

Ontwerpbesluit hogere waarden Wet geluidhinder Nijmegen Groenewoud Kwakkenberg - 4 (Groesbeekseweg 327)

Datum 12 juni 2019

Postadres

Gemeente Nijmegen
PK40
Postbus 9105
6500 HG Nijmegen

Bezoekadres

Korte Nieuwstraat 6
6511 PP Nijmegen

T 14 024
nijmegen.nl

Contactpersoon

Edwin van der Staaij
e.van.der.staij@nijmegen.nl
T 024 – 329 94 46

Ons kenmerk

PK40/HW2019023

Bijlage(n)

Bijgevoegd: Ja

1. INLEIDING

In de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bgh) worden grenzen gesteld aan de geluidbelasting van woningen en andere geluidgevoelige functies. Het gaat daarbij om de geluidbelasting die wordt veroorzaakt door wegverkeer, railverkeer en industrieterreinen. Voor deze geluidbronnen gelden verschillende voorkeurswaarden die alleen onder voorwaarden mogen worden overschreden. Geluidbelastingen boven de voorkeurswaarden moeten met een besluit Hogere Waarden worden vastgelegd. Gemeente Nijmegen heeft in de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013 vastgelegd onder welke voorwaarden zij geluidbelastingen boven de voorkeurswaarden toestaat. Deze hogere waarden kunnen nooit hoger zijn dan de in de Wgh en het Bgh vastgelegde maximum.

Korte omschrijving van het plan

Bestemmingsplan Nijmegen Groenewoud Kwakkenberg - 4 (Groesbeekseweg 327) maakt geluidgevoelige functies mogelijk binnen de geluidzone van de Groesbeekseweg. Het oude gebouw wordt vervangen door nieuwe bebouwing.

Dit (ontwerp)besluit hogere waarde(n) behoort bij

Bestemmingsplan Nijmegen Groenewoud Kwakkenberg - 4 (Groesbeekseweg 327).

Dit (ontwerp)besluit hogere waarde(n) heeft betrekking op

Realisatie van geluidgevoelige functies.

Voor dit plan wordt een (ontwerp)besluit hogere waarde(n) genomen voor

- Onzelfstandig wonen;
- Kinderdagverblijf;
- Verzorgingstehuis;
- school.

Gegevens akoestisch onderzoek (zie bijlage 2)

- Titel rapport: akoestisch onderzoek wegverkeerslawai Groesbeekseweg 327 te Nijmegen
- Datum rapport: 7 juni 2019
- Projectnummer: 180415
- Adviesbureau: SAB adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

2. OVERWEGINGEN

De Wet geluidhinder

Dit (ontwerp)besluit hogere waarde(n) wordt genomen op basis van artikel 110a, lid 1 van de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en de Beleidsregels Hogere Waarden Wet Geluidhinder 2013:

- Artikel 82 Wgh;
- artikel 83 Wgh;
- artikel 85 Wgh;
- artikel 110a Wgh;
- artikel 3.1 Bgh;
- artikel 3.2 Bgh.

Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013

De Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013 zijn van toepassing op de gebouwen waarin onzelfstandige woningen komen te zitten.

Ontheffingscriterium (Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013)

Als het gaat om onzelfstandige woningen dan voldoet het plan aan het ontheffingscriterium 'de onzelfstandige woningen vervangen bestaande bebouwing'.

Geluidluwe zijde (Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013)

Als het gaat om onzelfstandige woningen dan moeten de gebouwen zo worden georiënteerd zodat ze een geluidluwe zijde hebben.

Tuin (Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013)

Als het gaat om onzelfstandige woningen dan moeten de gebouwen zo worden georiënteerd zodat ze een tuin aan de geluidluwe zijde hebben.

Slaapkamer (Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013)

Als het gaat om onzelfstandige woningen dan moeten de gebouwen, met een hogere geluidbelasting dan 53 dB vanwege de Groesbeekseweg, zo worden georiënteerd zodat ze een slaapkamer aan de geluidluwe zijde hebben.

Geluidbelastingen

Uit akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeurswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting per bron is:

Geluidbron	Geluidbelasting in dB inclusief aftrek art. 110g Wgh		
	Voorkeurswaarde	Maximale waarde	Berekende geluidbelasting op 7,5 m boven maaiveld
Groesbeekseweg	48	63	54

Maatregelenafweging om de geluidbelasting te verlagen

Geluidscherm

Met een hoog geluidscherm tussen de Groesbeekseweg en bebouwing kan de geluidbelasting worden verlaagd tot de voorkeurswaarde van 48 dB of lager. Een hoog geluidscherm is hier echter i.v.m. stedenbouwkundige -, verkeerskundige - en financiële bezwaren niet gewenst.

Een geluidscherm tussen de bebouwing en Groesbeekseweg is niet gewenst omdat dat de stedenbouwkundige samenhang van het gebied verbreekt en de bebouwing isoleert van de omgeving. Vanwege voorgaande is een geluidscherm ongewenst.

Een geluidscherm kan een gevaarlijke verkeerssituatie opleveren. Automobilisten en fietsers, die het terrein verlaten, hebben met een geluidscherm langs de Groesbeekseweg minder zicht op de verkeersstromen. Vanwege voorgaande is een geluidscherm ongewenst.

Ook is het plaatsen van een hoog geluidscherm langs de Groesbeekseweg een kostbare maatregel.

Een geluidscherm wordt niet geplaatst.

Geluidsreducerend asfalt

Met een deklaag van geluidsreducerend asfalt op de Groesbeekseweg wordt de geluidbelasting verlaagd maar nooit tot de voorkeurswaarde van 48 dB. De huidige deklaag van geluidsreducerend asfalt vervangen in een soort die meer geluid reduceert is een kostbare ingreep, financieel bezwaarlijk. Het huidige wegdek is nog niet toe aan vervanging en daarnaast is het de vraag of het technisch mogelijk is om een asfaltsoort aan te brengen die het geluid behoorlijk meer reduceert.

De huidige deklaag van geluidsreducerend asfalt wordt niet vervangen.

Verkeersstructuur

Met het rigoureus aanpassen van de verkeersstructuur in de gemeente Nijmegen kan de geluidbelasting worden verlaagd tot 48 dB of lager. Een rigoureuze aanpassing van de verkeersstructuur is hier echter i.v.m. verkeerskundige – en financiële bezwaren niet gewenst.

De Groesbeekseweg is een belangrijke verkeersader in de gemeente Nijmegen. Het is belangrijk dat het verkeer op deze weg zich in (relatief) korte tijd verplaatst. Met de helft minder verkeer en dezelfde verkeerssamenstelling neemt de geluidbelasting met circa 3 dB af. Dit betekent dat er heel veel verkeer van de Groesbeekseweg af zou moeten. Dit verkeer zal zich dan naar een andere weg verplaatsen. Dat is geen échte oplossing maar het probleem verplaatsen en dat is ongewenst.

De Groesbeekseweg is een belangrijke verkeersader in de gemeente Nijmegen. Het is belangrijk dat het verkeer op deze weg zich in (relatief) korte tijd verplaatst. Met een verlaging van de maximum toegestane snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur wordt de reistijd langer of verplaatst het verkeer zich naar andere wegen. Vanwege voorgaande is verlagen van de maximum toegestane snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur ongewenst.

Met het verlagen van de maximum toegestane snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur moet de Groesbeekseweg opnieuw worden ingericht naar de maatstaven van een weg met een maximum toegestane snelheid van 30 km/uur. De inrichting van de weg aanpassen is een kostbare maatregel.

De verkeersstructuur wordt niet aangepast, de maximum toegestane snelheid niet verlaagd en ook wordt de inrichting van de weg niet aangepast.

Rooilijn

Door de afstand tussen de bebouwing en Groesbeekseweg te vergroten wordt de geluidbelasting verlaagd maar nooit tot de voorkeurswaarde van 48 dB. Als de afstand eens zo groot wordt dan neemt de geluidbelasting met circa 3 dB af. Dit betekent dat de afstand groot moet worden om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde. De ruimte om binnen het perceel te bebouwen is beperkt. In combinatie met de plannen die er zijn is het niet mogelijk om bebouwing verder van de Groesbeekseweg af te bouwen, stedenbouwkundig bezwaarlijk.

De afstand tussen de bebouwing en Groesbeekseweg wordt niet vergroot.

3. ONTWERPBESLUIT

Gelet op de Wet geluidhinder, Besluit geluidhinder, Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013, Algemene wet bestuursrecht en het bovenstaande besluiten wij tot het vaststellen van een hogere waarde voor:

Wegverkeer Groesbeekseweg

Waarneem-puntnummer	Bestemming	Kadastrale gegevens	Hoogte in meters boven maaiveld	Geluidbelasting in Lden (inclusief aftrek artikel 110g Wgh (5 dB))
32	Onzelfstandig wonen, kinderdagverblijf, verzorgingstehuis en school	HTT02 sectie I nummer 599	7,5	54 dB

Het akoestisch onderzoek is bijlage 2 bij dit (ontwerp)besluit hogere waarde.

Aan dit (ontwerp)besluit zijn de volgende voorwaarden verbonden:

Bronmaatregelen:

Geen.

Overdrachtsmaatregelen:

Geen.

Maatregelen bij onzelfstandig wonen:

Als het gaat om onzelfstandige woningen dan moeten de gebouwen zo worden georiënteerd zodat ze:

- een geluidluwe zijde hebben;
- een tuin aan de geluidluwe zijde hebben;
- een slaapkamer aan de geluidluwe zijde hebben (geldt alleen voor de gebouwen met een hogere geluidbelasting dan 53 dB vanwege wegverkeer op de Groesbeekseweg).

**De volgende onderdelen maken onderdeel uit van dit
(ontwerp)besluit:**

- bijlage 1: Indienen van zienswijzen
- bijlage 2: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Groesbeekseweg 327 te Nijmegen,
datum 7 juni 2019, projectnummer 180415

college van Burgemeester en Wethouders van Nijmegen,
namens dezen,



J.H.F. Gernaat, waarnemend Hoofd bureau Leefomgevingskwaliteit (Bodem, Geluid, Lucht)

Bijlage 1: Indienen van zienswijzen

De voorbereiding van het ontwerpbesluit hogere waarde heeft plaatsgevonden conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Hieronder staat aangegeven hoe u een zienswijze kunt indienen.

Voordat het ontwerpbesluit hogere waarde omgezet kan worden naar een definitief besluit hogere waarde wordt belanghebbende(n) de wettelijke mogelijkheid geboden om zienswijzen in te dienen.

Ter inzage legging:

- Het ontwerpbesluit hogere waarde, met bijbehorende stukken, ligt ter inzage bij de informatiebalie in de Stadswinkel aan de Mariënborg 30 te Nijmegen (openingstijden: maandag tot en met vrijdag tussen 09:00 – 17:00 uur, donderdag tot 20:00 uur);
- Het ontwerpbesluit hogere waarde, met bijbehorende stukken, wordt gepubliceerd in het digitale gemeenteblad, te vinden via www.overheid.nl onder 'Bekendmakingen'.

Mondelinge en schriftelijke zienswijzen

Belanghebbenden hebben de gelegenheid om gedurende 6 weken, vanaf de dag waarop het ontwerpbesluit hogere waarde ter inzage is gelegd, zienswijzen in te dienen bij het college van Burgemeester en Wethouders van Nijmegen. U kunt dit schriftelijk of mondeling doen.

Uw brief kunt u richten aan Burgemeester en Wethouders van Nijmegen, bureau Leefomgevingskwaliteit (PK40), Postbus 9105, 6500 HG Nijmegen. In uw brief vermeldt u uw zienswijze waarbij u motiveert waarom u deze zienswijze heeft. U kunt uw zienswijze niet per e-mail indienen.

Voor het indienen van een mondelinge zienswijze kunt u een afspraak maken. Hiervoor kunt u telefonisch contact opnemen met de heer E. van der Staaij, telefoonnummer 024 – 329 94 46. Van uw mondelinge zienswijze wordt een verslag gemaakt.

Definitief besluit hogere waarde

De ingekomen zienswijzen worden betrokken bij het nemen van een definitief besluit hogere waarde. De ingekomen schriftelijke zienswijzen en/of het verslag van de mondeling ingediende zienswijzen worden bij het definitieve besluit hogere waarde ter inzage gelegd.

Bijlage 2: Akoestisch onderzoek



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa

Groesbeekseweg 327 te Nijmegen

Gemeente Nijmegen

Datum: 7 juni 2019

Projectnummer: 180415

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging plangebied	3
1.3	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Hogere waarde procedure	6
2.3	Gecumuleerde geluidbelasting	7
2.4	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Selectie van geluidbronnen	8
4	Onderzoek	11
4.1	Onderzoeksopzet	11
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	11
4.3	Geluidbelastingen	12
4.4	Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen	12
4.5	Cumulatie	14
4.6	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	14
5	Conclusie	15

Bijlagen

- Bijlage A** Grafisch overzicht rekenmodel
- Bijlage B** Ingevoerde rekenpunten
- Bijlage C** Hoogst berekende geluidbelasting
- Bijlage D** Rapportage van het rekenmodel

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

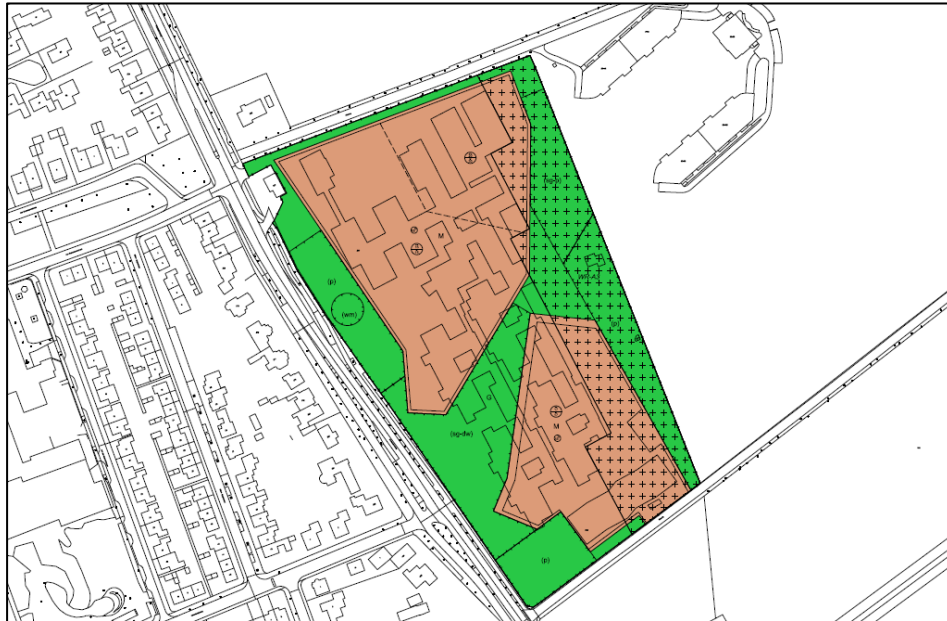
Op de Groesbeekseweg te Nijmegen bevindt zich het verpleeghuis Joachim en Anna. Dit verpleeghuis is onderdeel van stichting De Waalboog. Het voornemen bestaat om de huidige bebouwing te herinrichten) en ter plaatse woongroepen in een dorpse setting te realiseren. Het plangebied wordt ingericht als een 'woonwijkje' met circa tweehonderd bewoners in een open, groene omgeving met een brink, een groen pleintje en de behouden kapel. De verschillende woongroepen herbergen elk een specifieke vorm van zorg. Er is 24-uurs zorg aanwezig en begeleiding. In het kader van de te doorlopen juridisch - planologische procedure is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Het bestemmingsplan maakt maatschappelijke voorzieningen mogelijk met onzelfstandige wonen, er is 24-uurs zorg aanwezig en begeleiding. Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar wegverkeerslawaai.

1.2 Ligging plangebied

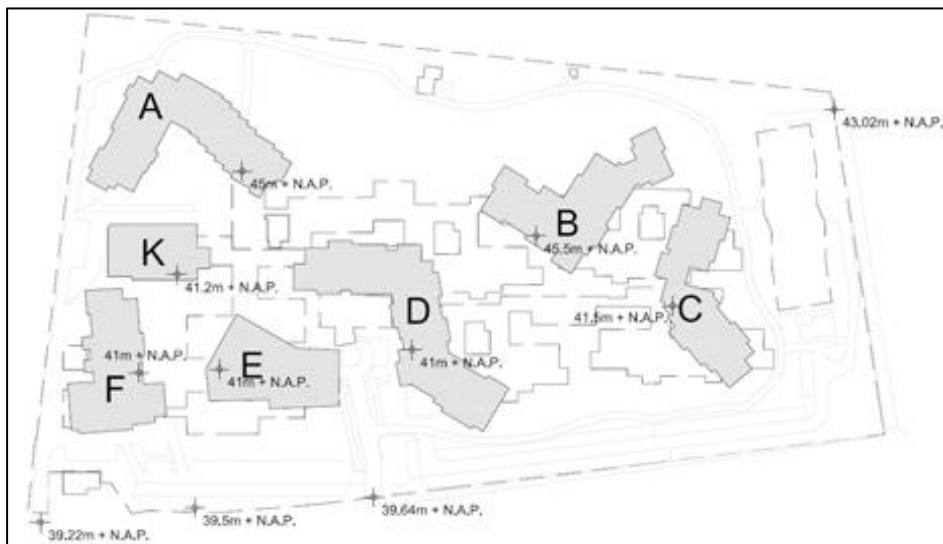
De globale ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied bevindt zich in de wijk Groenewoud en grenst aan de Groesbeekseweg. Aan weerszijden van het plangebied liggen de wegen Villandry en Bosweg. Tegenover het beoogde (bouw)plan lopen de straten Van Cranenborchstraat en Valkenburgseweg. Ten westen van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Nijmegen – Venlo met station Nijmegen Heyendaal. Voor de geluidbelasting als gevolg van de wegen Bosweg, Valkenburgseweg en Van Cranenborchstraat is sprake van een lage verkeersintensiteit en/of afschermende bebouwing tussen de betreffende weg en het plangebied. De weg Villandry betreft een doodlopende weg met een geringe verkeersintensiteit. Figuur 2 geeft het bestemmingsplan weer, figuur 3 laat een mogelijk ontwerp zien.



Figuur 1 Globale ligging plangebied (in blauw)



Figuur 2 Ontwerp bestemmingsplan (04-06-2019)



Figuur 3 Mogelijk ontwerp (18-03-2019)

1.3 Doel van het onderzoek

Om het initiatief mogelijk te maken moet volgens de artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) bij het nieuwe planologische regime waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones

Langs wegen 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 gemeenten 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

Tabel 1 Overzicht van de zones langs wegen

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:

- *Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting*: 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 ten hoogste toelaatbare geluidbelasting en de maximale ontheffingswaarde uit de Wgh weergegeven voor wegverkeer.

	Wegverkeer
Stedelijk gebied	
Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	
Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 2 Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

Gezien de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

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

Een geluidbelasting tussen de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 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 ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. 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 geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting of de maximale ontheffingswaarde.

2.2 Hogere waarde procedure

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

Eén van de voorwaarden uit de Wgh is de aanwezigheid van een geluidluwe gevel. Daarnaast moet, indien aanwezig, voldaan worden aan één of meerdere subcriteria uit lokaal hogere waarden beleid. De gemeente Nijmegen maakt gebruik van Beleidsregels hogere waarden Wet geluidhinder 2013. Van belang zijn artikel 3 en 4 van de betreffende beleidsregels:

Artikel 3

Voor een nieuw te bouwen woning zal alleen een hogere waarde worden vastgesteld als aan ten minste één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. De woning vervangt bestaande bebouwing;
2. De woning schermt bestaande of nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen doelmatig af (in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend);
3. De woning vult een open plaats op tussen de bestaande bebouwing;
4. De woning is een bedrijfswoning;
5. De woning ligt in binnen een straal van 500 m vanaf een OV knooppunt;

Artikel 4

Voor een nieuw te bouwen woning zal alleen een hogere waarde worden vastgesteld als wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

1. De woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;
2. Ten minste één buitenruimte van deze woning ligt aan de geluidsluwe zijde;
3. Als de geluidsbelasting van de woning groter is dan 53 dB wegverkeer en/of 58 dB railverkeer, dan ligt ten minste één slaapkamer aan de geluidsluwe zijde.

2.3 Gecumuleerde 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 zesde lid van artikel 110a Wgh wordt aangegeven dat burgemeester en wethouders slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onacceptabele geluidbelasting. De Wgh geeft geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag.

2.4 Rekenmethodieken

2.4.1 *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 Winhavig (versie 9.0.2).

2.4.2 *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 ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, 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 verstrekt door de gemeente Nijmegen, het betreft gegevens met als prognosejaar 2029.

3.1 Selectie van geluidbronnen

Voor het akoestische onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen relevant zijn voor het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied liggen wegen.

Het plangebied ligt in de akoestische aandachtszone van de Groesbeekseweg. Het akoestisch onderzoek richt zich op deze verkeersbron. Voor de overige wegen die binnen de akoestische aandachtszone liggen geldt een dusdanig lage verkeersintensiteit geldt waarvan verwacht mag worden dat er geen sprake is van een geluidbelasting hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Deze wegen worden als gevolg niet meegenomen in het akoestisch onderzoek. Het betreft hierbij de wegen Bosweg, Valkenburgseweg, Villandry en Van Cranenborchstraat.

3.1.1 Snelheid wegen

Op de Groesbeekseweg geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur.

3.1.2 Wegverharding

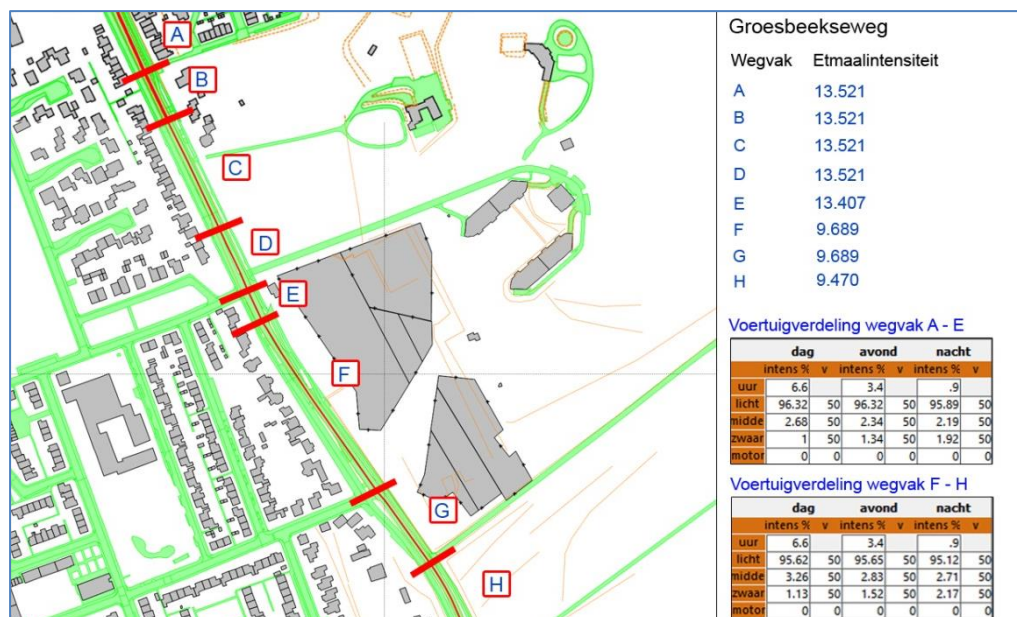
Voor de Groesbeekseweg geldt een wegverharding bestaande uit dunne deklagen A.

3.1.3 Verkeersintensiteiten wegen

In dit onderzoek zijn de intensiteiten afkomstig van de gemeente Nijmegen.

Voor de verkeersgegevens van de wegen is gebruik gemaakt van een prognosemodel voor het jaar 2029. Deze prognose is gemaakt door Goudappel Coffeng. Het basisjaar van het verkeersmodel is 2017. Voor de gehele Stadsregio heeft een kalibratie op tellpunten plaatsgevonden, waarbij gebruik is gemaakt van gegevens uit de regionale telprogramma's en uit tellingen die enkele gemeenten zelf hebben aangedragen. De prognose is gemaakt op het verkeersmodel waarin onder andere de nieuwe ontwikkelingen zoals het Waalfront en Oversteek zijn verwerkt. Het verkeersmodel is opgeleverd met een rapportage 'Ontwikkelingen 2017-2027/29 Actualiseringsronde Arnhem en Nijmegen 2018' (kenmerk: Arh252/nmg195/Wag/, datum: 27 juni 2018). De rapportage m.b.t. de verkeersgegevens wordt door de gemeente Nijmegen op verzoek digitaal beschikbaar gesteld.

In figuur 4 zijn de toekomstige verkeersintensiteiten weergegeven voor het prognosejaar 2029, inclusief de voertuigverdelingen.



Figuur 4 Verkeersintensiteiten Groesbeekseweg

Bebouwing en waarneemhoogten

De waarneempunten zijn gesitueerd op 1½, 4½, 7½, 10½ en 13½ meter hoogte op de gevel. Uitgegaan wordt van een maximale bouwhoogte van 15 meter voor het westelijk gelegen bouwvlak met uitzondering van de kapel. Het bouwvlak rondom de kapel heeft een maximale hoogte van 20 meter en heeft twee extra waarneempunten op 16½ en 19½ meter op de gevel. Het oostelijk gelegen bouwvlak heeft een maximale bouwhoogte van 17 meter en heeft een extra rekenpunt op 16½ meter op de gevel. Rekening houdend met de aanwezige hoogtelijnen zijn de twee bouwvlakken uit het bestemmingsplan opgedeeld in evenwijdige bebouwing.

3.1.4 Aftrek ex 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 van 5 dB¹ toegepast aangezien de snelheden lager liggen dan 70 km/uur.

¹ Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km/uur wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel motorgeluid hoger dan van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km/uur wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hier-

Maximum snelheid wegen	Aftrek ex artikel 110g Wgh
< 70 km/uur	- 5 dB
≥ 70 km/uur	- 2 dB
	Bij 57 dB - 4 dB
	Bij 56 dB - 3 dB

Tabel 4 Aftrek ex artikel 110g Wgh

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Als de geluidbelasting hoger is dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie wordt het plan gesitueerd in een (binnen)stedelijk gebied. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor wegverkeer bedraagt 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB.

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 en dus per weg.

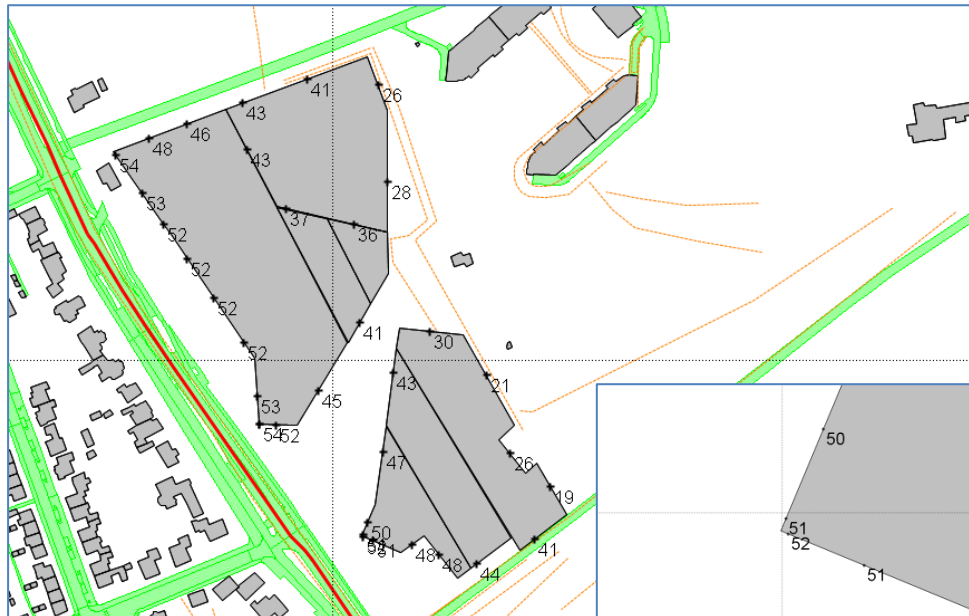
De grafische weergave van het model, inclusief de nummering van de rekenpunten en de berekende geluidsbelastingen, is weergegeven in de overzichtstekening van bijlage A. In bijlage B is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen.

Akoestische rekenmodellen bevatten veel data. Het is niet zinvol om alle gegevens uit te draaien. Deze data is bovendien nauwelijks te interpreteren. Het digitale rekenmodel kan daarom op afspraak worden ingezien bij SAB adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling. De modelbestanden kunnen ook in overleg met de gemeente Nijmegen bij SAB adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling opgevraagd worden. Om deze bestanden te kunnen raadplegen heeft u speciale commerciële software nodig. SAB adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling gebruikt zelf het dirActivity-computerprogramma Winhavik.

4.3 Geluidbelastingen

4.3.1 Hoogst berekende geluidbelasting Groesbeekseweg

In figuur 5 is de hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Groesbeekseweg weergegeven op de gevels van het beoogde (bouw)plan. Ter verduidelijking is de gevel van het oostelijk gelegen gebouw aan de Groesbeekseweg verder uitvergroot.



Figuur 5 Hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Groesbeekseweg inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de Groesbeekseweg er een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting plaatsvindt. De maximale onthefingswaarde wordt niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen is nodig.

4.4 Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen

Vanwege de overschrijdingen van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting door de Groesbeekseweg is gekeken naar mogelijke 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 ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolg-orde: bron, overdracht en ontvanger.

4.4.1 Bronmaatregelen

Geluid reducerend wegdek

In de huidige situatie bestaat de wegverharding van de Groesbeekseweg reeds uit dunne deklagen A. Dit is al een type wegdek met een relatief hoge geluidsreductie. Toepassing van dunne deklagen B levert slechts een geluidsreductie op van 1 dB. Dit is financieel onrendabel. Deze maatregel wordt niet uitgevoerd.

Verlagen maximumsnelheid

Een verlaging van de maximumsnelheid op de Groesbeekseweg van 50 km/uur naar 30 km/uur zou een hoogste geluidbelasting van ongeveer 50 dB opleveren als gevolg van de Groesbeekseweg. Dit geldt slechts voor een gebouw. Voor de overige gebouwen wordt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB niet overschreden. De Groesbeekseweg is een gebiedsontsluitingsweg conform het gemeentelijk beleid. De Groesbeekseweg uitvoeren als een 30 km/uur weg is daarom niet acceptabel. De maatregel wordt niet uitgevoerd.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Afschermen

Een voorbeeld van overdrachtsmaatregelen zijn geluidschermen. In de huidige (binnen)stedelijke situatie is dit om stedenbouwkundige en landschappelijke redenen niet gewenst. Deze maatregel wordt niet uitgevoerd.

Afstand vergroten

Een andere mogelijkheid om de geluidbelasting te reduceren is het vergroten van de afstand tussen het plan en de bron. In de huidige (binnen)stedelijke situatie is hier beperkte ruimte voor en niet gewenst om stedenbouwkundige en fysieke redenen. Deze maatregel wordt niet uitgevoerd.

4.4.3 Hogere grenswaarde aanvraag

Aangezien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden als gevolg van de Groesbeekseweg en bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige of vervoerskundige aard dient er een hogere grenswaarde procedure te worden opgesteld. Op basis van de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013 is dit mogelijk aangezien elk (beoogd) gebouw ten minste één geluidsluwe zijde heeft van 48 dB of lager. Wel dient ten minste één buitenruimte, van het gebouw waarvoor een hogere grenswaarde nodig is, aan de geluidsluwe zijde te worden gepositioneerd. Doordat er sprake is van onzelfstandig wonen hoeft er niet per studio te worden voldaan aan de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013, maar per (zorg)gebouw.

4.5 Cumulatie

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden vanwege de Groesbeekseweg. In het kader van de Wgh dienden de gecumuleerde geluidbelastingen inzichtelijk te worden gemaakt. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode gecumuleerde geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, niet betrokken te worden in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Aangezien alleen de Groesbeekseweg voor een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting zorgt is een cumulatie als gevolg niet van toepassing.

4.6 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

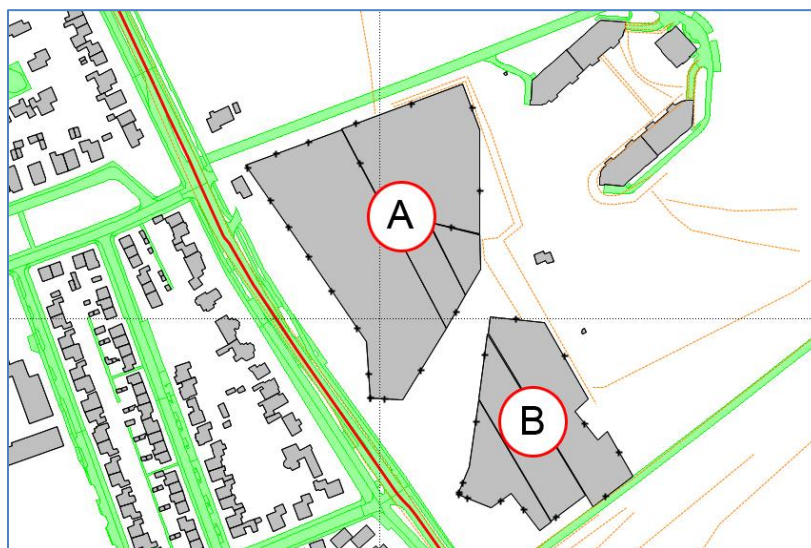
Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen exclusief aftrek conform art. 110g Wgh. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen. Als gevolg van de Groesbeekseweg is er een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting en is een toetsing aan het Bouwbesluit 2012 nodig. De hoogste geluidbelasting is 59 dB (exclusief art. 110g Wgh). De binnenwaarde mag maximaal 33 dB bedragen. De gevelreductie dient dus minimaal $59 - 33 = 26$ dB te bedragen.

5 Conclusie

Het initiatief betreft een herontwikkeling aan de Groesbeekseweg 327 te Nijmegen. Het plangebied wordt ingericht als een 'woonwijkje' met circa tweehonderd bewoners in een open, groene omgeving met een brink, een groen pleintje en de behouden kapel. De verschillende woongroepen herbergen elk een specifieke vorm van zorg. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een ruimtelijke onderbouwing opgesteld. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting op de beoogde (zorg)woningen vanwege wegverkeerslawaaï.

Op basis van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De geluidbelasting vanwege de Groesbeekseweg bedraagt maximaal 54 dB inclusief aftrek 110g van de Wet Geluidhinder. Dit is hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde.
- Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn onderzocht, maar zijn niet mogelijk of stuiten op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige of vervoerskundige aard. Hogere grenswaarden dienen te worden aangevraagd conform tabel 6. Figuur 6 laat de nummering van de locaties voor beoogde (zorg)gebouwen zien.
- De hoogste geluidsbelasting vanwege de Groesbeekseweg exclusief aftrek 110g Wgh bedraagt 59 dB.
- Rekening houdend met het Bouwbesluit 2012 dient de gevelwering ten minste 26 dB te bedragen voor (zorg)gebouwen op locatie A en ten minste 23 dB te bedragen voor (zorg)gebouwen op locatie B.
- De berekeningen zijn gebaseerd op de maximale bouwhoogte uit het ontwerp bestemmingsplan (23-04-2019) voor het gehele bouwvlak. Er is daarom geen sprake van een onmogelijke opgave om binnen de kaders van de Wet geluidhinder en Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013 een ontwerp op te stellen.



Figuur 6 Nummering van de locatie voor de beoogde (zorg)woningen

Locatie geluidsgevoelig object	Hogere grenswaarde	Gevelwering
A	54 dB	26 dB
B	52 dB	24 dB

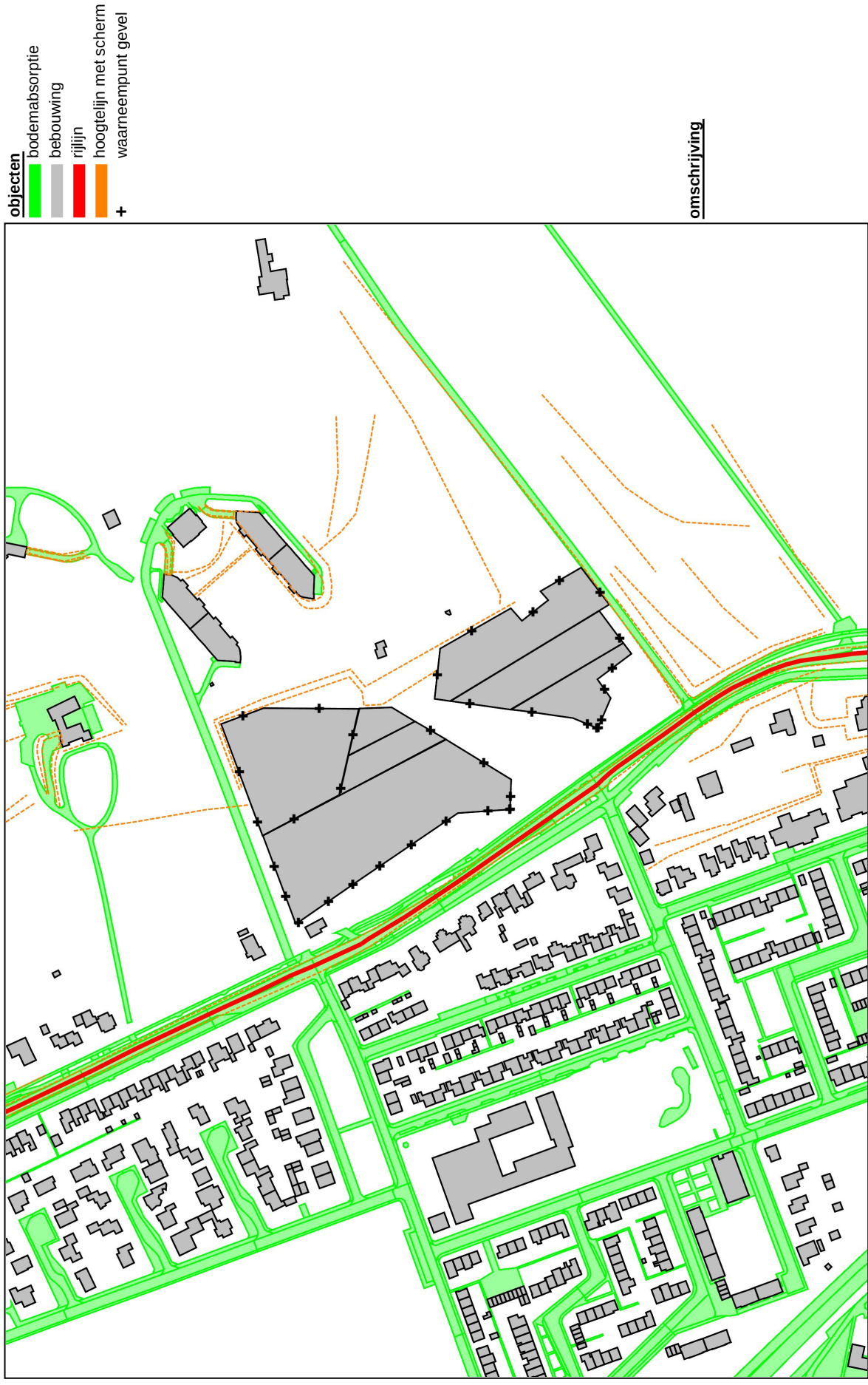
Tabel 6 Benodigde hogere grenswaarde en gevelwering per geluidsgevoelig object

Bijlage A

Grafisch overzicht rekenmodel

SAB, Arnhem

project Groesbeekseweg Nijmegen
opdrachtgever SBH



WinHavik 9.0.2 (build 3) (c) dirActivity-software -- [Lden]
180415 VL Groesbeekseweg Nijmegen.mdb

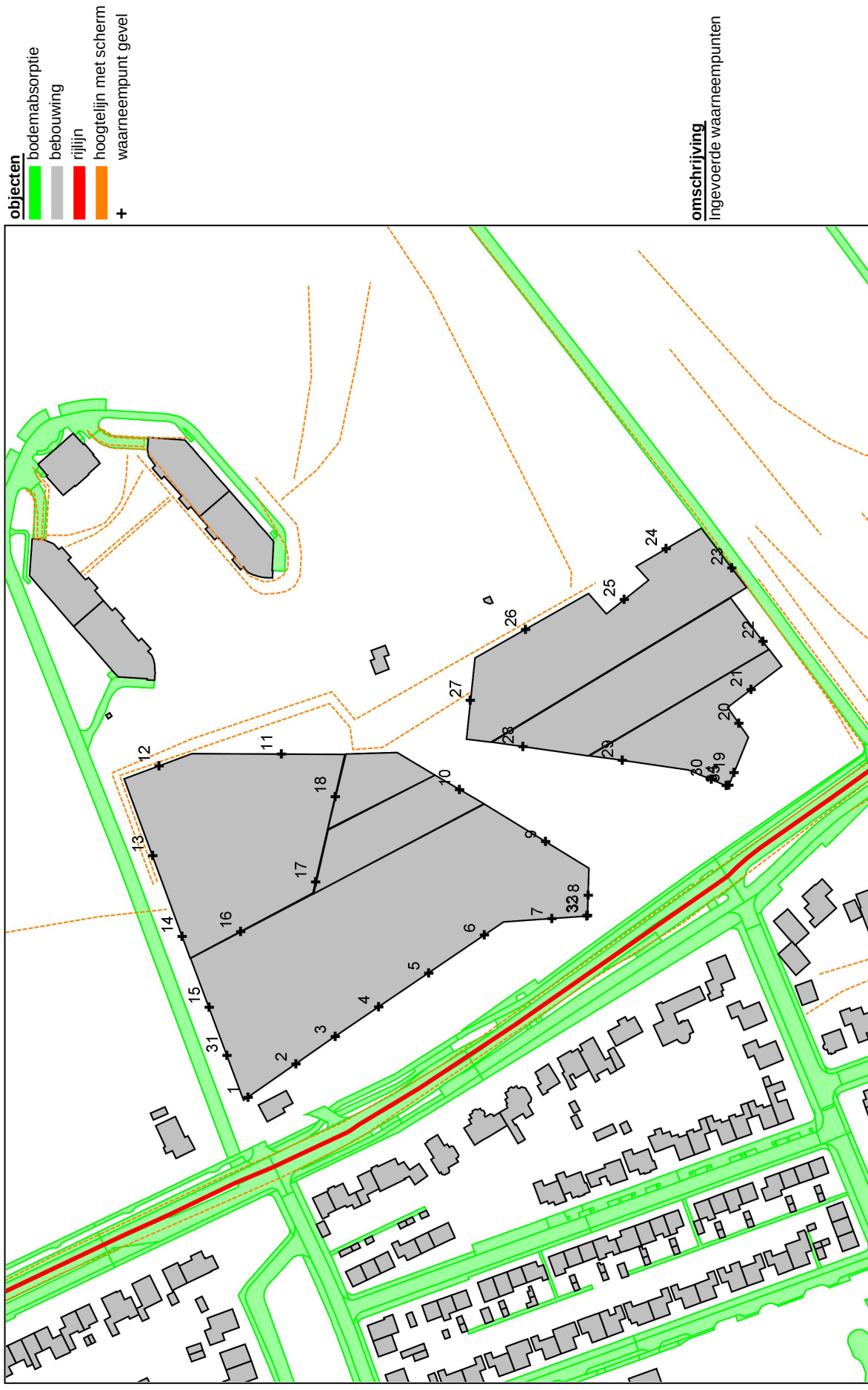
0 400
schaal: 1 : 4000

Bijlage B

Ingevoerde rekenpunten

SAB, Arnhem

project Groesbeekseweg Nijmegen
opdrachtgever SBH



WinHavik 9.0.2 (build 3) (c) dirActivity-software -- [Lden]
180415 VL Groesbeekseweg Nijmegen.mdb

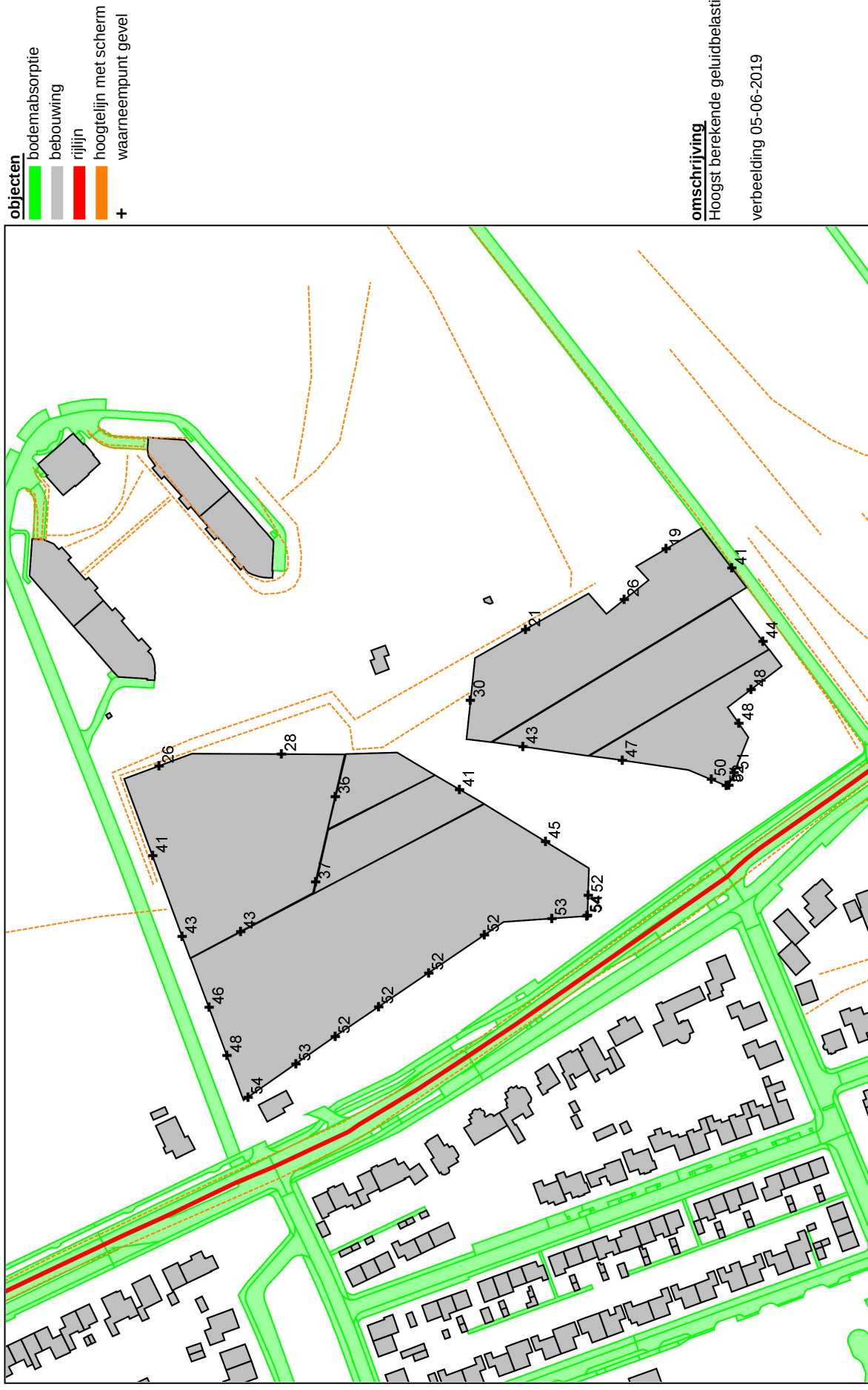
250
0
schaal: 1 : 2500

Bijlage C

Hoogst berekende geluidbelasting

SAB, Arnhem

project Groesbeekseweg Nijmegen
opdrachtgever SBH



Bijlage D

Rapportage van het rekenmodel

Projectgegevens

projectnaam: Groesbeekseweg Nijmegen
opdrachtgever: SBH
adviseur: SAB
databaseversie: 902
situatie: Aangepassing rekenmodel op 7-6-2019
uitsnede: basismodel

omschrijving verkeerslawaai

rekenhart: 16.5.2 (build0)
(enhart16;rmg2012

aut. berekening gemiddeld maaiveld: p
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): b
standaard bodemabsorptie: 80 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 07-06-2019
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 16:11
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc affrek, RL: inc prognosetoeslag															(*) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refi kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)		
46	0.0	39.8	gevel	1		VL (0)	1	1.5	55.06	52.23	46.60	56.03	5	51	56.60	5	52	55.06	52.23	46.60
							1	4.5	56.21	53.38	47.76	57.18	5	52	57.76	5	53	56.21	53.38	47.76
							1	7.5	56.55	53.72	48.10	57.52	5	53	58.10	5	53	56.55	53.72	48.10
							1	10.5	57.20	54.37	48.75	58.17	5	53	58.75	5	54	57.20	54.37	48.75
							1	13.5	57.65	54.82	49.20	58.62	5	54	59.20	5	54	57.65	54.82	49.20
47	0.0	39.8	gevel	2		VL (0)	1	1.5	54.00	51.17	45.55	54.97	5	50	55.55	5	51	54.00	51.17	45.55
							1	4.5	55.45	52.62	47.00	56.42	5	51	57.00	5	52	55.45	52.62	47.00
							1	7.5	55.87	53.04	47.42	56.84	5	52	57.42	5	52	55.87	53.04	47.42
							1	10.5	56.19	53.36	47.74	57.16	5	52	57.74	5	53	56.19	53.36	47.74
							1	13.5	56.67	53.84	48.21	57.64	5	53	58.21	5	53	56.67	53.84	48.21
48	0.0	39.8	gevel	3		VL (0)	1	1.5	53.99	51.16	45.54	54.96	5	50	55.54	5	51	53.99	51.16	45.54
							1	4.5	55.52	52.69	47.08	56.50	5	51	57.08	5	52	55.52	52.69	47.08
							1	7.5	55.91	53.08	47.47	56.89	5	52	57.47	5	52	55.91	53.08	47.47
							1	10.5	56.15	53.32	47.70	57.12	5	52	57.70	5	53	56.15	53.32	47.70
							1	13.5	56.20	53.37	47.75	57.17	5	52	57.75	5	53	56.20	53.37	47.75
49	0.0	39.8	gevel	4		VL (0)	1	1.5	53.74	50.90	45.28	54.71	5	50	55.28	5	50	53.74	50.90	45.28
							1	4.5	55.13	52.30	46.68	56.10	5	51	56.68	5	52	55.13	52.30	46.68
							1	7.5	55.59	52.76	47.14	56.56	5	52	57.14	5	52	55.59	52.76	47.14
							1	10.5	55.81	52.98	47.37	56.79	5	52	57.37	5	52	55.81	52.98	47.37
							1	13.5	55.89	53.06	47.44	56.86	5	52	57.44	5	52	55.89	53.06	47.44
50	0.0	39.8	gevel	5		VL (0)	1	1.5	53.70	50.87	45.25	54.67	5	50	55.25	5	50	53.70	50.87	45.25
							1	4.5	54.97	52.14	46.53	55.95	5	51	56.53	5	52	54.97	52.14	46.53
							1	7.5	55.41	52.58	46.97	56.39	5	51	56.97	5	52	55.41	52.58	46.97
							1	10.5	55.64	52.81	47.19	56.61	5	52	57.19	5	52	55.64	52.81	47.19
							1	13.5	55.69	52.86	47.24	56.66	5	52	57.24	5	52	55.69	52.86	47.24
51	0.0	39.8	gevel	6		VL (0)	1	1.5	53.64	50.81	45.19	54.61	5	50	55.19	5	50	53.64	50.81	45.19
							1	4.5	55.00	52.17	46.55	55.97	5	51	56.55	5	52	55.00	52.17	46.55
							1	7.5	55.39	52.56	46.94	56.36	5	51	56.94	5	52	55.39	52.56	46.94
							1	10.5	55.53	52.70	47.09	56.51	5	52	57.09	5	52	55.53	52.70	47.09
							1	13.5	55.61	52.78	47.17	56.59	5	52	57.17	5	52	55.61	52.78	47.17
52	0.0	39.8	gevel	7		VL (0)	1	1.5	55.75	52.92	47.31	56.73	5	52	57.31	5	52	55.75	52.92	47.31
							1	4.5	56.65	53.82	48.21	57.63	5	53	58.21	5	53	56.65	53.82	48.21
							1	7.5	56.89	54.06	48.45	57.87	5	53	58.45	5	53	56.89	54.06	48.45
							1	10.5	56.98	54.15	48.54	57.96	5	53	58.54	5	54	56.98	54.15	48.54
							1	13.5	57.00	54.17	48.56	57.98	5	53	58.56	5	54	57.00	54.17	48.56
53	0.0	39.8	gevel	8		VL (0)	1	1.5	55.17	52.34	46.73	56.15	5	51	56.73	5	52	55.17	52.34	46.73
							1	4.5	55.92	53.09	47.48	56.90	5	52	57.48	5	52	55.92	53.09	47.48
							1	7.5	56.10	53.27	47.66	57.08	5	52	57.66	5	53	56.10	53.27	47.66
							1	10.5	56.15	53.32	47.72	57.13	5	52	57.72	5	53	56.15	53.32	47.72
							1	13.5	56.09	53.26	47.65	57.07	5	52	57.65	5	53	56.09	53.26	47.65
54	0.0	39.8	gevel	9		VL (0)	1	1.5	47.04	44.21	38.59	48.01	5	43	48.59	5	44	47.04	44.21	38.59
							1	4.5	47.74	44.91	39.29	48.71	5	44	49.29	5	44	47.74	44.91	39.29
							1	7.5	48.60	45.77	40.15	49.57	5	45	50.15	5	45	48.60	45.77	40.15
							1	10.5	49.05	46.22	40.60	50.02	5	45	50.60	5	46	49.05	46.22	40.60
							1	13.5	49.18	46.35	40.74	50.16	5	45	50.74	5	46	49.18	46.35	40.74
55	0.0	43.3	gevel	10		VL (0)	1	1.5	42.91	40.08	34.47	43.89	5	39	44.47	5	39	42.91	40.08	34.47
							1	4.5	42.99	40.16	34.55	43.97	5	39	44.55	5	40	42.99	40.16	34.55
							1	7.5	43.79	40.95	35.34	44.76	5	40	45.34	5	40	43.79	40.95	35.34
							1	10.5	44.51	41.68	36.07	45.49	5	40	46.07	5	41	44.51	41.68	36.07
							1													

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc affrek, RL: inc prognosetoeslag																	(*) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(*) avond(*)	nacht(*)					
56	0.0	43.3	gevel	11		VL	(0)	1	13.5	44.92	42.09	36.48	45.90	5	41	46.48	5	41	44.92	42.09	36.48
						VL	(0)	1	1.5	27.55	24.73	19.18	28.56	5	24	29.18	5	24	27.55	24.73	19.18
						VL	(0)	1	4.5	28.59	25.77	20.23	29.60	5	25	30.23	5	25	28.59	25.77	20.23
						VL	(0)	1	7.5	29.80	26.98	21.44	30.81	5	26	31.44	5	26	29.80	26.98	21.44
						VL	(0)	1	10.5	31.67	28.86	23.32	32.69	5	28	33.32	5	28	31.67	28.86	23.32
57	0.0	43.3	gevel	12		VL	(0)	1	13.5	26.93	24.10	18.53	27.92	5	23	28.87	5	24	27.28	24.45	18.87
						VL	(0)	1	16.5	27.28	24.45	18.87	28.27	5	23	28.53	5	24	27.28	24.45	18.87
						VL	(0)	1	19.5	27.91	25.08	19.50	28.90	5	24	29.50	5	25	27.91	25.08	19.50
						VL	(0)	1	1.5	21.20	18.39	12.86	22.22	5	17	22.86	5	18	21.20	18.39	12.86
						VL	(0)	1	4.5	23.05	20.23	14.68	24.06	5	19	24.68	5	20	23.05	20.23	14.68
						VL	(0)	1	7.5	28.60	25.77	20.15	29.57	5	25	30.15	5	25	28.60	25.77	20.15
						VL	(0)	1	10.5	28.97	26.14	20.53	29.95	5	25	30.53	5	26	28.97	26.14	20.53
						VL	(0)	1	13.5	29.29	26.46	20.85	30.27	5	25	30.85	5	26	29.29	26.46	20.85
						VL	(0)	1	16.5	29.76	26.93	21.32	30.74	5	26	31.32	5	26	29.76	26.93	21.32
						VL	(0)	1	19.5	30.18	27.35	21.74	31.16	5	26	31.74	5	27	30.18	27.35	21.74
58	0.0	43.3	gevel	13		VL	(0)	1	1.5	37.24	34.42	28.83	38.23	5	33	38.83	5	34	37.24	34.42	28.83
						VL	(0)	1	4.5	42.16	39.33	33.71	43.13	5	38	43.71	5	39	42.16	39.33	33.71
						VL	(0)	1	7.5	42.53	39.70	34.08	43.50	5	39	44.08	5	39	42.53	39.70	34.08
						VL	(0)	1	10.5	43.15	40.32	34.70	44.12	5	39	44.70	5	40	43.15	40.32	34.70
						VL	(0)	1	13.5	43.81	40.98	35.36	44.78	5	40	45.36	5	40	43.81	40.98	35.36
59	0.0	39.8	gevel	15		VL	(0)	1	16.5	44.47	41.64	36.01	45.44	5	40	46.01	5	41	44.47	41.64	36.01
						VL	(0)	1	19.5	44.74	41.91	36.29	45.71	5	41	46.29	5	41	44.74	41.91	36.29
						VL	(0)	1	1.5	46.99	44.16	38.53	47.96	5	43	48.53	5	44	46.99	44.16	38.53
						VL	(0)	1	4.5	48.12	45.30	39.67	49.09	5	44	49.67	5	45	48.12	45.30	39.67
						VL	(0)	1	7.5	49.07	46.24	40.61	50.04	5	45	50.61	5	46	49.07	46.24	40.61
60	0.0	40.9	gevel	30		VL	(0)	1	10.5	49.62	46.79	41.17	50.59	5	46	51.17	5	46	49.62	46.79	41.17
						VL	(0)	1	13.5	50.11	47.28	41.66	51.08	5	46	51.66	5	47	50.11	47.28	41.66
						VL	(0)	1	1.5	52.46	49.63	44.01	53.43	5	48	54.01	5	49	52.46	49.63	44.01
						VL	(0)	1	4.5	53.54	50.71	45.10	54.52	5	50	55.10	5	50	53.54	50.71	45.10
						VL	(0)	1	7.5	53.80	50.97	45.36	54.78	5	50	55.36	5	50	53.80	50.97	45.36
61	0.0	40.9	gevel	19		VL	(0)	1	10.5	53.92	51.09	45.48	54.90	5	50	55.48	5	50	53.92	51.09	45.48
						VL	(0)	1	13.5	54.03	51.20	45.59	55.01	5	50	55.59	5	51	54.03	51.20	45.59
						VL	(0)	1	16.5	53.99	51.16	45.55	54.97	5	50	55.55	5	51	53.99	51.16	45.55
						VL	(0)	1	1.5	53.96	51.13	45.52	54.94	5	50	55.52	5	51	53.96	51.13	45.52
						VL	(0)	1	4.5	55.01	52.18	46.57	55.99	5	51	56.57	5	52	55.01	52.18	46.57
62	0.0	40.9	gevel	20		VL	(0)	1	7.5	55.20	52.37	46.76	56.18	5	51	56.76	5	52	55.20	52.37	46.76
						VL	(0)	1	10.5	55.24	52.41	46.80	56.22	5	51	56.80	5	52	55.24	52.41	46.80
						VL	(0)	1	13.5	55.22	52.39	46.78	56.20	5	51	56.78	5	52	55.22	52.39	46.78
						VL	(0)	1	16.5	55.07	52.24	46.63	56.05	5	51	56.63	5	52	55.07	52.24	46.63
						VL	(0)	1	1.5	50.20	47.37	41.75	51.17	5	46	51.75	5	47	50.20	47.37	41.75
63	0.0	40.9	gevel	21		VL	(0)	1	4.5	51.32	48.50	42.89	52.30	5	47	52.89	5	48	51.32	48.50	42.89
						VL	(0)	1	7.5	51.89	49.06	43.45	52.87	5	48	53.45	5	48	51.89	49.06	43.45
						VL	(0)	1	10.5	52.09	49.26	43.66	53.07	5	48	53.66	5	49	52.09	49.26	43.66
						VL	(0)	1	13.5	52.19	49.36	43.76	53.17	5	48	53.76	5	49	52.19	49.36	43.76
						VL	(0)	1	16.5	52.24	49.41	43.81	53.22	5	48	53.81	5	49	52.24	49.41	43.81
64	0.0	40.9	gevel	22		VL	(0)	1	1.5	50.05	47.22	41.60	51.02	5	46	51.60	5	47	50.05	47.22	41.60
						VL	(0)	1	4.5	51.32	48.49	42.88	52.30	5	47	52.88	5	48	51.32	48.49	42.88
						VL	(0)	1	7.5	51.97	49.14	43.53	52.95	5	48	53.53	5	49	51.97	49.14	43.53
						VL	(0)	1	10.5	52.19	49.36	43.75	53.17	5	48	53.75	5	49	52.19	49.36	43.75
						VL	(0)	1	13.5	52.25	49.42	43.81	53.23	5	48	53.81	5	49	52.25	49.42	43.81
64	0.0	42.5	gevel		VL	(0)	1	16.5	52.31	49.48	43.87	53.29	5	48	53.87	5	49	52.31	49.48	43.87	
					VL	(0)	1	1.5	46.10	43.27	37.66	47.08	5	42	47.66	5	43	46.10	43.27	37.66	

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc affrek, RL: inc prognosetoeslag																									(*) VL: ex. optrektoeslag			
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)				
65	0.0	42.7			gevel		23		VL	(o)	1	4.5	47.29	44.46	38.86	48.27	5	43	48.86	5	44	47.29	44.46	38.86				
									VL	(o)	1	7.5	47.82	44.99	39.39	48.80	5	44	49.39	5	44	47.82	44.99	39.39				
									VL	(o)	1	10.5	47.94	45.11	39.50	48.92	5	44	49.50	5	45	47.94	45.11	39.50				
									VL	(o)	1	13.5	48.01	45.19	39.58	48.99	5	44	49.58	5	45	48.01	45.19	39.58				
									VL	(o)	1	16.5	47.93	45.10	39.49	48.91	5	44	49.49	5	44	47.93	45.10	39.49				
									VL	(o)	1	1.5	43.35	40.52	34.91	44.33	5	39	44.91	5	40	43.35	40.52	34.91				
									VL	(o)	1	4.5	43.78	40.96	35.35	44.76	5	40	45.35	5	40	43.78	40.96	35.35				
									VL	(o)	1	7.5	44.49	41.66	36.05	45.47	5	40	46.05	5	41	44.49	41.66	36.05				
									VL	(o)	1	10.5	45.11	42.29	36.68	46.09	5	41	46.68	5	42	45.11	42.29	36.68				
									VL	(o)	1	13.5	45.29	42.46	36.86	46.27	5	41	46.86	5	42	45.29	42.46	36.86				
66	0.0	42.7		gevel		24		VL	(o)	1	16.5	45.39	42.56	36.96	46.37	5	41	46.96	5	42	45.39	42.56	36.96					
								VL	(o)	1	1.5	19.91	17.09	11.58	20.93	5	16	21.58	5	17	19.91	17.09	11.58					
								VL	(o)	1	4.5	20.66	17.84	12.33	21.68	5	17	22.33	5	17	20.66	17.84	12.33					
								VL	(o)	1	7.5	21.40	18.59	13.07	22.42	5	17	23.07	5	18	21.40	18.59	13.07					
								VL	(o)	1	10.5	22.10	19.29	13.77	23.12	5	18	23.77	5	19	22.10	19.29	13.77					
								VL	(o)	1	13.5	22.52	19.71	14.19	23.54	5	19	24.19	5	19	22.52	19.71	14.19					
								VL	(o)	1	16.5	22.58	19.76	14.24	23.60	5	19	24.24	5	19	22.58	19.76	14.24					
								VL	(o)	1	1.5	19.59	16.77	11.21	20.59	5	16	21.21	5	16	19.59	16.77	11.21					
								VL	(o)	1	4.5	19.98	17.17	11.61	20.99	5	16	21.61	5	17	19.98	17.17	11.61					
								VL	(o)	1	7.5	21.03	18.21	12.68	22.04	5	17	22.68	5	18	21.03	18.21	12.68					
67	0.0	42.7		gevel		25		VL	(o)	1	10.5	23.34	20.52	14.99	24.35	5	19	24.99	5	20	23.34	20.52	14.99					
								VL	(o)	1	13.5	26.33	23.51	17.98	27.34	5	22	27.98	5	23	26.33	23.51	17.98					
								VL	(o)	1	16.5	29.76	26.94	21.40	30.77	5	26	31.40	5	26	29.76	26.94	21.40					
								VL	(o)	1	1.5	19.21	16.40	10.88	20.23	5	15	20.88	5	16	19.21	16.40	10.88					
								VL	(o)	1	4.5	19.96	17.15	11.63	20.98	5	16	21.63	5	17	19.96	17.15	11.63					
								VL	(o)	1	7.5	20.92	18.11	12.58	21.94	5	17	22.58	5	18	20.92	18.11	12.58					
								VL	(o)	1	10.5	23.56	20.74	15.19	24.57	5	20	25.19	5	20	23.56	20.74	15.19					
								VL	(o)	1	13.5	24.69	21.88	16.32	25.70	5	21	26.32	5	21	24.69	21.88	16.32					
								VL	(o)	1	16.5	25.08	22.26	16.71	26.09	5	21	26.71	5	22	25.08	22.26	16.71					
								VL	(o)	1	1.5	26.49	23.68	18.13	27.50	5	23	28.13	5	23	26.49	23.68	18.13					
68	0.0	42.7		gevel		26		VL	(o)	1	4.5	27.54	24.73	19.18	28.55	5	24	29.18	5	24	27.54	24.73	19.18					
								VL	(o)	1	7.5	28.94	26.13	20.58	29.95	5	25	30.58	5	26	28.94	26.13	20.58					
								VL	(o)	1	10.5	30.49	27.68	22.14	31.51	5	27	32.14	5	27	30.49	27.68	22.14					
								VL	(o)	1	13.5	32.25	29.43	23.88	33.26	5	28	33.88	5	29	32.25	29.43	23.88					
								VL	(o)	1	16.5	34.33	31.51	25.95	35.33	5	30	35.95	5	31	34.33	31.51	25.95					
								VL	(o)	1	1.5	44.68	41.85	36.23	45.65	5	41	46.23	5	41	44.68	41.85	36.23					
								VL	(o)	1	4.5	45.06	42.23	36.62	46.04	5	41	46.62	5	42	45.06	42.23	36.62					
								VL	(o)	1	7.5	45.97	43.14	37.53	46.95	5	42	47.53	5	43	45.97	43.14	37.53					
								VL	(o)	1	10.5	46.61	43.78	38.17	47.59	5	43	48.17	5	43	46.61	43.78	38.17					
								VL	(o)	1	13.5	46.95	44.12	38.52	47.93	5	43	48.52	5	44	46.95	44.12	38.52					
69	0.0	42.5		gevel		27		VL	(o)	1	16.5	47.19	44.36	38.76	48.17	5	43	48.76	5	44	47.19	44.36	38.76					
								VL	(o)	1	1.5	48.26	45.43	39.81	49.23	5	44	49.81	5	45	48.26	45.43	39.81					
								VL	(o)	1	4.5	49.40	46.57	40.96	50.38	5	45	50.96	5	46	49.40	46.57	40.96					
								VL	(o)	1	7.5	50.28	47.45	41.84	51.26	5	46	51.84	5	47	50.28	47.45	41.84					
								VL	(o)	1	10.5	50.49	47.66	42.05	51.47	5	46	52.05	5	47	50.49	47.66	42.05					
								VL	(o)	1	13.5	50.71	47.88	42.27	51.69	5	47	52.27	5	47	50.71	47.88	42.27					
								VL	(o)	1	16.5	50.83	48.00	42.39	51.81	5	47	52.39	5	47	50.83	48.00	42.39					
								VL	(o)	1	1.5	44.25	41.42	35.79	45.22	5	40	45.79	5	41	44.25	41.42	35.79					
								VL	(o)	1	4.5	44.69	41.86	36.24	45.66	5	41	46.24	5	41	44.69	41.86	36.24					
								VL	(o)	1	7.5	45.46	42.64	37.01	46.43	5	41	47.01	5	42	45.46	42.64	37.01					
70	0.0	42.7		gevel		28		VL	(o)	1	10.5	46.42	43.60	37.97	47.39	5	42	47.97	5	43	46.42	43.60	37.97					
								VL	(o)	1	13.5	47.15	44.32	38.70	48.12	5	43	48.70	5	44	47.15	44.32	38.70					
71	0.0	40.9		gevel		29		VL	(o)	1	4.5	47.82	44.99	39.39	48.80	5	44	49.39	5	44	47.82	44.99	39.39					
								VL	(o)	1	7.5	47.94	45.11	39.50	48.92	5	44	49.50	5	45	47.94	45.11	39.50					
72	0.0	43.3		gevel		14		VL	(o)	1	10.5	47.94	45.11	39.50	48.92	5	44	49.50	5	45	47.94	45.11	39.50					
								VL	(o)	1	13.5	48.01	45.19	39.58	48.99	5	44	49.58	5	45	48.01	45.19	39.58					

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc affrek, RL: inc prognosetoeslag																							(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Leim	af	Leim(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)	
73	0.0	43.3			gevel			16	VL	(0)	1	16.5	47.50	44.67	39.05	48.47	5	43	49.05	5	44	47.50	44.67	39.05	
											1	19.5	47.43	44.60	38.97	48.40	5	43	48.97	5	44	47.43	44.60	38.97	
											1	16.5	46.04	43.22	37.60	47.02	5	42	47.60	5	43	46.04	43.22	37.60	
											1	19.5	47.29	44.46	38.84	48.26	5	43	48.84	5	44	47.29	44.46	38.84	
											1	16.5	38.76	35.94	30.35	39.75	5	35	40.35	5	35	38.76	35.94	30.35	
74	0.0	43.3		gevel			17	VL	(0)	1	19.5	41.46	38.63	33.03	42.44	5	37	43.03	5	38	41.46	38.63	33.03		
										1	16.5	36.60	33.78	28.20	37.59	5	33	38.20	5	33	36.60	33.78	28.20		
										1	19.5	39.75	36.93	31.33	40.74	5	36	41.33	5	36	39.75	36.93	31.33		
										1	1.5	48.62	45.79	40.16	49.59	5	45	50.16	5	45	48.62	45.79	40.16		
										1	4.5	50.36	47.53	41.91	51.33	5	46	51.91	5	47	50.36	47.53	41.91		
75	0.0	43.3		gevel			18	VL	(0)	1	7.5	51.00	48.17	42.55	51.97	5	47	52.55	5	48	51.00	48.17	42.55		
										1	10.5	51.47	48.64	43.01	52.44	5	47	53.01	5	48	51.47	48.64	43.01		
										1	13.5	52.00	49.17	43.54	52.97	5	48	53.54	5	49	52.00	49.17	43.54		
										1	1.5	57.25	54.42	48.81	58.23	5	53	58.81	5	54	57.25	54.42	48.81		
										1	4.5	57.58	54.76	49.15	58.56	5	54	59.15	5	54	57.58	54.76	49.15		
76	0.0	39.8		gevel			31	VL	(0)	1	7.5	57.65	54.82	49.22	58.63	5	54	59.22	5	54	57.65	54.82	49.22		
										1	10.5	57.60	54.77	49.16	58.58	5	54	59.16	5	54	57.60	54.77	49.16		
										1	13.5	57.47	54.64	49.03	58.45	5	53	59.03	5	54	57.47	54.64	49.03		
										1	1.5	58.03	55.20	49.59	59.01	5	54	59.59	5	55	58.03	55.20	49.59		
										1	4.5	58.42	55.60	49.99	59.40	5	54	59.99	5	55	58.42	55.60	49.99		
77	0.0	39.8		gevel			33	VL	(0)	1	7.5	58.51	55.68	50.07	59.49	5	54	60.07	5	55	58.51	55.68	50.07		
										1	10.5	58.47	55.64	50.03	59.45	5	54	60.03	5	55	58.47	55.64	50.03		
										1	13.5	58.37	55.54	49.93	59.35	5	54	59.93	5	55	58.37	55.54	49.93		
										1	1.5	53.97	51.14	45.53	54.95	5	50	55.53	5	51	53.97	51.14	45.53		
										1	4.5	54.79	51.96	46.35	55.77	5	51	56.35	5	51	54.79	51.96	46.35		
78	0.0	39.8		gevel			32	VL	(0)	1	7.5	54.98	52.15	46.54	55.96	5	51	56.54	5	52	54.98	52.15	46.54		
										1	10.5	55.03	52.20	46.59	56.01	5	51	56.59	5	52	55.03	52.20	46.59		
										1	13.5	55.09	52.26	46.65	56.07	5	51	56.65	5	52	55.09	52.26	46.65		
										1	1.5	55.07	52.24	46.63	56.05	5	51	56.63	5	52	55.07	52.24	46.63		
										1	4.5	55.24	52.41	46.80	56.22	5	51	56.80	5	52	55.24	52.41	46.80		
79	0.0	40.9		gevel			34	VL	(0)	1	4.5	56.08	53.25	47.65	57.06	5	52	57.65	5	53	56.08	53.25	47.65		
										1	7.5	56.29	53.46	47.85	57.27	5	52	57.85	5	53	56.29	53.46	47.85		
										1	10.5	56.36	53.53	47.92	57.34	5	52	57.92	5	53	56.36	53.53	47.92		
										1	13.5	56.35	53.52	47.92	57.33	5	52	57.92	5	53	56.35	53.52	47.92		
										1	16.5	56.20	53.37	47.76	57.18	5	52	57.76	5	53	56.20	53.37	47.76		
80	0.0	40.9		gevel			35	VL	(0)	1	1.5	47.43	44.60	38.97	48.40	5	43	48.97	5	44	47.43	44.60	38.97		
										1	16.5	46.04	43.22	37.60	47.02	5	42	47.60	5	43	46.04	43.22	37.60		
										1	19.5	47.29	44.46	38.84	48.26	5	43	48.84	5	44	47.29	44.46	38.84		
										1	16.5	38.76	35.94	30.35	39.75	5	35	40.35	5	35	38.76	35.94	30.35		
										1	19.5	41.46	38.63	33.03	42.44	5	37	43.03	5	38	41.46	38.63	33.03		

Rijlijnen

nr z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten		middel	zwaar	snelheden		
								% periode	%			motor	licht	middel
1	39.9	141 83 dunne deklagen A CROW316	(1)	Groesbeekseweg	Groesbeeks	vlicht	13521.3	p dag	6.60	96.32	2.68	1.00	.00	50
								avond	3.40	96.32	2.34	1.34	.00	50
2	40.6	62 83 dunne deklagen A CROW316	(1)	Groesbeekseweg	Groesbeeks	vlicht	13521.3	p nacht	.90	95.89	2.19	1.92	.00	50
								dag	6.60	96.32	2.68	1.00	.00	50
								avond	3.40	96.32	2.34	1.34	.00	50
3	39.7	150 83 dunne deklagen A CROW316	(1)	Groesbeekseweg	Groesbeeks	vlicht	9470.3	p nacht	.90	95.89	2.19	1.92	.00	50
								dag	6.60	95.52	3.33	1.15	.00	50
								avond	3.40	95.56	2.89	1.55	.00	50
4	39.3	87 83 dunne deklagen A CROW316	(1)	Groesbeekseweg	Groesbeeks	vlicht	9688.6	p nacht	.90	95.01	2.77	2.22	.00	50
								dag	6.60	95.62	3.26	1.13	.00	50
								avond	3.40	95.65	2.83	1.52	.00	50
5	38.8	204 83 dunne deklagen A CROW316	(1)	Groesbeekseweg	Groesbeeks	vlicht	9688.6	p nacht	.90	95.12	2.71	2.17	.00	50
								dag	6.60	95.62	3.26	1.13	.00	50
								avond	3.40	95.65	2.83	1.52	.00	50
6	38.7	38 83 dunne deklagen A CROW316	(1)	Groesbeekseweg	Groesbeeks	vlicht	13407.3	p nacht	.90	95.12	2.71	2.17	.00	50
								dag	6.60	96.32	2.69	1.00	.00	50
								avond	3.40	96.32	2.34	1.34	.00	50
7	39.2	72 83 dunne deklagen A CROW316	(1)	Groesbeekseweg	Groesbeeks	vlicht	13521.3	p nacht	.90	95.89	2.19	1.92	.00	50
								dag	6.60	96.32	2.68	1.00	.00	50
								avond	3.40	96.32	2.34	1.34	.00	50
8	40.3	102 83 dunne deklagen A CROW316	(1)	Groesbeekseweg	Groesbeeks	vlicht	13521.3	p nacht	.90	95.89	2.19	1.92	.00	50
								dag	6.60	96.32	2.68	1.00	.00	50
								avond	3.40	96.32	2.34	1.34	.00	50
								nacht	.90	95.89	2.19	1.92	.00	50