

Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder

Akoestisch onderzoek

Documentcode: 15M3033.RAP.AO_V3.0



Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder

Akoestisch onderzoek

Documentcode: 15M3033.RAP.AO_V3.0

Opdrachtgever

K3Delta BV in samenwerking met Caprice
Postbus 200
6660 AE Elst (Gld.)

Contactpersoon opdrachtgever

Dhr. I. Reerink

Contactpersoon LievenseCSO

Mevrouw H.L. Eshuis
06 23 11 02 91
JEshuis@LievenseCSO.com

Projectcode	15M3033
Documentnummer	15M3033.RAP.AO_V3.0
Versiedatum	20 januari 2017
Status	Definitief

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
15M3033.RAP.AO_V3.0	20 januari 2017	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw ing. N.J.W. Pirovano LLB	Adviseur Lucht en Geluid	20.01.2017	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer F.L.H. Vanweert	Senior Consultant	20.01.2017	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw drs. J. Eshuis		20.01.2017	

LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEUWARDEN

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

DEVENTER

Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer

MAASTRICHT

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET

Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LieverseCSO.com
KvK-nummer: 30152124

Website: LieverseCSO.com
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Doel	1
1.3 Akoestisch onderzoek	2
1.4 Leeswijzer.....	2
2 Wettelijk kader en gemeentelijk geluidbeleid	3
2.1 Wettelijk kader	3
2.1.1 Directe geluidhinder	3
2.1.2 Indirecte geluidhinder	3
2.2 Beleidskader	3
3 Onderzoeksstrategie en uitgangspunten.....	5
3.1 Onderzoeksgebied en toetslocaties	5
3.2 Huidige situatie	5
3.3 Aanlegfase	6
3.4 Bronnen binnen het onderzoeksgebied	6
3.4.1 Shovel, graafmachine en vrachtwagens	6
3.4.2 Schepen	8
3.4.3 Overzicht gehanteerde bronvermogens	9
3.5 Rekenmethode	9
4 Berekeningsresultaten	10
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	10
4.2 Maximaal geluidniveau	12
4.3 Indirecte hinder.....	12
4.4 Gebruiksfase.....	13
5 Conclusie	14

Bijlagen

Bijlage 1	Aantal transportbewegingen
Bijlage 2	Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
Bijlage 3	Grafische weergave akoestisch overdrachtsmodel
Bijlage 4	Berekeningsresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Bijlage 5	Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau
Bijlage 6	Berekeningsresultaten indirecte hinder
Bijlage 7	Onderbouwing gehanteerde bronvermogens

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 6 februari 2014 heeft de gemeenteraad van Lingewaard het bestemmingsplan Huissensche Waarden vastgesteld voor het toen actuele plan van initiatiefnemer Basal. Dit bestemmingsplan was opgesteld om de herinrichting van de Huissensche Waarden mogelijk te maken. In dit project werden rivierverruiming op grond van de Planologische kernbeslissing Ruimte voor de Rivier (verder PKB), zand- en kleiwinning gecombineerd met recreatie, natuurontwikkeling en herstel van cultuurhistorische waarden. Dit project is vanwege beperkte beschikbaarheid van financiële middelen echter niet uitgevoerd. Het voor dit project opgestelde bestemmingsplan is vernietigd.

De doelstelling op basis van de PKB geldt nog onverkort. En ook de vraag naar klei en zand blijft bestaan. Daarnaast blijft ook de behoefte aan een integrale herontwikkeling van de Huissensche Waarden: toename biodiversiteit, boscompensatie, landschapsversterking en schoon water (Kaderrichtlijn Water). Caprice / Steenfabriek Huissenswaard en K3Delta hebben, mede om de hiervoor genoemde redenen, een nieuw inrichtingsplan voor de Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder in het zuidelijk deel van de Huissensche Waarden, opgesteld. Het vormt mogelijk een eerste stap in de verdere planvorming voor de gehele Huissensche Waard.

1.2 Doel

De Angerensche en Doornenburgsche Waarden vormen het zuidelijk deel van de Huissensche Waarden. Het plan ziet op een zand- en kleiwinning in dit deel van de Huissensche Waarden en de herinrichting van het gebied na de ontgraving tot extensieve graslanden en grootschalige natuurontwikkeling. Hiermee krijgt het gebied een impuls voor ruimtelijke kwaliteit en natuurwaarden. De kleiwinning en zandwinning vormen de financiële dragers om een deel van de toekomstvisie Huissensche Waarden daadwerkelijk te realiseren:

- Versterking van de landschappelijke opbouw en daarmee de herkenbaarheid en ontstaansgeschiedenis van de Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder;
- Versterking van de beleving van het landschap;
- De steenfabriek en haar activiteiten worden ook voor de toekomst ingepast;
- Een deel van het plangebied wordt aan landbouw onttrokken en tot natuurgebied ontwikkeld;
- Ontwikkeling van water-, oever- en rietvegetatie en mogelijk ook ooibos;
- Versterken van recreatiemogelijkheden door onder andere aanleg van fiets- en wandelpaden.

De klei gaat onder meer naar de steenfabriek en het gewonnen zand wordt gebruikt als ophoogzand voor ViA15. De doortrekking van de A15 is over het plangebied geprojecteerd. De financiële middelen voor de inrichting van het project komen voort uit de winning van de circa 0,5 miljoen m³ keramische klei en maximaal 1,1 miljoen m³ zand.

1.3 Akoestisch onderzoek

In dit akoestisch onderzoek zijn de gevolgen die samenhangen met de zand- en kleiwinning in kaart gebracht en beoordeeld. Hierbij zijn geen varianten beschouwd aangezien deze alleen betrekking hebben op inrichtingsvarianten (en dan met name op natuurwaarden en recreatie).

In de huidige situatie (voor aanvang van de winning) en na beëindiging van de winningen vindt geen relevante geluidemissie plaats binnen het plangebied.

De werkzaamheden worden uitgevoerd over een periode van 7 tot 10 jaar. In voorliggend onderzoek wordt voor de realisatiefase, uitgaande van een winningsperiode van 7 jaar, de geluidbelasting bepaald op woningen in de omgeving. De geluidbelasting op woningen is afhankelijk van de afstand tot de werkzaamheden. Voor alle geluidgevoelige bestemmingen wordt de hoogste geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. De resultaten en conclusies van het onderzoek gelden bij deze benadering voor alle mogelijke winningsscenario's.

De geluidbelastingen zijn bepaald ter plaatse van toetspunten bij woningen. Er is bepaald of wordt voldaan aan de geldende wettelijke grenswaarden.

Het geluidonderzoek is een bijlage bij het MER. In het voorliggend document zijn de rekentechnische uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde geluidonderzoek samengevat. Een uitgebreide beschrijving van het project is opgenomen in het MER.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader opgenomen. De gehanteerde uitgangspunten ten behoeve van het onderzoek worden beschreven in hoofdstuk 3. De berekeningsresultaten worden gepresenteerd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is een conclusie opgenomen.

2 Wettelijk kader en gemeentelijk geluidbeleid

2.1 Wettelijk kader

2.1.1 Directe geluidhinder

De ontgrondings-, c.q. winningswerkzaamheden zijn activiteiten die krachtens de Wet milieubeheer gezien moeten worden als een inrichting waarvoor een omgevingsvergunning verleend moet worden. De grenzen van het plangebied zijn dan ook de grenzen van het inrichting.

Voor dit type bedrijven is de handreiking industrielawaai en vergunningverlening opgesteld als hulpmiddel bij het voorkomen en beperken van hinder door industrielawaai.¹ De handreiking geeft de voorkeur aan het bieden van maatwerk door het opstellen van gemeentelijk geluidbeleid. Deze handreiking vormt het toetsingskader voor vergunningverlening. Indien geen gemeentelijk geluidbeleid is vastgesteld, biedt de handreiking een toetsingskader van richt- en grenswaarden. Door de gemeente Lingewaard is geluidbeleid opgesteld (zie paragraaf 2.2). Het gestelde in het gemeentelijk geluidbeleid treedt dan in de plaats van de richt- en grenswaarden uit de handreiking.

2.1.2 Indirecte geluidhinder

De geluidbelasting als gevolg van het verkeer van en naar de inrichting (ook wel indirecte geluidhinder genoemd) wordt beoordeeld conform de circulaire “Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met de vergunningsverlening Wet milieubeheer” (de schrikkelcirculaire). Hierin is een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) opgenomen.

2.2 Beleidskader

Door de gemeente Lingewaard is geluidbeleid opgesteld dat door de gemeenteraad is goedgekeurd.² De doelstelling van het gemeentelijk geluidbeleid is het behouden van de goede kwaliteit van de leefomgeving en het benutten van kansen om de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren. Een van de doelstellingen is het realiseren van een passende geluidskwaliteit in elk gebied. Om de ambities van de gemeente te bereiken worden maatregelen genomen. Hierbij bestaat de voorkeursvolgorde uit maatregelen bij de bron, maatregelen in de overdracht en tot slot maatregelen bij de ontvanger. Bij het nemen van maatregelen wordt gekeken naar kostenefficiëntie en duurzaamheid. Het wingebied en de verspreid gelegen woningen worden beschouwd als buitengebied, voor bedrijven geldt in dit gebiedstype zowel voor de ambitie en als voor de bovengrens de kwalificatie rustig (40 tot 45 dB(A) etmaalwaarde). Een deel van de woningen van Angeren worden beschouwd als woonwijk, hier geldt voor bedrijven als ambitieniveau de kwalificatie rustig (40 tot 45

¹ Ministerie van VROM, *Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening*, Den Haag: 1998.

² M.H.M. van Kesteren en J.J.J. Joosen, *Nota geluidsbeleid, gemeente Lingewaard*, DGMR Arnhem: 2007, M.H.M. van Kesteren en J.J.J. Joosen, *Nota bedrijven en geluid, gemeente Lingewaard*, DGMR Arnhem: 2007 en M.H.M. van Kesteren en J.J.J. Joosen, *Nota hogere grenswaarden, gemeente Lingewaard*, DGMR Arnhem: 2007.

dB(A) etmaalwaarde) en als bovengrens de kwalificatie redelijk rustig (45 tot 50 dB(A) etmaalwaarde).

In de nota Bedrijven en Geluid wordt een beleidskader gegeven voor de beoordeling van het aspect geluid bij vergunningverlening. Het aangevraagde geluidsniveau wordt vergeleken met het toegestane geluidsniveau (de ambitiewaarden uit de nota geluidbeleid). Voor bedrijven in het buitengebied gelden de ambitiewaarden op referentiepunten op 50 m vanaf de inrichtingsgrens, tenzij op kortere afstand woningen van derden zijn gelegen.

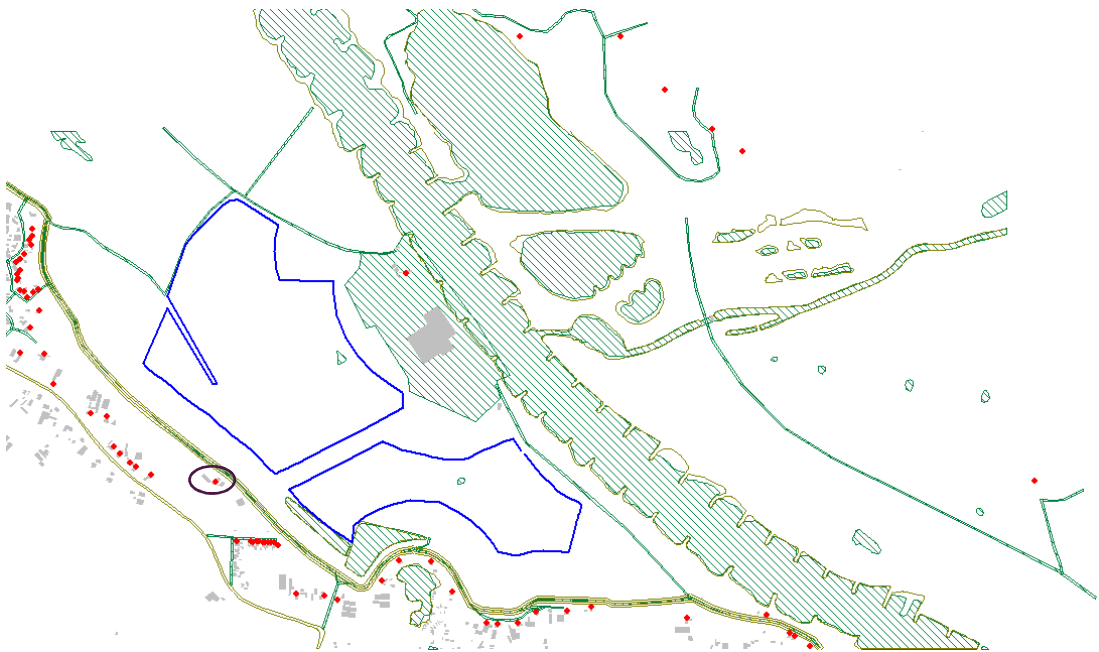
Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus geldt dat deze zo veel mogelijk beperkt moeten worden. Bij voorkeur zijn de maximale geluidsniveaus niet hoger dan het heersende geluidbeeld vanwege het wegverkeer. In de overige situaties geldt dat maximale geluidsniveaus die meer dan 10 dB boven het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uitkomen, vermeden moeten worden. Indien niet aan deze grenswaarden kan worden voldaan, kunnen hogere maximale geluidsniveaus worden vergund tot een maximum van 70 dB(A) in de dagperiode. Hogere maximale geluidsniveaus kunnen alleen worden vergund indien wordt aangegeven welke technische en/of organisatorische maatregelen zijn getroffen om nadelige gevolgen voor het milieu te beperken.

3 Onderzoeksstrategie en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied en toetslocaties

Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen akoestische effecten te verwachten zijn als gevolg van het voornemen, waarbinnen de effecten bepaald worden en beoordeeld dient te worden of voldaan wordt aan de beoordelingscriteria. Toetspunten zijn de locaties binnen het onderzoeksgebied waar de geluidbelasting wordt beoordeeld.

De geluidbelastingen zijn bepaald op de eerstelijns bebouwing. De ligging van de toetspunten ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen is gebaseerd op de BAG-viewer. Voor de ligging van gebouwen en andere objecten (inclusief water en dijken) is gebruik gemaakt van 3D data van IDelft. Deze bestanden zijn opgebouwd met behulp van luchtfoto's uit 2014 en sluiten goed aan bij bekende datasets van bijvoorbeeld het kadaster. De ligging van het ontgrondingsgebied is vastgesteld in overleg met K3Delta. De geluidbelasting wordt berekend op in totaal 65 geluidgevoelige bestemmingen. Het betreft uitsluitend woningen. In figuur 3-1 wordt de ligging van de toetspunten weergegeven.



Figuur 3-1 Ligging toetspunten (rode punten) ten opzichte van ontgravingsgebied (blauwe contour).

De kortste afstand van het ontgrondingsgebied tot de woningen bedraagt circa 160 meter. Het betreft de woning die in figuur 3-1 is omcirkeld.

3.2 Huidige situatie

In de huidige situatie is het toekomstig zand- en kleiwinningsgebied agrarisch in gebruik. Er vinden geen akoestisch relevante activiteiten plaats.

3.3 Aanlegfase

De duur van de winning bedraagt 7 tot 10 jaar. Ten behoeve van het akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van de akoestisch maatgevende situatie. Dit is de situatie waarbij alle werkzaamheden binnen een periode van 7 jaar worden uitgevoerd.

3.4 Bronnen binnen het onderzoeksgebied

Uitgaande van het uitvoeren van alle werkzaamheden binnen een periode van 7 jaar wordt in de eerste twee jaar maximaal 250.000 m³ zand en 71.500 m³ klei ontgraven. In de jaren 3 tot en met 7 wordt maximaal 120.000 m³ zand en 71.500 m³ klei ontgraven. Daarnaast wordt de bovenste laag ontgraven en tijdelijk in depot gezet.³ Na afronding van de ontgravingen wordt het gebied afgewerkt en ingericht voor extensieve recreatie en natuur. Door deze werkwijze kan flora en fauna zich gedurende de uitvoering plaatselijk ontwikkelen. Van de ontgraven klei wordt maximaal 25.000 m³ per jaar afgevoerd naar de steenfabriek, de resterende hoeveelheid wordt via de laadwal per schip afgevoerd naar elders.⁴ Het zand wordt gedurende 2 jaar afgevoerd naar ViA15, daarna wordt het zand via de laadwal per schip afgevoerd naar elders.

De ontgraving vindt plaats met een combinatie van machines bestaande uit 3 vrachtwagens, 1 shovel en 1 graafmachine. De gewonnen zand of klei wordt verplaatst met behulp van de vrachtwagens en schepen. De vrachtwagens rijden van en naar de winlocatie vanaf de noordoostzijde van het ontgravingsgebied (terwijl de woningen aan de andere kant (zuidkant) van het ontgravingsgebied zijn gesitueerd). De exacte rijroute varieert afhankelijk van de locatie van de werkzaamheden en is daarom niet inzichtelijk gemaakt.

Uitgangspunt is dat tijdens het ontgraven van de bovenste laag of het afwerken van het gebied nooit meer of andere combinaties van machines en vrachtwagens wordt ingezet dan tijdens de zand- en kleiwinning. De geluidbelasting in de voorbereidende en afrondende fase is daarmee gelijk aan de geluidbelasting tijdens de winning.

3.4.1 Shovel, graafmachine en vrachtwagens

De vrachtwagens worden gevuld met behulp van de shovel en/of graafmachine. De machines zijn effectief 10 uur per dag in gebruik. Daarnaast vinden in de eerste twee jaar 148 transportbewegingen met vrachtwagens plaats en in de jaren 3 tot en met 7 vinden 88 transportbewegingen met vrachtwagens plaats.⁵

³ Het tijdelijk in depot zetten van grond zorgt voor extra activiteiten en dus extra kosten. Indien mogelijk wordt getracht het in depot zetten van grond te vermijden. Ten behoeve van de berekeningen wordt uitgegaan van het maximaal aantal werkdagen per jaar. Het is niet relevant ten behoeve van welke werkzaamheden de machines op die dag worden ingezet.

⁴ Mogelijk wordt het zand naar de laadwal getransporteerd via een persleiding. Worstcase wordt uitgegaan van transport met vrachtwagens.

⁵ Het aantal transportbewegingen is afhankelijk van de hoeveelheid af te voeren grond en klei per jaar. Zie voor een toelichting bijlage 1.

Conform opgave van K3Delta⁶ bedraagt het bronvermogen van de hydraulische graafmachine 106 dB(A), het bronvermogen van een rijdende vrachtwagen/dumper bedraagt 107 dB(A) en het bronvermogen van een shovel bedraagt 106 dB(A). Voor het bronvermogen van een stationair draaiende vrachtwagen wordt, op basis van ervaringsgegevens van LieveenseCSO, uitgegaan van 98 dB(A). Al het materieel is in elkaars nabijheid werkzaam (onderlinge afstand van hooguit enkele tientallen meters). Gezien de grote afstand van deze groep machines tot de woningen (minimaal 160 meter) is het mogelijk om deze combinatie van machines te beschouwen als een (macro)bron met een gecombineerd bronvermogen, waardoor de resultaten makkelijker kunnen worden geanalyseerd. Het bronvermogen is gebaseerd op continu gebruik van de graafmachine en shovel in combinatie met de aanwezigheid van een stationair draaiende vrachtwagens. Voor een rijdende vrachtwagen is een bedrijfsduurcorrectie toegepast waarbij wordt aangenomen dat na het afleggen van een afstand van 100 meter met een gemiddelde snelheid van 5 km per uur (afremmen/optrekken bij de werkzaamheden) de vrachtwagen niet meer bijdraagt aan het totale bronvermogen. In tabel 3-1 wordt de berekening van het totale bronvermogen nader toegelicht. Uit deze tabel blijkt tevens dat het aantal transportbewegingen nauwelijks invloed heeft op het totale bronvermogen.

Tabel 3-1 Bepaling bronvermogen macrobron

Bron	Bronvermogen [dB(A)]	Bedrijfsduurcorrectie [dB]	Bronvermogen gecorrigeerd voor bedrijfsduur [dB(A)]
Graafmachine	106	0	106
Shovel	106	0	106
Vrachtwagen stationair	98	0	98
Vrachtwagen rijden	107		
jaar 1 en 2		6,1 (148 bewegingen)	100,9 (148 bewegingen)
Jaar 3 t/m 7		8,3 (88 bewegingen)	98,7 (88 bewegingen)
Cumulatief			
jaar 2 en 2			109,9 (148 bewegingen)
jaar 3 t/m 7			109,7 (88 bewegingen)

De combinatie van machines en voertuigen wordt gemodelleerd met een macrobron van (afgerond) 110 dB(A) op de meest kritische locaties. Deze bron is representatief voor de combinatie van shovel, graafmachine, stationaire vrachtwagens en rijdende vrachtwagens over een korte afstand. Daarnaast kan dit bronvermogen toegepast worden voor de eerste twee jaar (met 148 bewegingen per dag) en de latere jaren (met 88 bewegingen per dag). De vrachtwagens die op grotere afstand naar de winlocaties rijden zijn, gezien de grotere afstand tot de ontvangers in combinatie met de bedrijfsduurcorrectie, akoestisch niet relevant voor de totale geluidbelasting op de woning.

In het akoestisch overdrachtsmodel zijn meerdere macrobronnen opgenomen omdat de meest kritische locatie voor een woning wordt bepaald door de kortste afstand van de woning tot het wingebied. Omdat de combinatie van machines zich verplaatst wordt het

⁶ Rapport 'Akoestisch onderzoek Millingerwaard – Onderzoek voor het MER en de omgevingsvergunning' met referentie GM-0083577 opgesteld door Grontmij d.d. 3 december 2012 is ter onderbouwing van de bronvermogens aangeleverd.

langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bepaald door de macrobron die de hoogste geluidbelasting op het toetspunt veroorzaakt en niet door de cumulatie van alle macrobronnen.⁷

Zandwinning

Winning van zand vindt in de regel plaats met behulp van graafmachines, shovels en vrachtwagens. Voor het winnen van zand uit het zuidelijk deel wordt mogelijk gebruik gemaakt van een zandzuiger met persleiding. Het bronvermogen van deze persleiding inclusief bijbehorende motoren bedraagt conform opgave van K3Delta 105 dB(A) en is daarmee niet hoger dan het bronvermogen van de macrobron. Een onderbouwing van dit bronvermogen is opgenomen in bijlage 7. Het bronvermogen van een elektrische zandzuiger ligt naar verwachting nog lager. Het toepassen van een elektrische zandzuiger is ten gevolge van het gebrek aan infrastructuur (stroomvoorziening) in combinatie met het mobiele karakter van de werkzaamheden in voorliggende situatie echter niet haalbaar. Voor zover de inzet van een (elektrische) zandzuiger mogelijk is, vindt dit plaats op grote afstand van de woningen; op locaties waar de geluidbelasting vanwege het ingezette materieel zeer laag is. De lagere geluidemissie van de (elektrische) zandzuiger (ten opzichte van de combinatie kraan, shovel, vrachtwagen) heeft derhalve weinig tot geen effect op de geluidbelasting bij de woningen. De geluidbelasting als gevolg van de zandzuiger wordt daarom niet afzonderlijk inzichtelijk gemaakt.

Indirect hinder

Het vervoer van zand en klei vindt plaats over langere routes. Uitgangspunt is dat al deze routes aan de noordoostzijde van het vergravingsgebied worden gesitueerd. Aan deze zijde is alleen de woning Scherpekamp 17 gelegen. Voor deze woning wordt de geluidbelasting als gevolg van de transportroutes afzonderlijk inzichtelijk gemaakt en getoetst aan de normstelling voor verkeer van en naar een inrichting. Hierbij wordt een bronvermogen van 104 dB(A) en een gemiddelde rijsnelheid van 20 km/uur. Worstcase wordt uitgegaan van 148 transportbewegingen per dag.⁸

3.4.2 Schepen

Voor de afvoer per binnenvaartschip wordt gebruik gemaakt van schepen met een gemiddeld laadvermogen van 1000 ton (500 m³). Dit betekent dat, afhankelijk van de hoeveelheid zand en klei die per schip worden afgevoerd, jaarlijks 93 tot 333 schepen worden geladen (maximaal 2 schepen per dag).

Het varen van en naar de laadwal wordt beschouwd als indirecte hinder, er wordt uitgegaan van een bronvermogen van 102 dB(A) en een gemiddelde vaarsnelheid van 8 km/uur. De scheepvaart wordt beschouwd tot 1 km stroomopwaarts en stroomafwaarts. Scheepvaart op meer dan 1 km afstand valt buiten de reikwijdte van indirecte hinder. Op deze afstand zijn schepen die varen ten behoeve van activiteiten binnen het plangebied akoestisch niet te onderscheiden van de overig aanwezige schepen. Worstcase wordt

⁷ De cumulatie van alle macrobronnen geeft de situatie weer indien gelijktijdig met meerdere combinaties van machines en voertuigen in het wingebied wordt gewerkt.

⁸ Naar verwachting vinden de transportbewegingen in de nabijheid van deze woning pas plaats na het tweede jaar van de werkzaamheden.

aangenomen dat alle schepen die op een dag de inrichting bezoeken zowel van een locatie stroomopwaarts als een locatie stroomafwaarts afkomstig kunnen zijn.

3.4.3 Overzicht gehanteerde bronvermogens

In tabel 3-2 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde bronvermogens voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als de maximale geluidbelasting.

Tabel 3-2 Overzicht gehanteerde bronvermogens

Omschrijving	Bedrijfsduur/aantal	L _{wr} [dB(A)] equivalent	L _{wr} [dB(A)] maximaal
Shovel/graafmachine/vrachtwagen	10 uur	110	120
Schip (indirecte hinder)	4 bewegingen	102	102
Vrachtwagen (indirecte hinder)	148 bewegingen	104	nvt

3.5 Rekenmethode

De geluidimmissie vanwege de geluidbronnen in de omgeving is bepaald ter plaatse van de meest nabij gelegen woningen. Aangezien de werkzaamheden uitsluitend in de dagperiode plaatsvinden is uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,5 m boven maaiveld.

Door middel van overdrachtsberekeningen in GeoMilieu, versie 3.11 zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De berekeningen zijn voor het geluid vanwege de scheepvaart en de bedrijven uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methode II-8 uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai. Buiten de bodemgebieden wordt uitgegaan van een zachte bodem. Omdat in het vergravingsgebied wordt gewerkt met rijplaten en omdat men in het algemeen nooit met zekerheid kan stellen dat een bodem volledig absorberend is wordt uitgegaan van een bodemfactor van 0,8.

Een beknopt overzicht van de invoergegevens van de bronnen is opgenomen in bijlage 2. Een overzicht van de modellen is opgenomen in bijlage 3.

4 Berekeningsresultaten

In onderstaande paragrafen worden de berekeningsresultaten weergegeven en besproken. Achtereenvolgens wordt ingegaan op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, de maximale geluidbelasting en de indirecte hinder.

Opgemerkt wordt dat de gepresenteerde berekeningsresultaten betrekking hebben op de maatgevende situatie. Dit is de situatie waarbij ontgrondingsactiviteiten plaatsvinden aan de rand van het ontgrondingsgebied, op relatief korte afstand van de woningen. Aan de rand van het ontgrondingsgebied vindt alleen oppervlakkige ontgroning plaats die relatief kort duurt. De diepere ontgrondingen vinden plaats op grotere afstand (ter hoogte van de toekomstige waterplassen). De geluidbelasting als gevolg van deze diepere ontgrondingen is lager omdat de afstand tot de woningen groter is.

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

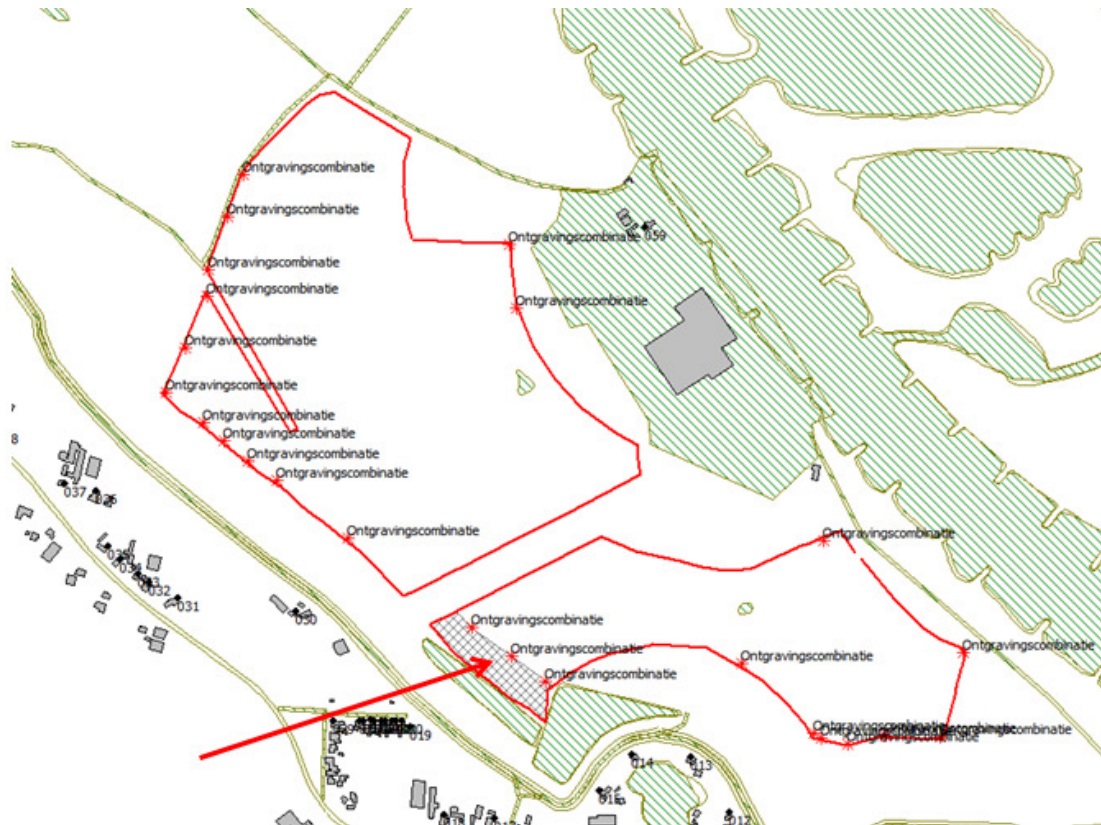
Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is voor een aantal maatgevende toetspunten weergegeven in tabel 4-1. De berekeningsresultaten hebben uitsluitend betrekking op de dagperiode omdat dit de periode is waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd. De berekeningsresultaten voor alle toetspunten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4-1 Berekend langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de maatgevende toetspunten

Toetspunt	Waarneemhoogte [m]	$L_{A,T}$ in dB(A) in dagperiode	Ambitieniveau/bovengrens in dB(A) in de dagperiode
13	1,5	45	45/45
16	1,5	49	45/45
17	1,5	48	45/45
18	1,5	48	45/45
24	1,5	45	45/45
25	1,5	46	45/45
26	1,5	46	45/45
27	1,5	47	45/45
28	1,5	47	45/45
29	1,5	45	45/45
31	1,5	45	45/45
36	1,5	45	45/45

Uit tabel 4-1 blijkt dat bij 7 van de 65 onderzochte woningen de geluidbelasting (tijdelijk) hoger is dan het ambitieniveau respectievelijk de bovengrens op basis van het gemeentelijk geluidbeleid. De geluidbelasting varieert per woning en bedraagt ten hoogste 49 dB(A) in de dagperiode. Dit betreft een tijdelijke overschrijding van het ambitieniveau omdat de geluidbelasting afneemt indien de werkzaamheden op grotere afstand van de woningen worden uitgevoerd. In onderstaande figuur 4.1 wordt ter indicatie weergegeven welk deel van het ontgravingsgebied leidt tot overschrijdingen van het ambitieniveau bij 1 tot maximaal 7 woningen. Dit gebied komt overeen met een oppervlakte van circa 1,5 ha. Omdat dit deelgebied zich langs de rand van het plangebied bevindt zal hier ook minder diep gegraven worden, waardoor ingeschat wordt dat de graafwerkzaamheden hier in

totaal niet langer dan 3 à 4 weken zullen duren. Met uitzondering van deze 3 à 4 weken, wordt tijdens de resterende tijd van de werkzaamheden (7 jaar minus 3 à 4 weken) bij alle woningen voldaan aan het ambitieniveau op basis van het gemeentelijk geluidbeleid.



Figuur 4.1 Deel van het ontgravingsgebied dat leidt tot een (tijdelijke) overschrijding van het ambitieniveau bij 1 tot maximaal 7 van 65 onderzochte woningen

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren kunnen bestaan uit het treffen van maatregelen aan de bron. Hierbij moet gedacht worden aan het gebruik van stiller materieel (voor zover dit technisch mogelijk is). Het gebruikte materieel voldoet aan de stand der techniek, het is niet de verwachting dat het mogelijk is om gebruik te maken van stiller materieel met een vergelijkbare capaciteit.

Daarnaast zijn maatregelen in de overdracht mogelijk in de vorm van tijdelijke afschermingen met behulp van containers. Deze maatregelen moeten op korte afstand van de bron worden geplaatst. Dit betekent dat de afscherming in de uiterwaarde geplaatst moet worden, hetgeen stuit op rivierkundige bezwaren. Gezien de hoogte van de geluidbelasting zonder afschermende maatregelen én de tijdelijke aard van de geluidbelasting worden afschermende maatregelen niet doeltreffend geacht.

De Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening gaat uit van een grenswaarde van 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Aangezien de berekende geluidbelasting tijdelijk van aard is, wordt een dergelijke grenswaarde in deze situatie toelaatbaar geacht. Bij een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van maximaal 50 dB(A) zijn geen maatregelen aan de gevels van woningen noodzakelijk, uitgaande van een

standaard gevelgeluidwering wordt voldaan aan de eis voor een binnenniveau van 35 dB(A). Maatregelen om de geluidbelasting op de woningen te reduceren zijn, zoals hierboven beschreven, moeilijk uitvoerbaar.

Omdat maatregelen – zoals hierboven nader toegelicht – niet doelmatig zijn, in combinatie met de tijdelijkheid van de overschrijding van het ambitieniveau (slechts 3 à 4 weken) wordt de voorliggende situatie als een uitzonderingsgeval beschouwd waarbij kan afgeweken worden van de ambitiewaarden van het geluidbeleid. De beschreven activiteiten zijn dan vergunbaar omdat de berekende geluidbelastingen minder bedragen dan de grenswaarde van 50 dB(A) van de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening.

4.2 Maximaal geluidniveau

Het maximaal geluidniveau is voor een aantal maatgevende toetspunten weergegeven in tabel 4-2. De berekeningsresultaten hebben uitsluitend betrekking op de dagperiode omdat dit de periode is waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd. De berekeningsresultaten voor alle toetspunten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4-2 Berekend maximaal geluidniveau op de maatgevende toetspunten

Toetspunt	Waarneemhoogte [m]	L _{Amax} in dB(A) in dagperiode	streefwaarde/bovengrens in dB(A) in de dagperiode
13	1,5	55	55/70
16	1,5	59	55/70
17	1,5	58	55/70
18	1,5	58	55/70
24	1,5	55	55/70
25	1,5	56	55/70
26	1,5	56	55/70
27	1,5	57	55/70
28	1,5	57	55/70
29	1,5	55	55/70
31	1,5	55	55/70
36	1,5	55	55/70

Uit tabel 4-2 blijkt dat bij de 7 hoogst belaste woningen het maximaal geluidniveau 10 dB meer bedraagt dan de berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus, waarmee voldaan is aan de streefwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid. Ook is bij alle woningen ruim voldaan aan de absolute bovengrens van 70 dB(A). De maximale geluidbelasting op de woningen wordt dan ook toelaatbaar geacht.

4.3 Indirecte hinder

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is voor een aantal maatgevende toetspunten weergegeven in tabel 4-3. De berekeningsresultaten hebben uitsluitend betrekking op de dagperiode omdat dit de periode is waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd. De berekeningsresultaten voor alle toetspunten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4-3 Berekende geluidbelasting als gevolg van het verkeer van en naar de inrichting

Toetspunt	Waarneemhoogte [m]	L _{Aeq} in dB(A) in de dagperiode	Bron
1	1,5	15	Scheepvaart
2	1,5	15	Scheepvaart
3	1,5	15	Scheepvaart
4	1,5	20	Scheepvaart
5	1,5	18	Scheepvaart
59	1,5	32	Vrachtwagens
59a	1,5	30	Scheepvaart

Uit tabel 4-3 blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van het (scheepvaart)verkeer van en naar de inrichting ruim lager is dan de streefwaarde van 50 dB(A) in de dagperiode. De geluidbelasting op de woningen wordt toelaatbaar geacht.

4.4 Gebruiksfasen

Na afloop van de zand- en kleiwinning wordt het gebied gebruikt voor extensieve recreatie. Ten behoeve hiervan zijn in het bestemmingsplan twee parkeerplaatsen voorzien. Ten opzichte van de huidige situatie neemt de recreatiedruk niet toe. Naar verwachting is het aantal verkeersbewegingen van en naar deze parkeerplaatsen zeer beperkt. De geluidbelasting als gevolg van de verkeersbewegingen van en naar de parkeerplaatsen is verwaarloosbaar.

5 Conclusie

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat het *langtijdgemiddelde beoordelingsniveau* per woning varieert en ten hoogste 49 dB(A) bedraagt. Ter plaatse van 7 van de 65 onderzochte woningen is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau hoger dan het ambitieniveau van 45 dB(A) voor het betreffende gebied, zoals opgenomen in de nota Bedrijven en Geluid van de gemeente Lingewaard. Bij deze 7 woningen treden de hogere geluidniveaus slechts beperkt op in de tijd: enkel wanneer werkzaamheden aan de rand van het plangebied, kort bij de woning plaatsvinden (hooguit 3 à 4 weken). Op andere momenten wordt ook bij deze woningen aan de ambitiewaarde voldaan. Onderzocht is of de geluidniveaus verminderd kunnen worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdrachtsweg. Gebleken is dat dergelijke maatregelen – met name omwille van het mobiele karakter van de geluidsbronnen – niet doelmatig zijn. In combinatie met de tijdelijkheid van de overschrijding wordt de voorliggende situatie als een uitzonderingsgeval beschouwd waarbij kan afgeweken worden van de ambitiewaarden van het geluidbeleid. De beschreven activiteiten zijn dan vergunbaar omdat de berekende geluidbelastingen minder bedragen dan de grenswaarde van 50 dB(A) van de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening.

Het *maximaal geluidniveau* bedraagt bij de hoogst belaste woningen 10 dB meer dan de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Deze geluidniveaus voldoen aan de streefwaarde van het beleid en de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening en voldoet ruim aan de bovengrens van 70 dB(A) voor maximale geluidniveaus.

Bij het bepalen van de indirecte hinder (hinder als gevolg van vrachtwagens langs de rand van het wingebied of schepen van en naar de laadwal) is uitgegaan van de worstcase situatie. Dit betekent het maximaal aantal transportbewegingen met vrachtwagens of schepen ter plaatse van de woningen. Met een geluidbelasting van ten hoogste 32 dB(A) wordt ruim voldaan aan de normstelling van 50 dB(A) uit de circulaire indirecte hinder.

Bijlagen

Bijlage 1 Aantal transportbewegingen

De werkzaamheden worden uitgevoerd over een periode van 7 tot 10 jaar. In het akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van een periode van 7 jaar omdat dit leidt tot het hoogste aantal transportbewegingen per jaar én maximale inzet van de machines. In onderstaande tabel 1 wordt het aantal transportbewegingen inzichtelijk gemaakt uitgaande van een totale uitvoering van 7 jaar.

In totaal wordt 500.000 m³ klei gewonnen waarvan jaarlijks 25.000 m³ wordt afgevoerd naar de steenfabriek.

Daarnaast wordt in totaal 1.100.000 m³ zand gewonnen waarvan de eerste twee jaren jaarlijks 250.000 m³ wordt afgevoerd naar ViA15. De resterende hoeveelheid zand (600.000 m³) wordt in de jaren 3 tot en met 5 afgevoerd naar elders.

Tabel 1 Aantal transportbewegingen bij uitvoering in 7 jaar

	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5	Jaar 6	Jaar 7
Klei steenfabriek [m ³]	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Klei naar elders [m ³]	46.500	46.500	46.500	46.500	46.500	46.500	46.500
Zand naar ViA15 [m ³]	250.000	250.000	-	-	-	-	-
Zand naar elders [m ³]	-	-	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000
Totale hoeveelheid [m ³]	321.500	321.500	191.500	191.500	191.500	191.500	191.500
Inhoud vrachtwagen [m ³]	20	20	20	20	20	20	20
Aantal vrachten/jaar	16.075	16.075	9.575	9.575	9.575	9.575	9.575
Aantal vrachten/dag*	74	74	44	44	44	44	44
Aantal bewegingen/dag**	148	148	88	88	88	88	88

* op basis van 220 werkdagen per jaar naar boven afgerond

** het aantal bewegingen is het aantal vrachten x 2

Om aan te tonen dat een uitvoeringsperiode van 10 jaar leidt tot minder transportbewegingen wordt in onderstaande tabel 2 het aantal transportbewegingen bij een uitvoeringsperiode van 10 jaar weergegeven.

Tabel 2 Aantal transportbewegingen bij uitvoering in 10 jaar

	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3 tot en met jaar 10
Klei steenfabriek [m ³]	25.000	25.000	25.000 per jaar
Klei naar elders [m ³]	25.000	25.000	25.000 per jaar
Zand naar ViA15 [m ³]	250.000	250.000	-
Zand naar elders [m ³]	-	-	75.000 per jaar
Totale hoeveelheid [m ³]	300.000	300.000	125.000 per jaar
Inhoud vrachtwagen [m ³]	20	20	20
Aantal vrachten/jaar	15.000	15.000	6.250 per jaar
Aantal vrachten/dag*	69	69	29
Aantal bewegingen/dag**	138	138	58

* op basis van 220 werkdagen per jaar naar boven afgerond

** het aantal bewegingen is het aantal vrachten x 2

Bijlage 2 Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Woning	10,40	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
002	Woning	10,40	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
003	Woning	10,40	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
004	Woning	10,15	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
005	Woning	9,52	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
006	Woning	9,72	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
007	Woning	8,78	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
008	Woning	8,48	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
009	Woning	6,91	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
010	Woning	7,66	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
011	Woning	7,95	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
012	Woning	10,31	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
013	Woning	10,32	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
014	Woning	10,28	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
015	Woning	10,32	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
016	Woning	10,83	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
017	Woning	10,92	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
018	Woning	10,89	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
019	Woning	10,51	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
020	Woning	10,51	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
021	Woning	10,54	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
022	Woning	10,58	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
023	Woning	10,58	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
024	Woning	10,57	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
025	Woning	10,64	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
026	Woning	10,69	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
027	Woning	10,82	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
028	Woning	10,90	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
029	Woning	11,23	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
030	Woning	10,67	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
031	Woning	10,97	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
032	Woning	10,92	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
033	Woning	10,87	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
034	Woning	10,55	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
035	Woning	10,76	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
036	Woning	10,59	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
037	Woning	10,75	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
038	Woning	10,81	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
039	Woning	10,67	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
040	Woning	11,06	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
041	Woning	10,21	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
042	Woning	8,41	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
043	Woning	8,92	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
044	Woning	7,99	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
045	Woning	6,72	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
046	Woning	6,71	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
047	Woning	6,18	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
048	Woning	5,92	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
049	Woning	6,06	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
050	Woning	5,82	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
051	Woning	6,48	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
052	Woning	6,53	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
053	Woning	7,21	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
054	Woning	7,96	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
055	Woning	9,33	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
056	Woning	9,50	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
057	Woning	10,15	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
058	Woning	10,40	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
059	Woning	9,21	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
060	Woning	6,98	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
061	Woning	6,21	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
062	Woning	8,25	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
063	Woning	8,89	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
064	Woning	9,22	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
065	Woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
300	Water	0,00
	Wegen	0,00
1	Wegen	0,00
2	Wegen	0,00
3	Wegen	0,00
4	Wegen	0,00
5	Wegen	0,00
6	Wegen	0,00
7	Wegen	0,00
8	Wegen	0,00
9	Wegen	0,00
10	Wegen	0,00
11	Wegen	0,00
12	Wegen	0,00

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
13	Wegen	0,00
14	Wegen	0,00
15	Wegen	0,00
16	Wegen	0,00
17	Wegen	0,00
18	Wegen	0,00
19	Wegen	0,00
20	Wegen	0,00
21	Wegen	0,00
22	Wegen	0,00
23	Wegen	0,00
24	Wegen	0,00
51	Bedrijfsterrein	0,00

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
100		4,46	8,43	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,90	4,15	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,51	5,41	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,28	1,17	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,59	1,91	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,24	10,29	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,01	2,02	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,30	8,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,96	8,25	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,14	10,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,50	7,62	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,11	9,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,44	11,17	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,67	3,24	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,75	9,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,51	9,26	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,64	3,23	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,66	8,08	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,36	7,54	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,11	10,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		7,88	10,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,74	5,56	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,34	10,25	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,63	8,43	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,17	6,21	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		7,29	8,31	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,92	8,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,66	9,76	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,44	6,36	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,64	8,56	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		7,06	7,54	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,04	8,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,05	5,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,73	7,53	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,58	8,53	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,10	8,60	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,48	9,45	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,12	9,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
100		4,86	6,45	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,31	10,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,96	8,06	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,80	8,09	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,84	10,23	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,52	9,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,98	8,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,65	8,96	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,59	10,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,69	10,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,14	10,71	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,42	10,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,43	10,28	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,41	11,08	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,88	10,10	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,78	10,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,29	10,23	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,02	11,03	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,25	10,62	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,42	10,89	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,33	10,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,78	10,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,52	10,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,93	10,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,45	11,11	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,77	11,07	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,41	10,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,05	10,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,32	10,25	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,93	10,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,91	10,90	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,19	10,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,99	10,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,58	10,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,06	10,54	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,83	10,53	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,75	10,79	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,90	11,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
100		4,70	10,53	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,15	11,06	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,09	10,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,02	10,60	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,08	10,38	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,44	10,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,35	10,53	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,58	10,69	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,85	10,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,91	10,54	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,34	10,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,37	10,68	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,98	10,87	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,54	10,91	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,92	10,46	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,05	10,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,86	10,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,41	10,66	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,61	10,56	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,59	8,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,54	10,76	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,02	10,53	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,67	8,61	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,03	10,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,39	8,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,94	8,08	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,39	10,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,97	9,95	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,07	10,35	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,07	8,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,00	10,06	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,82	9,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,14	10,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,21	9,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		9,40	10,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,66	10,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,85	9,97	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,59	10,19	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 Geluid - Concept
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
100		5,04	10,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,49	9,45	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,51	10,24	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,17	9,21	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,17	10,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,44	9,90	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,20	9,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,63	10,02	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,88	10,42	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,18	10,25	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,51	10,68	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		8,27	10,62	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,19	10,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,69	11,09	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,06	10,96	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,90	6,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,25	6,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,25	6,05	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,36	4,15	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,33	10,05	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,98	4,34	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,12	8,23	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,56	6,96	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,73	10,09	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,85	0,60	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,73	1,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		9,61	9,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,31	3,42	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,88	3,57	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,69	4,07	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,46	4,32	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,99	7,11	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,02	6,79	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,39	8,41	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,48	7,39	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,44	6,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,63	8,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,07	6,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
100		5,10	2,26	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,30	4,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,51	6,01	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,49	9,24	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,53	5,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,52	2,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,24	4,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,81	9,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,82	9,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		7,45	9,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,61	7,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,01	6,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,13	2,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,05	7,43	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,65	2,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,66	8,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,21	8,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,13	8,66	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,84	7,25	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,57	6,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,24	2,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,78	9,45	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,22	9,17	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,51	6,27	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,59	7,06	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,22	9,45	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,26	8,07	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,20	9,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,48	2,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,42	7,62	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,99	8,04	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,91	10,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,91	10,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		7,87	9,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,86	7,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,31	2,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,56	8,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,67	9,42	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
100		6,90	10,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,95	6,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,88	8,07	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,47	9,38	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,90	2,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,64	9,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,40	7,71	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,55	8,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		7,87	10,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		19,49	8,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		10,78	10,05	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,43	8,69	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,19	8,16	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,22	6,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,22	6,57	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,00	7,16	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,93	10,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,79	2,42	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,29	8,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,71	6,38	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,64	5,21	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,61	5,79	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,16	6,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,55	2,21	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,67	6,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,74	7,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,84	9,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,19	7,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,63	8,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,03	9,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,24	10,11	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,08	7,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,00	7,87	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,90	10,14	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,46	10,17	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,17	10,23	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,82	10,19	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,20	10,12	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
100		3,33	11,09	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,20	10,11	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,05	10,17	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,94	11,03	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,95	10,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,74	10,24	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,07	10,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,83	10,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,51	10,19	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,54	10,48	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,93	10,26	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,18	10,51	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,25	9,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,91	9,45	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		1,87	9,68	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,06	10,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,94	10,01	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,74	10,24	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,79	10,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,44	1,42	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,01	4,36	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,30	4,96	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		5,55	6,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,11	5,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,80	1,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,80	2,04	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,72	3,44	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,19	3,13	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,90	3,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,79	10,19	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,50	8,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		2,67	10,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		6,41	11,01	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		3,29	6,62	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		7,56	8,29	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		4,98	9,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Concept 23 juni 2016 - Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
	WATERPOLYLINES	10,00
	WATERPOLYLINES	10,30
	WATERPOLYLINES	10,90
	WATERPOLYLINES	10,00
	WATERPOLYLINES	10,10
	WATERPOLYLINES	10,10
	WATERPOLYLINES	10,10
	WATERPOLYLINES	10,10
	WATERPOLYLINES	10,10
	WATERPOLYLINES	10,10
	WATERPOLYLINES	10,10
	WATERPOLYLINES	10,10
	WATERPOLYLINES	10,10
	WATERPOLYLINES	10,30
	WATERPOLYLINES	10,40
	WATERWAYS	--
	WATERWAYS	--
	WATERWAYS	9,10
	WATERWAYS	9,10
	WATERWAYS	--
	WATERWAYS	9,10
	WATERWAYS	10,30

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Concept 23 juni 2016 - Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
	WATERWAYS	10,30
	WATERWAYS	10,30
	WATERWAYS	9,10
	WATERWAYS	9,10
	WATERWAYS	9,10
	WATERWAYS	9,12
	WATERWAYS	9,12
	WATERWAYS	9,12
	WATERWAYS	--
	ROADS	--
	ROADS	--
	ROADS	--
	ROADS	--
	ROADS	--
300	Water (Links)	9,12
		9,12
1		9,12
	Dijk	15,50
2	Dijk	15,50
11	Dijk	15,50
12	Dijk	15,50

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Concept 23 juni 2016 - Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
11	Dijk	15,50
12	Dijk	15,50
10	Dijk	15,50
10	Dijk	15,50
5	Dijk	15,50
5	Dijk	15,50
2	Dijk	15,50
	Dijk	15,50
	Dijk (Links)	10,40
2	Dijk (Links)	10,40
11	Dijk (Links)	10,40
12	Dijk (Links)	10,40
11	Dijk (Links)	10,40
12	Dijk (Links)	10,40
10	Dijk (Links)	10,40
10	Dijk (Links)	10,40
5	Dijk (Links)	10,40
5	Dijk (Links)	10,40
2	Dijk (Links)	10,40
	Dijk (Links)	10,40

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type
001	Ontgravingscombinatie	196515,21	435483,96	1,75	9,85	Relatief	Normale puntbron
002	Ontgravingscombinatie	196410,99	435485,47	1,75	10,00	Relatief	Normale puntbron
003	Ontgravingscombinatie	196339,99	435470,37	1,75	10,10	Relatief	Normale puntbron
004	Ontgravingscombinatie	196290,14	435480,94	1,75	10,12	Relatief	Normale puntbron
005	Ontgravingscombinatie	196275,04	435491,51	1,75	10,11	Relatief	Normale puntbron
006	Ontgravingscombinatie	196139,09	435622,93	1,75	10,05	Relatief	Normale puntbron
007	Ontgravingscombinatie	195762,96	435518,70	1,75	10,38	Relatief	Normale puntbron
008	Ontgravingscombinatie	195698,01	435565,53	1,75	10,31	Relatief	Normale puntbron
009	Ontgravingscombinatie	195622,48	435621,42	1,75	10,31	Relatief	Normale puntbron
010	Ontgravingscombinatie	195389,86	435861,60	1,75	10,25	Relatief	Normale puntbron
011	Ontgravingscombinatie	195253,91	435970,36	1,75	10,25	Relatief	Normale puntbron
014	Ontgravingscombinatie	195114,94	436082,14	1,75	10,26	Relatief	Normale puntbron
015	Ontgravingscombinatie	195043,94	436138,03	1,75	10,27	Relatief	Normale puntbron
012	Ontgravingscombinatie	195201,04	436008,12	1,75	10,26	Relatief	Normale puntbron
013	Ontgravingscombinatie	195154,21	436047,40	1,75	10,26	Relatief	Normale puntbron
016	Ontgravingscombinatie	195080,20	436222,62	1,75	10,17	Relatief	Normale puntbron
017	Ontgravingscombinatie	195122,49	436320,80	1,75	10,06	Relatief	Normale puntbron
018	Ontgravingscombinatie	195125,51	436372,16	1,75	10,03	Relatief	Normale puntbron
019	Ontgravingscombinatie	195160,25	436473,37	1,75	9,93	Relatief	Normale puntbron
020	Ontgravingscombinatie	195191,98	436551,92	1,75	9,86	Relatief	Normale puntbron
021	Ontgravingscombinatie	195696,50	436418,99	1,75	9,48	Relatief	Normale puntbron
022	Ontgravingscombinatie	195710,09	436299,66	1,75	9,57	Relatief	Normale puntbron
023	Ontgravingscombinatie	196295,16	435856,79	1,75	9,41	Relatief	Normale puntbron
024	Ontgravingscombinatie	196560,63	435645,05	1,75	9,40	Relatief	Normale puntbron

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
001	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
002	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
003	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
004	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
005	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
006	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
007	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
008	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
009	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
010	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
011	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
014	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
015	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
012	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
013	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
016	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
017	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
018	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
019	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
020	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
021	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
022	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
023	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50
024	0,00	360,00	10,004	--	--	Nee	Nee	Nee	79,50	84,50

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
002	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
003	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
004	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
005	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
006	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
007	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
008	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
009	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
010	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
011	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
014	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
015	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
012	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
013	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
016	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
017	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
018	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
019	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
020	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
021	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
022	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
023	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34
024	91,50	98,50	102,50	105,50	105,50	98,50	95,50	110,34

Model: Maximaal geluidniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type
001	Ontgravingscombinatie	196515,21	435483,96	1,75	9,85	Relatief	Normale puntbron
002	Ontgravingscombinatie	196410,99	435485,47	1,75	10,00	Relatief	Normale puntbron
003	Ontgravingscombinatie	196339,99	435470,37	1,75	10,10	Relatief	Normale puntbron
004	Ontgravingscombinatie	196290,14	435480,94	1,75	10,12	Relatief	Normale puntbron
005	Ontgravingscombinatie	196275,04	435491,51	1,75	10,11	Relatief	Normale puntbron
006	Ontgravingscombinatie	196139,09	435622,93	1,75	10,05	Relatief	Normale puntbron
007	Ontgravingscombinatie	195762,96	435518,70	1,75	10,38	Relatief	Normale puntbron
008	Ontgravingscombinatie	195698,01	435565,53	1,75	10,31	Relatief	Normale puntbron
009	Ontgravingscombinatie	195622,48	435621,42	1,75	10,31	Relatief	Normale puntbron
010	Ontgravingscombinatie	195389,86	435861,60	1,75	10,25	Relatief	Normale puntbron
011	Ontgravingscombinatie	195253,91	435970,36	1,75	10,25	Relatief	Normale puntbron
014	Ontgravingscombinatie	195114,94	436082,14	1,75	10,26	Relatief	Normale puntbron
015	Ontgravingscombinatie	195043,94	436138,03	1,75	10,27	Relatief	Normale puntbron
012	Ontgravingscombinatie	195201,04	436008,12	1,75	10,26	Relatief	Normale puntbron
013	Ontgravingscombinatie	195154,21	436047,40	1,75	10,26	Relatief	Normale puntbron
016	Ontgravingscombinatie	195080,20	436222,62	1,75	10,17	Relatief	Normale puntbron
017	Ontgravingscombinatie	195122,49	436320,80	1,75	10,06	Relatief	Normale puntbron
018	Ontgravingscombinatie	195125,51	436372,16	1,75	10,03	Relatief	Normale puntbron
019	Ontgravingscombinatie	195160,25	436473,37	1,75	9,93	Relatief	Normale puntbron
020	Ontgravingscombinatie	195191,98	436551,92	1,75	9,86	Relatief	Normale puntbron
021	Ontgravingscombinatie	195696,50	436418,99	1,75	9,48	Relatief	Normale puntbron
022	Ontgravingscombinatie	195710,09	436299,66	1,75	9,57	Relatief	Normale puntbron
023	Ontgravingscombinatie	196295,16	435856,79	1,75	9,41	Relatief	Normale puntbron
024	Ontgravingscombinatie	196560,63	435645,05	1,75	9,40	Relatief	Normale puntbron

Model: Maximaal geluidniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
001	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
002	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
003	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
004	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
005	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
006	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
007	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
008	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
009	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
010	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
011	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
014	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
015	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
012	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
013	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
016	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
017	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
018	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
019	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
020	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
021	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
022	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
023	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50
024	0,00	360,00	12,000	--	--	Nee	Nee	Nee	89,50	94,50

Model: Maximaal geluidniveau
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
002	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
003	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
004	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
005	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
006	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
007	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
008	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
009	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
010	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
011	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
014	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
015	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
012	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
013	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
016	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
017	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
018	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
019	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
020	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
021	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
022	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
023	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34
024	101,50	108,50	112,50	115,50	115,50	108,50	105,50	120,34

Model: Indirecte hinder
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	M-1	M-n
001	Varende schepen	196654,05	435724,84	197494,62	435250,59	9,10	9,10
002	Varende schepen	196389,13	435970,14	195918,15	436807,44	9,10	9,12
003	Vrachtwagens	195502,71	436620,61	195935,23	436035,45	9,51	9,59

Model: Indirecte hinder
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr
001	0,75	4	--	--	29,82	--	--	8	25,00	40
002	0,75	4	--	--	29,92	--	--	8	25,00	41
003	1,20	148	--	--	18,17	--	--	20	25,00	35

Model: Indirecte hinder
Geluid - Concept
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30
002	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30
003	78,00	82,00	86,00	91,00	96,00	100,00	98,00	91,00	81,00	103,72

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Model eigenschap

Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Verantwoordelijke	PiroN
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	PiroN op 25-5-2016
Laatst ingezien door	PiroN op 31-5-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Maximaal geluidniveau

Model eigenschap

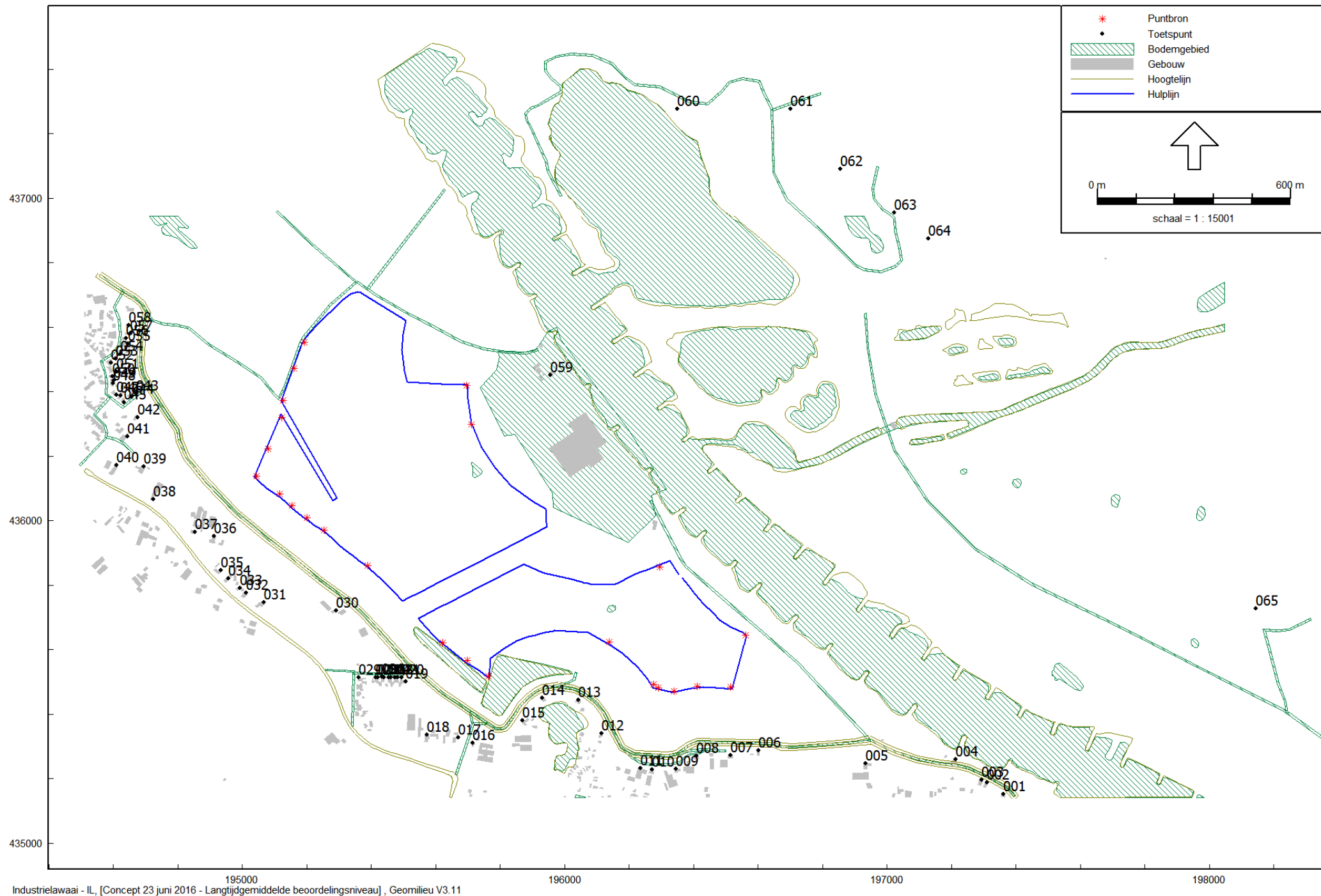
Omschrijving	Maximaal geluidniveau
Verantwoordelijke	PiroN
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	PiroN op 25-5-2016
Laatst ingezien door	PiroN op 31-5-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Indirecte hinder

Model eigenschap

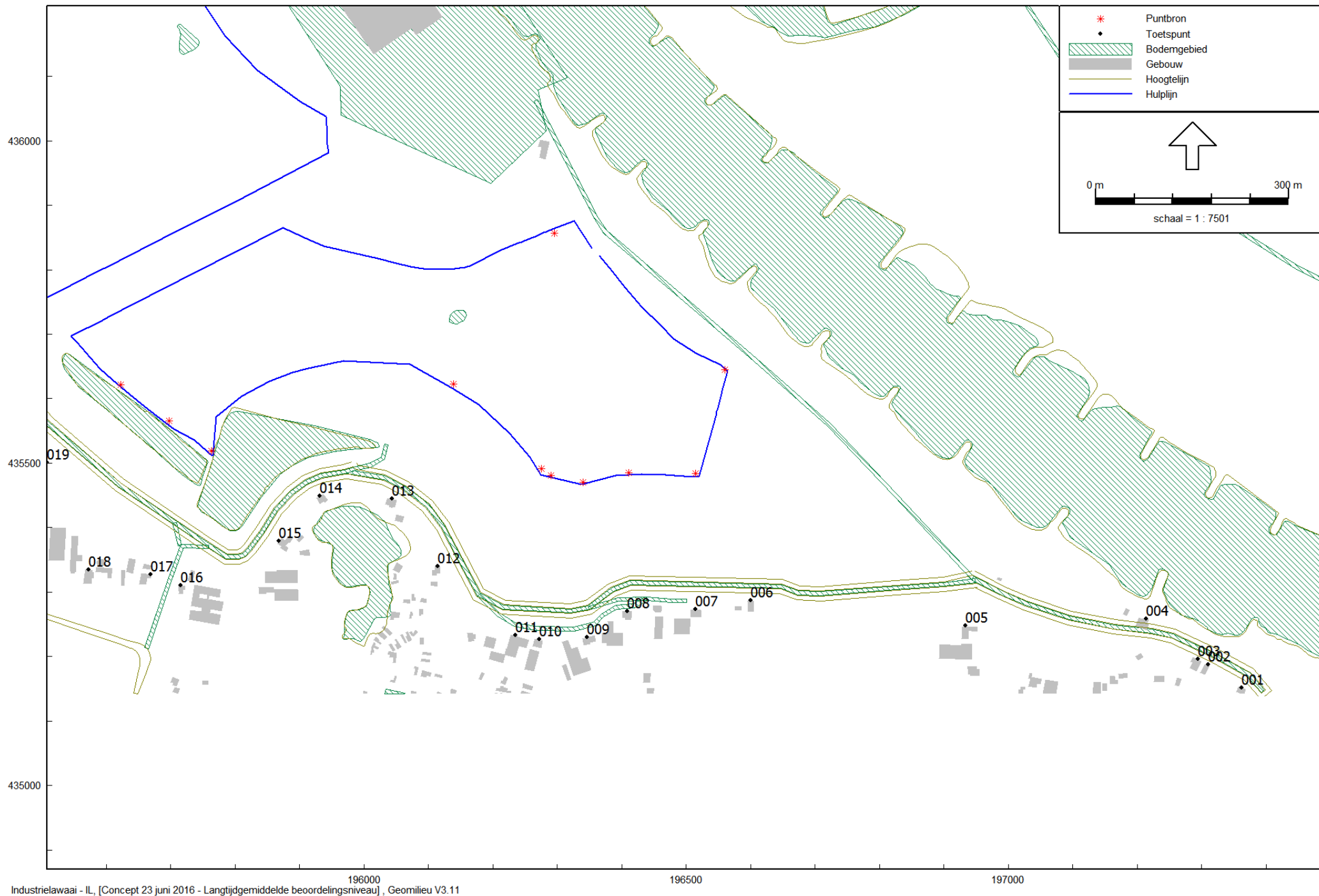
Omschrijving	Indirecte hinder
Verantwoordelijke	PiroN
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	PiroN op 25-5-2016
Laatst ingezien door	PiroN op 31-5-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Bijlage 3 Grafische weergave akoestisch overdrachtsmodel



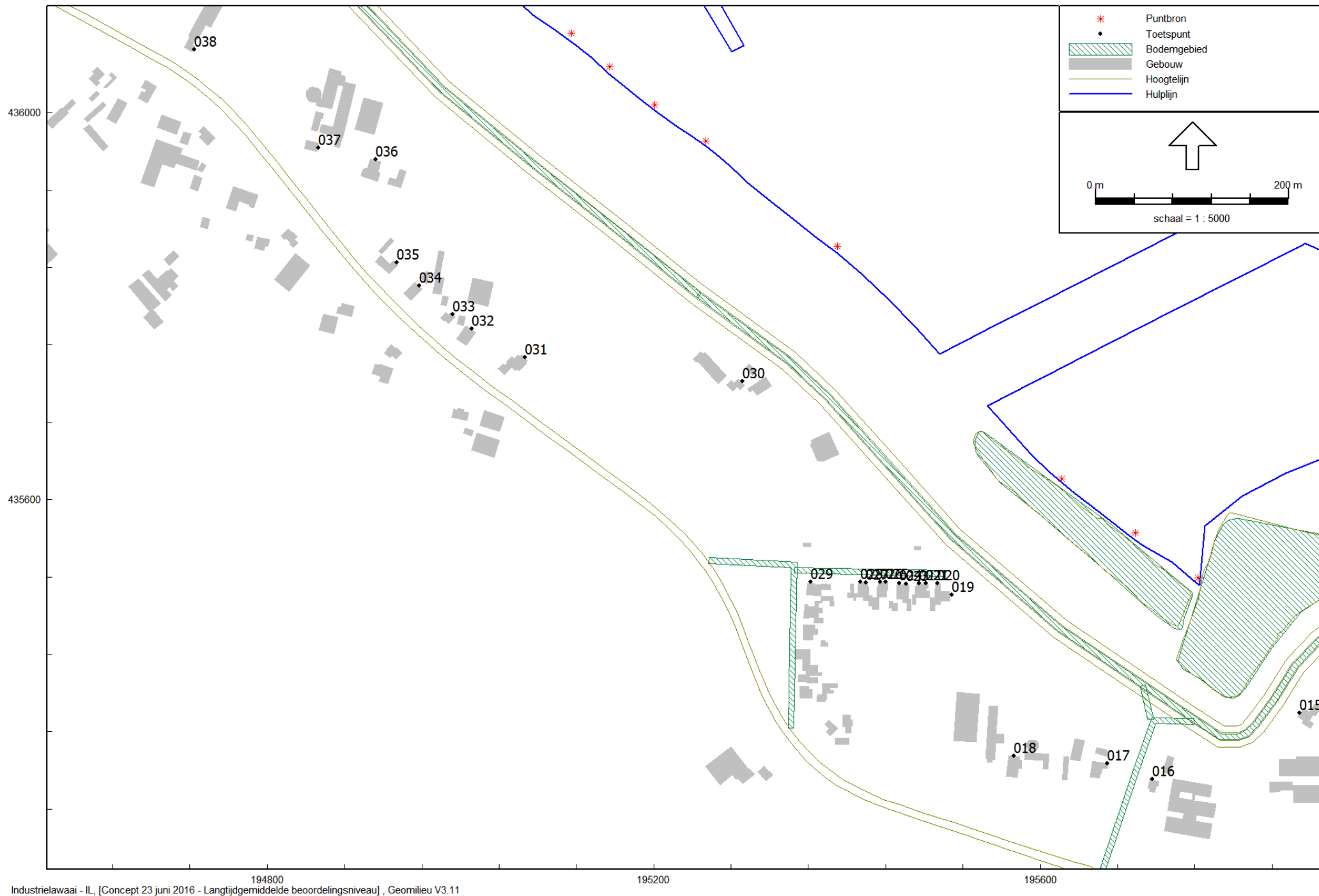
Industrielawaai - IL, [Concept 23 juni 2016 - Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau], Geomilieu V3.11

Ligging ontvangerpunten



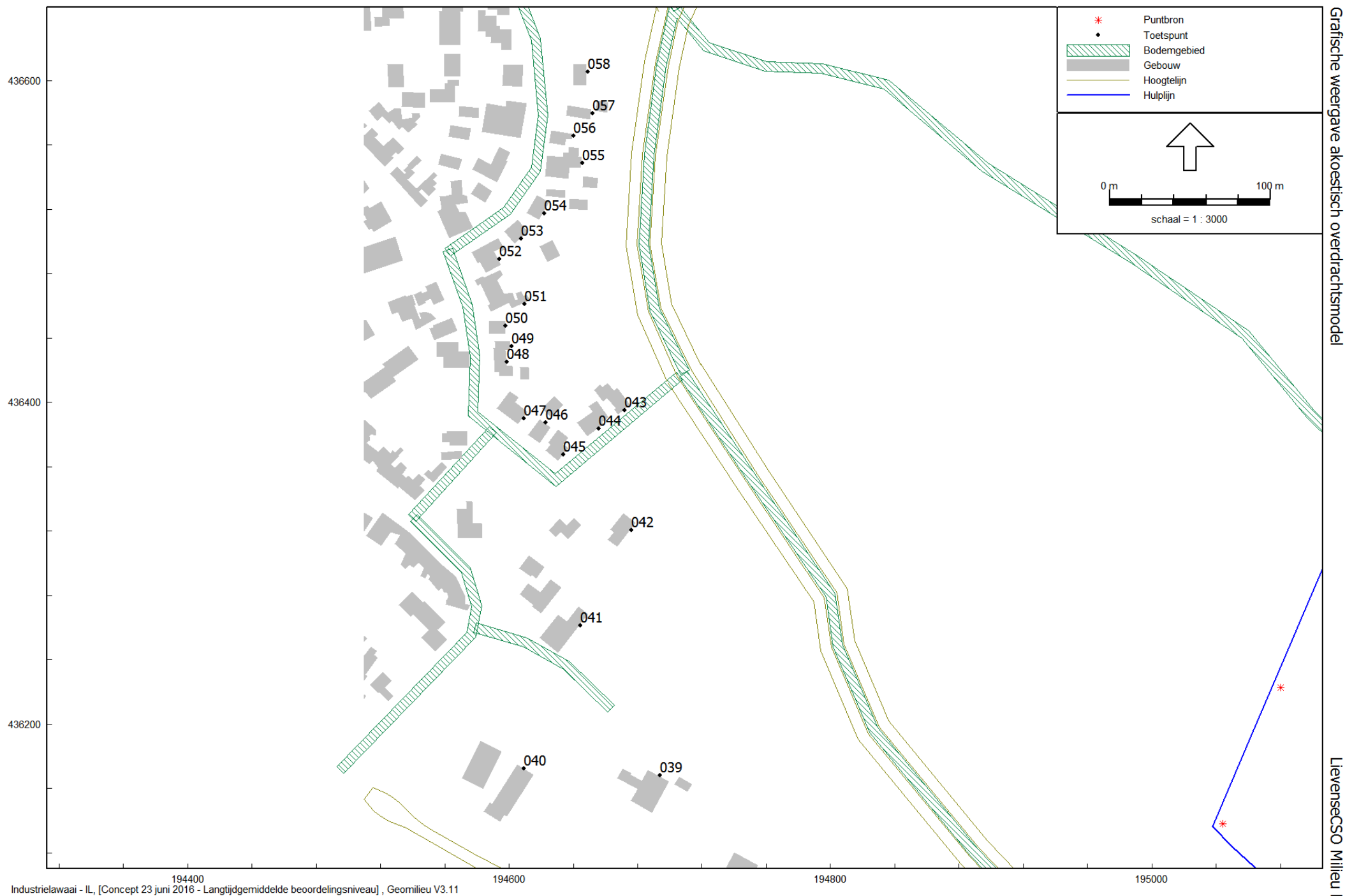
Industrielawaai - IL, [Concept 23 juni 2016 - Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau], Geomilieu V3.11

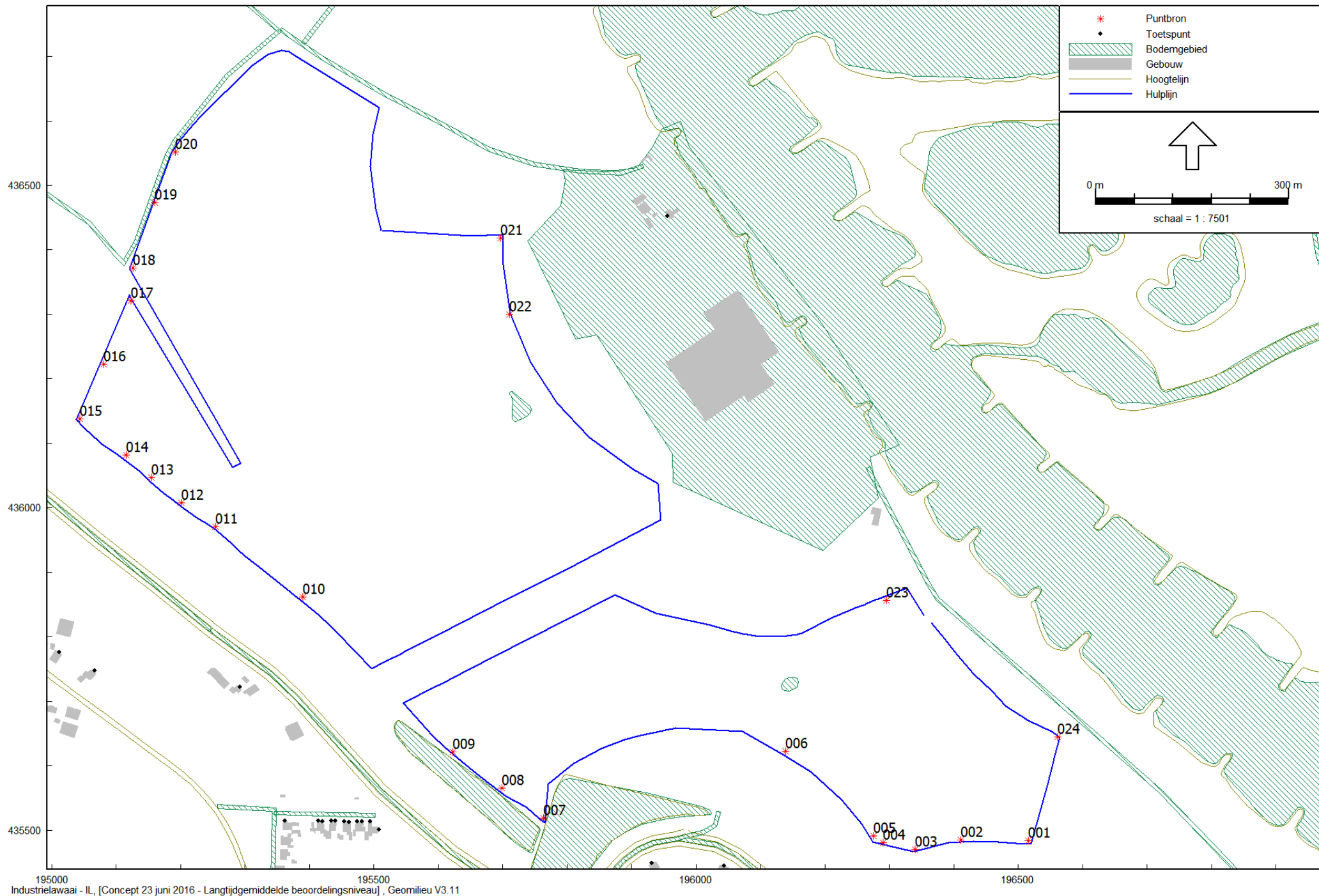
Ligging ontvangerpunten (detail)



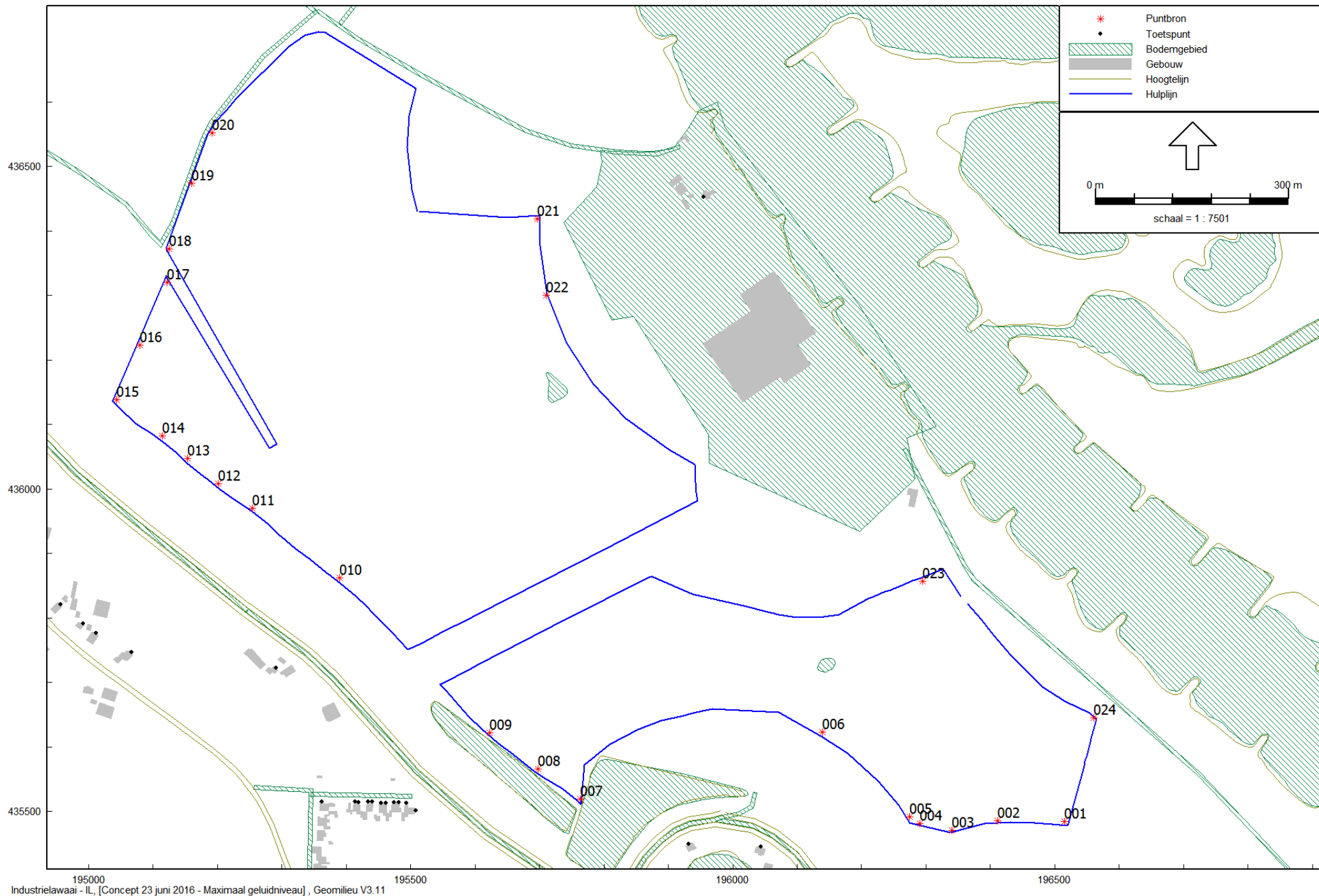
Industrielawaai - IL, [Concept 23 juni 2016 - Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau], Geomilieu V3.11

Ligging ontvangerpunten (detail)

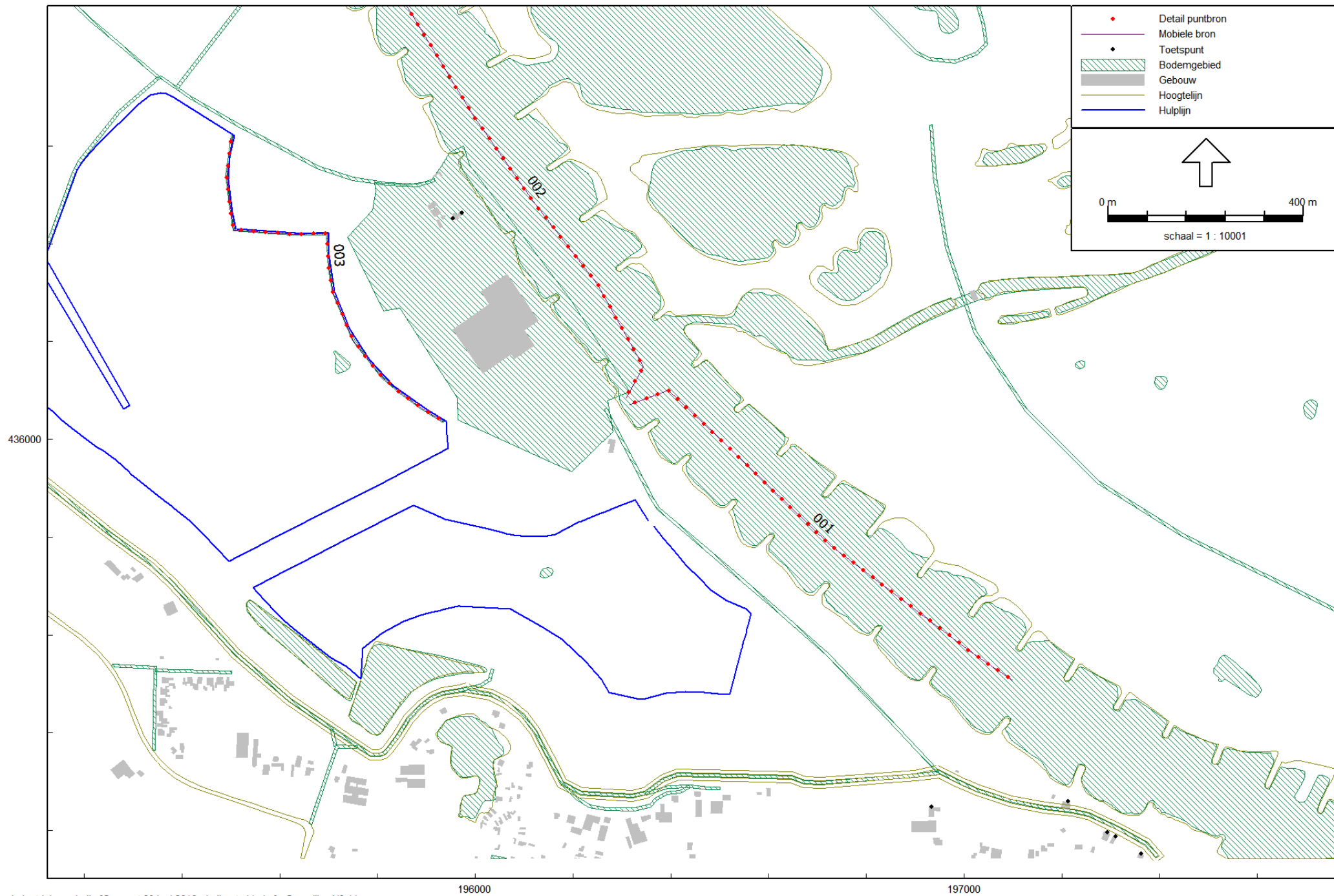




Ligging bronnen langtijdgemiddelde beoordelingsniveau



Ligging bronnen maximaal geluidniveau



Bijlage 4 **Berekeningsresultaten langtijdgemiddelde
beoordelingsniveau**

Rapport: Resultatentabel
Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Woning	1,50	28,97	--	--
002_A	Woning	1,50	31,35	--	--
003_A	Woning	1,50	32,10	--	--
004_A	Woning	1,50	33,85	--	--
005_A	Woning	1,50	38,22	--	--
006_A	Woning	1,50	34,05	--	--
007_A	Woning	1,50	34,99	--	--
008_A	Woning	1,50	35,07	--	--
009_A	Woning	1,50	34,27	--	--
010_A	Woning	1,50	38,73	--	--
011_A	Woning	1,50	38,89	--	--
012_A	Woning	1,50	42,55	--	--
013_A	Woning	1,50	45,24	--	--
014_A	Woning	1,50	40,07	--	--
015_A	Woning	1,50	40,19	--	--
016_A	Woning	1,50	48,73	--	--
017_A	Woning	1,50	47,52	--	--
018_A	Woning	1,50	48,20	--	--
019_A	Woning	1,50	41,39	--	--
020_A	Woning	1,50	41,49	--	--
021_A	Woning	1,50	42,61	--	--
022_A	Woning	1,50	44,47	--	--
023_A	Woning	1,50	43,31	--	--
024_A	Woning	1,50	45,27	--	--
025_A	Woning	1,50	46,13	--	--
026_A	Woning	1,50	45,96	--	--
027_A	Woning	1,50	46,91	--	--
028_A	Woning	1,50	46,96	--	--
029_A	Woning	1,50	45,44	--	--
030_A	Woning	1,50	44,16	--	--
031_A	Woning	1,50	45,44	--	--
032_A	Woning	1,50	43,29	--	--
033_A	Woning	1,50	42,75	--	--
034_A	Woning	1,50	32,51	--	--
035_A	Woning	1,50	43,33	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
036_A	Woning	1,50	45,25	--	--
037_A	Woning	1,50	36,88	--	--
038_A	Woning	1,50	42,36	--	--
039_A	Woning	1,50	40,50	--	--
040_A	Woning	1,50	38,42	--	--
041_A	Woning	1,50	39,77	--	--
042_A	Woning	1,50	39,91	--	--
043_A	Woning	1,50	38,99	--	--
044_A	Woning	1,50	38,93	--	--
045_A	Woning	1,50	38,72	--	--
046_A	Woning	1,50	38,34	--	--
047_A	Woning	1,50	28,98	--	--
048_A	Woning	1,50	29,55	--	--
049_A	Woning	1,50	37,28	--	--
050_A	Woning	1,50	31,23	--	--
051_A	Woning	1,50	36,98	--	--
052_A	Woning	1,50	37,01	--	--
053_A	Woning	1,50	33,86	--	--
054_A	Woning	1,50	31,52	--	--
055_A	Woning	1,50	27,98	--	--
056_A	Woning	1,50	29,39	--	--
057_A	Woning	1,50	31,39	--	--
058_A	Woning	1,50	30,35	--	--
059_A	Woning	1,50	38,97	--	--
060_A	Woning	1,50	30,19	--	--
061_A	Woning	1,50	27,33	--	--
062_A	Woning	1,50	27,26	--	--
063_A	Woning	1,50	27,36	--	--
064_A	Woning	1,50	26,82	--	--
065_A	Woning	1,50	24,27	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 013_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
013_A	Woning	1,50	45,24	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	45,24	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	41,98	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	39,48	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	35,41	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	35,37	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	35,07	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	33,67	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	32,35	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	31,46	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	29,16	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	28,75	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	27,91	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	27,11	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	26,97	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	26,76	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	25,78	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	24,62	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	22,24	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	22,12	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	20,85	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	20,69	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	20,25	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	19,32	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	18,70	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		45,24	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 016_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
016_A	Woning	1,50	48,73	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	32,62	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	34,22	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	35,31	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	32,31	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	31,24	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	26,99	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	42,88	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	48,73	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	46,21	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	35,32	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	32,69	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	31,83	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	31,02	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	30,37	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	29,33	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	28,77	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	28,09	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	27,62	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	26,98	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	28,75	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	30,98	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	30,00	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	24,11	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	23,95	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		48,73	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 017_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
017_A	Woning	1,50	47,52	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	47,52	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	46,49	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	38,01	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	37,81	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	37,05	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	37,04	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	35,84	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	34,36	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	34,28	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	32,85	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	31,51	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	27,16	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	25,30	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	25,13	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	23,09	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	22,51	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	21,94	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	21,46	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	20,69	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	19,65	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	18,73	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	18,28	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	17,52	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	17,06	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		47,52	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 018_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
018_A	Woning	1,50	48,20	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	48,20	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	44,53	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	42,86	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	33,79	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	33,75	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	33,40	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	32,67	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	32,06	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	31,63	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	30,56	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	30,21	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	30,17	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	28,76	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	27,28	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	26,74	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	24,70	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	24,68	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	23,38	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	22,95	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	22,36	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	21,59	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	20,83	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	20,44	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	20,38	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		48,20	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 024_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
024_A	Woning	1,50	45,27	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	45,27	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	43,88	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	42,61	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	41,79	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	38,10	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	36,89	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	35,81	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	34,93	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	34,42	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	33,55	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	32,68	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	32,19	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	31,68	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	31,59	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	31,46	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	31,05	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	30,67	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	30,65	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	29,95	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	29,63	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	29,22	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	29,12	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	28,67	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	28,44	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		45,27	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 025_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
025_A	Woning	1,50	46,13	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	46,13	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	43,42	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	43,38	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	41,84	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	38,23	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	37,04	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	35,95	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	35,08	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	34,36	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	33,74	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	32,79	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	32,51	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	32,16	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	31,75	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	31,34	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	31,12	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	30,65	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	30,60	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	30,02	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	29,35	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	29,27	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	29,20	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	28,53	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	28,00	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		46,13	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 026_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
026_A	Woning	1,50	45,96	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	45,96	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	44,04	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	43,22	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	41,87	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	38,31	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	37,13	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	36,09	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	35,22	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	34,28	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	33,82	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	32,92	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	32,42	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	32,14	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	31,81	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	31,27	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	31,18	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	30,65	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	30,53	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	30,08	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	29,41	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	29,26	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	29,21	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	28,47	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	28,09	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		45,96	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 027_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
027_A	Woning	1,50	46,91	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	46,91	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	45,26	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	42,76	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	41,90	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	38,36	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	37,21	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	36,12	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	35,25	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	33,95	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	33,86	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	32,95	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	32,11	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	31,83	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	31,17	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	31,10	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	30,60	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	30,05	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	29,24	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	28,33	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	28,22	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	27,53	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	26,45	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	26,35	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	25,18	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		46,91	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 028_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
028_A	Woning	1,50	46,96	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	46,96	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	45,09	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	42,59	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	41,93	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	38,50	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	37,30	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	36,18	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	35,30	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	33,91	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	33,86	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	33,00	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	32,06	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	32,04	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	31,95	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	31,29	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	31,05	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	30,59	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	30,11	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	29,29	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	28,57	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	28,29	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	27,46	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	27,15	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	25,92	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		46,96	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 029_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
029_A	Woning	1,50	45,44	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	45,44	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	43,37	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	41,89	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	41,11	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	38,74	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	37,62	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	36,57	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	35,70	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	34,30	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	33,29	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	33,16	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	32,12	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	31,88	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	31,44	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	30,57	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	30,43	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	30,27	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	29,60	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	28,94	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	28,11	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	27,91	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	27,87	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	26,84	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	25,64	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		45,44	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 031_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
031_A	Woning	1,50	45,44	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	45,44	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	43,49	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	42,87	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	42,04	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	41,88	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	40,56	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	38,46	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	37,27	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	36,34	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	35,83	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	35,39	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	34,19	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	33,98	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	33,62	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	32,33	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	30,77	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	28,86	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	27,25	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	27,16	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	27,09	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	26,56	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	25,88	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	24,91	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	24,63	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		45,44	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 036_A - Woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
036_A	Woning	1,50	45,25	--	--
014	Ontgravingscombinatie	1,75	45,25	--	--
013	Ontgravingscombinatie	1,75	44,73	--	--
015	Ontgravingscombinatie	1,75	44,20	--	--
012	Ontgravingscombinatie	1,75	43,54	--	--
016	Ontgravingscombinatie	1,75	42,60	--	--
017	Ontgravingscombinatie	1,75	42,04	--	--
011	Ontgravingscombinatie	1,75	41,91	--	--
018	Ontgravingscombinatie	1,75	40,92	--	--
019	Ontgravingscombinatie	1,75	39,19	--	--
010	Ontgravingscombinatie	1,75	38,16	--	--
020	Ontgravingscombinatie	1,75	37,43	--	--
022	Ontgravingscombinatie	1,75	31,40	--	--
021	Ontgravingscombinatie	1,75	30,81	--	--
006	Ontgravingscombinatie	1,75	26,79	--	--
009	Ontgravingscombinatie	1,75	26,65	--	--
023	Ontgravingscombinatie	1,75	25,63	--	--
005	Ontgravingscombinatie	1,75	25,17	--	--
004	Ontgravingscombinatie	1,75	25,01	--	--
008	Ontgravingscombinatie	1,75	24,81	--	--
003	Ontgravingscombinatie	1,75	24,56	--	--
002	Ontgravingscombinatie	1,75	24,00	--	--
007	Ontgravingscombinatie	1,75	23,22	--	--
001	Ontgravingscombinatie	1,75	23,17	--	--
024	Ontgravingscombinatie	1,75	23,12	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		45,25	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: Maximaal geluidniveau
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Woning	1,50	38,97	--	--
002_A	Woning	1,50	41,35	--	--
003_A	Woning	1,50	42,10	--	--
004_A	Woning	1,50	43,85	--	--
005_A	Woning	1,50	48,22	--	--
006_A	Woning	1,50	44,05	--	--
007_A	Woning	1,50	44,99	--	--
008_A	Woning	1,50	45,07	--	--
009_A	Woning	1,50	44,27	--	--
010_A	Woning	1,50	48,73	--	--
011_A	Woning	1,50	48,89	--	--
012_A	Woning	1,50	52,55	--	--
013_A	Woning	1,50	55,24	--	--
014_A	Woning	1,50	50,07	--	--
015_A	Woning	1,50	50,19	--	--
016_A	Woning	1,50	58,73	--	--
017_A	Woning	1,50	57,52	--	--
018_A	Woning	1,50	58,20	--	--
019_A	Woning	1,50	51,39	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Maximaal geluidniveau
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
020_A	Woning	1,50	51,49	--	--
021_A	Woning	1,50	52,61	--	--
022_A	Woning	1,50	54,47	--	--
023_A	Woning	1,50	53,31	--	--
024_A	Woning	1,50	55,27	--	--
025_A	Woning	1,50	56,13	--	--
026_A	Woning	1,50	55,96	--	--
027_A	Woning	1,50	56,91	--	--
028_A	Woning	1,50	56,96	--	--
029_A	Woning	1,50	55,44	--	--
030_A	Woning	1,50	54,16	--	--
031_A	Woning	1,50	55,44	--	--
032_A	Woning	1,50	53,29	--	--
033_A	Woning	1,50	52,75	--	--
034_A	Woning	1,50	42,51	--	--
035_A	Woning	1,50	53,33	--	--
036_A	Woning	1,50	55,25	--	--
037_A	Woning	1,50	46,88	--	--
038_A	Woning	1,50	52,36	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Maximaal geluidniveau
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
039_A	Woning	1,50	50,50	--	--
040_A	Woning	1,50	48,42	--	--
041_A	Woning	1,50	49,77	--	--
042_A	Woning	1,50	49,91	--	--
043_A	Woning	1,50	48,99	--	--
044_A	Woning	1,50	48,93	--	--
045_A	Woning	1,50	48,72	--	--
046_A	Woning	1,50	48,34	--	--
047_A	Woning	1,50	38,98	--	--
048_A	Woning	1,50	39,55	--	--
049_A	Woning	1,50	47,28	--	--
050_A	Woning	1,50	41,23	--	--
051_A	Woning	1,50	46,98	--	--
052_A	Woning	1,50	47,01	--	--
053_A	Woning	1,50	43,86	--	--
054_A	Woning	1,50	41,52	--	--
055_A	Woning	1,50	37,98	--	--
056_A	Woning	1,50	39,39	--	--
057_A	Woning	1,50	41,39	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Maximaal geluidniveau
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
058_A	Woning	1,50	40,35	--	--
059_A	Woning	1,50	48,97	--	--
060_A	Woning	1,50	40,19	--	--
061_A	Woning	1,50	37,33	--	--
062_A	Woning	1,50	37,26	--	--
063_A	Woning	1,50	37,36	--	--
064_A	Woning	1,50	36,82	--	--
065_A	Woning	1,50	34,27	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6 Berekeningsresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Indirecte hinder
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
001_A	Woning	1,50	14,94	--	--	14,94	47,36	
002_A	Woning	1,50	15,15	--	--	15,15	46,80	
003_A	Woning	1,50	14,72	--	--	14,72	46,81	
004_A	Woning	1,50	20,15	--	--	20,15	53,47	
005_A	Woning	1,50	18,28	--	--	18,28	50,11	
059_A	Woning	1,50	32,34	--	--	32,34	58,59	
059a_A	Woning	1,50	30,42	--	--	30,42	64,36	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7 Onderbouwing gehanteerde bronvermogens

Dekker Van de Kamp Landchapsontwikkeling B.V.
De heer ing. J. van der Bent
Postbus 200
6660 AE ELST (GLD)

kenmerk: 2010121.R02 19 juli 2010

betreft: zandzuiger DOS-3; winplas Rijkerswoerdestraat/Kerkstraat in Elst
bronvermogen na plaatsing nieuwe geluiddemper

Geachte heer Van der Bent,

Dekker Van de Kamp Landchapsontwikkeling B.V. heeft onlangs aan zandzuiger DOS-3 aanvullende geluidmaatregelen getroffen (er is een nieuwe geluiddemper op de dieselmotor geplaatst). Op 5 juli 2010 is in opdracht van Dekker Van de Kamp Landchapsontwikkeling B.V. door middel van geluidmetingen vastgesteld, wat de geluiduitstraling van zandzuiger DOS-3 is na de aanvullende geluidmaatregelen. De geluidmetingen zijn uitgevoerd tijdens representatieve bedrijfsomstandigheden van de zandzuiger. De zandzuiger was werkzaam in de winplas Rijkerswoerdestraat/Kerkstraat in Elst. De geluidmetingen zijn uitgevoerd met een precisiegeluidniveau-meter B & K, type 2250.

Figuur 1 geeft een overzichtskaatje van de onderzoeksomgeving met daarop de positie waarop zandzuiger DOS 3 werkzaam is tijdens de uitvoering van geluidmetingen. In het volgende wordt hier verder op ingegaan.

1. GELUIDNIVEAU/BRONVERMOGENNIVEAU ZANDZUIGER DOS-3

Op 5 juli 2010 zijn ter bepaling van het bronvermogenniveau L_{WAeq} van zandzuiger DOS 3 geluidmetingen uitgevoerd op kortere afstand in vier richtingen rondom de zandzuiger. Deze metingen zijn onder meteo-condities uitgevoerd. Bijlage 2 geeft het gemeten geluidniveau L_{Aeq} weer, alsmede het geluidspec-trum. Bijlage 2.1 geeft op 45 m afstand aan stuurboordzijde het verloop van het gemeten geluidniveau L_{Aeq} weer. Het geluidniveau is continu van karakter. Tabel 1 en bijlage 3 geven van zandzuiger DOS-3 het bronvermogenniveau L_{WAeq} na het treffen van de aanvullende geluidreducerende maatregelen.

Tabel 1: zandzuiger DOS 3; metingen op kortere afstand rondom de zandzuiger bronvermogeniveau L_{WAeq} van de zandzuiger na aanvullende geluidmaatregelen

zandzuiger	DOS-3	meetstand in meter	gemeten geluidniveau L_{Aeq} (dB(A))	bronvermogeniveau L_{WAeq} in dB(A)			
				metingen 5 juli 2010	na aanv. maatregelen	metingen 14 april 2010 (*)	
stuurboordzijde	60	60	59,5	104	104	106	
				104	104	107	
				105	105	110	
				104	104	109	
bakboordzijde	30	30	66,2				
achterzijde	45	45	61,9				

(*) bronvermogeniveau volgens rapport 2010121.R01 van 27 april 2010

Toelichting op het bronvermogeniveau L_{WAeq} :

Uit tabel 1 blijkt, dat het bronvermogeniveau L_{WAeq} van zandzuiger DOS 3 in de situatie na aanvullende geluidmaatregelen 104-105 dB(A) bedraagt. Tijdens de metingen op 14 april 2010 bedroeg van zandzuiger DOS-3 het bronvermogeniveau L_{Aeq} 106-110 dB(A). Door het treffen van de aanvullende geluidmaatregelen is het bronvermogeniveau L_{WAeq} van zandzuiger DOS-3 afhankelijk van de uitstralingsrichting met 2-5 dB(A) gereduceerd.

2. GELUIDNIVEAU L_{Aeq} BIJ WONING RIJKERSWOERDESTRAAT 3 IN ELST

Op 5 juli 2010 is vóór de gevel van de woning Rijkerswoerdestraat 3 het geluidniveau L_{Aeq} gemeten ($L_{Aeq,LT}$), zijnde 48 dB(A) inclusief gereflectie. Bijlage 4 geeft het gemeten geluidniveau L_{Aeq} grafisch weer. De metingen zijn onder meewindcondities uitgevoerd. Het beoordelingsniveau van het geluid is gegeven in tabel 2.

Tabel 2: zandzuiger DOS-3; na aanvullende geluidmaatregelen beoordeling geluidniveau $L_{Aeq,LT}$ bij woning Rijkerswoerdestraat 3

Beoordeling van het geluidniveau $L_{Aeq,LT}$ bij woning Rijkerswoerdestraat 3	
Gemeten geluidniveau L_{Aeq} ($L_{Aeq,T}$)	48
correctie voor stoorgeluid (*)	-1
Correctie voor de gereflectie (-3 dB)	-3
Meteo-correctie (-5 dB)	-5
Beoordelingsniveau $L_{Aeq,LT}$	39 dB(A)
Toelaatbaar volgens vigerende WM-vergunning	40 dB(A)

(*) tijdens de metingen was er sprake van enig stoorgeluid vanuit de directe omgeving; in het beoordelingsniveau is hiervoor gecorrigeerd (1 dB(A))

Uit tabel 2 blijkt, dat het geluidniveau van zandzuiger DOS-3 aan het toelaatbare geluidniveau van de vigerende WM-vergunning voldoet.

Toelichting op het geluidsspectrum nabij/in de woning Rijkerswoerdestraat 3

Bijlage 4.1 geeft het geluidsspectrum weer van het gemeten geluidniveau L_{Aeq} voor de gevel van de woning Rijkerswoerdestraat 3. Uit eerdere geluidmetingen is komen vast te staan dat in het geluidniveau van zandzuiger DOS-3 een tonale component bij 80 Hz aanwezig was (het geluid was destijds tonaal van karakter). In de situatie na aanvullende geluidmaatregelen is het geluidniveau van zandzuiger DOS-3 continu van karakter, en in het geluid bevinden zich geen tonale componenten meer. Ter illustratie is in bijlage 5 het verloop van het gemeten geluidniveau L_{Aeq} in de woonkamer van de woning Rijkerswoerdestraat 3 weergegeven. In de woonkamer bedraagt het geluidniveau L_{Aeq} 28 dB(A) en dit geluidniveau is voldoende laag (wettelijk geldt voor industrie-lawaai de binnenwaarde van 35 dB(A)).

3. CONCLUSIE/AANBEVELING

Door de aanvullende geluidmaatregelen bedraagt het bronvermogeniveau L_{WAeq} van zandzuiger DOS-3 afhankelijk van de uitstralingsrichting thans 104-105 dB(A). Door het treffen van de aanvullende geluidmaatregelen is het bronvermogeniveau L_{WAeq} van zandzuiger DOS-3 met 2-5 dB(A) gereduceerd. Het geluidniveau van zandzuiger DOS-3 voldoet aan het toelaatbare geluidniveau van de vigerende WM-vergunning.

Geadviseerd wordt deze rapportage aan bevoegd gezag te overhandigen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere inlichtingen kunt u desgewenst contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,


A.H. Wensink

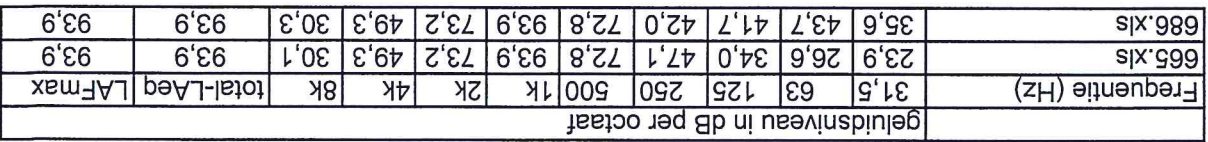
bijlagen: zoals genoemd in de brief (brief in drievoud)

brief als pdf-bestand aan J.vanderBent@dekkervandekamp.nl

figuren en bijlagen

Kenmerk 2010121.R02

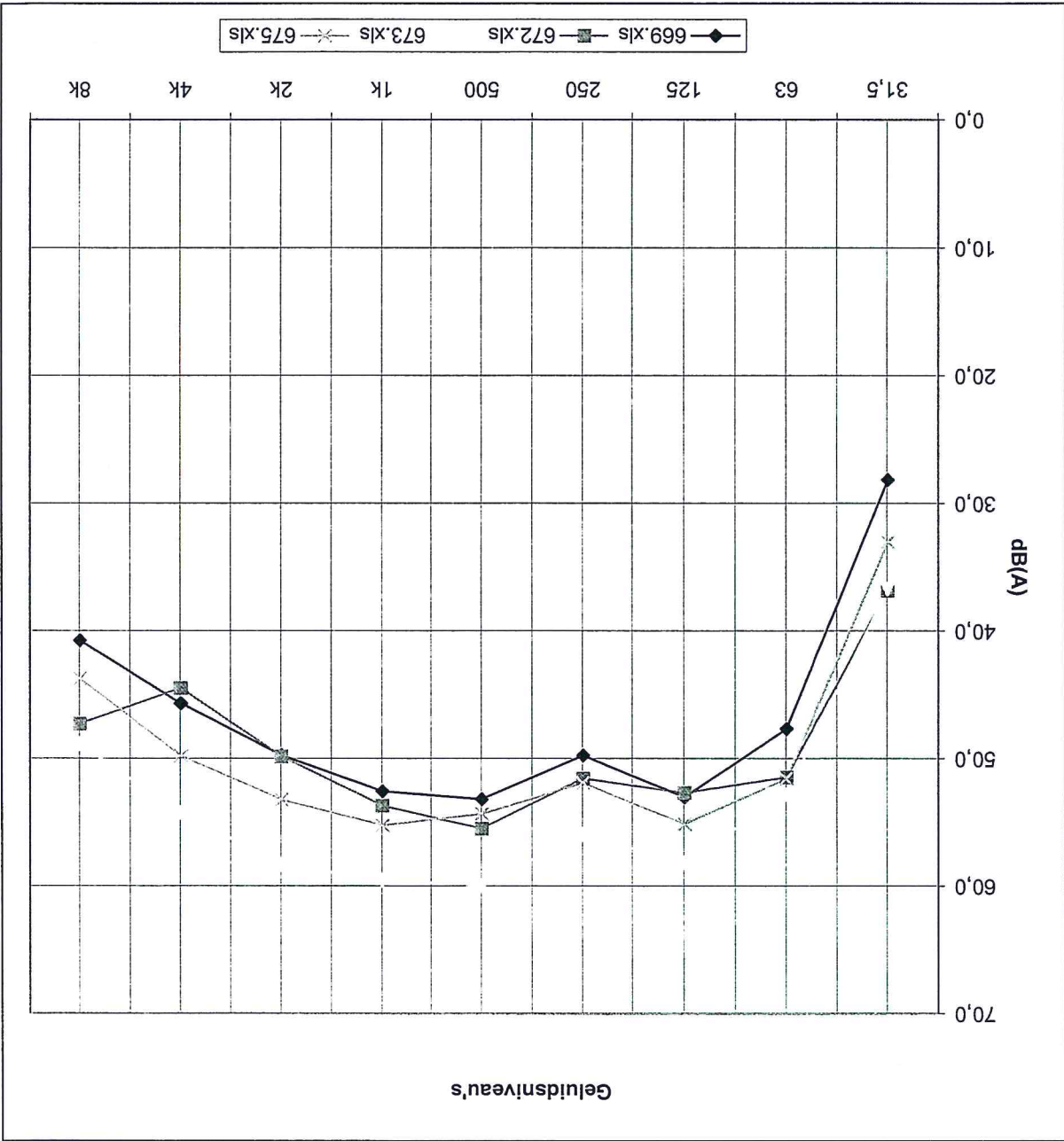




Wensink akoestiek & milieu

Betreft: zandzuiger DOS-3; Rijkerswoerdse Plassen Elst
 gemeten geluidniveau in vier richtingen van de zandzuiger

Kenmerk: 2010121
 Bijlage: 2

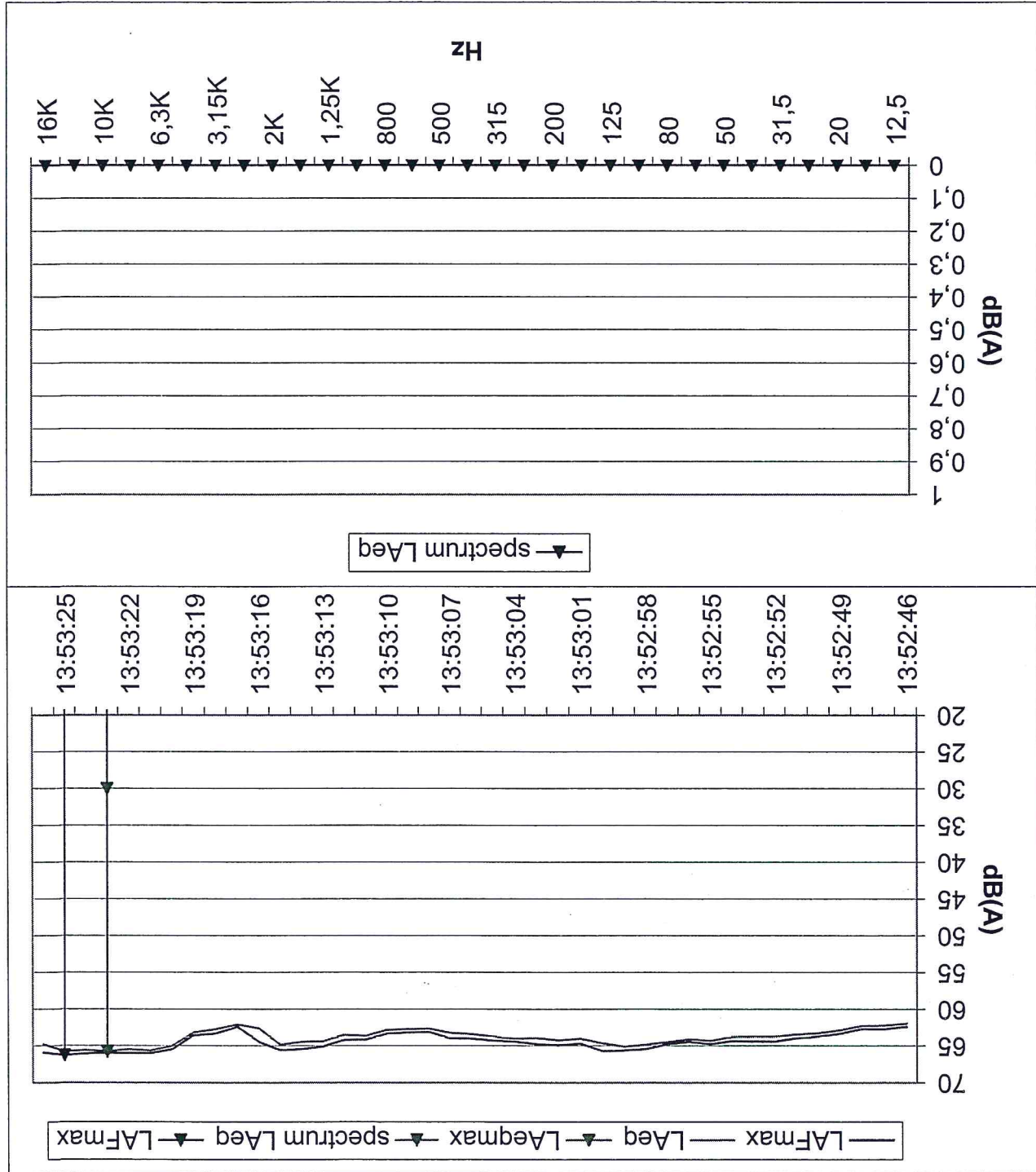


geluidsniveau in dB per octaaf					Frequentie (Hz)	
669.xls	28,2	47,7	53,0	49,8	500	1k
669.xls	28,2	47,7	53,2	52,6	2k	4k
669.xls	28,2	47,7	53,2	49,8	8k	total-LAeq
669.xls	28,2	47,7	53,2	49,8	45,7	40,8
672.xls	36,8	51,5	52,7	51,5	55,5	53,7
672.xls	36,8	51,5	52,7	51,5	55,5	49,8
672.xls	36,8	51,5	52,7	51,5	55,5	44,5
672.xls	36,8	51,5	52,7	51,5	55,5	47,3
672.xls	36,8	51,5	52,7	51,5	55,5	61,1
672.xls	36,8	51,5	52,7	51,5	55,5	66,3
673.xls	36,7	52,8	58,2	55,9	60,0	59,6
673.xls	36,7	52,8	58,2	55,9	60,0	58,3
673.xls	36,7	52,8	58,2	55,9	60,0	54,3
673.xls	36,7	52,8	58,2	55,9	60,0	48,9
673.xls	36,7	52,8	58,2	55,9	60,0	43,7
675.xls	33,0	51,6	55,1	51,9	54,3	55,2
675.xls	33,0	51,6	55,1	51,9	54,3	53,2
675.xls	33,0	51,6	55,1	51,9	54,3	49,8
675.xls	33,0	51,6	55,1	51,9	54,3	62,0
675.xls	33,0	51,6	55,1	51,9	54,3	62,9

geluidniveau LAeq stuurboordzijde op 60 m afstand
 geluidniveau LAeq voorzijde op 50 m afstand
 geluidniveau LAeq bakboordzijde op 30 m afstand
 geluidniveau LAeq achterzijde op 45 m afstand

Betreft: zandzuiger DOS-3; Rijkserwoerdse Plassen Eist
geluidniveau Laeq op 45 m afstand stuurbordzijde

Kenmerk: 2010121
Bijlage: 2.1



	dB(A)	meettijdstop:	gemeten van:	gemeten tot:
LAeq (max)	65,8	13:53:23		
LAFmax (max)	66,3	13:53:25		
LAeq gem.	64,0		13:52:46	13:53:26
LAF95,0	62,12		13:52:40	13:53:27

I12 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	: zandzuiger DOS-3; na maatregelen
Bronnaam	: stuurboordzijde
Meetdatum	: 5-7-2010
Meetduur	:
Type geluid	: Continu
Temperatuur	: [°C]
Hoek windricht	: [°]
RV	: --
Alu conform	: HMRI-II.8
Bronhoogte	: [m]
Meetstand	: [m]
Meethoogte	: [m]
Frequentie	[Hz] : 31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB(A)
Lp	[dB(A)] : 28,2 47,7 53,0 49,8 53,2 52,6 49,8 45,7 40,8 59,5
Achtergr	[dB(A)] : -- -- -- -- -- -- -- -- --
Dgeo	[dB] : 46,6 46,6 46,6 46,6 46,6 46,6 46,6 46,6 46,6
Dalu*R	[dB] : 0,0 0,0 0,0 0,0 0,1 0,2 0,4 1,1 2,0
DBodem	[dB] : 6,0 6,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0
Lw	[dB(A)] : 68,8 88,3 97,6 94,4 97,9 97,3 94,7 91,4 89,4 104,1

I12 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	: zandzuiger DOS-3; na maatregelen
Bronnaam	: voorzijde
Meetdatum	: 5-7-2010
Meetduur	:
Type geluid	: Continu
Temperatuur	: [°C]
Hoek windricht	: [°]
RV	: --
Alu conform	: HMRI-II.8
Bronhoogte	: [m]
Meetstand	: [m]
Meethoogte	: [m]
Frequentie	[Hz] : 31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB(A)
Lp	[dB(A)] : 36,8 51,5 52,7 51,5 55,5 53,7 49,8 44,5 47,3 60,9
Achtergr	[dB(A)] : -- -- -- -- -- -- -- -- --
Dgeo	[dB] : 45,0 45,0 45,0 45,0 45,0 45,0 45,0 45,0 45,0
Dalu*R	[dB] : 0,0 0,0 0,0 0,0 0,1 0,1 0,3 0,9 3,4
DBodem	[dB] : 6,0 6,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0
Lw	[dB(A)] : 75,8 90,5 95,7 94,5 98,6 96,8 93,1 88,4 93,6 103,9

I12 GECONCENTREERDE BRON

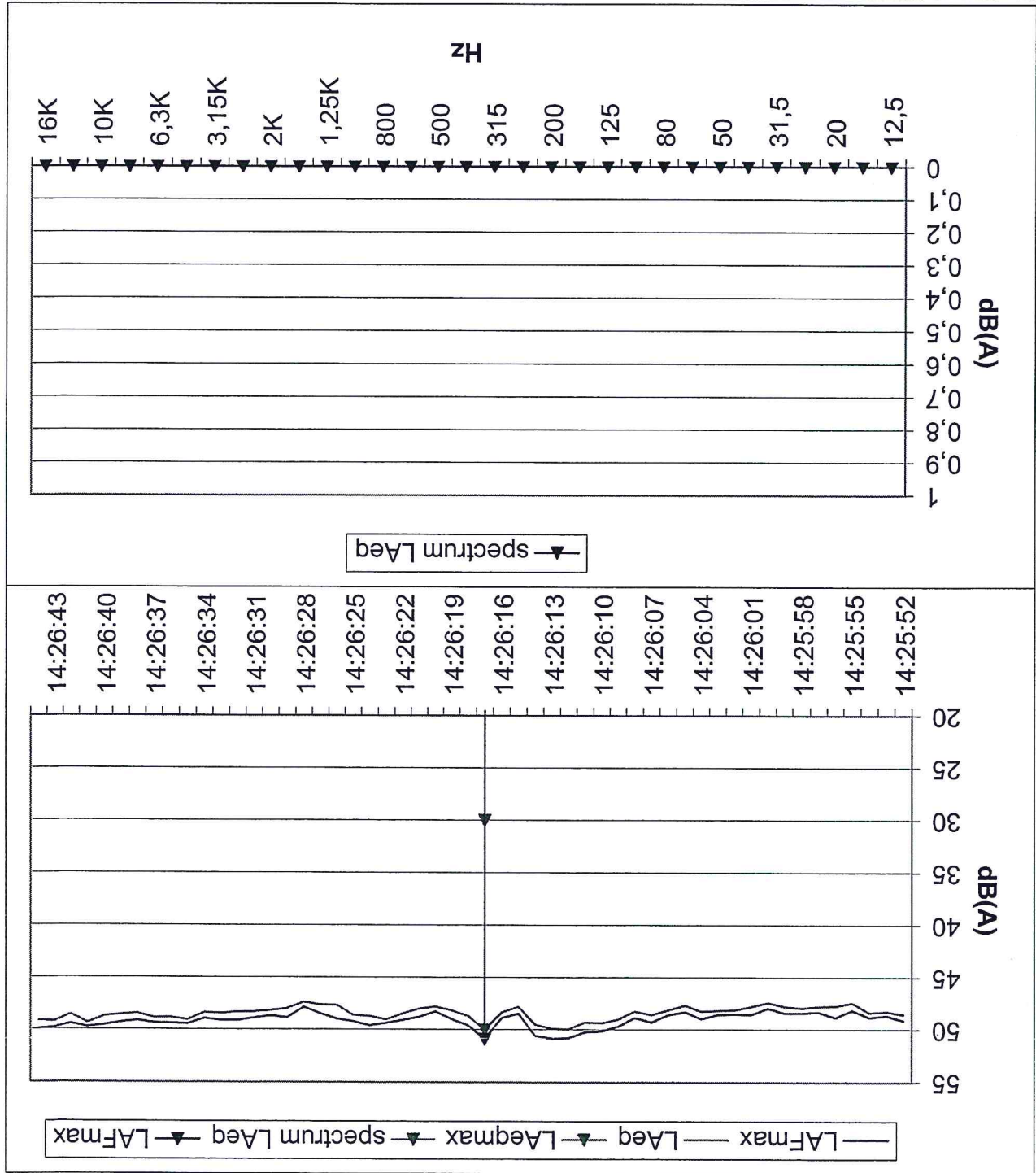
Onderdeel	: zandzuiger DOS-3; na maatregelen
Bronnaam	: bakboordzijde
Meetdatum	: 5-7-2010
Meetduur	:
Type geluid	: Continu
Temperatuur	: [°C]
Hoek windricht	: [°]
RV	: --
Alu conform	: HMRI-II.8
Bronhoogte	: [m]
Meetstand	: [m]
Meethoogte	: [m]
Frequentie	[Hz] : 31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB(A)
Lp	[dB(A)] : 36,7 52,8 58,2 55,9 60,0 59,6 58,3 54,3 48,9 66,2
Achtergr	[dB(A)] : -- -- -- -- -- -- -- -- --
Dgeo	[dB] : 40,5 40,5 40,5 40,5 40,5 40,5 40,5 40,5 40,5
Dalu*R	[dB] : 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,1 0,2 0,6 2,0
DBodem	[dB] : 6,0 6,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0
Lw	[dB(A)] : 71,2 87,3 96,7 94,5 98,6 98,2 97,0 93,4 89,5 104,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	: zandzuiger DOS-3; na maatregelen
Bronnaam	: achterzijde
Meetdatum	: 5-7-2010
Meetduur	:
Type geluid	: Continu
Temperatuur [°C]	: --
Windsnelheid [m/s]	: --
Hoek windricht [°]	: --
RV	: --
Alu conform	: HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	: 3,00
Meetafstand [m]	: 45,00
Meethoogte [m]	: 1,75
Frequentie [Hz]	: 31,5
Lp [dB(A)]	: 33,0
Lp [dB(A)]	: 51,6
Lp [dB(A)]	: 55,1
Lp [dB(A)]	: 51,9
Lp [dB(A)]	: 54,3
Lp [dB(A)]	: 55,2
Lp [dB(A)]	: 53,2
Lp [dB(A)]	: 49,8
Lp [dB(A)]	: 43,7
Lp [dB(A)]	: 61,9
Lp [dB(A)]	: --
Lp [dB(A)]	: 44,1
Lp [dB(A)]	: 3,0
Lp [dB(A)]	: 2,0
Lp [dB(A)]	: 88,8
Lp [dB(A)]	: 103,9

Betreft: zandzuiger DOS-3; Rijkerswoerdseplassen Elst
 geluidniveau Laeq voor gevel woning Rijkerswoerdstraat 3

Kenmerk: 2010121
 Bijlage: 4



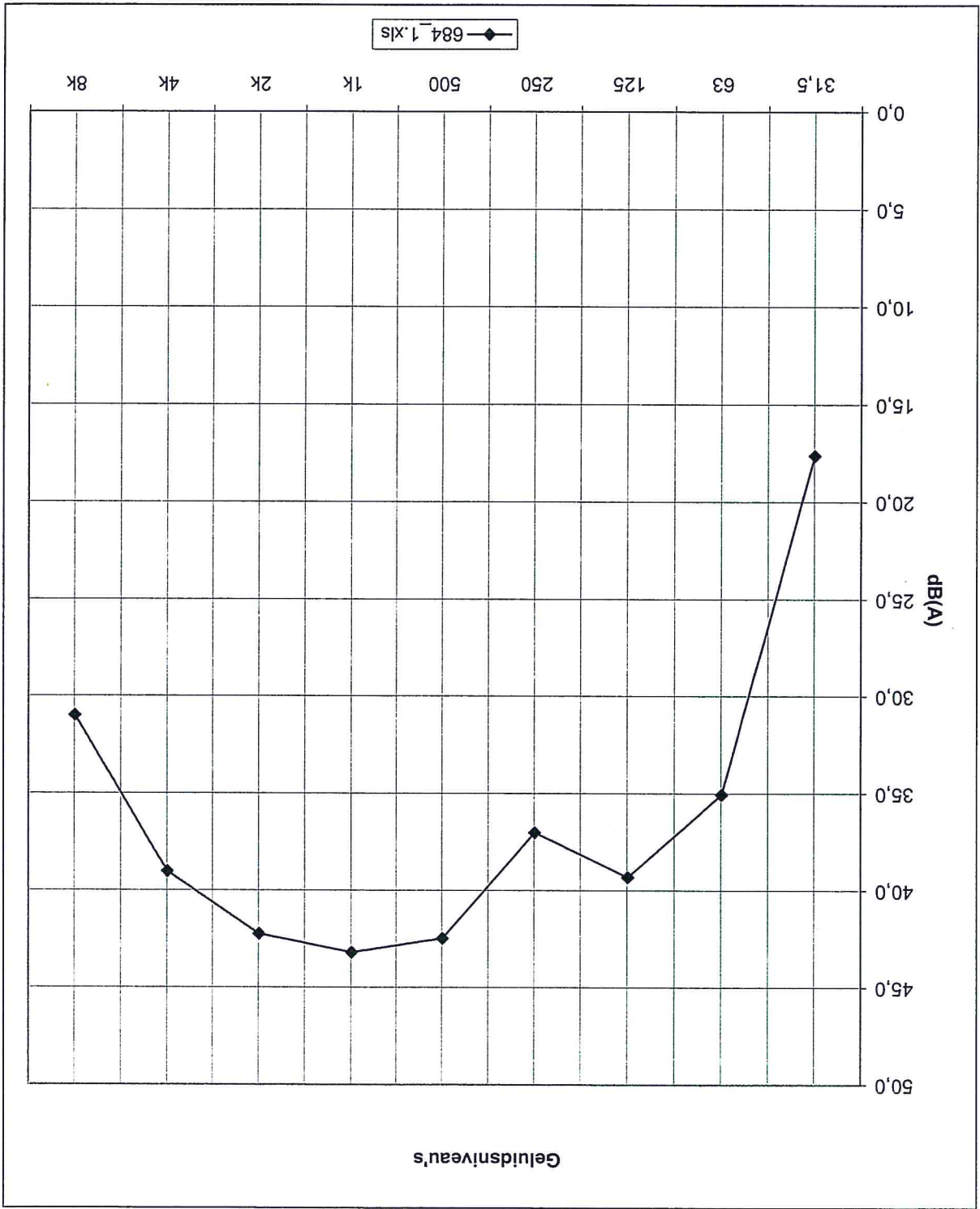
dB(A)	meetijdstip:	gemeten van:	gemeten tot:
LAFmax (max)	50,9	14:26:17	
LAeq	48,5	14:25:52	14:26:44
LAF95.0	47,45	14:25:16	14:27:04

file: 685.xls

meetdatum:

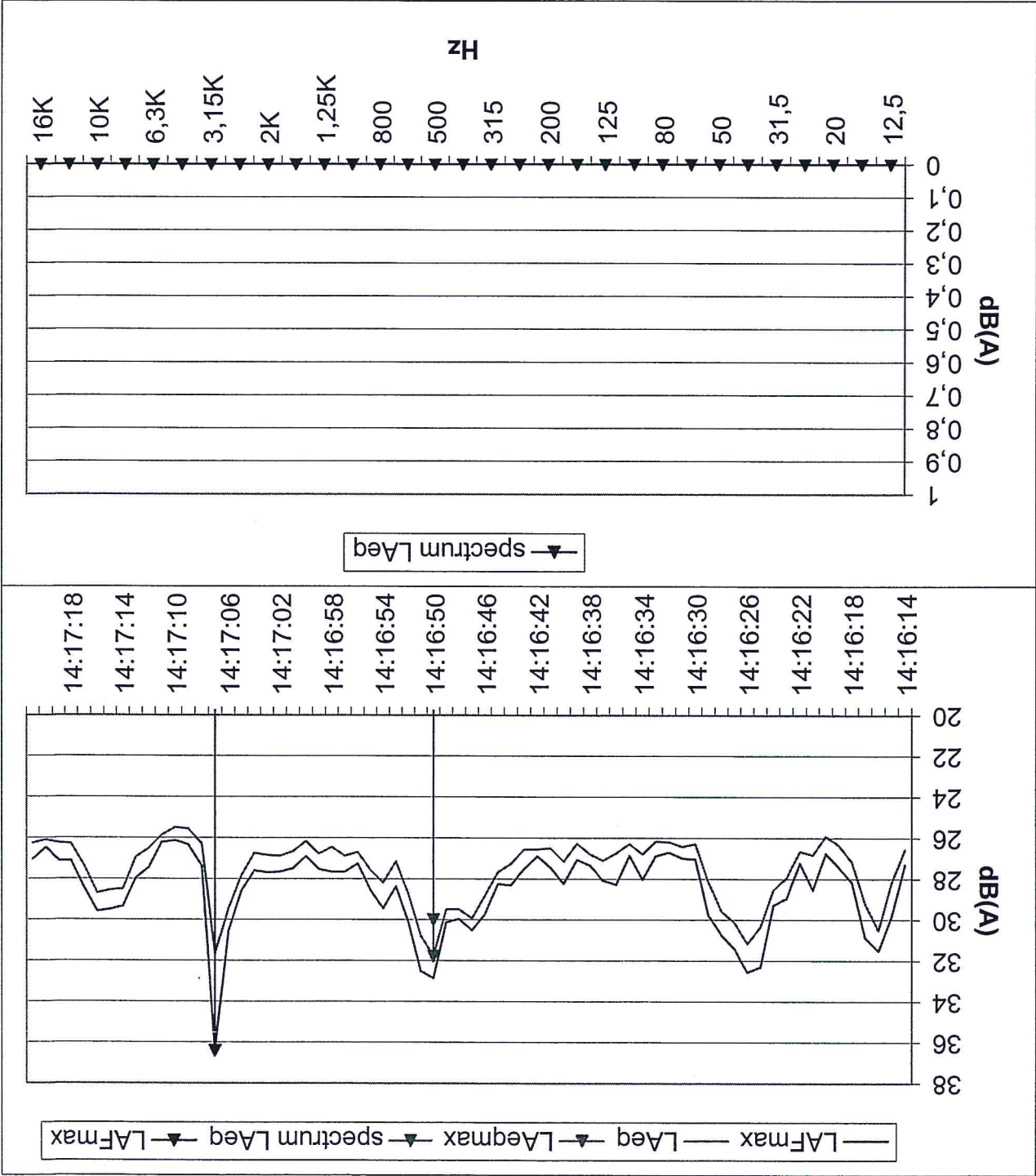
5-7-2010

Betreft: zandzuiger DOS-3; Rijkeroerdersse Plassen Elst
 geluidniveau Laeq voor gevel woning Rijkeroerderssestraat 3
 Kenmerk: 2010131
 Bijlage: 4.1



Betreft: zandzuiger DOS-3; Rijkerswoerdse Plassen Elst
geluidniveau Laeq in de woning Rijkerswoerdsestraat 3

Kenmerk: 2009131
Bijlage: 5



dB(A)	meetlijdstip:	gemeten van:	gemeten tot:
LAFmax (max)	36,4	14:17:07	
LAeq	27,9	14:16:14	14:17:21
LAF95,0	25,77	14:16:14	14:17:21

file: 682.xls

meetdatum:

5-7-2010