

Akoestisch onderzoek omgevingslawaaï
Bestemmingsplan Heerweg fase 2 te Echt
(2104/073/SH-01, versie C)



Akoestisch onderzoek omgevingslawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Rho Adviseurs B.V.
T.a.v. de heer H. van Zitteren
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

betreffende locatie

Heerweg fase 2 (woonzorg)
Echt

documentkenmerk

2104/073/SH-01

versie

C

vestiging

Nuenen

datum

17 maart 2022

opgesteld door:

ing. C.P. Kuijken
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. D.P.M. Jacobs
Projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Gegevens spoorwegverkeer	3
2.4 Gegevens industrie	3
2.5 Voortraject	3
2.6 Modellerings	4
2.6.1 Wegverkeerslawaa	4
2.6.2 Spoorweglawaa	4
3 Wet- en regelgeving	5
3.1 Berekeningsmethode	5
3.2 Randvoorwaarden Wgh	5
3.2.1 Wegverkeer	5
3.2.2 Spoorwegverkeer	7
3.2.3 Normen geluidbelasting industrielawaa	8
3.3 Geluidbeleid gemeente Echt-Susteren	9
4 Rekenresultaten en toetsing	10
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaa	10
4.2 Geluidbelasting spoorweglawaa	10
4.2.1 Bronmaatregelen	11
4.2.2 Overdrachtsmaatregelen	11
4.3 Akoestisch goed woon- en leefklimaat	12
4.4 Cumulatieve geluidbelasting	12
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	13
5 Samenvatting en conclusie	14

Bijlagen

Bijlage 1:	Situatietekening van het plan en locatie geluidscherm
Bijlage 2:	Gegevens wegverkeer en industrie
Bijlage 3:	Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa
Bijlage 4:	Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaa
Bijlage 5:	Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
Bijlage 6:	Invoergegevens akoestisch model spoorweglawaa
Bijlage 7:	Grafische weergave akoestisch model spoorweglawaa
Bijlage 8:	Rekenresultaten geluidbelasting spoorwegverkeer
Bijlage 9:	Regeling doelmatigheid Wet geluidhinder
Bijlage 10:	Aanvullend onderzoek: overdrachtsmaatregelen
Bijlage 11:	Cumulatieve geluidbelasting

1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. is een akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling van de locatie aan Heerweg fase 2 te Echt. Beoogd wordt om ter plaatse een woonzorggebouw te realiseren. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing is vervolgens beoordeeld of voor het woonzorggebouw extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Het aspect luchtverkeerslawaai is in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

In verband met diverse wijzigingen komt het eerder door ons opgestelde rapport "Akoestisch onderzoek omgevingslawaai Heerweg 40-42 te Echt", kenmerk: 2104/073/SH-01, versie B d.d. 24 januari 2022 in zijn geheel te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Echt en is kadastraal bekend als sectie K, nummer 7025 van de kadastrale gemeente Echt. In bijlage 1 is een situatietekening van het plan opgenomen.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Bosstraat en de Peijerstraat. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur weg Heerweg. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze weg geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze weg niet zoneplichtig is. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur weg Heerweg inzichtelijk gemaakt.

Voor spoorweglawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Sittard - Roermond.

Voor industrielawaai is het plan gelegen in de nabijheid van de bedrijven aan Bosstraat 1 – 7a – 9 – 11 – 15 en 19.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Echt-Susteren. Van de wegen zijn telgegevens voorhanden. Conform opgave van de gemeente dienen de etmaalintensiteiten met 1% per jaar te worden opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2031.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 en 2.2.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Bosstraat en Peijerstraat

Bosstraat en Peijerstraat			
maximumsnelheid: 50 km/uur			
wegdek: asphalt (referentiewegdek)			
jaar: 2018	etmaalintensiteit Bosstraat: 9.500 mvt.		
	etmaalintensiteit Peijerstraat: 8.800 mvt.		
jaar: 2031	etmaalintensiteit Bosstraat: 10.812 mvt.		
	etmaalintensiteit Peijerstraat: 10.015 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,60	3,60	0,80
lichte mvt. (%)	88,00	94,00	89,00
middelzware mvt. (%)	7,00	3,50	6,00
zware mvt. (%)	5,00	2,50	5,00

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Heerweg

Heerweg			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2021		etmaalintensiteit: 600 mvt.	
jaar: 2031		etmaalintensiteit: 663 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,70	3,70	0,60
lichte mvt. (%)	88,50	94,30	98,50
middelzware mvt. (%)	6,50	3,30	1,00
zware mvt. (%)	5,00	2,40	0,50

2.3 Gegevens spoorwegverkeer

De toekomstige verkeersgegevens voor het spoorwegverkeer zijn afkomstig uit het Geluidregister Spoor (SWUNG-1) zoals deze beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hierbij is gebruik gemaakt van de versie van het Geluidregister Spoor d.d. 27 januari 2021. Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het rekenmodel.

2.4 Gegevens industrie

De bedrijven aan de Bosstraat 1 – 7a – 9 – 11 – 15 en 19 hebben van conform het Activiteitenbesluit een toelaatbare geluidbelasting van 50 dB(A) op omliggende woningen. Conform opgave van de omgevingsdienst wordt verwacht dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) op de toetspunten van het onderhavig planvoornemen niet zal worden overschreden. Derhalve is een procedure hogere waarde voor industrielawaai niet aan de orde.

In het kader van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting ten gevolge van het industrielawaai wel te worden beschouwd bij de cumulatie van alle lawaaisoorten.

2.5 Voortraject

Uit vooronderzoek is gebleken dat middels de realisatie van een geluidscherm tussen het spoor en het onderhavig planvoornemen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarden ten gevolge van het spoorweglawaai op een groot aantal toetspunten kan worden voorkomen. Derhalve is het in bijlage 1 opgenomen akoestisch reflecterende geluidscherm met een minimale massa van 20 kg/m², een lengte van ca. 82 meter en een hoogte van 3,0 meter evenwijdig aan het spoor in het onderhavige onderzoek opgenomen als uitgangspunt. Het geluidscherm valt volledig binnen het kadastraal perceel 5241, sectie K van de kadastrale gemeente Echt en wordt buiten de geldende vrijwaringszone rondom het spoor gerealiseerd.

De positie en visualisaties van het geluidscherm zijn opgenomen in bijlage 1.

2.6 Modellerings

Voor de locatie en afmetingen van de uitbreiding van het woonzorggebouw is uitgegaan van de in bijlage 1 opgenomen situatietekening.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van het gebouw is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste verdieping is 4,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Voor de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van een akoestisch model in Geomilieu, versie 2020.2. Alle bodemgebieden, gebouwen en hoogtelijnen zijn verkregen uit de dataset 3D geluid zoals beschikbaar gesteld op PDOK. De invoergegevens van deze objecten zijn steekproefsgewijs gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd of aangevuld.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen.

Tussen het plangebied en de bedrijven aan de Bosstraat is op de perceelsgrens een geluidscherm aanwezig in de vorm van kokoswand. Deze wand is als akoestisch absorberend (absorptiefactor 0,20) gemodelleerd.

2.6.1 Wegverkeerslawaai

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Tevens zijn er geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

2.6.2 Spoorweglawaai

Ten behoeve van het spoorweglawaai zijn alle gegevens direct overgenomen vanuit het Geluidregister Spoor. Hierin zijn tevens alle (toekomstige) geluidschermen opgenomen.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4. De invoergegevens van het akoestisch model spoorweglawaaï zijn weergegeven in bijlage 6 en 7.

3.2 Randvoorwaarden Wgh

De maat voor de geluidbelasting van een weg of spoorweg wordt uitgedrukt in de L_{den} -waarde. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar, zoals omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.1 Wegverkeer

Geluidzones

Volgens de Wgh hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximumsnelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur weg Heerweg. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. uitgeborsteld beton;

- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wgh weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van een woonzorggebouw. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.2.2 Spoorwegverkeer

Geluidzone

De omvang van de geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) langs een spoorweg is afhankelijk van het feit of de spoorweg is aangegeven op de geluidplafondkaart of de zonekaart.

Spoorweg aangegeven op de geluidplafondkaart

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tot de zone behoort de ruimte aan weerszijden van de spoorweg.

Artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder schrijft hierover het volgende:

- lid 1: Een spoorweg die is aangegeven op de geluidplafondkaart, heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte naast de spoorweg, gemeten vanuit de

buitenste spoorstaaf, als aangegeven in onderstaande tabel 3.4, afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt.

Tabel 3.4: breedte van de geluidzones langs spoorwegen

hoogte geluidproductieplafond	breedte zone (m)
< 56 dB	100
≥ 56 dB < 61 dB	200
≥ 61 dB < 66 dB	300
≥ 66 dB < 71 dB	600
≥ 71 dB < 74 dB	900
≥ 74 dB	1200

De nabijgelegen spoorlijn Sittard - Roermond is weergegeven op de geluidplafondkaart. Het geluidplafond bedraagt 64 dB. De zone bedraagt derhalve 300 meter. Het bouwplan valt hiermee binnen de zone van het spoor.

Maximale geluidbelasting

Artikel 4.9 tot en met 4.12 en artikel 5.3 van het Besluit Geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties".

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 55 dB. Is de geluidbelasting lager dan, of gelijk aan 55 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan dient bij de gemeente een hogere waarde te worden aangevraagd.

Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen gelden de normen zoals weergegeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5: normen geluidbelasting voor nog niet-geprojecteerde woningen

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen	
voorkeursgrenswaarde	55 dB
maximale ontheffingswaarde	68 dB

3.2.3 Normen geluidbelasting industrielawaai

In artikel 44 van de Wgh is aangegeven dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege het betrokken industrieterrein op de gevel van woningen binnen de geluidzone van het industrieterrein 50 dB(A) bedraagt.

Conform artikel 45 kan voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, zoals bedoeld in artikel 44, een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor geprojecteerde woningen 55 dB(A) en voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen 60 dB(A) niet te boven mag gaan.

Conform artikel 51 kan met betrekking tot nieuw te bouwen woningen, die dienen ter vervanging van bestaande woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen een waarde worden vastgesteld van ten hoogste 65 dB(A), met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

3.3 Geluidbeleid gemeente Echt-Susteren

De gemeente Echt-Susteren heeft geen eigen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden vastgesteld.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Bosstraat

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Peijerstraat

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Heerweg (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde ¹ (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	n.v.t.

Opmerking bij tabel 4.3:

- 1) Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wgh niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

Voor de 30 km/uur weg Heerweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het nieuwe woonzorggebouw overschrijdt. Bovendien kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn.

Voor de gezoneerde wegen Bosstraat en Peijerstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het nieuwe woonzorggebouw overschrijdt.

Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaaï niet aan de orde.

4.2 Geluidbelasting spoorweglawaaï

In navolgende tabel 4.4 en bijlage 8 zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten weergegeven.

Tabel 4.4: geluidbelasting t.g.v. het spoorwegverkeer op de spoorlijn Sittard – Roermond

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	alle	≤55	55	68
t02 t/m t06	1,5	≤55		
	4,5	57		
t07	1,5	≤55		
	4,5	58		
t08 t/m t14	alle	≤55		

Voor de spoorlijn Sittard – Roermond geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai van 55 dB met maximaal 2 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt nergens overschreden. Op basis van de in bijlage 1 opgenomen plattegronden dient er voor twee woningen op de eerste verdieping een beschikking hogere waarde voor een overschrijding van 2 dB te worden aangevraagd bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

4.2.1 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Dit kan o.a. door het toepassen van stillere bakken of verlaging van de snelheid. Op het toepassen van stillere bakken of een verlaging van de snelheid kan de initiatiefnemer van het bouwplan echter geen invloed uitoefenen. Een andere optie is het toepassen van raildempers. Uit de door het ministerie van VROM uitgebrachte "Regeling doelmatigheid wet geluidhinder" (verder: Regeling doelmatigheid) blijkt dat het toepassen van raildempers financieel niet doelmatig is. Een uitwerking van deze regeling is opgenomen in bijlage 9.

4.2.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht kan worden belemmerd. In de onderhavige situatie zijn er vier mogelijkheden om de geluidgevelbelastingen ter plaatse van onderhavig plan te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Deze varianten zijn hieronder omschreven en tevens opgenomen in bijlage 10:

- **het met circa 17 meter verlengen van het reeds beoogde geluidscherm langs de perceelsgrens tot binnen de vrijwaringszone van het spoor** wordt conform de voornoemde regeling als financieel doelmatig ingeschat. Conform artikel 6, lid 2 van de Regeling doelmatigheid hoeft een overdrachtsmaatregel met een reductie van minder dan 5 dB echter niet te worden beschouwd. De verlenging van het geluidscherm ontmoet vanuit het ruimtelijk oogpunt overwegende bezwaren van procedurele aard. Binnen de vrijwaringszone van het spoor mag conform de Spoorwettenwet namelijk niet zonder vergunning of ontheffing door de Minister van Infrastructuur en Milieu worden gebouwd. Bovendien dient een geluidscherm binnen de vrijwaringszone van een spoorweg aan strengere eisen te voldoen. Het is hierbij aannemelijk dat de kosten van een dergelijk scherm hoger zijn dan de in de Regeling doelmatigheid gehanteerde uitgangspunten;

- **het gedeeltelijk tot 4 meter boven maaiveld verhogen van de reeds aanwezige 1,8 meter hoge kokoswand tussen het plangebied en de bedrijven aan de Bosstraat** over een lengte van 15 meter wordt conform de Regeling doelmatigheid als financieel doelmatig ingeschat. De verhoogde kokoswand is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Bovendien veroorzaakt het een forse belemmering van de daglichttoetreding op het gebouw en in de achtertuin waardoor de oprichting van een geluidscherm nadelige (bij)effecten veroorzaakt. Het gedeeltelijk verhogen van de kokoswand ontmoet derhalve overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard;
- **het met 5,5 meter verlengen van de kopgevel met een hoogte van 6 meter** wordt conform de voornoemde regeling als financieel doelmatig ingeschat. Ter plaatse van deze verlenging dient bovendien een doorgang naar de achterzijde van het pand te worden gerealiseerd. Na realisatie van het geluidscherm is dit niet meer mogelijk. Daarnaast zal met deze verlenging de buitenruimte worden verkleind. Dit is eveneens niet wenselijk. Tot slot veroorzaakt de verlenging eveneens een belemmering van de daglichttoetreding op het plangebied. Het verlengen van de kopgevel ontmoet daarbij overwegende bewaren van stedenbouwkundige aard;
- een laatste mogelijke maatregel is **het vergroten van de afstand tussen de geluidbron en ontvanger**. In de onderhavige situatie is echter sprake van een uitbreiding van bestaande bebouwing. Deze uitbreiding kan niet elders worden gerealiseerd binnen het huidige perceel. Derhalve is het vergroten van de afstand tot de bron niet mogelijk.

4.3 Akoestisch goed woon- en leefklimaat

De gemeente Echt-Susteren beschikt niet over een eigen geluidbeleid. Desondanks dient bij de realisatie van de woningen alsnog te worden gestreefd naar een goed akoestisch woon- en leefklimaat. In dat kader wordt geadviseerd dat iedere woning beschikt over een ruimte waar bewoners in een stille omgeving kunnen verblijven.

In de onderhavige situatie worden eenzijdig georiënteerde appartementen beoogd. Derhalve beschikken de twee geluidbelaste appartementen niet over een geluidluwe gevel. Desondanks wordt de bewoners de mogelijkheid geboden te verblijven in de geluidluwe gezamenlijke woonkamer op de begane grond. Tevens hebben de bewoners de beschikking over een geluidluwe buitenruimte op de begane grond. Derhalve is sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

4.4 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of er sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wgh dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dient enkel spoorweglawaai beschouwd te worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen, spoorwegen en het industrielawaai.

De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van het woonzorggebouw is opgenomen in bijlage 11 en bedraagt maximaal 56 dB in het spectrum wegverkeersgeluid. Bij deze cumulatie is geen rekening gehouden met het percentage aan spoorvoertuigen behorende tot de spoorvoertuigcategorieën 4, 5 of 11 op de spoorbaan passeert (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, artikel 6.5, lid 2).

4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Bij het vaststellen van de cumulatieve geluidbelasting ten behoeve van het bepalen van de geluidwering van de gevel, is er bij het spoorweglawaai rekening gehouden met het feit dat er minder dan 30% aan spoorvoertuigen behorende tot de spoorvoertuigcategorieën 4, 5 of 11 op de spoorbaan passeert (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, artikel 6.5, lid 2). Om deze reden is bij de cumulatie van wegverkeers- en spoorweglawaai de geluidbelasting ten gevolge van het spoorwegverkeer omgerekend naar het spectrum wegverkeersgeluid (overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012). De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de planvoornemen is weergegeven in bijlage 11.

Aangezien voor onderhavige woningen sprake is van een procedure hogere waarde, is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. is een akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling van de locatie aan Heerweg fase 2 te Echt. Beoogd wordt om ter plaatse een woonzorggebouw te realiseren. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Bosstraat en de Peijerstraat. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur weg Heerweg.

Voor spoorweglawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Sittard - Roermond.

Voor industrielawaai is het plan gelegen in de nabijheid van diverse bedrijven aan de Bosstraat 1 – 7a – 9 – 11 – 15 en 19. Deze bedrijven hebben conform het Activiteitenbesluit een toelaatbare geluidbelasting van 50 dB(A) op omliggende woningen. Conform opgave van de omgevingsdienst wordt verwacht dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) op de toetspunten van het onderhavig planvoornemen niet zal worden overschreden. Derhalve is een procedure hogere waarde voor industrielawaai niet aan de orde. In het kader van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting ten gevolge van het industrielawaai wel te worden opgenomen bij de cumulatie van alle lawaaisoorten.

Uit vooronderzoek is gebleken dat middels de realisatie van een geluidscherm tussen het spoor en het onderhavig planvoornemen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarden ten gevolge van het spoorweglawaai op bijna alle toetspunten kan worden voorkomen. Derhalve is het desbetreffende akoestisch reflecterende geluidscherm met een minimale massa van 20 kg/m², een lengte van ca. 82 meter en een hoogte van 3,0 meter evenwijdig aan het spoor in het onderhavige onderzoek opgenomen als uitgangspunt. Het geluidscherm valt volledig binnen het kadastraal perceel 5241, sectie K van de kadastrale gemeente Echt en wordt buiten de geldende vrijwaringszone rondom het spoor gerealiseerd.

Voor de 30 km/uur weg Heerweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het nieuwe woonzorggebouw overschrijdt. Bovendien kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn.

Voor de gezoneerde wegen Bosstraat en Peijerstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het nieuwe woonzorggebouw overschrijdt.

Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Voor de spoorlijn Sittard – Roermond geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai van 55 dB met maximaal 2 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt echter nergens overschreden. Op basis van de plattegronden dient er voor twee woningen gelegen op de eerste verdieping een beschikking hogere waarde voor een overschrijding van 2 dB te worden aangevraagd bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op

het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Op bronmaatregelen zoals het toepassen van stillere bakken of een lagere snelheid kan de initiatiefnemer geen invloed uitoefenen. Het toepassen van raildempers blijkt financieel niet doelmatig te zijn. Het verlengen c.q. verhogen van diverse geluidschermen of gevels blijkt financieel doelmatig te zijn. Conform artikel 6, lid 2 van dit artikel hoeft een overdrachtsmaatregel met een reductie van minder dan 5 dB echter niet te worden beschouwd. Bovendien ontmoeten deze maatregelen overwegende bezwaren van procedurele of stedenbouwkundige aard. Het vergroten van de afstand tussen de geluidbron en ontvanger is in de onderhavige situatie niet mogelijk.

De gemeente Echt-Susteren beschikt niet over een eigen geluidbeleid. Desondanks dient bij de realisatie van de woningen alsnog te worden gestreefd naar een goed akoestisch woon- en leefklimaat. In dat kader wordt geadviseerd dat iedere woning beschikt over een ruimte waar bewoners zich kunnen terugtrekken in een stille omgeving.

In de onderhavige situatie worden eenzijdig georiënteerde appartementen beoogd. Derhalve beschikken de twee geluidbelaste appartementen niet over een geluidluwe gevel. Desondanks wordt de bewoners de mogelijkheid geboden te verblijven in de geluidluwe gezamenlijke woonkamer op de begane grond. Tevens hebben de bewoners de beschikking over een geluidluwe buitenruimte op de begane grond. Derhalve is sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien voor onderhavige woningen sprake is van een procedure hogere waarde, is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Bijlage 1: Situatietekening van het plan en locatie geluidscherm

RENVOOI - Algemeen

Metselwerk, baksteen

Beton i.h.w. gestort

Beton, prefab

Kalkzandsteen

Betonblokken

Isolatie

Systeemwand

Blauw gemarkeerd is bestaand

WBDBO 3

Brandwerendheidseis scheidingsconstructie
30 minuten WBDBO (weerstand tegen branddoorslag
en brandoverslag), draaiende delen zelfsluitend uitvoeren

draaiend deel zelfsluitend

wandopening 30' WBDBO,
zie tekeningen Brandcompartimentering
of Vluchtroutes

wandopening 30' WBDBO en
draaiend deel zelfsluitend met 30' WBDBO,
zie tekeningen Brandcompartimentering
of Vluchtroutes

brandslanghaspelkast,
lengte brandslang 30m

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatieadviseur
Bouwtechnische gegevens volgens opgave bouwtechnisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie: datum: omschrijving:
wijz. A
wijz. B
wijz. C
wijz. D
wijz. E

WBC Heerweg - uitbreiding

Omgevingsvergunning
datum: 07-12-2020
schaal: 1:100

1445 OV 10c

Begane grond Nieuw

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

Petrus Regoutplein 1F01-6211 XX Maastricht - T: 043.350.29.40 - www.frenckenscholl.nl

Formaat: A1 Datum plot: maandag 7 december 2020

RENVOOI - Algemeen

Metselwerk, baksteen

Beton i.h.w. gestort

Beton, prefab

Kalkzandsteen

Betonblokken

Isolatie

Systeemwand

Blauw gemarkeerd is bestaand

Brandwerendheidseis scheidingsconstructie:
30 minuten WBDBO (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag), draaiende delen zelfsluitend uitvoeren

draaiend deel zelfsluitend

wandopening 30' WBDBO, zie tekeningen Brandcompartimentering of Vluchtroutes

wandopening 30' WBDBO en draaiend deel zelfsluitend met 30' WBDBO, zie tekeningen Brandcompartimentering of Vluchtroutes

brandslanghaspelkast, lengte brandslang 30m

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwtechnische gegevens volgens opgave bouwtechnisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie: datum: omschrijving:
wijz. A
wijz. B
wijz. C
wijz. D
wijz. E

WBC Heerweg - uitbreiding

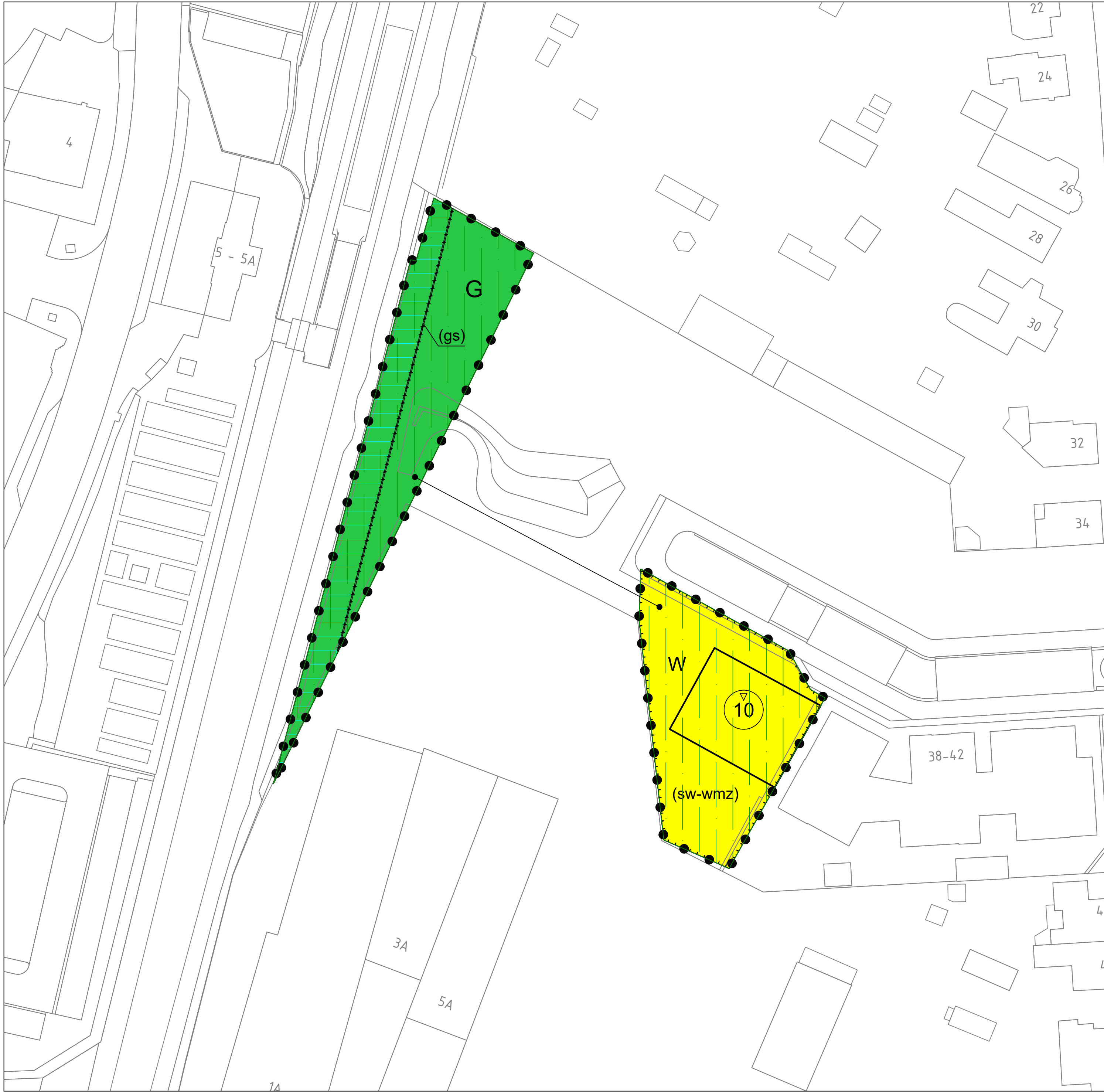
Omgevingsvergunning 1445 OV #LayID
datum: #Datum
schaal: 1:###

#Layout Name

logo frenckenscholl 8D987BEB.jpg

Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl

Formaat: A1 Datum plot: maandag 7 december 2020



- Plangebied
- Plangrens
- Enkelbestemmingen
- G Groen
 - W Wonen
- Gebiedsaanduidingen
- milieuzone - roerdalslenk
 - vrijwaringszone - spoor
- Functieaanduidingen
- (gs) geluidscherm
 - (sw-wmz) specifieke vorm van wonen - wonen met zorg
- Bouwvlakken
- bouwvlak
- Maatvoeringen
- 10 maximum bouwhoogte (m)
- Figuren
- relatie

GEMEENTE ECHT-SUSTEREN
Heerweg 40-42

bestemmingsplan

PROJECT 20201627
FORMAAT A2
SCHAAL 1:500
KAART 1/1
GETEKEND P. Fijneman
IDN NL.IMR0.1711.PM.C001

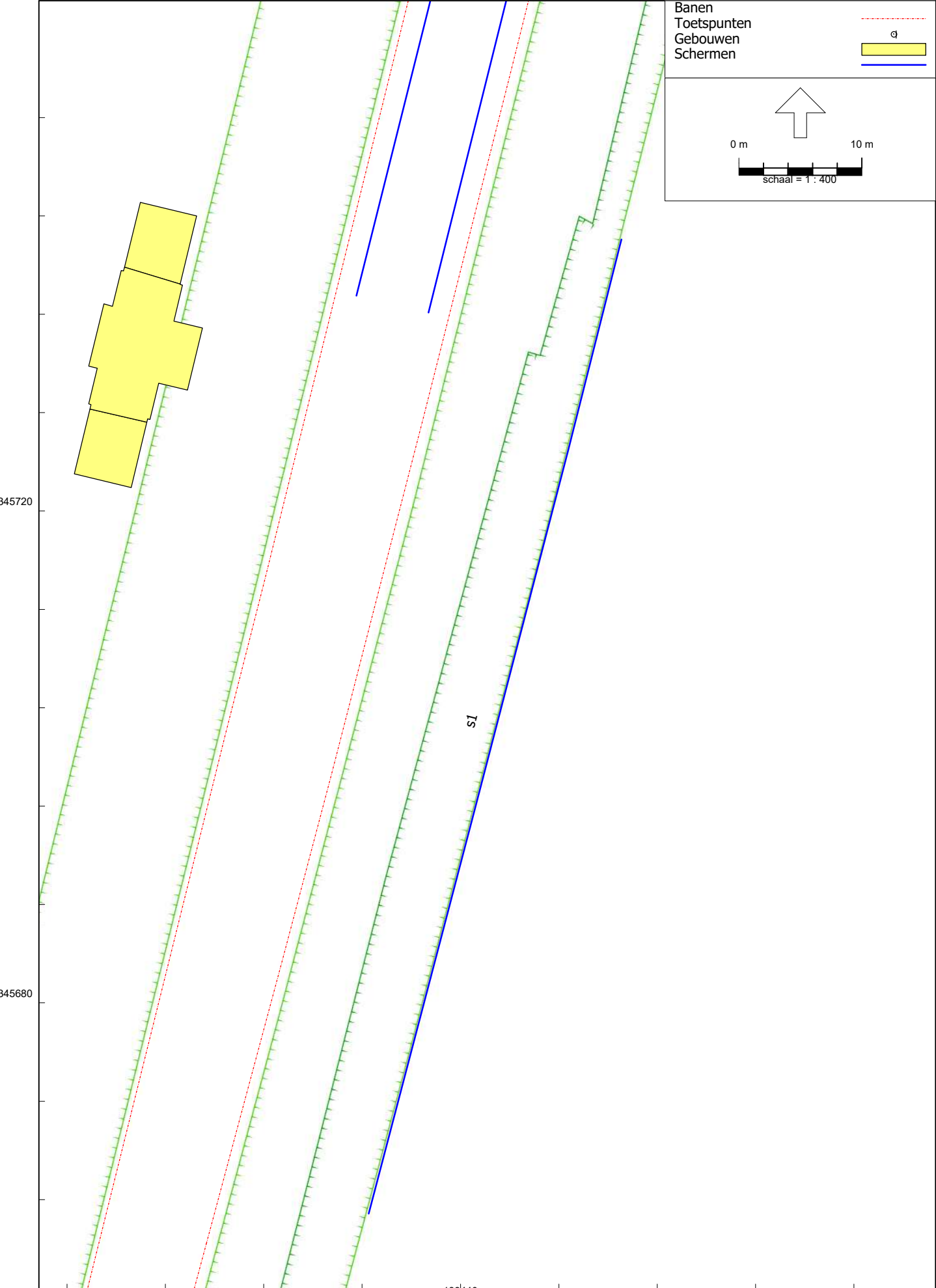
Vastgesteld
Ontwerp
Voorontwerp
Concept

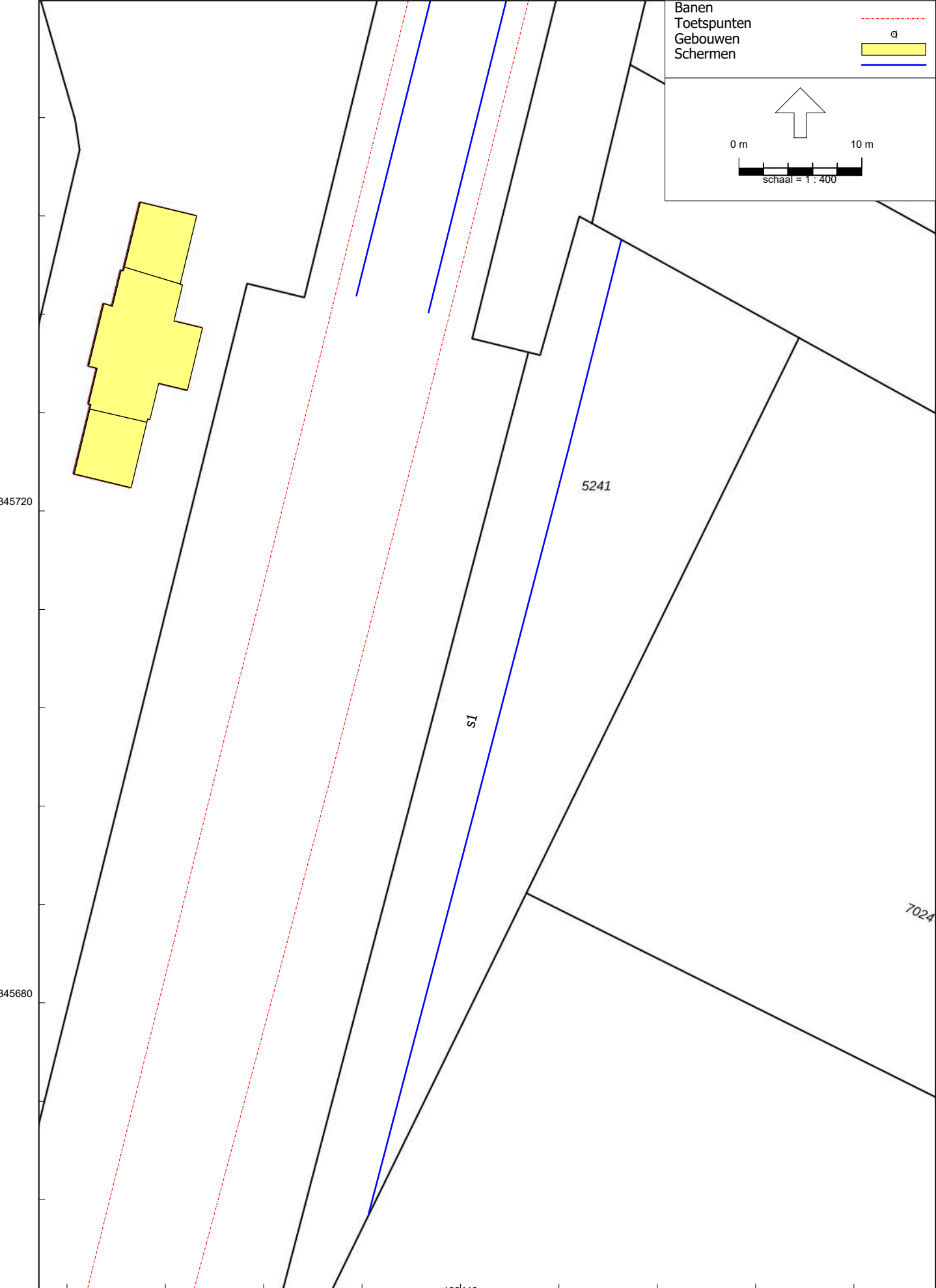
17-03-2022

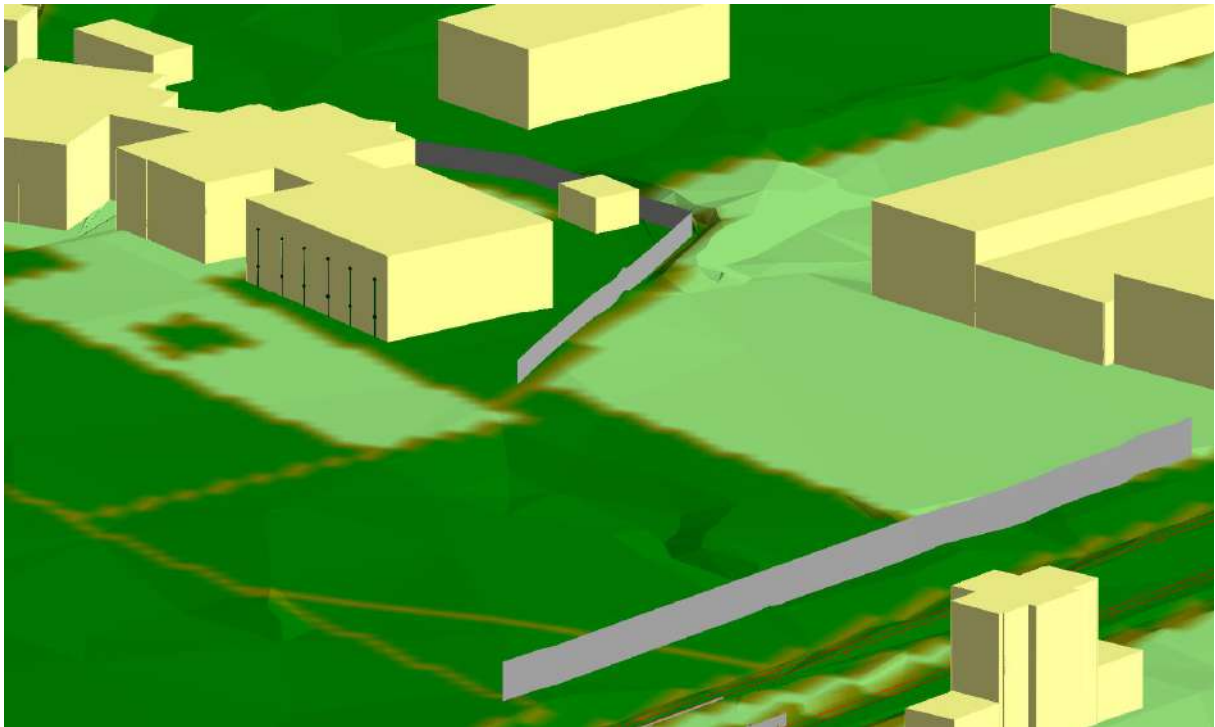
RHO ADVISEURS

info@rho.nl
www.rho.nl









Bijlage 2: Gegevens wegverkeer en industrie

Beste,

In het kader van een akoestisch onderzoek voor de locatie Heerweg te Echt zijn wij op zoek naar enkele verkeersgegevens.

Wij zijn op zoek naar de verkeersgegevens van de volgende weg:

- Heerweg tussen Bosstraat en Kerkveldseweg Oost;
- Bosstraat tussen N276 en Peijerstraat;
- Peijerstraat tussen Bosstraat en Emmastraat;
- Stationsweg tussen Peijerstraat en Pr. Margrietstraat.

Van bovengenoemde wegen zouden wij graag de volgende verkeersgegevens ontvangen:

- maximum snelheid;
- evt. obstakels (verkeerslicht, rotonde etc.);
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode;
- etmaalintensiteiten;
- wegdektype;
- ophogingspercentage telgegevens naar het maatgevende jaar 2031 (of prognose intensiteiten 2031).

Graag vernemen wij tevens van u of er voor de betreffende weg herinrichtingen gepland staan in de toekomst.

Tevens de vraag of de gemeente Echt-Susteren inmiddels beschikt over een eigen geluidbeleid?

Met vriendelijke groet,
Projectleider geluid en bouwphysica



Beste,

Hierbij de gevraagde gegevens per wegvak.

maximum snelheid;

- Heerweg tussen Bosstraat en Kerkveldseweg Oost: 30kmh
- Bosstraat tussen N276 en Peijerstraat: 50kmh
- Peijerstraat tussen Bosstraat en Emmastraat: 50kmh
- Stationsweg tussen Peijerstraat en Pr. Margrietstraat: 30kmh

evt. obstakels (verkeerslicht, rotonde etc.);

- Heerweg tussen Bosstraat en Kerkveldseweg Oost: n.v.t.
- Bosstraat tussen N276 en Peijerstraat: VRI kruising Bosstraat-N276 / spoorwegovergang Bosstraat-Peijerstraat
- Peijerstraat tussen Bosstraat en Emmastraat: spoorwegovergang Bosstraat-Peijerstraat
- Stationsweg tussen Peijerstraat en Pr. Margrietstraat: n.v.t.

verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode;

-Heerweg tussen Bosstraat en Kerkveldseweg Oost: Geen exacte cijfers. Zie excel bestand bijlage – type weg erftoegangsweg binnen bebouwde kom

-Bosstraat tussen N276 en Peijerstraat: Geen exacte cijfers. Zie excel bestand bijlage – type weg gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom

-Peijerstraat tussen Bosstraat en Emmastraat: Geen exacte cijfers. Zie excel bestand bijlage – type weg gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom

-Stationsweg tussen Peijerstraat en Pr. Margrietstraat: Geen exacte cijfers. Zie excel bestand bijlage – type weg erftoegangsweg binnen bebouwde kom

etmaalintensiteiten;

-Heerweg tussen Bosstraat en Kerkveldseweg Oost: 600 mvt/etm (2021 – midden wegvak)

-Bosstraat tussen N276 en Peijerstraat: 9.500 mvt/etm (2018 – thv spoorwegovergang)

-Peijerstraat tussen Bosstraat en Emmastraat: 8.800 mvt/etm (2018 – tussen Stationsweg en Emmastraat)

-Stationsweg tussen Peijerstraat en Pr. Margrietstraat: 1.650 mvt/etm (2018 – zijde Peijerstraat)

wegdektype;

-Heerweg tussen Bosstraat en Kerkveldseweg Oost: asfaltverharding

-Bosstraat tussen N276 en Peijerstraat: asfaltverharding

-Peijerstraat tussen Bosstraat en Emmastraat: asfaltverharding

-Stationsweg tussen Peijerstraat en Pr. Margrietstraat: klinkerverharding

ophogingspercentage telgegevens naar het maatgevende jaar 2031 (of prognose intensiteiten 2031).

-Algemeen 1% per jaar.

-Momenteel zijn er geen reconstructieplannen bekend voor deze wegen.

- Gemeente Echt-Susteren heeft geen eigen geluidbeleid. Het geluidbeleid uit de landelijke regelgeving wordt gevolgd.

Met vriendelijke groet,

Medewerker Verkeer, team Beheer Openbare Ruimte | Gemeente Echt-Susteren

Postadres Postbus 450, 6100 AL Echt | Bezoekadres Nieuwe Markt 55, 6101 CV Echt

W www.echt-susteren.nl

Uit e-mail correspondentie van adviseur van de omgevingsdienst RUD:

Toets op grond van het algeheel woon- en leefklimaat

Ik beperk mij tot het thema geluid. In dit geval moeten alle geluidbronnen worden beschouwd en het maakt dus niet uit of het geluid zijn grondslag vindt in de Wet geluidhinder of in andere wet- en regelgeving. Op grond daarvan had ik gevraagd ook industrielawaai te betrekken bij het gecumuleerde geluid. Het toegevoegde akoestisch onderzoek dd 6-8-2013 is daarvoor niet geschikt. Aan de Bosstraat 1 - 7a - 9 - 11 - 15 - 19 zie ik meerdere bedrijven / bedrijfjes die van rechtswege (Activiteitenbesluit) een toelaatbare geluidbelasting van 50 dB(A) hebben op omliggende woningen. Ik had verwacht een beschouwing te krijgen hoe deze geluidbelasting (industrielawaai) uitpakt op het te bouwen woonzorggebouw. De cumulatie van railverkeer, wegverkeer (Wgh), wegverkeer in 30 km zone (niet-Wgh) en industrielawaai (niet Wgh) bepaald dan de akoestische kwaliteit van de omgeving. Aan de hand van deze uitkomst moet dan worden bepaald of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	CK
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	CK op 12-5-2021
Laatst ingezien door	CK op 25-2-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
W1	Heerweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	662,77	6,70	3,70
W2	Bosstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	10811,89	6,60	3,60
W3	Peijerstraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	10015,22	6,60	3,60

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
W1	0,60	88,50	94,30	98,50	6,50	3,30	1,00	5,00	2,40	0,50	False	1,5
W2	0,80	88,00	94,00	89,00	7,00	3,50	6,00	5,00	2,50	5,00	False	1,5
W3	0,80	88,00	94,00	89,00	7,00	3,50	6,00	5,00	2,50	5,00	False	1,5

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t01	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189509,45	345642,07
t02	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189506,94	345641,92
t03	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189504,73	345643,14
t04	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189502,06	345644,61
t05	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189499,38	345646,08
t06	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189496,46	345647,68
t07	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189493,92	345649,08
t08	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189501,41	345662,92
t09	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189504,23	345661,37
t10	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189506,75	345659,99
t11	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189509,48	345658,49
t12	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189512,07	345657,07
t13	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189514,77	345655,58
t14	toetspunt	30,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	189515,42	345652,93

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

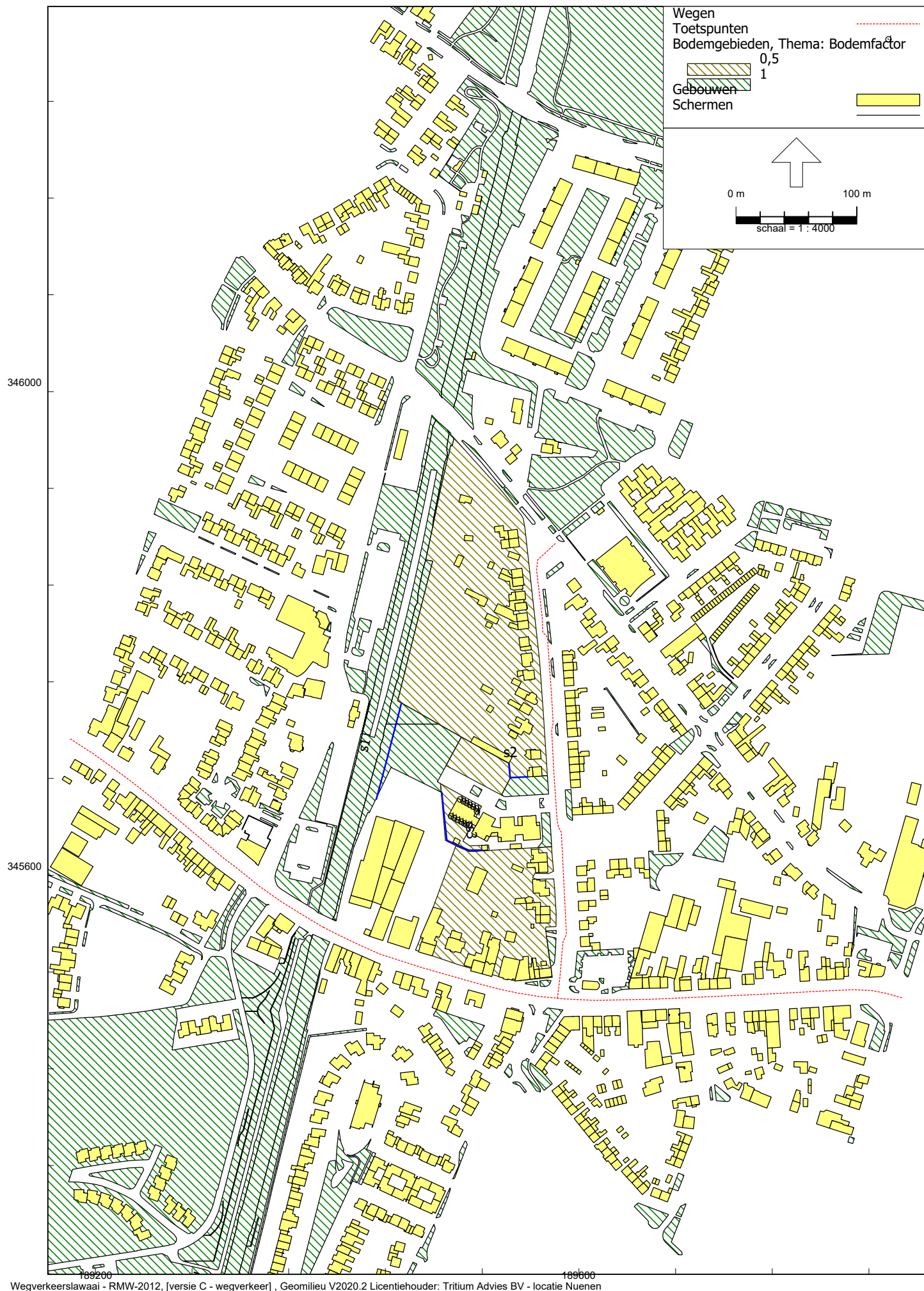
Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 500	Refl.R 500	Lengte
s1	geluidscherm	3,00	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	81,85
s2	muur	2,15	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	26,65
s3	kokoswand	1,80	--	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20	71,31

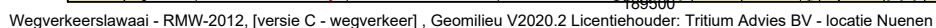
Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeer

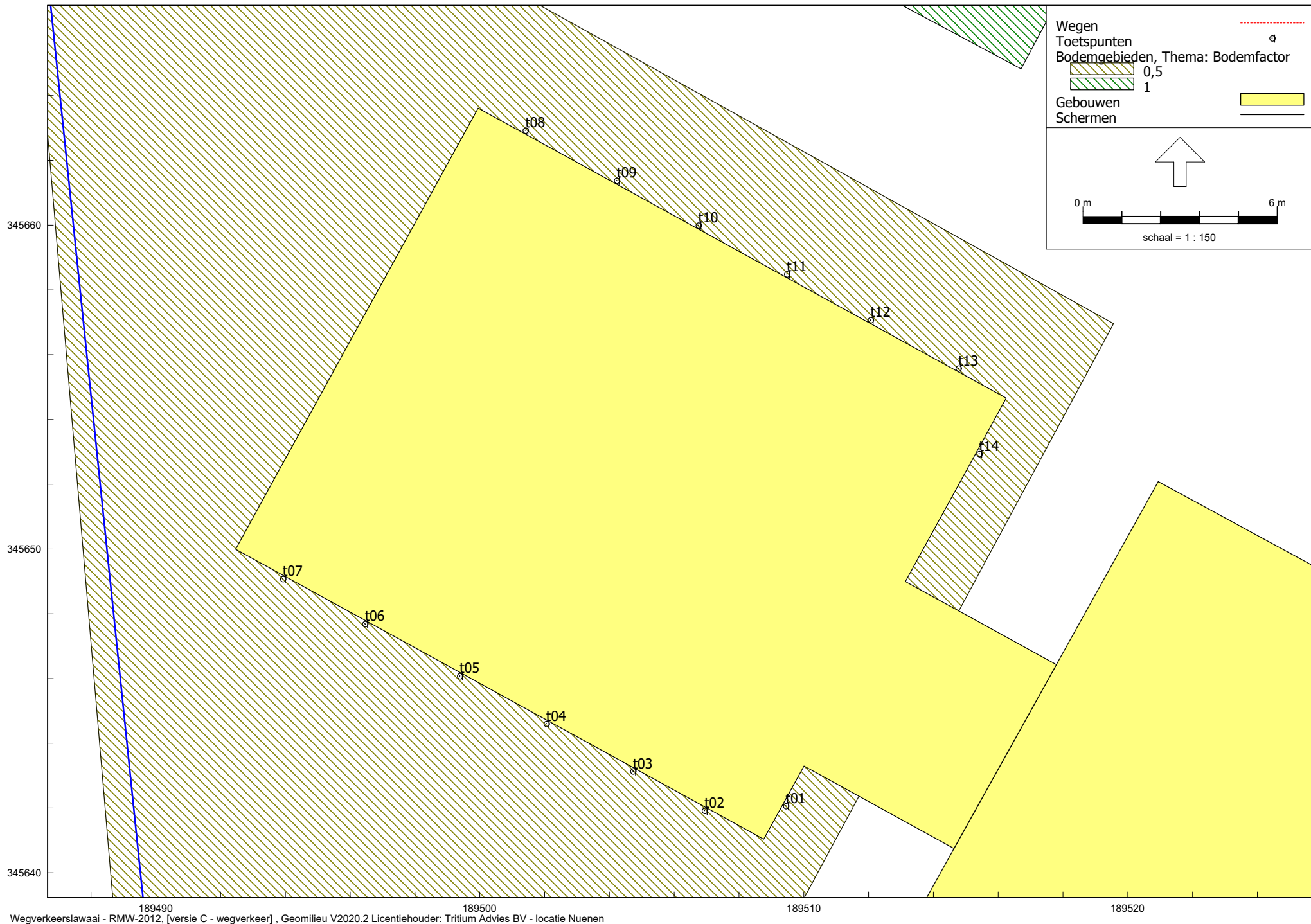
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bosstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Heerweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Peijerstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

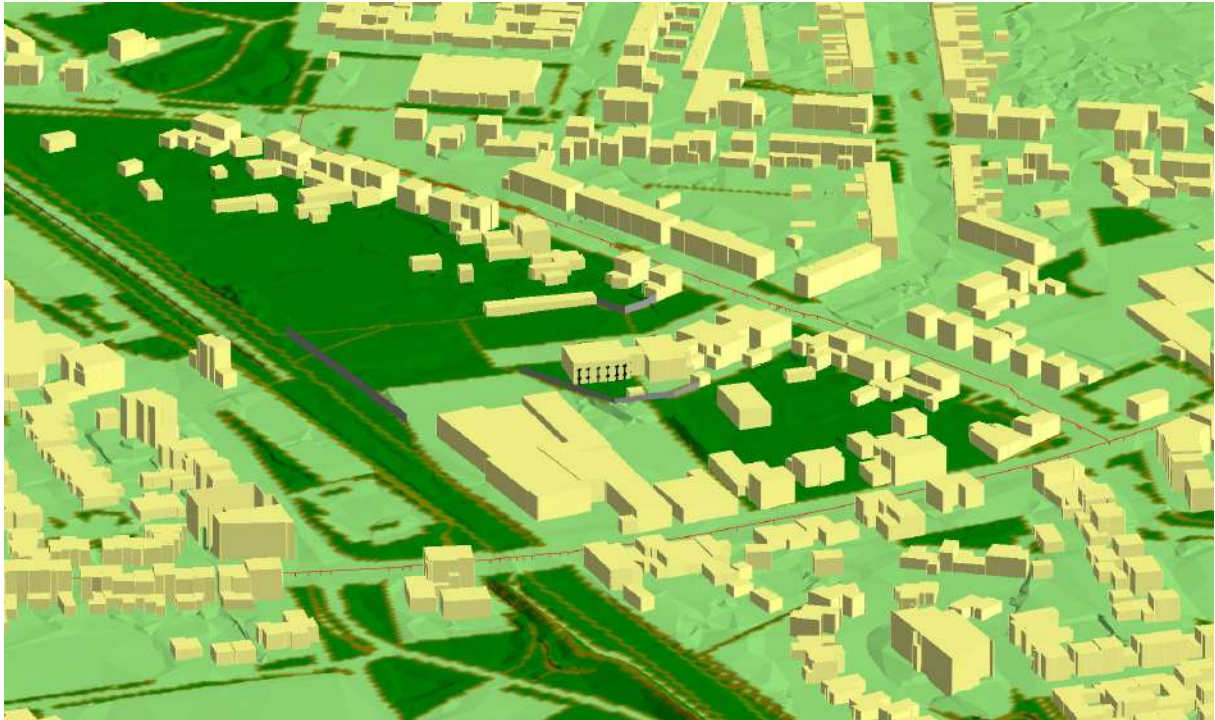
Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï











Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bosstraat
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	189509,45	345642,07	1,50	34,9	31,5	25,6	35,4
t01_B	toetspunt	189509,45	345642,07	4,50	38,7	35,3	29,5	39,3
t02_A	toetspunt	189506,94	345641,92	1,50	34,0	30,5	24,8	34,6
t02_B	toetspunt	189506,94	345641,92	4,50	38,4	34,9	29,1	38,9
t03_A	toetspunt	189504,73	345643,14	1,50	34,7	31,2	25,4	35,2
t03_B	toetspunt	189504,73	345643,14	4,50	38,4	35,0	29,2	39,0
t04_A	toetspunt	189502,06	345644,61	1,50	35,2	31,7	25,9	35,7
t04_B	toetspunt	189502,06	345644,61	4,50	38,9	35,5	29,7	39,5
t05_A	toetspunt	189499,38	345646,08	1,50	36,6	33,1	27,3	37,1
t05_B	toetspunt	189499,38	345646,08	4,50	39,8	36,4	30,6	40,4
t06_A	toetspunt	189496,46	345647,68	1,50	36,6	33,1	27,3	37,1
t06_B	toetspunt	189496,46	345647,68	4,50	39,6	36,1	30,3	40,1
t07_A	toetspunt	189493,92	345649,08	1,50	36,0	32,6	26,8	36,6
t07_B	toetspunt	189493,92	345649,08	4,50	39,3	35,9	30,1	39,9
t08_A	toetspunt	189501,41	345662,92	1,50	26,2	22,6	17,0	26,7
t08_B	toetspunt	189501,41	345662,92	4,50	25,8	22,1	16,5	26,2
t09_A	toetspunt	189504,23	345661,37	1,50	26,0	22,3	16,7	26,5
t09_B	toetspunt	189504,23	345661,37	4,50	25,1	21,4	15,8	25,6
t10_A	toetspunt	189506,75	345659,99	1,50	25,5	21,9	16,2	26,0
t10_B	toetspunt	189506,75	345659,99	4,50	25,0	21,3	15,7	25,5
t11_A	toetspunt	189509,48	345658,49	1,50	24,8	21,1	15,5	25,3
t11_B	toetspunt	189509,48	345658,49	4,50	25,0	21,3	15,7	25,5
t12_A	toetspunt	189512,07	345657,07	1,50	25,8	22,1	16,5	26,3
t12_B	toetspunt	189512,07	345657,07	4,50	24,7	21,0	15,4	25,2
t13_A	toetspunt	189514,77	345655,58	1,50	25,5	21,9	16,3	26,0
t13_B	toetspunt	189514,77	345655,58	4,50	25,2	21,5	15,9	25,7
t14_A	toetspunt	189515,42	345652,93	1,50	27,8	24,1	18,5	28,2
t14_B	toetspunt	189515,42	345652,93	4,50	31,6	27,9	22,3	32,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heerweg
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	189509,45	345642,07	1,50	16,4	12,2	2,6	15,6
t01_B	toetspunt	189509,45	345642,07	4,50	20,5	16,3	6,5	19,7
t02_A	toetspunt	189506,94	345641,92	1,50	19,2	15,3	6,1	18,6
t02_B	toetspunt	189506,94	345641,92	4,50	21,5	17,6	8,4	20,9
t03_A	toetspunt	189504,73	345643,14	1,50	19,1	15,2	5,9	18,5
t03_B	toetspunt	189504,73	345643,14	4,50	20,5	16,6	7,4	19,9
t04_A	toetspunt	189502,06	345644,61	1,50	19,7	15,8	6,5	19,1
t04_B	toetspunt	189502,06	345644,61	4,50	21,8	17,9	8,8	21,2
t05_A	toetspunt	189499,38	345646,08	1,50	19,5	15,6	6,3	18,9
t05_B	toetspunt	189499,38	345646,08	4,50	21,1	17,2	8,1	20,6
t06_A	toetspunt	189496,46	345647,68	1,50	18,4	14,4	5,0	17,8
t06_B	toetspunt	189496,46	345647,68	4,50	19,6	15,7	6,4	19,0
t07_A	toetspunt	189493,92	345649,08	1,50	18,3	14,3	5,0	17,7
t07_B	toetspunt	189493,92	345649,08	4,50	19,6	15,7	6,5	19,0
t08_A	toetspunt	189501,41	345662,92	1,50	28,7	25,0	15,9	28,3
t08_B	toetspunt	189501,41	345662,92	4,50	30,6	26,8	17,7	30,1
t09_A	toetspunt	189504,23	345661,37	1,50	29,7	25,9	16,8	29,2
t09_B	toetspunt	189504,23	345661,37	4,50	31,3	27,5	18,4	30,8
t10_A	toetspunt	189506,75	345659,99	1,50	29,6	25,8	16,7	29,1
t10_B	toetspunt	189506,75	345659,99	4,50	31,4	27,6	18,5	30,9
t11_A	toetspunt	189509,48	345658,49	1,50	30,1	26,3	17,2	29,6
t11_B	toetspunt	189509,48	345658,49	4,50	31,9	28,1	19,1	31,4
t12_A	toetspunt	189512,07	345657,07	1,50	30,8	27,0	17,9	30,3
t12_B	toetspunt	189512,07	345657,07	4,50	32,4	28,6	19,5	31,9
t13_A	toetspunt	189514,77	345655,58	1,50	31,2	27,4	18,4	30,7
t13_B	toetspunt	189514,77	345655,58	4,50	32,9	29,1	20,0	32,4
t14_A	toetspunt	189515,42	345652,93	1,50	31,0	27,2	18,1	30,5
t14_B	toetspunt	189515,42	345652,93	4,50	32,7	28,9	19,8	32,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Peijerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	189509,45	345642,07	1,50	23,9	20,2	14,6	24,3
t01_B	toetspunt	189509,45	345642,07	4,50	26,9	23,2	17,6	27,4
t02_A	toetspunt	189506,94	345641,92	1,50	26,3	22,6	17,0	26,8
t02_B	toetspunt	189506,94	345641,92	4,50	28,4	24,8	19,1	28,9
t03_A	toetspunt	189504,73	345643,14	1,50	26,1	22,4	16,8	26,6
t03_B	toetspunt	189504,73	345643,14	4,50	28,0	24,4	18,8	28,5
t04_A	toetspunt	189502,06	345644,61	1,50	25,6	21,9	16,3	26,1
t04_B	toetspunt	189502,06	345644,61	4,50	27,9	24,3	18,6	28,4
t05_A	toetspunt	189499,38	345646,08	1,50	25,6	21,9	16,3	26,1
t05_B	toetspunt	189499,38	345646,08	4,50	28,0	24,4	18,8	28,5
t06_A	toetspunt	189496,46	345647,68	1,50	26,0	22,3	16,7	26,5
t06_B	toetspunt	189496,46	345647,68	4,50	27,9	24,2	18,6	28,4
t07_A	toetspunt	189493,92	345649,08	1,50	26,4	22,8	17,2	26,9
t07_B	toetspunt	189493,92	345649,08	4,50	28,4	24,8	19,1	28,9
t08_A	toetspunt	189501,41	345662,92	1,50	29,5	26,2	20,3	30,1
t08_B	toetspunt	189501,41	345662,92	4,50	26,2	22,7	16,9	26,7
t09_A	toetspunt	189504,23	345661,37	1,50	29,8	26,5	20,6	30,4
t09_B	toetspunt	189504,23	345661,37	4,50	25,9	22,3	16,6	26,4
t10_A	toetspunt	189506,75	345659,99	1,50	29,2	25,8	20,0	29,8
t10_B	toetspunt	189506,75	345659,99	4,50	24,7	21,2	15,5	25,2
t11_A	toetspunt	189509,48	345658,49	1,50	30,6	27,2	21,4	31,2
t11_B	toetspunt	189509,48	345658,49	4,50	23,8	20,2	14,6	24,3
t12_A	toetspunt	189512,07	345657,07	1,50	29,6	26,2	20,3	30,1
t12_B	toetspunt	189512,07	345657,07	4,50	24,2	20,6	15,0	24,7
t13_A	toetspunt	189514,77	345655,58	1,50	28,7	25,3	19,5	29,3
t13_B	toetspunt	189514,77	345655,58	4,50	24,7	21,1	15,4	25,2
t14_A	toetspunt	189515,42	345652,93	1,50	23,0	19,3	13,8	23,5
t14_B	toetspunt	189515,42	345652,93	4,50	25,7	22,0	16,4	26,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	189509,45	345642,07	1,50	40,3	36,8	31,0	40,8
t01_B	toetspunt	189509,45	345642,07	4,50	44,1	40,6	34,8	44,6
t02_A	toetspunt	189506,94	345641,92	1,50	39,8	36,3	30,5	40,3
t02_B	toetspunt	189506,94	345641,92	4,50	43,9	40,4	34,6	44,4
t03_A	toetspunt	189504,73	345643,14	1,50	40,4	36,8	31,0	40,9
t03_B	toetspunt	189504,73	345643,14	4,50	43,9	40,4	34,6	44,4
t04_A	toetspunt	189502,06	345644,61	1,50	40,8	37,2	31,4	41,3
t04_B	toetspunt	189502,06	345644,61	4,50	44,3	40,9	35,0	44,9
t05_A	toetspunt	189499,38	345646,08	1,50	42,0	38,5	32,7	42,5
t05_B	toetspunt	189499,38	345646,08	4,50	45,2	41,7	35,9	45,7
t06_A	toetspunt	189496,46	345647,68	1,50	42,0	38,5	32,7	42,5
t06_B	toetspunt	189496,46	345647,68	4,50	44,9	41,4	35,6	45,4
t07_A	toetspunt	189493,92	345649,08	1,50	41,6	38,1	32,3	42,1
t07_B	toetspunt	189493,92	345649,08	4,50	44,7	41,3	35,4	45,2
t08_A	toetspunt	189501,41	345662,92	1,50	38,1	34,6	27,9	38,3
t08_B	toetspunt	189501,41	345662,92	4,50	37,9	34,2	26,8	37,8
t09_A	toetspunt	189504,23	345661,37	1,50	38,6	35,0	28,2	38,7
t09_B	toetspunt	189504,23	345661,37	4,50	38,2	34,4	26,9	38,0
t10_A	toetspunt	189506,75	345659,99	1,50	38,2	34,6	27,7	38,3
t10_B	toetspunt	189506,75	345659,99	4,50	38,0	34,3	26,6	37,8
t11_A	toetspunt	189509,48	345658,49	1,50	38,9	35,4	28,5	39,1
t11_B	toetspunt	189509,48	345658,49	4,50	38,3	34,5	26,7	38,0
t12_A	toetspunt	189512,07	345657,07	1,50	38,9	35,3	28,3	39,0
t12_B	toetspunt	189512,07	345657,07	4,50	38,6	34,8	26,9	38,3
t13_A	toetspunt	189514,77	345655,58	1,50	38,9	35,2	28,0	38,9
t13_B	toetspunt	189514,77	345655,58	4,50	39,1	35,3	27,4	38,8
t14_A	toetspunt	189515,42	345652,93	1,50	38,1	34,4	27,0	38,0
t14_B	toetspunt	189515,42	345652,93	4,50	40,7	36,9	29,9	40,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6: Invoergegevens akoestisch model spoorweglawaai

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: railverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	railverkeer
Verantwoordelijke	CK
Rekenmethode	#2[Railverkeerslawaaai RMR-2012]
Aangemaakt door	CK op 12-5-2021
Laatst ingezien door	CK op 25-2-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
--	444649	0	13:32, 24 feb 2022	-97	2	27	31915926 - 31960000	Polylijn	189160,28	344647,76
--	444650	0	13:32, 24 feb 2022	-103	2	27	32053655 - 32060000	Polylijn	189184,19	344745,18
--	444651	0	13:32, 24 feb 2022	-109	2	27	32159628 - 32160000	Polylijn	189208,19	344842,59
--	444652	0	13:32, 24 feb 2022	-115	2	27	32160000 - 32260000	Polylijn	189232,22	344939,99
--	444653	0	13:32, 24 feb 2022	-121	2	27	32326205 - 32360000	Polylijn	189256,30	345037,38
--	444654	0	13:32, 24 feb 2022	-127	2	27	32402046 - 32412000	Polylijn	189280,36	345134,77
--	444655	0	13:32, 24 feb 2022	-133	2	27	32427797 - 32460000	Polylijn	189292,99	345185,39
--	444656	0	13:32, 24 feb 2022	-139	2	27	32485687 - 32499000	Polylijn	189304,95	345232,03
--	444657	0	13:32, 24 feb 2022	-145	2	27	32507346 - 32560000	Polylijn	189314,79	345269,90
--	444658	0	13:32, 24 feb 2022	-151	2	27	32614857 - 32660000	Polylijn	189330,50	345329,04
--	444659	0	13:32, 24 feb 2022	-157	2	27	32696101 - 32760000	Polylijn	189356,49	345425,94
--	444660	0	13:32, 24 feb 2022	-163	2	27	32808862 - 32860000	Polylijn	189382,46	345522,84
--	444661	0	13:32, 24 feb 2022	-169	2	27	32860000 - 32902000	Polylijn	189408,40	345619,74
--	444662	0	13:32, 24 feb 2022	-175	2	27	33004456 - 33035000	Polylijn	189419,33	345660,44
--	444663	0	13:32, 24 feb 2022	-181	2	27	33043193 - 33060000	Polylijn	189452,47	345789,68
--	444664	0	13:32, 24 feb 2022	-187	2	27	33204229 - 33205000	Polylijn	189458,38	345814,05
--	444665	0	13:32, 24 feb 2022	-193	2	27	33303774 - 33305000	Polylijn	189487,49	345956,54
--	444666	0	13:32, 24 feb 2022	-199	2	27	33317884 - 33352000	Polylijn	189507,90	346054,75
--	444667	0	13:32, 24 feb 2022	-205	2	27	33356561 - 33405000	Polylijn	189518,97	346100,59
--	444668	0	13:32, 24 feb 2022	-211	2	27	33480215 - 33505000	Polylijn	189531,67	346152,22
--	444669	0	13:32, 24 feb 2022	-217	2	27	33589332 - 33605000	Polylijn	189555,73	346249,61
--	444670	0	13:32, 24 feb 2022	-223	2	27	33608093 - 33705000	Polylijn	189579,82	346346,99
--	444671	0	13:32, 24 feb 2022	-229	2	27	33705000 - 33805000	Polylijn	189603,72	346444,43
--	444672	0	13:32, 24 feb 2022	-235	2	27	33881127 - 33905000	Polylijn	189627,59	346541,87
--	444673	0	13:32, 24 feb 2022	-241	2	27	33999446 - 34005000	Polylijn	189651,67	346639,25
--	444674	0	13:32, 24 feb 2022	-247	2	27	34096219 - 34105000	Polylijn	189675,66	346736,66
--	444675	0	13:32, 24 feb 2022	-253	2	27	34148873 - 34165000	Polylijn	189699,76	346834,05
--	444676	0	13:32, 24 feb 2022	-259	2	27	34204278 - 34205000	Polylijn	189714,29	346892,46
--	444677	0	13:32, 24 feb 2022	-265	2	27	34283753 - 34305000	Polylijn	189724,05	346931,38
--	444678	0	13:32, 24 feb 2022	-271	2	27	34387327 - 34405000	Polylijn	189751,76	347027,79
--	444683	0	13:32, 24 feb 2022	-295	2	30	31936617 - 31983000	Polylijn	189162,11	344670,93
--	444684	0	13:32, 24 feb 2022	-301	2	30	32020418 - 32083000	Polylijn	189186,15	344768,35
--	444685	0	13:32, 24 feb 2022	-307	2	30	32156275 - 32183000	Polylijn	189210,13	344865,79
--	444686	0	13:32, 24 feb 2022	-313	2	30	32229383 - 32283000	Polylijn	189234,18	344963,22
--	444687	0	13:32, 24 feb 2022	-319	2	30	32351734 - 32383000	Polylijn	189258,27	345060,63
--	444688	0	13:32, 24 feb 2022	-325	2	30	32396884 - 32432000	Polylijn	189282,34	345158,05
--	444689	0	13:32, 24 feb 2022	-331	2	30	32471728 - 32483000	Polylijn	189294,30	345205,75
--	444690	0	13:32, 24 feb 2022	-337	2	30	32521997 - 32583000	Polylijn	189306,93	345255,34
--	444691	0	13:32, 24 feb 2022	-343	2	30	32665905 - 32683000	Polylijn	189332,63	345352,34
--	444692	0	13:32, 24 feb 2022	-349	2	30	32708702 - 32731000	Polylijn	189358,16	345449,39
--	444693	0	13:32, 24 feb 2022	-355	2	30	32749997 - 32783000	Polylijn	189370,03	345496,07
--	444694	0	13:32, 24 feb 2022	-361	2	30	32955062 - 32983000	Polylijn	189382,59	345546,72
--	444695	0	13:32, 24 feb 2022	-367	2	30	33033000 - 33035000	Polylijn	189430,81	345741,54
--	444696	0	13:32, 24 feb 2022	-373	2	30	33118329 - 33133000	Polylijn	189443,35	345792,19
--	444697	0	13:32, 24 feb 2022	-379	2	30	33186604 - 33206300	Polylijn	189465,89	345887,92
--	444698	0	13:32, 24 feb 2022	-385	2	30	33214043 - 33233000	Polylijn	189481,33	345959,83
--	444699	0	13:32, 24 feb 2022	-391	2	30	33245902 - 33248000	Polylijn	189487,13	345985,99
--	444700	0	13:32, 24 feb 2022	-397	2	30	33248000 - 33252800	Polylijn	189490,44	346000,68
--	444701	0	13:32, 24 feb 2022	-403	2	30	33273761 - 33307000	Polylijn	189491,56	346005,36
--	444702	0	13:32, 24 feb 2022	-409	2	30	33308609 - 33333000	Polylijn	189504,37	346058,22
--	444703	0	13:32, 24 feb 2022	-415	2	30	33394246 - 33433000	Polylijn	189510,64	346083,55
--	444704	0	13:32, 24 feb 2022	-421	2	30	33496568 - 33533000	Polylijn	189534,68	346180,97
--	444705	0	13:32, 24 feb 2022	-427	2	30	33535000 - 33545495	Polylijn	189558,71	346278,40
--	444706	0	13:32, 24 feb 2022	-433	2	30	33551702 - 33633000	Polylijn	189561,71	346290,58
--	444707	0	13:32, 24 feb 2022	-439	2	30	33731468 - 33733000	Polylijn	189582,87	346375,80
--	444708	0	13:32, 24 feb 2022	-445	2	30	33820096 - 33833000	Polylijn	189606,84	346473,25
--	444709	0	13:32, 24 feb 2022	-451	2	30	33833000 - 33933000	Polylijn	189630,94	346570,66
--	444710	0	13:32, 24 feb 2022	-457	2	30	34002849 - 34033000	Polylijn	189654,93	346668,10
--	444711	0	13:32, 24 feb 2022	-463	2	30	34130000 - 34133000	Polylijn	189679,13	346765,49
--	444712	0	13:32, 24 feb 2022	-469	2	30	34156746 - 34165000	Polylijn	189703,10	346862,93
--	444713	0	13:32, 24 feb 2022	-475	2	30	34213145 - 34233000	Polylijn	189710,85	346894,09
--	444714	0	13:32, 24 feb 2022	-481	2	30	34319514 - 34333000	Polylijn	189727,96	346960,15
--	444715	0	13:32, 24 feb 2022	-509	2	30	34428944 - 34433000	Polylijn	189756,94	347056,21
--	444735	0	13:32, 24 feb 2022	-533	2	27	31843574 - 31860000	Polylijn	189144,26	344582,89
--	444737	0	13:32, 24 feb 2022	-539	2	30	31832609 - 31883000	Polylijn	189146,76	344584,02

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.
--	189184,19	344745,18	29,61	29,65	29,61	29,65	--	0,00	0,00	29,61	29,65	--	Absoluut
--	189208,19	344842,59	29,65	29,68	29,65	29,68	--	0,00	0,00	29,68	29,68	--	Absoluut
--	189232,22	344939,99	29,68	29,67	29,68	29,67	--	0,00	0,00	29,67	29,68	--	Absoluut
--	189256,30	345037,38	29,67	29,64	29,67	29,64	--	0,00	0,00	29,64	29,64	--	Absoluut
--	189280,36	345134,77	29,64	29,61	29,64	29,61	--	0,00	0,00	29,61	29,63	--	Absoluut
--	189292,99	345185,39	29,61	29,60	29,61	29,60	--	0,00	0,00	29,60	29,60	--	Absoluut
--	189304,95	345232,03	29,60	29,58	29,60	29,58	--	0,00	0,00	29,58	29,59	--	Absoluut
--	189314,79	345269,90	29,58	29,57	29,58	29,57	--	0,00	0,00	29,57	29,57	--	Absoluut
--	189330,50	345329,04	29,57	29,57	29,57	29,57	29,57	0,00	0,00	29,57	29,57	--	Absoluut
--	189356,49	345425,94	29,57	29,57	29,57	29,57	29,57	0,00	0,00	29,57	29,57	--	Absoluut
--	189382,46	345522,84	29,57	29,57	29,57	29,57	29,57	0,00	0,00	29,57	29,57	--	Absoluut
--	189408,40	345619,74	29,57	29,57	29,57	29,57	29,57	0,00	0,00	29,57	29,57	--	Absoluut
--	189419,33	345660,44	29,57	29,57	29,57	29,57	29,57	0,00	0,00	29,57	29,57	--	Absoluut
--	189452,47	345789,68	29,57	29,57	29,57	29,57	29,57	0,00	0,00	29,57	29,57	--	Absoluut
--	189458,38	345814,05	29,57	29,57	29,57	29,57	29,57	0,00	0,00	29,57	29,57	--	Absoluut
--	189487,49	345956,54	29,57	29,46	29,57	29,46	--	0,00	0,00	29,46	29,57	--	Absoluut
--	189507,90	346054,75	29,46	29,45	29,46	29,45	--	0,00	0,00	29,43	29,45	--	Absoluut
--	189518,97	346100,59	29,45	29,47	29,45	29,47	--	0,00	0,00	29,45	29,47	--	Absoluut
--	189531,67	346152,22	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47	0,00	0,00	29,47	29,47	--	Absoluut
--	189555,73	346249,61	29,47	29,48	29,47	29,48	--	0,00	0,00	29,48	29,48	--	Absoluut
--	189579,82	346346,99	29,48	29,45	29,48	29,45	--	0,00	0,00	29,45	29,48	--	Absoluut
--	189603,72	346444,43	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	0,00	0,00	29,45	29,45	--	Absoluut
--	189627,59	346541,87	29,45	29,46	29,45	29,46	--	0,00	0,00	29,46	29,46	--	Absoluut
--	189651,67	346639,25	29,46	29,48	29,46	29,48	--	0,00	0,00	29,46	29,48	--	Absoluut
--	189675,66	346736,66	29,48	29,52	29,48	29,52	--	0,00	0,00	29,51	29,52	--	Absoluut
--	189699,76	346834,05	29,52	29,53	29,52	29,53	--	0,00	0,00	29,53	29,54	--	Absoluut
--	189714,29	346892,46	29,53	29,51	29,53	29,51	--	0,00	0,00	29,51	29,52	--	Absoluut
--	189724,05	346931,38	29,51	29,50	29,51	29,50	--	0,00	0,00	29,50	29,50	--	Absoluut
--	189751,76	347027,79	29,50	29,48	29,50	29,48	--	0,00	0,00	29,48	29,49	--	Absoluut
--	189783,18	347119,83	29,48	29,55	29,48	0,00	--	0,00	29,55	29,48	29,55	--	Absoluut
--	189186,15	344768,35	29,62	29,68	29,62	29,68	--	0,00	0,00	29,66	29,68	--	Absoluut
--	189210,13	344865,79	29,68	29,70	29,68	29,70	--	0,00	0,00	29,70	29,70	--	Absoluut
--	189234,18	344963,22	29,70	29,67	29,70	29,67	--	0,00	0,00	29,67	29,70	--	Absoluut
--	189258,27	345060,63	29,67	29,67	29,67	29,67	29,67	0,00	0,00	29,67	29,67	--	Absoluut
--	189282,34	345158,05	29,67	29,66	29,67	29,66	--	0,00	0,00	29,66	29,67	--	Absoluut
--	189294,30	345205,75	29,66	29,65	29,66	29,65	--	0,00	0,00	29,65	29,66	--	Absoluut
--	189306,93	345255,34	29,65	29,64	29,65	29,64	--	0,00	0,00	29,64	29,64	--	Absoluut
--	189332,63	345352,34	29,64	29,65	29,64	29,65	--	0,00	0,00	29,63	29,65	--	Absoluut
--	189358,16	345449,39	29,65	29,61	29,65	29,61	--	0,00	0,00	29,61	29,65	--	Absoluut
--	189370,03	345496,07	29,61	29,59	29,61	29,59	--	0,00	0,00	29,59	29,60	--	Absoluut
--	189382,59	345546,72	29,59	29,58	29,59	29,58	--	0,00	0,00	29,58	29,58	--	Absoluut
--	189430,81	345741,54	29,58	29,44	29,58	29,44	--	0,00	0,00	29,43	29,58	--	Absoluut
--	189443,35	345792,19	29,44	29,46	29,44	29,46	--	0,00	0,00	29,45	29,46	--	Absoluut
--	189465,89	345887,92	29,46	29,51	29,46	29,51	--	-0,01	0,00	29,46	29,51	--	Absoluut
--	189481,33	345959,83	29,51	29,54	29,51	29,54	--	0,00	0,00	29,51	29,54	--	Absoluut
--	189487,13	345985,99	29,54	29,55	29,54	29,55	--	0,00	0,00	29,54	29,55	--	Absoluut
--	189490,44	346000,68	29,55	29,55	29,55	29,55	29,55	0,00	0,00	29,55	29,55	--	Absoluut
--	189491,56	346005,36	29,55	29,54	29,55	29,54	--	0,00	0,00	29,54	29,54	--	Absoluut
--	189504,37	346058,22	29,54	29,49	29,54	29,49	--	0,00	0,00	29,49	29,52	--	Absoluut
--	189510,64	346083,55	29,49	29,49	29,49	29,49	29,49	0,00	0,00	29,49	29,49	--	Absoluut
--	189534,68	346180,97	29,49	29,49	29,49	29,49	29,49	0,00	0,00	29,49	29,49	--	Absoluut
--	189558,71	346278,40	29,49	29,52	29,49	29,52	--	0,00	0,00	29,49	29,53	--	Absoluut
--	189561,71	346290,58	29,52	29,51	29,52	29,51	--	0,00	0,00	29,51	29,52	--	Absoluut
--	189582,87	346375,80	29,51	29,50	29,51	29,50	--	0,00	0,00	29,50	29,51	--	Absoluut
--	189606,84	346473,25	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	0,00	0,00	29,50	29,50	--	Absoluut
--	189630,94	346570,66	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	0,00	0,00	29,50	29,50	--	Absoluut
--	189654,93	346668,10	29,50	29,52	29,50	29,52	--	0,00	0,00	29,52	29,52	--	Absoluut
--	189679,13	346765,49	29,52	29,54	29,52	29,54	--	0,00	0,00	29,52	29,54	--	Absoluut
--	189703,10	346862,93	29,54	29,56	29,54	29,56	--	0,00	0,00	29,56	29,56	--	Absoluut
--	189710,85	346894,09	29,56	29,56	29,56	29,56	29,56	0,00	0,00	29,56	29,56	--	Absoluut
--	189727,96	346960,15	29,56	29,58	29,56	29,58	--	0,00	0,00	29,57	29,58	--	Absoluut
--	189756,94	347056,21	29,58	29,61	29,58	29,61	--	0,00	0,00	29,58	29,61	--	Absoluut
--	189779,82	347121,65	29,61	29,63	29,61	29,63	--	0,00	0,00	29,61	29,63	--	Absoluut
--	189160,28	344647,76	29,58	29,61	0,00	29,61	--	0,00	0,00	29,61	29,61	--	Absoluut
--	189162,11	344670,93	29,56	29,62	0,00	29,62	--	0,00	0,00	29,57	29,62	--	Absoluut

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Groep	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	BGE	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W
--	4	100,31	100,31	1,72	54,38	122,1	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	100,32	100,32	6,37	93,96	122,0	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	5	100,32	100,32	0,37	51,76	121,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	2	100,32	100,32	100,32	100,32	121,7	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	100,32	100,32	22,48	43,94	121,6	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	52,17	52,17	9,99	42,18	121,5	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	48,15	48,15	15,84	32,31	121,4	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	39,13	39,13	13,36	25,77	121,4	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	61,19	61,19	8,37	52,82	121,3	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	100,33	100,33	17,89	45,29	121,2	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	100,32	100,32	16,63	64,11	121,1	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	100,31	100,31	49,01	51,30	121,1	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	2	42,14	42,14	42,14	42,14	121,0	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	8	133,42	133,42	4,47	30,64	121,0	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	25,08	25,08	8,22	16,86	121,0	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	10	145,46	145,46	0,77	34,61	120,9	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	6	100,32	100,32	1,23	37,56	120,9	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	47,16	47,16	12,93	34,23	121,0	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	53,17	53,17	4,57	48,60	121,0	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	100,32	100,32	24,86	75,45	121,0	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	6	100,32	100,32	2,87	57,52	121,0	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	100,33	100,33	3,11	97,22	121,0	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	2	100,32	100,32	100,32	100,32	121,0	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	100,31	100,31	23,95	49,44	121,1	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	100,32	100,32	5,57	68,33	121,1	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	6	100,33	100,33	8,81	35,73	121,1	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	60,19	60,19	16,18	44,01	121,1	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	40,13	40,13	0,72	39,40	121,1	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	5	100,32	100,32	21,32	28,44	121,1	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	6	97,27	97,27	4,79	27,73	121,1	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	100,34	100,34	46,54	53,80	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	100,35	100,35	37,55	62,80	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	100,35	100,35	24,18	49,35	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	5	100,35	100,35	8,12	53,80	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	100,35	100,35	8,05	60,93	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	49,18	49,18	13,94	35,24	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	51,17	51,17	11,31	39,86	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	100,35	100,35	39,14	61,21	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	5	100,35	100,35	3,01	55,41	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	48,17	48,17	22,37	25,79	123,7	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	52,18	52,18	19,07	33,12	123,7	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	7	200,70	200,70	12,82	59,84	123,7	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	52,18	52,18	2,01	33,11	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	7	98,35	98,35	2,01	35,85	123,7	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	73,55	73,55	5,24	48,55	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	26,80	26,80	7,77	19,02	121,3	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	15,06	15,06	2,11	12,95	121,4	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	2	4,81	4,81	4,81	4,81	121,4	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	54,39	54,39	21,04	33,36	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	26,09	26,09	1,61	24,48	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	100,34	100,34	38,89	61,46	123,9	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	100,35	100,35	8,47	55,33	123,9	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	12,54	12,54	2,01	10,54	124,0	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	87,81	87,81	6,23	81,58	121,7	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	100,35	100,35	1,54	62,43	121,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	5	100,35	100,35	12,95	32,75	121,9	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	2	100,35	100,35	100,35	100,35	122,1	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	100,35	100,35	29,61	40,48	122,2	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	100,35	100,35	3,01	88,31	122,3	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	32,11	32,11	8,28	23,83	122,4	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	68,24	68,24	19,93	26,09	122,4	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	6	100,35	100,35	5,22	35,96	122,5	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	5	69,33	69,33	6,93	32,50	122,5	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	3	66,82	66,82	16,48	50,34	122,2	0,20	Intensiteit	True	-1,7
--	4	89,49	89,49	14,78	50,57	123,8	0,20	Intensiteit	True	-1,7

[illegible]

[illegible]

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Groep	V(A) 1	V(N) 1	V(P4) 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	Aantal(P4) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2	V(P4) 2
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-121	-121	-121	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-116	-116	-116	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-109	-109	-109	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-101	-101	-101	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-95	-95	-95	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-92	-92	-92	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-88	-88	-88	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-85	-85	-85	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-78	-78	-78	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-71	-71	-71	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-63	-63	-63	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-57	-57	-57	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-47	-47	-47	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-40	-40	-40	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-40	-40	-40	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	40	40	40	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	46	46	46	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	50	50	50	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	57	57	57	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	64	64	64	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	69	69	69	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	74	74	74	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	78	78	78	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	82	82	82	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	85	85	85	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	88	88	88	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	89	89	89	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	91	91	91	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	94	94	94	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	96	96	96	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	88	88	88	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	85	85	85	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	82	82	82	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	78	78	78	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	74	74	74	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	71	71	71	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	68	68	68	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	64	64	64	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	57	57	57	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	51	51	51	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	46	46	46	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	40	40	40	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	-40	-40	-40	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-40	-40	-40	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-49	-49	-49	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-49	-49	-49	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-60	-60	-60	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-63	-63	-63	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-63	-63	-63	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-66	-66	-66	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-71	-71	-71	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-79	-79	-79	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-86	-86	-86	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-86	-86	-86	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-94	-94	-94	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-101	-101	-101	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-109	-109	-109	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-116	-116	-116	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-122	-122	-122	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-125	-125	-125	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-126	-126	-126	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-128	-128	-128	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,040	0,000	-130	-130	-130	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,080	3,300	1,180	0,000	-125	-125	-125	0
--	130	130	0	MAT'64-V	Stoppend	6,140	3,060	1,060	0,000	91	91	91	0

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Groep	V(P4) 29	Trein 30	Profiel30	Aantal(D) 30	Aantal(A) 30	Aantal(N) 30	Aantal(P4) 30	V(D) 30	V(A) 30	V(N) 30	V(P4) 30	LE(D)0.0 63
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,27
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,23
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,18
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,13
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,09
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,07
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,04
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,03
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,99
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,95
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,91
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,88
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,85
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,82
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,81
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,81
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,83
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,85
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,87
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,90
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,93
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,95
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,98
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,00
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,01
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,03
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,04
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,05
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,07
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,08
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,79
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,77
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,75
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,73
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,71
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,69
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,68
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,66
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,62
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,60
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,58
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,56
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,56
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,56
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,59
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,59
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,64
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,65
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,65
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,67
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,70
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,74
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,78
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,78
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,84
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,88
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	73,94
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,00
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,04
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,07
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,08
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,09
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,11
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,30
--	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	74,81

Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Lengte	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GS1348486	s:11114883	--	--	33,95	Eigen waarde	0 dB	Nee	1,00	1,00
GS1349657	s:22154039	--	--	361,76	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351316	p:1043634603	1,00	--	203,78	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351317	p:1043634604	1,00	--	203,63	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
s1	geluidscherm	3,00	--	81,85	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80
s2	muur	2,15	--	26,65	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80
s3	kokoswand	1,80	--	71,31	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20

Bijlage 7: Grafische weergave akoestisch model spoorweglawaai



Bijlage 8: Rekenresultaten geluidbelasting spoorwegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: railverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	189509,45	345642,07	1,50	44,0	45,3	41,8	49,1
t01_B	toetspunt	189509,45	345642,07	4,50	47,0	48,2	44,8	52,1
t02_A	toetspunt	189506,94	345641,92	1,50	48,1	49,3	45,9	53,2
t02_B	toetspunt	189506,94	345641,92	4,50	51,5	52,8	49,3	56,6
t03_A	toetspunt	189504,73	345643,14	1,50	48,0	49,3	45,9	53,1
t03_B	toetspunt	189504,73	345643,14	4,50	51,8	53,1	49,6	56,9
t04_A	toetspunt	189502,06	345644,61	1,50	47,5	48,8	45,4	52,6
t04_B	toetspunt	189502,06	345644,61	4,50	52,0	53,3	49,8	57,1
t05_A	toetspunt	189499,38	345646,08	1,50	46,6	47,9	44,5	51,7
t05_B	toetspunt	189499,38	345646,08	4,50	52,0	53,3	49,8	57,1
t06_A	toetspunt	189496,46	345647,68	1,50	46,4	47,7	44,3	51,6
t06_B	toetspunt	189496,46	345647,68	4,50	52,3	53,6	50,1	57,4
t07_A	toetspunt	189493,92	345649,08	1,50	45,5	46,8	43,4	50,7
t07_B	toetspunt	189493,92	345649,08	4,50	52,5	53,8	50,3	57,6
t08_A	toetspunt	189501,41	345662,92	1,50	46,6	47,8	44,5	51,8
t08_B	toetspunt	189501,41	345662,92	4,50	49,1	50,4	47,1	54,3
t09_A	toetspunt	189504,23	345661,37	1,50	46,5	47,8	44,5	51,7
t09_B	toetspunt	189504,23	345661,37	4,50	48,7	50,0	46,7	53,9
t10_A	toetspunt	189506,75	345659,99	1,50	47,0	48,2	44,9	52,1
t10_B	toetspunt	189506,75	345659,99	4,50	48,6	49,9	46,6	53,8
t11_A	toetspunt	189509,48	345658,49	1,50	47,4	48,6	45,3	52,6
t11_B	toetspunt	189509,48	345658,49	4,50	48,4	49,7	46,4	53,6
t12_A	toetspunt	189512,07	345657,07	1,50	47,4	48,6	45,3	52,6
t12_B	toetspunt	189512,07	345657,07	4,50	48,2	49,4	46,1	53,3
t13_A	toetspunt	189514,77	345655,58	1,50	47,5	48,7	45,4	52,6
t13_B	toetspunt	189514,77	345655,58	4,50	48,1	49,3	46,0	53,2
t14_A	toetspunt	189515,42	345652,93	1,50	42,7	43,9	40,6	47,9
t14_B	toetspunt	189515,42	345652,93	4,50	44,0	45,2	41,9	49,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 9: Regeling doelmatigheid Wet geluidhinder

Bepaling reductiepunten:

Lden wegverkeer (excl. maatregelen) [dB]	aantal woningen	Lden railverkeer (excl. maatregelen) [dB]	aantal woningen	reductiepunten per woning	totaal aantal reductiepunten
48		55	7	0	0
49		56		1000	0
50		57	2	1300	2600
51		58		1600	0
52		59		1900	0
53		60		2100	0
54		61		2400	0
55		62		2700	0
56		63		3000	0
57		64		3300	0
58		65		3600	0
59		66		3900	0
60		67		4100	0
61		68		4400	0
62		69		4700	0
63		70		5000	0
64		71		7800	0
65		72		8100	0
66		73		8300	0
67		74		8600	0
68		75		8900	0
69		76		9200	0
70		77		9500	0
71		78		9800	0
72		79		10100	0
73		80		10300	0
74		81		10600	0
75		82		10900	0
76		83		11200	0
77		84		11500	0
totaal aantal reductiepunten:					2600

Bepaling maatregelpunten - bronmaatregel railverkeer:

spoorlijn Sittard - Roermond		
aantal sporen:	2	
afstand plangebied tot spoor:	75	meter
lengte bronmaatregel:	150	meter
maatregelpunten	29	punten per meter enkel spoor
maatregelpunten raildempers:	8700	maatregelpunten

doelmatigheid bronmaatregel railverkeer		
spoorlijn Sittard - Roermond	8700	maatregelpunten
totaal	8700	maatregelpunten
bronmaatregel doelmatig?	NEE	

Bepaling maatregelpunten - overdrachtsmaatregel railverkeer:

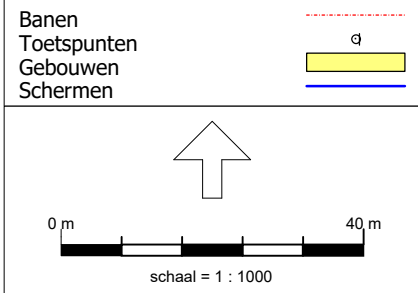
verlenging geluidscherm langs het spoor		
lengte overdrachtsmaatregel	17	meter
hoogte overdrachtsmaatregel	3	meter
maatregelpunten (worst-case)	122	punten per strekkende meter
maatregelpunten overdrachtsmaatregel:	2074	maatregelpunten

ophoging kokoswand		
lengte overdrachtsmaatregel	15	meter
hoogte overdrachtsmaatregel	4	meter
maatregelpunten (worst-case)	148	punten per strekkende meter
maatregelpunten overdrachtsmaatregel:	2220	maatregelpunten

verlengde kopgevel		
lengte overdrachtsmaatregel	5,5	meter
hoogte overdrachtsmaatregel	6	meter
maatregelpunten (worst-case)	198	punten per strekkende meter
maatregelpunten overdrachtsmaatregel:	1089	maatregelpunten

doelmatigheid overdrachtsmaatregel railverkeer		
verlenging geluidscherm langs het spoor	2074	maatregelpunten
ophoging kokoswand	2220	maatregelpunten
verlengde kopgevel	1089	maatregelpunten
overdrachtsmaatregel doelmatig?	JA	

Bijlage 10: Aanvullend onderzoek: overdrachtsmaatregelen



345700

189400

189500

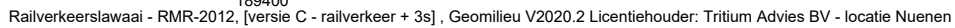
189600

Model: railverkeer + s1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Lengte	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GS1348486	s:11114883	--	--	33,95	Eigen waarde	0 dB	Nee	1,00	1,00
GS1349657	s:22154039	--	--	361,76	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351316	p:1043634603	1,00	--	203,78	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351317	p:1043634604	1,00	--	203,63	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
s1	geluidscherm	3,00	--	99,10	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80
s2	muur	2,15	--	26,65	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80
s3	kokoswand	1,80	--	71,31	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: C:\Users\CK\Desktop\(\versie 1) V2020.2, Heerweg te Echt\
Model Voorgrond: railverkeer + s1
Model Achtergrond: railverkeer
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t01_A	toetspunt	1,50	43,8	49,1	-5,3
t01_B	toetspunt	4,50	46,5	52,1	-5,5
t02_A	toetspunt	1,50	49,2	53,2	-4,0
t02_B	toetspunt	4,50	51,1	56,6	-5,5
t03_A	toetspunt	1,50	49,2	53,1	-3,9
t03_B	toetspunt	4,50	51,3	56,9	-5,6
t04_A	toetspunt	1,50	48,9	52,6	-3,7
t04_B	toetspunt	4,50	51,2	57,1	-5,9
t05_A	toetspunt	1,50	48,7	51,7	-3,0
t05_B	toetspunt	4,50	51,0	57,1	-6,1
t06_A	toetspunt	1,50	49,4	51,6	-2,2
t06_B	toetspunt	4,50	52,1	57,4	-5,3
t07_A	toetspunt	1,50	49,3	50,7	-1,4
t07_B	toetspunt	4,50	52,2	57,6	-5,4
t08_A	toetspunt	1,50	51,7	51,8	-0,1
t08_B	toetspunt	4,50	54,3	54,3	0,0
t09_A	toetspunt	1,50	51,7	51,7	0,0
t09_B	toetspunt	4,50	53,9	53,9	0,0
t10_A	toetspunt	1,50	52,0	52,1	-0,1
t10_B	toetspunt	4,50	53,8	53,8	0,0
t11_A	toetspunt	1,50	52,4	52,6	-0,2
t11_B	toetspunt	4,50	53,6	53,6	0,0
t12_A	toetspunt	1,50	52,4	52,6	-0,1
t12_B	toetspunt	4,50	53,3	53,3	0,0
t13_A	toetspunt	1,50	52,3	52,6	-0,3
t13_B	toetspunt	4,50	53,2	53,2	0,0
t14_A	toetspunt	1,50	47,8	47,9	0,0
t14_B	toetspunt	4,50	49,1	49,1	0,0

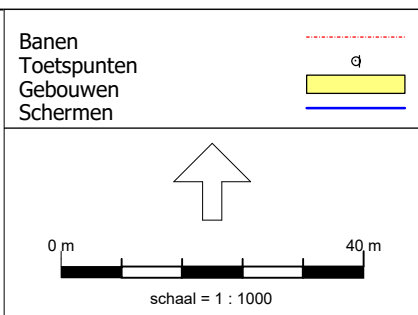


Model: railverkeer + 3s
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Lengte	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GS1348486	s:11114883	--	--	33,95	Eigen waarde	0 dB	Nee	1,00	1,00
GS1349657	s:22154039	--	--	361,76	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351316	p:1043634603	1,00	--	203,78	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351317	p:1043634604	1,00	--	203,63	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
s1	geluidscherm	3,00	--	81,85	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80
s2	muur	2,15	--	26,65	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80
s3_A	kokoswand	1,80	--	40,46	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20
s3_B	kokoswand	4,00	--	13,86	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20
s3_C	kokoswand	1,80	--	16,99	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: C:\Users\CK\Desktop\(\versie 1) V2020.2, Heerweg te Echt\
Model Voorgrond: railverkeer + 3s
Model Achtergrond: railverkeer
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t01_A	toetspunt	1,50	43,6	49,1	-5,4
t01_B	toetspunt	4,50	49,7	52,1	-2,3
t02_A	toetspunt	1,50	47,6	53,2	-5,6
t02_B	toetspunt	4,50	54,5	56,6	-2,0
t03_A	toetspunt	1,50	47,5	53,1	-5,6
t03_B	toetspunt	4,50	54,8	56,9	-2,1
t04_A	toetspunt	1,50	47,2	52,6	-5,4
t04_B	toetspunt	4,50	54,9	57,1	-2,2
t05_A	toetspunt	1,50	46,6	51,7	-5,1
t05_B	toetspunt	4,50	54,9	57,1	-2,2
t06_A	toetspunt	1,50	46,8	51,6	-4,8
t06_B	toetspunt	4,50	55,3	57,4	-2,1
t07_A	toetspunt	1,50	45,9	50,7	-4,8
t07_B	toetspunt	4,50	55,4	57,6	-2,2
t08_A	toetspunt	1,50	51,8	51,8	0,0
t08_B	toetspunt	4,50	54,3	54,3	0,0
t09_A	toetspunt	1,50	51,7	51,7	0,0
t09_B	toetspunt	4,50	53,9	53,9	0,0
t10_A	toetspunt	1,50	52,1	52,1	0,0
t10_B	toetspunt	4,50	53,8	53,8	0,0
t11_A	toetspunt	1,50	52,6	52,6	0,0
t11_B	toetspunt	4,50	53,6	53,6	0,0
t12_A	toetspunt	1,50	52,6	52,6	0,0
t12_B	toetspunt	4,50	53,3	53,3	0,0
t13_A	toetspunt	1,50	52,6	52,6	0,0
t13_B	toetspunt	4,50	53,2	53,2	0,0
t14_A	toetspunt	1,50	47,9	47,9	0,0
t14_B	toetspunt	4,50	49,1	49,1	0,0



345700

189400

189500

189600

Model: railverkeer + s4
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Lengte	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GS1348486	s:11114883	--	--	33,95	Eigen waarde	0 dB	Nee	1,00	1,00
GS1349657	s:22154039	--	--	361,76	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351316	p:1043634603	1,00	--	203,78	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
PE1351317	p:1043634604	1,00	--	203,63	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00
s1	geluidscherm	3,00	--	81,85	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80
s2	muur	2,15	--	26,65	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80
s3	kokoswand	1,80	--	71,31	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20
s4	kokoswand	6,00	--	5,74	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: C:\Users\CK\Desktop\(\versie 1) V2020.2, Heerweg te Echt\
Model Voorgrond: railverkeer + s4
Model Achtergrond: railverkeer
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t01_A	toetspunt	1,50	48,2	49,1	-0,9
t01_B	toetspunt	4,50	51,3	52,1	-0,8
t02_A	toetspunt	1,50	51,8	53,2	-1,4
t02_B	toetspunt	4,50	55,4	56,6	-1,2
t03_A	toetspunt	1,50	51,0	53,1	-2,2
t03_B	toetspunt	4,50	54,6	56,9	-2,3
t04_A	toetspunt	1,50	50,0	52,6	-2,6
t04_B	toetspunt	4,50	53,5	57,1	-3,5
t05_A	toetspunt	1,50	47,6	51,7	-4,1
t05_B	toetspunt	4,50	50,4	57,1	-6,7
t06_A	toetspunt	1,50	46,1	51,6	-5,5
t06_B	toetspunt	4,50	49,5	57,4	-7,9
t07_A	toetspunt	1,50	43,0	50,7	-7,6
t07_B	toetspunt	4,50	46,7	57,6	-10,9
t08_A	toetspunt	1,50	51,8	51,8	0,0
t08_B	toetspunt	4,50	54,3	54,3	0,0
t09_A	toetspunt	1,50	51,7	51,7	0,0
t09_B	toetspunt	4,50	53,9	53,9	0,0
t10_A	toetspunt	1,50	52,1	52,1	0,0
t10_B	toetspunt	4,50	53,8	53,8	0,0
t11_A	toetspunt	1,50	52,6	52,6	0,0
t11_B	toetspunt	4,50	53,6	53,6	0,0
t12_A	toetspunt	1,50	52,6	52,6	0,0
t12_B	toetspunt	4,50	53,3	53,3	0,0
t13_A	toetspunt	1,50	52,6	52,6	0,0
t13_B	toetspunt	4,50	53,2	53,2	0,0
t14_A	toetspunt	1,50	47,9	47,9	0,0
t14_B	toetspunt	4,50	49,1	49,1	0,0

Bijlage 11: Cumulatieve geluidbelasting

toetspunt	toetshoogte	rail	weg (excl. aftrek art. 110g Wgh)	omgevings- lawaaai	cumulatie t.b.v. Wgh (spectrum wegverkeer)	cumulatie t.b.v. geluidwering (spectrum wegverkeer) <30% goederen
	(m)	dB	dB	dB	dB	dB
t01_A	1,5	49,1	40,8	50,0	52,3	52,3
t01_B	4,5	52,1	44,6	50,0	53,4	53,4
t02_A	1,5	53,2	40,3	50,0	53,4	53,4
t02_B	4,5	56,6	44,4	50,0	55,1	55,1
t03_A	1,5	53,1	40,9	50,0	53,4	53,4
t03_B	4,5	56,9	44,4	50,0	55,3	55,3
t04_A	1,5	52,6	41,3	50,0	53,2	53,2
t04_B	4,5	57,1	44,9	50,0	55,4	55,4
t05_A	1,5	51,7	42,5	50,0	53,1	53,1
t05_B	4,5	57,1	45,7	50,0	55,5	55,5
t06_A	1,5	51,6	42,5	50,0	53,0	53,0
t06_B	4,5	57,4	45,4	50,0	55,6	55,6
t07_A	1,5	50,7	42,1	50,0	52,8	52,8
t07_B	4,5	57,6	45,2	50,0	55,7	55,7
t08_A	1,5	51,8	38,3	50,0	52,9	52,9
t08_B	4,5	54,3	37,8	50,0	53,7	53,7
t09_A	1,5	51,7	38,7	50,0	52,8	52,8
t09_B	4,5	53,9	38,0	50,0	53,6	53,6
t10_A	1,5	52,1	38,3	50,0	52,9	52,9
t10_B	4,5	53,8	37,8	50,0	53,5	53,5
t11_A	1,5	52,6	39,1	50,0	53,1	53,1
t11_B	4,5	53,6	38,0	50,0	53,5	53,5
t12_A	1,5	52,6	39,0	50,0	53,1	53,1
t12_B	4,5	53,3	38,3	50,0	53,4	53,4
t13_A	1,5	52,6	38,9	50,0	53,1	53,1
t13_B	4,5	53,2	38,8	50,0	53,3	53,3
t14_A	1,5	47,9	38,0	50,0	52,0	52,0
t14_B	4,5	49,1	40,7	50,0	52,3	52,3