

Akoestisch onderzoek geluidbelasting railverkeer

t.b.v. bestemmingsplan Feanwâlden-Súd

Auteur : [REDACTED]
Datum : 18 juni 2021
Ons kenmerk : [REDACTED] 2020-FUMO-0042928/0020
Status : Gecontroleerd
Versie : 05

In opdracht van:
Gemeente Dantumadiel
Postbus 22
9104 ZG Damwâld
Contactpersoon: [REDACTED]

Uitgevoerd door:
FUMO
Postbus 3347
8901 DH Leeuwarden

Bezoekadres:
J.W. de Visserwei 10, Grou

Tel: 0566-750300
E-mail: info@fumo.nl
Website: www.fumo.nl

Contactpersoon: [REDACTED]
E-mail: [REDACTED]
Tel: 0566-750 300

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Wijze van onderzoek	2
2.1	Wet geluidhinder en Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012	2
2.2	Wettelijk kader	2
3	Gegevens en uitgangspunten	3
3.1	Rekenprogramma.....	3
3.2	Rekenmodel	3
3.3	Geluidsproductieplafonds.....	3
3.4	Geluidsregister	3
3.5	Spoortraject Leeuwarden – Groningen (ESGL)	4
3.6	Algemene uitgangspunten.....	4
4	Berekeningsresultaten	4
4.1	Berekeningsresultaten railverkeer ter plaatse van Freiahóf.....	4
4.2	Berekeningsresultaten contouren railverkeer.....	5
5	Bespreking	6
5.1	Toetsing Wgh.	6
5.2	Hogere waarden	7
6	Overdrachtsmaatregelen	8
6.1	Scherf 3,5 m hoog op erfgrens woningen	8
6.2	Scherf op terrein Prorail (op 4,5 m uit hart spoorbaan).....	9
6.3	Scherf 2 m hoog op de erfgrens.....	10
7	Conclusie	13

Bijlagen

1. Situatie / ligging rekenpunten
2. Berekeningsresultaten railverkeer
3. Rekenmodel / invoergegevens

1 Inleiding

Op verzoek van de gemeente Dantumadiel heeft de FUMO akoestisch onderzoek gedaan naar de hoogte van de geluidsbelasting t.g.v. railverkeerslawaai in het bestemmingsplan Feanwâlden-Súd.

Het voorliggend rapport betreft een actualisatie van het in 2016 uitgevoerde akoestisch onderzoek met kenmerk GB/2016-FUMO-0014496/0485 van 22 augustus 2016. Het onderzoek en de berekeningen zijn nu afgestemd op de brondata (dataversie 27-01-2021) uit het geluidregister spoor.

Het bestemmingsplan ligt grotendeels binnen de wettelijke zone van het spoor Leeuwarden – Groningen. In dat kader is dan akoestisch onderzoek verplicht.

Voor een groot deel is het een conserverend bestemmingsplan. Aan de westzijde zijn ter plaatse van het Freiahóf nabij het spoor, in 2004 voor 6 woningen bouwvergunningen verleend. Daarvoor zijn destijds door de provincie ook hogere waarden vastgesteld. Deze hogere waarden waren toen gebaseerd op de prognose voor het jaar 2015 en zijn niet meer actueel. Deze waarden worden verder in het onderzoek niet meer beschouwd.

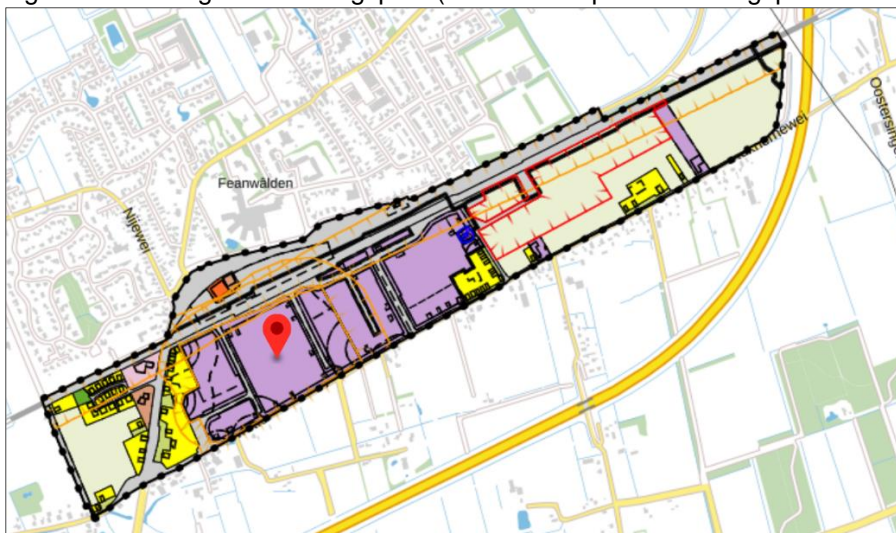
Op basis van de resultaten uit het akoestisch onderzoek van 2016 met als maatregel een scherm van 2 m hoog op de erfgrans, heeft de gemeente Dantumadiel in 2018 voor 4 woningen opnieuw een hogere waarde vastgesteld.

Aan de oostzijde van het bestemmingsplan is het binnen de bestemming bedrijventerrein mogelijk om middels een afwijkingsbesluit een bedrijfswoning op te richten. Tevens kan binnen de bestemming agrarisch gebied de bestemming gewijzigd worden in bedrijventerrein met een bedrijfswoning. De ligging van deze woningen is echter nog onbekend. Voor die gedeelten van het bestemmingsplan is de ligging van de 55 dB geluidscontour van belang.

Indien een woning binnen die 55 dB contour wordt gesitueerd dient de Wet geluidhinder (Wgh.) in acht te worden genomen. Indien er dan niet wordt gekozen voor maatregelen om te kunnen voldoen aan die voorkeurgrenswaarde moet een hogere waarde worden vastgesteld.

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt de te verwachten geluidbelasting berekend ter plaatse van de geplande woningen en worden de resultaten getoetst aan de Wgh. Aanvullend wordt ook de ligging van de 55 dB contour berekend.

Figuur 1 Situering bestemmingsplan (kaart ontwerp Bestemmingsplan Feanwâlden-Súd)



Figuur 2 Situering woningen aan Freiahóf



2 Wijze van onderzoek

2.1 Wet geluidhinder en Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

Met de wijziging per 1 juli 2012 van de Wet geluidhinder (Wgh.) is tevens het reken- en meetvoorschrift geluidhinder gewijzigd (RMG2012).

Voor railverkeerslawaai geldt de gevelbelasting L_{den} in dB (Europese dosismaat). Deze L_{den} is het resultaat van het gemiddelde van de berekende waarden in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode, e.e.a. omschreven in de EU richtlijn nr. 2002/49/EG.

De berekening van de geluidsbelasting op de gevels is gedaan op basis van de nieuwe gewijzigde Wgh. en het daarop gebaseerde reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012).

2.2 Wettelijk kader

Langs het spoor Leeuwarden - Groningen ligt als gevolg van de Wet milieubeheer (Wm) en artikel 1.4 lid a van het Besluit geluidhinder (Bgh) aan weerszijden een wettelijke zonebreedte van 100 m. Deze breedte is afhankelijk van de vastgestelde geluidproductieplafonds (gpp-waarden) in de referentiepunten langs het spoor.

De voorkeurgrenswaarde van nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van het spoor is 55 dB. B&W kunnen een hogere waarde vaststellen tot een maximum van 68 dB.

3 Gegevens en uitgangspunten

3.1 Rekenprogramma

Omdat er sprake is van een complexe berekening, is het onderzoek uitgevoerd met behulp van computerprogrammatuur Geomilieu 2020.2, gebaseerd op het RMG2012.

3.2 Rekenmodel

Voor de berekening is een rekenmodel gemaakt waarbij gebruik is gemaakt van een digitale ondergrond van het industrieterrein Feanwâlden. Deze is aangevuld met gegevens uit het PDOK, ruimtelijke plannen en BAG. Op basis daarvan is de ligging van het spoor, gebouwen en toekomstige bebouwing in het model ingevoerd. De hoogte van de bestaande gebouwen is afgeleid uit het industrielawaai model, Google Streetview en de voorschriften uit het bestemmingsplan. Daarnaast is voor het spoor gebruik gemaakt van de brondata afkomstig uit het landelijk geluidregister spoor.

In het model zijn rekenpunten ingevoerd voor de woningen aan het Freiahóf. De rekenpunten zijn ingevoerd in het midden van de richting de spoorlijn georiënteerde maatgevende zijde van het bouwvlak. Deze bouwvlakken zijn afgestemd op het ontwerpbestemmingsplan. De aangehouden waarneemhoogte bedraagt 1, 5 en 4,5 m + maaiveld. De ligging van de rekenpunten is aangegeven in bijlage 1.

Voor de berekening van de 55 dB geluidscontour is uitgegaan van een waarneemhoogte van 4,5 m + maaiveld.

3.3 Geluidsproductieplafonds

Op 1 juli 2012 zijn door een wetwijziging van de Wet milieubeheer (Wm) geluidproductieplafonds (gpp's) voor hoofdspoorwegen en voor rijkswegen van kracht geworden. Gpp's stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenemend verkeer.

De gpp's zijn berekende waarden (inclusief toeslag van 1,5 dB, werkruimte i.v.m. mogelijke groei op referentiepunten. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De maximale geluidproductie op een referentiepunt is het geluidproductieplafond.

3.4 Geluidsregister

Het geluidsregister is een instrument dat wordt gebruikt om de maximaal toegestane geluidproductie van hoofdspoorwegen te beheren. Het geluidsregister presenteert niet de geluidbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige objecten in een bepaald jaar, maar laat de maximale geluidsproductie op vaste referentiepunten langs hoofdspoorwegen zien.

De Minister van Infrastructuur en Milieu is verantwoordelijk voor het vaststellen van en het toezicht op de naleving van de gpp's op de referentiepunten. De beheerder van de infrastructuur is verantwoordelijk voor de naleving.

Alle spoortakken die deel uit maken van de hoofdspoorwegen zijn in het geluidsregister opgenomen. De ligging van de sporen wordt weergegeven op een kaart.

Op basis van een unieke identificatie is aan iedere spoortak informatie gekoppeld die nodig is voor de berekening van de geluidproductieplafonds. Het gaat om de intensiteiten (hoeveel treinen en van welk type rijden er over deze spoortak), snelheidsprofielen (hoe snel rijden de treinen), bovenbouw (eigenschappen van de spoorbaan zelf die de geluidproductie beïnvloeden) en de plafondcorrectiewaarde (1,5 dB).

Deze zogenaamde brondata voor de berekening van de geluidproductieplafonds wordt landelijk via het geluidsregister spoor beschikbaar gesteld voor het doen van akoestische berekeningen. Het onderzoek en de berekeningen zijn afgestemd op de uit het geluidregister gedownloade brondata met de dataversie 27-01-2021. Hierbij wordt opgemerkt dat hierin de maatregelen en brondata van het project ESGL reeds is verwerkt.

3.5 Spoortraject Leeuwarden – Groningen (ESGL)

Prorail heeft in 2016 een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van het laten rijden van een extra sneltrein tussen Groningen en Leeuwarden (project ESGL). In principe moeten de gevolgen van deze extra trein ten aanzien van geluid passen binnen de vastgestelde geluidproductieplafonds. Indien de gpp's dreigen overschreden te worden, zullen maatregelen zoals schermen en of raildempers moeten worden toegepast om in ieder geval ter plaatse van woonbebouwing te kunnen voldoen. Indien bron en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig zijn is eventueel gevelisolatie op kosten van Prorail een aanvullende, noodzakelijke maatregel. Gevelisolatie is noodzakelijk indien uit nader onderzoek blijkt dat niet voldaan wordt aan het vereiste binnenniveau. Indien de huidig geldende gpp's als gevolg van de extra trein overschreden worden, kunnen, indien niet gekozen wordt voor bron- of overdrachtsmaatregelen, nieuwe gpp's worden vastgesteld.

Uit het onderzoek bleek dat als gevolg van het project ESGL de gpp's werden overschreden. Op basis van een nieuw Tracébesluit moesten maatregelen worden getroffen en dienden er nieuwe gpp's te worden vastgesteld, waarbij nu geen plafondcorrectiewaarde (= 0 dB) meer geldt omdat de berekeningen voor het Tracébesluit gebaseerd zijn op een toekomstig jaar. Op 16 november 2017 is door de minister het definitieve Tracébesluit (TB) Extra Snelrein Groningen- Leeuwarden vastgesteld. Uit dit TB blijkt dat ter plaatse van de woningen aan de Freiahóf en ter plaatse van overige bestaande woningen nabij de spoorwegovergang en Munestrijtte als maatregel raildempers zullen worden aangebracht. Op de overige delen van de spoorbaan zijn geen maatregelen nodig omdat er geen woningen aanwezig of gepland zijn.

3.6 Algemene uitgangspunten

- Spoorhoogte conform NAP-hoogtes geluidsregister spoor.
- Aangehouden plaatselijke maaiveldhoogte plan; op basis van AHN
- Rekenpunten; waarneemhoogte 1,5/4,5 m + maaiveld.
- Berekening contour 55 dB L_{den} ; waarneemhoogte 4,5 m + maaiveld.
- De ligging spoor en bestaande objecten ingevoerd op basis van een digitale ondergrond. Hoogten afgeleid van Google Streetview, bestaand industrielawaaimodel en voorschriften uit het bestemmingsplan (toekomstige bouwvlakken en/of bebouwing).
- Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (factor 0,8) aangehouden. Daarnaast is uitgegaan van 1 reflectie.
- Reflectie, afscherming en bodemfactoren conform rekenmodel.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Berekeningsresultaten railverkeer ter plaatse van Freiahóf

In onderstaande tabel 1 zijn per rekenpunt en waarneemhoogte de berekende L_{den} -waarden weergegeven ter hoogte van de maatgevende gevels van de woningen (ligging rekenpunten zie situering in bijlage 1).

Het betreft dan de geluidsbelasting als gevolg van het railverkeerslawaai op het spoor Leeuwarden – Groningen gebaseerd op de brondata van het vastgestelde geluidproductieplafond (uitgebreide berekeningsresultaten in bijlage 2).

Tabel 1 geluidsbelasting tgv railverkeer

Punt	Omschrijving	Hoogte	Geluidbelasting L_{den} in dB	
			Registerdataversie 27-01-2021	
			Spoortraject Leeuwarden- Groningen	
1_A	Woning 1, bouwvlak 4352	1,5	(61)	58
1_B	Woning 1, bouwvlak 4352	4,5	(62)	59
2_A	Woning 2, bouwvlak 4353	1,5	(62)	59
2_B	Woning 2, bouwvlak 4353	4,5	(62)	60
3_A	Woning 3, bouwvlak 4354	1,5	(62)	60
3_B	Woning 3, bouwvlak 4354	4,5	(63)	60
4_A	Woning 4, bouwvlak 4355	1,5	(62)	59
4_B	Woning 4, bouwvlak 4355	4,5	(62)	60
5_A	Woning 5, bouwvlak 4359	1,5	(51)	47
5_B	Woning 5, bouwvlak 4359	4,5	(53)	49
6_A	Woning 6, bouwvlak 4360	1,5	(50)	47
6_B	Woning 6, bouwvlak 4360	4,5	(53)	50

Toelichting bij tabel 1:

(61) = Oorspronkelijk berekende waarde (zie rapport 22 augustus 2016)

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeurgrenswaarde van 55 dB, ter hoogte van de bouwvlakken van woning 1 t/m woning 4 wordt overschreden. Ter hoogte van de zuidelijker gelegen bouwvlakken van de woningen 5 en 6 wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde.

4.2 Berekeningsresultaten contouren railverkeer

In navolgende figuur 3 zijn de 55 dB L_{den} contouren op een waarneemhoogte van 4,5 m. weergegeven (hoogte van 4,5 m. is voor eengezinswoningen veelal maatgevend). Het betreft dan de geluidsbelasting als gevolg van het railverkeerslawaai op het spoorwegtraject Leeuwarden – Groningen gebaseerd op de brondata van het vastgestelde geluidproductieplafond (uitgebreide figuren in bijlage 2).

Figuur 3 Geluidcontour 55 L_{den}



5 Bespreking

Uit de berekeningsresultaten in tabel 1 blijkt dat ten gevolge van het railverkeer de voorkeursgrenswaarde van 55 dB bij 4 van de 6 te realiseren woningen aan de Freiahóf wordt overschreden. De hoogst berekende waarde bedraagt 60 dB bij woning 2 (bouwvlak 4335) en woning 3 (bouwvlak 4354) op een waarneemhoogte van 4,5 m.

De $L_{den} = 55$ contour is gelegen op circa 60 m aan weerszijden van de spoorbaan. Binnen het bestemmingsplan is het mogelijk middels een afwijkingsmogelijkheid dan wel een wijzigingsbevoegdheid, bedrijfswoningen te bouwen binnen deze contour. Er moet dan wel een hogere waarde worden vastgesteld waarvoor dan nader onderzoek nodig is.

5.1 Toetsing Wgh.

Voor het railverkeerslawaai bedraagt de voorkeursgrenswaarde 55 dB. Indien er woningen binnen de 55 dB contour worden gebouwd middels een afwijkingsmogelijkheid dan wel een wijzigingsbevoegdheid, moet nader onderzoek naar de hoogte van de geluidsbelasting worden uitgevoerd. Voor deze woningen moet dan een hogere waarde worden vastgesteld indien blijkt dat de geluidsbelasting hoger is dan 55 dB en niet wordt gekozen voor bron- of overdrachtsmaatregelen om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Bij de bouwaanvraag voor een dergelijke bedrijfswoning moet ernaar gestreefd worden dat de bedrijfsgebouwen de woning zodanig afschermen dat de geluidsbelasting kan voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. De gemeente heeft voor nieuwbouw de mogelijkheid om een hogere waarde vast te stellen tot 68 dB.

5.2 Hogere waarden

In 2018 heeft de gemeente met als afscherpende maatregel een 2 m hoog scherm op de erfrens, voor 4 woningen aan de Freiahóf op verdieping niveau een hogere waarde vastgesteld met als ten hoogste een geluidbelasting van 63 dB.

De eerder vastgestelde hogere waarden in 2018 zijn hoger dan de waarden die nu zijn berekend op basis van de nu geldende gpp's (dataversie 27-01-2021). Er bestaat dan ook geen noodzaak voor het verder verhogen of wijzigen van de vastgestelde hogere waarden.

Omdat de door de gemeente vastgestelde hogere waarden nog zijn bepaald op basis van het akoestisch onderzoek uit 2016, zijn uit oogpunt van volledigheid de overdrachtsmaatregelen uit dat rapport alsnog in beschouwing genomen. De resultaten hiervan worden in hoofdstuk 6 besproken.

5.3 Bouwbesluit

Indien door de gemeente hogere waarden worden vastgesteld, dient een bouwplan te voldoen aan de voorwaarden volgens artikel 3.3 lid 1. Hierin is geregeld dat in geval van railverkeerslawaai de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner is dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 33 dB.

6 Overdrachtsmaatregelen

Hoewel op basis van de nu berekende geluidbelastingen in vergelijking met de in 2018 vastgestelde hogere waarden voor 4 woningen aan de Freiahóf geen noodzaak is om de hogere waarden te verhogen of te wijzigen, worden de overdrachtsmaatregelen uit het eerdere akoestische onderzoek uit 2016 alsnog beschouwd. In die rapportage voorgestelde overdrachtsmaatregelen zijn nu in het onderzoek meegenomen. Het gaat daarbij dan om de volgende overdrachtsmaatregelen:

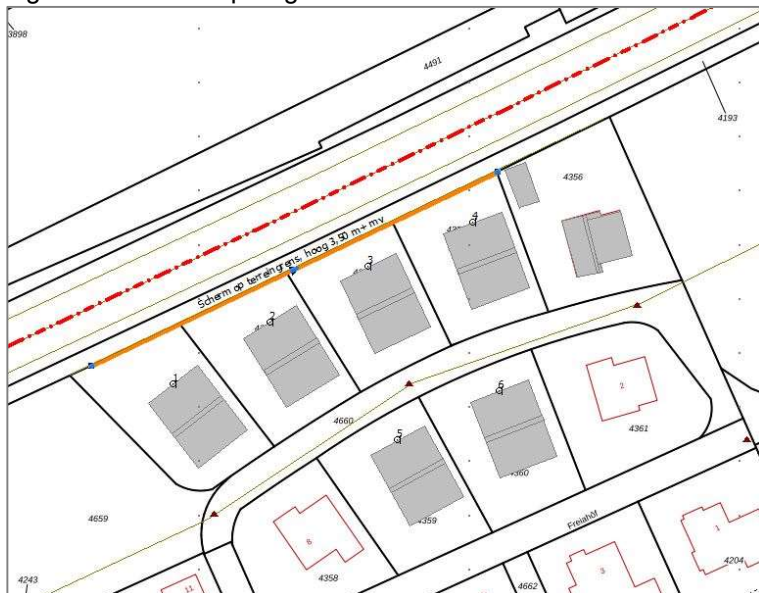
1. Scherm 3,5 m hoog, ca 85 m lang op de erfgrans woningen.
2. Scherm op terrein Prorail (4,5 m hart spoor), 2,25 m hoog, lang ca 95 m.
3. Scherm 2 m hoog, ca 85 m lang op erfgrans woningen.

Als achtergrondinformatie worden in de tabellen met de resultaten ook de resultaten uit het akoestisch onderzoek van 2016 weergegeven. Met het toepassen van banen in beton met raildempers als bronmaatregel, neemt de geluidbelasting met globaal 3 dB af. Op basis van het TB dient deze maatregel te worden uitgevoerd en is deze als bronmaatregel al opgenomen in de registerdata van het nu geldende gpp.

6.1 Scherm 3,5 m hoog op erfgrans woningen

Ter plaatse van de erfgrans is een scherm in het geluidsmodeel gemodelleerd (zie ook figuur 4). Met dit scherm, hoog circa 3,5 m boven het maaiveld, lang circa 85 m, is een berekening uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn aangegeven in tabel 2 (uitgebreide berekeningsresultaten in bijlage 2).

Figuur 4 Scherm op erfgrans



Tabel 2 Geluidbelasting na maatregel scherm (lang circa 85 m hoog 3,5 m.)

Punt	Omschrijving	Hoogte	Geluidbelasting L_{den} in dB	
			Registerdataversie 27-01-2021	
			Spoortraject Leeuwarden- Groningen	
1_A	Woning 1, bouwvlak 4352	1,5	(52)	46
1_B	Woning 1, bouwvlak 4352	4,5	(55)	50
2_A	Woning 2, bouwvlak 4353	1,5	(46)	43
2_B	Woning 2, bouwvlak 4353	4,5	(54)	51
3_A	Woning 3, bouwvlak 4354	1,5	(46)	43
3_B	Woning 3, bouwvlak 4354	4,5	(55)	52
4_A	Woning 4, bouwvlak 4355	1,5	(53)	46
4_B	Woning 4, bouwvlak 4355	4,5	(56)	52
5_A	Woning 5, bouwvlak 4359	1,5	(39)	38
5_B	Woning 5, bouwvlak 4359	4,5	(44)	42
6_A	Woning 6, bouwvlak 4360	1,5	(41)	41
6_B	Woning 6, bouwvlak 4360	4,5	(45)	44

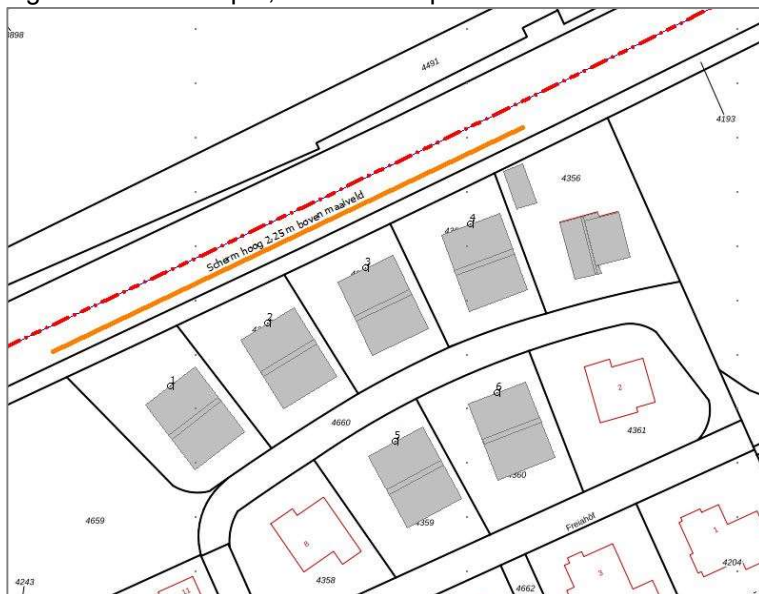
Toelichting bij tabel 2:

(52) = Oorspronkelijk berekende waarde (zie rapport 22 augustus 2016).

6.2 Scherm op terrein Prorail (op 4,5 m uit hart spoorbaan)

Op 4,5 m uit hart spoorbaan is een scherm in het geluidsmodel gemodelleerd (zie ook figuur 5). Met dit scherm, hoog circa 2,25 m boven het maaiveld, lang circa 95 m, is een berekening uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn aangegeven in tabel 3 (uitgebreide berekeningsresultaten in bijlage 2).

Figuur 5 Scherm op 4,5 m uit hart spoorbaan



Tabel 3 Geluidbelasting na maatregel scherm (lang 95 m hoog 2,25 m.)

Punt	Omschrijving	Hoogte	Geluidbelasting L_{den} in dB	
			Registerdataversie 27-01-2021	
			Spoortraject Leeuwarden- Groningen	
1_A	Woning 1, bouwvlak 4352	1,5	(52)	48
1_B	Woning 1, bouwvlak 4352	4,5	(55)	52
2_A	Woning 2, bouwvlak 4353	1,5	(50)	47
2_B	Woning 2, bouwvlak 4353	4,5	(55)	52
3_A	Woning 3, bouwvlak 4354	1,5	(50)	47
3_B	Woning 3, bouwvlak 4354	4,5	(55)	53
4_A	Woning 4, bouwvlak 4355	1,5	(50)	48
4_B	Woning 4, bouwvlak 4355	4,5	(55)	52
5_A	Woning 5, bouwvlak 4359	1,5	(41)	38
5_B	Woning 5, bouwvlak 4359	4,5	(45)	42
6_A	Woning 6, bouwvlak 4360	1,5	(42)	41
6_B	Woning 6, bouwvlak 4360	4,5	(46)	44

Toelichting bij tabel 3:

(52) = Oorspronkelijk berekende waarde (zie rapport 22 augustus 2016).

Uit de resultaten in de beide tabellen blijkt dat met de beide aangegeven schermhoogten en hoogten ter hoogte van alle 6 woningen ruim voldaan kan worden aan de voorkeurgrenswaarde van 55 dB.

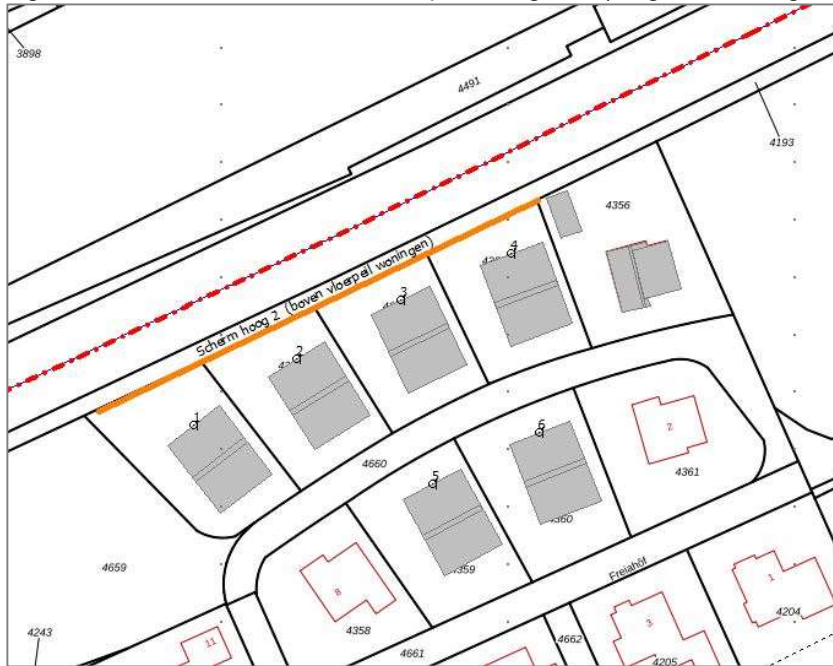
6.3 Scherm 2 m hoog op de erfgrans

Bij het door het gemeente vaststellen van de hogere waarden voor 4 woningen is besloten om een scherm van 2 m hoogte aan te leggen op de erfgrans van de woningen. Als onderbouwing hiervan is in de hogere waarde beschikking aangegeven dat dit scherm voor een goed woon- en leefklimaat in de tuin ter plaatse van de achtergevel op 1,5 meter hoogte boven maaiveld zorgt. Op die waarnemingshoogte wordt namelijk voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 55 dB. Op slaapkamerhoogte wordt echter niet voldaan aan de voorkeurgrenswaarde

In het kader van de actualisatie is ook voornoemde voorkeurvariant nu doorgerekend (zie figuur 6)

De resultaten daarvan zijn weergegeven in tabel 4.

Figuur 6 Voorkeurvariant; scherm op terreingrens (lang 85 m, hoog 2,0 m)



Tabel 4 Geluidbelasting voorkeurvariant; scherm op terreingrens (lang circa 85 m hoog 2,00m.)

Punt	Omschrijving	Hoogte	Geluidbelasting L_{den} in dB	
			Registerdataversie 27-01-2021	
			Spoortraject Leeuwarden- Groningen	
1_A	Woning 1, bouwvlak 4352	1,5	51	
1_B	Woning 1, bouwvlak 4352	4,5	57	
2_A	Woning 2, bouwvlak 4353	1,5	51	
2_B	Woning 2, bouwvlak 4353	4,5	59	
3_A	Woning 3, bouwvlak 4354	1,5	52	
3_B	Woning 3, bouwvlak 4354	4,5	60	
4_A	Woning 4, bouwvlak 4355	1,5	52	
4_B	Woning 4, bouwvlak 4355	4,5	59	
5_A	Woning 5, bouwvlak 4359	1,5	41	
5_B	Woning 5, bouwvlak 4359	4,5	43	
6_A	Woning 6, bouwvlak 4360	1,5	43	
6_B	Woning 6, bouwvlak 4360	4,5	45	

Toelichting bij tabel 4:

De berekende waarden op begane grondniveau (1,5 meter) zijn berekend op rekenpunten gelegen in de tuin waarbij gerekend is inclusief gevelreflectie. In het geval van de waarden op slaapkamerhoogte (4,5 meter) is gerekend exclusief de gevelreflectie.

- = inclusief reflectie
- = exclusief reflectie

Uit de resultaten blijkt dat als gevolg van de actualisatie (lees: het afstemmen van de berekeningen op het meest recente brondata uit het geluidregister), lagere waarden worden berekend ten opzichte van het in 2016 eerder door de FUMO uitgevoerde akoestisch onderzoek. Deze waarden zijn globaal 3 dB lager. Reden daarvoor is het toepassen van de verplichte raildempers in het kader van het TB. De (her)berekende waarden passen daarmee in lijn met dan wel passend binnen het gevoerde beleid, het Besluit hoger grenswaarden en de daaraan ten grondslag liggende besluiten van B&W.

7 Conclusie

1. Realiseren 6 woningen aan het Freiaterein

Op basis van het geldende gpp wordt de voorkeurgrenswaarde van 55 dB overschreden bij 4 woningen. Deze woningen zijn al wel opgenomen in de BAG (2019) maar zijn, zoals uit de meest recente luchtfoto's (2020) blijkt, nog niet gerealiseerd.

Met het toepassen van het in het akoestisch rapport van 2016 voorgestelde scherm met een hoogte van 3,5 m op de erfgrans wordt in alle rekenpunten op elke waarneemhoogte voldaan aan de voorkeurgrenswaarde.

Indien als maatregel een scherm wordt aangebracht (lang 95 m, circa 2,25 m boven maaiveld op 4,5 m naast spoor) wordt eveneens voldaan aan de voorkeurgrenswaarde.

Scherf 2 m hoogte op erfgrans

Het college van B&W heeft in 2018 voor de 4 woningen een hogere waarde vastgesteld. Bij deze vaststelling is als overdrachtsmaatregel gekozen voor een scherm van circa 2 meter hoog en 85 m lang op de erfgrans. Dit scherm zorgt voor een goed woon- en leefklimaat in de tuin en achtergevel op 1,5 meter hoogte boven maaiveld.

Op die plaats kan worden voldaan aan de aan de voorkeurgrenswaarde van 55 dB.

Op slaapkamerhoogte wordt niet voldaan aan de voorkeusgrenswaarde, de geluidsbelasting bedraagt dan maximaal 60 dB'.

Met betrekking tot de financiële haalbaarheid en praktische uitvoering van de genoemde schermen zal de gemeente nader onderzoek moeten uitvoeren en moet overleg plaats vinden met de eigenaren van de percelen waarop deze schermen zijn voorzien.

2. bedrijfswoningen op bestemming "Bedrijventerein", die bij afwijking en wijziging mogelijk gemaakt worden

Indien binnen de 55 dB contour (binnen circa 60 m uit het hart van de spoorbaan) woningen worden gebouwd moet nader onderzoek naar de hoogte van de geluidsbelasting worden uitgevoerd. In combinatie met te vestigen bedrijfsgebouwen en of extra afscherfende maatregel moet dan getracht worden te voldoen aan de voorkeurgrenswaarde. Indien dit niet mogelijk is moet een hogere waarde worden vastgesteld en zal door de gemeente moeten worden beargumenteerd waarom er geen "overdrachtsmaatregelen" kunnen worden genomen.

BIJLAGEN



Frieze Uitvoeringsdienst Milieu en Omgeving

Bijlage 1
Situatie / ligging rekenpunten





Frieze Uitvoeringsdienst Milieu en Omgeving

Bijlage 2
Berekeningsresultaten railverkeer

Berekeningsresultaten Railverkeer (incl 1,5 dB werkruimte) data GPP versie 12-01-2016

spoor Leeuwarden- Groningen

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

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Woning 1	perceel 4352	1,50	60	56	52	61
1_B	Woning 1	perceel 4352	4,50	61	57	53	62
2_A	Woning 2,	perceel 4353	1,50	61	57	53	62
2_B	Woning 2,	perceel 4353	4,50	62	58	53	62
3_A	Woning 3	perceel 4354	1,50	62	58	53	62
3_B	Woning 3	perceel 4354	4,50	62	58	54	63
4_A	Woning 4	perceel 4355	1,50	61	57	53	62
4_B	Woning 4	perceel 4355	4,50	62	58	53	62
5_A	Woning 5	perceel 4359	1,50	50	46	42	51
5_B	Woning 5	perceel 4359	4,50	52	48	44	53
6_A	Woning 6	perceel 4360	1,50	49	45	41	50
6_B	Woning 6	perceel 4360	4,50	52	48	44	53

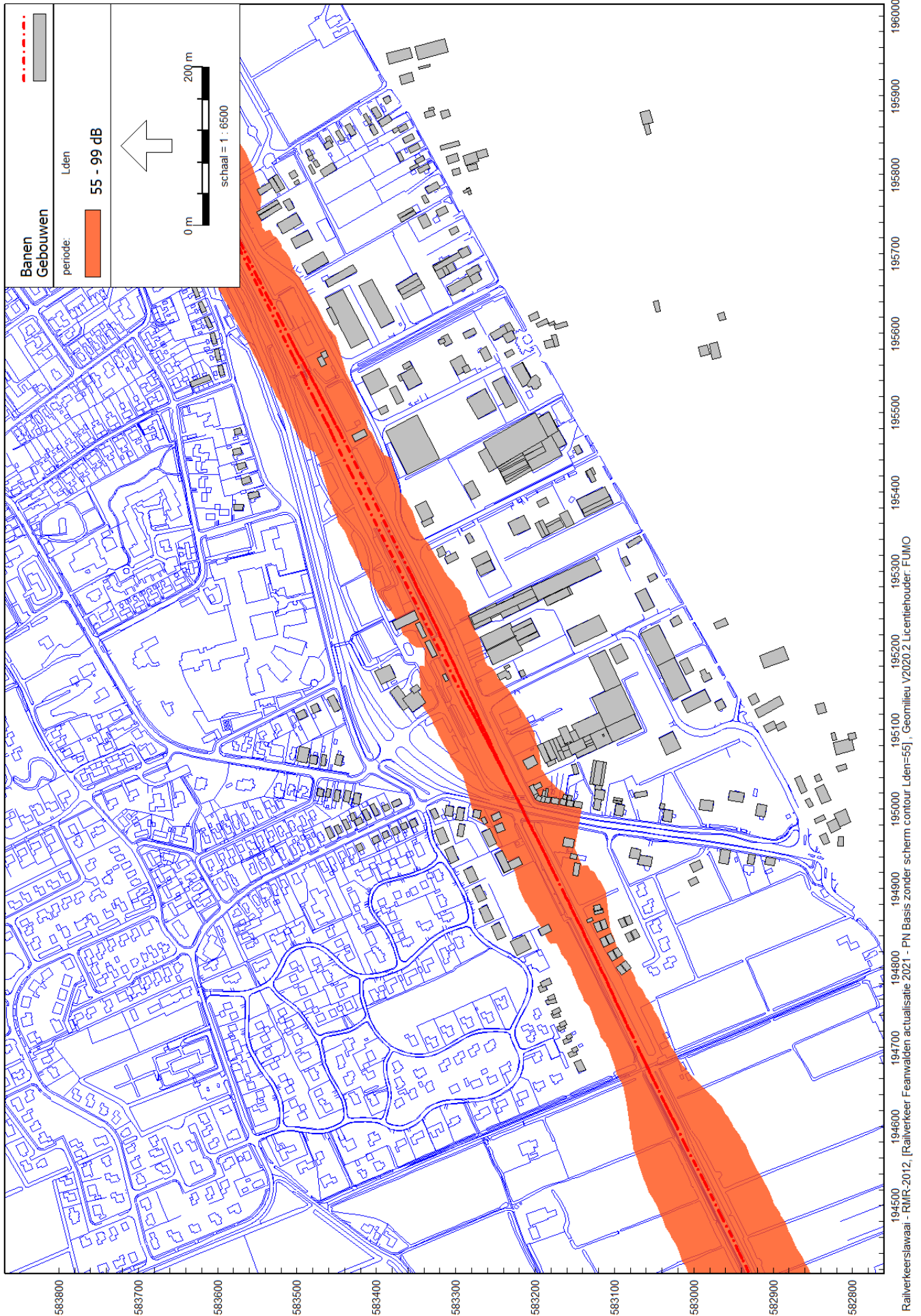
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

07-04-2016 15:52:17

Railverkeer

Geluidcontour Lden = 55 dB



Geluidcontour Lden = 55 dB



583100

194900

Berekeningsresultaten railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)
 Model: Scherm op terreingrens, hoog 3.50 m+ mv.

Rapport: Resultatentabel
 Model: PN Var.1 Scherm terreingrens 3,50+ mv
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	Woning 1, bouwvlak	4352	194795,17	583094,31	1,50	44,6	41,5	36,9	45,9	
1_B	Woning 1, bouwvlak	4352	194795,17	583094,31	4,50	49,3	46,2	41,6	50,5	
2_A	Woning 2, bouwvlak	4353	194813,14	583105,85	1,50	41,6	38,5	34,0	42,9	
2_B	Woning 2, bouwvlak	4353	194813,14	583105,85	4,50	49,7	46,6	42,0	50,9	
3_A	Woning 3, bouwvlak	4354	194831,20	583116,05	1,50	41,7	38,6	34,1	43,0	
3_B	Woning 3, bouwvlak	4354	194831,20	583116,05	4,50	51,1	48,0	43,3	52,3	
4_A	Woning 4, bouwvlak	4355	194850,59	583124,22	1,50	45,0	41,9	37,3	46,2	
4_B	Woning 4, bouwvlak	4355	194850,59	583124,22	4,50	50,9	47,8	43,1	52,1	
5_A	Woning 5, bouwvlak	4359	194836,75	583084,02	1,50	36,4	33,3	28,7	37,6	
5_B	Woning 5, bouwvlak	4359	194836,75	583084,02	4,50	40,4	37,3	32,7	41,6	
6_A	Woning 6, bouwvlak	4360	194855,52	583093,07	1,50	39,6	36,5	31,8	40,8	
6_B	Woning 6, bouwvlak	4360	194855,52	583093,07	4,50	42,7	39,6	34,9	43,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



194750 194800 194850 194900 194950
Railverkeerslawaai - RMR-2012, [Railverkeer Feanwâlden actualisatie 2021 - PN Var.2 Scherm op terrein Prorail 2,25+ mv], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: FUMO

Situering scherm op terrein Prorail, hoog 2,25m+ maaiveld

Berekeningsresultaten railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)
 Model: Scherm op terrein Prorail, hoog 2,25 m+ mv.

Rapport: Resultatentabel
 Model: PN Var.2 Scherm op terrein Prorail 2,25+ mv
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	Woning 1, bouwvlak	4352	194795,17	583094,31	1,50	47,2	44,1	39,5	48,4	
1_B	Woning 1, bouwvlak	4352	194795,17	583094,31	4,50	50,6	47,5	42,9	51,8	
2_A	Woning 2, bouwvlak	4353	194813,14	583105,85	1,50	45,8	42,7	38,2	47,0	
2_B	Woning 2, bouwvlak	4353	194813,14	583105,85	4,50	50,5	47,4	42,8	51,7	
3_A	Woning 3, bouwvlak	4354	194831,20	583116,05	1,50	46,2	43,1	38,5	47,4	
3_B	Woning 3, bouwvlak	4354	194831,20	583116,05	4,50	51,4	48,3	43,7	52,6	
4_A	Woning 4; bouwvlak	4355	194850,59	583124,22	1,50	46,4	43,3	38,8	47,7	
4_B	Woning 4; bouwvlak	4355	194850,59	583124,22	4,50	51,2	48,1	43,5	52,4	
5_A	Woning 5, bouwvlak	4359	194836,75	583084,02	1,50	37,3	34,2	29,6	38,5	
5_B	Woning 5, bouwvlak	4359	194836,75	583084,02	4,50	41,0	37,9	33,3	42,2	
6_A	Woning 6, bouwvlak	4360	194855,52	583093,07	1,50	39,9	36,8	32,1	41,1	
6_B	Woning 6, bouwvlak	4360	194855,52	583093,07	4,50	43,0	39,9	35,3	44,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Berekeningsresultaten railverkeer inclusief gevelreflectie
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)
 Model: Scherm op terreingren, hoog 2,00 m+ mv

Rapport: Resultatentabel
 Model: PN Var.3 Scherm terreingrens 2,00 m+ mv
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
1_A	Woning 1, bouwvlak 4352	194795,17	583094,31	1,50	49,9	46,8	42,2	51,1		
1_B	Woning 1, bouwvlak 4352	194795,17	583094,31	4,50	58,5	55,4	50,8	59,7		
2_A	Woning 2, bouwvlak 4353	194813,14	583105,85	1,50	50,0	46,9	42,3	51,2		
2_B	Woning 2, bouwvlak 4353	194813,14	583105,85	4,50	60,3	57,2	52,5	61,5		
3_A	Woning 3, bouwvlak 4354	194831,20	583116,05	1,50	50,4	47,3	42,7	51,6		
3_B	Woning 3, bouwvlak 4354	194831,20	583116,05	4,50	61,0	57,9	53,3	62,2		
4_A	Woning 4, bouwvlak 4355	194850,59	583124,22	1,50	50,8	47,7	43,1	52,0		
4_B	Woning 4, bouwvlak 4355	194850,59	583124,22	4,50	60,4	57,3	52,6	61,6		
5_A	Woning 5, bouwvlak 4359	194836,75	583084,02	1,50	39,4	36,3	31,7	40,6		
5_B	Woning 5, bouwvlak 4359	194836,75	583084,02	4,50	43,8	40,7	36,1	45,1		
6_A	Woning 6, bouwvlak 4360	194855,52	583093,07	1,50	41,6	38,5	33,8	42,8		
6_B	Woning 6, bouwvlak 4360	194855,52	583093,07	4,50	45,4	42,3	37,7	46,6		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten railverkeer exclusief gevelreflectie
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)
 Model: Scherm op terreingren, hoog 2,00 m+ mv

Rapport: Resultatentabel
 Model: PN Var.3 Scherm terreingrens 2,00 m+ mv
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
1_A	Woning 1, bouwvlak 4352	194795,17	583094,31	1,50	47,4	44,3	39,7	48,6		
1_B	Woning 1, bouwvlak 4352	194795,17	583094,31	4,50	56,1	53,0	48,3	57,3		
2_A	Woning 2, bouwvlak 4353	194813,14	583105,85	1,50	47,5	44,4	39,8	48,7		
2_B	Woning 2, bouwvlak 4353	194813,14	583105,85	4,50	57,8	54,7	50,1	59,0		
3_A	Woning 3, bouwvlak 4354	194831,20	583116,05	1,50	47,9	44,8	40,2	49,1		
3_B	Woning 3, bouwvlak 4354	194831,20	583116,05	4,50	58,5	55,4	50,8	59,7		
4_A	Woning 4, bouwvlak 4355	194850,59	583124,22	1,50	48,6	45,5	40,9	49,8		
4_B	Woning 4, bouwvlak 4355	194850,59	583124,22	4,50	57,9	54,8	50,1	59,1		
5_A	Woning 5, bouwvlak 4359	194836,75	583084,02	1,50	37,9	34,8	30,1	39,1		
5_B	Woning 5, bouwvlak 4359	194836,75	583084,02	4,50	42,2	39,1	34,5	43,4		
6_A	Woning 6, bouwvlak 4360	194855,52	583093,07	1,50	40,2	37,1	32,4	41,4		
6_B	Woning 6, bouwvlak 4360	194855,52	583093,07	4,50	43,8	40,7	36,1	45,0		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Frieze Uitvoeringsdienst Milieu en Omgeving

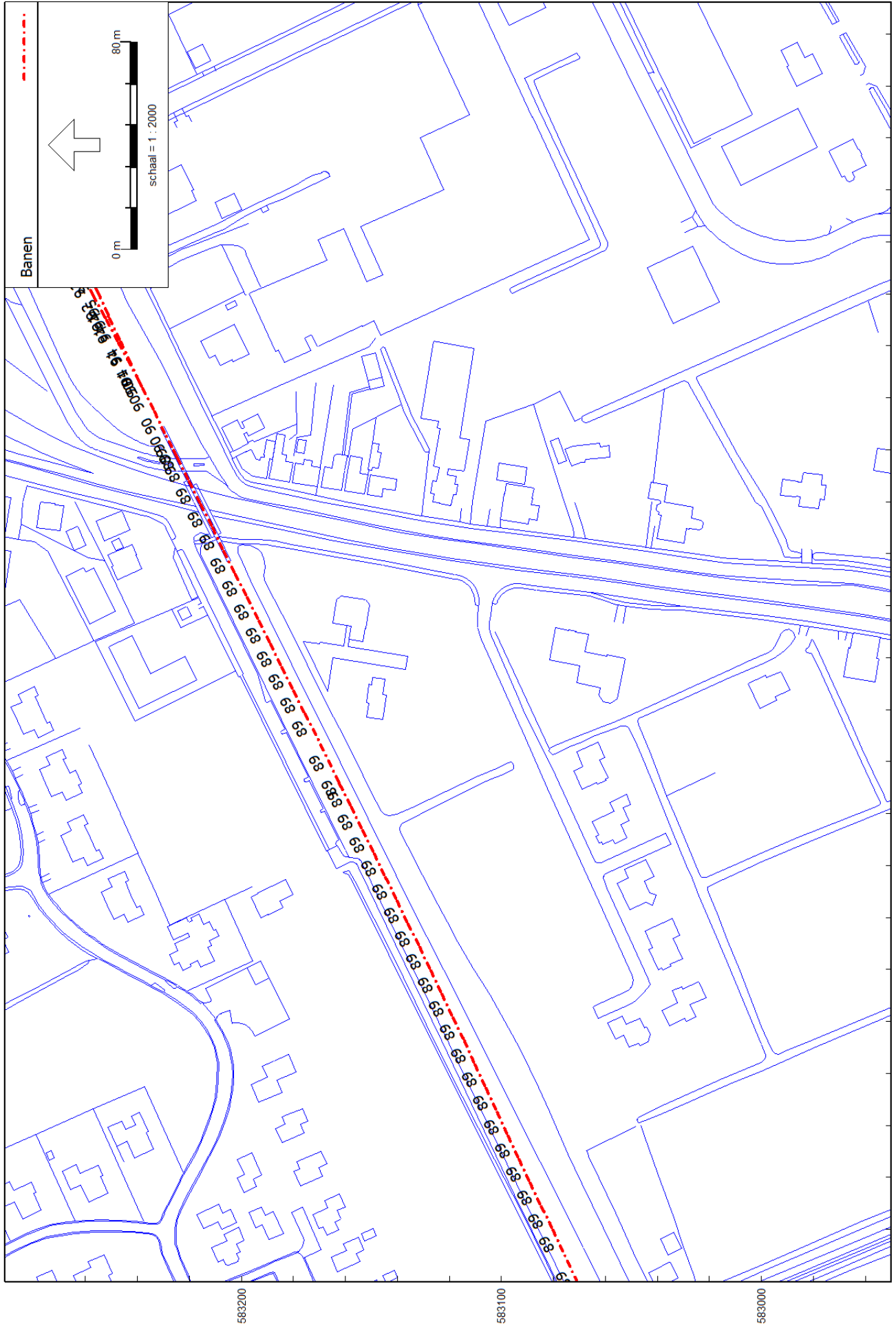
Bijlage 3
Rekenmodel invoergegevens

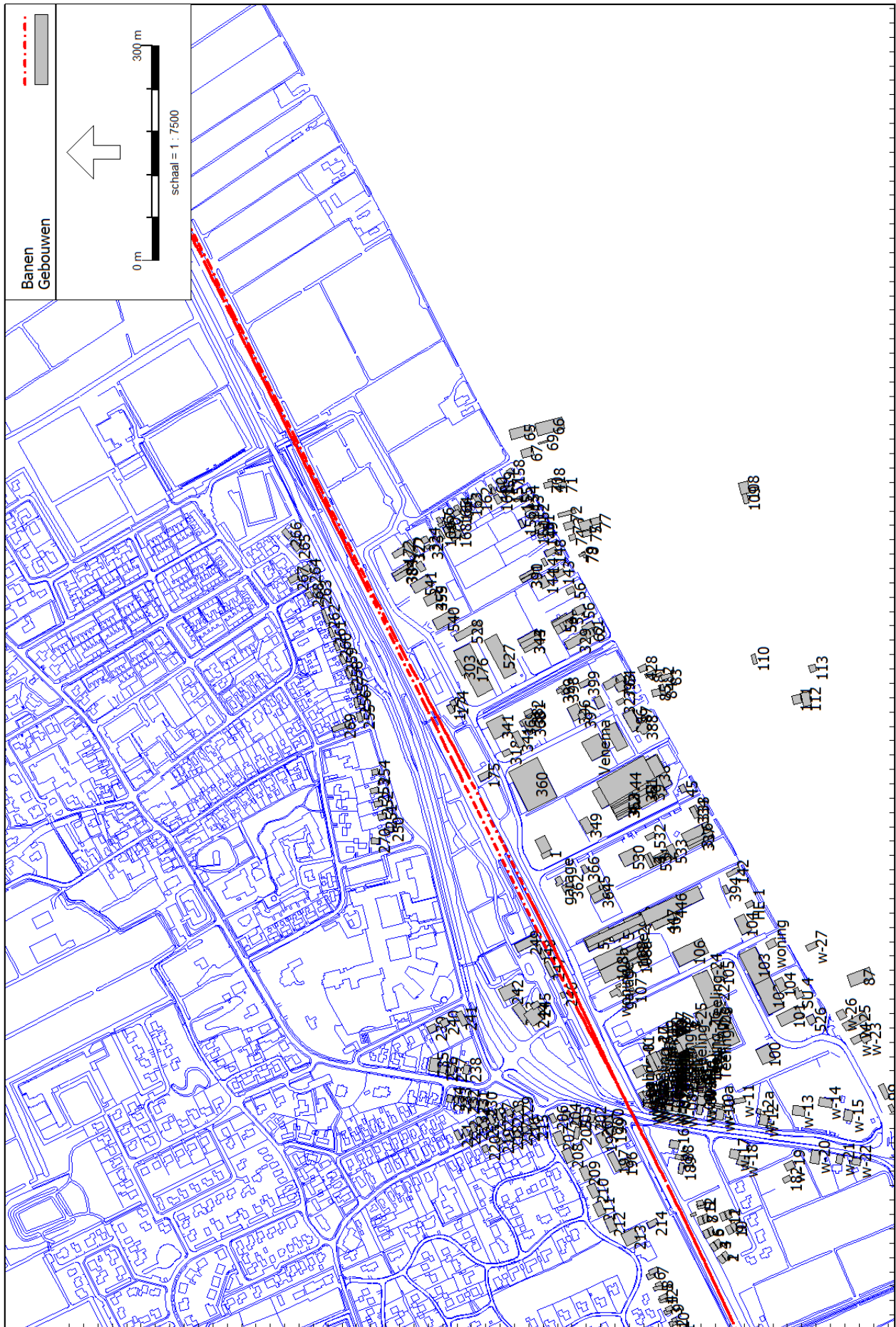
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: PN Basis zonder scherm

Model eigenschap

Omschrijving	PN Basis zonder scherm
Verantwoordelijke	norb300
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaai RMR-2012
Aangemaakt door	baatj277 op 6-4-2016
Laatst ingezien door	norb300 op 18-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
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	1
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	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







194800 194900 195000 195100 195200 195300 195400 195500 195600 195700 195800 195900 196000 196100 196200 196300 196400 196500

Railverkeerslaaai - RMR-2012, [Railverkeer Feanwâlden actualisatie 2021 - PN Basis zonder scherm], Geomilieu V2020.2_Licentiehouder: FUMO

Objecten

Invoergegevens railverkeer
Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm contour Lden=55
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	Grid tbv contouren	4,50	1,58	50	10

Model: PN Basis zonder scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Woning 1, bouwvlak 4352	1,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	Woning 2, bouwvlak 4353	1,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	Woning 3, bouwvlak 4354	1,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	Woning 4, bouwvlak 4355	1,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	Woning 5, bouwvlak 4359	1,96	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6	Woning 6, bouwvlak 4360	1,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Bf
320	294	195161,47	583281,16	0,00
321	302	195658,50	583443,00	0,00
324	305	195645,47	583464,44	0,00
326	312	195240,46	583173,98	0,00
329	321	195507,71	583378,67	0,30
332	328	195617,51	583222,92	0,00
334	332	195307,64	583157,88	0,00
340	342	195539,03	583431,30	0,10
343	345	195631,83	583383,80	0,00
344	346	195421,19	583165,75	0,00
345	347	195372,16	583134,25	0,00
347	352	195344,29	583174,96	0,80
348	353	195722,31	583284,67	0,00
349	354	195692,37	583264,13	0,00
350	359	195284,16	583082,21	0,00
352	361	195510,15	583349,79	0,00
354	363	195325,26	583347,14	0,00
355	364	195562,87	583237,62	0,00
358	367	195314,29	583244,31	0,00
361	370	195535,40	583361,84	0,00
362	371	195535,08	583341,62	0,00
363	372	195523,64	583340,05	0,00
364	373	195517,70	583350,77	0,00
365	374	195481,22	583405,47	0,00
366	375	195523,65	583348,38	0,00
367	376	195530,32	583334,83	1,00
368	377	195544,73	583345,47	0,00
369	378	195548,65	583369,19	0,00
376	385	195745,72	583575,63	0,00
380	389	195580,77	583193,84	0,00
383	392	195775,57	583302,17	0,00
423	529	195669,93	583245,86	0,00
428	534	195437,26	583151,98	0,00
429	536	195140,27	582947,19	0,00
430	537	195666,33	583481,92	0,00
431	538	195602,52	583368,10	0,00
432	539	195554,28	583282,16	0,00
435	543	195135,72	583305,80	0,00
436	546	195625,62	583221,56	0,00
603	W01	195097,63	583021,03	0,00
605	W03	194998,38	583201,82	0,00
606	W05	194948,19	582849,64	0,00
607	W06	195113,50	582930,06	0,00
608	W07	195105,20	583024,53	0,00
609	W08	195119,25	582935,17	0,00
610	W09	194955,85	582842,65	0,00
611	W10	194987,12	583204,64	0,00
624	weg	195352,62	583059,08	0,00
625	weg	195581,38	583193,27	0,00
626	weg	195557,23	583240,64	0,00
627	weg	195479,38	583404,56	0,00
628	weg	195358,71	583373,29	0,00
629	weg	195416,97	583380,93	0,00
630	weg	195358,58	583372,37	0,00
631	weg	195020,61	583261,58	0,00
632	weg	195071,71	583345,63	0,00
633	weg	195180,11	583439,71	0,00
634	weg	195132,36	583414,88	0,00
635	weg	195080,30	583396,73	0,00
636	weg	195065,98	583374,28	0,00
637	weg	195027,77	583313,63	0,00

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Bf
638	weg	195140,48	583305,04	0,00
639	weg	195114,69	583315,54	0,00
640	weg	195027,77	583264,92	0,00
641	weg	195251,27	583358,53	0,00
642	weg	195542,87	583582,60	0,00
643	weg	195604,60	583598,70	0,00
644	weg	195706,60	583638,43	0,00
645	weg	195556,55	583525,80	0,00
646	weg	195657,75	583599,78	0,00
647	weg	195661,51	583604,07	0,00
648	weg	195755,99	583649,17	0,00
649	weg	195407,66	583543,91	0,00
650	weg	195413,03	583535,86	0,00
651	weg	195553,68	583538,00	0,00
652	weg	195178,61	583439,13	0,00
653		195164,11	583454,70	0,00
654	1	195215,65	583456,31	0,00
655	2	195381,00	583476,71	0,00
656	water/weg	195222,63	583427,32	0,00
657	water/weg	195189,38	583404,12	0,00
658	water/weg	195283,86	583371,91	0,00
659	water/weg	195204,95	583374,06	0,00
660	water/weg	195281,72	583407,88	0,00
661	water/weg	195327,88	583412,71	0,00
662	water/weg	195419,68	583475,52	0,00
663	water/weg	195400,90	583466,40	0,00
664	water/weg	195202,26	583370,69	0,00
665	water/weg	195171,66	583413,10	0,00
666	water/weg	195107,24	583354,59	0,00
667	weg/water	195080,47	583234,41	0,00
669	325	195792,42	583506,18	0,10
672	301	195821,46	583529,63	0,00
673	326	195801,68	583512,92	0,10
674		195776,21	583526,06	0,00
680		195030,90	583130,94	0,00
681	2	195109,69	583026,34	0,00
682	3	195053,80	583030,66	0,00
684		195072,75	583126,08	0,00
685	1	195043,26	583150,04	0,00
686		194991,02	583088,57	0,00
687		195024,35	583059,47	0,00
699	299	195468,55	583157,84	0,00
701	350	195520,18	583165,15	0,00
702		195365,84	583139,06	0,00
703	1	195283,38	583081,79	0,00
704	2	195203,25	583112,16	0,00
1195	venema	195407,28	583187,03	0,00
1204	hel.str.3	195210,11	583119,53	0,00
1550	W02	195130,31	583266,35	0,00
3332	ven	195544,00	583266,69	0,00
4197	BG-hard-01	195158,81	583092,31	0,00
4236	BG-hard-02	195058,61	583225,24	0,00
4298		195072,75	583126,08	0,00
4299	1	195043,26	583150,04	0,00
5806		195109,67	583030,25	0,00
5807	1	195150,74	583114,61	0,00
5808	2	195141,55	583263,97	0,00
5809	3	195150,67	583002,31	0,30
5810	4	195195,73	583023,52	0,40
5811	5	195055,25	583033,68	0,00
5813		195443,58	583312,00	0,00

Model: PN Basis zonder scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Bf
231233	90 spoor	194011,53	582731,28	1,00
231234	92 spoor	195045,56	583241,17	1,00
231235	94 spoor	195045,65	583241,21	1,00
231236	92 spoor	195940,04	583691,10	1,00
231237	95 spoor	195941,80	583687,51	1,00
231323	Fws oost1	195790,32	583491,95	0,00
231324	freia	194776,14	583095,34	0,70
231325	freia2	194822,36	583080,54	0,50
231328	sloot	194698,24	583064,98	0,00
231330	90	195019,08	583227,98	1,00
231331	weg	196281,21	583903,86	0,00
231332	555	195395,41	583399,27	0,00

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Maaiweld	Hoogte	Ontrek	Ref.l.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
134	50	195227,22	583276,13	1,52	7,00	83,79	0,80	0	dB	False	Relatief
135	51	195240,19	583256,32	1,53	7,00	59,88	0,80	0	dB	False	Relatief
136	52	195267,51	583226,27	1,47	6,00	84,26	0,80	0	dB	False	Relatief
137	53	195696,95	583308,71	1,38	5,00	87,01	0,80	0	dB	False	Relatief
138	54	195675,96	583307,41	1,40	7,00	48,88	0,00	2	dB	False	Relatief
139	55	195708,10	583285,22	1,33	2,50	112,01	0,80	0	dB	False	Relatief
140	56	195694,29	583291,96	1,35	7,00	47,39	0,80	0	dB	False	Relatief
141	61	195686,52	583272,42	1,33	4,00	51,41	0,80	0	dB	False	Relatief
142	62	195671,27	583283,18	1,36	4,00	46,06	0,80	0	dB	False	Relatief
143	63	195590,48	583251,56	1,56	3,50	63,51	0,80	0	dB	False	Relatief
144	64	195603,92	583225,70	1,27	3,50	40,65	0,80	0	dB	False	Relatief
145	65	195960,51	583358,43	1,30	6,00	88,44	0,80	0	dB	False	Relatief
146	66	195971,38	583314,08	1,32	6,00	112,14	0,80	0	dB	False	Relatief
147	67	195913,56	583367,83	1,25	6,00	55,26	0,80	0	dB	False	Relatief
148	69	195932,97	583346,22	1,27	6,00	34,49	0,80	0	dB	False	Relatief
149	70	195871,31	583337,42	1,26	6,00	38,67	0,80	0	dB	False	Relatief
150	71	195879,24	583319,22	1,25	6,00	38,82	0,80	0	dB	False	Relatief
151	72	195842,83	583296,07	1,26	6,00	60,82	0,80	0	dB	False	Relatief
152	73	195826,70	583298,23	1,27	6,00	48,33	0,80	0	dB	False	Relatief
153	74	195798,33	583302,90	1,28	6,00	34,68	0,80	0	dB	False	Relatief
154	75	195803,77	583284,08	1,27	6,00	39,99	0,80	0	dB	False	Relatief
155	76	195811,61	583287,07	1,27	6,00	59,48	0,80	0	dB	False	Relatief
156	77	195819,70	583271,70	1,26	6,00	45,83	0,80	0	dB	False	Relatief
157	78	195775,88	583279,55	1,28	6,00	25,86	0,80	0	dB	False	Relatief
158	79	195783,19	583282,66	1,28	6,00	24,98	0,80	0	dB	False	Relatief
159	81	195618,51	583185,19	1,16	6,00	42,14	0,80	0	dB	False	Relatief
160	82	195615,73	583176,34	1,16	6,00	23,00	0,80	0	dB	False	Relatief
161	83	195614,55	583160,59	1,18	6,00	43,46	0,80	0	dB	False	Relatief
162	84	195584,35	583169,42	1,02	6,00	42,33	0,80	0	dB	False	Relatief
163	85	195580,94	583186,59	0,98	6,00	41,51	0,80	0	dB	False	Relatief
164	87	195177,27	582911,15	0,95	6,00	99,29	0,80	0	dB	False	Relatief
165	94	195131,37	582847,20	0,96	6,00	48,30	0,80	0	dB	False	Relatief
166	95	195068,56	582820,36	0,97	6,00	77,27	0,80	0	dB	False	Relatief
167	96	195095,77	582827,34	0,97	6,00	29,18	0,80	0	dB	False	Relatief
168	97	195097,05	582796,54	0,97	6,00	34,88	0,80	0	dB	False	Relatief

Invoergegevens railverkeer Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Maaiweld	Hoogte	Ontrek	Ref.l.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
169	98	195057,25	582809,01	0,98	6,00	36,99	0,80	0	dB	False	Relatief
170	99	195019,82	582864,29	0,99	6,00	57,66	0,80	0	dB	False	Relatief
171	100	195041,41	582848,38	0,99	6,00	31,04	0,80	0	dB	False	Relatief
172	101	195011,55	582827,30	0,99	6,00	67,65	0,80	0	dB	False	Relatief
173	102	195011,16	582859,78	0,99	6,00	33,61	0,80	0	dB	False	Relatief
174	103	194987,27	582848,38	0,99	6,00	38,94	0,80	0	dB	False	Relatief
175	104	194983,88	582802,04	0,99	6,00	66,74	0,80	0	dB	False	Relatief
176	105	194983,16	582832,59	0,99	6,00	55,01	0,80	0	dB	False	Relatief
177	106a	194966,47	582841,61	1,00	6,00	42,65	0,80	0	dB	False	Relatief
178	107	194953,15	582811,72	1,00	6,00	37,04	0,80	0	dB	False	Relatief
179	108	195881,62	583055,53	1,30	6,00	58,21	0,80	0	dB	False	Relatief
180	109	195862,80	583063,45	1,28	6,00	40,02	0,80	0	dB	False	Relatief
181	110	195639,52	583050,82	1,29	6,00	38,91	0,80	0	dB	False	Relatief
182	111	195573,59	582979,80	1,22	6,00	47,51	0,80	0	dB	False	Relatief
183	112	195586,42	582980,93	1,29	6,00	60,71	0,80	0	dB	False	Relatief
184	113	195615,30	582967,92	1,28	6,00	36,46	0,80	0	dB	False	Relatief
185	142	195344,79	583068,56	0,92	6,00	52,20	0,80	0	dB	False	Relatief
186	143	195746,70	583321,32	1,34	6,00	44,00	0,80	0	dB	False	Relatief
187	144	195736,88	583330,92	1,37	4,00	52,18	0,80	0	dB	False	Relatief
188	147	195772,30	583343,28	1,35	3,00	31,24	0,80	0	dB	False	Relatief
189	148	195776,05	583334,60	1,33	6,00	49,78	0,80	0	dB	False	Relatief
190	149	195814,08	583335,48	1,29	6,00	42,09	0,80	0	dB	False	Relatief
191	150	195805,27	583356,17	1,33	3,00	29,70	0,80	0	dB	False	Relatief
192	151	195812,78	583349,17	1,31	6,00	36,18	0,80	0	dB	False	Relatief
193	152	195827,03	583356,69	1,31	6,00	42,17	0,80	0	dB	False	Relatief
194	153	195838,95	583363,68	1,31	6,00	41,02	0,80	0	dB	False	Relatief
195	154	195852,68	583370,16	1,30	6,00	37,34	0,80	0	dB	False	Relatief
196	155	195860,45	583373,53	1,30	6,00	25,76	0,80	0	dB	False	Relatief
197	156	195818,48	583365,49	1,33	6,00	32,46	0,80	0	dB	False	Relatief
198	157	195860,45	583393,22	1,30	6,00	47,31	0,80	0	dB	False	Relatief
199	158	195888,95	583387,52	1,27	6,00	32,08	0,80	0	dB	False	Relatief
200	159	195881,96	583406,69	1,30	6,00	42,39	0,80	0	dB	False	Relatief
201	160	195877,55	583412,91	1,32	6,00	36,95	0,80	0	dB	False	Relatief
202	161	195864,08	583403,58	1,29	4,00	39,47	0,80	0	dB	False	Relatief
203	162	195851,64	583424,97	1,34	6,00	46,32	0,80	0	dB	False	Relatief

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Maaiweld	Hoogte	Ontrek	Ref.l.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
204	163	195853,46	583451,40	1,41	6,00	36,52	0,80	0	dB	False	Relatief
205	164	195845,42	583464,81	1,44	6,00	31,92	0,80	0	dB	False	Relatief
206	165	195838,43	583466,62	1,44	6,00	33,25	0,80	0	dB	False	Relatief
207	166	195825,06	583480,17	1,47	6,00	28,35	0,80	0	dB	False	Relatief
208	167	195820,36	583478,27	1,46	5,00	24,19	0,80	0	dB	False	Relatief
209	168	195814,85	583455,22	1,41	4,00	56,51	0,80	0	dB	False	Relatief
210	169	195802,03	583476,47	1,45	2,50	32,74	0,80	0	dB	False	Relatief
211	170	195811,48	583471,28	1,44	2,50	26,93	0,80	0	dB	False	Relatief
212	171	195783,17	583514,92	1,54	3,50	66,15	0,80	0	dB	False	Relatief
213	172	195773,98	583546,25	1,58	3,50	52,76	0,80	0	dB	False	Relatief
214	173	195560,73	583463,11	1,53	6,00	36,92	0,80	0	dB	False	Relatief
215	174	195568,00	583466,60	1,53	3,00	28,12	0,80	0	dB	False	Relatief
216	175	195463,49	583426,88	1,54	6,00	52,21	0,80	0	dB	False	Relatief
217	176	195592,44	583409,29	1,49	6,00	192,38	0,80	0	dB	False	Relatief
218	182	194907,38	582993,80	1,45	6,00	37,04	0,80	0	dB	False	Relatief
221	188	194937,74	583155,86	1,83	6,00	28,64	0,80	0	dB	False	Relatief
222	189	194916,01	583145,60	1,82	6,00	45,01	0,80	0	dB	False	Relatief
229	196	194919,61	583239,09	1,65	6,00	70,96	0,80	0	dB	False	Relatief
230	197	194943,35	583250,44	1,64	6,00	71,57	0,80	0	dB	False	Relatief
231	198	194970,49	583267,01	1,64	6,00	62,19	0,80	0	dB	False	Relatief
232	199	194969,49	583247,54	1,69	6,00	41,11	0,80	0	dB	False	Relatief
233	200	194984,58	583252,16	1,68	6,00	38,96	0,80	0	dB	False	Relatief
234	201	194980,95	583264,26	1,68	6,00	25,27	0,80	0	dB	False	Relatief
235	202	194999,66	583277,14	1,70	6,00	38,27	0,80	0	dB	False	Relatief
236	203	194985,40	583291,10	1,65	6,00	49,28	0,80	0	dB	False	Relatief
237	204	194990,99	583304,31	1,65	6,00	43,56	0,80	0	dB	False	Relatief
238	205	194964,96	583291,36	1,65	6,00	45,39	0,80	0	dB	False	Relatief
239	206	194998,26	583331,88	1,65	6,00	37,05	0,80	0	dB	False	Relatief
240	207	194972,31	583326,67	1,64	6,00	61,07	0,80	0	dB	False	Relatief
241	208	194948,40	583314,01	1,64	6,00	60,09	0,80	0	dB	False	Relatief
242	209	194923,20	583289,84	1,64	6,00	59,33	0,80	0	dB	False	Relatief
243	210	194899,27	583278,97	1,64	6,00	59,73	0,80	0	dB	False	Relatief
244	211	194873,94	583270,94	1,64	6,00	60,35	0,80	0	dB	False	Relatief
245	212	194852,33	583255,21	1,64	6,00	61,09	0,80	0	dB	False	Relatief
246	213	194815,75	583222,97	1,64	6,00	78,71	0,80	0	dB	False	Relatief

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoostraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Maaiweld	Hoogte	Ontrek	Ref.l.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
247	214	194846,83	583179,29	1,65	6,00	46,10	0,80	0	dB	False	Relatief
248	215	194979,65	583347,68	1,64	6,00	36,05	0,80	0	dB	False	Relatief
249	216	194976,39	583360,08	1,64	6,00	30,45	0,80	0	dB	False	Relatief
250	217	194970,28	583370,93	1,63	6,00	32,62	0,80	0	dB	False	Relatief
251	218	194965,45	583383,44	1,63	6,00	30,20	0,80	0	dB	False	Relatief
252	219	194959,40	583395,47	1,63	6,00	32,33	0,80	0	dB	False	Relatief
253	220	194949,54	583415,56	1,62	6,00	31,58	0,80	0	dB	False	Relatief
254	221	194965,58	583453,11	1,61	6,00	39,72	0,80	0	dB	False	Relatief
255	222	194978,31	583453,41	1,62	6,00	33,90	0,80	0	dB	False	Relatief
256	223	194985,25	583443,06	1,62	6,00	36,82	0,80	0	dB	False	Relatief
257	224	194993,53	583433,79	1,62	6,00	30,16	0,80	0	dB	False	Relatief
258	225	194979,26	583424,76	1,62	6,00	33,06	0,80	0	dB	False	Relatief
259	226	194997,50	583418,47	1,63	6,00	39,62	0,80	0	dB	False	Relatief
260	227	195004,62	583408,59	1,63	6,00	42,65	0,80	0	dB	False	Relatief
261	228	195003,99	583392,52	1,63	6,00	30,96	0,80	0	dB	False	Relatief
262	229	195001,79	583378,36	1,64	6,00	38,31	0,80	0	dB	False	Relatief
263	230	195006,04	583421,64	1,63	6,00	43,54	0,80	0	dB	False	Relatief
264	231	195008,81	583433,97	1,63	6,00	43,05	0,80	0	dB	False	Relatief
265	232	195009,55	583447,48	1,62	6,00	40,83	0,80	0	dB	False	Relatief
266	233	195014,91	583458,85	1,62	6,00	31,37	0,80	0	dB	False	Relatief
267	234	195015,57	583467,45	1,62	6,00	33,93	0,80	0	dB	False	Relatief
268	235	195058,34	583487,45	1,62	6,00	62,84	0,80	0	dB	False	Relatief
269	236	195058,00	583484,93	1,62	6,00	39,16	0,80	0	dB	False	Relatief
270	237	195069,10	583468,24	1,63	6,00	39,07	0,80	0	dB	False	Relatief
271	238	195068,78	583449,64	1,63	6,00	41,64	0,80	0	dB	False	Relatief
272	239	195112,11	583497,52	1,63	6,00	42,82	0,80	0	dB	False	Relatief
273	240	195120,66	583479,51	1,63	6,00	38,16	0,80	0	dB	False	Relatief
274	241	195140,15	583461,67	1,64	6,00	57,96	0,80	0	dB	False	Relatief
275	242	195173,73	583401,86	1,61	6,00	77,82	0,80	0	dB	False	Relatief
276	243	195148,37	583382,94	1,61	6,00	84,15	0,80	0	dB	False	Relatief
277	244	195122,10	583354,54	1,59	6,00	83,96	0,80	0	dB	False	Relatief
278	245	195157,61	583348,44	1,55	6,00	36,99	0,80	0	dB	False	Relatief
279	246	195163,17	583309,29	1,50	3,00	25,45	0,80	0	dB	False	Relatief
280	247	195210,13	583339,13	1,50	3,00	56,45	0,80	0	dB	False	Relatief
281	248	195233,89	583350,38	1,50	3,00	52,09	0,80	0	dB	False	Relatief

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Maaiweld	Hoogte	Ontrek	Ref.l.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
282	249	195239,41	583346,62	1,49	3,00	85,73	0,80	0	dB	False	Relatief
283	250	195401,19	583549,04	1,58	6,00	40,70	0,80	0	dB	False	Relatief
284	251	195419,83	583559,75	1,58	6,00	38,03	0,80	0	dB	False	Relatief
285	252	195437,93	583565,64	1,57	6,00	36,92	0,80	0	dB	False	Relatief
286	253	195455,89	583571,28	1,57	6,00	35,87	0,80	0	dB	False	Relatief
287	254	195480,76	583571,30	1,57	6,00	30,64	0,80	0	dB	False	Relatief
288	255	195547,58	583591,01	1,56	6,00	37,62	0,80	0	dB	False	Relatief
289	256	195566,98	583596,12	1,56	6,00	37,99	0,80	0	dB	False	Relatief
290	257	195587,44	583600,81	1,56	6,00	38,20	0,80	0	dB	False	Relatief
291	258	195608,70	583606,48	1,55	6,00	38,19	0,80	0	dB	False	Relatief
292	259	195628,13	583614,69	1,55	6,00	36,94	0,80	0	dB	False	Relatief
293	260	195647,09	583622,67	1,56	6,00	37,82	0,80	0	dB	False	Relatief
294	261	195665,67	583630,59	1,57	6,00	37,82	0,80	0	dB	False	Relatief
295	262	195684,81	583637,50	1,58	6,00	50,21	0,80	0	dB	False	Relatief
296	263	195722,60	583650,22	1,60	6,00	35,00	0,80	0	dB	False	Relatief
297	264	195748,30	583672,63	1,61	6,00	52,74	0,80	0	dB	False	Relatief
298	265	195793,72	583693,14	1,61	6,00	42,88	0,80	0	dB	False	Relatief
299	266	195810,62	583704,45	1,61	6,00	44,03	0,80	0	dB	False	Relatief
300	267	195739,30	583691,57	1,60	6,00	44,25	0,80	0	dB	False	Relatief
301	268	195721,10	583660,51	1,60	6,00	31,55	0,80	0	dB	False	Relatief
302	269	195532,34	583632,43	1,55	6,00	65,42	0,80	0	dB	False	Relatief
303	270	195376,81	583579,61	1,57	6,00	38,27	0,80	0	dB	False	Relatief
319	291	195251,12	583219,22	1,52	8,20	93,04	0,80	0	dB	False	Relatief
322	303	195613,67	583446,82	1,47	3,00	57,33	0,80	0	dB	False	Relatief
327	318	195497,34	583394,30	1,19	8,00	37,15	0,80	0	dB	False	Relatief
330	322	195780,11	583520,35	1,55	5,50	37,87	0,00	0	dB	False	Relatief
331	327	195568,81	583235,09	1,52	3,00	34,97	0,80	0	dB	False	Relatief
333	329	195646,92	583304,39	1,42	4,00	85,50	0,80	0	dB	False	Relatief
335	333	195423,19	583123,65	0,93	7,00	38,21	0,80	0	dB	False	Relatief
336	334	195414,67	583123,01	0,94	3,00	44,68	0,80	0	dB	False	Relatief
337	336	195368,62	583137,79	1,06	4,00	126,08	0,80	0	dB	False	Relatief
338	337	195373,28	583138,72	1,06	6,50	88,05	0,80	0	dB	False	Relatief
339	341	195521,86	583407,06	1,31	8,00	100,89	0,80	0	dB	False	Relatief
341	343	195675,06	583349,41	1,47	4,50	101,70	0,80	0	dB	False	Relatief
342	344	195669,14	583346,27	1,47	7,50	75,02	0,00	0	dB	False	Relatief

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Maaiweld	Hoogte	Ontrek	Ref.l.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
351	360	195442,30	583320,45	1,39	6,00	213,18	0,80	0	dB	False	Relatief
353	362	195316,49	583296,15	1,32	4,00	49,49	0,80	0	dB	False	Relatief
356	365	195325,10	583261,06	1,30	5,50	66,00	0,80	0	dB	False	Relatief
357	366	195334,56	583282,66	1,27	6,00	37,14	0,80	0	dB	False	Relatief
359	368	195537,33	583342,56	1,50	4,00	83,66	0,80	0	dB	False	Relatief
360	369	195541,25	583366,28	1,48	4,00	24,20	0,80	0	dB	False	Relatief
372	381	195557,12	583353,54	1,51	4,90	23,82	0,80	0	dB	False	Relatief
373	382	195559,72	583355,00	1,51	4,90	33,39	0,80	0	dB	False	Relatief
374	383	195742,10	583544,74	1,55	3,60	84,24	0,80	0	dB	False	Relatief
375	384	195748,01	583548,07	1,56	6,50	60,75	0,80	0	dB	False	Relatief
377	386	195531,88	583216,09	1,42	7,00	86,20	1,00	0	dB	False	Relatief
378	387	195539,36	583203,02	1,20	7,50	55,35	0,80	0	dB	False	Relatief
379	388	195544,06	583204,23	1,20	3,30	58,77	0,80	0	dB	False	Relatief
381	390	195739,85	583368,29	1,42	4,00	62,38	0,80	0	dB	False	Relatief
382	391	195755,07	583353,03	1,38	7,00	42,40	0,80	0	dB	False	Relatief
384	393	195593,41	583223,50	1,27	3,00	51,67	0,80	0	dB	False	Relatief
385	394	195319,24	583085,07	0,99	4,10	35,63	0,80	0	dB	False	Relatief
386	395	195718,11	583480,60	1,44	5,00	73,73	0,80	0	dB	False	Relatief
387	396	195564,50	583307,13	1,57	5,50	71,76	0,80	0	dB	False	Relatief
388	397	195549,16	583288,13	1,57	5,50	32,98	0,80	0	dB	False	Relatief
389	398	195583,55	583312,75	1,58	5,10	43,31	0,80	0	dB	False	Relatief
390	399	195585,52	583319,56	1,57	5,10	26,89	0,80	0	dB	False	Relatief
397	418	195880,48	583332,92	1,25	6,00	19,01	0,80	0	dB	False	Relatief
407	428	195627,28	583197,58	1,19	6,00	41,85	0,80	0	dB	False	Relatief
416	459	195717,76	583480,60	1,44	5,00	73,73	0,80	0	dB	False	Relatief
420	526	195134,69	582973,73	0,98	7,00	44,28	0,80	0	dB	False	Relatief
421	527	195615,38	583377,29	1,53	7,00	157,60	0,80	0	dB	False	Relatief
422	528	195677,81	583424,47	1,46	7,00	101,62	0,80	0	dB	False	Relatief
424	530	195370,79	583213,94	1,17	7,00	82,22	0,80	0	dB	False	Relatief
425	531	195368,09	583169,37	1,18	2,80	101,83	0,80	0	dB	False	Relatief
426	532	195387,22	583198,35	1,12	7,00	43,01	0,80	0	dB	False	Relatief
427	533	195376,80	583159,58	1,16	7,00	60,86	0,80	0	dB	False	Relatief
433	540	195674,65	583486,86	1,45	7,00	92,47	0,80	0	dB	False	Relatief
434	541	195737,93	583525,10	1,54	7,00	85,01	0,80	0	dB	False	Relatief
519	Viando-K	195068,47	583202,18	1,86	6,00	55,68	0,80	0	dB	False	Relatief

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Maaiweld	Hoogte	Ontrek	Ref.l.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
520	w-06b	195044,82	583144,74	1,81	6,00	37,17	0,80	0	dB	False	Relatief
521	w-08	195008,56	583140,19	1,84	6,00	35,86	0,80	0	dB	False	Relatief
522	w-07	195003,94	583160,22	1,89	6,00	31,04	0,80	0	dB	False	Relatief
523	w-06	195005,48	583169,02	1,90	6,00	31,60	0,80	0	dB	False	Relatief
524	w-05	195007,39	583180,17	1,93	6,00	34,21	0,80	0	dB	False	Relatief
525	w-04	195008,50	583187,98	1,98	6,00	28,78	0,80	0	dB	False	Relatief
526	w-04a	195026,04	583186,18	1,89	6,00	28,19	0,80	0	dB	False	Relatief
527	w-03a	195015,03	583187,87	1,93	6,00	24,17	0,80	0	dB	False	Relatief
528	w-03	195008,57	583188,00	1,98	6,00	27,05	0,80	0	dB	False	Relatief
529	w-02	195020,33	583196,29	1,95	6,00	24,82	0,80	0	dB	False	Relatief
530	w-01	195028,46	583207,45	1,99	6,00	27,57	0,80	0	dB	False	Relatief
531	w-01a	195028,36	583190,85	1,89	6,00	29,79	0,80	0	dB	False	Relatief
551	w-22	194937,72	582897,26	1,11	8,00	42,67	0,80	0	dB	False	Relatief
552	w-21	194942,16	582922,54	1,15	8,00	40,56	0,80	0	dB	False	Relatief
553	w-20	194949,73	582965,42	1,23	8,00	59,05	0,80	0	dB	False	Relatief
554	w-19	194935,58	582992,79	1,34	8,00	47,86	0,80	0	dB	False	Relatief
555	w-18	194942,60	583068,80	1,60	8,00	58,73	0,80	0	dB	False	Relatief
556	w-17	194936,66	583068,74	1,61	8,00	50,75	0,80	0	dB	False	Relatief
557	w-24	195036,33	582907,70	0,97	8,00	47,88	0,80	0	dB	False	Relatief
558	w-23	195105,40	582897,33	0,97	8,00	39,13	0,80	0	dB	False	Relatief
559	w-25	195125,51	582923,77	0,96	8,00	94,83	0,80	0	dB	False	Relatief
560	w-26	195141,17	582932,25	0,96	8,00	46,20	0,80	0	dB	False	Relatief
561	w-27	195226,68	582971,23	0,94	8,00	47,89	0,80	0	dB	False	Relatief
562	w-13	194997,23	582976,64	1,15	8,00	58,89	0,80	0	dB	False	Relatief
563	w-14	195011,63	582956,84	1,09	8,00	60,95	0,80	0	dB	False	Relatief
564	w-15	195006,71	582919,84	1,02	8,00	54,29	0,80	0	dB	False	Relatief
578	w-09a	195011,53	583113,85	1,76	6,00	49,02	0,80	0	dB	False	Relatief
579	w-11	195020,38	583075,52	1,48	8,00	45,85	0,80	0	dB	False	Relatief
580	w-12a	194999,74	583037,16	1,28	4,00	25,36	0,80	0	dB	False	Relatief
581	w-12	194985,51	583039,72	1,31	8,00	51,56	0,80	0	dB	False	Relatief
582	100	195076,81	583016,60	1,11	5,00	85,34	0,80	0	dB	False	Relatief
583	101	195136,52	583015,18	1,02	4,50	99,00	0,80	0	dB	False	Relatief
584	102	195137,98	583026,47	1,04	6,00	142,82	0,80	0	dB	False	Relatief
585	103	195179,81	583046,20	1,02	5,00	144,06	0,80	0	dB	False	Relatief
586	104	195249,40	583062,66	1,00	6,00	80,14	0,80	0	dB	False	Relatief

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Maaiweld	Hoogte	Ontrek	Ref.l.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
587	106	195205,19	583150,40	1,56	5,50	135,63	0,80	0	dB	False	Relatief
588	107	195166,78	583217,80	1,69	2,00	27,37	0,80	0	dB	False	Relatief
589	108a	195216,83	583269,28	1,55	3,00	159,41	0,80	0	dB	False	Relatief
590	108c	195218,11	583194,25	1,62	3,00	105,43	0,80	0	dB	False	Relatief
591	108b	195199,54	583260,99	1,58	7,00	83,87	0,10	0	dB	False	Relatief
592	108d	195211,99	583221,44	1,62	4,50	54,96	0,10	0	dB	False	Relatief
593	108e	195223,01	583226,76	1,59	4,50	54,39	0,10	0	dB	False	Relatief
594	w-09c	195029,26	583114,82	1,72	4,00	92,98	0,80	0	dB	False	Relatief
595	w-09e	195030,59	583123,53	1,78	6,50	60,92	0,10	0	dB	False	Relatief
596	w-16	194953,19	583165,04	1,81	6,00	48,11	0,80	0	dB	False	Relatief
597	w-09b	195024,10	583116,18	1,75	6,00	27,93	0,80	0	dB	False	Relatief
598	w-10a	195013,25	583090,09	1,59	3,00	35,12	0,80	0	dB	False	Relatief
599	w-09d	195031,23	583127,57	1,80	5,30	79,07	0,10	0	dB	False	Relatief
600	w-10	195006,91	583098,21	1,66	6,00	50,23	0,80	0	dB	False	Relatief
618	w-02a	195012,14	583199,08	2,07	6,00	23,91	0,80	0	dB	False	Relatief
619	w-06a	195012,28	583160,19	1,86	6,00	20,81	0,80	0	dB	False	Relatief
620	w-07a	195011,38	583159,25	1,86	6,00	22,21	0,80	0	dB	False	Relatief
621	w-09	194998,71	583118,72	1,82	6,00	42,27	0,80	0	dB	False	Relatief
623	105	195183,32	583096,95	1,25	6,00	72,91	0,80	0	dB	False	Relatief
668	323	195793,53	583498,86	1,51	3,00	20,82	0,80	0	dB	False	Relatief
670	324	195801,12	583510,65	1,54	3,40	35,40	0,80	0	dB	False	Relatief
683		195011,32	583101,07	1,67	5,50	20,80	0,10	0	dB	False	Relatief
691	38	195460,55	583160,69	0,98	5,50	145,83	0,80	0	dB	False	Relatief
692	39	195426,40	583203,97	1,11	4,50	141,13	0,80	0	dB	False	Relatief
693	40	195408,74	583235,49	1,15	4,50	123,26	0,80	0	dB	False	Relatief
694	41	195464,90	583193,19	1,18	7,50	85,46	0,80	0	dB	False	Relatief
695	42	195412,95	583237,17	1,16	10,00	106,95	0,80	0	dB	False	Relatief
696	43	195500,50	583182,82	1,10	4,50	259,35	0,80	0	dB	False	Relatief
697	44	195462,20	583265,22	1,29	6,50	220,68	0,80	0	dB	False	Relatief
698	45	195456,06	583151,45	0,96	5,30	35,66	0,80	0	dB	False	Relatief
700	349	195389,72	583279,78	1,22	5,50	67,05	0,80	0	dB	False	Relatief
706	364	195313,88	583255,67	1,33	5,50	65,77	0,80	0	dB	False	Relatief
1200		195545,89	583239,71	1,57	7,10	107,98	0,80	0	dB	False	Relatief
2161	SU 4	195167,30	582990,30	0,98	5,00	52,22	0,80	0	dB	False	Relatief
2353	307	195257,47	583181,71	1,51	5,50	84,92	0,80	0	dB	False	Relatief

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Maaiweld	Hoogte	Ontrek	Ref.l.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
2374	348	195312,14	583128,21	1,14	6,00	357,45	0,80	0	dB	False	Relatief
2438	446	195263,38	583196,31	1,49	8,20	213,07	0,80	0	dB	False	Relatief
2439	447	195256,39	583184,78	1,51	5,50	85,46	0,80	0	dB	False	Relatief
3328	Venema	195529,86	583263,05	1,51	4,00	111,65	0,80	0	dB	False	Relatief
3345	350	195437,90	583210,45	1,14	13,00	71,26	0,00	0	dB	False	Relatief
3346	351	195445,17	583213,69	1,16	10,00	54,35	0,00	0	dB	False	Relatief
3348	352	195426,22	583244,54	1,20	11,00	95,16	0,00	0	dB	False	Relatief
3349	353	195424,38	583243,36	1,19	12,00	84,90	0,00	0	dB	False	Relatief
3549	woning	195229,41	583025,85	0,97	8,00	45,43	0,80	0	dB	False	Relatief
3550	HE 1	195286,19	583055,32	0,96	8,00	37,07	0,80	0	dB	False	Relatief
3551	woning	195162,66	583243,82	1,66	8,00	51,04	0,80	0	dB	False	Relatief
3552	garage	195176,22	583237,63	1,65	8,00	21,18	0,80	0	dB	False	Relatief
3553	garage	195327,61	583324,06	1,29	8,00	40,99	0,80	0	dB	False	Relatief
4672	Teeling-01	195068,47	583202,18	1,86	6,00	55,68	0,80	0	dB	False	Relatief
4685	Teeling-02	195100,01	583112,86	1,55	11,50	10,74	0,80	0	dB	False	Relatief
4686	Teeling-03	195094,12	583130,80	1,68	9,00	93,08	0,80	0	dB	False	Relatief
4687	Teeling-04	195075,16	583122,14	1,67	22,00	82,06	0,80	0	dB	False	Relatief
4688	Teeling-05	195077,26	583134,64	1,75	22,00	70,39	0,80	0	dB	False	Relatief
4689	Teeling-06	195084,74	583126,56	1,68	23,50	25,37	0,80	0	dB	False	Relatief
4694	Teeling-07	195084,38	583151,55	1,79	29,00	66,87	0,80	0	dB	False	Relatief
4691	Teeling-08	195084,79	583156,57	1,80	1,00	7,63	0,80	0	dB	False	Relatief
4692	Teeling-09	195084,07	583159,13	1,80	1,00	7,99	0,80	0	dB	False	Relatief
4693	Teeling-10	195093,05	583167,06	1,80	22,00	43,04	0,80	0	dB	False	Relatief
4694	Teeling-11	195077,24	583167,61	1,82	29,00	30,55	0,80	0	dB	False	Relatief
4695	Teeling-12	195073,52	583160,86	1,81	10,00	14,54	0,80	0	dB	False	Relatief
4696	Teeling-13	195067,68	583153,54	1,81	11,00	18,70	0,80	0	dB	False	Relatief
4697	Teeling-14	195063,61	583162,14	1,82	8,00	37,42	0,80	0	dB	False	Relatief
4698	Teeling-15	195064,04	583161,33	1,82	4,00	78,37	0,80	0	dB	False	Relatief
4699	Teeling-16	195063,20	583175,64	1,84	3,00	33,17	0,80	0	dB	False	Relatief
4700	Teeling-17	195057,84	583187,22	1,85	6,00	80,26	0,20	0	dB	False	Relatief
4701	Teeling-18	195072,90	583171,26	1,82	6,00	34,97	0,20	0	dB	False	Relatief
4702	Teeling-19	195072,90	583171,21	1,82	6,00	33,53	0,20	0	dB	False	Relatief
4703	Teeling-20	195061,02	583180,31	1,84	8,00	48,59	0,20	0	dB	False	Relatief
4766	Teeling-21	195095,63	583113,40	1,56	9,00	11,51	0,80	0	dB	False	Relatief
4794	Teeling-22	195102,71	583111,26	1,53	6,00	164,05	0,80	0	dB	False	Relatief

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Maaierveld	Hoogte	Ontrek	Ref.l.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
4806	Teeling-23	195075,16	583122,35	1,67	6,00	165,12	0,80	0	dB	False	Relatief
4837	Teeling-24	195200,82	583111,98	1,31	6,00	140,77	0,80	0	dB	False	Relatief
4904	Teeling-25	195103,09	583102,62	1,52	0,00	39,93	0,00	0	dB	False	Relatief
4929	Teeling-26	195093,59	583111,07	1,53	6,00	116,28	0,80	0	dB	False	Relatief
			583115,09	1,58	9,00	8,16	0,80	0	dB	False	Relatief
4934	Teeling-27	195085,00	583151,64	1,79	6,00	41,11	0,80	0	dB	False	Relatief
4965	56	195735,52	583298,99	1,32	7,00	37,79	0,80	0	dB	False	Relatief
5156		195758,53	583502,81	1,51	7,00	44,45	0,80	0	dB	False	Relatief
5158	399	195599,68	583273,95	1,53	5,10	46,78	0,80	0	dB	False	Relatief
5166	341	195510,15	583373,46	1,31	5,00	62,25	0,80	0	dB	False	Relatief
5168	104	195185,80	583018,19	1,00	6,00	59,74	0,80	0	dB	False	Relatief
5597		195362,31	583341,94	1,32	5,10	74,49	0,80	0	dB	False	Relatief
5598	1	195355,47	583339,76	1,30	3,35	40,64	0,80	0	dB	False	Relatief
5599	2	195355,24	583186,02	1,22	6,00	42,45	0,80	0	dB	False	Relatief
5600	3	195347,14	583181,98	1,24	4,10	60,52	0,80	0	dB	False	Relatief
5601	4	195345,01	583186,24	1,25	6,00	40,75	0,80	0	dB	False	Relatief
5812		195564,28	583263,16	1,63	0,00	52,00	0,80	0	dB	False	Relatief
231273	1	194790,71	583090,75	1,97	5,50	52,85	0,80	0	dB	False	Relatief
231274	3	194808,31	583102,73	1,97	5,50	52,89	0,80	0	dB	False	Relatief
231275	5	194826,10	583113,47	1,97	5,50	52,89	0,80	0	dB	False	Relatief
231276	7	194845,25	583122,14	1,97	5,50	52,89	0,80	0	dB	False	Relatief
231277	5	194867,18	583124,39	1,98	4,00	36,36	0,80	0	dB	False	Relatief
231304	9	194831,81	583081,21	1,96	5,50	52,73	0,80	0	dB	False	Relatief
231305	11	194850,26	583090,93	1,95	5,50	52,74	0,80	0	dB	False	Relatief
231312	12	194874,08	583114,90	1,99	9,00	22,67	0,80	0	dB	False	Relatief
231326		194856,68	583133,90	1,96	2,50	22,99	0,80	0	dB	False	Relatief
231327	1	194871,78	583124,67	1,98	2,00	30,09	0,80	0	dB	False	Relatief
231333		194670,92	583136,04	1,63	7,00	47,49	0,80	0	dB	False	Relatief
231334	1	194687,13	583155,97	1,63	7,00	32,65	0,80	0	dB	False	Relatief
231335	2	194703,52	583162,86	1,63	7,00	31,10	0,80	0	dB	False	Relatief
231336	3	194720,28	583169,94	1,64	7,00	31,13	0,80	0	dB	False	Relatief
231337	4	194736,86	583177,39	1,64	7,00	32,73	0,80	0	dB	False	Relatief
231338	5	194753,62	583184,47	1,64	7,00	37,87	0,80	0	dB	False	Relatief
231339	6	194768,71	583193,97	1,64	7,00	36,03	0,80	0	dB	False	Relatief
231340	7	194780,07	583179,25	1,64	3,00	41,26	0,80	0	dB	False	Relatief

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Basis zonder scherm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

ItemID	Naam	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Ontrek	Refl.	lk	Cp	Zwevend	Hdef.
231341	8	194759,03	583182,79	1,64	3,00	27,18	0,80	0	dB	False	Relatief
231342	9	194730,16	583169,94	1,64	3,00	29,39	0,80	0	dB	False	Relatief
231343	10	194712,27	583152,80	1,64	3,00	24,35	0,80	0	dB	False	Relatief
231344	11	194695,70	583145,54	1,64	3,00	24,77	0,80	0	dB	False	Relatief
231345	12	194744,50	583166,96	1,64	3,00	32,79	0,80	0	dB	False	Relatief
233212	2	194794,97	583085,20	1,98	9,00	24,84	0,20	2	dB	False	Relatief
233216	4	194812,01	583096,84	1,98	9,00	24,89	0,20	2	dB	False	Relatief
233219	6	194829,09	583107,18	1,97	9,00	24,89	0,20	2	dB	False	Relatief
233222	8	194847,69	583115,61	1,98	9,00	24,89	0,20	2	dB	False	Relatief
233225	10	194835,16	583075,07	1,92	9,00	24,74	0,20	2	dB	False	Relatief
233229	12	194852,82	583084,45	1,91	9,00	24,74	0,20	2	dB	False	Relatief

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Var.1 Scherm terreingrens 3,50+ mv
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

ItemID	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L.lk	Refl.R.lk	Lengte
231216	PE399749	p:1044999202	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	61,60
231217	PE399738	p:1044999213	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	148,81
231218	PE399737	p:1044999214	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	148,82
231346	Scherm	Scherm op terreingrens, hoog 3,50 m+ mv	3,50	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	83,25
233185	GS1504735	s:002_50656000	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	74,17
233186	PE1504757	p:1044999204	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	172,72
233187	PE1504758	p:1044999203	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	174,40
233188	PE1504772	p:1044999212	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	173,81
233189	PE1504756	p:1044999205	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	183,36
233190	PE1504768	p:1044999216	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	183,29
233191	PE1504771	p:1044999213	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	183,96
233192	PE1504770	p:1044999214	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	184,01
233193	PE1504773	p:1044999211	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	173,83

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Var.2 Scherm op terrein Pro rail 2,25+ mv
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

ItemID	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L lk	Refl.R lk	Lengte
231216	PE399749	p:1044999202	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	61,60
231217	PE399738	p:1044999213	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	148,81
231218	PE399737	p:1044999214	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	148,82
231346	Scherm	Scherm hoog 2,25 m boven maaiveld	2,25	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	95,93
233185	GS1504735	s:002_50656000	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	74,17
233186	PE1504757	p:1044999204	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	172,72
233187	PE1504758	p:1044999203	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	174,40
233188	PE1504772	p:1044999212	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	173,81
233189	PE1504756	p:1044999205	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	183,36
233190	PE1504768	p:1044999216	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	183,29
233191	PE1504771	p:1044999213	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	183,96
233192	PE1504770	p:1044999214	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	184,01
233193	PE1504773	p:1044999211	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	173,83

Invoergegevens railverkeer
 Registerdatabestand 27-01-2021

Spoortraject Leeuwarden-Groningen (ESGL)

Model: PN Var.3 Scherm terreingrens 2,00 m+ mv
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

ItemID	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Rdef.	Cp	Zwevend	Refl.L lk	Refl.R lk	Lengte
231216	PE399749	p:1044999202	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	61,60
231217	PE399738	p:1044999213	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	148,81
231218	PE399737	p:1044999214	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	148,82
231346	Scherm	Scherm hoog 2 (boven vloerpeil woningen)	2,00	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	84,83
233185	GS1504735	s:002_50656000	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	74,17
233186	PE1504757	p:1044999204	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	172,72
233187	PE1504758	p:1044999203	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	174,40
233188	PE1504772	p:1044999212	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	173,81
233189	PE1504756	p:1044999205	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	183,36
233190	PE1504768	p:1044999216	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	183,29
233191	PE1504771	p:1044999213	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	183,96
233192	PE1504770	p:1044999214	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	184,01
233193	PE1504773	p:1044999211	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	173,83