



Akoestisch onderzoek Zuidelijke Ringweg fase 2 (ZRGII)

Hoofdrapport

Wet milieubeheer

Datum juni 2013

Status definitief

Akoestisch onderzoek Zuidelijke Ringweg fase 2 (ZRGII)

Hoofdrapport

Wet milieubeheer

Datum juni 2013

Status definitief

Colofon

Uitgegeven door	Grontmij Nederland B.V.
Telefoon	030 - 220 79 11
Fax	030 - 220 01 74
Uitgevoerd door	ing J. Paszli
Gecontroleerd door	ir. R.A.A. Cornelis
Vrijgegeven door	ing. A.P.A. van Ewijk
Datum	juni 2013
Status	definitief
Versienummer	2.0

Samenvatting

In dit rapport zijn de resultaten opgenomen van het akoestisch onderzoek ter voorbereiding van het Tracébesluit Zuidelijke Ringweg fase 2 (ZRGII). Hierin zijn wijzigingen op de rijksweg 7, A28 en enkele onderliggende wegen opgenomen.

Wijziging bestaande rijksweg - maatregelen voor geluidgevoelige objecten

Uit het onderzoek is gebleken dat door de uitvoering van het project geldende geluidproductieplafonds worden overschreden wanneer geen maatregelen worden getroffen.

Langs de te wijzigen weg bevinden zich bijna 2800 objecten waar de geluidsbelasting bij geheel benut geluidproductieplafond wordt overschreden. Ook zijn er 49 saneringsobjecten waarvoor niet eerder een saneringsprogramma is vastgesteld. Deze zijn eveneens in dit onderzoek meegenomen. Voor deze knelpunten worden (doelmatige) maatregelen getroffen.

Reconstructie onderliggend wegennet en aanleg van nieuwe weg

Door het voornemen worden door de reconstructie van aanliggende wegen van het onderliggend wegennet voor meer dan 300 woningen en enkele scholen de grenswaarde overschreden. Door doelmatige maatregelen te treffen kan dit grotendeels worden voorkomen.

Langs de te onderzoeken wegen liggen 6 saneringswoningen waar in het onderzoek rekening mee is gehouden.

Geadviseerde maatregelen

Op grond van de gemaakte doelmatigheids- en andere afwegingen voor de geluidsgevoelige objecten (waaronder de aanwezige saneringsobjecten) wordt geadviseerd de maatregelen zoals weergegeven in Tabel 1 en Tabel 2 in het Tracébesluit op te nemen. Er is bij de bepaling van het maatregelenpakket rekening gehouden met eventuele stedenbouwkundige of projectspecifieke afwegingen en cumulatie van het geluid van de rijksweg 7 en A28 met het spoorwegtraject Groningen naar Assen/Winschoten, het onderliggend wegennet en het industrieterrein Groningen Zuidoost.

Tabel 1 Definitief maatregelenpakket hoofdwegennet

Maatregel	Locatie	Zijde	Lengte	Hoogte
2.190 meter 2LZOAB op de rijksweg 7 tot aan de overkapping	km 195.70 – 197.89	rijksweg 7	2.190m	n.v.t.
SMA-NL5 op delen van het Julianaplein	Julianaplein	rijksweg 7 en A28	divers	n.v.t.
1.450 meter 2LZOAB op de A28 tot aan het Julianaplein	km 198.75 – 200.20	A28	1.450m	n.v.t.
Scherm 2,5m hoog en 370m lang	km 196.16-196.53	rijksweg 7 zuid	370m	2,5m
Scherm 4m hoog en 560m lang	km 196.49-197.05	rijksweg 7 zuid	560m	2m
Scherm 3m hoog en 50m lang	km 197.05-197.10	rijksweg 7 zuid	50m	3m
Scherm 2m hoog op de fly-over, 230m lang	km 197.18-197.41	rijksweg 7 zuid	230m	4m
Scherm 2m hoog en 188m lang	km 196.82-196.90	rijksweg 7 noord	188m	2m
Scherm 3m hoog en 400m lang	en km 197.60-197.710	rijksweg 7 noord	400m	3m
Scherm 3m hoog en 400m lang	km 197.2-197.6	rijksweg 7 noord	400m	3m
Scherm 3m hoog en 435m lang	km 196.9-197.3	rijksweg 7 noord	435m	3m
Scherm 4m hoog en 53m lang	km 197.585 – 197.638	rijksweg 7 zuid	53m	4m
Scherm 1m hoog en 27m lang langs de toe- en afritten A28			27m	1m
Scherm 2m hoog en 173m lang langs de toe- en afritten A28	km 199.245 - 199.27	A28 west	173m	2m
Scherm 1m hoog en 29m lang langs de toe- en afritten A28	km 199.27 - 199.44	A28 west	29m	1m
Scherm 1m hoog en 215m lang langs de toe- en afritten A28	km 199.44 - 199.47	A28 west	215m	1m
Scherm 1m hoog en 290m lang langs de toe- en afritten A28	km 199.47 -199.685	A28 west	290m	1m
Scherm 1m hoog en 290m lang langs parallel- en hoofdrijbaan	km 199.65 - 199.94	A28 west		
Scherm 3m hoog en 445m lang langs parallelbaan	km 199.005 – 199.45	A28 oost	445m	3m
Scherm 3m hoog en 430m lang langs de toe- en afritten	km 199.45 – 199.88	A28 oost	1035m	3m
Scherm 3m hoog en 605m lang langs parallel- en hoofdrijbaan	km 199.59 – 200.00	A28 oost		
	km 199.76 – 199.95	A28 oost		
500 meter tweelaags ZOAB	km 198.41- 198.91	rijksweg 7	500m	n.v.t.
Absorberend bakwanden 6m deels 4,5m hoog	km 198.41 -198.51	rijksweg 7 zuid	100m x 4	6m/4,5
Scherm op rand bak, zuidzijde, 95m lang en 3m hoog	km 198.41- 198.51	rijksweg 7	95m	m
Scherm op rand westmond, 40m lang en 3m hoog	km 198.51	rijksweg 7 zuid	40m	3m
Scherm op rand oostmond, 35m lang 1m hoog	km 198.75	rijksweg 7	35m	3m
				1m
580m tweelaags ZOAB	km 198.91 – 199.49	rijksweg 7	580m	n.v.t.
500m tweelaags ZOAB	km 199.49 – 199.99	rijksweg 7	500m	n.v.t.
500m 0,9 meter hoge afscherming	km 199.49 – 199.99	rijksweg 7	500m	n.v.t.
100m enkellaags ZOAB	km 4.11 – 4.21	N46	100m	n.v.t.

Tabel 2 Definitief maatregelenpakket onderliggend wegnnet Maatregel	Locatie	Lengte	Hoogte
DDL-B	Hereweg (reconstructiegrens tot aan de Verbindingsweg)	-	n.v.t.
DDL-B	Verbindingsweg	540m	n.v.t.
scherm	Verbindingsweg noordzijde	55m	3m
scherm	Verbindingsweg noordzijde	298m	4m
scherm	Verbindingsweg noordzijde	123m	2m
DDL-B	Brailleweg	370m	n.v.t.
DDL-A	Brailleweg	130m	n.v.t.
DDL-B	Brailleweg	135m	n.v.t.
DDL-A	Brailleweg-Vondellaan	420m	n.v.t.
Geluidsarm asfalt t.b.v. "2 dB-wegen"	Vondellaan (reconstructiegrens tot aan de Van Ketwich Verschuurlaan)	-	n.v.t.
Scherm	Brailleweg westzijde	560m	1m
Scherm	Brailleweg westzijde	270m	1,5m
Scherm	Brailleweg oostzijde	157m	1m
Scherm	Brailleweg oostzijde	163m	1,5m
DDL-A	N370	500m	n.v.t.
SMA-NL5	N370	800m	n.v.t.
Scherm	N370 zuidzijde	134m	1m
Scherm	N370 zuidzijde	63m	2m

Resultaat maatregelen – Vaststelling geluidproductieplafonds

Bij uitvoering van dit pakket van maatregelen moet in het Tracébesluit voor een aantal referentiepunten een gewijzigd geluidproductieplafond worden vastgesteld. Ook zijn er nieuwe referentiepunten bepaald. Deze zijn opgenomen in bijlage 2.

Resultaat maatregelen – Saneringsobjecten

De geadviseerde maatregelen zorgen er voor dat de toekomstige geluidsbelasting op de aanwezige saneringsobjecten afneemt. Hierdoor wordt voor 20 saneringsobjecten aan de toetswaarde voldaan. Voor 29 saneringsobjecten wordt, ondanks de afnemende geluidbelasting, echter nog niet aan de toetswaarde voldaan. Voor deze objecten neemt de geluidsbelasting met maximaal 8 dB af. De geluidsbelasting is maximaal 63 dB. Deze objecten zijn in bijlage 3 opgenomen.

Resultaat maatregelen – Gevelisolatie

De vaststelling van de nieuwe geluidproductieplafonds in combinatie met de geadviseerde maatregelen heeft tot gevolg dat bij 1 school de toekomstige (2030) geluidsbelasting nog steeds hoger kan worden dan het $L_{den,gpp}^1$ bij wijziging van de weg. Voor 29 woningen geldt dat de

¹ de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond; zie hoofdstuk 2 voor nadere uitleg van dit begrip

streefwaarde van 60 dB voor saneringsobjecten niet wordt gehaald. Deze 30 objecten zijn opgenomen in bijlage 3.

Bij deze geluidgevoelige objecten dient na het onherroepelijk worden van het Tracébesluit nader onderzocht te worden of maatregelen aan de gevel nodig zijn om de binnenwaarde te waarborgen. Dat valt buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

Wijziging en Aanleg van niet-rijkswegen binnen het tracé

In het kader van het Tracébesluit worden de volgende niet-rijkswegen gewijzigd:

Tabel 3 Overzicht van fysiek te wijzigen wegen van het onderliggend wegennet

Wegnaam	Aard van de wijziging	Nader onderzoek nodig?	Reden van wel of niet nader onderzoek
Brailleweg-Vondellaan	Reconstructie van de weg	Ja	Reconstructie
Laan Corpus Den Hoorn	Reconstructie van de weg	Nee	Er liggen geen woningen binnen de zone
Europaweg	Reconstructie van de weg	Nee	De toename is circa 1 dB, er is geen sprake van reconstructie
Euvelgunnerweg	Reconstructie van de weg	Nee	Er liggen geen woningen binnen de zone
Hereweg	Reconstructie van de weg	Ja	Voor twee woningen geldt een reconstructie-effect
Kieler Bocht	Reconstructie van de weg	Nee	Er liggen woningen met een geluidsbelasting groter dan 48 dB maar er is geen sprake van reconstructie (toename <1,5 dB)
Leonard Springerlaan	Reconstructie van de weg	Nee	Er liggen geen woningen binnen de zone
N46	Reconstructie van de weg	Nee	Er liggen geen woningen binnen de zone
N370	Reconstructie van de weg	Ja	Voor diverse woningen geldt een reconstructie-effect
Verbindingsweg	Aanleg nieuwe weg	Ja	Er liggen woningen met een geluidsbelasting groter dan 48 dB
Osloweg Gotenburgweg	Reconstructie van de weg	Nee	Er liggen woningen met een geluidsbelasting groter dan 48 dB maar er is geen sprake van reconstructie (toename <1,5 dB)
Skaggerak	Reconstructie van de weg	Nee	Er liggen geen woningen binnen de zone
Verlengde Stettinweg Noord	Reconstructie van de weg	Nee	Er liggen geen woningen binnen de zone
Verlengde Stettinweg Zuid	Reconstructie van de weg	Nee	Er liggen geen woningen binnen de zone
Winschoterbrug	Reconstructie van de weg	Nee	Er liggen geen woningen binnen de zone

Voor deze wegen is in het akoestisch onderzoek bepaald of nader onderzoek moet worden ingesteld (zie bovenstaande tabel). Zo ja, dan is de doelmatigheid van maatregelen onderzocht om aan de normstelling van de Wet geluidhinder te voldoen.

Voor 11 wegen is geen nader akoestisch onderzoek nodig. Binnen de zone van deze wegen liggen geen geluidgevoelige bestemmingen of objecten. Daardoor kan daar geen sprake zijn van een overschrijding van de grenswaarde.

Voor vier wegen is wel een nader onderzoek uitgevoerd. Dit zijn:

1. Reconstructie Hereweg
2. Aanleg van de nieuwe weg Verbindingsweg
3. Reconstructie Brailleweg-Vondellaan
4. Reconstructie N370

Voor meer dan 300 woningen en enkele scholen wordt zonder maatregelen de grenswaarde overschreden. Geluidsmaatregelen zoals geluidsarm asfalt en geluidschermen beperken dit aantal tot 86 woningen en twee scholen. Hiervoor wordt in het Tracébesluit een hogere waarde vastgesteld (zie bijlage 3).

Overige besluitinformatie in het kader van het MER

Voor het eveneens op te stellen milieu-effectrapport (MER) is ten slotte nog in beeld gebracht hoe de geluidsbelastingen van de geluidgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied zich ontwikkelen als gevolg van het project en de geadviseerde maatregelen. Dit is weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4 Geluidsbelaste woningen per onderzochte situatie in klassen van 5 dB (gecumuleerde geluidsbelasting van de onderzochte hoofdwegen rijksweg 7 en A28 en het onderliggend wegennet)

Geluids— belastings- klasse	Aantal geluidsbelaste woningen				
	Huidig	Referentie	Project	Project met voorgestelde maatregelen	Afname door project ten opzichte van huidige situatie
50 – 54	8.727	9.360	8.049	7.295	1.432
55 – 59	3.931	4.503	4.373	3.340	591
60 – 64	2.042	2.048	2.394	1.657	385
65 – 69	364	316	347	168	196
70 – 74	7	4	3	0	7
>= 75	0	0	0	0	0
Totaal	15.071	16.231	15.166	12.460	2.611

Inhoud

Samenvatting 4

1 Inleiding 11

1.1 Indeling van dit rapport 11

2 Regelgeving 14

2.1 Wettelijk kader in vogelvlucht 14

2.2 Geluidproductieplafonds 14

2.3 Geluidgevoelige objecten 15

2.4 Wijziging bestaande rijksweg 16

2.5 Maatregelonderzoek en doelmatigheid 17

2.6 Vaststelling geluidproductieplafonds in het Tracébesluit 18

2.7 Onderzoek naar naleving binnenwaarde 18

2.8 Niet-geluidgevoelige objecten 19

2.9 Beknopt wettelijk kader onderliggend wegennet 19

3 Onderzoeksmethode 20

3.1 Wijziging bestaande rijksweg 7 en A28 20

3.2 Afweging maatregelen 20

3.3 Wijziging andere wegen waarop de Wet milieubeheer niet van toepassing is 21

3.4 Aanvullende gegevens voor het MER 21

3.5 Niet-geluidgevoelige objecten 21

4 Uitgangspunten project en effect op geluidproductie 22

4.1 Wijziging als gevolg van het project 22

4.2 Resultaat berekening projecteffect op geluidproductie 24

5 Resultaat onderzoek geluidsbelastingen op objecten 25

5.1 Inleiding 25

5.2 Resultaten hoofdwegennet 25

5.2.1 Onderzoeksgebied 25

5.2.2 Geluidbelasting Lden,GPP bij wijziging bestaande rijksweg 27

5.2.3 Toets projecteffect aan de doelstelling voor de toekomstige geluidbelastingen 28

5.2.4 Financieel-doelmatige maatregelen 29

5.2.5 Beperking maatregelen wegens andere overwegende bezwaren dan financiële 29

5.2.6 Wijziging van de maatregelen vanuit het oogpunt van Beheer en Onderhoud, of van Landschappelijke Inpassing 30

5.2.7 Wijziging maatregelen in verband met het voorkomen of beperken van een Overschrijdingsbesluit 30

5.2.8 Maatregelenpakket na gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau 30

5.2.9 Beoordeling geluidssituatie niet-geluidsgevoelige objecten 30

5.3 Resultaten met betrekking tot het onderliggend wegennet 31

5.3.1 Reconstructie Hereweg 31

5.3.2 Nieuwe aanleg Verbindingsweg 31

5.3.3 Reconstructie Brailleweg-Vondellaan 31

5.3.4 Reconstructie N370 32

5.3.5 Gevolgen elders 32

6 Maatregelenpakket definitief 33

- 6.1 Geluidproductieplafonds na maatregelen 34
- 6.2 Woningen en andere geluidgevoelige objecten 34
- 6.3 Overige besluitinformatie in het kader van het MER 35

7 Begrippenlijst 36

- Bijlage 1 Kaartmateriaal onderzoek op referentiepunten 39
- Bijlage 2 Overzicht vast te stellen en te wijzigen geluidproductieplafonds 40
- Bijlage 3 Overzicht van woningen waarbij de toekomstige geluidbelasting L_{den} na uitvoering van het project en de geadviseerde maatregelen meer bedraagt dan de toetswaarde 41
- Bijlage 4 Overzicht met woningen waarvoor een hogere waarde vastgesteld dient te worden ten gevolge van het onderliggend wegennet 42
- Bijlage 5 Verslagen overleg ProRail en gemeente Groningen 43

1 Inleiding

De Minister van Infrastructuur en Milieu bereidt het Tracébesluit Zuidelijke Ringweg fase 2 (ZRGII) voor in het kader van de wijziging van de rijksweg 7 en de A28. Hierin zijn wijzigingen op de rijksweg 7, A28 en enkele onderliggende wegen opgenomen. De fysieke wijzigingen van de weg worden uitgevoerd tussen de volgende kilometrerings:

- rijksweg 7 van km 193.7 tot km 204.8 en de aansluiting met de N46 (km 4.11)
- A28 van km 198.8 tot aan het Julianaplein, km 200.2

De rijksweg 7 vormt de Zuidelijke Ringweg van de stad Groningen en sluit ter hoogte van knooppunt Julianaplein aan op de A28. Beide wegen maken deel uit van het hoofdwegennet.

Het project kent de volgende doelstelling:

“het project moet een oplossing bieden voor een betere en veilige doorstroming van het verkeer en zorgen voor een goede, toekomstvaste bereikbaarheid voor bedrijven en bewoners van de regio Groningen. Een goede ruimtelijke inpassing en het verbeteren van de leefbaarheid zijn daarbij uitgangspunt (zie kennisgeving project-MER A7/N7, Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2, 22 december 2010)”

Het project ARZ Groningen voorziet in de realisatie van de wijzigingen aan zowel het hoofd- als ook het onderliggend wegennet. De wijzigingen omvatten op hoofdlijnen het volgende:

- Een ongelijkvloers Vrijheidsplein, met ongelijkvloerse kruising Ring West (Laan 1940 – 1945) - Leonard Springerlaan en weefvakken tussen Laan Corpus den Hoorn en het Vrijheidsplein;
- Een ongelijkvloers Julianaplein met een aansluiting naar het centrum/stationsgebied en de Vondellaan;
- Een verdiepte ligging met drie overkluizingen tussen Julianaplein en Europaplein;
- Een verbindingsweg tussen Brailleweg en Hereweg;
- De aansluiting Europaweg kent een toerit naar het westen en een afrit vanaf het westen;
- Aansluiting bij Driebond/Eemspoort op de rijksweg 7.

Voor de wijziging van de rijksweg 7 en A28 is een akoestisch onderzoek ingesteld op grond van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Voor de wijziging van de onderliggende wegen is een akoestisch onderzoek opgesteld op grond van de Wet geluidhinder.

1.1 Indeling van dit rapport

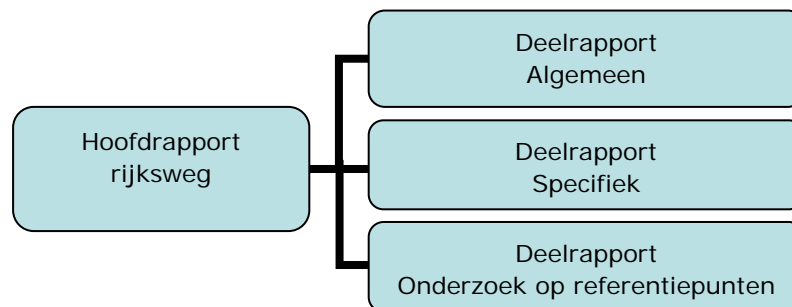
Het complete rapport van het akoestisch onderzoek bestaat uit dit hoofdrapport en twee bijbehorende deelrapporten (Deelrapport Algemeen, Deelrapport Specifiek). Voor u ligt het hoofdrapport behorende bij OTB/MER A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2', afgekort ZRGII. In dit rapport wordt het project ook aangeduid als Aanpak Ring Zuid, afgekort ARZ. Dit rapport bevat de belangrijkste uitgangspunten en resultaten van het onderzoek. In de bijlagen van dit

hoofdrapport zijn belangrijke toetsresultaten en de benodigde besluitinformatie opgenomen. Bijlage 1 bevat het kaartmateriaal met de referentiepunten zoals deze is bepaald uit de GPP-toets, zie hiervoor het “Deelrapport Onderzoek op referentiepunten”.

In het deelrapport “Akoestisch onderzoek OTB/MER A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2 Deelrapport Algemeen” wordt meer in detail beschreven wat het wettelijk en beleidsmatige kader voor dit onderzoek is. In het vervolg van dit rapport wordt naar dit bijlagenrapport verwezen als het “Deelrapport Algemeen”. Dit deelrapport kan worden beschouwd als algemene naslaginformatie.

In het deelrapport “Akoestisch onderzoek OTB/MER A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2 Deelrapport Specifiek” zijn de invoergegevens voor het geluidsmodel gedetailleerd beschreven. Tevens wordt in dit deelrapport gedetailleerd (op adresniveau) ingegaan op de rekenresultaten en de doelmatigheidsafweging. In het vervolg van dit rapport wordt naar dit deelrapport verwezen als het “Deelrapport Specifiek”.

In het volgende schema is de samenhang tussen de verschillende (deel)rapporten weergegeven.



Figuur 1 Samenhang tussen de akoestische (deel)rapporten

Indeling hoofdrapport per hoofdstuk

Hoofdstuk 2 beschrijft op hoofdlijnen de regelgeving en hoofdstuk 3 hoe het geluidsonderzoek is uitgevoerd.

Hoofdstuk 4 beschrijft de effecten van het project op de toekomstige geluidproductie, en toetst of deze binnen de geldende geluidproductieplafonds blijft. Hoofdstuk 5 bevat de resultaten van het akoestische onderzoek naar de geluidsbelastingen op de geluidgevoelige objecten.

Hoofdstuk 6 laat het definitief maatregelenpakket zien van zowel het hoofdwegennet als het onderliggend wegennet.

Hoofdstuk 7 geeft een opsomming van verklaringen van diverse begrippen.

Bij dit hoofdrapport horen de volgende bijlagen:

- Bijlage 1: Effect van het project zonder geluidmaatregelen op de toekomstige geluidproductie.
- Bijlage 2: De te wijzigen geluidproductieplafonds op basis van de geadviseerde maatregelen.

- Bijlage 3: De adressen van woningen en andere geluidgevoelige objecten, waarvoor na vaststelling van het Tracébesluit onderzocht moet worden of daardoor de binnenwaarde wordt overschreden.
- Bijlage 4: De adressen van woningen en andere geluidgevoelige objecten, waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden ten gevolge van het onderliggend wegennet.

2 Regelgeving

In de volgende paragrafen worden de regels voor geluidgevoelige objecten op hoofdlijnen behandeld voor het hoofdwegennet. In hoofdstuk 3 is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven die uit deze systematiek voortvloeit. Paragraaf 2.9 geeft beknopt het wettelijk kader voor het onderliggend wegennet weer.

2.1 Wettelijk kader in vogelvlucht

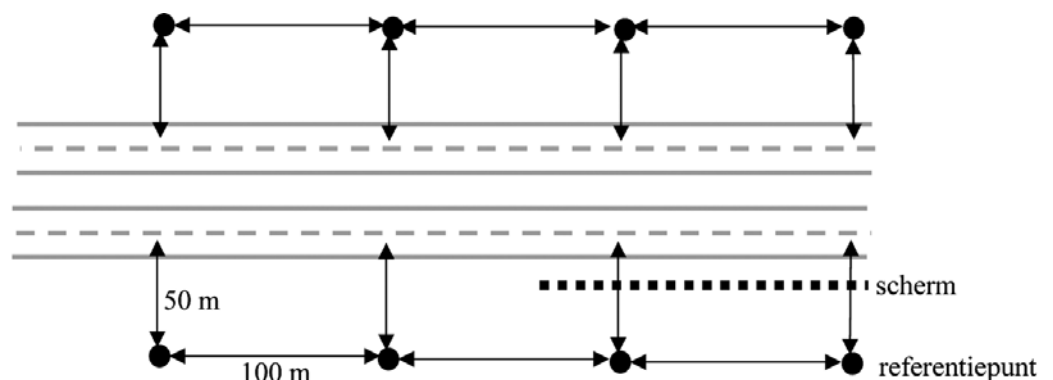
Voor geluidgevoelige objecten zijn de volgende regelingen van toepassing:

- Wet milieubeheer, hoofdstuk 11
- Besluit geluid milieubeheer en Regeling geluid milieubeheer (onder meer het doelmatigheids criterium, zie paragraaf 2.5)
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (rekenregels voor het akoestisch onderzoek)
- Wet geluidhinder ten behoeve van de beoordeling van het onderliggend wegennet

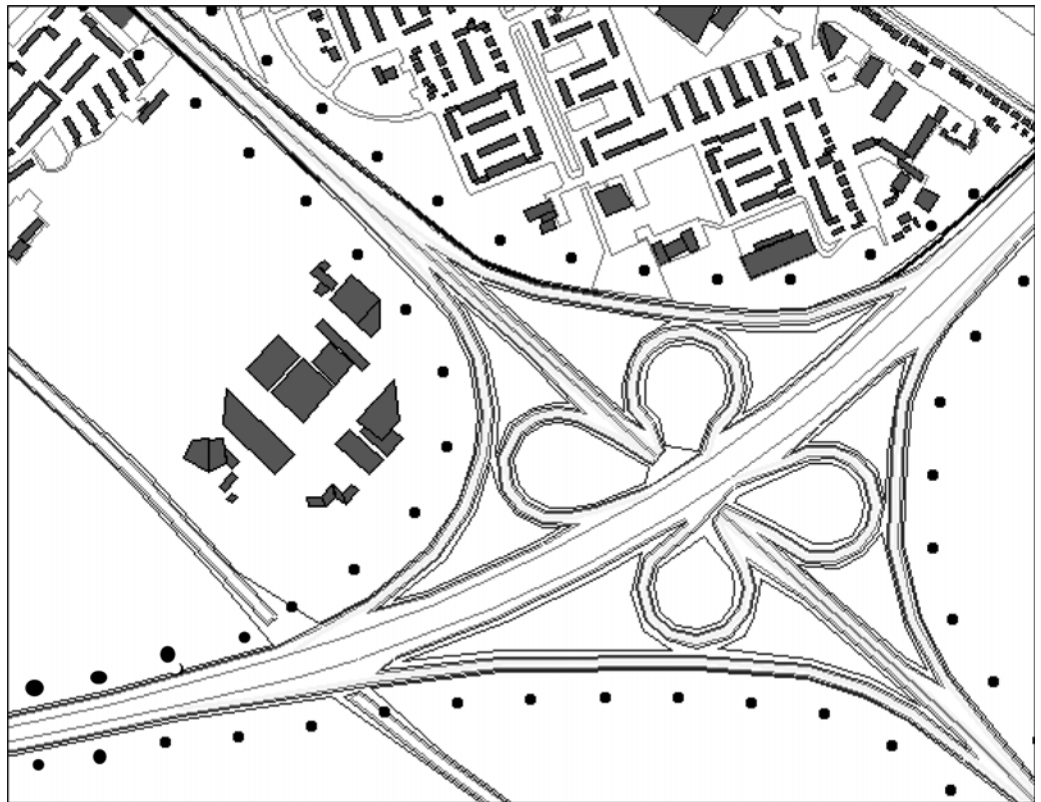
Daarnaast is sprake van jurisprudentie (rechterlijke uitspraken) waarmee rekening gehouden moet worden bij de uitvoering van een akoestisch onderzoek.

2.2 Geluidproductieplafonds

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid van rijkswegen met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op ca. 100m afstand van elkaar, en op circa 50 meter afstand van de buitenste rijstrook van de weg. Aan beide zijden van de weg liggen referentiepunten. De hoogte is 4 meter boven lokaal maaiveld. Hun posities liggen vast in het zogenaamde geluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt, zie ook Figuur 2 en Figuur 3.



Figuur 2 Schematische weergave referentiepunten



Figuur 3 Schematische weergave referentiepunten bij een knooppunt

Jaarlijks controleert ("monitort") de beheerder (Rijkswaterstaat voor de rijkswegen) of de geluidproductie niet hoger is geweest dan het geldende geluidproductieplafond. Bij (dreigende) overschrijding moet een maatregelonderzoek worden ingesteld.

Belang van GPP's voor de omgeving

Zo lang de geluidproductie niet boven het plafond uitstijgt, neemt ook de geluidsbelastingen op geluidgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen) niet toe tot boven de streefwaarden voor die objecten. De verkeersintensiteit op de weg kan zich blijven ontwikkelen zolang onder het plafond wordt geleven. Door het treffen van maatregelen kan de beheerder zorgen dat hij aan het plafond blijft voldoen.

2.3 Geluidgevoelige objecten

De normen voor geluidsbelastingen in de wet gelden voor geluidgevoelige objecten. Geluidgevoelige objecten zijn in het Besluit geluid milieubeheer gedefinieerd. Het zijn woningen en andere geluidgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld scholen) en – terreinen (bijvoorbeeld woonwagendplaatsen).

Saneringsobjecten zijn een bijzondere categorie van geluidgevoelige objecten. Het zijn hoofdzakelijk woningen en daarvoor bestemde woonwagendplaatsen respectievelijk woonschipplaatsen:

- A. die al onder de (voormalige) Wet geluidhinder voor sanering zijn aangemeld maar waarvoor tot nu toe nog geen saneringsprogramma is vastgesteld, en waarvan de

- geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 60 dB is of;
- B. waarvan de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond (zie volgende paragraaf) boven de maximumwaarde van 65 dB uitkomt, of;
 - C. die liggen langs wegvakken² waar in het verleden een ongewenst sterke groei van de geluidsbelasting is opgetreden en waarvan de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 55 dB zou worden.

Eerstgenoemde categorie saneringsobjecten kan ook andere geluidgevoelige objecten dan woningen, stand- of ligplaatsen omvatten wanneer deze in de vroegere melding zijn opgenomen, bijvoorbeeld ziekenhuizen of scholen. Opgemerkt wordt dat categorie A en C niet voorkomt in het in dit rapport beschouwde project.

De wet schrijft voor dat voor deze objecten eenmalig (vandaar de term "sanering") onderzocht moet worden of de toekomstige geluidsbelasting op deze objecten met doelmatige maatregelen kan worden verminderd³. Deze saneringsdoelstelling moet worden meegenomen in een project voor wijziging van de weg wanneer als gevolg van dat project een of meer geluidproductieplafonds moeten worden gewijzigd⁴.

Rekening houden met geluid van alle rijkswegen

Wanneer een woning of ander geluidgevoelig object in de buurt ligt van meer dan één rijksweg moet de gecumuleerde (bij elkaar opgetelde) geluidsbelasting van alle rijkswegen samen aan de normen worden getoetst.

2.4 Wijziging bestaande rijksweg

Bij de wijziging van een bestaande rijksweg geldt een stand-still doelstelling. Er moet naar gestreefd worden om de geldende geluidproductieplafonds niet te overschrijden. Als toetssteen voor de toekomstige geluidsbelasting op geluidgevoelige objecten geldt de waarde die zou heersen wanneer het (geldend) geluidproductieplafond geheel zou worden benut. Deze (streef)waarde van de geluidsbelasting wordt verder in dit rapport "Lden,GPP" genoemd. Wanneer de stand-stilldoelstelling zonder maatregelen niet gehaald kan worden, moet worden onderzocht of die met doelmatige maatregelen wel (zo veel mogelijk) kan worden bereikt.

Voor de meeste tracéwetplichtige wijzigingsprojecten is zo'n onderzoek noodzakelijk. Dit is ook het geval voor onderhavig project. Voor kleinere, niet-tracéwetplichtige wijzigingen is dat echter niet altijd nodig, en kan via de reguliere jaarlijkse monitoring worden bewaakt of de geluidproductie na uitvoering van het project niet te dicht in de buurt van het plafond komt.

² de wegvakken die het betreft zijn opgenomen in het Besluit geluid milieubeheer.

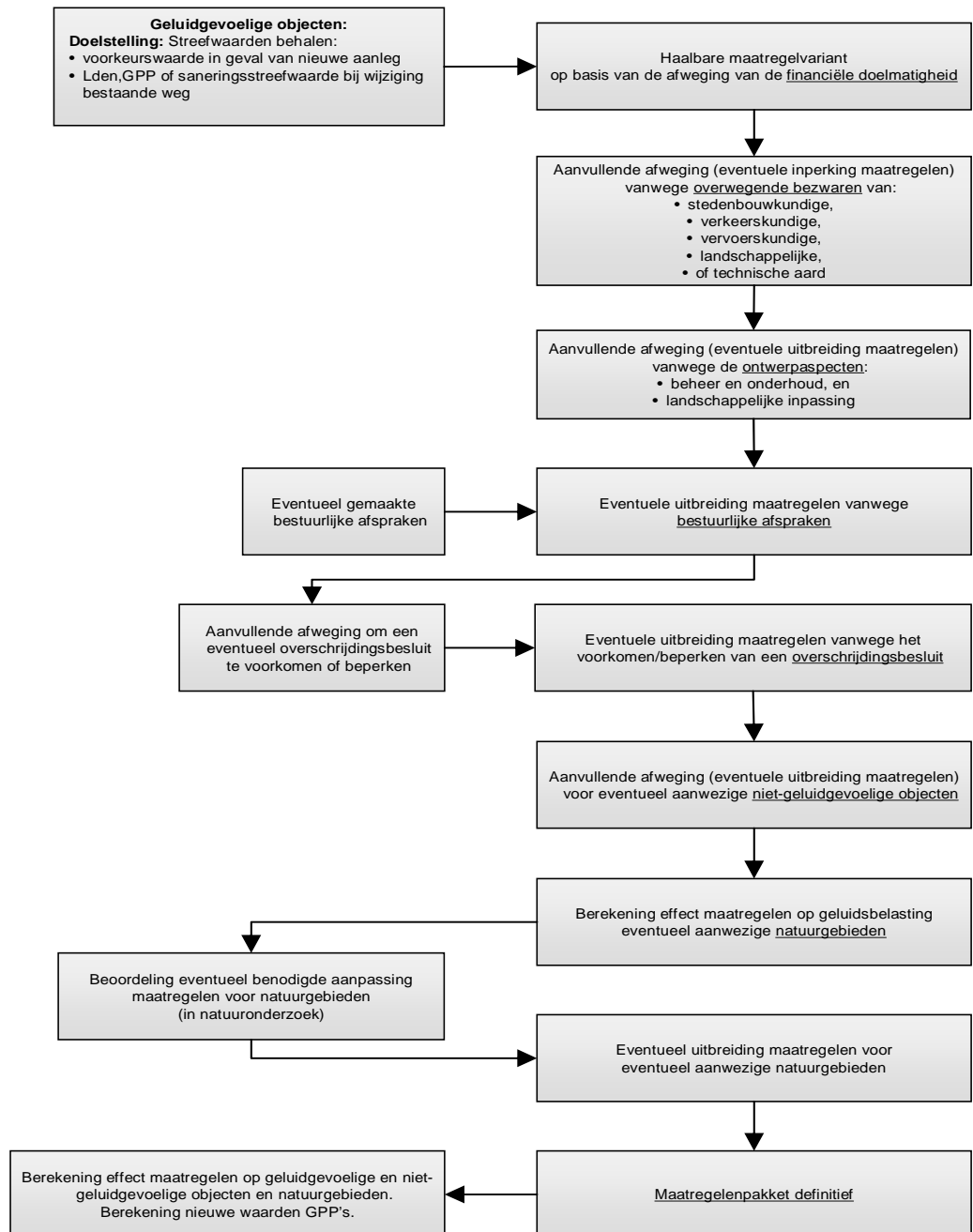
³ Er moet dan naar worden gestreefd de toekomstige geluidsbelasting op saneringsobjecten te beperken tot maximaal 60 dB. In sommige gevallen kan een lagere doelstelling gelden. De doelmatigheid van maatregelen blijft randvoorwaarde voor het bereiken van de doelstelling.

⁴ Hiermee wordt ook bedoeld het opnieuw moeten vaststellen van het GPP op dezelfde waarde. Dat kan aan de orde zijn wanneer een afscherpende maatregel wordt getroffen.

2.5

Maatregelonderzoek en doelmatigheid

Maatregelen hoeven niet tot elke prijs te worden getroffen, dat zou de uitvoering van het geluidbeleid onbetaalbaar maken. In de wetgeving is hiervoor een doelmatigheidscriterium opgenomen. In onderstaand schema is in het algemeen de stappenvolgorde aangegeven voor de afweging van de te treffen geluidsmaatregelen. Afhankelijk van de precieze omstandigheden per locatie hoeven niet altijd alle stappen te worden doorlopen.



Figuur 4 Stroomschema van de methodiek voor het bepalen van de maatregelvariant

Rekening houden met geluid van andere bronnen

Bij de afweging van maatregelen wordt rekening gehouden met cumulatie van het geluid, indien de woning of ander geluidgevoelig object ook een relevante geluidsbelasting ondervindt van een of meer andere - in de Regeling geluid milieubeheer aangewezen - bronnen dan de rijksweg. In dat geval kan in samenspraak met de beheerder van de andere bron worden besloten om maatregelen aan de andere bron te treffen in plaats van aan de rijksweg, als dat tot een beter geluidsresultaat leidt tegen dezelfde of minder maatregelpunten.

2.6 Vaststelling geluidproductieplafonds in het Tracébesluit

Wanneer een rijksweg wordt gewijzigd, hoeven niet altijd nieuwe waarden voor het geluidproductieplafond in het Tracébesluit te worden vastgesteld. Wanneer de geldende plafonds met uitsluitend bronmaatregelen kunnen worden nageleefd, hoeven deze niet opnieuw te worden vastgesteld. In de volgende gevallen is vaststellen van nieuwe waarden voor het geluidproductieplafond wel noodzakelijk:

- bij de inzet van nieuwe of aanvullende afscherpende maatregelen,
- indien de benodigde maatregelen om aan $L_{den,GPP}$ te voldoen niet (overal) doelmatig zijn,
- indien één of meer referentiepunten worden verlegd,
- indien één of meer geluidsschermen (of -wallen) worden verplaatst.

De berekening van de waarde van de te wijzigen geluidproductieplafonds vindt uiteindelijk plaats conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage V met behulp van een landelijk geluidsmodel dat ook wordt gebruikt voor de jaarlijkse nalevingsrapportages.

Bovengrens aan (nieuwe) $L_{den,GPP}$

Het vaststellen van nieuwe waarden van het geluidproductieplafond mag er niet toe leiden dat het $L_{den,GPP}$ toeneemt tot meer dan 65 dB. Als het $L_{den,GPP}$ in de bestaande situatie (bij de geldende geluidproductieplafonds) op een geluidgevoelig object al hoger is dan 65dB, mag het niet verder toenemen door de vaststelling van een nieuw geluidproductieplafond.

Overschrijdingsbesluit

Wanneer het, na een extra zware afweging van aanvullende maatregelen, toch nodig blijkt om de geluidsbelasting op specifieke geluidgevoelige objecten (verder) te laten toenemen boven de maximale waarde is hiervoor een apart besluit noodzakelijk (naast, maar wel tegelijk met het Tracébesluit). Een dergelijk overschrijdingsbesluit kan alleen onder strenge voorwaarden worden verleend.

2.7 Onderzoek naar naleving binnenwaarde

Wanneer één of meer geluidproductieplafonds moeten worden vastgesteld dat een hogere geluidsbelasting op geluidgevoelige objecten kan optreden dan de voorkeurswaarde (bij nieuwe aanleg) of het $L_{den,GPP}$ of 60 dB als er sprake is van nog niet afgehandelde sanering (bij wijziging van een bestaande weg) dan moet voor de betreffende geluidgevoelige objecten na het onherroepelijk worden van het Tracébesluit nog aanvullend onderzocht worden of aan de wettelijke binnenwaarde wordt voldaan.

2.8 Niet-geluidgevoelige objecten

In de jurisprudentie is bepaald dat in het Tracébesluit ook beoordeeld moet worden of de geluidsbelasting van bepaalde objecten die in de wet niet als geluidgevoelig zijn aangemerkt te veel zou toenemen door de wijziging van de rijksweg.

2.9 Beknopt wettelijk kader onderliggend wegennet

In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn de regels en grenswaarden voor wegverkeerslawaai opgenomen. In dit geval gaat het om bestaande wegen die worden gewijzigd en een nieuwe aanleg van een weg.

Indien binnen de geluidszones van de te wijzigen wegen en de nieuwe wegen geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn, dient conform artikel 76 van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek te worden verricht. In dit onderzoek gaat het om de effecten op de geluidsbelasting op bestaande en al geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen.

Nieuwe aanleg

De voorkeursgrenswaarde voor de aanleg van een nieuwe weg bedraagt 48 dB.

Wijziging van een bestaande weg

Er is sprake van een reconstructie van een weg als een wijziging aan de weg plaatsvindt en de geluidsbelasting in de toekomst ten opzichte van de grenswaarde met 1,5 dB of meer wordt verhoogd. Een verhoging van meer dan 5 dB is wettelijk niet toegestaan.

Conform de Wet geluidhinder dient te worden getoetst in het jaar vóór start van de werkzaamheden en het tiende jaar na realisatie van de plannen om te onderzoeken of sprake is van een "reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder".

Saneringssituaties

Een saneringssituatie is volgens de Wet geluidhinder een woning of ander geluidsgevoelig gebouw welke door de gemeente voor 1-1-2009 als zodanig is gemeld aan de toenmalige Minister van VROM. Dit wordt de "eindmelding" genoemd.

Voor de saneringssituaties moet door de gemeente eenmalig een programma van maatregelen worden vastgesteld. Als dit niet gebeurd is, moet de sanering alsnog worden meegenomen. In dat geval wordt gesproken van "nog niet afgehandelde sanering". Als de sanering in het verleden al heeft plaatsgevonden, moet in het kader van de wijziging van de weg wel beoordeeld worden of mogelijk sprake is van een "reconstructie".

Doelmatigheidsafweging geluidmaatregelen

Net als bij het onderzoek naar maatregelen voor het hoofdwegennet vindt er voor maatregelen ten gevolge van het onderliggend wegennet een afweging plaats of maatregelen doelmatig zijn. Hiervoor wordt aangesloten bij dezelfde methodiek als voor het hoofdwegennet wordt gebruikt.

3 Onderzoeksmethode

3.1 Wijziging bestaande rijksweg 7 en A28

Voor het onderzoek langs de te wijzigen rijksweg is onderstaande getrapte aanpak gevolgd.

1. Kan zonder maatregelen aan de geluidproductieplafonds worden voldaan?
2. Kan met bronmaatregelen aan de geluidproductieplafonds worden voldaan en is ook besloten om die te treffen?
3. Indien het zonder maatregelen (stap 1) of met (doelmatige) bronmaatregelen (stap 2) niet mogelijk is om aan de geldende geluidproductieplafonds te voldoen, is als volgende en laatste stap (stap 3) een nader akoestisch onderzoek uitgevoerd om te bepalen met welke andere (doelmatige) maatregelen het mogelijk is de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten langs de weg zoveel mogelijk terug te dringen tot het $L_{den,GPP}$ of - indien van toepassing - de saneringsdoelstelling voor deze objecten.

“Stap 1”- en “stap 2”-onderzoeken zijn door het “Geluidloket Rijkswaterstaat” uitgevoerd in een eerder onderzoek op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage V. In figuur 8 worden de resultaten van die berekeningen gepresenteerd. Zichtbaar is de mate van de over- en onderschrijdingen. Als tevens een “stap 3”-onderzoek nodig is wordt hiervoor een gedetailleerd geluidsmodel opgesteld. Bij de berekeningen wordt uitgegaan van de met Standaard Rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III. De geluidsbelastingen worden bepaald op alle relevante objecten langs de te wijzigen weg. Dit onderzoek is in opdracht van Rijkswaterstaat uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V.

In dit onderzoek is gebleken dat zonder aanvullende maatregelen niet op alle referentiepunten aan de geluidproductieplafonds kan worden voldaan. Het is niet mogelijk door middel van enkel bronmaatregelen de overschrijding van de geluidproductieplafonds weg te nemen. Daarom is gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau noodzakelijk. Hierbij is ook de saneringsdoelstelling voor de mogelijk aanwezige saneringsobjecten meegenomen.

In dit onderzoek is tevens bepaald of het nodig is om gelijktijdig met het vaststellen van het Tracébesluit een overschrijdingsbesluit vast te stellen.

3.2 Afweging maatregelen

De afweging van maatregelen is in eerste instantie gemaakt voor de knelpunten die in paragraaf 5.2.3 zijn bepaald. Dat is gebeurd aan de hand van het wettelijke doelmatigheids criterium dat wordt genoemd in de Wet milieubeheer (art. 11.29 lid 4) en Wet geluidhinder en nader is uitgewerkt in het Besluit geluid milieubeheer (Wet Milieubeheer), de Regeling geluid milieubeheer (Wet Milieubeheer) en de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen (Wet geluidhinder) is opgenomen. Daarbij is nagegaan of cumulatie vanwege relevante geluidbronnen zoals het onderliggend wegennet en het spoorwegtraject gevolgen heeft voor het maatregelenpakket.

Met het doelmatigheids criterium wordt bepaald of de voorgenomen maatregelvarianten financieel doelmatig zijn. Aanvullend hierop geeft het doelmatigheids criterium de mogelijkheid maatregelen te beoordelen op landschappelijke, stedenbouwkundige, verkeerskundige en technische aanvaardbaarheid. Op deze gronden kan van de financieel doelmatige maatregelen worden afgeweken.

- 3.3 Wijziging andere wegen waarop de Wet milieubeheer niet van toepassing is**
Enkele niet-rijkswegen binnen het tracé moeten worden gewijzigd. Op deze wegen is de Wet geluidhinder van toepassing. Voor deze wegen gelden daarom geen geluidproductieplafonds. Voor deze wegen is een apart akoestisch onderzoek ingesteld op grond van de Wet geluidhinder. Van dit onderzoek en de daarin geadviseerde maatregelen is in dit rapport in hoofdstuk 5 verslag gedaan. Wanneer sprake is van mogelijke samenloop van geluidsbelastingen vanwege deze wegen en de te wijzigen rijksweg is daarmee in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de totale akoestische situatie over en weer rekening gehouden.
- 3.4 Aanvullende gegevens voor het MER**
Voor het opstellen van het milieueffectrapport (MER) is ten slotte een overzicht opgesteld van de ontwikkeling van de geluidsbelastingen op geluidsgevoelige objecten. Daarvoor is geïnventariseerd hoeveel van deze objecten zich zonder en met uitvoering van het project (en de geadviseerde maatregelen) in het prognosejaar (2030) in verschillende geluidsbelastingsklassen van 5 dB bevinden.
- 3.5 Niet-geluidgevoelige objecten**
De (toename van de) geluidsbelasting op de aanwezige relevante niet-geluidgevoelige objecten is bepaald, rekening houdend met de geluidsmaatregelen die voor de geluidgevoelige objecten worden geadviseerd. Relevant wordt bepaald door de ligging van de bestemming ten opzichte van de geluidbron en de aard van de bestemming. Bestemmingen zoals begraafplaatsen waar rust gewenst is zijn relevant, maar relevant is ook als een camping of een hotel vlak naast de weg ligt.

4 Uitgangspunten project en effect op geluidproductie

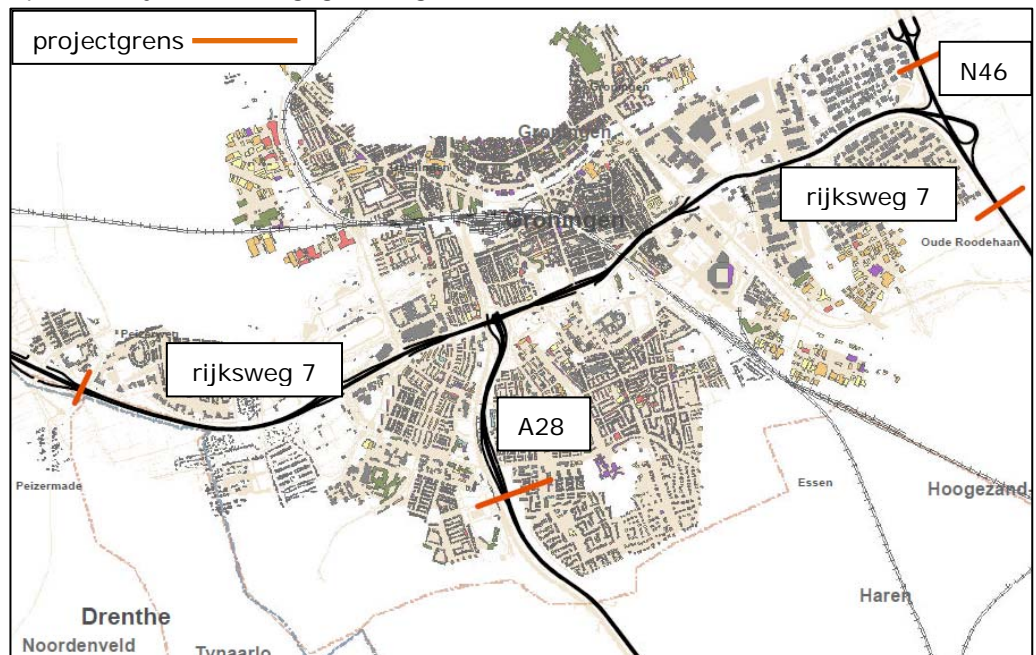
4.1 Wijziging als gevolg van het project

De relevante fysieke wijziging van de bestaande rijksweg 7 en A28 betreffen:

- Een ongelijkvloers Vrijheidsplein, met ongelijkvloerse kruising Ring West (Laan 1940 – 1945) - Leonard Springerlaan en weefvakken tussen Laan Corpus den Hoorn en het Vrijheidsplein;
- Een ongelijkvloers Julianaplein met een aansluiting naar het centrum/stationsgebied en de Vondellaan;
- Een verdiepte ligging met drie overkluizingen tussen Julianaplein en Europaplein;
- Een verbindingsweg tussen Brailleweg en Hereweg;
- De aansluiting Europaweg kent een toerit naar het westen en een afrit vanaf het westen;
- Aansluiting bij Driebond/Eemspoort op de rijksweg 7.

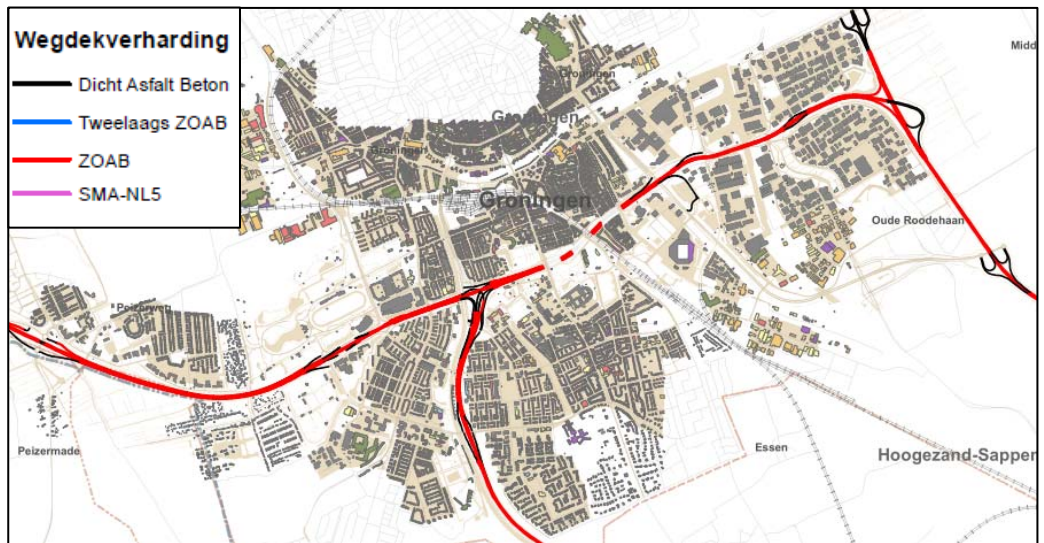
De afbakening van het projectgebied waar de wijzigingen plaatsvinden is in Figuur 5 schematisch samengevat.

Het prognosejaar dat voor dit project wordt gehanteerd is 2030. In het Deelrapport Specifiek zijn de invoergegevens gedetailleerd beschreven.



Figuur 5 De ligging van de werkgrenzen

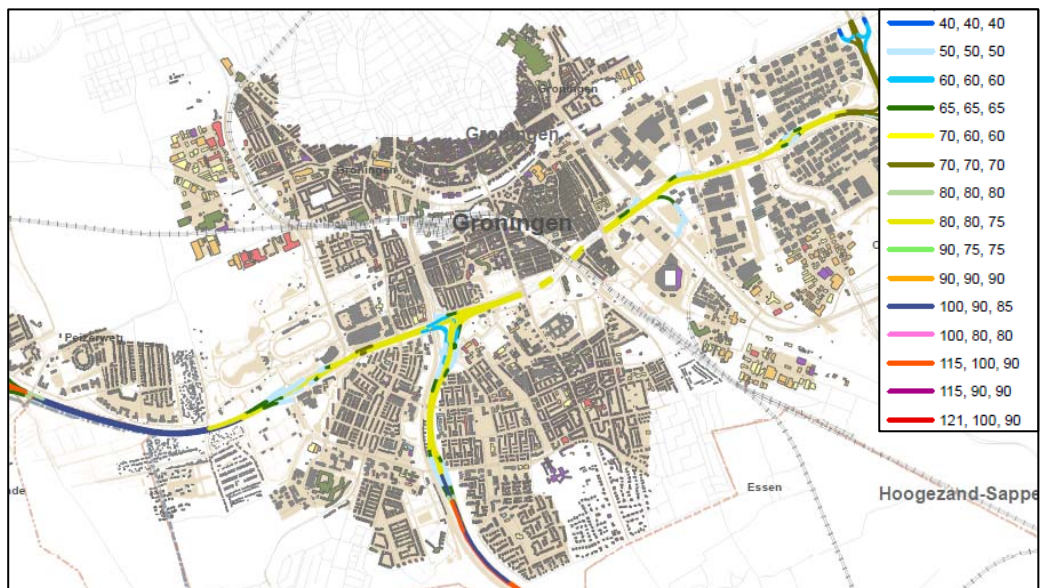
In Figuur 6 is een globaal overzicht gegeven van de in de toekomstige situatie na uitvoering project aanwezige wegdekverhardingen in het prognosejaar 2030. In het Deelrapport Specifiek zijn de gegevens gedetailleerd beschreven.



Figuur 6 Globaal overzicht van de wegdekverhardingen na uitvoering van het project

De maximum snelheid op het beschouwde weggedeelte rond het Julianaplein en naar het oosten toe op de rijksweg 7 is met het te nemen Tracébesluit maximaal 80 km/uur. Meer naar het westen komt er binnen de werkgrenzen nog een deel met 100 km/uur voor. Het onderstaande plaatje bevat een overzicht van de rijsnelheden, zoals die zijn ingevoerd in het akoestisch onderzoek. In het Deelrapport Specifiek is een gedetailleerde overzicht te vinden.

In Figuur 7 is (globaal) de gehanteerde toekomstige rekensnelheid weergegeven.



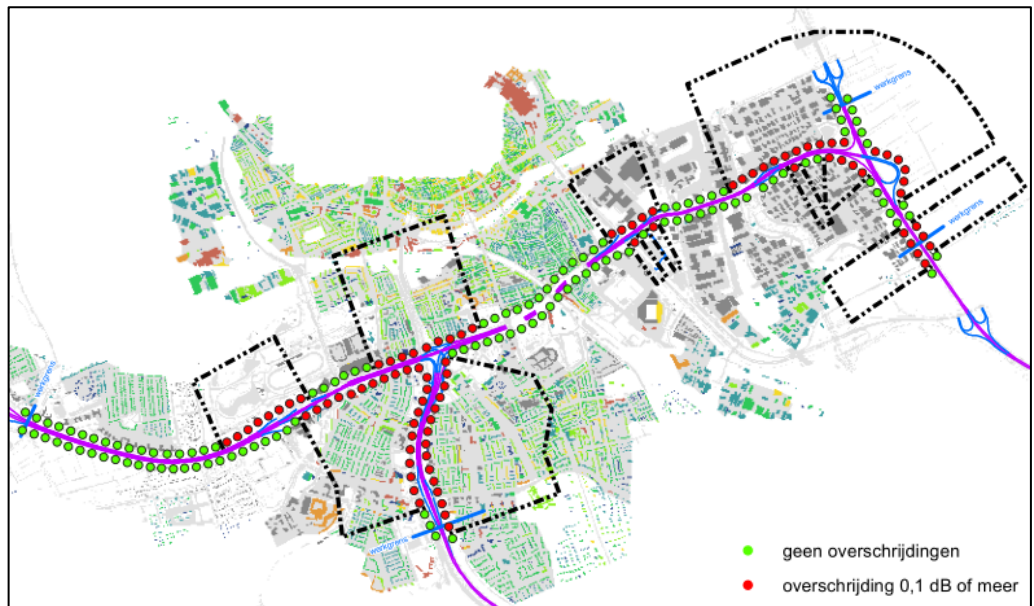
Figuur 7 Globaal overzicht van de toekomstige snelheden voor achtereenvolgens lichte, middelzwaar en zware motorvoertuigen in km/uur

4.2 Resultaat berekening projecteffect op geluidproductie

In bijlage 1 zijn de berekeningsresultaten opgenomen van het effect van het project op de geluidproductie. Daarbij is uitgegaan van de toekomstige situatie met de gewijzigde weg zonder aanvullende geluidmaatregelen. Uit deze toets blijkt dat een deel van de waarden van de geluidproductieplafonds worden overschreden. Dit komt vooral doordat als gevolg van het project de huidige schermen verdwijnen. De referentiepunten waar een overschrijding is zijn in Figuur 8 weergegeven (rode punten).

Door de wijziging van de weg kan ook de geluidproductie op de referentiepunten net buiten de projectgrenzen een verandering ondergaan. Met het landelijke geluidmodel is berekend of en tot hoe ver buiten de projectgrenzen de geluidproductieplafonds door het project zouden worden overschreden. Dit model wordt ook gebruikt voor de jaarlijkse nalevingsrapportages. De berekeningen in dit model voldoen aan het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage V.

Het gehele akoestisch onderzoek op referentiepunten is vastgelegd in het rapport "Akoestisch onderzoek op referentiepunten, Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2". De rapportage is opgesteld door het geluidloket van Rijkswaterstaat en is opgenomen in het Deelrapport Onderzoek op referentiepunten.



Figuur 8 Overschrijdingen van het GPP

5 Resultaat onderzoek geluidsbelastingen op objecten

5.1 Inleiding

Wanneer geen aanvullende geluidmaatregelen worden getroffen worden langs de rijksweg 7 en de A28 de geldende geluidproductieplafonds overschreden als gevolg van de wijzigingen uit het Tracébesluit. Het is niet mogelijk om een overschrijding van de geluidsbelasting bij geheel benut geluidproductieplafond te voorkomen met enkel bronmaatregelen. Dat komt omdat de toename van het geluid op de referentiepunten te groot is. Daarom is een gedetailleerd akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelastingen op de geluidgevoelige objecten.

Hierbij is ook de geluidsanering meegenomen voor de aanwezige saneringsobjecten waarvoor nog geen saneringsprogramma is vastgesteld.

In dit rapport is ook het resultaat verwerkt voor de wijzigingen aan het onderliggend wegennet.

5.2 Resultaten hoofdwegennet

5.2.1 Onderzoeksgebied

Langs de genoemde weggedelen liggen de gemeenten Groningen, Tynaarlo en Noordenveld met als grootste woonkern Groningen.

Door de voorgenomen wegaanpassing tussen de projectgrenzen kan ook de geluidproductie op de referentiepunten net buiten de projectgrenzen een verandering ondergaan, zie hiervoor paragraaf 4.2. Uit dit onderzoek blijkt, dat de GPP's langs de rijksweg 7 en A28 op diverse locaties worden overschreden. In Figuur 9 en bijlage 5 zijn deze locaties weergegeven.

Aanvullend zijn 3 gebieden (met blauwe cijfers) aangegeven waar akoestisch onderzoek op woningniveau uitgevoerd wordt. Gebied 10 betreft een gebied rond een nieuwe aan te leggen afrit waar in het geluidregister nog geen referentiepunten voor beschikbaar zijn.

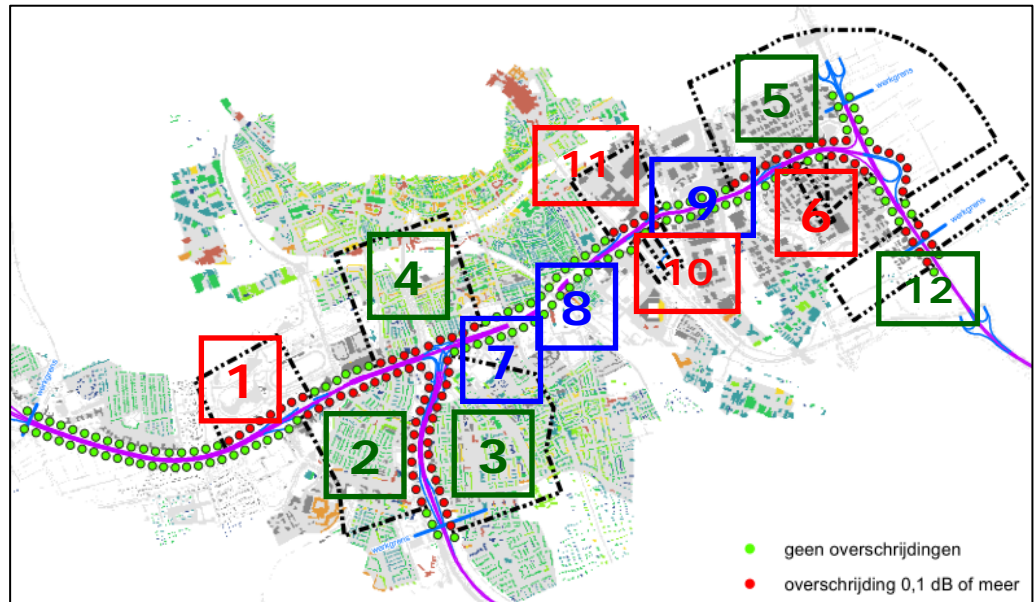
In de volgende tabel worden de 12 gebieden besproken en indien relevant wordt doorverwezen naar de paragraaf in het Deelrapport Specifiek waar de afweging van maatregelen plaats vindt.

Tabel 5 Onderzoeksgebieden waar akoestisch onderzoek op woningniveau noodzakelijk is

Onderzoeks-gebied	Reden
1	Ten noorden van de rijksweg 7 ter hoogte van het stadspark wordt het bestaande scherm verwijderd. In dit onderzoeksgebied liggen geen woningen of andere geluidsgevoelige objecten. Hier vindt geen afweging van maatregelen plaats.
2	Zie voor de afweging van geluidreducerende maatregelen paragraaf 5.3.
3	Zie voor de afweging van geluidreducerende maatregelen paragraaf 5.3.
4	Zie voor de afweging van geluidreducerende maatregelen paragraaf 5.3.
5	Ten noordwesten van het knooppunt Euvelgunne ligt één portierswoning op het bedrijventerrein Driebond. Deze woning aan de Osloweg 145 geldt als een knelpunt. Zie voor de afweging van

Onderzoeks-gebied	Reden
	geluidreducerende maatregelen paragraaf 5.6.
6	Er liggen geen geluidsgevoelige objecten binnen de invloedssfeer van de weg. Hier vindt geen afweging van maatregelen plaats.
7	Het betreft een woning ter hoogte van km 197.6 ten zuiden van de rijksweg 7. Deze woning is meegenomen omdat het een saneringsobject betreft waar ter hoogte van de woning in het ontwerp relevante wijzigingen aan de weg zijn opgenomen. Zie voor de afweging van geluidreducerende maatregelen paragraaf 5.3.
8	Het betreft een groot aantal woningen (saneringsobjecten) die als knelpunt gelden ondanks dat er geen overschrijding op de referentiepunten plaats vindt. De flatwoningen hebben direct zicht op de verdiepte ligging waardoor de geluidsbelasting met maximaal 3 dB toeneemt. Zie voor de afweging van geluidreducerende maatregelen paragraaf 5.4.
9	Het betreft vier woningen ter plaatse van de Osloweg ter hoogte van km 199.7 ten noorden en zuiden van de rijksweg 7. Deze woningen zijn meegenomen omdat het een saneringsobject betreft waar ter hoogte van de woning in het ontwerp relevante wijzigingen aan de weg zijn opgenomen. Zie voor de afweging van geluidreducerende maatregelen paragraaf 5.5.
10	Nabij P3 wordt een nieuw wegdeel aangelegd. Er liggen geen geluidsgevoelige objecten binnen de invloedssfeer van de weg. Hier vindt geen afweging van maatregelen plaats.
11	Er liggen geen geluidsgevoelige objecten binnen de invloedssfeer van de weg. Hier vindt geen afweging van maatregelen plaats.
12	De overschrijdingen vinden plaats op referentiepunten ter hoogte van de Olgerweg. Hier heeft akoestisch onderzoek op woningniveau plaatsgevonden, zie paragraaf 5.7.

In de richting loodrecht op de weg wordt het onderzoeksgebied begrensd door de ligging van geluidgevoelige objecten met een toekomstige geluidbelasting zonder maatregelen (ook zonder eventueel al bestaande maatregelen) die meer bedraagt dan de voorkeurwaarde van 50 dB. Hiertoe zijn in een ruim gebied om de weg alle objecten geïnventariseerd en in een database opgenomen. In deze database is een koppeling gelegd tussen de objecten en de resultaten van de geluidberekeningen.



Figuur 9 Indicatie ligging project en de onderzoeksgebieden waar de geluidproductieplafonds worden overschreden wanneer geen maatregelen worden getroffen en nieuw toegevoegde onderzoeksgebieden

5.2.2 Geluidbelasting $L_{den,GPP}$ bij wijziging bestaande rijksweg

In het onderzoek is getoetst of de toekomstige geluidsbelasting op de geluidgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied door de uitvoering van het project kunnen toenemen ten opzichte van de geluidsbelasting bij geheel benut geluidproductieplafond uit het geldende geluidproductieplafond ($L_{den,GPP}$).

Hierbij geldt volgens de wet een ondergrens van 50 dB. Dat is gelijk aan de voorkeurswaarde in geval van nieuwe aanleg van een rijksweg. Wanneer het $L_{den,GPP}$ op een geluidgevoelig object lager is dan 50 dB, hoeft voor een eventuele toename van de toekomstige geluidsbelasting op dit object tot 50 dB dus geen maatregel afgewogen te worden.

Er liggen geen saneringsobjecten langs het traject die in het verleden al zijn aangemeld en waar nog geen saneringsprogramma is vastgesteld (saneringsobjecten A, zie paragraaf 2.3).

In het onderzoeksgebied liggen woningen en ligplaatsen voor een woonschip. Een deel daarvan heeft bij de situatie met volledig benut geluidproductieplafond (hierna Plafond genoemd) een $L_{den,GPP}$ heeft dat (afgerond) hoger is dan 65 dB (saneringsobjecten B, zie paragraaf 2.3).

In het onderzoeksgebied liggen geen wegvakken die zijn opgenomen in de lijst van wegvakken waar in het verleden een ongewenst sterke toename van de geluidsbelasting is opgetreden (saneringsobjecten C, zie paragraaf 2.3).

5.2.3 Toets projecteffect aan de doelstelling voor de toekomstige geluidbelastingen
Voor 2.797 woningen en andere geluidsgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied geldt door de voorgenomen wijziging een toename van de geluidsbelasting. De toename van de geluidbelasting is ten opzichte van de situatie met een volledig benut geluidproductieplafond.

Bij 49 woningen is sprake van een sanerings situatie. Voor deze saneringsobjecten is aanvullend rekening gehouden met de saneringsdoelstelling voor de toekomstige geluidsbelasting (zie vorige paragraaf). Dat betekent dat een lager geluidniveau wordt nagestreefd.

In onderstaande Tabel 6 is samengevat hoeveel knelpunten er zijn langs de te wijzigen weg en hoeveel van de 49 woningen behoren tot de drie categorieën saneringsobjecten die zijn benoemd in paragraaf 2.3.

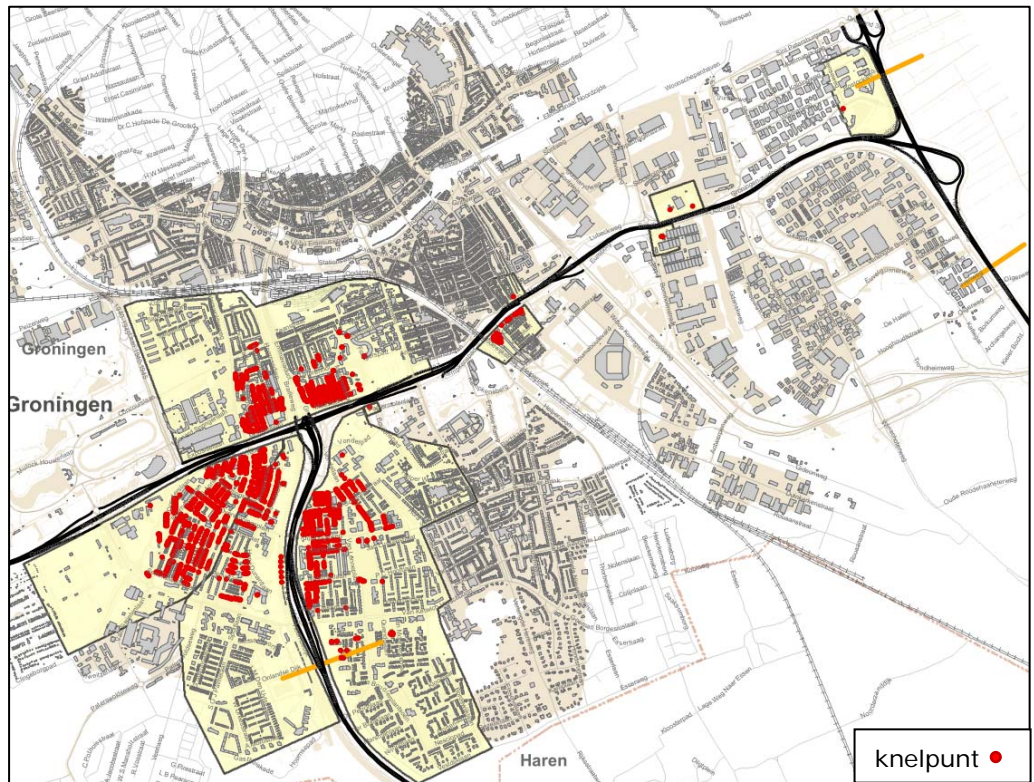
Tabel 6 Overzicht van het aantal knelpunten per gemeente

Gemeente	Plafond-overschrijding	Aantal saneringsobjecten		
		cat. A*	cat. B*	cat. C*
Groningen	2.797	0	49	0
Noordenveld	0	0	0	0
Tynaarlo	0	0	0	0
Totaal	2.797	0	49	0

- * A. object is al onder de (voormalige) Wet geluidhinder voor sanering aangemeld, maar tot nu toe is hiervoor nog geen saneringsprogramma vastgesteld, en de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond ligt hoger dan 60 dB;
- B. geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond ligt boven de maximumwaarde van 65 dB;
- C. object ligt langs wegvak(ken) waar in het verleden een ongewenst sterke groei van de geluidsbelasting is opgetreden en waarvan de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond boven 55 dB ligt.

In de volgende figuur is aangegeven waar woningen en andere geluidgevoelige objecten liggen waar een toename is van de geluidsbelasting. Daarbij is uitgegaan van de toekomstige geluidsbelasting met de voorgenomen wegaanpassing en zonder (aanvullende) geluidsmaatregelen.

Voor deze knelpunten is afgewogen of maatregelen doelmatig zijn om de toekomstige geluidsbelasting (zoveel mogelijk) tot de doelstelling te beperken.



Figuur 10 Ligging van de knelpunten zonder invloed aanvullende geluidsmaatregelen

5.2.4 Financieel-doelmatige maatregelen

De afweging van maatregelen is conform het schema in paragraaf 2.5 gestart met het bepalen van de (financieel) doelmatige maatregelen voor de knelpunten uit de vorige paragraaf. Dit is gedaan aan de hand van het doelmatigheidscriterium.

Op een aantal geluidgevoelige objecten is er sprake van geluidsbelastingen boven de voorkeurswaarde van een of meer andere - in de Regeling geluid milieubeheer aangewezen - bronnen dan de rijksweg. Bij de afweging van de doelmatige maatregelen is rekening gehouden met cumulatie. Er is onderzocht of dit tot een afwijkend maatregelpakket zou moeten leiden ten opzichte van de doelmatige maatregelen aan de rijksweg.

Uit het onderzoek is gebleken dat er geen dusdanige samenloop (cumulatie) met de geluidsbelasting van andere gezoneerde geluidsbronnen dan rijkswegen optreedt dat hierdoor voor een ander maatregelpakket zou moeten worden geadviseerd dan de doelmatige maatregelen aan de rijksweg.

De gemaakte afwegingen zijn per specifieke locatie of maatregel gedetailleerd beschreven in het Deelrapport Specifiek.

5.2.5 Beperking maatregelen wegens andere overwegende bezwaren dan financiële

Doelmatige maatregelen kunnen worden beperkt op grond van de wettelijke criteria "overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige,

vervoerskundige, landschappelijke of technische aard". Dat heeft op basis van de stedenbouwkundige visie tot de volgende bijstelling geleid van het maatregelenpakket:

- het maximaliseren van het scherm op 3 meter bij het subcluster Tunnelbak zuidzijde ter hoogte van km 198.4 tot km 198.5

5.2.6 Wijziging van de maatregelen vanuit het oogpunt van Beheer en Onderhoud, of van Landschappelijke Inpassing

Op één locatie wordt het doelmatige maatregelenpakket uitgebreid met extra geluidsmaatregelen om reden van Beheer en onderhoud. Deze locatie betreft:

- 580 meter extra tweelaags ZOAB op de rijksweg 7 tussen km 198.91 tot km 199.49

Met deze uitbreiding worden twee –doelmatige- delen tweelaags ZOAB elkaar verbonden.

5.2.7 Wijziging maatregelen in verband met het voorkomen of beperken van een Overschrijdingsbesluit

Na het treffen van de in de vorige paragraaf geadviseerde maatregelen resteren er geen woningen of andere geluidgevoelige objecten waar de toekomstige geluidsbelasting na uitvoering van het project hoger is dan de maximale waarde van 65 dB, of verder toeneemt boven deze waarde dan al was toegestaan op grond van het geldende geluidproductieplafond.

5.2.8 Maatregelenpakket na gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau

Het maatregelenpakket dat het resultaat is van het in dit hoofdstuk beschreven gedetailleerde akoestische onderzoek op woningniveau is weergegeven samengevat in Tabel 7 en Tabel 8 in hoofdstuk 6.

5.2.9 Beoordeling geluidssituatie niet-geluidgevoelige objecten

Er is een selectie gemaakt van relevante niet-geluidgevoelige objecten op basis van de aard van de bestemming en de ligging ten opzichte van de rijksweg 7 en de A28.

Voor deze selectie geldt dat ten opzichte van de situatie met geheel benut geluidproductieplafond de toekomstige geluidsbelasting lager uitvalt. Voor het object met de hoogste geluidsbelasting in de situatie met geheel benut geluidproductieplafond, het hotel Mercure, zal de toekomstige geluidsbelasting minimaal 6 dB lager zijn.

Begraafplaatsen "Zuiderbegraafplaats Groningen" en "Kerkhof Groningen" hebben eveneens voordeel van de toekomstige situatie. De geluidsbelasting in de situatie met geheel benut geluidproductieplafond bedraagt respectievelijk 68 en 63 dB. In de plansituatie met maatregelen bedraagt de geluidsbelasting 55 en 56 dB. Daarmee voldoet deze ruimschoots aan de interne richtwaarde van 60 dB die Rijkswaterstaat voor begraafplaatsen kent.

5.3 Resultaten met betrekking tot het onderliggend wegennet

Voor een vijftiental wegen van het onderliggend wegennet vindt een fysieke wijziging aan de weg plaats. Voor vier van deze wegen dient nader akoestisch onderzoek plaats te vinden bij de geluidsgevoelige bestemmingen in de onderzoeksgebieden van deze wegen. De wegen betreffen:

1. Reconstructie Hereweg
2. Aanleg van de nieuwe weg Verbindingsweg
3. Reconstructie Brailleweg-Vondellaan
4. Reconstructie N370

5.3.1 Reconstructie Hereweg

Als gevolg van het realiseren van een verbindingsweg naast de Maaslaan, die de huidige aansluiting van de Hereweg met rijksweg 7 vervangt, dient de Hereweg ter hoogte van rijksweg 7 gereconstrueerd te worden.

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de nabijheid van deze reconstructie zes gevallen van nog niet afgehandelde sanering aanwezig. Daarnaast zijn twee adressen aanwezig waar een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder optreedt.

Uit de afweging van maatregelen volgt dat de aanleg van 55 meter DDL-B doelmatig is. Om reden van beheer en onderhoud wordt het DDL-B doorgetrokken in zuidelijke richting naar de Verbindingsweg. Aanvullende maatregelen zijn niet mogelijk.

Voor in totaal 6 saneringswoningen wordt ondanks de maatregel een hogere waarde worden vastgesteld in het Tracébesluit. De geluidbelasting neemt als gevolg van de maatregel wel af, maar niet tot onder de grenswaarde die geldt voor de desbetreffende woning.

5.3.2 Nieuwe aanleg Verbindingsweg

Ten noordoosten van het Julianaplein wordt parallel aan rijksweg 7 een nieuwe verbindingsweg gerealiseerd naast Maaslaan. Voor in totaal 97 woningen en een school wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden.

Uit de doelmatigheidsafweging blijkt dat de aanleg van een stil wegdektype als DDL-B en een scherm pakket tot 4 meter hoogte financieel doelmatig is. Na dit pakket moet voor 6 woningen een hogere waarde worden vastgesteld. Hier wordt ondanks de maatregelen niet aan de voorkeurswaarde voldaan.

Het geluid van de rijksweg 7 is belangrijk voor de cumulatie van het geluid. Uit aanvullend onderzoek is gebleken dat de gecumuleerde geluidsbelasting niet verlaagd kan worden door een vergelijkbaar maatregelenpakket. Het verlagen van het scherm langs de Verbindingsweg leidt direct tot een grote toename van de geluidsbelasting en een groter aantal hogere waarden. Op basis van cumulatie wordt het maatregelenpakket dus niet aangepast.

5.3.3 Reconstructie Brailleweg-Vondellaan

Doordat het verkeersplein 'Julianaplein' volledig wordt aangepast worden de Brailleweg en de Vondellaan gereconstrueerd dan wel afgesloten. De omlegging behelst een afsluiting van de Vondellaan aan de zuidkant van de rijksweg 7 en een verbreding van de Brailleweg. Deze wordt opgewaarderd van eenrichtingsverkeer

naar een weg met 2x1 rijstroken waardoor het verkeer twee richtingen op kan rijden.

Voor 143 woningen en 2 scholen geldt dat er sprake is van een reconstructie van een weg. Een uitgebreid pakket van geluidsarm asfalt in de vorm van DDL-A en geluidschermen is doelmatig. Met deze maatregelen moet nog voor 64 woningen en een school een hogere waarde worden vastgesteld.

Om stedenbouwkundige reden wordt de schermhoogte langs de Brailleweg gemaximaliseerd op 1,5 meter. Om het negatieve effect van de schermverlaging te beperken is in overleg met de wegbeheerder het DDL-A (uit het pakket financieel doelmatige maatregelen) voor een groot deel vervangen voor het meer geluidreducerende DDL-B (met uitzondering van de kruisingen). Met deze maatregelen moet nog voor 74 woningen en twee scholen een hogere waarde worden vastgesteld.

Cumulatie speelt voor alle woningen rond het verkeersplein 'Julianaplein' waar veel wegen samen komen. De geluidbijdrage van de Brailleweg en de Vondellaan is bepalend voor de geluidssituatie. Extra maatregelen aan andere geluidbronnen verbeteren niet de akoestische kwaliteit van de leefomgeving. Het maatregelenpakket wordt dan ook niet aangepast als gevolg van cumulatie.

5.3.4 Reconstructie N370

In het Tracébesluit wordt ook de N370 gereconstrueerd.

Door de reconstructie van de N370 blijkt dat voor 35 woningen en de onderwijsinstelling RENN4 een overschrijding van de grenswaarde optreedt. Een pakket van maatregelen in de vorm van een stiller wegdektype DDL-A en SMA-NL5 en geluidschermen van maximaal 2 meter hoogte is financieel doelmatig. Met dit pakket wordt voor alle woningen en de onderwijsinstelling RENN4 aan de grenswaarde voldaan. Er hoeven in het Tracébesluit dus geen hogere waarden vastgesteld te worden.

5.3.5 Gevolgen elders

Het akoestisch onderzoek dient ook betrekking te hebben op onderliggende wegen buiten het plangebied als redelijkerwijs verwacht mag worden dat daar de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt als gevolg van de maatregelen uit het Tracébesluit.

Als gevolg van dit Tracébesluit vinden op een aantal niet-rijkswegen buiten het plangebied toenames van de geluidsbelasting plaats met 2 dB of meer. Deze zijn in het akoestisch onderzoek beschreven. Voor deze wegen moeten maatregelen worden afgewogen om de toename ongedaan te maken of te beperken. Het is wettelijk niet verplicht om deze maatregelen ook te treffen, in het Tracébesluit moet hier een afweging voor worden gemaakt.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek is met de wegbeheerder (gemeente Groningen) afgesproken om geluidreducerend asfalt aan te leggen op de Vondellaan. Voor de overige wegen met een toename van 2 dB of meer is geconcludeerd dat de toename niet tot een zodanige verslechtering van de geluidssituatie leidt en/of vanuit beheer en onderhoud van de weg niet wenselijk is, dat in het kader van dit Tracébesluit maatregelen getroffen zouden moeten worden.

6 Maatregelenpakket definitief

De afweging van maatregelen die in hoofdstuk 5 is beschreven heeft geleid tot het definitieve maatregelenpakket. Deze is in Tabel 7 gegeven voor het hoofdwegennet en in Tabel 8 voor het onderliggend wegennet.

Tabel 7 Definitief maatregelenpakket hoofdwegennet

Maatregel	Locatie	Zijde	Lengte	Hoogte
2.190 meter 2LZOAB op de rijksweg 7 tot aan de overkapping	km 195.70 – 197.89	rijksweg 7	2.190m	n.v.t.
SMA-NL5 op delen van het Julianaplein	Julianaplein	rijksweg 7 en	divers	n.v.t.
1.450 meter 2LZOAB op de A28 tot aan het Julianaplein	km 198.75 – 200.20	A28	1.450m	n.v.t.
Scherm 2,5m hoog en 370m lang	km 196.16-196.53	rijksweg 7 zuid	370m	2,5m
Scherm 4m hoog en 560m lang	km 196.49-197.05	rijksweg 7 zuid	560m	2m
Scherm 3m hoog en 50m lang	km 197.05-197.10	rijksweg 7 zuid	50m	3m
Scherm 2m hoog op de fly-over, 230m lang	km 197.18-197.41	rijksweg 7 zuid	230m	4m
Scherm 2m hoog en 188m lang	km 196.82-196.90 <u>en</u>	rijksweg 7 noord	188m	2m
Scherm 3m hoog en 400m lang	km 197.60-197.710	rijksweg 7 noord	400m	3m
Scherm 3m hoog en 400m lang	km 197.2-197.6	rijksweg 7 noord	400m	3m
Scherm 3m hoog en 435m lang	km 196.9-197.3	rijksweg 7 noord	435m	3m
Scherm 4m hoog en 53m lang	km 197.175-197.61	rijksweg 7 noord		
Scherm 4m hoog en 53m lang	km 197.585 – 197.638	rijksweg 7 zuid	53m	4m
Scherm 1m hoog en 27m lang langs de toe- en afritten A28			27m	1m
Scherm 2m hoog en 173m lang langs de toe- en afritten A28	km 199.245 - 199.27	A28 west	173m	2m
Scherm 1m hoog en 29m lang langs de toe- en afritten A28	km 199.27 - 199.44	A28 west	29m	1m
Scherm 1m hoog en 215m lang langs de toe- en afritten A28	km 199.44 - 199.47	A28 west	215m	1m
Scherm 1m hoog en 290m lang langs de toe- en afritten A28	km 199.47 -199.685	A28 west	290m	1m
Scherm 1m hoog en 290m lang langs parallel- en hoofdrijbaan	km 199.65 - 199.94	A28 west		
Scherm 3m hoog en 445m lang langs parallelbaan	km 199.005 – 199.45	A28 oost	445m	3m
Scherm 3m hoog en 430m lang langs de toe- en afritten	km 199.45 – 199.88	A28 oost	1035m	3m
Scherm 3m hoog en 605m lang langs parallel- en hoofdrijbaan	km 199.59 – 200.00	A28 oost		
	km 199.76 – 199.95	A28 oost		
500 meter tweelaags ZOAB	km 198.41- 198.91	rijksweg 7	500m	n.v.t.
Absorberend bakwanden 6m deels 4,5m hoog	km 198.41 -198.51	rijksweg 7 zuid	100m x 4	6m/4,5
Scherm op rand bak, zuidzijde, 95m lang en 3m hoog	km 198.41- 198.51	rijksweg 7	95m	m
Scherm op rand westmond, 40m lang en 3m hoog	km 198.51	rijksweg 7 zuid	40m	3m
Scherm op rand oostmond, 35m lang 1m hoog	km 198.75	rijksweg 7	35m	3m
				1m
580m tweelaags ZOAB	km 198.91 – 199.49	rijksweg 7	580m	n.v.t.

Maatregel	Locatie	Zijde	Lengte	Hoogte
500m tweelaags ZOAB	km 199.49 – 199.99	rijksweg 7	500m	n.v.t.
500m 0,9 meter hoge afscherming	km 199.49 – 199.99	rijksweg 7	500m	n.v.t.
100m enkellaags ZOAB	km 4.11 – 4.21	N46	100m	n.v.t.

Tabel 8 Definitief maatregelenpakket onderliggend wegennet

Maatregel	Locatie	Lengte	Hoogte
DDL-B	Hereweg (reconstructiegrens tot aan de Verbindingsweg)	-	n.v.t.
DDL-B	Verbindingsweg	540m	n.v.t.
scherm	Verbindingsweg noordzijde	55m	3m
scherm	Verbindingsweg noordzijde	298m	4m
scherm	Verbindingsweg noordzijde	123m	2m
DDL-B	Brailleweg	370m	n.v.t.
DDL-A	Brailleweg	130m	n.v.t.
DDL-B	Brailleweg	135m	n.v.t.
DDL-A	Brailleweg-Vondellaan	420m	n.v.t.
Geluidsarm asfalt t.b.v. "2 dB-wegen"	Vondellaan (reconstructiegrens tot aan de Van Ketwich Verschuurlaan)	-	n.v.t.
Scherm	Brailleweg westzijde	560m	1m
Scherm	Brailleweg westzijde	270m	1,5m
Scherm	Brailleweg oostzijde	157m	1m
Scherm	Brailleweg oostzijde	163m	1,5m
DDL-A	N370	500m	n.v.t.
SMA-NL5	N370	800m	n.v.t.
Scherm	N370 zuidzijde	134m	1m
Scherm	N370 zuidzijde	63m	2m

6.1 Geluidproductieplafonds na maatregelen

Het definitieve maatregelpakket is met het landelijke model doorgerekend, waarbij de nieuwe en de te wijzigen waarden van de geluidproductieplafonds is bepaald. In bijlage 2 bij dit hoofdrapport zijn alle geluidproductieplafonds vermeld die in het Tracébesluit moeten worden vastgesteld.

6.2 Woningen en andere geluidgevoelige objecten

Overschrijdingen ten gevolge van het hoofdwegennet

De vast te stellen wijziging van de geluidproductieplafonds heeft tot gevolg dat bij 1 school het $L_{den,GPP}$ wordt overschreden als gevolg van maatregelen aan het hoofdwegennet. Aanvullende geluidmaatregelen om deze overschrijding te voorkomen zijn niet doelmatig. In de tabel van bijlage 3 is deze school opgenomen.

De geadviseerde maatregelen zorgen er voor dat de toekomstige geluidsbelasting op de aanwezige saneringsobjecten afneemt. Hierdoor wordt voor 20 saneringsobjecten aan de toetswaarde voldaan. Voor 29 saneringsobjecten wordt, ondanks de afnemende geluidbelasting, echter nog niet aan de toetswaarde voldaan. Voor deze objecten neemt de geluidsbelasting met maximaal 8 dB af. De geluidsbelasting is maximaal 64 dB. Deze objecten zijn in bijlage 3 opgenomen.

Nadat het Tracébesluit onherroepelijk is wordt voor deze objecten nog onderzocht of aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn om aan de wettelijk vereiste binnenwaarde te voldoen. Dat onderzoek valt echter buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

Vast te stellen hogere waarden ten gevolge van het onderliggend wegennet

Voor 80 woningen en twee scholen dient in het Tracébesluit een hogere waarde te worden vastgesteld ten gevolge van de reconstructie van de onderliggende weg. Voor 6 saneringswoningen geldt nog een overschrijding van de grenswaarde. Ook hiervoor moet een hogere waarde worden vastgesteld.

Ook hier geldt dat nadat het Tracébesluit onherroepelijk is voor deze objecten nog wordt onderzocht of aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn om aan de wettelijk vereiste binnenwaarde te voldoen. Dat onderzoek valt echter buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

6.3

Overige besluitinformatie in het kader van het MER

Voor het eveneens op te stellen milieu-effectrapport (MER) is ten slotte nog in beeld gebracht hoe de geluidsbelastingen van de geluidsgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied zich ontwikkelen als gevolg van het project en alle geadviseerde maatregelen. Dit is weergegeven in de volgende tabel 9.

Tabel 9 Geluidsbelaste woningen per onderzochte situatie in klassen van 5 dB (gecumuleerde geluidsbelasting van de onderzochte hoofdweg rijksweg 7 en A28 en het onderliggend wegennet)

Geluids— belastings- klasse	Aantal geluidsbelaste woningen				
	Huidig	Referentie	Project	Project met voorgestelde maatregelen	Afname door project ten opzichte van huidige situatie
50 – 54	8.727	9.360	8.049	7.295	1.432
55 – 59	3.931	4.503	4.373	3.340	591
60 – 64	2.042	2.048	2.394	1.657	385
65 – 69	364	316	347	168	196
70 – 74	7	4	3	0	7
>= 75	0	0	0	0	0
Totaal	15.071	16.231	15.166	12.460	2.611

7 Begrippenlijst

Doelmatigheids criterium (DMC)

Het doelmatigheids criterium is bedoeld om op een eenduidige wijze de financiële doelmatigheid van geluidbeperkende maatregelen te onderzoeken. Daarmee kan worden bepaald of er overwegende bezwaren van financiële aard bestaan tegen het treffen van een op zichzelf effectieve maatregel. Wanneer dat zo is kan besloten worden om af te zien van het treffen van een dergelijke maatregel. Het doelmatigheids criterium (DMC) is vastgelegd in het Besluit geluid milieubeheer.

Geluidproductie

De waarde van het geluidsniveau, uitgedrukt in L_{den} en afgerond op één decimaal, op een referentiepunt. De geluidproductie is geen geluidsniveau dat in het veld gemeten kan worden, maar een rekeneenheid in een vereenvoudigd model van de rijksweg en zijn omgeving. Hierdoor is er een eenduidige relatie tussen het gebruik van de weg en de waarde van de geluidproductie, en kan aan de hand van de geluidproductie goed bijgehouden worden of het geluid van de rijksweg binnen de begrenzing van het geluidproductieplafond blijft. De beheerder (Rijkswaterstaat) rapporteert jaarlijks over de naleving van deze geluidproductieplafonds (monitoring genoemd).

Geluidproductieplafond (GPP)

De maximaal toegestane waarde van de geluidproductie op een referentiepunt, uitgedrukt in L_{den} en afgerond op één decimaal.

Geluidregister

Landelijke gegevensbank waarin de ligging van alle referentiepunten is opgenomen, alsmede het geldende geluidproductieplafond in elk punt. Het geluidregister bevat tevens aanvullende, zogenaamde brongegevens per referentiepunt waarmee bijvoorbeeld gemeenten geluidsberekeningen kunnen doen voor bestemmingsplannen. Het geluidregister is openbaar en via het internet te raadplegen: http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/natuur_en_milieu/geluidregister/

Geluidsbelasting

Het geluidsniveau bij een ontvanger (bijvoorbeeld een woning), uitgedrukt in L_{den} en afgerond op een geheel getal. Hierbij geldt een bijzondere afrondingsregel: als de onafgeronde geluidsniveau precies op een halve dB eindigt, wordt de geluidsbelasting afgerond op het dichtstbijzijnde even gehele getal.

Jurisprudentie

Het geheel van rechterlijke uitspraken. Hierin vindt een nadere uitleg en/of invulling van wettelijke bepalingen plaats waarmee eveneens rekening moet worden gehouden bij het nemen van een besluit.

L_{den}

De 'eenheid' waarin het jaargemiddelde geluidsniveau vanwege de rijksweg wordt uitgedrukt. L_{den} is een optelsom van de jaargemiddelde geluidsniveaus in de dagperiode (7.00-19.00 uur), avondperiode (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-7.00 uur), waarbij een weging plaatsvindt voor de verschillende duur van

deze drie beoordelingsperioden, en waarbij 5dB wordt bijgeteld in de avondperiode en 10dB in de nachtperiode.

Lden,GPP

De waarde van de geluidsbelasting op een geluidgevoelig object bij volledige benutting van het (geldende) geluidproductieplafond.

MER

Milieueffectrapport. In hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en in het Besluit milieueffectrapportage zijn de regels opgenomen waarin is bepaald voor welke projecten een MER moet worden opgesteld, en welke gegevens het MER moet bevatten.

Overschrijdingsbesluit

Apart besluit (naast het Tracébesluit) waarin voor specifieke geluidgevoelige objecten een overschrijding van de maximale waarde van de geluidsbelasting wordt toegestaan. Een dergelijk besluit kan alleen onder strenge voorwaarden worden verleend.

Referentiepunt

Denkbeeldig punt op ca. 50 meter afstand van de rijksweg en op 4 meter hoogte boven het plaatselijk maaiveld. Referentiepunten liggen aan beide zijden van de weg, op ca. 100 meter afstand van elkaar. Zodoende zijn er langs alle rijkswegen ruim 60.000 referentiepunten aanwezig. De precieze ligging van elk punt is opgenomen in het geluidregister.

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III.

De regels waar de berekening voor wegverkeerslawaai, van de geluidbelasting bij geluidsgevoelige objecten, aan moet voldoen zijn vastgelegd in Reken- en Meetvoorschrift, bijlage III. Standaard Rekenmethode II van dit voorschrift kent het ruimste toepassingsgebied en is de standaard voor detailberekeningen van de geluidbelasting.

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage V.

De regels waar de berekening van de geluidproductie (en dus ook van de vast te stellen waarden van de geluidproductieplafonds) aan moet voldoen zijn vastgelegd in Reken- en Meetvoorschrift, bijlage V.

Voorkeurswaarde, maximale waarde, binnenwaarde

De «voorkeurswaarde» en de «maximale waarde» normeren de geluidsbelasting «buiten» (op de gevel of aan de terreingrens van een geluidsgevoelig object). Zij geven aan welke geluidsbelasting aldaar bij voorkeur niet wordt overschreden respectievelijk welke geluidsbelasting, hoge uitzonderingen voorbehouden, aldaar niet mag worden overschreden. Deze waarden spelen een rol bij het bepalen van de hoogte van de vast te stellen geluidproductieplafonds. De term «binnenwaarde» ziet op de geluidsbelasting die wordt ondervonden in een geluidsgevoelige ruimte binnen een geluidsgevoelig object (dus «binnen»). Zij hangt af van de geluidsbelasting buiten en de mate waarin de gevel geluidwerend is. In artikel 11.2, Wet milieubeheer, is de hoogte van de voorkeurswaarde, de maximale waarde en de binnenwaarde geregeld.

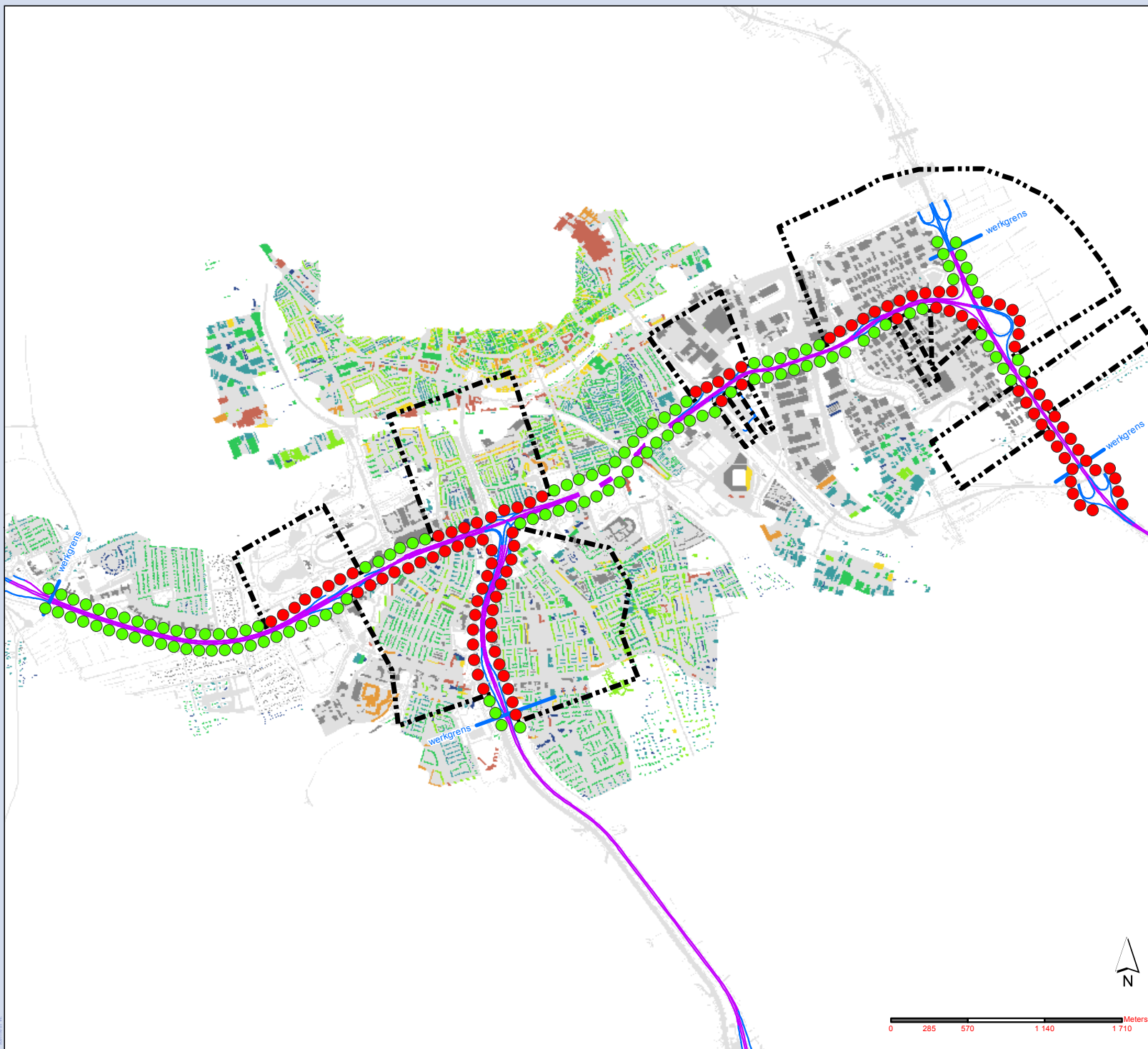
Voor wegverkeer is dit: Voorkeurswaarde, 50 dB; maximale waarde, 65 dB; binnenwaarde 36 dB voor geluidgevoelige ruimten van geluidgevoelige objecten bij wegen die in gebruik zijn genomen op of na 1 januari 1982; of indien voor de bouw van die objecten een bouwvergunning is afgegeven na 1 januari 1982. Voor de overige geluidgevoelige objecten geldt in de geluidgevoelige ruimten een binnenwaarde van 41 dB. Bovendien is in artikel 11.38, Wet milieubeheer (11.64 voor saneringsobjecten), geregeld dat wanneer maatregelen moeten worden getroffen om een overschrijding van de binnenwaarde tegen te gaan, die maatregelen zo moeten worden ontworpen dat ze de geluidsbelasting binnen terugbrengen tot een waarde die bij voorkeur 3 dB of meer lager ligt dan de toepasselijke binnenwaarde.

Bijlage 1 Kaartmateriaal onderzoek op referentiepunten



Geluidsonderzoek ARZ - Groningen



Bijlage 1: Overschrijdingen GPP

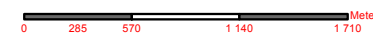
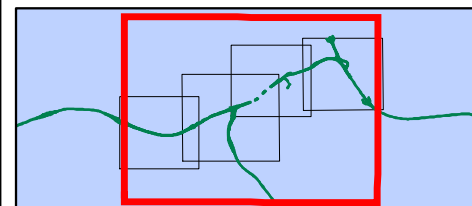
kaart 1 van 5



-  1 bouwlaag
-  2 bouwlagen
-  3 bouwlagen
-  4 bouwlagen
-  5 bouwlagen
-  6 bouwlagen
-  7 bouwlagen of hoger

-  geen overschrijdingen
-  overschijding 0,1 dB of meer

-  referentiewegdek
-  1L ZOAB



Projectnummer: 315232

Datum: 8 - 5 - 2013

Schaal: 1:40 000

Formaat: A4





De Holle Bilt 22, 3732 HM de Bilt
Postbus 203, 3730 AE de Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
info.milieu@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Geluidsonderzoek ARZ - Groningen

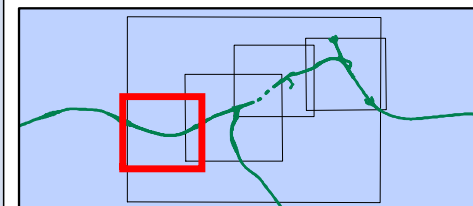
Bijlage 1: Overschrijdingen GPP

kaart 2 van 5

-  1 bouwlaag
-  2 bouwlagen
-  3 bouwlagen
-  4 bouwlagen
-  5 bouwlagen
-  6 bouwlagen
-  7 bouwlagen of hoger

-  geen overschrijdingen
-  overschijding 0,1 dB of meer

-  referentiewegdek
-  1L ZOAB



Projectnummer: 315232

Datum: 8 - 5 - 2013

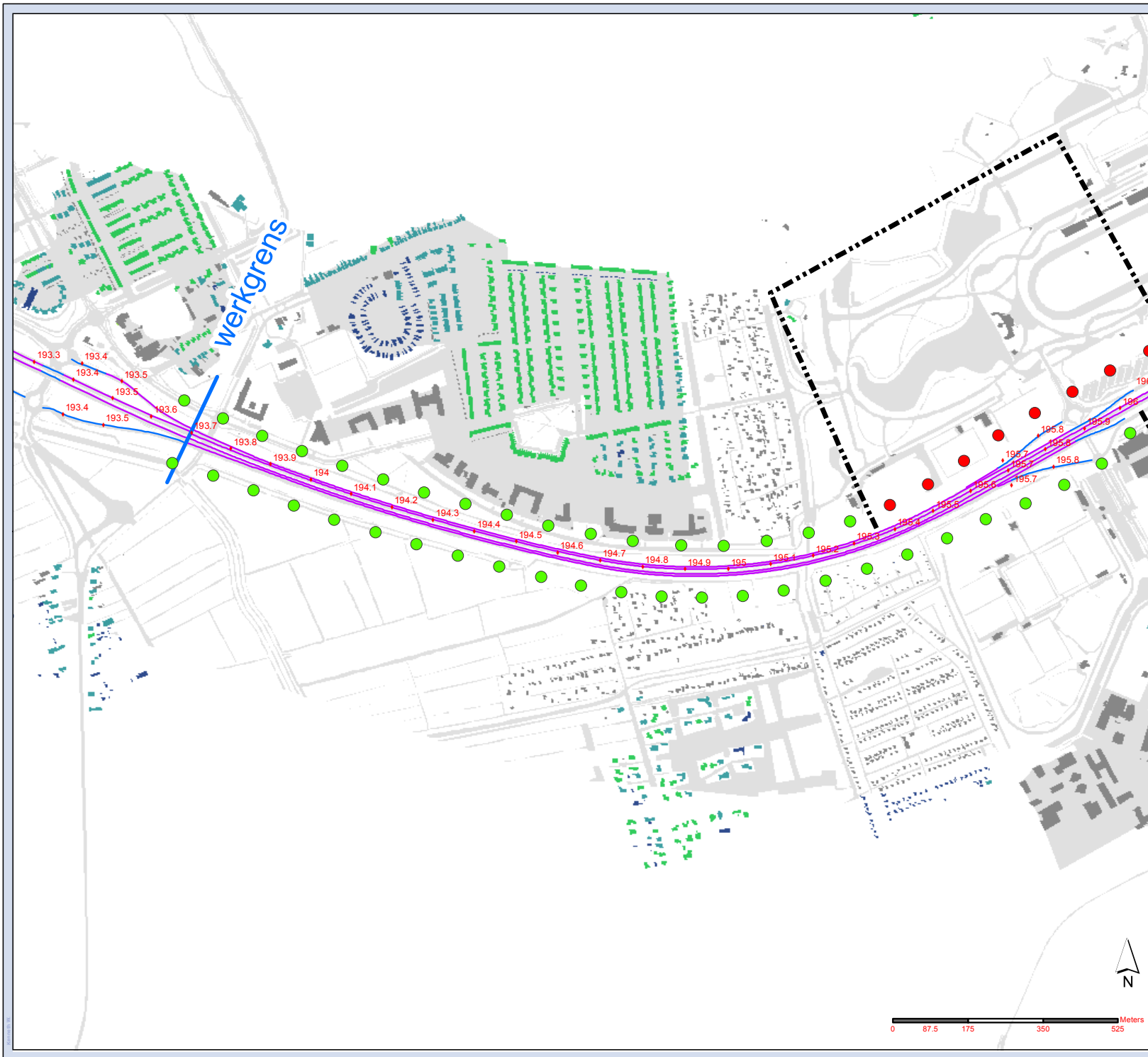
Schaal: 1:12 500

Formaat: A4

 **Grontmij**
Water & Energy

De Holle Bilt 22, 3732 HM de Bilt
Postbus 203, 3730 AE de Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
info.milieu@grontmij.nl
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden.



File: Bijlage 1 GPP-overschrijdingen referentierapport_v20130905.mxd

Geluidsonderzoek ARZ - Groningen

Bijlage 1: Overschrijdingen GPP

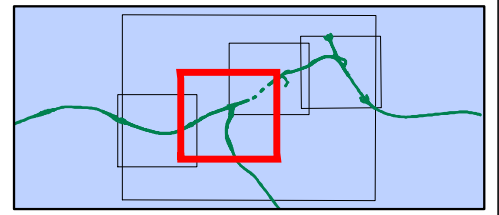
kaart 3 van 5



- 1 bouwlaag
- 2 bouwlagen
- 3 bouwlagen
- 4 bouwlagen
- 5 bouwlagen
- 6 bouwlagen
- 7 bouwlagen of hoger

- geen overschrijdingen
- overschrijding 0,1 dB of meer

- referentiewegdek
- 1L ZOAB



Projectnummer: 315232
Datum: 8 - 5 - 2013
Schaal: 1:12 500
Formaat: A4



Grontmij
Water & Energy
De Holle Bilt 22, 3732 HM de Bilt
Postbus 203, 3730 AE de Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
info.milieu@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Geluidsonderzoek ARZ - Groningen

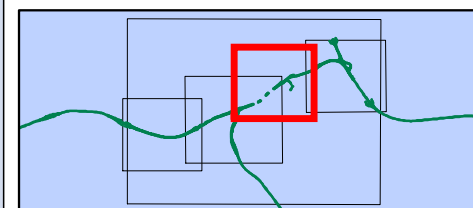
Bijlage 1: Overschrijdingen GPP

kaart 4 van 5

-  1 bouwlaag
-  2 bouwlagen
-  3 bouwlagen
-  4 bouwlagen
-  5 bouwlagen
-  6 bouwlagen
-  7 bouwlagen of hoger

-  geen overschrijdingen
-  overschrijding 0,1 dB of meer

-  referentiewegdek
-  1L ZOAB



Projectnummer: 315232

Datum: 8 - 5 - 2013

Schaal: 1:12 500

Formaat: A4



Water & Energy

De Holle Bilt 22, 3732 HM de Bilt
Postbus 203, 3730 AE de Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
info.milieu@grontmij.nl
www.grontmij.nl

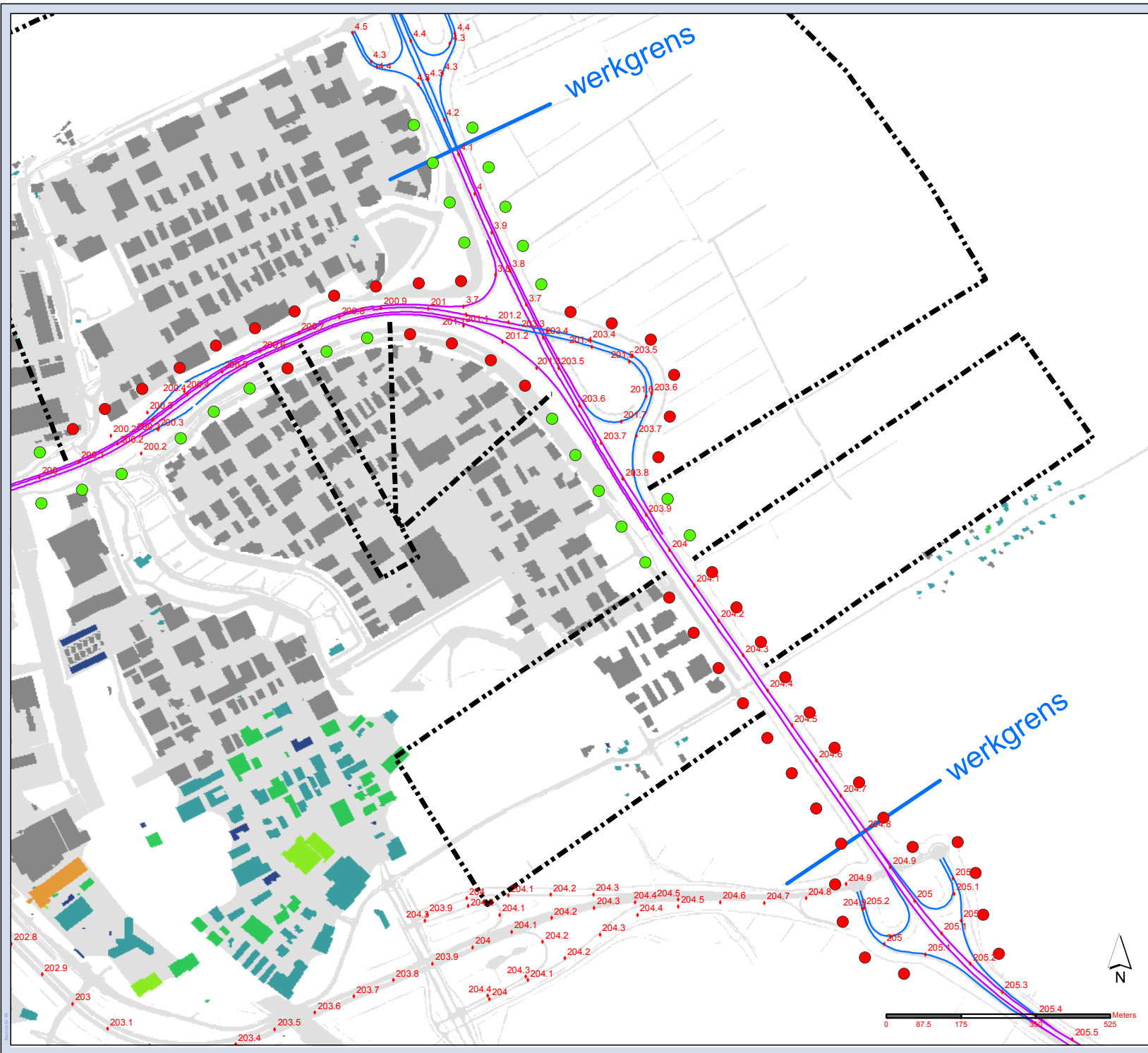
© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

File: Bijlage 1 GPP-overschrijdingen referentie rapport v20130905.mxd

Geluidsonderzoek ARZ - Groningen

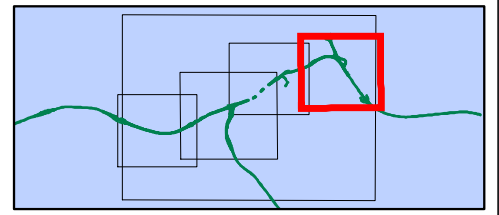
Bijlage 1: Overschrijdingen GPP

kaart 5 van 5



- 1 bouwlaag
 - 2 bouwlagen
 - 3 bouwlagen
 - 4 bouwlagen
 - 5 bouwlagen
 - 6 bouwlagen
 - 7 bouwlagen of hoger
-
- geen overschrijdingen
 - overschrijding 0,1 dB of meer

- referentiewegdek
- 1L ZOAB



Projectnummer: 315232
Datum: 8 - 5 - 2013
Schaal: 1:12 500
Formaat: A4

Grontmij
Water & Energy
De Holle Bilt 22, 3732 HM de Bilt
Postbus 203, 3730 AE de Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
info.milieu@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Bijlage 2 Overzicht vast te stellen en te wijzigen geluidproductieplafonds

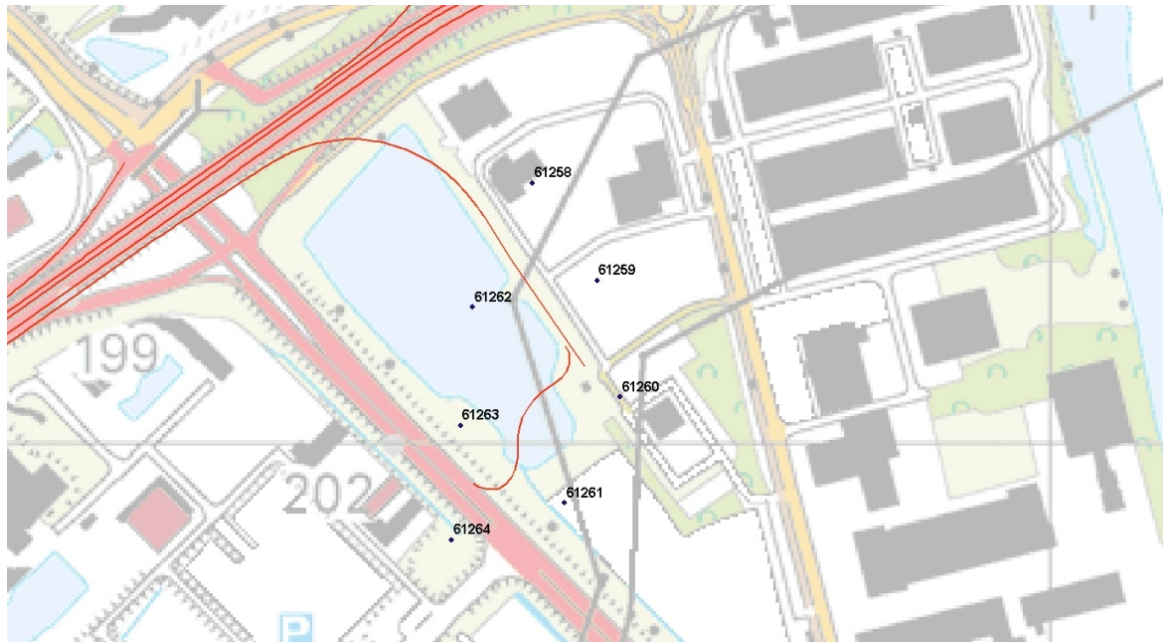
Nieuwe referentiepunten en geluidproductieplafonds

In onderstaande tabel is de nummering en de ligging van de nieuwe referentiepunten aangegeven (in rijksdriehoekskoördinaten), alsmede de waarde van de vast te stellen geluidproductieplafonds in die punten.

Tabel 1: Nieuwe referentiepunten en geluidproductieplafonds na maatregelen [2030]

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductieplafond (GPP) [dB]
	X	Y	
61258	235559,96	581219,93	59,4
61259	235614,71	581137,76	58,7
61260	235634,26	581039,06	58,0
61261	235586,84	580949,21	55,4
61262	235508,80	581115,10	62,0
61263	235498,42	581015,02	58,2
61264	235490,99	580918,01	54,3

In onderstaande figuur is de ligging van de nieuwe referentiepunten op kaart aangegeven.

**Figuur 1: Ligging nieuwe referentiepunten*****Te verplaatsen referentiepunten***

In onderstaande tabel zijn de referentiepunten aangegeven die worden verplaatst. Zowel de oude als de nieuwe ligging is aangegeven.

Tabel 2: Te verplaatsen referentiepunten

Referentiepunt	Coördinaten geluidregister		Coördinaten na verplaatsing	
	X	Y	X	Y
61053	235495,47	581430,54	235481,98	581458,11
61080	233644,13	580317,95	233640,77	580366,28
61140	233757,54	579913,55	233790,67	579897,26
61141	233796,26	580006,02	233833,02	580000,53
61143	233802,23	580203,07	233856,84	580192,48
61163	235420,89	581245,22	235448,18	581194,65

Gewijzigde geluidproductieplafonds

In onderstaande tabel zijn de referentiepunten aangegeven waarop het geluidproductieplafond moet worden gewijzigd als gevolg van de uitvoering van de maatregelen uit het akoestisch onderzoek op woningniveau. Dit betreft zowel referentiepunten die worden verplaatst als referentiepunten die niet worden verplaatst. De geluidproductieplafonds van het gedeelte van de A7 van km 193,7 tot km 195,4 zullen niet wijzigen omdat met de projectgegevens de plafonds langs dit deel niet wordt overschreden en omdat het aansluitend is aan het overige deel van de A7 waar geen wijzigingen worden uitgevoerd.

De locaties van de geluidproductieplafonds zijn te vinden in het geluidregister (<http://www.rws.nl/geotool/geluidsregister>) of in de rapportage 'akoestisch onderzoek op referentiepunten' dat een bijlage is bij het akoestisch onderzoek.

Tabel 3: Te wijzigen geluidproductieplafonds na maatregelen [2030]

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductieplafond (GPP) [dB]
	X	Y	
45256	233861,06	578759,34	57,3
45257	233826,93	578853,44	56,3
45258	233801,02	578950,02	56,3
45259	233771,21	579045,57	54,6
45260	233737,56	579141,42	54,2
45261	233706,45	579226,86	54,8
45262	233672,59	579321,06	54,9
46374	233520,48	579260,15	60,0
46375	233547,00	579151,41	60,3
46376	233588,28	579046,07	60,4
46377	233630,77	578955,53	62,0
46378	233675,18	578865,92	64,5
46379	233722,30	578777,75	67,9
59676	238222,99	580679,20	56,4
59677	237936,12	580579,90	58,2
61032	236948,53	582358,73	64,4
61033	236993,27	582269,02	64,0
61034	237032,73	582176,87	64,1
61035	237066,87	582082,66	62,8
61036	237059,38	581993,31	64,4
61037	236960,39	581988,06	64,4
61038	236860,46	581980,55	64,6
61039	236762,73	581958,82	65,0
61040	236669,52	581922,02	64,9
61041	236577,62	581881,98	64,9
61042	236486,02	581841,65	64,6
61043	236400,08	581790,08	65,3
61044	236313,32	581739,87	64,2
61045	236225,28	581692,91	62,3
61046	236150,22	581646,23	62,8
61047	236072,71	581591,46	61,2
61048	235977,62	581559,70	60,5
61049	235882,52	581527,93	59,2
61050	235787,42	581496,18	59,6
61051	235690,86	581469,92	60,1
61052	235591,18	581459,46	60,6
61053	235481,98	581458,11	56,7
61054	235409,47	581379,34	59,5

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductie- plafond (GPP) [dB]
	X	Y	
61055	235327,62	581321,43	59,8
61056	235240,37	581279,20	59,3
61057	235158,63	581247,14	59,8
61058	235090,94	581175,16	58,7
61059	235011,18	581114,44	56,4
61060	234928,74	581057,49	55,6
61061	234840,82	581014,05	50,7
61062	234763,68	580950,22	49,0
61063	234695,33	580876,94	49,6
61064	234633,54	580798,47	49,0
61065	234564,45	580725,97	49,0
61066	234482,74	580668,64	50,4
61067	234390,41	580630,03	50,2
61068	234295,12	580598,93	50,7
61069	234205,15	580555,24	51,9
61070	234113,19	580515,38	53,4
61071	234022,11	580473,52	54,8
61072	233933,07	580427,50	54,6
61073	233839,58	580391,84	53,9
61074	233744,05	580370,67	52,6
61080	233640,77	580366,28	54,0
61081	233540,13	580275,21	55,5
61082	233446,28	580240,00	55,2
61083	233351,58	580207,08	57,2
61084	233255,12	580180,47	61,2
61085	233157,89	580156,70	61,6
61086	233062,45	580126,02	61,7
61087	232968,24	580091,87	59,9
61088	232898,09	580041,21	61,4
61089	232810,10	579986,93	62,8
61090	232715,95	579945,72	62,5
61091	232620,45	579904,32	61,5
61092	232528,42	579858,73	61,6
61093	232441,52	579808,73	61,3
61094	232353,75	579760,31	62,7
61095	232268,62	579707,55	63,7
61096	232188,34	579647,51	65,7
61097	232104,30	579592,90	66,2
61098	232015,91	579545,66	67,0
61109	232056,30	579429,92	67,0
61110	232149,06	579467,85	66,0
61111	232239,19	579511,76	65,9
61112	232332,26	579548,99	64,3
61113	232422,66	579592,16	62,9
61114	232510,05	579641,29	62,0
61115	232576,05	579712,34	64,2
61116	232658,59	579760,32	63,5
61117	232750,43	579812,12	58,1
61118	232838,24	579861,54	56,4
61119	232929,56	579911,13	55,4
61120	233030,38	579937,87	53,7
61121	233119,86	579982,85	52,8

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductie- plafond (GPP) [dB]
	X	Y	
61122	233211,98	580022,31	53,3
61123	233301,83	580065,99	53,9
61124	233394,68	580102,48	54,5
61125	233489,46	580135,16	55,5
61126	233585,60	580150,69	60,7
61127	233649,74	580074,44	61,2
61128	233650,63	579978,12	62,2
61129	233615,83	579884,09	62,2
61130	233581,02	579790,06	62,0
61131	233544,85	579696,97	59,4
61132	233527,35	579595,16	59,5
61133	233511,82	579485,36	57,3
61134	233509,49	579373,47	58,5
61135	233647,67	579432,24	55,0
61136	233643,80	579532,34	55,3
61137	233656,42	579631,42	55,2
61138	233680,66	579728,36	55,6
61139	233718,96	579821,01	55,2
61140	233790,67	579897,26	54,3
61141	233833,02	580000,53	56,2
61142	233814,50	580104,13	62,0
61143	233856,83	580192,48	60,0
61144	233859,29	580270,86	56,3
61145	233953,33	580305,47	61,7
61146	234048,78	580335,93	58,8
61147	234144,49	580365,66	58,9
61148	234239,59	580397,06	55,6
61149	234334,16	580430,02	55,3
61150	234425,45	580471,20	52,5
61151	234514,82	580516,59	52,4
61152	234593,50	580577,85	51,9
61153	234657,26	580655,09	53,9
61154	234724,13	580729,72	52,1
61155	234797,11	580798,00	50,7
61156	234866,03	580870,76	51,4
61157	234951,54	580921,81	54,4
61158	235029,13	580981,03	58,5
61159	235115,87	581031,29	55,7
61160	235208,26	581068,83	58,9
61161	235303,31	581099,21	57,7
61162	235349,32	581178,79	63,4
61163	235448,18	581194,65	63,9
61164	235503,02	581302,72	60,9
61165	235594,55	581342,50	61,0
61166	235693,95	581354,84	58,3
61167	235791,54	581376,82	58,7
61168	235886,65	581408,54	58,7
61169	235981,76	581440,26	58,3
61170	236076,86	581472,03	59,6
61171	236171,73	581504,44	60,7
61172	236264,61	581540,96	59,8
61174	236402,41	581624,19	62,5

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductie- plafond (GPP) [dB]
	X	Y	
61175	236480,61	581686,92	63,7
61176	236564,41	581741,81	64,9
61177	236652,91	581788,65	65,1
61178	236745,10	581828,07	64,9
61179	236840,09	581859,52	64,7
61180	236939,67	581868,35	64,7
61181	237037,57	581847,15	63,7
61182	237129,39	581807,47	61,9
61183	237209,29	581747,33	61,7
61184	237272,90	581670,15	61,8
61185	237327,10	581585,80	61,8
61186	237381,92	581501,86	62,6
61187	237435,59	581417,21	63,1
61188	237490,68	581333,44	63,2
61189	237547,46	581250,80	63,3
61190	237604,82	581168,57	63,5
61191	237662,20	581086,36	63,6
61192	237719,57	581004,14	63,6
61193	237776,95	580921,92	64,3
61194	237834,33	580839,70	64,5
61195	237891,70	580757,48	64,3
61196	237949,08	580675,26	63,1
61198	237953,03	580491,61	59,2
61199	238004,88	580407,60	58,8
61200	238096,41	580370,46	59,9
61217	238318,83	580416,50	62,2
61218	238282,80	580507,98	59,7
61219	238264,41	580605,58	58,2
61221	238116,79	580667,35	59,8
61222	238048,43	580735,48	62,9
61223	237991,10	580817,73	64,1
61224	237933,73	580899,95	64,4
61225	237876,35	580982,17	64,4
61226	237818,98	581064,39	63,3
61227	237761,60	581146,61	63,6
61228	237704,22	581228,83	63,5
61229	237647,49	581311,46	63,3
61230	237595,36	581397,08	62,6
61231	237543,31	581482,75	62,5
61232	237521,84	581579,56	61,0
61233	237548,68	581675,41	60,9
61234	237558,22	581773,41	60,7
61235	237503,93	581855,20	61,2
61236	237412,13	581894,07	62,2
61237	237315,36	581919,91	62,8
61238	237247,96	581985,07	62,7
61239	237204,76	582075,54	62,7
61240	237163,44	582166,89	63,2
61241	237123,83	582259,00	63,7
61242	237086,62	582352,05	63,9
61247	235559,96	581219,93	59,4
61248	235614,70	581137,76	58,7

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductie- plafond (GPP) [dB]
	X	Y	
61249	235634,26	581039,06	58,0
61250	235586,84	580949,21	55,4
61251	235508,80	581115,10	62,0
61252	235498,42	581015,02	58,2
61253	235490,99	580918,01	54,3

Bijlage 3 Overzicht van woningen waarbij de toekomstige geluidbelasting L_{den} na uitvoering van het project en de geadviseerde maatregelen meer bedraagt dan de toetswaarde

cluster	postcode	straatnaam	huisnummer toevoeging	bestemmingstype gevelorientatie	hoogte rekenpunt	ldn_GPP	saneringscategorie streefwaarde	toetsingswaarde	2030 met project zonder maatregelen	overschrijding toetsingswaarde	2030 met definitief maatregelpakket	resterende overschrijding toetsingswaarde met definitief maatregelpakket	object komt in aanmerking voor onderzoek binnen-waarde	gecumuleerde waarde
A7 west	9728CB	Laan van de Vrede	46	20 N	13.5 4181	65.35	B 60 60	60	68.77	9	61.85	2	X	62
A7 west	9728CB	Laan van de Vrede	47	20 N	13.5 4177	65.35	B 60 60	60	68.77	9	61.85	2	X	62
A28 west	9728EE	Canadalaan	10	14 ZO	1.5 4177	55.37	-	55.37	59.65	5	55.69	1	X	56
A28 oost	9721NE	Multatulistraat	11	20 W	10.5 1729	67.12	B 60 60	60	69.57	10	61.61	2	X	62
A28 oost	9721NE	Multatulistraat	13	20 W	10.5 1732	67.12	B 60 60	60	69.57	10	61.61	2	X	62
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	71	20 NW	16.5 1732	69.49	B 60 60	60	68.19	8	61.71	2	X	62
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	73	20 NW	16.5 1531	69.49	B 60 60	60	68.19	8	61.71	2	X	62
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	75	20 NW	16.5 1531	69.49	B 60 60	60	68.19	8	61.71	2	X	62
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	77	20 NW	16.5 3896	69.49	B 60 60	60	68.19	8	61.71	2	X	62
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	79	20 NW	16.5 4271	69.49	B 60 60	60	68.19	8	61.71	2	X	62
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	81	20 NW	16.5 4272	69.49	B 60 60	60	68.19	8	61.71	2	X	62
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	83	20 NW	16.5 4273	69.49	B 60 60	60	68.19	8	61.71	2	X	62
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	85	20 NW	19.5 4860	70.11	B 60 60	60	68.24	8	62.90	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	87	20 NW	19.5 3804	70.11	B 60 60	60	68.24	8	62.90	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	89	20 NW	19.5 3804	70.11	B 60 60	60	68.24	8	62.90	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	91	20 NW	19.5 3817	70.11	B 60 60	60	68.24	8	62.90	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	93	20 NW	19.5 3817	70.11	B 60 60	60	68.24	8	62.90	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	95	20 NW	19.5 4176	70.11	B 60 60	60	68.24	8	62.90	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	97	20 NW	19.5 4176	70.11	B 60 60	60	68.24	8	62.90	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	99	20 NW	22.5 4181	70.49	B 60 60	60	68.20	8	63.39	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	101	20 NW	22.5 4177	70.49	B 60 60	60	68.20	8	63.39	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	103	20 NW	22.5 4177	70.49	B 60 60	60	68.20	8	63.39	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	105	20 NW	22.5 4181	70.49	B 60 60	60	68.20	8	63.39	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	107	20 NW	22.5 4181	70.49	B 60 60	60	68.20	8	63.39	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	109	20 NW	22.5 4177	70.49	B 60 60	60	68.20	8	63.39	3	X	64
Tunnelbak zuid	9723ZM	Verlengde Meeuwerderweg	111	20 NW	22.5 4177	70.49	B 60 60	60	68.20	8	63.39	3	X	64
Osloweg noord	9723BD	Helsinkistraat	2	20 ZO	7.5 4181	67.00	B 60 60	60	66.91	7	63.78	4	X	64
Osloweg noord	9723BL	Osloweg	16	1 Z	4.5 4177	69.26	B 60 60	60	66.09	6	63.04	3	X	63
Osloweg zuid	9723BE	Osloweg	3	20 N	4.5 4177	66.88	B 60 60	60	63.84	4	60.67	1	X	61
Osloweg zuid	9723BE	Osloweg	5	20 N	4.5 4181	66.88	B 60 60	60	63.84	4	60.67	1	X	61

Bijlage 4 Overzicht met woningen waarvoor een hogere waarde vastgesteld dient te worden ten gevolge van het onderliggend wegennet

Adres	Postcode	Waameemhoogte	Gevelorientatie	Vast te stellen HW	Toepasselijke binnenwaarde	Gecumuleerde geluidbelasting
H. Roland Holststr 1	9721GS	4.5	ZW	49	33	56
H. Roland Holststr 1	9721GS	7.5	ZW	50	33	57
H. Roland Holststr 1	9721GS	10.5	ZW	50	33	57
H. Roland Holststr 5 A	9721GS	4.5	ZW	49	33	56
H. Roland Holststr 5 A	9721GS	7.5	ZW	50	33	57
H. Roland Holststr 5 A	9721GS	10.5	ZW	50	33	57
H. Roland Holststr 14	9721GT	4.5	NW	49	33	55
H. Roland Holststr 14	9721GT	7.5	NW	50	33	56
H. Roland Holststr 16	9721GT	4.5	NW	49	33	55
H. Roland Holststr 16	9721GT	7.5	NW	50	33	56
H. Roland Holststr 18	9721GT	1.5	ZO	51	33	56
H. Roland Holststr 18	9721GT	1.5	NW	52	33	58
H. Roland Holststr 18	9721GT	4.5	NW	53	33	59
H. Roland Holststr 18	9721GT	4.5	ZO	52	33	57
H. Roland Holststr 18	9721GT	7.5	NW	53	33	59
H. Roland Holststr 18	9721GT	7.5	ZO	53	33	58
H. Roland Holststr 20	9721GT	1.5	NW	52	33	58
H. Roland Holststr 20	9721GT	1.5	ZO	51	33	56
H. Roland Holststr 20	9721GT	4.5	NW	53	33	59
H. Roland Holststr 20	9721GT	4.5	ZO	52	33	57
H. Roland Holststr 20	9721GT	7.5	ZO	53	33	58
H. Roland Holststr 20	9721GT	7.5	NW	53	33	59
H. Roland Holststr 22	9721GT	1.5	ZO	51	33	56
H. Roland Holststr 22	9721GT	1.5	NW	52	33	58
H. Roland Holststr 22	9721GT	4.5	ZO	52	33	57
H. Roland Holststr 22	9721GT	4.5	NW	53	33	59
H. Roland Holststr 22	9721GT	7.5	NW	53	33	59
H. Roland Holststr 22	9721GT	7.5	ZO	53	33	58
Lingestraat 37	9725GN	4.5	Z	50	33	56
Lingestraat 39	9725GN	4.5	Z	50	33	56
Lingestraat 41	9725GN	4.5	Z	50	33	56
Lingestraat 43	9725GN	4.5	Z	50	33	56
Lingestraat 45	9725GN	7.5	Z	51	33	57
Lingestraat 47	9725GN	7.5	Z	51	33	57
Lingestraat 49	9725GN	7.5	Z	51	33	57
Lingestraat 51	9725GN	7.5	Z	51	33	57
Rivierenhof 138	9725HC	7.5	N	52	33	57
Rivierenhof 146	9725HC	7.5	N	52	33	57
Van Schendelstraat 34	9721GW	4.5	NW	49	33	55
Van Schendelstraat 34	9721GW	7.5	NW	49	33	55
Van Schendelstraat 36	9721GW	4.5	NW	49	33	55
Van Schendelstraat 36	9721GW	7.5	NW	49	33	55
Van Schendelstraat 38	9721GW	4.5	NW	49	33	55
Van Schendelstraat 38	9721GW	7.5	NW	49	33	55
Van Schendelstraat 40	9721GW	1.5	NW	52	33	57
Van Schendelstraat 40	9721GW	4.5	ZO	51	33	56
Van Schendelstraat 40	9721GW	4.5	NW	53	33	58
Van Schendelstraat 40	9721GW	7.5	NW	53	33	59
Van Schendelstraat 40	9721GW	7.5	ZO	51	33	57
Van Schendelstraat 42	9721GW	1.5	NW	52	33	57

Adres	Postcode	Waarneemhoogte	Gevelorientatie	Vast te stellen HW	Toepasselijke binnenwaarde	Gecumuleerde geluidbelasting
Van Schendelstraat 42	9721GW	4.5	NW	53	33	58
Van Schendelstraat 42	9721GW	4.5	ZO	51	33	56
Van Schendelstraat 42	9721GW	7.5	NW	53	33	59
Van Schendelstraat 42	9721GW	7.5	ZO	51	33	57
Vondellaan 2	9721LE	1.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 4	9721LE	1.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 6	9721LE	4.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 7	9721LA	1.5	NO	59	33	64
Vondellaan 8	9721LE	4.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 9	9721LA	1.5	NO	59	33	64
Vondellaan 10	9721LE	7.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 11	9721LA	4.5	NO	59	33	64
Vondellaan 12	9721LE	7.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 13	9721LA	4.5	NO	59	33	64
Vondellaan 15	9721LA	7.5	NO	59	33	64
Vondellaan 17	9721LA	7.5	NO	59	33	64
Vondellaan 18	9721LE	1.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 19	9721LA	1.5	NO	58	33	63
Vondellaan 20	9721LE	1.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 21	9721LA	1.5	NO	58	33	63
Vondellaan 22	9721LE	4.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 23	9721LA	4.5	NO	59	33	64
Vondellaan 24	9721LE	4.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 25	9721LA	4.5	NO	59	33	64
Vondellaan 26	9721LE	7.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 27	9721LA	7.5	NO	59	33	64
Vondellaan 28	9721LE	7.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 29	9721LA	7.5	NO	59	33	64
Vondellaan 31	9721LA	1.5	NO	58	33	63
Vondellaan 33	9721LA	1.5	NO	58	33	63
Vondellaan 34	9721LE	1.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 35	9721LA	4.5	NO	59	33	64
Vondellaan 36	9721LE	1.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 37	9721LA	4.5	NO	59	33	64
Vondellaan 38	9721LE	4.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 39	9721LA	7.5	NO	59	33	64
Vondellaan 40	9721LE	4.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 41	9721LA	7.5	NO	59	33	64
Vondellaan 42	9721LE	7.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 43	9721LB	1.5	NO	58	33	63
Vondellaan 44	9721LE	7.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 45	9721LB	1.5	NO	58	33	63
Vondellaan 47	9721LB	4.5	NO	59	33	64
Vondellaan 49	9721LB	4.5	NO	59	33	64
Vondellaan 50	9721LG	1.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 51	9721LB	7.5	NO	59	33	64
Vondellaan 52	9721LG	1.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 53	9721LB	7.5	NO	59	33	64
Vondellaan 54	9721LG	4.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 55	9721LB	1.5	NO	58	33	63
Vondellaan 56	9721LG	4.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 57	9721LB	1.5	NO	58	33	63

Adres	Postcode	Waarneemhoogte	Gevelorientatie	Vast te stellen HW	Toepasselijke binnenwaarde	Gecumuleerde geluidbelasting
Vondellaan 58	9721LG	7.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 59	9721LB	4.5	NO	59	33	64
Vondellaan 60	9721LG	7.5	ZW	57	33	62
Vondellaan 61	9721LB	4.5	NO	59	33	64
Vondellaan 63	9721LB	7.5	NO	59	33	64
Vondellaan 65	9721LB	7.5	NO	59	33	64

Adres	Postcode	Waarneemhoogte	Gevelorientatie	Vast te stellen HW	Toepasselijke binnenwaarde
Hereweg 94a	9725AH	1.5m	W	57 dB	43 dB
	9725AH	4.5m	W	58 dB	43 dB
	9725AH	7.5m	W	58 dB	43 dB
Hereweg 96	9725AH	1.5m	W	57 dB	43 dB
	9725AH	4.5m	W	58 dB	43 dB
	9725AH	7.5m	W	58 dB	43 dB
Hereweg 106	9725AJ	1.5m	W	57 dB	43 dB
	9725AJ	4.5m	W	58 dB	43 dB
Hereweg 108	9725AJ	1.5m	W	57 dB	43 dB
	9725AJ	4.5m	W	58 dB	43 dB
Hereweg 110	9725AJ	1.5m	W	57 dB	43 dB
	9725AJ	4.5m	W	58 dB	43 dB
Hereweg 112	9725AJ	1.5m	W	57 dB	43 dB
	9725AJ	4.5m	W	58 dB	43 dB

Adres	Postcode	Waarneemhoogte	Gevelorientatie	Vast te stellen HW	Toepasselijke binnenwaarde	Gecumuleerde geluidbelasting
Hoornsediëp 186	9725HR	13.5	ZW	50	33	58
Hoornsediëp 188	9725HR	13.5	ZW	50	33	58
Hoornsediëp 194	9725HR	16.5	ZW	51	33	59
Hoornsediëp 196	9725HR	16.5	ZW	51	33	59
Hoornsediëp 202	9725HR	19.5	ZW	51	33	60
Hoornsediëp 204	9725HR	19.5	ZW	51	33	60

Bijlage 5 Verslagen overleg ProRail en gemeente Groningen



Contactpersoon

H.J. Mud

T 06-15017899

henkjan.mud@rws.nl

Datum

17 april 2013

Bijlage(n)

-

verslag

ZRGII, cumulatie met industrielawaai van
het industrieterrein Groningen Zuidoost

Datum bespreking	3 april 2013
Deelnemers	T. Knottnerus (gem. Groningen) H.J. Mud (RWS-NN)

1. Aanleiding

De Minister van Infrastructuur en Milieu bereidt het Tracébesluit A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2 voor in het kader van de wijziging van de A7 en de A28. Voor de voorgenomen wijziging van de A7 en A28 is een akoestisch onderzoek ingesteld op grond van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. In dit akoestisch onderzoek wordt ook aandacht besteed aan de cumulatie van het wegverkeerslawaai met andere geluidbronnen, waaronder het industrieterrein Groningen Zuidoost.

2. Cumulatie met industrieterrein Groningen Zuidoost

Aan de oostzijde van het plan ten westen van knooppunt Euvelgunne ligt het gezoneerde industrieterrein Groningen Zuidoost. In figuur 1 zijn met blauwe pijlen de woningen aangegeven waarbij sprake is van industrielawaai. Het betreft 4 woningen in cluster Osloweg (de 2 pijlen links) en 1 woning in cluster Euvelgunne. Voor deze 5 woningen is in het akoestisch onderzoek de cumulatie van geluidbronnen beschouwd.

Cluster Osloweg.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat voor de woningen in het cluster Osloweg (de twee linker pijlen in de figuur) de N7 verreweg de dominante geluidsbron is:

- De geluidbelasting ten gevolge van de hoofdweg bedraagt maximaal 69 dB zonder geluidsmaatregelen en 64 dB met geluidsmaatregelen;
- De geluidbelasting ten gevolge van het industrielawaai bedraagt bij de woningen circa 55-57 dB(A)-etmaalwaarde.

De voorgestelde maatregelen aan de hoofdweg (500 m. 2LZOAB op de N7 tussen km. 199,49-199,99) zijn effectiever dan maatregelen om het geluid van het industrielawaai te verlagen.

Cluster Euvelgunneweg.

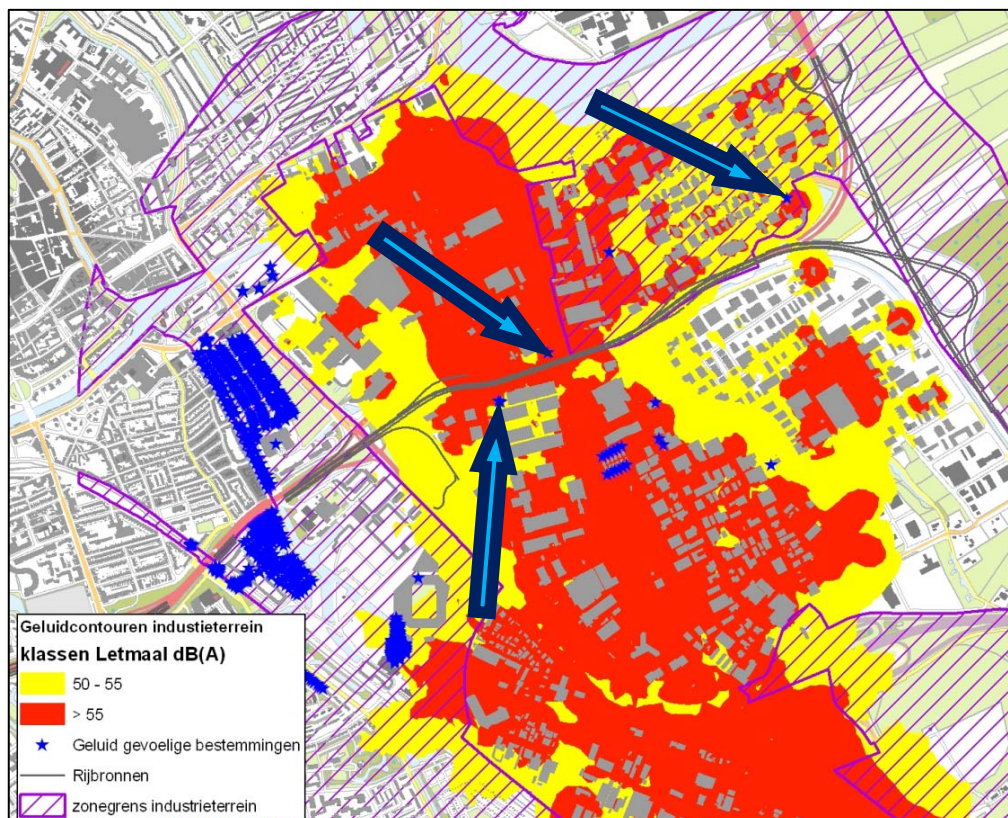
De woning in cluster Euvelgunne is na de bronmaatregel waarbij het ZOAB op de N46 over een lengte van 100 meter wordt doorgetrokken tussen km. 4,11-4,21 geen knelpunt meer.

Datum
17 april 2013

3. Conclusie

De bijdrage van het hoofdwegennet aan de akoestische kwaliteit van de leefomgeving ter plaatse van de vier woningen in het cluster Osloweg en de woning in het cluster Euvelgunne is veel groter dan die van het industrielaawaai. Daarom worden er naast de bronmaatregelen op de N7 en de N46 geen aanvullende maatregelen overwogen die de bijdrage van het industrielaawaai op de 5 woningen in de clusters Osloweg en Euvelgunne reduceren.

figuur 1. Geluidzone rond het industrieterrein Groningen Zuidoost





Contactpersoon

H.J. Mud

T 06-15017899

henkjan.mud@rws.nl

Datum

17 april 2013

Bijlage(n)

-

verslag

ZRGII, cumulatie met spoorweglawaai
Groningen naar Assen/Winschoten

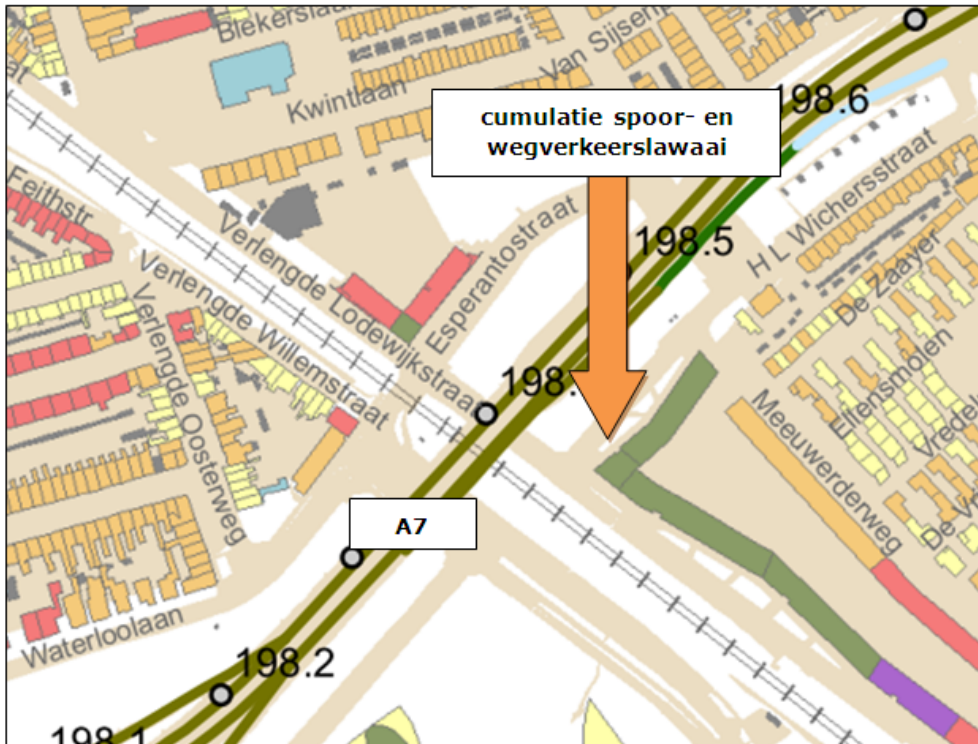
Datum bespreking	12 maart 2013
Deelnemers	T. Roelofs (ProRail) J. Paszli (ARZ)

1. Aanleiding

De Minister van Infrastructuur en Milieu bereidt het Tracébesluit A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2 voor in het kader van de wijziging van de A7 en de A28. Voor de voorgenomen wijziging van de A7 en A28 is een akoestisch onderzoek ingesteld op grond van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. In dit akoestisch onderzoek wordt ook aandacht besteed aan de cumulatie van het wegverkeerslawaai met andere geluidbronnen, waaronder de hoofdspoorweg Groningen naar Assen/Winschoten.

2. Cumulatie met spoorweglawaai traject Groningen - Assen/Winschoten

Binnen het onderzoeksgebied is de hoofdspoorweg Groningen naar Assen/Winschoten gesitueerd, waar cumulatie van belang is ter hoogte van km 81.600 waar het spoor de A7 kruist. Deze locatie is weergegeven op Figuur 3.



Figuur 3 Ligging van het spoorwegtraject en de locatie waar sprake is van cumulatie

De knelpunten nabij dit punt liggen allen op de locatie van de flatwoningen in de Frontier (zie oranje pijl in figuur 3).

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai zonder maatregelen bedraagt in de plansituatie maximaal 70 dB. Na de maatregelen ten behoeve van de A7 bedraagt de geluidsbelasting 63 dB.

De geluidsbelasting ten gevolge van het spoorweglawaai op deze overgebleven knelpunten bedraagt maximaal 60 dB (inclusief geheel benut plafond).

3. Conclusie

Bij de cumulatie van wegverkeer- en spoorweglawaai wordt de bijdrage van het spoorweglawaai omgerekend naar die waarde voor wegverkeerslawaai waarbij dezelfde hinder wordt ervaren. Dit betekent dat de omgerekende waarde voor het spoorweglawaai komt op bijna 56 dB. Opgeteld bij de waarde die geldt voor het wegverkeerslawaai is de bijdrage van het spoorweglawaai klein. De invloed is ongeveer 0,6 dB. De bijdrage van het spoorweglawaai aan het gecumuleerde effect met het wegverkeerslawaai van de A7 is dermate klein dat maatregelen aan het spoor er niet voor zorgen dat de geluidbelasting in belangrijke mate zal dalen en zijn dus niet verder onderzocht.