De Streek, partiële herziening Oosterparallelweg 31

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting **3**

Bijlage 1	**Verkennend bodem- en asbestonderzoek**	**4**
Bijlage 2	**Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai**	**43**
Bijlage 3	**Standaard waterparagraaf**	**171**
Bijlage 4	**Quickscan ecologie**	**173**
Bijlage 5	**Onderzoek trillingshinder**	**215**
Bijlage 6	**Onderzoek externe veiligheid**	**247**

Bijlagen bij toelichting

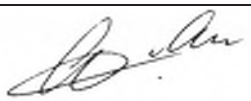
Bijlage 1 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Rapport

Verkennend bodemonderzoek

Oosterparallelweg 31-31a te Staphorst

Opdrachtgever:	Huls Architecten
Contactpersoon:	dhr. J.J. Huls
Adres:	Bergerslag 3 7951 DR Staphorst

Opgesteld door:	Datum	Projectnummer	Paraaf
ing. A. van Assen	5 juni 2020	20243-AvA	

AvA Milieuonderzoek

Otterbeek 2
8064 JL Zwartsluis
tel: 038-4234487/ 06-83233622
avanassen@hetnet.nl

Uitvoering veldwerkzaamheden:
Poelsema Veldwerk Bureau
De Kampen 19
8325 DD Vollenhove
tel: 0527-242000

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1 INLEIDING 3

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK 3
1.2 OPBOUW RAPPORT 3
1.3 VERANTWOORDING 3

2 VOORONDERZOEK/ LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS 4

2.1 TERREINGEGEVENS 4
2.1.1 Geografische ligging en kadastrale gegevens 4
2.1.2 Gebruik en inrichting 4
2.2 BEKENDE BODEMKWALITEITSGEGEVENS 5
2.3 REGIONALE GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS 6

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 7

4 RESULTATEN 9

4.1 LOKALE BODEMOPBOUW 9
4.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 9
4.3 VELDMETINGEN GRONDWATER 9
4.4 ANALYSERESULTATEN 10
4.4.1 Toetsingskader grond- en grondwateranalyses 10
4.4.2 Toetsingsresultaten chemische analyses bodem 11

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 12

TABELLEN

TABEL 3-1: OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN CHEMISCHE ANALYSES 7
TABEL 4-1: OVERZICHT VELDMETINGEN GRONDWATER 9
TABEL 4-2: TOETSINGSRESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES **GROND- EN GRONDWATER** 11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING
BIJLAGE 2: OVERZICHTSTEKENING MET LOCATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIZEN
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN
BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Huls Architecten is in mei 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van perceel Oosterparallelweg 31-31a in Staphorst.
De aanleiding tot het onderzoek betreft een gedeeltelijke bestemmingsplanwijziging van het perceel en de beoogde nieuwbouw van een dubbele woning. In het kader van de aanvraag van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.
Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) van het perceel.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:
- inventarisatie (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekeningen, tabellen en toelichtingen zijn als bijlagen opgenomen.

1.3 Verantwoording

Dit rapport is met zorg samengesteld. De conclusies zijn echter gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was, of welke AvA milieuonderzoek niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.
Verder is het bodemonderzoek gebaseerd op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt AvA Milieuonderzoek zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau, onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000.
Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.
Zowel AvA Milieuonderzoek als Poelsema Veldwerkbureau heeft, buiten de opdracht voor het bodemonderzoek, op juridisch, financieel, personeel gebied of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

2 VOORONDERZOEK/ LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS

2.1 Terreingegevens

Ten behoeve van de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd, georiënteerd op de richtlijnen uit de NEN 5725. In dit verband zijn de volgende bronnen geraadpleegd en werkzaamheden verricht:
- inventarisatie locatiespecifieke gegevens bij de opdrachtgever en eigenaar/ gebruiker;
- aanvragen kadastrale informatie bij Kadaster;
- verificatie beschikbare informatie bij de gemeente Staphorst;
- rapportage grondwateronderzoek Tauw 2010;
- historisch kaartmateriaal;
- Bodemloket.nl;
- een terreininspectie.

Onderstaand zijn de geïnventariseerde locatiespecifieke gegevens omschreven.

2.1.1 Geografische ligging en kadastrale gegevens

(Bron: informatie opdrachtgever, topografische kaart en kadaster)
De onderzoekslocatie betreft een (zuidwestelijk) deel van perceel Oosterparallelweg 31 en 31a te Staphorst. Het perceel is gelegen in het oostelijk deel van Staphorst, aan de rand van bedrijventerrein.
Het centrale punt van de huidige woning op het perceel is gelegen op de coördinaten van het RD-coördinatenstelsel X = 211.355 en Y = 517.967.

Het betreft het kadastrale perceel Staphorst, sectie AA, nummer 5896 met de bestemming ‘wonen’ en een zuidwestelijk deel van kadastraal perceel Staphorst, sectie AA-5897 met de bestemming ‘bedrijfsterrein’.
Er zijn geen beperkingen van de percelen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

De geografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De onderzoekslocatie is weergegeven in de overzichtstekening in bijlage 2.

2.1.2 Gebruik en inrichting

(Bron: informatie opdrachtgever, informatie eigenaar/gebruiker, informatie Gemeente Staphorst, informatie voorgaand grondwateronderzoek en terreininspectie/uitvoering veldwerk mei 2020)
De opstal van het perceel bestaat uit een woning met direct daarachter een bedrijfsloods welke is gebouwd omstreeks 1965. De woning is aan de bedrijfsloods aangebouwd in 1970. Achter de oudste loods is omstreeks 1978 een grotere bedrijfsloods aangebouwd die is uitgebreid in 1980 (oostelijk deel).
De onderzoekslocatie betreft de woonlocatie (kad. Staphorst-AA-5896; opp. 420 m^2) en de oudste loods met naastgelegen buitenterrein (kad. Staphorst-AA-5897 (gedeeltelijk); opp. ca. 580 m^2). De gezamenlijke oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt aldus circa 1.000 m^2.

Omstreeks 1965 vestigde de vader van de huidige eigenaar zich op het perceel met het bedrijf ‘B. Talen Machinebouw en -reparatie’. In 1980 is de huidige eigenaar K. Talen in het bedrijf gekomen en is de bedrijfsnaam gewijzigd naar ‘Talen Machines B.V.’ De bedrijfsactiviteiten op het perceel hebben plaatsgevonden tot circa 1995.

Daarna zijn de bedrijfsactiviteiten geheel verplaatst naar perceel Oosterparallelweg 41.

De in 1965 gebouwde, oudste loods zal worden gesloopt, alsmede de huidige woning. Het voornemen bestaat om nieuwbouw te realiseren van een dubbele woning.
De te slopen loods is voorzien van een oudere betonnen vloer die direct bij de bouw is aangelegd. In de loods hebben onder andere houtbewerkingsmachines gestaan en hebben reparatiewerkzaamheden van machines plaatsgevonden (waaronder licht laswerk). Volgens de eigenaar/gebruiker is er geen sprake geweest van olie-opslag. De loods bevat een asbesthoudend dak (met dakgoot). Het terrein onder het dak is verhard met klinkers.

De in 1978/1980 achter de oudste loods aangebouwde grotere bedrijfsloods zal niet worden gesloopt en valt buiten de onderzoekslocatie.
In deze loods hebben tot 1995 eveneens reparatiewerkzaamheden aan machines plaatsgevonden. Daarna is de loods hobbymatig gebruikt voor onder andere het sleutelen aan auto's. Er vindt geen opslag van bodembedreigende stoffen in de loods plaats.
Het buitenterrein rond de loodsen is verhard met klinkers.

Voor bekende bodemkwaliteitsgegevens wordt verwezen naar de navolgende paragraaf.

De locatie ligt aan noord- en zuidzijde tussen andere woonpercelen (enkele met bedrijfspand). Aan de achterzijde grenst de locatie aan weiland. Ten westen ligt het wegtracé van de Oosterparallelweg met daarachter de spoorlijn Zwolle-Meppel.

De terreinsituatie is weergegeven in de situatieschets in bijlage 2.

2.2 Bekende bodemkwaliteitsgegevens

In 2010 is door Tauw een grondwateronderzoek op het perceel uitgevoerd in opdracht van de Provincie Overijssel. Het doel was het in kaart brengen van 'spoedlocaties bodemsanering'. De locatie heeft OV-code 'OV018000044'. Er is echter, voor zover bekend, geen (ernstige) bodemverontreiniging van het perceel geregistreerd.
In het onderzoek van Tauw zijn een viertal peilbuizen op het perceel geplaatst rond de bedrijfsloodsen. Het grondwater uit de peilbuizen is onderzocht op het standaard NEN5740 stoffenpakket. De grond is niet geanalyseerd in het laboratorium.
In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond (barium, koper en xylenen licht verhoogd).

2.3 Regionale geohydrologische gegevens

(De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO)
De deklaag bestaat tot 7 m -mv uit matig fijne zanden (met plaatselijk restveenlaagjes) van de formatie van Twenthe.
Hieronder ligt een pakket van circa 35 meter met grof zand van de formatie van Urk. De stroming van het freatische grondwater en het grondwater in het 1e watervoerende pakket is regionaal overwegend westelijk gericht.

Een overzicht van de lokale bodemopbouw (t.p.v. de onderzoekslocatie) is weergegeven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de in hoofdstuk 2 genoemde bekende gegevens en het protocol:

- *NEN 5740 + A1: Bodem – onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (NNI, april 2016).*

De onderzoekslocatie betreft de woonlocatie met de erachter gesitueerde oudste loods met naastgelegen buitenterrein. De gezamenlijke oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.000 m^2.
De werkplaats met een oppervlakte van circa 150 m^2 is als een aparte deellocatie onderzocht conform NEN 5740, strategie verdachte locatie (strategie 'VEP'; verdacht voor diverse verontreiniging met onder andere zware metalen en oliecomponenten in (boven)grond en grondwater).
Het overig deel van de onderzoekslocatie is onderzocht conform strategie onverdacht (ONV) uit NEN 5740.

<u>Opmerkingen t.a.v. onderzoeksstrategie:</u>

- *Een tweetal op het perceel nog aanwezige peilbuizen uit het in 2010 uitgevoerde grondwateronderzoek zijn gebruikt voor onderzoek van het grondwater;*
- *Voor onderzoek van de (onverdachte) ondergrond is ter plaatse van de loods/werkplaats ook een diepe grondboring verricht waarvan de ondergrond is opgenomen in een mengmonster van de ondergrond van de gehele onderzoekslocatie.*
- *Verkennend asbestonderzoek in de bodem is niet nodig geacht gezien de dakgoten onder het asbesthoudende dak van de loods en de terreinverharding onder het dak, alsmede de waarnemingen tijden het bodemonderzoek (geen bodemvreemde bijmengingen).*

In onderstaande Tabel 3-1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 3-1: overzicht veldwerkzaamheden en chemische analyses

Veldwerk (boringen)					Analyses		
Locatie	Opper-vlakte	Tot 0,5 of 1,0 m – mv.	Tot in grond-water (ca. 2 m -mv.)	Met peilbuis (max. 5 m - mv.)	NEN 5740		
					Grond		Grondwater
					Bo	On	
Loods /werkplaats	150 m^2	3	1	1#	1	1	1
Overig deel onderzoeks-locatie	850 m^2	4	2	1#	1		1

een bestaande peilbuis uit een grondwateronderzoek van Tauw uit 2010 is gebruikt voor het grondwateronderzoek
NEN5740-grond: ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ EOX ☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM
NEN5740-water: ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ btexn ☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ minerale olie ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC).
Bo = bovengrond, On = ondergrond
Van enkele mengmonsters van de grond is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende NEN normen. Verder zijn de bij de BRL 2000 *(beoordelingsrichtlijn voor veldwerkzaamheden bij milieuhygiënisch bodemonderzoek)* behorende SIKB protocollen 2001 en 2002 gevolgd. De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn

uitgevoerd door de heer J. ten Klooster op 25 mei 2020 (erkend monsternemer voor BRL SIKB 2000/P2001 en P2002 bij Poelsema Veldwerkbureau).
Het vrijgekomen bodemmateriaal is beoordeeld op textuur, geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden zoals onder andere het voorkomen van asbestverdachte materialen.
Voor het grondwateronderzoek zijn twee op het perceel bestaande peilbuizen gebruikt uit het in 2010 door Tauw uitgevoerd grondwateronderzoek.
De peilbuizen zijn na voldoende afpompen eveneens bemonsterd op 25 mei 2020.
De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (Ntu) van het grondwater zijn in het veld gemeten.
De laboratoriumanalyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd door het door Eurofins-Analytico te Barneveld. De monsters zijn voorbehandeld en geanalyseerd conform AS3000.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van het onderzochte perceel bestaat vanaf het maaiveld tot aan de maximaal geboorde diepte van 2,0 m -mv uit fijn zand.
De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de uitgevoerde boringen zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater zijn verwerkt in onderstaande Tabel 4-1.

Tabel 4-1: Overzicht veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter-stelling (m –mv)	Stijghoogte (m –mv)	pH	EC	Toe-stroming	Troebelheids-meting (Ntu)	oliefilm
Peilbuis 2203 *(Tauw 2010)*	1,7 – 2,7	1,58	6,7	730	goed	4,2 *(helder)*	niet waargenomen
Peilbuis 2205 *(Tauw 2010)*	2,0 – 3,0	1,88	6,9	1.000	goed	4,7 *(helder)*	niet waargenomen

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)
pH = zuurgraad (eenheidloos), EC = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De waarden voor zuurgraad (pH) en elektrisch geleidend vermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Toetsingskader grond- en grondwateranalyses

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming (WBB) van VROM *(Circulaire bodemsanering, 1 oktober 2008, Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131, pag. 23).* Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 5) is de volgende terminologie gehanteerd:

< AW	het gemeten gehalte (in grond) is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;
< S	het gemeten gehalte (in grondwater) is niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de streefwaarde;
*	het gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrondwaarde-/streefwaarde en interventiewaarde;
**	het gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. De index (gestandaardiseerde meetwaarde - Achtergrondwaarde) / (Interventiewaarde - Achtergrondwaarde) is groter dan 0,5 en kleiner dan 1;
***	het gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

Bij overschrijding van de interventiewaarde is er mogelijk sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Afhankelijk van het tijdstip van ontstaan van de verontreiniging, de omvang en het voorkomen van milieuhygiënische risico's is er dan sprake van een saneringsnoodzaak. Bij een matig verhoogde waarde (index 0,5 – 1) dient nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging om vast te kunnen stellen of er mogelijk sprake is van een saneringsnoodzaak.

4.4.2 Toetsingsresultaten chemische analyses bodem

Met betrekking tot de gemeten gehalten in de mengmonsters van de grond wordt opgemerkt dat de gehalten aan parameters in de afzonderlijke deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.
In onderstaande Tabel 4-2 zijn de toetsingsresultaten van de chemische analyses van de grond en het grondwater weergegeven.

Tabel 4-2: Toetsingsresultaten chemische analyses **grond- en grondwater**

Monster-code	Monstersoort/ Zintuiglijk*	(deel)monsters	Interval in m -mv	Chemische analyse	**Toetsing**
A) Loods/werkplaats					
MMAbg1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	*A1.1+A2.1+A3.1+A4.1*	0,1 - 0,6	NEN5740-grond+ lutum & Humus	**< AW**
Peilbuis 2203	Grondwater, Zintuiglijk schoon	*Peilbuis 2203*	1,7 – 2,7 *(filter)*	NEN5740 water	**< S**
B) Overig deel onderzoekslocatie					
MMBbg1	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	*B1.1+B2.2+B3.1+B4.1 +B5.1+B6.1*	0,0 - 0,5 à 0,6	NEN5740-grond+ lutum & Humus	**< AW**
MMABog1	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	*A1.4+B1.3+B1.4+B6.3 +B6.4*	1,0 – 2,0	NEN5740-grond+ lutum & Humus	**< AW**
Peilbuis 2205	Grondwater, Zintuiglijk schoon	*Peilbuis 2205*	2,0 – 3,0 *(filter)*	NEN5740 water	**< S**

Toelichting Tabel 4.2:
NEN5740-grond: ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ EOX ☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM
NEN5740-water: ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ btexn ☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ minerale olie ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC).
<AW = niet verhoogd, kleiner dan achtergrondwaarde,
< S = kleiner dan Streefwaarde
* = licht verhoogd, groter dan achtergrondwaarde
** = matig verhoogd, groter dan tussenwaarde
*** = sterk verhoogd, groter dan interventiewaarde

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen
De bodem ter plaatse van het onderzochte perceel bestaat vanaf het maaiveld tot aan de maximaal geboorde diepte van 2,0 m -mv uit fijn zand.
Ter plaatse van de uitgevoerde boringen zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Analyseresultaten grond
- Zowel in het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de loods/werkplaats (MMAbg1) als in het mengmonster van de bovengrond van de overige terreindelen (MMBbg1) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.
- In het mengmonster van de ondergrond ter plaatse van de werkplaats en het overige deel van de onderzoekslocatie (MMABog1) zijn eveneens geen verhoogde gehalten boven de generieke achtergrondwaarden aangetoond.

Analyseresultaten grondwater
In de onderzochte monsters van het freatisch grondwater (peilbuis 2203 en 2205) zijn ook geen verhoogde concentraties boven de streefwaarden aangetoond.

Conclusies
Zowel ter plaatse van de loods/werkplaats als op het overig deel van de onderzoekslocatie zijn geen verhoogde waarden aan onderzochte componenten in de grond of in het grondwater gemeten.
Voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de locatie en bestaan er geen bezwaren tegen de bouw van nieuwe woningen ter plaatse van de onderzochte locatie.

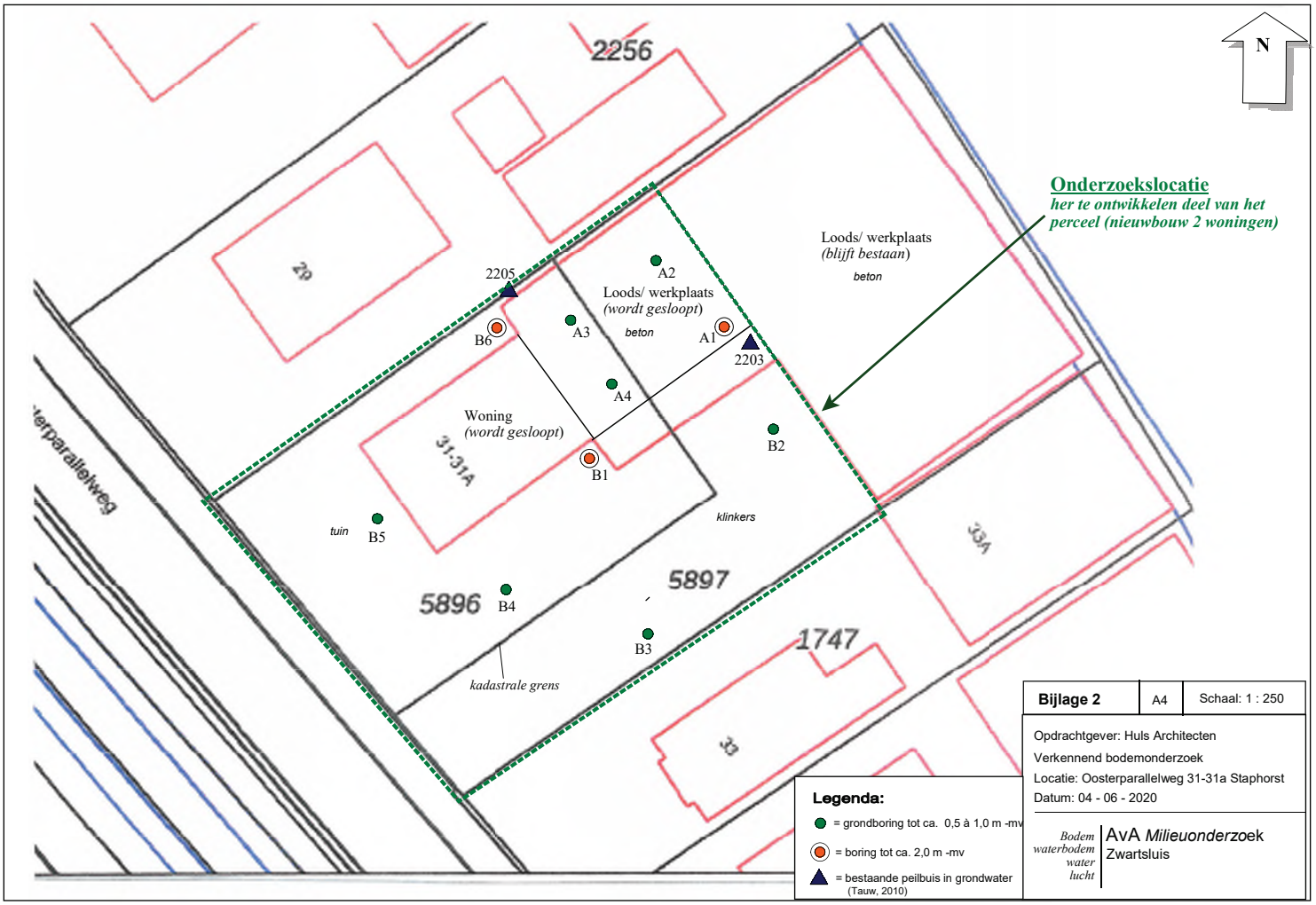
5 juni 2020
AvA Milieuonderzoek

Bijlage 1: Geografische ligging


ONDERZOEKSLOCATIE
Staphorst
A28
Google Earth

Bijlage 2:

Situatietekening onderzoekslocatie met boringen en peilbuizen

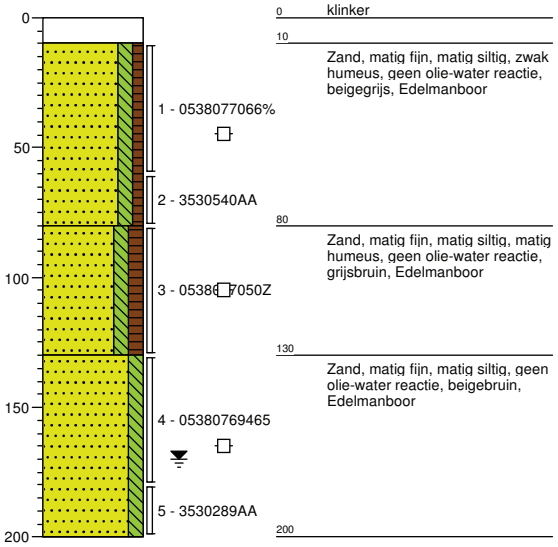

N
2256
29
2205
A2
Loods/ werkplaats
(wordt gesloopt)
beton
A3
B6
A1
2203
A4
Woning
(wordt gesloopt)
31-31A
B1
B2
tuin
B5
klinkers
5896
B4
5897
B3
1747
kadastrale grens
33
33A
Loods/ werkplaats
(blijft bestaan)
beton
Onderzoekslocatie
her te ontwikkelen deel van het perceel (nieuwbouw 2 woningen)
Legenda:
= grondboring tot ca. 0,5 à 1,0 m -mv
= boring tot ca. 2,0 m -mv
= bestaande peilbuis in grondwater (Tauw, 2010)
Bijlage 2
A4
Schaal: 1 : 250
Opdrachtgever: Huls Architecten
Verkennend bodemonderzoek
Locatie: Oosterparallelweg 31-31a Staphorst
Datum: 04 - 06 - 2020
Bodem
waterbodem
water
lucht
AvA Milieuonderzoek
Zwartsluis

Bijlage 3:

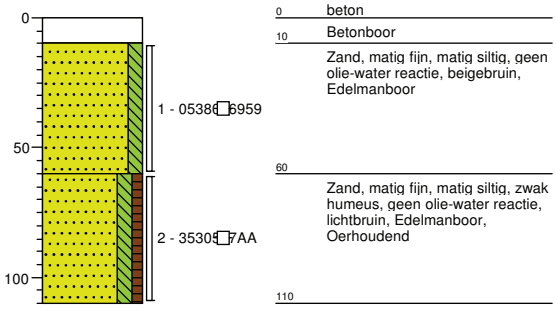
Boorprofielen

Poelsema Veldwerk Bureau

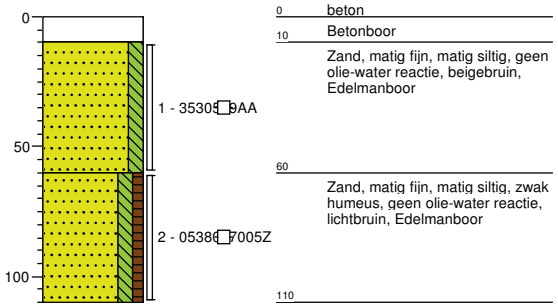
Boring: A1



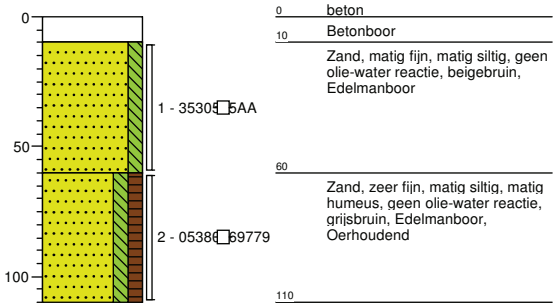
Boring: A2



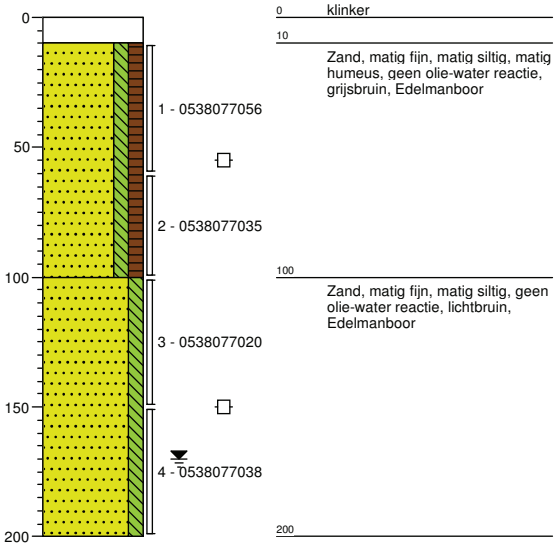
Boring: A3



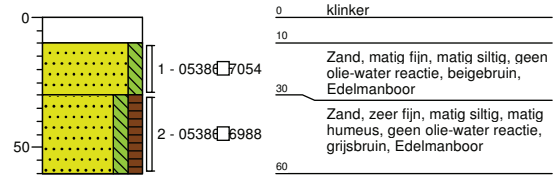
Boring: A4



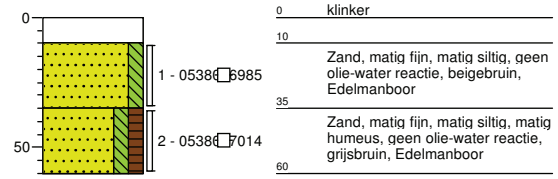
Boring: B1



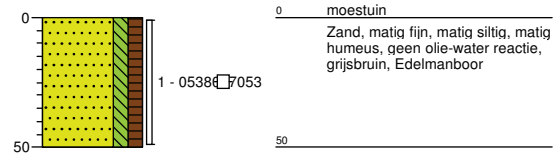
Boring: B2



Boring: B3



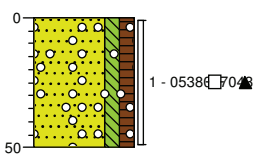
Boring: B4



Projectcode: 20243-AVA

getekend volgens NEN 5104

Boring: B5

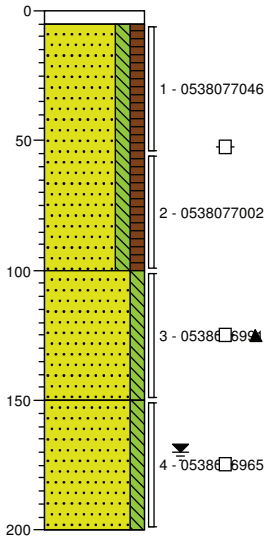


0 tuin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: B6



0 tegel

5

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, resten roest, geen olie-water reactie, beigebruin, Edelmanboor

150

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

200

Bijlage 4:

Analysecertificaten chemische analyses grond en grondwater

Ava
T.a.v. Arnold van Assen
Otterbeek 2
8064 JL ZWARTSLUIS

Analysecertificaat

Datum: 04-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020080469/1
Uw project/verslagnummer	20243-AVA
Uw projectnaam	Oosterparalellweg 31-31a Staphorst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-May-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20243-AVA	Certificaatnummer/Versie	2020080469/1
Uw projectnaam	Oosterparalellweg 31-31a Staphorst	Startdatum	28-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Jun-2020/08:13
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	91.3	85.1	91.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.8	<0.7	2.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.2	<2.0
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.7
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	26
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	21
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.9
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA-bg1 A1 (10-60) A2 (10-60) A3 (10-60) A4 (10-60)	25-May-2020	11385458
2	MMAB-og1 A1 (130-180) B1 (100-150) B1 (150-200) B6 (100-150) B6 (150-200)	25-May-2020	11385459
3	MMB-bg1 B1 (10-60) B2 (30-60) B3 (10-35) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (5-55)	25-May-2020	11385460

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20243-AVA	Certificaatnummer/Versie	2020080469/1
Uw projectnaam	Oosterparalellweg 31-31a Staphorst	Startdatum	28-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Jun-2020/08:13
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.051
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.14
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.064
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.082
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.060
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.051
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.58

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA-bg1 A1 (10-60) A2 (10-60) A3 (10-60) A4 (10-60)	25-May-2020	11385458
2	MMAB-og1 A1 (130-180) B1 (100-150) B1 (150-200) B6 (100-150) B6 (150-200)	25-May-2020	11385459
3	MMB-bg1 B1 (10-60) B2 (30-60) B3 (10-35) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (5-55)	25-May-2020	11385460

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020080469/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11385458	A1	1	10	60	0538077066	MMA-bg1 A1 (10-60) A2 (10-60)
11385458	A2	1	10	60	0538076959	MMA-bg1 A1 (10-60) A2 (10-60)
11385458	A3	1	10	60	3530549AA	MMA-bg1 A1 (10-60) A2 (10-60)
11385458	A4	1	10	60	3530545AA	MMA-bg1 A1 (10-60) A2 (10-60)
11385459	B1	3	100	150	0538077020	MMAB-og1 A1 (130-180) B1 (10(
11385459	B1	4	150	200	0538077038	MMAB-og1 A1 (130-180) B1 (10(
11385459	B6	3	100	150	0538076991	MMAB-og1 A1 (130-180) B1 (10(
11385459	B6	4	150	200	0538076965	MMAB-og1 A1 (130-180) B1 (10(
11385459	A1	4	130	180	0538076946	MMAB-og1 A1 (130-180) B1 (10(
11385460	B1	1	10	60	0538077056	MMB-bg1 B1 (10-60) B2 (30-60)
11385460	B2	2	30	60	0538076988	MMB-bg1 B1 (10-60) B2 (30-60)
11385460	B3	1	10	35	0538076985	MMB-bg1 B1 (10-60) B2 (30-60)
11385460	B4	1	0	50	0538077053	MMB-bg1 B1 (10-60) B2 (30-60)
11385460	B5	1	0	50	0538077043	MMB-bg1 B1 (10-60) B2 (30-60)
11385460	B6	1	5	55	0538077046	MMB-bg1 B1 (10-60) B2 (30-60)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020080469/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020080469/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020080469/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11385458

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ava
T.a.v. Arnold van Assen
Otterbeek 2
8064 JL ZWARTSLUIS

Analysecertificaat

Datum: 03-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020080462/1
Uw project/verslagnummer	20243-AVA
Uw projectnaam	Oosterparalellweg 31-31a Staphorst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-May-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20243-AVA	Certificaatnummer/Versie	2020080462/1
Uw projectnaam	Oosterparalellweg 31-31a Staphorst	Startdatum	28-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Jun-2020/10:38
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Ten Klooster	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	43	20
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	5.0	3.7
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	23	43
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PB2203-1-1 PB2203 (170-270)	25-May-2020	11385440
2	PB2205-1-1 PB2205 (200-300)	25-May-2020	11385441

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20243-AVA	Certificaatnummer/Versie	2020080462/1
Uw projectnaam	Oosterparalellweg 31-31a Staphorst	Startdatum	28-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Jun-2020/10:38
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	J. Ten Klooster	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PB2203-1-1 PB2203 (170-270)	25-May-2020	11385440
2	PB2205-1-1 PB2205 (200-300)	25-May-2020	11385441

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020080462/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11385440	PB2203	1	170	270	0800917358	PB2203-1-1 PB2203 (170-270)
11385440	PB2203	2	170	270	0680458219	PB2203-1-1 PB2203 (170-270)
11385440	PB2203	3	170	270	0680458218	PB2203-1-1 PB2203 (170-270)
11385441	PB2205	1	200	300	0800917338	PB2205-1-1 PB2205 (200-300)
11385441	PB2205	2	200	300	0680458220	PB2205-1-1 PB2205 (200-300)
11385441	PB2205	3	200	300	0680458228	PB2205-1-1 PB2205 (200-300)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020080462/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020080462/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 5:

Toetsingsresultaten chemische analyses

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMA-bg1			MMAB-og1			MMB-bg1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			resten roest, geen olie-water reactie			sporen grind, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2020080469			2020080469			2020080469		
Boring(en)		A1, A2, A3, A4			A1, B1, B1, B6, B6			B1, B2, B3, B4, B5, B6		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			1,00 - 2,00			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	0,80			0,70			2,90		
Lutum	% ds	2,00			2,20			2,00		
Datum van toetsing		4-6-2020			4-6-2020			4-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	5,7	11,4	-0,19
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	21	49	-0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<53 (6)		<20	<54 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,056	0,080	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	26	40	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,051	0,051	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,082	0,082	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,064	0,064	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,06	0,06	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,051	0,051	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		0,59	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,017	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<84	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	91,3	91,3 (6)		85,1	85,1 (6)		91,6	91,6 (6)	
Lutum	%	<2			2,2			<2		
Organische stof (humus)	%	0,8			<0,7			2,9		

---------- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden grond conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB2203-1-1			PB2205-1-1		
Datum		25-5-2020			25-5-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,75 - 2,75			2,05 - 3,05		
Datum van toetsing		4-6-2020			4-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	5	5	-0,17	3,7	3,7	-0,19
Zink	µg/l	23	23	-0,06	43	43	-0,03
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	43	43	-0,01	20	20	-0,05
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Projectcode: 20243-AVA

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai



Opdrachtgever:
Huls Architecten
Bergerslag 3
7951 DR Staphorst

Contactpersoon:
Dhr. J.J. Huls

Behandel door:
J. Vos

Datum 4 juni 2020

Adviesbureau VOBRU.
Middeldijk 12
7711 CB NIEUWLEUSEN
Mob : 06 - 51497528

Rapport 364/02062020/-v1
Akoestisch onderzoek
Weg- en railverkeer
Oosterparallelweg 31/31a
Gemeente Staphorst

	Inhoud	Pag.
1	**Inleiding**	**3**
1.1	Leeswijzer	4
2	**Wettelijk kader**	**5**
2.1	Wegverkeerslawaai	5
2.2	Grenswaarden verkeerslawaai	6
2.3	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	6
2.4	Dove gevel	6
2.5	Wegverkeerslawaai akoestisch relevant jaar	7
2.6	Omgevingsparameters	7
2.7	Spoorlawaai	8
2.8	Geluidproductieplafond	8
2.9	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3	**Gemeentelijk geluidbeleid**	**10**
3.1	Beleidsafweging mogelijke maatregelen	10
3.2	Gecumuleerde geluidbelasting	10
3.3	Bouwbesluit-gevelwering	11
4	**Onderzoeksopzet en uitgangspunten**	**12**
4.1	Onderzoeksgebied	12
4.2	Spoortraject Zwolle - Groningen	12
4.3	Rekenmethode weg- en railverkeer	12
5	**Resultaten en toetsing**	**13**
5.1	Rekenresultaten weg- en railverkeer	13
5.2	Toetsing	14
6	**Conclusie**	**15**
6.1	Weg- en spoorlawaai	15

Bijlage 1: Figuren
Figuur 1: Overzicht plangebied
Figuur 2: Model verkeerswegen
Figuur 3: Objectnummers
Figuur 4: Rekenpunten op (gevels)
Figuur 5: Hogere grenswaarden Oosterparallelweg
Figuur 6: Cumulatie wegverkeerslawaai
Figuur 7: Objectnummers spoorbaan
Figuur 8: Hogere grenswaarden spoorlawaai
Figuur 9: Overzicht 3D rekenmodellen
Bijlage 2: Invoer wegverkeersgegevens
Bijlage 3: Invoergegevens spoorlawaai
Bijlage 4: Rekenresultaten L_{den} verkeerslawaai in- excl. aftrek art. 110g Wgh
Bijlage 5: Rekenresultaten L_{den} spoorlawaai
Bijlage 6: Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting weg- en spoorlawaai

E-mail: vobru@kpnplanet.nl
Kvk nr. 65177711
Btw nr. NL01349504B04

1 Inleiding

Het voorliggende akoestisch onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Huls Architecten, Bergerslag 3 te Staphorst. Het onderzoek betreft een bouwplan voor een tweekapper aan de Oosterparallelweg 31/31A te Staphorst en geeft inzicht in de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer en het railverkeer (traject Zwolle - Groningen). De bestaande woning Oosterparallelweg 31 wordt vervangen door een tweekapper. In kader van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid is het plan te typeren als vervangende nieuwbouw in een binnenstedelijke situatie.

De planlocatie ligt binnen de wettelijke zone het spoortraject Zwolle - Groningen en binnen de wettelijke zone van de verkeerswegen, Oosterparallelweg, Westerparallelweg en de Akkerweg.

Wanneer voor geluidsgevoelige objecten de in de Wgh gestelde grenswaarden voor weg- en spoorlawaai worden overschreden, dient overeenkomstig het gemeentelijk geluidbeleid beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid nodig zijn en/of er een hogere grenswaarde door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Staphorst kan worden vastgesteld.

In afbeelding 1 is het plangebied weergegeven en in afbeelding 2 een situatieschets van de planvorming.

Afbeelding 1 plangebied Oosterparallelweg 31/31A



E-mail: vobru@kpnplanet.nl
Kvk nr. 65177711
Btw nr. NL01349504B04

Afbeelding 2: situatieschets planvorming.



In het voorliggend rapport is de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader van weg- en spoorlawaai beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 sluit de rapportage af met een conclusie van de rekenresultaten.

De figuren zijn weergegeven in bijlage 1 en de invoergegevens in bijlage 2 en 3. In bijlage 4 zijn de rekengegevens van de verkeerswegen opgenomen en in bijlage 5 de rekengegevens van het spoortraject Zwolle - Groningen. De gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} van de verschillende bronsoorten is opgenomen in bijlage 6.

E-mail: vobru@kpnplanet.nl
Kvk nr. 65177711
Btw nr. NL01349504B04

2 Wettelijk kader

2.1 Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en het type weg (binnenstedelijk of buitenstedelijk).

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- *buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;*
- *binnenstedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.*

De betreffende zonebreedte van de verkeerswegen is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Binnenstedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 0f 4	350	400
Meer dan 5	--	600

De nieuwbouwwoning (tweekapper) is gelegen op een afstand van circa 10 meter vanaf de rij lijn van de Oosterparallelweg. Het plangebied is te typeren als vervangende nieuwbouw in een binnenstedelijke situatie en is gelegen binnen de invloedssfeer van de navolgende verkeerswegen:

- Oosterparallelweg
- Westerparallelweg.
- Akkerweg.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt voor het wegverkeer en spoorlawaai de L_{den} waarde in dB bepaald.

De L_{den} waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:
het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

2.2 Grenswaarden verkeerslawaai

In de Wet geluidhinder, artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties binnen zones. In artikel 83 lid 2 en 5 is de grenswaarde voor (vervangende) nieuwbouw in een binnenstedelijke situatie vermeld. In tabel 2.2 is de van toepassing zijnde waarde (voorkeurswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor (vervangende)nieuwbouw langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffing
	[dB]	[dB]
Nieuwe situatie	48[1]	63[2]/68[3]

[1] Wgh: artikel 82 lid 1.

[2] Wgh: artikel 83 lid 2.

[3] Wgh: artikel 83 lid 5.

2.3 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidshinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de Minister bepaald.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken en meetvoorschrift geluid 2012' staatscourant 2012 nr. 11810, d.d. 27 juni 2012. Op 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift gewijzigd (Staatscourant 2014, nr. 10330). De wijziging betreft de aftrek van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1). Op basis van dit voorschrift mag voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/uur of meer, een aftrek van 2 dB tot maximaal 4 dB worden toegepast en voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur 5 dB.
4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110 g Wgh 56 dB is;
2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting;
0 dB bij toepassing van de artikelen3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en ingevolge de Wet geluidhinder artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113.

De snelheid op de verkeerswegen bedraagt 50 km/uur waarbij een aftrek wordt gehanteerd van 5 dB.

2.4 Dove gevel

Toetsing aan de grenswaarden voor verkeerslawaai dient uitgevoerd te worden ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige bestemmingen. In afwijking van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder een gevel in de zin van de Wet niet verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen zijn:
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits deze niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Indien een gevel voldoet aan de bovenstaande beschrijving is sprake van een zogenaamde 'dove' gevel. Omdat een 'dove' gevel volgens de definitie van de Wet geluidhinder geen gevel is, kan toetsing aan de wettelijke grenswaarden bij dit type gevel achterwege blijven.

2.5 Wegverkeerslawaai akoestisch relevant jaar

Bij het berekenen van de geluidsbelasting moet worden uitgegaan van de geprognosticeerde verkeerscijfers in het maatgevende jaar: het akoestisch relevante jaar. Tenzij de geplande ontwikkelingen aanleiding geven tot een duidelijk maatgevend jaar, wordt uitgegaan van de situatie (tenminste) 10 jaar na plandatum. Op deze wijze wordt bij de berekeningen rekenschap gehouden met de autonome groei van het verkeer. De verkeersgegevens en onderverdeling in categorieën is ontleend aan het gemeentelijk milieumodel peiljaar 2030. Voor invoer in het rekenmodel zijn de verkeersgegevens van de twee rijlijnen samengevoegd tot één rijlijn.

Voor de wegdekverharding is gerekend met de correctiefactoren volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III. In tabel 2.3 is het van toepassing zijnde wegdektype per wegvak weergegeven. De verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 2.4. Een gedetailleerd overzicht van de invoer van de verkeersgegevens wordt gegeven in bijlage 2.

Tabel 2.3 Wegdek verkeerswegen

Wegvak	Type wegdek
Oosterparallelweg	Elementenverharding in keperverband/DAB
Westerparallelweg	Elementenverharding in keperverband
Akkerweg	Elementenverharding in keperverband/DAB

Tabel 2.4 Verkeersgegevens

Weg	Etmaal intensiteit	Periode		Snelheid			
				Qlv	Qmv	Qzv	
(004 t/m 006) Oosterparallelweg	1391	**D**	6,73	84,59	7,92	7,49	50 km/u
		A	3,31	87,50	6,42	6,07	
		N	0.51	85,72	5,81	8,46	
(003) Oosterparallelweg	1509	**D**	6,72	85,21	7,60	7,19	50 km/u
		A	3,34	88,01	6,16	5,83	
		N	0,75	86,30	5,58	8,12	
(007) Westerparallelweg	790	**D**	6,57	91,34	4,39	4,27	50 km/u
		A	3.25	93,14	3,48	3,38	
		N	1,02	84,98	6,84	8,18	
(001, 002) Akkerweg	119	**D**	6,81	92,44	4,17	3,39	50 km/u
		A	2,97	93,97	3,32	2,71	
		N	0,80	92,73	3,53	3,74	

D: Gemiddelde uurintensiteit in procenten van etmaalintensiteit dagperiode (07.00-19.00 uur);
A: Gemiddelde uurintensiteit in procenten van etmaalintensiteit avondperiode (19.00-23.00 uur);
N: Gemiddelde uurintensiteit in procenten van etmaalintensiteit nachtperiode (19.00-23.00 uur);
Qmr: Gemiddelde uurintensiteit motorrijwielen in procenten voor betreffende periode;
Qlv: Gemiddelde uurintensiteit lichte motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;
Qmv: Gemiddelde uurintensiteit middelzware motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;
Qzv: Gemiddelde uurintensiteit zware motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;
Snelheid: Ter plaatse toegestane maximum snelheid.

2.6 Omgevingsparameters

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de Grootschalige Basis Kaart Nederland (GBKN/BAG).

Voor het gehele gebied is uitgegaan van een zacht bodemgebied (bodemfactor 1.0), met uitzondering van de ingevoerde harde bodemgebieden (bodemfactor 0.0). De diverse gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

De geluidsbelasting op de gevel(s) van de woning (tweekapper) is berekend op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

2.7 Spoorlawaai

Krachtens een bij het Besluit geluidhinder spoorwegen (BGS) behorende kaart worden aan weerszijden van een spoorweg zones aangegeven (art 106 Wgh en art. 1.4a Bgh). De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond.
Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. De zone strekt zich uit vanaf de as van de spoorweg tot de breedte aan de weerszijden van de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

In tabel 2.5 is het Wettelijk kader van spoortraject (Zwolle - Groningen) ter plaatse van het plangebied Oosterparallelweg 31/31A weergegeven.

Tabel 2.5 Wettelijk kader spoortraject

	Aanleg/wijziging spoorweg	Bouwen langs een spoorweg
Hoofdspoorweg (op geluidplafondkaart)	Wet milieubeheer Hoofdstuk 11 Geluid	Wet geluidhinder Hoofdstuk VII. Zones langs spoorwegen1

[1] verwijzing naar hoofdstuk. 4 Spoorwegen, Besluit geluidhinder.

Binnen de zone van een spoorweg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} - waarde in dB bepaald.

2.8 Geluidproductieplafond

Op 1 juli 2012 is hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer in werking getreden, waarin de werking van de geluidproductieplafonds is opgenomen.
Een geluidproductieplafond is een norm voor geluidproductie van een spoorweg en is opgenomen in de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer. De plafondwaarde op de plafondpunten is vastgelegd in het geluidregister spoorwegen.

2.9 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

In kader van de Wet geluidhinder is sprake van een 'nieuwe situatie' indien een nieuw baanvak wordt aangelegd en/of sprake is van nog niet geprojecteerde gebouwen. Nog niet geprojecteerd betekend dat het vigerende bestemmingsplan niet in de geplande bestemming voorziet. Het bestemmingsplan dient dan ook te worden herzien.
Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege railverkeer in 'nieuwe situaties' zijn gebaseerd op artikelen uit afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder.

In artikel 4.9 en volgende van het Besluit geluidshinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.6 zijn deze waarden (voorkeurswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde opgenomen.

Tabel 2.6 Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	Binnenwaarde [dB]
Geluidgevoelige gebouwen/woning	55[1]	68[2]	33

[1] Besluit Geluidhinder artikel 4.9 lid 1.

[2] Besluit Geluidhinder artikel 4.10

E-mail: vobru@kpnplanet.nl
Kvk nr. 65177711
Btw nr. NL01349504B04

3 Gemeentelijk geluidbeleid

De planlocatie is gelegen aan de Oosterparallelweg op een afstand van 30 meter vanaf het spoortraject Zwolle – Groningen en circa 10 meter vanaf de rijlijn van de Oosterparallelweg. De huidige woning wordt vervangen door een tweekapper.

Bij aanvraag van een hogere grenswaarde dient te worden voldaan aan één van de criteria zoals genoemd in het geluidbeleid van de gemeente Staphorst, februari 2011.

De planvorming voldoet aan meerdere criteria, zoals verwoord in het geluidbeleid van de gemeente Staphorst, hfst. 3.2 inclusief toelichting. Hierna worden een aantal criteria genoemd (niet uitputtend):

Criteria 3: *Het betreft woningen die gebouwd worden in een planmatige verdichting van de woonbebouwing of ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur.*

Criteria 4: *Het betreft woningen die bestaande bebouwing vervangen welke niet per definitie een geluidsgevoelige bestemming behoeft te hebben.*

3.1 Beleidsafweging mogelijke maatregelen

Bij overschrijding van de voorkeurswaarde, dient aandacht te worden besteed aan maatregelen alvorens een hogere waarde kan worden aangevraagd bij de gemeente Staphorst. Het geluidbeleid geeft aan dat er situaties zijn waar bron- of overdrachtsmaatregelen op voorhand niet mogelijk worden geacht.
Zo is afscherming (wal/scherm) voor een individuele woning stedenbouwkundig niet wenselijk en kunnen maatregelen, zoals vervangen van wegdek vanwege de hoge kosten redelijkerwijs alleen worden verlangd indien deze worden getroffen voor relatief veel woningen gelijktijdig.

In kader van het geluidbeleid geldt de volgende maatregelenafweging:

- bronmaatregelen is ingeval van nieuwbouw van woningen, pas aan de orde bij realisatie van tenminste 10 woningen;
- bronmaatregelen zoals geluidreducerend asfalt worden vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) niet verlangd in de volgende gevallen:
  1. binnen een afstand van 30 meter vanaf de stopstreep bij een kruispunt;
  2. bij aanleg van geluidreducerend asfalt over een lengte kleiner dan 250 meter.
- Een afweging van bron- of overdrachtmaatregelen is niet aan de orde indien de status van een beschermd stads- en dorpsgezicht deze maatregelen niet toelaat.

3.2 Gecumuleerde geluidbelasting

In het geluidbeleid van de gemeente Staphorst, februari 2011 is verwoord dat:

- De cumulatieve geluidbelasting L_{cum} mag niet hoger zijn dan de hoogste maximaal toegestane grenswaarde (exclusief de aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder) van een individuele geluidsbron + 3 dB.

- De hogere grenswaarden mogen van ten hoogste twee wegen gelijk zijn aan de maximaal toegestane grenswaarde.

3.3 Bouwbesluit-gevelwering

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde dient te worden aangetoond dat aan de gestelde geluideisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan. In het bouwbesluit is een minimale karakteristieke gevelwering opgenomen van 20 dB. Dit betekend dat tot een maximale gevelbelasting van L_{den} 53 dB de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten wordt gewaarborgd.

Voor berekening van de karakteristieke gevelwering is de gecumuleerde geluidbelasting, exclusief de aftrek artikel 110 g van de Wet geluidhinder, ter plaatse van de gevels bepalend en het uitgangspunt voor berekening van de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten (keuken, woon- en slaapkamers). De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient te worden bepaald volgens NEN 5077.

In tabel 4.2 is de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} ten gevolge van weg- en railverkeer weergegeven. De rekenresultaten van de gecumuleerde geluidbelasting is opgenomen in bijlage 6.

4 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

4.1 Onderzoeksgebied

Het betreft hier een bouwplan voor vervanging van een bestaande woning door een tweekapper (geluidgevoelig object) dat is gelegen binnen de invloedssfeer van een drietal verkeerswegen en binnen de invloedssfeer van het spoortraject Zwolle - Groningen. Voor een overzicht van het plangebied en de directe omgeving hiervan wordt verwezen naar bijlage 1, figuur 1.

4.2 Spoortraject Zwolle - Groningen

De spoorgegevens1 zijn gebaseerd op de gegevens afkomstig uit het geluidregister spoorwegen dat per 1 juli 2012 in werking is getreden. Het spoortraject Zwolle - Groningen is geplaatst op de geluidplafondkaart en valt hiermee onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer.

4.3 Rekenmethode weg- en railverkeer

In het kader van dit akoestisch onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de aanwezige verkeerswegen en spoorweg akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de (gevel(s) van de woningen (tweekapper).

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de standaardrekenmethode I en de standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 ex hfst. 3. art. 3.2, kortweg aangeduid als respectievelijk SRM I en SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek is het spoortraject en de betreffende verkeerswegen ingebracht in een grafisch computermodel Geomilieu 5.10/5.21 dat rekent conform het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III volgens Standaardrekenmethode II.

1. [1] Download datum: 23 maart 2019

5 Resultaten en toetsing

5.1 Rekenresultaten weg- en railverkeer

De berekende geluidsbelasting voor de verkeerswegen en het spoortraject Zwolle - Groningen is weergeven in tabel 4.1 en 4.2. Een gedetailleerde weergave is opgenomen in bijlage 4 en 5.

Tabel 4.1 rekenresultaten wegverkeer L_{den} dB inclusief aftrek art. 110g

Rekenpunt	Oosterparallelweg		Wester-parallelweg	Akkerweg	Grens-waarde	Wegverkeer cumulatie Excl. art. 110g
	Berekende waarde H=1,5/4,5/7,5 m	HGW[1]	Berekende waarde H=1,5/4,5/7,5 m	Berekende waarde H=1,5/4,5/7,5 m		
001	52/53/53	53	45/46/47	19/21/22	48/68[2]	58/59/59
002	48/48/48	--	41/43/43	10/16/18	48/68[2]	54/54/54
003	36/37/21	--	32/34/--	14/19/26	48/68[2]	43/44/32
004	36/36/23	--	31/33/--	14/20/28	48/68[2]	42/43/34
005	49/49/49	49	42/44/44	17/21/25	48/68[2]	55/55/55
006	53/53/53	53	45/47/47	19/21/22	48/68[2]	58/59/59

[1] hogere grenswaarde gevel gebaseerd op hoogste geluidbelasting

[2] vervangende nieuwbouw

Tabel 4.2 rekenresultaten railverkeer in L_{den} dB.

Rekenpunt	Spoorlijn Zwolle – Groningen			Wegverkeer Cumulatie Excl. art. 110g	L_{cum} 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'
	Berekende waarde H=1,5/4,5/7,5 m	Grenswaarde	Hogere grenswaarde[1]		
001	64/65/65	55/68	65	58/59/59	61,7/62,3/62,4
002	60/61/60	55/68	61	54/54/54	57,6/58,4/58,2
003	51/53/33	55/68	--	43/44/32	48,2/50,1/34,2
004	50/52/39	55/68	--	42/43/34	47,6/49,4/38,1
005	61/62/62	55/68	62	55/55/55	58,7/59,4/59,2
006	64/65/65	55/68	65	58/59/59	61,8/62,5/62,5

[1] hogere grenswaarde gevel gebaseerd op hoogste geluidbelasting

5.2 Toetsing

Bij het ontwerp van het plan is zoveel als mogelijk rekening gehouden met de geluidsituatie, stedenbouwkundige uitgangspunten en voorwaarden, waarbij de tweekapper zo is gesitueerd dat zo min mogelijk overlast van de geluidbelasting wordt verkregen.

In het akoestisch onderzoek tabel 4.1 en 4.2 is voor weg- en railverkeer de geluidbelasting weergegeven. De geluidbelasting is op een aantal rekenpunten hoger dan de voorkeurswaarde van L_{den} 48 dB (wegverkeer) en L_{den} 55 dB (railverkeer), maar lager dan de maximale grenswaarde van L_{den} 68 dB (wegverkeer-railverkeer). Voor het wegverkeer is de Oosterparallelweg de maatgevende verkeersweg. De overige wegverkeerswegen voldoen aan de voorkeurswaarde van L_{den} 48 dB.

Bij elk van de tweekapper woning is de berekende geluidbelasting voor weg- en railverkeer op de gevel gelegen achter rekenpunt 003 en 004 lager dan de voorkeurswaarde.

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer en spoorlawaai op de gevels van de tweekapper aan de Oosterparallelweg 31/31A is lager dan de maximaal toegestane grenswaarde, zodat geen sprake is van een geluiddove gevel.

De berekende cumulatieve geluidbelasting L_{cum} (zie tabel 4.2) voldoet aan het geluidbeleid van de gemeente Staphorst.

6 Conclusie

6.1 Weg- en spoorlawaai

In het voorliggend akoestisch onderzoek is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op een drietal verkeerswegen en het spoorlawaai (traject Zwolle - Groningen) bepaald en getoetst ter plaatse van de gevel(s) van de toekomstige woning (tweekapper) aan de Oosterparallelweg 31/31A te Staphorst. Uit de resultaten van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

Wegverkeer
Uit tabel 4.1 blijkt dat de Oosterparallelweg maatgevend is voor de optredende geluidbelasting. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt L_{den} 53 dB en is daarmee lager dan de maximaal toegestane grenswaarde. De geluidbelasting op de gevel gelegen achter rekenpunt 003 en 004 bedraagt maximaal L_{den} 37 dB en is daarmee lager dan de voorkeurswaarde van L_{den} 48 dB. De geluidbelasting van de overige verkeerswegen is lager dan de voorkeurswaarde L_{den} 48 dB.

Spoorlawaai
In tabel 4.2 is de geluidbelasting weergegeven ten gevolge van spoorlawaai. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt L_{den} 65 dB en is daarmee lager dan de maximaal toegestane grenswaarde. De geluidbelasting op de gevel gelegen achter rekenpunt 003 en 004 bedraagt maximaal L_{den} 53 dB en is daarmee lager dan de voorkeurswaarde van L_{den} 55 dB.

Voor de Oosterparallelweg en het spoortraject Zwolle - Groningen dient voor de betreffende gevels een hogere waarde te worden vastgesteld (zie tabel 4.1, 4.2 en figuur 5 en 6).

Geluidbeleid hogere waarden gemeente Staphorst
De planvorming voldoet aan een aantal criteria zoals verwoord in het geluidsbeleid (februari 2011) hfst. 3.3 van de gemeente Staphorst, welk is omschreven in het voorliggend rapport hfst. 3. Het bouwplan is kleinschalig van aard waarbij het treffen van geluidreducerende maatregelen in de vorm van bron- en overdracht, conform het geluidbeleid van de gemeente Staphorst niet nader is beschouwd.

Spoortraject Zwolle - Groningen
Ter plaatse van het bouwplan is volgens de gegevens van het landelijk spoorregister het spoortraject voorzien van raildempers.

Bouwbesluit/gevelwering
Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde dient te worden aangetoond dat aan de gestelde geluideisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan. In het bouwbesluit is een minimale karakteristieke gevelwering opgenomen van 20 dB.

Dit betekend dat tot een gevelbelasting van L_{den} 53 dB de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten wordt gewaarborgd. Voor berekening van de karakteristieke gevelwering is de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} t.g.v. wegverkeer en spoorlawaai ter plaatse van de gevels bepalend en het uitgangspunt voor berekening van de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten (keuken, woon- en slaapkamers). De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient te worden bepaald volgens NEN 5077. In tabel 4.2 en bijlage 6 is de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} ten gevolge van weg- en railverkeer weergegeven.

In kader van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid is geen belemmering aanwezig tot het vaststellen van de in tabel 4.1, 4.2 en figuur 5 en 6 weergegeven hogere grenswaarden door het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Staphorst.

J. Vos Nieuwleusen, 4 juni 2020



E-mail: vobru@kpnplanet.nl
Kvk nr. 65177711
Btw nr. NL01349504B04

Bijlage 1: Figuren

Figuur 1: Overzicht plangebied
Figuur 2: Model verkeerswegen
Figuur 3: Objectnummers
Figuur 4: Rekenpunten op (gevels)
Figuur 5: Hogere grenswaarden Oosterparallelweg
Figuur 6: Cumulatie wegverkeerslawaai
Figuur 7: Objectnummers spoorbaan
Figuur 8: Hogere grenswaarden spoorlawaai
Figuur 9: Overzicht 3D rekenmodellen

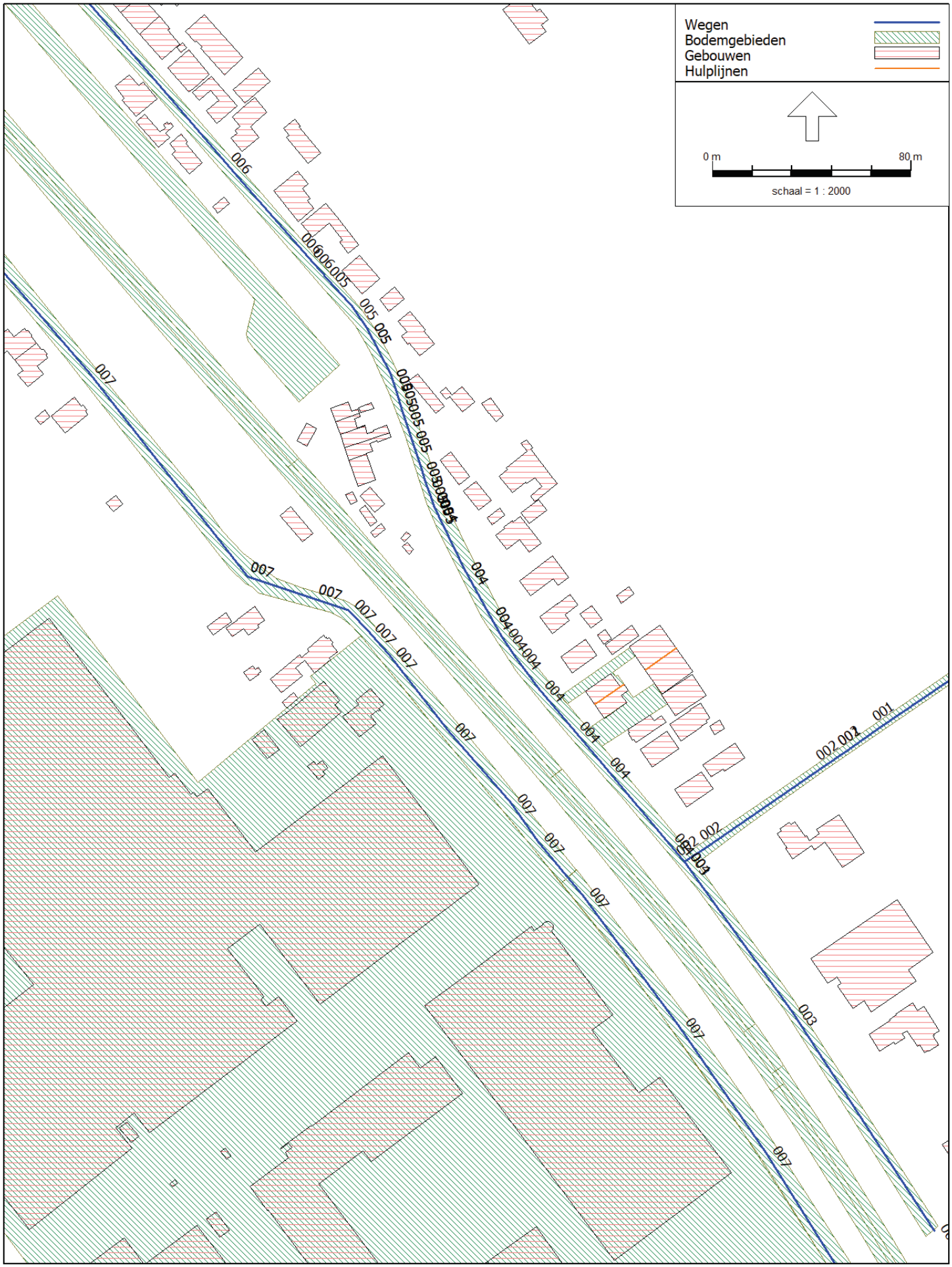
E-mail: vobru@kpnplanet.nl
Kvk nr. 65177711
Btw nr. NL01349504B04

Figuur 1 Overzicht plangebied



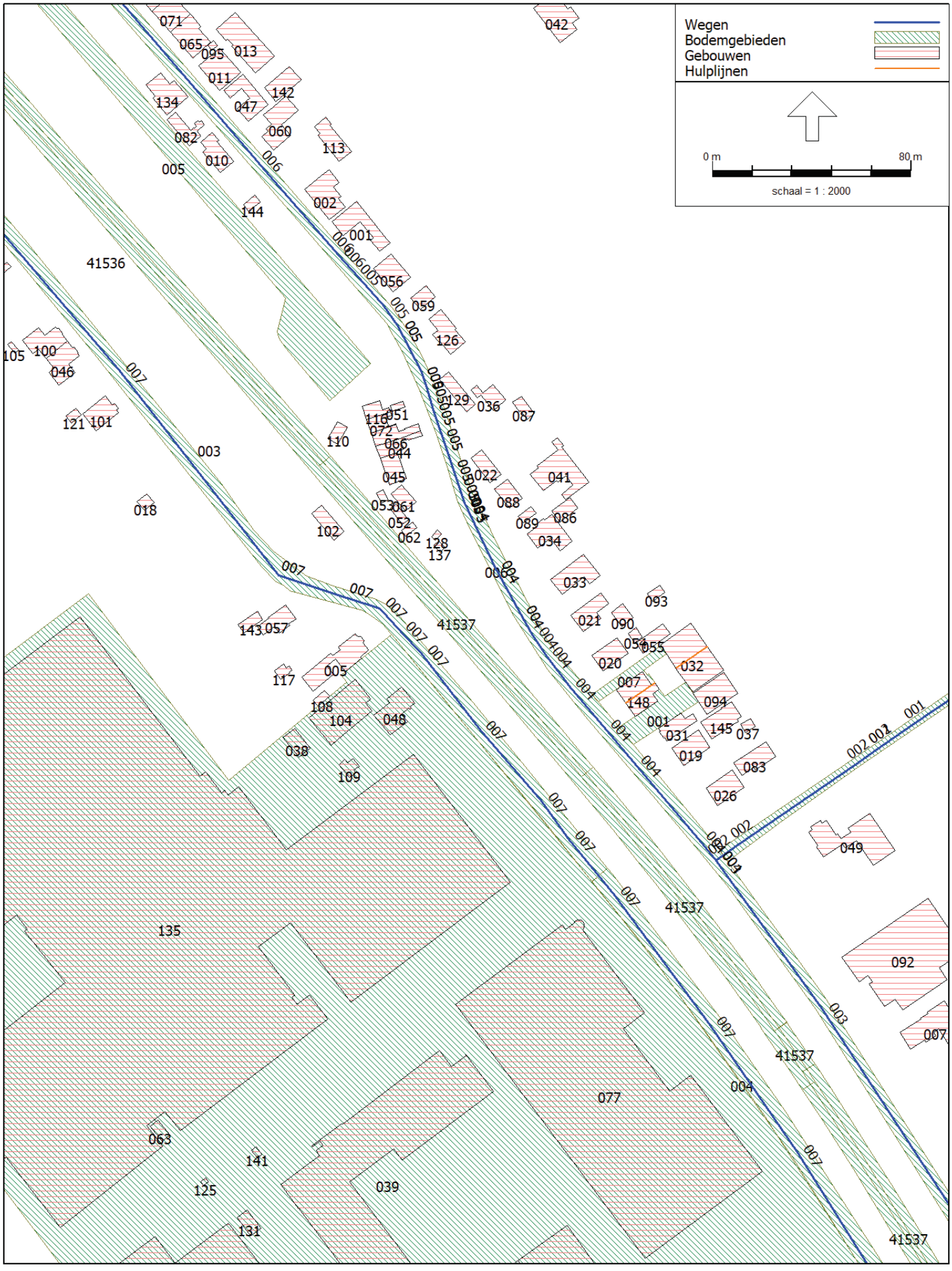
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Model Wvl] , Geomilieu V5.21

Figuur 2 model verkeerswegen



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Model Wvl] , Geomilieu V5.21

Figuur 3 Objectnummers



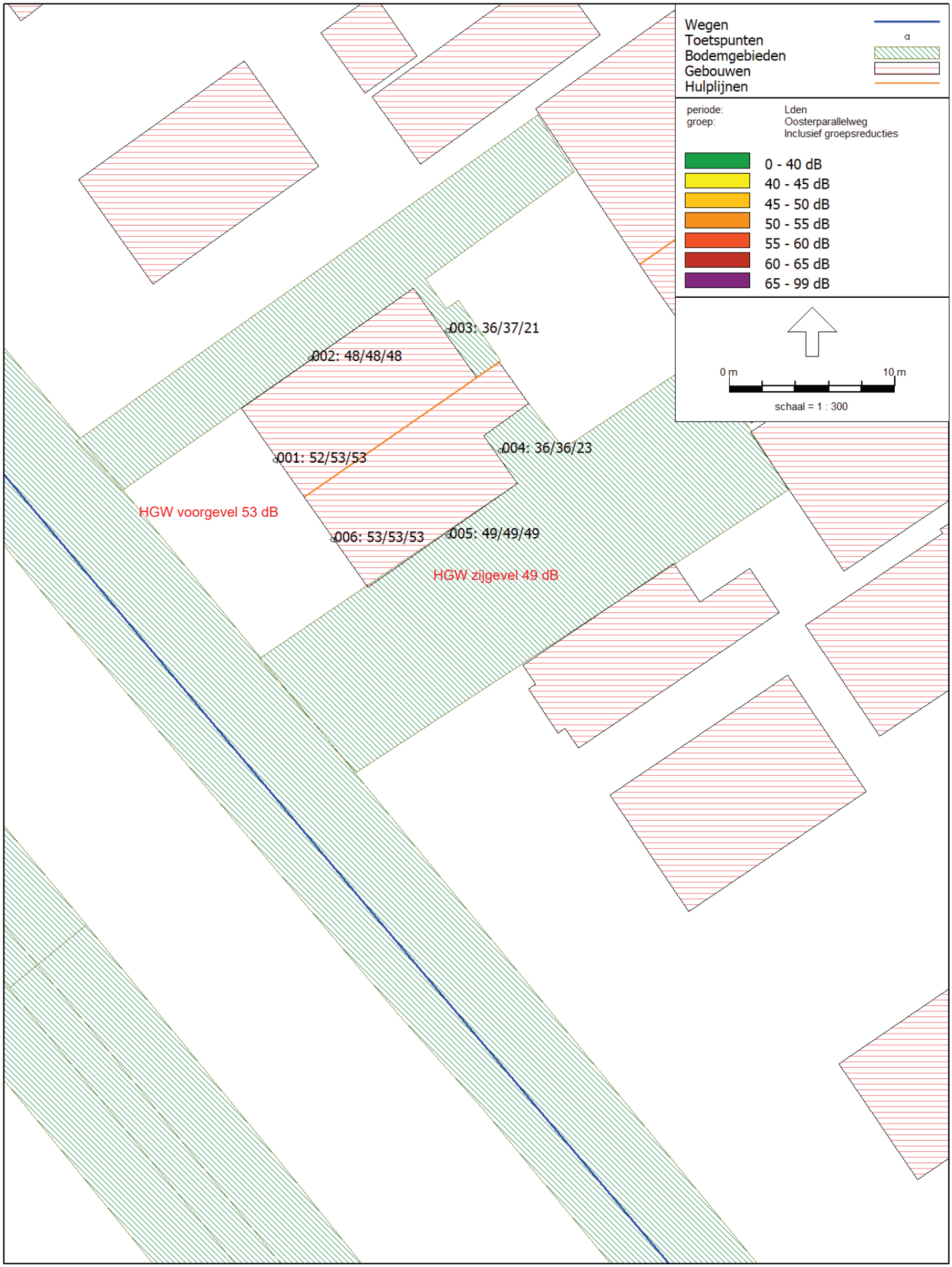
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Model Wvl] , Geomilieu V5.21

Figuur 4 Toetspunten op de gevels



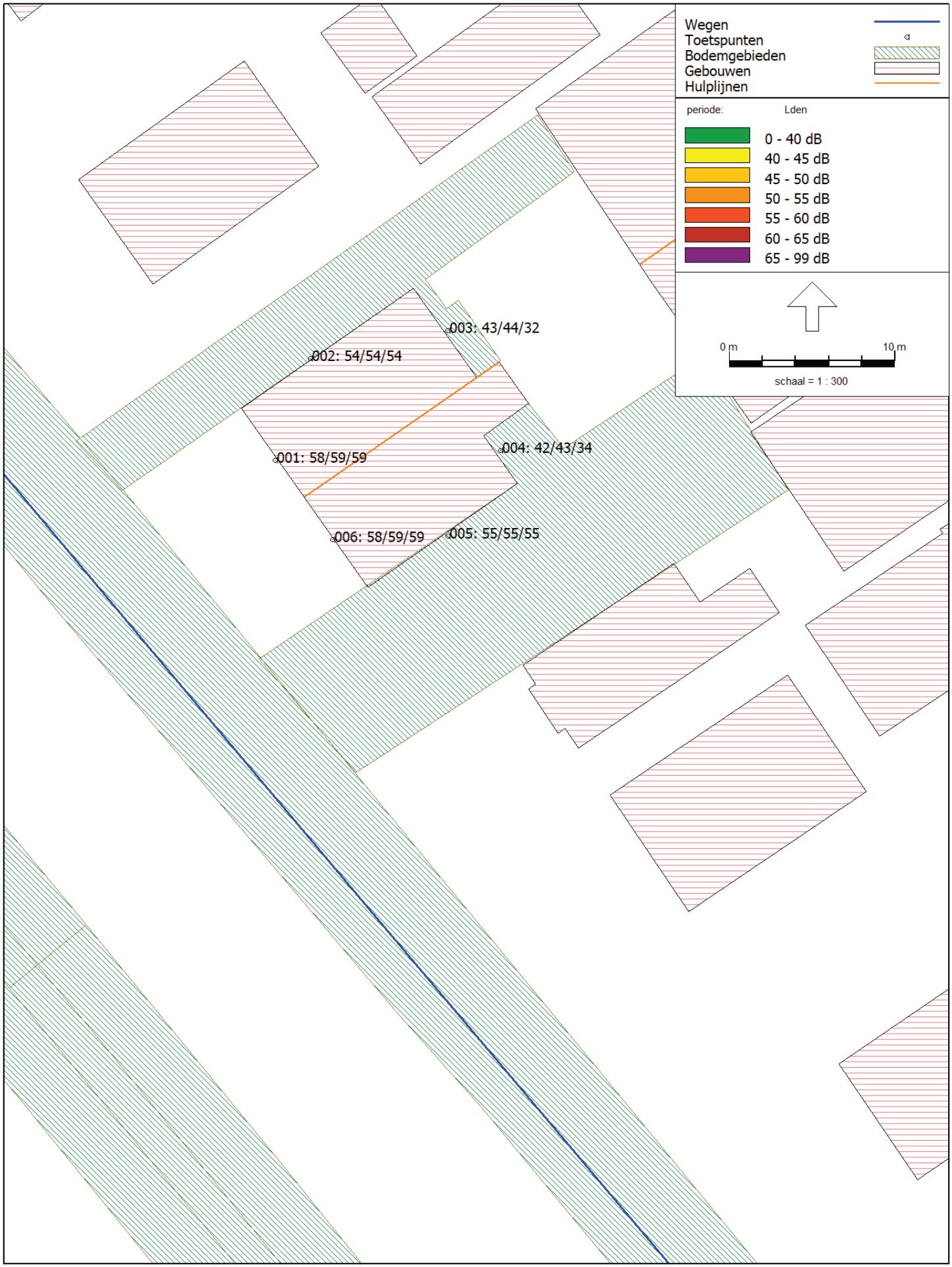
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Model Wvl] , Geomilieu V5.21

Figuur 5 Hogere waarden Oosterparallelweg



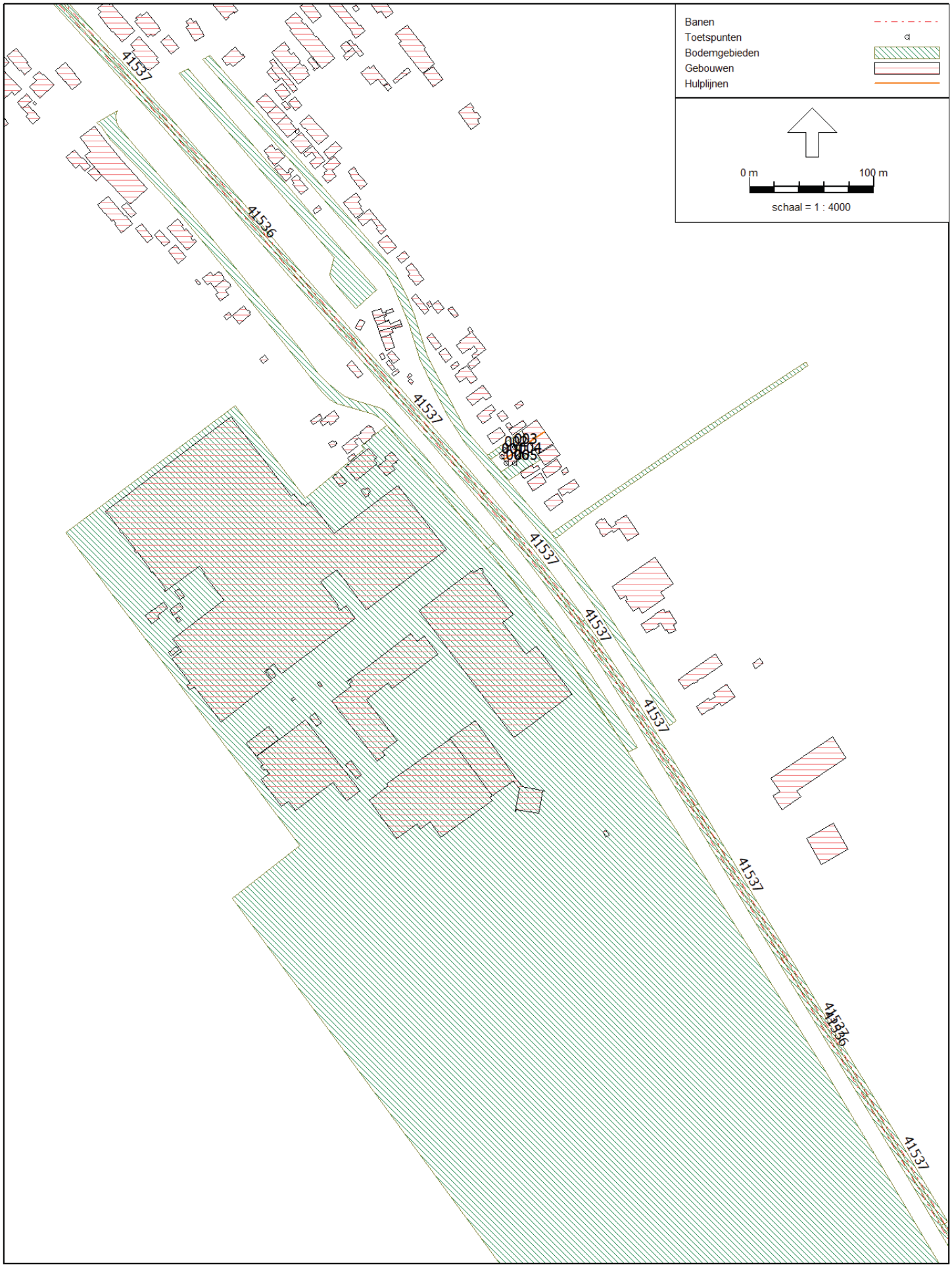
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Model Wvl] , Geomilieu V5.21

Figuur 6 Cumulatieve geluidbelasting wegverkeer excl. aftrek art. 110g Wgh



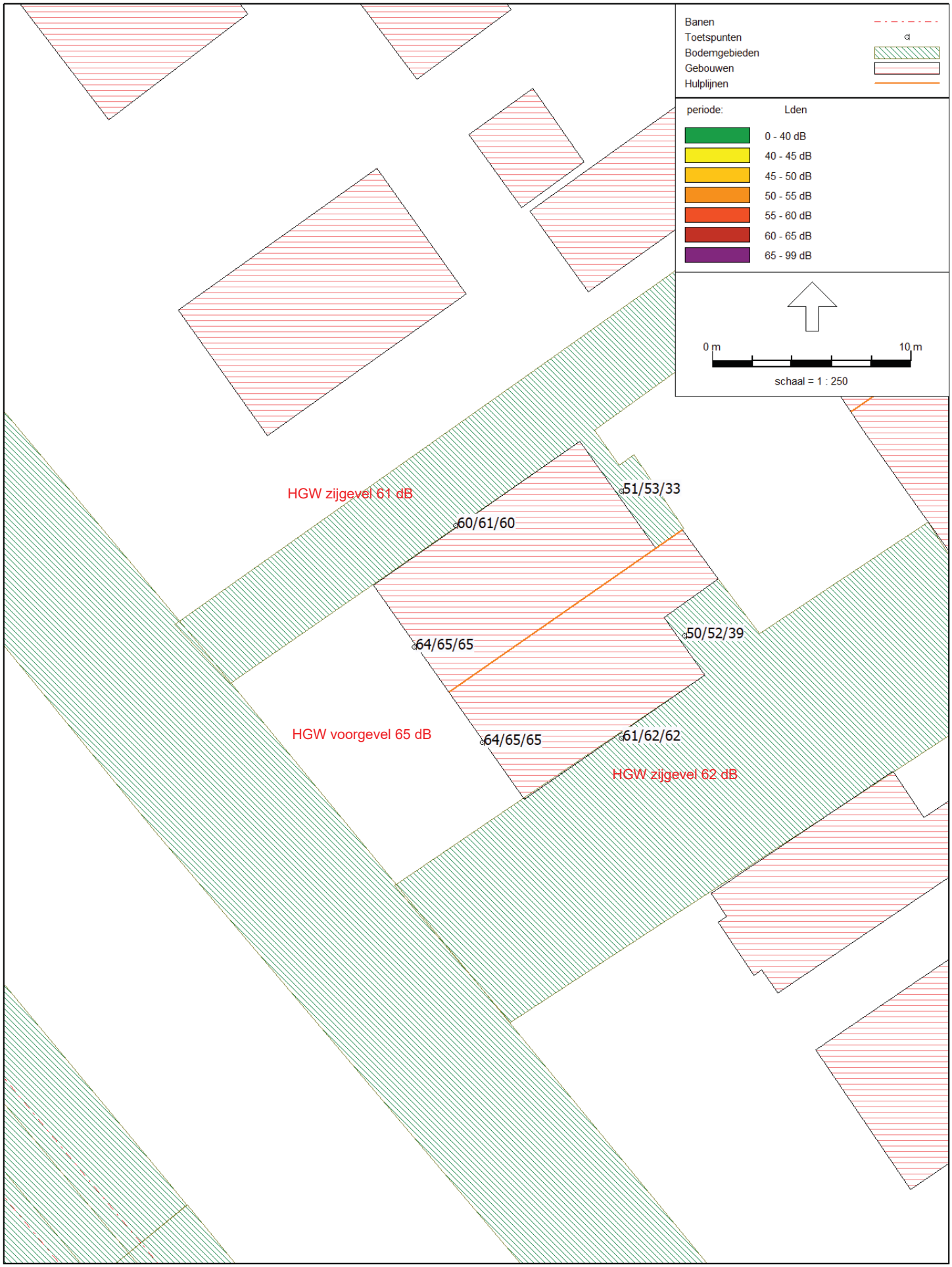
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Model Wvl] , Geomilieu V5.21

Figuur 7 Baannummerinmg



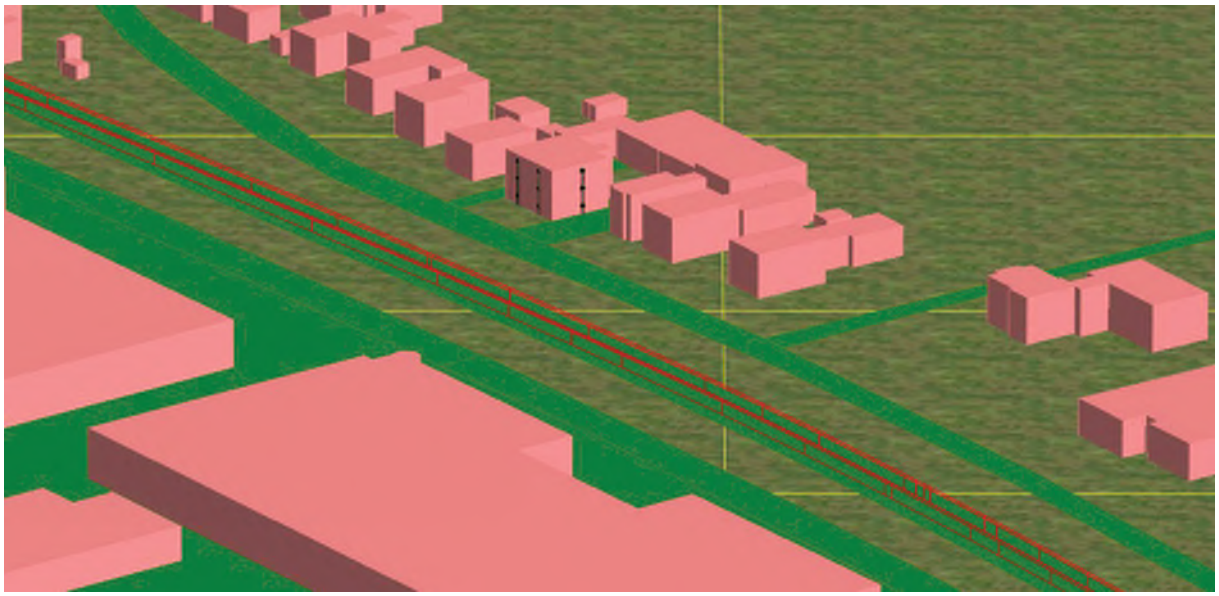
Railverkeerslawaai - RMR-2012, [versie van Gebied - model RL Oosterparallelweg] , Geomilieu V5.10

Figuur 8 Hogere waarden spoorlawaai

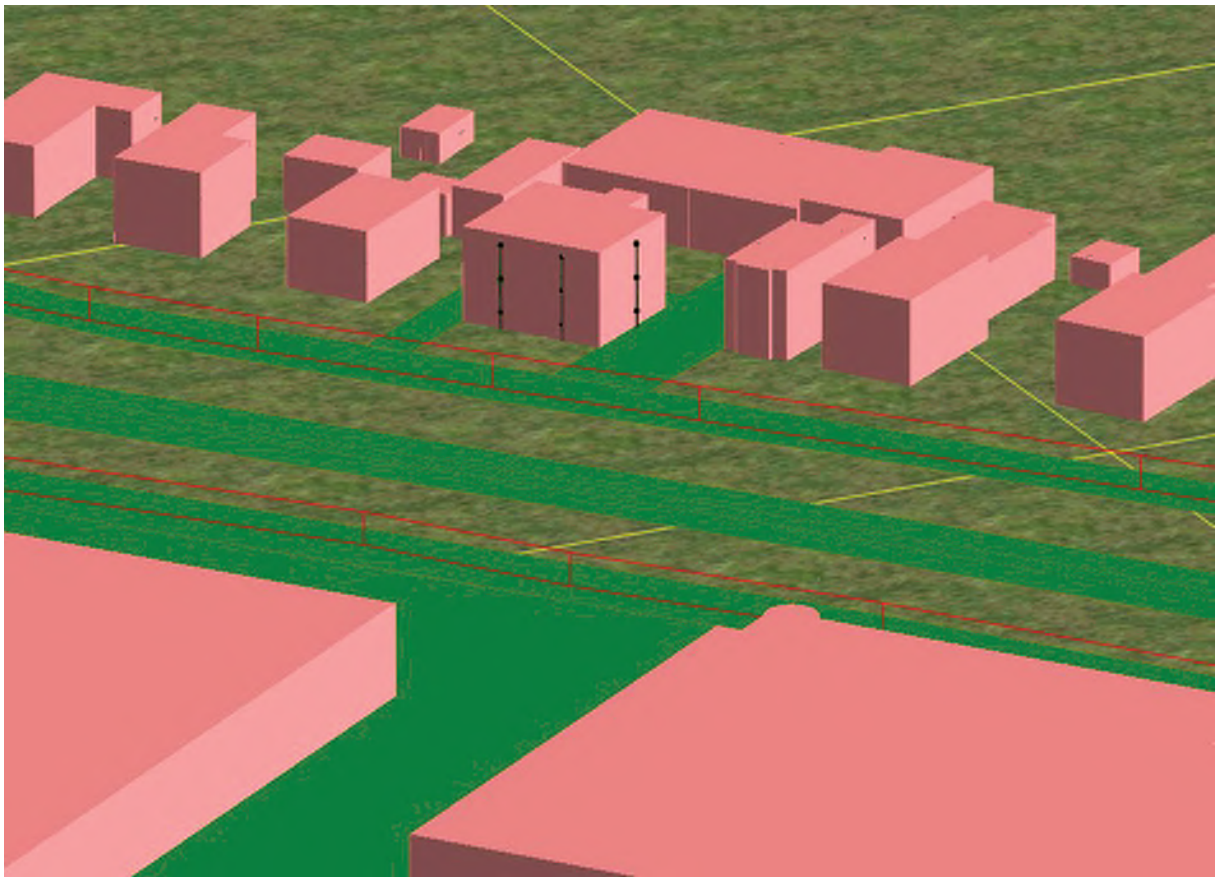


Figuur 9 overzicht 3D modellen

3D model spoorlawaai



3D model verkeerslawaai



Bijlage 2 Invoergegevens wegverkeerslawaai

E-mail: vobru@kpnplanet.nl
Kvk nr. 65177711
Btw nr. NL01349504B04

Parameters rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Model Wvl

Model eigenschap	
Omschrijving	Model Wvl
Verantwoordelijke	vobru
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	vobru op 2-6-2020
Laatst ingezien door	vobru op 2-6-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
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	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	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: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
--	710	0	13:43, 2 jun 2020	002	Harde bodem	Polygoon	211596,92
--	719	0	13:43, 2 jun 2020	003	Harde bodem	Polygoon	211202,91
--	740	0	13:43, 2 jun 2020	006	Harde bodem	Polygoon	211389,18
--	743	0	13:43, 2 jun 2020	005	Harde bodem	Polygoon	211233,55
--	6005	0	13:43, 2 jun 2020	004	Harde bodem	Polygoon	211452,44
--	6006	0	13:43, 2 jun 2020	008	Harde bodem (industriegebied)	Polygoon	211000,19
--	6026	0	11:42, 2 jun 2020	007	Harde bodem	Polygoon	211341,60
--	6027	0	11:38, 2 jun 2020	001	Harde bodem	Polygoon	211349,85
--	6028	0	13:11, 2 jun 2020	41537	94312782 - 94338000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211874,50
--	6029	0	13:11, 2 jun 2020	41537	94419659 - 94453000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211819,47
--	6030	0	13:11, 2 jun 2020	41537	94545572 - 94562000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211760,35
--	6031	0	13:11, 2 jun 2020	41537	94611293 - 94682000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211704,27
--	6032	0	13:11, 2 jun 2020	41537	94797669 - 94811000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211642,60
--	6033	0	13:11, 2 jun 2020	41537	94908111 - 94952000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211576,27
--	6034	0	13:11, 2 jun 2020	41537	95093180 - 95105000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211503,80
--	6035	0	13:11, 2 jun 2020	41537	95123264 - 95125000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211423,58
--	6036	0	13:11, 2 jun 2020	41537	95233184 - 95253000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211412,41
--	6037	0	13:11, 2 jun 2020	41537	95404134 - 95416000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211334,80
--	6038	0	13:11, 2 jun 2020	41537	96777602 - 96797000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211229,22
--	6039	0	13:11, 2 jun 2020	41536	94231062 - 94280000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211895,98
--	6040	0	13:11, 2 jun 2020	41536	94368305 - 94380000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211844,62
--	6041	0	13:11, 2 jun 2020	41536	95081728 - 95096000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211793,19
--	6042	0	13:11, 2 jun 2020	41536	95966000 - 95968000 -- 3,00m (L/R)	Polygoon	211423,73

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Bf
--	518034,03	15	502,15	1024,36	1,86	97,82	0,00
--	518028,07	39	968,52	3719,37	3,27	107,42	0,00
--	517900,70	34	1329,36	4189,09	3,14	223,62	0,00
--	518080,04	13	507,03	2533,45	2,79	191,83	0,00
--	517722,98	14	417,12	1612,76	3,33	82,58	0,00
--	517899,58	13	2463,30	255666,64	3,68	489,43	0,00
--	517958,67	10	90,59	149,34	0,89	34,10	0,00
--	517948,50	8	89,07	306,85	3,35	31,18	0,00
--	517056,71	8	226,97	644,59	6,00	43,09	0,50
--	517149,04	6	243,06	693,21	6,00	82,03	0,50
--	517248,28	6	231,01	657,94	6,00	93,00	0,50
--	517342,34	6	253,11	723,55	6,00	71,04	0,50
--	517445,91	8	271,17	778,25	5,99	63,46	0,50
--	517557,23	8	295,31	850,67	6,01	55,72	0,50
--	517678,93	16	319,40	922,22	6,00	40,03	0,50
--	517809,87	8	52,17	120,54	1,67	14,99	0,50
--	517826,45	18	269,19	771,48	2,01	30,07	0,50
--	517928,62	14	339,47	982,07	1,19	52,92	0,50
--	518053,72	32	1131,67	3359,16	1,08	118,45	0,50
--	517013,16	6	212,90	602,62	6,00	51,29	0,50
--	517099,49	8	212,90	603,13	5,40	83,31	0,50
--	517185,76	26	1450,38	4317,36	6,00	134,51	0,50
--	517802,63	46	1763,76	5252,99	2,00	149,97	0,50

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
--	2	0	11:00, 2 jun 2020	036	0180100000000051	Polygoon	211299,24	518086,38
--	8	0	11:07, 2 jun 2020	133	0180100000000183	Polygoon	210922,20	518313,48
--	9	0	11:03, 2 jun 2020	071	0180100000000251	Polygoon	211177,47	518235,47
--	10	0	11:07, 2 jun 2020	134	0180100000000252	Polygoon	211171,02	518208,80
--	11	0	11:08, 2 jun 2020	136	0180100000000253	Polygoon	211172,41	518264,68
--	15	0	11:07, 2 jun 2020	135	0180100000000337	Polygoon	211127,05	517845,75
--	16	0	11:03, 2 jun 2020	075	0180100000000338	Polygoon	211172,41	518264,68
--	20	0	11:03, 2 jun 2020	076	0180100000000559	Polygoon	210964,49	518256,48
--	35	0	11:03, 2 jun 2020	074	0180100000000796	Polygoon	211204,26	518274,50
--	36	0	11:03, 2 jun 2020	072	0180100000000820	Polygoon	211248,38	518072,22
--	37	0	11:03, 2 jun 2020	073	0180100000000824	Polygoon	211343,11	517684,06
--	39	0	11:07, 2 jun 2020	130	0180100000001870	Polygoon	211075,36	518278,30
--	41	0	11:07, 2 jun 2020	132	0180100000001872	Polygoon	211065,30	518318,62
--	43	0	11:07, 2 jun 2020	131	0180100000001876	Polygoon	211205,84	517746,96
--	44	0	11:08, 2 jun 2020	143	0180100000001897	Polygoon	211201,83	517988,36
--	45	0	11:08, 2 jun 2020	144	0180100000001899	Polygoon	211205,66	518159,88
--	46	0	11:08, 2 jun 2020	141	0180100000001901	Polygoon	211206,29	517776,75
--	47	0	11:08, 2 jun 2020	142	0180100000001902	Polygoon	211222,01	518209,05
--	51	0	11:08, 2 jun 2020	145	0180100000002123	Polygoon	211395,59	517949,36
--	54	0	11:08, 2 jun 2020	140	0180100000002136	Polygoon	211277,56	518270,62
--	55	0	11:08, 2 jun 2020	137	0180100000002139	Polygoon	211279,81	518020,85
--	57	0	11:03, 2 jun 2020	077	0180100000002145	Polygoon	211335,64	517867,62
--	59	0	11:04, 2 jun 2020	088	0180100000002152	Polygoon	211310,95	518040,61
--	60	0	11:04, 2 jun 2020	087	0180100000002208	Polygoon	211310,70	518081,69
--	61	0	11:04, 2 jun 2020	089	0180100000002209	Polygoon	211316,51	518034,63
--	62	0	11:04, 2 jun 2020	086	0180100000002214	Polygoon	211333,22	518036,67
--	65	0	11:04, 2 jun 2020	090	0180100000002222	Polygoon	211355,71	517992,56
--	67	0	11:04, 2 jun 2020	093	0180100000002282	Polygoon	211368,40	518002,93
--	68	0	11:35, 2 jun 2020	094	0180100000002290	Polygoon	211397,54	517962,13
--	70	0	11:04, 2 jun 2020	091	0180100000002294	Polygoon	211437,20	517656,61
--	74	0	11:04, 2 jun 2020	092	0180100000002514	Polygoon	211478,63	517851,68
--	80	0	11:04, 2 jun 2020	080	0180100000002523	Polygoon	210911,45	518269,48
--	92	0	11:04, 2 jun 2020	081	0180100000002539	Polygoon	210941,98	518289,20
--	95	0	11:04, 2 jun 2020	078	0180100000002547	Polygoon	211028,91	518186,87
--	99	0	11:04, 2 jun 2020	079	0180100000002554	Polygoon	211032,74	518327,42
--	107	0	11:04, 2 jun 2020	082	0180100000002601	Polygoon	211171,58	518195,82
--	108	0	11:04, 2 jun 2020	084	0180100000002603	Polygoon	211180,93	518241,96
--	109	0	11:04, 2 jun 2020	085	0180100000002604	Polygoon	211190,05	518243,81
--	110	0	11:04, 2 jun 2020	083	0180100000002606	Polygoon	211412,86	517936,77
--	112	0	11:00, 2 jun 2020	037	0180100000002609	Polygoon	211404,73	517948,77
--	124	0	11:00, 2 jun 2020	040	0180100000002688	Polygoon	211056,52	518156,60
--	128	0	11:00, 2 jun 2020	039	0180100000002698	Polygoon	211281,24	517813,78
--	129	0	11:00, 2 jun 2020	038	0180100000002699	Polygoon	211225,81	517940,25
--	130	0	11:07, 2 jun 2020	127	0180100000002704	Polygoon	211226,52	518294,26
--	131	0	11:05, 2 jun 2020	104	0180100000002762	Polygoon	211238,65	517945,19
--	132	0	11:05, 2 jun 2020	102	0180100000002765	Polygoon	211239,35	518027,31
--	133	0	11:05, 2 jun 2020	103	0180100000002766	Polygoon	211236,31	518320,70
--	144	0	11:06, 2 jun 2020	119	0180100000002839	Polygoon	211091,26	518290,06
--	147	0	11:06, 2 jun 2020	118	0180100000002844	Polygoon	211091,12	517805,43
--	148	0	11:07, 2 jun 2020	123	0180100000002845	Polygoon	211094,55	517839,38
--	150	0	11:07, 2 jun 2020	122	0180100000002856	Polygoon	211138,36	518319,78
--	151	0	11:06, 2 jun 2020	121	0180100000002916	Polygoon	211133,58	518074,13
--	152	0	11:05, 2 jun 2020	101	0180100000002918	Polygoon	211143,33	518081,90
--	153	0	11:05, 2 jun 2020	098	0180100000002924	Polygoon	211157,21	517722,73
--	154	0	11:05, 2 jun 2020	099	0180100000002928	Polygoon	211193,14	517748,40
--	184	0	11:05, 2 jun 2020	097	0180100000003062	Polygoon	211007,16	518207,70
--	186	0	11:05, 2 jun 2020	095	0180100000003074	Polygoon	211188,53	518222,74
--	187	0	11:05, 2 jun 2020	096	0180100000003079	Polygoon	211247,46	518275,52
--	196	0	11:02, 2 jun 2020	054	0180100000003137	Polygoon	211359,37	517984,90
--	198	0	11:02, 2 jun 2020	055	0180100000003196	Polygoon	211370,45	517986,14
--	200	0	11:02, 2 jun 2020	056	0180100000003225	Polygoon	211266,04	518129,70
--	201	0	11:01, 2 jun 2020	053	0180100000003226	Polygoon	211257,12	518040,10
--	203	0	11:01, 2 jun 2020	050	0180100000003228	Polygoon	211260,03	518255,81

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--	2,91	2,91	0,00	Relatief	13	40,53	63,63	0,04
--	2,96	2,96	0,00	Relatief	4	19,39	21,36	3,29
--	6,03	6,03	0,00	Relatief	10	44,49	121,80	0,09
--	7,06	7,06	0,00	Relatief	9	51,62	142,91	0,02
--	3,68	3,68	0,00	Relatief	14	74,47	148,38	0,10
--	8,18	8,18	0,00	Relatief	52	1035,69	29328,80	0,97
--	3,85	3,85	0,00	Relatief	4	31,78	51,34	4,42
--	7,66	7,66	0,00	Relatief	9	114,81	679,18	3,59
--	3,45	3,45	0,00	Relatief	8	32,13	46,14	0,21
--	8,82	8,82	0,00	Relatief	8	37,46	46,62	0,24
--	5,96	5,96	0,00	Relatief	15	285,20	4367,11	1,00
--	7,16	7,16	0,00	Relatief	10	76,29	307,60	0,55
--	6,70	6,70	0,00	Relatief	13	65,73	230,11	1,23
--	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	28,45	46,13	5,00
--	3,88	3,88	0,00	Relatief	5	26,77	37,98	3,29
--	16,05	16,05	0,00	Relatief	5	18,80	20,33	1,58
--	2,77	2,77	0,00	Relatief	4	12,29	8,81	2,28
--	4,52	4,52	0,00	Relatief	6	41,14	96,43	0,06
--	5,04	5,04	0,00	Relatief	10	46,11	117,39	0,23
--	4,05	4,05	0,00	Relatief	8	39,58	54,88	0,32
--	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	12,90	10,12	2,67
--	8,60	8,60	0,00	Relatief	33	396,42	7154,35	0,08
--	5,32	5,32	0,00	Relatief	4	32,46	63,18	6,48
--	2,69	2,69	0,00	Relatief	6	26,23	36,26	0,38
--	2,94	2,94	0,00	Relatief	4	19,56	21,60	3,36
--	4,59	4,59	0,00	Relatief	4	28,39	47,34	5,24
--	4,91	4,91	0,00	Relatief	4	25,92	41,62	5,88
--	2,73	2,73	0,00	Relatief	6	19,86	22,89	0,73
--	6,50	6,50	0,00	Relatief	4	50,10	150,96	10,10
--	3,14	3,14	0,00	Relatief	4	15,53	14,60	3,18
--	6,25	6,25	0,00	Relatief	13	149,89	1159,63	0,66
--	5,11	5,11	0,00	Relatief	24	147,56	686,93	0,05
--	4,56	4,56	0,00	Relatief	8	46,29	87,04	0,62
--	3,66	3,66	0,00	Relatief	4	31,29	58,89	6,30
--	4,45	4,45	0,00	Relatief	16	94,30	437,95	0,03
--	5,57	5,57	0,00	Relatief	16	50,46	78,41	0,06
--	4,15	4,15	0,00	Relatief	4	20,96	24,57	3,54
--	4,95	4,95	0,00	Relatief	4	31,77	62,24	7,02
--	5,19	5,19	0,00	Relatief	6	45,09	102,85	1,24
--	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	17,14	18,21	3,85
--	3,71	3,71	0,00	Relatief	4	33,57	60,15	5,19
--	5,80	5,80	0,00	Relatief	34	335,72	2935,87	0,27
--	4,97	4,97	0,00	Relatief	4	32,27	61,00	6,05
--	8,26	8,26	0,00	Relatief	6	38,02	50,57	0,70
--	6,65	6,65	0,00	Relatief	8	76,72	328,51	2,83
--	4,06	4,06	0,00	Relatief	4	38,87	76,12	5,44
--	2,87	2,87	0,00	Relatief	4	16,28	16,32	3,57
--	7,07	7,07	0,00	Relatief	4	42,55	108,30	8,43
--	2,51	2,51	0,00	Relatief	4	22,98	27,50	3,40
--	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	30,08	50,18	4,99
--	7,84	7,84	0,00	Relatief	11	79,50	317,79	0,23
--	3,86	3,86	0,00	Relatief	4	17,06	17,61	3,50
--	9,19	9,19	0,00	Relatief	8	42,72	104,99	0,84
--	6,54	6,54	0,00	Relatief	5	71,53	297,26	4,99
--	6,36	6,36	0,00	Relatief	16	263,66	3135,42	0,73
--	6,91	6,91	0,00	Relatief	8	55,90	144,81	0,79
--	3,24	3,24	0,00	Relatief	4	11,43	8,10	2,59
--	6,69	6,69	0,00	Relatief	12	62,06	160,76	0,43
--	3,79	3,79	0,00	Relatief	4	16,82	17,58	3,86
--	4,64	4,64	0,00	Relatief	4	36,72	66,81	5,00
--	4,49	4,49	0,00	Relatief	4	42,95	113,12	9,27
--	14,51	14,51	0,00	Relatief	4	14,77	13,06	2,91
--	13,32	13,32	0,00	Relatief	6	17,48	18,94	1,06

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
--	8,07				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	6,32				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,83				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,22				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	24,17				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	127,08				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,41				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	24,96				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,31				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,51				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	57,17				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	22,43				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	16,08				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	9,23				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	9,50				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	6,05				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	3,87				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	13,41				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	9,99				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,80				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	3,85				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	127,65				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	9,75				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	8,66				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	6,41				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	8,90				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	7,08				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	6,32				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	14,95				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	4,57				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	41,87				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	54,25				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,03				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	9,35				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	29,02				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	13,66				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	6,94				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	8,86				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	15,41				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	4,68				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,60				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	49,09				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,09				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	15,63				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	18,33				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	14,01				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	4,58				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,85				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	8,09				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,05				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	26,28				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	5,03				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,82				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	22,55				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	71,32				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,76				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	3,13				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	14,45				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	4,50				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	13,36				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,20				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	4,48				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	4,79				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
--	204	0	11:01, 2 jun 2020	051	0180100000003230	Polygoon	211263,83	518077,41
--	205	0	11:01, 2 jun 2020	052	0180100000003231	Polygoon	211265,13	518032,05
--	206	0	11:02, 2 jun 2020	061	0180100000003232	Polygoon	211268,27	518039,19
--	207	0	11:02, 2 jun 2020	062	0180100000003233	Polygoon	211268,53	518028,88
--	216	0	11:02, 2 jun 2020	063	0180100000004200	Polygoon	211169,29	517784,61
--	221	0	11:02, 2 jun 2020	060	0180100000004537	Polygoon	211217,70	518186,62
--	232	0	11:02, 2 jun 2020	057	0180100000004854	Polygoon	211217,57	517989,52
--	262	0	11:02, 2 jun 2020	058	0180100000005274	Polygoon	211188,20	518277,76
--	263	0	11:02, 2 jun 2020	059	0180100000005424	Polygoon	211269,96	518116,50
--	264	0	11:01, 2 jun 2020	049	0180100000005425	Polygoon	211429,81	517900,83
--	270	0	11:01, 2 jun 2020	043	0180100000005710	Polygoon	211178,96	518270,15
--	271	0	11:01, 2 jun 2020	044	0180100000005830	Polygoon	211260,85	518059,13
--	272	0	11:01, 2 jun 2020	045	0180100000005877	Polygoon	211253,82	518056,64
--	274	0	10:59, 2 jun 2020	026	0180100000006037	Polygoon	211400,26	517924,34
--	279	0	10:59, 2 jun 2020	025	0180100000006053	Polygoon	210969,21	518244,02
--	283	0	10:59, 2 jun 2020	028	0180100000006060	Polygoon	210965,42	518240,88
--	306	0	10:59, 2 jun 2020	027	0180100000006747	Polygoon	211210,88	518338,01
--	307	0	10:59, 2 jun 2020	024	0180100000006924	Polygoon	210978,79	518270,92
--	309	0	10:59, 2 jun 2020	021	0180100000006929	Polygoon	211342,55	518002,65
--	310	0	10:59, 2 jun 2020	020	0180100000006979	Polygoon	211353,47	517978,25
--	312	0	10:59, 2 jun 2020	023	0180100000007370	Polygoon	210972,70	518272,76
--	313	0	10:59, 2 jun 2020	022	0180100000007384	Polygoon	211302,37	518050,20
--	316	0	11:00, 2 jun 2020	035	0180100000007439	Polygoon	211006,90	518268,82
--	317	0	11:00, 2 jun 2020	034	0180100000007447	Polygoon	211322,71	518034,06
--	318	0	11:00, 2 jun 2020	041	0180100000007448	Polygoon	211326,74	518061,16
--	320	0	11:00, 2 jun 2020	042	0180100000007451	Polygoon	211327,19	518240,21
--	321	0	10:59, 2 jun 2020	033	0180100000007456	Polygoon	211342,21	518009,51
--	322	0	10:59, 2 jun 2020	030	0180100000007494	Polygoon	211052,71	518164,79
--	323	0	10:59, 2 jun 2020	029	0180100000007496	Polygoon	211256,98	518327,07
--	324	0	11:18, 2 jun 2020	032	0180100000007510	Polygoon	211392,08	517971,57
--	326	0	10:59, 2 jun 2020	031	0180100000007516	Polygoon	211374,91	517954,25
--	327	0	10:59, 2 jun 2020	019	0180100000007519	Polygoon	211386,50	517940,49
--	330	0	10:58, 2 jun 2020	007	0180100000007578	Polygoon	211480,55	517838,39
--	331	0	10:58, 2 jun 2020	006	0180100000007590	Polygoon	211528,04	517793,59
--	334	0	10:58, 2 jun 2020	009	0180100000007624	Polygoon	211034,24	518170,37
--	335	0	10:58, 2 jun 2020	008	0180100000007635	Polygoon	211538,31	517767,37
--	337	0	10:58, 2 jun 2020	005	0180100000007690	Polygoon	211243,64	517986,20
--	338	0	10:58, 2 jun 2020	002	0180100000007691	Polygoon	211239,71	518157,89
--	339	0	10:58, 2 jun 2020	001	Gebouw	Polygoon	211248,86	518154,46
--	340	0	10:58, 2 jun 2020	004	0180100000007748	Polygoon	211082,29	517839,15
--	341	0	10:58, 2 jun 2020	003	0180100000007806	Polygoon	211088,41	518131,30
--	342	0	10:58, 2 jun 2020	016	0180100000007815	Polygoon	211100,79	518313,38
--	343	0	11:41, 2 jun 2020	147	0180100000007879	Polygoon	211136,48	518290,24
--	344	0	10:59, 2 jun 2020	018	0180100000007944	Polygoon	211162,90	518038,99
--	345	0	10:59, 2 jun 2020	017	0180100000007951	Polygoon	211180,89	518252,86
--	347	0	10:58, 2 jun 2020	014	0180100000007999	Polygoon	211189,59	518311,62
--	348	0	10:58, 2 jun 2020	011	0180100000008001	Polygoon	211191,03	518206,10
--	349	0	10:58, 2 jun 2020	010	0180100000008002	Polygoon	211194,86	518176,33
--	350	0	10:58, 2 jun 2020	013	0180100000008074	Polygoon	211195,57	518235,98
--	351	0	10:58, 2 jun 2020	012	0180100000008075	Polygoon	211205,71	518315,14
--	352	0	11:01, 2 jun 2020	047	0180100000008122	Polygoon	211198,52	518211,14
--	353	0	11:01, 2 jun 2020	048	0180100000008247	Polygoon	211265,89	517956,70
--	354	0	11:06, 2 jun 2020	120	0180100000008254	Polygoon	211274,42	518308,01
--	359	0	11:07, 2 jun 2020	128	0180100000008305	Polygoon	211278,44	518026,37
--	360	0	11:07, 2 jun 2020	129	0180100000008308	Polygoon	211281,32	518091,47
--	365	0	11:07, 2 jun 2020	124	0180100000008427	Polygoon	210974,93	518243,91
--	381	0	11:07, 2 jun 2020	125	0180100000008617	Polygoon	211181,69	517765,66
--	390	0	11:07, 2 jun 2020	126	0180100000008959	Polygoon	211283,84	518108,57
--	401	0	11:06, 2 jun 2020	117	0180100000009552	Polygoon	211213,90	517967,89
--	402	0	11:06, 2 jun 2020	108	0180100000009553	Polygoon	211226,88	517959,30
--	403	0	11:06, 2 jun 2020	109	0180100000009554	Polygoon	211241,52	517928,23
--	404	0	11:06, 2 jun 2020	110	0180100000009555	Polygoon	211232,80	518064,55
--	407	0	11:05, 2 jun 2020	105	0180100000009911	Polygoon	211105,42	518103,77

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	15,58	12,91	2,32
--	15,11	15,11	0,00	Relatief	4	22,30	24,84	2,97
--	10,02	10,02	0,00	Relatief	4	28,94	49,24	5,47
--	7,06	7,06	0,00	Relatief	4	16,98	15,85	2,72
--	5,07	5,07	0,00	Relatief	4	23,15	30,39	4,02
--	7,00	7,00	0,00	Relatief	12	62,20	153,42	1,30
--	6,49	6,49	0,00	Relatief	10	44,21	87,99	0,32
--	7,58	7,58	0,00	Relatief	11	71,45	263,61	0,11
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	28,08	48,32	6,04
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	20	108,45	327,70	0,60
--	7,04	7,04	0,00	Relatief	8	51,84	160,48	1,41
--	9,71	9,71	0,00	Relatief	12	49,31	66,27	0,39
--	7,81	7,81	0,00	Relatief	4	37,16	82,94	7,45
--	7,59	7,59	0,00	Relatief	4	42,73	109,12	8,45
--	6,28	6,28	0,00	Relatief	5	33,30	66,17	4,93
--	6,82	6,82	0,00	Relatief	10	43,95	92,00	0,43
--	6,78	6,78	0,00	Relatief	8	110,31	367,74	0,98
--	8,12	8,12	0,00	Relatief	9	63,40	217,80	0,24
--	7,66	7,66	0,00	Relatief	8	46,83	107,06	0,15
--	6,38	6,38	0,00	Relatief	4	40,08	95,24	7,75
--	5,17	5,17	0,00	Relatief	8	60,12	181,95	0,99
--	6,35	6,35	0,00	Relatief	4	36,02	68,87	5,51
--	7,06	7,06	0,00	Relatief	8	61,97	205,56	0,55
--	6,61	6,61	0,00	Relatief	10	53,58	132,36	0,60
--	7,10	7,10	0,00	Relatief	17	90,37	231,66	0,85
--	6,83	6,83	0,00	Relatief	10	62,31	195,39	1,44
--	6,43	6,43	0,00	Relatief	6	55,23	143,40	3,47
--	6,86	6,86	0,00	Relatief	15	172,29	1251,75	0,08
--	5,03	5,03	0,00	Relatief	8	56,24	157,33	1,40
--	5,42	5,42	0,00	Relatief	7	76,39	351,07	0,15
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	42,23	79,35	0,49
--	7,63	7,63	0,00	Relatief	4	42,88	110,01	8,50
--	6,19	6,19	0,00	Relatief	24	92,58	300,95	0,28
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	15	93,70	357,18	0,05
--	6,71	6,71	0,00	Relatief	12	85,22	322,96	0,44
--	6,38	6,38	0,00	Relatief	14	89,91	291,70	0,50
--	7,51	7,51	0,00	Relatief	20	86,60	203,66	0,20
--	5,76	5,76	0,00	Relatief	9	56,86	165,69	1,36
--	6,00	6,00	0,00	Relatief	11	71,22	155,57	1,55
--	6,80	6,80	0,00	Relatief	8	53,44	124,63	0,28
--	4,52	4,52	0,00	Relatief	4	42,33	105,35	7,79
--	6,99	6,99	0,00	Relatief	10	53,18	141,31	0,01
--	6,88	6,88	0,00	Relatief	8	52,05	146,86	1,14
--	5,76	5,76	0,00	Relatief	4	19,09	22,74	4,57
--	6,41	6,41	0,00	Relatief	4	37,23	84,65	7,90
--	7,22	7,22	0,00	Relatief	16	126,05	613,15	0,63
--	6,17	6,17	0,00	Relatief	6	47,73	142,93	1,80
--	6,08	6,08	0,00	Relatief	8	44,89	98,02	1,03
--	6,31	6,31	0,00	Relatief	8	68,62	236,67	0,77
--	6,61	6,61	0,00	Relatief	4	51,00	147,37	8,85
--	6,14	6,14	0,00	Relatief	8	64,98	131,87	3,98
--	7,32	7,32	0,00	Relatief	13	57,84	152,70	0,64
--	7,03	7,03	0,00	Relatief	15	104,60	502,82	0,08
--	5,03	5,03	0,00	Relatief	4	11,31	7,48	2,03
--	4,91	4,91	0,00	Relatief	4	43,20	78,70	4,64
--	2,50	2,50	0,00	Relatief	5	7,65	3,53	0,23
--	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	8,63	4,54	1,75
--	7,13	7,13	0,00	Relatief	10	50,44	121,47	0,55
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	19,99	21,43	0,27
--	4,26	4,26	0,00	Relatief	4	18,32	18,68	3,06
--	11,17	11,17	0,00	Relatief	8	25,51	32,44	1,20
--	3,63	3,63	0,00	Relatief	4	25,31	37,19	4,64
--	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	13,19	9,11	1,97

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
--	5,43				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	8,15				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	9,00				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	5,78				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	7,56				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	8,96				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	8,86				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	20,60				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	8,00				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	18,29				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,77				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,14				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,15				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,91				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,20				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	8,25				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	39,80				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	15,71				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	8,80				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,29				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	15,66				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,50				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,93				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	13,64				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	14,99				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	17,47				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	16,65				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	31,55				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,87				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	23,03				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	14,62				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,94				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,63				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	19,76				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	20,52				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,97				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	15,30				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	15,75				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,80				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,40				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	13,20				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	13,54				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	14,52				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	4,98				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,72				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	26,70				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,78				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,79				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	23,40				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	16,65				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	15,83				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,56				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	27,10				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	3,54				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	16,99				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	2,24				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	2,52				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	9,65				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	4,45				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	6,10				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	6,81				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	8,01				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	4,62				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
--	408	0	11:05, 2 jun 2020	106	0180100000009912	Polygoon	211065,52	518132,97
--	410	0	11:06, 2 jun 2020	107	0180100000009914	Polygoon	210925,44	518304,50
--	411	0	11:06, 2 jun 2020	114	0180100000009915	Polygoon	211287,80	518268,76
--	417	0	11:06, 2 jun 2020	115	0180100000010317	Polygoon	211329,14	517748,20
--	418	0	11:02, 2 jun 2020	068	0180100000010343	Polygoon	211091,04	517854,82
--	419	0	11:03, 2 jun 2020	069	0180100000010344	Polygoon	211088,53	517830,07
--	420	0	11:03, 2 jun 2020	070	0180100000010345	Polygoon	211233,83	517701,41
--	421	0	11:02, 2 jun 2020	067	0180100000010346	Polygoon	211552,22	517794,21
--	426	0	11:02, 2 jun 2020	064	0180100000010584	Polygoon	211162,06	518236,74
--	427	0	11:02, 2 jun 2020	065	0180100000010585	Polygoon	211185,74	518224,06
--	428	0	11:02, 2 jun 2020	066	0180100000010591	Polygoon	211270,14	518067,68
--	430	0	11:06, 2 jun 2020	116	0180100000010644	Polygoon	211257,87	518075,54
--	431	0	11:06, 2 jun 2020	111	0180100000010657	Polygoon	211083,52	518133,77
--	435	0	11:06, 2 jun 2020	112	0180100000010870	Polygoon	211093,58	518145,69
--	437	0	11:06, 2 jun 2020	113	0180100000011001	Polygoon	211237,40	518176,10
--	439	0	11:08, 2 jun 2020	138	0180100000011235	Polygoon	211220,82	518290,91
--	440	0	11:08, 2 jun 2020	139	0180100000011236	Polygoon	211230,66	518290,10
--	441	0	11:05, 2 jun 2020	100	0180100000011270	Polygoon	211119,46	518096,85
--	442	0	11:01, 2 jun 2020	046	0180100000011271	Polygoon	211119,46	518096,85
--	5844	0	11:41, 2 jun 2020	146	Gebouw	Polygoon	211595,92	517653,40
--	5845	0	10:27, 2 jun 2020	015	Gebouw	Polygoon	211567,30	517702,31
--	6014	0	11:42, 2 jun 2020	148	Tweekapper	Polygoon	211348,80	517963,62

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--	12,48	12,48	0,00	Relatief	4	41,80	90,86	6,17
--	2,87	2,87	0,00	Relatief	6	14,98	11,95	0,10
--	5,67	5,67	0,00	Relatief	4	45,51	126,96	9,80
--	10,63	10,63	0,00	Relatief	17	251,57	1746,74	0,44
--	4,05	4,05	0,00	Relatief	4	23,40	30,58	3,94
--	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	11,75	8,57	2,71
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	39,38	76,73	5,35
--	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	24,26	34,86	4,64
--	8,71	8,71	0,00	Relatief	10	45,81	132,16	0,09
--	6,11	6,11	0,00	Relatief	7	49,28	139,87	0,98
--	8,50	8,50	0,00	Relatief	10	50,39	86,07	0,41
--	7,91	7,91	0,00	Relatief	6	31,32	46,17	1,68
--	3,14	3,14	0,00	Relatief	5	36,05	70,41	0,03
--	6,74	6,74	0,00	Relatief	15	75,92	249,01	0,59
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	48,75	109,31	0,71
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	27,62	47,62	6,53
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	29,05	45,17	4,45
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	51,47	126,27	0,83
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	51,30	124,55	0,82
--	9,00	9,00	0,00	Relatief	4	97,73	596,81	23,98
--	9,00	9,00	0,00	Relatief	8	184,43	1355,97	5,89
--	8,50	8,50	0,00	Relatief	8	55,03	166,48	1,66

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
--	14,73				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	5,09				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,96				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	60,74				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	7,75				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	3,17				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	14,34				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	7,63				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	9,98				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	13,70				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,51				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,05				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	12,31				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	14,85				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	13,63				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	7,16				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	10,00				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,03				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	11,03				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	24,85				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	59,31				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80
--	13,19				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens verkeerslawaai

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	6020	0	11:29, 2 jun 2020	-95	3	001	Voorgevel nr. 31	Punt
--	6021	0	11:32, 2 jun 2020	-101	3	002	Zijgevel nr. 31	Punt
--	6022	0	11:32, 2 jun 2020	-107	3	003	Achtergevel nr. 31	Punt
--	6023	0	11:32, 2 jun 2020	-113	3	004	Achtergevel nr. 31A	Punt
--	6024	0	11:32, 2 jun 2020	-119	3	005	Zijgevel nr. 31A	Punt
--	6025	0	11:33, 2 jun 2020	-125	3	006	Voorgevel nr. 31A	Punt

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

Groep	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
--	211350,84	517960,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	211352,94	517966,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	211361,27	517968,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	211364,42	517961,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	211361,27	517955,90	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
--	211354,28	517955,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Invoergegevens verkeerslawaai

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

Groep	Hoogtes	Gevel
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	1,50/4,50/7,50	Ja

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
Oosterparallelweg	5742	1	11:52, 2 jun 2020	-81	2	005	Oosterparallelweg
Oosterparallelweg	5746	1	11:52, 2 jun 2020	-83	2	006	Oosterparallelweg
Oosterparallelweg	5749	1	11:52, 2 jun 2020	-85	2	004	Oosterparallelweg
Oosterparallelweg	5752	1	11:52, 2 jun 2020	-87	2	003	Oosterparallelweg
Westerparallelweg	5766	2	11:52, 2 jun 2020	-89	2	007	Westerparallelweg
Akkerweg	5750	3	13:41, 2 jun 2020	-93	2	002	Akkerweg
Akkerweg	5751	3	13:41, 2 jun 2020	-91	2	001	Akkerweg

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1
Oosterparallelweg	Polylijn	211243,80	518131,01	211287,95	518038,41	2,33	2,28	0,00
Oosterparallelweg	Polylijn	211243,80	518131,06	211114,11	518281,72	2,35	2,31	0,00
Oosterparallelweg	Polylijn	211287,97	518038,20	211388,81	517895,00	2,24	2,24	0,00
Oosterparallelweg	Polylijn	211388,81	517895,00	211489,09	517746,52	2,24	2,51	0,00
Westerparallelweg	Polylijn	211031,33	518229,54	211455,04	517724,07	2,02	2,23	0,00
Akkerweg	Polylijn	211388,81	517895,00	211453,69	517939,56	2,24	2,16	0,00
Akkerweg	Polylijn	211453,69	517939,56	211597,34	518037,09	2,16	1,95	0,00

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
Oosterparallelweg	0,00	--	2,28	2,33	2,28	2,33	0,00	Absoluut	11
Oosterparallelweg	0,00	--	2,31	2,35	2,31	2,35	0,00	Absoluut	4
Oosterparallelweg	0,00	--	2,24	2,31	2,24	2,31	0,00	Absoluut	10
Oosterparallelweg	0,00	--	2,41	2,51	2,41	2,51	0,00	Absoluut	3
Westerparallelweg	0,00	--	2,03	2,23	2,03	2,23	0,00	Absoluut	15
Akkerweg	0,00	--	2,16	2,23	2,16	2,23	0,00	Absoluut	4
Akkerweg	0,00	--	1,95	2,14	1,95	2,14	0,00	Absoluut	11

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W
Oosterparallelweg	103,85	103,85	3,84	20,33	Verdeling	False	1,5
Oosterparallelweg	198,79	198,79	7,91	147,87	Verdeling	False	1,5
Oosterparallelweg	176,06	176,06	10,21	40,15	Verdeling	False	1,5
Oosterparallelweg	179,22	179,22	73,96	105,26	Verdeling	False	1,5
Westerparallelweg	667,20	667,20	12,38	104,12	Verdeling	False	1,5
Akkerweg	78,71	78,71	10,70	57,22	Verdeling	False	1,5
Akkerweg	173,72	173,73	3,86	73,87	Verdeling	False	1,5

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
Oosterparallelweg	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--
Oosterparallelweg	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--
Oosterparallelweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--
Oosterparallelweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--
Westerparallelweg	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--
Akkerweg	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--
Akkerweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
Oosterparallelweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Oosterparallelweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Oosterparallelweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Oosterparallelweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Westerparallelweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Akkerweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Akkerweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
Oosterparallelweg	50	50	50	--	False	1391,00	6,73	3,31	0,75	--
Oosterparallelweg	50	50	50	--	False	1570,00	6,72	3,34	0,75	--
Oosterparallelweg	50	50	50	--	False	1391,00	6,73	3,31	0,75	--
Oosterparallelweg	50	50	50	--	False	1509,00	6,72	3,34	0,75	--
Westerparallelweg	50	50	50	--	False	790,00	6,57	3,25	1,02	--
Akkerweg	50	50	50	--	False	119,00	6,81	2,97	0,80	--
Akkerweg	50	50	50	--	False	119,00	6,81	2,97	0,80	--

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
Oosterparallelweg	--	--	--	--	84,59	87,50	85,72	--	7,92	6,42	5,81	--
Oosterparallelweg	--	--	--	--	85,81	88,53	86,86	--	7,29	5,90	5,35	--
Oosterparallelweg	--	--	--	--	84,59	87,50	85,72	--	7,92	6,42	5,81	--
Oosterparallelweg	--	--	--	--	85,21	88,01	86,30	--	7,60	6,16	5,58	--
Westerparallelweg	--	--	--	--	91,34	93,14	84,98	--	4,39	3,48	6,84	--
Akkerweg	--	--	--	--	92,44	93,97	92,73	--	4,17	3,32	3,53	--
Akkerweg	--	--	--	--	92,44	93,97	92,73	--	4,17	3,32	3,53	--

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
Oosterparallelweg	7,49	6,07	8,46	--	--	--	--	--	79,19	40,29	8,94
Oosterparallelweg	6,90	5,58	7,79	--	--	--	--	--	90,53	46,42	10,23
Oosterparallelweg	7,49	6,07	8,46	--	--	--	--	--	79,19	40,29	8,94
Oosterparallelweg	7,19	5,83	8,12	--	--	--	--	--	86,41	44,36	9,77
Westerparallelweg	4,27	3,38	8,18	--	--	--	--	--	47,41	23,91	6,85
Akkerweg	3,39	2,71	3,74	--	--	--	--	--	7,49	3,32	0,88
Akkerweg	3,39	2,71	3,74	--	--	--	--	--	7,49	3,32	0,88

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	BGE
Oosterparallelweg	--	7,41	2,96	0,61	--	7,01	2,79	0,88	--	107,5
Oosterparallelweg	--	7,69	3,09	0,63	--	7,28	2,93	0,92	--	107,8
Oosterparallelweg	--	7,41	2,96	0,61	--	7,01	2,79	0,88	--	104,5
Oosterparallelweg	--	7,71	3,10	0,63	--	7,29	2,94	0,92	--	104,8
Westerparallelweg	--	2,28	0,89	0,55	--	2,22	0,87	0,66	--	104,9
Akkerweg	--	0,34	0,12	0,03	--	0,27	0,10	0,04	--	95,6
Akkerweg	--	0,34	0,12	0,03	--	0,27	0,10	0,04	--	92,9

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Oosterparallelweg	85,42	93,24	99,62	100,65	103,34	96,38	91,24	84,19
Oosterparallelweg	85,70	93,50	99,84	100,96	103,76	96,79	91,63	84,47
Oosterparallelweg	77,53	84,94	92,21	96,07	100,79	97,53	90,88	82,80
Oosterparallelweg	77,75	85,16	92,40	96,31	101,09	97,82	91,17	83,03
Westerparallelweg	81,35	88,99	95,02	96,80	100,21	93,15	87,95	80,14
Akkerweg	72,92	80,54	86,49	88,39	92,01	84,94	79,72	71,73
Akkerweg	65,05	72,26	79,09	83,83	89,49	86,11	79,39	70,37

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
Oosterparallelweg	107,05	81,75	89,50	95,77	97,05	100,02	93,02	87,85
Oosterparallelweg	107,40	82,09	89,82	96,03	97,42	100,50	93,49	88,31
Oosterparallelweg	104,01	73,86	81,21	88,36	92,48	97,48	94,18	87,51
Oosterparallelweg	104,28	74,14	81,48	88,61	92,78	97,83	94,52	87,85
Westerparallelweg	103,46	77,78	85,34	91,20	93,32	96,99	89,89	84,67
Akkerweg	95,16	68,86	76,39	82,17	84,41	88,27	81,17	75,93
Akkerweg	92,40	61,00	68,13	74,78	79,87	85,76	82,35	75,61

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Oosterparallelweg	80,52	103,55	75,86	83,55	89,86	91,22	93,85	86,84
Oosterparallelweg	80,86	103,96	76,15	83,82	90,09	91,53	94,27	87,25
Oosterparallelweg	79,14	100,60	67,97	75,25	82,45	86,63	91,30	87,99
Oosterparallelweg	79,42	100,93	68,21	75,48	82,65	86,88	91,61	88,29
Westerparallelweg	76,57	100,08	74,80	82,56	88,91	90,10	92,73	85,75
Akkerweg	67,67	91,27	63,63	71,18	77,09	79,15	82,73	75,64
Akkerweg	66,32	88,60	55,76	62,91	69,69	74,60	80,21	76,82

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
Oosterparallelweg	81,69	74,56	97,52	--	--	--	--	--
Oosterparallelweg	82,10	74,85	97,87	--	--	--	--	--
Oosterparallelweg	81,34	73,17	94,49	--	--	--	--	--
Oosterparallelweg	81,63	73,40	94,78	--	--	--	--	--
Westerparallelweg	80,60	73,53	96,43	--	--	--	--	--
Akkerweg	70,42	62,40	85,86	--	--	--	--	--
Akkerweg	70,10	61,04	83,12	--	--	--	--	--

Invoergegevens verkeerslawaai

Model: Model Wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Oosterparallelweg	--	--	--	--
Oosterparallelweg	--	--	--	--
Oosterparallelweg	--	--	--	--
Oosterparallelweg	--	--	--	--
Westerparallelweg	--	--	--	--
Akkerweg	--	--	--	--
Akkerweg	--	--	--	--

Bijlage 3 Invoergegevens spoorlawaai

E-mail: vobru@kpnplanet.nl
Kvk nr. 65177711
Btw nr. NL01349504B04

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
Baan	165	1	13:01, 2 jun 2020	-13	2	41537	94312782 - 94338000	Polylijn
Baan	166	1	13:01, 2 jun 2020	-19	2	41537	94419659 - 94453000	Polylijn
Baan	167	1	13:01, 2 jun 2020	-25	2	41537	94545572 - 94562000	Polylijn
Baan	168	1	13:01, 2 jun 2020	-31	2	41537	94611293 - 94682000	Polylijn
Baan	169	1	13:01, 2 jun 2020	-37	2	41537	94797669 - 94811000	Polylijn
Baan	170	1	13:01, 2 jun 2020	-43	2	41537	94908111 - 94952000	Polylijn
Baan	171	1	14:15, 2 jun 2020	-49	2	41537	95093180 - 95105000	Polylijn
Baan	172	1	13:01, 2 jun 2020	-55	2	41537	95123264 - 95125000	Polylijn
Baan	173	1	13:01, 2 jun 2020	-61	2	41537	95233184 - 95253000	Polylijn
Baan	174	1	13:01, 2 jun 2020	-67	2	41537	95404134 - 95416000	Polylijn
Baan	175	1	13:01, 2 jun 2020	-73	2	41537	96777602 - 96797000	Polylijn
Baan	176	1	13:01, 2 jun 2020	-97	2	41536	94231062 - 94280000	Polylijn
Baan	177	1	13:01, 2 jun 2020	-103	2	41536	94368305 - 94380000	Polylijn
Baan	178	1	13:01, 2 jun 2020	-109	2	41536	95081728 - 95096000	Polylijn
Baan	179	1	13:01, 2 jun 2020	-115	2	41536	95966000 - 95968000	Polylijn

Invoergegevens Railverkeerslawaai

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

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
Baan	211877,08	517058,24	211822,05	517150,57	2,62	2,42	0,00	0,00	--
Baan	211822,05	517150,57	211762,93	517249,82	2,42	2,25	0,00	0,00	--
Baan	211762,93	517249,82	211706,85	517343,87	2,25	2,12	0,00	0,00	--
Baan	211706,85	517343,87	211645,18	517447,45	2,12	2,03	0,00	0,00	--
Baan	211645,18	517447,45	211578,85	517558,77	2,03	1,95	0,00	0,00	--
Baan	211578,85	517558,77	211506,38	517680,47	1,95	1,94	0,00	0,00	--
Baan	211506,38	517680,47	211426,09	517811,51	1,94	1,98	<-->	<-->	--
Baan	211426,09	517811,51	211414,87	517828,17	1,98	1,98	0,00	0,00	1,98
Baan	211414,87	517828,17	211337,11	517930,53	1,98	1,94	0,00	0,00	--
Baan	211337,11	517930,53	211231,51	518055,66	1,94	1,84	0,00	0,00	--
Baan	211231,51	518055,66	210862,23	518476,35	1,84	1,86	0,00	0,00	--
Baan	211898,56	517014,69	211847,20	517101,02	2,65	2,46	0,00	0,00	--
Baan	211847,20	517101,02	211795,77	517187,30	2,46	2,28	0,00	0,00	--
Baan	211795,77	517187,30	211426,24	517804,27	2,28	1,94	0,00	0,00	--
Baan	211426,24	517804,27	210860,80	518472,47	1,94	1,81	0,00	0,00	--

Invoergegevens Railverkeerslawaai

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

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
Baan	2,42	2,53	2,42	2,53	0,00	Absoluut	4	107,49	107,49
Baan	2,25	2,30	2,25	2,30	0,00	Absoluut	3	115,52	115,52
Baan	2,12	2,13	2,12	2,13	0,00	Absoluut	3	109,50	109,50
Baan	2,03	2,07	2,03	2,07	0,00	Absoluut	3	120,55	120,55
Baan	1,95	2,00	1,95	2,00	0,00	Absoluut	4	129,58	129,58
Baan	1,93	1,94	1,93	1,94	0,00	Absoluut	4	141,64	141,64
Baan	<-->	<-->	1,95	1,98	--	Absoluut	8	153,70	153,70
Baan	1,98	1,98	1,98	1,98	0,00	Absoluut	4	20,09	20,09
Baan	1,93	1,98	1,93	1,98	0,00	Absoluut	9	128,59	128,59
Baan	1,83	1,94	1,83	1,94	0,00	Absoluut	7	163,74	163,74
Baan	1,86	1,91	1,86	1,91	0,00	Absoluut	16	559,84	559,84
Baan	2,46	2,54	2,46	2,54	0,00	Absoluut	3	100,45	100,45
Baan	2,28	2,45	2,28	2,45	0,00	Absoluut	4	100,45	100,45
Baan	1,89	2,19	1,89	2,19	0,00	Absoluut	13	719,19	719,19
Baan	1,80	1,94	1,80	1,94	0,00	Absoluut	23	875,88	875,88

Invoergegevens Railverkeerslawaai

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

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W
Baan	25,33	43,09	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	33,49	82,03	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	16,50	93,00	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	49,52	71,03	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	13,39	63,46	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	41,83	55,72	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	11,87	40,03	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	1,74	14,95	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	2,01	30,01	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	1,19	52,91	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	1,10	118,44	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	49,16	51,29	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	5,40	83,30	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	14,34	134,50	0,20	Intensiteit	True	0,0
Baan	2,00	149,97	0,20	Intensiteit	True	0,0

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

Groep	bb	m	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125
Baan	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0
Baan	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0

Invoergegevens Railverkeerslawaai

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

Groep	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	RRgebr	RuwheidID	Brugcorrectie	BrugID	Trein 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1
Baan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	False		False		Categorie 1

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

Groep	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Aantal(P4) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	V(P4) 1	Trein 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	123	123	123	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	125	125	125	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	127	127	127	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	129	129	129	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	131	131	131	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	133	133	133	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	135	135	135	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	137	137	137	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	137	137	137	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	139	139	139	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	140	140	140	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	-131	-131	-131	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	-137	-137	-137	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	140	140	140	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	140	140	140	0	Categorie 2

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

Groep	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	Trein 3
Baan	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	123	123	123	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	125	125	125	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	127	127	127	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	129	129	129	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	131	131	131	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	133	133	133	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	135	135	135	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	137	137	137	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	137	137	137	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	139	139	139	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	-131	-131	-131	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	-137	-137	-137	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	Categorie 2
Baan	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	Categorie 2

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

Groep	Profiel3	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Aantal(P4) 3	V(D) 3	V(A) 3	V(N) 3	V(P4) 3	Trein 4
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	123	123	123	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	125	125	125	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	127	127	127	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	129	129	129	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	131	131	131	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	133	133	133	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	135	135	135	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	137	137	137	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	137	137	137	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	139	139	139	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	-131	-131	-131	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	-137	-137	-137	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,030	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	Categorie 3

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

Groep	Profiel4	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	Aantal(P4) 4	V(D) 4	V(A) 4	V(N) 4	V(P4) 4	Trein 5
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	123	123	123	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	125	125	125	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	127	127	127	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	129	129	129	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	131	131	131	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	133	133	133	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	135	135	135	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	137	137	137	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	137	137	137	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	139	139	139	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	-131	-131	-131	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	-137	-137	-137	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	Categorie 3
Baan	Stoppend	0,010	0,000	0,000	0,000	140	140	140	0	Categorie 3

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

Groep	Profiel5	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Aantal(P4) 5	V(D) 5	V(A) 5	V(N) 5	V(P4) 5	Trein 6
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,020	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 3
Baan	Doorgaand	0,000	0,030	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 3

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

Groep	Profiel6	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Aantal(P4) 6	V(D) 6	V(A) 6	V(N) 6	V(P4) 6	Trein 7
Baan	Doorgaand	0,000	0,090	0,030	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,000	0,090	0,030	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,000	0,090	0,030	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,000	0,090	0,030	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,000	0,090	0,030	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,000	0,090	0,030	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,000	0,090	0,030	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,000	0,090	0,030	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,000	0,090	0,030	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,000	0,090	0,030	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,000	0,090	0,030	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,020	0,040	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,020	0,040	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,020	0,040	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 4
Baan	Doorgaand	0,020	0,040	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 4

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

Groep	Profiel7	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7	Aantal(P4) 7	V(D) 7	V(A) 7	V(N) 7	V(P4) 7	Trein 8
Baan	Doorgaand	0,890	1,540	0,770	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,890	1,540	0,770	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,890	1,540	0,770	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,890	1,540	0,770	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,890	1,540	0,770	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,890	1,540	0,770	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,890	1,540	0,770	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,890	1,540	0,770	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,890	1,540	0,770	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,890	1,540	0,770	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,900	1,550	0,690	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,900	1,550	0,690	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,900	1,550	0,690	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,900	1,550	0,690	0,000	95	95	95	0	Categorie 5

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

Groep	Profiel8	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Aantal(P4) 8	V(D) 8	V(A) 8	V(N) 8	V(P4) 8	Trein 9
Baan	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,010	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,010	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,010	0,000	95	95	95	0	Categorie 5

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

Groep	Profiel9	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Aantal(P4) 9	V(D) 9	V(A) 9	V(N) 9	V(P4) 9	Trein 10
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,040	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,020	0,070	0,010	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,020	0,070	0,010	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,020	0,070	0,010	0,000	95	95	95	0	Categorie 5
Baan	Doorgaand	0,020	0,070	0,010	0,000	95	95	95	0	Categorie 5

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

Groep	Profiel10	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10	Aantal(P4) 10	V(D) 10	V(A) 10	V(N) 10	V(P4) 10
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,010	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,010	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,010	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,010	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,010	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,010	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,010	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,010	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,010	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,030	0,010	0,010	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,010	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,010	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,010	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0
Baan	Doorgaand	0,010	0,010	0,000	0,000	95	95	95	0

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

Groep	Trein 11	Profiel11	Aantal(D) 11	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Aantal(P4) 11	V(D) 11	V(A) 11	V(N) 11
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,000	0,020	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,000	0,020	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,000	0,020	0,000	0,000	95	95	95
Baan	Categorie 5	Doorgaand	0,000	0,020	0,000	0,000	95	95	95

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

Groep	V(P4) 11	Trein 12	Profiel12	Aantal(D) 12	Aantal(A) 12	Aantal(N) 12	Aantal(P4) 12	V(D) 12	V(A) 12
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	0,000	120	120
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	0,000	120	120
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	0,000	120	120
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	0,000	120	120
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	0,000	120	120
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	0,000	120	120
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	0,000	120	120
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	0,000	120	120
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	0,000	120	120
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,020	0,000	0,000	120	120
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95
Baan	0	Categorie 6	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	0,000	95	95

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

Groep	V(N) 12	V(P4) 12	Trein 13	Profiel13	Aantal(D) 13	Aantal(A) 13	Aantal(N) 13	Aantal(P4) 13	V(D) 13
Baan	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000	123
Baan	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000	125
Baan	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000	127
Baan	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000	129
Baan	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000	131
Baan	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000	133
Baan	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000	135
Baan	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000	137
Baan	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000	137
Baan	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000	139
Baan	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000	140
Baan	95	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	-120
Baan	95	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	-120
Baan	95	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	120
Baan	95	0	Categorie 6	Doorgaand	0,020	0,000	0,000	0,000	120

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

Groep	V(A) 13	V(N) 13	V(P4) 13	Trein 14	Profiel14	Aantal(D) 14	Aantal(A) 14	Aantal(N) 14	Aantal(P4) 14
Baan	123	123	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000	0,000
Baan	125	125	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000	0,000
Baan	127	127	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000	0,000
Baan	129	129	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000	0,000
Baan	131	131	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000	0,000
Baan	133	133	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000	0,000
Baan	135	135	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000	0,000
Baan	137	137	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000	0,000
Baan	137	137	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000	0,000
Baan	139	139	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000	0,000
Baan	140	140	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000	0,000
Baan	-120	-120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000
Baan	-120	-120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000
Baan	120	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000
Baan	120	120	0	Categorie 8	Doorgaand	0,040	0,000	0,000	0,000

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

Groep	V(D) 14	V(A) 14	V(N) 14	V(P4) 14	Trein 15	Profiel15	Aantal(D) 15	Aantal(A) 15	Aantal(N) 15
Baan	123	123	123	0	Categorie 8	Doorgaand	5,820	4,890	0,570
Baan	125	125	125	0	Categorie 8	Doorgaand	5,820	4,890	0,570
Baan	127	127	127	0	Categorie 8	Doorgaand	5,820	4,890	0,570
Baan	129	129	129	0	Categorie 8	Doorgaand	5,820	4,890	0,570
Baan	131	131	131	0	Categorie 8	Doorgaand	5,820	4,890	0,570
Baan	133	133	133	0	Categorie 8	Doorgaand	5,820	4,890	0,570
Baan	135	135	135	0	Categorie 8	Doorgaand	5,820	4,890	0,570
Baan	137	137	137	0	Categorie 8	Doorgaand	5,820	4,890	0,570
Baan	137	137	137	0	Categorie 8	Doorgaand	5,820	4,890	0,570
Baan	139	139	139	0	Categorie 8	Doorgaand	5,820	4,890	0,570
Baan	140	140	140	0	Categorie 8	Doorgaand	5,820	4,890	0,570
Baan	-131	-131	-131	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000
Baan	-137	-137	-137	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000
Baan	140	140	140	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000
Baan	140	140	140	0	Categorie 8	Stoppend	0,040	0,040	0,000

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

Groep	Aantal(P4) 15	V(D) 15	V(A) 15	V(N) 15	V(P4) 15	Trein 16	Profiel16	Aantal(D) 16	Aantal(A) 16
Baan	0,000	123	123	123	0	Categorie 8	Stoppend	4,890	4,590
Baan	0,000	125	125	125	0	Categorie 8	Stoppend	4,890	4,590
Baan	0,000	127	127	127	0	Categorie 8	Stoppend	4,890	4,590
Baan	0,000	129	129	129	0	Categorie 8	Stoppend	4,890	4,590
Baan	0,000	131	131	131	0	Categorie 8	Stoppend	4,890	4,590
Baan	0,000	133	133	133	0	Categorie 8	Stoppend	4,890	4,590
Baan	0,000	135	135	135	0	Categorie 8	Stoppend	4,890	4,590
Baan	0,000	137	137	137	0	Categorie 8	Stoppend	4,890	4,590
Baan	0,000	137	137	137	0	Categorie 8	Stoppend	4,890	4,590
Baan	0,000	139	139	139	0	Categorie 8	Stoppend	4,890	4,590
Baan	0,000	140	140	140	0	Categorie 8	Stoppend	4,890	4,590
Baan	0,000	-131	-131	-131	0	Categorie 8	Doorgaand	5,520	3,450
Baan	0,000	-137	-137	-137	0	Categorie 8	Doorgaand	5,520	3,450
Baan	0,000	140	140	140	0	Categorie 8	Doorgaand	5,520	3,450
Baan	0,000	140	140	140	0	Categorie 8	Doorgaand	5,520	3,450

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

Groep	Aantal(N) 16	Aantal(P4) 16	V(D) 16	V(A) 16	V(N) 16	V(P4) 16	Trein 17	Profiel17	Aantal(D) 17
Baan	1,170	0,000	123	123	123	0	Categorie 8	Doorgaand	4,480
Baan	1,170	0,000	125	125	125	0	Categorie 8	Doorgaand	4,480
Baan	1,170	0,000	127	127	127	0	Categorie 8	Doorgaand	4,480
Baan	1,170	0,000	129	129	129	0	Categorie 8	Doorgaand	4,480
Baan	1,170	0,000	131	131	131	0	Categorie 8	Doorgaand	4,480
Baan	1,170	0,000	133	133	133	0	Categorie 8	Doorgaand	4,480
Baan	1,170	0,000	135	135	135	0	Categorie 8	Doorgaand	4,480
Baan	1,170	0,000	137	137	137	0	Categorie 8	Doorgaand	4,480
Baan	1,170	0,000	137	137	137	0	Categorie 8	Doorgaand	4,480
Baan	1,170	0,000	139	139	139	0	Categorie 8	Doorgaand	4,480
Baan	1,170	0,000	140	140	140	0	Categorie 8	Doorgaand	4,480
Baan	0,300	0,000	-131	-131	-131	0	Categorie 8	Stoppend	5,010
Baan	0,300	0,000	-137	-137	-137	0	Categorie 8	Stoppend	5,010
Baan	0,300	0,000	140	140	140	0	Categorie 8	Stoppend	5,010
Baan	0,300	0,000	140	140	140	0	Categorie 8	Stoppend	5,010

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

Groep	Aantal(A) 17	Aantal(N) 17	Aantal(P4) 17	V(D) 17	V(A) 17	V(N) 17	V(P4) 17	Trein 18	Profiel18
Baan	4,360	0,320	0,000	123	123	123	0	Categorie 8	Stoppend
Baan	4,360	0,320	0,000	125	125	125	0	Categorie 8	Stoppend
Baan	4,360	0,320	0,000	127	127	127	0	Categorie 8	Stoppend
Baan	4,360	0,320	0,000	129	129	129	0	Categorie 8	Stoppend
Baan	4,360	0,320	0,000	131	131	131	0	Categorie 8	Stoppend
Baan	4,360	0,320	0,000	133	133	133	0	Categorie 8	Stoppend
Baan	4,360	0,320	0,000	135	135	135	0	Categorie 8	Stoppend
Baan	4,360	0,320	0,000	137	137	137	0	Categorie 8	Stoppend
Baan	4,360	0,320	0,000	137	137	137	0	Categorie 8	Stoppend
Baan	4,360	0,320	0,000	139	139	139	0	Categorie 8	Stoppend
Baan	4,360	0,320	0,000	140	140	140	0	Categorie 8	Stoppend
Baan	4,230	1,740	0,000	-131	-131	-131	0	Categorie 8	Doorgaand
Baan	4,230	1,740	0,000	-137	-137	-137	0	Categorie 8	Doorgaand
Baan	4,230	1,740	0,000	140	140	140	0	Categorie 8	Doorgaand
Baan	4,230	1,740	0,000	140	140	140	0	Categorie 8	Doorgaand

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

Groep	Aantal(D) 18	Aantal(A) 18	Aantal(N) 18	Aantal(P4) 18	V(D) 18	V(A) 18	V(N) 18	V(P4) 18	Trein 19
Baan	2,640	2,400	0,920	0,000	123	123	123	0	Categorie 8
Baan	2,640	2,400	0,920	0,000	125	125	125	0	Categorie 8
Baan	2,640	2,400	0,920	0,000	127	127	127	0	Categorie 8
Baan	2,640	2,400	0,920	0,000	129	129	129	0	Categorie 8
Baan	2,640	2,400	0,920	0,000	131	131	131	0	Categorie 8
Baan	2,640	2,400	0,920	0,000	133	133	133	0	Categorie 8
Baan	2,640	2,400	0,920	0,000	135	135	135	0	Categorie 8
Baan	2,640	2,400	0,920	0,000	137	137	137	0	Categorie 8
Baan	2,640	2,400	0,920	0,000	137	137	137	0	Categorie 8
Baan	2,640	2,400	0,920	0,000	139	139	139	0	Categorie 8
Baan	2,640	2,400	0,920	0,000	140	140	140	0	Categorie 8
Baan	4,560	3,320	0,160	0,000	-131	-131	-131	0	Categorie 8
Baan	4,560	3,320	0,160	0,000	-137	-137	-137	0	Categorie 8
Baan	4,560	3,320	0,160	0,000	140	140	140	0	Categorie 8
Baan	4,560	3,320	0,160	0,000	140	140	140	0	Categorie 8

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

Groep	Profiel19	Aantal(D) 19	Aantal(A) 19	Aantal(N) 19	Aantal(P4) 19	V(D) 19	V(A) 19	V(N) 19	V(P4) 19
Baan	Doorgaand	4,240	4,020	0,370	0,000	123	123	123	0
Baan	Doorgaand	4,240	4,020	0,370	0,000	125	125	125	0
Baan	Doorgaand	4,240	4,020	0,370	0,000	127	127	127	0
Baan	Doorgaand	4,240	4,020	0,370	0,000	129	129	129	0
Baan	Doorgaand	4,240	4,020	0,370	0,000	131	131	131	0
Baan	Doorgaand	4,240	4,020	0,370	0,000	133	133	133	0
Baan	Doorgaand	4,240	4,020	0,370	0,000	135	135	135	0
Baan	Doorgaand	4,240	4,020	0,370	0,000	137	137	137	0
Baan	Doorgaand	4,240	4,020	0,370	0,000	137	137	137	0
Baan	Doorgaand	4,240	4,020	0,370	0,000	139	139	139	0
Baan	Doorgaand	4,240	4,020	0,370	0,000	140	140	140	0
Baan	Stoppend	2,760	2,520	0,840	0,000	-131	-131	-131	0
Baan	Stoppend	2,760	2,520	0,840	0,000	-137	-137	-137	0
Baan	Stoppend	2,760	2,520	0,840	0,000	140	140	140	0
Baan	Stoppend	2,760	2,520	0,840	0,000	140	140	140	0

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

Groep	Trein 20	Profiel20	Aantal(D) 20	Aantal(A) 20	Aantal(N) 20	Aantal(P4) 20	V(D) 20	V(A) 20	V(N) 20
Baan	Categorie 8	Stoppend	2,720	2,750	1,730	0,000	123	123	123
Baan	Categorie 8	Stoppend	2,720	2,750	1,730	0,000	125	125	125
Baan	Categorie 8	Stoppend	2,720	2,750	1,730	0,000	127	127	127
Baan	Categorie 8	Stoppend	2,720	2,750	1,730	0,000	129	129	129
Baan	Categorie 8	Stoppend	2,720	2,750	1,730	0,000	131	131	131
Baan	Categorie 8	Stoppend	2,720	2,750	1,730	0,000	133	133	133
Baan	Categorie 8	Stoppend	2,720	2,750	1,730	0,000	135	135	135
Baan	Categorie 8	Stoppend	2,720	2,750	1,730	0,000	137	137	137
Baan	Categorie 8	Stoppend	2,720	2,750	1,730	0,000	137	137	137
Baan	Categorie 8	Stoppend	2,720	2,750	1,730	0,000	139	139	139
Baan	Categorie 8	Stoppend	2,720	2,750	1,730	0,000	140	140	140
Baan	Categorie 8	Doorgaand	3,920	3,470	0,430	0,000	-131	-131	-131
Baan	Categorie 8	Doorgaand	3,920	3,470	0,430	0,000	-137	-137	-137
Baan	Categorie 8	Doorgaand	3,920	3,470	0,430	0,000	140	140	140
Baan	Categorie 8	Doorgaand	3,920	3,470	0,430	0,000	140	140	140

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

Groep	V(P4) 20	Trein 21	Profiel21	Aantal(D) 21	Aantal(A) 21	Aantal(N) 21	Aantal(P4) 21	V(D) 21	V(A) 21
Baan	0	Categorie 8	Doorgaand	4,240	4,030	0,370	0,000	123	123
Baan	0	Categorie 8	Doorgaand	4,240	4,030	0,370	0,000	125	125
Baan	0	Categorie 8	Doorgaand	4,240	4,030	0,370	0,000	127	127
Baan	0	Categorie 8	Doorgaand	4,240	4,030	0,370	0,000	129	129
Baan	0	Categorie 8	Doorgaand	4,240	4,030	0,370	0,000	131	131
Baan	0	Categorie 8	Doorgaand	4,240	4,030	0,370	0,000	133	133
Baan	0	Categorie 8	Doorgaand	4,240	4,030	0,370	0,000	135	135
Baan	0	Categorie 8	Doorgaand	4,240	4,030	0,370	0,000	137	137
Baan	0	Categorie 8	Doorgaand	4,240	4,030	0,370	0,000	137	137
Baan	0	Categorie 8	Doorgaand	4,240	4,030	0,370	0,000	139	139
Baan	0	Categorie 8	Doorgaand	4,240	4,030	0,370	0,000	140	140
Baan	0	Categorie 8	Stoppend	2,810	2,820	1,820	0,000	-131	-131
Baan	0	Categorie 8	Stoppend	2,810	2,820	1,820	0,000	-137	-137
Baan	0	Categorie 8	Stoppend	2,810	2,820	1,820	0,000	140	140
Baan	0	Categorie 8	Stoppend	2,810	2,820	1,820	0,000	140	140

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

Groep	V(N) 21	V(P4) 21	Trein 22	Profiel22	Aantal(D) 22	Aantal(A) 22	Aantal(N) 22	Aantal(P4) 22	V(D) 22
Baan	123	0	Categorie 8	Stoppend	2,710	2,740	1,780	0,000	123
Baan	125	0	Categorie 8	Stoppend	2,710	2,740	1,780	0,000	125
Baan	127	0	Categorie 8	Stoppend	2,710	2,740	1,780	0,000	127
Baan	129	0	Categorie 8	Stoppend	2,710	2,740	1,780	0,000	129
Baan	131	0	Categorie 8	Stoppend	2,710	2,740	1,780	0,000	131
Baan	133	0	Categorie 8	Stoppend	2,710	2,740	1,780	0,000	133
Baan	135	0	Categorie 8	Stoppend	2,710	2,740	1,780	0,000	135
Baan	137	0	Categorie 8	Stoppend	2,710	2,740	1,780	0,000	137
Baan	137	0	Categorie 8	Stoppend	2,710	2,740	1,780	0,000	137
Baan	139	0	Categorie 8	Stoppend	2,710	2,740	1,780	0,000	139
Baan	140	0	Categorie 8	Stoppend	2,710	2,740	1,780	0,000	140
Baan	-131	0	Categorie 8	Doorgaand	4,090	3,610	0,460	0,000	-131
Baan	-137	0	Categorie 8	Doorgaand	4,090	3,610	0,460	0,000	-137
Baan	140	0	Categorie 8	Doorgaand	4,090	3,610	0,460	0,000	140
Baan	140	0	Categorie 8	Doorgaand	4,090	3,610	0,460	0,000	140

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

Groep	V(A) 22	V(N) 22	V(P4) 22	Trein 23	Profiel23	Aantal(D) 23	Aantal(A) 23	Aantal(N) 23	Aantal(P4) 23
Baan	123	123	0	Categorie 8	Stoppend	0,000	0,000	0,010	0,000
Baan	125	125	0	Categorie 8	Stoppend	0,000	0,000	0,010	0,000
Baan	127	127	0	Categorie 8	Stoppend	0,000	0,000	0,010	0,000
Baan	129	129	0	Categorie 8	Stoppend	0,000	0,000	0,010	0,000
Baan	131	131	0	Categorie 8	Stoppend	0,000	0,000	0,010	0,000
Baan	133	133	0	Categorie 8	Stoppend	0,000	0,000	0,010	0,000
Baan	135	135	0	Categorie 8	Stoppend	0,000	0,000	0,010	0,000
Baan	137	137	0	Categorie 8	Stoppend	0,000	0,000	0,010	0,000
Baan	137	137	0	Categorie 8	Stoppend	0,000	0,000	0,010	0,000
Baan	139	139	0	Categorie 8	Stoppend	0,000	0,000	0,010	0,000
Baan	140	140	0	Categorie 8	Stoppend	0,000	0,000	0,010	0,000
Baan	-131	-131	0	Categorie 8	Stoppend	2,950	2,960	1,890	0,000
Baan	-137	-137	0	Categorie 8	Stoppend	2,950	2,960	1,890	0,000
Baan	140	140	0	Categorie 8	Stoppend	2,950	2,960	1,890	0,000
Baan	140	140	0	Categorie 8	Stoppend	2,950	2,960	1,890	0,000

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

Groep	V(D) 23	V(A) 23	V(N) 23	V(P4) 23	Trein 24	Profiel24	Aantal(D) 24	Aantal(A) 24	Aantal(N) 24
Baan	123	123	123	0	Categorie 11	Doorgaand	0,060	0,250	0,340
Baan	125	125	125	0	Categorie 11	Doorgaand	0,060	0,250	0,340
Baan	127	127	127	0	Categorie 11	Doorgaand	0,060	0,250	0,340
Baan	129	129	129	0	Categorie 11	Doorgaand	0,060	0,250	0,340
Baan	131	131	131	0	Categorie 11	Doorgaand	0,060	0,250	0,340
Baan	133	133	133	0	Categorie 11	Doorgaand	0,060	0,250	0,340
Baan	135	135	135	0	Categorie 11	Doorgaand	0,060	0,250	0,340
Baan	137	137	137	0	Categorie 11	Doorgaand	0,060	0,250	0,340
Baan	137	137	137	0	Categorie 11	Doorgaand	0,060	0,250	0,340
Baan	139	139	139	0	Categorie 11	Doorgaand	0,060	0,250	0,340
Baan	140	140	140	0	Categorie 11	Doorgaand	0,060	0,250	0,340
Baan	-131	-131	-131	0	Categorie 8	Doorgaand	0,000	0,010	0,000
Baan	-137	-137	-137	0	Categorie 8	Doorgaand	0,000	0,010	0,000
Baan	140	140	140	0	Categorie 8	Doorgaand	0,000	0,010	0,000
Baan	140	140	140	0	Categorie 8	Doorgaand	0,000	0,010	0,000

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

Groep	Aantal(P4) 24	V(D) 24	V(A) 24	V(N) 24	V(P4) 24	Trein 25	Profiel25	Aantal(D) 25	Aantal(A) 25
Baan	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
Baan	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
Baan	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
Baan	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
Baan	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
Baan	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
Baan	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
Baan	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
Baan	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
Baan	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
Baan	0,000	-131	-131	-131	0	Categorie 11	Doorgaand	0,040	0,560
Baan	0,000	-137	-137	-137	0	Categorie 11	Doorgaand	0,040	0,560
Baan	0,000	140	140	140	0	Categorie 11	Doorgaand	0,040	0,560
Baan	0,000	140	140	140	0	Categorie 11	Doorgaand	0,040	0,560

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

Groep	Aantal(N) 25	Aantal(P4) 25	V(D) 25	V(A) 25	V(N) 25	V(P4) 25	Trein 26	Profiel26	Aantal(D) 26
Baan	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,140	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,140	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,140	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000
Baan	0,140	0,000	95	95	95	0	0	Doorgaand	0,000

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

Groep	Aantal(A) 26	Aantal(N) 26	Aantal(P4) 26	V(D) 26	V(A) 26	V(N) 26	V(P4) 26	Trein 27	Profiel27
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand
Baan	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	Doorgaand

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

Groep	Aantal(D) 27	Aantal(A) 27	Aantal(N) 27	Aantal(P4) 27	V(D) 27	V(A) 27	V(N) 27	V(P4) 27	Trein 28
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0
Baan	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0

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

Groep	Profiel28	Aantal(D) 28	Aantal(A) 28	Aantal(N) 28	Aantal(P4) 28	V(D) 28	V(A) 28	V(N) 28	V(P4) 28
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Baan	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0

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

Groep	Trein 29	Profiel29	Aantal(D) 29	Aantal(A) 29	Aantal(N) 29	Aantal(P4) 29	V(D) 29	V(A) 29	V(N) 29
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
Baan	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0

Model: model RL Oosterparallelweg
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
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Baan	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0

Invoergegevens Railverkeerslawaai

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

Groep	V(N) 30	V(P4) 30	LE(D)0.0 63	LE(D)0.0 125	LE(D)0.0 250	LE(D)0.0 500	LE(D)0.0 1k	LE(D)0.0 2k	LE(D)0.0 4k
Baan	0	0	76,43	86,63	101,26	107,72	108,95	107,78	101,36
Baan	0	0	76,53	86,67	101,26	107,76	109,08	107,97	101,51
Baan	0	0	76,64	86,70	101,26	107,80	109,20	108,15	101,66
Baan	0	0	76,74	86,73	101,26	107,84	109,33	108,34	101,81
Baan	0	0	76,83	86,77	101,26	107,88	109,45	108,52	101,96
Baan	0	0	76,93	86,80	101,26	107,92	109,57	108,70	102,10
Baan	0	0	77,03	86,83	101,26	107,96	109,69	108,87	102,25
Baan	0	0	77,12	86,86	101,26	108,00	109,81	109,05	102,39
Baan	0	0	77,12	86,86	100,26	106,00	105,81	106,05	100,39
Baan	0	0	77,22	86,89	100,26	106,03	105,92	106,22	100,53
Baan	0	0	77,26	86,91	100,26	106,05	105,98	106,30	100,60
Baan	0	0	76,82	86,74	101,23	107,86	109,43	108,49	101,93
Baan	0	0	77,10	86,84	101,23	107,97	109,78	109,02	102,36
Baan	0	0	77,24	86,89	101,23	108,03	109,96	109,27	102,57
Baan	0	0	77,24	86,89	100,23	106,03	105,96	106,27	100,57

Invoergegevens Railverkeerslawaai

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

Groep	LE(D)0.0 8k	LE(D)0.0 Totaal	LE(D)0.5 63	LE(D)0.5 125	LE(D)0.5 250	LE(D)0.5 500	LE(D)0.5 1k	LE(D)0.5 2k
Baan	88,97	113,54	70,74	81,12	95,91	102,14	103,48	102,34
Baan	89,10	113,66	70,84	81,15	95,91	102,18	103,60	102,50
Baan	89,22	113,77	70,93	81,18	95,91	102,22	103,71	102,67
Baan	89,34	113,89	71,03	81,21	95,92	102,25	103,82	102,83
Baan	89,47	114,00	71,12	81,24	95,92	102,29	103,93	102,99
Baan	89,59	114,11	71,21	81,27	95,92	102,32	104,04	103,15
Baan	89,70	114,22	71,30	81,30	95,92	102,36	104,15	103,31
Baan	89,82	114,34	71,39	81,33	95,92	102,39	104,25	103,47
Baan	88,82	111,49	71,39	81,33	94,94	100,42	100,28	100,48
Baan	88,94	111,59	71,48	81,36	94,94	100,45	100,39	100,64
Baan	88,99	111,64	71,52	81,37	94,94	100,47	100,44	100,71
Baan	89,44	113,97	71,21	81,37	96,05	102,51	104,19	103,33
Baan	89,80	114,31	71,49	81,46	96,05	102,61	104,52	103,83
Baan	89,97	114,47	71,42	81,31	95,88	102,40	104,38	103,66
Baan	88,97	111,62	71,42	81,31	94,90	100,41	100,40	100,68

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

Groep	LE(D)0.5 4k	LE(D)0.5 8k	LE(D)0.5 Totaal	LE(D)1.0 63	LE(D)1.0 125	LE(D)1.0 250	LE(D)1.0 500	LE(D)1.0 1k
Baan	96,02	83,57	108,07	--	--	--	--	--
Baan	96,15	83,68	108,17	--	--	--	--	--
Baan	96,28	83,79	108,27	--	--	--	--	--
Baan	96,41	83,90	108,37	--	--	--	--	--
Baan	96,54	84,01	108,47	--	--	--	--	--
Baan	96,67	84,12	108,57	--	--	--	--	--
Baan	96,80	84,22	108,68	--	--	--	--	--
Baan	96,92	84,33	108,78	--	--	--	--	--
Baan	94,94	83,35	105,96	--	--	--	--	--
Baan	95,07	83,45	106,06	--	--	--	--	--
Baan	95,13	83,50	106,10	--	--	--	--	--
Baan	96,96	84,28	108,75	--	--	--	--	--
Baan	97,36	84,61	109,06	--	--	--	--	--
Baan	97,07	84,44	108,89	--	--	--	--	--
Baan	95,10	83,46	106,06	--	--	--	--	--

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

Groep	LE(D)1.0 2k	LE(D)1.0 4k	LE(D)1.0 8k	LE(D)1.0 Totaal	LE(D)2.0 63	LE(D)2.0 125	LE(D)2.0 250	LE(D)2.0 500
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Groep	LE(D)2.0 1k	LE(D)2.0 2k	LE(D)2.0 4k	LE(D)2.0 8k	LE(D)2.0 Totaal	LE(D)5.0 63	LE(D)5.0 125	LE(D)5.0 250
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Groep	LE(D)5.0 500	LE(D)5.0 1k	LE(D)5.0 2k	LE(D)5.0 4k	LE(D)5.0 8k	LE(D)5.0 Totaal	LE(D)Br 63	LE(D)Br 125
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Groep	LE(D)Br 250	LE(D)Br 500	LE(D)Br 1k	LE(D)Br 2k	LE(D)Br 4k	LE(D)Br 8k	LE(D)Br Totaal	LE(A)0.0 63
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,18
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,28
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,39
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,49
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,58
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,68
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,78
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,87
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,87
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,96
Baan	--	--	--	--	--	--	--	77,01
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,08
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,37
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,51
Baan	--	--	--	--	--	--	--	76,51

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

Groep	LE(A)0.0 125	LE(A)0.0 250	LE(A)0.0 500	LE(A)0.0 1k	LE(A)0.0 2k	LE(A)0.0 4k	LE(A)0.0 8k	LE(A)0.0 Totaal
Baan	86,49	101,15	107,53	108,80	107,63	101,25	88,89	113,39
Baan	86,52	101,15	107,57	108,92	107,81	101,39	89,02	113,50
Baan	86,56	101,15	107,61	109,04	107,98	101,54	89,13	113,60
Baan	86,59	101,15	107,65	109,16	108,16	101,68	89,25	113,71
Baan	86,62	101,15	107,69	109,28	108,34	101,82	89,37	113,83
Baan	86,65	101,15	107,72	109,40	108,51	101,96	89,48	113,93
Baan	86,68	101,15	107,76	109,51	108,68	102,10	89,59	114,04
Baan	86,71	101,15	107,80	109,63	108,84	102,23	89,71	114,15
Baan	86,71	100,15	105,80	105,63	105,84	100,23	88,71	111,31
Baan	86,74	100,15	105,83	105,74	106,01	100,37	88,82	111,41
Baan	86,75	100,15	105,85	105,79	106,09	100,43	88,87	111,45
Baan	86,22	100,75	107,22	108,82	107,89	101,39	89,00	113,37
Baan	86,31	100,75	107,32	109,16	108,39	101,80	89,33	113,69
Baan	86,35	100,75	107,38	109,32	108,63	101,99	89,49	113,84
Baan	86,35	99,75	105,38	105,32	105,63	99,99	88,49	110,99

Invoergegevens Railverkeerslawaai

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

Groep	LE(A)0.5 63	LE(A)0.5 125	LE(A)0.5 250	LE(A)0.5 500	LE(A)0.5 1k	LE(A)0.5 2k	LE(A)0.5 4k	LE(A)0.5 8k
Baan	70,51	81,35	96,28	102,22	103,69	102,57	96,36	83,96
Baan	70,60	81,37	96,28	102,25	103,79	102,72	96,47	84,05
Baan	70,70	81,40	96,28	102,29	103,89	102,86	96,59	84,14
Baan	70,79	81,43	96,28	102,32	103,99	103,01	96,70	84,24
Baan	70,88	81,45	96,28	102,35	104,09	103,15	96,81	84,33
Baan	70,97	81,48	96,28	102,38	104,19	103,29	96,92	84,42
Baan	71,06	81,50	96,28	102,41	104,28	103,44	97,03	84,51
Baan	71,15	81,53	96,28	102,45	104,38	103,58	97,14	84,60
Baan	71,15	81,53	95,31	100,46	100,41	100,61	95,17	83,63
Baan	71,24	81,55	95,31	100,50	100,50	100,74	95,28	83,72
Baan	71,28	81,56	95,31	100,51	100,55	100,81	95,33	83,76
Baan	70,81	81,54	96,28	102,21	103,93	103,03	96,73	84,46
Baan	71,07	81,61	96,28	102,30	104,21	103,44	97,04	84,70
Baan	71,00	81,49	96,15	102,18	104,18	103,48	97,05	84,68
Baan	71,00	81,49	95,18	100,22	100,22	100,51	95,07	83,70

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

Groep	LE(A)0.5 Totaal	LE(A)1.0 63	LE(A)1.0 125	LE(A)1.0 250	LE(A)1.0 500	LE(A)1.0 1k	LE(A)1.0 2k	LE(A)1.0 4k
Baan	108,27	--	--	--	--	--	--	--
Baan	108,36	--	--	--	--	--	--	--
Baan	108,45	--	--	--	--	--	--	--
Baan	108,54	--	--	--	--	--	--	--
Baan	108,63	--	--	--	--	--	--	--
Baan	108,72	--	--	--	--	--	--	--
Baan	108,81	--	--	--	--	--	--	--
Baan	108,90	--	--	--	--	--	--	--
Baan	106,09	--	--	--	--	--	--	--
Baan	106,18	--	--	--	--	--	--	--
Baan	106,22	--	--	--	--	--	--	--
Baan	108,50	--	--	--	--	--	--	--
Baan	108,76	--	--	--	--	--	--	--
Baan	108,73	--	--	--	--	--	--	--
Baan	105,93	--	--	--	--	--	--	--

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

Groep	LE(A)1.0 8k	LE(A)1.0 Totaal	LE(A)2.0 63	LE(A)2.0 125	LE(A)2.0 250	LE(A)2.0 500	LE(A)2.0 1k	LE(A)2.0 2k
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Groep	LE(A)2.0 4k	LE(A)2.0 8k	LE(A)2.0 Totaal	LE(A)5.0 63	LE(A)5.0 125	LE(A)5.0 250	LE(A)5.0 500	LE(A)5.0 1k
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Groep	LE(A)5.0 2k	LE(A)5.0 4k	LE(A)5.0 8k	LE(A)5.0 Totaal	LE(A)Br 63	LE(A)Br 125	LE(A)Br 250	LE(A)Br 500
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--
Baan	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Groep	LE(A)Br 1k	LE(A)Br 2k	LE(A)Br 4k	LE(A)Br 8k	LE(A)Br Totaal	LE(N)0.0 63	LE(N)0.0 125	LE(N)0.0 250
Baan	--	--	--	--	--	70,16	80,86	95,57
Baan	--	--	--	--	--	70,26	80,89	95,57
Baan	--	--	--	--	--	70,36	80,92	95,57
Baan	--	--	--	--	--	70,46	80,95	95,57
Baan	--	--	--	--	--	70,55	80,98	95,57
Baan	--	--	--	--	--	70,65	81,01	95,57
Baan	--	--	--	--	--	70,74	81,03	95,57
Baan	--	--	--	--	--	70,83	81,06	95,57
Baan	--	--	--	--	--	70,83	81,06	94,57
Baan	--	--	--	--	--	70,92	81,09	94,57
Baan	--	--	--	--	--	70,97	81,10	94,57
Baan	--	--	--	--	--	70,74	80,93	95,54
Baan	--	--	--	--	--	71,02	81,02	95,54
Baan	--	--	--	--	--	71,16	81,06	95,54
Baan	--	--	--	--	--	71,16	81,06	94,54

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

Groep	LE(N)0.0 500	LE(N)0.0 1k	LE(N)0.0 2k	LE(N)0.0 4k	LE(N)0.0 8k	LE(N)0.0 Totaal	LE(N)0.5 63	LE(N)0.5 125
Baan	101,69	103,08	101,97	95,68	83,49	107,67	65,19	76,85
Baan	101,73	103,19	102,13	95,81	83,60	107,77	65,27	76,87
Baan	101,76	103,30	102,30	95,93	83,70	107,87	65,34	76,89
Baan	101,80	103,41	102,46	96,06	83,80	107,97	65,42	76,90
Baan	101,83	103,52	102,62	96,19	83,90	108,07	65,50	76,92
Baan	101,87	103,63	102,78	96,31	84,00	108,17	65,58	76,94
Baan	101,90	103,74	102,93	96,44	84,10	108,27	65,65	76,96
Baan	101,94	103,84	103,09	96,56	84,19	108,37	65,73	76,97
Baan	99,94	99,84	100,09	94,56	83,19	105,54	65,73	76,97
Baan	99,97	99,95	100,24	94,68	83,29	105,63	65,80	76,99
Baan	99,99	100,00	100,32	94,74	83,34	105,68	65,84	77,00
Baan	101,96	103,63	102,69	96,21	83,77	108,16	65,49	76,42
Baan	102,06	103,96	103,18	96,60	84,08	108,47	65,74	76,49
Baan	102,11	104,12	103,41	96,79	84,24	108,62	65,67	76,38
Baan	100,11	100,12	100,41	94,79	83,24	105,77	65,67	76,38

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

Groep	LE(N)0.5 250	LE(N)0.5 500	LE(N)0.5 1k	LE(N)0.5 2k	LE(N)0.5 4k	LE(N)0.5 8k	LE(N)0.5 Totaal	LE(N)1.0 63
Baan	91,77	97,09	98,75	97,77	91,74	79,77	103,37	--
Baan	91,77	97,12	98,82	97,88	91,82	79,83	103,44	--
Baan	91,77	97,15	98,90	97,99	91,90	79,89	103,51	--
Baan	91,77	97,17	98,98	98,10	91,99	79,95	103,58	--
Baan	91,77	97,20	99,05	98,21	92,07	80,01	103,65	--
Baan	91,77	97,23	99,13	98,32	92,15	80,07	103,72	--
Baan	91,77	97,25	99,21	98,43	92,23	80,13	103,79	--
Baan	91,77	97,28	99,28	98,54	92,31	80,19	103,86	--
Baan	90,83	95,34	95,34	95,59	90,35	79,22	101,10	--
Baan	90,83	95,36	95,41	95,70	90,43	79,28	101,17	--
Baan	90,83	95,38	95,45	95,75	90,47	79,31	101,20	--
Baan	91,39	97,21	99,25	98,43	92,51	80,11	103,79	--
Baan	91,39	97,29	99,52	98,82	92,82	80,37	104,05	--
Baan	91,27	97,16	99,27	98,53	92,15	79,62	103,78	--
Baan	90,31	95,19	95,30	95,56	90,18	78,64	100,98	--

Bijlage 4 Rekenresultaten L_{den} wegverkeerslawaai

E-mail: vobru@kpnplanet.nl
Kvk nr. 65177711
Btw nr. NL01349504B04

Rapport: Resultatentabel
Model: Model Wvl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oosterparallelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	1,50	52
001_B	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	4,50	53
001_C	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	7,50	53
002_A	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	1,50	48
002_B	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	4,50	48
002_C	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	7,50	48
003_A	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	1,50	36
003_B	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	4,50	37
003_C	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	7,50	21
004_A	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	1,50	36
004_B	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	4,50	36
004_C	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	7,50	23
005_A	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	1,50	49
005_B	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	4,50	49
005_C	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	7,50	49
006_A	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	1,50	53
006_B	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	4,50	53
006_C	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	7,50	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model Wvl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oosterparallelweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	1,50	57
001_B	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	4,50	58
001_C	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	7,50	58
002_A	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	1,50	53
002_B	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	4,50	53
002_C	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	7,50	53
003_A	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	1,50	41
003_B	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	4,50	42
003_C	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	7,50	26
004_A	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	1,50	41
004_B	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	4,50	41
004_C	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	7,50	28
005_A	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	1,50	54
005_B	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	4,50	54
005_C	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	7,50	54
006_A	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	1,50	58
006_B	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	4,50	58
006_C	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	7,50	58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model Wvl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Westerparallelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	1,50	45
001_B	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	4,50	46
001_C	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	7,50	47
002_A	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	1,50	41
002_B	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	4,50	43
002_C	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	7,50	43
003_A	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	1,50	32
003_B	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	4,50	34
003_C	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	7,50	--
004_A	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	1,50	31
004_B	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	4,50	33
004_C	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	7,50	--
005_A	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	1,50	42
005_B	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	4,50	44
005_C	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	7,50	44
006_A	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	1,50	45
006_B	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	4,50	47
006_C	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	7,50	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model Wvl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Westerparallelweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	1,50	50
001_B	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	4,50	51
001_C	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	7,50	52
002_A	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	1,50	46
002_B	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	4,50	48
002_C	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	7,50	48
003_A	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	1,50	37
003_B	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	4,50	39
003_C	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	7,50	--
004_A	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	1,50	36
004_B	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	4,50	38
004_C	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	7,50	--
005_A	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	1,50	47
005_B	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	4,50	49
005_C	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	7,50	49
006_A	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	1,50	50
006_B	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	4,50	52
006_C	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	7,50	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model Wvl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Akkerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	1,50	19
001_B	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	4,50	21
001_C	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	7,50	22
002_A	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	1,50	10
002_B	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	4,50	16
002_C	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	7,50	18
003_A	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	1,50	14
003_B	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	4,50	19
003_C	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	7,50	26
004_A	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	1,50	14
004_B	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	4,50	20
004_C	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	7,50	28
005_A	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	1,50	17
005_B	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	4,50	21
005_C	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	7,50	25
006_A	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	1,50	19
006_B	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	4,50	21
006_C	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	7,50	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model Wvl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Akkerweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	1,50	24
001_B	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	4,50	26
001_C	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	7,50	27
002_A	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	1,50	16
002_B	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	4,50	21
002_C	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	7,50	23
003_A	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	1,50	19
003_B	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	4,50	24
003_C	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	7,50	31
004_A	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	1,50	19
004_B	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	4,50	25
004_C	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	7,50	33
005_A	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	1,50	22
005_B	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	4,50	26
005_C	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	7,50	30
006_A	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	1,50	24
006_B	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	4,50	26
006_C	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	7,50	27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	1,50	58
001_B	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	4,50	59
001_C	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	7,50	59
002_A	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	1,50	54
002_B	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	4,50	54
002_C	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	7,50	54
003_A	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	1,50	43
003_B	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	4,50	44
003_C	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	7,50	32
004_A	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	1,50	42
004_B	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	4,50	43
004_C	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	7,50	34
005_A	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	1,50	55
005_B	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	4,50	55
005_C	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	7,50	55
006_A	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	1,50	58
006_B	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	4,50	59
006_C	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	7,50	59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Rekenresultaten L_{den} spoorlawaai

E-mail: vobru@kpnplanet.nl
Kvk nr. 65177711
Btw nr. NL01349504B04

Invoergegevens Railverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: model RL Oosterparallelweg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	1,50	64
001_B	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	4,50	65
001_C	Voorgevel nr. 31	211350,84	517960,49	7,50	65
002_A	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	1,50	60
002_B	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	4,50	61
002_C	Zijgevel nr. 31	211352,94	517966,61	7,50	60
003_A	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	1,50	51
003_B	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	4,50	53
003_C	Achtergevel nr. 31	211361,27	517968,33	7,50	33
004_A	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	1,50	50
004_B	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	4,50	52
004_C	Achtergevel nr. 31A	211364,42	517961,06	7,50	39
005_A	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	1,50	61
005_B	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	4,50	62
005_C	Zijgevel nr. 31A	211361,27	517955,90	7,50	62
006_A	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	1,50	64
006_B	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	4,50	65
006_C	Voorgevel nr. 31A	211354,28	517955,71	7,50	65

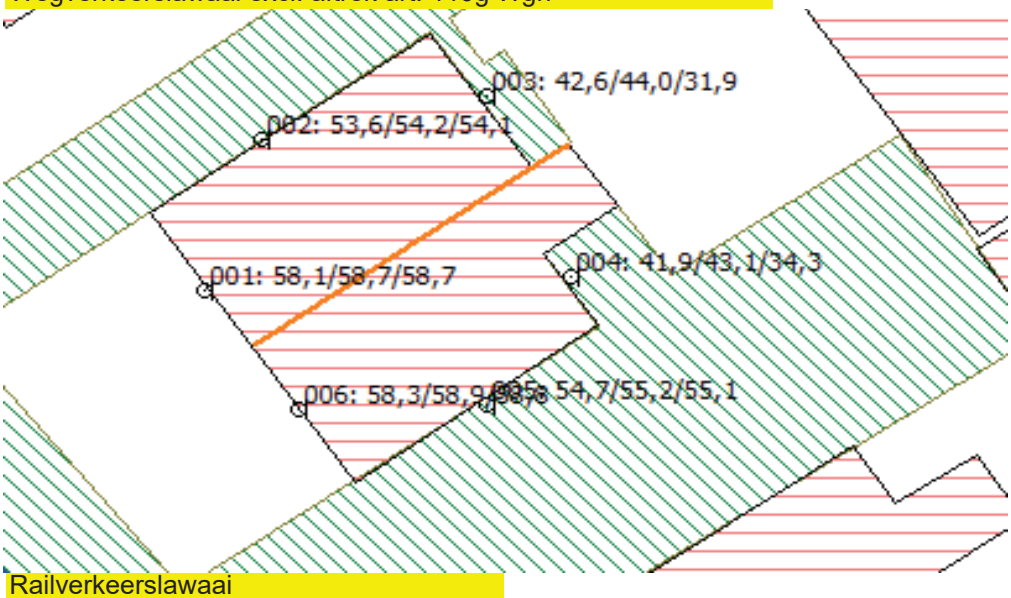
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6: Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting weg- en spoorlawaai

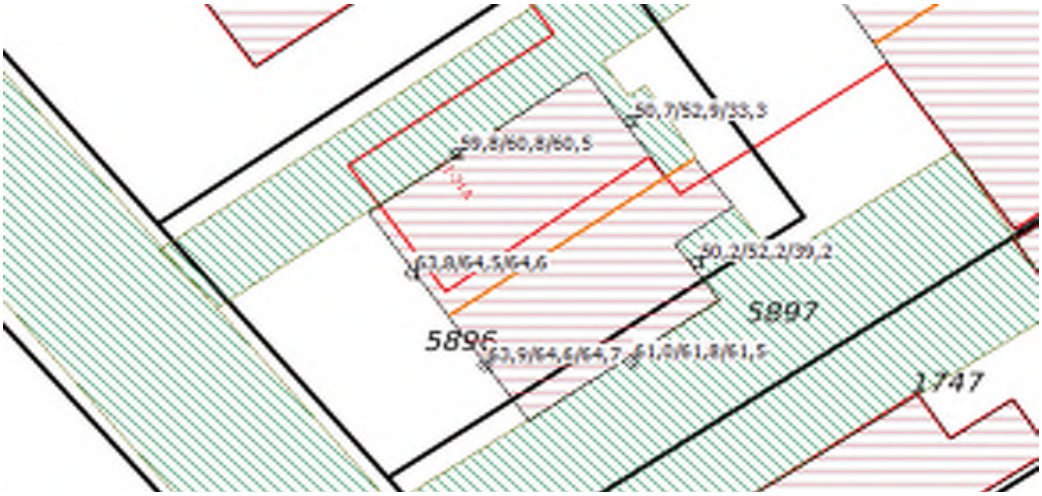
E-mail: vobru@kpnplanet.nl
Kvk nr. 65177711
Btw nr. NL01349504B04

Naam	Omschrijving	Hoogte	weg Lden	spoor Lden	L*RL	**Lcum**
001_A	Voorgevel nr. 31	1,5	58,1	63,8	59,2	**61,7**
001_B	Voorgevel nr. 31	4,5	58,7	64,5	59,9	**62,3**
001_C	Voorgevel nr. 31	7,5	58,7	64,6	60,0	**62,4**
002_A	Zijgevel nr. 31	1,5	53,6	59,8	55,4	**57,6**
002_B	Zijgevel nr. 31	4,5	54,2	60,8	56,4	**58,4**
002_C	Zijgevel nr. 31	7,5	54,1	60,5	56,1	**58,2**
003_A	Achtergevel nr. 3	1,5	42,6	50,7	46,8	**48,2**
003_B	Achtergevel nr. 3	4,5	44	52,9	48,9	**50,1**
003_C	Achtergevel nr. 3	7,5	31,9	33,3	30,2	**34,2**
004_A	Achtergevel nr. 3	1,5	41,9	50,2	46,3	**47,6**
004_B	Achtergevel nr. 3	4,5	43,1	52,2	48,2	**49,4**
004_C	Achtergevel nr. 3	7,5	34,3	39,2	35,8	**38,1**
005_A	Zijgevel nr. 31A	1,5	54,7	61	56,6	**58,7**
005_B	Zijgevel nr. 31A	4,5	55,2	61,8	57,3	**59,4**
005_C	Zijgevel nr. 31A	7,5	55,1	61,5	57,0	**59,2**
006_A	Voorgevel nr. 31A	1,5	58,3	63,9	59,3	**61,8**
006_B	Voorgevel nr. 31A	4,5	58,9	64,6	60,0	**62,5**
006_C	Voorgevel nr. 31A	7,5	58,8	64,7	60,1	**62,5**

Wegverkeerslawaai excl. aftrek art. 110g Wgh



Railverkeerslawaai



Bijlage 3 Standaard waterparagraaf

datum 5-6-2020
dossiercode 20200605-59-23460

Geachte BJZ.nu BV,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze digitale toets concluderen wij dat belangen van het waterschap worden geraakt. U volgt daarom de **normale procedure**. Binnen 4 weken neemt waterschap Drents Overijsselse Delta contact met u op en ontvangt u een uitgangspuntennotitie. Deze notitie ontvangt u op het door u opgegeven emailadres geerten@bjz.nu. In de uitgangspuntennotitie vindt u meer informatie over de bestaande waterhuishouding en vindt u concrete uitgangspunten voor uw plan. Wij adviseren u deze uitgangspunten te verwerken in uw plan. Over het vervolg van het watertoetsproces vindt u in de uitgangspuntennotitie meer informatie.

Verklaring
Dit document is een automatisch gegeneerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en u heeft verklaard alles naar waarheid te hebben ingevuld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 4 Quickscan ecologie

QuickScan en voortoets voor de locatie Oosterparallelweg 31, Staphorst



Rapport: 2020-419

Datum: 12 augustus 2020

Versie: 1.0

Fopma NatuurAdvies
Oog voor natuur en milieu

QuickScan en voortoets voor de locatie Oosterparallelweg 31, Staphorst

Colofon
© 2020

Tekst, samenstelling: Fopma NatuurAdvies

Opdrachtgever:

Wijze van citeren: Fopma NatuurAdvies, A, 2020. QuickScan en voortoets voor de locatie Oosterparallelweg 31, Staphorst; *Fopma NatuurAdvies,* Rapport 2020-419, Wapse.

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Fopma NatuurAdvies. Ook mag het zonder een dergelijke toestemming niet worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Fopma NatuurAdvies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Fopma NatuurAdvies. De opdrachtgever vrijwaart Fopma NatuurAdvies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

De informatie in dit rapport is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 5

1.1 ACHTERGROND 5
1.2 AANLEIDING 7
1.2.1 Soortbescherming 7
1.2.2 NatuurNetwerk Nederland 7
1.2.3 Gebiedsbescherming 7
1.3 PROBLEEMSTELLING / DOELSTELLING 7

2 SOORTBESCHERMING – WET NATUURBESCHERMING 8

2.1 BESCHERMINGSREGIME SOORTEN VOGELRICHTLIJN 8
2.2 BESCHERMINGSREGIME SOORTEN HABITATRICHTLIJN 8
2.3 BESCHERMINGSREGIME ANDERE SOORTEN 8
2.4 ZORGPLICHT 8
2.5 PROVINCIALE OMGEVINGSVERORDENING OVERIJSSEL (POV) 8

3 LIGGING ONDERZOEKSGEBIED EN ONDERZOEKSOPZET 9

3.1 LIGGING ONDERZOEKSGEBIED 9
3.2 ONDERZOEKSMETHODE 9
3.2.1 Bronnenonderzoek 9
3.2.2 Veldbezoek 10

4 INVENTARISATIE NATUURWAARDEN 11

4.1 VOGELS (WNB § 3.1) 11
4.1.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen 11
4.1.2 Gegevens uit veldbezoek (vogels) 11
4.2 VLEERMUIZEN (WNB § 3.2) 12
4.2.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen 12
4.2.2 Gegevens uit veldbezoek (vleermuizen) 13
4.3 OVERIGE GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN 13
4.3.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen 13
4.3.2 Gegevens uit veldbezoeken (overige zoogdieren) 13
4.4 AMFIBIEËN, VISSEN EN REPTIELEN 13
4.4.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen 13
4.4.2 Gegevens uit veldbezoek (amfibieën, vissen en reptielen) 14
4.5 VLINDERS, LIBELLEN, JUFFERS EN INSECTEN 14
4.5.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen 14
4.5.2 Gegevens uit veldbezoek (vlinders, libellen, juffers en insecten) 14
4.6 VAATPLANTEN 14
4.6.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen 14
4.6.2 Gegevens uit veldbezoek (vaatplanten) 14
4.7 OVERIGE BESCHERMDE SOORTEN 14
4.7.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen 14
4.7.2 Gegevens uit veldbezoek 14

5 BEOORDELING WET NATUURBESCHERMING (SOORTEN) 15

5.1 VOGELS 15
5.2 VLEERMUIZEN 15
5.3 OVERIGE GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN 15
5.4 REPTIELEN, AMFIBIEËN EN VISSEN 16
5.5 VLINDERS, LIBELLEN, JUFFERS EN INSECTEN 16
5.6 VAATPLANTEN 16
5.7 OVERIGE DIERSOORTEN 16
5.8 AANBEVELINGEN VOOR NATUURINCLUSIEF BOUWEN 16

6 NATUURNETWERK NEDERLAND 17

7 NATURA 2000 GEBIEDEN (GEBIEDSBESCHERMING) 18

8 CONCLUSIES 19

8.1 Conclusie Wet natuurbescherming (Soorten) 19
8.2 Conclusie NatuurNetwerk Nederland 19
8.3 Conclusie Wet natuurbescherming (gebieden) 19

9 BRONNEN 20

9.1 Literatuur 20
9.2 Geraadpleegde websites 20

BIJLAGE 1 ALGEMENE VERBODSBEPALINGEN WNB 21

BIJLAGE 2 PROCES BEOORDELING ONTHEFFING WNB 22

BIJLAGE 3 JAARROND BESCHERMDE VOGELS OVERIJSSEL 23

BIJLAGE 4 SAMENVATTING NDFF (1-1-2015 TOT 3-8-2020) 26

BIJLAGE 5 POV OVERIJSSEL 27

BIJLAGE 6 ADVIEZEN NATUURINCLUSIEF BOUWEN 34

BIJLAGE 7 AERIUS AANLEGFASE 36

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

De eigenaar, wil op de locatie Oosterparallelweg 31 te Staphorst (zie figuur 1 t/m 3) de bestaande woning en het voorste gedeelte van de werkschuur slopen en 2 nieuwe woningen bouwen.

In deze QuickScan wordt gekeken of er voor de realisering van de plannen nog een ontheffing (soorten) op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is. Ook kan uitsluitsel gegeven worden of de gemeente bij een Omgevingsvergunning een verklaring van geen bedenkingen moet aanvragen. Het rapport kan tevens gebruikt worden bij de bestemmingsplanprocedure. In hoofdstuk 8 staan de conclusies van de QuickScan.

De te toetsen activiteit betreft:

- Sloop woning en voorste gedeelte werkschuur.
- Bouw nieuwe woning (twee-onder-één-kap).



Figuur 1. Kaart met ligging onderzoeksgebied zwarte kader en plangebied rode pijl (Bron: NDFF).



Figuur 2. Foto's bestaande situatie



Figuur 3. Visualisatie plannen (Bron: Huls architecten)

1.2 Aanleiding

De aanleiding voor het maken van een QuickScan is de noodzaak en de wens om vooraf uit te sluiten dat door het project natuurwaarden aangetast kunnen worden.

1.2.1 Soortbescherming

Realisatie van de voorgenomen plannen kan invloed hebben op de bepalingen in de Wet natuurbescherming. Deze wet regelt de bescherming van planten- en diersoorten in Nederland. Overtreding van de verbodsbepalingen (bijlage 1) ten aanzien van streng beschermde soorten vereist mogelijk een ontheffing (zie hoofdstukken 2 t/m 5 en 8).

1.2.2 NatuurNetwerk Nederland

In hoofdstuk 6 en 8 van deze QuickScan wordt gekeken of er door de activiteit negatieve effecten zijn op de realisering van het NatuurNetwerk Nederland (NNN).

1.2.3 Gebiedsbescherming

In deze QuickScan is tevens gekeken of er door de uitvoering van het voorgenomen plan sprake kan zijn van externe werking op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De Natura 2000-gebieden vallen eveneens onder de Wet natuurbescherming. Bij effecten op Natura 2000-instandhoudingsdoelen is mogelijk een vergunning vereist (zie hoofdstuk 7 en 8).

1.3 Probleemstelling / doelstelling

De QuickScan geeft antwoord op onderstaande vragen:

1. Komen er natuurwaarden voor, waarvoor het noodzakelijk is om een soort specifiek onderzoek eventueel met mitigatieplan te laten uitvoeren om te beoordelen in hoeverre het project handelingen bevat die in strijd zijn met de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (soortbescherming)?

2. Zijn er effecten op het NNN?

3. Zijn er mogelijke effecten op de Natura 2000-instandhoudingsdoelen waardoor er een passende beoordeling gemaakt moet worden (gebiedsbescherming/ Wet natuurbescherming)?

2 Soortbescherming – Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Voor het soortenbeleid deelt de Wet natuurbescherming de soorten in drie beschermingsregimes, namelijk vogels (EU-Vogelrichtlijn), soorten beschermd op grond van de Habitatrichtlijn en nationaal beschermde soorten.

2.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn). De lijst met jaarrond beschermde vogels in Overijssel staat in bijlage 3.

2.2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. Het Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn is ten aanzien van verstoren strikter dan het Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn.

2.3 Beschermingsregime andere soorten

Dit zijn de in de bijlage van Wet natuurbescherming genoemde soorten. Het gaat hier om de bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 – 3.11 Wet natuurbescherming). Voor de soorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantsoorten te beschermen. Omdat er ook veel algemene soorten in staan genoemd is de verwachting dat er weer een verdeling komt van meer en minder strikt beschermde soorten. Deze kan echter per provincie verschillen (zie bijlage 5).

2.4 Zorgplicht

Onder de Wet natuurbescherming geldt een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren. De zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer werkzaamheden, die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen neemt om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

2.5 Provinciale Omgevingsverordening Overijssel (POV)

Voor beschermde soorten waarvan de staat van instandhouding goed is, en waarbij er op voorhand geen sprake is van een potentiële aantasting van de staat van instandhouding van de populatie, hebben Provinciale Staten voor regelmatig voorkomende ingrepen een vrijstelling verleend. Deze provinciale vrijstellingen zijn geregeld in artikel 7.4.1, eerste lid van de Omgevingsverordening en opgenomen in Bijlage 9a van deze verordening (Bijlage 5 in deze QuickScan). Het betreft een vrijstelling voor het Opzettelijk doden en vangen van genoemde soorten (artikel 7.4.1 van de Omgevingsverordening Overijssel). De vrijstelling mag uitsluitend gebruikt worden in het belang van ruimtelijke ontwikkelingen en bestendig beheer en onderhoud. Er is een wijziging van deze vrijstelling in voorbereiding.

Deze wijziging houdt in dat er vijf soorten (bunzing, hermelijn, wezel, egel en ondergrondse woelmuis) van de vrijstellingslijst worden gehaald, omdat de staat van instandhouding van de marterachtigen en egel onvoldoende vaststaat. De ondergrondse woelmuis wordt geschrapt, omdat deze soort niet voorkomt in Overijssel.

De soorten die op de lijst blijven staan, mogen met gebruikmaking van de vrijstelling uitsluitend nog worden gevangen en niet worden gedood. Naar verwachting zullen Provinciale Staten hier in het najaar van 2019 een besluit over nemen en zal deze wijziging op 1 november 2019 inwerkingtreden.

3 Ligging onderzoeksgebied en onderzoeksopzet

3.1 Ligging onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied voor de Wet natuurbescherming beperkt zich tot de percelen waarop de ingreep plaatsvindt en de directe omgeving (zie figuur 1). Voor de effecten op Natura 2000-gebieden is in hoofdstuk 7 ook gekeken naar het aspect externe werking.

3.2 Onderzoeksmethode

Deze QuickScan is gebaseerd op bronnenonderzoek en een bureauanalyse. Aan de hand van expert judgement door een ecoloog (Ir. A. Fopma van *Fopma NatuurAdvies*) is ingeschat wat de beschermde natuurwaarden zijn en de te verwachten effecten.

3.2.1 Bronnenonderzoek

Gekeken is naar de volgende bronnen:

- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF, zie ook bijlage 4). (Periode laatste 5 jaar tot 6 januari 2019)
- Literatuur (zie hoofdstuk 8).

Wat zit er in het NDFF?
Er is gebruik gemaakt van de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF). Hiervoor hebben we de gevalideerde data 2014-2019 gebruikt (laatste 5 jaar). De omvang van het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 1.
In de NDFF zit gevalideerde data van verschillende soortbeschermingsorganisaties en partners. Ook de data van Telmee.nl en waarneming.nl zit in de NDFF. Zo ook de eigen data van Fopma NatuurAdvies.

Soortenorganisaties
De soortenorganisaties zijn elk gespecialiseerd in een groep dieren of planten. Zij beheren databanken met verspreidings- en ecologische gegevens die door duizenden vrijwilligers verzameld zijn. Deze gegevens zijn ook beschikbaar in de Nationale Databank Flora en Fauna.

De soortenorganisaties hebben in de loop der jaren een grote expertise opgebouwd met betrekking tot veldbiologisch onderzoek, de ecologie van de Nederlandse flora en fauna en het beheren en interpreteren van monitorings- en verspreidingsgegevens.

- ANEMOON (Flora en fauna van de zee)
- Bryologische en Lichenologische Werkgroep (BLWG) (Mossen en korstmossen)
- De Vlinderstichting (Vlinders en libellen)
- EIS-Nederland (Ongewervelde dieren)
- FLORON (Planten)
- Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV) (Paddenstoelen)
- RAVON (Reptielen, amfibieën en vissen)
- Sovon Vogelonderzoek Nederland (Vogels)
- TINEA (Micronachtvlinders)
- Zoogdiervereniging (Zoogdieren)

Partners
Verschillende organisaties werken samen met de NDFF. Bijvoorbeeld door gegevens beschikbaar te stellen of andere kennis te delen.

- Alterra (landelijke vegetatiedatabank)
- Instituut voor Biodiversiteit en Ecosystem Dynamica (IBED)
- Naturalis Biodiversity Center
- Natuurhistorisch Genootschap in Limburg
- Natuurbank Limburg
- Natuurnetwerk
- Netwerk Ecologische Monitoring (NEM)
- Regelink Ecologie & Landschap
- Stichting Natuurinformatie (waarneming.nl)
- Stichting Staring Advies

3.2.2 Veldbezoek

Er heeft 1 veldbezoek op de planlocatie en de naaste omgeving plaatsgevonden.

Datum:	15 juli 2020
Tijdstip:	Vooravond
Weersbeeld:	Licht bewolkt, droog
Temperatuur:	21° Celsius

Tijdens het veldbezoek is gekeken naar de potenties van het plangebied voor beschermde diersoorten en de mogelijke functies. Op basis van expert judgement is een inschatting gemaakt wat de mogelijke effecten zijn van de ingreep op beschermde soorten.

4 Inventarisatie natuurwaarden

4.1 Vogels (Wnb § 3.1)

4.1.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
In het onderzoeksgebied zijn 130 waarnemingen van vogels geregistreerd, verdeeld over 42 soorten beschermde vogelsoorten. Hierbij zijn 8 soorten uit de “Lijst Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten Overijssel”.[1]

Tabel 1. Waargenomen soorten in onderzoeksgebied in de periode 1-1-2015 tot 3-8-2020 in het NDFF. Vet en cursief zijn de jaarrond beschermde nesten en met * de soorten met jaarrond beschermd functioneel leefgebied (zie bijlage 3) (Bron: NDFF)

Vogelsoorten		
Blauwe Reiger*	Kauw	Roodborst
Boerenzwaluw	***Kerkuil***	Sijs
Braamsluiper	Kneu	Spreeuw*
Buizerd	Kokmeeuw	Tjiftjaf
Ekster	Kolgans	***Torenvalk***
Gierzwaluw	Koolmees	Turkse Tortel
Graspieper	Koperwiek	Vink
Groenling	Kramsvogel	Waterhoen
Grote Bonte Specht*	Merel	Wilde Eend
Heggenmus	***Ooievaar***	Winterkoning
Holenduif	Pimpelmees	Witte Kwikstaart
Houtduif	Putter	Zwarte Kraai
Houtsnip	Rode Wouw	Zwarte Roodstaart*
Huismus	***Roek***	Zwartkop

Tabel 2. Waarnemingen jaarrond beschermde vogelsoorten t.o.v. het plangebied. (Wrn = aantal waarnemingen, Jaren = alleen met broedindicatie)

Soort	Wrn	Jaren	Locatie t.o.v. plangebied
Boerenzwaluw	2	nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Buizerd	3	nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Gierzwaluw	3	nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Huismus	5	2020	Eén waarneming met broedindicatie op de Eikenlaan 10.
Kerkuil	2	Nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Ooievaar	10	Nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Roek	3	Nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Torenvalk	2	nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.

De data in het NDFF is onvolledig.

4.1.2 Gegevens uit veldbezoek (vogels)

Aangetroffen soorten
Tijdens het veldbezoek zaten er in het plangebied geen vogels.

Speciale aandacht tijdens het veldbezoek voor de volgende soorten, die in en tegen gebouwen aan broeden:

[1] Bijlage 4.1 van de Beleidsregel Natuur 2017 Overijsel (in werking sinds 1 september 2019).

Huismus: De soort werd niet op het terrein en de directe omgeving van het terrein aangetroffen. De gevel heeft voor de Huismus ook geen geschikte openingen om naar binnen te kunnen. Effecten op Huismussen zijn uitgesloten.

Huiszwaluw: Aan de zuidgevel zat een oud nestrestant van een Huiszwaluw. Dit nest was zeker de laatste jaren niet meer gebruikt. Er was niet meer over dat een lichte aftekening op de witte verf.

Gierzwaluw: Voor Gierzwaluwen zijn er geen geschikte nestlocaties.

Uilen: Er zijn geen sporen gevonden die duiden op de aanwezigheid van uilen (braakballen/kruitstrepen) in of rondom het gebouw. Er zijn ook geen openingen aan deze zijde van de stal waar een vogel door naar binnen zou kunnen.

De aanwezigheid van broedende vogels en jaarrond beschermde soorten in het huis en voorste deel van de schuur is met zekerheid uitgesloten.

Naast voornoemde soorten verwachten wij ook geen effect op jaarrond beschermde nesten en de soorten met jaarrond beschermd functioneel leefgebied (zie bijlage 3).

4.2 Vleermuizen (Wnb § 3.2)

4.2.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Op basis van landelijke verspreiding (Bron: Zoogdiervereniging), zijn de volgende soorten mogelijk:

- Gewone dwergvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Rosse vleermuis
- Laatvlieger
- Tweekleurige vleermuis (rand verspreidingsgebied)
- Gewone grootoorvleermuis
- Watervleermuis
- Meervleermuis
- Franjestaart
- Baardvleermuis

Volgens het NDFF zijn er in de periode 1-1-2015 tot 3-8-2020 waarnemingen van tenminste 2 soorten vleermuizen geregistreerd in het onderzoeksgebied.

Tabel 3. Data NDFF (1-1-2015 – 3-8-2020).

Soort	Wet natuurbescherming
Gewone dwergvleermuis	Wnb § 3.2
Laatvlieger	Wnb § 3.2

Tabel 4. Waarnemingen beschermde soorten t.o.v. het plangebied. (Wrn = aantal waarnemingen, Max_ind = maximaal aantal waargenomen individuen tijdens een waarneming)

Soort	Wrn	Max_ind	Jaren	Locatie t.o.v. plangebied
Gewone dwergvleermuis	3	1	2020	Betreft waarnemingen van overvliegende en foeragerende dieren tijdens onderzoeken van ons bureau op locatie aan de Oosterweg en Industrieweg in Staphorst op 12 juni 2020.
Laatvlieger	6	2	2020	Idem.
Totaal	6			

4.2.2 Gegevens uit veldbezoek (vleermuizen)

Tijdens het veldbezoek is gekeken naar potentiële verblijfplaatsen en vliegroutes op basis van expert judgement. De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen. Er is gekeken naar potentiële verblijfplaatsen en invliegopeningen en daarbij is gelet op veegstrepen rond invliegopeningen en uitwerpselen op de muur of op de grond onder de verblijfplaats. De geschiktheid van de bebouwing als verblijfplaats is tevens beoordeeld op basis van bouwstijl, materiaalgebruik en staat van onderhoud. Aan de buitenzijde is gekeken naar aanwezigheid van geschikte toegangen tot de spouwmuur.

Voor vleermuizen zijn de woning en de achterliggende werkschuur niet optimaal voor vleermuizen. Er zijn in beide gebouwen geen vleermuizen of sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van deze soort.

De mogelijke betekenis van het onderzoeksgebied als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen is bepaald op basis van een visuele beoordeling van de landschappelijke karakteristieken van het plangebied. Er wordt minder gebouwd dan dat er gesloopt wordt, dus per saldo is er sprake van een verbetering. Er worden ook geen bestaande voor vleermuizen interessante structuren doorbroken.

4.3 Overige grondgebonden zoogdieren

4.3.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
In de tabel staat een overzicht van de in het onderzoeksgebied waargenomen soorten.

Tabel 5. Data NDFF in de periode 1-1-2015 tot 3-8-2020.

Soort	Wet natuurbescherming
Egel	Wnb § 3.3
Mol	Onbeschermd
Steenmarter	Wnb § 3.3

Tabel 6. Waarnemingen beschermde soorten t.o.v. het plangebied. (Wrn = aantal waarnemingen, Max_ind = maximaal aantal waargenomen individuen tijdens een waarneming)

Soort	Wrn	Max_ind	Jaren	Locatie t.o.v. plangebied
Steenmarter	2	1	2016, 2017	Langs Muldersweg en Ebbinge Wubbenlaan. Beide locatie op > 800 meter van het plangebied.
Egel	2	1	2018, 2020	Langs Costersland en Parallelweg. Beide locatie op > 500 meter van het plangebied.

4.3.2 Gegevens uit veldbezoeken (overige zoogdieren)

Tijdens de veldbezoeken zijn in het onderzoeksgebied geen grondgebonden zoogdieren waargenomen. Het terrein is wel 'geschikt' voor kleine zoogdieren, zoals de Huisspitsmuis, Egel, Huismuis, Bruine rat, Bosmuis etc.

4.4 Amfibieën, vissen en reptielen

4.4.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
Er zijn in het onderzoeksgebied volgens de NDFF geen waarnemingen van vissen, reptielen of vissen.

4.4.2 Gegevens uit veldbezoek (amfibieën, vissen en reptielen)

Er zijn geen soorten amfibieën, vissen of reptielen aangetroffen in het plangebied. Omdat de nieuwbouw plaatsvindt op de locatie van de huidige bebouwing kunnen effecten op deze soortgroep op voorhand uitgesloten worden.

4.5 Vlinders, libellen, juffers en insecten

4.5.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
In de tabel staat een overzicht van de in het onderzoeksgebied waargenomen soorten.

Tabel 7. Data NDFF in de periode 1-1-2015 tot 3-8-2020.

Dagvlinders	Status	Libellen	Status
Distelvlinder	Onbeschermd	Noordse winterjuffer	Wnb § 3.2
Gehakkelde aurelia	Onbeschermd	Vroege glazenmaker	Onbeschermd
		Weidebeekjuffer	Onbeschermd

Tabel 8. Waarnemingen beschermde soorten t.o.v. het plangebied. (Wrn = aantal waarnemingen, Max_ind = maximaal aantal waargenomen individuen tijdens een waarneming)

Soort	Wrn	Max_ind	Jaren	Locatie t.o.v. plangebied
Noordse winterjuffer	3	1	2015, 2018	Tuin Smidserf 2. Locatie op > 600 meter van het plangebied.

4.5.2 Gegevens uit veldbezoek (vlinders, libellen, juffers en insecten)

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde vlinders, libellen, of juffers waargenomen. Voor de Noordse winterjuffer is er in het plangebied geen geschikt habitat.

4.6 Vaatplanten

4.6.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
Er zijn 745 waarnemingen van 294 onbeschermde soorten geregistreerd. Er zijn geen beschermde soorten waargenomen.

4.6.2 Gegevens uit veldbezoek (vaatplanten)

Het terrein is volledig bebouwd of bestraat. Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Effecten op beschermde soorten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

4.7 Overige beschermde soorten

(Sprinkhanen, krekels, geleedpotigen, nachtvlinders, mossen, korstmossen, algen, wieren etc.)

4.7.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
In het onderzoeksgebied zijn geen andere beschermde soorten op grond van de Wnb geregistreerd.

4.7.2 Gegevens uit veldbezoek

Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen.

5 Beoordeling Wet natuurbescherming (soorten)

5.1 Vogels

Effectenbeoordeling

Er zijn geen effecten op soorten met jaarrond beschermde nesten en op soorten met jaarrond beschermd functioneel leefgebied te verwachten. Effecten op jaarrond beschermde soorten (Cat. 1 t/m 5) zijn uitgesloten.

De nieuwbouw vindt plaats op een volledig bestraat gebied. De kans op verstoring van broedvogels in de directe omgeving is derhalve uiterst gering, maar niet nihil. Om deze reden wordt geadviseerd om het voorzorgbeginsel te hanteren.

Periode werkzaamheden (voorzorgsbeginsel)
Omdat geen ontheffingen worden verleend voor het verstoren van vogels en/of het vernielen van nesten wordt geadviseerd het bouwrijp maken voor het broedseizoen (globale richtlijn[2] 15 maart - 15 juli) uit te voeren of te beginnen na 15 juli. Voorkom het vestigen van broedvogels op het bouwperceel door het plaatsen van wapperende zakken of enkele linten.

Op deze wijze zijn effecten op vogels uitgesloten.

5.2 Vleermuizen

Effectenbeoordeling

Verblijfplaatsen
Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten, sloop en herbouw, worden geen vleermuizen verwond of gedood en worden geen verblijfplaatsen beschadigd of vernield. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties in het kader van dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wet natuurbescherming.

Foerageergebied
Uitvoering van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op foerageergebied van vleermuizen. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties in het kader van dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Op de plaats van de bestaande bebouwing komt nieuwe bebouwing. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wet natuurbescherming.

Effecten op vleermuizen zijn uitgesloten.

5.3 Overige grondgebonden zoogdieren

Effectenbeoordeling

Er zijn geen geregistreerde waarnemingen van grondgebonden zoogdieren in het plangebied. Er is ook geen geschikt habitat aanwezig.

Effecten op zoogdieren zijn uitgesloten.

---

[2] **Broedseizoen:** Vogels worden met name beschermd tijdens het broedseizoen. Een belangrijke vraag is dus: Van wanneer tot wanneer duurt het broedseizoen? Vaak wordt als grove lijn gezegd dat het broedseizoen duurt van 15 maart tot en met 15 juli. Inderdaad broeden vogels met name in deze periode. De bescherming van vogels is echter niet gebaseerd op een datum, maar op het daadwerkelijke broedseizoen. Dat kan ook al voor 15 maart of na 15 juli zijn. Het broedseizoen begint niet pas wanneer de eieren gelegd zijn. Het broedseizoen gaat al van start met de paarvorming, territorium afbakenen en het bouwen van nesten. In deze tijdsspan worden vogels, hun nesten en eieren beschermd door de Wet natuurbescherming. Het nest mag niet verwijderd, verstoord of leeggehaald worden (Bron: Vogelbescherming Nederland).

5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Effectenbeoordeling
Reptielen
Er zijn geen reptielen waargenomen in de directe nabijheid van het plangebied en het habitat is er ook niet optimaal voor.

Effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Effectenbeoordeling
Amfibieën
Er is geen geschikt habitat aanwezig voor amfibieën.

Effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Effectenbeoordeling
Vissen
Er is geen open water aanwezig voor vissen.

Effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

5.5 Vlinders, libellen, juffers en insecten

Effectenbeoordeling
Dagvlinders
Effecten op beschermde dagvlinders zijn vanwege het ontbreken van geschikt habitat in het gebied uitgesloten.

Effectenbeoordeling
Libellen en juffers
Effecten op beschermde libellen en juffers zijn vanwege het ontbreken van geschikt habitat in het gebied uitgesloten.

5.6 Vaatplanten

Effectenbeoordeling
In het gebied is geen geschikt habitat aanwezig voor beschermde soorten. Effecten op beschermde soorten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

5.7 Overige diersoorten

Effectenbeoordeling
In het gebied zijn geen andere beschermde diersoorten aangetroffen.

5.8 Aanbevelingen voor natuurinclusief bouwen

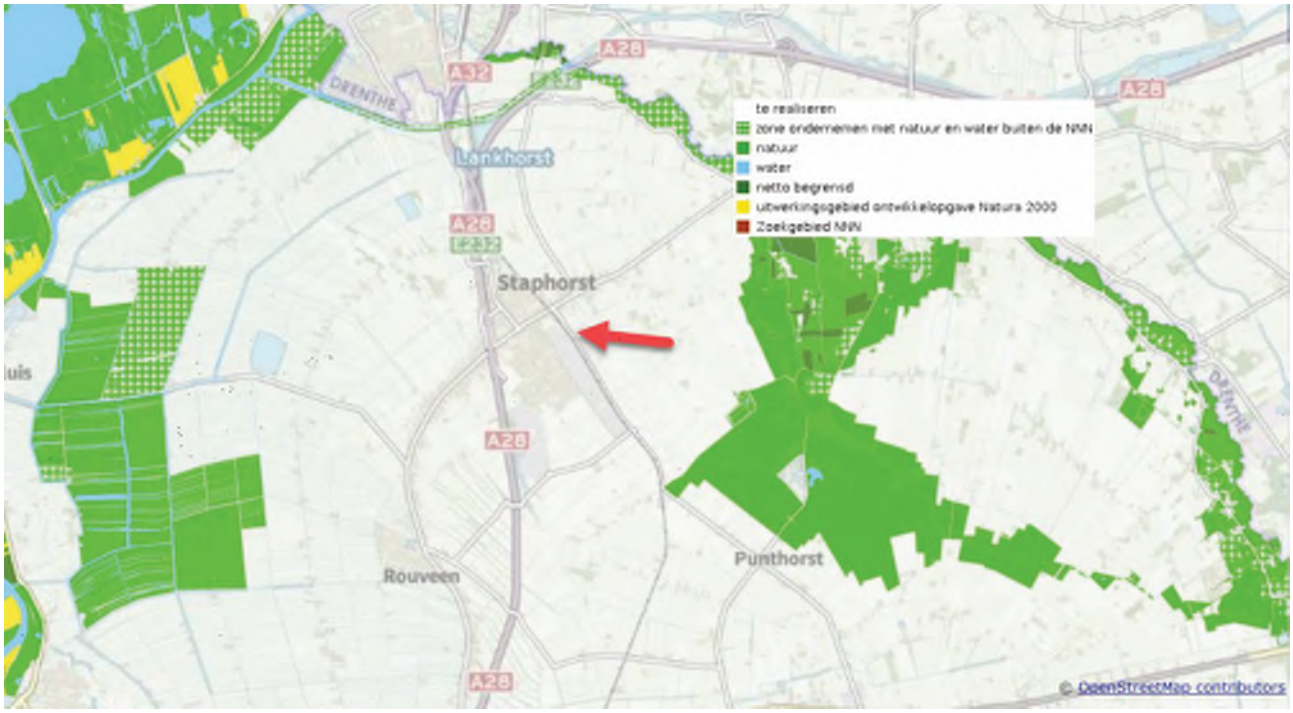
Vanwege de achteruitgang van de biodiversiteit eisen provincies en gemeenten steeds vaker dat bij renovatie en nieuwbouw met natuur inclusief ontwerpt. Vogelbescherming Nederland en de Zoogdiervereniging hebben met steun van o.a. de Provincie Overijssel een toolbox ontwikkeld (www.bouwnatuurinclusief.nl). Uit deze toolbox hebben we een aantal mogelijk bruikbare adviezen gehaald. Deze zijn opgenomen in bijlage 6.

6 NatuurNetwerk Nederland

Binnen de provincie Overijssel zijn veel natuurgebieden. Die vormen samen een netwerk: het Natuur Netwerk Nederland. Dat netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, maar er worden ook nieuwe natuurgebieden ontwikkeld. Het Natuur Netwerk Nederland is beschermd, je mag er bijvoorbeeld niet zomaar bouwen.

Een deel van het Natuur Netwerk heeft zelfs Europese bescherming: de Natura 2000-gebieden (zie hoofdstuk 7). Maar ook buiten de Natura 2000-gebieden zijn stukken natuur die het beschermen waard zijn.

Zoals uit onderstaande figuur blijkt ligt het plangebied niet in het NNN. Effecten kunnen dan ook worden uitgesloten.



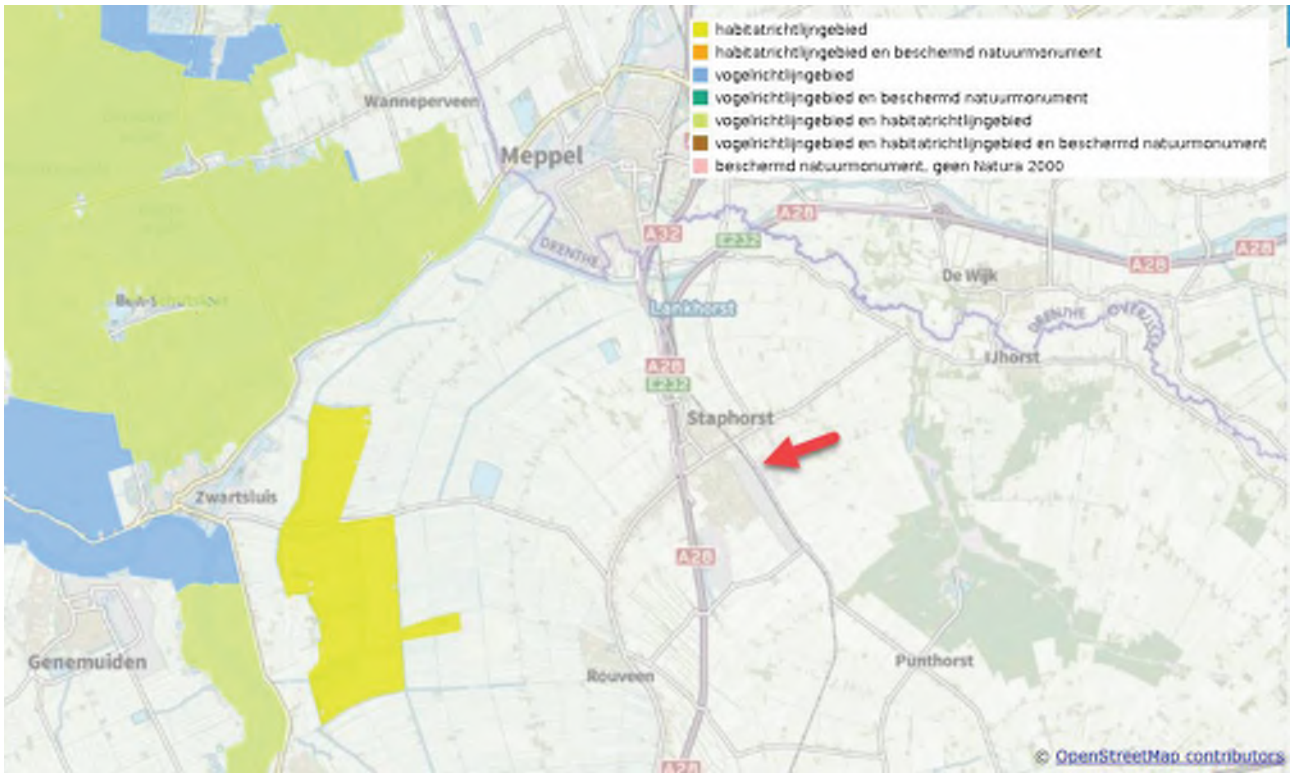
Figuur 4. Overzicht van plangebied (rode pijl) met ligging t.o.v. het NatuurNetwerk Nederland. (Bron: Atlas van Overijssel).

7 Natura 2000 gebieden (gebiedsbescherming)

Natura 2000 is een netwerk van Europese natuurgebieden. Het vormt de basis van het Europese natuurbeleid. Natura 2000 is gericht op de instandhouding en ontwikkeling van soorten en ecosystemen die voor Europa belangrijk zijn. Een voorbeeld is de Noordse woelmuis, die alleen nog maar in Nederland voorkomt.

Zoals uit de bij gesloten AERIUS-berekeningen blijkt heeft de aanleg en sloop van woning en schuur geen stikstofdepositie boven de 0,00 mol/ha/jaar (Bijlage 7). Het gebruik veranderd niet en zorgt ook voor geen effecten boven de 0,00 mol/ha/jaar.

Daarnaast blijkt uit onderstaande figuur dat het plangebied niet in de directe nabijheid van het Natura 2000 gebieden ligt. Negatieve effecten op Natura 2000 gebieden zijn derhalve met zekerheid uitgesloten.



Figuur 5. Ligging van het plangebied (rode pijl) ten opzichte van Natura 2000-gebied. (Bron: Atlas van Overijssel).

8 Conclusies

8.1 Conclusie Wet natuurbescherming (Soorten)

Als de aanbevelingen uit onderstaande tabel en hoofdstuk 5 worden uitgevoerd, dan kunnen effecten op beschermde soorten voorkomen worden en is er naar onze mening geen ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. In de tabel zijn de effecten samengevat.

Wij adviseren wel om deze conclusie (het rapport) door het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning (Gemeente Staphorst) te laten bevestigen. Het is eventueel ook raadzaam om het rapport voor te leggen ter beoordeling aan de provincie Overijssel.

Tabel 9. Overzicht conclusies aangaande verstoring en de eventueel te nemen vervolgstappen.

Soortgroep		Ingreep verstorend	Nader onderzoek noodzakelijk	Wnb-ontheffing noodzakelijk	Bijzonderheden / opmerkingen
Vogels	Broedvogels	Nee, mits	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.1
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.1 & 5.8
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.2 & 5.8
	Vliegroutes	Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.2
Overige zoogdieren		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.3
Amfibieën		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.4
Reptielen		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.4
Vissen		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.4
Libellen en vlinders		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.5
Vaatplanten		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.6
Overige soortgroepen		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.7

8.2 Conclusie NatuurNetwerk Nederland

Er zijn geen effecten op de NNN/EHS-gebieden te verwachten.

8.3 Conclusie Wet natuurbescherming (gebieden)

Er zijn geen effecten op de Natura 2000-gebieden te verwachten. Een vergunning op grond van Wet natuurbescherming is dan ook niet noodzakelijk.

9 Bronnen

9.1 Literatuur

- Bijlsma, R.G. (et al) 2001, Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2) GMB uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Dietz, C. (et al.) 2009, Vleermuizen; Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika, Tirion Natuur.
- Janssen A.M. & Schaminée H.J. 2003. Europese Natuur in Nederland; Habitattypen, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Janssen A.M. & Schaminée H.J. 2008. Europese Natuur in Nederland; Soorten van de Habitatrichtlijn, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & Winden J. van der 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels, Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie, Bureau Waardenburg Rapport 08-173, Culemborg.
- Lange R. (et al.) 1994. Zoogdieren van West-Europa, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Provincie Overijsel, 2019. Brochure: Soortenbescherming in Overijssel; Bunzing, egel, hermelijn en wezel.
- SOVON 1987, Atlas van de Nederlandse Vogels.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002 Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000, Nederlandse fauna 5, Naturalis, KNNV-uitgeverij Leiden.
- SOVON & CBS 2005, Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk, SOVON-informatierapport 2005/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

9.2 Geraadpleegde websites

- www.sovonatlas.nl [verspreidingsgegevens vogels]
- www.rijksoverheid.nl & www.synbiosys.alterra.nl [natuurwetgeving / soortbescherming & gebiedsbescherming N2000 / EHS, profielendocument]
- www.natuurloket.nl [waarnemingen van flora en fauna]
- www.overheid.nl [actuele wetteksten]
- www.uilen.org [vogelwaarnemingen en informatie / uileninformatie]
- www.waarneming.nl [waarnemingen van flora en fauna]
- www.zoogdieratlas.nl [waarnemingen zoogdieren]
- www.ndff.nl

NATIONALE DATABANK FLORA EN FAUNA

- www.bouwnatuurinclusief.nl [toolbox Natuurinclusief bouwen]
- https://calculator.aerius.nl/ [AERIUS-calculator 19.0]

BIJLAGE 1 Algemene verbodsbepalingen Wnb

§ 3.1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Artikel 3.1
1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

§ 3.2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

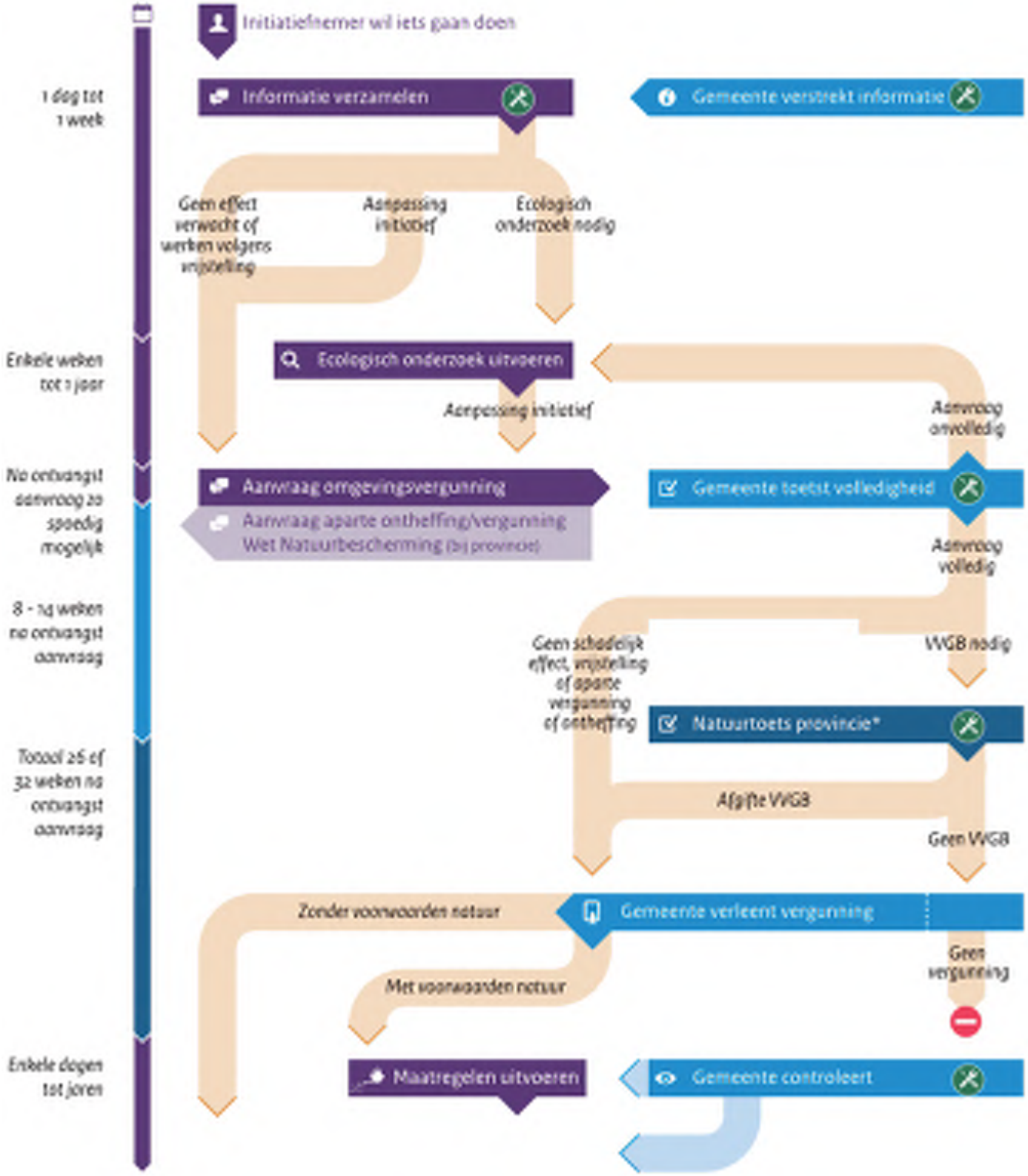
Artikel 3.5
1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

§ 3.3. Beschermingsregime andere soorten

Artikel 3.10
1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
   a) in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b) de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
   c) vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
   a) in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
   b) ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
   c) ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
   d) ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
   e) in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
   f) in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
   g) in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

BIJLAGE 2 Proces beoordeling ontheffing Wnb



Verdere uitwerking van het schema op:
http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/routeplanner.aspx?subj=routeplanner#initiatiefnemer

BIJLAGE 3 Jaarrond beschermde vogels Overijssel

Aanpassing: Beleidsregel Natuur Overijssel 2017 (ingaand 1 september 2019)

Artikel 4.3.3 Vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving

Het verbod als bedoeld in artikel 3.1, lid 2 van de wet is jaarrond niet van toepassing op nesten van soorten opgenomen in bijlage 4.2, Lijst vogelsoorten met jaarrond beschermd functioneel leefgebied Overijssel, als is aangetoond dat er voldoende alternatieve leefomgeving in de omgeving aanwezig is voor de betreffende soort(en) om zich te kunnen vestigen.

[Toelichting: De vogelsoorten op de lijst “bijlage 4.2: Vogelsoorten met jaarrond beschermd functioneel leefgebied Overijssel”, zijn weliswaar soorten die vaak terugkeren naar waar zij het jaar ervoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Ze zijn op deze lijst geplaatst vanwege bijvoorbeeld de slechte staat van instandhouding waarin ze verkeren. Het zijn ook soorten die specifieke eisen stellen aan hun nestplaats en bijbehorend functioneel leefgebied, waardoor binnen de reikwijdte van de soort slechts beperkte alternatieve nestgelegenheden aanwezig zijn.

Het gaat hier nadrukkelijk niet om gebiedsbescherming van deze soorten. De bescherming van het functionele leefgebied, is alleen aan de orde als de betreffende soort voor zijn voortplanting uitsluitend afhankelijk is van dat betreffende functionele leefgebied en er geen alternatieven of uitwijkmogelijkheden in de omgeving zijn.

Een omgevingsscan moet duidelijkheid geven over de feitelijke ecologische omstandigheden van de betreffende vogelsoorten ter plaatse.

Als uit de omgevingsscan blijkt dat er geen zwaarwegende feiten en/of ecologische omstandigheden voor de betreffende soort op die locatie aan de orde zijn, hebben deze nesten alleen bescherming gedurende balts/nestbouw, broedperiode en verzorging vlieg vlugge jongen.

Met andere woorden: in het broedseizoen zijn de nesten beschermd (artikel 4.3.1). Buiten het broedseizoen zijn de nesten/nestgebieden van deze vogelsoorten beschermd als er onvoldoende alternatieve nestmogelijkheden zijn.

Hierbij speelt de flexibiliteit van de betreffende soort een rol: is de soort zelf in staat een nieuwe nestplaats te vinden? Accepteert een soort kunstmatige nestgelegenheid? Hoe flexibeler de soort, hoe minder zware maatregelen nodig zijn.

Deze aspecten moeten nadrukkelijk aandacht krijgen in de omgevingsscan. De omgevingsscan moet ten minste informatie geven over:

1. de aard en omvang van de activiteit of handeling;
2. de invloedsfeer van de activiteit of handeling op het broedgebied van de soort;
3. de effecten van de activiteit of ingreep op de jaarrond beschermde nesten;
4. de staat van instandhouding is van de vogelsoorten (bijlage 4.1 en 4.2);
5. op welke wijze de (mitigerende) maatregelen mogelijke negatieve effecten op de jaarrond beschermde soorten (bijlage 4.1) zullen voorkomen en dat de gunstige staat van instandhouding van de soorten (bijlage 4.2) niet in geding komt.]

Bijlage 4.1 bij Beleidsregel Natuur 2017

Lijst Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten Overijssel

#	Naam	Categorie
1	Boerenzwaluw	3
2	Boomvalk	4
3	Bosuil	3
4	Buizerd	4
5	Gierzwaluw	2
6	Grote gele kwikstaart	3
7	Havik	4
8	Huismus	2
9	Huiszwaluw	2
10	Kerkuil	3
11	Oehoe	3
12	Ooievaar	3
13	Raaf	4
14	Ransuil	4
15	Roek	2
16	Slechtvalk	3
17	Sperwer	4
18	Steenuil	1
19	Torenvalk	4
20	Wespendief	4
21	Zeearend*	4
22	Zwarte specht	3
23	Zwarte wouw*	4

* Deze soorten hebben een groeiende landelijke populatie en daarmee binnen enkele jaren kans op vestiging van een broedpaar in de provincie Overijssel.

Categorie 1 Nesten die gedurende het broedseizoen in gebruik zijn als nest en buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.

Categorie 2 Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

Categorie 3 Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

Categorie 4 Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Lijst vogelsoorten met jaarrond beschermd functioneel leefgebied Overijssel

#	Naam	Categorie
1	Blauwe reiger	5
2	Bonte vliegenvanger	5
3	Boomklever	5
4	Boomkruiper	5
5	Draaihals	5
6	Gekraagde roodstaart	5
7	Glanskop	5
8	Grauwe vliegenvanger	5
9	Groene specht	5
10	Grote bonte specht	5
11	Grutto	5
12	IJsvogel	5
13	Kleine bonte specht	5
14	Kortsnavelboomkruiper	5
15	Middelste bonte specht	5
16	Oeverzwaluw	5
17	Ringmus	5
18	Spreeuw	5
19	Tapuit	5
20	Tureluur	5
21	Veldleeuwerik	5
22	Wulp	5
23	Zomertortel	5
24	Zwarte mees	5
25	Zwarte roodstaart	5

Categorie 5 Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

BIJLAGE 4 Samenvatting NDFF (1-1-2015 tot 3-8-2020)

Wnb - Vogelrichtlijn

1. Huismus
2. Kneu
3. Tjiftjaf
4. Zwarte Roodstaart
5. Zwartkop

Wnb - Habitatrichtlijn

1. Gewone dwergvleermuis
2. Laatvlieger
3. Noordse winterjuffer

Wnb - andere soorten

1. Egel
2. Steenmarter

(Alleen vogels met broedindicatie in deze tabel, overige vogels zie tabel 1)

BIJLAGE 5 POV OVERIJSSEL

Soortenvrijstellingslijst voor ruimtelijke ingrepen en bestendig beheer

Soorten als bedoeld in artikel 7.4.1, eerste lid POV Overijsel

Soort	**Aardmuis**
	Ruimtelijk ontwikkelingen;
Belang:	Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Bosmuis**
	Ruimtelijk ontwikkelingen;
Belang:	Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Bruine kikker**
	Ruimtelijk ontwikkelingen;
Belang:	Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied; In het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Schepnetten

Specifieke voorschriften:	t.b.v. belang van bescherming van wilde flora of fauna: alleen vrijstelling voor vangen
Soort	**Bunzing**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Dwergmuis**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Dwergspitsmuis**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Egel**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie

Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Gewone bosspitsmuis**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Gewone pad**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied; In het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Schepnetten
Specifieke voorschriften:	t.b.v. belang van bescherming van wilde flora of fauna: alleen vrijstelling voor vangen
Soort	**Haas**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Hermelijn**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen;

	Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Huisspitsmuis**
	Ruimtelijk ontwikkelingen;
Belang:	Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Kleine watersalamander**
	Ruimtelijk ontwikkelingen;
Belang:	Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied. ; In het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Schepnetten
Specifieke voorschriften:	t.b.v. belang van bescherming van wilde flora of fauna: alleen vrijstelling voor vangen
Soort	**Konijn (niet gedomesticeerd)**
	Ruimtelijk ontwikkelingen;
Belang:	Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.

Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Meerkikker**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied. ; In het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Schepnetten
Specifieke voorschriften:	t.b.v. belang van bescherming van wilde flora of fauna: alleen vrijstelling voor vangen
Soort	**Middelste groene kikker**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied. ; In het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Schepnetten
Specifieke voorschriften:	t.b.v. belang van bescherming van wilde flora of fauna: alleen vrijstelling voor vangen
Soort	**Ondergrondse woelmuis**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Ree**

	Ruimtelijk ontwikkelingen;
Belang:	Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	n.v.t.
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Rosse woelmuis**
	Ruimtelijk ontwikkelingen;
Belang:	Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Tweekleurige bosspitsmuis**
	Ruimtelijk ontwikkelingen;
Belang:	Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Veldmuis**
	Ruimtelijk ontwikkelingen;
Belang:	Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien

Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Vos**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Wezel**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.
Soort	**Woelrat**
Belang:	Ruimtelijk ontwikkelingen; Bestendig beheer en onderhoud in de landbouw of bosbouw, aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, in het kader van natuurbeheer, in het kader van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
Gebied:	De gehele provincie
Periode:	Gehele jaar.
Toegestane middelen/methoden:	Vangkooien
Specifieke voorschriften:	n.v.t.

BIJLAGE 6 Adviezen natuurinclusief bouwen

Advies 1 Vleermuizen (inbouwkast)



Bron: https://www.checklistgroenbouwen.nl/maatregelen/maatr-details/inbouwkast-voor-vleermuizen

Advies 2 Huismus



Advies Neststeen voor huismus

In noord en/of oostgevel kunnen neststenen voor de huismus worden ingemetseld. Huismussen broeden doorgaans in kolonies, het plaatsen van meerdere neststenen bij elkaar is dus wenselijk.

Zorg in de omgeving voor voldoende dekking voor de huismussen, bijvoorbeeld een of meer dichte struiken of een begroeide schutting.

Bij het inmetselen van neststeenen moet soms een deel van de isolatie worden uitgesneden in de vorm van de neststeen. Om een koudebrug te voorkomen, wordt aan de achterkant van de neststeen een stuk hoogwaardiger isolatiemateriaal geplakt. Men kan er ook voor kiezen om de isolatielaag ongemoeid te laten en de neststeen aan de voorkant een stukje te laten uitsteken.

Bijlage 7 AERIUS aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Fam. Talen	Oosterparallelweg 31, 7951 Staphorst

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Industrieweg 7, Staphorst	RfeQmQZjNKD4

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 augustus 2020, 15:07	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	8,98 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

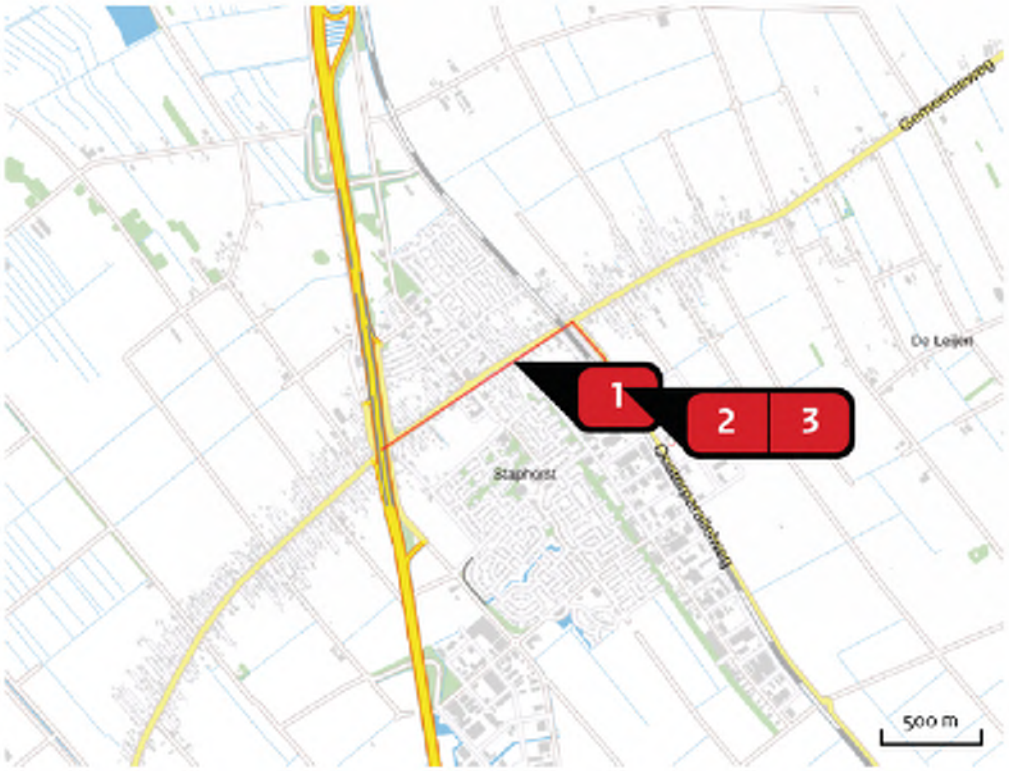
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanlegfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

	Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1	Personeel & Vrachtwagen aanleveren materiaal Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Betonstorter/mixer & Hijskraan Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	8,80 kg/j
3	Stationair draaiende vrachtwagen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Situatie 1



Naam: Personeel & Vrachtwagen aanleveren materiaal
Locatie (X,Y): 210807, 518088
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	120,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	30,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam: Betonstorter/mixer & Hijskraan
Locatie (X,Y): 211362, 517970
NOx: 8,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Betonstorter 40 uur 200 Kw bj 2015		4.0	4.0	0.0	NOx	1.60 kg/j
AFW	Hijskraan 450 Kw Bj 2015 80 uur		4.0	4.0	0.0	NOx	7.20 kg/j



Naam	Stationair draaiende vrachtwagen
Locatie (X,Y)	211351, 517951
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200805_f3dee6357e
Database	versie 2019A_20200805_f3dee6357e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 5 Onderzoek trillingshinder

OOSTERPARALLELWEG 31 STAPHORST

Trillingsonderzoek t.b.v. wijziging bestemmingsplan



WeBoost DATA

WBD2010

18 december 2020
versie 1.0

Colofon

Auteur	Thijmen van der Veen thijmen@we-boost.nl
Controle en vrijgave	Pieter Boon pieter@we-boost.nl +31 6 10 03 94 54
Projectcode	*WBD2010*
Versienr	*1.0*
Datum	*18 december 2020*
Status	*Vrijgegeven*
Opdrachtgever	*BJZ.nu*

Nijverheidsweg 16B
3534 AM Utrecht
www.we-boost-data.nl

© We-Boost Data 2020

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van We-Boost.

Managementsamenvatting

Aan de Oosterparallelweg 31 in Staphorst is een voormalig machinebedrijf met bijbehorende bedrijfswoning aanwezig. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bedrijfswoning te vervangen voor een nieuwe twee-onder-een kapwoning. Het bouwperceel ligt in de nabijheid van de spoorlijn Zwolle – Meppel. Gezien de beperkte afstand tot het spoor kan trillingshinder als gevolg van treinverkeer niet *op voorhand* worden uitgesloten. Doel van het voorliggende onderzoek is daarom om vast te stellen of er sprake zal zijn van trillingshinder in de geplande nieuwbouw, en zo ja, met welke maatregelen deze hinder is te voorkomen of te verminderen.

De belangrijkste bevinding van het onderzoek is dat incidentele overschrijdingen van het beoordelingskader niet zijn uit te sluiten. Het gaat om maximaal 3 overschrijdingen per week (afhankelijk van de constructieve uitwerking van het ontwerp), veroorzaakt door goederentreinen met een afwijkend trillingsniveau.

Omdat er overschrijdingen zijn van het beoordelingskader, is op basis van bijlage 5 van de SBR B-richtlijn een maatregelafweging uitgevoerd. Hieruit volgt dat:

1. Maatregelen aan het spoor gezien de hoge kosten (meer dan € 250.000 per woning) niet doelmatig zijn.

2. Maatregelen in de bodem gezien de hoge kosten (meer dan € 150.000 per woning) en realisatiehinder niet doelmatig zijn.

3. Voor maatregelen aan de woningen geldt dat het volledig afveren van de woningen (dubbele fundering met daartussen stalen veerdozen, afgeveerd op 3 Hz) zal leiden tot trillingen die lager zijn dan de streefwaarden. Deze maatregel brengt echter hoge kosten met zich mee (ca. € 20.000 tot € 30.000 excl. BTW per woning), en wordt niet doelmatig geacht in het licht van het beperkte aantal overschrijdingen. Wel adviseren wij om in de verdere uitwerking van de plannen de volgende ontwerpuitgangspunten mee te nemen:

    a. Vermijd trillingsgevoelige constructies: pas geen houtskeletbouw toe en beperk het aantal staalconstructies tot een minimum.

    b. Vermijd eigenfrequenties van de vloeren tussen 4 en 7 Hz, omdat de trillingen van de goederentreinen dan samenvallen met de eigenfrequentie van de vloer. Dit is te realiseren door kleinere vloeroverspanningen te hanteren, of een dikkere vloer toe te passen.

    c. Vermijd een prefab balkenfundering, maar pas in plaats daarvan een gestorte fundering (balken of plaatfundering) toe, deze zijn minder gevoelig voor trillingen door de grotere stijfheid.

    Met bovenstaande uitgangspunten resteren er nog 1 of 2 overschrijdingen per week, en wordt in ieder geval voldaan aan de (soepeler) streefwaarden voor een bestaande situatie uit de SBR B-richtlijn. Om te voldoen aan de streefwaarden voor een nieuwe situatie, adviseren wij het volgende:

d. Onderzoek bij de constructieve uitwerking de mogelijkheid om de woningen stijver te construeren, bijvoorbeeld door het toepassen van een prefab betonnen skelet in plaats van kalkzandsteen en het beperken van het aantal gevelopeningen en openingen in dwarswanden.

e. Onderzoek bij de constructieve uitwerking de mogelijkheid om meer dempende materialen te gebruiken, zoals breedplaat- of schuimbetonvloeren i.p.v. kanaalplaatvloeren.

f. Onderzoek bij de constructieve uitwerking de mogelijkheid om de fundering zwaarder uit te voeren, bijv. een plaatfundering i.p.v. een balkenfundering.

Met bovenstaande aanpassingen kan worden voldaan aan het beoordelingskader voor trillingen voor nieuwe situaties. Of deze ingrepen doelmatig zijn in het licht van de beperkte en incidentele overschrijdingen, is afhankelijk van de meerkosten. Bij hoge meerkosten van deze aanvullende aanpassingen kan worden gemotiveerd dat er geen onacceptabele situatie ontstaat in het licht van bijlage 5 van de SBR B-richtlijn, gezien het feit dat het gaat om beperkte overschrijdingen van het beoordelingskader, er sprake is van hooguit incidentele overschrijdingen (maximaal 1 of 2 per week) en dat wel ruim wordt voldaan aan de soepeler streefwaarden voor een bestaande situatie uit de SBR B-richtlijn.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 6
1.1 Aanleiding 6
1.2 Doel 6
1.3 Leeswijzer 7

2 Situatie en uitgangspunten 8
2.1 Situatie 8
2.2 Uitgangspunten 9

3 Beoordelingskader 11
3.1 Beoordelingskader 11
3.2 Rekenmethode 12

4 Trillingen in de bebouwing 15
4.1 Meetresultaten 15
4.2 Trillingen in geplande nieuwbouw 16
4.3 Maatregelen 17
4.4 Onzekerheden in het onderzoek 22

5 Conclusies en aanbevelingen 24

I Bijlage Geotechnisch bodemonderzoek 26

II Bijlage Rekenmodel Buildyn 28
Fundering 29
Draagconstructie 29
Vloeren 30
Resultaten 31

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Oosterparallelweg 31 in Staphorst is een voormalig machinebedrijf met bijbehorende bedrijfswoning aanwezig. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bedrijfswoning te vervangen voor een nieuwe twee-onder-een kapwoning. De bedrijfsruimte achter de nieuw te bouwen woonruimte ligt buiten de scope van dit onderzoek. Het bouwperceel ligt in de nabijheid van de spoorlijn Zwolle – Meppel, zie Figuur 1. Gezien de beperkte afstand tot het spoor kan trillingshinder als gevolg van treinverkeer niet *op voorhand* worden uitgesloten.



Figuur 1 Situering van pand aan de Oosterparallelweg 31 in Staphorst

1.2 Doel

Doel van dit onderzoek is om vast te stellen of er sprake is van trillingshinder in de geplande bebouwing, en zo ja, met welke maatregelen deze hinder is te voorkomen. Hiervoor maken wij een nauwkeurige predictie van de trillingen in de geplande bebouwing, conform de in de *Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen* omschreven aanpak. Deze trillingen toetsen we aan het van toepassing zijnde beoordelingskader (de SBR B-richtlijn). Als er overschrijdingen van het beoordelingskader worden verwacht, dan geven we aan met welke constructieve aanpassingen of maatregelen wel wordt voldaan aan het beoordelingskader.

1.3 Leeswijzer

Wij beschrijven de situatie in het onderzoeksgebied en de uitgangspunten in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 lichten we het beoordelingskader en de gevolgde rekenmethodiek toe. Met behulp van de uitgangspunten berekenen we de trillingen in het onderzoeksgebied voor de geplande bebouwing op basis van de gemeten trillingen en de eigenschappen en functies van de bebouwing. Het resultaat van deze stap wordt in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 geven we de conclusies en aanbevelingen.

De bijlages bevatten technische informatie van het onderzoek, zoals een toelichting op de rekenmethodiek en grondonderzoek van nabijgelegen locaties.

2 Situatie en uitgangspunten

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de beoogde toekomstige situatie en worden de uitgangspunten van het onderzoek weergegeven.

2.1 Situatie

De planlocatie bestaat uit een bebouwd perceel waarop een voormalig machinebedrijf met bijbehorende bedrijfswoning aanwezig is. Deze bedrijfswoning wordt vervangen door een nieuwe twee-onder-een kapwoning. Deze woningen worden naast elkaar gerealiseerd ten opzichte van de weg en het spoor, zie Figuur 2.



Figuur 2 Geplande nieuwbouw en bestaande bebouwing

De bestaande bebouwing bevindt zich op zo'n 30 meter afstand van het spoor. De rijsnelheid en het aantal treinen per uur per richting zijn weergegeven in Tabel 1. Deze gegevens zijn gebaseerd op gegevens uit het Geluidsregister Spoor en gegevens van de vervoerders. Volgens de NMCA spoor 2030-2040 (vooruitblik voor goederenvervoer) zal het goederenvervoer op deze lijn ongeveer gelijk blijven (huidig 3 tot 4, toekomst 3 tot 5 goederentreinen per dag). Er wordt geen verandering in het aantal reizigerstreinen voorzien.

Tabel 1 Treinen, rijsnelheid en aantal treinen per uur per richting (gemiddeld, per richting)

Type trein	Rijsnelheid	dag (7:00 – 19:00)	avond (19:00 – 23:00)	nacht (23:00 – 7:00)
Sprinter	140 km/h	2.00	1.75	0.25
Intercity	140 km/h	4.00	4.00	1.38
Goederentrein	95 km/h	0.05	0.10	0.11

Andere trillingsbronnen, zoals vracht- en landbouwverkeer, zullen niet voor waarneembare trillingen in de bebouwing zorgen, gezien de afstand tot doorgaande wegen, de vlakke wegopbouw en de lage rijsnelheid.

2.2 Uitgangspunten

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een aantal uitgangspunten, deze worden in de volgende subparagrafen toegelicht. In het volgende hoofdstuk (onder methode) wordt toegelicht hoe deze uitgangspunten zijn verwerkt in de berekeningen.

2.2.1 Gegevens bebouwing

In het plangebied wordt een grondgebonden twee-onder-een kapwoning gerealiseerd in de plaats van een bedrijfswoning. Er is een schetsontwerp van de bebouwing beschikbaar (meest recente tekeningen van 10 december 2020), de voor trillingen meest relevante aspecten zijn weergegeven in Tabel 2. Aangezien er nog geen uitgewerkt ontwerp is, hebben wij meerdere varianten doorgerekend passend binnen de ruimtelijke kaders en representatief voor grondgebonden woningen. Het rekenmodel voor de bebouwing is gebaseerd op Tabel 2.

Tabel 2 Eigenschappen bebouwing

Parameter	Eigenschappen
Vloertype	Meerdere varianten • Kanaalplaatvloer 200 mm met cementdekvloer 70 mm • Breedplaatvloer 200 mm met cementdekvloer 70 mm
Hoogte	8 meter (nok)
Lengte vloerveld	Meerdere varianten, 5.5, 6.5 en 7.5 meter
Constructietype	Wanden – vloeren
Fundering	Op staal
Stijfheid gebouw	Uit metselwerk en kalkzandsteen wanden

2.2.2 Gegevens ondergrond

Voor gegevens van de ondergrond is gebruik gemaakt van beschikbare boringen en sonderingen uit Dinoloket en bodemonderzoeken die in de nabijheid van het plangebied zijn uitgevoerd. Deze gegevens zijn gebruikt om de bodemopbouw te modelleren. De bodemopbouw heeft invloed op hoe de trillingen uitdempen met de afstand, en op hoe de gebouwen reageren op trillingen.

2.2.3 Meetresultaten

Alcedo heeft metingen uitgevoerd aan de fundering van het pand aan de Oosterparallelweg 31 in Staphorst en op maaiveld langs het spoor, zie Figuur 3. De metingen zijn uitgevoerd van 8 tot en met 15 december 2020. De meetresultaten uit dit meetonderzoek geven we weer in hoofdstuk 4.



Figuur 3 Meetpunten in en bij het onderzoeksgebied

3 Beoordelingskader

In dit hoofdstuk geven wij een toelichting op het beoordelingskader en de gebruikte rekenmethode.

3.1 Beoordelingskader

Er bestaat in Nederland geen wettelijk kader voor de beoordeling van trillingshinder in gebouwen. Wel geldt dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening kan worden verzocht om trillingen mee te nemen bij de wijziging van bestemmingsplannen waar trillingen een rol kunnen spelen. Op basis van jurisprudentie wordt al enkele decennia gebruik gemaakt van de SBR-richtlijn om trillingen in gebouwen te beoordelen.[1]

Deze SBR-richtlijn bestaat uit drie delen (deel A – schade in gebouwen, deel B – hinder voor personen in gebouwen en deel C – verstoring van gevoelige apparatuur) waarvan alleen deel B voor dit onderzoek relevant is. De afstand tussen het spoor en de geplande bebouwing is dermate groot dat er geen schade aan de gebouwen zal ontstaan, en verstoring van gevoelige apparatuur als gevolg van de realisatie van dit plan is ook niet aan de orde.

In deze SBR-richtlijn deel B zijn een aantal aspecten relevant, deze worden hieronder kort toegelicht:

1. De richtlijn toetst zowel een maximaal optredende trillingssterkte (V_{max}, treedt op bij de trein die gedurende de meetperiode de hoogste trillingen veroorzaakt) als het tijdsgemiddelde van de trillingen (V_{per}, deze grootheid is in tegenstelling tot V_{max} dus ook afhankelijk van het aantal treinen).

2. De richtlijn maakt in de beoordeling onderscheid tussen verschillende situaties, en toetst daarbij strenger in:

    a. Nieuwbouwsituaties (nieuwe gebouwen, nieuw spoor, aanleg van wissels). Bij bestaande situaties zijn de streefwaarden minder streng, er wordt dan uitgegaan van een zekere mate van gewenning en er zijn minder mogelijkheden om de trillingen te reduceren.

    b. Gebouwen met een overnachtingsfunctie (woningen, ziekenhuizen). De meeste hinder wordt vaak in rust ervaren. Bij gebouwen met een niet-overnachtingsfunctie (kantoren, scholen) gelden minder strenge

[1] Voor spoorprojecten wordt door ProRail sinds 2012 ook wel gebruik gemaakt van de Bts, deze is afgeleid van de SBR-richtlijn en op aspecten aangescherpt (waaronder een doelmatigheidsafweging en een andere manier om de trillingen vast te stellen). Deze richtlijn wordt echter niet gebruikt om de trillingen in nieuw te bouwen woningen langs het spoor te beoordelen.

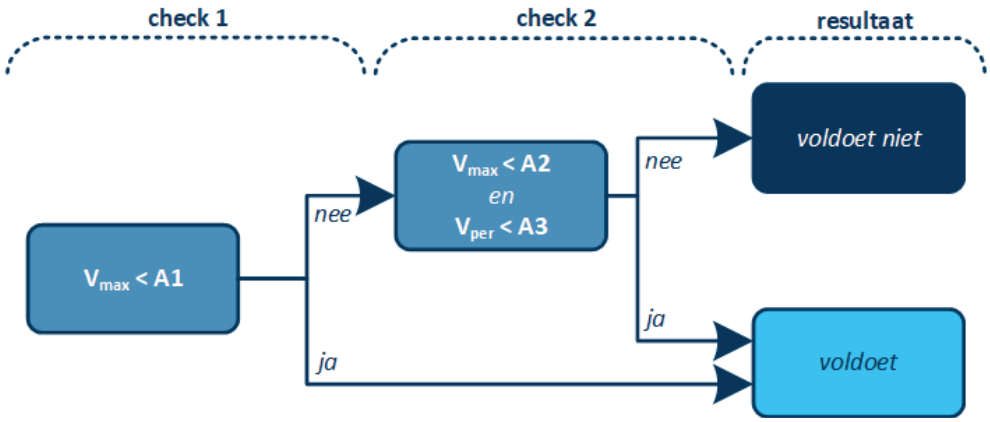
streefwaarden. Winkels, sport- en industriepanden vallen buiten de richtlijn. In het voorliggende plan gaat het om een gebouw met functie *wonen*.

c. De nacht, omdat de meeste hinder vaak in rust wordt ervaren. De streefwaarden voor overdag zijn ca. een factor 2 minder streng dan 's nachts.

3. Een woning kan op twee manieren voldoen aan de richtlijn: de trillingssterkte V_{max} moet lager zijn dan de onderste streefwaarde A1 (zie Tabel 3), óf V_{max} moet lager zijn dan de bovenste streefwaarde A2, waarbij tegelijkertijd de trillingsintensiteit V_{per} lager is dan de streefwaarde A3. Zie ook het schema in Figuur 4.

Tabel 3 Streefwaarden in de SBR-richtlijn deel B voor gebouwen met bestemming wonen

	Dag en avond			Nacht		
Situatie	**A1**	**A2**	**A3**	**A1**	**A2**	**A3**
Nieuwe situatie	0.1	0.4	0.05	0.1	0.2	0.05
Bestaande situatie	0.2	0.8	0.10	0.2	0.4	0.10



Figuur 4 Schema beoordeling SBR B-richtlijn

3.2 Rekenmethode

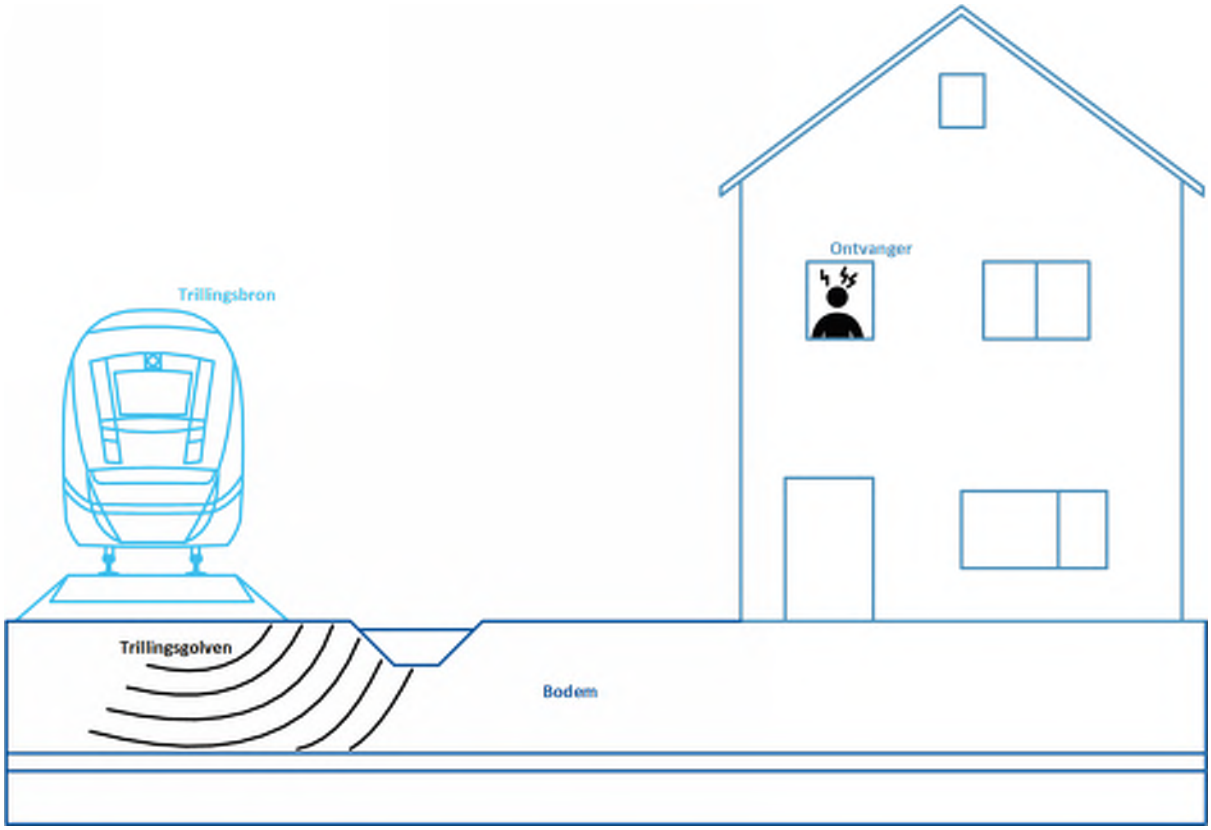
In de SBR-richtlijn deel B worden de trillingen beoordeeld in gebouwen. Omdat het bij dit project gaat om nog niet gerealiseerde bebouwing, wordt op basis van metingen aan bestaande bebouwing een berekening gemaakt van de verwachte trillingen in de geplande nieuwe bebouwing. Deze verwachte trillingen zijn afhankelijk van de constructieve eigenschappen van de geplande bebouwing, maar ook van de bodem, de afstand tot het spoor en natuurlijk de gemeten trillingen. Hieronder wordt een korte uitleg gegeven over hoe trillingen zich voortplanten van de trillingsbron tot in het gebouw, en hoe dat is vertaald naar een rekenmodel.

3.2.1 Trillingen – van trillingsbron naar gebouw

Trillingen ontstaan doordat een bewegend object (een trein, tram of vrachtwagen bijvoorbeeld) over een niet-effen ondergrond rijdt. Door de massa en beweging van het voertuig, variaties in de ondergrond (die per definitie niet perfect vlak is) en variaties in de rondheid van de wielen van het voertuig ontstaan spanningen in de bodem die zich door de bodem verplaatsen. Afhankelijk van de opbouw van de bodem en de aanwezigheid van obstakels (zoals sloten en damwanden) verplaatsen de trillingen zich diep of juist ondiep door de bodem. Gebouwen worden daardoor in trilling gebracht. Afhankelijk van hoe het gebouw is geconstrueerd, worden bepaalde trillingen meer of minder versterkt in

het gebouw. Deze trillingen kunnen als hinderlijk worden ervaren door personen in gebouwen. Dit hele systeem van trillingsbron (hier de trein), overdrachtsmedium (de bodem, waardoor de trillingen zich verplaatsen) en ontvanger (het gebouw met daarin de personen die de hinder ervaren) is schematisch weergegeven in Figuur 5.

In de subparagrafen hieronder wordt toegelicht hoe in dit onderzoek hiermee wordt omgegaan.



Figuur 5 Trillingen – het system van trillingsbron, de bodem als doorgeefmedium en het gebouw als ontvanger

3.2.2 De trillingsbron

In dit onderzoek zijn treinen de bron van de trillingen. De trillingen van het treinverkeer zijn gemeten door Alcedo op twee punten in en bij het plangebied, aan de fundering van het bestaande pand en op maaiveld. De beoordeling van de trillingen in de geplande bebouwing heeft plaatsgevonden op basis van deze metingen.

3.2.3 De bodem

De bodem op deze locatie bestaat vooral uit zand, met op grotere diepte ook slappere lagen, zie bijlage I. De uitdemping van de trillingen met de afstand is bepaald met een rekenmodel op basis van deze bodemopbouw voor een zo betrouwbaar mogelijke predictie van de trillingen.

3.2.4 Het gebouw

De trillingen gaan via de fundering een gebouw binnen. Afhankelijk van het type fundering, de bodem, de massa en afmetingen van het gebouw zal de fundering de trillingen meer of minder uitdempen. Vervolgens worden de trillingen in het gebouw weer versterkt door

bewegingen van het gebouw en de vloeren. Het gebouwgedrag is in dit onderzoek bepaald op basis van de bodemopbouw, de constructieve eigenschappen en de gebruikte materialen van de gebouwen. Hiervoor maken we gebruik van het rekenmodel Buildyn, een zogenaamd beam-element model (BEM) waarin de gebouwen gemodelleerd en doorgerekend zijn. De resultaten van het model zijn geijkt met praktijkresultaten uit metingen. Een toelichting op het rekenmodel Buildyn is gegeven in bijlage II.

4 Trillingen in de bebouwing

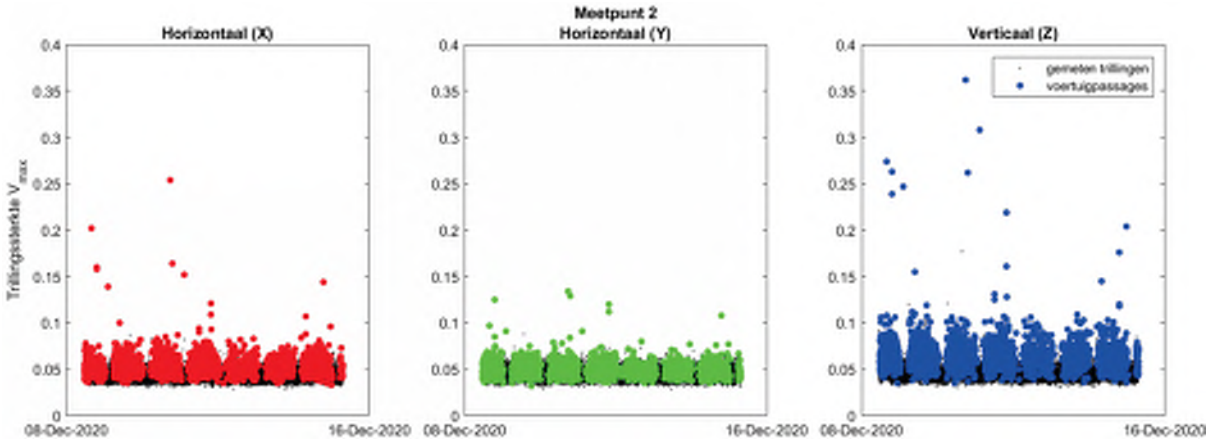
In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de meetresultaten, daarna worden de trillingen in de bebouwing gegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van de beoordelingsmethode zoals beschreven in het vorige hoofdstuk.

4.1 Meetresultaten

Alcedo heeft metingen uitgevoerd op de fundering van het bestaande pand aan de Oosterparallelweg 31 in Staphorst en op maaiveld. De trillingen van het meetpunt aan de fundering van het bestaande pand zijn weergegeven in Figuur 6. In Figuur 6 valt het volgende op:

1. De trillingen zijn maatgevend in verticale richting aan de fundering, vergeleken met de horizontale X- en Y-richting zijn hier de hoogste trillingen gemeten.

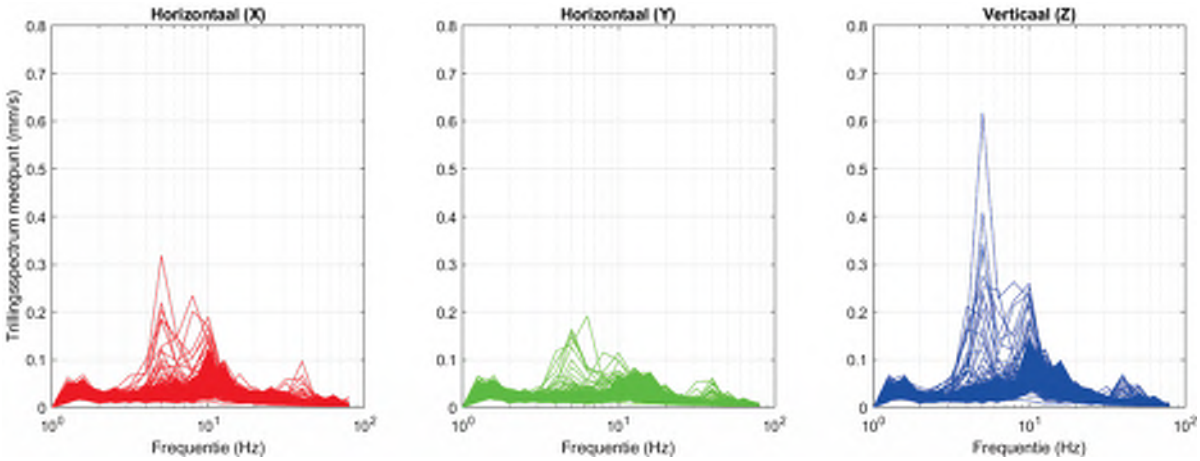
2. Goederentreinen geven de hoogste trillingen, de trillingen van reizigerstreinen zijn over het algemeen fors lager. Dat komt deels doordat reizigerstreinen lichter zijn en daardoor het gebouw minder in beweging brengen. De trillingen van goederentreinen zijn tot een factor 4 hoger dan die van reizigerstreinen.



Figuur 6 Gemeten trillingen in onderzoeksgebied aan meetpunt 2 (fundering)

De frequentie-inhoud (spectrogram, weergegeven als 1/3-octaafbandspectrum of tertsbandspectrum) van de trillingen op meetpunt 2 is weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**. In deze figuur is zichtbaar dat de dominante frequentie van de trillingen bij ongeveer 5 Hz ligt, daarnaast is een piek zichtbaar rond 10 Hz. De trillingen zijn maatgevend in verticale richting. De hoge piek bij 5 Hz is afkomstig van (zware) goederentreinen, en is typerend voor het passeren van de assen (indrukking van de bodem). Met name deze laagfrequente trillingen dempen slecht uit met de afstand, en zullen tot op grote afstand van het spoor zichtbaar zijn.

De piek bij 10 Hz is vooral afkomstig van reizigerstreinen, en wordt veroorzaakt door onderhoudsafwijkingen in treinen (vlakke plaatsen, wieleccentriciteit, etc.).



Figuur 7 Tertsbandspectra bij meetpunt 2

4.2 Trillingen in geplande nieuwbouw

De geplande bebouwing is gemodelleerd op basis van de input uit hoofdstuk 2. Het (frequentie-afhankelijke) gedrag van de nieuwbouw is weergegeven in bijlage II. Met deze resultaten is bepaald in welke mate de trillingen worden versterkt tussen de huidige meetpunten en de vloeren van de geplande nieuwbouw. Omdat er nog geen sprake is van een uitgewerkt ontwerp van de bebouwing, hebben wij meerdere varianten doorgerekend, passend binnen de ruimtelijke kaders.

Met deze overdrachten is op basis van de metingen bepaald wat de verwachte trillingen zullen zijn in de geplande nieuwbouw. De resultaten voor de trillingssterkte V_{max}, de trillingsintensiteit V_{per} en de beoordeling van de trillingen aan de SBR B-richtlijn (zie hoofdstuk 3) zijn weergegeven in Tabel 4Tabel 4. De resultaten zijn weergegeven als bandbreedte, omdat er meerdere bebouwingsvarianten zijn doorgerekend. Overschrijdingen van de streefwaarden voor nieuwbouw uit de SBR B-richtlijn zijn oranje gearceerd.

Tabel 4 Trillingen per variant en beoordeling op SBR B-richtlijn

Variant	V_{max}	V_{per}	Beoordeling
31	0.4 – 0.5	0.01 – 0.02	Voldoet niet, minder dan 1 overschrijding per dag
31A	0.4 – 0.5	0.01 – 0.02	Voldoet niet, minder dan 1 overschrijding per dag

Samengevat geldt het volgende:

1. Ongeacht de bouwkundige uitwerking zullen er voor grondgebonden woningen incidentele overschrijdingen zijn van de streefwaarden voor nieuwbouw uit de SBR B-richtlijn. Dat komt vooral doordat de trillingen op maaiveld al hoger zijn dan de streefwaarden uit de SBR B-richtlijn (mogelijk is de spoorligging niet optimaal). Het gaat om een beperkt aantal overschrijdingen, veroorzaakt door zware goederentreinen met een afwijkende trillingssterkte. Het gaat om 2 of 3 overschrijdingen per week, afhankelijk van de bouwkundige uitwerking van het ontwerp. De trillingen van vrijwel alle goederentreinen en van alle reizigerstreinen voldoen wel aan het beoordelingskader.

2. De streefwaarden voor de trillingsintensiteit V_{per} worden niet overschreden.

3. Algemeen geldt dat de trillingen wat lager zijn bij een grotere demping in de gebouwen, bijvoorbeeld bij het gebruiken van een breedplaatvloer of schuimbetonvloer in plaats van een kanaalplaatvloer. Ook een ribbenvloer heeft iets meer demping dan een kanaalplaatvloer, en zal voor iets lagere trillingen zorgen.

Omdat er overschrijdingen zijn van het beoordelingskader, gaan we in de volgende paragraaf in op maatregelen om de trillingen te reduceren.

4.3 Maatregelen

Door de passage van enkele goederentreinen met afwijkende trillingsniveaus, zijn incidentele overschrijdingen van de streefwaarden voor trillingshinder voor nieuwe situaties niet volledig uit te sluiten. Daarom hebben we een maatregelafweging uitgevoerd. Deze afweging beschrijven we in deze paragraaf.

Voor de afweging van maatregelen tegen trillingen geeft bijlage 5 van de SBR B-richtlijn handvatten. Deze bijlage classificeert de trillingen in de woningen als *matige hinder*. Vervolgens geeft deze bijlage aan dat matig hinder kan worden geaccepteerd onder een aantal voorwaarden:

1. De mate waarin de trillingssterkte voorkomt. Hiervoor geldt dat de trillingsintensiteit V_{per} een goede indicatie is. Die is ruim lager dan de streefwaarde (V_{per} bedraagt 0.01 tot 0.02, dus fors lager dan de streefwaarde van 0.05). Verder gaat het om ongeveer 2 of 3 overschrijdingen per week, dus een beperkt aantal overschrijdingen. Er worden geen ontwikkelingen voorzien die dit aantal zouden laten toenemen. Er is dus sprake van incidentele overschrijdingen, wat het achterwege laten van maatregelen zou kunnen rechtvaardigen.

2. De aanwezigheid van achtergrondtrillingen die de trillingen van het treinverkeer kunnen maskeren. Daar is hier geen sprake van: de trillingen van lokaal verkeer bijvoorbeeld landbouwverkeer en lokaal vrachtverkeer zijn lager dan de trillingen van treinen.

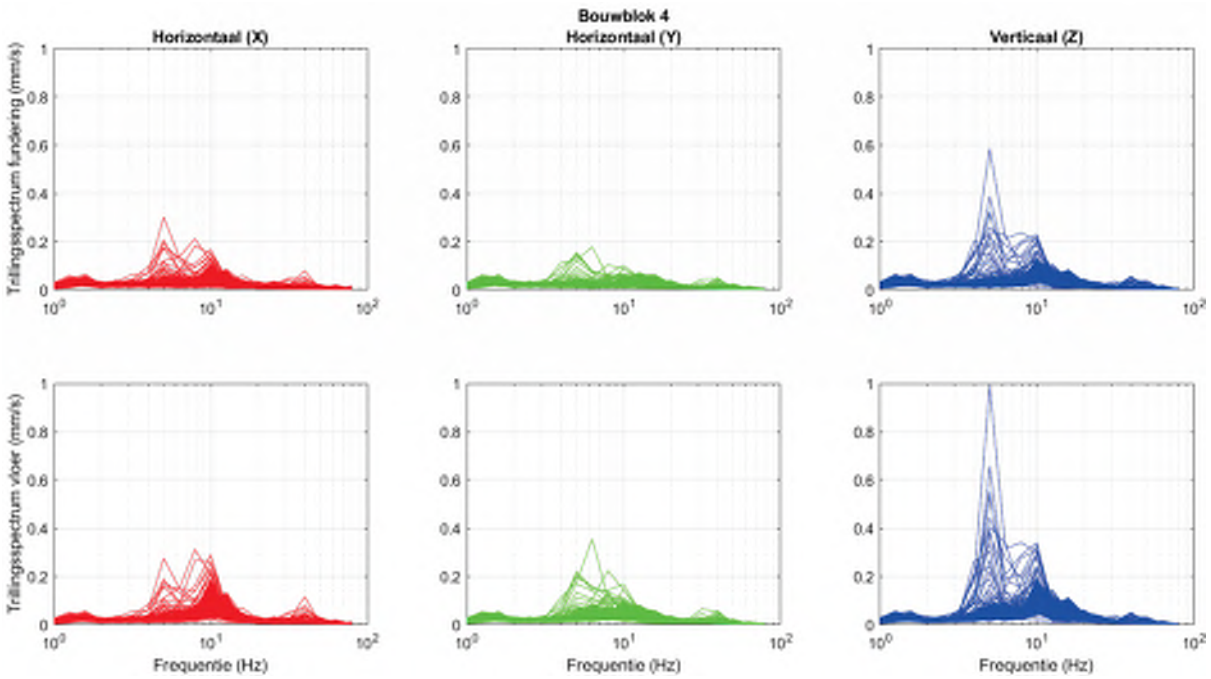
3. De mogelijkheid tot het treffen van reducerende maatregelen. Het is conform bestaande jurisprudentie gebruikelijk om hierbij een afweging te maken tussen de kosten en het effect van de maatregelen, maar ook aspecten als duurzaamheid en impact op de omgeving kunnen worden meegenomen in deze afweging.

Omdat voorwaarde 2 niet van toepassing is, gaan we hierna in op maatregelen om de trillingen en het laagfrequent geluid te reduceren. Om effectieve maatregelen te treffen, doen we eerst een nadere analyse van de verwachte trillingen. Zo stellen we vast bij welke trillingsfrequenties vooral hoge trillingen optreden. Daarna gaan we in op maatregelen die mogelijk zijn aan de trillingsbron (de trein of het spoor), maatregelen in de bodem en maatregelen aan de woning.

4.3.1 Analyse resultaten

Om te bepalen welke trillingsrichting en trillingsfrequenties in de woning maatgevend zijn, maken we gebruik van de rekenresultaten van de trillingen in de geplande bebouwing. Deze is voor een van de doorgerekende varianten weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**. Hier is zichtbaar dat de trillingen in verticale (Z) richting maatgevend zijn. De meeste trillingsenergie op de verdieping bevindt zich rond 5

Hz, net als op de fundering. Dit zijn de trillingen van goederentreinen, deze zijn op de fundering al hoog en worden in de woning nog iets verder versterkt.



Figuur 8 Trillingsspectra op de fundering (boven) en op de hoogste vloer (onder) voor een woning met kanaalplaatvloeren en een vloeroverspanning van 6.5 meter

Effectieve maatregelen moeten vooral de trillingen rond 5 Hz reduceren, terwijl ook trillingen tussen de 4 en 15 Hz niet mogen worden versterkt. In de volgende subparagrafen wordt ingegaan op mogelijke maatregelen aan de trillingsbron, in de bodem of aan de woning. Tenslotte, om te voldoen aan het beoordelingskader is 30 tot 50 procent reductie van de trillingen nodig, afhankelijk van de constructieve uitwerking van de woningen.

4.3.2 Maatregelen aan de trillingsbron

De meest effectieve manier om de trillingen te reduceren, is het nemen van maatregelen aan de trillingsbron (het spoor of de treinen). De laagfrequente trillingen van goederentreinen duiden op een relatief slappe onderbouw van het spoor, of een lokale afwijking in de onderhoudsstatus. Een effectieve maatregel om deze laagfrequente trillingen tegen te gaan is het aanbrengen van een betonplaat onder het spoor. Hiermee wordt de onderbouw van het spoor verstevigd, en nemen de laagfrequente trillingen af. Een dergelijke maatregel brengt echter zeer hoge kosten met zich mee (investeringskosten bedragen meer dan € 0.5 mln., exclusief stagnatiekosten van het treinverkeer), bovendien dient het treinverkeer gedurende langere tijd te worden stilgelegd. Deze maatregel is gezien de hoge kosten en impact daarom niet doelmatig. Andere maatregelen aan de trillingsbron, zoals het toepassen van under sleeper pads (zachte matjes onder de dwarsliggers) of ballastmatten (zachte matten onder het spoor) hebben geen effect tegen deze lage trillingsfrequenties. Tenslotte geldt voor alle bronmaatregelen dat ze buiten de scope van dit onderzoek vallen, omdat ze buiten het plangebied moeten worden getroffen. Gezien de hoge kosten en beperkte effectiviteit (ook in relatie tot de incidentele overschrijdingen) worden deze maatregelen niet doelmatig geacht.

4.3.3 Maatregelen in de bodem

Bij maatregelen in de bodem kan gedacht worden aan het toevoegen van obstakels in de bodem, die ervoor zorgen dat de gebouwen worden afgeschermd. Voorbeelden zijn het toevoegen van een trillingsscherm van piepschuim (EPS), beton, jet-grout (soil-mix methode voor beton) of een damwand. Deze maatregelen hebben een aantal nadelen:

1. Ze zijn vooral effectief dicht op de trillingsbron (het spoor, maar valt buiten het plangebied) en (in mindere mate ook) dicht op de bebouwing. Bij toepassing dicht op het spoor is een lengte van ca. 75 meter nodig, op de locatie van de spoorsloot (valt buiten plangebied). Bij toepassing dichtbij de bebouwing (bijvoorbeeld in de voortuin of onder het trottoir/parkeerstrook) is een lengte van ca. 50 meter nodig. Door de lange realisatietijd zorgt dit voor veel hinder voor de omwonenden, inclusief een langdurige afsluiting van de straat. Dicht op het spoor is ook stillegging van het treinverkeer gedurende langere tijd noodzakelijk. Verder is, door de beperkte ruimte tussen het spoor en de percelen, mogelijk onvoldoende werkruimte beschikbaar voor het aanbrengen van maatregelen.

2. De toekomstvastheid van de maatregelen is laag, ze zijn niet of zeer slecht aanpasbaar aan toekomstige wijzigingen aan het spoor (bijv. snelheidsverhogingen of intensiveringen), of aan wijzigingen in het ruimtegebruik.

3. De kosten van deze maatregelen zijn hoog, ook omdat een grote benodigde diepte nodig is: de spoorsloot schermt de trillingen al deels af, om de laagfrequente trillingen van goederentreinen te dempen zijn daarom maatregelen nodig met een diepte van meer dan 25 meter onder maaiveld. Dergelijke maatregelen zijn extreem kostbaar.

Mogelijke maatregelen in de bodem met een inschatting van het effect en de kosten voor een maatregel in het trottoir zijn weergegeven in Tabel 5. De kosten bij toepassing langs het spoor zijn fors hoger door de grotere benodigde lengte, plus extra afstemmings- en inpassingskosten.

Tabel 5 Mogelijke maatregelen in de bodem

Maatregel	Effect	Kosten (incl. BTW)
Betonnen wand 25 m diep	10 – 20%	€ 1.3 – 2.1 mln
Jet-grout wand 25 m diep	5 – 15%	€ 1.3 – 2.1 mln
Damwand 25 m diep	5 – 15%	€ 0.8 – 1.4 mln
Beton met rubber 25 m diep	20 – 40%	€ 1.9 – 3.1 mln
Damwand met EPS 25 m diep	5 – 20%	€ 1.2 – 2.0 mln
Damwand met sleuf 25 m diep	10 – 20%	€ 1.7 – 2.7 mln
Verdiepen spoorsloot m.b.v. prefab L-wanden 4 m diep	5 – 15%	€ 0.4 – 0.7 mln
MIP-wand 25 m diep	0 – 10%	€ 0.3 – 0.6 mln

Uit het overzicht met maatregelen volgt dat de kosten van de maatregelen zonder uitzondering zeer hoog zijn. Om de trillingen te reduceren is een reductie van minimaal 30 procent nodig om te voldoen aan de streefwaarden voor een nieuwe situatie. Alleen een betonnen trillingsscherm van minimaal 25 meter diep voldoet *mogelijk* aan die eis. De kosten van deze maatregel bedragen naar verwachting meer dan € 2.0 mln., en staan daarmee niet in relatie tot de beperkte overschrijdingen. Alle overige maatregelen zijn, naast zeer kostbaar, ook nog eens onvoldoende effectief.

Voor alle maatregelen geldt dat de kosten van maatregelen hoger zijn dan € 300.000 voor de ene woning met overschrijdingen. De enige *mogelijk* effectieve maatregel, een betonnen trillingsscherm bekleed met rubber, biedt nog steeds geen zekerheid dat hiermee wordt voldaan aan de streefwaarden, zelfs bij een geoptimaliseerd ontwerp van de bebouwing. Bovendien leidt de realisatie van deze maatregel tot een kans op trillingsschade voor de woningen (i.v.m. het aanbrengen van damwanden t.b.v. een tijdelijke bouwkuip, nodig om het rubber tegen de betonnen wand aan te brengen), tot grote hinder voor de omgeving en langdurige afzetting van de straat (enkele maanden). Gezien het onzekere effect, de zeer hoge kosten en de grote impact op de omgeving zijn maatregelen in de bodem daarmee niet doelmatig[2].

4.3.4 Maatregelen aan de gebouwen

Bij maatregelen aan de woningen is een breed scala aan maatregelen mogelijk. Ook hier geldt echter dat de effectiviteit van de meeste maatregelen beperkt is, omdat de trillingen vooral worden veroorzaakt doordat de afmetingen van de woningen (breedte, diepte) ongunstig samenvallen met de trillingsgolven in de bodem, waardoor de woningen in hun geheel trillen. Dit is voor grondgebonden woningen niet oplosbaar binnen de eisen van redelijkheid (de afmetingen van de woning moeten dan namelijk verdubbeld of gehalveerd worden).

Mogelijkheden om de trillingen te beperken zijn het creëren van voldoende stijfheid in dwarsrichting door het aantal gevelopeningen te beperken en dragende binnenwanden in dwarsrichting te creëren, het gebouw te realiseren met een zwaardere fundering (dikkere betonplaat), tot het toepassen van meer dempende materialen (zoals breedplaatvloeren in plaats van kanaalplaatvloeren). Vermijd in ieder geval lichte constructies, zoals houtskeletbouw en houten vloeren, deze constructies zijn relatief gevoelig voor de trillingen van de treinen.

Tenslotte, een deel van deze maatregelen is mogelijk inpasbaar bij de detaillering van het ontwerp zonder hoge kosten met zich mee te brengen. Het globale effect en de kosten van de mogelijke maatregelen aan de woningen zijn weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6 Mogelijke maatregelen aan de gebouwen (t.o.v. woning met kanaalplaatvloer en 6.5 m vloeroverspanning)

Maatregel	Effect	Kosten[3]
Stijvere constructie door meer dragende dwarswanden	5 – 15%	< 2% SK
Toepassen van ribbenvloeren	0 – 10%	< 1% SK
Toepassen van breedplaatvloeren	10 – 20%	< 3% SK
Eigenfrequentie vloer boven 7 Hz[4]	10 – 20%	< 2% SK
Ontkoppelen van de vloeren	0 %	2 – 4% SK

[2] ProRail hanteert voor het treffen van trillingsmaatregelen vaak een bedrag van € 47.000 in bestaande situaties. Dergelijke kostenverhogingen bij nieuwbouw en transformaties leiden vaak tot niet verkoopbare woningen, daarom wordt dan vaak een (veel) lager (projectafhankelijk te motiveren) bedrag gehanteerd.
[3] SK = Stichtingskosten
[4] Dit is te realiseren door de overspanning te beperken tot bijv. 5.5 meter (bij een kanaalplaatvloer van 200 mm dikte) of een dikkere vloer te gebruiken dan constructief noodzakelijk (bijv. 260 mm dikte).

Maatregel	Effect	Kosten[3]
Ontkoppelen van de fundering (afveren)	40 – 60%	6 – 10% SK
Inpakken van de fundering met minimaal 100 mm rubber	0 – 10%	1 – 3% SK
Zware plaatfundering (1000 mm dikte) of volledig onderkelderen	20 – 40%	3 – 15% SK

Alleen het afveren van de fundering (aanbrengen van een plaatfundering, vervolgens stalen veerdozen afgeveerd op 3 Hz en 10% toegevoegde demping, en daarop een prefab balkenfundering) leidt tot trillingen onder de streefwaarden. Deze maatregel brengt hoge kosten met zich mee (ca. € 20.000 tot € 30.000 excl. BTW per woning), en wordt daarom niet doelmatig geacht in het licht van de hooguit incidentele overschrijdingen.

Een combinatie van meerdere ontwerpoptimalisaties kan wel leiden tot fors lagere trillingen. Door de woningen uit te voeren met breedplaatvloeren met een eigenfrequentie van meer dan 7 Hz, nemen de trillingen met zo'n 30 procent af. Ook het zwaarder uitvoeren van de fundering (plaatfundering i.p.v. balkenfundering) en het gebruik maken van een relatief stijve constructie (prefab beton i.p.v. metselwerk of kalkzandsteen) zal leiden tot een afname van de trillingen. Door meerdere maatregelen te combineren kan ook voldaan worden aan de streefwaarden voor trillingshinder. Of deze ingrepen doelmatig zijn in het licht van de beperkte en incidentele overschrijdingen, is afhankelijk van de meerkosten.

4.3.5 Afweging van maatregelen

Door de passage van enkele goederentreinen met afwijkende trillingsniveaus, zijn incidentele overschrijdingen van de streefwaarden voor trillingshinder voor nieuwe situaties niet uit te sluiten. Het gaat om minder dan 3 overschrijdingen per week, afhankelijk van de constructieve uitwerking van de gebouwen.

Daarom is op basis van bijlage 5 van de SBR B-richtlijn een maatregelafweging uitgevoerd. Hieruit volgt dat maatregelen aan het spoor gezien de hoge kosten niet doelmatig zijn en dat maatregelen in de bodem gezien de incidentele overschrijdingen, de hoge kosten van deze maatregelen en de hinder voor de omgeving evenmin doelmatig zijn. Voor maatregelen aan de woningen geldt dat het volledig afveren van de woningen (dubbele fundering met daartussen stalen veerdozen, afgeveerd op 3 Hz) zal leiden tot trillingen die lager zijn dan de streefwaarden. Deze maatregel brengt echter hoge kosten met zich mee (ca. € 20.000 tot € 30.000 excl. BTW per woning), en wordt niet doelmatig geacht in het licht van het beperkte aantal overschrijdingen.

Wel adviseren wij om bij de constructieve uitwerking van het ontwerp van de woningen te onderzoeken of het mogelijk is om de woningen minder gevoelig voor trillingen te construeren, door een of meer van de volgende aanpassingen door te voeren:

- Het toepassen van een stijvere constructie van de woning. Vermijd houtskeletbouw, en pas bij voorkeur een prefab betonnen skelet toe in plaats van kalkzandsteen. Beperk het aantal gevelopeningen en openingen in dwarswanden, en vermijd staalconstructies.

- Pas bij voorkeur breedplaatvloeren toe in plaats van kanaalplaatvloeren. Breedplaatvloeren hebben een hogere demping. Een goed alternatief is een vloer van schuimbeton. Ribbenvloeren hebben een lagere demping, maar nog altijd hoger dan van kanaalplaatvloeren. Door deze hogere demping nemen de trillingen af.

- Voorkom eigenfrequenties van de vloeren tussen 4 en 7 Hz. Dit is te realiseren door kleinere vloeroverspanningen te hanteren, of een dikkere vloer toe te passen. Hierdoor valt de dominante trillingsfrequentie van de zware goederentreinen niet samen met de eigenfrequentie van de vloer.

- Pas bij voorkeur een plaatfundering in plaats van een balkenfundering. Door het realiseren van een zwaardere fundering nemen de trillingen af. Hierbij geldt: hoe dikker en zwaarder de fundering, hoe minder gevoelig deze is voor trillingen. Vermijd in ieder geval een prefab balkenfundering.

Met bovenstaande aanpassingen kan worden voldaan aan het beoordelingskader voor trillingen. Of deze ingrepen doelmatig zijn in het licht van de beperkte en incidentele overschrijdingen, is afhankelijk van de meerkosten.

Indien deze ingrepen niet doelmatige worden geacht, dan dient dit bij de aanvraag van een omgevingsvergunning gemotiveerd te worden met een beroep op bijlage 5 van de SBR B-richtlijn. Hierbij dient dan te worden aangevoerd dat, gezien het beperkte aantal overschrijdingen (minder dan 3 per week) en de hoge kosten van maatregelen om te voldoen aan het beoordelingskader, maatregelen niet doelmatig worden geacht. Wanneer een eigenfrequentie van de vloer tussen de 4 en 7 Hz wordt vermeden, dan geldt dat er slechts 1 of 2 overschrijdingen per week zijn en dat de trillingen wel voldoen aan de (soepeler) streefwaarden voor een bestaande situatie uit de SBR B-richtlijn. In dat geval ontstaat er geen onacceptabele situatie in het licht van de SBR B-richtlijn.

4.4 Onzekerheden in het onderzoek

Dit onderzoek kent een aantal onzekerheden, hiervoor geldt het volgende:

1. Ten aanzien van de trillingsbron: de natuurlijke variatie als gevolg van spooronderhoud en de temperatuur kan zorgen voor zo'n 30% variatie in de trillingen, afhankelijk van de spoorconstructie en de bodemopbouw. Er is gemeten in een normale periode, de onderhoudsstatus van het spoor is onbekend. De hoge trillingen bij lage frequenties kunnen veroorzaakt zijn door afwijkingen in de spoorligging, maar dit kan ook komen door een minder stevige opbouw van de spoorbaan. Op basis van bovenstaande afwegingen is er geen reden om te twijfelen aan de representativiteit van dit onderzoek.

2. Ten aanzien van de bodem geldt dat met name op korte afstand tot het spoor variaties in de trillingen mogelijk zijn door lokale variaties in de bodem. Omdat is gemeten op de locatie van de toekomstige woningen, is de invloed van deze variatie nihil.

3. Ten aanzien van de gebouwen geldt dat er altijd verschillen zijn tussen het beoogde ontwerp en het gerealiseerde ontwerp (verschillen tussen as-built en definitief ontwerp). Bovendien is het dynamische gedrag van bijvoorbeeld beton afhankelijk van de mate van gescheurdheid van het beton en zijn er natuurlijke variaties in materiaalgedrag (van bijvoorbeeld hout, metselwerk en beton). In de berekeningen is gerekend met een verwachtingswaarde van de trillingen op basis van een aan de hand van praktijkmetingen geijkt rekenmodel, en zijn meerdere varianten beschouwd. Hiermee wordt een resultaat verkregen dat representatief is voor de toekomstige situatie.

Bovenstaande onzekerheden geven geen aanleiding tot een andere maatregelafweging.

5 Conclusies en aanbevelingen

In het voorliggende onderzoek zijn de trillingen bepaald in twee toekomstig te bouwen woningen op het huidige perceel van Oosterparallelweg 31 in Staphorst. Uit het onderzoek volgt dat incidentele overschrijdingen van het beoordelingskader niet zijn uit te sluiten. Het gaat om maximaal 3 overschrijdingen per week (afhankelijk van de constructieve uitwerking van het ontwerp), veroorzaakt door goederentreinen met een afwijkend trillingsniveau. Omdat niet volledig wordt voldaan aan het beoordelingskader, is een maatregelafweging uitgevoerd. Hieruit volgt dat:

1. Maatregelen aan het spoor gezien de hoge kosten (meer dan € 250.000 per woning) niet doelmatig zijn. Bovendien vallen deze maatregelen buiten het plangebied.

2. Maatregelen in de bodem gezien de incidentele overschrijdingen, de hoge kosten (meer dan € 150.000 per woning) van deze maatregelen en de forse omgevingshinder tijdens aanbrengen (langdurige afsluiting van de weg, mogelijk ook van het spoor) niet doelmatig zijn. Bovendien zijn dergelijke maatregelen niet of slecht aanpasbaar aan eventuele toekomstige wijzigingen aan het spoor of rond de woningen.

3. Voor maatregelen aan de woningen geldt dat het volledig afveren van de woningen (dubbele fundering met daartussen stalen veerdozen, afgeveerd op 3 Hz) zal leiden tot trillingen die lager zijn dan de streefwaarden. Deze maatregel brengt echter hoge kosten met zich mee (ca. € 20.000 tot € 30.000 excl. BTW per woning), en wordt niet doelmatig geacht in het licht van het beperkte aantal overschrijdingen. Wel adviseren wij om in de verdere uitwerking van de plannen de volgende ontwerpuitgangspunten mee te nemen:

    a. Vermijd trillingsgevoelige constructies: pas geen houtskeletbouw toe en beperk het aantal staalconstructies tot een minimum.

    b. Vermijd eigenfrequenties van de vloeren tussen 4 en 7 Hz, omdat de trillingen van de goederentreinen dan samenvallen met de eigenfrequentie van de vloer. Dit is te realiseren door kleinere vloeroverspanningen te hanteren, of een dikkere vloer toe te passen.

    c. Vermijd een prefab balkenfundering, maar pas in plaats daarvan een gestorte fundering (balken of plaatfundering) toe, deze zijn minder gevoelig voor trillingen door de grotere stijfheid.

    Met bovenstaande uitgangspunten resteren er nog 1 of 2 overschrijdingen per week, en wordt in ieder geval voldaan aan de (soepeler) streefwaarden voor een bestaande situatie uit de SBR B-richtlijn. Om te voldoen aan de streefwaarden voor een nieuwe situatie, adviseren wij het volgende:

    d. Onderzoek bij de constructieve uitwerking de mogelijkheid om de woningen stijver te construeren, bijvoorbeeld door het toepassen van een prefab betonnen skelet in plaats van kalkzandsteen en het beperken van het aantal gevelopeningen en openingen in dwarswanden.

e. Onderzoek bij de constructieve uitwerking de mogelijkheid om meer dempende materialen te gebruiken, zoals breedplaat- of schuimbetonvloeren i.p.v. kanaalplaatvloeren.

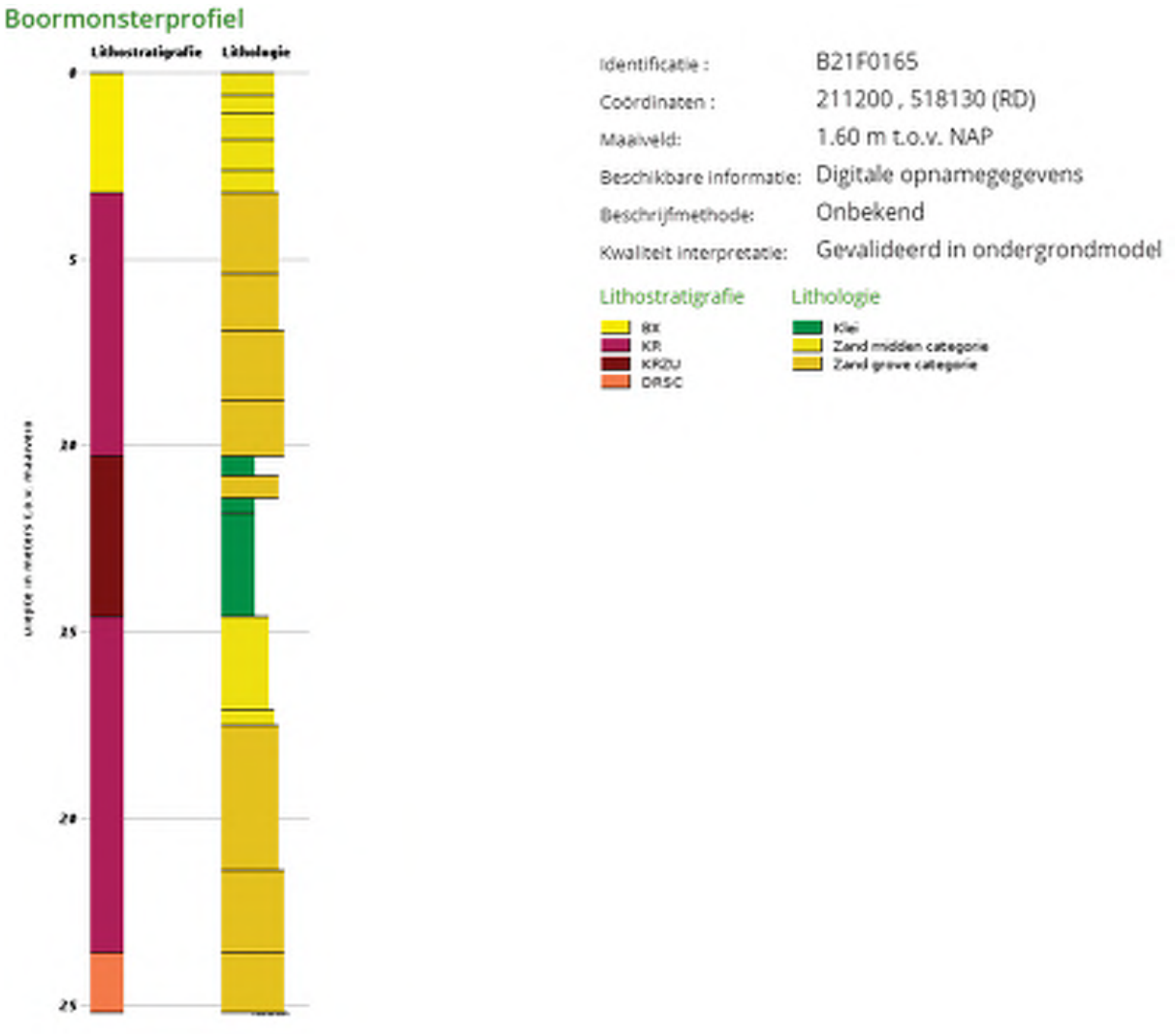
f. Onderzoek bij de constructieve uitwerking de mogelijkheid om de fundering zwaarder uit te voeren, bijv. een plaatfundering i.p.v. een balkenfundering.

Met bovenstaande aanpassingen kan worden voldaan aan het beoordelingskader voor trillingen voor nieuwe situaties. Of deze ingrepen doelmatig zijn in het licht van de beperkte en incidentele overschrijdingen, is afhankelijk van de meerkosten. Bij hoge meerkosten van deze aanvullende aanpassingen kan worden gemotiveerd dat er geen onacceptabele situatie ontstaat in het licht van bijlage 5 van de SBR B-richtlijn, gezien het feit dat het gaat om beperkte overschrijdingen van het beoordelingskader, er sprake is van hooguit incidentele overschrijdingen (maximaal 1 of 2 per week) en dat wel ruim wordt voldaan aan de soepeler streefwaarden voor een bestaande situatie uit de SBR B-richtlijn.

Bijlage Geotechnisch bodemonderzoek

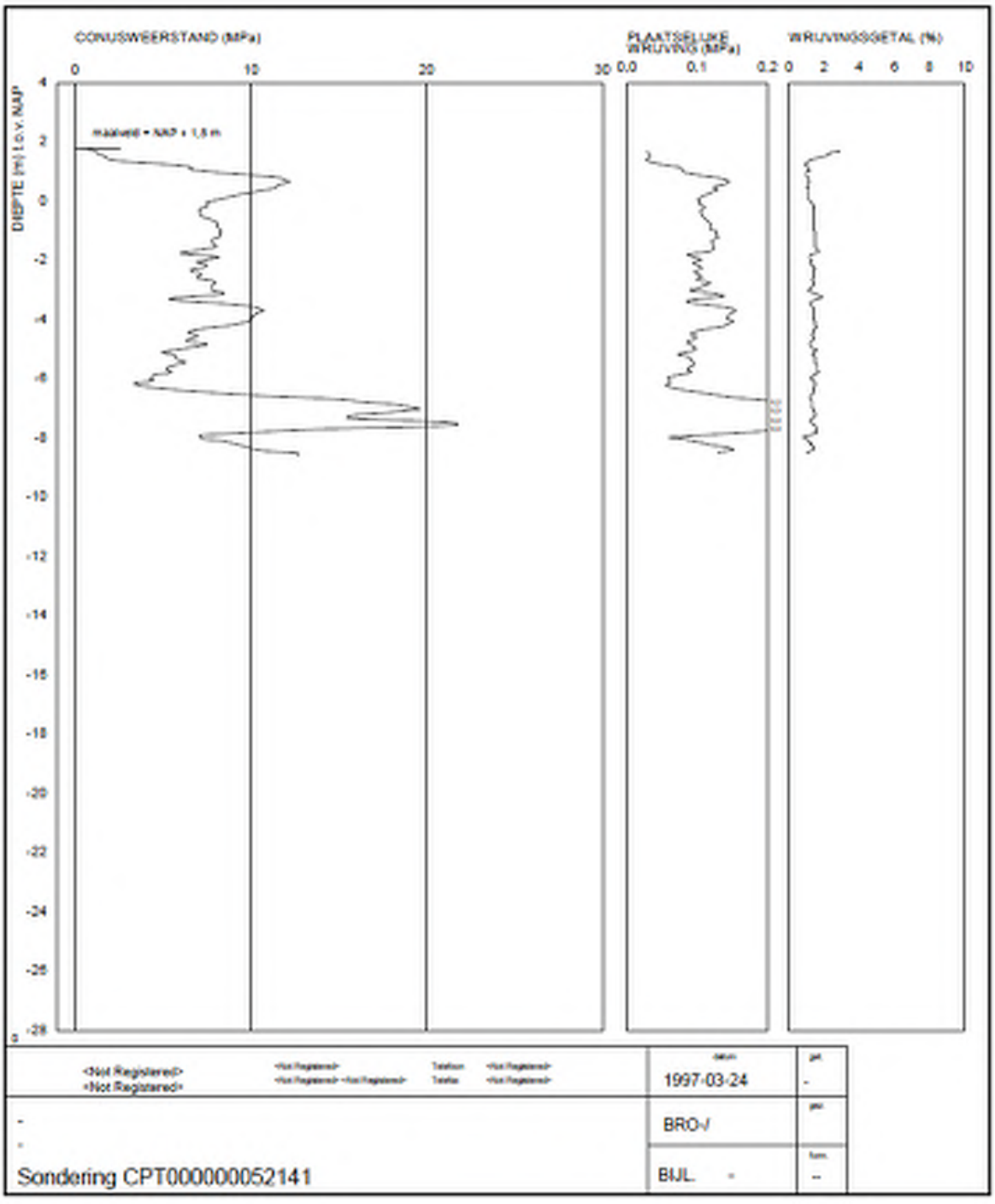
Deze bijlage bevat geotechnische achtergrondinformatie. Deze informatie is gebruikt om bijvoorbeeld de uitdemping van de trillingen met de afstand te bepalen. Daarnaast is deze informatie gebruikt in het rekenmodel waarmee de dynamische eigenschappen van de bebouwing worden bepaald.

Een grondboring met identificatienummer B21F0165 nabij het onderzoeksgebied is weergegeven in Figuur 9. Hier is te zien dat de bodem is opgebouwd uit zandlagen van midden en grove categorie. Een dergelijke zandige bodem kent een slechte uitdemping van de trillingen met de afstand, hierdoor kunnen trillingen tot op grotere afstand waarneembaar zijn. De zandlaag gaat tot een diepte van 10 meter alvorens er zich een kleilaag bevindt.



Figuur 9 Boring B21F0165 nabij het plangebied

Een sondering uit de omgeving van het onderzoeksgebied is weergegeven in Figuur 10. Hier is eenzelfde bodemopbouw zichtbaar: zandlagen (te zien aan het lage wrijvingsgetal) met een hoge conusweerstand.

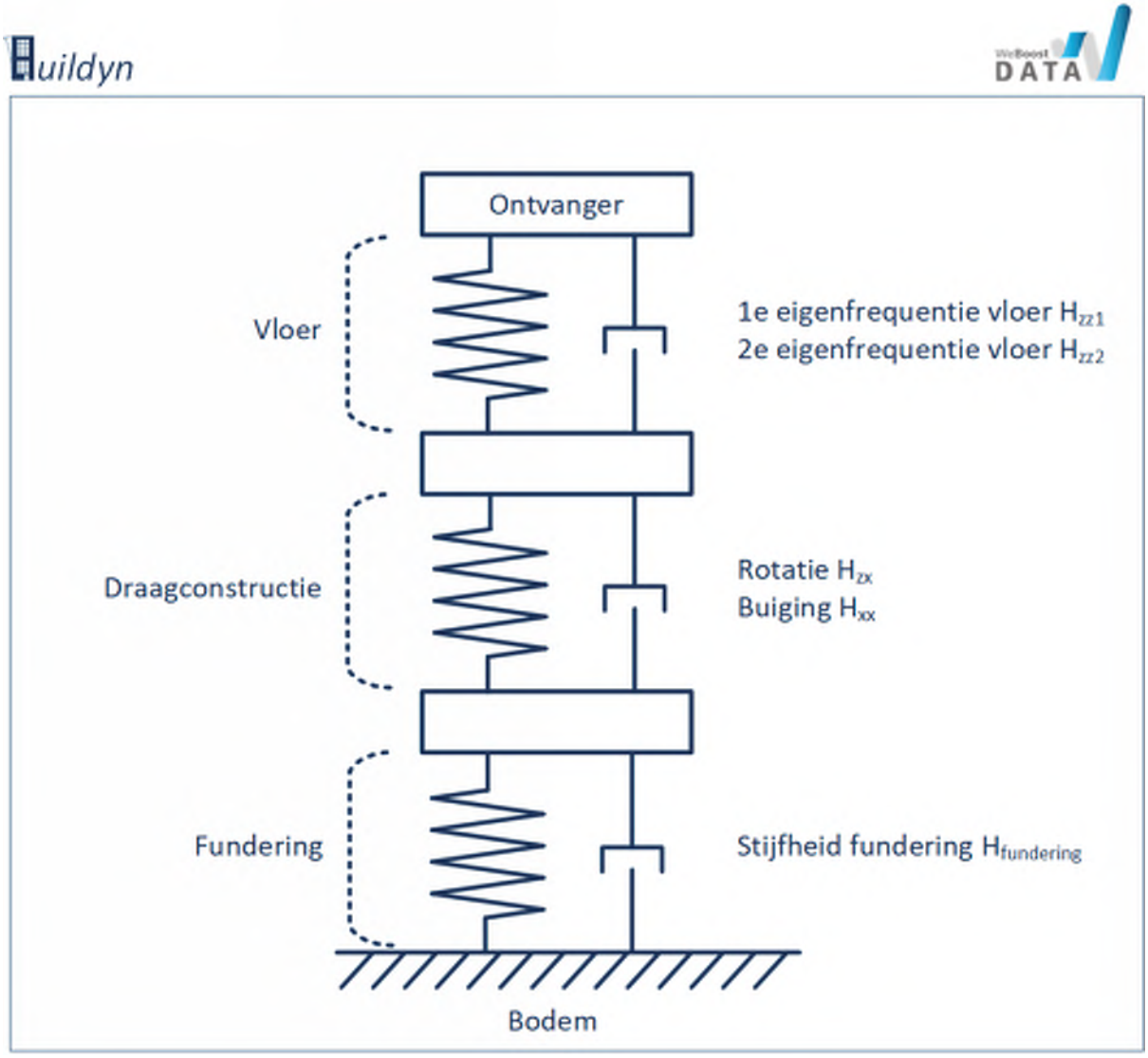


Figuur 10 Sondering CPT000000052141 uit omgeving plangebied

11 Bijlage Rekenmodel Buildyn

In dit rapport is gebruik gemaakt van het door We-Boost Data ontwikkelde rekenmodel Buildyn om de trillingen in de geplande bebouwing te berekenen. Buildyn is een zogenaamd beam-element model (BEM) waarin een gebouw gemodelleerd en doorgerekend wordt. De resultaten van het model zijn geijkt met praktijkresultaten uit ruim 200 metingen in gebouwen. Dit model bestaat uit een aantal modules, deze worden in deze bijlage kort toegelicht.

In Buildyn wordt een gebouw gemodelleerd door middel van gekoppelde massa-veersystemen, zie Figuur 11. De verschillende componenten van het model, zoals weergegeven aan de rechterzijde van Figuur 11, worden in deze bijlage nader toegelicht.



Figuur 11 Principe van Buildyn met een gebouw als gekoppeld massaveersysteem. Rechts de verschillende componenten van het rekenmodel

Fundering

De fundering van een gebouw kan de trillingen uitdempen. De invloed van de fundering op de trillingen is afhankelijk van een aantal parameters:

- Type fundering (op staal, op palen, oude strokenfundering)
- Afmetingen en gewicht van het gebouw
- Bodem waarop het gebouw staat

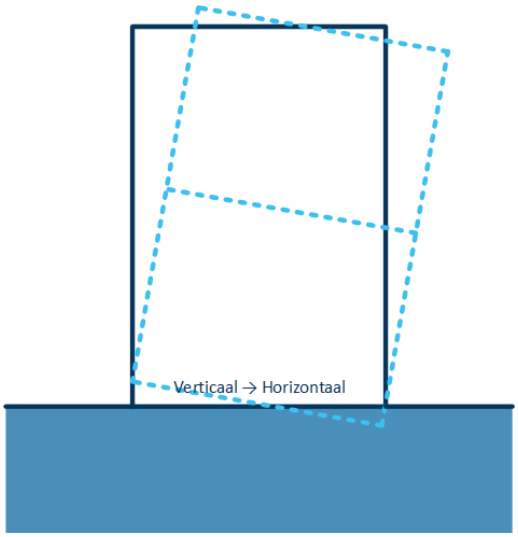
Met name boven de 10 Hz kunnen trillingen worden uitgedempt door de fundering.

In Buildyn wordt de invloed van de stijfheid van het gebouw als geheel (de zogenaamde rigid-body-mode) verdisconteerd in de stijfheid van de fundering. Overige stijfheidseffecten worden meegenomen in de draagconstructie.

Draagconstructie

De trillingen worden door de draagconstructie vaak versterkt. Hierbij zijn meerdere effecten te onderscheiden, waarbij met name rotatie van het gebouw als geheel (op de ondergrond) en doorbuiging een rol spelen.

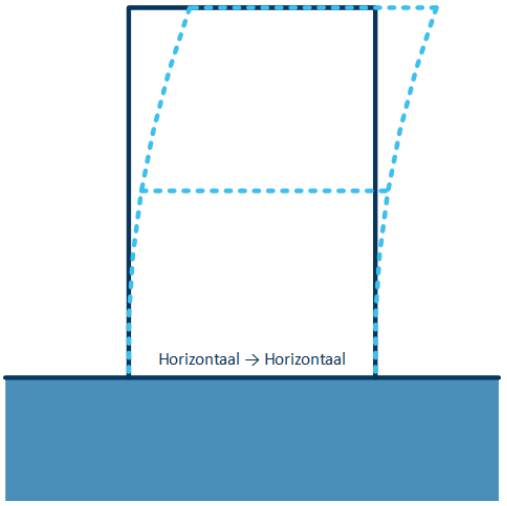
Het principe van rotatie is rechts weergegeven. Verticale trillingsgolven zorgen voor rotatie van het gebouw, waardoor met name in hogere gebouwen horizontale trillingen ontstaan.



Dit effect noemen we H_{zx}, en is afhankelijk van:

- Afmetingen van het gebouw (breedte, lengte, hoogte)
- Gewicht van het gebouw
- Type en gewicht van de fundering
- Stijfheid van de ondergrond

Het tweede principe, dat van doorbuiging van het gebouw, is rechts weergegeven. Hierbij zijn met name de horizontale trillingsgolven maatgevend, die bij slappere gebouwen zorgen voor doorbuiging van het gebouw, en daarmee voor horizontale trillingen hoger in het gebouw.



Dit effect noemen we H_{xx}, en is afhankelijk van:

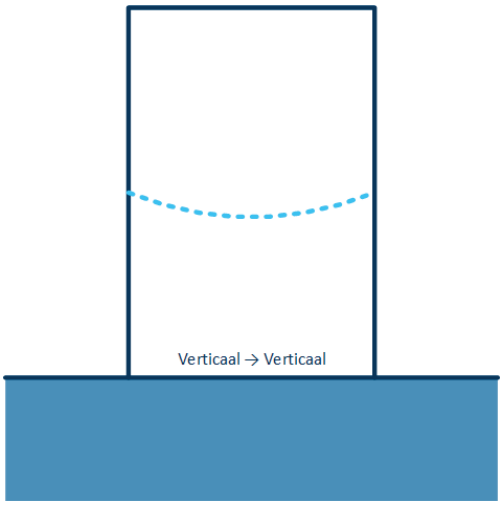
- Afmetingen van het gebouw (breedte, lengte, hoogte)
- Constructietype (stijfheid, starheid van verbindingen, open ruimtes)

- Gebruikte materialen

Vloeren

Trillingen worden doorgaans als maatgevend ervaren in het midden van de vloeren, waar de doorbuiging het grootst is en de laagste eigenfrequentie optreedt. In specifieke gevallen, met name op stijve zandgronden en bij hoge trillingsfrequenties, kan ook de zogenaamde tweede buigmodus van een vloer een rol spelen. In Buildyn worden daarom beide effecten gemodelleerd.

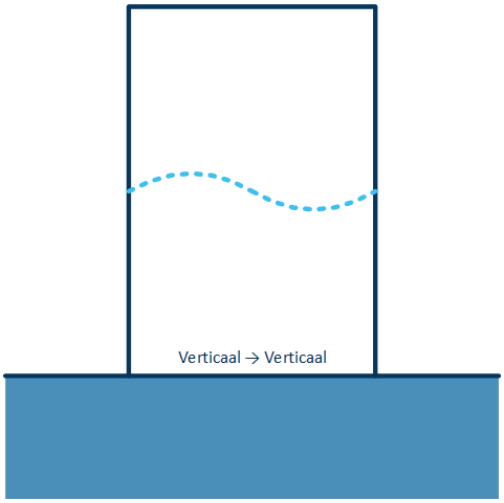
De eerste buigmodus van de vloer (bij de eerste eigenfrequentie) is simpele doorbuiging, zoals weergegeven in de principeschets rechts. Met name de eigenfrequentie (de frequentie waarvoor de vloer gevoelig is) en de demping bepalen in hoeverre de trillingen worden opgeslingerd. De trillingen zijn het hoogst in het midden van de vloer.



Dit effect noemen we H_{zz1}, en is afhankelijk van:

- Type vloer (doorsnede, materiaal, en bij beton: gescheurd of ongescheurd)
- Afmetingen van de vloer
- Type oplegging

Bij de tweede buigmodus van de vloer (bij de tweede eigenfrequentie) zijn de trillingen maximaal op ongeveer ¼ van het vloerveld, zie de principeschets rechts.

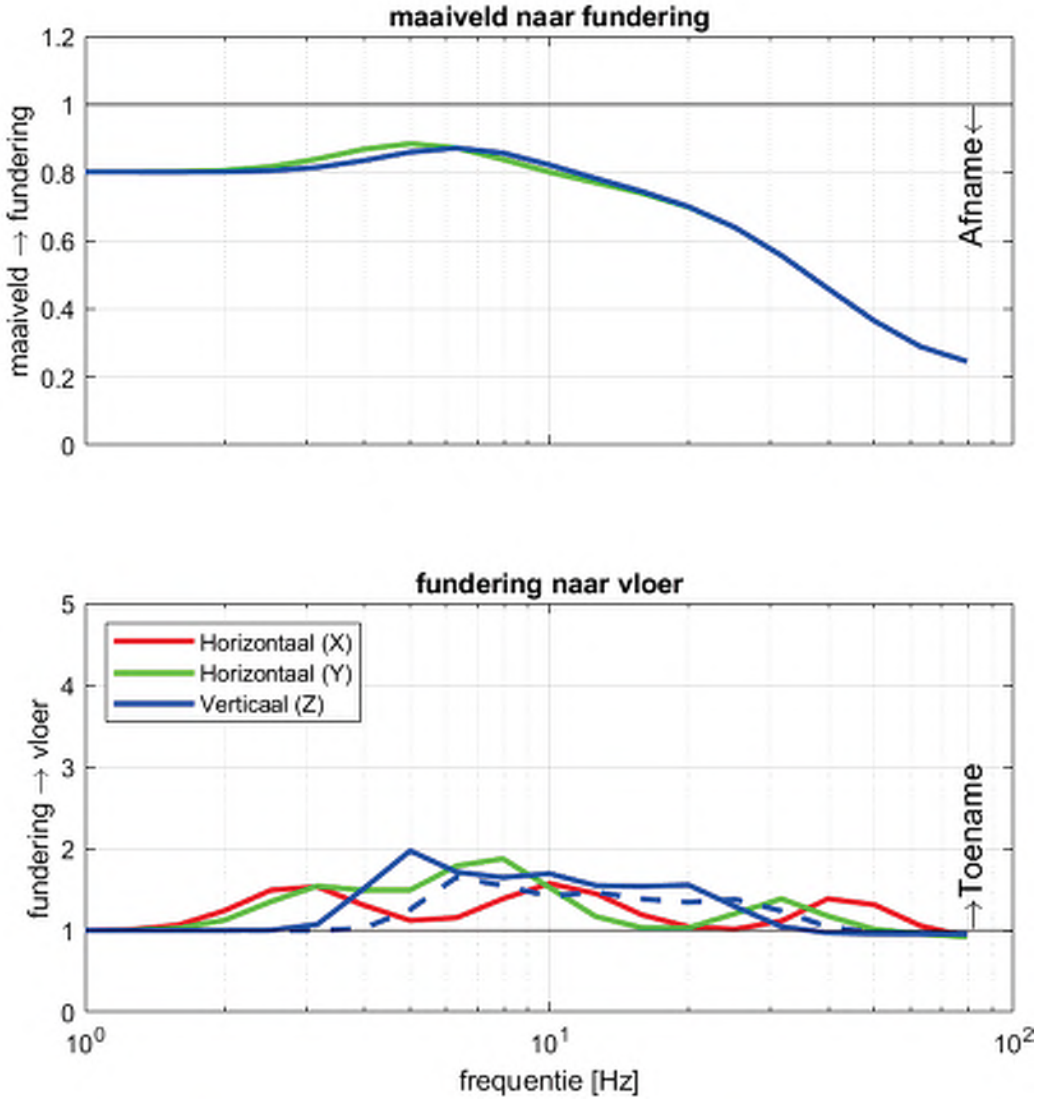


Dit effect noemen we H_{zz2}, en is afhankelijk van dezelfde parameters als H_{zz1}.

Uiteindelijk zorgen alle gebouwbewegingen samen voor een versterking van de trillingen tussen de fundering en de vloer. In de hierna volgende figuren zijn deze totale overdrachten in de X-, Y- en Z-richting van het gebouw weergegeven. Voor de vloeren wordt onderscheid gemaakt tussen de H_{zz1} en de H_{zz2}-beweging, omdat beide niet op hetzelfde punt kunnen optreden (H_{zz1} is maximaal in het midden van de vloer, H_{zz2} op een kwart van de randen).

Resultaten

De resultaten uit de Buildyn-berekeningen voor een van de varianten van de geplande nieuwbouw zijn weergegeven in Figuur 12.



Figuur 12 Buildyn-resultaten voor geplande nieuwbouw, vloeroverspanning van 6.5 meter en kanaalplaatvloer van 200 mm. Midden vloer is weergegeven als doorgetrokken blauwe lijn, de overdracht op een kwart van de randen als een onderbroken blauwe lijn.

Bijlage 6 Onderzoek externe veiligheid

omgevingsveiligheid
& risicoanalyse

Adviesgroep AVIV BV
Wethouder Beversstraat 185
7543 BK Enschede

Externe veiligheid spoor /
Oosterparallelweg 31 te Staphorst

Project 204206
Datum 5 juni 2020

Externe veiligheid spoor /
Oosterparallelweg 31 te Staphorst

Project	204206
Datum	5 juni 2020
Auteur	S.J.M. van Veldhoven
Review	R.J.M. Scheres
Versie nr.	1
Opdrachtgever	BJZ.NU t.a.v. G. ten Bolscher Twentepoort Oost 16 7609 RG Almelo

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Normstelling externe veiligheid 5
2.1 Inleiding 5
2.2 Wet- en regelgeving 5
2.3 Risicobenadering 5

3 Uitgangspunten risicoberekening 9
3.1 Plangebied 9
3.2 RBM II 9
3.3 Bebouwing 10

4 Resultaten risicoberekening 12
4.1 Plaatsgebonden risico 12
4.2 Groepsrisico 12
4.3 Plasbrandaandachtsgebied 14

5 Conclusie 15

Referenties 16

Bijlage 1. Gegevens bebouwing 17

1 Inleiding

Men is voornemens een bedrijfswoning en voormalig bedrijf aan de Oosterparallelweg 31 te Staphorst te herontwikkelen naar twee woningen met bijgebouwen. De locatie ligt binnen 200 m van de spoorroute Zwolle-Meppel waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en onderdeel is van het basisnet spoor. Voor een goede ruimtelijke ordening is inzicht in de externe veiligheidsrisico's nodig.

In deze rapportage worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd. De rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid voor de in dit onderzoek relevante risicobronnen toegelicht. De gehanteerde gegevens en uitgangspunten zijn samengevat in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het resultaat van de berekeningen getoond. Hoofdstuk 5 ten slotte bevat de conclusie.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de regelgeving betreffende de risicoanalyse voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor.

2.2 Wet- en regelgeving

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Het risico voor personen die verblijven in de omgeving wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn de regels opgenomen voor de ruimtelijke ordening [1]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten [2].

Op 1 april 2015 is het Basisnet volledig in werking getreden. Het basisnet bestaat uit een aangewezen aantal routes (wegen, spoorwegen en vaarwegen) waarop het mogelijk moet zijn en blijven om gevaarlijke stoffen te vervoeren. Het doel van het Basisnet is het vastleggen en waarborgen van een duurzame balans tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ruimtelijke omgeving en de veiligheid van mensen die wonen en werken langs de route. Het Basisnet stelt grenzen aan het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorlijnen alsmede aan ruimtelijke ontwikkelingen langs die wegen, vaarwegen en spoorlijnen. Voor elke weg, spoorlijn en vaarweg die deel uitmaakt van het Basisnet, is vastgesteld hoeveel risico het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg, spoorlijn of vaarweg maximaal mag veroorzaken. De basisnetroutes en deze zogenoemde "risicoplafonds" zijn vastgelegd in de regeling basisnet [3].

2.3 Risicobenadering

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [4]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.3.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen zoals woonwijken. In tabel 1 wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico van toepassing zijn.

Type object	Omgevingsbesluit
Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}
Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}

Tabel 1. Normen plaatsgebonden risico

De grenswaarde moet te allen tijde in acht worden genomen, het bevoegd gezag mag niet van de grenswaarde afwijken. Voor de richtwaarde geldt dat uitsluitend in geval van zwaarwegende belangen (zoals economische) daarvan mag worden afgeweken. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes dienen de afstanden rechtstreeks getoetst te worden aan de risicoplafonds zoals die zijn vastgesteld in de Regeling Basisnet [3]. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van andere dan de basisnetroutes dienen de afstanden getoetst te worden aan de berekende 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico. In veel gevallen is een risicoberekening niet nodig en kan worden volstaan met het toepassen van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5].

2.3.2 Groepsrisico

Indien een plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, wordt in de toelichting bij het bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning in elk geval ingegaan op:

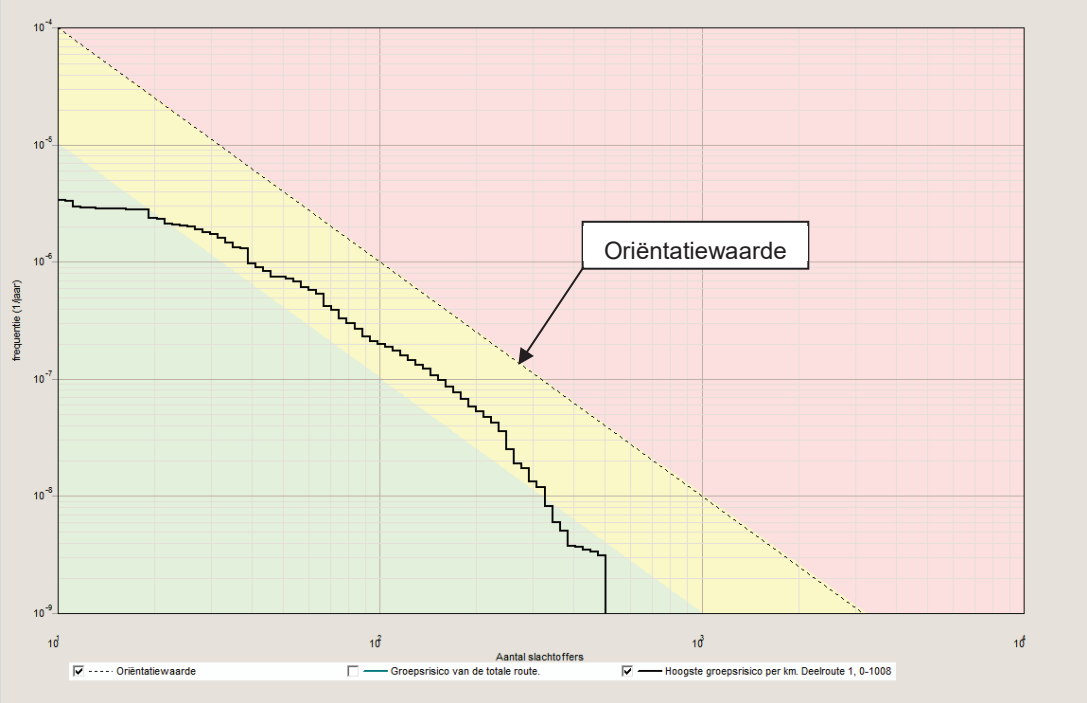
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen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

Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord. Dit wordt ook wel aangeduid als de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de motivering bij het betrokken besluit moeten ten minste de volgende gegevens worden opgenomen:

- 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
  2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit, kortom de kans op een ramp. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Figuur 1 geeft een voorbeeld.

Het groepsrisico wordt bepaald per kilometer route en vergeleken met de oriëntatiewaarde. Deze waarde helpt het bevoegd gezag bij de afweging of de kans op een ramp opweegt tegen het maatschappelijk voordeel van het voorgenomen besluit. Het begrip *oriëntatie*waarde houdt in dat het bevoegd gezag gemotiveerd kan besluiten een hogere kans op een ramp te accepteren.



Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

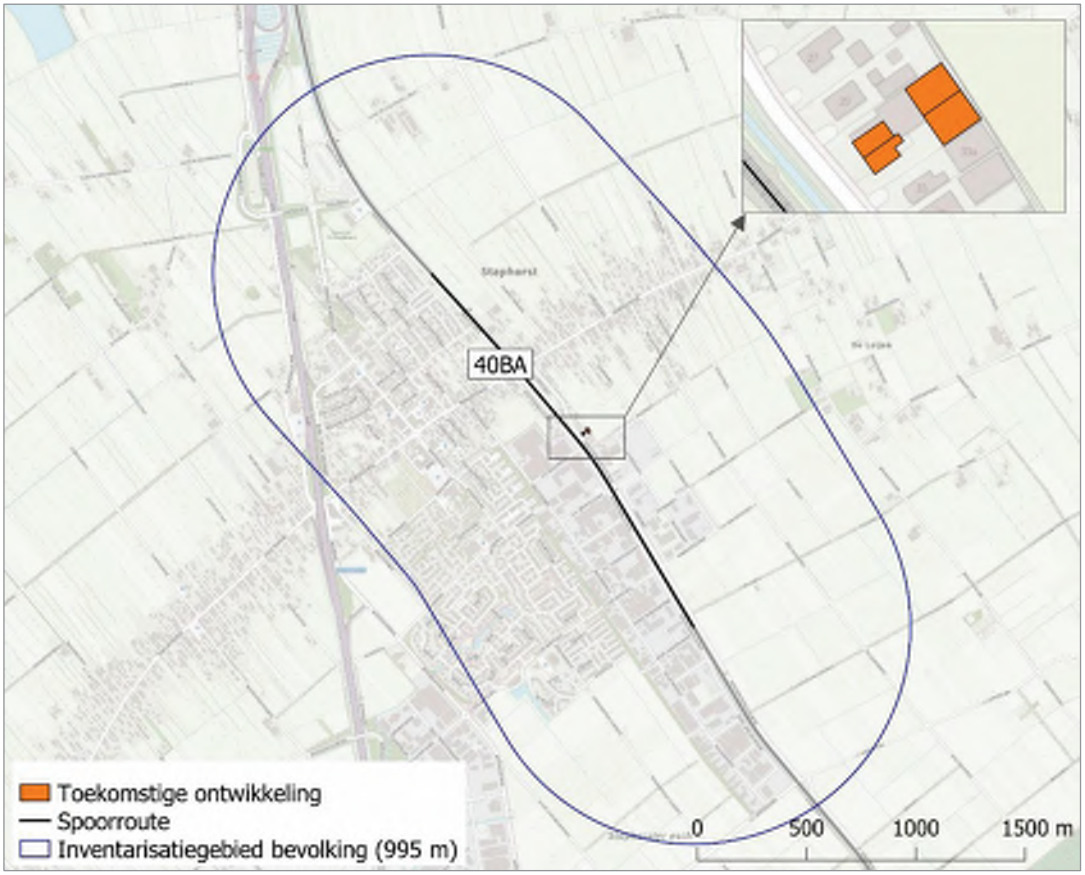
2.3.3 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Incidenten met grote lekkage van gevaarlijke stoffen komen heel weinig voor. Het meest voorkomende type incident op wegen en spoorwegen is een lekkage van een brandbare vloeistof zoals benzine. Naast het voldoen aan het plaatsgebonden risico en het verantwoorden van het groepsrisico moet het bevoegd gezag daarom tevens ingaan op een keuze om te bouwen in het zogeheten plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het PAG is het gebied naast Basisnetroutes waarbij rekening gehouden wordt met de effecten van een plasbrand. Deze kan ontstaan wanneer bij een ongeval vrijgekomen brandbare vloeistof ontstoken wordt. Met het oog op een dergelijk ongeval zijn in het Bouwbesluit 2012 en de daarop berustende ministeriële regeling bouwvoorschriften gegeven voor gebouwen in plasbrandaandachtsgebieden. De plasbrandaandachtsgebieden zijn bij ministeriële regeling aangewezen [3].

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Plangebied

Figuur 2 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van spoortraject (40BA) Herfte aansluiting - Meppel.



Figuur 2. Ligging plangebied en spoorroute 40

3.2 RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 2.3 [6]. De berekening wordt uitgevoerd conform de Handleiding risicoanalyse transport [5]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- De uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een spoorketelwagen met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.

- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval. De bevolkingsdichtheden worden aangegeven in veelhoeken langs de route met een uniforme dichtheid per veelhoek.
- De meteorologische condities: hiervoor is weerstation Eelde gebruikt.

3.2.1 Transportintensiteit

Tabel 2 toont de transportgegevens voor het berekenen van het groepsrisico conform de regeling Basisnet [3]. Bij de transportintensiteit hoort ook de invoerparameter warme/koude Bleve-verhouding die is afgeleid uit de samenstelling van treinen op het traject. Voor het transport van brandbaar gas heeft deze de waarde 0, voor toxisch gas 0.84.

Hoofdcategorie	Stofcat.	Voorbeeldstof	Aantal
Brandbaar gas	A	Propaan	1430
Toxisch gas	B2	Ammoniak	910
	B3	Chloor	0
Brandbare vloeistof	C3	Pentaan	5620
Toxische vloeistof	D3	Acrylnitril	1110
	D4	Acroleïne	180

Tabel 2. Transportgegevens voor het berekenen van het GR [3]

Bij de risicoberekening wordt standaard aangenomen dat 29% van het transport overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur [5].

3.2.2 Trajecteigenschappen

Het spoortraject heeft een breedte tussen 0 en 24 meter. Conform de regeling Basisnet is het spoortraject gedefinieerd met een breedte van 9 m. In de risicoberekening wordt de standaard uitstromingsfrequentie voor een traject met hoge snelheid gebruikt (> 40 km/uur). Op het beschouwde traject is geen wisseltoeslag van toepassing, de uitstromingsfrequentie is 2.772 10^{-8} /skw-km (spoorketelwagenkilometer). Tabel 3 vat de gegevens samen.

Traject deel	Breedtecat. [m]	Rekenbreedte [m]	Wisseltoeslag	Frequentie [1/skw-km]
40BA	0-24	9	Nee	2.772E-8

Tabel 3. Trajecteigenschappen (spoorketelwagen-kilometer)*

3.3 Bebouwing

Voor de inventarisatie van bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [8]. In aanvulling daarop is

bestemmingsplaninformatie [7] geraadpleegd. De aanwezigheidsgegevens voor de toekomstige invulling van het plangebied is aangeleverd door de opdrachtgever. In bijlage 1 wordt in meer detail ingegaan op de modellering van de bevolking.

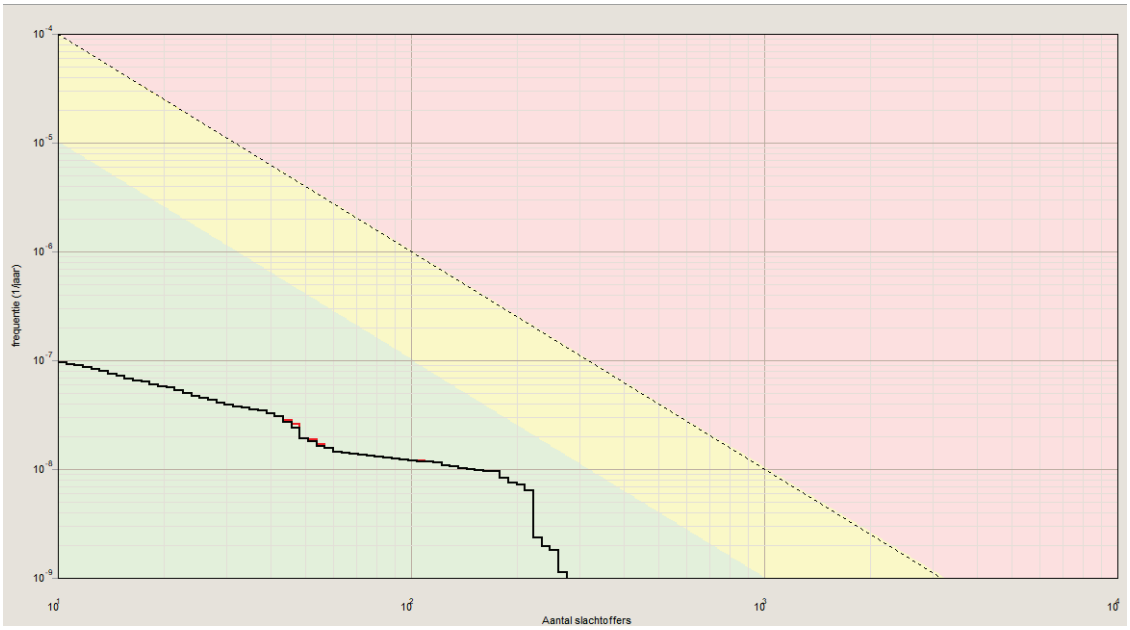
4 Resultaten risicoberekening

4.1 Plaatsgebonden risico

In bijlage 2 van de Regeling basisnet is voor het spoortraject 40BA behorende tot het Basisnet een afstand vastgelegd voor de zogeheten veiligheidszone (de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}). In de regeling is de afstand '1' vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op 1 meter van de spoorbundel niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. De veiligheidszone ligt daarmee binnen de spoorbundel en vormt daarmee geen belemmering voor het plan.

4.2 Groepsrisico

Figuur 3 toont de groepsrisicocurven voor het kilometervak met het hoogste groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie.



Figuur 3. Hoogste groepsrisico per kilometer

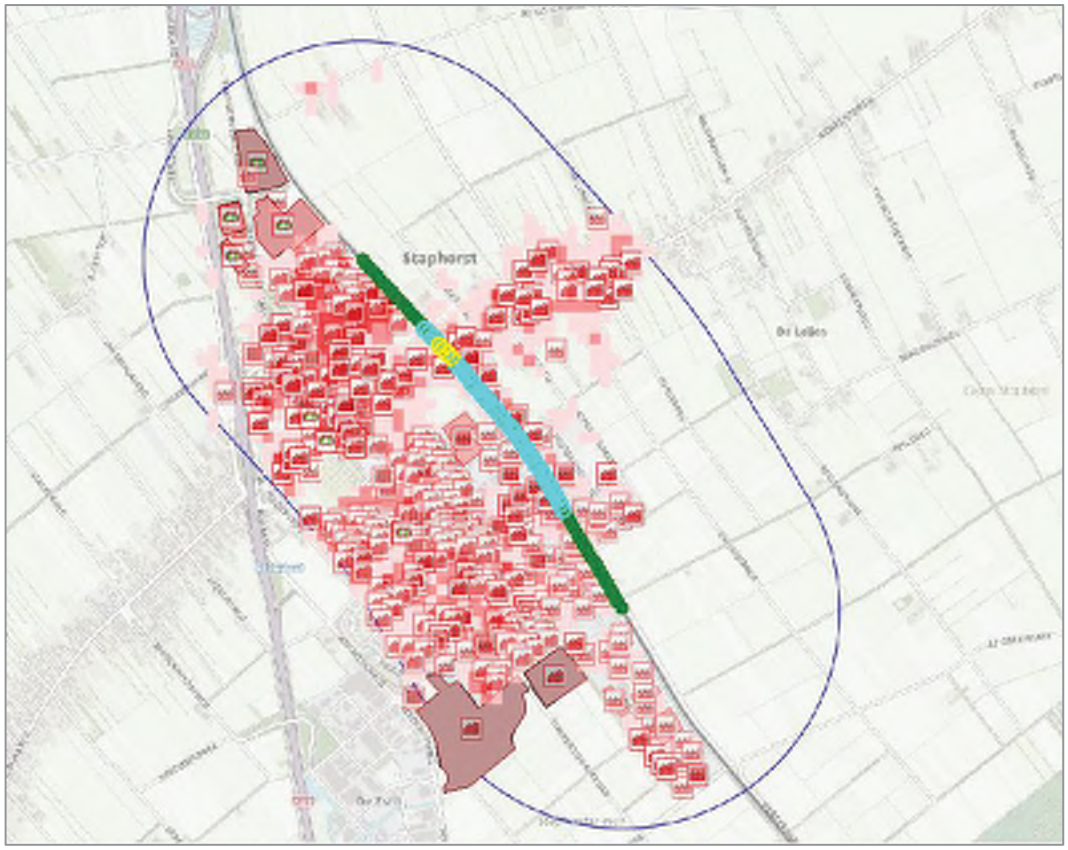
Huidige bebouwing
Toekomstig bebouwing

Tabel 4 toont het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde. In de tabel is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. In de laatste kolom is het aantal slachtoffers (N) en de frequentie (F) behorende bij de factor weergegeven.

Omgeving	Factor t.o.v. OW	N:F
Huidig	0.032	210 : 7.2 10^{-9}
Toekomstig	0.032	210 : 7.2 10^{-9}

Tabel 4. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Figuur 4 vat het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. Het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat, is weergegeven met blauwe cirkels. Geel gemarkeerd binnen dit gedeelte zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico van dit kilometervak.



Figuur 4. Ligging kilometer hoogste groepsrisico toekomstige omgeving

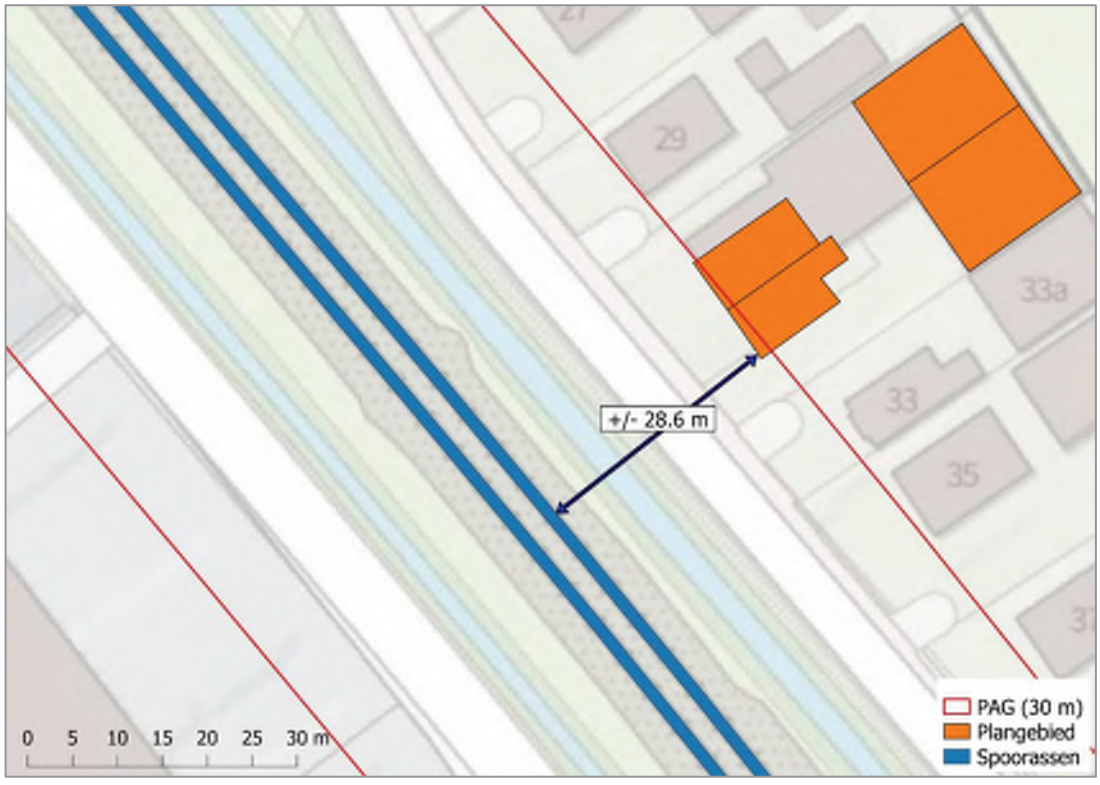
- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico
- Overige deel van het traject met een GR < 0.1 keer de oriëntatiewaarde

4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied tot 30 m van het spoor waarin, bij de realisering van (kwetsbare) objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. De 30 m voor het PAG wordt gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf.

Volgens de regeling Basisnet geldt voor de spoorroute 40 een plasbrandaandachtsgebied. De woningen liggen volgens onze metingen op een minimale afstand van ongeveer 28 a 29 m van het buitenste spoor en daarmee gedeeltelijk binnen het plasbrandaandachtsgebied (zie figuur 5). Onze meetmethode is niet 100% perfect. Dat betekent dat de afstand zowel groter als kleiner kan zijn dan wij gemeten hebben. We bevelen aan om dit te zijner tijd beter uit te zoeken, zodat er niet onnodige maatregelen getroffen hoeven te worden.

In het Bouwbesluit 2012 [12] en de daarop berustende ministeriële regeling [13] zijn bouwvoorschriften gegeven voor nieuwe gebouwen in plasbrandaandachtsgebieden. Figuur 5 toont het plasbrandaandachtsgebied in relatie tot de toekomstige woningen.



Figuur 5. Plasbrandaandachtsgebied

5 Conclusie

De risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor ter hoogte van de Oosterparallelweg 31 te Staphorst zijn berekend. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten zijn in dit hoofdstuk benoemd.

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het plan.

Groepsrisico
Het groepsrisico is zowel in de huidige als de toekomstige situatie gelijk aan 0.032 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico is daarmee lager dan 0.1 maal de oriëntatiewaarde en er is geen sprake van een toename van het groepsrisico.

Conform art. 8 van het Bevt [1] kan in dat geval de verdere verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven. Wel dient conform art. 7 het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid worden gesteld om advies uit te brengen. In de toelichting bij het besluit dient in elk geval in te worden gegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.

Plasbrandaandachtsgebied
Conform de regeling Basisnet geldt voor de spoorlijn een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Volgens onze meting liggen de toekomstige woningen voor een heel klein deel binnen dit plasbrandaandachtsgebied. Wij adviseren dit goed te controleren om onnodige bouwkundige maatregelen te voorkomen. In het Bouwbesluit 2012 [12] en de daarop berustende ministeriële regeling [13] zijn bouwvoorschriften gegeven waar gebouwen in plasbrandaandachtsgebieden aan dienen te voldoen.

Referenties

1.	Ministerie I&M	2013	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) Staatsblad 11 november 2013, nr. 465
2.	Ministerie I&M	2014	Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten Staatscourant 1 oktober 2014, nr. 25839
3.	Ministerie I&M	2014	Regeling Basisnet Staatscourant 19 maart 2014, nr. 8242
4.	Ministerie VROM	2004	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) Staatsblad 2004, nr. 250
5.	Ministerie I&M	2017	Handleiding Risicoanalyse Transport Versie 1.2, 11 januari 2017
6.	AVIV	2012	RBM II versie 2.3
7.	Geonovum	2019	Ruimtelijkeplannen.nl
8.	IOV	2019	BAG populatieservice http://populatieservice.demis.nl/ versie 2020-01
9.	IOV	2018	Handleiding BAG populatieservice versie 1.0. juli 2018
10.	Gemeente Staphorst	2016	Bestemmingsplan Staphorst – Dorp Rouveen 2016 Datum: 26-1-2016 NL.IMRO.0180.1102015001-VS01
11.	Gemeente Staphorst	2014	Bestemmingsplan De Slagen 2014, 1e fase Datum: 21-10-2014 NL.IMRO.0180.1102014001-VS01
12.	Ministerie BZK	2011	Bouwbesluit 2012 Stb 2011, nr. 416
13.	Ministerie BZK	2014	Regeling bouwbesluit Stct. 2014, 4057

Bijlage 1. Gegevens bebouwing

1.1. Plangebied

Op het perceel is in de huidige situatie een bedrijfswoning en een bedrijfsgebouw aanwezig. Het voornemen is om de woning en een deel van het bedrijfsgebouw te slopen en ter plaatse twee woningen te realiseren. Het resterende bedrijfsgebouw zal worden gesplitst en in gebruik worden genomen als bijgebouwen bij de woningen, waarbij een beperkt deel van de bedrijfsgebouwen zullen worden aangewend ten behoeve bedrijfsactiviteiten aan huis. Figuur 6 toont de huidige en toekomstige situatie.



Figuur 6. Plangebied, huidige en toekomstige situatie

Huidige situatie

In de huidige situatie is er sprake van een pand met een woning en een industriefunctie van 463 m^2. Voor de industrie wordt uitgegaan van 100 m^2 / persoon met alleen aanwezigheid overdag. Voor de woning wordt uitgegaan van het kengetal van 2.4 personen per woning waarvan 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig is [9]. Naar gehele personen afgerond resulteert dit in drie personen waarvan er twee overdag aanwezig zijn.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie is er sprake van twee woningen en twee bijgebouwen ten behoeve van bedrijfsactiviteiten en opslag. Voor de woningen wordt uitgegaan van het kengetal van 2.4 personen per woning waarvan 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig is [9]. Naar gehele personen afgerond resulteert dit in vijf personen waarvan er drie overdag aanwezig

zijn. Aangenomen wordt dat de twee personen die overdag niet aanwezig zijn in de woningen zich bevinden in de bijgebouwen. Daarnaast wordt één extra persoon per bijgebouw verondersteld (klant of werknemer). Het aantal personen in de huidige respectievelijk toekomstige situatie wordt samengevat in tabel 5.

		Aantal personen	
		dag	nacht
Huidig			
	woning	2	3
	bedrijfsgebouw	5	0
Totaal huidig		**7**	**3**
Toekomstig			
	woningen	3	5
	bijgebouwen	4	0
Totaal toekomstig		**7**	**5**

Tabel 5. Aantal personen plangebied in de huidige en toekomstige situatie

1.2. Omgeving

Binnen een zone van 995 m rond het spoor is de bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen opgevraagd bij de BAG-populatieservice [8]. Voor de omzetting naar het bevolkingsbestand voor RBM II zijn de drempelwaarden voor alle functies verlaagd naar 10 personen per object. Boven deze waarde wordt bevolking geleverd in polygonen (vlakken), beneden deze waarde wordt bevolking verdeeld over een bevolkingsgrid met een gridgrootte van 50x50 m. Voor de overige instellingen zijn de standaardwaarden gehanteerd.

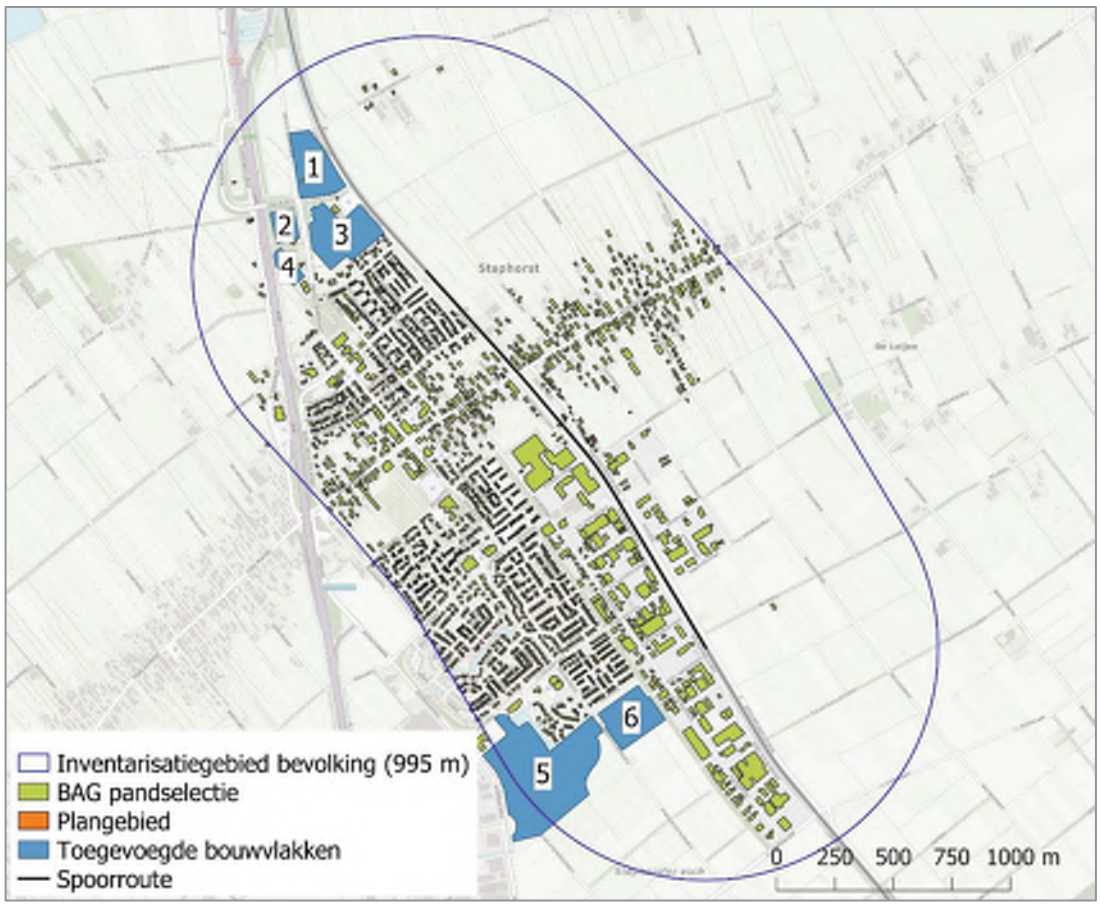
In aanvulling op de populatiegegevens uit de BAG-populatieservice is bestemmingsplan-informatie geraadpleegd [7]. In totaal zijn zes bouwvlakken toegevoegd aan het project. De veronderstelde aanwezigheid van personen is samengevat in tabel 6 waarbij onderstaande kengetallen zijn gehanteerd. Figuur 7 toont de opgevraagde en toegevoegde bebouwing.

- Vlak 1 (bestemming sport – evenemententerrein [10]): Voor het evenemententerrein (vlak 1) wordt conform handleiding uitgegaan van 2000 personen / ha. met toepassing van een machtsfactor van 0.6. Het totaal aantal personen wordt berekend als “het aantal personen/ha * oppervlakte ^ machtsfactor” [9]. Uitgegaan wordt van 10 evenementen per jaar met een duur van 8 uur overdag en 4 uur ’s nachts.
- Vlak 2 en 3: (bestemming sport [10]): 30 personen/ha met een aanwezigheid van 183 dagen per jaar, 8 uur overdag en 4 uur ’s nachts waarbij sprake is van 95% buitenshuis [9].
- Vlak 4 (volkstuincomplex [10]): 50 personen / ha met een aanwezigheid van 134 dagen per jaar, 8 uur overdag en 4 uur ’s nachts waarbij sprake is van 95% buitenshuis [9].

- Vlak 5 is een toekomstig woongebied. Conform bestemmingsplan [11] is ten minste 60% en ten hoogste 70% van de oppervlakte van de gronden is beschikbaar voor de bouw van woonhuizen. Het aantal te bouwen woonhuizen bedraagt minimaal 18 per hectare en maximaal 28 per hectare. Uitgegaan wordt van 28 woningen per hectare op 70% van de oppervlakte. Dit resulteert in 308 woningen. Er wordt gerekend met 2.4 personen per woning waarvan 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig is [9].
- Vlak 6: (Bestemming wonen [11]) Het aantal toekomstige woningen is niet bekend. Ten noorden van het vlak is een gebied met een vergelijkbare oppervlak en indeling waarbinnen de afgelopen jaren 159 woningen zijn gebouwd. Voor vlak 6 wordt daarom ook uitgegaan van 159 woningen. Er wordt gerekend met 2.4 personen per woning waarvan 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig is [9].

ID	Omschrijving	Aantal personen		
		Dag	Nacht	
1	Sport – evenemententerrein [10]	4740	4740	10 dagen per jaar, 8 uur dag, 4 uur nacht
2	Sport [10]	40	40	183 dagen per jaar 8 uur dag, 4 uur nacht
3	Sport [10]	162	162	183 dagen per jaar 8 uur dag, 4 uur nacht
4	Recreatie – volkstuin [10]	48	48	134 dagen per jaar 8 uur dag, 4 uur nacht
5	Wonen – Uit te werken	369	738	
6	Wonen	191	382	

Tabel 6. Toegevoegde bouwvlakken omgeving



Figuur 7. Bevolkingsgebieden omgeving plangebieden