

Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM
Postbus 9396
1006 AJ AMSTERDAM

T +31 (0)20-6967181
F +31 (0)20-6634962
E amsterdam.ch@dpa.nl
www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

Notitie 20150442-04
Bestemmingsplan Rijksstraatweg 301 Hellevoetsluis
Akoestisch onderzoek

Datum	Referentie	Behandeld door
9 september 2015	20150442-04	A. Kok/CVr

1 Inleiding

In opdracht van J.C.S. Van Orselen Transport B.V. is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is om de geluiduitstraling van het internationale transportbedrijf van Firma J.C.S. van Orselen, gelegen aan de Rijksstraatweg 301 te Hellevoetsluis, in kaart te brengen in het kader van een goede ruimtelijke ordening ten behoeve van een bestemmingsplanprocedure.

Ter plaatse zijn in 1996, in 2005 en in 2012 door Cauberg-Huygen en in 2005 door de DCMR Milieudienst Rijnmond geluidmetingen verricht.

Het bedrijf is bijna 70 jaar op deze locatie gevestigd.

Op basis van de meetresultaten is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarmee de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en maximale geluidniveaus L_{Amax} ter plaatse van de meest dichtstbijzijnde woningen zijn bepaald.

Tenslotte zijn de berekende geluidniveaus getoetst aan de te hanteren voorschriften uit zowel het Activiteitenbesluit als aan de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" 1999.

2 Geluidvoorschriften

2.1 Geluid als gevolg van activiteiten op het terrein van de inrichting

De berekende geluidbelastingen worden op aangeven van de DCMR Milieudienst Rijnmond getoetst aan de voorschriften van het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”, ook wel het Activiteitenbesluit genoemd.

De geluidvoorschriften uit het Besluit zijn samengevat in tabel 2.1 en 2.2. De in dit onderzoek berekende geluidniveaus worden getoetst aan deze voorschriften.

Tabel 2.1 Geluidvoorschriften voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Beoordelingspunt	Voorschriften voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [dB(A)]		
	Dagperiode (07.00-19.00 u)	Avondperiode (19.00-23.00 u)	Nachtperiode (23.00-07.00 u)
Nabijgelegen woningen	50	45	40

Tabel 2.2 Geluidvoorschriften voor maximale geluidniveaus

Beoordelingspunt	Voorschriften voor maximale geluidniveaus [dB(A)]		
	Dagperiode (07.00-19.00 u)	Avondperiode (19.00-23.00 u)	Nachtperiode (23.00-07.00 u)
Nabijgelegen woningen	70	65	60

2.2 Inrichtingsgebonden verkeer

Het inrichtingsgebonden verkeer, van en naar de inrichting, wordt beoordeeld volgens de “Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996”.

Conform deze circulaire dienen de geluidniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting separaat van de geluidniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq}=50$ dB(A) etmaal- waarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A). Indien de geluidbelasting zich tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale grenswaarde bevindt, dient een binnenniveau in de betrokken woningen van 35 dB(A) te worden gegarandeerd.

2.3 VNG-publicatie

2.3.1 Richtafstanden hindercontouren

De VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, versie 2009 geeft per bedrijfscategorie een “veilige” afstand voor het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand.

Wanneer woningen binnen deze richtafstand - gemeten vanaf de terreingrens van de inrichting - zijn gelegen, is de uitbreiding van de activiteiten van de wijngaard alleen gemotiveerd mogelijk indien onder andere aangetoond wordt dat ter plaatse van de woningen wordt voldaan aan geluidgrenswaarden.

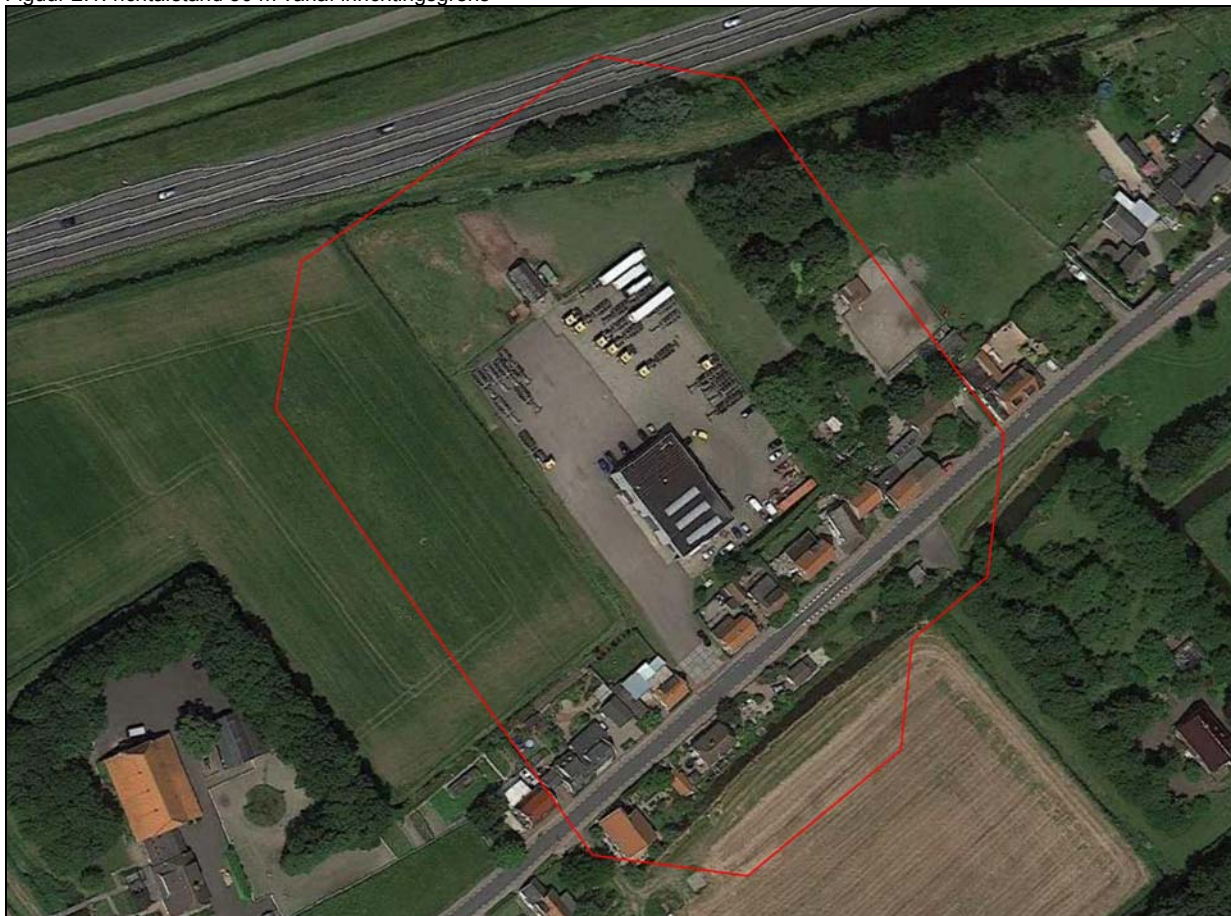
Het transportbedrijf valt onder SBI-code 494 “Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m²”. Volgens bijlage 1 van de VNG-publicatie bedraagt de richtafstand met betrekking tot geluid voor het transportbedrijf 100 m in het geval van gebiedstype “rustige woonwijk”. In geval van omgevingstype “gemengd gebied” kan de afstand van 100 m met één afstandsstap worden verlaagd tot 50 m (tabel op pagina 30 van de VNG-publicatie). Voor het plangebied geldt het omgevingstype “gemengd gebied” als gevolg van de ligging van de inrichting in buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid. Op pagina 30 van de VNG-publicatie is de volgende omschrijving voor omgevingstype “gemengd gebied” opgenomen:

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen ook andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Een aantal woningen in de directe omgeving valt binnen de geldende richtafstand van 50 m. In figuur 2.1 op de volgende pagina is de richtafstand van 50 m vanaf de inrichtingsgrens weergegeven.

Figuur 2.1: richtafstand 50 m vanaf inrichtingsgrens



2.3.2 Toetsingskader - stappenplan

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan (beknopt samengevat):

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Uitbreiding van de activiteiten en verruiming van de bedrijfstijden van de inrichting is dan mogelijk;
2. Indien stap 1 niet toereikend is:
 - a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - c. Vrijstelling is dan mogelijk.

3. Indien stap 2 niet toereikend is:

- a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde), exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
 - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- c. Vrijstelling is dan mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.

4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn.

2.4 Conclusies toetsingskader VNG-publicatie

De bedrijfssituatie van Van Orselen wordt getoetst volgens de systematiek van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Op grond van de methodiek van de VNG-publicatie “bedrijven en milieuzonering” wordt vastgesteld dat een aantal woningen in de nabije omgeving van het transportbedrijf binnen de aandachtscontour is gelegen. In beginsel wordt, omdat uit de berekeningsresultaten is gebleken dat stap 2 niet toereikend is, volgens stap 3, getoetst op:

- Etmaalwaarde 55 dB(A) voor langtijdgemiddelde geluidniveaus $L_{A,r,LT}$.
- Etmaalwaarde 65 dB(A) voor verkeersaantrekkende werking.

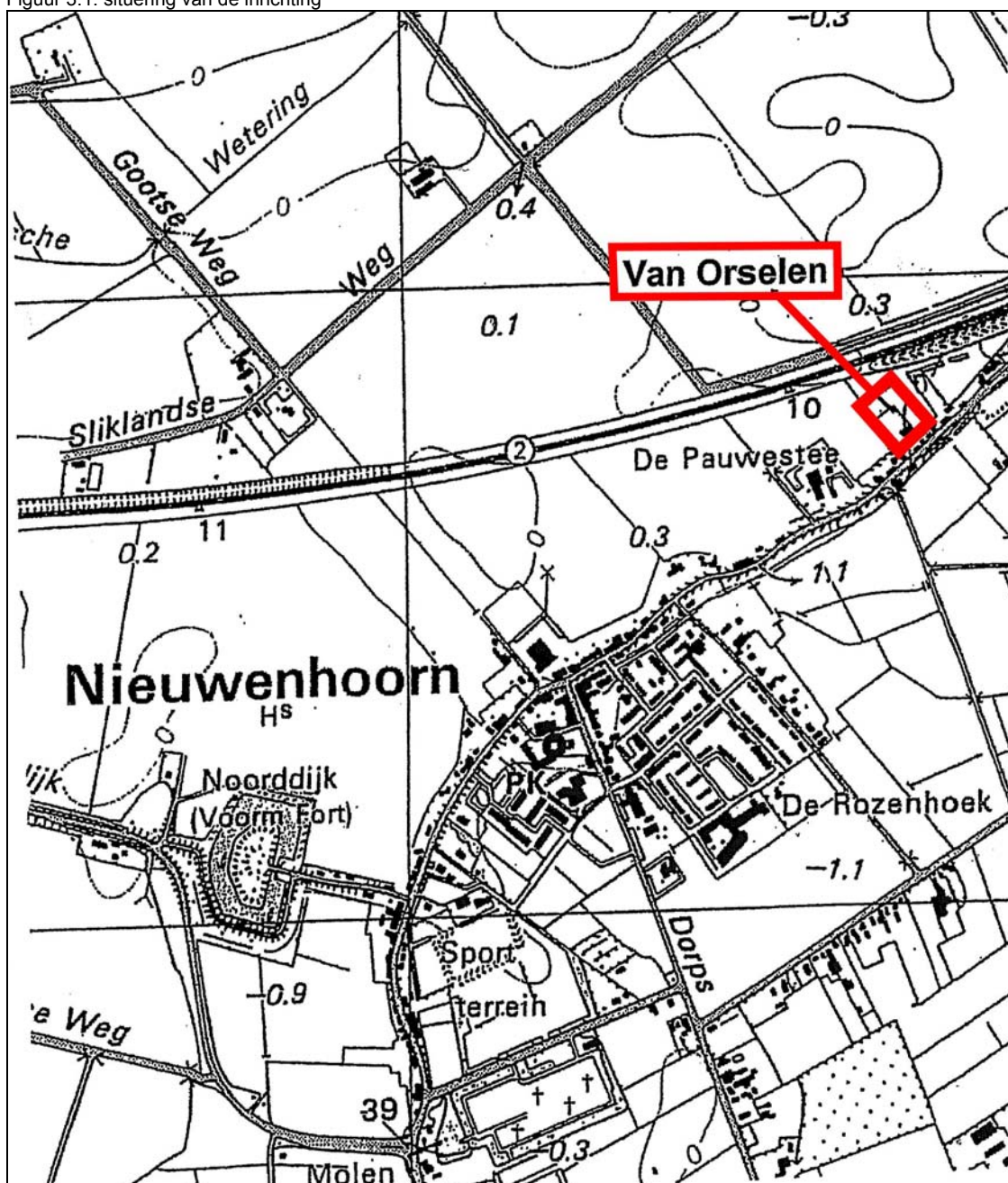
De maximale geluidniveaus hoeven in onderhavig geval niet getoetst te worden aan de methodiek van de VNG-publicatie, aangezien de enige relevante piekgeluidniveaus veroorzaakt worden door aan- en afrijdend vrachtverkeer op het terrein van de inrichting (zie paragraaf 4.2 en 5.2). In het kader van het Activiteitenbesluit zijn deze wel beoordeeld.

3 Bedrijfsbeschrijving

3.1 Situering

De inrichting is gelegen aan de Rijksstraatweg 301 te Nieuwenhoorn in de gemeente Hellevoetsluis. In figuur 3.1 is de ligging en in figuur 3.2 de situering van de inrichting en nabijgelegen woningen weergegeven. De woning aan de Rijksstraatweg 301 is eigendom van Van Orselen. De inrichtingsgrenzen zijn in figuur 3.2 aangegeven.

Figuur 3.1: situering van de inrichting



Figuur 3.2: grenzen van de inrichting



3.2 Bedrijfsomschrijving

De hierna genoemde werkzaamheden hebben betrekking op een representatieve werkdag. Hierbij is ervan uitgegaan dat in de dag-, avond en nachtperiode zware vrachtwagens en personenauto's het terrein oprijden en verlaten.

In onderstaande tabel zijn het aantal transportbewegingen per werkdag weergegeven. Voor de maatgevende situatie is uitgegaan van:

- Vertrek of aankomst van 30 vrachtwagens en 15 personenauto's in de dagperiode.
- Vertrek of aankomst van 3 vrachtwagens en 3 personenauto's in de avondperiode.
- Vertrek of aankomst van 6 vrachtwagens en 6 personenauto's in de nachtperiode.

De maximumsnelheid van zowel de zware vrachtwagens als de personenauto's bedraagt op het terrein 5 km/uur. Voordat de zware vrachtwagens vertrekken draait iedere motor 1 minuut stationair (luchtdraaien).

Op de parkeerplaatsen wordt in de dag- en avondperiode met vrachtwagens gemanoeuvreerd (bijvoorbeeld ten behoeve van klaarzetten voor vertrek). Het manoeuvreren neemt 1 minuut per vrachtwagen in beslag. De vrachtwagens die in de nachtperiode vertrekken, worden in de avond daarvoor klaargezet, zodat in de nachtperiode niet hoeft te worden gemanoeuvreerd.

De vrachtwagens worden in de inpandige wasstraat schoongemaakt (stoomreiniging). Tijdens het schoonmaken zijn de toegangsdeuren gesloten waardoor geluiduitstraling tijdens het schoonmaken verwaarloosbaar is. In het onderzoek wordt uitgegaan van 15 vrachtwagens die in de dagperiode kunnen worden schoongemaakt.

Voor het verplaatsen van materiaal is ervan uitgegaan dat een vorkheftruck een half uur in de dagperiode een specifieke locatie op het terrein rijdt. Hiermee wordt in het akoestisch model rekening gehouden.

Het bedrijf doet er alles aan om de geluiduitstraling naar de omgeving toe te beperken. Het bedrijf schaft bij vervanging en/of uitbreiding het allernieuwste materieel aan. Het terrein is voor de delen waar gemanoeuvreerd wordt van een gladde asfaltlaag voorzien. Ten slotte hebben chauffeurs de instructie dat op het terrein niet harder dan 5 km/uur en met laag toerental moet worden gereden.

De personenwagens worden aan de noordzijde van de bedrijfshal geparkeerd. In de dagperiode kan het voorkomen dat ook ten westen van deze hal geparkeerd wordt. In de avond- en nachtperiode wordt hier niet geparkeerd.

4 Effectieve bedrijfsduren

Voor het berekenen van de geluidemissie van het bedrijf is van de in paragraaf 3.2 vermelde activiteiten de bronsterkte en de effectieve bedrijfsduur bepaald.

De bronsterkte kan gezien worden als de eenduidige karakterisering van een puntvormige bron, die evenveel geluid produceert als de activiteit die door die puntbron wordt gerepresenteerd.

Met de effectieve bedrijfsduur wordt een bedrijfsduurcorrectieterm (C_b) in dB berekend, waarbij rekening wordt gehouden dat een geluidbron (activiteit) niet continu geluid produceert. Tevens wordt in de C_b -term een opdeling van een geluidbron in meerdere deelbronnen verdisconteerd.

4.1 Geluidmetingen

Ten aanzien van het vrachtverkeer zijn in 1996 als ook in 2005 en 2012 geluidmetingen verricht. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

Tabel 4.1: gebruikte meetapparatuur.

Omschrijving	Fabriek	Type
Real time analyzer (investigator)	Brüel & Kjær	2260 / 2250
Microfoon voor de real time analyzer	Brüel & Kjær	4189
Calibrator	Brüel & Kjær	4231

4.1.1 Meetresultaten 1996

Op 7 oktober 1996 zijn geluidmetingen uitgevoerd op het terrein van Firma J.C.S. van Orselen. Tijdens de metingen zijn de belangrijkste bronnen geïnventariseerd en zijn metingen verricht aan de vracht- en personenwagens. Aan de hand van deze metingen is voor vertrekkende vrachtwagens een bronsterkte van 101,3 dB(A) bepaald en voor personenwagens een bronsterkte van 88,0 dB(A).

4.1.2 Meetresultaten 2005

Op 12 september 2005 zijn in de nachtperiode aanvullende metingen verricht aan de vertrekkende vrachtwagens. Voor de nachtperiode hebben de chauffeurs de instructie dat bij het vertrek zo rustig mogelijk gereden dient te worden. Op basis van deze aanvullende metingen is voor vrachtwagens een bronsterkte van 97,0 dB(A) bepaald met een maximum van 101,3 dB(A).

4.1.3 Meetresultaten 2012

Op 1 mei 2012 zijn wederom geluidmetingen uitgevoerd op het terrein van Firma J.C.S. van Orselen aan de vrachtwagens. Aan de hand van deze metingen is voor vertrekkende vrachtwagens een bronsterkte van 100,8 dB(A) bepaald.

4.1.4 Meetresultaten DCMR

Door de DCMR zijn in februari en april 2005 in de nachtperiode geluidmetingen uitgevoerd ter plaatse van de woning aan de Rijksweg 305. Tijdens de metingen is geconstateerd dat het hoogste geluidniveau ten gevolge van vertrekkende vrachtwagens tussen 61 en 65 dB(A) bedraagt. Rekening houdend met een bron-ontvangerafstand van 35 m, volgt hieruit een bronsterkte van 101 tot 105 dB(A). De gemiddelde bronsterkte bedraagt 103 dB(A), hetgeen gemiddeld minder dan 2 dB(A) verschilt met de metingen van Cauberg-Huygen.

4.1.5 Resultaat metingen

Gezien het geringe verschil tussen de metingen van Cauberg-Huygen en de DCMR, wordt in het onderzoek voor vrachtwagens uitgegaan van een bronsterkte van 103 dB(A) (conform de bronmetingen van DCMR van 2005). Dit is tevens de hoogst optredende equivalente bronsterkte ten gevolge van het vertrekken van vrachtwagens.

4.2 Bronsterkten

In tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van de relevante geluidbronnen. Per bron is de bronsterkte met de bijbehorende bedrijfsduurcorrectie vermeld.

Tabel 4.2: bronsterkten (L_w) en bedrijfsduurcorrecties.

Bron(nen)	Omschrijving	L_w [dB(A)]	Bedrijfsduurcorrectie [dB]		
			Dag	Avond	Nacht
M1	Vrachtwagen dagperiode	103,0	26,2	-	-
M2	Vrachtwagen avond/nachtperiode	103,0	-	31,4	31,4
M3	Personenwagen	88,0	29,1	31,3	31,3
M4-1	Vrachtwagen wasstraat	103,0	29,2	-	-
M4-2	Vrachtwagen wasstraat	103,0	29,2	-	-
M6	Vrachtwagen (indirect)	103,0	35,2	40,5	40,5
M7-1	Personenwagen (indirect)	88,0	44,6	48,3	46,5
M7-2	Personenwagen (indirect)	88,0	44,0	45,3	46,5
P1	Heftruck	102,0	13,8	-	-
P2	Manoeuvreren vrachtwagen	104,8	19,8	20,3	-
P3	Luchtdraaien	91,3	13,8	19,0	19,0
PNW-01-06	Vertrekkende vrachtwagen (L_{max})	103,0	0	0	0

Voor de bronsterkten van de overige geluidbronnen is gebruik gemaakt van bureau-ervaringscijfers.

4.3 Bepaling bedrijfsduurcorrecties

Op basis van de gegevens uit paragraaf 4.2 zijn de bedrijfsduurcorrecties van de verschillende activiteiten bepaald.

5 Akoestisch model

5.1 Algemeen

Om de geluidniveaus in de omgeving te bepalen wordt gebruik gemaakt van een akoestisch rekenmodel. In dit model worden geluidbronnen, berekeningspunten en objecten ingevoerd.

De relevante geluidbronnen worden ingevoerd als bronpunten met een bepaald akoestisch vermogen (bronsterkte), maaiveldhoogte, bronhoogte en bedrijfsduurcorrectie.

De berekeningspunten worden ingevoerd met een bepaalde maaiveldhoogte en beoordelingshoogte.

Invloeden in de overdracht worden verdisconteerd door objecten, waaronder ook verstaan worden bodemvlakken.

Objecten zoals huizen, flats, bedrijfsgebouwen, technische installaties, schermen, muren etc. worden ingevoerd als polygonen met een zekere hoogte ten opzichte van de maaiveldhoogte. Daarnaast wordt aan de objecten een reflectie factor toegekend variërend van 0 (volledig absorberend) tot 1 (volledig reflecterend).

Bodemvlakken kunnen met een bodemfactor tussen 0 (volledig hard) en 1 (volledig absorberend) ingevoerd worden.

Alle geografische, geometrische en akoestische gegevens worden samengebracht in het rekenmodel, waarna de overdrachtsberekeningen worden uitgevoerd conform de II8-methode uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai".

Per bron/waarneempunt wordt uitgaande van de brongegevens uitgerekend wat op de berekeningspunten de invloed is op de geluidoverdracht ten gevolge van de geometrische afstand, afschermingen door en reflecties in objecten, luchtdemping en bodeminvloeden.

Voor de berekeningen zijn de luchtabsorptiecoëfficiënten volgens HMRI-II.8 gehanteerd.

Uit een energetische sommatie van de per periode berekende bijdragen van alle beschouwde geluidbronnen volgt het totale geluidniveau per etmaalperiode op het beschouwde waarneempunt.

In het onderzoek wordt uitgegaan van de meet- en rekennauwkeurigheid conform de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai".

Overeenkomstig de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening vindt bepaling van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en de maximale geluidniveaus gedurende de dagperiode plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 m⁺ (begane grond). Gedurende de avond- en nachtperiode vindt bepaling plaats op een beoordelingshoogte van 4,5 m⁺ (verdieping).

Opgemerkt wordt dat de hoogte van de woningen aan de Rijksweg 299, 303 en 305 niet over de hele oppervlakte hetzelfde is. Deze woningen zijn derhalve steeds met behulp van 2 objecten gemodelleerd, een object met een hoogte van 3 m (begane grond) en een object met een hoogte van 8 m (verdieping). Dit heeft tot gevolg dat een aantal beoordelingslocaties maar één beoordelingshoogte heeft.

De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het DGMR-rekenprogramma Geomilieu, versie 2.62.

5.2 Model

De maaiveldhoogte van de inrichting en de omliggende bebouwing bedraagt 0 m⁺.

De verkeersroutes zijn gemodelleerd met behulp van mobiele bronnen. Een mobiele bron bestaat in feite uit een reeks puntbronnen met dezelfde eigenschappen, die onder andere afhankelijk zijn van de snelheid en het aantal bewegingen. Het immissieniveau ten gevolge van een mobiele bron is een sommatie van de immissieniveaus van alle puntbronnen waaruit die mobiele bron bestaat. Aangezien een voertuig zich niet tegelijkertijd kan bevinden ter plaatse van alle puntbronnen op de rijroute, worden de mobiele bronnen niet meegenomen in de bepaling van maximale geluidniveaus.

Ten behoeve van juiste modellering zijn in het model aparte puntbronnen ($L_{\max}$) met een "piekvermogen" opgenomen op de meest kritische locatie langs de rijroute.

Ten aanzien van modellering van bodemgebieden is in het onderzoek voor het terrein van Van Orselen uitgegaan van de meest ongunstige situatie (worst case). Dit houdt in dat in het rekenmodel een bodemvlak is ingevoerd met een bodemfactor 0 (volledig reflecterend).

6 Berekeningsresultaten

Met behulp van het akoestisch rekenmodel zijn de geluidniveaus berekend op de betreffende immissiepunten. De toetsing is in alle gevallen aan de (maatgevende) toetswaarden uit het Activiteitenbesluit. Aan de toetswaarden conform stap 3 van de VNG-publicatie wordt in nagenoeg alle gevallen voldaan. Alleen ter plaatse van de woning Rijksstraatweg 299 wordt de toetsingswaarde conform stap 3 van de VNG-publicatie in de nachtperiode met 4 dB(A) overschreden. In hoofdstuk 7 zijn een aantal mogelijke motivaties opgenomen, waarom in onderhavige situatie de berekende geluidbelastingen en de keuze voor stap 3 acceptabel kunnen worden geacht, zoals in de VNG-publicatie wordt gevraagd.

6.1 Representatieve bedrijfssituatie

6.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 6.1 zijn de hoogst berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de woningen voor de representatieve bedrijfssituatie samengevat.

Tabel 6.1: berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]					
		Dagperiode (07.00-19.00 u)		Avondperiode (19.00-23.00 u)		Nachtperiode (23.00-07.00 u)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
O1	Rijksstraatweg 299	54	50	48	45	48	40
O2	Rijksstraatweg 303	48	50	43	45	40	40
O3	Rijksstraatweg 305	50	50	44	45	38	40
O4	Rijksstraatweg 307	46	50	42	45	33	40
O5	Rijksstraatweg 312	47	50	42	45	42	40
O6	Rijksstraatweg 295	40	50	37	45	36	40
O7	Rijksstraatweg 297	42	50	39	45	39	40
O8	Rijksstraatweg 293	39	50	37	45	35	40
O9	Rijksstraatweg 310	39	50	36	45	36	40
O10	Rijksstraatweg 306-308	28	50	26	45	25	40
O11	Rijksstraatweg 309	46	50	42	45	34	40

Uit de toetsing van de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de woningen Rijksstraatweg 299 en 312 de grenswaarden conform het Activiteitenbesluit worden overschreden. De grootste overschrijding vindt plaats bij de woning Rijksstraatweg 299 (8 dB(A) overschrijding in de nachtperiode). De overschrijdingen worden veroorzaakt door vertrekkende vrachtwagens.

6.1.2 Maximale geluidniveaus

In tabel 6.2 zijn de hoogst berekende maximale geluidniveaus ter plaatse van de woningen voor de representatieve bedrijfssituatie op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 6.2: berekende maximale geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie.

Beoordelingspunt		Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		Dagperiode (07.00-19.00 u)		Avondperiode (19.00-23.00 u)		Nachtperiode (23.00-07.00 u)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
O1	Rijksstraatweg 299	74	70	74	65	74	60
O2	Rijksstraatweg 303	66	70	65	65	65	60
O3	Rijksstraatweg 305	61	70	62	65	62	60
O4	Rijksstraatweg 307	53	70	56	65	56	60
O5	Rijksstraatweg 312	68	70	68	65	68	60
O6	Rijksstraatweg 295	49	70	52	65	52	60
O7	Rijksstraatweg 297	58	70	60	65	60	60
O8	Rijksstraatweg 293	53	70	56	65	56	60
O9	Rijksstraatweg 310	58	70	60	65	60	60
O10	Rijksstraatweg 306-308	53	70	56	65	56	60
O11	Rijksstraatweg 309	52	70	56	65	56	60

Uit de toetsing van de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de woningen Rijksstraatweg 299, 303, 305 en 312 de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit worden overschreden. De grootste overschrijding vindt plaats bij de woning Rijksstraatweg 299 (14 dB(A) overschrijding in de nachtperiode). De overschrijdingen worden veroorzaakt door vertrekkende vrachtwagens.

6.2 Inrichtingsgebonden verkeer

In tabel 6.3 zijn de hoogst berekende equivalente geluidniveaus ter plaatse van de woningen voor de representatieve bedrijfssituatie op de beoordelingspunten vanwege het inrichtingsgebonden verkeer samengevat.

Tabel 6.3: berekende equivalente geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie vanwege inrichtingsgebonden verkeer.

Beoordelingspunt		Equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}) vanwege inrichtingsgebonden verkeer[dB(A)]					
		Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
O1	Rijksstraatweg 299	42	50	37	45	37	40
O2	Rijksstraatweg 303	50	50	45	45	45	40
O3	Rijksstraatweg 305	49	50	44	45	44	40
O4	Rijksstraatweg 307	51	50	45	45	45	40
O5	Rijksstraatweg 312	41	50	36	45	36	40
O6	Rijksstraatweg 295	34	50	30	45	31	40
O7	Rijksstraatweg 297	35	50	32	45	32	40
O8	Rijksstraatweg 293	32	50	28	45	29	40
O9	Rijksstraatweg 310	33	50	30	45	30	40
O10	Rijksstraatweg 306-308	28	50	25	45	26	40
O11	Rijksstraatweg 309	52	50	45	45	45	40

Ter plaatse van de woningen aan de Rijksstraatweg 305, 307 en 309 wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De grootste overschrijding treedt op ter plaatse van de woningen Rijksstraatweg 305 en 309 (5 dB(A) overschrijding in de nachtperiode).

7 Motivatie nadere eis

Het transportbedrijf Van Orselen is al bijna 70 jaar op dezelfde locatie gevestigd. Gedurende vele jaren wordt er van de locatie met vrachtwagens, ook gedurende de nachtperiode vertrokken. Van Orselen verricht vervoer voor diverse opdrachtgevers, vaak moet op tijd vracht worden opgehaald of afgeleverd. Ook wordt er diefstalgevoelige lading vervoerd, vrachtwagens met deze lading moeten bewaakt worden gestald. Dit kan, in de buurt van Hellevoetsluis alleen op het eigen terrein van Van Orselen. De bewaking wordt door de heer Van Orselen zelf uitgevoerd. Hij woont immers naast de uitrit van het terrein. Het is derhalve onontkoombaar dat enkele vrachtwagens gedurende de nachtperiode moeten vertrekken. Een deel van de vrachtwagens vertrekt tussen 6.00 en 7.00 uur, dit is echter afhankelijk van de bestemming en klant. Sowieso wordt het nachtelijk vertrek van vrachtwagens ontmoedigd. De in de nachtperiode vertrekkende vrachtwagens worden op het achterterrein (westzijde) vertrekklaar gezet. Hierdoor kan zonder verder manoeuvreren worden vertrokken. Daarnaast zijn de chauffeurs geïnstrueerd om met laag toerental en zeer rustig rijgedrag op het terrein te rijden.

De uitrit van de locatie komt uit op een drukke provinciale weg, Figuur 7.1 geeft een uitsnede van de geluidniveaukaart.

Figuur 7.1: uitsnede geluidniveaukaart wegverkeer



In het navolgende wordt per beoordelingsgrootte gemotiveerd waarom en op welke wijze een nadere eis te verlenen is.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Ten aanzien van de woning Rijksstraatweg 299, welke direct aan de uitrit is gelegen, is de geluidbelasting in de dag-, avond-, of nachtperiode respectievelijk 53, 49 en 49 dB(A).

De geluidbelasting bedraagt etmaalwaarde 59 dB(A). Oorzaak van deze geluidniveaus is het aankomend en vertrekkend vrachtverkeer. Door het wegverkeer op de Rijksstraatweg wordt deze woning 58 – 63 dB geluidbelast, zie figuur 7.1. Het verkeer op de Rijksstraatweg heeft een gelijke of hogere geluidbelasting op onderhavige woning.

Op slaapkamerniveau wordt vanwege het vrachtverkeer van Van Orselen gedurende de nachtperiode een geluidbelasting van 49 dB(A) ondervonden (etmaalwaarde 59 dB(A)). Dit is 9 dB(A) hoger dan de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit. Ten gevolge van het wegverkeer is de geluidbelasting 53-58 dB(A). Gezien de situering en het feit dat er betreffende deze woning geen klachten zijn, en in het bijna 70 jarige bestaan niet zijn geweest, kan de hinder als acceptabel worden beoordeeld.

De vrachtwagens van Van Orselen zullen niet of in geringe mate tot meer hinder leiden.

De woning Rijksstraatweg 312 wordt in de nachtperiode tot 42 dB(A) geluidbelast. Dit komt overeen met een etmaalwaarde van 52 dB(A). Door het wegverkeer op de Rijksstraatweg wordt deze woning 58 – 63 dB geluidbelast. Het verkeer op de Rijksstraatweg heeft een hogere geluidbelasting op onderhavige woning. De vrachtwagens van Van Orselen zullen niet tot meer hinder leiden.

Maximale geluidniveaus

Ten aanzien van de woning Rijksstraatweg 299, welke direct aan de uitrit is gelegen, is de geluidbelasting voor wat betreft piekniveaus in de dag-, avond-, of nachtperiode respectievelijk 74, 74 en 74 dB(A). Oorzaak van de optredende niveaus is het over de uitrit passeren van vrachtwagens waarbij het motorgeluid bepalend is. Ten gevolge van passerende vrachtwagens op de Rijksstraatweg treden maximale geluidniveaus op van ca 80 dB(A). De optredende maximale geluidniveaus van Van Orselen zijn van een gelijkwaardig niveau als die van het vrachtverkeer op de Rijksstraatweg.

Op slaapkamerniveau wordt vanwege het vrachtverkeer van Van Orselen gedurende de nachtperiode een maximale geluidbelasting van 69 dB(A) ondervonden. Dit is 9 dB(A) hoger dan de richtwaarde conform het Activiteitenbesluit. Gezien de situering en het feit dat er betreffende deze woning geen klachten zijn, en in het bijna 70 jarige bestaan niet zijn geweest, kan de hinder als acceptabel worden beoordeeld.

De woning Rijksstraatweg 303 wordt maximaal 65 dB(A) geluidbelast. Dit is 5 dB(A) hoger dan de richtwaarde conform het Activiteitenbesluit. Passerende vrachtwagens op de Rijksstraatweg produceren een maximale geluidbelasting van ca. 70 dB(A). De vrachtwagens van Van Orselen zullen niet of nauwelijks tot meer hinder op deze woning leiden.

De woning Rijksstraatweg 305 wordt maximaal 62 dB(A) geluidbelast. Dit is 2 dB(A) hoger dan de richtwaarde conform het Activiteitenbesluit. Passerende vrachtwagens op de Rijksstraatweg produceren een maximale geluidbelasting van ca. 70 dB(A). De vrachtwagens van Van Orselen zullen niet of nauwelijks tot meer hinder op deze woning leiden.

De woning Rijksstraatweg 312 wordt maximaal 68 dB(A) geluidbelast. Dit is 8 dB(A) hoger dan de richtwaarde conform het Activiteitenbesluit. Passerende vrachtwagens op de Rijksstraatweg produceren een maximale geluidbelasting van ca. 90 dB(A). De vrachtwagens van Van Orselen zullen niet of nauwelijks tot meer hinder op deze woning leiden.

Inrichtingsgebonden verkeer

Ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer van Van Orselen ondervinden de woningen aan de Rijksstraatweg een geluidbelasting van 55 dB(A). Dezelfde woningen worden door het verkeer op de Rijksstraatweg met 58-63 dB(A) geluidbelast. De geluidbelasting van het inrichtingsgebonden verkeer is 3-8 dB(A) lager dan die van de weg zelf. Het inrichtingsgebonden verkeer zal niet of in geringe mate tot meer hinder leiden.

Maatregelen

De geluidbelastingen van de woningen Rijksstraatweg 299, 303 en 305 kunnen door het plaatsen van geluidsschermen langs beide zijden van de uitrit tot de niveaus gesteld in het Activiteitenbesluit worden teruggedrongen. De hoogte (ca. 3 en 5 m) en locatie van de geluidschermen is dusdanig dat deze planologisch en voor de omwonenden beleving technisch moeilijk acceptabel zijn. De bewoners van Rijksstraatweg 299, 303 en 312 hebben geen bezwaren tegen de bedrijfsvoering op het perceel Rijksstraatweg 301.

Binnenniveau woningen

De langtijdgemiddelde geluidsniveaus op de gevel van de omliggende woningen, boven de voorkeurswaarde bedraagt voor twee woningen respectievelijk 42 en 49 dB(A) in de nachtperiode. De optredende maximale geluidsniveaus boven de voorkeurswaarde bedraagt voor vier woningen 62 – 74 dB(A) in de nachtperiode.

De indicatieve geluidwering van de gevel, conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, hoofdstuk 6, bedraagt 20 dB. De optredende binnenniveaus zijn, voor het langtijdgemiddelde niveau op basis van de hierboven vermelde geluidwering gevel, 22 – 29 dB(A), gedurende de nachtperiode. In de regel geldt een voorkeurswaarde van 25 dB(A). Voor één woning geldt een overschrijding van 4 dB(A).

De optredende binnenniveaus zijn voor de maximaal optredende niveaus, op basis van de hierboven vermelde geluidwering gevel, 42 – 54 dB(A) gedurende de nachtperiode. In de regel geldt een voorkeurswaarde van 45 dB(A). Voor twee woningen geldt een overschrijding van de voorkeurswaarde van 3 respectievelijk 9 dB(A).

8 Conclusies

In opdracht van J.C.S. Van Orselen Transport B.V. is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is om de geluiduitstraling van het internationale transportbedrijf van Firma J.C.S. van Orselen, gelegen aan de Rijksstraatweg 301 te Hellevoetsluis, in kaart te brengen in het kader van een goede ruimtelijke ordening ten behoeve van een bestemmingsplanprocedure.

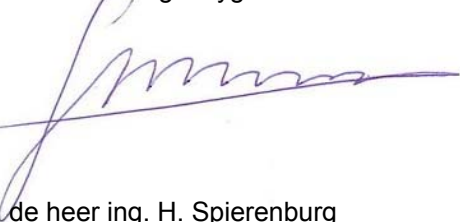
Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van een aantal woningen niet wordt voldaan aan de te stellen geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. De overschrijdingen worden veroorzaakt door het vrachtverkeer.

Ten aanzien van het inrichtingsgebonden verkeer wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde eveneens op een aantal woningen overschreden.

Door het stellen van een nadere eis is de geluidsituatie gemotiveerd vergunbaar en in te passen in het bestemmingsplan.

Aan de toetsingswaarden conform stap 3 van de VNG-publicatie wordt nagenoeg overal voldaan. In hoofdstuk 7 is een aantal motivaties opgenomen waarom het bevoegd gezag in onderhavige situatie toetsing volgens stap 3 uit de VNG-publicatie en de berekende geluidbelastingen als acceptabel kan kenmerken.

DPA Cauberg-Huygen B.V.



de heer ing. H. Spierenburg
Senior adviseur

Bijlage I

Bijlage I-1 Overzicht rekenmodel



Lijst van gebouwen

Model: LAmaz t.b.v. notitie 20100152-05
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
G1	Bedrijfsgebouw Van Orselen	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G10	Rijksstraatweg 293	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G11	Rijksstraatweg 295-297	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G12	Rijksstraatweg 306-308	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G13	Rijksstraatweg 310	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G2a	Woning Rijksstraatweg 299 (begane grond)	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G2b	Woning Rijksstraatweg 299 (verdieping)	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G3a	Woning Rijksstraatweg 301 (Van Orselen)	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G3b	Schuur	2,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G4a	Woning Rijksstraatweg 303 (begane grond)	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G4b	Woning Rijksstraatweg 303 (verdieping)	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G4c	Schuur	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G5	Woning Rijksstraatweg 305	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G5	Woning Rijksstraatweg 305	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G6	Schuur	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G7	Woning Rijksstraatweg 312	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G9a	Woning Rijksstraatweg 307	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G9b	Schuur	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
G9c	Schuur	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Lijst van gebouwen

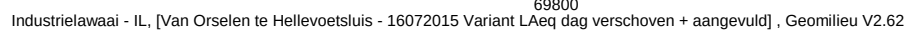
Model: LAmaz t.b.v. notitie 20100152-05
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G2a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G2b	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G3a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G3b	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G4a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G4b	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G4c	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G9a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G9b	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G9c	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Lijst van waarneempunten

Model: LAmaz t.b.v. notitie 20100152-05
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01-1	Rijksstraatweg 299	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01-2	Rijksstraatweg 299 (begane grond)	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01-3	Rijksstraatweg 299 (verdieping)	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01-4	Rijksstraatweg 299	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
010-1	Rijksstraatweg 306-308	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
010-2	Rijksstraatweg 306-308	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
011-1	Rijksstraatweg 309	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
011-2	Rijksstraatweg 309	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02-1	Rijksstraatweg 303	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02-2	Rijksstraatweg 303	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02-3	Rijksstraatweg 303 (verdieping)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02-4	Rijksstraatweg 303	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03-1	Rijksstraatweg 305 (begane grond)	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03-2	Rijksstraatweg 305 (begane grond)	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03-3	Rijksstraatweg 305	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03-4	Rijksstraatweg 305	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03-5	Rijksstraatweg 305 (verdieping)	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04-1	Rijksstraatweg 307	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04-2	Rijksstraatweg 307	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05-1	Rijksstraatweg 312	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05-2	Rijksstraatweg 312	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06-1	Rijksstraatweg 295	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06-2	Rijksstraatweg 295	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07-1	Rijksstraatweg 297	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07-2	Rijksstraatweg 297	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08-1	Rijksstraatweg 293	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08-2	Rijksstraatweg 293	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09-1	Rijksstraatweg 310	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09-2	Rijksstraatweg 310	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



Lijst van geluidbronnen

Model: 16072015 Variant LAeq dag verschoven + aangevuld
 Van Orselen te Hellevoetsluis - 2006.0171
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
P1-2	Heftruck	69791,08	430785,99	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--	Nee
P1-4	Heftruck	69786,31	430766,30	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--	Nee
P1-5	Heftruck	69799,78	430776,05	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--	Nee
P1-1	Heftruck	69777,98	430778,89	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--	Nee
P3-1	Luchtdraaien dagperiode	69824,98	430801,39	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee
P3-2	Luchtdraaien avond/nachtperiode	69811,51	430819,79	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	--	16,00	19,00	Nee
P2-1	Manoeuvreren vrachtwagen dagperiode	69818,19	430800,70	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	19,80	--	--	Nee
P2-2	Manoeuvreren vrachtwagen dagperiode	69823,85	430793,28	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	19,80	--	--	Nee
P2-3	Manoeuvreren vrachtwagen dagperiode	69834,10	430800,17	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	19,80	--	--	Nee
P2-4	Manoeuvreren vrachtwagen dagperiode	69828,62	430808,47	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	19,80	--	--	Nee
P2-5	Manoeuvreren vrachtwagen avondperiode	69803,52	430819,78	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	--	20,30	--	Nee
P2-6	Manoeuvreren vrachtwagen avondperiode	69810,42	430811,30	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	--	20,30	--	Nee
P2-7	Manoeuvreren vrachtwagen avondperiode	69822,26	430817,84	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	--	20,30	--	Nee
P2-8	Manoeuvreren vrachtwagen avondperiode	69814,66	430828,26	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	--	20,30	--	Nee
P1-3	Heftruck	69802,76	430794,17	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--	Nee
P1-6	Heftruck	69811,90	430783,19	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--	Nee

Lijst van geluidbronnen

Model: 16072015 Variant LAeq dag verschoven + aangevuld
 Van Orselen te Hellevoetsluis - 2006.0171
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
P1-2	Nee	Nee	60,70	71,00	77,50	87,10	95,20	96,60	98,20	89,40	76,50	102,04
P1-4	Nee	Nee	60,70	71,00	77,50	87,10	95,20	96,60	98,20	89,40	76,50	102,04
P1-5	Nee	Nee	60,70	71,00	77,50	87,10	95,20	96,60	98,20	89,40	76,50	102,04
P1-1	Nee	Nee	60,70	71,00	77,50	87,10	95,20	96,60	98,20	89,40	76,50	102,04
P3-1	Nee	Nee	43,80	57,50	73,80	76,80	85,40	87,70	83,80	79,20	72,20	91,30
P3-2	Nee	Nee	43,80	57,50	73,80	76,80	85,40	87,70	83,80	79,20	72,20	91,30
P2-1	Nee	Nee	57,30	71,00	87,30	90,30	98,90	101,20	97,30	92,70	85,70	104,80
P2-2	Nee	Nee	57,30	71,00	87,30	90,30	98,90	101,20	97,30	92,70	85,70	104,80
P2-3	Nee	Nee	57,30	71,00	87,30	90,30	98,90	101,20	97,30	92,70	85,70	104,80
P2-4	Nee	Nee	57,30	71,00	87,30	90,30	98,90	101,20	97,30	92,70	85,70	104,80
P2-5	Nee	Nee	57,30	71,00	87,30	90,30	98,90	101,20	97,30	92,70	85,70	104,80
P2-6	Nee	Nee	57,30	71,00	87,30	90,30	98,90	101,20	97,30	92,70	85,70	104,80
P2-7	Nee	Nee	57,30	71,00	87,30	90,30	98,90	101,20	97,30	92,70	85,70	104,80
P2-8	Nee	Nee	57,30	71,00	87,30	90,30	98,90	101,20	97,30	92,70	85,70	104,80
P1-3	Nee	Nee	60,70	71,00	77,50	87,10	95,20	96,60	98,20	89,40	76,50	102,04
P1-6	Nee	Nee	60,70	71,00	77,50	87,10	95,20	96,60	98,20	89,40	76,50	102,04

Lijst van geluidbronnen

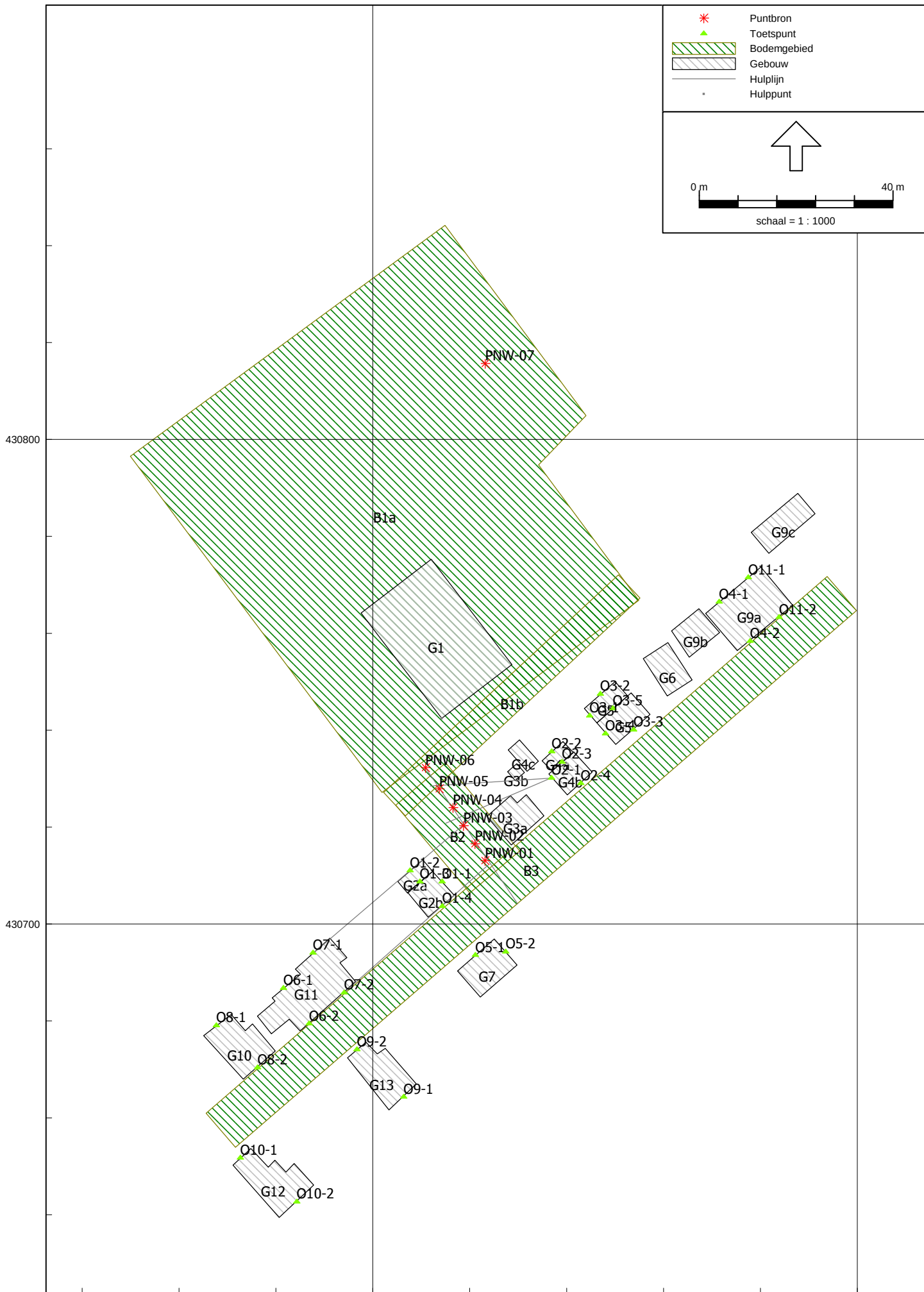
Model: 16072015 Variant LAeq dag verschoven + aangevuld
 Van Orselen te Hellevoetsluis - 2006.0171
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
M1	Vrachtwagen dagperiode	1,50	0,00	Eigen waarde	30	--	--	5	5,00	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70
M2	Vrachtwagen avond/nachtperiode	1,50	0,00	Eigen waarde	--	3	6	5	5,00	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70
M3	Personenwagen	0,80	0,00	Eigen waarde	15	3	6	5	5,00	59,40	65,40	73,40	71,80	79,80
M4-1	Vrachtwagen wasplaats	1,50	0,00	Eigen waarde	15	--	--	5	5,00	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70
M4-2	Vrachtwagen wasplaats	1,50	0,00	Eigen waarde	15	--	--	5	5,00	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70
M5-1	Vrachtwagen werkplaats	1,50	0,00	Eigen waarde	15	--	--	5	5,00	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70

Lijst van geluidbronnen

Model: 16072015 Variant LAeq dag verschoven + aangevuld
Van Orselen te Hellevoetsluis - 2006.0171
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M1	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96
M2	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96
M3	84,40	82,40	76,10	70,30	88,04
M4-1	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96
M4-2	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96
M5-1	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96



Lijst van puntbronnen LMax

Model: 16072015 LMax t.b.v. notitie 20100152-05
 Van Orselen te Hellevoetsluis - 2006.0171
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
PNW-04	Vertrekkende vrachtwagen (Lmax)	69816,56	430724,03	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
PNW-06	Vertrekkende vrachtwagen (Lmax)	69810,90	430732,27	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
PNW-02	Vertrekkende vrachtwagen (Lmax)	69821,10	430716,58	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
PNW-01	Vertrekkende vrachtwagen (Lmax)	69823,15	430713,09	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
PNW-05	Vertrekkende vrachtwagen (Lmax)	69813,70	430727,92	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
PNW-03	Vertrekkende vrachtwagen (Lmax)	69818,72	430720,31	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
PNW-07	Vertrekkende vrachtwagen (Lmax)	69823,20	430815,67	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee

Lijst van puntbronnen LMax

Model: 16072015 LMax t.b.v. notitie 20100152-05
 Van Orselen te Hellevoetsluis - 2006.0171
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
PNW-04	Nee	Nee	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96
PNW-06	Nee	Nee	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96
PNW-02	Nee	Nee	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96
PNW-01	Nee	Nee	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96
PNW-05	Nee	Nee	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96
PNW-03	Nee	Nee	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96
PNW-07	Nee	Nee	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70	94,70	96,10	96,50	87,70	102,96



Lijst van mobiele bronnen indirecte hinder

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500
M6	Vrachtwagen (indirect)	1,50	0,00	Eigen waarde	30	3	6	35,25	40,48	40,48	25	3,00	69,10	76,80	88,20	95,10	95,70
M7-1	Personenwagen (indirect)	0,80	0,00	Eigen waarde	7	1	3	44,59	48,27	46,51	50	3,00	59,40	65,40	73,40	71,80	79,80
M7-2	Personenwagen (indirect)	0,80	0,00	Eigen waarde	8	2	3	44,02	45,27	46,52	50	3,00	59,40	65,40	73,40	71,80	79,80

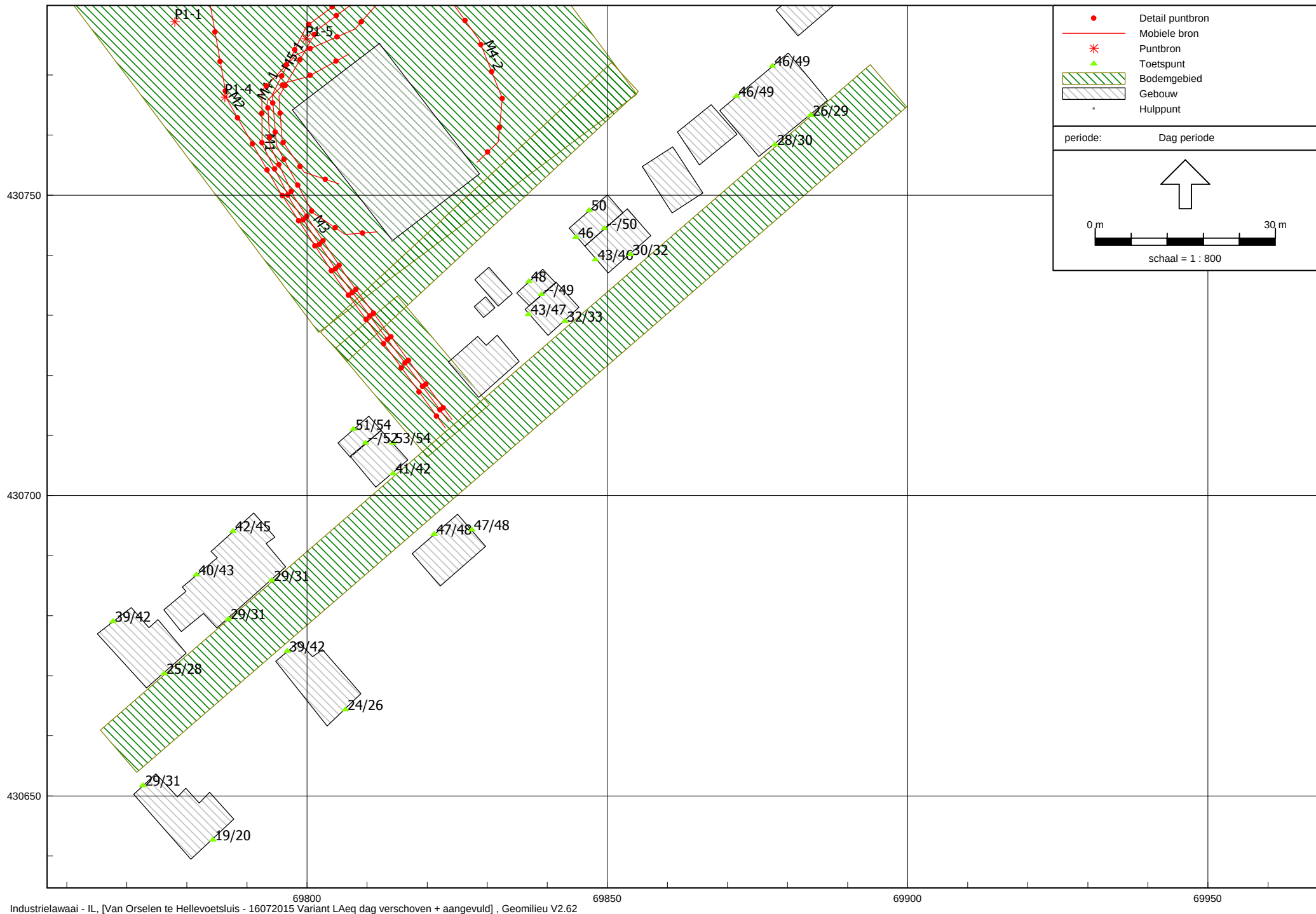
Lijst van mobiele bronnen indirecte hinder

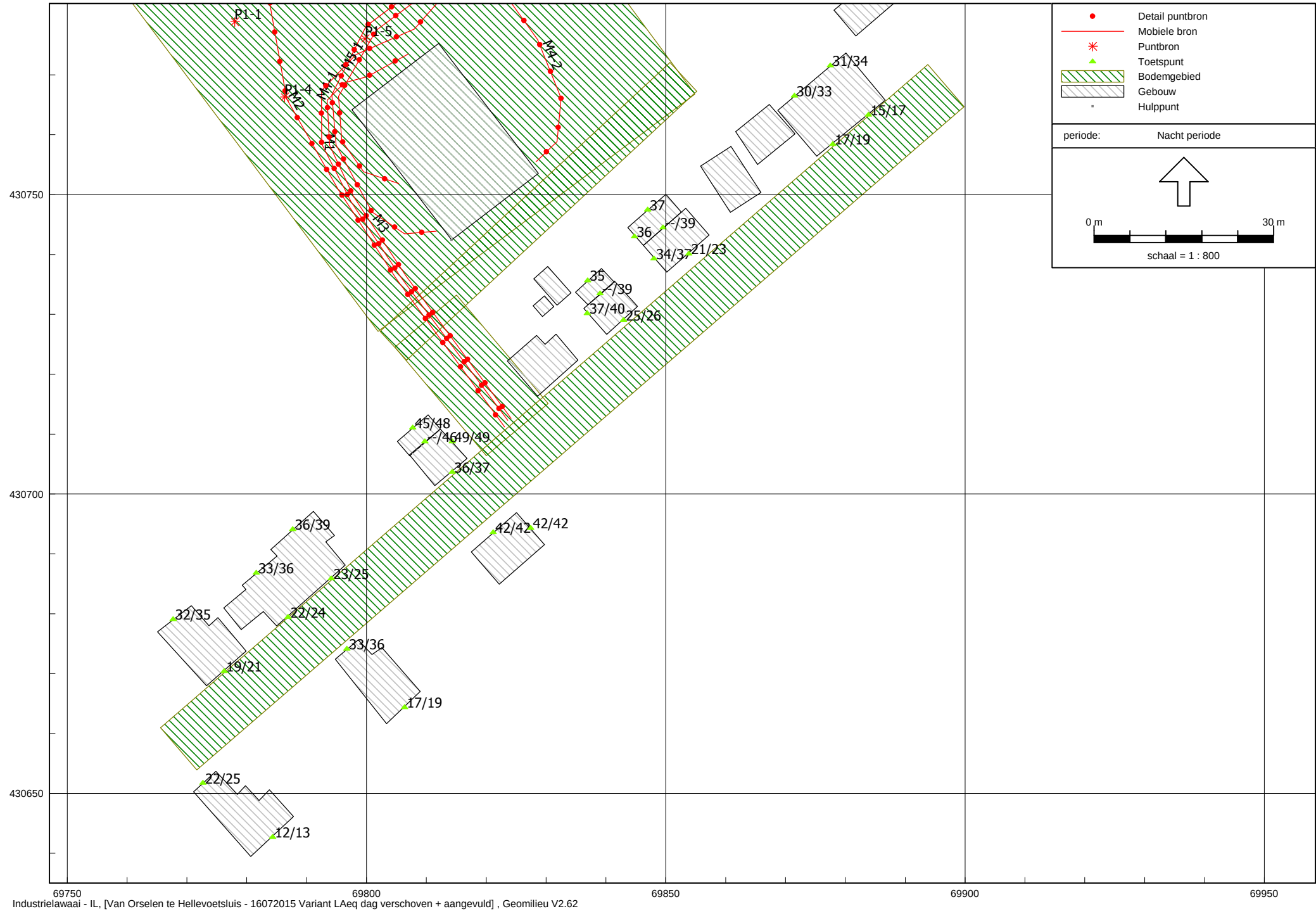
Model: Variant Indirecte hinder aangevuld
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
M6	94,70	96,10	96,50	87,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M7-1	84,40	84,40	76,10	70,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M7-2	84,40	84,40	76,10	70,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage II

Bijlage II-1 Berekeningsresultaten





berekeningsresultaten LAeq

Rapport: Resultatentabel
 Model: 16072015 Variant LAeq dag verschoven + aangevuld
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
010-1_A	Rijksstraatweg 306-308	1,50	28,5	23,7	22,4	32,4	60,8	
010-1_B	Rijksstraatweg 306-308	4,50	30,9	25,9	24,8	34,8	61,6	
010-2_A	Rijksstraatweg 306-308	1,50	19,2	14,9	12,0	22,0	51,2	
010-2_B	Rijksstraatweg 306-308	4,50	20,3	15,6	13,2	23,2	51,0	
01-1_A	Rijksstraatweg 299	1,50	53,4	48,5	48,5	58,5	83,1	
01-1_B	Rijksstraatweg 299	4,50	53,7	48,5	48,5	58,5	83,0	
011-1_A	Rijksstraatweg 309	1,50	45,9	38,8	31,0	45,9	74,3	
011-1_B	Rijksstraatweg 309	4,50	48,6	41,9	33,8	48,6	74,8	
011-2_A	Rijksstraatweg 309	1,50	26,4	20,8	15,1	26,4	55,6	
011-2_B	Rijksstraatweg 309	4,50	28,6	22,2	17,2	28,6	56,0	
01-2_A	Rijksstraatweg 299 (begane grond)	1,50	50,5	44,8	44,8	54,8	80,2	
01-2_B	Rijksstraatweg 299 (begane grond)	4,50	53,5	47,8	47,8	57,8	82,6	
01-3_A	Rijksstraatweg 299 (verdieping)	1,50	--	--	--	--	--	
01-3_B	Rijksstraatweg 299 (verdieping)	4,50	51,6	45,8	45,8	55,8	80,7	
01-4_A	Rijksstraatweg 299	1,50	40,6	35,6	35,6	45,6	70,9	
01-4_B	Rijksstraatweg 299	4,50	41,9	36,6	36,6	46,6	71,1	
02-1_A	Rijksstraatweg 303	1,50	43,3	37,9	37,5	47,5	72,4	
02-1_B	Rijksstraatweg 303	4,50	46,5	40,8	40,4	50,4	75,4	
02-2_A	Rijksstraatweg 303	1,50	48,3	40,9	35,4	48,3	76,2	
02-3_A	Rijksstraatweg 303 (verdieping)	1,50	--	--	--	--	--	
02-3_B	Rijksstraatweg 303 (verdieping)	4,50	49,1	42,8	39,1	49,1	76,6	
02-4_A	Rijksstraatweg 303	1,50	31,8	26,1	25,1	35,1	61,2	
02-4_B	Rijksstraatweg 303	4,50	32,9	27,1	25,7	35,7	61,3	
03-1_A	Rijksstraatweg 305 (begane grond)	1,50	46,0	38,5	36,3	46,3	75,3	
03-2_A	Rijksstraatweg 305 (begane grond)	1,50	49,6	43,1	36,7	49,6	77,9	
03-3_A	Rijksstraatweg 305	1,50	30,0	24,1	21,5	31,5	59,7	
03-3_B	Rijksstraatweg 305	4,50	32,0	26,2	23,3	33,3	59,9	
03-4_A	Rijksstraatweg 305	1,50	43,0	34,7	34,0	44,0	72,6	
03-4_B	Rijksstraatweg 305	4,50	46,2	37,8	36,8	46,8	73,9	
03-5_A	Rijksstraatweg 305 (verdieping)	1,50	--	--	--	--	--	
03-5_B	Rijksstraatweg 305 (verdieping)	4,50	50,4	44,4	38,5	50,4	77,2	
04-1_A	Rijksstraatweg 307	1,50	46,3	39,0	30,3	46,3	74,3	
04-1_B	Rijksstraatweg 307	4,50	49,1	42,1	33,1	49,1	75,0	
04-2_A	Rijksstraatweg 307	1,50	28,0	21,4	16,5	28,0	57,4	
04-2_B	Rijksstraatweg 307	4,50	30,4	23,6	18,8	30,4	57,6	
05-1_A	Rijksstraatweg 312	1,50	47,4	41,9	41,8	51,8	77,2	
05-1_B	Rijksstraatweg 312	4,50	48,2	42,3	42,2	52,2	77,3	
05-2_A	Rijksstraatweg 312	1,50	47,3	41,7	41,7	51,7	77,3	
05-2_B	Rijksstraatweg 312	4,50	48,3	42,5	42,4	52,4	77,5	
06-1_A	Rijksstraatweg 295	1,50	40,0	34,2	32,8	42,8	71,5	
06-1_B	Rijksstraatweg 295	4,50	43,1	37,0	35,9	45,9	72,5	
06-2_A	Rijksstraatweg 295	1,50	28,8	23,1	21,6	31,6	60,2	
06-2_B	Rijksstraatweg 295	4,50	30,9	25,0	23,7	33,7	60,3	
07-1_A	Rijksstraatweg 297	1,50	42,4	36,7	36,0	46,0	73,5	
07-1_B	Rijksstraatweg 297	4,50	45,2	39,2	38,6	48,6	74,4	
07-2_A	Rijksstraatweg 297	1,50	29,0	23,6	23,0	33,0	59,9	
07-2_B	Rijksstraatweg 297	4,50	30,9	25,4	25,0	35,0	60,3	
08-1_A	Rijksstraatweg 293	1,50	38,7	34,3	31,7	41,7	70,5	
08-1_B	Rijksstraatweg 293	4,50	41,5	36,9	34,6	44,6	71,6	
08-2_A	Rijksstraatweg 293	1,50	25,3	19,9	18,7	28,7	57,0	
08-2_B	Rijksstraatweg 293	4,50	27,5	22,1	21,2	31,2	57,4	
09-1_A	Rijksstraatweg 310	1,50	24,0	18,8	17,3	27,3	55,5	
09-1_B	Rijksstraatweg 310	4,50	26,0	20,4	19,4	29,4	55,9	
09-2_A	Rijksstraatweg 310	1,50	39,4	33,2	33,0	43,0	71,1	
09-2_B	Rijksstraatweg 310	4,50	42,1	35,7	35,5	45,5	71,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



berekeningsresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
 Model: Variant Indirecte hinder aangevuld
 Laag totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
O10-1_A	Rijksstraatweg 306-308	1,50	28,0	23,3	24,0	34,0
O10-1_B	Rijksstraatweg 306-308	4,50	30,0	25,1	25,6	35,6
O10-2_A	Rijksstraatweg 306-308	1,50	8,9	3,9	4,1	14,1
O10-2_B	Rijksstraatweg 306-308	4,50	10,5	5,4	5,7	15,7
O1-1_A	Rijksstraatweg 299	1,50	41,6	36,5	36,5	46,5
O1-1_B	Rijksstraatweg 299	4,50	41,8	36,6	36,6	46,6
O11-1_A	Rijksstraatweg 309	1,50	24,2	19,0	19,0	29,0
O11-1_B	Rijksstraatweg 309	4,50	24,2	19,0	19,0	29,0
O11-2_A	Rijksstraatweg 309	1,50	51,5	46,3	46,3	56,3
O11-2_B	Rijksstraatweg 309	4,50	50,7	45,5	45,5	55,5
O1-2_A	Rijksstraatweg 299 (begane grond)	1,50	25,0	19,9	19,9	29,9
O1-2_B	Rijksstraatweg 299 (begane grond)	4,50	38,4	33,2	33,3	43,3
O1-3_A	Rijksstraatweg 299 (verdieping)	1,50	--	--	--	--
O1-3_B	Rijksstraatweg 299 (verdieping)	4,50	26,8	21,7	21,7	31,7
O1-4_A	Rijksstraatweg 299	1,50	41,4	36,3	36,4	46,4
O1-4_B	Rijksstraatweg 299	4,50	41,8	36,7	36,8	46,8
O2-1_A	Rijksstraatweg 303	1,50	43,8	38,6	38,6	48,6
O2-1_B	Rijksstraatweg 303	4,50	43,8	38,6	38,6	48,6
O2-2_A	Rijksstraatweg 303	1,50	29,8	24,6	24,6	34,6
O2-3_A	Rijksstraatweg 303 (verdieping)	1,50	--	--	--	--
O2-3_B	Rijksstraatweg 303 (verdieping)	4,50	31,1	25,9	25,9	35,9
O2-4_A	Rijksstraatweg 303	1,50	50,2	45,1	45,0	55,0
O2-4_B	Rijksstraatweg 303	4,50	49,8	44,6	44,6	54,6
O3-1_A	Rijksstraatweg 305 (begane grond)	1,50	40,2	35,0	35,0	45,0
O3-2_A	Rijksstraatweg 305 (begane grond)	1,50	26,2	21,0	21,0	31,0
O3-3_A	Rijksstraatweg 305	1,50	49,0	43,8	43,8	53,8
O3-3_B	Rijksstraatweg 305	4,50	48,8	43,6	43,6	53,6
O3-4_A	Rijksstraatweg 305	1,50	44,1	38,9	38,9	48,9
O3-4_B	Rijksstraatweg 305	4,50	44,1	38,9	38,9	48,9
O3-5_A	Rijksstraatweg 305 (verdieping)	1,50	--	--	--	--
O3-5_B	Rijksstraatweg 305 (verdieping)	4,50	27,8	22,6	22,6	32,6
O4-1_A	Rijksstraatweg 307	1,50	25,2	20,0	20,0	30,0
O4-1_B	Rijksstraatweg 307	4,50	25,4	20,2	20,1	30,1
O4-2_A	Rijksstraatweg 307	1,50	51,3	46,1	46,1	56,1
O4-2_B	Rijksstraatweg 307	4,50	50,6	45,4	45,4	55,4
O5-1_A	Rijksstraatweg 312	1,50	40,3	35,2	35,2	45,2
O5-1_B	Rijksstraatweg 312	4,50	41,2	36,0	36,1	46,1
O5-2_A	Rijksstraatweg 312	1,50	40,8	35,6	35,6	45,6
O5-2_B	Rijksstraatweg 312	4,50	41,5	36,3	36,3	46,3
O6-1_A	Rijksstraatweg 295	1,50	12,6	7,6	7,9	17,9
O6-1_B	Rijksstraatweg 295	4,50	14,6	9,5	9,7	19,7
O6-2_A	Rijksstraatweg 295	1,50	33,8	29,1	29,8	39,8
O6-2_B	Rijksstraatweg 295	4,50	35,2	30,3	30,7	40,7
O7-1_A	Rijksstraatweg 297	1,50	14,7	9,6	9,8	19,8
O7-1_B	Rijksstraatweg 297	4,50	16,4	11,3	11,4	21,4
O7-2_A	Rijksstraatweg 297	1,50	35,0	30,2	30,7	40,7
O7-2_B	Rijksstraatweg 297	4,50	36,5	31,5	31,8	41,8
O8-1_A	Rijksstraatweg 293	1,50	12,1	7,1	7,3	17,3
O8-1_B	Rijksstraatweg 293	4,50	14,6	9,5	9,6	19,6
O8-2_A	Rijksstraatweg 293	1,50	32,0	27,4	28,3	38,3
O8-2_B	Rijksstraatweg 293	4,50	33,0	28,2	28,7	38,7
O9-1_A	Rijksstraatweg 310	1,50	14,7	9,6	9,8	19,8
O9-1_B	Rijksstraatweg 310	4,50	16,4	11,3	11,4	21,4
O9-2_A	Rijksstraatweg 310	1,50	33,2	28,4	29,1	39,1
O9-2_B	Rijksstraatweg 310	4,50	34,9	30,0	30,4	40,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen