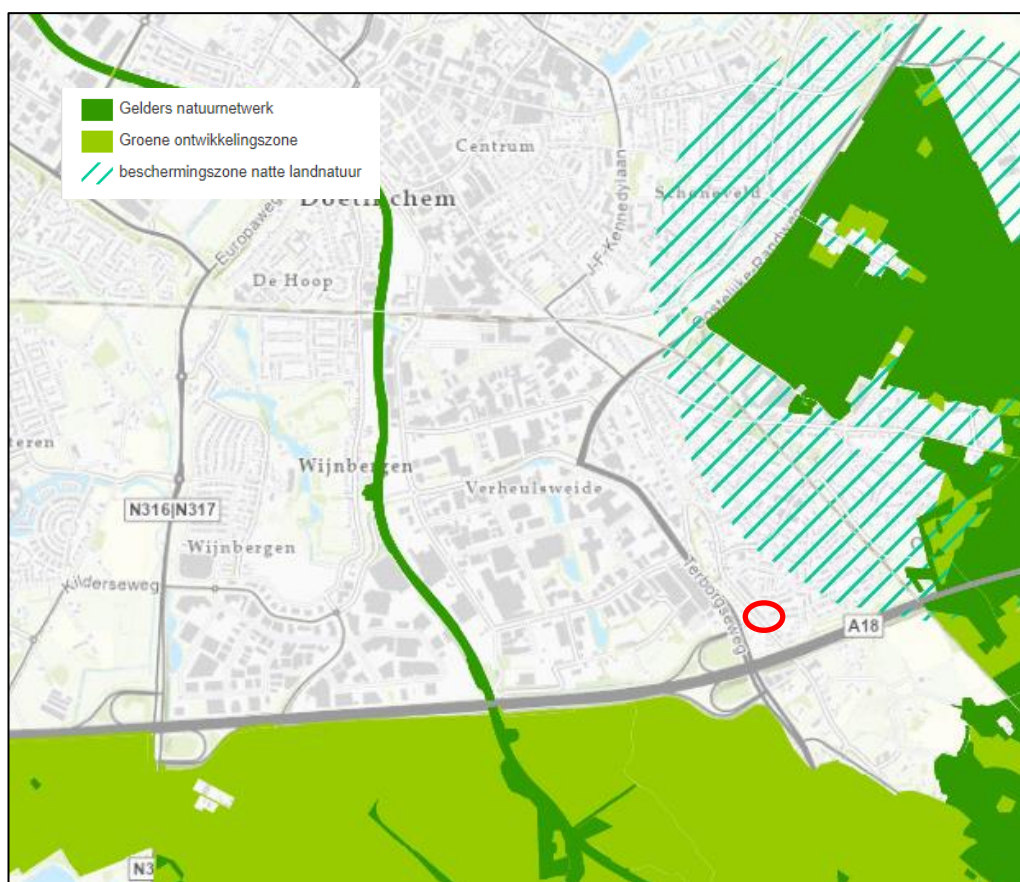


Globale ligging van het besluitgebied (rood omkaderd) ten opzichte van Natura 2000-gebied.

Bron: Aerius.

4.1.2 Ligging Natuurnetwerk Nederland

Het besluitgebied ligt niet binnen Natuurnetwerk Nederland (zie navolgende afbeelding). Het dichtstbijzijnde gedeelte van het natuurnetwerk bevindt zich op ongeveer 300 meter ten zuidwesten van het besluitgebied en betreft een gedeelte van de Groene ontwikkelingszone. Het dichtstbijzijnde Gelders natuurnetwerk bevindt zich op ongeveer 580 meter ten oosten van het besluitgebied. Net buiten het besluitgebied bevindt zich een beschermingszone natte landnatuur. Binnen een straal van 10 kilometer rondom het besluitgebied is geen weidevogelleefgebied of ganzenfoeragegebied aanwezig.



Globale ligging van het besluitgebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Gelders Natuurnetwerk, Groene ontwikkelingszone en beschermingszone natte landnatuur. Bron: Provincie Gelderland.

4.2 Aanwezigheid beschermde soorten

4.2.1 Zorgplicht, voor alle in het wild levende dieren en planten

In het besluitgebied zijn opstallen aanwezig en ook is er groen aanwezig. Het besluitgebied vormt daarmee geschikt leefgebied voor in het wild levende planten en dieren.

4.2.2 Vogelrichtlijnsoorten

4.2.2.1 Vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek zijn in het besluitgebied soorten met niet jaarrond beschermde nesten aangetroffen als roodborst, houtduif en merel. Dergelijke soorten kunnen mogelijk in het besluitgebied tot broeden komen. In het besluitgebied is daarnaast een houtduif waargenomen die op zijn nest aan het broeden was.



Broedende houtduif in het besluitgebied.

4.2.2.2 Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

Naast de reguliere bescherming in het broedseizoen zijn er verschillende vogelsoorten van wie de nesten jaarrond worden beschermd. Deze jaarrond beschermde status is vanwege verschillende redenen. Zo zijn er soorten die het hele jaar gebruik maken van het nest. Daarnaast zijn er koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn. Ook zijn er soorten die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die nauwelijks in staat zijn zelf een nest te maken. Hieronder wordt in meer detail beschreven of en in welke mate het gebied geschikt kan zijn voor de betreffende soorten.

Huismus

Huismussen broeden in kieren en spleten van bebouwing en tevens vaak onder (golvende) dakpannen. Een geschikte leefomgeving van de huismus bestaat uit een combinatie van een geschikte nestgelegenheid, voedsel, drinkwater en voldoende dekking in de vorm van stekelige of groenblijvende struiken. Voornamelijk plekken waar bebouwing wordt afgewisseld met groenvoorzieningen herbergen hoge dichtheden aan huismussen (BIJ12 2017a).

In het besluitgebied zijn geen duidelijk geschikte nestlocaties van de huismus aangetroffen. De opstallen hebben namelijk geen dakpannen of ruimtes onder dakbeschot waar huismussen kunnen broeden. Daarnaast zijn er tijdens het veldbezoek geen huismussen of sporen van de huismus in het besluitgebied waargenomen. Huismussen zijn zeer honkvast en blijven altijd in de directe omgeving van hun nestplaats. Het feit dat de soort tijdens geschikte weersomstandigheden niet is aangetroffen, duidt er op dat zich geen nesten in het besluitgebied bevinden. Daarnaast is de omgeving gecontroleerd op de aanwezigheid van huismussen en

geschiktheid. Er werden in het onderzoeksgebied (dus de directe omgeving van het besluitgebied) verder ook geen huismussen waargenomen en uit de NDFF gegevens blijkt dat hier ook nauwelijks huismussen zijn waargenomen. Hiermee kan gesteld worden dat het groen in het besluitgebied ook geen essentieel leefgebied vormt voor huismussen. Aangezien er geen duidelijke nestlocaties voor de huismus in het besluitgebied en de directe omgeving aanwezig zijn, en huismussen of sporen van de soort niet zijn waargenomen, is het onwaarschijnlijk dat het besluitgebied onderdeel uitmaakt van de functionele leefomgeving van deze soort.

Gierzwaluw

Gierzwaluwen broeden in Nederland in stedelijk gebied. Ze broeden in kolonies, onder daken en in gebouwen. Veel gebruikte nestlocaties zijn onder scheefliggende of kapotte dakpannen, onder nokpannen, in gaten en kieren onder de dakrand en bij dakkapellen, daar waar het zink overloopt van de dakkapel naar de dakpannen. Daarnaast worden soms kunstmatige nestkasten of nestpannen, gaten in muren, gaten achter regenpijpen of ventilatieschachten als broedlocatie gebruikt. Nestlocaties dienen een vrije uitvliegroute op minimaal enkele meters boven de grond te hebben. Dakken dienen verder minimaal een hellingshoek van 45 graden te hebben om als nestlocatie geschikt te zijn (BIJ12 2017b).

De opstallen zijn allen laag en zijn niet geschikt voor gierzwaluwen. Geschikte openingen ontbreken. Het voorkomen van deze soort in het besluitgebied kan dan ook op voorhand worden uitgesloten. Met de geplande ontwikkeling worden er ook geen obstakels voor mogelijke invliegroutes geplaatst, waardoor dit ook niet verstoord zal worden.

Overige vogelsoorten

Andere vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd, nestelen op hoge gebouwen (slechtvalk), op richels van bergen of steengroeven en soms op oude roofvogelnesten (oehoe), langs stromende beken (grote gele kwikstaart), in hoge bomen in bos of boomgroepen (buiszard, roek, havik, sperwer, wespandief, zwarte wouw), in oude nesten van kraaien en roofvogels in boomgroepen (boomvalk) in oude nesten van kraaien en roofvogels in vooral naaldbomen (ransuil), in holtes in bomen en in gebouwen in kleinschalig agrarisch gebied (steenuil), in nissen van kerktorens of in andere toegankelijke gebouwen in kleinschalig agrarisch gebied (kerkuil) of op speciale nestpalen (ooievaar) (SOVON 2002, vogelbescherming.nl, sovon.nl). Deze elementen zijn niet in het besluitgebied aanwezig. Nesten van deze vogelsoorten worden niet in het besluitgebied verwacht.

4.2.3 Planten

De vaatplanten die zijn beschermd middels de Wet natuurbescherming betreffen veelal zeldzame soorten, waarvan de meeste Rode Lijst-soorten, met specifieke groeiplaatsen in met name stabiele en natuurlijke biotopen, zoals bossen, zeeduinen, kalkgraslanden, beekdalen, veengronden en moerassen. Ook is een aantal soorten beschermd die groeit op oude en verweerde muren en zijn enkele zeldzame akkerplanten beschermd. Een deel van de beschermde planten komt alleen voor in Zuid-Limburg. Veel soorten komen voornamelijk voor op kalkhoudende en voedselarme grond (Sparrus et al. 2012). Naast de beschermde vaatplanten zijn er twee

mossoorten beschermd. Beide soorten zijn zeer zeldzaam. Tonghaarmuts is in Nederland gevonden in vochtige, jonge wilgenbossen en in jonge aanplant van zomereik. Geel schorpioenmos groeit op moskussens op weinig substraat (Janssen en Schamineé 2004, verspreidingsatlas.nl).

In het besluitgebied is sprake van voedselrijke en regelmatig bewerkte grond in een stedelijke omgeving. Beschermden planten worden in een dergelijk biotoop niet verwacht.

4.2.4 Grondgebonden zoogdieren

4.2.4.1 Aanwezigheid soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

Zoals beschreven in paragraaf 2.2, geldt voor een aantal meer algemeen voorkomende beschermde soorten zoogdieren een provinciale vrijstelling van de verboden in de wet. Het is goed mogelijk dat in of nabij het besluitgebied deze soorten voorkomen, zoals de veldmuis of egel. Deze soorten komen wijdverspreid voor en stellen geen hoge eisen aan hun omgeving.

4.2.4.2 Aanwezigheid soorten waarvoor geen vrijstelling geldt

Deze beschermde grondgebonden zoogdieren komen voornamelijk voor in natuurlijke- of half-natuurlijke habitats zoals bos, heide of kleinschalig agrarisch landschap. Een aantal soorten is zeer zeldzaam en komt alleen in Zuid-Limburg voor. Dit geldt voor hamster, hazelmuis, eikelmuis, molmuis, lynx en wilde kat. Ook de wolf is zeer zeldzaam. Andere soorten, zoals bever, boommarter, das, eekhoorn, steenmarter, waterspitsmuis en wild zwijn komen algemener voor. Met name eekhoorn en steenmarter worden ook regelmatig in meer stedelijk gebied aangetroffen (Lange et al. 2003, verspreidingsatlas.nl).

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF komen de bever, boommarter, bunzing, damhert, das, eekhoorn, grote bosmuis, otter, steenmarter, wezel en wild zwijn in de omgeving van het besluitgebied voor. Alleen de soorten eekhoorn, steenmarter en wezel kunnen in dergelijk stedelijk gebied mogelijk voorkomen. De bever, boommarter, bunzing, damhert, das, grote bosmuis, otter en wild zwijn komen alleen in een natuurlijk gebied of buitengebied voor.

Eekhoorn

De eekhoorn leeft in allerlei typen bos en is ook in tuinen of parken in de omgeving van bos aan te treffen mits daar voldoende voedsel beschikbaar is. Ze maken een bolvormig nest van takken en bladeren op minimaal vijf meter hoogte in de boom. Ook natuurlijke boomholtes, oude kraaien- of eksternesten, nestkasten of spechtenholen worden als nestlocatie gebruikt (zoogdiervereniging.nl).

De bomen in het besluitgebied werden uitvoerig onderzocht op de aanwezigheid van nesten en holtes. Deze werden niet aangetroffen. Daarnaast werden er geen sporen van de eekhoorn gevonden, zoals afgeknagde kegels. Het voorkomen van de eekhoorn kan dan ook uitgesloten worden.

Steenmarter

De steenmarter leeft bij voorkeur in een kleinschalig, parkachtig landschap. De soort is met name aanwezig in de nabijheid van dorpen, boerderijen en ook steden. Elementen als groenstroken, heggen, bosjes en greppels zijn belangrijk voor het vinden van voedsel en als dekking. Binnen zijn leefgebied heeft de steenmarter vele schuilplaatsen, zoals boomholtes, takkenhopen, dicht struweel en ruimtes in bebouwing. Hier bewoont de soort bijvoorbeeld zolders, kruipruimtes of ruimtes in de spouw (www.zoogdiervereniging.nl).

In het besluitgebied is geschikt leefgebied voor de steenmarter aanwezig, aangezien er groen aanwezig is en er verschillende opstallen aanwezig zijn die mogelijk als verblijfplaats kunnen dienen. Tijdens het veldbezoek zijn alle opstallen uitvoerig onderzocht op de aanwezigheid van sporen van de steenmarter. Deze zijn echter niet aangetroffen. Ook de materiaalopslag werd uitvoerig gezocht en ook daar zijn geen sporen aangetroffen. Daarnaast is de tuin nog in gebruik en wordt het goed onderhouden, waardoor er waarschijnlijk te veel verstoring plaats vindt in de tuin voor de steenmarter. Omdat sporen ontbreken en dus verblijfplaatsen niet aanwezig zijn, kan het voorkomen van essentieel leefgebied voor de steenmarter worden uitgesloten.

Wezel

De wezel is niet gebonden aan een bepaald landschapstype maar heeft een voorkeur voor een kleinschalig (cultuur-) landschap. Een vereiste is wel dat er voldoende dekking aanwezig is, bijvoorbeeld in de vorm van bosschages, houtstapels of heggen. De soort komt ook wel voor in een groene bebouwde omgeving. De soort mijdt natte gebieden. Als verblijfplaats gebruiken ze onder meer houtstapels, oude hopen van muizen, ratten en konijnen (Bouwens, 2017).

In het besluitgebied is matig geschikt leefgebied aanwezig. Er is namelijk groen aanwezig, maar kleinschalig natuurlijk landschap ontbreekt. Voldoende foerageergebied en schuilmogelijkheden ontbreken. Ook omdat het besluitgebied zelf klein is en in de directe omgeving is veel bebouwing aanwezig met maar weinig schuilplekken voor de wezel. Daarnaast werden er geen hopen in de grond gevonden. Omdat geschikt leefgebied ontbreekt, het besluitgebied maar klein is en direct wordt omsloten door stedelijk gebied, waar maar weinig groen aanwezig is, kan het voorkomen van de wezel worden uitgesloten.

4.2.5 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en verspreidingsatlas komen de baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis in de buurt van het besluitgebied voor. Alle vleermuissoorten, alsmede hun verblijfplaatsen, essentiële foerageergebieden en vliegroutes zijn beschermd volgens de Wet natuurbescherming.

Vleermuizen zijn globaal op te delen in gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en boombewonende soorten als rosse vleermuis en watervleermuis. Daarnaast bestaan soorten die van beide elementen gebruikmaken. Daarbij is ook onderscheid te maken in zomer- en winterverblijfplaatsen van de verschillende soorten. Sommige soorten zoals de gewone dwergvleermuis verblijven het gehele jaar in

gebouwen (spouwmuren, achter gevelbetimmeringen, etc.). Andere soorten als de rosse vleermuis verblijven jaarrond in bomen (in holten, holen en achter loshangend schors). De watervleermuis overwintert echter weer in bunkers, grotten en kelders en verblijft in de zomerperiode in boomholten (Dietz et al. 2011).

4.2.5.1 Gebouwbewonende vleermuissoorten

Gebouwbewonende vleermuizen hebben hun verblijfplaats achter bijvoorbeeld gevelbetimmering, in spouwmuren, achter dakbeschot, achter luiken en in schoorstenen (BIJ12 2017c, Dietz et al. 2011). In het besluitgebied staan verschillende lage opstallen. Deze zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van geschikte kieren en spleten. Dit werd niet aangetroffen. De opstallen bestaan dan ook uit houten planken en golfplaten of bitumen daken. Er is geen ruimte tussen de houten planken of dakbeschot aanwezig. De opstallen zijn dus niet geschikt voor gebouwbewonende vleermuizen en het voorkomen van deze soorten kan worden uitgesloten. Ook zullen met de ontwikkeling geen eventuele aanvliegroutes worden verstoord.

4.2.5.2 Boombewonende vleermuissoorten

Boombewonende soorten worden gevonden in holten en spleten in bomen en achter loshangend schors. Bomen dienen hiervoor een zekere diameter en leeftijd te hebben. Zo hebben vleermuizen genoeg ruimte in de boom. Grofweg zijn hardhout bomen als eik en beuk jonger dan 60 jaar en zachthout bomen jonger dan ongeveer 30 jaar voor een spechtenhol nog niet geschikt (Zoogdiervereniging & Probos 2012). In het besluitgebied staan verschillende bomen. Deze zijn tijdens het veldbezoek geïnspecteerd op geschikte holtes en loszittend schors. Deze zijn niet aangetroffen. Verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen zijn daarom niet in het besluitgebied te verwachten.

4.2.5.3 Essentieel foerageergebied

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen leven van insecten. Zij foerageren daarom op plaatsen waar veel insecten aanwezig zijn. Voorbeelden van veel voorkomende foerageergebieden zijn openingen op kruinhoogte tussen bomen, boven water en in de luwte van dijken. Als een dergelijk foerageergebied van zeer groot belang is voor vleermuizen van een bepaalde verblijfplaats, kan gesproken worden van een essentieel foerageergebied. Als een dergelijk foerageergebied verloren zou gaan, zou de voedselvoorziening van deze vleermuizen verdwijnen, waardoor ze de verblijfplaats moeten verlaten. Het verdwijnen van het foerageergebied leidt zo tot het niet meer functioneren van de verblijfplaats. Dergelijk essentieel foerageergebied is beschermd.

Bomen, zoals aanwezig in het besluitgebied, vormen geschikt foerageergebied. Het besluitgebied heeft echter een beperkte oppervlakte en in de directe omgeving van het besluitgebied is vergelijkbaar alternatief foerageergebied aanwezig waar vleermuizen voedsel kunnen vinden. Dit betreft onder andere de tuinen ten westen van het besluitgebied en de bomenrij ten zuiden van het besluitgebied. De bomen in het besluitgebied vormen geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

4.2.5.4 Essentiële vliegroutes

Om zich van hun verblijfplaatsen naar hun foerageergebied te verplaatsen worden door een aantal soorten steeds dezelfde lijnvormige elementen gebruikt. Bijvoorbeeld de gewone dwergvleermuis gebruikt vaak bomenrijen waaraan het zich kan

oriënteren. Als een dergelijke route verdwijnt of onderbroken wordt, vervalt deze mogelijkheid om van verblijfplaats naar foerageergebied te komen. Vleermuizen moeten dan een alternatieve route zoeken. Als dit niet mogelijk is en als de vliegroute door veel vleermuizen wordt gebruikt, kan dit een groot negatief effect op de vleermuizenpopulatie in het gebied hebben (Limpens et al. 2004). Daarom zijn dergelijke vliegroutes beschermd. In het besluitgebied is geen sprake van doorlopende groenstructuren. Hiermee kan het voorkomen van een essentiële vliegroute worden uitgesloten.

4.2.6 Reptielen

Reptielen komen in ons land voornamelijk voor op de hogere zandgronden, in duin-, bos- of heidegebieden. De ringslang komt daarnaast ook voor in veengebieden en laat zich ook in meer stedelijk gebied zien. Deze soort komt vooral voor ten noorden van de grote rivieren. De muurhagedis is gebonden aan warme, stenige plekken en leeft in Nederland vooral in Maastricht en is daarnaast op verschillende plaatsen uitgezet. (Creemers en van Delft 2009).

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en verspreidingsatlas.nl komen de hazelworm en levendbarende hagedis in de buurt van het besluitgebied voor.

Hazelworm

De hazelworm leeft in bossen, bosranden, houtwallen en heide maar ook in parken en tuinen in een bosrijke omgeving. De soort wordt het meest in de randzone van heide- en bosterreinen aangetroffen. Het leefgebied bestaat uit enigszins vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden. Ze hebben daarbij een voorkeur voor habitats met voldoende gevarieerde structuur in de vegetatie en ook met holen en gaten in de grond. Door deze variatie kunnen de dieren hun temperatuur regelen zonder in alle openheid te hoeven zonnebaden. Ook in kleinschalig cultuurlandschap kan de soort worden aangetroffen. Hazelwormen leven deels ondergronds, onder blad of onder heidestruiken. De overwintering gebeurt ondergronds, in droge holten, die gedeeltelijk zelf gegraven zijn (Creemers & van Delft, 2009).

Leefgebied van de hazelworm, zoals hierboven beschreven, is niet aanwezig in het besluitgebied. Het voorkomen van de hazelworm kan dan ook uitgesloten worden.

Levendbarende hagedis

Het habitat van de levendbarende hagedis bestaat uit vochtige gebieden zoals natte heiden, drogere delen van moerassen of veengebieden, duinen, open bossen en bosranden. Heide en hoogveen zijn een voorkeurs habitat. De soort wordt ook vaak in bermen, dijken en langs spoorlijnen aangetroffen welke van grote betekenis zijn voor de uitwisseling tussen populaties. Ook in half-natuurlijke graslanden en ruigten kan de soort gedijen. Open plekken om te zonnen zijn een voorwaarde voor vestiging. Winterverblijven bestaan uit vorstvrije plekken in zeggepollen, zandholten of onder boomstronken (Creemers & van Delft, 2009).

Leefgebied van de levendbarende hagedis zoals hierboven beschreven, is niet aanwezig in het besluitgebied. Het voorkomen van de levendbarende hagedis kan dan ook uitgesloten worden.

4.2.7 Amfibieën

4.2.7.1 Aanwezigheid soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

Zoals beschreven in paragraaf 2.2, geldt voor een aantal meer algemeen voorkomende beschermde soorten amfibieën een provinciale vrijstelling van de verboden in de wet. Het is goed mogelijk dat in of nabij het besluitgebied deze soorten voorkomen, zoals de bruine kikker of gewone pad. Deze soorten komen wijdverspreid voor en stellen geen hoge eisen aan hun omgeving.

4.2.7.2 Aanwezigheid soorten waarvoor geen vrijstelling geldt

Beschermde amfibieën waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt, komen voornamelijk voor in en nabij vennen, poelen en slootjes, met helder en schoon water, in heide-, veen- en bosgebied en in de uiterwaarden. De rugstreepad is ook in de duinen aanwezig. De geelbuikvuurpad, vuursalamander en vroedmeesterpad worden bijna uitsluitend in Zuid-Limburg aangetroffen (Creemers en van Delft 2009, verspreidingsatlas.nl).

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en verspreidingsatlas.nl komen de alpenwatersalamander, boomkikker, kamsalamander en poelkikker in de buurt van het besluitgebied voor.

In of in de omgeving van het besluitgebied zijn geen watervoerende elementen aanwezig geschikt voor beschermde amfibieën. De beschermde amfibieën hebben water nodig voor hun voortplanting en overleving. Daarnaast maken amfibieën nog gebruik van overwinteringshabitat, dit bevindt zich altijd in de directe omgeving van voortplantingswater. Omdat voortplantingswater ontbreekt, ontbreekt ook het voorkomen van overwinteringshabitat voor beschermde amfibieën. Het voorkomen van alpenwatersalamander, boomkikker, kamsalamander en poelkikker kan dan ook uitgesloten worden.

4.2.8 Vissen

De beschermde vissoorten zijn veelal zeldzaam voorkomende soorten gebonden aan helder, stromend water van beekjes of rivieren. Een uitzondering hierop is de grote modderkruiper die vooral leeft in langzaam stromend water van sloten, vennen of plassen. De soort komt daar voor op plekken met veel onderwatervegetatie en een goed ontwikkelde waterbodem (Janssen en Schamineé 2004, verspreidingatlas.nl).

In het besluitgebied zijn geen permanent watervoerende elementen aanwezig. De aanwezigheid van beschermde vissen in het besluitgebied is daarmee uitgesloten.

4.2.9 Insecten en andere ongewervelden

Beschermde insectensoorten en andere beschermde ongewervelden zijn veelal zeldzaam en eisen een specifiek habitat. Beschermde vlindersoorten komen vooral voor in kruidenrijke en soortenrijke graslanden, heiden, venen en (vochtig) bos (Bos et al. 2006, vlinderstichting.nl). Beschermde libellensoorten leven met name in veengebieden, nabij beekjes of rivieren en bij vennen op de hogere zandgronden (Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002). Beschermde keversoorten zijn gebonden aan oude, rottende bomen in bosgebieden of komen zeldzaam voor in (groter) permanent,

helder open water van goede kwaliteit op veengrond (eis-nederland.nl, Janssen en Schamineé, 2004). De Europese rivierkreeft is in ons land nog maar van één plek bekend, op landgoed Warnsborn bij Arnhem. De Bataafse stroommossel is uit ons land verdwenen en de platte schijfhoren komt lokaal voor in laagveengebieden en het rivierengebied, in helder, stilstaand of zeer zwak stromend water met rijke plantengroei, in zowel meren, sloten als plassen (anemoon.org, verspreidingsatlas.nl).

In het betreffende besluitgebied is geen sprake van open water, bos, soortenrijk grasland, heide of veen. Leefgebied voor deze soorten is hierdoor niet aanwezig. Beschermde insecten en andere ongewervelden zijn daarom niet te verwachten in het besluitgebied.

4.3 Aanwezigheid houtopstanden

Binnen het besluitgebied is geen houtopstand aanwezig. In het besluitgebied zijn wel bomen en struiken aanwezig. Maar deze bomen en struiken zijn geen onderdeel van een eenheid bomen en struiken waarvan de oppervlakte groter is dan duizend vierkante meter en zijn ook geen onderdeel van een rijbeplanting die groter is dan 20 bomen.

5 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject

5.1 Mogelijke effecten op beschermde gebieden

5.1.1 *Natura 2000*

Het besluitgebied ligt niet in een gebied dat in het kader van de Wet natuurbescherming is aangewezen. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op 14,2 kilometer afstand. Met het plan wordt een kleinschalige ruimtelijke ontwikkeling mogelijk gemaakt. Het is uitgesloten dat bijvoorbeeld licht of geluid afkomstig van de ontwikkeling op deze grote afstand het Natura 2000-gebied kan verstoren. Ook is van de ontwikkeling geen sterke toename van stikstofemissie te verwachten. Vanwege de kleinschaligheid van de ontwikkeling en de aanzienlijke afstand tot Natura 2000-gebied zijn negatieve effecten op Natura 2000-gebied door de ontwikkeling uitgesloten. Nader onderzoek in de vorm van een voortoets is dan ook niet nodig.

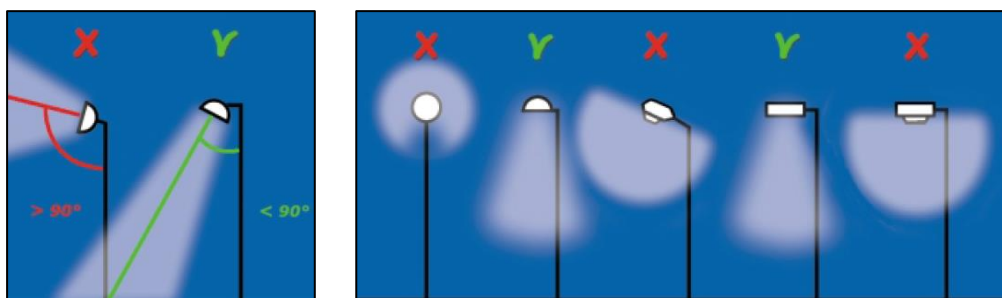
5.1.2 *Provinciale bescherming*

Het dichtstbijzijnde gedeelte van het natuurnetwerk bevindt zich op minimaal 300 meter ten zuidwesten van het besluitgebied. De bescherming van het NNN kent in de provincie Gelderland niet het begrip externe werking. Aangezien het besluitgebied niet in de GNN, GO of bescherming natte landnatuur ligt, leidt de voorgenomen ingreep niet tot vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van de aanwezige natuur. De voorgenomen ingreep zal geen effect op de wezenlijke waarden en kenmerken van het Gelders Natuurnetwerk hebben. De bescherming van het Gelders Natuurnetwerk staat de uitvoering van het plan niet in de weg.

5.2 Mogelijke effecten op beschermde soorten

5.2.1 *Zorgplicht, voor alle in het wild levende dieren en planten*

In en rondom het besluitgebied kunnen in het wild levende planten en dieren voorkomen. Bij de ruimtelijke ontwikkeling zouden deze planten en dieren kunnen worden gedood. Voor al de in het wild levende soorten geldt de zorgplicht van de Wet natuurbescherming. Dit houdt in elk geval in dat iedereen die weet dat hij schade aan natuur gaat veroorzaken door een bepaalde handeling, hij deze handeling daarom niet uitvoert, of maatregelen neemt om schade aan de natuur door de handeling zoveel mogelijk te voorkomen. Probeer bijvoorbeeld bij de ruimtelijke ingreep zoveel mogelijk bomen, struiken en overig groen te behouden. Werken buiten de winterperiode voorkomt dat dieren die in winterrust zijn verstoord of gedood worden. Wanneer verlichting wordt geplaatst, probeer uitstraling van licht naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken, om verstoring van diersoorten te voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld door verlichting te beperken tot die plekken waar licht noodzakelijk is, lage en gericht armaturen te gebruiken in plaats van rondstralende armaturen en lampen goed te richten.



Om verstoring van dieren door straatverlichting en andere vormen van verlichting tot een minimum te beperken, dienen lichtbundels zo veel mogelijk naar beneden te worden gericht.

5.2.2 Vogels

Uit voorliggend onderzoek blijkt verder dat in en direct rond het besluitgebied vogels aanwezig zijn en ook kunnen broeden. Voor deze vogels geldt artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming, die het onder meer verbiedt vogels te doden, te vangen of in gebruik zijnde nesten van vogels te beschadigen of te vernielen.

5.2.2.1 Vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten

Bij de geplande ontwikkeling zouden nesten van broedende vogels kunnen worden beschadigd, wat verboden is onder de Wet natuurbescherming. De periode waarin de meeste vogelsoorten broeden, loopt globaal van half maart tot half augustus, maar ook broedgevallen buiten deze periode zijn gewoon beschermd. Om overtreding van de wet te voorkomen adviseren wij u om de geplande ruimtelijke ontwikkeling buiten de broedperiode te starten. Op deze manier worden geen in gebruik zijnde nesten beschadigd of vernield. Ook zullen vogels in en direct rond het besluitgebied geen nest bouwen, omdat te veel verstoring aanwezig is.

Indien de werkzaamheden echt in de broedperiode gestart moeten worden, is nader onderzoek naar broedende vogels noodzakelijk. Kort voor de start van de werkzaamheden dient dan door een ecooloog met kennis van vogels door middel van één veldbezoek onderzocht te worden of broedende vogels in en direct rond het besluitgebied aanwezig zijn. Als deze niet aanwezig zijn, kunnen de werkzaamheden starten. Als wel een broedende vogel aanwezig is, mogen de werkzaamheden niet starten. Er dient dan met een ecooloog met kennis van vogels naar een oplossing gezocht te worden.

5.2.2.2 Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

Van verschillende vogelsoorten is het nest jaarrond beschermd. Met het uitgevoerde onderzoek is duidelijk geworden dat essentieel leefgebied voor deze soorten niet in of bij het besluitgebied aanwezig is. Negatieve effecten op deze soorten zijn van de ontwikkeling dan ook niet te verwachten. Nader onderzoek naar deze soorten is niet nodig en de bescherming van deze soorten staat de ontwikkeling niet in de weg.

5.2.3 Overige beschermde soorten

5.2.3.1 Soorten waarvoor provinciale vrijstelling geldt

In en nabij het besluitgebied kunnen ook soorten voorkomen die zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming, maar waarvoor een provinciale vrijstelling van de verboden geldt, voor werkzaamheden die men uitvoert in het kader van ruimtelijke

ontwikkeling en inrichting. Dit betreft bijvoorbeeld de soorten bruine kikker en gewone pad. Door de provinciale vrijstelling staat de aanwezigheid van deze soorten de geplande ontwikkeling niet in de weg. Wel geldt ook voor deze soorten altijd de eerder beschreven zorgplicht.

5.2.3.2 Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Door het uitgevoerde onderzoek is duidelijk geworden dat essentiële elementen, zoals essentieel leefgebied of verblijfplaatsen, van beschermde soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt, niet aanwezig zijn. Doordat deze elementen niet aanwezig zijn, zijn negatieve effecten op deze categorie beschermde soorten niet te verwachten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van deze soorten is niet nodig en de bescherming van deze soorten staat de ontwikkeling niet in de weg.

5.3 Mogelijke effecten op beschermde houtopstanden

In het besluitgebied is geen houtopstand aanwezig. De bescherming van houtopstanden vormt dan ook geen beperking voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

6 Conclusie

Op de Oude Terborgseweg 241 te Doetinchem bevindt zich een perceel met een aantal kleine opstallen, wat gras en een aantal bomen. De initiatiefnemer is voornemens om op deze locatie nieuwbouw te realiseren. Het initiatief past niet geheel binnen de kaders van het bestemmingsplan vanwege het ontbreken van onder meer een bouwvlak. Om voor het initiatief toch doorgang te vinden, wordt een ruimtelijke onderbouwing opgesteld. Het is verboden bij een ruimtelijke ontwikkeling de natuurwet- en regelgeving te overtreden. Er dient daarom vanuit de ecologie onderzocht te worden of met de ruimtelijke ontwikkelingen die het plan toestaat sprake is van overtreding van de geldende natuurwet- en regelgeving. In deze quick scan is onderzocht of er beschermde natuurwaarden, volgens de nu geldende natuurwet- en regelgeving, aanwezig of afwezig zijn in het besluitgebied. Ook is nagegaan of de ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt, mogelijk negatieve effecten kan hebben op beschermde natuur buiten het besluitgebied.

6.1 Gebiedsbescherming

Uit de quick scan blijkt dat het Nederlandse Natura 2000-gebied Rijntakken op 14,2 kilometer afstand van het besluitgebied ligt. Het Duitse Natura 2000-gebied NSG Salmorth, nur Teilfläche bevindt zich wat dichterbij het besluitgebied, namelijk op 10,6 kilometer afstand. Door de afstand tot het Natura 2000-gebied en de kleinschaligheid van de ontwikkeling zijn verstoringen echter op voorhand uitgesloten. De bescherming van Natura 2000 staat de ontwikkeling niet in de weg en aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

Verder blijkt uit de quick scan dat in de omgeving van het besluitgebied geen Natuurnetwerk Nederland of andere provinciaal beschermde natuur aanwezig is. De provinciale bescherming van deze gebieden staat de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg en nader onderzoek hiernaar is niet noodzakelijk.

6.2 Soortenbescherming

In en rondom het besluitgebied kunnen in het wild levende planten en dieren aanwezig zijn. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze soorten en hun directe leefomgeving.

In en nabij het besluitgebied kunnen ook soorten voorkomen die zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming, maar waarvoor een provinciale vrijstelling van de verboden geldt, voor werkzaamheden die men uitvoert in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Door de provinciale vrijstelling staat de aanwezigheid van deze soorten de geplande ontwikkeling niet in de weg. Daarnaast zijn mogelijk nog enkele essentiële elementen aanwezig, voor soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt. Zo blijkt uit de quick scan dat in en rondom het besluitgebied vogels kunnen broeden. Om overtreding van de wet te voorkomen wordt geadviseerd om de geplande ruimtelijke ontwikkeling buiten de broedperiode te starten. Op deze manier worden geen in gebruik zijnde nesten beschadigd of vernield. Essentiële elementen, zoals essentieel leefgebied of verblijfplaatsen, van andere beschermde soorten

waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt, zijn niet aanwezig. De bescherming van deze categorie soorten staat de ontwikkeling niet in de weg.

6.3 Bescherming houtopstanden

Bij deze ruimtelijke ontwikkeling wordt geen houtopstand geveld waarop de regels van de Wet natuurbescherming van toepassing zijn. De bescherming van houtopstanden vormt dan ook geen beperking voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

6.4 Vervolgstappen

- Houd rekening met de zorgplicht;
- Houd rekening met broedende vogels.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BIJ12. 2017a. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12. 2017b. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12. 2017c. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

Bos, F. Bosveld, M. Groenendijk, D. van Swaay, C. Wynhof, I. De Vlinderstichting. 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming. Nederlandse fauna deel 7.

Creemers, R. van Delft, J. 2009. De Amfibieën en Reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna deel 9.

Dietz, Ch. von Helversen, O. Nill, D. 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika.

Janssen, J. A. M. Schamineé, J. H. J. 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de habitatrichtlijn.

Lange, R. Twisk, P. van Winden, A. van Diepenbeek, A. 2003. Zoogdieren van West-Europa.

Limpens, H. J. G. A. Twisk, P. Veenbaas, G. 2004. Met vleermuizen overweg. Uitgave DDW en VZZ.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie. 2002. De Nederlandse Libellen (Odonata). Nederlandse Fauna deel 4.

Netwerk Groene Bureaus, Definitielijst Netwerk Groene Bureaus 2020, 16 januari 2020.

Ministerie EZLI. 2012. Memorie van toelichting bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk.

Ministerie EZ. 2015. Memorie van antwoord bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk Eerste Kamer der Staten-Generaal.

SOVON. 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels. Verspreiding, aantallen, verandering. Nederlandse Fauna deel 5.

Sparrus, L. Odé, B. Beringen, R. Basisrapport Rode Lijst Vaatplanten 2012 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. FLORON rapport 57.

Zoogdiervereniging & Probos. 2012. Laanbeheer en vleermuizen; met oog voor veiligheid en cultuurhistorie; met bijdragen van E. A. Jansen, M. H. A. van Benthem, C. de Groot, P. Twisk & H. J. G. A. Limpens.

Websites

www.aanpakstikstof.nl
www.anemoon.org
www.aerius.nl
www.eis-nederland.nl
www.ndff.nl
www.ravon.nl
www.sovon.nl
statline.cbs.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vlinderstichting.nl
www.vogelbescherming.nl

Bijlage 1. Wettelijk kader

Gebiedsbescherming

Inleiding

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Ook kan de Minister op grond van deze wet in enkele specifieke gevallen bijzondere nationale natuurgebieden aanwijzen. De Wet natuurbescherming draagt Gedeputeerde Staten daarnaast op, om in hun provincie te zorgen voor een landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland. De bescherming van dit natuurnetwerk wordt geregeld bij provinciale verordening. Daarnaast kunnen provincies bij provinciale verordening andere gebieden met bijzondere natuurwaarden beschermen, genaamd bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen. Hieronder wordt een toelichting gegeven bij de verschillende vormen van gebiedsbescherming.

Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden

Voor alle Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden geldt op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebieden

Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/ of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7, lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om zonder vergunning een project te realiseren dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Als een plan of project mogelijk negatieve gevolgen kan hebben op Natura 2000-gebied, vindt eerst een globale toetsing plaats, de voortoets. Als uit de voortoets blijkt dat er zeker geen negatieve gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als de kans op significante gevolgen niet kan worden uitgesloten dan moet, conform artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling worden gemaakt. In dit geval wordt een plan eveneens m.e.r.-plichtig¹. Blijkt uit de passende beoordeling dat er geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of kan voor de projecten door Gedeputeerde

¹ Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001, welke plicht in de Nederlandse wetgeving is verankerd in artikel 7.2a van de Wet milieubeheer.

Staten een vergunning worden verleend. In bepaalde gevallen kan, ondanks dat uit de passende beoordeling blijkt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken mogelijk is, een plan toch worden vastgesteld of kan een vergunning toch worden verleend. Er dient dan te worden voldaan aan de zogeheten ADC criteria. De ADC criteria houden in: i) dat er geen alternatieve oplossingen zijn, ii) dat er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en iii) dat de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

Bijzondere nationale natuurgebieden

In uitzonderlijke gevallen kan de Minister, op grond van artikel 2.11, bijzondere nationale natuurgebieden aanwijzen. De Minister kan dit doen voor een gebied dat is of wordt aangemeld als Habitatrichtlijngebied, maar nog niet definitief is aangewezen. Ook kan het voor een gebied dat nog geen onderdeel is van het Natura 2000-netwerk, maar waar compenserende maatregelen worden getroffen voor de realisatie van een project met significante gevolgen. Tot slot kan een gebied worden aangewezen in het geval dat dat noodzakelijk is in het kader van de Vogel- of Habitatrichtlijn, om een gunstige staat van instandhouding te realiseren. Ter bescherming van de bijzondere nationale natuurgebieden kan de Minister verschillende maatregelen nemen, waaronder toegangsbeperkingen tot het gebied, het gebruik maken van zijn of haar aanschrijvingsbevoegdheid en het treffen van behoud- en herstelmaatregelen in het gebied.

Natuurnetwerk Nederland

Ter bescherming van vogelsoorten, van soorten van de Habitatrichtlijn en van rode lijstsoorten dienen provincies, op basis van artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming, zorg te dragen voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur, EHS). Voor dit netwerk geldt, op basis van artikel 2.10 van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (het Barro), een 'nee, tenzij'-beschermingsregime. Het bestemmingsplan, of een omgevingsvergunning waarmee van het bestemmingsplan wordt afgeweken, maakt geen ontwikkelingen mogelijk die kunnen leiden tot een significante vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van de aanwezige natuur, of tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden, *tenzij* er sprake is van groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn, negatieve effecten zoveel mogelijk worden beperkt en overblijvende negatieve effecten worden gecompenseerd.

Provincies dienen deze bescherming te regelen bij provinciale verordening. Daarnaast kunnen provincies bij provinciale verordening andere gebieden met bijzondere natuurwaarden beschermen, zoals weidevogelgebieden of ganzenfoerageergebied. De precieze invulling van de bescherming verschilt van provincie tot provincie. In paragraaf 2.1 staat de bescherming beschreven die in dit geval van toepassing is.

Soortenbescherming

Verboden en zorgplicht

Voor een aantal soorten is door middel van verboden een beschermingsregime opgenomen in de Wet natuurbescherming. Er is een apart beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (artikelen 3.1-3.4), voor Habitatrichtlijnsoorten (artikelen 3.5-3.9) en voor andere soorten (artikelen 3.10 en 3.11).

Naast de beschermde plant- en diersoorten geldt op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming voor al de in het wild levende soorten ook een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze soorten en hun directe leefomgeving. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor aanwezige soorten zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht.

Vogelrichtlijnsoorten

Voor ruimtelijke ingrepen zijn de volgende verboden relevant: het is verboden om van nature in Nederland in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen, het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van deze soorten te beschadigen of te vernielen of nesten van vogels weg te nemen. Ook is het verboden deze soorten opzettelijk te storen wanneer dit van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort.

De verboden in de wet zorgen voor een goede bescherming van nesten van alle in het wild levende vogelsoorten tijdens het broedseizoen. Globaal loopt het broedseizoen van half maart tot half augustus, maar ook de nesten van broedende vogels buiten deze periode zijn beschermd. Daarnaast zijn van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd, dus ook als ze niet als broedlocatie worden gebruikt. Het betreft dan over het algemeen soorten die hun nest het gehele jaar als verblijfplaats gebruiken of soorten die niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen.

Habitatrichtlijnsoorten

Voor ruimtelijke ingrepen zijn de volgende verboden relevant: het is verboden om soorten van de Habitatrichtlijn en van de verdragen van Bonn en Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden, te vangen of te verstoren, om eieren opzettelijk te vernielen, om voortplantings- of rustplaatsen te beschadigen en om planten van de Habitatrichtlijn en van het verdrag van Bern opzettelijk te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten

Naast de Vogelrichtlijnsoorten en de Habitatrichtlijnsoorten worden in de wet een aantal diersoorten en plantensoorten beschermd. Voor deze soorten zijn bij ruimtelijke ingrepen de volgende verboden relevant: het is verboden de beschermde diersoorten opzettelijk te doden of te vangen en om de vaste voortplantings- of rustplaatsen te beschadigen en het is verboden om de beschermde plantensoorten opzettelijk te plukken, ontwortelen of te vernielen.

Opzetvereiste

Bij veel van de hierboven genoemde verboden is er sprake van een opzetvereiste. Zo is het verboden om vogelnesten *opzettelijk* te beschadigen. In de wet wordt bij deze opzet uitgegaan van 'voorwaardelijke opzet'. Bij voorwaardelijke opzet is men zich bij het handelen bewust van de mogelijke negatieve consequenties, terwijl men de handeling toch uitvoert. Een voorbeeld van voorwaardelijke opzet is iemand die in het voorjaar een boom omzaagt en daarbij 'per ongeluk' een vogelnest beschadigt. De persoon had niet de opzet dit nest te beschadigen. Maar in de broedtijd van vogels is er wel een aanzienlijke kans dat er in een boom een vogel nestelt. Er kan daarom toch sprake zijn van opzettelijke beschadiging van het nest; voorwaardelijke opzet.

Vrijstelling, gedragscodes en ontheffing

Provinciale Staten kunnen in een verordening een vrijstelling verlenen van de bovenstaande verboden. Zie paragraaf 2.2 voor de vrijstelling die in deze provincie van toepassing is.

Daarnaast zijn de verboden niet van toepassing op handelingen die men uitvoert in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling of bestendig beheer en onderhoud, wanneer men die handelingen uitvoert conform een goedgekeurde gedragscode. Gedragscodes kunnen daarbij zowel gebruikt worden voor de omgang met de Vogelrichtlijnsoorten, de Habitatrichtlijnsoorten als de andere beschermde soorten. Wel geldt voor de Vogelrichtlijnsoorten en de Habitatrichtlijnsoorten de aanvullende eis dat de handelingen die men uitvoert een wettelijk belang dienen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het gaat dan onder meer om handelingen in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna.

Tot slot kunnen Gedeputeerde Staten, wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat, onder bepaalde voorwaarde een ontheffing verlenen van de verboden. Ook hierbij geldt voor Vogelrichtlijnsoorten en Habitatrichtlijnsoorten dat aan de handelingen die men verricht een wettelijk belang van de Vogelrichtlijn respectievelijk de Habitatrichtlijn ten grondslag dient te liggen.

Bescherming houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is geregeld in hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming. Het is verboden houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, zonder voorafgaande melding bij de provincie. Een houtopstand is hierbij gedefinieerd als een eenheid van bomen of struiken met een oppervlakte van ten minste 1.000 vierkante meter of een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat. De wet schrijft verder voor dat wanneer een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, de grond binnen drie jaar moet worden herbeplant.

Bovenstaande bescherming geldt niet voor alle houtopstanden. De regels zijn niet van toepassing op houtopstanden op erven of in tuinen, op fruitbomen, op windschermen om boomgaarden, op naaldbomen bedoeld om te dienen als kerstbomen, op kweekgoed, op bepaalde beplantingen van wilgen of populieren, op bepaalde beplantingen

bedoeld voor de productie van houtige biomassa en op houtopstanden binnen de, bij besluit van de gemeenteraad, vastgelegde grenzen van de bebouwde kom. Ook voor het dunnen van een houtopstand gelden de regels niet.

De provincie kan regels stellen ten aanzien van de meldingsplicht en de plicht tot herbeplanting. Ook kan de provincie een ontheffing verlenen ten behoeve van herbeplanting op andere grond. Verder kan de provincie ontheffing verlenen en kan de provincie bij verordening vrijstelling verlenen van zowel de meldingsplicht als de plicht tot herbeplanting.



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Doetinchem, Asterstraat

Gemeente Doetinchem

Datum: 16 december 2022

Projectnummer: 220204

Versie: 1.0

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Situering en huidige situatie	3
1.2	Toekomstige situatie	4
2	Wettelijk kader en berekeningsmethodiek	6
2.1	Natura 2000-gebieden	6
2.2	Berekeningsmethodiek	7
3	Onderzoeksgegevens	10
3.1	Huidige situatie	10
3.2	Aanlegfase	10
3.3	Toekomstige situatie, gebruiksfase	11
4	Onderzoeksresultaten	13
4.1	Aanlegfase	13
4.2	Gebruiksfase	14
5	Conclusie	15
5.1	Aanlegfase	15
5.2	Gebruiksfase	15
5.3	Eindadvies	15

Bijlage 1: Aeries pdf-bestand aanlegfase

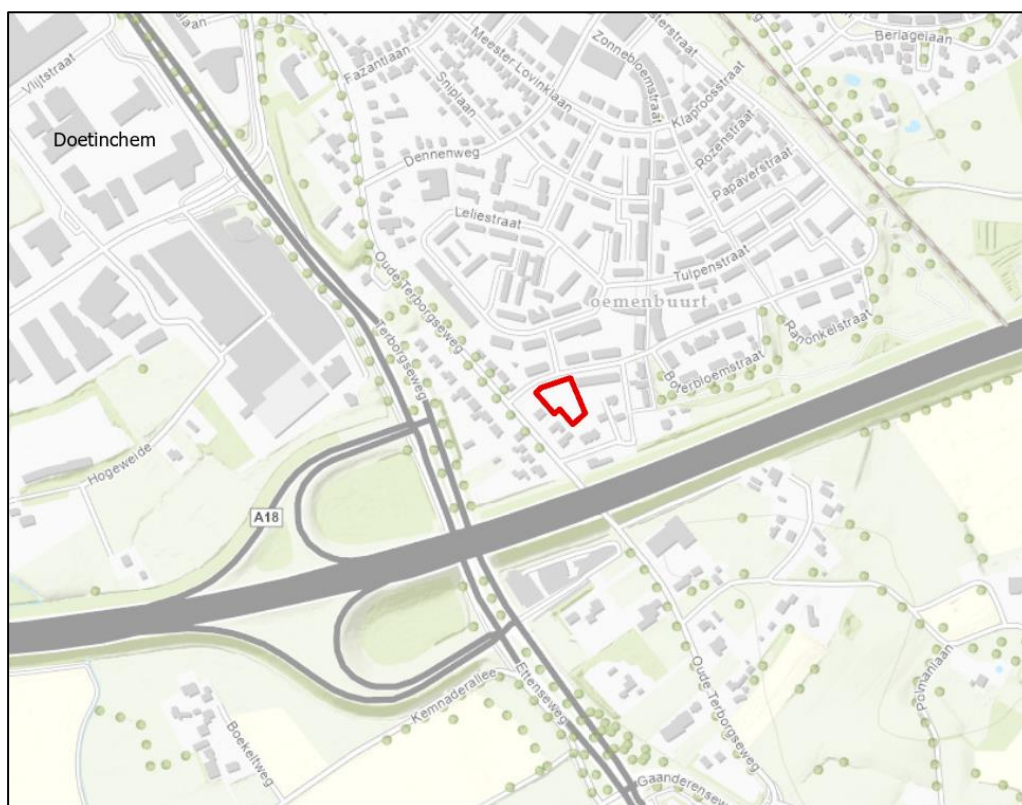
Bijlage 2: Aeries pdf-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

In Doetinchem bestaat het voornemen om aan de Asterstraat achter Oude Terborgseweg nummer 241 in totaal 6 woningen te realiseren. In het kader van de Wet Natuurbescherming is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

Het voorliggende project voorziet de realisatie van woningbouw aan de Asterstraat, achter Oude Terborgseweg nummer 241 te Doetinchem. In de huidige situatie vormt de locatie de tuin van de laatste genoemde woning. Bestaande opstallen binnen de ontwikkellocatie zullen gesloopt worden. Navolgende figuren geven de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving en een luchtfoto van de ontwikkellocatie weer.



Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood)



Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood)

1.2 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van 6 woningen op de locatie Oude Terborgseweg achter nummer 241. Het project wordt onderverdeeld in 4 rijwoningen en 2 woningen in de vorm van een twee-onder-één-kap. Het planverkeer zal ontsloten worden via de Asterstraat op de Oude Terborgseweg. Navolgende figuur geeft het stedenbouwkundig ontwerp weer.



Stedenbouwkundig ontwerp

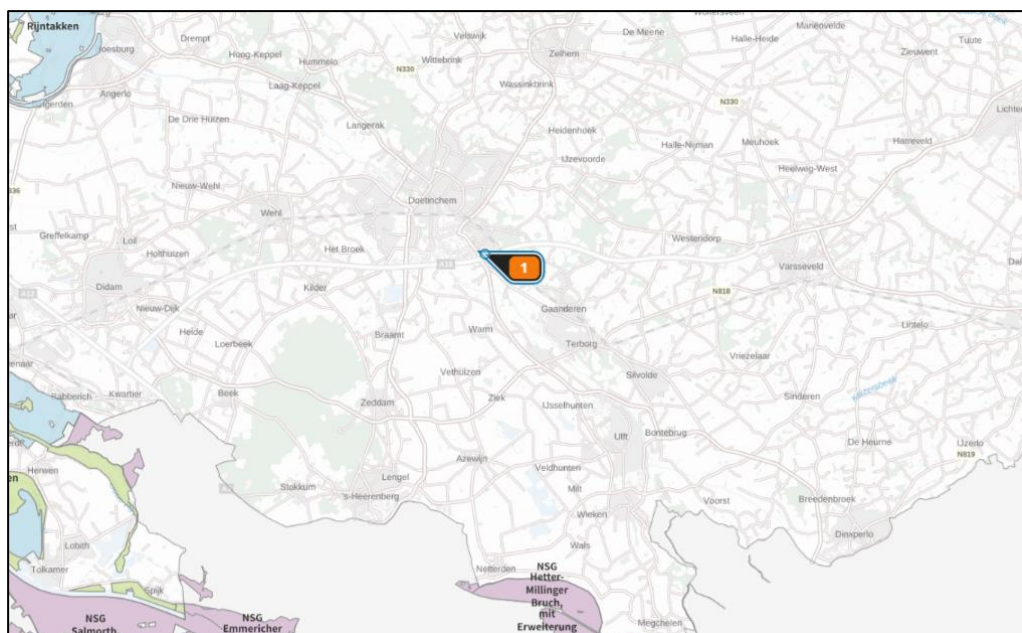
2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Dit impliceert dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor deze gebieden en dat negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperkt dienen te worden. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Plannen zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden en gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soort verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) of ammoniak (NH3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissie in beeld te brengen. Het voorliggende rapport voldoet aan deze vereiste.

Onderstaande figuur geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.

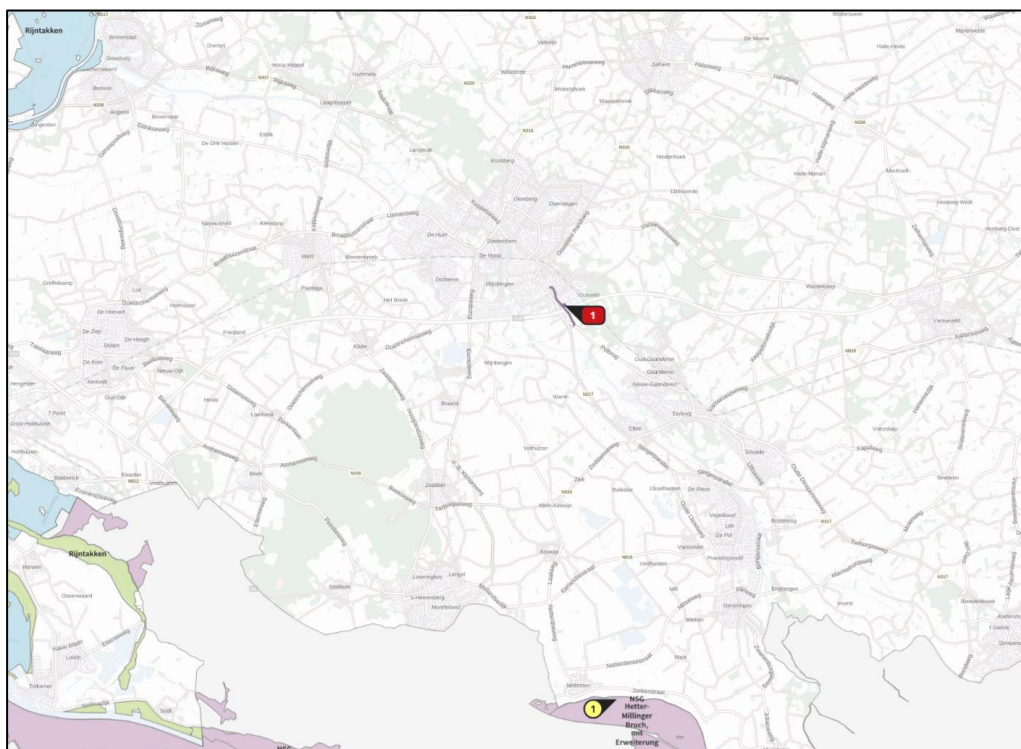


Situering ontwikkellocatie (in het rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het betreft de volgende dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie:

- | | |
|--|----------------------|
| - NSG Hettermillinger Bruch, mit Erweiterung | circa 10,5 kilometer |
| - Rijnakken | circa 13,5 kilometer |

Een rekenpunt is op het dichtstbijzijnde punt van het meeste nabije Duitse Natura-2000 gebied geplaatst zoals hieronder weergegeven. Er werd zowel voor de aanleg-fase als de gebruiksfase aan dit rekenpunt getoetst.



Ligging rekenpunt ten opzichte van de ontwikkellocatie

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het plangebied gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet per definitie gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het plan inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donker paars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aeries Calculator 2021¹.

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het plan/project worden uitgevoerd met het programma Aeries Calculator 2021. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of project.

¹ Aeries Calculator 2021, release op 21 september 2022

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Blijkens jurisprudentie kan daarbij nader onderzoek achterwege blijven wanneer stikstofdepositie plaatsvindt op hexagonen die niet overbelast of naderend overbelast zijn². Immers, op deze hexagonen leidt een stikstofdepositie niet tot een overschrijding of naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde³. Dit betekent per definitie dat stikstofdepositie daar geen probleem vormt voor de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige habitats en dat significante gevolgen in zoverre zijn uitgesloten⁴.

In geval de depositie de grens van de KDW overschrijdt noemen we dit overbelast. In de praktijk wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden voor het gebruik van berekeningen voor toestemmingsverlening van initiatieven. Hexagonen noemen we naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast. Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding op overbelaste hexagonen wordt geconstateerd.

Bij de berekening van stikstofemissies door mobiele werktuigen, bijvoorbeeld in de aanlegfase, maakt het programma Aerius Calculator 2021 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, brandstofverbruik, draaiuren en – indien van toepassing – AdBlue verbruik. Daarmee geeft het programma Aerius Calculator 2021 een range waarbinnen invoer en berekening van gegevens en brandstofverbruik voor materieel mogelijk is. Hierbij worden nieuwere machines geclassificeerd als schoner en hebben derhalve ook een lager brandstofverbruik.

Voor stikstofemissie is niet voor elk materieel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar, vandaar dat als controlemechanisme de berekeningsmethodiek uit onderzoek van TNO⁵ 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' (d.d. 8 oktober 2020) kan worden gehanteerd. Daarbij wordt de berekening in twee stappen uitgevoerd.

Stap 1: brandstofverbruik (liters) bij draaiuren

$$0,245 \times \text{arbeid [kWh]}$$

Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien

$$+ (0,52 + 0,0034 \times \text{maximaal vermogen [kW]}) \times \text{draaiuren [h]}$$

In combinatie met de door TNO^{6,7} vastgestelde gemiddelde motorlast van 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) en een gemiddelde belasting van circa 65% (bij uitsluiting

² Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360

³ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2016:497

⁴ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1969

⁵ TNO rapport 2020 R11528

⁶ TNO rapport 2020 R11528

⁷ TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020

stationair gebruik) betreft de totale gemiddelde motorlast (inclusief stationair) ongeveer 39%. Uitgaande van deze berekening en vergelijkbare projecten hanteert SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, het gemiddelde vermogen van materieel. Op basis van de TNO-formule zou het brandstofverbruik derhalve gemiddeld conform de kenmerken in onderstaande tabel moeten zijn, de door SAB gehanteerde ervaringscijfers sluiten hierbij aan.

Gemiddeld brandstofverbruik

Aerius indeling vermogen	Gemiddeld brandstofverbruik
18 <= kW < 37	3 liter/uur
37 <= kW < 56	5 liter/uur
56 <= kW < 75	7 liter/uur
75 <= kW < 130	11 liter/uur
130 <= kW < 300	22 liter/uur
300 <= kW < 560	43 liter/uur
560 <= kW < 1000	78 liter/uur

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

In het kader van een worst-case scenario wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt. Om nieuwbouw mogelijk te maken zullen sloopactiviteiten plaatsvinden, deze worden als onderdeel van de aanlegfase inzichtelijk gemaakt.

3.2 Aanlegfase

Het plan voorziet in de realisatie van 6 woningen waarvan 4 rijwoningen en 2 twee – onder-één-kap woningen. De start van de aanlegfase zal in 2023 plaatsvinden. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2023. Ten behoeve van de aanlegfase voor het plangebied vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project en worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 1 is de Aerius export van de aanlegfase bijgevoegd.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Voor de aanleg zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. De effectieve sloop- en bouwtijd duurt in totaal maximaal één jaar. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik in deze periode.

Overzicht inzet groot materieel

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur/jaar	Brandstofverbruik (liters/jaar)
Sloopkraan	130 - 300	stage III	ca. 50	ca. 1.000
Shovel	75 - 130	stage III	ca. 50	ca. 500
Graafmachine	75 - 130	stage III	ca. 150	ca. 1.500
Boor-/Heistelling	300 - 560	stage III	ca. 20	ca. 800
Mobiele kraan	130 - 300	stage III	ca. 250	ca. 5.000
Betonpomp	130 - 300	stage III	ca. 30	ca. 600

3.2.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld per jaar komen er 3 busjes (middelzwaar verkeer) en 1 vrachtwagen per dag naar het plangebied, dat zijn respectievelijk circa 6 en 2 bewegingen. Het bouwverkeer is voor 50% gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan het kruispunt Terborgseweg/Oude Terborgseweg en voor 50% gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan het kruispunt Gaanderenseweg/Oude Terborgseweg. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van

het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.⁸

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van 6 woningen. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 2 is de Aerius export van de gebruiksfase bijgevoegd. De nieuwbouw is op zijn vroegst in 2023 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2023 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Stookinstallaties

De nieuwbouw krijgt geen aansluiting op het gastransportnet (Wet voortgang energietransitie, 01-07-2018) en is haardloos verwarmd. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties. De stikstofdepositie voor de gebruiksfase betreft voor dit plan enkel de stikstofdepositie door de verkeersgeneratie.

3.3.2 Verkeer

Aan de hand van CROW, ASVV 2021, d.d. oktober 2021, is de verkeersgeneratie bepaald. Op basis van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2020) wordt de stedelijheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Doetinchem wordt geclassificeerd als 'matig stedelijk'. Onderhavige locatie wordt beschouwd als 'rest bebouwde kom'. Onderstaande tabel geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

Berekening verkeersgeneratie per etmaal

kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie gemiddeld
Koop, huis twee-onder-een-kap	2	7,8	woning	15,6
Koop, huis, tussen/hoek	4	7,1	woning	28,4
<i>totaal afgerond</i>	6			50

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld per jaar 1 middelzware vrachtverkeersbewegingen per etmaal.

Het verkeer wordt gemodelleerd vanaf de parkeerruimte op eigen terrein. Van daaruit geldt de checklist van de Provincie Gelderland en de daarin opgenomen uitgangspunten voor het modelleren van wegverkeer. Voor licht verkeer geldt een lengte van 50 meter en 150 meter voor middelzwaar vrachtverkeer. Deze afstanden gelden voor een modellering op de openbare weg. Vanaf de genoemde punten is het aan- en afrijden van de verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te on-

⁸ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

derscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.⁹

Het lichtverkeer is gemodelleerd vanaf de parkeerplaatsen op eigen terrein tot aan de Asterstraat in de richting van de Oude Terborgseweg. Aangezien een beetje meer dan een derde van de gemeten afstand op eigen terrein zich bevindt, wordt ervoor gekozen om het percentage van 35% 'in file' te hanteren in verband met parkeren en rangeren.

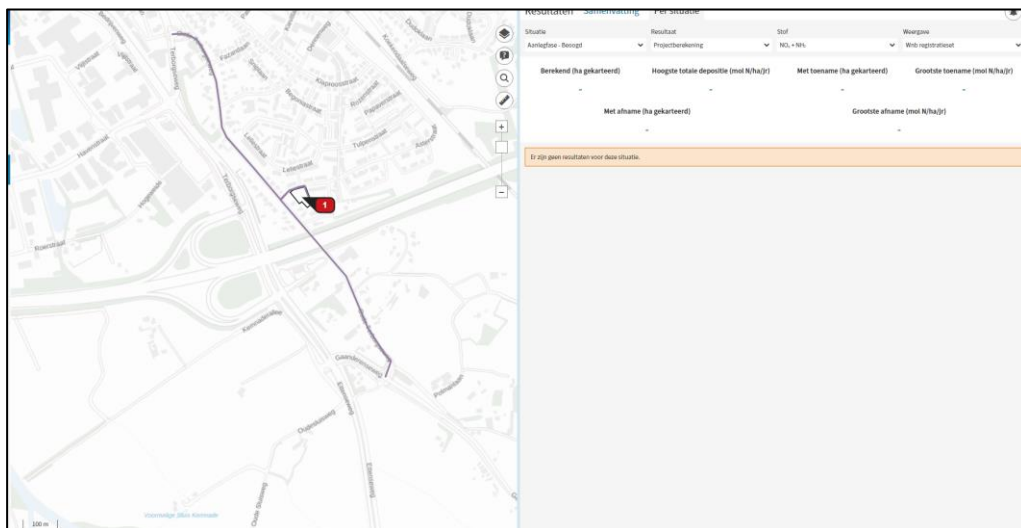
Het middelzwaar verkeer is gemodelleerd vanaf de parkeerplaatsen op eigen terrein tot aan de Asterstraat in de richting van de Oude Terborgseweg voor de circa eerste 100 meter. Aangezien circa 30% van de gemeten afstand op eigen terrein zich bevindt, wordt ervoor gekozen om het percentage van 30% 'in file' te hanteren in verband met parkeren en rangeren. Vanaf het kruispunt Asterstraat/Oude Terborgseweg is het middelzwaar verkeer voor de helft gemodelleerd in de noordelijke richting en voor de andere helft in de zuidelijke richting (over een lengte van circa 50 meter in beide richtingen).

⁹ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

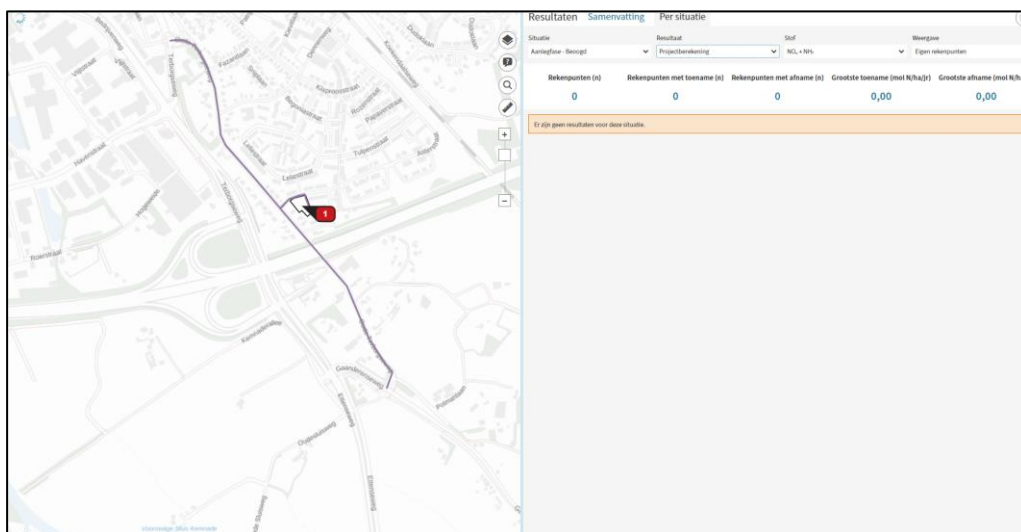
4 Onderzoeksresultaten

4.1 Aanlegfase

Onderstaande figuren geven een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer.



Resultaatblad Aerius aanlegfase onder het Wnb registratieset

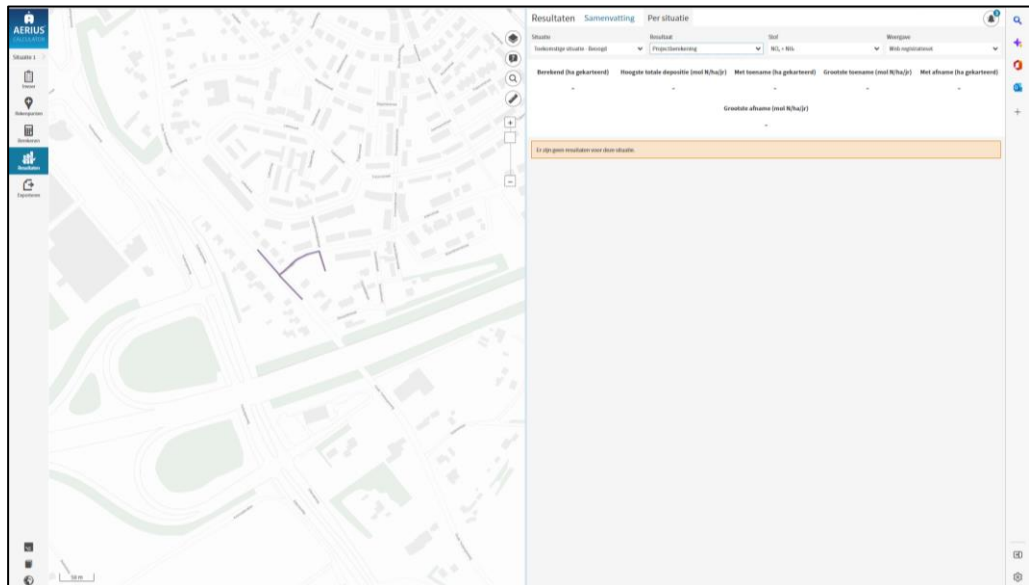


Resultaatblad Aerius aanlegfase met betrekking tot het geplaatste rekenpunt

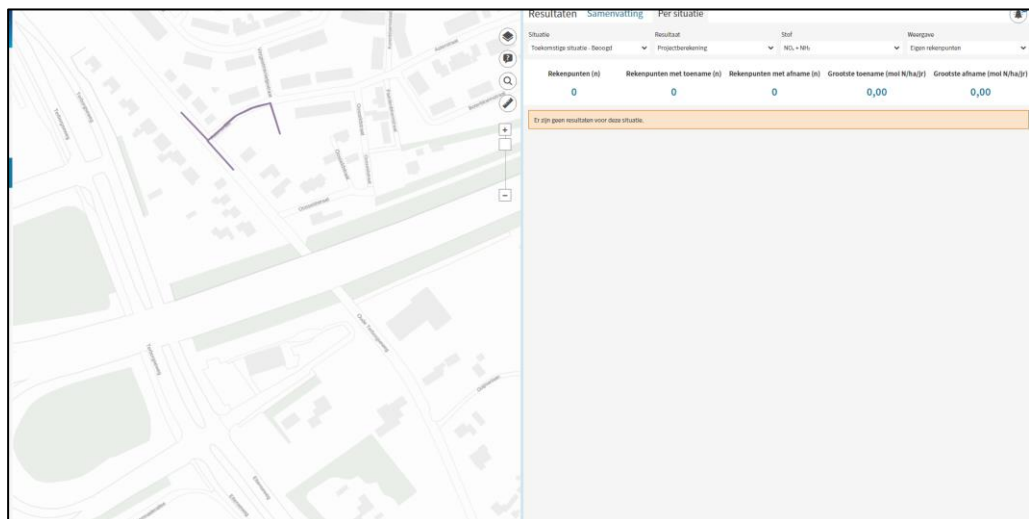
Uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. En is het resultaat 0,00 mol stikstof/ha/j op het geplaatste rekenpunt (NSG Hetermillinger Bruch, mit Erweiterung). Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

4.2 Gebruiksphase

Onderstaande figuren geven een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksphase weer.



Resultaatblad Aerius gebruiksphase onder het Wnb registratieset



Resultaatblad Aerius gebruiksphase met betrekking tot het geplaatste rekenpunt

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksphase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. En is het resultaat 0,00 mol stikstof/ha/j op het geplaatste rekenpunt (NSG Hettermillinger Bruch, mit Erweiterung). Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5 Conclusie

In Doetinchem bestaat het voornemen om 6 nieuwbouwwoningen te realiseren. In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Aanlegfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. En is het resultaat 0,00 mol stikstof/ha/j op het geplaatste rekenpunt (NSG Hettermillinger Bruch, mit Erweiterung). Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.2 Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. En is het resultaat 0,00 mol stikstof/ha/j op het geplaatste rekenpunt (NSG Hettermillinger Bruch, mit Erweiterung). Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.3 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten. Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming benodigd.

Bijlage 1: Aeries pdf-bestand aanlegfase

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

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
Inrichtingslocatie

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

SAB adviseurs
Asterstraat,
7004 Doetinchem

Doetinchem, Asterstraat
Aanlegfase

RXSUMkpEXe25
16 december 2022, 12:59
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,2 kg/j	149,9 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

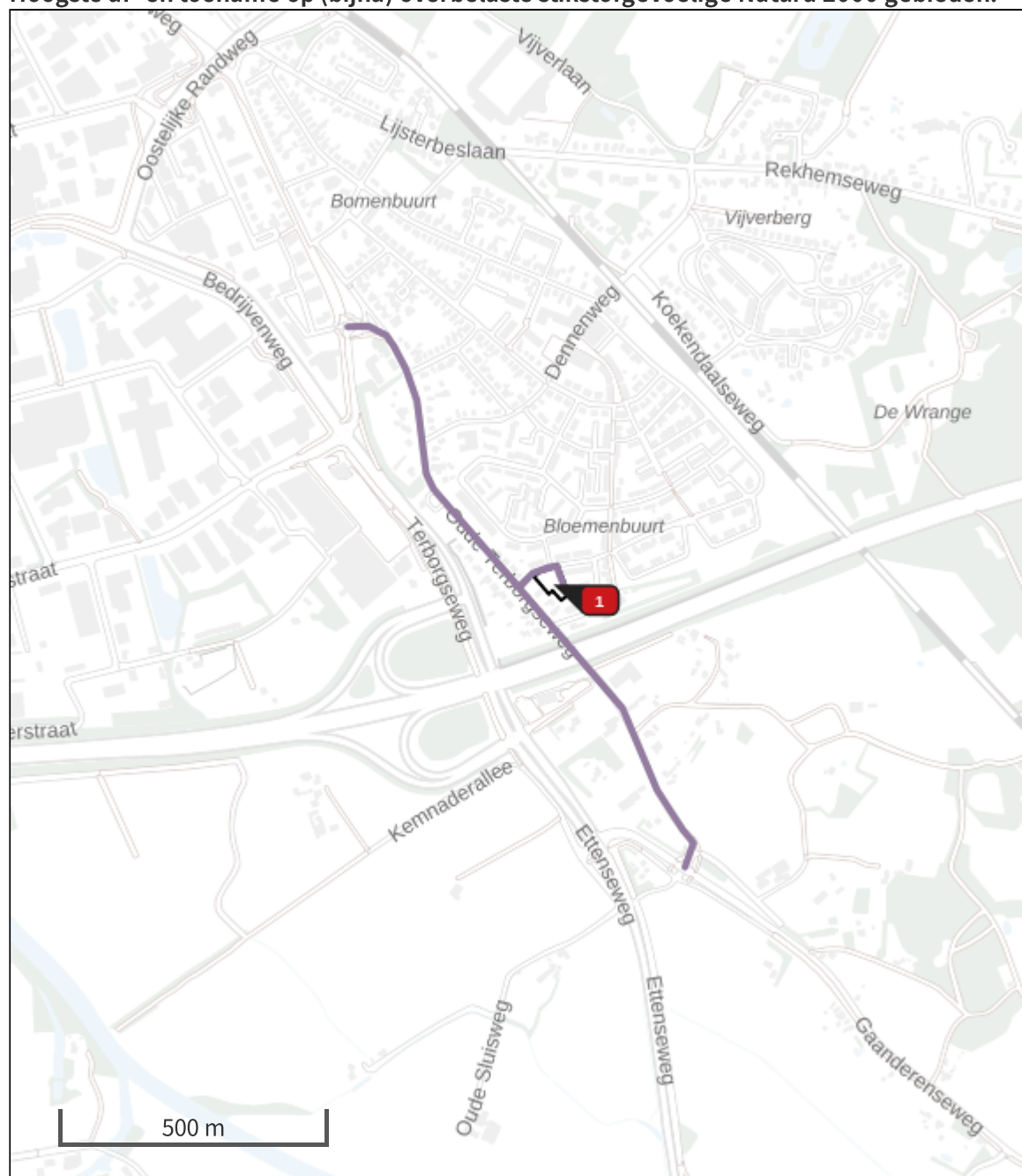


Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	70,5 g/j	143,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	6,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x NH ₃	143,8 kg/j 70,5 g/j
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren AdBlue verbruik	Stof Emissie
Sloopkraan	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	1000 l/j 50 u/j	NO _x 15,3 kg/j NH ₃ 7,5 g/j
Shovel	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	500 l/j 50 u/j	NO _x 7,8 kg/j NH ₃ 3,8 g/j
Graafmachine	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	1500 l/j 150 u/j	NO _x 23,3 kg/j NH ₃ 11,3 g/j
Boor-/Heistelling	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	800 l/j 20 u/j	NO _x 12,1 kg/j NH ₃ 6,0 g/j
Mobiele kraan	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	5000 l/j 250 u/j	NO _x 76,3 kg/j NH ₃ 37,5 g/j
Betonpomp	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	600 l/j 30 u/j	NO _x 9,2 kg/j NH ₃ 4,5 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer-Noord 50%		Links	Rechts	NO _x	3,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃	61,7 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	3 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	1 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	manoeuvreren	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,1 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,4 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-	
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	2 p/etmaal	100,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer-Zuid 50%	Links	Rechts	NO _x	3,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃ 62,2 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-	
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	3 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	1 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	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 2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie 2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2: Aeries pdf-bestand gebruiksfase

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

*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
Inrichtingslocatie

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Toekomstige situatie - Beoogd

Resultaten

Toekomstige situatie - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

SAB
Oude Terborgseweg 241,
7004 Doetinchem

Doetinchem, Asterstraat
gebruiksfase

RSnxcGxddNZm
16 december 2022, 13:03
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	28,6 g/j	0,6 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Toekomstige situatie (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

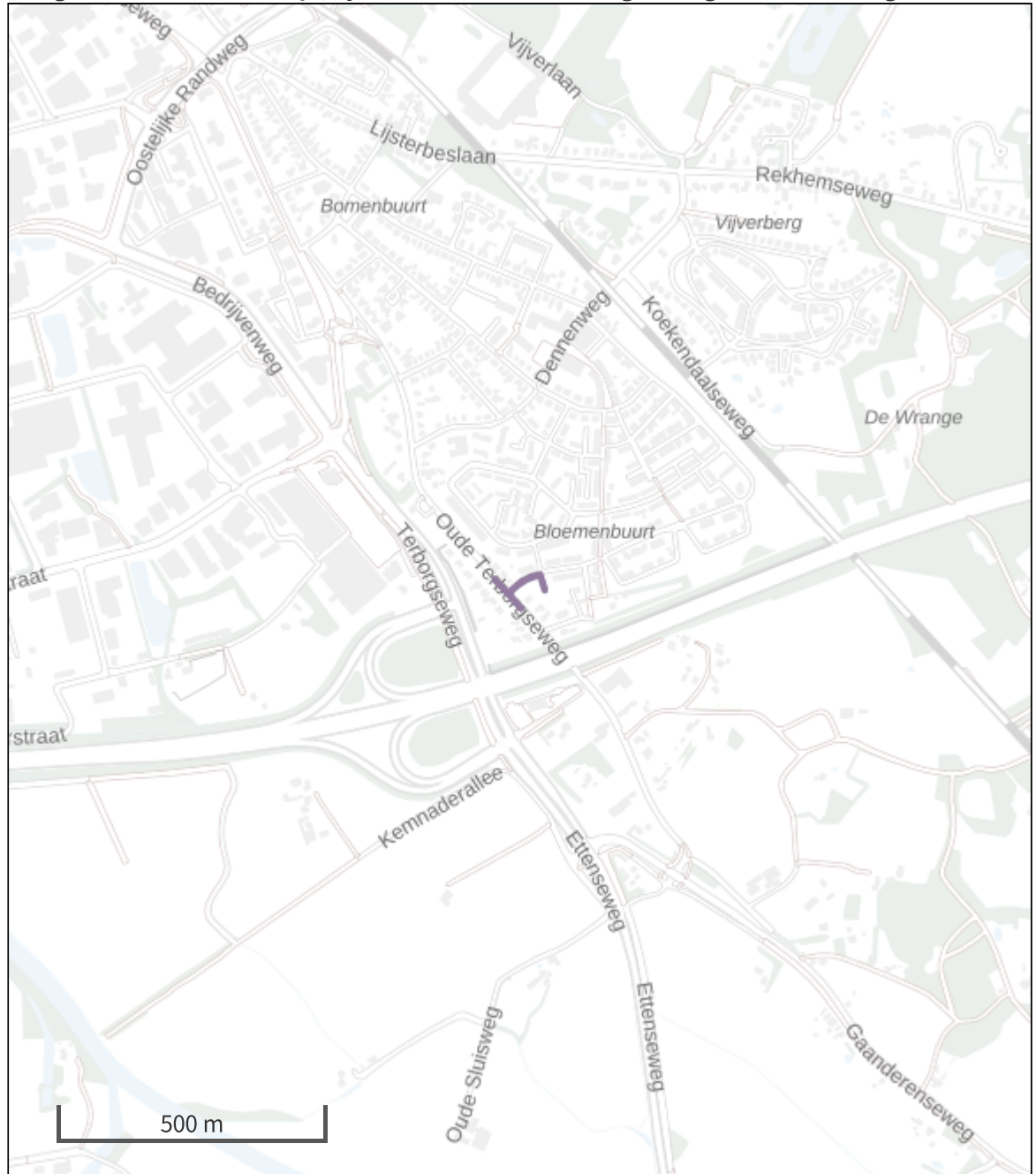
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

28,6 g/j

0,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Toekomstige situatie"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Toekomstige situatie, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Licht verkeer met 35% file	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO ₂	91,6 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	26,0 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	50 p/etmaal	35,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Middelzwaar verkeer 30% file	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO ₂	7,0 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	1,9 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	1 p/etmaal	30,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Middelzwaar verkeer noordelijke richting	Links	Rechts	NO _x	16,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO ₂	0,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	0,0 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0.5 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Middelzwaar verkeer zuidelijke richting	Links	Rechts	NO _x	16,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,0 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-	
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgescreven factoren	Licht verkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0.5 p/etmaal	0,0 %
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgescreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	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 2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie 2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam



WATERTOETS

Oude Terborgseweg 241/Asterstraat
te Doetinchem

S.A.B. Arnhem B.V.

WATERTOETS

OUDE TERBORGSEWEG 241 / ASTERSTRAAT DOETINCHEM

S.A.B. Arnhem B.V.

Project

Oude Terborgseweg 241 /
Asterstraat te Doetinchem

Projectnummer(doc.)

P22-0981(-006)

Datum

6 februari 2023

Opgesteld door

Rogier Hardeman

O1 INLEIDING

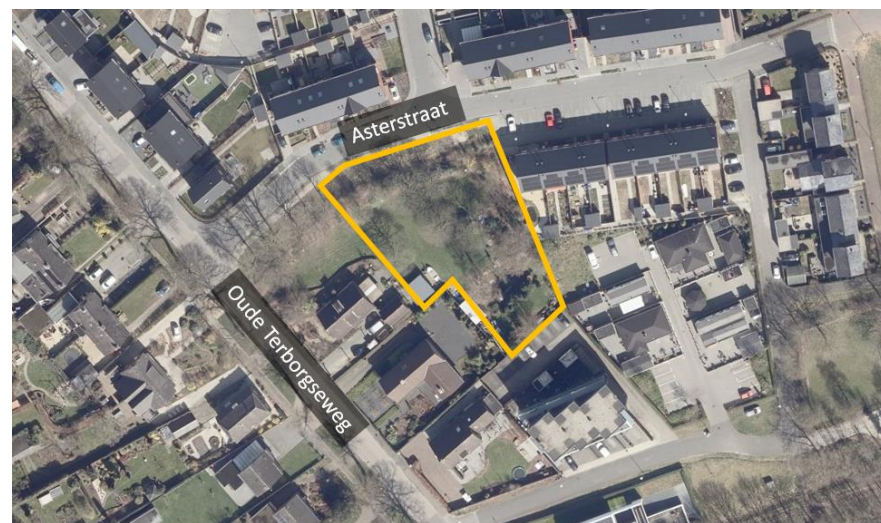
1.1. Aanleiding

In het zuiden van de stad Doetinchem (gemeente Doetinchem) vindt een herontwikkeling plaats. Hierbij wordt een stuk grasland/groenstrook (voormalige achtertuin) omgevormd tot een inbreiding van ca. 6 woningen met bijbehorende infrastructurele en landschappelijk inrichting. Voor de bestemmingsplanprocedure heeft S.A.B. Arnhem BOOT verzocht een watertoets op te stellen.

Het projectgebied is gelegen langs de Oude Terborgseweg 241 te Doetinchem en wordt aan de noordelijke zijde begrensd door de Asterstraat en heeft een oppervlakte van ca. 0,2 ha. In de huidige situatie wordt het projectgebied als grasland/achtertuin gebruikt. Men is voornemens het projectgebied om te vormen tot een woonlocatie incl. landschappelijke inrichting. Het plangebied is weergegeven in figuur 1-1.

1.2. Doel

Deze watertoets wordt opgesteld om zo de belangen van het watersysteem in de planvorming te borgen en invulling te geven aan een duurzame waterhuishouding.



Figuur 1-1: Situering plangebied (bron: Cyclomedia)

O2 BESCHRIJVING PLANGEBIED

2.1. Inrichting

In de huidige situatie is het plangebied grotendeels onbebouwd en wordt het gebruikt als groenstrook/achtertuin. Aan de zuid- en oostelijke zijde van de planlocatie zijn particuliere percelen gelegen waarbij het plangebied aan de achtertuinen grenst. Aan de noord- en westelijke zijde is een groenstrook aanwezig met daarachter de Asterstraat en de Oude Terborgseweg.

De ontwikkelende partij is voornemens ter plaatse van het plangebied een zestal woningen incl. tuinen te realiseren met parkeerplaatsen, rijbaan en voetpad. Daarnaast worden groene voorzieningen gerealiseerd zoals groenstroken en is waterberging in eerste instantie voorzien in de vorm van een wadi in de centrale groenstrook aan de voorzijde van de rijtjeswoningen, zie figuur 2-1.

In de huidige situatie is het plangebied grotendeels onverhard. Met de nieuwe inrichting van het plangebied neemt het verhard oppervlak toe. Dit is weergegeven in tabel 2-1. Voor de tuinen van de woningen wordt uitgegaan van een verhardingspercentage van 40% (excl. bebouwing), dit is vastgelegd in de koopcontracten voor de toekomstige woningeigenaren.

De parkeerplaatsen wordt aangelegd met grasbetonblokken en de wegen met waterpasserende verharding. De waterberging wordt onder de weg gerealiseerd. Als er water valt op de verharding zal het water in de waterbergende fundering stromen. Daarom is de verharding van de weg als 100% verhard gerekend. Ter plaatse van de parkeerplaatsen zal het water deels infiltreren. Daarom is gerekend met 50% verharding ter plaatse van de parkeerplaatsen. Het afstromende hemelwater wordt via kolken verzameld richting de waterbergende fundering.

Door de ontwikkelingen neemt het verhard oppervlak met 1.220 m² toe, zie tabel 2-1.

Tabel 2-1: Overzicht oppervlakken

TYPE OPPERVLAK	AFVLOEIEND OPPERVLAK [M ²]	ONVERHARD OPPERVLAK [M ²]	OPPERVLAK [%]
Bebouwing	538	-	28
Rijbaan	246	-	13
Parkeerplaats	52	51	5
Voetpad	109	-	6
Tuin (40% verhard)	275	412	36
Groenoppervlak	-	112	6
Wadi	-	115	6
Subtotaal	1.220	690	100
Totaal	1.910		

Figuur 2-1: Overzicht oppervlakken toekomstige situatie



2.2. Bestaande (geo-)hydrologische gesteldheid

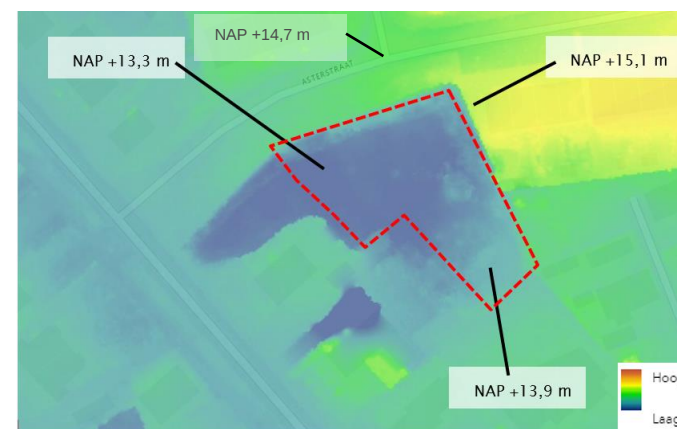
Om de (geo-)hydrologische gesteldheid van het plangebied in beeld te krijgen, zijn de volgende gegevensbronnen geraadpleegd:

- ▶ Maaiveldhoogtes op basis van het AHN4;
- ▶ Landelijk Hydrologisch Model;
- ▶ Verkennend bodemonderzoek Oude Terborgseweg 241 te Doetinchem, uitgevoerd door De Klinker B.V., d.d. 19 september 2022;
- ▶ Uitsnede legger Waterschap Rijn en IJssel, d.d. 7 december 2021;
- ▶ Geohydrologisch bureauonderzoek, BOOT, d.d. 27 september 2022.

Op basis van deze gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- ▶ Het maaiveldverloop binnen het plangebied ligt grotendeels op een niveau van NAP +13,3 m (zie figuur 2-2). Bij de erscheiding aan de oostzijde is een vrij abrupte overgang van het maaiveldniveau tot NAP +15,1 m. Het wegpeil ter plaatse van de Asterstraat ligt op een hoogte van ca. NAP +14,6. In de toekomstige situatie wordt het plangebied opgehoogd tot NAP +13,8 m/ NAP +14,2 m;
- ▶ Het maaiveldverloop binnen het plangebied ligt grotendeels op een niveau van NAP +13,3 m;
- ▶ De regionale bodemopbouw bestaat uit een pakket zand tot circa 41 m-mv met daaronder een slecht doorlatende laag tot circa 54 m-mv.
- ▶ De lokale bodemopbouw bestaat uit een deklaag van zwak humeus, matig fijn zand tot circa 0,5 m-mv. Vanaf 0,5 m-mv tot 4,0 m-mv bestaat de bodemopbouw uit matig grof, zwak siltig zand;
- ▶ Op basis van het geohydrologische bureauonderzoek wordt de representatief hoogste grondwaterstand (RHG) ingeschat op circa NAP +11,4 m;
- ▶ Het plangebied ligt niet in een gebied met kwel, in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringsvrije zone of intrekgebied. Deze grondwater gerelateerde risico's worden niet verwacht;

- ▶ Gezien de afwezigheid van een kleiige deklaag is het risico op opbarsten niet aanwezig. Bij werkzaamheden dieper dan circa 2 m-mv is waarschijnlijk bemaling nodig;
- ▶ Aangezien de grondwaterstand relatief diep laag is, wordt grondwateroverlast in de toekomstige situatie niet verwacht.



Figuur 2-2: Maaiveldverloop plangebied (rode kader). Bron: AHN3, 2021 (bron: AHN3)

Conclusie

- ▶ Op basis van de bodemopbouw en de grondwaterstand wordt verwacht dat infiltreren in de circa bovenste meter van de bodem kansrijk is. Op basis van de beschikbare data wordt verwacht dat een conservatieve doorlatendheid van circa 1,0 m/dag aangehouden kan worden voor het matig grove zandpakket.
- ▶ Binnen het plangebied of op een afstand van 500 meter liggen geen watergangen die op de legger van Waterschap Rijn en IJssel zijn weergegeven.
- ▶ Ter plaatse van de Asterstraat is een gescheiden rioolstelsel aanwezig waarop aangesloten kan worden.

03 BELEID

Het algemene waterbeleid dat op het plangebied van toepassing is, staat beschreven in het Waterbeleid in de 21^e eeuw (WB21) van de Rijksoverheid, de omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' (d.d. 19 december 2018) van de provincie Gelderland en het Waterprogramma 2022-2027 van het waterschap Rijn en IJssel. De gemeente Doetinchem heeft in samenwerking met het waterschap Rijn en IJssel het waterplan Doetinchem opgesteld. Hierin is destijds een integrale visie gevormd hoe om te gaan met water in het stedelijk en buitengebied van Doetinchem. Deze visie dient als uitgangspunt voor de nieuwe woon- en werkgebieden en is richtinggevend voor toekomstig activiteiten en projecten. Daarnaast heeft de gemeente Doetinchem in april 2016 het Gemeentelijk Rioleringsplan Doetinchem vastgesteld welke gaat het over de drie gemeentelijke watertaken (afvalwater, hemelwater en grondwater), de zuiveringstaak van het waterschap, de raakvlakken met het oppervlaktewater en de ruimtelijke omgeving.

Op Europees, nationaal en stroomgebiedsniveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW streeft naar duurzame en robuuste watersystemen. Basisprincipes van het nationaal en Europees beleid zijn: meer ruimte voor water, voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd en stand-still (géén verdere achteruitgang in de huidige (2000) chemische en ecologische waterkwaliteit).

Het bovenstaande resulteert in twee drietrapsstrategieën die zijn vastgelegd in de Nota Ruimte (2006):

- Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren)
- Waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren)

De trits voor waterkwantiteit betekent dat neerslag bij voorkeur wordt vastgehouden op de plaats waar het valt. Indien vasthouden niet mogelijk is, wordt neerslag geborgen in oppervlaktewater. De trits voor waterkwaliteit houdt in dat gestreefd moet worden naar het voorkomen van verontreinigingen. Indien schoonhouden niet mogelijk is, worden schone en vervuillende bronnen gescheiden.

De Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie, onderdeel van het Deltaprogramma 2015, schrijft voor dat rijk, provincies, gemeenten en waterschappen het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimtelijke omgeving moeten opnemen in het beleid. Doel van de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie is het sturen van het

veranderingsproces om het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland een vanzelfsprekend onderdeel te maken van ruimtelijke (her)ontwikkeling. Hierbij wordt het uitgangspunt gehanteerd dat bij (her)ontwikkelingen geen extra risico op schade en slachtoffers mag ontstaan voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is.

Waterschap Rijn en IJssel

Waterschap Rijn en IJssel heeft in het Waterbeheerprogramma 2022-2027 de programma's en beheerstaken van het waterschap opgenomen en de programmering en uitvoering van het waterbeheer. Het programma is nodig om het beheersgebied klimaatbestendig te maken, toegespitst op de thema's waterveiligheid, wateroverlast, watertekort, schoon en gezond water en crisisbeheersing. Door het veranderende klimaat wordt het waterbeheer steeds complexer. Alleen door slim samen te werken is integraal en doelmatig waterbeheer mogelijk. Bij de ontwikkeling van het Waterprogramma is hieraan invulling gegeven door middel van een partnerproces en de ontwikkeling van gezamenlijke bouwstenen.

Daarnaast beschikt het waterschap over een verordening: 'Keur waterschap Rijn en IJssel 2009'. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. Vanuit het waterschap Rijn en IJssel geldt dat bij een toename van verhard oppervlak hydrologisch neutraal ontwikkeld dient te worden, waarbij geen sprake is van een versnelde afvoer van hemelwater. Als vuistregel wordt hiervoor aangehouden dat 10% van het bruto planoppervlak benut dient te worden als waterberging. Wanneer hemelwater op alternatieve wijze wordt geborgen dan dient in landelijk gebied een bui T=10+10% (55 mm) opgevangen en vertraagd afgevoerd te kunnen worden, in stedelijk gebied dient een bui T=100+10% (80 mm) opgevangen en vertraagd afgevoerd te worden. In extreme situaties dient een bui T=100+10% tot aan het maaiveld of op het maaiveld geborgen te worden.

Gemeente Doetinchem

De gemeente Doetinchem heeft ten aanzien van hemelwater de volgende waterbergingsen:

- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| ▸ Doorlatendheid bodem < 0,75 m/dag | 40 mm berging |
| ▸ Doorlatendheid bodem 0,75 – 1 m/dag | 25 mm berging |
| ▸ Doorlatendheid bodem > 1 m/dag | 20 mm berging |

O4 HEMELWATER EN RIOLERING

4.1. Wateropgave

Op basis van de eisen vanuit het waterschap Rijn en IJssel is compensatie over het verhard oppervlak nodig, omdat binnen het plangebied sprake is van een toename van verhard oppervlak. Dit betekent dat in stedelijk gebied een bui $T=100+10\%$ volledig vastgehouden kan worden binnen het plangebied en niet tot schade leidt. Dit is een bui waarbij 80 mm neerslag valt. Vanuit de gemeente Doetinchem geldt normaliter dat, afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem, 10 á 45 mm berging gerealiseerd dient te worden. Op basis van het geohydrologische onderzoek wordt deze geschat op ca. 1 m/dag wat veiligheidshalve resulteert in een bergingsopgave van 25 mm.

In overleg (d.d. 22 september 2022) met dhr. Schut van de gemeente Doetinchem en de dhr. Bijen van Buha dient voor deze ontwikkeling aangetoond te worden dat een $T=100+10\%$ bui (80 mm) op eigen terrein verwerkt kan worden en er géén wateroverlast ontstaat in de toekomstige bebouwing.

Een aandachtspunt is het voldoende verhogen van het trottoir ter plaatse van de toegangsweg van het plan, om te voorkomen dat hemelwater vanaf de Asterstraat oppervlakkig het plan in kan stromen.

Met een toename van 1.220 m² verhard oppervlak binnen het plangebied dient onderstaande berging gerealiseerd te worden:

- Waterschap Rijn en IJssel: 1.220 m² x 80 mm = 98 m³
- Gemeente Doetinchem: 1.220 m² x 80 mm = 98 m³

Op basis van de benodigde berging wordt, wanneer voldaan wordt aan de eisen van het waterschap Rijn en IJssel, ook voldaan aan de eisen vanuit de gemeente Doetinchem. Dit betekent dat 98 m³ berging binnen het plangebied gerealiseerd dient te worden.

4.2. Waterbergende voorzieningen

In het ontwerp is in het centrale deel van een plangebied een wadi opgenomen. Deze ruimtereservering heeft een oppervlak 115 m² ter hoogte van de insteek. Daarnaast heeft deze een bodemoppervlak van 50 m². De taluds van de wadi zijn variabel met een gemiddeld van 1:3. Met een diepte van 0,4 m kan hierin 33 m³ berging gerealiseerd worden. Daarnaast wordt met een doorlatendheid van de (gras)toplaag van de wadi van 0,5 m/dag ook een infiltratiecapaciteit van circa 1,5 m³/uur gerealiseerd. Dit betekent dat in de wadi het eerste uur van een neerslagsituatie 34,5 m³ dynamische waterberging gerealiseerd kan worden.

Aanvullend op de waterberging in de wadi wordt ook waterberging gerealiseerd onder de rijbaan, dit gezien de relatief beperkte ruimte welke in de overige groenstroken aanwezig is om waterberging te realiseren.

Hemelwater afkomstig van de woningen grenzend aan de wadi wordt oppervlakkig aangeboden en vloeit via het maaiveld af naar de wadi. Het deel van het hemelwater wat niet naar de wadi afwatert wordt via kolken opgevangen en naar de waterbergende fundering afgevoerd. Deze waterbergende fundering heeft een oppervlakte van 200 m² waarbij het pakket een dikte heeft van 0,81 m met een porositeit van 40% (grauwacke).

In de wadi wordt een slokop aangebracht welke wanneer in de wadi de waterdiepte 0,3 m is in werking treedt. Via deze slokop wordt het water richting de waterbergende fundering afgevoerd waar het geborgen wordt en kan infiltreren.

Ten behoeve van de noodoverloop dient een ondergrondse constructie toegepast te worden. Dit kan door in het IT-stelsel een drempel aan te brengen richting het hemelwaterstelsel in de Asterstraat. Om te voorkomen dat water vanuit het hemelwaterstelsel in de Asterstraat richting het plangebied stroomt dient de overloop voorzien te worden met een terugslagklep. Een oppervlakkige noodoverloop is niet mogelijk gezien de verlaagde ligging van het plangebied ten opzichte van de Asterstraat.



Figuur 4.1: Overzicht plangebied variant 1 inclusief waterbergende voorziening

Binnen de wadi wordt een waterberging voorzien met een capaciteit van 22 m³ tot een maximale waterdiepte van 0,3 m (0,10 m-mv). De wadi voorziet een capaciteit van 33 m³ tot het maaiveld. De resterende waterberging (65 m³) wordt gevonden in de realisatie van een waterbergende fundering ter plaatse van de rijbaan.

Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.1. Hieruit komt naar voren dat door de combinatie van de wadi met de waterbergende fundering voldoende waterberging wordt gerealiseerd om te voldoen aan de gestelde eisen.

Tabel 4.1: Overzicht waterberging plangebied

LOCATIE VOORZIENING	STATISCHE BERGING [M ³]	INFILTREREND OPP.	DOORLATENDHEID (K) [M/DAG]	INFILTRATIE CAPACITEIT [M ³ /UUR]	TOTALE BERGING 1 ^e UUR [M ³ /UUR]
Wadi	33	2/3 ^e talud en bodem	0,5	1,5	34,5
Waterbergende fundering	65	Wanden	1	1,8	66,8

4.3. Wijze van afwatering

Binnen het plangebied wordt geadviseerd het hemelwater af te laten wateren naar de dichtstbijzijnde voorziening. Dit betekent dat de rijbaan zoveel mogelijk oppervlakkig af zullen wateren naar de kolken. Het oppervlak van de twee-onder-een kap-woningen zal oppervlakkig afwateren naar de wadi. Vanuit de voorzieningen zal het hemelwater uiteindelijk infiltreren in de bodem. Om te zorgen dat het hemelwater gedurende extreme situaties niet tot overlast leidt, wordt geadviseerd een noodoverloop te realiseren richting het hemelwaterstelsel in de Asterstraat.

4.3.1. Meekoppelkansen in het gehele plangebied

Om binnen het plangebied kansen te benutten op het gebied van verkoeling en biodiversiteit adviseren wij de volgende meekoppelkansen te benutten:

- ▶ Biodiverse beplanting in en rond de wadi's en groenstroken, voor een verweving van "groen" en "blauw" in het plangebied;
- ▶ Realiseren schaduw door aanplanten bomen of heesters of toepassing van schaduwdoeken;
- ▶ Realiseren schaduw in verblijfsplaatsen voor verkoeling middels bomen in de verharding, tussen parkeervakken, etc.;

4.3.2. Overige randvoorwaarden

Om vervuiling van het hemelwater te beperken, wordt geadviseerd het gebruik van uitlopende bouwmaterialen te voorkomen conform beleid gemeente en waterschap.

4.4. Beperken risico wateroverlast vanuit omgeving

In enkele (voor)overleggen met zowel het waterschap als de gemeente is ter sprake gekomen dat het plangebied een stuk lager gelegen is dan de omgeving. Door deze ligging kan, wanneer hemelwater niet voortijdig tegengehouden of geborgd wordt, leiden tot wateroverlast ter plaatse van het plangebied.

Om het risico op wateroverlast vanuit de omgeving te beperken wordt geadviseerd ter plaatse van de in- en uitrit aan de Asterstraat de hoogte van de trottoirbanden in stand te houden of te verhogen wanneer deze vervangen worden voor inritbanden. Deze zal dienen als barrière om water-op-sstraat vanaf de Asterstraat buiten de plangrenzen te houden.

Ook wordt geadviseerd ter plaatse van de achterpaden van de rijtjeswoningen een verhoogde straatband aan te brengen om hemelwater, wat mogelijk vanuit de Oude Terborgseweg richting de planlocatie tot afstroming komt, vroegtijdig te stoppen.

4.5. Vuilwater

Het vuilwater dient onder vrijverval aangesloten te worden op de gemeentelijke riolering aan de Asterstraat. Op basis van de hoogteligging van de bestaande riolering dient bepaald te worden of afwatering onder vrijverval mogelijk is.

4.6. Grondwater

Het aanlegpeil van woningen wordt bepaald op basis van de omliggende verharding en de ligging ten opzichte van het grondwater. In de huidige situatie is voldoende ontwatering aanwezig, dit wordt in de toekomstige situatie ook gerealiseerd.

Gangbare richtlijnen voor de ontwateringsdiepte (verschil tussen maaiveld en representatief hoogste grondwaterstand, RHG) zijn:

- ▶ 1,00 m voor woningen met kruipruimten;
- ▶ 0,60 m voor woningen zonder kruipruimten;
- ▶ 0,50 m voor tuinen;
- ▶ 0,70 m voor secundaire wegen.

Met een representatief hoogste grondwaterstand (RHG) ingeschat op circa NAP +11,4 m en een toekomstig bouwpeil van NAP +14,2 wordt voldaan aan de ontwateringseis. Ook voor de overige terreinen als tuinen, de rijbaan en groenstroken is voldoende ontwatering voorzien.

Het maaiveldverloop binnen het plangebied ligt grotendeels op een niveau van NAP +13,3 m. In de toekomstige situatie wordt het plangebied opgehoogd tot NAP +13,8 m/ NAP +14,2 m.

Wanneer de wadi van een geschikte toplaag wordt voorzien en de waterbergende pakketten juist aangelegd worden, is infiltratie in de ondergrond goed mogelijk gezien de bodemopbouw.

4.7. Oppervlaktewater

Het plan veroorzaakt geen nadelige gevolgen voor of door het oppervlaktewatersysteem in de omgeving.

4.8. Waterveiligheid

Het plan ligt niet binnen de kern- of beschermingszone van een waterkering of watergang.

SAMENWERKEN AAN EEN TOEKOMSTBESTENDIGE LEEFOMGEVING

NOTITIE

PROJECT : Doetinchem, Oude Terborgseweg 241
PROJECTNUMMER : P22-0981

ONDERWERP : Geohydrologisch bureauonderzoek

DATUM : 27 september 2022
OPGESTELD DOOR : G.T. van Spronsen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

S.A.B. Arnhem B.V. (verder: S.A.B.) is voornemens aan de Oude Terborgseweg 241/Asterstraat te Doetinchem zes woningen te realiseren. BOOT is betrokken bij deze ontwikkeling en heeft in opdracht van S.A.B. een geohydrologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

1.2 Doel

Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de lokale geohydrologische opbouw (bodempopbouw, grondwaterstanden, oppervlaktewatersysteem, kwel etc.). Met deze informatie kan BOOT in het vervolgtraject eventuele grondwater gerelateerde risico's vroegtijdig signaleren en adviseren in een optimale waterhuishouding in het plangebied.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze notitie gaat in op de huidige situatie en de geohydrologische opbouw van de ondergrond. In hoofdstuk 3 worden de geohydrologische risico's beschreven. De notitie sluit af met hoofdstuk 4 waar de conclusies en adviezen zijn opgenomen.

2 Huidige situatie

2.1 Locatie plangebied

Het plangebied ligt in het zuiden van Doetinchem, nabij de A18. De locatie is weergegeven in Figuur 1. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 2.000 m² en bestaat in de huidige situatie als grasland met bomen.

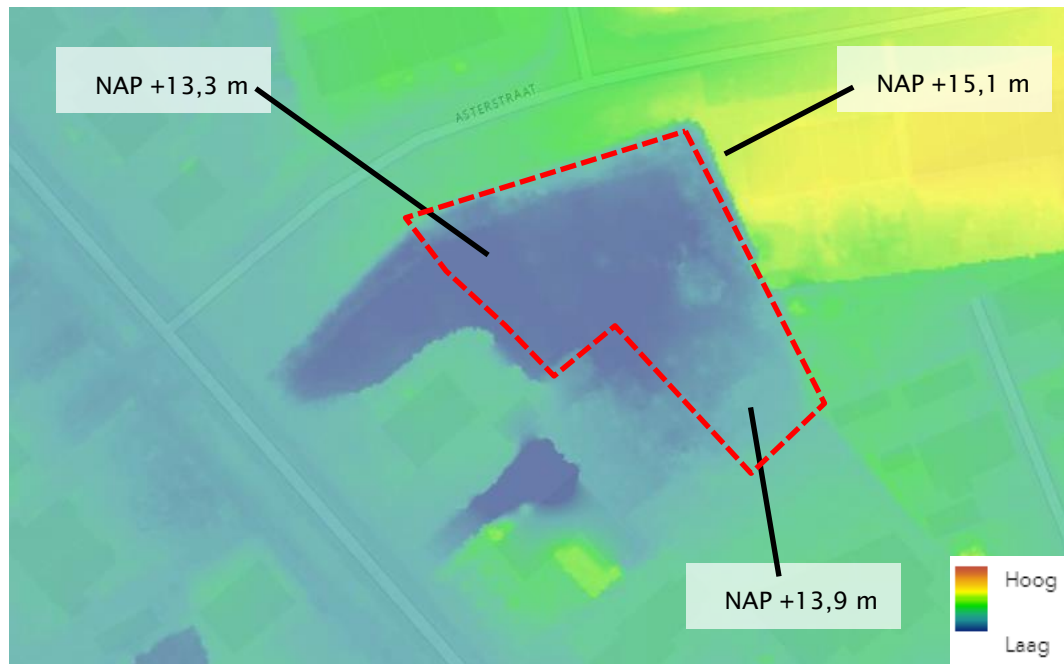
Figuur 1: Ligging plangebied (rode kader). Bron: Cyclomedia, 2022.



2.2 Maaiveld

Het maaiveldverloop binnen het plangebied ligt grotendeels op een niveau van NAP +13,3 m (Figuur 2). Bij de erfscheiding aan de oostzijde is een vrij abrupte overgang van het maaiveldniveau tot NAP +15,1 m. In de toekomstige situatie wordt het plangebied opgehoogd tot NAP +13,8 m/ NAP +14,2 m.

Figuur 2: Maaiveldverloop plangebied (rode kader). Bron: AHN3, 2021.



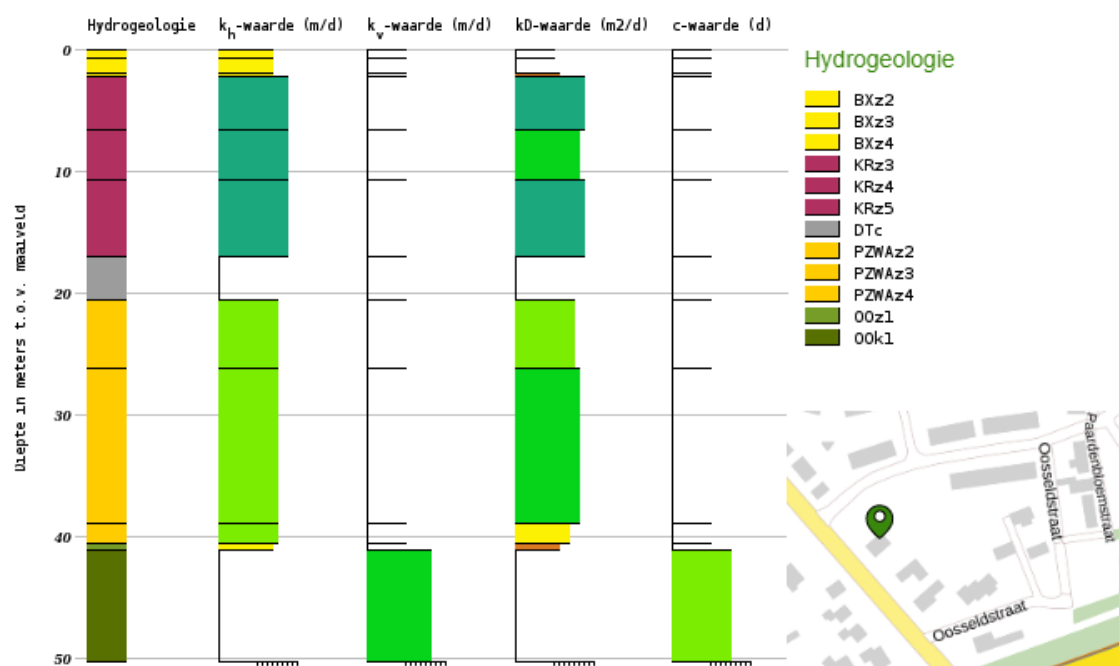
2.3 Bodemopbouw

Regionale bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is bepaald op basis van DINOloket (model REGIS II v2.2). De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld uit de formaties van Bortel (geel), Kreftenheye (paars), gestuwde afzettingen (grijs), Peize en Waalre (donkergeel) en Oosterhout (donkergroen), zie Figuur 3.

De regionale bodemopbouw bestaat uit een pakket zand tot circa 41 m-mv met daaronder een slecht doorlatende laag tot circa 54 m-mv.

Figuur 3: Geohydrologische eenheid en doorlatendheden op basis van profiel DINOloket, model REGIS II v2.2 (2022).



Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw is bepaald aan de hand van een verkennend bodemonderzoek door De Klinker (d.d. 19 september 2022). Op basis van dit rapport wordt de bodemopbouw omschreven als een deklaag van zwak humeus, matig fijn zand tot circa 0,5 m-mv. Vanaf 0,5 m-mv tot 4,0 m-mv bestaat de bodemopbouw uit matig grof, zwak siltig zand.

2.4 Grondwater

Circa 120 m ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een peilbuis waarmee van 2011-2019 de grondwaterstand is gemonitord. De statistische gegevens van de meetreeksen zijn weergegeven in Tabel 1. De statistische gegevens zijn afkomstig van Grondwater-tools (TNO GDN).

De grondwaterspiegel is gedurende de uitvoering van de veldwerkzaamheden door De Klinker het grondwater bemonsterd. Dit heeft een niveau van 2,6 m-mv op 5 september 2022.

Tabel 1: Statistische eigenschappen peilbuis (bron: Grondwater-tools, 2022).

PEILBUIS	MEETPERIODE ¹	MAAIVELD	FILTER	STATISTISCHE EIGENSCHAPPEN ²				
				MAX	RHG	GEM	RLG	MIN
		[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]
B40B1761	2011-2019	14,0	-3,7 t/m -5,7	12,06	11,64	11,31	11,04	10,85

1) Meetperiode gebruikt voor de statistische eigenschappen.

2) RHG: representatief hoogste grondwaterstand, RLG: representatief laagste grondwaterstand.

De RHG (representatief hoogste grondwaterstand) is gelijk aan het 90e percentiel van de gemeten grondwaterstanden; 10 % van de meetperiode wordt een hogere grondwater-

stand gemeten. De RLG (representatief laagste grondwaterstand) is gelijk aan het 10e percentiel van de gemeten grondwaterstand; 10 % van de meetperiode wordt een lagere grondwaterstand gemeten.

Op basis van de omliggende peilbuizen is voor het plangebied de representatief hoogste grondwaterstand (RHG) ingeschat op circa NAP +11,4 m.

2.5 Oppervlaktewater

Binnen een afstand van 500 m liggen geen watergangen die op de legger van Waterschap Rijn en IJssel zijn weergegeven.

3 Geohydrologische risico's

3.1 Kwel

Op basis van gegevens uit het Landelijk Hydrologisch Model (NHI) ligt het plangebied in een gebied met beperkte wegzijging. Risico's door kwel worden hier dus niet verwacht.

3.2 Grondwaterbeschermingszones

Het plangebied ligt niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringsvrije zone of intrekgebied (bron: Kaarten provincie Gelderland).

3.3 Bemaling/ opbarsten

Gezien de afwezigheid van een kleiige deklaag is het risico op opbarsten niet aanwezig. Het is noodzakelijk een bemalingsadvies op te stellen voor werkzaamheden waarbij dieper ontgraven wordt dan de ingeschatte RHG, circa 2 m-mv. Dit kan noodzakelijk zijn bij de aanleg riolering, putten, diepere funderingen en/of kelders. Gezien de relatief lage grondwaterstand wordt verwacht dat bemaling beperkt noodzakelijk zal zijn. Wanneer dit echter wel nodig is moet rekening worden gehouden met het relatief goed doorlatende zandpakket. Voor het opstellen van een bemalingsadvies wordt geadviseerd de doorlatendheid (k-waarde) van de ondiepe zandlaag inzichtelijk te maken.

3.4 (Grond)wateroverlast en infiltratiekansen

Aangezien de grondwaterstand relatief diep licht wordt grondwateroverlast in de toekomstige situatie niet verwacht.

Gezien de bodemopbouw van grotendeels matig grof zand wordt verwacht dat de ondergrond kansrijk is voor infiltratie. Inschatting is dat de ondergrond tot circa 3 á 4 m-mv een k-waarde heeft van 4 m/dag. Daaronder is de ondergrond beter doorlatend, en wordt een k-waarde van circa 10 m/dag ingeschat. Geadviseerd wordt deze waarden enkel te hanteren voor de dimensionering van infiltratievoorzieningen. Voor een bemaling moet in het kader van een worst-case benadering een hoge k-waarde aangehouden worden.

4 Conclusies en adviezen

- ▶ Het maaiveldverloop binnen het plangebied ligt grotendeels op een niveau van NAP +13,3 m. In de toekomstige situatie wordt het plangebied opgehoogd tot NAP +13,8 m/ NAP +14,2 m.
- ▶ De regionale bodemopbouw bestaat uit een pakket zand tot circa 41 m-mv met daaronder een slecht doorlatende laag tot circa 54 m-mv.
- ▶ De lokale bodemopbouw bestaat uit een deklaag van zwak humeus, matig fijn zand tot circa 0,5 m-mv. Vanaf 0,5 m-mv tot 4,0 m-mv bestaat de bodemopbouw uit matig grof, zwak siltig zand.
- ▶ De representatief hoogste grondwaterstand (RHG) wordt ingeschat op circa NAP +11,4 m.
- ▶ Het plangebied ligt niet in een gebied met kwel, in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringsvrije zone of intrekgebied. Deze grondwatergerelateerde risico's worden niet verwacht.
- ▶ Gezien de afwezigheid van een kleiige deklaag is het risico op opbarsten niet aanwezig. Bij werkzaamheden dieper dan circa 2 m-mv is waarschijnlijk bemaling nodig.
- ▶ Aangezien de grondwaterstand relatief diep licht wordt grondwateroverlast in de toekomstige situatie niet verwacht.
- ▶ Gezien de bodemopbouw van grotendeels matig grof zand wordt verwacht dat de ondergrond kansrijk is voor infiltratie.