

Rapport

Akoestisch onderzoek hogere grenswaarden (Wgh) voor
bouwplan "Ziezo" binnen de geluidzone van industrieterrein
'Molendijk-Industrieweg' te Sliedrecht

Appartementencomplex met drie bouwlagen (zes woningen)

Rapportnummer FE 19229-3A-RA d.d. 13 september 2010

Lid NLIingenieurs
ISO-9001:2000 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

L. Springerlaan 37,
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@ groningen.peutz.nl

Montageweg 5,
6045 JA **Roermond**
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en
uitgevoerd volgens De Nieuwe
Regeling 2005

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Opdrachtgever: Gemeente Sliedrecht
Rapportnummer: FE 19229-3A-RA
Datum: 13 september 2010
Ref.: RJ/YV/CJ/FE 19229-3A-RA

Inhoud

	pagina
1. INLEIDING EN SAMENVATTING	3
2. WETTELIJKE ASPECTEN	4
2.1. Geluidzonering Molendijk-Industrieweg	4
2.2. Geluidzonering De Staart	5
2.3. Geluidzonebeheer met redelijke sommatie	6
2.4. Voorkeurs- en maximale geluidgrenswaarden Ziezo-locatie	6
3. BEREKENINGEN	8
3.1. Rekenmodel	8
3.2. Rekenresultaten	8
4. ONDERZOEK HOGERE GRENSWAARDEN	9
4.1. Marge in hogere grenswaarden	9
4.2. Maatregelen	9
4.3. Binnenwaarde	10
4.4. Cumulatie van geluidbronnen	10
5. CONCLUSIE	12

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

Op de locatie Baanhoek 75 t/m 81 te Sliedrecht zal een appartementengebouw worden gerealiseerd met zes appartementen (de zogenoemde “Ziezo-locatie”). De planlocatie is gelegen binnen de geluidzone van industrieterrein Molendijk-Industrieweg te Sliedrecht.

In dit rapport wordt de geluidbelasting vanwege dit industrieterrein ter hoogte van de appartementen van de Ziezo-locatie berekend ten behoeve van de bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde noodzakelijke hogere waarde procedure. Hierbij zijn tevens eventuele geluidbeperkende maatregelen, de cumulatie van de verschillende geluidbronnen en de binnengeluidniveaus beschouwd.

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat vanwege een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor alle geprojecteerde appartementen een hogere waarde aangevraagd dient te worden voor het industrielawaai van industrieterrein Molendijk – Industrieweg. De maximale grenswaarde wordt niet overschreden.

In het onderzoek naar de locatie van de gewijzigde geluidzone (en daarmee de geluidbelasting binnen de zone) gold als uitgangspunt dat de op 't Plaatje te vestigen bedrijven de stand der techniek hanteren in geluidbeheersing binnen de bedrijfstak. Daarnaast is in verregaande aanvullende maatregelen voorzien (afschermende bedrijfsbebouwing, deels afgesloten dok, en gebruiksbepierking van kades buiten de dagperiode). Aanvullende maatregelen ter reductie van de geluidbelasting zonder overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard zijn niet beschikbaar.

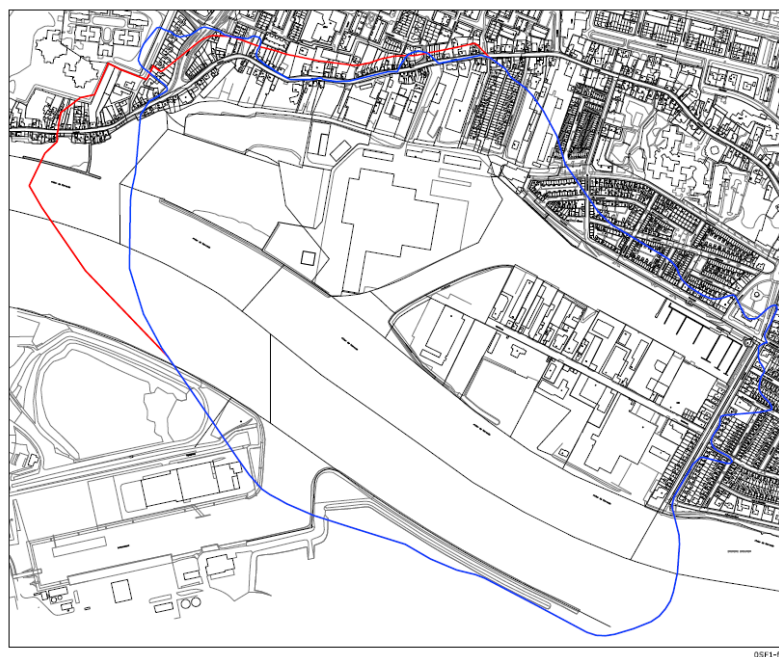
Voor alle woningen wordt voldaan aan de voorwaarden die in het beleid hogere grenswaarden van de gemeente Sliedrecht zijn verwoord.

2. WETTELIJKE ASPECTEN

2.1. Geluidzonering Molendijk-Industrieweg

Rond het industrieterrein 'Molendijk - Industrieweg' is op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) een zone vastgesteld. Het industrieterrein 'Molendijk - Industrieweg' is volledig gesitueerd op het grondgebied van de gemeente Sliedrecht. De geluidzone van het industrieterrein is gelegen op de grondgebieden van de gemeenten Sliedrecht en Dordrecht. De zone geeft het planologische aandachtsgebied van het industrieterrein aan.

De verruimde geluidzone (zie figuur a) is opgenomen in het ontwerp-bestemmingsplan 'Partiële herziening zone industrielawaai Molendijk-Industrieweg' d.d. 21 december 2009 dat in ontwerp ter visie heeft gelegen. Op de zonegrens geldt de wettelijke grenswaarde van 50 dB(A), hetgeen tevens de voorkeursgrenswaarde is voor woningen die aan het zonegebied worden toegevoegd.

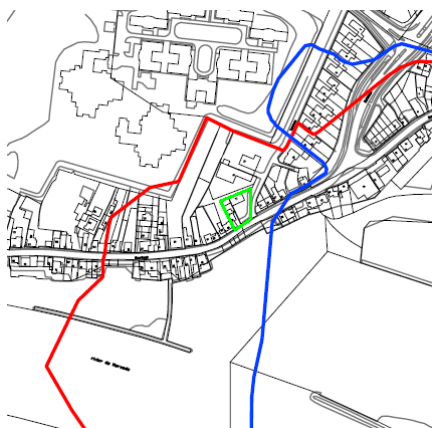


Figuur 1.1: Ligging geluidscontour

legenda
— huidige geluidscontour
— gewijzigde geluidscontour

Figuur a: Ligging gewijzigde zonegrens (geluidscontour)

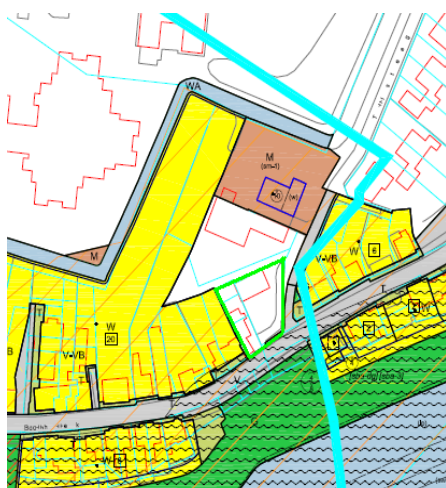
De thans beschouwde planlocatie Ziezo is gelegen binnen de nieuwe zone (zie figuur b).



Figuur b: Ligging Ziezo-locatie (groen) binnen de nieuwe zone (rood)

2.2. Geluidzonering De Staart

De planlocatie is tevens gelegen binnen de geluidzone van industrieterrein “De Staart” te Dordrecht (zie figuur c).



Figuur c: Ligging Ziezo-locatie (groen) binnen de geluidzone van De Staart (blauw)

Anticiperend op de resultaten van berekeningen (zie paragraaf 4.4) wordt gesteld dat de geluidbelasting vanwege De Staart ter hoogte van de planlocatie niet hoger is dan 50 dB(A), zodat voor de woningen geen hogere waarde behoeft te worden vastgesteld voor de geluidbelasting vanwege De Staart. Dit industrieterrein wordt in het navolgende derhalve alleen beschouwd in het kader van cumulatie van geluidbelastingen (paragraaf 4.4).

2.3. Geluidzonebeheer met redelijke sommatie

Bij gezoneerde industrieterreinen waarop een groot aantal bedrijven gevestigd is (zoals in het onderhavige geval) zal de gecumuleerde geluidbelasting vanwege gelijktijdig geluidproducerende bronnen op het gezoneerde industrieterrein feitelijk lager zijn dan de som van de geluidbijdragen van alle in het zonebewakingsmodel opgenomen bronnen. Dit is een gevolg van het feit dat op geen moment alle bedrijven tegelijkertijd volgens de representatieve bedrijfssituatie (vol-bedrijf-situatie) in werking zijn. Bij het vaststellen van de gecumuleerde geluidbelasting van de bronnen op het gezoneerde industrieterrein kan het bevoegd gezag rekening houden met dit verschijnsel. Deze wijze van vaststellen van het gecumuleerde geluidimmissieniveau vanwege alle bronnen op het gezoneerde industrieterrein wordt aangeduid als de 'Redelijke Sommatie'. De wijze waarop deze aftrek in rekening gebracht dient te worden, is beschreven in bijlage II bij de Regeling Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (artikel 110d Wgh). Voor industrieterrein 'Molendijk - Industrieweg' is een aftrek van 2 dB berekend. In dit onderzoek is de redelijke sommatie aftrek van 2 dB zodoende meegenomen.

2.4. Voorkeurs- en maximale geluidgrenswaarden Ziezo-locatie

Voor nieuwe woningen binnen een geluidzone zoals de Ziezo-locatie geldt een voorkeursgrenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 50 dB(A).

In het geval niet aan deze voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan kan het bevoegd gezag (in dit geval het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Sliedrecht) onder voorwaarden, een hogere grenswaarde vaststellen. Voor geprojecteerde woningen geldt een maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting van 55 dB(A). Het toekennen van een hogere grenswaarde kan alleen in die gevallen waarin toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard stuiten. Wanneer hogere grenswaarden worden vastgesteld, dienen met betrekking tot de geluidwering van de gevels van woningen zodanige maatregelen te worden getroffen dat de geluidbelasting in de verblijfsruimten de waarde van 35 dB(A) niet overschrijdt.

Daarnaast dient voldaan te worden aan de ontheffingscriteria zoals opgenomen in het rapport "Beleid hogere grenswaarden" van de gemeente Sliedrecht. Het desbetreffende beleid is op 12 februari 2010 in werking getreden.

Cumulatie geluid ten gevolge van meerdere geluidbronnen

In artikel 110f, eerste lid van de Wet geluidhinder is geregeld dat voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en terreinen die gelegen zijn binnen geluidzones van meerdere geluidbronnen (weg, rail, industrie en/of luchtvaart) een onderzoek dient plaats te vinden naar het effect van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Hierbij dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen.

De rekenmethode voor de bepaling van het effect van de samenloop van verschillende geluidbronnen is opgenomen in hoofdstuk 2 “Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting” van bijlage I bij het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Deze berekeningsmethode wordt ook aangewezen in het “Beleid hogere grenswaarden” van de gemeente Sliedrecht.

3. BEREKENINGEN

3.1. Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. Voor het akoestisch onderzoek is gebruikt gemaakt van het actuele zonebewakingsmodel industrieterrein 'Molendijk - Industrieweg'. In het rapport *Actualisatie zonebewakingsmodel IT 'Molendijk - Industrieweg'* heeft de Milieudienst recentelijk verslag gedaan van de actualisatie van dit zonebewakingsmodel.

Ter plaatse van de woningen zijn rekenpunten in het model ingevoerd. Ter hoogte van de hoogst belaste gevel van elk van de appartementen is een rekenpunt gemodelleerd. In bijlage I is het akoestisch rekenmodel van de planlocatie opgenomen.

3.2. Rekenresultaten

In tabel 1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van het industrieterrein (inclusief 2 dB(A) aftrek vanwege redelijke sommatie) ter hoogte van de geprojecteerde appartementen van de Ziezo-locatie samengevat. In bijlage II is de originele uitvoer van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

Tabel 1: Berekende geluidbelasting ter hoogte van de Ziezo-locatie

Appartement en positienummer	Hoogte (m)	L _{A,r,LT} in dB(A)			
		Dag-periode	avond-periode	nacht-periode	etmaal-waarde
Oostelijk app. beg. grond (245a)	1,5	53	49	28	54
Oostelijk app. 1 ^e verdieping (245b)	5,0	53	49	29	54
Oostelijk app. 2 ^e verdieping (245c)	8,0	54	50	29	55
Westelijk app. beg. grond (246a)	1,5	44	40	23	45 ¹
Westelijk app. 1 ^e verdieping (246b)	5,0	53	49	29	54
Westelijk app. 2 ^e verdieping (246c)	8,0	54	49	29	54

Uit tabel 1 volgt dat voor alle appartementen, op één na, de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden, zodat hogere grenswaarden vastgesteld dienen te worden. De maximale grenswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.

1 De berekende geluidbelasting op deze positie is wezenlijk lager dan op andere posities, hetgeen wordt veroorzaakt door de berekende afschermende werking van de dijk tussen de planlocatie en het industrieterrein.

4. ONDERZOEK HOGERE GRENSWAARDEN

4.1. Marge in hogere grenswaarden

Door de Milieudienst Zuid-Holland Zuid (adviseur en uitvoerende instantie ten aanzien van de milieuzaken van de gemeente Sliedrecht) wordt vanwege onnauwkeurigheden een hogere grenswaarde vastgesteld die 1 dB hoger is dan de berekende geluidbelasting. In het onderhavige geval wordt geen marge gehanteerd, daar:

- de bepalende geluidemissie ('t Plaatje) gebaseerd is op een prognose, waarbij uitgegaan is van een worst-case (theoretische benadering waarbij de maximaal te achten bedrijfssituatie is gehanteerd);
- de berekende geluidniveaus een harde relatie kennen met de ligging van de verruimde zonegrens.

De in tabel 1 gegeven waarden zullen derhalve als hogere grenswaarden worden vastgesteld. In het navolgende wordt ingegaan op mogelijke maatregelen, het binnengeluidniveau en de cumulatie met andere geluidbronnen.

4.2. Maatregelen

De resultaten van het onderzoek naar de noodzakelijke omvang van de verruiming van de geluidzone (en daarmee de geluidbelasting binnen de zone) zijn opgenomen in rapport F 19229-2A d.d. 21 juni 2010 (adviesrapport ten behoeve van wijziging van de geluidzone). Bij het onderzoek gold als uitgangspunt dat de nieuwe bedrijven op 't Plaatje de stand der techniek hanteren in geluidbeheersing binnen de bedrijfstak. Aanvullend zijn de volgende maatregelen van kracht:

- de projectie van ononderbroken geluidafschermende bedrijfsbebouwing langs de noordelijke plangrens met een hoogte van 15 meter;
- de naar de Baanhoek georiënteerde kopse zijde van het geprojecteerde dok dient bij geluidproducerende activiteiten te zijn afgesloten;
- extra beperkingen in de bedrijfsvoering in de avondperiode op de noordelijke kades aan weerszijde van de Volkerhaven (nachtperiode nagenoeg geen activiteiten op 't Plaatje).

Verdergaande maatregelen zijn niet mogelijk zonder beperkingen in het beoogde gebruik die de volwaardigheid van de gewenste bedrijvigheid te zeer zouden aantasten. Gezien de ligging en hoogte van de geprojecteerde appartementen is reductie van de geluidbelasting middels geluidschermen niet mogelijk.

4.3. Binnenwaarde

Het geluidniveau binnen woningen waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld dient ten hoogste 35 dB(A) te bedragen.

Het binnenniveau wordt bepaald uit de geluidbelasting op de gevels minus de geluidwering (geluidisolatie) van de relevante geveldelen. Conform het Bouwbesluit dient de geluidwering van een nieuw te bouwen woning tenminste 20 dB(A) te bedragen. Gezien de hoogste berekende geluidbelasting van 55 dB(A) zal derhalve vanwege de toepasselijke bouwregelgeving altijd voldaan worden aan genoemde grenswaarde voor het binnenniveau.

4.4. Cumulatie van geluidbronnen

Bij het vaststellen van hogere grenswaarden dient het bevoegd gezag volgens de Wet geluidhinder en het gemeentelijke hogere waarde beleid rekening te houden met de cumulatie van overige geluidbronnen in de omgeving. Voor de geprojecteerde woningen wordt derhalve de geluidbelasting van de overige geluidbronnen in beeld gebracht..

Verkeersgeluid Baanhoek

De geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevels van de geprojecteerde woningen wordt met name bepaald door de op korte afstand gelegen Baanhoek.

De relevante verkeersgegevens op de onderzochte wegen zijn afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Drechtsteden (RVMK). Voor onder andere het prognosejaar 2020/2021 is in die RVMK een verkeersmodel ontwikkeld op grond van een groot aantal tellingen. Daarnaast zijn in dit verkeersmodel de vaststaande sociaaleconomische ontwikkelingen en infrastructurele wijzigingen meegenomen.

Industriegeluid "De Staart"

De planlocatie is tevens gelegen binnen de geluidzone van industrieterrein "De Staart" te Dordrecht. Door de zonebeheerder van het industrieterrein is de geluidbelasting vanwege het industrieterrein ter hoogte van de planlocatie opgegeven.

Overige geluidbronnen leveren geen relevante geluidbijdrage ter hoogte van de planlocatie.

De cumulatieve geluidbelasting is bepaald op grond van de regeling die is opgenomen in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Van cumulatie is alleen sprake in het geval de voorkeursgrenswaarde van de te onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosiseffectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt.

Alle geluidsoorten worden genormeerd naar de in Nederland meest voorkomende geluidbron, te weten wegverkeer. Teneinde het industriegeluid te kunnen cumuleren met verkeersgeluid dient de geluidbelasting (etmaalwaarde in dB(A)) vanwege de industrieterreinen met 1,0 dB verhoogd te worden², waarna logaritmische sommatie met de geluidbelasting vanwege wegverkeer (L_{den} in dB exclusief aftrek ex art. 110g Wgh) kan worden uitgevoerd.

In tabel 2 wordt de cumulatie van de verschillende geluidbronnen ter hoogte van de planlocatie berekend.

Tabel 2: Cumulatie industrielawaai en verkeersgeluid

Positie	Geluidbelasting in dB(A) vanwege industrieterrein		Geluidbelasting wegverkeer in dB vanwege Baanhoek	Cumulatie in dB
	Molendijk – Industrieweg	De Staart		
245a	54	48	61	62
245b	54	49	61	62
245c	55	49	60	62
246a	45	48	56	57
246b	54	49	59	61
246c	54	50	59	61

Uit tabel 2 volgt dat de maximaal berekende cumulatieve geluidbelasting 62 dB bedraagt. De aan te vragen hogere waarden voor industrielawaai voldoen aan de normen van de Wgh en de aanvullende voorwaarden die in het beleid hogere grenswaarden van de gemeente Sliedrecht zijn verwoord.

Voor wat betreft het laatstgenoemde is met name van belang dat iedere woning ten minste beschikt over één gevel die voor de desbetreffende bronsoort (industriegeluid, danwel verkeersgeluid) geluidluw is³. De geluidbronnen industrie en wegverkeer zijn voor de beschouwde woningen gelegen beide aan de zuidzijde. Omdat alle appartementen over zowel een zuid- als een noordgevel beschikken, is bij alle appartementen een geluidluwe noordgevel aanwezig.

2 Bij gelijke geluidbelastingen wordt het industrielawaai aldus enigszins hinderlijker (1 dB) ervaren dan het wegverkeer.

3 In tabel 1 is de geluidbelasting van de hoogst belaste gevel voor de desbetreffende bronsoort aangegeven. De geluidbelasting aan de (vanuit de bron gezien) achterzijde van de woning ligt ten minste 10 dB(A) lager, waarmee aldaar aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan en daarmee voor deze bronsoort sprake is van een geluidluwe gevel.

5. CONCLUSIE

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat vanwege een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor alle geprojecteerde appartementen een hogere waarde aangevraagd dient te worden voor het industrielawaai van industrieterrein Molendijk – Industrieweg. De maximale grenswaarde wordt niet overschreden.

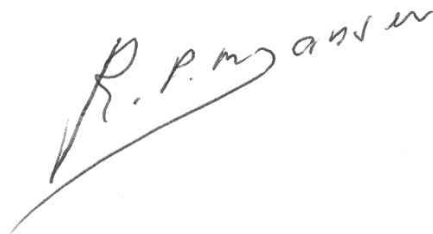
In het onderzoek naar de locatie van de gewijzigde geluidzone (en daarmee de geluidbelasting binnen de zone) gold als uitgangspunt dat de op 't Plaatje te vestigen bedrijven de stand der techniek hanteren in geluidbeheersing binnen de bedrijfstak. Daarnaast is in verregaande aanvullende maatregelen voorzien (afschermende bedrijfsbebouwing, deels afgesloten dok, en gebruiksbepierking van kades buiten de dagperiode). Aanvullende maatregelen ter reductie van de geluidbelasting zonder overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard zijn niet beschikbaar.

Voor alle woningen wordt voldaan aan de voorwaarden die in het beleid hogere grenswaarden van de gemeente Sliedrecht zijn verwoord.

Zoetermeer,

Dit rapport bestaat uit:
12 pagina's.

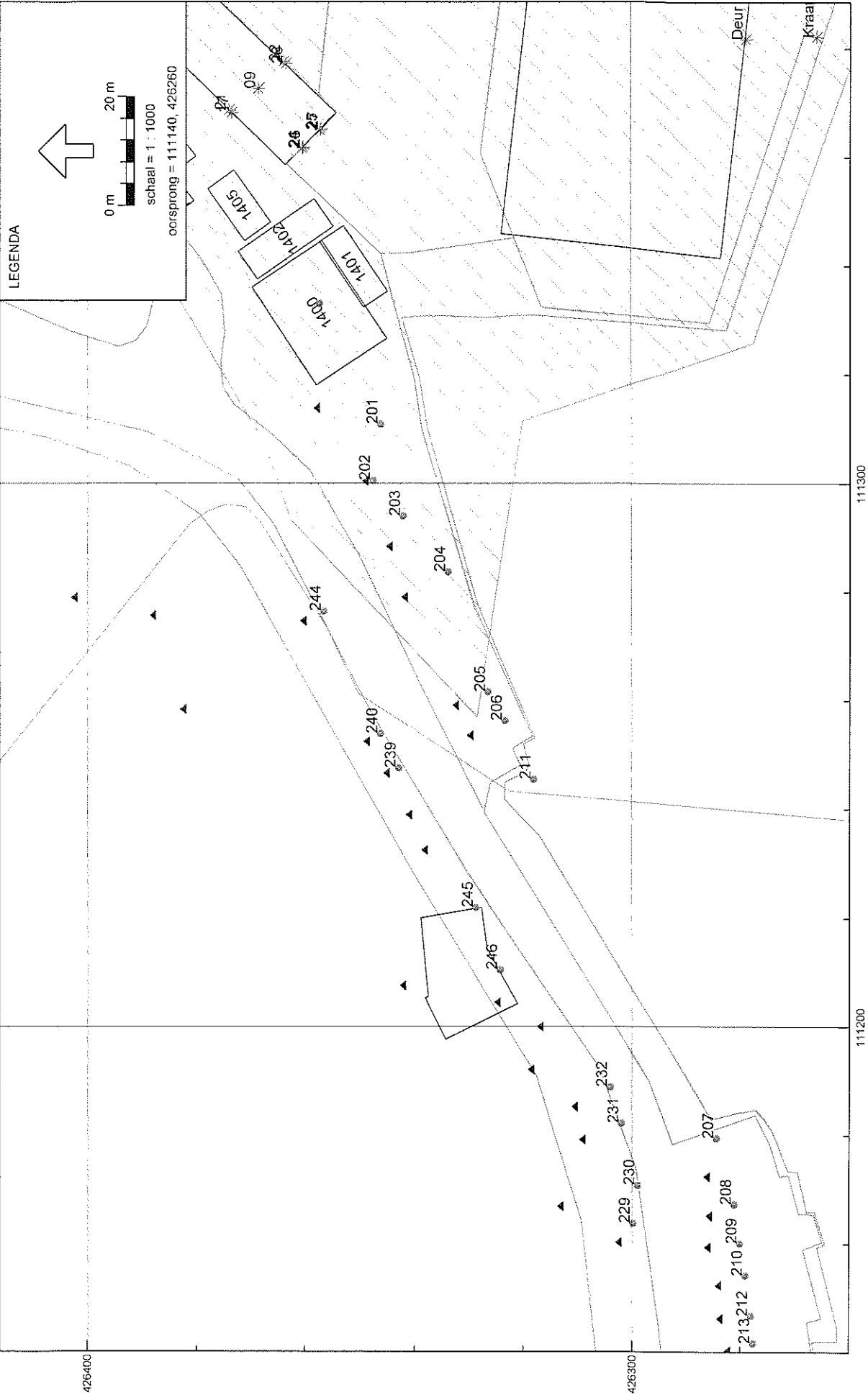
Bijlage I bevat 2 pagina's en 1 figuur.
Bijlage II bevat 2 pagina's.





Model:Kopie van Peutz: aug10 HWP Ziezo (2 dB reductie) YV
Groep:Ziezo-locatie
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maalveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
245	Ziezo-locatie oostzijde	111221,98	426328,60	2,43	--	1,50	5,00	8,00	--
246	Ziezo-locatie westzijde	111210,55	426324,12	1,21	--	1,50	5,00	8,00	--



Industrielaan - IL, Drechtsteden - model - Kopie van Peutz: aug10 HWP ZieZo (2 dB reduct [Q:\Peutz werkmodel Het Plaatje]), Geonose V5.43
Peutz b.v.



Bijlage II: Resultaten van berekeningen

Model: Kopie van Peutz: aug10 HWP Ziezo (2 dB reductie) YV - model - Drechtsteden
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
201_A	Baanhoek 28	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
202_A	Baanhoek 30	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
203_A	Baanhoek 32	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
204_A	Baanhoek 34 (te herbouwen)	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
205_A	Baanhoek 36	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
206_A	Baanhoek 38	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
207_A	Baanhoek 40	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
208_A	Baanhoek 42	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
209_A	Baanhoek 44	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
210_A	Baanhoek 46	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
211_A	Baanhoek geprojecteerde bungalow	1,5	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
211_B	Baanhoek geprojecteerde bungalow	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
212_A	Baanhoek 48	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
213_A	Baanhoek 50	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
214_A	Baanhoek 52	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
215_A	Baanhoek 54	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
216_A	Baanhoek 56	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
219_A	Baanhoek 125	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
220_A	Baanhoek 123	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
221_A	Baanhoek 121	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
222_A	Baanhoek 119	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
223_A	Baanhoek 117	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
224_A	Baanhoek 115	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
225_A	Baanhoek 113	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
226_A	Baanhoek 111	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
227_A	Baanhoek 105	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
228_A	Baanhoek 107	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
229_A	Baanhoek 97	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
230_A	Baanhoek 93	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
231_A	Baanhoek 91	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
232_A	Baanhoek 89	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
239_A	Baanhoek 67	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
240_A	Baanhoek 65	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
244_A	Baanhoek 61	5,0	<-->	<-->	<-->	<-->	<-->
245_A	Ziezo-locatie oostzijde	1,5	54,7	50,8	30,2	55,8	62,4
245_B	Ziezo-locatie oostzijde	5,0	55,4	51,1	30,8	56,1	62,1
245_C	Ziezo-locatie oostzijde	8,0	56,4	51,8	30,8	56,8	62,1
246_A	Ziezo-locatie westzijde	1,5	46,0	42,0	24,8	47,0	55,1
246_B	Ziezo-locatie westzijde	5,0	55,0	50,6	30,7	55,6	62,0
246_C	Ziezo-locatie westzijde	8,0	55,8	51,3	30,7	56,3	61,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen