



**Akoestisch onderzoek toelaten van geluidgevoelige gebouwen aan de
Heerweg in Echt**

Projectnummer:	TGGB240601
Status:	Derde uitgave
Rapportdatum:	3 november 2025

Spider Monkey Consultancy

Victoriastraat 23
6162 EA GELEEN
T: +31 6 53675727
E: info@spidermonkeyconsultancy.com

Copyright © Spider Monkey Consultancy,
alle rechten voorbehouden



SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het toelaten van geluidgevoelige gebouwen en het opnieuw dimensioneren van een geluidsschermbank. Om het plan te realiseren, wordt een omgevingsvergunning TAM-IMRO aangevraagd.

Plan

Het plan heeft een tweeledig doel. Ten eerste strekt het tot het realiseren van 20 appartementen en 2 grondgebonden woningen op een locatie aan de Heerweg in Echt. Ten tweede strekt het tot het aanpassen van het geluidsschermbank tegen het geluid door de spoorweg dat als voorwaardelijke verplichting is opgenomen van het bestemmingsplan Heerweg 40-42 voor de in dat plan reeds geprojecteerde, gestapelde woningen binnen het vastgestelde bestemmingsvlak. De aanleiding hiervoor is het besluit van 28 maart 2022 van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat voor vaststelling saneringsplan, ter hoogte van de locatie: het aanbrengen van raildempers, en verlaging geluidproductieplafonds, onderdeel van het Meerjarenprogramma Geluidsanering Spoor (MJPG). Door de verlaging van het geluidproductieplafond van 64,2 naar 61,1 dB wordt het geprojecteerde geluidsschermbank van 82 meter lang en 3 meter hoog, als overgedimensioneerd beschouwd. In het Omgevingsplan zijn beide percelen aangewezen met "Groen". Voor het toelaten van de woonfunctie voor het realiseren van 20 appartementen en 2 grondgebonden woningen en voor het wijzigen van de dimensies van het geluidsschermbank is een omgevingsvergunning TAM-IMRO noodzakelijk.

Evenwichtige toedeling van functies aan locaties

De regels in het omgevingsplan moeten leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, onder artikel 4.2 eerste lid van de Omgevingswet. Voor de beoordeling van het aspect geluid worden de hieronder opgenomen onderdelen beschouwd.

Opnieuw dimensioneren geluidsschermbank

In het bestemmingsvlak Groen dat gekoppeld is aan bestemmingsplan Heerweg 40-42 is een geluidsschermbank geprojecteerd van 82 meter lang en 3 meter hoog. De aanleg van het scherm is met een voorwaardelijke verplichting opgenomen onder artikel 4.6.2. in het eerdergenoemde bestemmingsplan. In het akoestisch onderzoek dat onderdeel is van dit bestemmingsplan (Tritium, 17 maart 2022. Kenmerk 2104/073/SH-01) is een geluidproductieplafond (GPP) van 64,2 dB aangehouden. De waarden in het besluit Hogere waarden Wetgeluidhinder Railverkeerslawaai van de gemeente Echt-Susteren van 20 april 2022 zijn hierop gebaseerd. Echter, in het besluit van 28 maart 2022 is door de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, gelet op de saneringsmaatregel van het aanbrengen van raildempers, een veel lager geluidproductieplafond vastgesteld van 61,1 dB (beschikking van 28 maart 2022. Kenmerk IenW/BSK-2023/84746). Het feit van de verlaging van het GPP, gebaseerd op een saneringsmaatregel is voldoende grond om de dimensies van het geluidsschermbank in het eerdere besluit van B en W van Echt-Susteren te herzien. Uit de berekening volgt dat met een geluidsschermbank van 45 meter lang en 1 meter hoog kan worden voldaan aan de vastgestelde Hogere waarden.

Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen, § 5.1.4.2a.1 en 4 Bkl

Het toelaten van een geluidgevoelig gebouw in een geluidaanbachtgebied vereist dat in een omgevingsplan rekening wordt gehouden met het geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen en dat het plan erin voorziet dat het geluid aanvaardbaar is. Indien de locatie is gelegen binnen het geluidaanbachtgebied van een of meer geluidbronnen, wordt het geluid ervan vastgesteld en getoetst aan de standaardwaarden. Als een standaardwaarde wordt overschreden, dient de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid op de gevel te worden beoordeeld.

De locatie ligt binnen het geluidaanbachtgebied van de hoofdspoorweg Sittard-Geleen-Roermond en de gemeentewegen Heerweg, een 30 km/uur-weg, en Bosstraat, een 50 km/uur-weg.

(vervolg zie volgende bladzijde)

**Vaststellen en toetsen van waarden, evaluatie**

Het geluid door gemeentewegen en hoofdspoorweg op de gevels van 20 gestapelde woningen en 2 grondgebonden woningen is berekend volgens bijlage IVe en IVf van de Omgevingsregeling. Het geluid door de gemeentewegen op de gevels van gestapelde en grondgebonden woningen is niet hoger dan de standaardwaarde van 53 Lden, artikel 5.78t Besluit kwaliteit leefomgeving. Het geluid door de hoofdspoorweg is op de gevels van 6 gestapelde woningen hoger dan de standaardwaarde van 55 Lden, artikel 5.78t Bkl, maar is niet hoger is dan de grenswaarde van 65 Lden, artikel 5.78u. Op de gevels van de overige 14 gestapelde woningen en de 2 grondgebonden woningen is het geluid niet hoger dan de standaardwaarde van 55 Lden.

Als een te overwegen geluidbeperkende maatregel is een geluidscherm met een lengte van 65 meter en een hoogte van 2,5 meter gedimensioneerd waarmee het geluid door de hoofdspoorweg kan voldoen aan de standaardwaarde van 55 Lden. Deze maatregel is afgewogen, maar blijkt niet doelmatig en ontmoet bovendien bezwaren van financiële doelmatigheid en van stedenbouwkundige en landschappelijke aard en wordt hierom afgewezen.

Het gecumuleerde geluid is berekend en bedraagt op de gevels van de gestapelde woning 11, 51 à 52 dB. Dit wordt gekwalificeerd als "Redelijk" (51-55 dB) volgens de methode Miedema. Op de gevels van de overige gestapelde woningen bedraagt de gecumuleerde waarde maximaal 46 à 50 dB, dit wordt gekwalificeerd als "Goed" volgens de methode Miedema. Dit wordt gemotiveerd aanvaardbaar geacht. Met toepassing van artikel 3.26 van de Omgevingsregeling, is het gezamenlijk geluid berekend. Voor gevels van 6 gestapelde woningen, nummers 11 t/m 16, met geluid door de hoofdspoorweg hoger dan de standaardwaarde, maar lager dan de grenswaarde, geldt dat het gezamenlijk geluid L_g vastgelegd dient *te worden* in het TAM-plan, gelet op artikel 5.78ad van het Besluit kwaliteit leefomgeving. De kopgevel van woning 11 dient vastgelegd te worden als niet geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen artikel 5.78y. De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient te voldoen aan de in artikel 4.103 van het Besluit bouwwerken leefomgeving opgenomen, minimaal vereiste geluidwering. Het gezamenlijk geluid op de uitwendige scheidingsconstructie geldt hierbij als uitgangspunt.

Geluid door activiteiten, milieuzonering

Het geluid door activiteiten/functies op de gevel van het geluidgevoelig gebouw dient aanvaardbaar te zijn en tegelijkertijd mogen aanwezige bedrijfsfuncties niet ingeperkt worden door het toelaten van een nieuw geluidgevoelig gebouw. Het document Bedrijven en milieuzonering 2009 wordt hiervoor als leidraad gehanteerd.

1. Gebiedsfunctie, gebiedstype van de omgeving

De normstelling die gehanteerd wordt voor de beoordeling van de richtafstand wordt gebaseerd op de gebiedsfunctie van de omgeving. Op basis van de inventarisatie van functies/activiteiten in de omgeving en gelet op de ligging van de locatie aan een hoofdspoorweg, wordt het omgevingstype "Gemengd gebied" van toepassing geacht.

2. Impact van de omgeving op het plan

Uit de toets, stap 1 van Bedrijven en milieuzonering, volgt dat de richtafstanden geluid voor de bedrijfsbestemmingen in acht worden genomen. De bestaande bedrijfsbestemmingen worden niet ingeperkt door het vestigen van de nieuwe woonfunctie. Hieruit volgt tevens dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woonfunctie.

Eindconclusie: realisatie van het plan

Met het plan is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Deze "Samenvatting en conclusie" is een bondige beschrijving van het volledige onderzoek. Het verantwoordingsdeel van deze rapportage, hoofdstukken 1 tot en met 5, behandelt kernachtig het plan, de uitgangspunten die gehanteerd worden, berekeningsresultaten en de toetsing. Van de opdrachtgever wordt verwacht dat deze de uitgangspunten die worden gehanteerd, voor zover mogelijk, checkt met de realiteit en de gewenste doelstelling van het plan.

**INHOUD**

1	INLEIDING EN LEESWIJZER	1
2	SITUATIE EN REGIME.....	2
2.1	Korte beschrijving van het plan	2
2.2	Situatie en analyse.....	3
2.3	Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen, § 5.1.4.2a.1 en 4 Bkl	4
	Analyse geluidaandachtsgebieden	5
2.4	Milieuozonering	6
3	OPNIEUW DIMENSIONEREN GELUIDSCHERM TEGEN GELUID DOOR SPOORWEG	8
3.1	Omschrijving.....	8
3.2	Bepaling gewijzigd geluidscherm, S1	9
4	GELUID DOOR HOOFDSPOORWEG EN GEMEENTEWEGEN.....	10
4.1	Geluidbronnen.....	10
	Brongegevens	10
4.2	Rekenmodel(len) en uitgangspunten	10
4.3	Rekenresultaten	11
4.4	Overschrijding standaardwaarde	13
	Afweging van geluidbeperkende maatregelen.....	13
	Belang van een geluidluwe gevel.....	14
	Aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid.....	14
	Bepalen van het gezamenlijke geluid	14
	Minimaal vereiste geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie	15
4.5	Evaluatie	16
5	MILIEUZONERING.....	17
5.1	Gebiedsfunctie.....	17
5.2	Impact van de omgeving op het plan	17
	Toets aan de richtafstanden	17

Bijlage 1, Invoergegevens rekenmodellen

Bijlage 2, Opnieuw dimensioneren geluidscherm S1, rekenresultaten geluid L_{den} door hoofdspoorweg

Bijlage 3, Eindvariant, rekenresultaten geluid L_{den} door hoofdspoorweg

Bijlage 4, Eindvariant, rekenresultaten geluid L_{den} door gemeentewegen

Bijlage 5, Afwegingsvariant, rekenresultaten geluid L_{den} door hoofdspoorweg

Bijlage 6, Inventarisatie brongegevens



1 INLEIDING EN LEESWIJZER

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het toelaten van geluidgevoelige gebouwen en het opnieuw dimensioneren van een geluidscherm. Om het plan te realiseren, wordt een omgevingsvergunning TAM-IMRO aangevraagd.

De navolgende tekeningen/bestanden zijn voor dit onderzoek overgelegd:

- 20250123_Situatietekening2
- 20241127_Situatie.dwg
- 20250130_632040_AADM_DO_Tekeningenset

Deze rapportage bestaat uit twee delen:

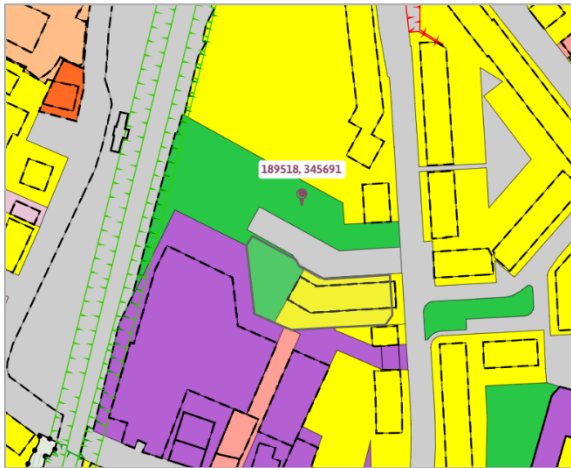
Een "**Samenvatting en conclusie**": een bondige beschrijving van het volledige onderzoek. Deze is direct na de titelpagina opgenomen in deze rapportage.

Een "**Verantwoording**": deze begint bij dit hoofdstuk en behandelt kernachtig het plan, de uitgangspunten die gehanteerd worden, berekeningsresultaten, de toetsing, conclusies en advies. Van de Opdrachtgever verwacht dat deze de uitgangspunten die worden gehanteerd, voor zover mogelijk, checkt met de realiteit en de gewenste doelstelling van het plan.

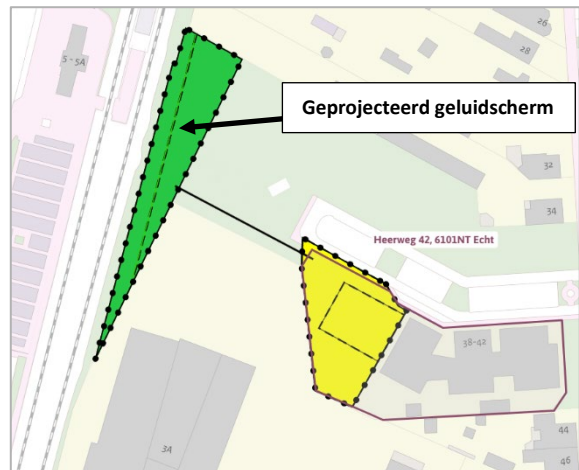
2 SITUATIE EN REGIME

2.1 Korte beschrijving van het plan

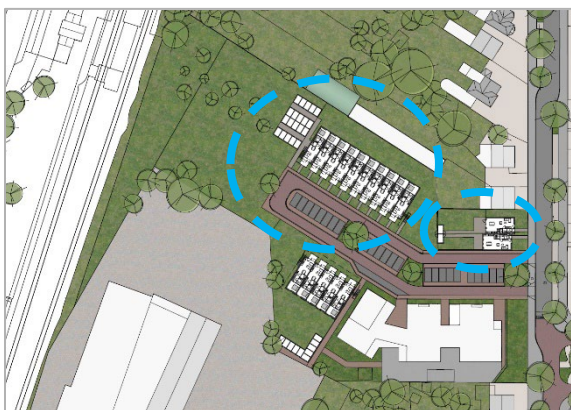
Het plan heeft een tweeledig doel. Ten eerste strekt het tot het realiseren van 20 appartementen en 2 grondgebonden woningen op een locatie aan de Heerweg in Echt. Ten tweede strekt het tot het aanpassen van het geluidscherm tegen het geluid door de spoorweg dat als voorwaardelijke verplichting is opgenomen van het bestemmingsplan Heerweg 40-42 voor de in dat plan reeds geprojecteerde, gestapelde woningen binnen het vastgestelde bestemmingsvlak. De aanleiding hiervoor is het besluit van 28 maart 2022 van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat voor vaststelling saneringsplan, ter hoogte van de locatie: het aanbrengen van raildempers, en verlaging geluidproductieplafonds, onderdeel van het Meerjarenprogramma Geluidsanering Spoor (MJPG). Door de verlaging van het geluidproductieplafond van 64,2 naar 61,1 dB wordt het geprojecteerde geluidscherm van 82 meter lang en 3 meter hoog, als overgedimensioneerd beschouwd. In het Omgevingsplan zijn beide percelen aangewezen met “Groen”. Voor het toelaten van de woonfunctie voor het realiseren van 20 appartementen en 2 grondgebonden woningen en voor het wijzigen van de dimensies van het geluidscherm is een omgevingsvergunning TAM-IMRO noodzakelijk.



Figuur 2 Uitsnede kaart Omgevingsloket, locatie 20 appartementen en 2 grondgebonden woningen



Figuur 3 Bestemmingsplan Heerweg 40-42, met projectie van het geluidscherm in de bestemming Groen



Figuur 5 Plan, omcirkeld



Figuur 4 Luchtfoto



2.2 Situatie en analyse

De regels in het omgevingsplan moeten leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, onder artikel 4.2 eerste lid van de Omgevingswet. Voor de beoordeling van het aspect geluid worden de hieronder opgenomen onderdelen beschouwd.

Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen, § 5.1.4.2a.1 en 4 Bkl

De locatie ligt binnen het geluidaandachtsgebied van de hoofdspoorweg Sittard-Geleen-Roermond en de gemeentewegen Heerweg, een 30 km/uur-weg, en Bosstraat, een 50 km/uur-weg.

De locatie ligt binnen het geluidaandachtsgebied van de hoofdspoorweg Sittard-Geleen-Roermond en de gemeentewegen Heerweg, een 30 km/uur-weg, en Bosstraat, een 50 km/uur-weg.

De overige 30 km/uur-wegen in de nabije omgeving hebben een verkeersintensiteit lager dan of gelijk aan 1.000 per etmaal en behoeven, gelet op artikel 5.78 lid 1 onder c, geen toetsing aan waarden. De locatie ligt niet in een geluidaandachtsgebied van andere geluidbronsorten.

Geluid door activiteiten, § 5.1.4.2.1 Bkl, Activiteiten en milieuzonering

Voor de beoordeling van een “evenwichtige toedeling van functies en locaties” zijn de volgende, relevante (bedrijfs-)functies in de nabijheid van de locatie aanwezig:

- Vanuit de omgeving naar het plan, de functies:
 - Bedrijf, milieucategorie 1 en 2, Bosstraat oneven nummers 1 t/m 9 en 15
 - Detailhandel, Bosstraat 15
 - Bedrijf, milieucategorie 1 en 2, Heerweg 46

Indirecte akoestische effecten van veranderend verkeer § 5.1.4.2a.5 bkl

Voor de beoordeling hiervan worden de volgende geluidsbronnen/activiteiten beschouwd:

- Verkeersaantrekkende werking van het plan in relatie tot de bestaande woningen



2.3 Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen, § 5.1.4.2a.1 en 4 Bkl

Onder subparagraaf 5.1.4.2a.1. Algemene bepalingen van het Besluit kwaliteit leefomgeving is onder meer het toepassingsbereik en de waarde van het geluid opgenomen van het beoordelingskader van geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen. Onder subparagraaf 5.1.4.2a.4. is het beoordelingskader opgenomen voor het toelaten van geluidgevoelige gebouwen in een geluidaandachtsgebied, een nieuwe situatie. Hieruit volgt dat in een omgevingsplan rekening wordt gehouden met het geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen en dat het plan erin dient te voorzien dat het geluid aanvaardbaar is. Dit is niet van toepassing op geluidgevoelige gebouwen voor zover die op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit al rechtmatig op een locatie zijn toegestaan op het tijdstip van de wijziging van het omgevingsplan, een bestaande situatie; het is ook niet van toepassing op een geluidgevoelig gebouw dat is toegelaten voor een duur van niet meer dan tien jaar.

Er zijn zeven geluidbronsoorten: provinciale wegen, rijkswegen, gemeentewegen, waterschapswegen, lokale spoorwegen, hoofdspoorwegen en industrieterreinen. De locatie ligt binnen het geluidaandachtsgebied van de hoofdspoorweg Sittard-Geleen-Roermond en de gemeentewegen Heerweg, een 30 km/uur-weg, en Bosstraat, een 50 km/uur-weg.

Het omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, voorziet erin dat het geluid op dat gebouw niet hoger is dan de standaardwaarde van {53 Lden door gemeentewegen} en niet hoger is dan {55 Lden door de hoofdspoorweg}, onder artikel 5.78t van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Hierbij dient in ieder geval **rekening te worden gehouden** met het gecumuleerde geluid op de gevel van een geluidgevoelig gebouw, onder artikel 5.78s, lid 3. Het plan kan erin voorzien dat het geluid hoger is dan de standaardwaarde, als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen, als de overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt en het geluid op een geluidgevoelig gebouw niet hoger is dan de grenswaarde van {70 Lden door gemeentewegen} en {65 Lden door een hoofdspoorweg}, als bedoeld in artikel 5.78u. De hierboven genoemde geluidbeperkende maatregelen worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan. Ook dient de **aanvaardbaarheid** van het gecumuleerde geluid op de gevel van het geluidgevoelige gebouw onder artikel 5.78ac, te worden **beoordeeld**. Een overschrijding van de grenswaarde is in specifieke gevallen, zoals onder meer vervangende nieuwbouw, functiewijziging, toepassen van een niet geluidgevoelige gevel, onder artikelen 5.78v t/m z en 5.78aa is onder voorwaarden toelaatbaar. Indien de standaardwaarde van een geluidbronsoort wordt overschreden, wordt de waarde van het gezamenlijk geluid op de gevel van een geluidgevoelig gebouw, onder artikel 5.78 ad, vastgelegd in het omgevingsplan. Dit is noodzakelijk voor het bepalen van de vereiste geluidwering van een geluidgevoelig gebouw.

Tabel 1 Standaard- en grenswaarde per geluidbronsoort, tabel 5.78t, resp. 5.78u, Bkl

Geluidbronsoort	Standaardwaarde, tabel 5.78t	Grenswaarde, tabel 5.78u
Provinciale wegen	50 Lden	60 Lden
Rijkswegen		
Gemeentewegen	53 Lden	70 Lden
Waterschapswegen		
Lokale spoorwegen	55 Lden	65 Lden
Hoofdspoorwegen		
Industrieterreinen	50 Lden	55 Lden
	40 Lnight	45 Lnight



Toelichting en analyse geluidaandachtsgebieden

De geluidaandachtsgebieden dienen, onder artikel 11.52 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, opgenomen te worden in het Geluidregister, de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG) van het RIVM (rivm.nl/cvgg). Bij inwerkingtreding van de Omgevingswet is dit geluidregister nog niet voor alle wegen, spoorwegen en industrieterreinen gevuld. Voor geluidbronsoorten waarvoor nog geen geluidaandachtsgebieden zijn bepaald geldt voor:

- provinciale wegen en industrieterreinen: het tijdelijk aandachtgebied onder artikel 12.7 van het besluit; dit verwijst naar artikel 74, respectievelijk artikel 40 van de Wet geluidhinder
- gemeentewegen, lokale spoorwegen en waterschapswegen: de geluidaandachtsgebieden onder artikel 17.5 van de Omgevingsregeling.

Analyse geluidaandachtsgebieden

De locatie ligt binnen het geluidaandachtsgebied van de hoofdspoorweg Sittard-Geleen-Roermond en de gemeentewegen Heerweg, een 30 km/uur-weg, en Bosstraat, een 50 km/uur-weg.

De overige 30 km/uur-wegen in de nabije omgeving hebben een verkeersintensiteit lager dan of gelijk aan 1.000 per etmaal en behoeven, gelet op artikel 5.78 lid 1 onder c, geen toetsing aan waarden. De locatie ligt niet in een geluidaandachtsgebied van andere geluidbronsoorten.

Tabel 2 Geluidaandachtsgebied(en) van de beschouwde geluidbronsoorten/geluidbronnen

Weg		Geluid-aandachtsgebied	Ligging	
Hoofd (spoor-)wegen, Geluidregister				
		CVGG	Ligging	
Sittard-Geleen-Roermond		Zie CVGG	Binnen	
Gemeentewegen en lokale spoorwegen, art. 17.5 Omgevingsregeling				
	Rijstroken/sporen	Snelheid		Ligging
	-	≤ 1.000 mvt/etm	0 m	
Heerweg	1 of 2	≤ 30 km/u	100 m	Binnen
Bosstraat	1 of 2	> 30 km/u	200 m	Binnen
-	3 of meer	-	350 m	

De begrippen gecumuleerd geluid en gezamenlijk geluid

Het gecumuleerd geluid en het gezamenlijk geluid zijn twee verschillende grootheden, vastgelegd in artikel 3.25, respectievelijk 3.26 van de Omgevingsregeling. Het gecumuleerd geluid is het energetisch opgeteld geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten, waarbij gecorrigeerd wordt voor het verschil in hinderlijkheid voor elke afzonderlijke geluidbronsoort. De achtergrond hiervan is dat elke geluidbronsoort een andere dosis-effect relatie heeft voor hinder die door mensen, gemiddeld genomen, wordt ondervonden. Zo wordt bijvoorbeeld van geluid door spoorwegen in het algemeen minder hinder ervaren dan door wegen. Dit is in de bepaling van het gecumuleerd geluid verdisconteerd. Daarentegen wordt bij de bepaling van het gezamenlijk geluid niet gecorrigeerd voor hinderlijkheid en wordt het geluid door elke afzonderlijke geluidbronsoort en andere activiteiten, energetisch opgeteld.

Beoordeling van het gecumuleerd geluid

Hiervoor kan aangesloten worden op de nota van toelichting bij het Aanvullingsbesluit geluid (artikelsgewijs, artikel 3.36); deze bevat onderstaande tabel, die al sinds de jaren '90 veelvuldig gebruikt is in onder meer MER-studies en toelichtingen bij bestemmingsplannen en waarvan het gebruik aanvaard is in vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

**Tabel 3** *Geluidaandachtsgebied(en) van de beschouwde geluidbronsorten/geluidbronnen*

Gecumuleerd geluid L_{cum}	Kwalificatie (Miedema)
≤ 45	Zeer goed
46 - 50	Goed
51 - 55	Redelijk
56 - 60	Matig
61 - 65	Tamelijk slecht
66 - 70	Slecht
≥ 71	Zeer slecht

2.4 Milieuzonering

Vóór het inwerking treden van de Omgevingswet gold het document “Bedrijven en milieuzonering” (VNG, 2009) als een belangrijk hulpmiddel voor de beoordeling van het geluid door aanwezige activiteiten voor het toelaten van een geluidgevoelig gebouw op een locatie en voor het toelaten van een activiteit bij een of meer aanwezige geluidgevoelige gebouwen. Door de VNG is het Concept Servicedocument Activiteiten en milieuzonering Omgevingswet (Consultatieversie, jaar 2022) gepubliceerd en later de Handreiking activiteiten en milieuzonering (2024). Het laatstgenoemde document heeft echter (nog?) geen breed draagvlak gevonden voor toepassing door bevoegd gezagen. Het is ook geen wetgeving; het staat bevoegd gezagen vrij om inhoud te geven aan een zorgvuldige afweging voor besluitvorming. Vooralsnog heeft daarom het aansluiten op het document “Bedrijven en milieuzonering” de voorkeur voor een milieuzonering die beleidsneutraal is ten aanzien van de beoordeling van vóór 1 januari 2024.

Bedrijven en milieuzonering, VNG 2009

{regime bedrijven en milieuzonering} Voor de beoordeling van de milieueffecten van de bedrijfsactiviteit dienen in het kader van een goede ruimtelijke ordening de gevolgen ervan op omliggende geluidgevoelige bestemmingen te worden nagegaan om te bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” is een handreiking voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. Milieuzonering zorgt er onder andere voor dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden.

Het waar nodig ruimtelijk scheiden van bedrijven en woningen bij nieuwe ontwikkelingen dient twee doelen:

- het reeds in het ruimtelijk spoor voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar voor woningen;
- het tegelijk daarmee aan de bedrijven voldoende zekerheid bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

De VNG-publicatie legt niet vast wat wel en niet is toegestaan. Een gemeente beslist zelf of ze op een bepaalde locatie bedrijven of woningen mogelijk wil maken (gemeentelijke beleidsvrijheid). De gemeente dient dit wel op een zorgvuldige wijze af te wegen en te verantwoorden. De handreiking is een hulpmiddel om de afstanden tussen bedrijvigheid en woningen concreet voor een locatie in te vullen. Het toetsingskader voor ontheffingen, projectbesluiten en planherzieningen is er op gericht om onoverkomelijke problemen te voorkomen. Dit impliceert een toetsing op hoofdlijnen. Om aan de eisen uit het toetsingskader te voldoen, kan het noodzakelijk zijn om aanvullende maatregelen of voorzieningen te treffen. Het toetsingskader voor een goede ruimtelijke ordening voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

**Tabel 4 Afwegingskader (stappenbenadering) van Bedrijven en milieuzonering**

Stap	Gebiedstype	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	Maximaal (piekgeluiden)	Verkeersaantrekkende werking
Stap 1	Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk			
Stap 2	Indien stap 1 niet toereikend is, dan is – afhankelijk van het gebiedstype – inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:			
	Rustige woonwijk	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
	Gemengd gebied	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3	Blijkt stap 2 niet toereikend is, dan is – afhankelijk van het gebiedstype – inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:			
	Rustige woonwijk	50 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
	Gemengd gebied	55 dB(A)	70 dB(A) Excl. aan- en afrijdend verkeer	65 dB(A)
	Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.			
Stap 4	Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het bevoegd gezag dit nader te onderbouwen en motiveren.			

De richtafstanden volgens de VNG-brochure 'Bedrijven en Milieuzonering' gelden tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is. Zie de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 2 april 2014.}

De omgevingstypen zijn als onderstaand gedefinieerd in de VNG-publicatie.

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.

Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Omgevingstype gemengd gebied

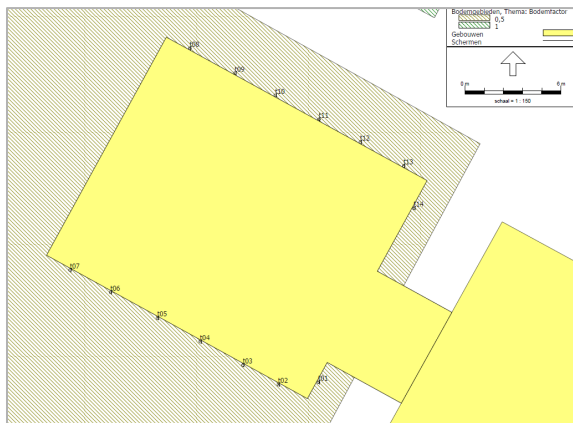
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

3 OPNIEUW DIMENSIONEREN GELUIDSCHERM TEGEN GELUID DOOR SPOORWEG

3.1 Omschrijving

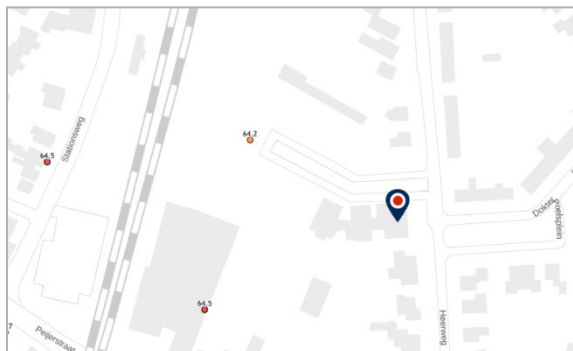
In het bestemmingsvlak Groen dat gekoppeld is aan bestemmingsplan Heerweg 40-42 is een geluidsscherm geprojecteerd van 82 meter lang en 3 meter hoog. De aanleg van het scherm is met een voorwaardelijke verplichting opgenomen onder artikel 4.6.2. in het eerdergenoemde bestemmingsplan. In het akoestisch onderzoek dat onderdeel is van dit bestemmingsplan (Tritium, 17 maart 2022. Kenmerk 2104/073/SH-01) is een geluidproductieplafond (GPP) van 64,2 dB aangehouden. In het besluit Hogere waarden Wet geluidhinder Railverkeerslawaaï, dat is een separaat besluit, zijn de navolgende waarden vastgesteld:

- 57 dB(A) op de 1^e verdieping van de zuidwestgevel, rekenpunten t02 t/m t06
- 58 dB(A) op de 1^e verdieping van de zuidwestgevel, rekenpunten t01

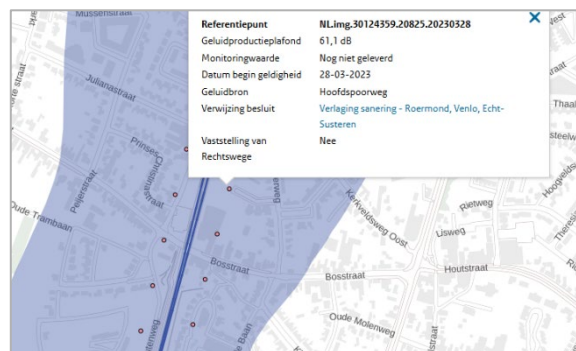


Figuur 6 Rekenpunten, plot uit het akoestisch onderzoek bp Heerweg 40-42 van 2022

In het besluit van 28 maart 2022 is door de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, gelet op de saneringsmaatregel van het aanbrengen van raildempers, een veel lager geluidproductieplafond vastgesteld van 61,1 dB (beschikking van 28 maart 2022. Kenmerk lenW/BSK-2023/84746).



Figuur 8 Oud GPP van 64,2 dB, uitgangspunt in het akoestisch onderzoek bp Heerweg 40-42 van 2022



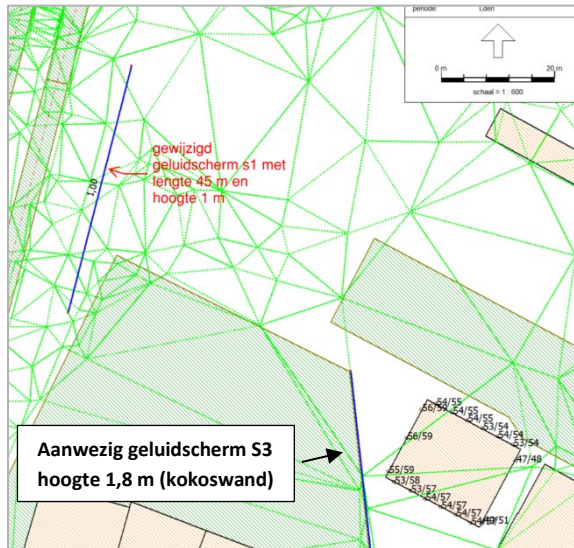
Figuur 7 Huidig GPP, beschikking van 28 maart 2022. Kenmerk lenW/BSK-2023/84746

TGGB240601 - Heerweg in Echt- toelaten van geluidgevoelige gebouwen

Het feit van de verlaging van het GPP, gebaseerd op een saneringsmaatregel is voldoende grond om de aanleg van het geluidsscherm in het eerdere besluit van B en W van Echt-Susteren te herzien.

3.2 Bepaling gewijzigd geluidsscherm, S1

Met de vastgestelde hogere waarden Wgh, het vastgestelde geluidproductieplafond van 61,1 dB van 28 maart 2022 en het reeds aanwezige geluidsscherm S3 aan de perceelsgrens met Bosstraat oneven nummers 1 t/m 9 als uitgangspunten, zijn de dimensies van geluidsscherm S1 tegen geluid door de spoorweg opnieuw bepaald.



Figuur 10 Plot met rekenresultaten



Figuur 9 Aanwezig scherm hoogte 1,8 meter (kokoswand)

Uit de berekening volgt dat met een geluidsscherm van 45 meter lang en 1 meter hoog kan worden voldaan aan de vastgestelde Hogere waarden.

Tabel 5 Toets aan de HGW railverkeerslawaai met gewijzigd geluidsscherm S1, l=45m, h=1m

Waarden bij geluidsscherm lengte 45 m en hoogte 1 m			Vastgestelde HGW railverkeerslawaai	
Rekenpunt	Hoogte	L _{den}	Rekenpunt	L _{den}
ZW1_B	4,6 m	58 (57,8)	t01_B	58 dB
ZW2_B	4,6 m	57 (57,3)	t02_B	57 dB
ZW3_B	4,6 m	57 (57,2)	t03_B	57 dB
ZW4_B	4,6 m	57 (56,9)	t04_B	57 dB
ZW5_B	4,6 m	57 (56,7)	t05_B	57 dB
ZW6_B	4,6 m	57 (56,6)	t06_B	57 dB

Evaluatie

Met het gewijzigd geluidsscherm met een lengte van 45 meter en een hoogte van 1 meter worden de vastgestelde hogere waarden Wet geluidhinder railverkeerslawaai in acht genomen.

4 GELUID DOOR HOOFDSPOORWEG EN GEMEENTEWEGEN

4.1 Geluidbronnen

Van de navolgende geluidbronnen, gereguleerd onder paragraaf 5.1.4.2a.1 en 4 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, is het geluid door met modelberekeningen onderzocht:

- De 50 km/uur-weg:
 - Bosstraat-Peijerstraat
- De 30 km/uur-weg:
 - Heerweg, > 1.000 mvt/etmaal en overige wegen ≤ 1.000 mvt/etm
- Hoofdspoorweg
 - Lijn Sittard-Geleen - Roermond

Brongegevens

De verkeersgegevens van de gemeentewegen zijn aangereikt per emailbericht van 27 januari 2025 door een beleidsmedewerker Verkeer, team Beheer Openbare Ruimte van de gemeente. Deze gegevens zijn omgerekend naar het peiljaar 2035 waarbij is uitgegaan van 1% autonome groei. In onderstaande tabel zijn de invoergegevens van de meest relevante wegvakken opgenomen; voor een volledig beeld wordt verwezen naar de bijlagen.

Tabel 6 Beschouwde wegen

Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit	Snelheid	Wegdek
Heerweg	BP	1.080	30 km/uur	Referentiewegdek
Bosstraat-Peijerstraat	BP	11.506	50 km/uur	
Poelsplein-Meuwissenstraat	BM	461	30 km/uur	
Poelsplein-Meuwissenstraat	DP	230		

De brongegevens van de spoorweg zijn gedownload van de Centrale Voorziening Geluidgegevens, CVGG.

4.2 Rekenmodel(len) en uitgangspunten

Rekenmodellen

Het geluid door gemeentewegen en hoofdspoorweg op de gevels van 20 gestapelde woningen en 2 grondgebonden woningen is berekend volgens bijlage IVe en IVf van de Omgevingsregeling.

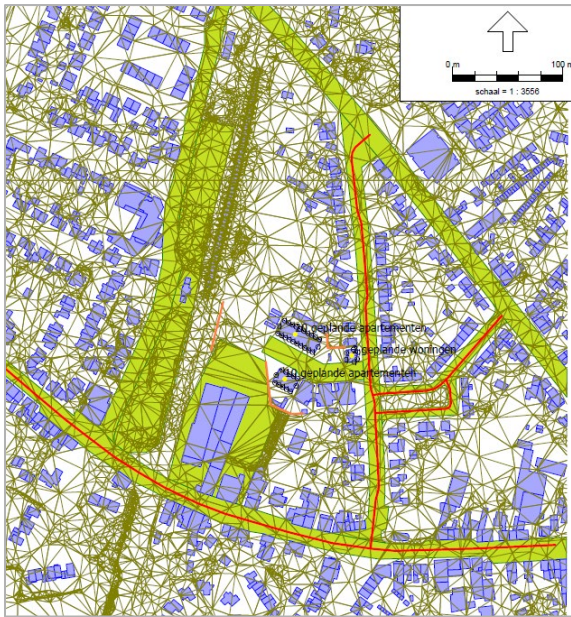


Figuur 11 3D-impressie van het rekenmodel

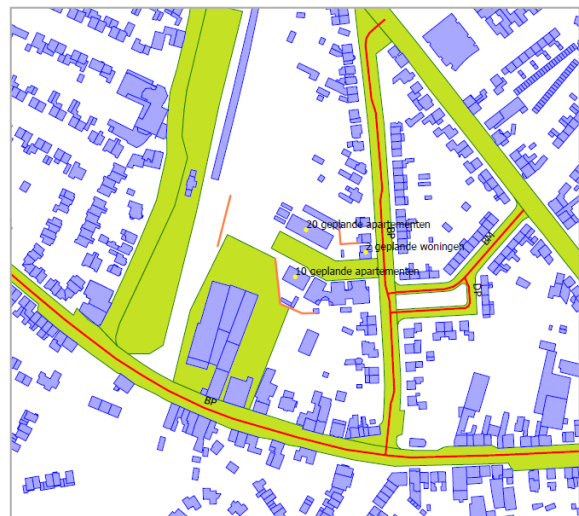


Figuur 12 Overzicht rekenmodel hoofdspoorweg

TGGB240601 - Heerweg in Echt- toelaten van geluidgevoelige gebouwen



Figuur 14 Overzicht rekenmodel gemeentewegen



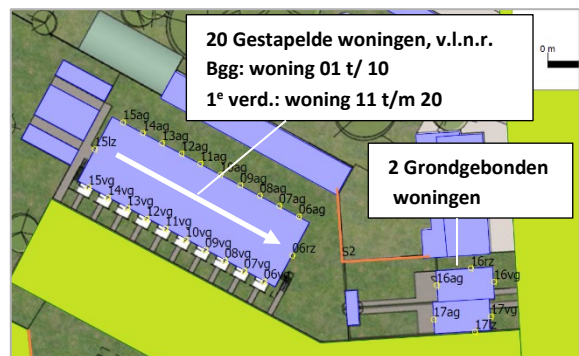
Figuur 13 Invoer van de wegen

Rekenpunten en -hoogte

Het geluid is bepaald op rekenpunten conform artikel 3.2 van de Omgevingsregeling en artikel 3.23 van het Bkl.



Figuur 16 Rekenpunten op het bestemmingsvlak



Figuur 15 Schematische toelichting van de nummering van de gestapelde woningen

4.3 Rekenresultaten

In deze paragraaf worden de rekenresultaten voor het geluid L_{den} door de geluidbronssoort Gemeentewegen en Hoofdspoorwegen gepresenteerd. De waarden zijn afgerond conform de Omgevingsregeling, artikel 3.4 onder b.



TGGB240601 - Heerweg in Echt- toelaten van geluidgevoelige gebouwen

20 Gestapelde woningen

Tabel 7 Rekenresultaten geluid gemeentewegen, GW en Hoofdspoorweg, HS op de gestapelde woningen

Omschrijving	Rekenpunt	Hoogte	Bronsoorten		L _{CUM}	L _E	Functie in ontwerp / Maatregel Indien van toepassing
			GW	HS			
Woning 01	15vg A	2,1 m	43	55	49 (49,0)	55 (55,4)	
	15lz A	2,1 m	38	53	47 (47,2)	54 (53,6)	
	15ag A	2,1 m	31	51	45 (45,4)	51 (51,3)	
Woning 02	14vg A	2,1 m	43	55	49 (48,9)	55 (55,3)	
	14ag A	2,1 m	31	52	46 (45,7)	52 (51,9)	
Woning 03	13vg A	2,1 m	42	55	49 (48,6)	55 (55,1)	
	13ag A	2,1 m	31	51	45 (45,3)	51 (51,2)	
Woning 04	12vg A	2,1 m	42	55	49 (48,7)	55 (55,1)	
	12ag A	2,1 m	32	51	45 (45,3)	51 (51,1)	
Woning 05	11vg A	2,1 m	41	54	48 (48,2)	55 (54,7)	
	11ag A	2,1 m	32	51	45 (45,0)	51 (50,6)	
Woning 06	10vg A	2,1 m	40	54	48 (47,9)	54 (54,4)	
	10ag A	2,1 m	32	50	45 (44,8)	50 (50,3)	
Woning 07	09vg A	2,1 m	40	54	48 (47,7)	54 (54,1)	
	09ag A	2,1 m	32	50	45 (44,7)	50 (50,0)	
Woning 08	08vg A	2,1 m	40	54	48 (47,6)	54 (54,0)	
	08ag A	2,1 m	32	50	45 (45,0)	51 (50,5)	
Woning 09	07vg A	2,1 m	39	53	47 (47,1)	53 (53,3)	
	07ag A	2,1 m	33	50	45 (45,0)	51 (50,5)	
Woning 10	06vg A	2,1 m	37	53	47 (46,7)	53 (53,0)	
	06rz A	2,1 m	36	42	42 (42,4)	43 (43,1)	
	06ag A	2,1 m	33	50	45 (44,9)	50 (50,4)	
Woning 11	15vg B	5,4 m	43	58	51 (50,6)	58 (57,7)	L _r vastleggen in TAM-plan
	15lz B	5,4 m	42	60	52 (51,9)	60 (59,7)	L _r vastleggen in TAM-plan
	15ag B	5,4 m	31	56	48 (48,2)	56 (55,5)	L _r vastleggen in TAM-plan
Woning 12	14vg B	5,4 m	43	57	50 (50,3)	57 (57,3)	L _r vastleggen in TAM-plan
	14ag B	5,4 m	32	55	48 (47,9)	55 (55,2)	
Woning 13	13vg B	5,4 m	42	57	50 (49,9)	57 (57,0)	L _r vastleggen in TAM-plan
	13ag B	5,4 m	32	54	47 (47,4)	54 (54,4)	
Woning 14	12vg B	5,4 m	43	57	50 (49,9)	57 (56,8)	L _r vastleggen in TAM-plan
	12ag B	5,4 m	33	54	47 (47,2)	54 (54,2)	
Woning 15	11vg B	5,4 m	41	56	49 (49,4)	56 (56,4)	L _r vastleggen in TAM-plan
	11ag B	5,4 m	33	54	47 (47,1)	54 (53,9)	
Woning 16	10vg B	5,4 m	41	56	49 (48,9)	56 (55,9)	L _r vastleggen in TAM-plan
	10ag B	5,4 m	34	54	47 (46,9)	54 (53,7)	
Woning 17	09vg B	5,4 m	40	55	49 (48,7)	56 (55,6)	
	09ag B	5,4 m	35	53	47 (46,8)	53 (53,4)	
Woning 18	08vg B	5,4 m	40	55	49 (48,6)	55 (55,3)	
	08ag B	5,4 m	35	53	47 (46,8)	53 (53,3)	
Woning 19	07vg B	5,4 m	40	55	48 (48,2)	55 (54,7)	
	07ag B	5,4 m	36	53	47 (46,8)	53 (53,3)	
Woning 20	06vg B	5,4 m	39	54	48 (47,8)	54 (54,4)	
	06rz B	5,4 m	39	45	44 (44,0)	46 (46,2)	
	06ag B	5,4 m	36	53	47 (46,6)	53 (52,9)	

¹⁾ Niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen, artikel 5.78y Bkl



2 Grondgebonden woningen

Tabel 8 Rekenresultaten geluid gemeentewegen, GW en Hoofdspoorweg, HS op de grondgebonden woning

Omschrijving	Rekenpunt	Hoogte	Bronsoorten		L_{CUM}	L_E	Functie in ontwerp / Maatregel Indien van toepassing
			GW	HS			
Ggb woning 01	17vg B	5,4 m	49	<55	-	-	
	17lz B	5,4 m	47	<55	-	-	
	17ag B	5,4 m	36	<55	-	-	
Ggb woning 02	16vg B	5,4 m	50	<55	-	-	
	16rz B	5,4 m	42	<55	-	-	
	16ag B	5,4 m	36	<55	-	-	

Het geluid door de gemeentewegen op de gevels van gestapelde en grondgebonden woningen is niet hoger dan de standaardwaarde van 53 L_{den} , artikel 5.78t Besluit kwaliteit leefomgeving. Het geluid door de hoofdspoorweg is op de gevels van 6 gestapelde woningen hoger dan de standaardwaarde van 55 L_{den} , artikel 5.78t Bkl, maar is niet hoger is dan de grenswaarde van 65 L_{den} , artikel 5.78u. Op de gevels van de overige 14 gestapelde woningen en de 2 grondgebonden woningen is het geluid niet hoger dan de standaardwaarde van 55 L_{den} .

4.4 Overschrijding standaardwaarde

Afweging van geluidbeperkende maatregelen

Gelet op de overschrijding van de standaardwaarde voor het geluid door de hoofdspoorweg, dient er een afweging van geluidbeperkende maatregelen, zoals bijvoorbeeld een bronmaatregel, en/of een overdrachtsmaatregel, zoals bijvoorbeeld een geluidsscherm, plaats te vinden.

1: Bronmaatregel

Gelet op de vastgestelde saneringsmaatregel van het aanbrengen van raildempers, wordt een maatregel aan de bron hier niet mogelijk geacht.

Conclusie: een bronmaatregel aan de spoorweg wordt niet mogelijk geacht.

2. Maatregel in de overdracht: geluidsscherm

Een geluidafschermende voorziening waarmee aan de standwaarde van 55 L_{den} kan worden voldaan op de gevels van de nieuw te projecteren, 20 gestapelde woningen, zou in totaal tenminste 65 meter lang en tenminste 2,5 meter hoog dienen te zijn en te worden gesitueerd op dezelfde locatie als het geluidsscherm S1.

Maatregel:

- 65 m^1 lang, hoog 2,5 m^1 à € 360,-- / m^2 = ± € 58.500,--

Het geluid door de hoofdspoorweg wordt op de gevels van 6 gestapelde woning gereduceerd met 2 à 3 dB. Een geluidsscherm doelmatig geacht als er een effect is van tenminste 5 dB op verdiepingniveau. Dat is hier niet het geval. Verder betreft het slechts 6 woningen en wordt een overschrijding van 2 à 3 dB van de standaardwaarde op een geluidgevoelige gevel van een woning, zeker als het geluid door een hoofdspoorweg betreft, in het algemeen aanvaardbaar geacht.

Conclusie: Een geluidsscherm van grotere afmetingen is niet doelmatig. Het ontmoet bovendien bezwaren op het gebied van financiële doelmatigheid en van stedenbouwkundige en landschappelijke aard.

**Tabel 9** Rekenresultaten effect afwegingsvariant geluidscherm op 6 gestapelde woningen

Omschrijving	Rekenpunt	Hoogte	Eindvariant	Afwegingsvariant	Effect in dB
			Geluidscherm l= 45 m, h=1 m	Geluidscherm l= 65 m, h=2,5 m	
Woning 11	15vg_B	5,4	57,50	54,52	2,98
	15lz_B	5,4	59,59	57,35	2,24
	15ag_B	5,4	55,51	55,10	0,41
Woning 12	14vg_B	5,4	57,12	54,52	2,60
	14ag_B	5,4	55,17	54,79	0,38
Woning 13	13vg_B	5,4	56,83	54,44	2,39
	13ag_B	5,4	54,38	53,99	0,39
Woning 14	12vg_B	5,4	56,64	54,47	2,17
	12ag_B	5,4	54,15	53,78	0,37
Woning 15	11vg_B	5,4	56,21	53,98	2,23
	11ag_B	5,4	53,89	53,53	0,36
Woning 16	10vg_B	5,4	55,72	53,59	2,13
	10ag_B	5,4	53,64	53,29	0,35

Belang van een geluidluwe gevel

Gelet op artikel 5.78ab onder 1, dient het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel te worden betrokken bij toepassing van artikel 5.78u. Uit de tabel met rekenresultaten in paragraaf 4.3. volgt dat bij de gestapelde woning 11 het geluid op de achtergevel 56 L_{den} bedraagt: dit is 2 dB lager dan op de voorgevel. De overschrijding van de standaardwaarde van 55 L_{den} met 1 dB wordt acceptabel geacht. Het geluid op de achtergevels van de gestapelde woningen 12 t/m 16 is niet hoger dan de standaardwaarde.

Hiermee wordt invulling gegeven aan het belang van de geluidluwe gevel. Het bevoegd gezag overweegt zelf wat zij, in het belang van het beschermen van de gezondheid, onder geluidluwe gevel verstaat. Sommige gemeenten hebben een beleid(sregel) waarin is aangegeven wat zij onder een geluidluwe gevel verstaan bij besluitvorming.

Aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid

Gelet op artikel 5.78ac, dient het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelige gebouw te worden beoordeeld. In deze beoordelingssituatie zijn er twee relevante geluidbronsoorten. Op de gevels van de gestapelde woning 11 bedraagt de gecumuleerde waarde 51 à 52 dB. Dit wordt gekwalificeerd als "Redelijk" (51-55 dB) volgens de methode Miedema. Op de gevels van de overige gestapelde woningen bedraagt de gecumuleerde waarde maximaal 46 à 50 dB, dit wordt gekwalificeerd als "Goed" volgens de methode Miedema.

Bepalen van het gezamenlijke geluid

Het gezamenlijk geluid is bepaald met toepassing van artikel 3.26 van de Omgevingsregeling, zie de tabellen met rekenresultaten van paragraaf 4.3. Bij rekenpunten waar een standaardwaarde, maar niet de grenswaarde van de desbetreffende geluidbronsoort wordt overschreden, is in de tabellen opgenomen dat de waarde voor het gezamenlijk geluid L_g vastgelegd dient te worden in de omgevingsvergunning. De kopgevel van woning 11 dient vastgelegd te worden als niet geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen artikel 5.78y.



TGGB240601 - Heerweg in Echt- toelaten van geluidgevoelige gebouwen

Minimaal vereiste geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie

De geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie bij overschrijding van de standaardwaarde is geregeld in artikel 4.103 van het Besluit bouwwerken. Het gezamenlijk geluid op de uitwendige scheidingsconstructie geldt vormt hierbij het uitgangspunt.

Artikel 4.103, geluidwering bij weg-, spoorweg- of industrie geluid door activiteiten (Bbl)

1. De volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied is:
 - a. niet kleiner dan het verschil tussen het in het omgevingsplan, de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit of het besluit tot vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden bepaalde gezamenlijk geluid, bedoeld in bijlage I bij het Besluit kwaliteit leefomgeving, en 33 dB; en
 - b. niet kleiner dan het verschil tussen het in het omgevingsplan of in de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit toegestane geluid door activiteiten, bedoeld in paragraaf 5.1.4.2.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, en 35 dB(A), tenzij dit geluid is betrokken bij het bepalen van het geluid, bedoeld onder a.
2. op een inwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied als bedoeld in het eerste lid, die niet de scheiding vormt met een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie waarop het eerste lid van toepassing is, is dat lid van overeenkomstige toepassing
3. een scheidingsconstructie als bedoeld in het eerste en tweede lid van een verblijfsruimte heeft een volgens de NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die ten hoogste 2 dB of dB(A) lager is dan de in het eerste en tweede lid bedoelde karakteristieke geluidwering uitgaande van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt

In onderstaande tabel is de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, $G_{A,k}$ opgenomen. Uitgaande van een waarde van 58 L_{den} voor het gezamenlijk geluid op de hoogst belaste, uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, dient deze 25 dB (58-33=25) te bedragen.

Tabel 10 Minimaal vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$

Omschrijving	Minimaal vereiste karakteristieke geluidwering, $G_{A,k}$ (artikel 4.103 Bbl)
Gezamenlijk geluid, bedoeld in bijlage I bij het Besluit kwaliteit leefomgeving	
Verblijfsgebied	$G_{A,k} \geq \text{gezamenlijk geluid} - 33 \text{ dB}$
Verblijfsruimte	$G_{A,k} \geq \text{gezamenlijk geluid} - 35 \text{ dB}$
Gezamenlijk geluid door activiteiten, bedoeld § 5.1.4.2.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving	
Verblijfsgebied	$G_{A,k} \geq \text{gezamenlijk geluid} - 35 \text{ dB(A)}$
Verblijfsruimte	$G_{A,k} \geq \text{gezamenlijk geluid} - 37 \text{ dB(A)}$

Geluidluwe en niet geluidgevoelige gevels

Geluidluwe en niet geluidgevoelige gevels

Een geluidgevoelig gebouw heeft in beginsel een geluidgevoelige gevel. Vanwege de aanvaardbaarheid van geluid kan het bevoegd gezag in het omgevingsplan de gevel van een geluidgevoelig gebouw een andere kwalificatie geven. Namelijk:

- a. Een **geluidluwe gevel** (art. 5.78ab): een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid. In een geluidluwe gevel kunnen ramen en deuren worden geopend zonder dat daarbij veel geluid in de woning doordringt.
- b. Een **niet-geluidgevoelige met bouwkundige maatregelen** (art 5.78y Bkl): een gevel die 2 typen maatregelen kan hebben. Dat kunnen maatregelen zijn die ervoor zorgen dat de gevel geen te openen delen bevat. Het kunnen ook maatregelen zijn die zorgen dat het geluid op de te openen delen die direct grenzen aan een verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte, niet hoger is dan de grenswaarde.
- c. Een **niet-geluidgevoelige gevel** (art. 5.78aa) : is een gevel die na een belangenafweging in het omgevingsplan de aanduiding 'niet-geluidgevoelig' krijgt. Een niet-geluidgevoelige gevel kan alleen worden toegepast als het onvermijdelijk is. Dat kan bij zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen. En waar het ook niet mogelijk is om maatregelen te nemen.



4.5 Evaluatie

Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen

Het geluid door de gemeentewegen op de gevels van gestapelde en grondgebonden woningen is niet hoger dan de standaardwaarde van 53 L_{den}, artikel 5.78t Besluit kwaliteit leefomgeving. Het geluid door de hoofdspoorweg is op de gevels van 6 gestapelde woningen hoger dan de standaardwaarde van 55 L_{den}, artikel 5.78t Bkl, maar is niet hoger is dan de grenswaarde van 65 L_{den}, artikel 5.78u. Op de gevels van de overige 14 gestapelde woningen en de 2 grondgebonden woningen is het geluid niet hoger dan de standaardwaarde van 55 L_{den}.

Als een te overwegen geluidbeperkende maatregel is een geluidscherm met een lengte van 65 meter en een hoogte van 2,5 meter gedimensioneerd waarmee het geluid door de hoofdspoorweg kan voldoen aan de standaardwaarde van 55 L_{den}. Deze maatregel is afgewogen, maar blijkt niet doelmatig en ontmoet bovendien bezwaren van financiële doelmatigheid en van stedenbouwkundige en landschappelijke aard en wordt hierom afgewezen.

Het gecumuleerde geluid is berekend en bedraagt op de gevels van de gestapelde woning 11, 51 à 52 dB. Dit wordt gekwalificeerd als "Redelijk" (51-55 dB) volgens de methode Miedema. Op de gevels van de overige gestapelde woningen bedraagt de gecumuleerde waarde maximaal 46 à 50 dB, dit wordt gekwalificeerd als "Goed" volgens de methode Miedema. Dit wordt gemotiveerd aanvaardbaar geacht. Met toepassing van artikel 3.26 van de Omgevingsregeling, is het gezamenlijk geluid berekend. Voor gevels van 6 gestapelde woningen, nummers 11 t/m 16, met geluid door de hoofdspoorweg hoger dan de standaardwaarde, maar lager dan de grenswaarde, geldt dat *het gezamenlijk geluid L_g* vastgelegd dient te worden in het TAM-plan, gelet op artikel 5.78ad van het Besluit kwaliteit leefomgeving. De kopgevel van woning 11 dient vastgelegd te worden als niet geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen artikel 5.78y. De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient te voldoen aan de in artikel 4.103 van het Besluit bouwwerken leefomgeving opgenomen, minimaal vereiste geluidwering. Het gezamenlijk geluid op de uitwendige scheidingsconstructie geldt hierbij als uitgangspunt.



5 MILIEUZONERING

Als leidraad voor de beoordeling wordt Bedrijven en milieuzonering 2009 gehanteerd.

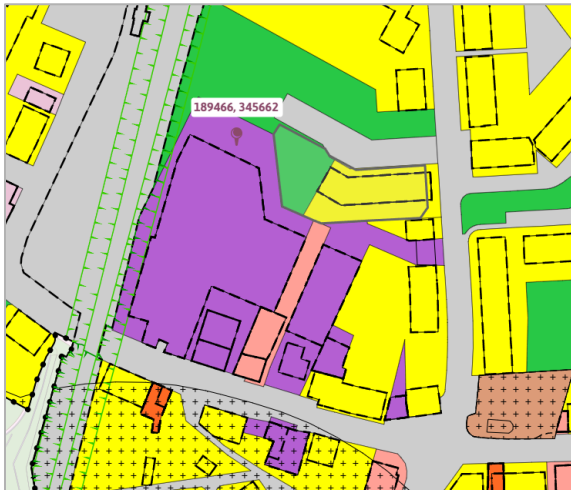
5.1 Gebiedsfunctie

De normstelling die gehanteerd wordt voor de beoordeling van de geluidszones van activiteiten wordt gebaseerd op de gebiedsfunctie.

Inventarisatie

In de omgeving van de locatie zijn drie bestemmingsvlakken met functies relevant voor beschouwing in het kader van Activiteiten en milieuzonering:

- Vanuit de omgeving naar het plan, de functies:
 - Bedrijf, milieucategorie 1 en 2, Bosstraat oneven nummers 1 t/m 9 en 15
 - Detailhandel, Bosstraat 15
 - Bedrijf, milieucategorie 1 en 2, Heerweg 46



Figuur 17 Functies in de omgeving

Bepalen gebiedsfunctie

De normstelling die gehanteerd wordt voor de beoordeling van de richtafstand wordt gebaseerd op de gebiedsfunctie van de omgeving. Op basis van de inventarisatie van functies/activiteiten in de omgeving en gelet op de ligging van de locatie aan een hoofdspoorweg, wordt het omgevingstype “Gemengd gebied” van toepassing geacht.

5.2 Impact van de omgeving op het plan

Het toelaten van een geluidgevoelig gebouw is mogelijk als het geluid door de aanwezige activiteiten/functies, aanvaardbaar is.

Toets aan de richtafstanden

In de richtafstandenlijst zijn, op basis van omschrijvingen, afstanden tot functies/activiteiten opgenomen. De voor deze situatie toepasselijke afstanden zijn opgenomen in onderstaande tabel; vervolgens is gecheckt of deze afstanden in acht worden genomen.



TGGB240601 - Heerweg in Echt- toelaten van geluidgevoelige gebouwen

Tabel 11 Richtafstand geluid in meters zoals opgenomen in de richtafstandenlijst (VNG, 2009)

Omschrijving	Milieucategorie	Richtafstand geluid	
		Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Bedrijf, milieucategorie 1 en 2	2	30 meter	10 meter
Detailhandel	1	10 meter	0 meter

Tabel 12 Toets aan de richtafstand geluid

Omschrijving/bestemming	Adres	Afstand	Richtafstand	Toets
Bedrijfsbestemming mc 1 en 2	Bosstraat oneven nummers 1 t/m 9 en 15	± 28 meter	10 meter	Voldoet
	Heerweg 46	± 56 meter		Voldoet
Detailhandel	Bosstraat 15	± 53 meter	0 meter	Voldoet

Evaluatie

Uit de toets, stap 1 van Bedrijven en milieuzonering, volgt dat de richtafstanden geluid voor de bedrijfsbestemmingen in acht worden genomen. De bestaande bedrijfsbestemmingen worden niet ingeperkt door het vestigen van de nieuwe woonfunctie. Hieruit volgt tevens dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woonfunctie.

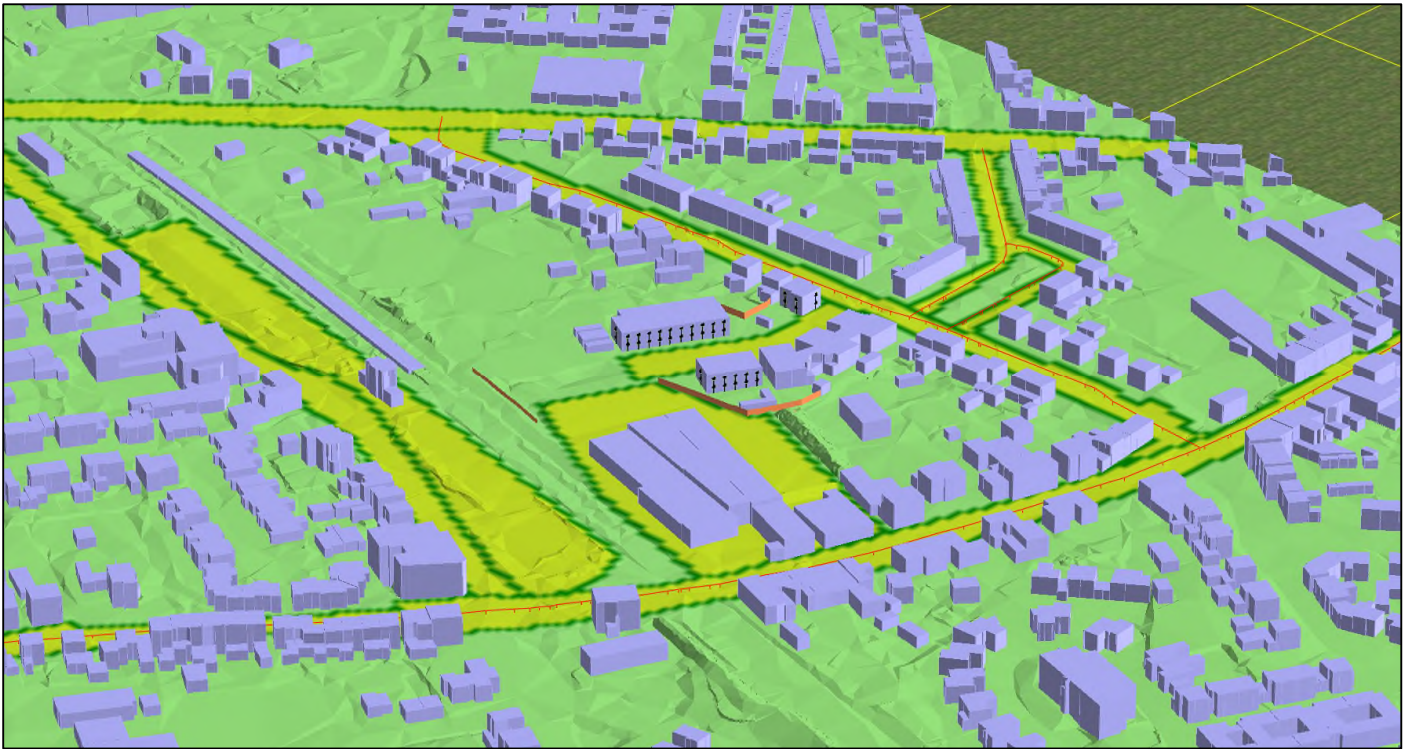
Meting van de richtafstand geluid

De richtafstanden volgens de VNG-brochure "Bedrijven en Milieuzonering" gelden tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de situering van de gevel die volgens het bestemmingsplan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is.



Bijlage 1 : Invoergegevens
rekenmodel(len)





Gezien vanuit het zuidwesten



Gezien vanuit het noordoosten

3D-weergave rekenmodel

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt



Invoergegevens rekenmodel

totaaloverzicht rekenmodel

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt



Invoergegevens rekenmodel

ligging wegen

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Invoergegevens rekenmodel

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: Gemeentewegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Groep	Omschr.	Hdef.	Lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))
BP	Heerweg	Heerweg	Relatief	385,71	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
BP	Bosstraat-Peijerstraat	Bosstraat-Peijerstraat	Relatief	655,38	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
BM	Poelsplein-Meuwissenstr.	Burg. Meuwissenstraat	Relatief	77,18	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
DP	Poelsplein-Meuwissenstr.	Dr. Poelsplein	Relatief	164,34	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: Gemeentewegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
BP	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
BP	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
BM	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
DP	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: Gemeentewegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
BP	--	True	1080,00	6,91	3,10	0,59	--	--	--	--	--	--	94,90	98,61	97,34
BP	--	False	11506,00	6,85	2,61	0,93	--	--	--	--	--	--	86,26	91,59	86,21
BM	--	True	461,00	7,11	2,58	0,54	--	--	--	--	--	--	93,42	96,80	96,61
DP	--	True	230,00	7,11	2,58	0,54	--	--	--	--	--	--	93,42	96,80	96,61

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: Gemeentewegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
BP	4,02	1,14	1,99	--	1,08	0,25	0,66	--	--	--	--	--	70,82	33,01	6,20	--
BP	8,91	5,60	9,42	--	4,82	2,81	4,37	--	--	--	--	--	679,87	275,05	92,25	--
BM	6,33	3,20	3,39	--	0,26	--	--	--	--	--	--	--	30,62	11,51	2,41	--
DP	6,33	3,20	3,39	--	0,26	--	--	--	--	--	--	--	15,28	5,74	1,20	--

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: Gemeentewegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
BP	3,00	0,38	0,13	--	0,81	0,08	0,04	--	68,12	74,19	81,63	87,03	90,50	85,96	79,27
BP	70,23	16,82	10,08	--	37,99	8,44	4,68	--	81,47	90,05	96,90	104,34	108,31	103,31	96,20
BM	2,07	0,38	0,08	--	0,09	--	--	--	64,21	70,49	77,99	83,26	86,85	82,34	75,60
DP	1,04	0,19	0,04	--	0,04	--	--	--	61,19	67,47	74,97	80,24	83,83	79,32	72,58

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: Gemeentewegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125
BP	69,21	93,60	64,02	69,39	77,49	82,85	86,69	82,05	74,68	64,10	89,63	57,10	62,75
BP	86,07	111,04	76,37	84,76	91,75	99,00	103,65	98,74	91,25	80,82	106,22	72,73	81,31
BM	65,54	89,93	59,49	65,19	73,14	78,42	82,24	77,64	70,44	60,02	85,21	52,70	58,44
DP	62,52	86,91	56,47	62,17	70,12	75,40	79,22	74,62	67,42	57,00	82,19	49,68	55,42

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: Gemeentewegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
BP	70,56	75,95	79,62	75,02	67,95	57,61	82,63	--	--	--	--	--	--
BP	88,18	95,59	99,60	94,61	87,49	77,36	102,32	--	--	--	--	--	--
BM	66,37	71,65	75,45	70,87	63,68	53,29	78,43	--	--	--	--	--	--
DP	63,35	68,63	72,43	67,85	60,66	50,27	75,41	--	--	--	--	--	--

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Invoergegevens rekenmodel

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
 Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: Gemeentewegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
BP	--	--	--
BP	--	--	--
BM	--	--	--
DP	--	--	--

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt



Invoergegevens rekenmodel

ligging toetspunten

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Invoergegevens rekenmodel

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01vg	voorgevel gepl. woningen	30,24	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
02vg	voorgevel gepl. woningen	30,25	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
03vg	voorgevel gepl. woningen	30,26	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
04vg	voorgevel gepl. woningen	30,26	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
05vg	voorgevel gepl. woningen	30,26	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
01ag	achtergevel gepl. woningen	30,19	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
02ag	achtergevel gepl. woningen	30,23	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
03ag	achtergevel gepl. woningen	30,29	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
04ag	achtergevel gepl. woningen	30,36	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
05ag	achtergevel gepl. woningen	30,43	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
01rz	rechter zijgevel gepl. woningen	30,20	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
05lz	linker zijgevel gepl. woningen	30,35	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
06vg	voorgevel gepl. woningen	29,97	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
07vg	voorgevel gepl. woningen	29,88	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
08vg	voorgevel gepl. woningen	30,04	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
09vg	voorgevel gepl. woningen	30,01	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
10vg	voorgevel gepl. woningen	29,98	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
11vg	voorgevel gepl. woningen	29,95	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
12vg	voorgevel gepl. woningen	29,91	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
13vg	voorgevel gepl. woningen	29,88	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
14vg	voorgevel gepl. woningen	29,85	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
15vg	voorgevel gepl. woningen	29,80	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
06ag	achtergevel gepl. woningen	30,05	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
07ag	achtergevel gepl. woningen	29,98	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
08ag	achtergevel gepl. woningen	29,95	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
09ag	achtergevel gepl. woningen	29,82	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
10ag	achtergevel gepl. woningen	29,75	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
11ag	achtergevel gepl. woningen	29,72	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
12ag	achtergevel gepl. woningen	29,70	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
13ag	achtergevel gepl. woningen	29,68	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
14ag	achtergevel gepl. woningen	29,80	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
15ag	achtergevel gepl. woningen	29,68	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
06rz	rechter zijgevel gepl. woningen	30,05	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
15lz	linker zijgevel gepl. woningen	29,70	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
16vg	voorgevel gepl. woningen	30,17	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
17vg	voorgevel gepl. woningen	30,03	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
16ag	achtergevel gepl. woningen	30,06	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
17ag	achtergevel gepl. woningen	29,99	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
16rz	rechter zijgevel gepl. woningen	30,19	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja
17lz	linker zijgevel gepl. woningen	29,98	Relatief				2,10	5,40	--	--	--	--	Ja

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt



Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Invoergegevens rekenmodel

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: toegevoegde gebouwen
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
G01	perron station	30,50	29,43	Absoluut								0	0		0 dB
G02	10 geplande woningen	7,00	30,46	Relatief								0	0		0 dB
G03	20 geplande woningen	7,00	29,59	Relatief								0	0		0 dB
G04	1 geplande woningen	7,00	30,08	Relatief								0	0		0 dB
G05	1 geplande woningen	7,00	30,02	Relatief								0	0		0 dB
G06	geplande bergingen	2,50	30,15	Relatief								0	0		0 dB
G07	geplande bergingen	2,50	30,05	Relatief								0	0		0 dB
G08	geplande bergingen	2,50	29,83	Relatief								0	0		0 dB
G09	geplande bergingen	2,50	29,53	Relatief								0	0		0 dB
G10	geplande bergingen	2,50	29,96	Relatief								0	0		0 dB
G11	geplande bergingen	2,50	30,10	Relatief								0	0		0 dB

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: toegevoegde gebouwen
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G01	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G02	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G03	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G04	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G05	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G06	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G07	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G08	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G09	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G10	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G11	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Cp	Zwevend	Hoek	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
S1	geluidsscherm gewijzigd (l = 45 m, h = 1 m)	1,00	--	Relatief				0 dB	Nee	0,0	0,80	0,80	0,80
S3	betaand Kokowall geluidsscherm	1,80	--	Relatief				0 dB	Nee	0,0	0,20	0,20	0,20
S2	bestaande gemetselde muur bij woningen	2,15	--	Relatief				0 dB	Nee	0,0	0,80	0,80	0,80

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	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	Refl.R 4k	Refl.R 8k	Adiffr 63
S1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,0
S3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,0
S2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,0

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k
S1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt



Invoergegevens rekenmodel

ligging bodemgebieden

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Invoergegevens rekenmodel

Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
 Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt - DON-PL/2417

Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
B1	Bosstraat-Peijerstraat				0,00
B2	Heerweg				0,00
B3	wegen e.d.				0,20
B4	wegen e.d.				0,00
B5	wegen e.d.				0,20
B6	wegen e.d.				0,20
B7	Stationsgebied				0,20
B8	bedrijventerrein				0,20

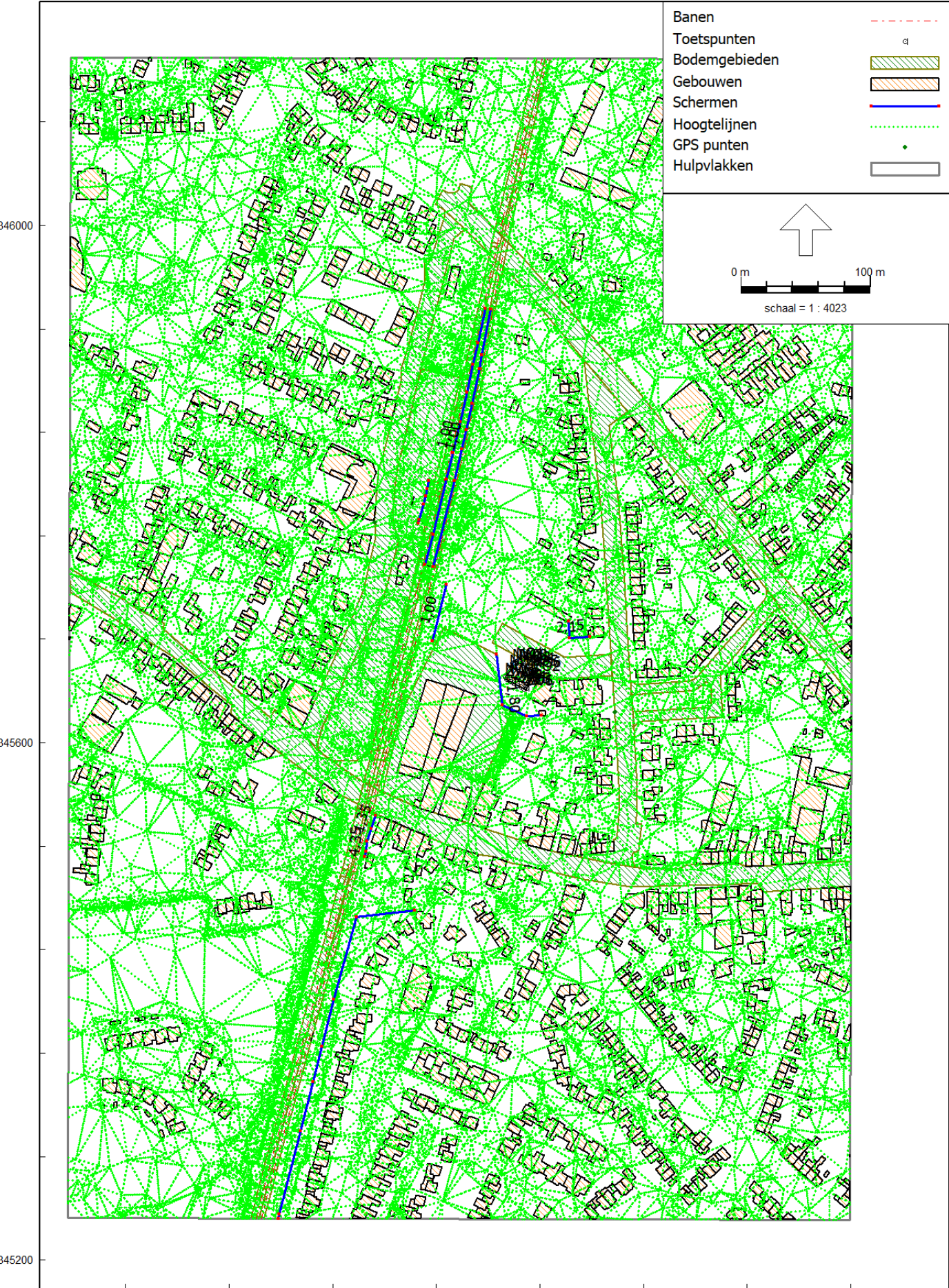
Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Invoergegevens rekenmodel

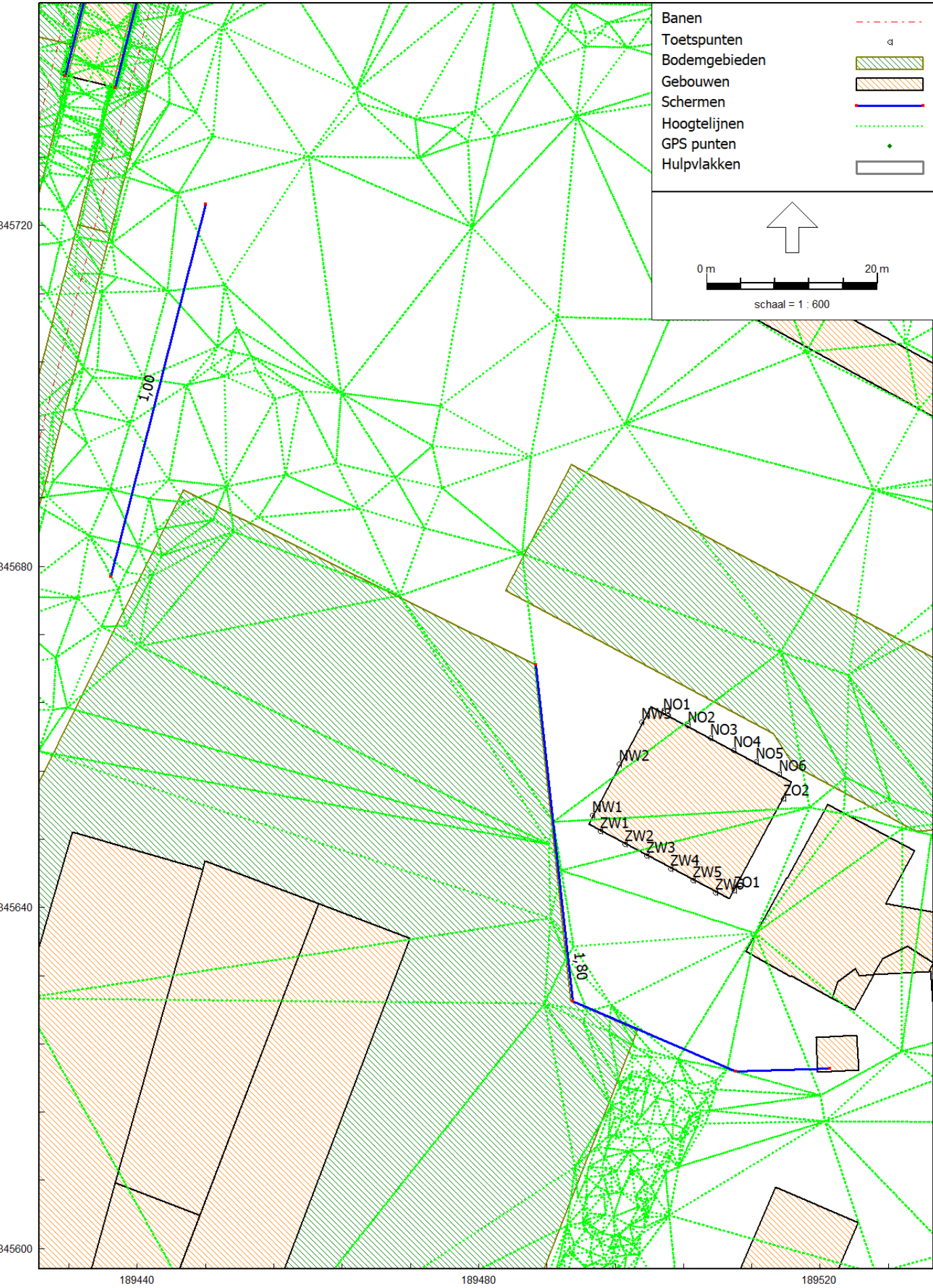
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035

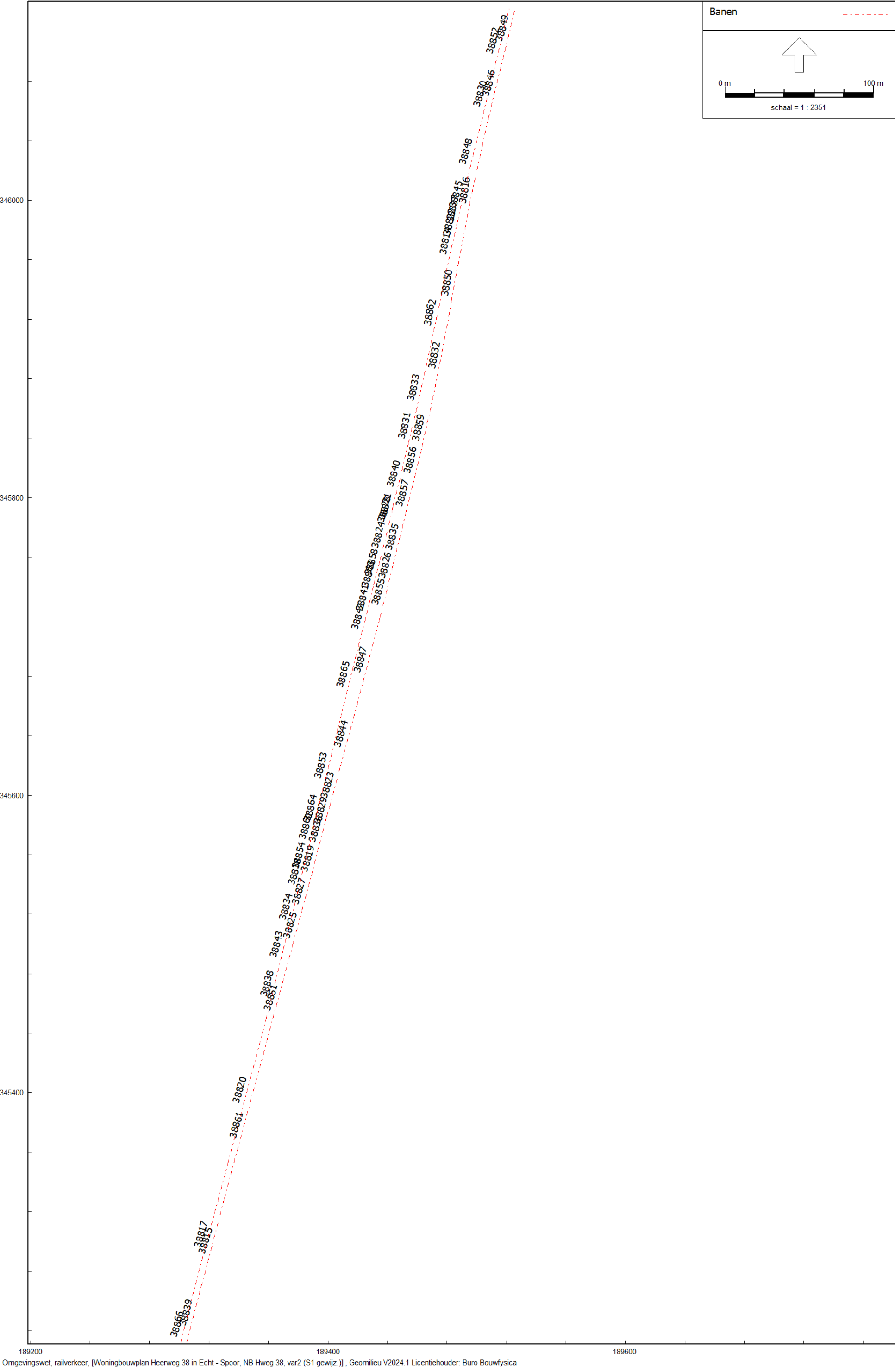
Model eigenschap	
Omschrijving	Prognose wegverkeerslawaaï 2035
Verantwoordelijke	ing AJM van Wieren (KHA)
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï Omgevingswet, wegverkeer
Aangemaakt door	Bert van Wieren op 22-1-2025
Laatst ingezien door	Bert van Wieren op 6-2-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Overzicht spoorweglawaaaimodel eindvariant geluidscherm s1



Overzicht toetspunten eindvariant geluidscherm s1



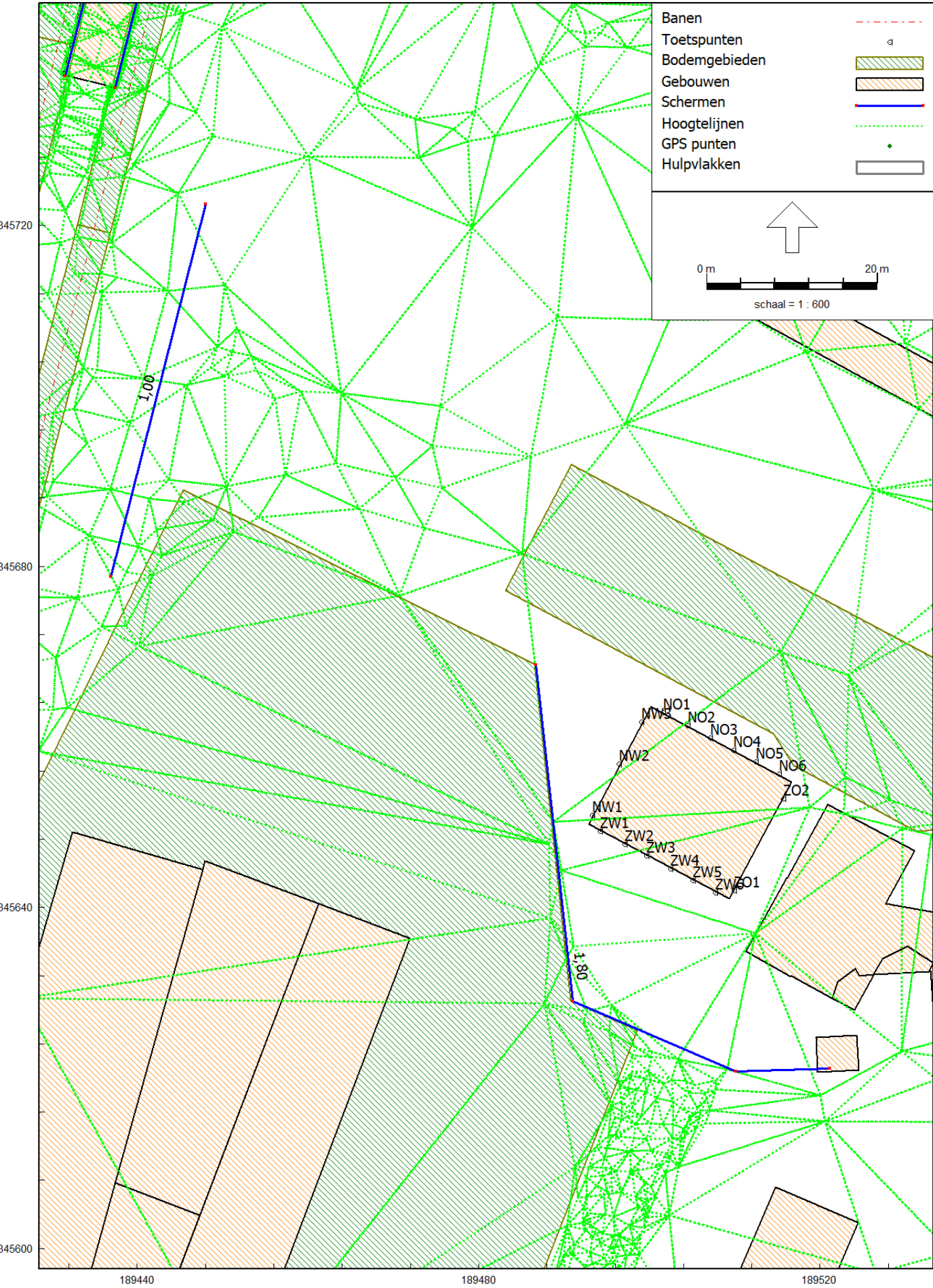




Bijlage 2 : Opnieuw dimensioneren
geluidscherm S1, rekenresultaten geluid
 L_{den} door hoofdspoorweg

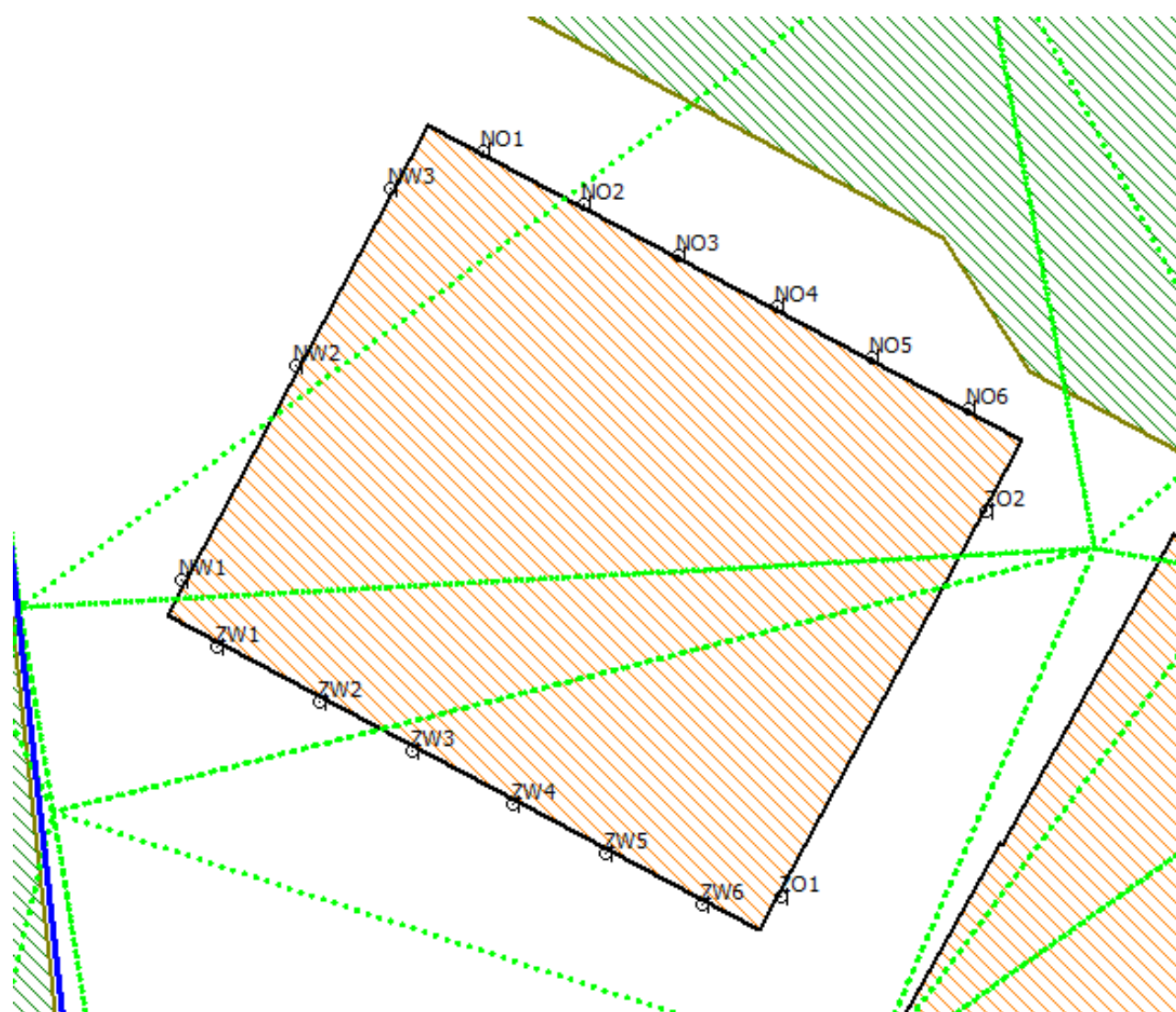


Overzicht toetspunten eindvariant geluidscherm s1



Heerweg 38 te Echt, berekening met GPP 61,1 dB

Ongewijzigd scherm s1: l=82m h=3m				Gewijzigd scherm s1: l=45m h=1m			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden spoor	Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden spoor
NO1_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	50,9	NO1_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	53,92
NO1_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	52,51	NO1_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	55,22
NO2_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	50,69	NO2_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	53,77
NO2_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	52,35	NO2_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	55,07
NO3_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	51,04	NO3_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	53,64
NO3_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	52,12	NO3_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	54,71
NO4_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	50,87	NO4_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	53,47
NO4_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	51,76	NO4_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	54,39
NO5_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	51,41	NO5_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	53,64
NO5_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	51,86	NO5_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	54,36
NO6_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	51	NO6_A	op NO-gevel bouwblok	1,7	53,13
NO6_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	51,62	NO6_B	op NO-gevel bouwblok	4,6	54,08
NW1_A	op NW-gevel bouwblok	1,7	51,82	NW1_A	op NW-gevel bouwblok	1,7	54,61
NW1_B	op NW-gevel bouwblok	4,6	56,27	NW1_B	op NW-gevel bouwblok	4,6	59,38
NW2_A	op NW-gevel bouwblok	1,7	52,78	NW2_A	op NW-gevel bouwblok	1,7	55,98
NW2_B	op NW-gevel bouwblok	4,6	56,16	NW2_B	op NW-gevel bouwblok	4,6	59,34
NW3_A	op NW-gevel bouwblok	1,7	53,06	NW3_A	op NW-gevel bouwblok	1,7	56,2
NW3_B	op NW-gevel bouwblok	4,6	56,03	NW3_B	op NW-gevel bouwblok	4,6	59,15
ZO1_A	op ZO-gevel bouwblok	1,7	47,73	ZO1_A	op ZO-gevel bouwblok	1,7	48,96
ZO1_B	op ZO-gevel bouwblok	4,6	49,94	ZO1_B	op ZO-gevel bouwblok	4,6	51,19
ZO2_A	op ZO-gevel bouwblok	1,7	45,4	ZO2_A	op ZO-gevel bouwblok	1,7	47,12
ZO2_B	op ZO-gevel bouwblok	4,6	46,6	ZO2_B	op ZO-gevel bouwblok	4,6	48,35
ZW1_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	50,38	ZW1_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	52,9
ZW1_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	55,3	ZW1_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	57,76
ZW2_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	50,51	ZW2_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	53,35
ZW2_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	54,53	ZW2_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	57,31
ZW3_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	50,99	ZW3_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	53,69
ZW3_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	54,42	ZW3_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	57,16
ZW4_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	51,26	ZW4_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	53,85
ZW4_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	54,19	ZW4_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	56,89
ZW5_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	51,84	ZW5_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	54,04
ZW5_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	54,45	ZW5_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	56,72
ZW6_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	51,88	ZW6_A	op ZW-gevel bouwblok	1,7	54,09
ZW6_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	54,32	ZW6_B	op ZW-gevel bouwblok	4,6	56,6





Bijlage 3 : Eindvariant, rekenresultaten
geluid L_{den} door hoofdspoorweg



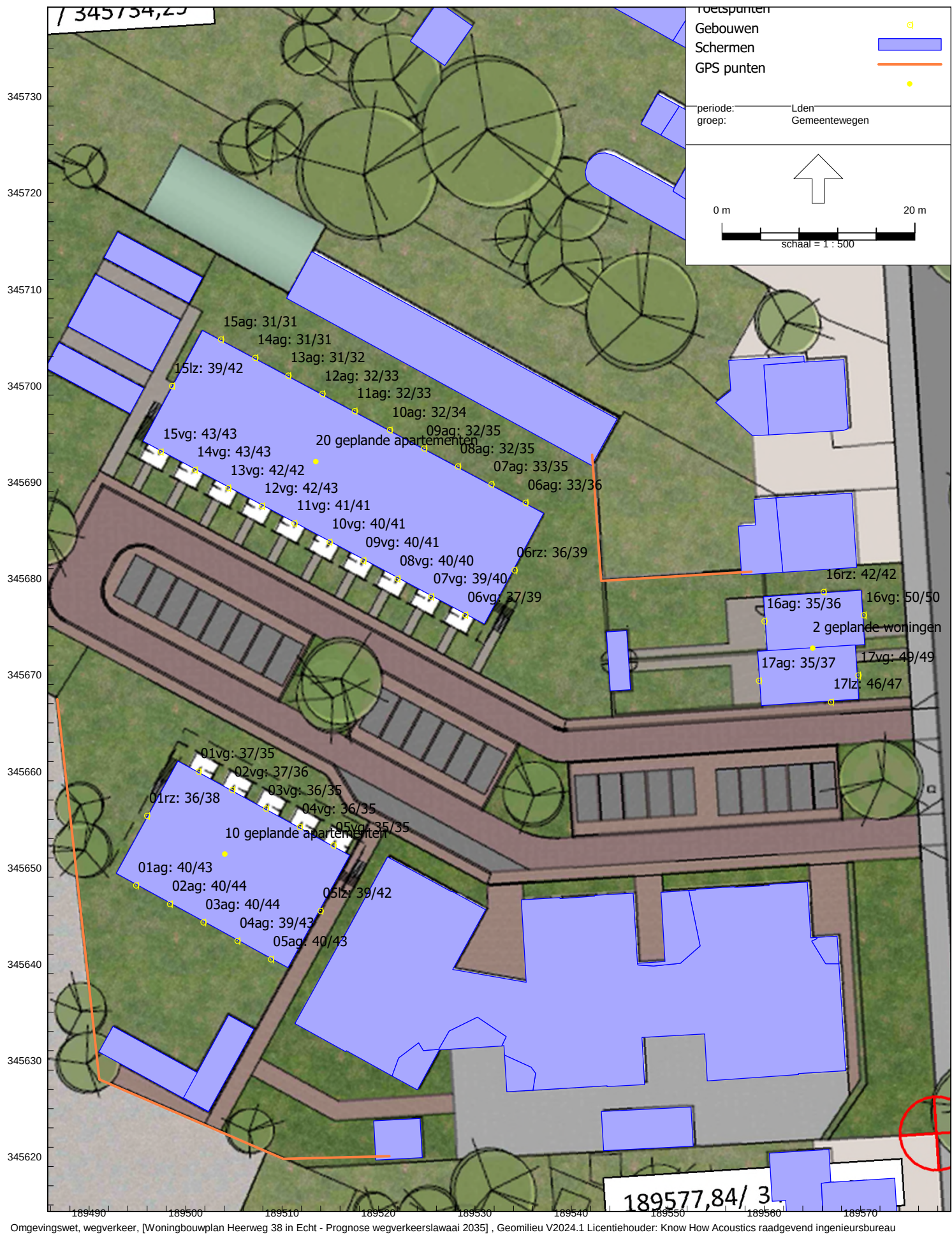
Eindvariant			
	scherm s1 (L=45m/H=1 m)		
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
06ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,31
06ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	52,86
06rz_A	echter zijgevel gepl. woninge	2,1	42,21
06rz_B	echter zijgevel gepl. woninge	5,4	45,25
06vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	52,86
06vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	54,27
07ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,46
07ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,22
07vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	53,08
07vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	54,51
08ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,46
08ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,25
08vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	53,8
08vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	55,2
09ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	49,98
09ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,33
09vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	53,98
09vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	55,44
10ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,2
10ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,64
10vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	54,19
10vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	55,72
11ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,55
11ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,89
11vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	54,5
11vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	56,21
12ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	51,01
12ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	54,15
12vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	54,84
12vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	56,64
13ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	51,15
13ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	54,38
13vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	54,92
13vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	56,83
14ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	51,87
14ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	55,17
14vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	55,04
14vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	57,12
15ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	51,29
15ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	55,51
15lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	2,1	53,47
15lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	5,4	59,59
15vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	55,16
15vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	57,5



Bijlage 4 : Eindvariant, rekenresultaten
geluid L_{den} door gemeentewegen



Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt



Prognose wegverkeerslawaai 2035

geluidsbelasting (Lden) door Gemeentewegen

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Prognose wegverkeerslawaaï 2035

Rapport: Resultatentabel
 Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gemeentewegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01ag_A	achtergevel gepl. woningen	189494,84	345649,17	2,10	39,5	35,3	31,4	40,3
01ag_B	achtergevel gepl. woningen	189494,84	345649,17	5,40	42,3	38,0	34,1	43,1
01rz_A	rechter zijgevel gepl. woningen	189495,99	345656,40	2,10	35,5	30,9	27,0	36,1
01rz_B	rechter zijgevel gepl. woningen	189495,99	345656,40	5,40	37,6	32,9	29,1	38,2
01vg_A	voorgevel gepl. woningen	189501,32	345660,99	2,10	36,3	32,0	27,5	36,8
01vg_B	voorgevel gepl. woningen	189501,32	345660,99	5,40	35,0	30,8	25,8	35,5
02ag_A	achtergevel gepl. woningen	189498,34	345647,25	2,10	39,2	35,0	31,1	40,0
02ag_B	achtergevel gepl. woningen	189498,34	345647,25	5,40	42,8	38,5	34,5	43,6
02vg_A	voorgevel gepl. woningen	189504,81	345659,07	2,10	36,1	31,8	27,3	36,7
02vg_B	voorgevel gepl. woningen	189504,81	345659,07	5,40	35,1	30,9	25,9	35,6
03ag_A	achtergevel gepl. woningen	189501,83	345645,34	2,10	39,0	34,7	30,8	39,8
03ag_B	achtergevel gepl. woningen	189501,83	345645,34	5,40	43,0	38,7	34,7	43,8
03vg_A	voorgevel gepl. woningen	189508,30	345657,16	2,10	35,8	31,4	26,9	36,3
03vg_B	voorgevel gepl. woningen	189508,30	345657,16	5,40	34,9	30,7	25,5	35,2
04ag_A	achtergevel gepl. woningen	189505,35	345643,41	2,10	38,6	34,3	30,4	39,4
04ag_B	achtergevel gepl. woningen	189505,35	345643,41	5,40	42,2	37,8	33,9	42,9
04vg_A	voorgevel gepl. woningen	189511,82	345655,23	2,10	35,1	30,9	26,1	35,6
04vg_B	voorgevel gepl. woningen	189511,82	345655,23	5,40	34,8	30,7	25,3	35,1
05ag_A	achtergevel gepl. woningen	189508,83	345641,50	2,10	38,9	34,6	30,7	39,7
05ag_B	achtergevel gepl. woningen	189508,83	345641,50	5,40	42,2	37,7	33,8	42,8
05lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	189513,97	345646,54	2,10	37,8	33,6	29,6	38,6
05lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	189513,97	345646,54	5,40	40,8	36,5	32,5	41,6
05vg_A	voorgevel gepl. woningen	189515,30	345653,32	2,10	35,0	30,8	25,9	35,5
05vg_B	voorgevel gepl. woningen	189515,30	345653,32	5,40	35,0	30,8	25,2	35,2
06ag_A	achtergevel gepl. woningen	189535,24	345688,87	2,10	32,2	27,9	23,4	32,7
06ag_B	achtergevel gepl. woningen	189535,24	345688,87	5,40	35,6	31,6	25,5	35,8
06rz_A	rechter zijgevel gepl. woningen	189534,08	345681,87	2,10	35,0	31,0	26,6	35,8
06rz_B	rechter zijgevel gepl. woningen	189534,08	345681,87	5,40	38,6	34,6	29,2	39,0
06vg_A	voorgevel gepl. woningen	189528,99	345677,22	2,10	36,6	32,4	28,1	37,3
06vg_B	voorgevel gepl. woningen	189528,99	345677,22	5,40	38,4	34,0	29,7	39,0
07ag_A	achtergevel gepl. woningen	189531,69	345690,77	2,10	32,0	27,7	23,3	32,6
07ag_B	achtergevel gepl. woningen	189531,69	345690,77	5,40	35,3	31,3	25,3	35,5
07vg_A	voorgevel gepl. woningen	189525,45	345679,12	2,10	38,5	34,2	30,0	39,2
07vg_B	voorgevel gepl. woningen	189525,45	345679,12	5,40	39,9	35,4	31,3	40,5
08ag_A	achtergevel gepl. woningen	189528,22	345692,63	2,10	31,3	27,1	22,7	31,9
08ag_B	achtergevel gepl. woningen	189528,22	345692,63	5,40	34,6	30,6	24,5	34,8
08vg_A	voorgevel gepl. woningen	189521,95	345680,99	2,10	39,0	34,6	30,5	39,6
08vg_B	voorgevel gepl. woningen	189521,95	345680,99	5,40	39,9	35,5	31,3	40,5
09ag_A	achtergevel gepl. woningen	189524,72	345694,51	2,10	31,1	26,9	22,5	31,7
09ag_B	achtergevel gepl. woningen	189524,72	345694,51	5,40	34,4	30,4	24,4	34,6
09vg_A	voorgevel gepl. woningen	189518,43	345682,88	2,10	39,0	34,7	30,6	39,7
09vg_B	voorgevel gepl. woningen	189518,43	345682,88	5,40	39,9	35,5	31,4	40,5
10ag_A	achtergevel gepl. woningen	189521,16	345696,41	2,10	31,0	26,7	22,4	31,6
10ag_B	achtergevel gepl. woningen	189521,16	345696,41	5,40	33,4	29,3	23,4	33,5
10vg_A	voorgevel gepl. woningen	189514,90	345684,77	2,10	39,2	34,8	30,8	39,9
10vg_B	voorgevel gepl. woningen	189514,90	345684,77	5,40	40,0	35,6	31,5	40,6
11ag_A	achtergevel gepl. woningen	189517,51	345698,37	2,10	31,0	26,8	22,5	31,7
11ag_B	achtergevel gepl. woningen	189517,51	345698,37	5,40	33,1	29,1	23,2	33,3
11vg_A	voorgevel gepl. woningen	189511,26	345686,72	2,10	40,1	35,8	31,7	40,8
11vg_B	voorgevel gepl. woningen	189511,26	345686,72	5,40	40,7	36,3	32,2	41,4
12ag_A	achtergevel gepl. woningen	189514,16	345700,16	2,10	31,6	27,3	23,1	32,3
12ag_B	achtergevel gepl. woningen	189514,16	345700,16	5,40	32,4	28,4	22,7	32,7
12vg_A	voorgevel gepl. woningen	189507,90	345688,52	2,10	41,7	37,3	33,3	42,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Prognose wegverkeerslawaaï 2035

Rapport: Resultatentabel
 Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gemeentewegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12vg_B	voorgevel gepl. woningen	189507,90	345688,52	5,40	42,1	37,7	33,6	42,8
13ag_A	achtergevel gepl. woningen	189510,64	345702,05	2,10	30,7	26,5	22,3	31,4
13ag_B	achtergevel gepl. woningen	189510,64	345702,05	5,40	31,7	27,7	21,9	32,0
13vg_A	voorgevel gepl. woningen	189504,40	345690,40	2,10	40,8	36,4	32,4	41,5
13vg_B	voorgevel gepl. woningen	189504,40	345690,40	5,40	41,3	36,9	32,9	42,0
14ag_A	achtergevel gepl. woningen	189507,20	345703,90	2,10	30,5	26,3	22,1	31,3
14ag_B	achtergevel gepl. woningen	189507,20	345703,90	5,40	31,2	27,2	21,5	31,5
14vg_A	voorgevel gepl. woningen	189500,93	345692,26	2,10	42,1	37,8	33,8	42,8
14vg_B	voorgevel gepl. woningen	189500,93	345692,26	5,40	42,4	38,0	34,0	43,1
15ag_A	achtergevel gepl. woningen	189503,64	345705,80	2,10	29,9	25,7	21,5	30,6
15ag_B	achtergevel gepl. woningen	189503,64	345705,80	5,40	30,7	26,7	21,2	31,1
15lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	189498,56	345700,98	2,10	37,9	33,4	29,4	38,5
15lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	189498,56	345700,98	5,40	41,0	36,4	32,5	41,6
15vg_A	voorgevel gepl. woningen	189497,41	345694,15	2,10	42,2	37,8	33,8	42,9
15vg_B	voorgevel gepl. woningen	189497,41	345694,15	5,40	42,5	38,1	34,1	43,2
16ag_A	achtergevel gepl. woningen	189560,00	345676,57	2,10	34,1	29,6	25,6	34,7
16ag_B	achtergevel gepl. woningen	189560,00	345676,57	5,40	35,7	31,2	27,2	36,3
16rz_A	rechter zijgevel gepl. woningen	189566,15	345679,61	2,10	42,0	38,1	31,3	42,0
16rz_B	rechter zijgevel gepl. woningen	189566,15	345679,61	5,40	42,2	38,2	31,5	42,2
16vg_A	voorgevel gepl. woningen	189570,32	345677,19	2,10	49,5	45,6	39,3	49,7
16vg_B	voorgevel gepl. woningen	189570,32	345677,19	5,40	49,4	45,5	39,1	49,5
17ag_A	achtergevel gepl. woningen	189559,42	345670,41	2,10	33,9	29,4	25,5	34,6
17ag_B	achtergevel gepl. woningen	189559,42	345670,41	5,40	35,9	31,4	27,4	36,5
17lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	189566,89	345668,18	2,10	46,1	42,2	36,6	46,5
17lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	189566,89	345668,18	5,40	46,3	42,3	36,6	46,6
17vg_A	voorgevel gepl. woningen	189569,74	345670,96	2,10	49,0	45,1	38,9	49,2
17vg_B	voorgevel gepl. woningen	189569,74	345670,96	5,40	49,0	45,1	38,7	49,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Prognose wegverkeerslawaaï 2035

Rapport: Resultatentabel
 Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gemeentewegen > 1000 mvtg/etm
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01ag_A	achtergevel gepl. woningen	189494,84	345649,17	2,10	39,5	35,3	31,4	40,3
01ag_B	achtergevel gepl. woningen	189494,84	345649,17	5,40	42,3	38,0	34,1	43,1
01rz_A	rechter zijgevel gepl. woningen	189495,99	345656,40	2,10	35,5	30,9	27,0	36,1
01rz_B	rechter zijgevel gepl. woningen	189495,99	345656,40	5,40	37,6	32,9	29,1	38,2
01vg_A	voorgevel gepl. woningen	189501,32	345660,99	2,10	36,2	31,9	27,5	36,8
01vg_B	voorgevel gepl. woningen	189501,32	345660,99	5,40	34,9	30,7	25,7	35,3
02ag_A	achtergevel gepl. woningen	189498,34	345647,25	2,10	39,2	35,0	31,1	40,0
02ag_B	achtergevel gepl. woningen	189498,34	345647,25	5,40	42,8	38,4	34,5	43,6
02vg_A	voorgevel gepl. woningen	189504,81	345659,07	2,10	36,1	31,7	27,3	36,6
02vg_B	voorgevel gepl. woningen	189504,81	345659,07	5,40	35,1	30,8	25,9	35,5
03ag_A	achtergevel gepl. woningen	189501,83	345645,34	2,10	39,0	34,7	30,8	39,8
03ag_B	achtergevel gepl. woningen	189501,83	345645,34	5,40	43,0	38,7	34,7	43,8
03vg_A	voorgevel gepl. woningen	189508,30	345657,16	2,10	35,7	31,4	26,9	36,3
03vg_B	voorgevel gepl. woningen	189508,30	345657,16	5,40	34,8	30,6	25,5	35,2
04ag_A	achtergevel gepl. woningen	189505,35	345643,41	2,10	38,6	34,3	30,4	39,4
04ag_B	achtergevel gepl. woningen	189505,35	345643,41	5,40	42,2	37,8	33,9	42,9
04vg_A	voorgevel gepl. woningen	189511,82	345655,23	2,10	35,1	30,9	26,1	35,6
04vg_B	voorgevel gepl. woningen	189511,82	345655,23	5,40	34,8	30,6	25,2	35,1
05ag_A	achtergevel gepl. woningen	189508,83	345641,50	2,10	38,9	34,5	30,7	39,7
05ag_B	achtergevel gepl. woningen	189508,83	345641,50	5,40	42,1	37,7	33,8	42,8
05lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	189513,97	345646,54	2,10	37,8	33,5	29,6	38,6
05lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	189513,97	345646,54	5,40	40,8	36,4	32,5	41,5
05vg_A	voorgevel gepl. woningen	189515,30	345653,32	2,10	35,0	30,8	25,9	35,4
05vg_B	voorgevel gepl. woningen	189515,30	345653,32	5,40	34,9	30,8	25,2	35,2
06ag_A	achtergevel gepl. woningen	189535,24	345688,87	2,10	32,2	27,9	23,4	32,7
06ag_B	achtergevel gepl. woningen	189535,24	345688,87	5,40	35,6	31,6	25,4	35,8
06rz_A	rechter zijgevel gepl. woningen	189534,08	345681,87	2,10	35,0	30,9	26,6	35,7
06rz_B	rechter zijgevel gepl. woningen	189534,08	345681,87	5,40	38,4	34,4	29,0	38,8
06vg_A	voorgevel gepl. woningen	189528,99	345677,22	2,10	36,5	32,3	28,0	37,2
06vg_B	voorgevel gepl. woningen	189528,99	345677,22	5,40	38,3	33,9	29,6	38,9
07ag_A	achtergevel gepl. woningen	189531,69	345690,77	2,10	32,0	27,7	23,3	32,6
07ag_B	achtergevel gepl. woningen	189531,69	345690,77	5,40	35,3	31,3	25,3	35,5
07vg_A	voorgevel gepl. woningen	189525,45	345679,12	2,10	38,4	34,1	30,0	39,1
07vg_B	voorgevel gepl. woningen	189525,45	345679,12	5,40	39,8	35,4	31,3	40,4
08ag_A	achtergevel gepl. woningen	189528,22	345692,63	2,10	31,3	27,1	22,7	31,9
08ag_B	achtergevel gepl. woningen	189528,22	345692,63	5,40	34,6	30,6	24,5	34,8
08vg_A	voorgevel gepl. woningen	189521,95	345680,99	2,10	38,9	34,6	30,5	39,6
08vg_B	voorgevel gepl. woningen	189521,95	345680,99	5,40	39,8	35,4	31,3	40,4
09ag_A	achtergevel gepl. woningen	189524,72	345694,51	2,10	31,1	26,8	22,5	31,7
09ag_B	achtergevel gepl. woningen	189524,72	345694,51	5,40	34,4	30,4	24,4	34,6
09vg_A	voorgevel gepl. woningen	189518,43	345682,88	2,10	39,0	34,6	30,6	39,7
09vg_B	voorgevel gepl. woningen	189518,43	345682,88	5,40	39,8	35,4	31,3	40,5
10ag_A	achtergevel gepl. woningen	189521,16	345696,41	2,10	30,9	26,7	22,4	31,6
10ag_B	achtergevel gepl. woningen	189521,16	345696,41	5,40	33,4	29,3	23,3	33,5
10vg_A	voorgevel gepl. woningen	189514,90	345684,77	2,10	39,2	34,8	30,8	39,9
10vg_B	voorgevel gepl. woningen	189514,90	345684,77	5,40	39,9	35,5	31,5	40,6
11ag_A	achtergevel gepl. woningen	189517,51	345698,37	2,10	31,0	26,8	22,5	31,7
11ag_B	achtergevel gepl. woningen	189517,51	345698,37	5,40	33,1	29,1	23,2	33,3
11vg_A	voorgevel gepl. woningen	189511,26	345686,72	2,10	40,1	35,7	31,7	40,8
11vg_B	voorgevel gepl. woningen	189511,26	345686,72	5,40	40,7	36,3	32,2	41,3
12ag_A	achtergevel gepl. woningen	189514,16	345700,16	2,10	31,6	27,3	23,1	32,3
12ag_B	achtergevel gepl. woningen	189514,16	345700,16	5,40	32,4	28,4	22,7	32,7
12vg_A	voorgevel gepl. woningen	189507,90	345688,52	2,10	41,7	37,3	33,3	42,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Prognose wegverkeerslawaaï 2035

Rapport: Resultatentabel
 Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gemeentewegen > 1000 mvtg/etm
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12vg_B	voorgevel gepl. woningen	189507,90	345688,52	5,40	42,1	37,6	33,6	42,8
13ag_A	achtergevel gepl. woningen	189510,64	345702,05	2,10	30,7	26,5	22,3	31,4
13ag_B	achtergevel gepl. woningen	189510,64	345702,05	5,40	31,7	27,7	21,9	32,0
13vg_A	voorgevel gepl. woningen	189504,40	345690,40	2,10	40,8	36,4	32,4	41,5
13vg_B	voorgevel gepl. woningen	189504,40	345690,40	5,40	41,3	36,9	32,9	42,0
14ag_A	achtergevel gepl. woningen	189507,20	345703,90	2,10	30,5	26,3	22,1	31,2
14ag_B	achtergevel gepl. woningen	189507,20	345703,90	5,40	31,1	27,2	21,5	31,4
14vg_A	voorgevel gepl. woningen	189500,93	345692,26	2,10	42,1	37,7	33,8	42,8
14vg_B	voorgevel gepl. woningen	189500,93	345692,26	5,40	42,4	37,9	34,0	43,1
15ag_A	achtergevel gepl. woningen	189503,64	345705,80	2,10	29,9	25,7	21,5	30,6
15ag_B	achtergevel gepl. woningen	189503,64	345705,80	5,40	30,7	26,7	21,2	31,0
15lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	189498,56	345700,98	2,10	37,9	33,4	29,4	38,5
15lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	189498,56	345700,98	5,40	41,0	36,4	32,5	41,6
15vg_A	voorgevel gepl. woningen	189497,41	345694,15	2,10	42,2	37,8	33,8	42,9
15vg_B	voorgevel gepl. woningen	189497,41	345694,15	5,40	42,5	38,1	34,1	43,2
16ag_A	achtergevel gepl. woningen	189560,00	345676,57	2,10	34,0	29,6	25,6	34,7
16ag_B	achtergevel gepl. woningen	189560,00	345676,57	5,40	35,7	31,1	27,1	36,3
16rz_A	rechter zijgevel gepl. woningen	189566,15	345679,61	2,10	42,0	38,1	31,3	42,0
16rz_B	rechter zijgevel gepl. woningen	189566,15	345679,61	5,40	42,2	38,2	31,5	42,2
16vg_A	voorgevel gepl. woningen	189570,32	345677,19	2,10	49,5	45,6	39,3	49,6
16vg_B	voorgevel gepl. woningen	189570,32	345677,19	5,40	49,4	45,4	39,0	49,5
17ag_A	achtergevel gepl. woningen	189559,42	345670,41	2,10	33,8	29,4	25,4	34,5
17ag_B	achtergevel gepl. woningen	189559,42	345670,41	5,40	35,9	31,3	27,3	36,5
17lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	189566,89	345668,18	2,10	46,0	42,1	36,5	46,4
17lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	189566,89	345668,18	5,40	46,2	42,1	36,5	46,5
17vg_A	voorgevel gepl. woningen	189569,74	345670,96	2,10	49,0	45,1	38,8	49,1
17vg_B	voorgevel gepl. woningen	189569,74	345670,96	5,40	49,0	45,0	38,7	49,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Prognose wegverkeerslawaaï 2035

Rapport: Resultatentabel
 Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gemeentewegen < 1000 mtvg/etm
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01ag_A	achtergevel gepl. woningen	189494,84	345649,17	2,10	10,5	6,6	-0,1	10,5
01ag_B	achtergevel gepl. woningen	189494,84	345649,17	5,40	10,5	6,5	-0,3	10,5
01rz_A	rechter zijgevel gepl. woningen	189495,99	345656,40	2,10	2,6	-1,2	-8,0	2,6
01rz_B	rechter zijgevel gepl. woningen	189495,99	345656,40	5,40	4,0	0,2	-6,6	4,1
01vg_A	voorgevel gepl. woningen	189501,32	345660,99	2,10	18,8	14,9	8,1	18,8
01vg_B	voorgevel gepl. woningen	189501,32	345660,99	5,40	19,8	15,6	8,9	19,7
02ag_A	achtergevel gepl. woningen	189498,34	345647,25	2,10	12,1	8,2	1,4	12,1
02ag_B	achtergevel gepl. woningen	189498,34	345647,25	5,40	13,0	9,0	2,2	13,0
02vg_A	voorgevel gepl. woningen	189504,81	345659,07	2,10	17,4	13,6	6,8	17,4
02vg_B	voorgevel gepl. woningen	189504,81	345659,07	5,40	18,3	14,2	7,4	18,2
03ag_A	achtergevel gepl. woningen	189501,83	345645,34	2,10	11,6	7,7	0,9	11,6
03ag_B	achtergevel gepl. woningen	189501,83	345645,34	5,40	13,1	9,0	2,2	13,0
03vg_A	voorgevel gepl. woningen	189508,30	345657,16	2,10	14,9	11,0	4,2	14,9
03vg_B	voorgevel gepl. woningen	189508,30	345657,16	5,40	16,2	12,1	5,3	16,1
04ag_A	achtergevel gepl. woningen	189505,35	345643,41	2,10	13,2	9,3	2,5	13,2
04ag_B	achtergevel gepl. woningen	189505,35	345643,41	5,40	14,1	10,0	3,2	14,0
04vg_A	voorgevel gepl. woningen	189511,82	345655,23	2,10	15,6	11,8	5,0	15,7
04vg_B	voorgevel gepl. woningen	189511,82	345655,23	5,40	16,9	12,8	6,0	16,8
05ag_A	achtergevel gepl. woningen	189508,83	345641,50	2,10	12,6	8,6	1,8	12,6
05ag_B	achtergevel gepl. woningen	189508,83	345641,50	5,40	13,9	9,7	2,9	13,7
05lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	189513,97	345646,54	2,10	7,5	3,6	-3,2	7,5
05lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	189513,97	345646,54	5,40	13,5	9,3	2,5	13,4
05vg_A	voorgevel gepl. woningen	189515,30	345653,32	2,10	13,4	9,4	2,7	13,3
05vg_B	voorgevel gepl. woningen	189515,30	345653,32	5,40	15,5	11,4	4,6	15,4
06ag_A	achtergevel gepl. woningen	189535,24	345688,87	2,10	7,1	3,3	-3,5	7,1
06ag_B	achtergevel gepl. woningen	189535,24	345688,87	5,40	8,7	4,7	-2,1	8,6
06rz_A	rechter zijgevel gepl. woningen	189534,08	345681,87	2,10	16,8	13,0	6,2	16,8
06rz_B	rechter zijgevel gepl. woningen	189534,08	345681,87	5,40	25,1	20,8	14,0	24,9
06vg_A	voorgevel gepl. woningen	189528,99	345677,22	2,10	20,1	16,3	9,5	20,2
06vg_B	voorgevel gepl. woningen	189528,99	345677,22	5,40	21,9	17,6	10,8	21,7
07ag_A	achtergevel gepl. woningen	189531,69	345690,77	2,10	7,2	3,4	-3,4	7,3
07ag_B	achtergevel gepl. woningen	189531,69	345690,77	5,40	8,8	4,8	-2,0	8,8
07vg_A	voorgevel gepl. woningen	189525,45	345679,12	2,10	19,6	15,7	8,9	19,6
07vg_B	voorgevel gepl. woningen	189525,45	345679,12	5,40	21,2	16,9	10,2	21,0
08ag_A	achtergevel gepl. woningen	189528,22	345692,63	2,10	6,6	2,8	-4,0	6,7
08ag_B	achtergevel gepl. woningen	189528,22	345692,63	5,40	8,0	4,0	-2,8	7,9
08vg_A	voorgevel gepl. woningen	189521,95	345680,99	2,10	19,3	15,5	8,7	19,3
08vg_B	voorgevel gepl. woningen	189521,95	345680,99	5,40	20,9	16,6	9,8	20,7
09ag_A	achtergevel gepl. woningen	189524,72	345694,51	2,10	7,4	3,6	-3,2	7,5
09ag_B	achtergevel gepl. woningen	189524,72	345694,51	5,40	8,3	4,4	-2,4	8,3
09vg_A	voorgevel gepl. woningen	189518,43	345682,88	2,10	18,5	14,7	7,9	18,5
09vg_B	voorgevel gepl. woningen	189518,43	345682,88	5,40	20,0	15,8	9,0	19,8
10ag_A	achtergevel gepl. woningen	189521,16	345696,41	2,10	7,1	3,3	-3,5	7,2
10ag_B	achtergevel gepl. woningen	189521,16	345696,41	5,40	7,5	3,5	-3,3	7,5
10vg_A	voorgevel gepl. woningen	189514,90	345684,77	2,10	18,3	14,5	7,7	18,3
10vg_B	voorgevel gepl. woningen	189514,90	345684,77	5,40	19,8	15,6	8,8	19,7
11ag_A	achtergevel gepl. woningen	189517,51	345698,37	2,10	8,0	4,2	-2,5	8,1
11ag_B	achtergevel gepl. woningen	189517,51	345698,37	5,40	8,9	4,9	-1,9	8,9
11vg_A	voorgevel gepl. woningen	189511,26	345686,72	2,10	17,6	13,8	7,0	17,7
11vg_B	voorgevel gepl. woningen	189511,26	345686,72	5,40	19,1	14,9	8,2	19,0
12ag_A	achtergevel gepl. woningen	189514,16	345700,16	2,10	7,8	4,0	-2,7	7,9
12ag_B	achtergevel gepl. woningen	189514,16	345700,16	5,40	8,2	4,3	-2,5	8,2
12vg_A	voorgevel gepl. woningen	189507,90	345688,52	2,10	17,5	13,7	6,9	17,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Prognose wegverkeerslawaaï 2035

Rapport: Resultatentabel
 Model: Prognose wegverkeerslawaaï 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gemeentewegen < 1000 mtvg/etm
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12vg_B	voorgevel gepl. woningen	189507,90	345688,52	5,40	18,9	14,8	8,1	18,8
13ag_A	achtergevel gepl. woningen	189510,64	345702,05	2,10	6,8	3,0	-3,8	6,8
13ag_B	achtergevel gepl. woningen	189510,64	345702,05	5,40	7,2	3,2	-3,6	7,1
13vg_A	voorgevel gepl. woningen	189504,40	345690,40	2,10	17,5	13,8	7,0	17,6
13vg_B	voorgevel gepl. woningen	189504,40	345690,40	5,40	18,9	14,8	8,0	18,8
14ag_A	achtergevel gepl. woningen	189507,20	345703,90	2,10	8,1	4,3	-2,5	8,1
14ag_B	achtergevel gepl. woningen	189507,20	345703,90	5,40	8,5	4,5	-2,3	8,5
14vg_A	voorgevel gepl. woningen	189500,93	345692,26	2,10	16,9	13,2	6,4	17,0
14vg_B	voorgevel gepl. woningen	189500,93	345692,26	5,40	18,3	14,3	7,5	18,3
15ag_A	achtergevel gepl. woningen	189503,64	345705,80	2,10	6,7	2,9	-3,9	6,7
15ag_B	achtergevel gepl. woningen	189503,64	345705,80	5,40	7,4	3,5	-3,3	7,4
15lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	189498,56	345700,98	2,10	-1,6	-5,4	-12,2	-1,5
15lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	189498,56	345700,98	5,40	-5,0	-8,9	-15,7	-5,0
15vg_A	voorgevel gepl. woningen	189497,41	345694,15	2,10	17,0	13,2	6,5	17,1
15vg_B	voorgevel gepl. woningen	189497,41	345694,15	5,40	18,2	14,2	7,4	18,2
16ag_A	achtergevel gepl. woningen	189560,00	345676,57	2,10	11,8	8,1	1,3	11,9
16ag_B	achtergevel gepl. woningen	189560,00	345676,57	5,40	17,6	13,5	6,7	17,5
16rz_A	rechter zijgevel gepl. woningen	189566,15	345679,61	2,10	9,7	5,8	-1,0	9,7
16rz_B	rechter zijgevel gepl. woningen	189566,15	345679,61	5,40	17,8	13,6	6,8	17,7
16vg_A	voorgevel gepl. woningen	189570,32	345677,19	2,10	28,1	24,0	17,2	28,0
16vg_B	voorgevel gepl. woningen	189570,32	345677,19	5,40	29,9	25,2	18,5	29,5
17ag_A	achtergevel gepl. woningen	189559,42	345670,41	2,10	12,6	8,8	2,0	12,6
17ag_B	achtergevel gepl. woningen	189559,42	345670,41	5,40	18,4	14,2	7,5	18,3
17lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	189566,89	345668,18	2,10	29,9	25,8	19,0	29,8
17lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	189566,89	345668,18	5,40	31,7	27,1	20,3	31,4
17vg_A	voorgevel gepl. woningen	189569,74	345670,96	2,10	29,9	25,8	19,0	29,8
17vg_B	voorgevel gepl. woningen	189569,74	345670,96	5,40	31,6	27,0	20,2	31,2

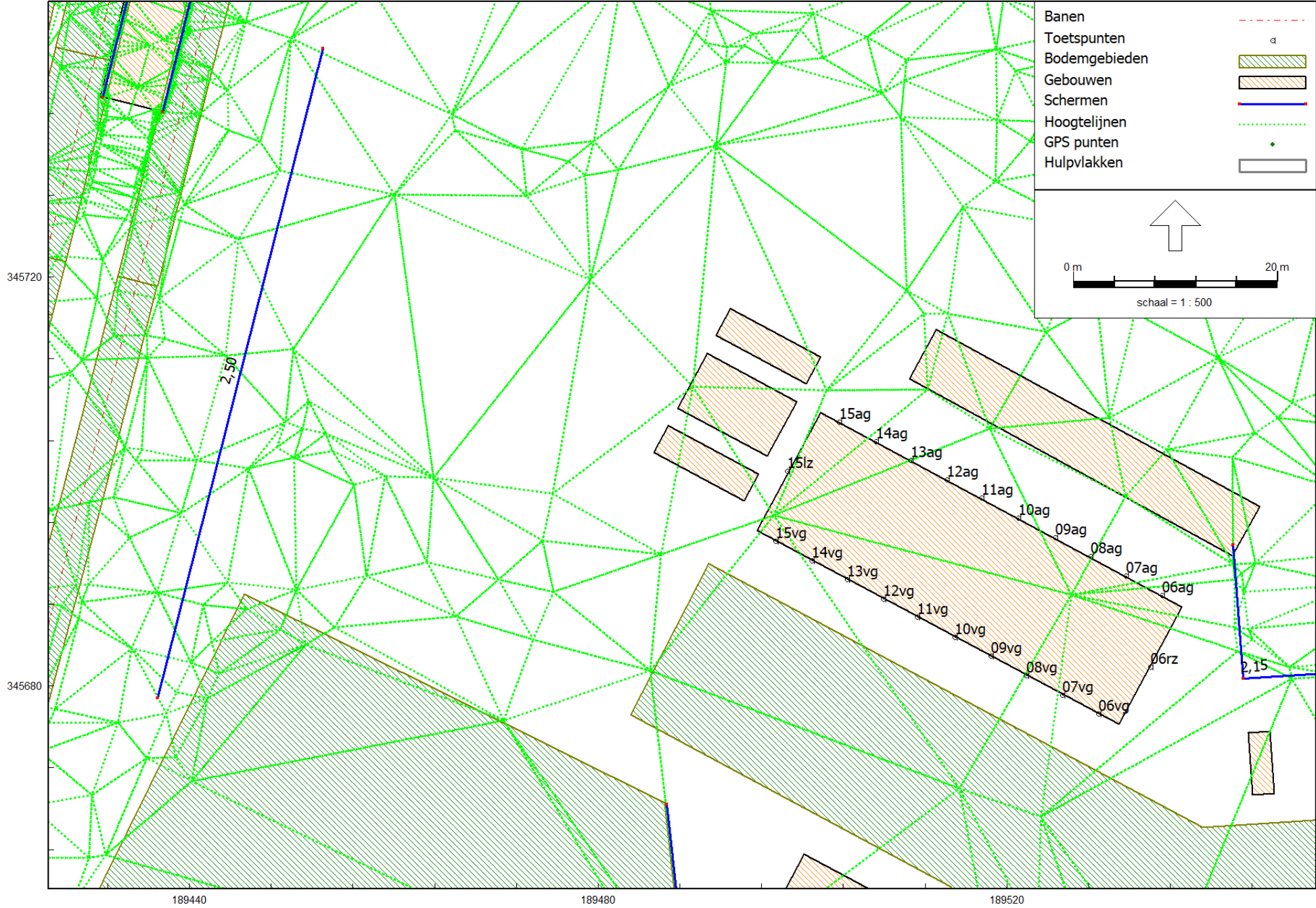
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 5 : Afwegingsvariant,
rekenresultaten geluid L_{den} door
hoofdspoorweg



Overzicht toetspunten



Afwegingsvariant Heerweg Echt

Eindvariant				Afwegingsvariant			
	scherm s1 (L=45m/H=1 m)				scherm s1 (L=65m/H=2,5 m)		
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
06ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,31	06ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	49,88
06ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	52,86	06ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	52,4
06rz_A	echter zijgevel gepl. woninge	2,1	42,21	06rz_A	echter zijgevel gepl. woninge	2,1	41,61
06rz_B	echter zijgevel gepl. woninge	5,4	45,25	06rz_B	echter zijgevel gepl. woninge	5,4	44,47
06vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	52,86	06vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	51,51
06vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	54,27	06vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	52,6
07ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,46	07ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,02
07ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,22	07ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	52,85
07vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	53,08	07vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	51,5
07vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	54,51	07vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	52,59
08ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,46	08ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,02
08ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,25	08ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	52,88
08vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	53,8	08vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	52,32
08vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	55,2	08vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	53,39
09ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	49,98	09ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	49,56
09ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,33	09ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,08
09vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	53,98	09vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	52,33
09vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	55,44	09vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	53,44
10ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,2	10ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	49,73
10ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,64	10ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,29
10vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	54,19	10vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	52,48
10vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	55,72	10vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	53,59
11ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,55	11ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,11
11ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,89	11ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,53
11vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	54,5	11vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	52,58
11vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	56,21	11vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	53,98
12ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	51,01	12ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,5
12ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	54,15	12ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,78
12vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	54,84	12vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	53,01
12vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	56,64	12vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	54,47
13ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	51,15	13ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,62
13ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	54,38	13ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	53,99
13vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	54,92	13vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	53
13vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	56,83	13vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	54,44
14ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	51,87	14ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	51,23
14ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	55,17	14ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	54,79
14vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	55,04	14vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	52,99
14vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	57,12	14vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	54,52
15ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	51,29	15ag_A	achtergevel gepl. woningen	2,1	50,05
15ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	55,51	15ag_B	achtergevel gepl. woningen	5,4	55,1
15lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	2,1	53,47	15lz_A	linker zijgevel gepl. woningen	2,1	51,2
15lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	5,4	59,59	15lz_B	linker zijgevel gepl. woningen	5,4	57,35
15vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	55,16	15vg_A	voorgevel gepl. woningen	2,1	52,6
15vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	57,5	15vg_B	voorgevel gepl. woningen	5,4	54,52



Bijlage 6 : Inventarisatie brongegevens



Verkeersgegevens in relatie tot woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Bosstraat-Peijerstraat, 50 km/uur, twee richtingen

Tellingen periode maandag 18 juni 2018,23:00 - zaterdag 30 juni 2018,00:00 (aangeleverd door Gem. Echt-Susteren)

De telgroep Tweewielers is buiten beschouwing gelaten

lichte motorvoertuigen (personenwagens en busjes)

periode	lichte motorvoertuigen (personen- en bestelwagens)	middelzware motorvoertuigen (vrachtwagens)	Zware motorvoertuigen (vrachtwagens met opleggers)	totaal per uur
00:00-01:00 uur	26	1	1	28
01:00-02:00 uur	16	1	1	18
02:00-03:00 uur	12	0	1	13
03:00-04:00 uur	15	1	1	17
04:00-05:00 uur	44	4	1	49
05:00-06:00 uur	148	14	7	169
06:00-07:00 uur	307	45	19	370
07:00-08:00 uur	442	51	36	529
08:00-09:00 uur	463	54	29	546
09:00-10:00 uur	507	63	31	601
10:00-11:00 uur	556	66	33	656
11:00-12:00 uur	587	62	32	681
12:00-13:00 uur	619	61	38	718
13:00-14:00 uur	598	65	34	697
14:00-15:00 uur	642	75	38	755
15:00-16:00 uur	725	72	34	830
16:00-17:00 uur	711	63	35	809
17:00-18:00 uur	561	47	24	632
18:00-19:00 uur	473	32	21	526
19:00-20:00 uur	346	25	11	382
20:00-21:00 uur	250	15	8	273
21:00-22:00 uur	204	9	7	221
22:00-23:00 uur	128	8	3	139
23:00-00:00 uur	53	3	1	57
totaal per etmaal	8435	836	445	9716

Prognose verkeersintensiteiten 2035

Bij uitgangspunt van 1% autonome groei per jaar

Intentiteiten gemiddelde weekdag (aantallen)

categorie	dag	avond	nacht	etmaal
licht mvtg	8154	1100	735	9989
middelzware mvtg	842	67	80	990
zware mvtg	456	34	37	527
totaal	9452	1202	853	11506

Vedeling gemiddelde weekdag (procentueel)

categorie	dag	avond	nacht
uur intensiteit (%)	6,846	2,611	0,926
licht mvtg	86,264	91,586	86,212
middelzware mvtg	8,913	5,600	9,419
zware mvtg	4,823	2,814	4,369
totaal	100,000	100,000	100,000

Verkeersgegevens in relatie tot woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Heerweg, 30 km/uur, twee richtingen

Tellingen periode vrijdag 2 februari 2018,00:00 - vrijdag 9 februari 2018,00:00 (aangeleverd door Gem. Echt-Susteren)

De telgroep Tweewielers is buiten beschouwing gelaten

lichte motorvoertuigen (personenwagens en busjes)

periode	lichte motorvoertuigen (personen- en bestelwagens)	middelzware motorvoertuigen (vrachtwagens)	Zware motorvoertuigen (vrachtwagens met opleggers)	totaal per uur
00:00-01:00 uur	6	0	0	6
01:00-02:00 uur	5	0	0	5
02:00-03:00 uur	2	0	0	2
03:00-04:00 uur	1	0	0	2
04:00-05:00 uur	1	0	0	1
05:00-06:00 uur	8	0	0	8
06:00-07:00 uur	9	0	0	10
07:00-08:00 uur	27	3	1	31
08:00-09:00 uur	81	5	1	87
09:00-10:00 uur	46	2	0	49
10:00-11:00 uur	48	3	1	52
11:00-12:00 uur	60	2	0	62
12:00-13:00 uur	59	2	0	61
13:00-14:00 uur	62	5	2	70
14:00-15:00 uur	75	4	1	80
15:00-16:00 uur	66	1	0	67
16:00-17:00 uur	74	2	1	77
17:00-18:00 uur	66	1	0	67
18:00-19:00 uur	54	0	0	54
19:00-20:00 uur	49	1	0	50
20:00-21:00 uur	27	0	0	27
21:00-22:00 uur	20	0	0	21
22:00-23:00 uur	15	0	0	15
23:00-00:00 uur	9	0	0	9
totaal per etmaal	871	33	9	912

Prognose verkeersintensiteiten 2035

Bij uitgangspunt van 1% autonome groei per jaar

Intentiteiten gemiddelde weekdag (aantallen)

categorie	dag	avond	nacht	etmaal
licht mvtg	850	132	50	1032
middelzware mvtg	36	2	1	39
zware mvtg	10	0	0	10
totaal	896	134	51	1080

Vedeling gemiddelde weekdag (procentueel)

categorie	dag	avond	nacht
uur intensiteit (%)	6,908	3,097	0,589
licht mvtg	94,900	98,609	97,342
middelzware mvtg	4,023	1,138	1,993
zware mvtg	1,077	0,253	0,664
totaal	100,000	100,000	100,000

Verkeersgegevens in relatie tot woningbouwplan Heerweg 38 in Echt

Doctor Poelsplein - Burg. Meuwissenstraat, 30 km/uur, twee richtingen

Tellingen periode vrijdag 2 februari 2018,00:00 - vrijdag 9 februari 2018,00:00 (aangeleverd door Gem. Echt-Susteren)

De telgroep Tweewielers is buiten beschouwing gelaten

lichte motorvoertuigen (personenwagens en busjes)

periode	lichte motorvoertuigen (personen- en bestelwagens)	middelzware motorvoertuigen (vrachtwagens)	Zware motorvoertuigen (vrachtwagens met opleggers)	totaal per uur
00:00-01:00 uur	2	0	0	2
01:00-02:00 uur	1	0	0	1
02:00-03:00 uur	0	0	0	0
03:00-04:00 uur	0	0	0	0
04:00-05:00 uur	1	0	0	1
05:00-06:00 uur	3	0	0	3
06:00-07:00 uur	5	0	0	5
07:00-08:00 uur	9	1	0	10
08:00-09:00 uur	32	3	0	35
09:00-10:00 uur	20	2	0	22
10:00-11:00 uur	24	1	0	25
11:00-12:00 uur	29	2	0	31
12:00-13:00 uur	25	3	0	28
13:00-14:00 uur	29	2	0	32
14:00-15:00 uur	33	3	0	36
15:00-16:00 uur	27	1	0	28
16:00-17:00 uur	31	2	0	33
17:00-18:00 uur	31	1	0	31
18:00-19:00 uur	19	1	0	19
19:00-20:00 uur	16	1	0	17
20:00-21:00 uur	8	0	0	9
21:00-22:00 uur	7	0	0	7
22:00-23:00 uur	7	0	0	7
23:00-00:00 uur	5	0	0	5
totaal per etmaal	871	33	9	389

Prognose verkeersintensiteiten 2035

Bij uitgangspunt van 1% autonome groei per jaar

Intentiteiten gemiddelde weekdag (aantallen)

categorie	dag	avond	nacht	etmaal
licht mvtg	367	46	19	433
middelzware mvtg	25	2	1	27
zware mvtg	1	0	0	1
totaal	393	48	20	461

Vedeling gemiddelde weekdag (procentueel)

categorie	dag	avond	nacht
uur intensiteit (%)	7,112	2,580	0,542
licht mvtg	93,417	96,797	96,610
middelzware mvtg	6,325	3,203	3,390
zware mvtg	0,258	0,000	0,000
totaal	100,000	100,000	100,000