

# **RUIMTE VOOR DE LEK (SNIP 3) BASISRAPPORT GELUID EN TRILLINGEN**

PROVINCIE UTRECHT

19 mei 2011  
074937963:F  
C03021.000044

# Voorwoord

Het basisrapport geluid en trillingen maakt onderdeel uit van de basisrapporten van de planstudie Ruimte voor de Lek in de SNIP-3 fase. In deze fase staat de verdere uitwerking en optimalisatie van de Gekozen Variant uit de verkennende fase van de planstudie (de SNIP-2a fase) centraal. Daarbij is het doel om te komen tot een ontwerp, waarin technische en landschappelijke aspecten, omliggende projecten en de wensen van belanghebbenden optimaal samen komen. Hierbij is de haalbaarheid van het plan belangrijk: het plan moet uitvoerbaar, betaalbaar, vergunbaar en onderhoudbaar zijn. De samenhang van producten in de SNIP-3 fase is in onderstaande figuur weergegeven. De SNIP-3 fase eindigt met de projectbeslissing van de Staatssecretaris. Deze beslissing markeert het einde van de planstudiefase en het begin van de realisatiefase. Voordat echt tot realisatie over kan worden gegaan, moeten ook de betreffende Bevoegde Gezagen het Provinciaal Inpassingsplan en de vergunningaanvragen goed keuren.

**Figuur 1.1**

Overzicht producten voor de SNIP-3 fase



# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Aanleiding	6
1.2 Doelstellingen van Ruimte voor de Lek	6
1.3 Van Gekozen Variant naar Projectontwerp SNIP3	6
1.4 Doel van basisrapport geluid en trillingen	8
1.5 Kwaliteitsborging	8
1.6 Leeswijzer	9
<b>2 Aanpak en afbakening van het onderzoek geluid en trillingen</b>	<b>10</b>
2.1 Uitgangspunten uitvoeringsvarianten	11
<b>3 Beleid, wet- en regelgeving</b>	<b>13</b>
<b>4 Beschrijving plangebied</b>	<b>15</b>
4.1 Projectgebied en plangebied	15
4.2 Huidige situatie	16
4.3 Autonome ontwikkeling	17
<b>5 Beoordelingscriteria en referentiesituatie</b>	<b>18</b>
5.1 Beoordelingscriteria	18
5.1.1 Uitwerking van de beoordelingscriteria	18
5.2 De referentiesituatie of nulalternatief	19
<b>6 Effectbeoordeling VVKA en ontsluitingsvarianten</b>	<b>20</b>
6.1 Beschrijving Voorlopig voorkeursalternatief (VVKA)	20
6.1.1 Ontsluitingsvarianten	21
6.2 MER Beoordeling van het VVKA en ontsluitingsvarianten	21
6.3 Voorlopig voorkeursalternatief	22
<b>7 Effectbeoordeling VKA</b>	<b>27</b>
7.1 Van Voorlopig Voorkeuralternatief (VVKA) naar Voorkeursalternatief (VKA)	27
7.1.1 Uitvoeringsvarianten	29
7.2 Optimalisatie vanuit geluid en trillingen	30
7.3 Invloed van de wijzigingen op geluid en trillingen	30
7.4 Toetsing van het VKA aan wet- en regelgeving	30
7.5 MER Beoordeling van het VKA en uitvoeringsvarianten	30
7.5.1 Voorkeursalternatief (VKA)	30
7.5.2 Uitvoeringsvarianten	30
7.5.3 MER-beoordeling	34
<b>8 Effectbeoordeling Projectontwerp en uitvoeringsvarianten</b>	<b>35</b>

<b>8.1</b>	Van Voorkeursalternatief (VKA) naar Projectontwerp	35
<b>8.2</b>	Optimalisatie vanuit geluid en trillingen	36
<b>8.3</b>	Invloed van de wijzigingen op geluid en trillingen	37
<b>8.4</b>	Toetsing van het Projectontwerp en uitvoeringsvarianten aan wet- en regelgeving	37
<b>8.5</b>	MER Beoordeling van het Projectontwerp en uitvoeringsvarianten	37
8.5.1	Projectontwerp	37
8.5.2	Uitvoeringsvarianten	37
8.5.3	MER-beoordeling	38
<b>8.6</b>	Mitigerende maatregelen	39
<b>9</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>41</b>
Bijlage 1	Overzicht van geraadpleegde documenten	43
Bijlage 2	Overzicht geraadpleegde personen en instanties	44
Bijlage 3	Invoergegevens akoestisch rekenmodel	45
Bijlage 4	Geluidcontouren uitvoeringsvarianten VKA	46
Bijlage 5	Gedetailleerde berekeningsresultaten uitvoeringsvarianten	47
Bijlage 6	Verificatie	48

# Samenvatting

Voor de uitwerking van het ontwerp van 'Ruimte voor de Lek' zijn diverse basisonderzoeken uitgevoerd. Op basis van deze onderzoeken is het ontwerp verder uitgewerkt en getoetst op milieueffecten in het Milieueffectrapport (MER). Dit basisrapport geeft de resultaten weer van het uitgevoerde onderzoek voor het aspect Geluid en trillingen. Het basisrapport Geluid en trillingen levert informatie ten behoeve van het ontwerpproces en het Inrichtingsplan.

In het kader van het project 'Ruimte voor de Lek' is onderzocht wat het akoestisch effect en het effect voor trillingen is voor omwonenden van de deelgebieden voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase. Dit is onderzocht om een afweging te maken tussen verschillende varianten in de realisatiefase en in de gebruiksfase.

Voor de gebruiksfase is de verplaatsing van een camperparkeerplaats, de aanleg van een Wipkorenmolen, een passantenhaven/aanlegplaats en een parkeerplaats in de Pontwaard onderzocht. De realisatie van de Wipkorenmolen is als neutraal (0) beoordeeld vanwege de grote afstand tot de eerste woningen ten opzichte van de richtafstand. De aanleg van de andere voorzieningen is als beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

De toekomstige bestemming van de Ponthoeve voldoet aan de hinderafstand voor bedrijven en milieuzonering.

Tevens zijn voor de gebruiksfase vier ontsluitingsvarianten voor de voorzieningen onderzocht. De ontsluitingvariant waar het verkeer over de bestaande weg (Buitenstad) blijft rijden is beoordeeld als beperkt negatief (0/-) vanwege de verwachte toename van geluidsbelasting. De overige uitvoeringsvarianten zijn beoordeeld als beperkt positief (0/+) vanwege de afname van de geluidsbelasting van de woningen aan de rand van de Pontwaard.

Voor de realisatiefase is een afweging gemaakt tussen drie uitvoeringsvarianten. De uitvoeringsvarianten verschillen in inzet van hoeveelheden en soort materieel om de grond te verzetten en verschillen in de duur van de werkzaamheden. Bij alle drie uitvoeringsvarianten is er een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A) voor bouwlawaai, echter in elk deelgebied blijft voor elke uitvoeringsvariant de geluidsbelasting onder de 65 dB(A). Bij de drie uitvoeringsvarianten treden de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde op in het deelgebied Bossenwaard. In de eerste en derde uitvoeringsvariant is er ook een overschrijding in de Pontwaard. Hierom is de tweede uitvoeringsvariant beoordeeld als beperkt negatief (0/-) en de andere twee uitvoeringsvarianten als negatief (-).

Tevens is bekeken of er tijdens de realisatiefase sprake kan zijn van trillingshinder door de werkzaamheden. Omdat hier een groot aantal onzekere factoren is, is het op dit moment niet mogelijk de trillingshinder vast te stellen. Vanwege het tijdelijke karakter van de mogelijke trillingshinder is het aspect trillingshinder in de aanlegfase beoordeeld als neutraal (0).

# HOOFDSTUK 1 Inleiding

## 1.1

### AANLEIDING

In 1993, maar vooral in 1995 heeft het Nederlandse rivierengebied te maken gehad met zeer hoge waterstanden op de rivieren. De veiligheid in ons rivierengebied stond onder zware druk. Naar aanleiding van deze hoge waterstanden en de verwachte klimaatveranderingen, heeft het kabinet in december 2000 besloten om toekomstige hoge rivierafvoeren veilig naar zee af te voeren door rivieren meer ruimte te geven. Hiervoor is de Planologische Kernbeslissing (hierna: PKB) Ruimte voor de Rivier opgesteld die in januari 2007 door de Eerste en Tweede kamer is goedgekeurd. Ruimte voor de Rivier heeft als doelstelling om te zorgen dat de veiligheid van het rivierengebied uiterlijk in 2015 voldoet aan de wettelijke vastgestelde norm. Daarnaast is het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van het gebied een belangrijke doelstelling van het programma. De uiterwaardvergraving in de Honswijkerwaard, Hagestein en Hagesteinse Uiterwaard en Heerenwaard, in de praktijk "Ruimte voor de Lek" genoemd, is een van de 39 maatregelen van het programma Ruimte voor de Rivier.

De initiatiefnemer van de planstudie voor Ruimte voor de Lek is de provincie Utrecht, het Rijk (de programmadirectie Ruimte voor de Rivier (PDR)) is opdrachtgever. Het project heeft een regionaal karakter; de provincie werkt samen met de gemeenten Nieuwegein, Vianen, Houten en IJsselstein, het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden, Waterschap Rivierenland en Rijkswaterstaat Dienst Oost Nederland (als adviseur van de PDR). In de SNIP3-fase zijn ook de toekomstig eindbeheerders van de gebieden (Staatsbosbeheer en Den Haneker) intensief betrokken bij de planvorming.

## 1.2

### DOELSTELLINGEN VAN RUIJTE VOOR DE LEK

Het project Ruimte voor de Lek heeft tot doel:

- Realisatie van een waterstanddaling van minimaal 8 cm (km 945.2–946.2) bij maatgevende hoogwateromstandigheden (MHW);
- Het versterken van ruimtelijke kwaliteit.

In het project is rekening gehouden met een beheermarge om voldoende ruimte te bieden voor het uitvoeren van beheertaken in het kader van sediment- en natuurbeheer.

Een nadere uitwerking van de doelstellingen is opgenomen in het Inrichtingsplan.

## 1.3

### VAN GEKOZEN VARIANT NAAR PROJECTONTWERP SNIP3

In augustus 2009 heeft de staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (voorheen Verkeer en Waterstaat) de hydraulische taakstelling, doelstelling voor ruimtelijke

kwaliteit en taakstellend budget voor Ruimte voor de Lek vastgelegd (SNIP2A besluit). Uitgangspunt daarbij was het ontwerp van de zogenaamde Gekozen Variant, die door de Stuurgroep was vastgesteld. Deze Gekozen Variant is in de SNIP-3 fase verder uitgewerkt tot een projectontwerp, waarin technische en landschappelijke aspecten, omliggende projecten en de wensen van belanghebbenden samenkomen. Bij het optimaliseren van de Gekozen Variant was de haalbaarheid van het plan belangrijk: het projectontwerp is uitvoerbaar, betaalbaar, vergunbaar en onderhoudbaar.

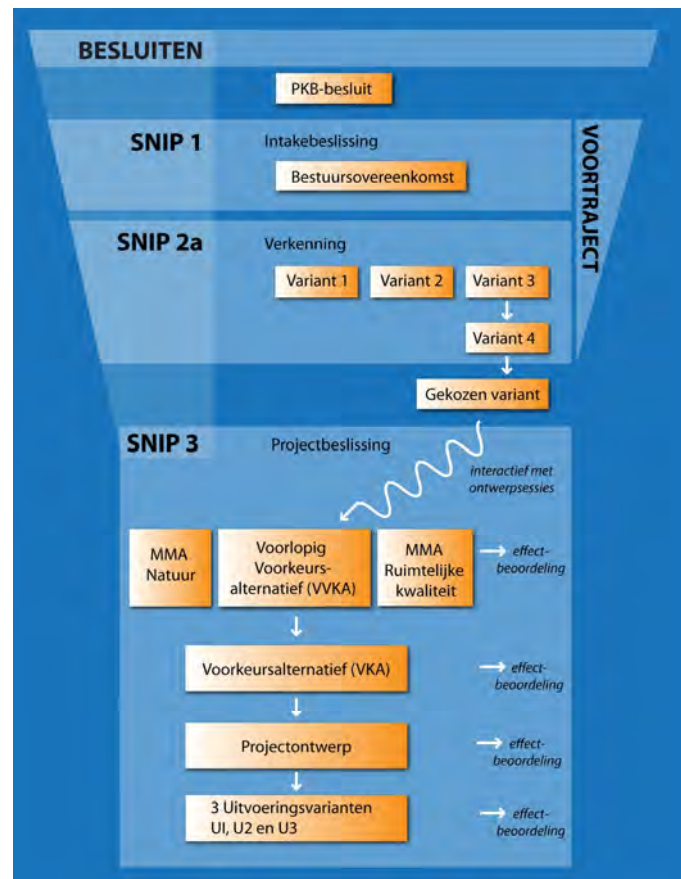
**GEKOZEN VARIANT ALS UITGANGSPUNT VOOR HET PROJECTONTWERP**

In de Gekozen Variant vormen de rivierkundige maatregelen voor het realiseren van hoogwaterveiligheid en de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur de basis voor de inrichting. Daarnaast is ook recreatie een belangrijke nevenactiviteit. Op hoofdlijnen bestaat de Gekozen Variant uit de aanleg van drie oevergeulen in het gebied. Deze geulen zorgen ervoor dat de Lek meer bergingsruimte krijgt en dat de hoogwatergolf versneld wordt afgevoerd. Daarnaast wordt de toegangsdam naar het stuweiland Hagestein verlaagd (Ossenwaard). Doordat deze dam bij hoog water een minder groot obstakel vormt, wordt ook de doorstroming van de rivier bevorderd. Naast deze rivierkundige opgaven zijn er voor de verschillende deelgebieden specifieke ruimtelijke opgaven gedefinieerd voor ontwikkeling van natuurwaarden, versterking van de ruimtelijke kwaliteit en recreatie.

Met behulp van drie optimalisatieslagen, is vanuit de Gekozen Variant toegewerkt naar het Projectontwerp. Inbreng voor de optimalisatieslagen is voortgekomen uit de effectbeoordelingen. Bij het projectontwerp zitten drie varianten voor de uitvoering. Dit proces is weergegeven in onderstaande figuur.

**Figuur 1.2**

Van Gekozen Variant naar Projectontwerp



De opbouw van het basisrapport is zodanig dat dit proces zichtbaar blijft. De eerste effectbeoordeling is opgesteld op basis van het Voorlopig Voorkeursalternatief (VVKA). Dit bevat zowel een beoordeling ten behoeve van de milieueffecten, als toetsing aan eventuele wettelijke kaders. De uitkomsten van de toetsing en de beoordeling zijn gebruikt om tot een geoptimaliseerd ontwerp te komen: het Voorkeursalternatief (VKA). Het VKA is vervolgens nog een keer geoptimaliseerd tot Projectontwerp.

Het ontwerpproces is verder in detail beschreven in het MER en in de Adviesnota. Een compleet overzicht van de gemaakte keuzes staat in hoofdstuk 4 van het Inrichtingsplan.

## 1.4

### DOEL VAN BASISRAPPORT GELUID EN TRILLINGEN

Het doel van het onderzoek is inzicht geven in de huidige en toekomstige akoestische situatie en het beoordelen van de effectiviteit van mogelijke maatregelen. Het onderzoek richt zich met name op de akoestische situatie tijdens de uitvoeringsfase als de meeste effecten op de bestaande en eventueel geplande bebouwing worden verwacht. Daar waar relevant zijn ook de effecten in de gebruiksfase (eindsituatie) beschreven.

#### SAMENGEVAT HEEFT DIT BASISRAPPORT DE VOLGENDE DOELSTELLINGEN:

- Weergeven van aanpak en resultaten van uitgevoerd onderzoek
- Het leveren van de benodigde informatie voor de MER beoordeling

## 1.5

### KWALITEITSBORGING

#### Consistentie en raakvlakken

Het basisrapport geluid en trillingen heeft raakvlakken met de volgende andere producten:

Tabel 1.1

Raakvlakken met andere producten

Raakvlak vanuit geluid en trillingen	Volgt uit / inbreng voor	Product
Geluidparagraaf	Inbreng voor:	Inpassingsplan
Informatie over uitvoering en ontwerp	Volgt uit:	Inrichtingsplan
Deelrapport geluid	Inbreng voor:	MER
Kostentechnische effecten	Volgt uit:	PRI-raming
Informatie over geluid- en trillingsbronnen	Volgt uit:	Scheepvaart
Informatie over geluid en trillingen in relatie tot invloed op natuurwaarden	Inbreng voor:	Natuur
Informatie t.b.v. omgevingsvergunning	Inbreng voor:	Vergunningen
Informatie over geluid- en trillingsbronnen tijdens uitvoering	Volgt uit:	Grondstromenplan en grondbalans
Informatie over geluid- en trillingsbronnen tijdens uitvoering	Volgt uit:	Uitvoeringsplan
Informatie over geluid- en trillingsbronnen	Volgt uit:	Verkeer en bereikbaarheid

De effectbeoordeling uit voorliggend rapport is overgenomen het MER. Informatie over de verschillende verkeersintensiteiten en verkeersstromen zijn afgestemd met het basisrapport Verkeer en bereikbaarheid en Scheepvaart.



**Verificatie**

In Bijlage 6 is terug te vinden hoe is om gegaan met de aanbevelingen vanuit de SNIP 2a fase. Voor het onderwerp geluid en trillingen zijn geen vereisten opgenomen in het Handboek SNIP.

**1.6****LEESWIJZER**

Hoofdstuk 2 start met een beschrijving van de aanpak van het onderzoek. Hoofdstuk 3 bevat het relevante beleid en de wet- en regelgeving. Hoofdstuk 4 licht specifieke aspecten van het plangebied toe ten aanzien van dit onderwerp. In hoofdstuk 5 zijn de beoordeling en de referentiesituatie toegelicht. In Hoofdstuk 6 is het Voorlopig Voorkeursalternatief beschreven en beoordeeld. Hoofdstuk 7 gaat vervolgens in op de beoordelingscriteria van de effecten voor het Voorkeursalternatief. In hoofdstuk 8 is de slag gemaakt naar Projectontwerp. De conclusies en aanbevelingen zijn tot slot beschreven in hoofdstuk 9.

## HOOFDSTUK

# 2 Aanpak en afbakening van het onderzoek geluid en trillingen

De geluidsbelasting in het onderzoeksgebied in de huidige situatie is beschreven op basis van bestaande, openbare informatie.

Door de geplande ontwikkelingen worden vooral tijdens de uitvoeringsfase (tijdelijke) geluidsbronnen in het gebied geïntroduceerd. In de eindsituatie worden alleen de passantenhaven/aanlegplaats, het parkeerterrein, de camperparkeerplaats, de Wipkorenmolen en de verkeersaantrekkende werking van deze voorzieningen als mogelijk relevante nieuwe geluidsbronnen geïntroduceerd. De te realiseren voorzieningen vallen onder de werkingssfeer van de Wet Milieubeheer. Op basis van de VNG handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' is beoordeeld hoe de hinderafstand zich verhoudt tot de afstand tot woningen. De geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe voorzieningen is op basis van de verkeersprognoses beoordeeld conform de Wet geluidhinder.

Op basis van kentallen voor de geluidsemissie van materieel en activiteiten, het inrichtingsplan en het uitvoeringsplan met een beschrijving van het in te zetten materieel per activiteit, de werktijden en de ontsluitingsroutes e.d. is een prognose gemaakt van de geluidsniveaus bij bepaalde werkzaamheden. Dit is voor de maatgevende situaties (activiteiten/locaties) gebeurd. Voor de prognoseberekeningen is een rekenmodel opgesteld met het softwarepakket Geomilieu versie 1.71 conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' van 1999. De resultaten zijn gepresenteerd in de vorm van de geluidsbelasting op de hoogst belaste woningen en geluidscontouren. Op basis van de resultaten voor de maatgevende situaties zijn de effecten op geluidsgevoelige bestemmingen en gebieden voor het gehele onderzoeksgebied beschreven. Daarnaast is aangegeven of er knelpunten zijn te verwachten. Hierbij is getoetst aan de Circulaire Bouwlawaai 2010. Daar waar een overschrijding van de te verwachten normstelling wordt verwacht, zijn (globaal) mitigerende maatregelen en het beoogde effect aangegeven.

Voor de gebruiksfase is op basis van een beschrijving van de activiteiten, kentallen en waar nodig aanvullende berekeningen de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemmingen en gebieden beschreven.

Voor het aspect trillingen is kwalitatief beschreven of er trillingshinder zou kunnen optreden.

## 2.1

**UITGANGSPUNTEN UITVOERINGSVARIANTEN**

Aan de hand van de hoeveelheden te verzetten grond is per variant en per deelgebied bepaald hoeveel materieel ingezet dient te worden. De verschillende soorten materieel die ingezet worden zijn dumpers, graafmachines (met drie verschillende laadcapaciteiten), bulldozers en een (onder)zuiger. Voor al het materieel is aangehouden dat het een effectieve bedrijfstijd heeft van 10 uur in de dagperiode. In de avond- en nachtperiode en in het weekend zullen er geen werkzaamheden worden uitgevoerd. De aantallen in te zetten materieel per variant in de verschillende gebieden zijn weergegeven in Tabel 2.2 **Error! Reference source not found..**

**Tabel 2.2**

In te zetten materieel per variant per gebied

Variant	Gebied Capaciteit in m <sup>3</sup> /dag	Bulldozer	HGM	HGM	Dumper	Zuiger
		1600	3200	1600	400	1600
1	Bossenwaard	1	0	2	8	0
	Pontwaard	1	1	1	2	0
	Vianense waard	1	1	3	13	0
	't Waalse waard	1	0	2	7	0
	Dam stuweiland	0	0	1	1	0
2	Alle gebieden	1	1	3	11	0
3	Alle gebieden	1	1	1	4	2

Aangezien de keuze voor het exacte materieel aan de aannemer is, zijn voor het bronvermogen van het materieel aannames gemaakt op basis van kentallen en het waarschijnlijk benodigde motorvermogen. Bij de bulldozers en graafmachines is aangenomen dat deze rupsbanden hebben. De gehanteerde bronvermogens zijn weergegeven in Tabel 2.3. Het spectrum van de verschillende bronnen is gebaseerd op ervaringsgegevens.

Het afvoeren van grond uit de deelgebieden gebeurt per schip. In uitvoeringsvariant 1 gaat het om gemiddeld 2 schepen per dag, voor de andere uitvoeringsvarianten om gemiddeld 1 schip per dag. De afstand van de schepen tot de woningen is in vergelijking met de andere geluidsbronnen relatief groot en het aantal schepen is heel beperkt. Derhalve is de geluidsbelasting vanwege de schepen verwaarloosbaar ten opzichte van de andere geluidsbronnen.

Rond de pijlers van de oude brug van de A2 over de Lek worden damwanden aangebracht. Dit gebeurt naar verwachting middels indrukken van de damwanden. Dit betreft een geluidsarme methode. Gezien de toepassing van een geluidsarme techniek en de relatief grote afstand tot woningen wordt de geluidsbelasting vanwege het indrukken van damwanden verwaarloosbaar geacht ten opzichte van de overige activiteiten. Dit geldt ook voor de overige werkzaamheden aan kunstwerken.

**Tabel 2.3**

Bronvermogens materieel

Type materieel	Motorvermogen	Bronvermogen [dB(A)]
Bulldozer	ca. 200 kW	109
Graafmachine (3200 m <sup>3</sup> /dag)	ca. 350 kW	112
Graafmachine (1600 m <sup>3</sup> /dag)	ca. 185 kW	109
Dumper	ca. 250 kW	108
Zuiger		110

***De locatie van het materieel***

Voor dumpers is gehanteerd dat deze over de rijplaatroutes rijden, voornamelijk tussen de locaties waar de grond verzet wordt naar de dichtstbijzijnde loswal bij de Lek. Deze rijroutes liggen in het algemeen op de lijnen waar de maaiveldhoogte in het gebied het laagst zal worden. Als gemiddelde snelheid over deze routes is 20 km/uur gehanteerd. Op basis van het laadvermogen is berekend dat elke dumper per dag 30 maal de route op en neer aflegt. Met dit aantal is een ruime marge gehouden met de uitgangspunten van het uitvoeringsplan, waarin een aantal van circa 25 ritten per dag per dumper is gehanteerd.

De graafmachines worden met name ingezet voor het afgraven van de verschillende gebieden. De locatie van de graafmachines is derhalve in de delen waar het maaiveldniveau verlaagd zal worden. Daarbij is rekening gehouden met de ligging van de dichtstbijzijnde woningen: de graafmachines zijn hier zo dichtbij als mogelijk gesitueerd (worst-case). De bulldozers worden met name ingezet voor het ophogen van de verschillende gebieden, het merendeel in buurt van de bestaande winterdijk. De locatie van de bulldozers is daarmee ook dicht bij woningen.

De zuiger wordt ingezet om de delen die onder water komen te staan verder uit te diepen. Deze komt derhalve in het gebied waar het maaiveldniveau verlaagd wordt. De locatie hiervan is relatief ver van de woningen af gelegen.

Bij modellering is uitgegaan van de maaiveldhoogtes in de situatie na uitvoering van het grondwerk. Dit is met name voor de bulldozers een worst-case situatie omdat die gesitueerd zijn in de gebieden waar het maaiveld verhoogd wordt en daarmee een minder grote afscherming is van geluid richting de woningen.

In de verschillende gebieden is gerekend met een akoestisch absorberende bodem voor het grasland. Het water in de omgeving van de gebieden is als akoestisch harde bodem beschouwd, net zoals de woonwijken aan de rand van de gebieden in Nieuwegein en Vianen.

De geluidsbelasting vanwege de werkzaamheden is getoetst op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen. Derhalve is alleen de eerstelijns bebouwing gemodelleerd aan de randen van de gebieden.

Het verschillende materieel is gegroepeerd gemodelleerd op de locatie zodat het geluid van het materieel maximaal gecumuleerd wordt. Deze situaties zullen in werkelijkheid minder dan 50 dagen optreden, gezien over de hele realisatiefase.

# HOOFDSTUK 3

## Beleid, wet- en regelgeving

### **Realisatiefase**

Bij de werkzaamheden voor de Ruimte voor de Lek kan tijdelijk geluidshinder optreden. Deze werkzaamheden vallen naar verwachting niet onder de werkingssfeer van de Wet Milieubeheer, maar voor een aantal gevallen zal een ontheffing in het kader van de APV (algemene plaatselijke verordening) nodig zijn. Bij het beoordelen van het aspect geluid is dan de Circulaire Bouwlawaaai 2010 het referentiekader. Deze circulaire beveelt een toetsingsnorm aan van een equivalent geluidsniveau van 60 dB(A) in de dagperiode (07.00-19.00 uur) op de gevels van woningen. Bij een totale duur van de werkzaamheden korter dan 50 dagen kan een toetsingsnorm van 65 dB(A) worden gehanteerd.

Voor de avond- en nachtperiode worden in de Circulaire Bouwlawaaai geen normen aanbevolen. Er wordt in de Circulaire vanuit gegaan dat dan in principe niet wordt gewerkt. De werkzaamheden voor de Ruimte voor de Lek vinden ook alleen overdag plaats en niet in het weekend.

### **Gebruiksfase**

Door de realisatie van voorzieningen in het kader van het project Ruimte voor de Lek kan ten opzichte van de huidige en autonome situatie mogelijk de geluidsbelasting toenemen. Deze toename in geluidsbelasting kan worden veroorzaakt door de voorzieningen die gerealiseerd worden alsmede door de verkeersaantrekkende werking van deze voorzieningen.

De te realiseren voorzieningen vallen onder de werkingssfeer van de Wet Milieubeheer. Op basis van de VNG handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' is beoordeeld welke hinderafstand hiervoor gehanteerd dient te worden. Vervolgens is beoordeeld of daarmee voldoende afstand kan worden aangehouden tot aan de bestaande woningen. De verkeersaantrekkende werking van de nieuwe voorzieningen is beoordeeld op basis van de Wet geluidhinder onderdeel wegverkeerslawaaai.

### **Beschrijving van de vigerende wetgeving**

Voor dit onderdeel zijn de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder van belang. De geluidsnormstelling overeenkomstig de Wet geluidhinder geldt voor enerzijds de wegen waarbij sprake is van een wettelijke reconstructie en anderzijds geldt de geluidsnormering voor de aanleg van nieuwe wegen. In dit laatste geval gelden er strengere normen. Bij de aanleg van nieuwe wegen geldt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij een reconstructie

van een weg overeenkomstig de Wet geluidhinder dient er sprake te zijn van een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan de geluidsbelasting vanwege de weg met 1,5 dB (afgerond 2 dB) of meer wordt verhoogd. De geluidbelasting mag in ieder geval niet met meer dan 5 dB toenemen zonder dat er elders sprake is van compensatie.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de relevante wetgeving.

**Tabel 3.4**

Normen en criteria vanuit beleid en wetgeving

Beleid of wet	Normen en criteria vanuit beleid en wetgeving	
	Norm of criteria	Gevallen
<b>Wet geluidhinder</b> (voor woningen)	Toename 2 dB of meer	Bij reconstructie bestaande weg
	Maximale toename van 5 dB	Bij reconstructie bestaande weg
	Maximale grenswaarde 68 dB	Bij reconstructie bestaande weg
	Voorkeursgrenswaarde 48 dB	Bij aanleg nieuwe weg
	Maximale grenswaarde 63 dB	Bij aanleg nieuwe weg

De Wet geluidhinder richt zich op wettelijke reconstructie of aanleg van nieuwe wegen. Dit betekent feitelijk dat de Wet geluidhinder niet van toepassing is op dit project. De parallel met deze wet is wel gebruikt om een uitspraak over de toekomstige geluidhinder te kunnen doen.

## HOOFDSTUK

# 4 Beschrijving plangebied

In dit hoofdstuk is de begrenzing van het plangebied opgenomen, evenals een beschrijving van de specifieke aspecten met betrekking tot het aspect geluid en trillingen. Een algemene beschrijving van het plangebied is terug te vinden in het MER en het Inrichtingsplan.

## 4.1

### **PROJECTGEBIED EN PLANGEBIED**

In het project Ruimte voor de Lek worden twee verschillende plangrenzen aangehouden: projectgebied en plangebied.

#### ***Projectgebied***

Het projectgebied voor het project Ruimte voor de Lek bestaat uit de volgende deelgebieden:

1. Toegangsdam Stuweiland en Ossenwaard (verder: Stuweiland);
2. Bossenwaard;
3. 't Waalse Waard;
4. Vianense Waard;
5. Pontwaard & Mijnsherenwaard

Voor deze gebieden wordt een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) opgesteld en is een wijziging in ruimtelijke bestemming voorzien. De Milieueffectrapportage (MER) heeft betrekking op dit projectgebied. Natuurlijk worden bij de beoordeling van de effecten van de voorgestelde ontwikkelingen in de MER, ook de effecten die plaatsvinden buiten het projectgebied meegenomen.

#### ***Bijzondere status stuweiland Hagestein in projectgebied***

Het stuweiland bij stuw Hagestein valt buiten de begrenzing van het projectgebied. Wel behoort de langzaam verkeersroute over en bereikbaarheid van het eiland tot het project. Daarom is deze route ook binnen het projectgebied opgenomen (deelgebied toegangsdam Stuweiland).

#### ***Plangebied***

Het plangebied bestaat uit dezelfde deelgebieden als het projectgebied MER, uitgebreid met:

- Honswijkerwaarden.
- Uiterwaard Hagestein.

De delen van het plangebied, die buiten het projectgebied vallen zijn geen onderdeel van het MER en van het PIP. Wel wordt voor al deze gebieden in het kader van het project Ruimte voor de Lek een ontwerpvisie opgesteld in het Ruimtelijk Kwaliteitsplan.

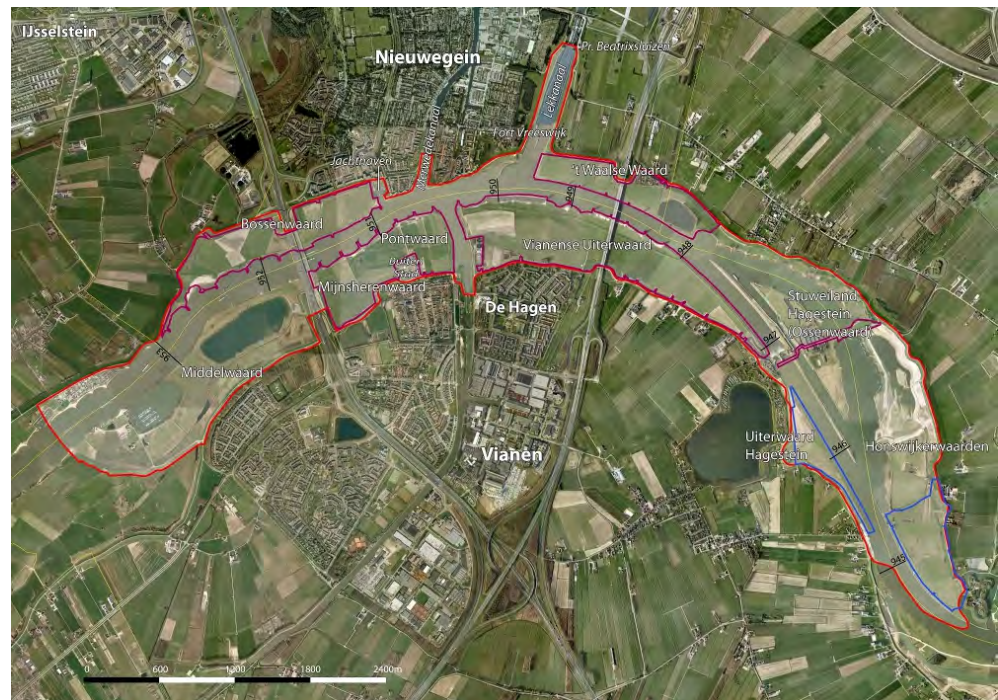
Op Figuur 4.3 zijn de verschillende begrenzingen weergegeven, met bijbehorende verwijzingen naar plangebied en projectgebied.

**Figuur 4.3**

Plangebied Ruimte voor de Lek

Rode lijn: plangebied

Paarse lijn: projectgebied



## 4.2

### HUDIGE SITUATIE

In de huidige situatie wordt de geluidsbelasting in het onderzoeksgebied met name bepaald door de rijkswegen A2 en A27. Daarnaast dragen het scheepvaartverkeer, het lokale verkeer en lokale recreatieve activiteiten plaatselijk ook bij aan de geluidsbelasting. In Figuur 4.4 en Figuur 4.5 zijn voor voornoemde rijkswegen respectievelijk de  $L_{den}$  en  $L_{night}$  geluidscontouren<sup>1</sup> weergegeven. Dit betreft de geluidscontouren voor het peiljaar 2006. Door de autonome groei van het verkeer in de periode 2006 -2010 is de actuele geluidsbelasting naar verwachting iets hoger dan weergegeven in onderstaande figuren.

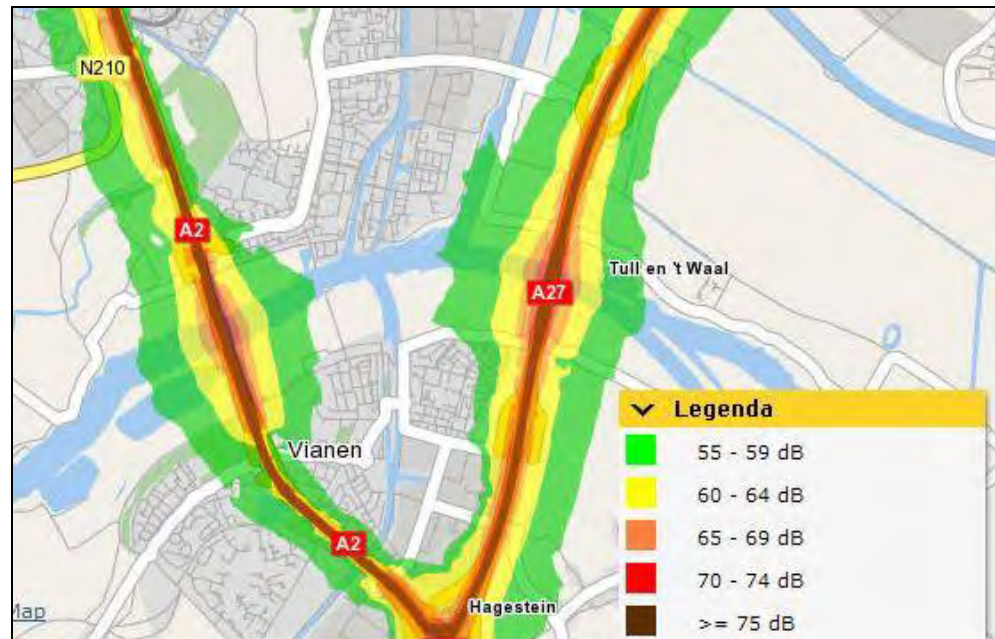
In en nabij het onderzoeksgebied zijn in de huidige situatie geen belangrijke trillingsbronnen aanwezig. Derhalve is eventuele trillingshinder in het onderzoeksgebied zeer lokaal en/of zeer gering.

<sup>1</sup>  $L_{den}$  is het (energetisch) jaargemiddelde geluidsniveau over de dag-, avond- en nachtperiode, met toepassing van een strafcorrectie van respectievelijk 5 en 10 dB voor de avond- en nachtperiode.  $L_{night}$  is het (energetisch) jaargemiddelde geluidsniveau over de nachtperiode.

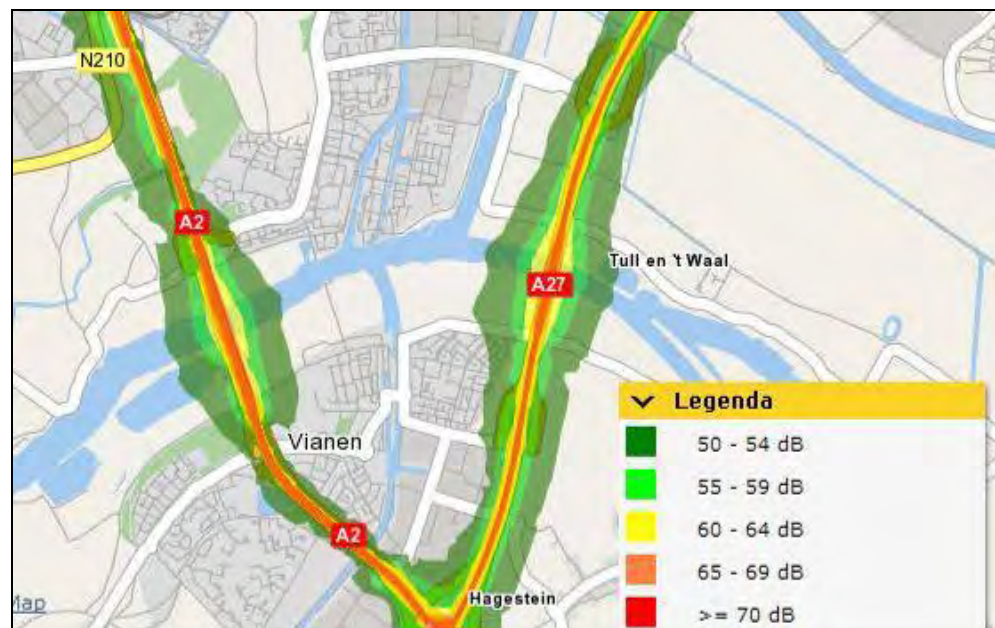


**Figuur 4.4**

Lden geluidscontouren  
rijkswegen A2 en A27 voor het  
peiljaar 2006 (bron:  
[www.rws.nl/wegen/plannen\\_en\\_projecten/geluid\\_rond\\_snelwegen\\_nederland](http://www.rws.nl/wegen/plannen_en_projecten/geluid_rond_snelwegen_nederland))

**Figuur 4.5**

Night geluidscontouren  
rijkswegen A2 en A27 voor het  
peiljaar 2006 (bron:  
[www.rws.nl/wegen/plannen\\_en\\_projecten/geluid\\_rond\\_snelwegen\\_nederland](http://www.rws.nl/wegen/plannen_en_projecten/geluid_rond_snelwegen_nederland))



### 4.3

#### AUTONOME ONTWIKKELING

Door de autonome groei van het verkeer neemt de geluidsbelasting in het onderzoeksgebied in de toekomst naar verwachting iets toe. Ook zal mogelijk door de autonome groei van activiteiten de geluidsbelasting vanwege het scheepvaartverkeer, het lokale wegverkeer en lokale recreatieve activiteiten iets toenemen. Ten aanzien van het aspect trillingen worden in het onderzoeksgebied in de toekomst geen wijzigingen verwacht.

# HOOFDSTUK 5 Beoordelingscriteria en referentiesituatie

## 5.1 BEOORDELINGSCRITERIA

In het MER zijn de alternatieven (en varianten) beoordeeld op de effecten ten aanzien van verschillende onderwerpen. De ingrepen die in het kader van het project Ruimte voor de Lek worden uitgevoerd leiden om te beginnen tot een verandering van de maximale hoogwaterstanden op de Lek en tot veranderingen van de ruimtelijke kwaliteit in de Uiterwaarden. Deze effecten vloeien direct voort uit de doelstellingen van het project. Bij de beoordeling van de alternatieven wordt een onderscheid gemaakt tussen de mate waarin de alternatieven bijdragen aan de realisatie van de doelstellingen enerzijds en de mate waarin zij een effect hebben op omgevingsaspecten anderzijds. Een uitgebreide beschrijving hiervan is opgenomen in deel A van het MER.

De toetsing van de aspecten geluid en trillingen is onderdeel van de effectbeoordeling op de omgevingsaspecten. De effecten die optreden als gevolg van de ingrepen om de doelstellingen te kunnen bereiken worden beoordeeld aan de hand van verschillende beoordelingscriteria. De beoordelingscriteria voor het onderwerp geluid en trillingen zijn in de onderstaande tabel opgenomen en toegelicht in de volgende paragraaf. De toetsing aan deze beoordelingscriteria is opgenomen in hoofdstuk 6, 7 en 8.

**Tabel 5.5**  
Beoordelingscriteria

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium
Geluid	Geluidsbelasting	Verandering op woningen en geluidsgevoelige bestemmingen na realisatie

### 5.1.1 UITWERKING VAN DE BEOORDELINGSCRITERIA

De verandering op woningen en geluidsgevoelige bestemmingen tijdens de realisatiefase is beschreven door toetsing aan een richtwaarde van 60 dB(A) in de dagperiode. Hierbij is het aspect ‘industrielawaai’ van belang.

De verandering op woningen en geluidsgevoelige bestemmingen door te realiseren voorzieningen is beoordeeld op basis van de VNG handreiking ‘Bedrijven en milieuzonering’. De verandering op woningen en geluidsgevoelige bestemmingen door de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe voorzieningen is beschreven door toetsing aan de wettelijke grenswaarden c.q. beoordeling van de relatieve toename van de geluidsbelasting.

## 5.2

### **DE REFERENTIESITUATIE OF NULALTERNATIEF**

Het nulalternatief is gelijk aan de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkeling. In het nulalternatief is de situatie beschreven zónder realisatie van het voorgenomen initiatief, maar mét realisatie van overige ontwikkelingen die al beleidsmatig vastgesteld zijn. Het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) dat ten behoeve van het project Ruimte voor de Lek wordt opgesteld, is uitgangspunt voor de definitie van de autonome ontwikkeling. Autonome ontwikkelingen zijn dus die ontwikkelingen die in het PIP beschreven en beleidsmatig gefaciliteerd worden. Omdat de planhorizon van het PIP 10 jaar is, omvat ook de referentiesituatie een periode van 10 jaar.

#### **NULALTERNATIEF**

Samenvattend: het nulalternatief is de huidige situatie inclusief de in het PIP opgenomen autonome ontwikkelingen zonder dat de maatregel Ruimte voor de Lek wordt uitgevoerd.

#### **REFERENTIEALTERNATIEF**

Het nulalternatief voldoet niet aan de doelstelling van het voorgenomen initiatief: er wordt geen verlaging van de Maatgevend Hoogwaterstand bereikt. Daarmee is het geen realistisch alternatief. Het nulalternatief dient daarom alleen als referentie in de effectbeschrijving en beoordeling van de milieueffecten.

## HOOFDSTUK

# 6 Effectbeoordeling VVKA en ontsluitingsvarianten

## 6.1

**BESCHRIJVING VOORLOPIG VOORKEURSALTERNATIEF (VVKA)**

In het gebied zijn vijf deelgebieden onderscheiden. Hieronder is een beknopte beschrijving van de toekomstige situatie uit het VVKA gegeven. Een uitgebreide beschrijving inclusief een ontwerpkaart staan in het MER.

***Toegangsdam Stuweiland***

Om voldoende verlaging onder maatgevende omstandigheden te realiseren wordt de toegangsdam naar het Stuweiland verlaagd. De bereikbaarheid voor bewoners blijft gehandhaafd door een tijdelijke voorziening.

***Bossenwaard***

In deze uiterwaard worden rivierverruimende maatregelen gecombineerd met de aanleg van natuur en recreatief medegebruik. De aanleg van een getijdengeul levert een bijdrage aan rivierverruiming en aan de ontwikkeling van de natuurdoelen voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De toegankelijkheid van het gebied voor diverse doelgroepen wordt verbeterd. Om daarbij overlast van recreanten op natuurwaarden en voor omwonenden te beperken is voorzien in zonering. Om de overlast voor omwonenden te beperken is gekozen voor extensieve recreatie passend binnen de EHS.

***'t Waalse Waard***

't Waalse Waard is, ondanks dat het maar voor een deel is bestemd als EHS, in zijn geheel als natuurgebied ingericht om te kunnen voldoen aan de EHS-saldobenadering. Het realiseren van de natuurdoelen wordt gecombineerd met rivierverruimende maatregelen zoals de aanleg van een getijdengeul. Het gedeeltelijk dempen van de zandwinplas heeft geen negatieve invloed op de rivierverruiming. Een parkeervoorziening, struinpaden en een fietspad verbeteren de toegankelijkheid van de uiterwaard, waarbij de natuurbeleving voorop staat.

***Vianense Waard***

In de Vianense Waard wordt natuur gecombineerd met recreatief medegebruik. Bij het ontwerp is aandacht besteed aan de aanwezige cultuurhistorische waarden: het kleinschalig agrarisch cultuurlandschap en het oude verkavelingspatroon blijven zichtbaar. De natuurontwikkeling richt zich op laagdynamische natuur met de aanleg van onder andere een geïsoleerde strang. Paden en bruggen maken het gebied toegankelijk.

***Pontwaard & Mijnsherenwaard***

In dit deelgebied staat het vergroten van de veiligheid voorop. Daarnaast is er aandacht voor de ontwikkeling van natuur, passend bij het oorspronkelijke agrarische

cultuurlandschap rond de Buitenstad. De aanleg van een meestromende nevengeul en verlagen van de leikade zorgen zowel voor ruimte voor water, als voor het herstel van een oude loop van de Lek en de daaraan gelegen voormalige haven van Vianen. Rond de Buitenstad komen verschillende recreatieve voorzieningen: een camperstandplaats, passantenhaven, een parkeerplaats en een wipkorenmolen.

### 6.1.1

#### ONTSLUITINGSVARIANTEN

In het VVKA zijn vier varianten uitgewerkt voor de ontsluiting van de Ponthoeve en de recreatieve voorzieningen bij Vianen:

1. Recreatieve voorzieningen in de Pontwaard worden ontsloten via de bestaande weg door de Buitenstad.
2. Recreatieve voorzieningen in de Pontwaard worden ontsloten via een nieuw aan te leggen weg oostelijk om de Buitenstad, aansluitend op de nieuwe parkeerplaats naast de volkstuinen.
3. Recreatieve voorzieningen in de Pontwaard worden ontsloten via een nieuw aan te leggen weg westelijk om de Buitenstad.
4. Recreatieve voorzieningen in de Pontwaard zijn alleen te voet of per fiets bereikbaar via de bestaande weg door de Buitenstad, waarbij geparkeerd dient te worden op de nieuwe parkeerplaats naast de volkstuinen.

Bij alle varianten is voorzien in een eenvoudige toegangsweg tot de molen vanaf de huidige weg in westelijke richting. Bij variant 2, 3 en 4 is als uitgangspunt gehanteerd dat de weg door de Buitenstad voor autoverkeer (m.u.v. bestemmingsverkeer en hulpdiensten) wordt afgesloten. Op onderstaande ontwerpkaart zijn deze tracés met een stippellijn aangegeven.

**Figuur 6.6**

Uitsnede VVKA omgeving Buitenstad. De verschillende ontsluitingsroutes zijn met stippellijn aangegeven.



### 6.2

#### MER BEOORDELING VAN HET VVKA EN ONTSLUITINGSVARIANTEN

De effecten voor de geluidsbelasting zijn alleen op lokaal niveau merkbaar en worden veroorzaakt door de nieuw te realiseren voorzieningen én de verkeersaantrekkende werking hiervan. In relatie tot de totale ingreep in het gebied zijn de effecten gering.

6.3

**VOORLOPIG VOORKEURALTERNATIEF**

**Algemeen**

Met het project wordt een aantal voorzieningen mogelijk gemaakt, zie paragraaf 6.1 voor een algemene beschrijving en het Inrichtingsplan voor een nadere uitwerking.

**Voorzieningen**

De bestaande camperparkeerplaats in Vianen wordt verplaatst naar de Pontwaard ten noorden van de Buitenstad. De capaciteit van deze camperparkeerplaats bedraagt 4 plaatsen. Ten noordwesten van deze camperparkeerplaats wordt een Wipkorenmolen gerealiseerd. Daarnaast wordt ten noordoosten van de camperparkeerplaats een passantenhaven/aanlegplaats gerealiseerd. Ten oosten van Buitenstad wordt een nieuwe parkeerplaats gerealiseerd van 60 parkeerplaatsen.

Voor de hierboven beschreven voorzieningen zijn de richtafstanden uit de VNG handreiking ‘Bedrijven en milieuzonering’ aangehouden. In onderstaande tabel staan de te realiseren voorzieningen met de daarbij behorende hinderafstanden alsmede de afstand tot dichtstbijzijnde woning weergegeven.

**Tabel 6.6**

Richtafstand en werkelijke afstand

Voorziening	Richtafstand <sup>2</sup>	Afstand tot dichtstbijzijnde woning
Passantenhaven/aanlegplaats <sup>3</sup>	50 meter	+/- 75 meter
Camperparkeerplaats	30 meter	+/- 50 meter
Wipkorenmolen <sup>4</sup>	10 meter	+/- 70 meter
Parkeerplaats Buitenstad	30 meter	+/- 50 meter

Uit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de te realiseren voorzieningen voldoen aan de richtafstanden zoals deze zijn opgenomen in de VNG handreiking. De dichtstbijzijnde bestaande woningen zijn op grotere afstand dan de richtafstand gesitueerd. Dit betekent dat eventuele geluidshinder van deze voorzieningen aanvaardbaar wordt geacht. Vanwege het relatief grote verschil tussen de richtafstand en de afstand tot woningen worden de effecten op de geluidsbelasting voor de Wipkorenmolen als neutraal (0) beoordeeld. Voor de passantenhaven/aanlegplaats, de camperparkeerplaats en de parkeerplaats Buitenstad worden de effecten als beperkt negatief (0/-) beoordeeld omdat de verschillen tussen richtafstand en dichtstbijzijnde woning hier ten opzichte van de molen klein zijn.

**Toename verkeersbewegingen**

Het aantal verkeersbewegingen neemt toe door realisatie van de voorzieningen. De camperparkeerplaats genereert 5 verkeersbewegingen per etmaal, welke wordt ontsloten via Buitenstad. De nieuwe parkeerplaats ten oosten van de Buitenstad levert een verkeersproductie van 240 verkeersbewegingen per etmaal welke ontsloten wordt via Voorstraat. De bezoekers van de molen genereren via Buitenstad 5 motorvoertuigen.

<sup>2</sup> Richtafstand conform VNG handreiking bedrijven en milieuzonering

<sup>3</sup> Voor de passantenhaven/aanlegplaats is de richtafstand van een jachthaven met diverse voorzieningen aangehouden, aangezien een passantenhaven niet letterlijk is opgenomen in de VNG handreiking.

<sup>4</sup> Voor de Wipkorenmolen is de richtafstand van een musea/atelier aangehouden, aangezien een Wipkorenmolen niet letterlijk is opgenomen in de VNG handreiking.

Uit het onderdeel verkeer (Basisrapport Verkeer en Bereikbaarheid) blijkt dat in autonome ontwikkeling op de Lekdijk per etmaal 1.500 motorvoertuigen rijden. Dit aantal neemt door de realisatie van de bovenstaande voorzieningen toe naar maximaal ca. 1.800 motorvoertuigen per etmaal. In totaal (het projecteffect) neemt het aantal verkeersbewegingen toe met maximaal 300 motorvoertuigen. Dit betekent een toename van circa 1 dB ten opzichte van de geluidsbelasting bij 1.500 motorvoertuigen. Formeel geldt bij het onderdeel wegverkeerslawaaï dat er sprake is hinder bij een toename vanaf 1,5 dB en dient er vanaf die toename sprake te zijn van een fysieke wijziging van het wegvak.

Omdat de geluidsbelasting na realisatie van het project leidt tot een toename van de geluidshinder minder dan 1,5 dB en er géén fysieke wijziging van de weg plaatsvindt, is de Wet geluidhinder feitelijk niet van toepassing en zijn er vanuit deze wet geen bezwaren te verwachten. Omdat er wel sprake is van een toename van de geluidshinder is het effect als beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

### **Ontsluitingsvarianten**

In het VVKA zijn vier varianten uitgewerkt voor de ontsluiting van de Ponthoeve en de recreatieve voorzieningen bij Vianen. De MER-beoordeling van de alternatieven heeft plaatsgevonden zónder invulling te geven aan deze toekomstige recreatieve ontwikkeling van de Ponthoeve. Om al inzichtelijk te maken wat de invloed van deze plannen gaat zijn op geluid en trillingen in het gebied is in dit rapport ook alvast een uitwerking opgenomen van deze situatie.

#### **VARIANT 1**

Bij variant 1 blijft het verkeer aangevoerd worden via de bestaande ontsluiting door de Buitenstad. De realisatie van de camperparkeerplaats en de molen leidt tot een toename van het aantal verkeersbewegingen van circa 340 naar 350 per dag. Deze toename is verwaarloosbaar ten opzichte van de huidige situatie. Deze variant scoort daarom neutraal (0).

#### **VARIANT 2**

In variant 2 wordt er een nieuwe weg aangelegd ten oosten van de Buitenstad. Deze nieuwe weg sluit aan op de nieuwe parkeerplaats ten oosten van de Buitenstad. De nieuwe weg wordt op afstand van de bestaande woningen in de Buitenstad gerealiseerd wat geen negatieve gevolgen heeft voor de geluidsbelasting voor deze woningen. Door aanleg van deze weg neemt de geluidsbelasting op de bestaande weg door de Buitenstad met ca. 1,9 dB af aangezien het aantal verkeersbewegingen afneemt van ca 340 naar ca 220. Dit betekent een positief effect voor de geluidsbelasting op de ca. 48 woningen aan de bestaande weg in de Buitenstad. Op basis van de beperkte totale verkeersintensiteit zijn de effecten ten opzichte van de referentiesituatie netto als beperkt positief (0/+) beoordeeld.

#### **VARIANT 3**

In de derde variant zijn de camperparkeerplaats en de molen bereikbaar via een nieuw aan te leggen weg aan de westzijde van de Buitenstad. Het tracé van deze weg ligt buitendijks (net als het wegvak bij variant 2) wat geen negatief effect heeft op de bestaande woningen in de Buitenstad. De bestaande weg door de Buitenstad wordt minder belast door de aanleg van deze nieuwe weg. In de prognose neemt het aantal verkeersbewegingen af van 340 naar 220. Dit heeft een positief effect op de geluidsbelasting van de ca. 48 woningen aan de bestaande weg door de Buitenstad, aangezien de geluidsbelasting afneemt met ca. 1,9 dB.

Op basis van de beperkte totale verkeersintensiteit zijn de effecten ten opzichte van de referentiesituatie netto als beperkt positief (0/+) beoordeeld.

#### VARIANT 4

In de vierde variant zijn de voorzieningen alleen te voet of per fiets bereikbaar. Parkeren vindt plaats bij de nieuwe parkeerplaats ten oosten van de Buitenstad. Het verkeer op de bestaande weg door de Buitenstad gaat hierdoor afnemen van circa 340 naar circa 220 bewegingen. Dit heeft een positief effect op de circa 48 bestaande woningen aan de bestaande weg door de Buitenstad, want de geluidsbelasting neemt af met circa 1,9 dB (score 0/+).

#### Conclusie ontsluitingsvarianten

Na beschouwing van bovenstaande varianten kan worden geconcludeerd dat de ontsluitingsvarianten 2, 3 en 4 voor het onderdeel geluid beperkt positief scoren ten opzichte van de referentie situatie. Variant 1 waarbij de bestaande weg door de Buitenstad in gebruik blijft scoort neutraal.

#### ZOMERDIJK, VOORSTRAAT EN RINGDIJK

In de bovenstaande beschrijving is met name het verkeer over Buitenstad beoordeeld voor geluid. De overige wegen, Zomerdijk, Voorstraat en Ringdijk, zijn niet in detail beschouwd. Voor alledrie de wegen zijn er in alle varianten toenames in de verkeersintensiteit ten opzichte van de referentiesituatie. De toenames in geluidsbelasting per weg zijn in alle ontsluitingsvarianten gelijk en bedragen maximaal 1,1 dB. De ontsluitingsvarianten zijn dus voor deze drie wegen akoestisch niet onderscheidbaar en daarom zijn deze wegen niet in de beoordeling meegenomen. Tevens zijn voor deze wegen minder gehinderden te verwachten, ondanks de hogere verkeersintensiteit dan Buitenstad. Dit komt deels omdat er minder woningen aan deze wegen staan dan aan Buitenstad en deels vanwege de wat grotere afstand tot de wegen en eenzijdige bebouwing.

Tabel 6.7

Effectbeoordeling geluid

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	VVKA	
Geluid	Geluidsbelasting	Verandering geluidsbelasting op woningen en geluidsgevoelige bestemmingen na realisatie	0/-	
	Geluidsbelasting - ontsluitingsvarianten	Verandering geluidsbelasting op woningen en geluidsgevoelige bestemmingen na realisatie	Variant 1	0
			Variant 2	0/+
			Variant 3	0/+
			Variant 4	0/+

#### Ontsluitingsvarianten inclusief De Ponthoeve

De MER-beoordeling van de alternatieven heeft plaatsgevonden zónder invulling te geven aan deze toekomstige recreatieve ontwikkeling van de Ponthoeve. Om al inzichtelijk te maken wat de invloed van deze plannen gaat zijn op geluid en trillingen in het gebied is in dit rapport ook alvast een uitwerking opgenomen van deze situatie.

Uitgangspunt hierbij is een horecaontwikkeling op de locatie van de bestaande boerderij met een capaciteit van 100 bezoekers. Deze bestemming genereert ongeveer 145 verkeersbewegingen per etmaal. Bezoekers parkeren op eigen terrein.



Tabel 6.8

Richtafstand en werkelijke afstand

Voorziening	Richtafstand <sup>5</sup>	Afstand tot dichtstbijzijnde woning
Ponthoeve	10 meter	+/- 200 meter

De horecafunctie ligt ruim buiten de richtafstand en is daarmee aanvaardbaar vanuit de richtlijnen voor geluidsbelasting. Uitgaande van de nieuwe activiteiten is de Ponthoeve meldingsplichtig in het kader van het Activiteitenbesluit. Hierin is een standaard geluidseis ter plaatse van woningen opgenomen van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

Voor de ontsluiting van voorzieningen in de Pontwaard zijn vier varianten uitgewerkt. Deze zijn kwalitatief beoordeeld op basis van de prognoses uit het onderdeel verkeer.

#### VARIANT 1

Bij variant 1 blijft het verkeer aangevoerd worden vanaf de bestaande ontsluiting door de Buitenstad. De voorzieningen in de Pontwaard zijn in deze variant via de bestaande weg bereikbaar. Aangezien deze bestaande ontsluiting dicht tegen de bestaande woningen is gesitueerd, betekent een toename van verkeer op dit wegvak direct een verslechtering van de geluidssituatie voor de ca. 48 bestaande woningen. In de nulsituatie zijn er ca. 340 verkeersbewegingen over de Buitenstad en in het VVKA ca. 490. Deze toename in verkeersbewegingen leidt tot een toename in geluidsbelasting van 1,6 dB. Echter is het aantal verkeersbewegingen zodanig laag dat de geluidsbelasting naar verwachting niet boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal komen. Op basis van de beperkte totale verkeersintensiteit zijn de effecten ten opzichte van de referentiesituatie als beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

#### VARIANT 2

In variant 2 wordt er een nieuwe weg aangelegd ten oosten van de Buitenstad. De voorzieningen in de Pontwaard zijn via deze nieuwe weg bereikbaar. Deze nieuwe weg sluit aan op de nieuwe parkeerplaats ten oosten van de Buitenstad. De nieuwe weg wordt op afstand van de bestaande woningen in de Buitenstad gerealiseerd wat geen negatieve gevolgen heeft voor de geluidsbelasting voor deze woningen. Door aanleg van deze weg neemt de geluidsbelasting op de bestaande weg door de Buitenstad met ca. 1,9 dB af aangezien het aantal verkeersbewegingen afneemt van ca 340 naar ca 220. Dit betekent een positief effect voor de geluidsbelasting op de ca. 48 woningen aan de bestaande weg in de Buitenstad. Op basis van de beperkte totale verkeersintensiteit zijn de effecten ten opzichte van de referentiesituatie netto als beperkt positief (0/+) beoordeeld.

#### VARIANT 3

In de derde variant zijn de recreatieve voorzieningen in de Pontwaard te bereiken via een nieuw aan te leggen weg ten westen van de Buitenstad. Het tracé van deze weg ligt buitendijks (net als het wegvak bij variant 2) wat geen negatief effect heeft op de bestaande woningen in de Buitenstad. De bestaande weg door de Buitenstad wordt minder belast door de aanleg van deze nieuwe weg. In de prognose neemt het aantal verkeersbewegingen af van 340 naar 220. Dit heeft een positief effect op de geluidsbelasting van de ca. 48 woningen aan de bestaande weg door de Buitenstad, aangezien de geluidsbelasting afneemt met ca. 1,9 dB. Op basis van de beperkte totale verkeersintensiteit zijn de effecten ten opzichte van de referentiesituatie netto als beperkt positief (0/+) beoordeeld.

<sup>5</sup> Richtafstand conform VNG handreiking bedrijven en milieuzonering op grond van een restaurantfunctie.

**VARIANT 4**

In de vierde variant zijn de voorzieningen in de Pontwaard alleen te voet of per fiets bereikbaar. Parkeren vindt plaats bij de nieuwe parkeerplaats. Het verkeer op de bestaande weg door de Buitenstad gaat hierdoor afnemen van ca. 340 tot ca. 220 verkeersbewegingen. Dit heeft een positief effect op de ca. 48 bestaande woningen aan de bestaande weg door de Buitenstad, want de geluidsbelasting neemt af met ca. 1,9 dB.

Uit het onderdeel verkeer blijkt echter dat wanneer de bestaande weg door de Buitenstad wordt afgesloten het *niet* aanleggen van een nieuwe weg voor de voorzieningen in de Pontwaard eigenlijk geen optie is. De voorzieningen in de Pontwaard dienen bereikbaar te zijn voor calamiteiten, invaliden en leveranciers. Er zal echter altijd minder verkeer rijden (en dus minder geluidsbelasting) dan wanneer het wegvak geheel wordt opengesteld. Voor de geluidsbelasting op de bestaande woningen in de Buitenstad heeft het een positief effect wanneer de voorzieningen in de Pontwaard niet per auto bereikbaar zijn. Ook wanneer er een wegvakgedeelte open wordt gesteld voor calamiteiten, invaliden en leveranciers heeft dit een positief effect op de geluidsbelasting vergeleken met de situatie waarbij het wegvak is opengesteld voor alle verkeer. Op basis van de beperkte totale verkeersintensiteit zijn de effecten ten opzichte van de referentiesituatie als beperkt positief (0/+) beoordeeld.

**Tabel 6.9**

Effectbeoordeling geluid  
ontsluitingsvarianten inclusief  
ontwikkeling Ponthoeve

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	VKA	
Geluid	Geluidsbelasting – ontsluitingsvarianten inclusief Ponthoeve	Verandering geluidsbelasting op woningen en geluidsgevoelige bestemmingen na realisatie	Variant 1	0/-
			Variant 2	0/+
			Variant 3	0/+
			Variant 4	0/+

## HOOFDSTUK

## 7

## Effectbeoordeling VKA

## 7.1

**VAN VOORLOPIG VOORKEURALTERNATIEF (VVKA) NAAR VOORKEURSALTERNATIEF (VKA)**

Het Voorkeursalternatief (VKA) is opgesteld door een optimalisatie uit te voeren over het Voorlopig Voorkeursalternatief. De uitkomsten van de effectbeoordelingen en toetsingen van het VVKA hebben een belangrijke rol gespeeld bij het opstellen van het VKA. In onderstaande tabel zijn de wijzigingen opgesomd, evenals de motivatie voor de wijziging. In het VKA is de keuze voor de ontsluitingsvariant uit de VVKA fase meegenomen. In het Milieueffectrapport (MER) zijn vier ontsluitingsvarianten voor de recreatieve voorzieningen op hun effecten beoordeeld. De effectbeoordeling rechtvaardigt niet de aanleg van een 'rondweg' of het afsluiten van de Veerweg voor gemotoriseerd verkeer, vooral omdat de te verwachten effecten op de verkeersstroom beperkt van omvang zijn. Daarom is de variant met de bestaande verkeerssituatie opgenomen. In deze variant is (blijft) de Ponthoeve bereikbaar voor gemotoriseerd verkeer en kunnen gasten van de Ponthoeve hun auto ter plaatse parkeren op het eigen terrein. De toename van het verkeer door de Buitenstad is beperkt van omvang. Een nadere toelichting op het VKA en een uitgebreide ontwerpkaart staan in het MER.

Tabel 7.10

Wijzigingen in het VVKA die leiden tot het VKA

Nr	Locatie	Wijziging	Motivatie
1	Vianense Waard en Pontwaard	Aanleg amfibiepoelen in de vorm van kleiputten	Voorzien in voortplantingsbiotoop heikikker en rugstreeppad
2	Vianense Waard	Aanbrengen kleilaag met dekfolie van ca 1 meter	Voorkomen van extra grondwateroverlast door kwel.
3	Vianense Waard	Versmallen geul ter plaatse van de A27 tot slootbreedte.	Er zijn geen voorzieningen nodig om de stabiliteit van de brugpijlers te waarborgen
4	Vianense Waard	Handhaven rabatten grasland	Versterken van natuurwaarden
5	Bossenwaard	Verschuiven ligging van het mindervalidenpad en de ontsluiting in westelijke richting	Aanpassing aan vereisten voor o.a. hellingshoek
6	Bossenwaard	Toevoegen enkele maaipaden	Verbetering toegankelijkheid van het gebied

7	Bossenwaard	Meest oostelijk gelegen brug vervalt	Brug heeft geen toegevoegde waarde voor recreatieve ontsluiting
8	Bossenwaard	Wijziging omvang en ligging hondenuitlaatgebied	Fysieke scheiding van hondenuitlaatgebied en speelnatuur
9	Bossenwaard	Vogelkijkhut wordt een vogelkijkscherm	Voorkomt gebruik als hangplek
10	Bossenwaard	Vergroten op te hogen gebied	Verbetering van het inundatiebeeld
11	Bossenwaard	Aanpassing padenpatroon en ontwerp / situering bruggetjes	Padenpatroon is afgestemd op geulenpatroon en overstromingsbeeld
12	Bossenwaard	Handhaven huidige maaiveldhoogte op de oeverstrook	Behoud mogelijk aanwezige archeologische waarden (steenovens) en realisatie hoogwatervluchtplaatsen (voor grazers)
13	Bossenwaard en Waalse Waard	Aanbrengen oever- en bodemverdediging in de geulen ter plaatse van de bruggen	Bescherming tegen ongewenste erosie
14	Pontwaard	Locatie molen geclusterd met camperparkeerplaats en haven	Vergunbaarheid vanuit de Beleidslijn Grote Rivieren
15	Pontwaard	De eigenaar van de Ponthoeve is voornemens zijn agrarische bedrijf om te vormen naar een 'Natuurderij' waarbij groene en blauwe diensten worden toegevoegd aan de Ponthoeve. Deze groene en blauwe diensten bestaan hoofdzakelijk uit activiteiten gericht op natuureducatie en recreatie, gecombineerd met een horecavoorziening.	Dit voornemen is als bestemming in het PIP opgenomen.
16	Bossenwaard, Waalse Waard en Pontwaard	Wijziging van uitstroomopeningen van de geulen (ruimere openingen)	Terugdringen dwarsstromen
17	Bossenwaard	Het geulenpatroon is gewijzigd: er zijn minder "vingers" aan de noordzijde van het geulenpatroon en de geulen zijn iets anders gepositioneerd	Ruimtelijke kwaliteit, verbetering van het inundatiebeeld
18	Bossenwaard-oost	Lokaal is het maaiveld verder verlaagd om een betere instroming van de rivier richting de geulen te krijgen (het invalidenpad blijft verhoogd liggen).	Rivierkundige taakstelling

19	Bossenwaard-west	De noordelijke getijdengeul is in oostelijke richting doorgetrokken tot onder de brug van de A2 ook t.p.v. de zuidelijke pijlers is het maaiveld verlaagd (t.p.v. de mogelijke locatie van een steenoven).	Rivierkundige taakstelling
20	Bossenwaard	Aanpassingen aan de ruwheid	Aangepast aan nieuwe inrichting van uiterwaard.
21	Bossenwaard en Waalse Waard	Lokaal verbreding van de oeverzone	Zo ontstaat een voldoende brede zone tussen de rivier en het geulenpatroon in verband met erosie en instabiliteit
22	Bossenwaard	De uitstroomopening van de grote geul naar de Lek is breder gemaakt, circa 25 m in oostelijke richting. De steenoven die hier gelokaliseerd is, blijft onaangetast.	Rivierkundige taakstelling, behoud archeologische waarden
23	Pontwaard	De geul in de Pontwaard is het doorstroomprofiel is anders vormgegeven dan in het VVKA. Daarbij is als uitgangspunt gehanteerd dat de verbreding zoveel mogelijk binnen de vergravingscontouren van het VVKA zijn gebleven.	Landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden, rivierkundige taakstelling

### 7.1.1

#### UITVOERINGSVARIANTEN

De uitvoerende werkzaamheden voor het project Ruimte voor de Lek bestaan voor het grootste deel uit grondverzet en het aanleggen van kunstwerken zoals in- en uitlaatwerken en bruggen. De milieueffecten van deze werkzaamheden hangen vooral af van de uitvoeringsmethode en de totale uitvoeringsduur. Om te toetsen of de uitvoering voldoet aan wet- en regelgeving zijn er drie uitvoeringsvarianten ontwikkeld op basis van de uitvoeringsmethode en de uitvoeringsduur. Voor het aspect geluid en trillingen zijn de uitvoeringsvarianten zowel voor het VKA als voor het Projectontwerp getoetst.

Dit zijn:

1. Traditioneel ontgraven met een uitvoeringsduur van een half jaar tot maximaal een jaar. In de 4 verschillende uiterwaarden worden de werkzaamheden tegelijkertijd, parallel, uitgevoerd. Deze methode vindt in den droge plaats (middels een hydraulische rupskraan). Het vrijkomende materiaal wordt met dumpkarren/dumpers afgevoerd naar de plaats van verwerking of naar de losplaats om verder per schip af te voeren.
2. Traditioneel ontgraven met een uitvoeringsduur van twee jaar De werkzaamheden worden per uiterwaard successievelijk uitgevoerd in twee jaar tijd.
3. Onderzuigen met een duur van twee jaar. Vanwege beperkte beschikbaarheid van zuigers is deze techniek niet parallel uit te voeren. Onderzuigen is een baggermethode voor het verlagen van de bodem. Kenmerkend is dat niet de bovenste bodemlaag wordt vergraven, maar een zandlaag eronder, waarbij een zuigbuis door de deklaag heen prikt en het zand wegzuigt.

Een andere uitvoeringsmethode die in de toetsing niet is meegenomen is zuigen in de natte. De verwachting is dat de effecten van deze methode in het midden zullen liggen van de getoetste methoden. In onderstaande tabel is kort het onderscheid tussen de drie uitvoeringsvarianten aangegeven. Het doel van de toetsing is komen tot voorwaarden voor de uitvoering. Het is aan de aannemer om een keuze te maken in uitvoeringsmethoden. Bezien vanuit realisatie kan de aannemer een betere keuze maken, en daarmee een betere aanbidding doen.

**Tabel 7.11**

Kenmerken van de uitvoeringsvarianten

Uitvoeringsduur	Traditioneel	Onderzuigen
½ jaar	X	
Tot 2 jaar	X	X

## 7.2 OPTIMALISATIE VANUIT GELUID EN TRILLINGEN

De effectbeoordeling van het VVKA heeft niet geleid tot optimalisaties vanuit het onderwerp geluid en trillingen.

## 7.3 INVLOED VAN DE WIJZIGINGEN OP GELUID EN TRILLINGEN

De wijzigingen in het ontwerp van VVKA naar VKA leiden niet tot wijzigingen in de nieuwe te realiseren voorzieningen of de verkeersaantrekkende werking.

## 7.4 TOETSING VAN HET VKA AAN WET- EN REGELGEVING

Ten opzichte van de beoordeling van het VVKA zijn er geen veranderingen in de effecten van het ontwerp op geluid en trillingen. Derhalve is de toetsing aan de wet- en regelgeving in het VKA gelijk aan het VVKA

## 7.5 MER BEOORDELING VAN HET VKA EN UITVOERINGSVARIANTEN

### 7.5.1 VOORKEURSAALTERNATIEF (VKA)

Zoals in bovenstaande paragrafen reeds aangegeven is de effectbeoordeling van het VKA gelijk aan die van het VVKA.

### 7.5.2 UITVOERINGSVARIANTEN

#### **Geluid**

Aangezien verschillende aantallen en soorten materieel ingezet moeten worden in de verschillende uitvoeringsvarianten is per uitvoeringsvariant de geluidsbelasting en de geluidscontour bepaald. Deze geluidscontouren zijn bepaald per deelgebied en zijn weergegeven in bijlage 4. Daarnaast staat in bijlage 5 een overzicht van de berekeningsresultaten van de geluidsbelasting van de eerstelijns bebouwing per uitvoeringsvariant per deelgebied.

### UITVOERINGSVARIANT 1

De inzet van materieel in deze uitvoeringsvariant is voor elk deelgebied verschillend, zoals is weergegeven in Tabel 2.2 **Error! Reference source not found.** De inzet van het materieel is aangepast aan de hoeveelheid te verzetten grond in dat deelgebied. Hierdoor zijn de geluidscontouren in deze uitvoeringsvariant ook verschillend.

De hoogste geluidsbelasting treedt op bij de woningen aan de Lekboulevard ten gevolge van de werkzaamheden in het deelgebied Bossenwaard en bedraagt maximaal 61 dB(A).

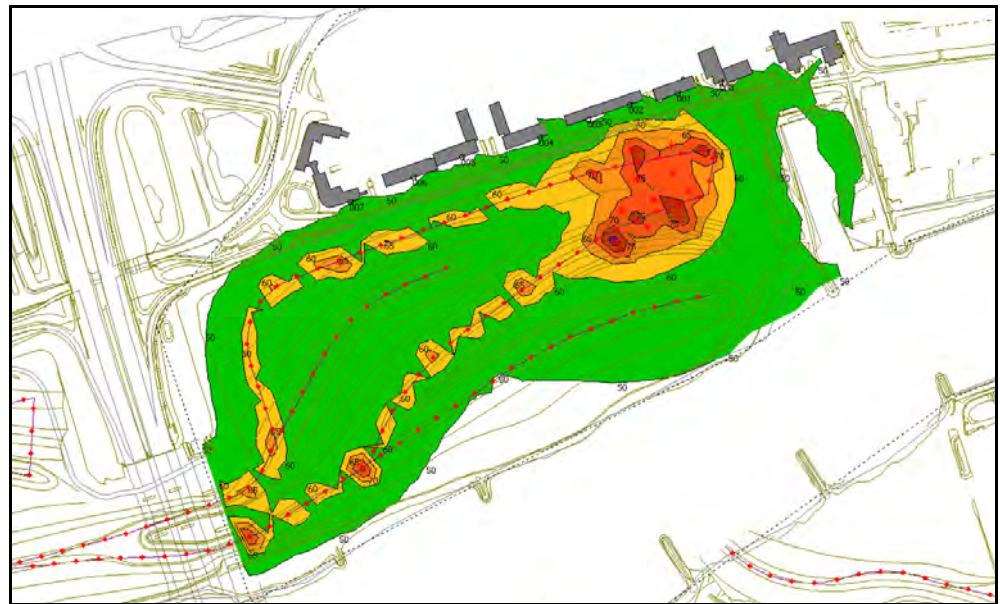
Deze geluidbelastingen treden op bij de hogere verdiepingen van de woningen en appartementengebouwen. De onderste verdiepingen worden voor het geluid grotendeels afgeschermd door de Lekdijk.

De geluidsbelasting in de andere deelgebieden is lager dan 60 dB(A), de voorkeursgrenswaarde voor bouwlawaai. Zo is in de deelgebieden Pontwaard en Vianense Waard de maximale geluidsbelasting 59 dB(A), in het deelgebied 't Waalse Waard 51 dB(A) en in het deelgebied Stuweiland 57 dB(A).

Op basis van de beperkte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde in een deelgebied (Bossenwaard) is deze uitvoeringsvariant als beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

**Figuur 7.7**

Geluidscontour op 1,5 meter hoogte in deelgebied Bossenwaard voor uitvoeringsvariant 1



## UITVOERINGSVARIANT 2

Voor deze uitvoeringsvariant is de inzet voor het materieel in elk deelgebied hetzelfde. De doorlooptijd is ten opzichte van de eerste uitvoeringsvariant in de kleinere deelgebieden korter dan een half jaar en in de grotere deelgebieden zoals de Vianense Waard langer dan een half jaar. Door de inzet van meer materieel in een kortere periode is de geluidsbelasting in de kleinere gebieden hoger ten opzichte van de eerste uitvoeringsvariant.

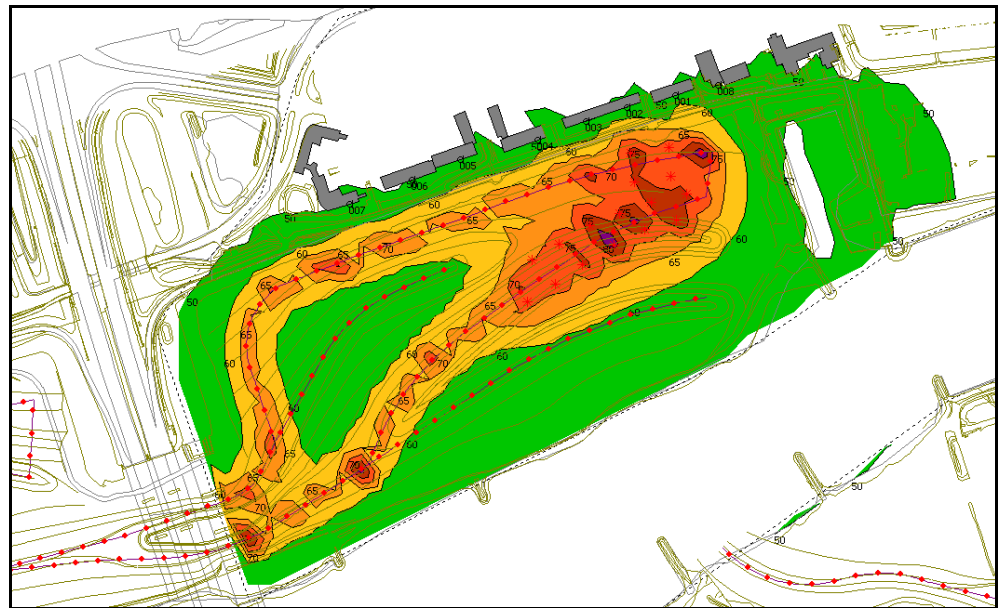
Door dezelfde inzet van het materieel zijn de geluidscontouren in de verschillende gebieden ook gelijkwaardiger.

De hoogste geluidsbelasting treedt op bij de woningen aan de Lekboulevard ten gevolge van de werkzaamheden in het deelgebied Bossenwaard en bedraagt maximaal 64 dB(A). Voor de vier noordelijkste woningen aan de Buitenstad in Vianen is de geluidsbelasting 61 dB(A) ten gevolge van werkzaamheden in het deelgebied Pontwaard. In de overige deelgebieden is de maximale geluidsbelasting lager dan 60 dB(A). In het deelgebied Vianense Waard bedraagt de maximale geluidsbelasting 58 dB(A), in het deelgebied Waalse Waard 54 dB(A) en in het deelgebied Stuweiland 57 dB(A).

Op basis van de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde in twee deelgebieden (Bossenwaard en Pontwaard) is deze uitvoeringsvariant als negatief (-) beoordeeld.

**Figuur 7.8**

Geluidscontour op 1,5 meter  
hoogte in deelgebied  
Bossenwaard voor  
uitvoeringsvariant 2



### UITVOERINGSVARIANT 3

De inzet van materieel is net zoals bij de tweede uitvoeringsvariant in elk deelgebied gelijk. Door de inzet van de onderzuigers in combinatie met het transport via persleidingen in deze uitvoeringsvariant is de inzet van dumpers in alle gebieden lager. De onderzuigers liggen over het algemeen verder weg van de eerstelijns woningen waardoor de geluidsbelasting over het algemeen lager is dan in de tweede uitvoeringsvariant.

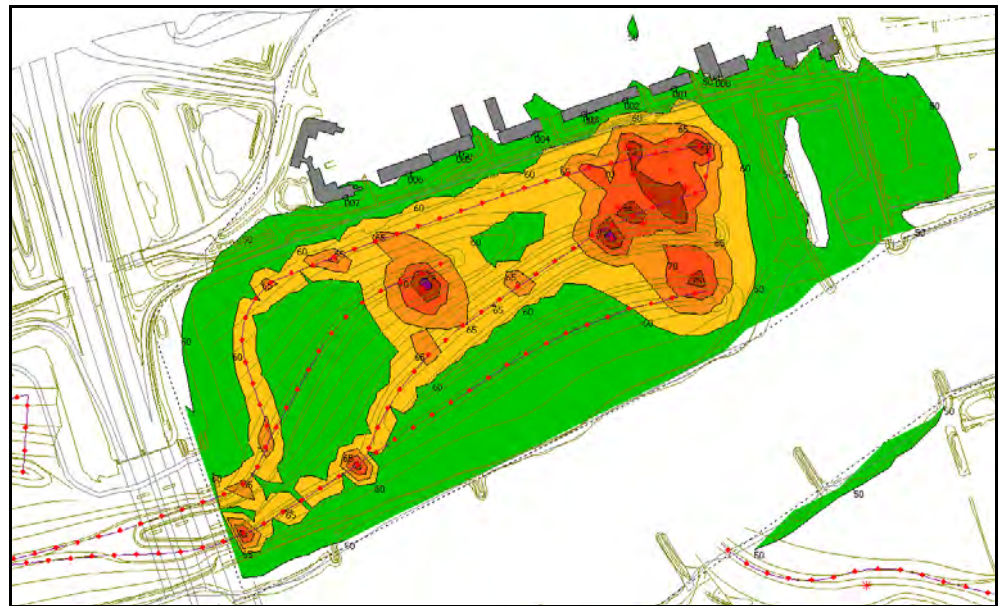
De hoogste geluidsbelasting treedt op bij de woningen aan de Lekboulevard ten gevolge van de werkzaamheden in het deelgebied Bossenwaard en bedraagt maximaal 63 dB(A). In de andere deelgebieden liggen de maximale geluidsbelastingen lager en is er geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A). In het deelgebied Pontwaard bedraagt de maximale geluidsbelasting 60 dB(A), in het deelgebied Vianense Waard 58 dB(A), in het deelgebied 't Waalse Waard 54 dB(A) en in het deelgebied Stuweiland nogmaals 57 dB(A).

Op basis van de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde in een deelgebied (Bossenwaard) is deze uitvoeringsvariant als beperkt negatief (0/-) beoordeeld.



**Figuur 7.9**

Geluidscontour op 1,5 meter  
hoogte in deelgebied  
Bossenwaard voor  
uitvoeringsvariant 3



In het akoestisch model is het materieel zoveel mogelijk geclusterd rond een locatie zo dicht mogelijk bij woningen zodat er een maximale geluidsbelasting optreedt. Deze clustering van materieel zal in werkelijkheid niet vaak optreden en zeker niet hele dagen. Dit is dus een worst case situatie. Wanneer een dergelijk cluster zich verplaatst door het gebied neemt de maximale geluidsbelasting bij de woning in elke situatie direct af tot onder de 60 dB(A). Dit komt door de grotere afstand tussen het materieel en de woning.

Tijdens de uitvoeringsfase kan eventueel een overschrijding van 60 dB(A) meer dan 50 dagen optreden bij woningen, echter zal de overschrijding bij dezelfde woning nooit meer dan 50 dagen zijn, omdat de werkzaamheden zich continu verplaatsen.

### **Trillingen**

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden in de verschillende deelgebieden wordt materieel ingezet zoals graafmachines, bulldozers, dumpers en dergelijke. Alleen daar waar werkzaamheden en/of zware transporten op (zeer) korte afstand van woningen plaatsvinden zou tijdelijk trillingshinder kunnen optreden. De kortste afstand tussen het materieel en woningen is in het deelgebied Bossenwaard en bedraagt circa 40 meter.

Ter bescherming van de pijlers van de oude brug over de Lek van de A2 worden damwanden aangebracht. Vooralsnog is het uitgangspunt dat de damwanden middels drukken aangebracht worden en niet middels intrillen. Door de toepassing van deze trillingsarme techniek zullen de werkzaamheden niet tot trillingshinder bij woningen leiden.

De trillingssterktes zijn sterk afhankelijk van het type werkzaamheden, het type materieel, de afstand tot woningen en de ondergrond, maar ook van de woningen zelf. Gezien het groot aantal onzekere factoren is het op dit moment niet mogelijk de trillingssterktes nauwkeurig vast te stellen. Omdat de eventuele trillingshinder slechts tijdelijk zal kunnen optreden, wordt het aspect trillingshinder in de realisatiefase daarom als neutraal (0) beoordeeld.

In het uitvoeringsplan kan de eis worden vastgelegd dat voorafgaand aan de uitvoering op basis van dan geldende inzichten de lokale situatie nader moet beoordeeld. Zo nodig kan dan een meer gedetailleerd onderzoek plaatsvinden en/of kunnen lokale maatregelen worden getroffen om eventuele trillingshinder te voorkomen of te beperken. Daar waar aanzienlijke trillingshinder of zelfs trillingschade zou kunnen optreden, kan worden besloten om in de meest kritische periode en op de meest kritische punten de trillingen tijdens de werkzaamheden te monitoren, zodat bij te hoge trillingssterktes kan worden ingegrepen. Deze beoordeling dient plaats te vinden conform de SBR-richtlijnen ‘Trillingen: meet- en beoordelingsrichtlijn - Deel A - Schade aan gebouwen’ en ‘Trillingen: meet- en beoordelingsrichtlijnen - Deel B - Hinder voor personen in gebouwen’. Ook kan voorafgaand van de uitvoering eventueel een bouwkundige inspectie plaatsvinden van eventuele woningen die mogelijk trillingsschade kunnen ondervinden

### 7.5.3

#### MER-BEOORDELING

Na beschouwing van de uitvoeringsvarianten in de vorige paragraaf kan worden geconcludeerd dat de uitvoeringsvarianten 1 en 3 voor het onderdeel geluid beperkt negatief scoren vanwege enkele beperkte overschrijdingen van de voorkeurswaarde in een deelgebied. Uitvoeringsvariant 2 scoort negatief vanwege enkele overschrijdingen in twee deelgebieden.

**Tabel 7.12**

Geluid: score effectbeoordeling  
VVKA en VKA

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	VVKA	VKA
Geluid	Geluidsbelasting	Verandering geluidsbelasting door toename verkeersbewegingen n.a.v. VNG richtafstanden- ontwerp	0/-	0/-
		Idem – Ontsluitingsvariant 1	0	Nvt
		Idem – Ontsluitingsvariant 2	0/+	Nvt
		Idem – Ontsluitingsvariant 3	0/+	Nvt
		Idem – Ontsluitingsvariant 4	0/+	Nvt
		Verandering geluidsbelasting op woningen en geluidsgevoelige bestemmingen – Uitvoeringsvariant 1	Nvt	0/-
		Idem – Uitvoeringsvariant 2	Nvt	-
		Idem – Uitvoeringsvariant 3	Nvt	0/-

# HOOFDSTUK 8 Effectbeoordeling

## Projectontwerp en uitvoeringsvarianten

### 8.1 VAN VOORKEURSALTERNATIEF (VKA) NAAR PROJECTONTWERP

Op basis van de resultaten van de effectbeoordeling van het VKA heeft een laatste optimalisatieslag plaats gevonden om te komen tot het projectontwerp. Specifieke aandachtspunten bij deze optimalisatieslag waren het voorkomen van grondwateroverlast in Vianen en het beperken van de kosten. Deze optimalisatieslag resulteert in het Projectontwerp.

Voor het Projectontwerp is het ontwerp van de Vianense Waard geheel herzien. De andere deelgebieden zijn niet gewijzigd. Aan het Projectontwerp zijn drie uitvoeringsvarianten toegevoegd (zie paragraaf 8.1.1).

In het Projectontwerp wordt de zomerkade aan de Noordwesthoek van de Vianense Waard tot ca. 3.0 m + NAP verlaagd en wordt er in deze hoek diagonaal een nieuwe zomerkade aangelegd op 4.70 m + NAP (conform de hoogte van de huidige zomerkade). Het maaiveld in de Vianense Waard blijft grotendeels gehandhaafd op het huidige niveau. De geïsoleerde geul, het riet, de amfibiepoelen en de ophoging tegen de winterdijk (allen onderdeel van het VKA) maken geen onderdeel uit van het Projectontwerp. Het ooibos en de meidoornhagen blijven wel in het ontwerp van de Vianense Waard, evenals de recreatieve voorzieningen zoals de wandel- en ruitpaden. Ook de toegangen tot de uiterwaard blijven gehandhaafd zoals in het VKA. In onderstaande tabel zijn de belangrijkste wijzigingen weergegeven:

**Tabel 8.13**  
Optimalisaties in het VKA die leiden tot het Projectontwerp

Nr	Locatie	Wijziging	Motivatie
1	Vianense Waard	Zoveel mogelijk handhaven van de huidige maaiveldhoogte; dat wil zeggen geen geulen, geen amfibieënpoelen, geen nieuwe sloten, geen maaiveldverlagingen en geen ophoging langs de winterdijk. Ten oosten van de RWZI wordt de bodem wel iets verhoogd ten behoeve van de aanleg van ooibos. Dit geldt ook voor twee locaties tegen de banddijk waar deze kruist met de rijksweg A27. De kilsloot blijft behouden.	Voorkomen van kweloverlast in Vianen

2	Vianense Waard	Aanleg van een nieuwe zomerkade op 4.70 m + NAP en verlaging van de bestaande zomerkade en de Oostelijke leikade van het Merwedekanaal naar 3.0 m + NAP. In de driehoek tussen de oude en de nieuwe kade wordt het huidige maaiveld gehandhaafd. Achter de nieuwe zomerkade aanleg van een ondiepe kwelsloot.	Rivierkundige taakstelling en voorkomen van kweloverlast in Vianen
3	Vianense Waard	Ligging van het ruiterspad 4 meter buiten keurzone van het Waterschap.	Voldoen aan de Keur en Beheer en onderhoud van de dijk
4	Vianense Waard	Ontwateringssluisje in de leikade (aanwezig in huidige situatie) blijft gehandhaafd. Ter plaatse van het sluisje wordt de leikade niet verlaagd. Ook het bestaande peil van 1.60 m + NAP blijft gehandhaafd.	Waterhuishouding uiterwaard
5	Vianense Waard	De vegetatie van het gebied krijgt de ruwheid "natuurlijk grasland". Ook de oeverwal zal als natuurlijk grasland beheerd worden. De doelstelling stroomdalgrasland blijft voor de oeverwal gehandhaafd. Op de ophogingen is ooibos voorzien.	Rivierkundige taakstelling
6	Vianense Waard	Aanbrengen ontlastingsplaat voor effluentleiding.	Vereisten Kabels en leidingen

**Figuur 8.10**

Inrichting Projectontwerp



Een nadere toelichting op het Projectontwerp en de totstandkoming daarvan staat in het Inrichtingsplan, het Ruimtelijk Kwaliteitsplan en het MER. Een ontwerpkaart op groter formaat maakt onderdeel uit van het Ruimtelijk kwaliteitsplan.

## 8.2

### OPTIMALISATIE VANUIT GELUID EN TRILLINGEN

De effectbeoordeling van het VKA heeft niet geleid tot optimalisaties vanuit het onderwerp geluid en trillingen.

### 8.3 INVLOED VAN DE WIJZIGINGEN OP GELUID EN TRILLINGEN

De wijzigingen in het ontwerp van VKA naar projectontwerp leiden niet tot wijzigingen in de nieuwe te realiseren voorzieningen of de verkeersaantrekkende werking. Echter leiden de wijzigingen in de uitvoering in het projectontwerp wel tot wijziging van de beoordeling van de uitvoeringsvarianten. Dit staat beschreven in paragraaf 8.5.2.

### 8.4 TOETSING VAN HET PROJECTONTWERP EN UITVOERINGSVARIANTEN AAN WET- EN REGELGEVING

Ten opzichte van de beoordeling van het VKA zijn er geen veranderingen in de effecten van het ontwerp op geluid en trillingen. In de wijze van uitvoering zijn er wel verschillen tussen het VKA en het projectontwerp. Daarom wordt in paragraaf 8.5.2 en 8.5.3 nader ingegaan op de beoordeling en de toetsing aan de wet- en regelgeving van de uitvoeringsvarianten.

### 8.5 MER BEOORDELING VAN HET PROJECTONTWERP EN UITVOERINGSVARIANTEN

#### 8.5.1 PROJECTONTWERP

Zoals in bovenstaande paragrafen reeds aangegeven is de effectbeoordeling van het projectontwerp gelijk aan die van het VKA.

#### 8.5.2 UITVOERINGSVARIANTEN

##### **Geluid**

Door de optimalisatieslag van VKA naar projectontwerp zijn er wijzigingen in het in te zetten materieel. De activiteiten van het grondverzet zijn in het projectontwerp bijvoorbeeld in de Vianense Waard veel minder dan in het VKA. Daarnaast zijn er ook wijzigingen in het in te zetten materieel. De zwaarste categorie graafmachine (met een capaciteit van 3200 m<sup>3</sup>/dag) is komen te vervallen, en de lichtere categorie graafmachine (met een capaciteit van 1600 m<sup>3</sup>/dag) is opgesplitst in drie verschillende graafmachines. De inzet van het materieel zoals beschreven in Tabel 2.2 verandert daardoor, zie de onderstaande tabel. De inzet van lichter materieel leidt in enkele gevallen wel tot een vergroting van de inzet van het materieel.

**Tabel 8.14**

In te zetten materieel per variant per gebied

Variant	Gebied	Bulldozer 1440	HGM 1200	HGM 1000	HGM 880	Dumper 440	Zuiger 1600
1	Bossenwaard	1	1	1	4	9	0
	Pontwaard	0	1	1	2	3	0
	Vianense waard	1	1	1	0	2	0
	't Waalse waard	1	1	2	2	7	0
	Dam stuweiland	0	1	1	2	5	0
2	Alle gebieden	1	1	1	2	5	0
3	Alle gebieden	1	1	1	2	4	1

Het bronvermogen van het materieel blijft voor de bulldozers en dumpers gelijk, ondanks de kleine wijzigingen in de capaciteit. Voor de in Tabel 8.13 genoemde drie typen graafmachines is hetzelfde bronvermogen gehanteerd als het bronvermogen voor de kleinere graafmachine in Tabel 2.3.

Op basis van bovenstaande gegevens is berekend wat de toe- of afname is in geluidsproductie per deelgebied per type materieel. Deze toe- en afnames zijn bij de berekende geluidsbelasting uit het VKA geteld met behulp van het akoestisch rekenmodel.

#### UITVOERINGSVARIANT 1

Bij de eerste uitvoeringsvariant treedt net zoals bij het VKA de hoogste geluidsbelasting op bij de woningen aan de Lekboulevard ten gevolge van de werkzaamheden in het deelgebied Bossenwaard en bedraagt maximaal 64 dB(A). In het deelgebied Pontwaard is de berekende geluidsbelasting maximaal 61 dB(A). Deze geluidsbelasting treedt op bij de kopgevel van de meest noordelijke woning aan de Buitenstad in Vianen.

De geluidsbelasting in de andere deelgebieden is lager dan 60 dB(A). Zo is in de deelgebieden Pontwaard en Vianense Waard de maximale geluidsbelasting 57 dB(A), in het deelgebied 't Waalse Waard 54 dB(A) en in het deelgebied Stuweiland 60 dB(A).

Op basis van de beperkte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde in een deelgebied (Bossenwaard en Pontwaard) is deze uitvoeringsvariant als negatief (-) beoordeeld.

#### UITVOERINGSVARIANT 2

Ook in de tweede uitvoeringsvariant treedt de hoogste geluidsbelasting op bij de woningen aan de Lekboulevard ten gevolge van de werkzaamheden in het deelgebied Bossenwaard en bedraagt maximaal 62 dB(A).

In de overige deelgebieden is de maximale geluidsbelasting gelijk of lager dan 60 dB(A). In het deelgebied Pontwaard bedraagt de maximale geluidsbelasting 60 dB(A), in het deelgebied Vianense Waard 58 dB(A), in het deelgebied 't Waalse Waard 52 dB(A) en in het deelgebied Stuweiland 57 dB(A).

Op basis van de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde in een deelgebied (Bossenwaard) is deze uitvoeringsvariant als beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

#### UITVOERINGSVARIANT 3

In de derde uitvoeringsvariant treedt de hoogste geluidsbelasting op bij de woningen aan de Lekboulevard ten gevolge van de werkzaamheden in het deelgebied Bossenwaard en bedraagt maximaal 62 dB(A). In het deelgebied Pontwaard is de berekende geluidsbelasting maximaal 61 dB(A). Deze geluidsbelasting treedt op bij de kopgevel van de meest noordelijke woning aan de Buitenstad in Vianen. Bij de overige woningen rond dit deelgebied is de geluidsbelasting 60 dB(A) of lager.

In de overige deelgebieden liggen de maximale geluidsbelastingen lager en is er geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A). In het deelgebied Vianense Waard bedraagt de maximale geluidsbelasting 58 dB(A), in het deelgebied 't Waalse Waard 53 dB(A) en in het deelgebied Stuweiland 60 dB(A).

Op basis van de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde in een deelgebied (Bossenwaard en Pontwaard) is deze uitvoeringsvariant als negatief (-) beoordeeld.

#### **Trillingen**

Ten opzichte van het VKA zijn in het projectontwerp geen wijzigingen doorgevoerd die van invloed zijn op de beoordeling van het aspect trillingen. Daarnaast zijn geen extra gegevens bekend geworden over het aspect trillingen dus kan geen meer gedetailleerde beoordeling gemaakt worden.

### 8.5.3

#### MER-BEOORDELING

Na beschouwing van de uitvoeringsvarianten voor het projectontwerp in de vorige paragraaf kan worden geconcludeerd dat de uitvoeringsvariant 2 voor het onderdeel geluid beperkt negatief scoort vanwege enkele beperkte overschrijdingen van de voorkeurswaarde

in een deelgebied. Uitvoeringsvarianten 1 en 3 scoren negatief vanwege enkele overschrijdingen in twee deelgebieden.

**Tabel 8.15**

Geluid: score effectbeoordeling  
VVKA en VKA

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	VVKA	VKA	Project ontwerp
Geluid	Geluidsbelasting	Verandering geluidsbelasting door toename verkeersbewegingen n.a.v. VNG richtafstanden- ontwerp	0/-	0/-	0/-
		Idem – Ontsluitingsvariant 1	0	Nvt	Nvt
		Idem – Ontsluitingsvariant 2	0/+	Nvt	Nvt
		Idem – Ontsluitingsvariant 3	0/+	Nvt	Nvt
		Idem – Ontsluitingsvariant 4	0/+	Nvt	Nvt
		Verandering geluidsbelasting op woningen en geluidsgevoelige bestemmingen – Uitvoeringsvariant 1	Nvt	0/-	-
		Idem – Uitvoeringsvariant 2	Nvt	-	0/-
		Idem – Uitvoeringsvariant 3	Nvt	0/-	-

Ondanks de overschrijdingen van de grenswaarde van 60 dB(A) voor bouwlawaai voor de drie uitvoeringsvarianten in maximaal twee deelgebieden, zijn deze werkzaamheden in principe vergunbaar. Voorwaarde hiervoor is, is dat de gemeente ontheffing verleend in het kader van de APV. Hierbij zal een belangrijke rol spelen dat er materieel wordt ingezet waarvoor de beste beschikbare technieken (BBT) zijn toegepast om de geluidsemisatie zoveel mogelijk te beperken en dat bij individuele woningen niet langer dan 50 dagen een geluidsbelasting van meer dan 60 dB(A) op zal treden. Om te voorkomen dat er hogere geluidsbelastingen kunnen optreden zijn in de volgende paragraaf eisen gesteld aan de duur van de inzet, het bronvermogen en de plaats van het materieel.

## 8.6

### MITIGERENDE MAATREGELEN

Omdat bij de drie uitvoeringsvarianten sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A) voor bouwlawaai, is bekeken welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze overschrijding ongedaan te maken.

Bij het bepalen van de bronvermogens van het materieel is uitgegaan van geluidsarm materieel. Hiervoor is de Europese richtlijn 2000/14/EG gehanteerd waarin bronvermogens zijn vermeld die gelden voor nieuw materieel vanaf 2006. In principe is er nog stiller materieel op de markt. De beperkte beschikbaarheid van nog stiller materieel bij een aannemer kan echter tot knelpunten leiden wanneer strengere eisen gesteld zouden worden aan de geluidsemisatie van het materieel.

Uitgangspunt in dit onderzoek en derhalve een eis voor het uitvoeringsplan is dat er alleen gewerkt wordt op werkdagen in de dagperiode (tussen 07.00 uur en 19.00 uur) met een effectieve bedrijfstijd van maximaal 10 uur per dag. Indien de aannemer verlangt om ook in het weekend of in de avond- of nachtperiode te werken of langer te werken dient het geluid hiervan opnieuw onderzocht en beoordeeld te worden. Echter zijn in die perioden de grenswaarden voor geluid lager en is er minder ruimte voor werkzaamheden.

De maatgevende bronnen in de deelgebieden zijn de bulldozers voor de deelgebieden Bossenwaard en Vianense Waard en de graafmachines voor de deelgebieden Pontwaard,

't Waalse Waard en Stuweiland. Door voorzorgsmaatregelen te nemen dat dit materieel minder geclusterd te werk gaat en dus in een groter gebied per dag actief is, zal de geluidsbelasting dalen tot onder de 60 dB(A) in elk deelgebied voor elke uitvoeringsvariant. Daarom is ook als eis opgenomen in het uitvoeringplan dat de geluidsbelasting van woningen niet boven de 60 dB(A) mag komen. Mocht in een later stadium blijken dat dit voor de aannemer niet voldoende ruimte geeft, kan op basis van de meer gedetailleerde gegevens die dan bekend zijn, berekend worden hoe hoog de geluidsbelasting ter plekke van woningen is. Op basis van deze gedetailleerdere berekening kan indien nodig een ontheffing van de APV aangevraagd worden.



## HOOFDSTUK 9 Conclusies en aanbevelingen

In het kader van het project 'Ruimte voor de Lek' is onderzocht wat het akoestisch effect en het effect voor trillingen is voor omwonenden van de deelgebieden voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase.

Voor de gebruiksfase is de verplaatsing van een camperparkeerplaats, de aanleg van een Wipkorenmolen, een passantenhaven/aanlegplaats en een parkeerplaats in de Pontwaard onderzocht. De realisatie van de Wipkorenmolen is als neutraal (0) beoordeeld vanwege de grote afstand tot de eerste woningen ten opzichte van de richtafstand. De aanleg van de andere voorzieningen is als beperkt negatief (0/-) beoordeeld. De toekomstige bestemming van de Ponthoeve past binnen de hinderafstanden uit de VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

Tevens zijn voor de gebruiksfase vier ontsluitingsvarianten voor de voorzieningen onderzocht; met en zonder de realisatie van de recreatieve functie van de Ponthoeve. De ontsluitingvariant waar het verkeer over de bestaande weg (Buitenstad) blijft rijden is beoordeeld als beperkt neutraal vanwege de zeer beperkte afname van het wegverkeer door de Buitenstad. De overige uitvoeringsvarianten zijn beoordeeld als beperkt positief (0/+) vanwege de afname van de geluidsbelasting van de woningen aan de rand van de Pontwaard. In de situatie waarbij de functiewijziging van de Ponthoeve is gerealiseerd scoort de ontsluitingsvariant 1 beperkt negatief omdat dit tot een toename van het aantal verkeersbewegingen door de Buitenstad leidt (0/-). De overige ontsluitingsvarianten houden dezelfde score.

Voor de realisatiefase is een afweging gemaakt tussen drie uitvoeringsvarianten. De uitvoeringsvarianten verschillen in inzet van hoeveelheden en soort materieel om de grond te verzetten en verschillen in de duur van de werkzaamheden.

Bij alle drie uitvoeringsvarianten is er een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A) voor bouwlawaai, echter blijft in elke deelgebied voor elke uitvoeringsvariant de geluidsbelasting onder de 65 dB(A). Bij de drie uitvoeringsvarianten treden de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde op in het deelgebied Bossenwaard. In de eerste en derde uitvoeringsvariant is er ook een overschrijding in de Pontwaard. Hierom is de tweede uitvoeringsvariant beoordeeld als beperkt negatief (0/-) en de andere twee uitvoeringsvarianten als negatief (-). De extra inzet van materiaal bij de uitvoeringsvarianten van het Projectontwerp doet de (beperkte) afname van geluidhinder als gevolg van het gebruik van lichter materieel teniet.

Tevens is bekeken of er tijdens de realisatiefase sprake kan zijn van trillingshinder door de werkzaamheden. Omdat hier een groot aantal onzekere factoren is, is het op dit moment niet mogelijk de trillingshinder vast te stellen. Vanwege het tijdelijke karakter van de mogelijke trillingshinder is het aspect trillingshinder in de aanlegfase beoordeeld als neutraal (0).

Bij de uitvoeringsvarianten wordt de grenswaarde van 60dB(A) voor bouwlawaai overschreden in twee deelgebieden. De gemeente kan in het kader van de APV ontheffing verlenen voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Hierbij zal een belangrijke rol spelen dat er materieel wordt ingezet waarvoor de beste beschikbare technieken zijn toegepast om de geluidsemissie te beperken en bij individuele woningen de duur van de geluidsbelasting hoger dan 60dB(A) niet langer dan 50 dagen te laten duren.

Om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te voorkomen is het ook mogelijk om mitigerende maatregelen te nemen:

- Inzet van stiller materieel.
- Verspreiden van de inzet van materieel over het gebied en de werkperiode.

## BIJLAGE 1

## Overzicht van geraadpleegde documenten

Geluid en trillingen
Wet Milieubeheer
Wet geluidhinder c.a.
Beleidsregels Hogere Waarden Wet Geluidhinder
Circulaire Bouwlawaaai 2010
Bouwverordeningen
<a href="http://www.rws.nl/wegen/plannen_en_projecten/geluid_rond_snelwegen_nederland">www.rws.nl/wegen/plannen_en_projecten/geluid_rond_snelwegen_nederland</a>
Handreiking "Bedrijven en milieuzonering van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), Editie 2009

## BIJLAGE 2

## Overzicht geraadpleegde personen en instanties

Instantie	Naam	Datum	Onderwerp
Provincie Utrecht	Chris de Jong	04-02-2011	Akkoord werkwijze rekenprogramma's en akkoord hoofdlijnen werkwijze

## BIJLAGE 3

## Invoergegevens akoestisch rekenmodel

De invoergegevens in deze bijlage zijn opgedeeld in vier delen. Als eerste de basis die voor alle drie modellen van de drie uitvoeringsvarianten gelijk zijn. Daarna volgen de invoergegevens van de mobiele bronnen en puntbronnen in de drie verschillende uitvoeringsvarianten.

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Invoergegevens basis - Bodemgebieden

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
B01	Nieuwegein	133735,24	445959,41	2674,83	242191,70	0,20
B02	Lek met zijarmen	133097,50	445374,40	10067,84	817868,52	0,00
B03	Water in 't Waalse Waard	136603,87	445892,96	884,74	49637,77	0,00
B04	Lek ter hoogte A27	136053,11	446084,89	2564,30	164991,28	0,00
B05	Lek ter hoogte stuweiland	136918,28	445431,84	3026,57	193147,94	0,00
B06	Lek - noordelijke zijarm stuweiland	137016,16	445541,71	5542,15	328921,99	0,00
B07	Vianen - Buitenstad	134573,73	445371,65	674,79	29994,74	0,20
B08	Vianen	134488,60	444956,96	1853,28	145169,34	0,20
B09	Vianen - De Hagen	135151,00	445164,89	1998,21	161594,81	0,20
B10	Verhard terrein Lekdijk 28 Hagestein	137147,34	444958,25	808,35	27933,17	0,00
B11	Lek - zuidelijke zijarm stuweiland	137897,06	444476,97	4077,20	351674,53	0,00
B12	Lek ten zuiden stuweiland	137868,78	444456,47	3438,32	241652,65	0,00

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Invoergegevens basis - Gebouwen

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. lk
1		133925,66	446059,68	15,00	4,85	0,80
		134102,81	446117,07	18,00	5,58	0,80
2		134120,73	446137,48	15,00	4,82	0,80
3		134217,63	446166,81	15,00	5,44	0,80
4		134327,10	446184,61	15,00	4,17	0,80
4		134293,26	446188,89	18,00	4,11	0,80
5		134061,31	446118,24	12,00	4,64	0,80
6		134001,84	446141,09	12,00	4,28	0,80
		133978,04	446091,94	18,00	5,08	0,80
7		133897,24	446046,60	12,00	4,36	0,80
8		134425,00	446202,20	12,00	7,80	0,80
		134671,19	445488,49	6,00	4,30	0,80
1		134628,35	445515,96	6,00	4,49	0,80
2		134643,67	445558,31	6,00	4,87	0,80
3		134588,65	445503,48	6,00	4,33	0,80
4		134582,98	445476,78	6,00	4,12	0,80
5		134648,37	445409,55	6,00	4,92	0,80
6		134648,68	445382,33	6,00	5,63	0,80
		134968,11	445377,64	7,00	6,54	0,80
1		134586,69	445275,24	6,00	4,88	0,80
2		134607,47	445307,08	6,00	4,78	0,80
		134709,67	445307,82	9,00	5,07	0,80
1		134633,28	445308,55	6,00	4,97	0,80
		134686,69	445309,92	9,00	5,18	0,80
		134660,28	445305,80	6,00	5,20	0,80
2		134787,64	445335,49	7,00	5,29	0,80
3		134792,47	445336,79	6,00	5,13	0,80
4		134870,62	445353,82	6,00	4,50	0,80
5		134944,48	445356,56	7,00	3,68	0,80
6		134915,41	445374,49	7,00	2,64	0,80
4		134908,24	445346,40	9,00	3,21	0,80
3		134837,03	445364,11	9,00	5,20	0,80
3		134814,26	445341,23	6,00	4,94	0,80
3		134803,06	445339,03	9,00	5,04	0,80
3		134797,75	445337,91	9,00	5,09	0,80
7		135396,73	445438,49	9,00	2,82	0,80
8		135323,88	445408,38	9,00	2,62	0,80
9		135216,92	445343,35	9,00	2,92	0,80
10		135172,23	445276,13	3,00	6,52	0,80
11		135192,36	445355,05	6,00	2,86	0,80
12		135425,73	445400,01	9,00	3,02	0,80
13		135442,58	445417,85	9,00	2,83	0,80
		135426,70	445479,87	6,00	3,72	0,80
1		135514,02	445504,37	6,00	4,21	0,80
2		135455,41	445482,40	6,00	2,36	0,80
3		135484,27	445471,72	6,00	2,11	0,80
4		135499,96	445471,55	3,00	2,46	0,80
5		135561,46	445457,14	9,00	2,16	0,80
6		135637,63	445434,05	9,00	2,29	0,80
		135683,39	445446,94	6,00	2,09	0,80
1		135726,01	445448,46	6,00	2,06	0,80
2		135755,61	445449,63	6,00	2,03	0,80
3		135779,97	445427,79	3,00	2,01	0,80
4		135724,08	445445,50	6,00	2,06	0,80
5		135843,62	445413,56	9,00	1,95	0,80
6		135878,59	445414,60	9,00	2,03	0,80
		135997,92	445486,19	3,00	3,50	0,80
1		135875,78	445450,73	6,00	3,40	0,80
2		135875,16	445438,80	3,00	2,15	0,80
3		135975,89	445417,14	6,00	1,98	0,80
4		136004,84	445402,76	6,00	1,93	0,80
5		135960,79	445405,64	6,00	1,80	0,80
6		136282,80	445328,61	6,00	0,91	0,80
7		136331,95	445324,85	6,00	1,94	0,80
8		136314,52	445283,48	6,00	1,93	0,80
9		136408,14	445186,13	6,00	2,33	0,80

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Invoergegevens basis - Gebouwen

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. lk
10		136451,49	445188,59	6,00	2,28	0,80
11		136432,67	445157,19	6,00	2,33	0,80
12		136424,49	445174,63	6,00	2,12	0,80
13		136677,80	445186,84	6,00	3,42	0,80
14		136682,50	445159,59	6,00	3,33	0,80
15		136747,63	445133,04	6,00	2,40	0,80
16		136649,77	445118,96	6,00	2,15	0,80
17		136612,16	445084,09	6,00	1,93	0,80
		136808,02	445065,82	3,00	2,10	0,80
1		136836,10	445089,70	3,00	2,22	0,80
2		136848,98	445093,87	6,00	2,27	0,80
3		136827,62	445106,80	6,00	2,33	0,80
4		136821,06	445099,19	6,00	2,27	0,80
5		136811,68	445089,74	6,00	2,19	0,80
6		136840,30	445073,86	6,00	2,12	0,80
7		137022,21	444989,75	6,00	2,40	0,80
8		136995,35	444994,71	6,00	2,36	0,80
9		136942,50	445002,14	3,00	2,27	0,80
10		136944,38	445034,12	6,00	2,29	0,80
11		136991,39	445037,57	6,00	3,33	0,80
12		136972,04	445038,69	6,00	2,29	0,80
		137304,42	444830,94	6,00	3,20	0,80
1		137205,15	444908,45	6,00	2,56	0,80
2		137196,33	444900,49	6,00	2,64	0,80
3		137127,76	444928,70	6,00	2,58	0,80
4		137137,65	444901,77	6,00	2,62	0,80
		135897,42	446454,07	6,00	1,34	0,80
1		135900,17	446421,07	6,00	1,88	0,80
2		135917,09	446419,78	6,00	1,75	0,80
3		135874,45	446456,28	6,00	1,28	0,80
4		135872,24	446438,34	6,00	1,57	0,80
5		136569,18	446294,64	6,00	2,43	0,80
6		136597,09	446318,29	6,00	2,47	0,80
7		136569,79	446318,09	6,00	2,19	0,80
8		136562,39	446301,90	6,00	2,21	0,80
9		136970,73	446112,44	6,00	3,01	0,80
10		136914,23	446219,61	6,00	2,25	0,80
		134693,04	445362,14	9,00	5,33	0,80
1		134715,23	445388,22	6,00	5,11	0,80
		134996,38	445426,76	3,00	7,17	0,80
		137945,59	444883,10	8,00	3,61	0,80
1		137924,18	444895,98	8,00	3,95	0,80
2		137913,42	444880,98	8,00	4,04	0,80
3		137935,52	444783,18	5,00	3,14	0,80
4		137895,08	444909,82	4,00	3,52	0,80
5		137917,96	444830,72	8,00	3,36	0,80



Ruimte voor de Lek - Geluid  
Invoergegevens basis - Grids

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Omtrek	Oppervlak	DeltaX	DeltaY
02	Bossenwaard	133673,58	445908,11	1,50	11,62	2969,46	472411,89	25	25
03	Pontwaard en Mijnsheerenwaard	133864,44	445432,31	1,50	1,92	3916,56	836532,47	25	25
04	Vianense Waard	134974,22	445947,44	1,50	1,70	6721,10	1638889,10	25	25
05	't Waalse Waard	135621,47	446186,53	1,50	1,02	4167,14	808479,43	25	25
06	Stuweiland	137875,64	444462,59	1,50	0,00	3258,41	758456,32	25	25

**Ruimte voor de Lek - Geluid  
Invoergegevens basis - Rekenpunten**

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001		134244,85	446162,71	5,29	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
002		134191,84	446150,09	5,03	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
003		134146,92	446134,53	5,24	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
004		134093,72	446113,76	5,59	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
005		134008,62	446092,48	4,97	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
006		133955,64	446070,09	5,13	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
007		133886,48	446043,32	4,48	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
008		134291,68	446174,46	4,42	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
101		134648,64	445560,04	4,81	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
102		134623,32	445512,76	4,48	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
103		134663,94	445501,92	4,38	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
104		134656,40	445551,72	4,64	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
105		134672,30	445501,11	4,37	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
106		134691,14	445448,64	4,58	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
107		134747,29	445396,49	4,70	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
108		134830,98	445362,94	4,98	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
109		134910,55	445374,04	2,79	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
201		135199,09	445354,97	2,86	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
202		135226,19	445343,45	2,91	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
203		135284,92	445393,61	2,72	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
204		135341,24	445413,74	2,87	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
205		135461,26	445481,42	2,35	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
206		135487,60	445471,16	2,40	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
207		135430,99	445479,43	3,37	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
208		135572,89	445455,46	2,14	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
209		135600,41	445447,50	2,12	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
210		135624,20	445446,44	2,06	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
211		135652,08	445436,57	2,22	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
212		135688,85	445424,70	2,20	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
213		135733,47	445458,49	2,19	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
214		135760,32	445448,92	2,03	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
215		135887,59	445457,43	4,27	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
216		135857,93	445420,94	1,99	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
217		135885,40	445407,51	2,03	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
218		135907,39	445384,18	2,11	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
219		135999,54	445419,72	2,09	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
220		136336,91	445322,01	1,96	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
221		136455,77	445185,03	2,22	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
222		136682,79	445183,65	3,53	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
223		136751,88	445129,27	2,38	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

**Ruimte voor de Lek - Geluid  
Invoergegevens basis - Rekenpunten**

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
224		136853,00	445090,01	2,25	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
225		136995,93	445032,57	2,90	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
226		137229,58	444915,23	3,90	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
301		135899,82	446434,70	1,59	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
302		136590,47	446283,73	2,96	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
303		136962,66	446108,37	3,04	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
401	Nummer 5-7	137942,18	444892,09	3,85	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
402	Nummer 1	137915,86	444836,83	3,37	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
403	Nummer 2-4	137906,43	444889,90	4,06	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Invoergegevens uitvoeringsvariant 1 - Mobiele bronnen

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid
MB01	Dumpcar Bossenwaard	133189,74	445426,47	--	480	--	--	20
MB02	Dumpcar Bossenwaard	133219,22	445494,58	--	480	--	--	20
MB03	Dumpcar Bossenwaard	133526,35	445642,18	--	240	--	--	20
MB04	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133909,77	445758,20	--	--	--	--	20
MB05	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133907,77	445757,60	--	240	--	--	20
MB06	Dumpcar Bossenwaard	133512,85	445644,66	--	240	--	--	20
MB07	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133805,12	445781,31	--	--	--	--	20
MB08	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133805,12	445781,31	--	240	--	--	20
MB09	Dumpcar Bossenwaard-West	133219,22	445494,58	--	--	--	--	20
MB10	Dumpcar Bossenwaard-West	133221,47	445503,16	--	--	--	--	20
MB21	Dumpcar Pontwaard	134866,38	445909,90	--	120	--	--	20
MB22	Dumpcar Pontwaard	134962,27	445683,84	--	120	--	--	20
MB31	Dumpcar Vianense Waard	137255,72	445053,28	--	780	--	--	20
MB32	Dumpcar Vianense Waard	137246,31	445061,54	--	--	--	--	20
MB33	Dumpcar Vianense Waard	135326,83	445772,67	-0,50	780	--	--	20
MB34	Dumpcar Vianense Waard	135222,72	445754,46	--	780	--	--	20
MB35	Dumpcar Vianense Waard	135222,72	445754,46	--	780	--	--	20
MB41	Dumpcar 't Waalse Waard	135716,48	446164,32	--	--	--	--	20
MB42	Dumpcar 't Waalse Waard	135788,02	446196,28	--	420	--	--	20
MB43	Dumpcar 't Waalse Waard	136052,75	446246,76	--	420	--	--	20
MB44	Dumpcar 't Waalse Waard	136052,10	446246,89	--	--	--	--	20
MB45	Dumpcar 't Waalse Waard	135788,02	446196,28	--	420	--	--	20
MB46	Dumpcar 't Waalse Waard	136328,13	446068,68	--	420	--	--	20
MB47	Dumpcar 't Waalse Waard	136328,13	446068,68	--	--	--	--	20
MB48	Dumpcar 't Waalse Waard	136445,46	446026,84	--	--	--	--	20
MB49	Dumpcar 't Waalse Waard	136442,47	446028,57	--	420	--	--	20
MB51	Dumpcar Dam naar stuweiland	137958,86	444916,10	--	60	--	--	20

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Invoergegevens uitvoeringsvariant 1 - Mobiele bronnen

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MB01	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB02	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB03	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB04	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB05	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB06	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB07	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB08	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB09	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB10	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB21	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB22	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB31	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB32	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB33	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB34	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB35	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB41	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB42	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB43	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB44	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB45	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB46	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB47	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB48	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB49	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB51	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37

Ruimte voor de Lek - Geluid

Invoergegevens uitvoeringsvariant 1 - Puntbronnen

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefL.	Lwr	31
PB051	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134257,64	446055,12	2,00	2,40	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB052	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134245,79	446026,28	2,00	1,74	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB053	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134218,47	446045,79	2,00	2,29	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB054	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134211,70	446015,69	2,00	0,47	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB055	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134183,97	446033,62	2,00	2,12	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB056	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134177,23	445998,43	2,00	-0,33	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB001	Buldozer Bossenwaard-Oost	134237,94	446105,42	1,00	3,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB002	Buldozer Bossenwaard-Oost	134195,45	446099,45	1,00	3,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB003	Buldozer Bossenwaard-Oost	134240,21	446074,57	1,00	2,70	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB004	Buldozer Bossenwaard-Oost	134199,94	446068,39	1,00	2,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB151	Graafmachine Pontwaard	134761,98	445690,15	2,00	1,63	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB152	Graafmachine Pontwaard	134768,73	445661,57	2,00	0,57	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB153	Graafmachine Pontwaard	134719,11	445680,63	2,00	1,60	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB154	Graafmachine Pontwaard	134721,10	445652,05	2,00	0,55	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB155	Graafmachine Pontwaard	134675,53	445670,65	2,00	1,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB156	Graafmachine Pontwaard	134680,73	445641,56	2,00	0,45	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB101	Buldozer Pontwaard	134828,15	445622,03	1,00	0,49	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB102	Buldozer Pontwaard	134784,78	445614,57	1,00	0,43	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB103	Buldozer Pontwaard	134739,37	445603,73	1,00	0,35	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB104	Buldozer Pontwaard	134706,16	445599,66	1,00	2,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB251	Graafmachine Vianense Waard	135658,57	445672,78	2,00	1,90	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB252	Graafmachine Vianense Waard	135648,57	445639,06	2,00	2,29	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB253	Graafmachine Vianense Waard	135615,19	445677,07	2,00	1,88	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB254	Graafmachine Vianense Waard	135608,51	445647,28	2,00	2,24	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB255	Graafmachine Vianense Waard	135578,20	445679,64	2,00	1,89	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB256	Graafmachine Vianense Waard	135571,52	445650,87	2,00	2,26	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB271	Graafmachine Vianense Waard	137112,10	445171,70	2,00	1,52	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB272	Graafmachine Vianense Waard	137098,12	445139,98	2,00	1,15	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB273	Graafmachine Vianense Waard	137081,97	445184,34	2,00	1,13	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB274	Graafmachine Vianense Waard	137070,55	445157,35	2,00	1,02	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB275	Graafmachine Vianense Waard	137055,07	445199,27	2,00	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB276	Graafmachine Vianense Waard	137036,18	445170,57	2,00	1,08	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB257	Graafmachine Vianense Waard	135642,81	445610,30	2,00	2,76	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB258	Graafmachine Vianense Waard	135602,75	445618,52	2,00	2,63	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB259	Graafmachine Vianense Waard	135565,76	445622,11	2,00	2,78	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB277	Graafmachine Vianense Waard	137082,43	445126,93	2,00	1,48	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB278	Graafmachine Vianense Waard	137051,88	445143,78	2,00	1,41	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB279	Graafmachine Vianense Waard	137024,31	445152,96	2,00	1,51	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB260	Graafmachine Vianense Waard	135639,62	445589,05	2,00	3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB261	Graafmachine Vianense Waard	135598,39	445596,98	2,00	3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	

**Ruimte voor de Lek - Geluid**  
**Invoergegevens uitvoeringsvariant 1 - Puntbronnen**

ARCADIS  
 C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
 Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
PB051	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB052	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB053	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB054	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB055	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB056	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB001	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB002	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB003	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB004	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB151	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB152	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB153	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB154	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB155	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB156	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB101	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB102	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB103	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB104	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB251	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB252	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB253	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB254	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB255	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB256	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB271	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB272	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB273	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB274	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB275	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB276	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB257	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB258	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB259	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB277	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB278	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB279	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB260	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB261	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Invoergegevens uitvoeringsvariant 1 - Puntbronnen

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefL.	Lwr	31
PB262	Graafmachine	135560,73	445602,53	2,00	3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB280	Graafmachine	137029,96	445213,22	2,00	0,55	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB281	Graafmachine	137011,93	445184,82	2,00	1,10	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB282	Graafmachine	136998,88	445166,01	2,00	1,67	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB201	Buldozer	135275,01	445503,91	1,00	4,13	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB202	Buldozer	135245,27	445524,81	1,00	4,24	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB203	Buldozer	135242,05	445486,22	1,00	4,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB204	Buldozer	135185,78	445461,30	1,00	3,79	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB211	Buldozer	137092,41	445083,77	1,00	2,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB212	Buldozer	137041,85	445108,44	1,00	2,70	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB213	Buldozer	137056,92	445075,64	1,00	3,19	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB214	Buldozer	137003,62	445115,84	1,00	2,93	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB351	Graafmachine	135999,14	446279,53	2,00	2,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB352	Graafmachine	135989,14	446245,81	2,00	1,02	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB353	Graafmachine	135944,64	446282,99	2,00	2,22	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB354	Graafmachine	135946,57	446241,26	2,00	1,23	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB355	Graafmachine	135900,35	446271,43	2,00	0,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB356	Graafmachine	135904,20	446232,28	2,00	1,41	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB361	Graafmachine	136597,64	446115,14	2,00	1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB362	Graafmachine	136595,03	446074,61	2,00	1,31	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB363	Graafmachine	136549,00	446115,90	2,00	1,55	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB364	Graafmachine	136550,93	446074,17	2,00	1,04	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB365	Graafmachine	136503,00	446111,67	2,00	1,35	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB366	Graafmachine	136503,08	446072,53	2,00	1,15	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB301	Buldozer	136190,13	446251,42	1,00	2,84	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB302	Buldozer	136124,92	446296,98	1,00	3,22	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB303	Buldozer	136127,75	446251,48	1,00	2,14	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB304	Buldozer	136190,95	446293,42	1,00	3,15	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB311	Buldozer	136743,64	445945,66	1,00	1,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB312	Buldozer	136678,43	445991,22	1,00	1,05	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB313	Buldozer	136681,26	445945,72	1,00	1,60	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB314	Buldozer	136744,46	445987,66	1,00	0,10	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB451	Graafmachine	138027,63	444926,64	2,00	3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB452	Graafmachine	137994,64	444942,95	2,00	3,49	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB453	Graafmachine	138046,53	444958,65	2,00	3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	



**Ruimte voor de Lek - Geluid**  
**Invoergegevens uitvoeringsvariant 1 - Puntbronnen**

ARCADIS  
 C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 1  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
PB262	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB280	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB281	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB282	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB201	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB202	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB203	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB204	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB211	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB212	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB213	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB214	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB351	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB352	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB353	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB354	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB355	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB356	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB361	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB362	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB363	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB364	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB365	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB366	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB301	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB302	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB303	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB304	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB311	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB312	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB313	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB314	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB451	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB452	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB453	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Invoergegevens uitvoeringsvariant 2 - Mobiele bronnen

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid
MB01	Dumpcar Bossenwaard	133189,74	445426,47	--	780	--	--	20
MB02	Dumpcar Bossenwaard	133219,22	445494,58	--	780	--	--	20
MB03	Dumpcar Bossenwaard	133526,35	445642,18	--	780	--	--	20
MB04	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133909,77	445758,20	--	--	--	--	20
MB05	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133907,77	445757,60	--	780	--	--	20
MB06	Dumpcar Bossenwaard	133512,85	445644,66	--	780	--	--	20
MB07	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133805,12	445781,31	--	--	--	--	20
MB08	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133805,12	445781,31	--	780	--	--	20
MB09	Dumpcar Bossenwaard-West	133219,22	445494,58	--	--	--	--	20
MB10	Dumpcar Bossenwaard-West	133221,47	445503,16	--	--	--	--	20
MB21	Dumpcar Pontwaard	134866,38	445909,90	--	780	--	--	20
MB22	Dumpcar Pontwaard	134962,27	445683,84	--	780	--	--	20
MB31	Dumpcar Vianense Waard	137255,72	445053,28	--	780	--	--	20
MB32	Dumpcar Vianense Waard	137246,31	445061,54	--	--	--	--	20
MB33	Dumpcar Vianense Waard	135326,83	445772,67	-0,50	780	--	--	20
MB34	Dumpcar Vianense Waard	135222,72	445754,46	--	780	--	--	20
MB35	Dumpcar Vianense Waard	135222,72	445754,46	--	780	--	--	20
MB41	Dumpcar 't Waalse Waard	135716,48	446164,32	--	--	--	--	20
MB42	Dumpcar 't Waalse Waard	135788,02	446196,28	--	780	--	--	20
MB43	Dumpcar 't Waalse Waard	136052,75	446246,76	--	780	--	--	20
MB44	Dumpcar 't Waalse Waard	136052,10	446246,89	--	--	--	--	20
MB45	Dumpcar 't Waalse Waard	135788,02	446196,28	--	780	--	--	20
MB46	Dumpcar 't Waalse Waard	136328,13	446068,68	--	780	--	--	20
MB47	Dumpcar 't Waalse Waard	136328,13	446068,68	--	--	--	--	20
MB48	Dumpcar 't Waalse Waard	136445,46	446026,84	--	--	--	--	20
MB49	Dumpcar 't Waalse Waard	136442,47	446028,57	--	780	--	--	20
MB51	Dumpcar Dam naar stuweiland	137958,86	444916,10	--	60	--	--	20

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Invoergegevens uitvoeringsvariant 2 - Mobiele bronnen

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MB01	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB02	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB03	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB04	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB05	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB06	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB07	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB08	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB09	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB10	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB21	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB22	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB31	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB32	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB33	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB34	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB35	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB41	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB42	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB43	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB44	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB45	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB46	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB47	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB48	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB49	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB51	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37

Ruimte voor de Lek - Geluid

Invoergegevens uitvoeringsvariant 2 - Puntbronnen

Model: Uitvoeringsvariant 2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

ARCADIS  
 C03021.000044

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefL.	Lwr	31
PB001	Bulldozer Bossenwaard-Oost	134237,94	446105,42	1,00	3,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB002	Bulldozer Bossenwaard-Oost	134195,45	446099,45	1,00	3,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB003	Bulldozer Bossenwaard-Oost	134240,21	446074,57	1,00	2,70	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB004	Bulldozer Bossenwaard-Oost	134199,94	446068,39	1,00	2,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB051	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134257,64	446055,12	2,00	2,40	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	37,10
PB052	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134245,79	446026,28	2,00	1,74	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB053	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134218,47	446044,79	2,00	2,29	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	37,10
PB054	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134211,70	446015,69	2,00	0,47	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB055	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134183,97	446033,62	2,00	2,12	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	37,10
PB056	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134177,23	445998,43	2,00	-0,33	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB057	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134151,38	446020,08	2,00	2,01	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB058	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134142,95	445976,46	2,00	0,65	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB059	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134117,66	445999,92	2,00	1,56	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB060	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134112,89	445955,20	2,00	1,04	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB061	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134087,23	445982,33	2,00	1,57	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB062	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134082,10	445936,14	2,00	0,81	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB101	Bulldozer Pontwaard	134822,15	445622,03	1,00	0,49	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB102	Bulldozer Pontwaard	134784,78	445614,57	1,00	0,43	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB103	Bulldozer Pontwaard	134739,37	445603,73	1,00	0,35	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB104	Bulldozer Pontwaard	134706,16	445599,66	1,00	2,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB151	Graafmachine Pontwaard	134761,98	445690,15	2,00	1,63	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	37,10
PB152	Graafmachine Pontwaard	134768,73	445661,57	2,00	0,57	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB153	Graafmachine Pontwaard	134719,11	445680,63	2,00	1,60	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	37,10
PB154	Graafmachine Pontwaard	134721,10	445652,05	2,00	0,55	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB155	Graafmachine Pontwaard	134675,53	445670,65	2,00	1,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	37,10
PB156	Graafmachine Pontwaard	134680,73	445641,56	2,00	0,45	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB157	Graafmachine Pontwaard	134633,05	445664,84	2,00	1,78	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB158	Graafmachine Pontwaard	134640,57	445635,67	2,00	0,26	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB159	Graafmachine Pontwaard	134803,87	445698,25	2,00	1,71	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB160	Graafmachine Pontwaard	134809,98	445671,43	2,00	0,86	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB161	Graafmachine Pontwaard	134843,18	445710,89	2,00	1,74	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB162	Graafmachine Pontwaard	134848,30	445677,20	2,00	1,04	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	34,00
PB201	Bulldozer Vianense Waard	135275,01	445503,91	1,00	4,13	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB202	Bulldozer Vianense Waard	135245,27	445524,81	1,00	4,24	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB203	Bulldozer Vianense Waard	135242,05	445486,22	1,00	4,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB204	Bulldozer Vianense Waard	135185,78	445461,30	1,00	3,79	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB211	Bulldozer Vianense Waard	137092,41	445083,77	1,00	2,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB212	Bulldozer Vianense Waard	137041,85	445108,44	1,00	2,70	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB213	Bulldozer Vianense Waard	137056,92	445075,64	1,00	3,19	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40
PB214	Bulldozer Vianense Waard	137003,62	445115,84	1,00	2,93	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	34,40

**Ruimte voor de Lek - Geluid**  
**Invoergegevens uitvoeringsvariant 2 - Puntbronnen**

ARCADIS  
 C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 2  
 Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
PB001	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB002	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB003	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB004	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB051	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB052	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB053	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB054	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB055	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB056	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB057	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB058	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB059	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB060	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB061	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB062	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB101	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB102	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB103	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB104	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB151	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB152	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB153	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB154	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB155	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB156	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB157	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB158	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB159	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB160	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB161	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB162	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB201	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB202	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB203	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB204	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB211	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB212	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB213	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB214	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31

Ruimte voor de Lek - Geluid

Invoergegevens uitvoeringsvariant 2 - Puntbronnen

Model: Uitvoeringsvariant 2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

ARCADIS  
 C03021.000044

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb.(D)	Cb.(A)	Cb.(N)	GeenRefL.	Lwr. 31
PB251	Graafmachine Vianense Waard	135658,57	445672,78	2,00	1,90	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10
PB252	Graafmachine Vianense Waard	135648,57	445639,06	2,00	2,29	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB253	Graafmachine Vianense Waard	135615,19	445677,07	2,00	1,88	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10
PB254	Graafmachine Vianense Waard	135608,51	445647,28	2,00	2,24	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB255	Graafmachine Vianense Waard	135578,20	445679,64	2,00	1,89	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10
PB256	Graafmachine Vianense Waard	135571,52	445650,87	2,00	2,26	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB257	Graafmachine Vianense Waard	135668,62	445701,68	2,00	1,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB258	Graafmachine Vianense Waard	135629,81	445708,27	2,00	1,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB259	Graafmachine Vianense Waard	135589,74	445711,01	2,00	1,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB260	Graafmachine Vianense Waard	135673,17	445726,74	2,00	1,28	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB261	Graafmachine Vianense Waard	135634,36	445733,33	2,00	1,21	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB262	Graafmachine Vianense Waard	135594,29	445736,07	2,00	1,23	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB271	Graafmachine Vianense Waard	137112,10	445171,70	2,00	1,52	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10
PB272	Graafmachine Vianense Waard	137098,12	445139,98	2,00	1,15	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB273	Graafmachine Vianense Waard	137081,97	445184,34	2,00	1,13	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10
PB274	Graafmachine Vianense Waard	137070,55	445157,35	2,00	1,02	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB275	Graafmachine Vianense Waard	137055,07	445199,27	2,00	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10
PB276	Graafmachine Vianense Waard	137036,18	445170,57	2,00	1,08	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB277	Graafmachine Vianense Waard	137031,38	445215,27	2,00	0,96	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB278	Graafmachine Vianense Waard	137011,78	445186,07	2,00	1,08	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB279	Graafmachine Vianense Waard	137008,44	445230,28	2,00	0,92	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB280	Graafmachine Vianense Waard	136985,92	445201,92	2,00	1,08	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB281	Graafmachine Vianense Waard	136984,25	445245,29	2,00	0,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB282	Graafmachine Vianense Waard	136958,40	445215,27	2,00	1,15	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB301	Bulldozer 't Waalse Waard	136181,04	446253,88	1,00	2,81	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40
PB302	Bulldozer 't Waalse Waard	136132,85	446296,61	1,00	3,28	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40
PB303	Bulldozer 't Waalse Waard	136135,33	446256,86	1,00	2,39	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40
PB304	Bulldozer 't Waalse Waard	136184,02	446293,13	1,00	3,17	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40
PB311	Bulldozer 't Waalse Waard	136741,96	445955,78	1,00	1,69	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40
PB312	Bulldozer 't Waalse Waard	136678,43	445991,22	1,00	1,05	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40
PB313	Bulldozer 't Waalse Waard	136681,26	445945,72	1,00	1,60	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40
PB314	Bulldozer 't Waalse Waard	136744,46	445987,66	1,00	0,10	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40
PB351	Graafmachine 't Waalse Waard	135999,14	446279,53	2,00	2,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10
PB352	Graafmachine 't Waalse Waard	135991,20	446240,67	2,00	1,30	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB353	Graafmachine 't Waalse Waard	135950,94	446282,79	2,00	2,21	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10
PB354	Graafmachine 't Waalse Waard	135946,57	446241,26	2,00	1,23	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB355	Graafmachine 't Waalse Waard	135907,58	446276,60	2,00	1,71	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10
PB356	Graafmachine 't Waalse Waard	135911,30	446232,62	2,00	1,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB357	Graafmachine 't Waalse Waard	135864,22	446265,45	2,00	0,78	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00
PB358	Graafmachine 't Waalse Waard	135874,75	446220,85	2,00	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00

**Ruimte voor de Lek - Geluid**  
**Invoergegevens uitvoeringsvariant 2 - Puntbronnen**

ARCADIS  
 C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
PB251	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB252	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB253	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB254	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB255	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB256	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB257	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB258	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB259	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB260	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB261	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB262	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB271	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB272	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB273	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB274	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB275	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB276	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB277	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB278	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB279	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB280	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB281	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB282	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB301	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB302	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB303	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB304	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB311	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB312	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB313	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB314	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB351	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB352	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB353	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB354	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB355	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB356	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB357	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB358	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91

Ruimte voor de Lek - Geluid  
 Invoergegevens uitvoeringsvariant 2 - Puntbronnen

ARCADIS  
 C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefL.	Lwr	31
PB359	Graafmachine 't Waalse Waard	136041,38	446279,07	2,00	2,14	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB360	Graafmachine 't Waalse Waard	136038,28	446236,33	2,00	1,04	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB361	Graafmachine 't Waalse Waard	135824,58	446261,73	2,00	1,58	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB362	Graafmachine 't Waalse Waard	135775,64	446253,06	2,00	1,93	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB371	Graafmachine 't Waalse Waard	136597,64	446115,14	2,00	1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB372	Graafmachine 't Waalse Waard	136595,03	446074,61	2,00	1,31	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB373	Graafmachine 't Waalse Waard	136549,00	446115,90	2,00	1,55	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB374	Graafmachine 't Waalse Waard	136546,38	446075,44	2,00	0,94	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB375	Graafmachine 't Waalse Waard	136503,00	446111,67	2,00	1,35	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB376	Graafmachine 't Waalse Waard	136503,08	446072,53	2,00	1,15	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB377	Graafmachine 't Waalse Waard	136459,85	446113,95	2,00	1,60	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB378	Graafmachine 't Waalse Waard	136463,95	446067,42	2,00	1,30	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB379	Graafmachine 't Waalse Waard	136415,36	446110,53	2,00	1,66	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB380	Graafmachine 't Waalse Waard	136418,78	446064,68	2,00	1,29	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB381	Graafmachine 't Waalse Waard	136367,46	446092,22	2,00	0,42	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB382	Graafmachine 't Waalse Waard	136651,45	446113,66	2,00	2,78	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB451	Graafmachine Dam naar stuweiland	138027,63	444926,64	2,00	3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB452	Graafmachine Dam naar stuweiland	137994,64	444942,95	2,00	3,49	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB453	Graafmachine Dam naar stuweiland	138046,53	444958,65	2,00	3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	



Ruimte voor de Lek - Geluid  
 Invoergegevens uitvoeringsvariant 2 - Puntbronnen

ARCADIS  
 C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 2  
 Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
PB359	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB360	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB361	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB362	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB371	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB372	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB373	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB374	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB375	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB376	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB377	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB378	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB379	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB380	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB381	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB382	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB451	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB452	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB453	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91

**Ruimte voor de Lek - Geluid**  
**Invoergegevens uitvoeringsvariant 3 - Mobiele bronnen**

ARCADIS  
 C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem. snelheid	Max. afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
MB01	Dumpcar Bossenwaard	133189,74	445426,47	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB02	Dumpcar Bossenwaard	133219,22	445494,58	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB03	Dumpcar Bossenwaard	133526,35	445642,18	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB04	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133909,77	445758,20	--	--	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB05	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133907,77	445757,60	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB06	Dumpcar Bossenwaard	133512,85	445644,66	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB07	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133805,12	445781,31	--	--	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB08	Dumpcar Bossenwaard-Oost	133805,12	445781,31	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB09	Dumpcar Bossenwaard-West	133219,22	445494,58	--	--	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB10	Dumpcar Bossenwaard-West	133221,47	445503,16	--	--	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB21	Dumpcar Pontwaard	134866,38	445909,90	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB22	Dumpcar Pontwaard	134962,27	445683,84	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB31	Dumpcar Vianense Waard	137255,72	445053,28	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB32	Dumpcar Vianense Waard	137246,31	445061,54	--	--	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB33	Dumpcar Vianense Waard	135326,83	445772,67	-0,50	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB34	Dumpcar Vianense Waard	135222,72	445754,46	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB35	Dumpcar Vianense Waard	135222,72	445754,46	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB41	Dumpcar 't Waalse Waard	135716,48	446164,32	--	--	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB42	Dumpcar 't Waalse Waard	135788,02	446196,28	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB43	Dumpcar 't Waalse Waard	136052,75	446246,76	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB44	Dumpcar 't Waalse Waard	136052,10	446246,89	--	--	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB45	Dumpcar 't Waalse Waard	135788,02	446196,28	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB46	Dumpcar 't Waalse Waard	136328,13	446068,68	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB47	Dumpcar 't Waalse Waard	136328,13	446068,68	--	--	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB48	Dumpcar 't Waalse Waard	136445,46	446026,84	--	--	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB49	Dumpcar 't Waalse Waard	136442,47	446028,57	--	300	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60
MB51	Dumpcar Dam naar stuweiland	137958,86	444916,10	--	60	--	--	20	25,00	73,60	83,60	92,60	96,60	100,60

**Ruimte voor de Lek - Geluid**  
**Invoergegevens uitvoeringsvariant 3 - Mobiele bronnen**

ARCADIS  
 C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MB01	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB02	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB03	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB04	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB05	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB06	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB07	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB08	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB09	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB10	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB21	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB22	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB31	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB32	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB33	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB34	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB35	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB41	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB42	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB43	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB44	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB45	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB46	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB47	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB48	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB49	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37
MB51	104,60	102,60	94,60	88,60	108,37

Ruimte voor de Lek - Geluid

Invoergegevens uitvoeringsvariant 3 - Puntbronnen

Model: Uitvoeringsvariant 3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

ARCADIS  
 C03021.000044

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefL.	Lwr	31
PB051	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134257,64	446055,12	2,00	2,40	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB052	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134245,79	446026,28	2,00	1,74	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB053	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134218,47	446045,79	2,00	2,29	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB001	Bulldozer Bossenwaard-Oost	134237,94	446105,42	1,00	3,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB002	Bulldozer Bossenwaard-Oost	134195,45	446099,45	1,00	3,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB003	Bulldozer Bossenwaard-Oost	134240,21	446074,57	1,00	2,70	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB004	Bulldozer Bossenwaard-Oost	134199,94	446068,39	1,00	2,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB054	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134211,70	446015,69	2,00	0,47	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB055	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134183,97	446033,62	2,00	2,12	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB056	Graafmachine Bossenwaard-Oost	134177,23	445998,43	2,00	-0,33	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB091	Onderzuiger Bossenwaard	134265,15	445959,51	2,00	2,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB092	Onderzuiger Bossenwaard	133971,51	445944,32	2,00	1,23	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB151	Graafmachine Pontwaard	134761,98	445690,15	2,00	1,63	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB152	Graafmachine Pontwaard	134768,73	445661,57	2,00	0,57	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB153	Graafmachine Pontwaard	134719,11	445680,63	2,00	1,60	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB154	Graafmachine Pontwaard	134721,10	445652,05	2,00	0,55	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB155	Graafmachine Pontwaard	134675,53	445670,65	2,00	1,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB156	Graafmachine Pontwaard	134680,73	445641,56	2,00	0,45	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB101	Bulldozer Pontwaard	134828,15	445622,03	1,00	0,49	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB102	Bulldozer Pontwaard	134784,78	445614,57	1,00	0,43	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB103	Bulldozer Pontwaard	134739,37	445603,73	1,00	0,35	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB104	Bulldozer Pontwaard	134706,16	445598,66	1,00	2,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB191	Onderzuiger Pontwaard	134455,31	445619,03	2,00	0,03	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB192	Onderzuiger Pontwaard	134921,19	445647,98	2,00	0,61	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB251	Graafmachine Vianense Waard	135658,57	445672,78	2,00	1,90	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB252	Graafmachine Vianense Waard	135648,57	445639,06	2,00	2,29	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB253	Graafmachine Vianense Waard	135615,19	445677,07	2,00	1,88	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB254	Graafmachine Vianense Waard	135608,51	445647,28	2,00	2,24	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB255	Graafmachine Vianense Waard	135578,20	445679,64	2,00	1,89	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB256	Graafmachine Vianense Waard	135571,52	445650,87	2,00	2,26	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB261	Graafmachine Vianense Waard	137112,10	445171,70	2,00	1,52	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB262	Graafmachine Vianense Waard	137098,12	445139,98	2,00	1,15	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB263	Graafmachine Vianense Waard	137081,97	445184,34	2,00	1,13	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB264	Graafmachine Vianense Waard	137070,55	445157,35	2,00	1,02	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB265	Graafmachine Vianense Waard	137055,07	445199,27	2,00	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB266	Graafmachine Vianense Waard	137036,18	445170,57	2,00	1,08	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB201	Bulldozer Vianense Waard	135275,01	445503,91	1,00	4,13	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB202	Bulldozer Vianense Waard	135245,27	445524,81	1,00	4,24	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB203	Bulldozer Vianense Waard	135242,05	445486,22	1,00	4,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB204	Bulldozer Vianense Waard	135185,78	445461,30	1,00	3,79	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	

Ruimte voor de Lek - Geluid  
 Invoergegevens uitvoeringsvariant 3 - Puntbronnen

ARCADIS  
 C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
PB051	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB052	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB053	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB001	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB002	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB003	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB004	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB054	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB055	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB056	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB091	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB092	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB151	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB152	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB153	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB154	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB155	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB156	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB101	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB102	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB103	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB104	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB191	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB192	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB251	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB252	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB253	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB254	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB255	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB256	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB261	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB262	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB263	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB264	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB265	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB266	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB201	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB202	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB203	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB204	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31

Ruimte voor de Lek - Geluid

Invoergegevens uitvoeringsvariant 3 - Puntbronnen

ARCADIS  
C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefL.	Lwr	31
PB211	Bulldozer Vianense Waard	137092,41	445083,77	1,00	2,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB212	Bulldozer Vianense Waard	137041,85	445108,44	1,00	2,70	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB213	Bulldozer Vianense Waard	137056,92	445075,64	1,00	3,19	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB214	Bulldozer Vianense Waard	137003,62	445115,84	1,00	2,93	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB291	Onderzuiger Vianense waard	135632,44	445784,93	2,00	0,19	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB292	Onderzuiger Vianense waard	135985,56	445683,35	2,00	-0,31	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB293	Onderzuiger Vianense waard	136880,44	445346,36	2,00	1,16	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB294	Onderzuiger Vianense waard	136819,17	445256,06	2,00	2,67	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB351	Graafmachine 't Waalse Waard	135999,14	446279,53	2,00	2,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB352	Graafmachine 't Waalse Waard	135989,14	446244,81	2,00	1,02	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB353	Graafmachine 't Waalse Waard	135944,64	446282,99	2,00	2,22	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB354	Graafmachine 't Waalse Waard	135946,57	446241,26	2,00	1,23	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB355	Graafmachine 't Waalse Waard	135900,35	446271,43	2,00	0,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB356	Graafmachine 't Waalse Waard	135904,20	446232,28	2,00	1,41	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB361	Graafmachine 't Waalse Waard	136597,64	446115,14	2,00	1,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB362	Graafmachine 't Waalse Waard	136595,03	446074,61	2,00	1,31	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB363	Graafmachine 't Waalse Waard	136549,00	446115,90	2,00	1,55	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB364	Graafmachine 't Waalse Waard	136550,93	446074,17	2,00	1,04	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB365	Graafmachine 't Waalse Waard	136503,00	446111,67	2,00	1,35	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	37,10	
PB366	Graafmachine 't Waalse Waard	136503,08	446072,53	2,00	1,15	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB301	Bulldozer 't Waalse Waard	136190,13	446251,42	1,00	2,84	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB302	Bulldozer 't Waalse Waard	136124,92	446296,98	1,00	3,22	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB303	Bulldozer 't Waalse Waard	136127,75	446251,48	1,00	2,14	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB304	Bulldozer 't Waalse Waard	136190,95	446293,42	1,00	3,15	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB311	Bulldozer 't Waalse Waard	136743,64	445945,66	1,00	1,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB312	Bulldozer 't Waalse Waard	136678,43	445991,22	1,00	1,05	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB313	Bulldozer 't Waalse Waard	136681,26	445945,72	1,00	1,60	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB314	Bulldozer 't Waalse Waard	136744,46	445987,66	1,00	0,10	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,81	--	--	Nee	34,40	
PB391	Onderzuiger Vianense waard	136168,11	446147,65	2,00	1,14	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB392	Onderzuiger Vianense waard	135936,80	446165,06	2,00	0,59	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB393	Onderzuiger Vianense waard	136382,33	446033,94	2,00	-0,86	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB394	Onderzuiger Vianense waard	136575,23	446009,58	2,00	-0,24	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	71,00	
PB451	Graafmachine Dam naar stuweiland	138027,63	444926,64	2,00	3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB452	Graafmachine Dam naar stuweiland	137994,64	444942,95	2,00	3,49	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	
PB453	Graafmachine Dam naar stuweiland	138046,53	444958,65	2,00	3,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,57	--	--	Nee	34,00	

Ruimte voor de Lek - Geluid  
 Invoergegevens uitvoeringsvariant 3 - Puntbronnen

ARCADIS  
 C03021.000044

Model: Uitvoeringsvariant 3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

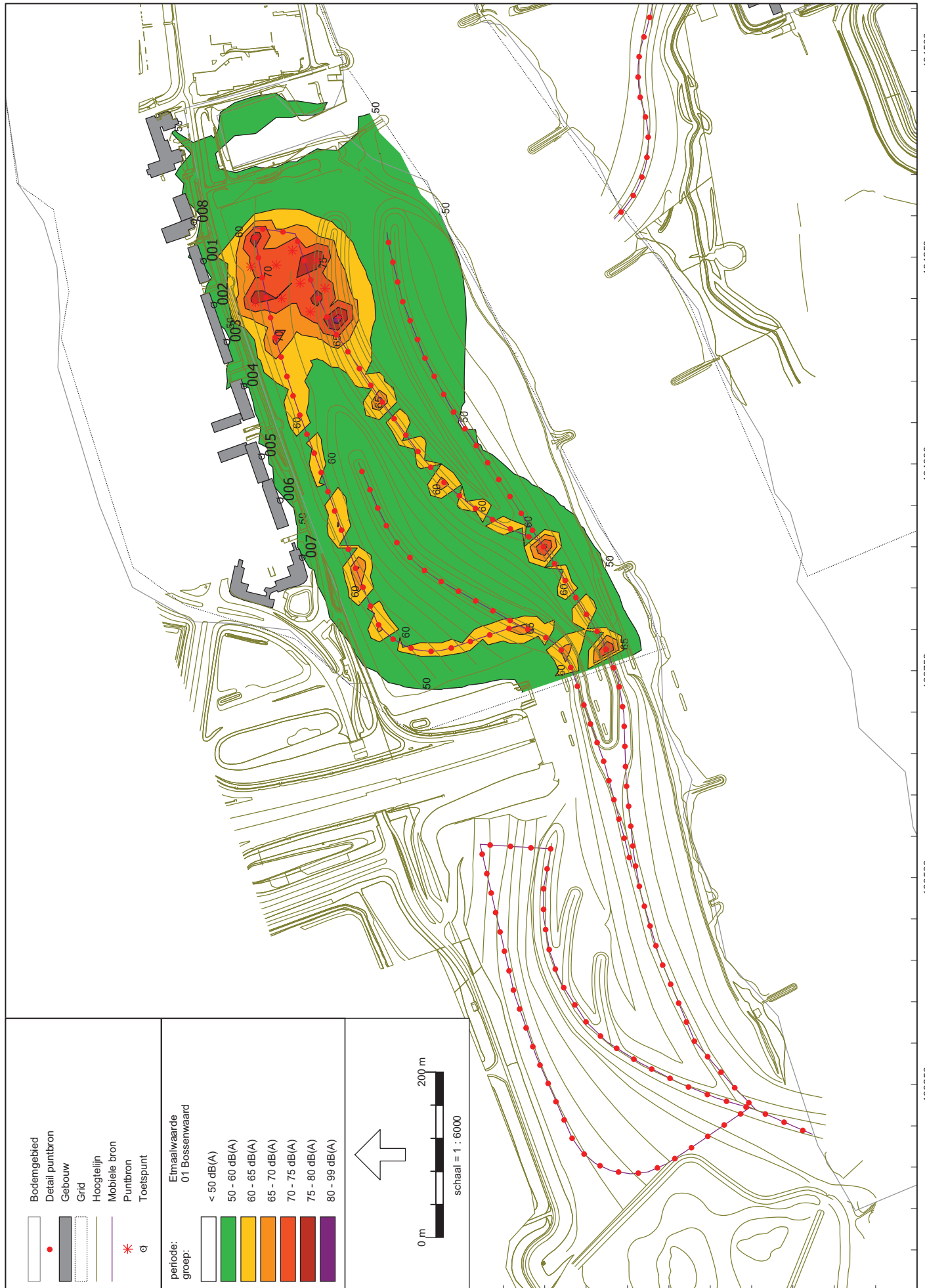
Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
PB211	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB212	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB213	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB214	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB291	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB292	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB293	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB294	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB351	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB352	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB353	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB354	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB355	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB356	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB361	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB362	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB363	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB364	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB365	78,10	94,10	103,10	106,10	107,10	105,10	100,10	90,10	112,01
PB366	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB301	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB302	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB303	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB304	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB311	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB312	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB313	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB314	75,40	91,40	100,40	103,40	104,40	102,40	97,40	87,40	109,31
PB391	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB392	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB393	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB394	88,00	97,00	105,00	106,00	107,00	104,00	97,00	87,00	111,98
PB451	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB452	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91
PB453	75,00	91,00	100,00	103,00	104,00	102,00	97,00	87,00	108,91

## BIJLAGE 4

## Geluidcontouren uitvoeringsvarianten VKA

Op basis van de uitvoeringsvarianten voor het VKA zijn geluidscontouren berekend (zie ook paragraaf 7.5.2). Deze zijn op de kaarten in deze bijlage weergegeven. De toetsing van de uitvoeringsvarianten voor het Projectontwerp is beschreven in paragraaf 8.5.2.





	Bodemgebied
	Detail puntbron
	Gebouw
	Grid
	Hoogtelijn
	Mobiele bron
	Puntbron
	Toetspunt

periode:	Eismaalwaarde
groep:	01 Bossenwaard
	< 50 dB(A)
	50 - 60 dB(A)
	60 - 65 dB(A)
	65 - 70 dB(A)
	70 - 75 dB(A)
	75 - 80 dB(A)
	80 - 99 dB(A)

↑

0 m 200 m

schaal = 1 : 6000

446250

446000

445750

445500

134500

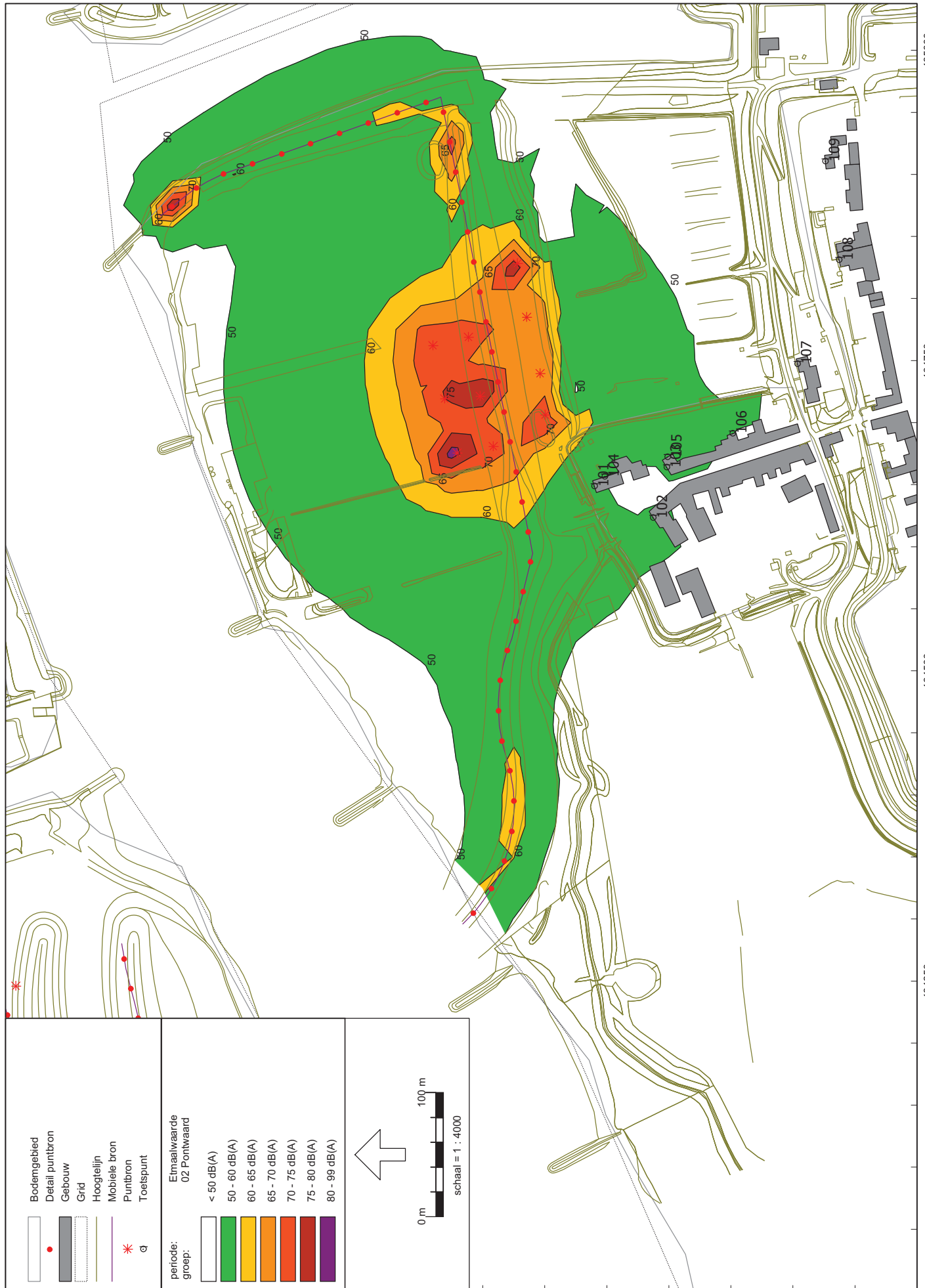
134250

134000

133750

133500

133250



445750

445500

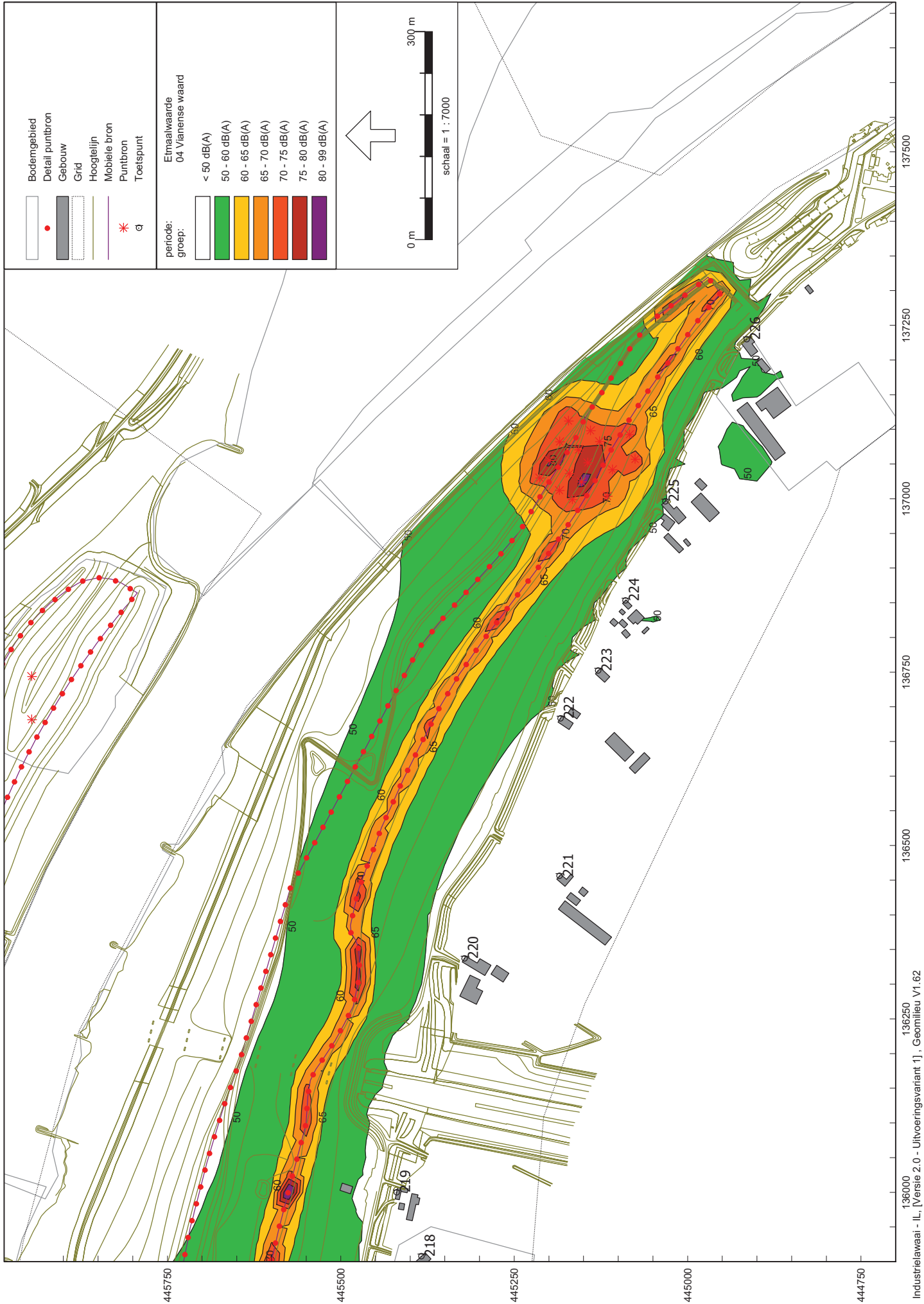
135000

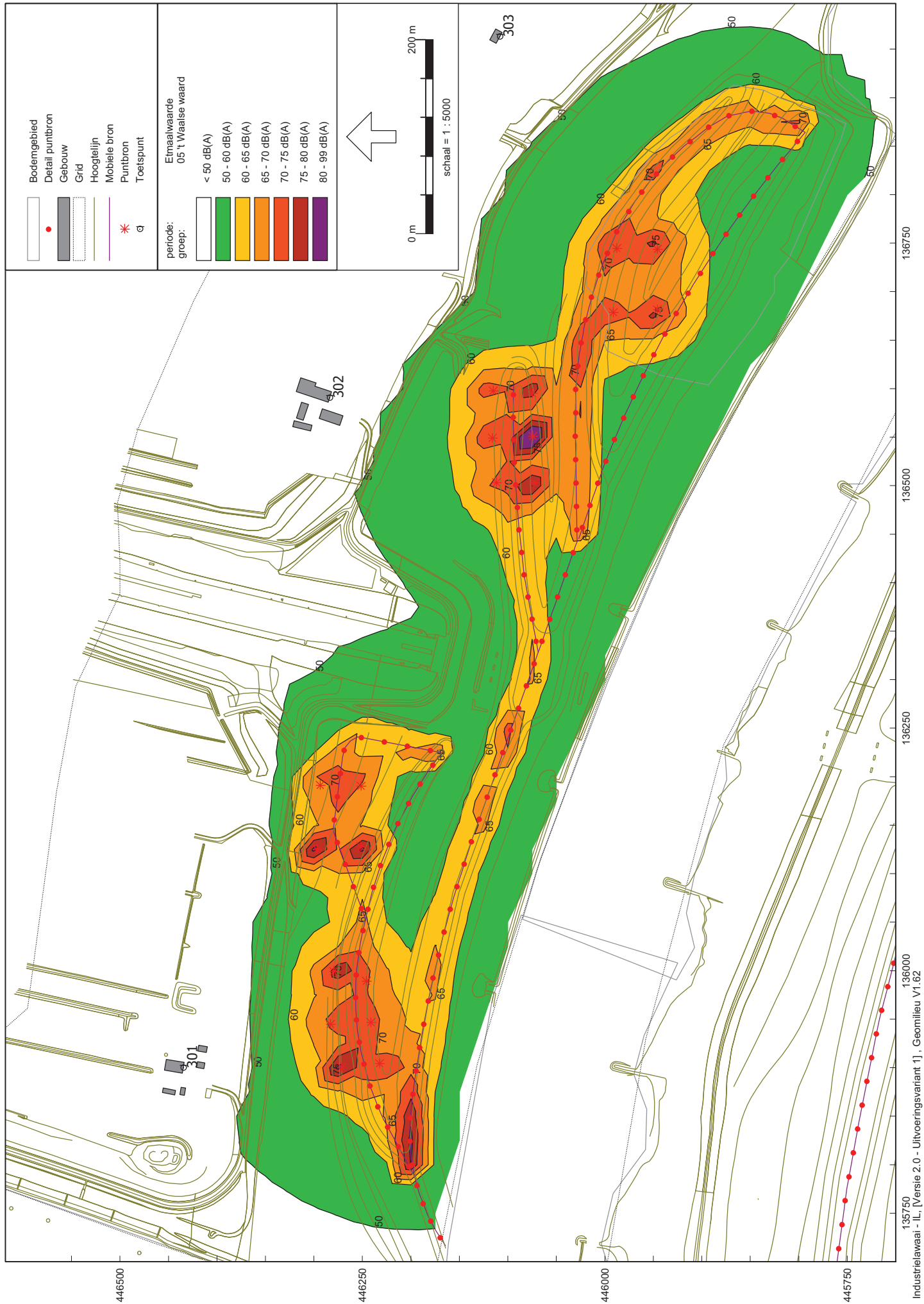
134750

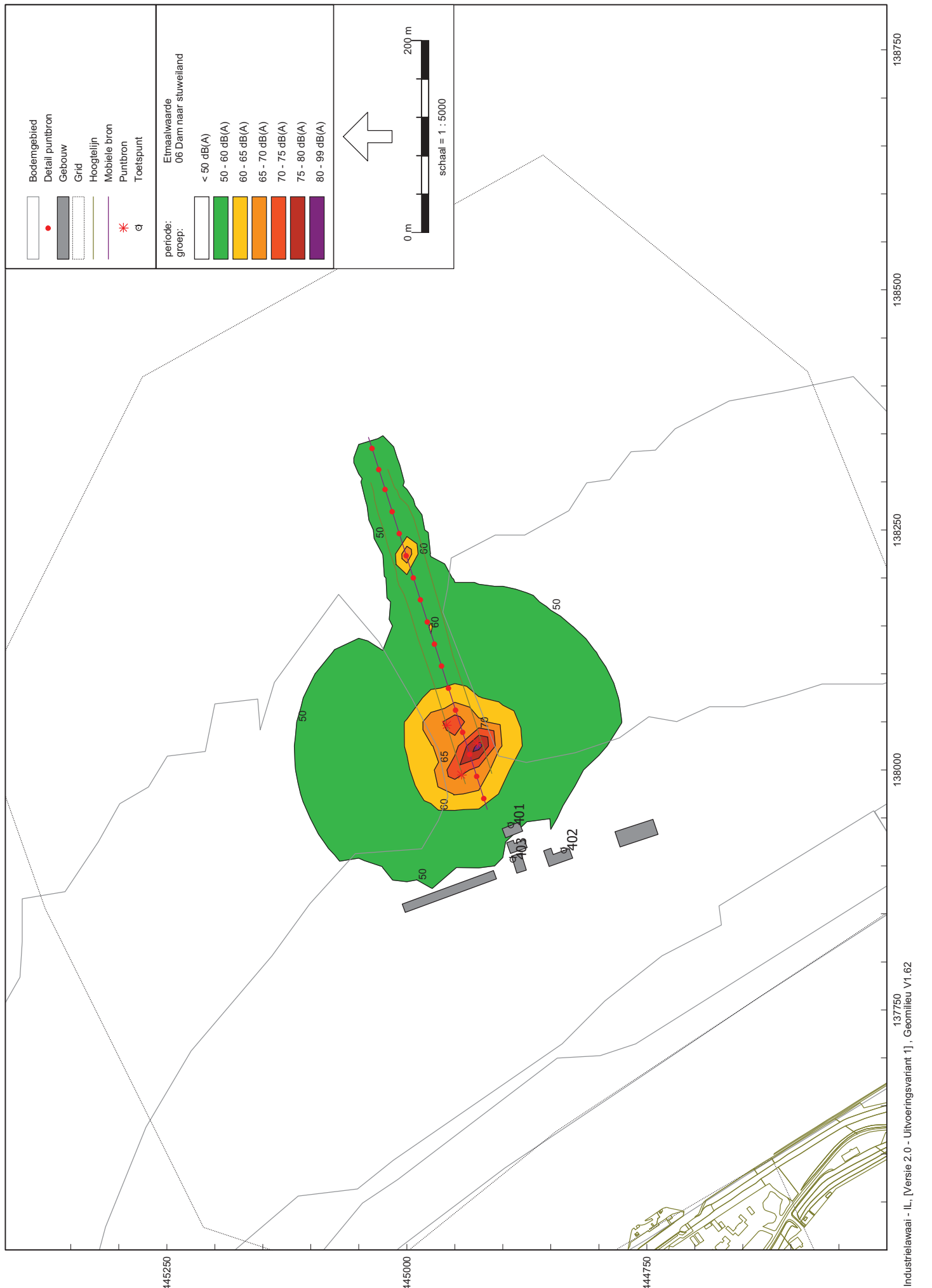
134500

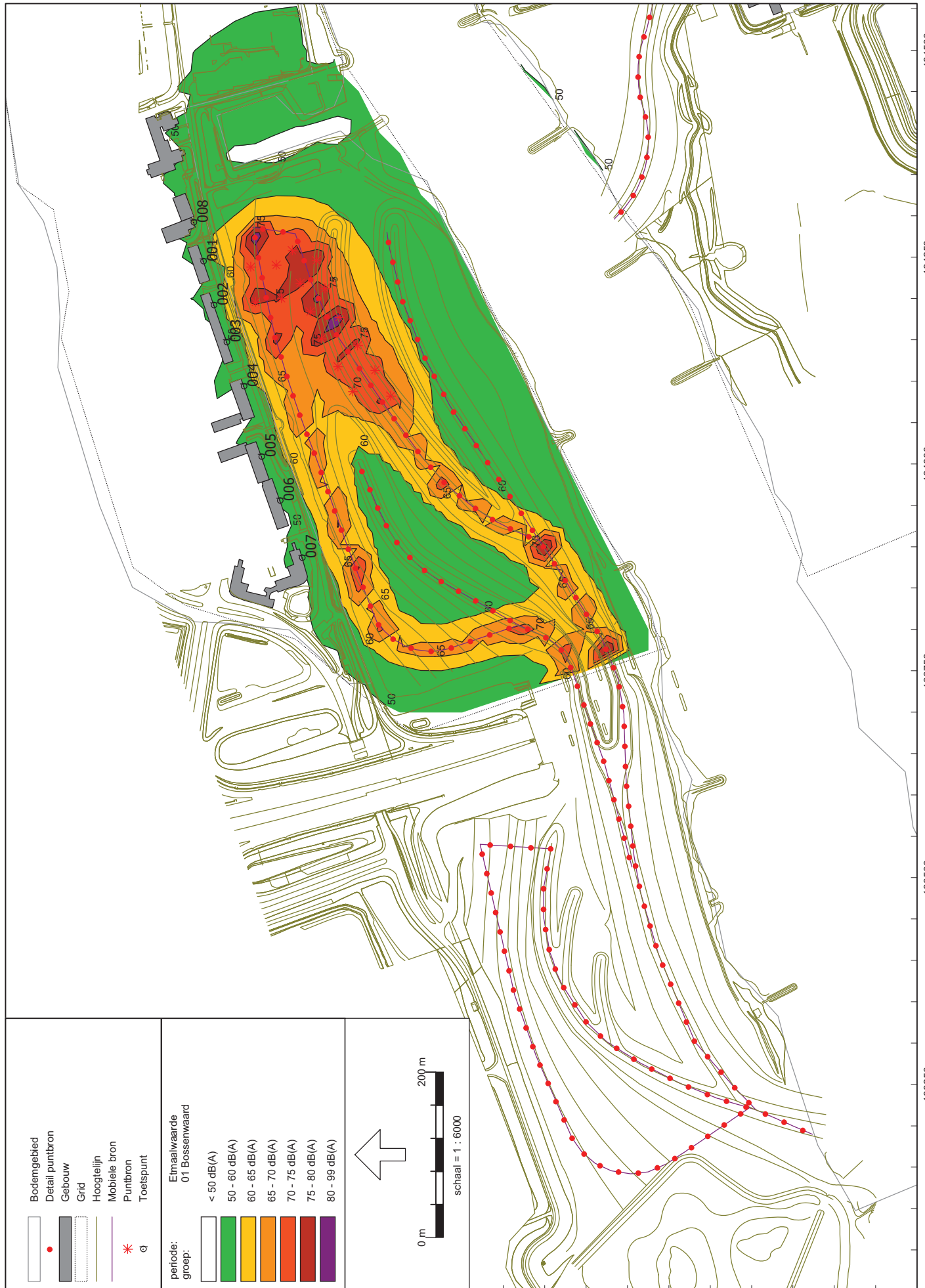
134250











	Bodemgebied
	Detail puntbron
	Gebouw
	Grid
	Hoogtelijn
	Mobiele bron
	Puntbron
	Toetspunt

periode: groep:	
Eismaalwaarde 01 Bossenwaard	
	< 50 dB(A)
	50 - 60 dB(A)
	60 - 65 dB(A)
	65 - 70 dB(A)
	70 - 75 dB(A)
	75 - 80 dB(A)
	80 - 99 dB(A)

↑

0 m 200 m

schaal = 1 : 6000

446250

446000

445750

445500

134500

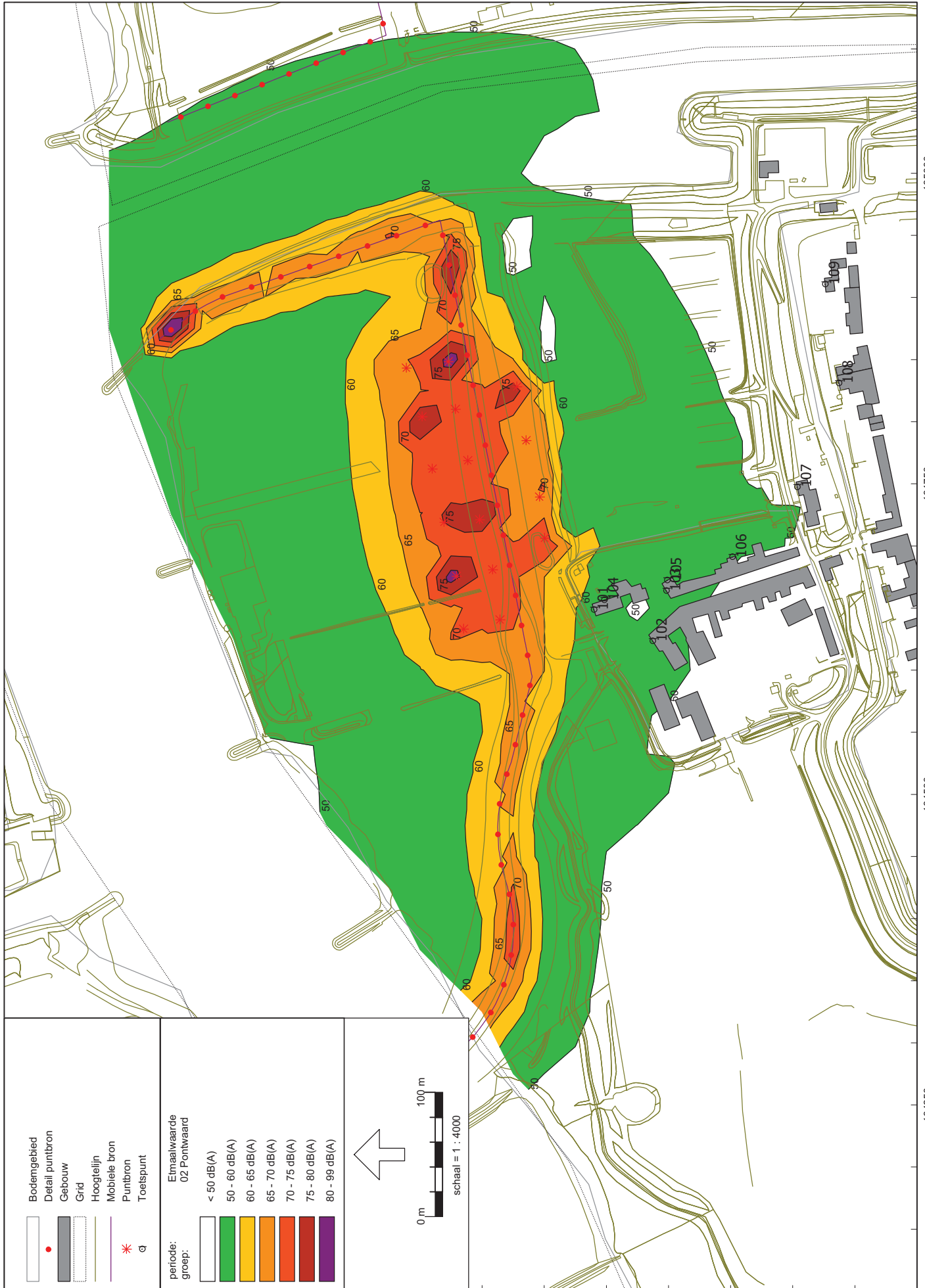
134250

134000

133750

133500

133250



	Bodemgebied
	Detail puntbron
	Gebouw
	Grid
	Hoogtelijn
	Mobile bron
	Puntbron
	Toetspunt

periode: groep:	Eimaaalwaarde 02 Pontwaard
	< 50 dB(A)
	50 - 60 dB(A)
	60 - 65 dB(A)
	65 - 70 dB(A)
	70 - 75 dB(A)
	75 - 80 dB(A)
	80 - 99 dB(A)

0 m 100 m

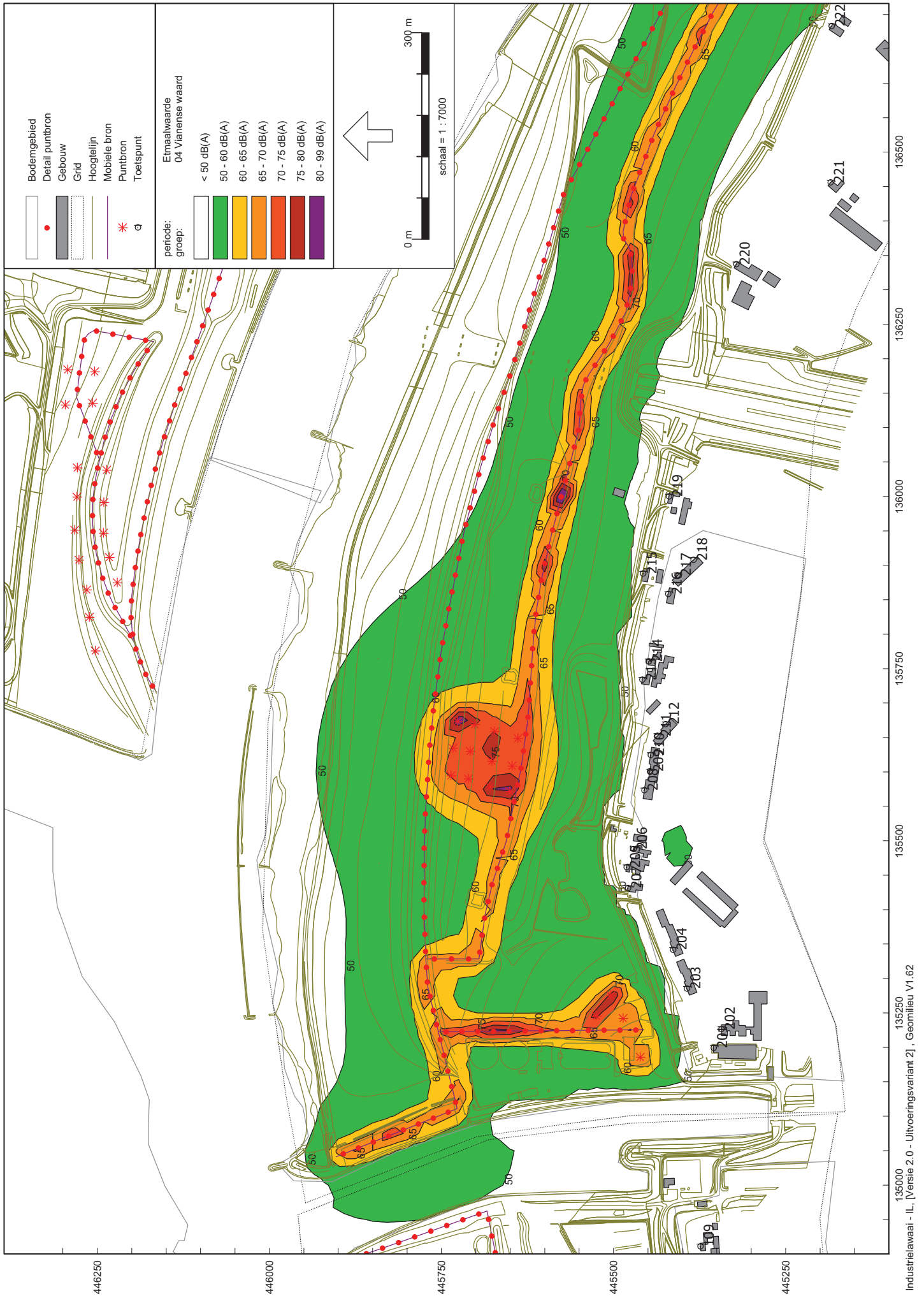
↑

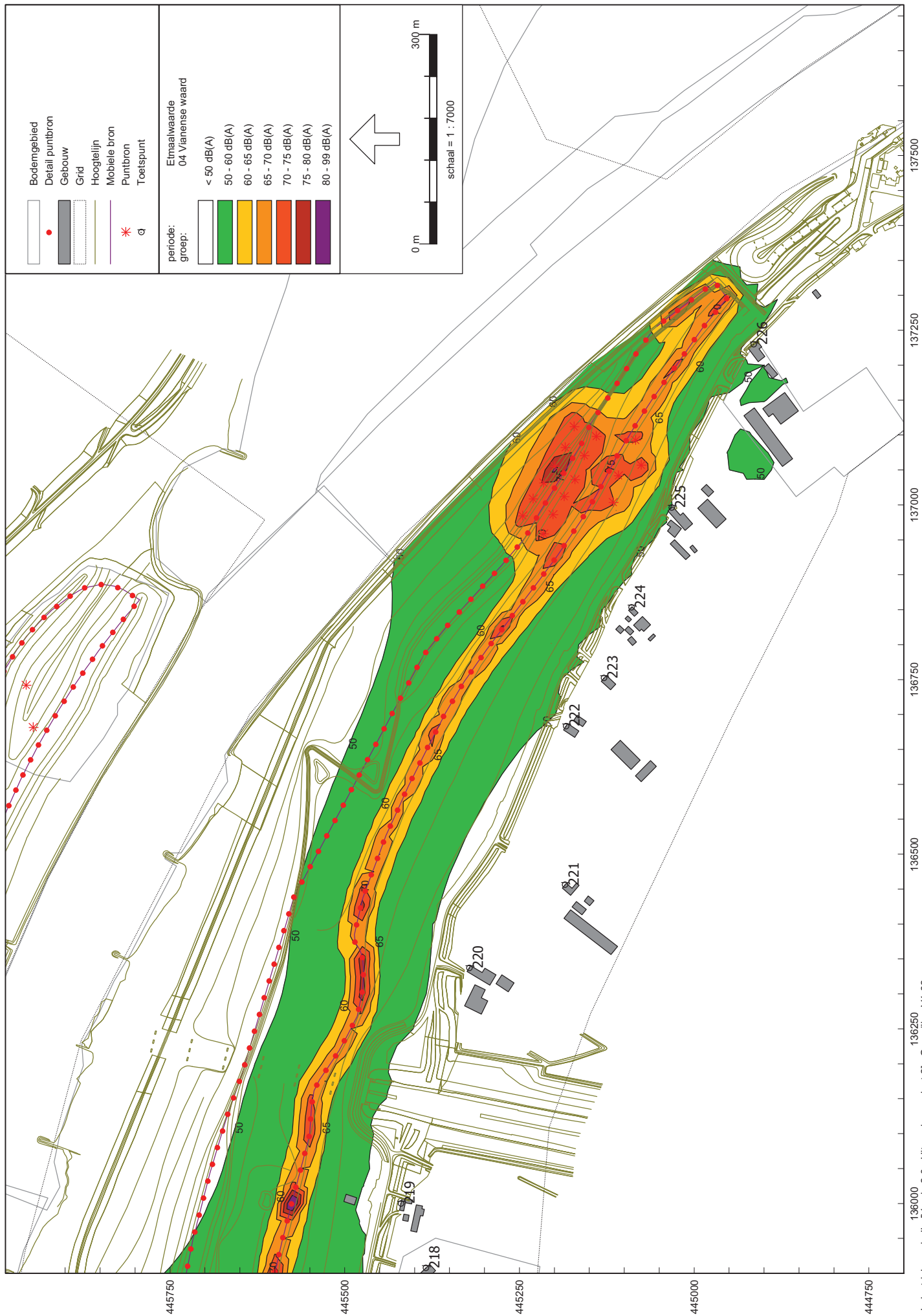
schaal = 1 : 4000

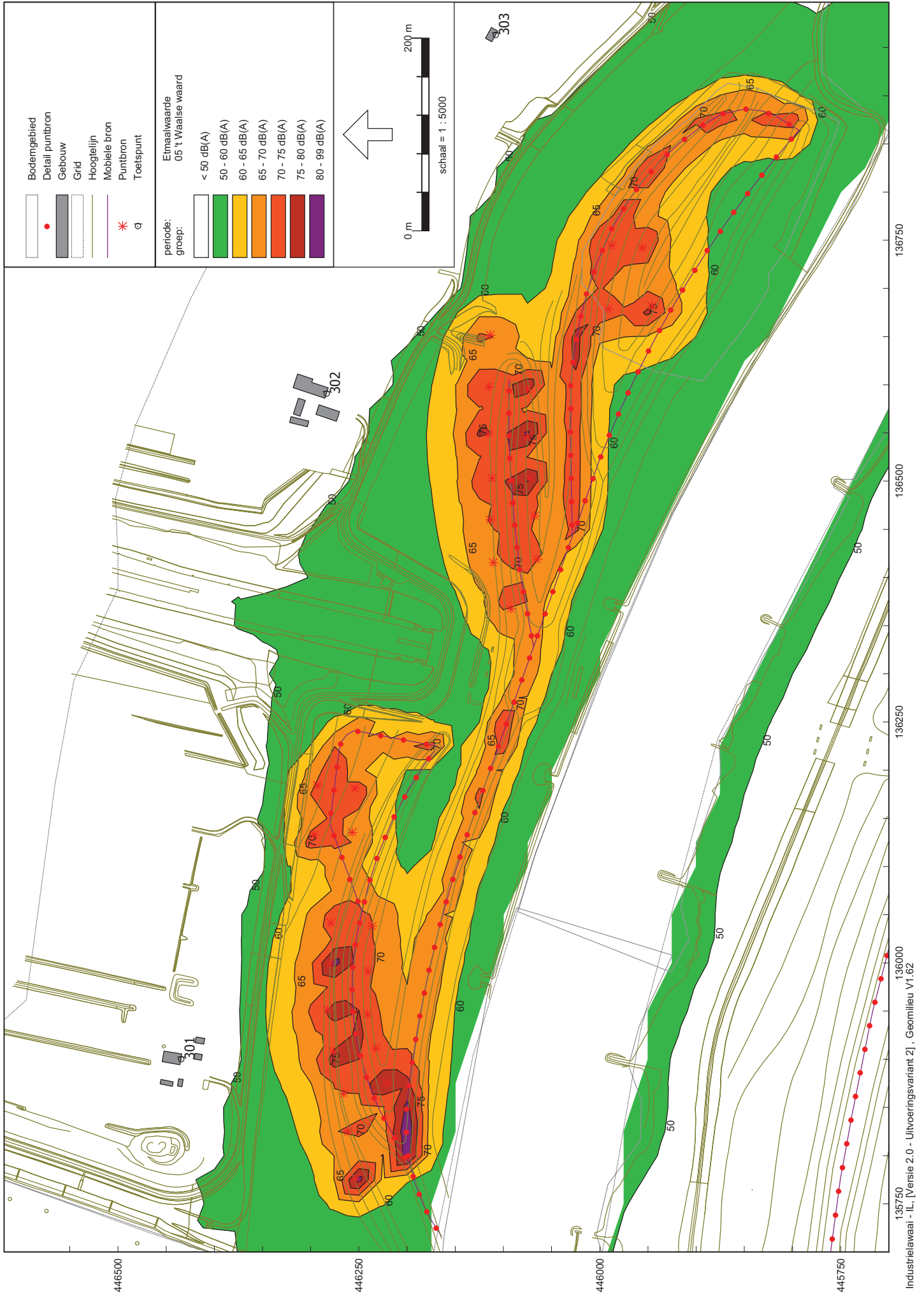
445750

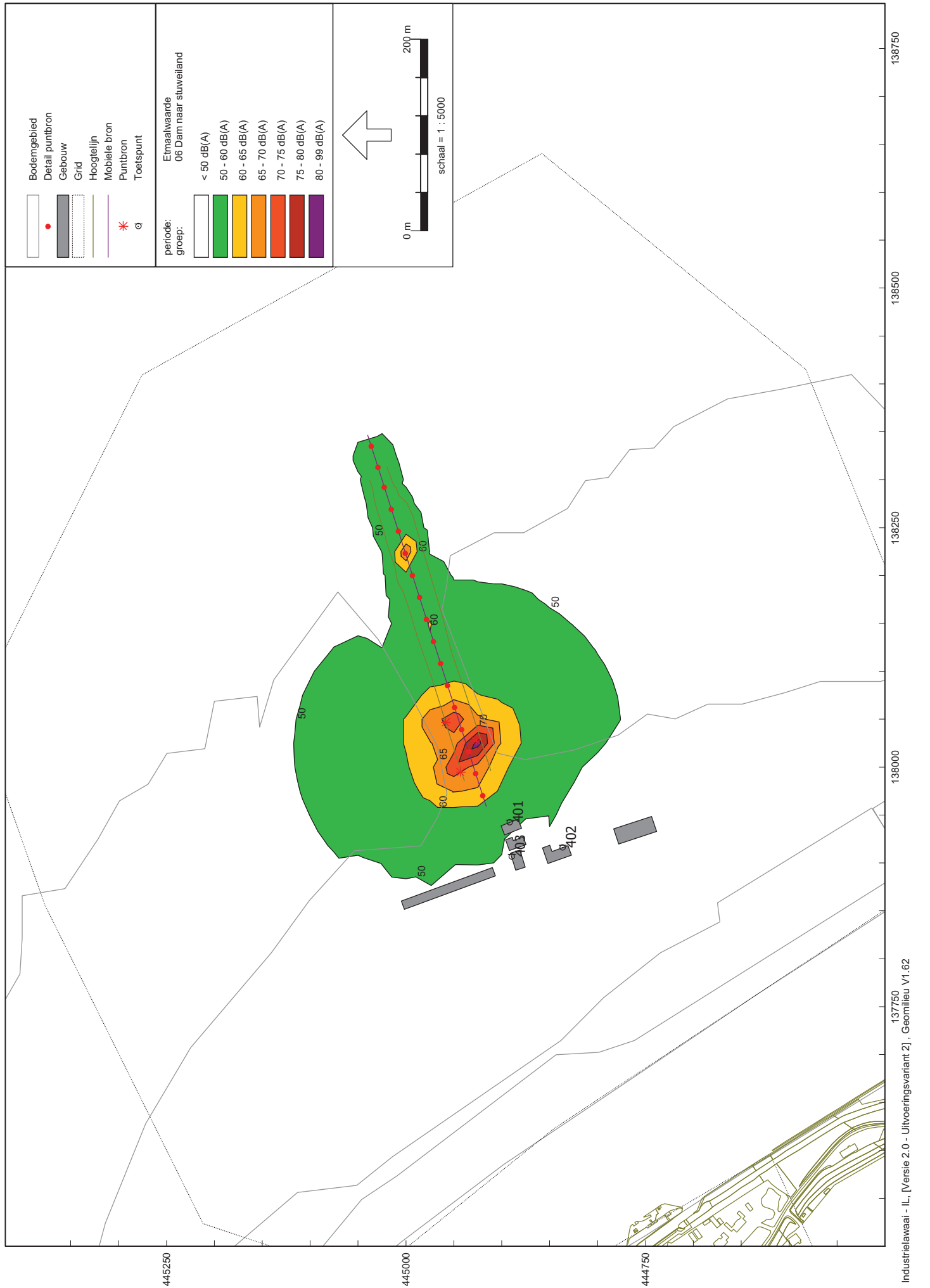
445500







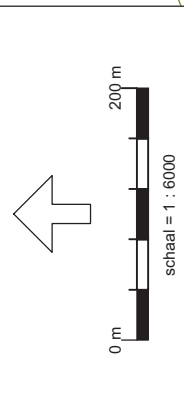






	Bodemgebied
	Detail puntbron
	Gebouw
	Grid
	Hoogtelijn
	Mobile bron
	Puntbron
	Toetspunt

periode:	Eismaalwaarde
groep:	01 Bossenwaard
	< 50 dB(A)
	50 - 60 dB(A)
	60 - 65 dB(A)
	65 - 70 dB(A)
	70 - 75 dB(A)
	75 - 80 dB(A)
	80 - 99 dB(A)



446250

446000

445750

445500

134500

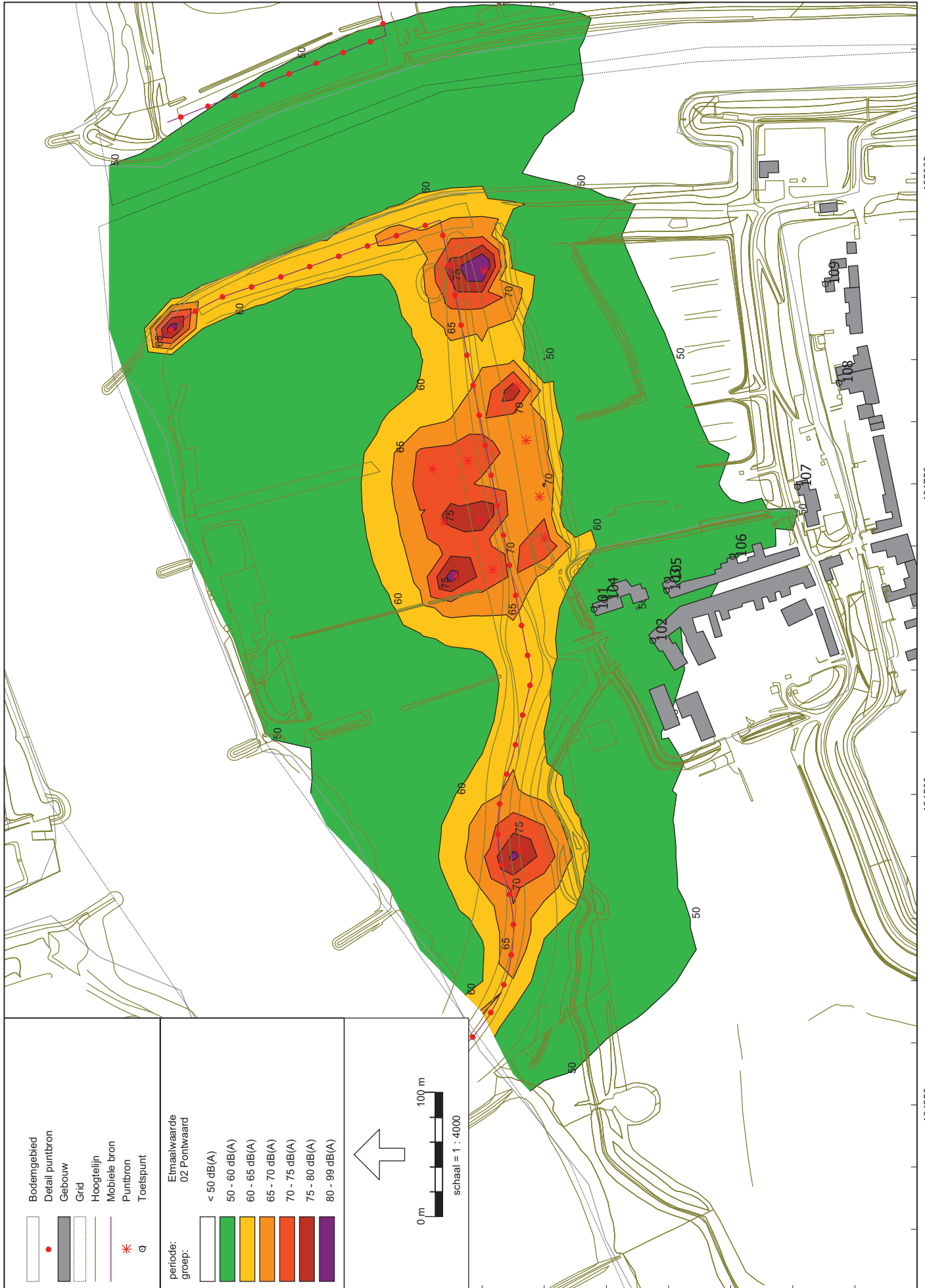
134250

134000

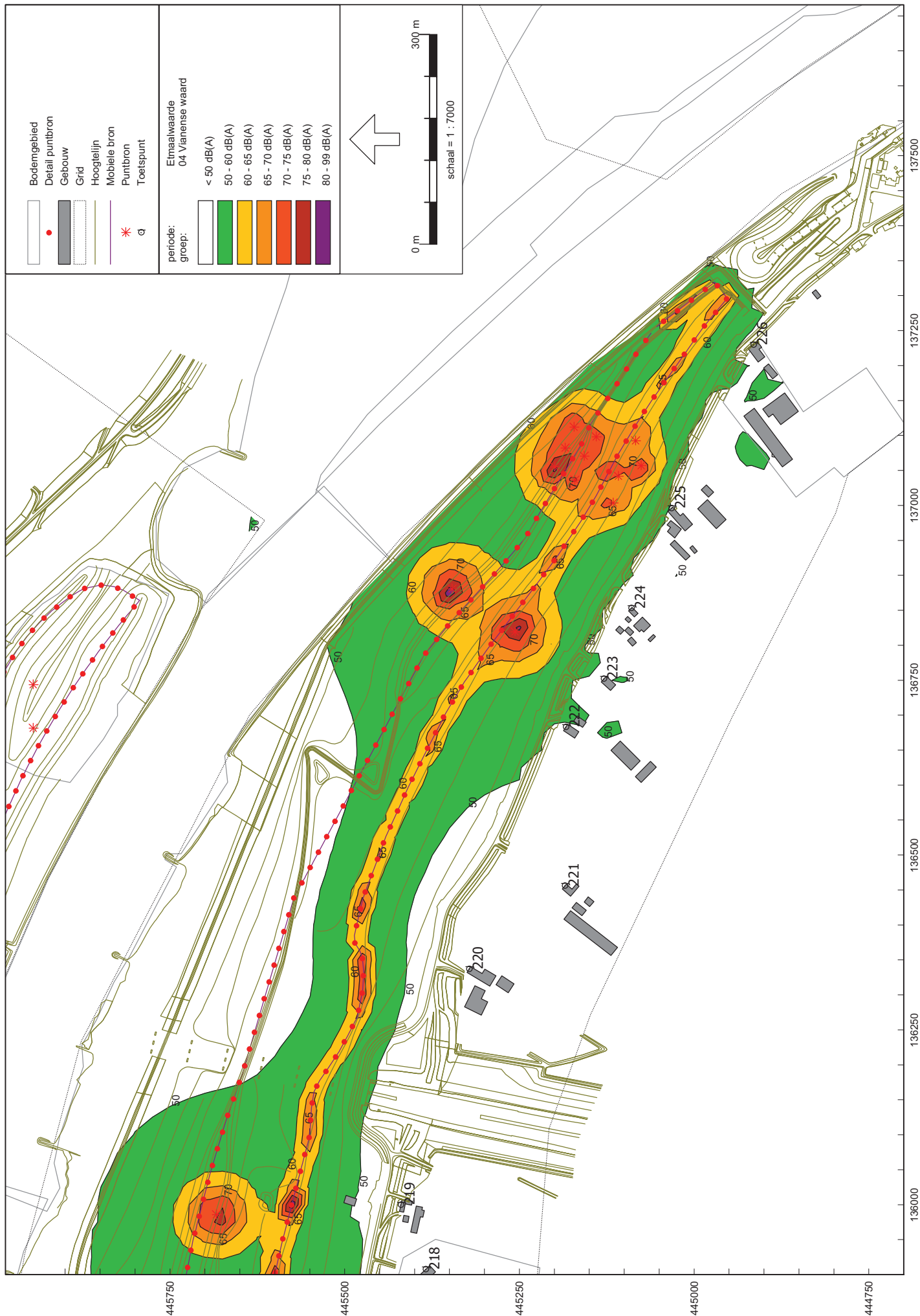
133750

133500

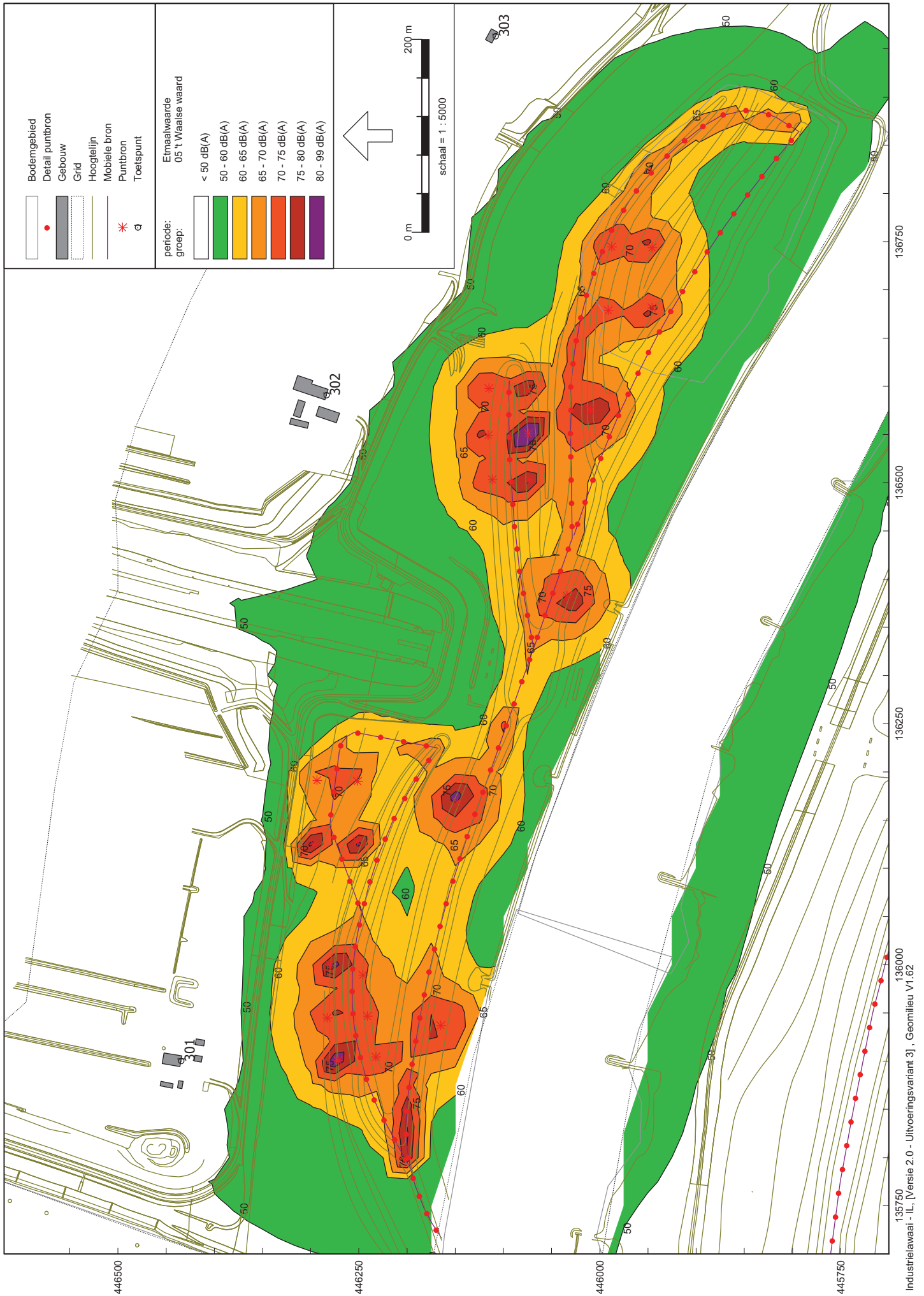
133250

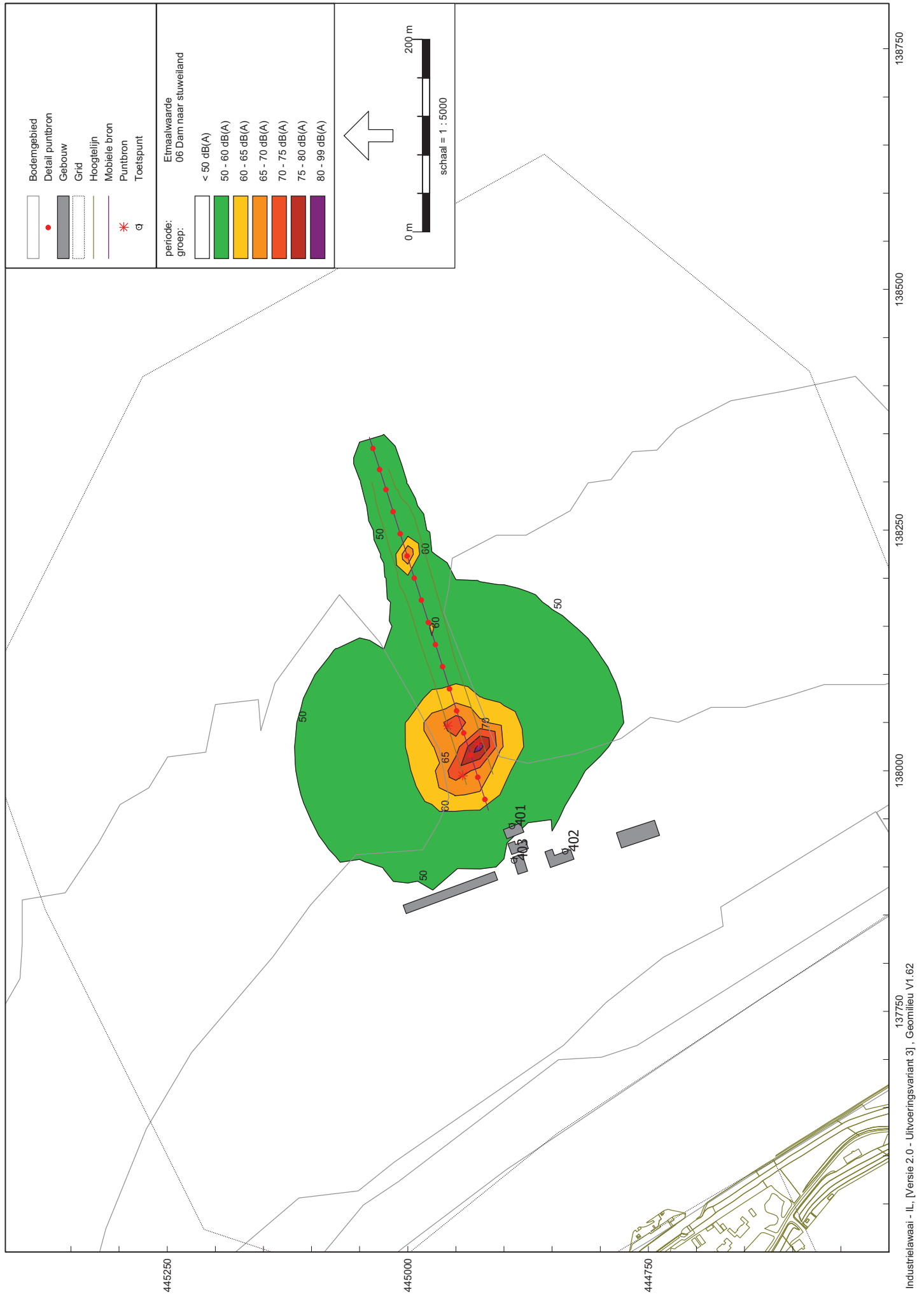












## BIJLAGE 5

### Gedetailleerde berekeningsresultaten uitvoeringsvarianten

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 1 - Bossenwaard

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 1  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 01 Bossenwaard  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	001_A		1,50	49,75	--	--	49,75	65,03
	001_B		5,00	58,93	--	--	58,93	70,41
	001_C		8,00	59,91	--	--	59,91	70,44
	001_D		11,00	60,24	--	--	60,24	70,42
	001_E		14,00	60,30	--	--	60,30	70,37
	002_A		1,50	49,78	--	--	49,78	64,87
	002_B		5,00	59,31	--	--	59,31	70,95
	002_C		8,00	61,24	--	--	61,24	71,43
	002_D		11,00	61,48	--	--	61,48	71,40
	002_E		14,00	61,47	--	--	61,47	71,30
	003_A		1,50	49,53	--	--	49,53	64,97
	003_B		5,00	58,38	--	--	58,38	71,01
	003_C		8,00	60,07	--	--	60,07	71,30
	003_D		11,00	60,47	--	--	60,47	71,28
	003_E		14,00	60,53	--	--	60,53	71,23
	004_A		1,50	49,70	--	--	49,70	65,91
	004_B		5,00	56,60	--	--	56,60	71,00
	004_C		8,00	57,61	--	--	57,61	71,09
	004_D		11,00	58,32	--	--	58,32	71,06
	004_E		14,00	58,61	--	--	58,61	71,02
	004_F		17,00	58,64	--	--	58,64	70,96
	005_A		1,50	48,83	--	--	48,83	65,03
	005_B		5,00	52,57	--	--	52,57	69,15
	005_C		8,00	54,44	--	--	54,44	70,32
	005_D		11,00	54,92	--	--	54,92	70,31
	005_E		14,00	55,33	--	--	55,33	70,29
	005_F		17,00	55,72	--	--	55,72	70,23
	006_A		1,50	48,26	--	--	48,26	65,32
	006_B		5,00	52,60	--	--	52,60	70,10
	006_C		8,00	53,76	--	--	53,76	70,54
	006_D		11,00	54,10	--	--	54,10	70,52
	006_E		14,00	54,37	--	--	54,37	70,49
	007_A		1,50	46,35	--	--	46,35	63,59
	007_B		5,00	51,79	--	--	51,79	69,92
	007_C		8,00	53,24	--	--	53,24	70,59
	007_D		11,00	53,50	--	--	53,50	70,58
	008_A		1,50	46,96	--	--	46,96	63,56
	008_B		5,00	55,79	--	--	55,79	68,90
	008_C		8,00	57,06	--	--	57,06	68,95
	008_D		11,00	57,79	--	--	57,79	68,95
	008_E		14,00	58,07	--	--	58,07	68,93
	008_F		17,00	57,90	--	--	57,90	68,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 1 - Pontwaard

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 1  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 02 Pontwaard  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	101_A		1,50	56,00	--	--	56,00	68,51
	101_B		5,00	58,54	--	--	58,54	69,85
	102_A		1,50	50,33	--	--	50,33	63,69
	102_B		5,00	50,57	--	--	50,57	64,50
	103_A		1,50	51,82	--	--	51,82	64,60
	103_B		5,00	52,79	--	--	52,79	65,10
	104_A		1,50	55,81	--	--	55,81	66,75
	104_B		5,00	58,23	--	--	58,23	68,73
	105_A		1,50	53,03	--	--	53,03	64,28
	105_B		5,00	53,91	--	--	53,91	64,38
	106_A		1,50	51,67	--	--	51,67	62,77
	106_B		5,00	50,92	--	--	50,92	61,98
	107_A		1,50	36,53	--	--	36,53	49,53
	107_B		5,00	47,88	--	--	47,88	60,04
	108_A		1,50	44,90	--	--	44,90	57,88
	108_B		5,00	46,10	--	--	46,10	58,71
	109_A		1,50	39,99	--	--	39,99	53,03
	109_B		5,00	45,55	--	--	45,55	57,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 1 - Vianense Waard

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 1  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 04 Vianense waard  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	201_A		1,50	47,03	--	--	47,03	60,45
	201_B		5,00	50,52	--	--	50,52	63,04
	202_A		1,50	46,26	--	--	46,26	61,02
	202_B		5,00	49,47	--	--	49,47	62,37
	203_A		1,50	47,83	--	--	47,83	60,39
	203_B		5,00	53,13	--	--	53,13	64,77
	204_A		1,50	47,85	--	--	47,85	60,16
	204_B		5,00	52,65	--	--	52,65	64,64
	205_A		1,50	44,20	--	--	44,20	57,52
	205_B		5,00	53,60	--	--	53,60	65,39
	206_A		1,50	45,42	--	--	45,42	58,74
	206_B		5,00	53,07	--	--	53,07	65,03
	207_A		1,50	46,26	--	--	46,26	59,01
	207_B		5,00	53,14	--	--	53,14	65,32
	208_A		1,50	46,06	--	--	46,06	59,50
	208_B		5,00	54,79	--	--	54,79	65,86
	209_A		1,50	45,78	--	--	45,78	59,35
	209_B		5,00	54,46	--	--	54,46	65,61
	210_A		1,50	45,85	--	--	45,85	59,41
	210_B		5,00	54,53	--	--	54,53	65,75
	211_A		1,50	45,55	--	--	45,55	58,82
	211_B		5,00	53,72	--	--	53,72	65,25
	212_A		1,50	45,93	--	--	45,93	58,63
	212_B		5,00	52,96	--	--	52,96	64,61
	213_A		1,50	43,00	--	--	43,00	57,24
	213_B		5,00	53,24	--	--	53,24	65,36
	214_A		1,50	43,48	--	--	43,48	57,76
	214_B		5,00	52,46	--	--	52,46	65,07
	215_A		1,50	42,04	--	--	42,04	56,50
	215_B		5,00	51,07	--	--	51,07	65,20
	216_A		1,50	46,88	--	--	46,88	60,01
	216_B		5,00	49,91	--	--	49,91	63,55
	217_A		1,50	42,85	--	--	42,85	57,56
	217_B		5,00	46,62	--	--	46,62	61,94
	218_A		1,50	43,86	--	--	43,86	58,73
	218_B		5,00	46,01	--	--	46,01	61,73
	219_A		1,50	41,91	--	--	41,91	55,61
	219_B		5,00	48,22	--	--	48,22	62,93
	220_A		1,50	42,66	--	--	42,66	58,98
	220_B		5,00	48,19	--	--	48,19	63,97
	221_A		1,50	44,66	--	--	44,66	61,17
	221_B		5,00	46,09	--	--	46,09	61,88
	222_A		1,50	46,95	--	--	46,95	61,26
	222_B		5,00	50,28	--	--	50,28	65,00
	223_A		1,50	48,01	--	--	48,01	61,70
	223_B		5,00	51,18	--	--	51,18	65,04
	224_A		1,50	46,18	--	--	46,18	60,02
	224_B		5,00	54,23	--	--	54,23	66,62
	225_A		1,50	47,38	--	--	47,38	59,87
	225_B		5,00	59,03	--	--	59,03	69,16
	226_A		1,50	46,47	--	--	46,47	59,43
	226_B		5,00	54,75	--	--	54,75	67,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 1 - 't Waalse Waard

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 1  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 05 't Waalse waard  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	301_A		1,50	41,43	--	--	41,43	56,45
	301_B		5,00	47,44	--	--	47,44	60,78
	302_A		1,50	44,10	--	--	44,10	60,35
	302_B		5,00	50,86	--	--	50,86	64,46
	303_A		1,50	43,42	--	--	43,42	59,63
	303_B		5,00	47,66	--	--	47,66	63,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 1 - Dam naar stuweiland

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 1  
LAgq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 06 Dam naar stuweiland  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	401_A	Nummer 5-7	1,50	53,06	--	--	53,06	67,40
	401_B	Nummer 5-7	5,00	56,14	--	--	56,14	67,86
	401_C	Nummer 5-7	8,00	57,13	--	--	57,13	68,04
	402_A	Nummer 1	1,50	47,27	--	--	47,27	61,74
	402_B	Nummer 1	5,00	49,58	--	--	49,58	62,28
	402_C	Nummer 1	8,00	50,68	--	--	50,68	62,30
	403_A	Nummer 2-4	1,50	48,05	--	--	48,05	63,16
	403_B	Nummer 2-4	5,00	50,63	--	--	50,63	63,64
	403_C	Nummer 2-4	8,00	52,89	--	--	52,89	64,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Ruimte voor de Lek - Geluid  
 Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 2 - Bossenwaard

ARCADIS  
 C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Uitvoeringsvariant 2  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: 01 Bossenwaard  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	001_A		1,50	52,87	--	--	52,87	65,65
	001_B		5,00	60,94	--	--	60,94	70,94
	001_C		8,00	61,94	--	--	61,94	70,98
	001_D		11,00	62,34	--	--	62,34	70,96
	001_E		14,00	62,45	--	--	62,45	70,91
	002_A		1,50	52,65	--	--	52,65	65,41
	002_B		5,00	61,57	--	--	61,57	71,56
	002_C		8,00	63,19	--	--	63,19	71,98
	002_D		11,00	63,54	--	--	63,54	71,96
	002_E		14,00	63,58	--	--	63,58	71,87
	003_A		1,50	52,73	--	--	52,73	65,55
	003_B		5,00	61,35	--	--	61,35	71,68
	003_C		8,00	62,74	--	--	62,74	71,94
	003_D		11,00	63,20	--	--	63,20	71,92
	003_E		14,00	63,32	--	--	63,32	71,88
	004_A		1,50	53,43	--	--	53,43	66,52
	004_B		5,00	60,73	--	--	60,73	71,68
	004_C		8,00	61,70	--	--	61,70	71,76
	004_D		11,00	62,32	--	--	62,32	71,74
	004_E		14,00	62,55	--	--	62,55	71,70
	004_F		17,00	62,58	--	--	62,58	71,64
	005_A		1,50	52,42	--	--	52,42	65,64
	005_B		5,00	57,48	--	--	57,48	69,80
	005_C		8,00	59,47	--	--	59,47	70,82
	005_D		11,00	60,00	--	--	60,00	70,81
	005_E		14,00	60,38	--	--	60,38	70,79
	005_F		17,00	60,61	--	--	60,61	70,74
	006_A		1,50	52,13	--	--	52,13	65,83
	006_B		5,00	57,66	--	--	57,66	70,47
	006_C		8,00	58,88	--	--	58,88	70,87
	006_D		11,00	59,26	--	--	59,26	70,86
	006_E		14,00	59,58	--	--	59,58	70,83
	007_A		1,50	50,28	--	--	50,28	64,11
	007_B		5,00	56,83	--	--	56,83	70,15
	007_C		8,00	58,32	--	--	58,32	70,78
	007_D		11,00	58,60	--	--	58,60	70,78
	008_A		1,50	50,34	--	--	50,34	64,01
	008_B		5,00	58,38	--	--	58,38	69,49
	008_C		8,00	59,55	--	--	59,55	69,54
	008_D		11,00	60,26	--	--	60,26	69,54
	008_E		14,00	60,57	--	--	60,57	69,52
	008_F		17,00	60,31	--	--	60,31	68,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 2 - Pontwaard

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 2  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 02 Pontwaard  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	101_A		1,50	58,29	--	--	58,29	69,24
	101_B		5,00	61,20	--	--	61,20	70,50
	102_A		1,50	53,24	--	--	53,24	64,65
	102_B		5,00	54,38	--	--	54,38	65,26
	103_A		1,50	54,08	--	--	54,08	65,45
	103_B		5,00	54,60	--	--	54,60	65,51
	104_A		1,50	58,01	--	--	58,01	68,07
	104_B		5,00	60,75	--	--	60,75	69,69
	105_A		1,50	54,03	--	--	54,03	64,76
	105_B		5,00	54,99	--	--	54,99	64,85
	106_A		1,50	52,84	--	--	52,84	63,49
	106_B		5,00	52,29	--	--	52,29	62,61
	107_A		1,50	39,25	--	--	39,25	50,72
	107_B		5,00	50,24	--	--	50,24	61,08
	108_A		1,50	47,37	--	--	47,37	58,94
	108_B		5,00	48,60	--	--	48,60	59,73
	109_A		1,50	42,34	--	--	42,34	53,98
	109_B		5,00	48,06	--	--	48,06	59,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 2 - Vianense Waard

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 2  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 04 Vianense waard  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	201_A		1,50	46,66	--	--	46,66	60,28
	201_B		5,00	50,35	--	--	50,35	62,96
	202_A		1,50	46,55	--	--	46,55	61,12
	202_B		5,00	49,54	--	--	49,54	62,41
	203_A		1,50	47,25	--	--	47,25	60,08
	203_B		5,00	52,96	--	--	52,96	64,66
	204_A		1,50	47,58	--	--	47,58	60,03
	204_B		5,00	52,34	--	--	52,34	64,48
	205_A		1,50	42,84	--	--	42,84	57,01
	205_B		5,00	52,16	--	--	52,16	64,81
	206_A		1,50	43,94	--	--	43,94	58,19
	206_B		5,00	51,73	--	--	51,73	64,54
	207_A		1,50	44,47	--	--	44,47	58,22
	207_B		5,00	52,11	--	--	52,11	64,91
	208_A		1,50	44,69	--	--	44,69	59,03
	208_B		5,00	52,72	--	--	52,72	64,97
	209_A		1,50	44,30	--	--	44,30	58,85
	209_B		5,00	52,42	--	--	52,42	64,74
	210_A		1,50	44,75	--	--	44,75	59,05
	210_B		5,00	52,53	--	--	52,53	64,90
	211_A		1,50	44,17	--	--	44,17	58,30
	211_B		5,00	52,00	--	--	52,00	64,53
	212_A		1,50	44,34	--	--	44,34	57,93
	212_B		5,00	51,40	--	--	51,40	63,95
	213_A		1,50	42,12	--	--	42,12	56,97
	213_B		5,00	52,04	--	--	52,04	64,90
	214_A		1,50	42,69	--	--	42,69	57,51
	214_B		5,00	51,54	--	--	51,54	64,74
	215_A		1,50	41,21	--	--	41,21	56,23
	215_B		5,00	50,84	--	--	50,84	65,13
	216_A		1,50	45,30	--	--	45,30	59,31
	216_B		5,00	49,50	--	--	49,50	63,41
	217_A		1,50	43,75	--	--	43,75	57,90
	217_B		5,00	47,55	--	--	47,55	62,22
	218_A		1,50	45,82	--	--	45,82	59,49
	218_B		5,00	46,99	--	--	46,99	62,00
	219_A		1,50	40,04	--	--	40,04	54,88
	219_B		5,00	48,11	--	--	48,11	62,90
	220_A		1,50	42,79	--	--	42,79	59,01
	220_B		5,00	48,28	--	--	48,28	64,00
	221_A		1,50	44,78	--	--	44,78	61,19
	221_B		5,00	46,21	--	--	46,21	61,91
	222_A		1,50	47,26	--	--	47,26	61,38
	222_B		5,00	50,51	--	--	50,51	65,06
	223_A		1,50	47,40	--	--	47,40	61,45
	223_B		5,00	51,44	--	--	51,44	65,12
	224_A		1,50	46,06	--	--	46,06	59,97
	224_B		5,00	54,31	--	--	54,31	66,65
	225_A		1,50	46,87	--	--	46,87	59,66
	225_B		5,00	58,35	--	--	58,35	68,82
	226_A		1,50	46,23	--	--	46,23	59,32
	226_B		5,00	54,61	--	--	54,61	67,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 2 - 't Waalse Waard

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 2  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 05 't Waalse waard  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	301_A		1,50	44,47	--	--	44,47	57,38
	301_B		5,00	51,28	--	--	51,28	62,39
	302_A		1,50	46,85	--	--	46,85	60,92
	302_B		5,00	53,97	--	--	53,97	65,59
	303_A		1,50	45,78	--	--	45,78	60,14
	303_B		5,00	49,54	--	--	49,54	63,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 2 - Dam naar stuweiland

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 2  
LAgq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 06 Dam naar stuweiland  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	401_A	Nummer 5-7	1,50	53,06	--	--	53,06	67,40
	401_B	Nummer 5-7	5,00	56,14	--	--	56,14	67,86
	401_C	Nummer 5-7	8,00	57,13	--	--	57,13	68,04
	402_A	Nummer 1	1,50	47,27	--	--	47,27	61,74
	402_B	Nummer 1	5,00	49,58	--	--	49,58	62,28
	402_C	Nummer 1	8,00	50,68	--	--	50,68	62,30
	403_A	Nummer 2-4	1,50	48,05	--	--	48,05	63,16
	403_B	Nummer 2-4	5,00	50,63	--	--	50,63	63,64
	403_C	Nummer 2-4	8,00	52,89	--	--	52,89	64,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 3 - Bossenwaard

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 3  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 01 Bossenwaard  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	001_A		1,50	52,08	--	--	52,08	65,46
	001_B		5,00	60,27	--	--	60,27	70,85
	001_C		8,00	61,28	--	--	61,28	70,89
	001_D		11,00	61,69	--	--	61,69	70,87
	001_E		14,00	61,81	--	--	61,81	70,82
	002_A		1,50	52,22	--	--	52,22	65,32
	002_B		5,00	60,74	--	--	60,74	71,41
	002_C		8,00	62,46	--	--	62,46	71,84
	002_D		11,00	62,78	--	--	62,78	71,82
	002_E		14,00	62,82	--	--	62,82	71,73
	003_A		1,50	52,35	--	--	52,35	65,46
	003_B		5,00	60,06	--	--	60,06	71,43
	003_C		8,00	61,56	--	--	61,56	71,70
	003_D		11,00	62,02	--	--	62,02	71,68
	003_E		14,00	62,13	--	--	62,13	71,64
	004_A		1,50	52,86	--	--	52,86	66,39
	004_B		5,00	58,65	--	--	58,65	71,34
	004_C		8,00	59,62	--	--	59,62	71,42
	004_D		11,00	60,34	--	--	60,34	71,40
	004_E		14,00	60,69	--	--	60,69	71,36
	004_F		17,00	60,84	--	--	60,84	71,30
	005_A		1,50	51,98	--	--	51,98	65,54
	005_B		5,00	56,35	--	--	56,35	69,53
	005_C		8,00	57,81	--	--	57,81	70,61
	005_D		11,00	58,48	--	--	58,48	70,60
	005_E		14,00	59,03	--	--	59,03	70,58
	005_F		17,00	59,27	--	--	59,27	70,53
	006_A		1,50	51,67	--	--	51,67	65,74
	006_B		5,00	57,20	--	--	57,20	70,42
	006_C		8,00	58,37	--	--	58,37	70,83
	006_D		11,00	59,11	--	--	59,11	70,82
	006_E		14,00	59,23	--	--	59,23	70,78
	007_A		1,50	49,97	--	--	49,97	64,02
	007_B		5,00	56,58	--	--	56,58	70,20
	007_C		8,00	57,86	--	--	57,86	70,83
	007_D		11,00	58,63	--	--	58,63	70,83
	008_A		1,50	49,83	--	--	49,83	63,94
	008_B		5,00	57,67	--	--	57,67	69,36
	008_C		8,00	58,82	--	--	58,82	69,42
	008_D		11,00	59,57	--	--	59,57	69,41
	008_E		14,00	59,90	--	--	59,90	69,39
	008_F		17,00	59,82	--	--	59,82	68,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 3 - Pontwaard

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 3  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 02 Pontwaard  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	101_A		1,50	57,13	--	--	57,13	68,99
	101_B		5,00	59,62	--	--	59,62	70,23
	102_A		1,50	53,42	--	--	53,42	64,57
	102_B		5,00	53,48	--	--	53,48	65,16
	103_A		1,50	53,42	--	--	53,42	65,18
	103_B		5,00	54,39	--	--	54,39	65,66
	104_A		1,50	56,29	--	--	56,29	67,03
	104_B		5,00	58,81	--	--	58,81	69,05
	105_A		1,50	53,74	--	--	53,74	64,63
	105_B		5,00	54,63	--	--	54,63	64,75
	106_A		1,50	52,37	--	--	52,37	63,15
	106_B		5,00	51,99	--	--	51,99	62,53
	107_A		1,50	38,16	--	--	38,16	50,13
	107_B		5,00	49,94	--	--	49,94	60,79
	108_A		1,50	46,73	--	--	46,73	58,63
	108_B		5,00	48,17	--	--	48,17	59,42
	109_A		1,50	42,64	--	--	42,64	53,88
	109_B		5,00	47,51	--	--	47,51	58,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
 Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 3 - Vianense Waard

ARCADIS  
 C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Uitvoeringsvariant 3  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: 04 Vianense waard  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	201_A		1,50	45,88	--	--	45,88	60,60
	201_B		5,00	49,56	--	--	49,56	63,29
	202_A		1,50	45,81	--	--	45,81	61,60
	202_B		5,00	48,83	--	--	48,83	62,78
	203_A		1,50	46,74	--	--	46,74	60,19
	203_B		5,00	52,32	--	--	52,32	64,92
	204_A		1,50	47,02	--	--	47,02	60,01
	204_B		5,00	51,61	--	--	51,61	64,78
	205_A		1,50	42,08	--	--	42,08	57,33
	205_B		5,00	51,07	--	--	51,07	64,93
	206_A		1,50	43,50	--	--	43,50	58,60
	206_B		5,00	50,67	--	--	50,67	64,66
	207_A		1,50	43,92	--	--	43,92	58,53
	207_B		5,00	51,11	--	--	51,11	65,09
	208_A		1,50	43,91	--	--	43,91	59,43
	208_B		5,00	51,92	--	--	51,92	65,05
	209_A		1,50	43,36	--	--	43,36	59,29
	209_B		5,00	51,62	--	--	51,62	64,82
	210_A		1,50	43,57	--	--	43,57	59,38
	210_B		5,00	51,77	--	--	51,77	65,00
	211_A		1,50	43,74	--	--	43,74	58,74
	211_B		5,00	51,31	--	--	51,31	64,64
	212_A		1,50	43,62	--	--	43,62	58,19
	212_B		5,00	50,67	--	--	50,67	64,05
	213_A		1,50	41,50	--	--	41,50	57,39
	213_B		5,00	51,45	--	--	51,45	65,15
	214_A		1,50	42,27	--	--	42,27	57,96
	214_B		5,00	51,02	--	--	51,02	65,00
	215_A		1,50	41,08	--	--	41,08	56,70
	215_B		5,00	50,88	--	--	50,88	65,59
	216_A		1,50	44,98	--	--	44,98	59,67
	216_B		5,00	49,68	--	--	49,68	63,80
	217_A		1,50	43,42	--	--	43,42	58,17
	217_B		5,00	48,32	--	--	48,32	62,70
	218_A		1,50	45,29	--	--	45,29	59,54
	218_B		5,00	47,80	--	--	47,80	62,53
	219_A		1,50	39,78	--	--	39,78	55,33
	219_B		5,00	48,46	--	--	48,46	63,53
	220_A		1,50	43,27	--	--	43,27	59,67
	220_B		5,00	47,36	--	--	47,36	64,56
	221_A		1,50	45,40	--	--	45,40	61,83
	221_B		5,00	47,04	--	--	47,04	62,49
	222_A		1,50	48,05	--	--	48,05	61,68
	222_B		5,00	53,91	--	--	53,91	65,82
	223_A		1,50	48,37	--	--	48,37	61,95
	223_B		5,00	54,60	--	--	54,60	65,74
	224_A		1,50	46,78	--	--	46,78	60,38
	224_B		5,00	54,67	--	--	54,67	66,76
	225_A		1,50	46,34	--	--	46,34	59,90
	225_B		5,00	57,58	--	--	57,58	68,79
	226_A		1,50	44,63	--	--	44,63	59,51
	226_B		5,00	52,13	--	--	52,13	67,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 3 - 't Waalse Waard

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 3  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 05 't Waalse waard  
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	301_A		1,50	43,44	--	--	43,44	57,28
	301_B		5,00	49,68	--	--	49,68	61,95
	302_A		1,50	45,92	--	--	45,92	60,82
	302_B		5,00	53,62	--	--	53,62	65,48
	303_A		1,50	46,01	--	--	46,01	60,45
	303_B		5,00	49,22	--	--	49,22	63,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Ruimte voor de Lek - Geluid  
Berekeningsresultaten uitvoeringsvariant 3 - Dam naar stuweiland

ARCADIS  
C03021.000044

Rapport: Resultatentabel  
Model: Uitvoeringsvariant 3  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 06 Dam naar stuweiland  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
401_A	Nummer 5-7	1,50	53,10	--	--	53,10	67,64
401_B	Nummer 5-7	5,00	56,17	--	--	56,17	68,13
401_C	Nummer 5-7	8,00	57,15	--	--	57,15	68,32
402_A	Nummer 1	1,50	47,29	--	--	47,29	62,02
402_B	Nummer 1	5,00	49,60	--	--	49,60	62,60
402_C	Nummer 1	8,00	50,70	--	--	50,70	62,61
403_A	Nummer 2-4	1,50	48,08	--	--	48,08	63,44
403_B	Nummer 2-4	5,00	50,66	--	--	50,66	63,97
403_C	Nummer 2-4	8,00	52,91	--	--	52,91	64,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## BIJLAGE 6

## Verificatie

**Verwerking van opmerkingen uit het SNIP 2a advies voor zover relevant voor dit basisrapport**

Aandachtspunten uit SNIP 2a	Hoe meegenomen in SNIP 3
Het in kaart brengen van de gevolgen van de uiterwaardvergravingen, onder andere met betrekking tot 'piping';	N.v.t. *
Zorgen voor een uitwerking waarbij negatieve effecten op de scheepvaart zoveel mogelijk worden voorkomen;	N.v.t. *
Het maken van een ruimtelijke visie met aandacht voor de uiterwaarden als ruimtelijke eenheid, cultuurhistorie en specifieke locatiekenmerken;	N.v.t. *
Aandacht voor een zorgvuldig afwegingsproces en juridische en planmatige aanpak bij de mogelijke aanpassing van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS);	N.v.t. *
Grondgerelateerde informatie vastleggen in een grondstromenplan en een uitvoeringsplan, om te voorkomen dat in een later stadium waardevol betonen metselzand gebruikt gaat worden als ophoogzand;	N.v.t. *
Inzicht geven in de beheer- en onderhoudskosten en zorgdragen voor een akkoord van alle beheerders met de keuze van onderhoud en de te dragen kosten;	N.v.t. *
Regelen van de bevoegdheden in verband met de benodigde inpassing van het plan in het Provinciaal inpassingplan;	N.v.t. *
Aandacht voor de marktbenadering en voor welke overheidspartij de realisator van de maatregel zal zijn;	N.v.t. *
Advies om een ambtelijke werkgroep bevoegd gezag op te starten, om in een vroegtijdig stadium een aantal cruciale zaken zoals vergunningverlening en beheer tijdig bij de betrokken partijen onder de aandacht te brengen.	N.v.t. *

\* Dit aandachtspunt is niet relevant voor dit rapport. Een totaaloverzicht met alle verwerkte aandachtspunten is opgenomen in de Adviesnota.

## COLOFON

# RUIJTE VOOR DE LEK (SNIP 3)

## BASISRAPPORT GELUID EN TRILLINGEN

**OPDRACHTGEVER:**

PROVINCIE UTRECHT

**STATUS:**

Definitief

**AUTEUR:**

Erik Koppen  
Leonard Raymakers

**GECONTROLEERD DOOR:**

Aletta Lüchtenborg  
Maartje Donkers

**VRIJEGEGEVEN DOOR:**

Eric Schellekens

**19 mei 2011**

**074937963:F**

ARCADIS NEDERLAND BV  
Lichtenauerlaan 100  
Postbus 4205  
3006 AE Rotterdam  
Tel 010 2532 222  
Fax 010 4341 398  
www.arcadis.nl  
Handelsregister  
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.