

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
d.d. - 4 MRT 2008
Milieudienst Noord-West Utrecht

Nagel te Nigtevecht

Akoestisch onderzoek Vreelandseweg 4 en 12

Opdrachtgever : Nagel Demontage & Recycling

Kenmerk : R065341aaA1.md

Datum : 17 april 2007

Auteur : ir. M.T. Dijkstra

Lichtveld Buis & Partners BV

Raadgevende ingenieurs

geluidbeheersing, bouwfysica, akoestiek, brandveiligheid
arbo, milieu en ruimtelijke ordening

Kelvinbaan 40 Nieuwegein

Postbus 1475 3430 BL Nieuwegein

T: +31 (0)30 231 13 77 F: +31 (0)30 234 17 54

E: lbp@lbp.nl I: www.lbp.nl

ir. D.A. van Valkenburg

ir. R.J.A.M. Dekkers

ir. A.I. Koffeman

ir. L.E.J.J. Schaap

ir. A.J. Kerkers

ing. J. Geleijns

ing. P.A.G. van der Vleuten

ir. H. Versteeg

ir. W.G.M. Beentjes

ir. W.F.P. Veldman

ir. M.T. Dijkstra

ir. Th.B.J. Campmans

ir. E.W. Janse

ing. J. Boegborn

mw. ir. C.J. Janssen

mw. ing. J.B. Levels-Vermeer

mw. drs.ing. C.B.E. van Geffen-van Munster

ing. H.J.M. Schepers

ir. C.B.T. Beekman

ing. E.H. van Wasseenaar MSc.

drs. M.P.J. Hagenouw

mw. ing. K. Auée

ir. A.H.M. Crone

ing. R. Sarkez

dr.ing. H.A.E. Simons

ing. I.T.G.M. Martens

ir. W.B. Smit

ir. B. Kersten

ir. J. Vugts

ing. D.J. van Bunnik

ir. Y.W. To

Lichtveld Buis & Partners is een onafhankelijk advies- en ingenieursbureau, slagvaardig in het vinden van klantgerichte oplossingen met respect voor maatschappij en leefomgeving.

© Lichtveld Buis & Partners - opgericht in 1970

Lid ONRI - Organisatie van Advies- en Ingenieursbureaus



Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de 'Regeling van de Verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau' (R.V.O.I.) laatstelijk gedeponneerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Den Haag Dossiernummer KvK Utrecht: 30073990

Inhoudsopgave

Verklarende woordenlijst.....	3
1 Inleiding	4
2 Uitgangspunten.....	5
2.1 Situatie	5
2.2 De representatieve bedrijfssituatie.....	5
2.3 Toetsingskader en normstelling.....	8
3 Geluidmetingen en het akoestische rekenmodel	10
3.1 Gehanteerde geluidvermogenenniveaus	10
3.2 Het rekenmodel	10
3.3 Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$	11
3.4 Het maximale geluidniveau $L_{A,max}$	12
3.5 Geluidreducerende maatregelen	14
4 Beoordeling en conclusie.....	16

Bijlagen

- I Figuren
- II Metingen
- III Rekenmodel

Verklarende woordenlijst

$L_{eq,T}$ [dB/dB(A)]: Geluid(druk)niveau	<i>Equivalent geluiddrukkniveau ten opzichte van een referentieniveau. Het niveau van het ter plaatse optredende geluid, uitgedrukt in dB of dB(A);</i>
L_{dag}, L_{avond}, L_{nacht} L_{etmaal}	<i>Beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ voor respectievelijk de dag-, avond-, nacht- en etmaalperiode.</i>
$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	<i>Het niveau dat per beoordelingsperiode voor elke afzonderlijke bedrijfssituatie wordt bepaald door de energetische sommatie van de afzonderlijke langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$. Uitgangspunt voor de bepaling van laatstgenoemde is het gestandaardiseerde immissieniveau L_i in dB(A). Per etmaalperiode en per relevante bedrijfstoestand moeten hierop correcties worden toegepast volgens de formule:</i> $L_{Ari,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g + K_x;$
C_b [dB]: Bedrijfsduurcorrectieterm	<i>$C_b = -10 \log (T_b/T_0)$, met T_b de bedrijfsduur van de gemeten bedrijfstoestand gedurende de beoordelingsperiode T_0:</i> - dagperiode: 07.00 – 19.00 uur: $T_0 = 12$ uur; - avondperiode: 19.00 – 23.00 uur: $T_0 = 4$ uur; - nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur: $T_0 = 8$ uur;
C_m [dB]: Meteocorrectieterm	$C_m = 0 \quad r_i \leq 10(h_b + h_0)$ $C_m = 5(1 - 10 \cdot \frac{h_b + h_0}{r_i}) \quad r_i > 10(h_b + h_0)$ <i>Hierbij is h_b de bronhoogte, en h_0 de ontvangershoogte; r_i is de afstand tussen broncentrum en immissiepunt;</i>
C_g [dB]: Gevelcorrectieterm	<i>Procedurele correctieterm voor de gevelreflectie van 3 dB, indien voor de gevel is gemeten;</i>
K_x [dB]: Toeslag ($x=1, 2$ of 3)	<i>$K_1=5$ dB voor tonaal geluid; $K_2=5$ dB voor impulsachtig geluid; $K_3=10$ dB voor muziek;</i>
L_{Amax} [dB(A)]: Maximaal geluidniveau	<i>De hoogste aflezing van het A-gewogen geluidniveau, in de meterstand 'fast', minus de meteocorrectieterm C_m;</i>
L_w/L_{wr} [dB/dB(A)]: Geluidvermoggenniveau	<i>L_w is het geluidvermoggenniveau van de geluidbron in dB of dB(A); L_{wr} is het immissierelevante geluidvermoggenniveau van de geluidbron.</i>

1 Inleiding

In opdracht van Nagel Demontage & Recycling te Nigtevecht, contactpersoon mevrouw D. Nagel, is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de geluidimmissie van het bedrijf Nagel Demontage & Recycling aan de Vreelandseweg 4a en het bedrijf IJzer- en metaalhandel P. Nagel aan de Vreelandseweg 12 te Nigtevecht. Deze twee bedrijven vormen één inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Doel van het onderzoek is de geluidemissie naar de omgeving vast te stellen. Aanleiding van het onderzoek is de geplande uitbreiding met een nieuwe loods op het perceel Vreelandseweg 4a. Het onderzoek is verricht ten behoeve van de revisievergunningaanvraag in het kader van de Wet milieubeheer.

Het onderzoek is uitgevoerd door met behulp van een rekenmodel de geluidniveaus ter plaatse van de woningen te bepalen. Het rekenmodel is opgesteld op basis van metingen ter plaatse. Uit het onderzoek blijkt dat indien in de dagperiode alleen op 1,5 m hoogte wordt getoetst het tijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ ter plaatse van 'normale' woningen van derden hoogstens 50 dB(A) (punt 7 en 10) bedraagt. Ter plaatse van een vakantiewoning van derden bedraagt het geluidniveau 52 dB(A).

Indien in de dagperiode alleen op 1,5 m hoogte wordt getoetst en de activiteiten behorende bij het laden en lossen niet worden getoetst, bedraagt ter plaatse van woningen van derden het maximale geluidniveau L_{Amax} hoogstens 75 dB(A) (punt 4 en 10). Uitzondering hierop is punt 7 waar het niveau 77 dB(A) bedraagt als gevolg van het passeren van de heftruck (bij intern transport tussen 4 en 12). Deze heftruck zou alleen bij uitzondering (hooguit 12 dagen per jaar) mogen worden verplaatst tussen de beide locaties. Als alternatief zouden de bewegingen van de heftruck op de openbare weg als indirecte hinder kunnen worden aangemerkt. In dat geval behoeven de piekgeluiden niet te worden getoetst.

Voor de dagperiode is, onder voorwaarden, een 5 dB(A) hogere waarde dan de standaardwaarde van 70 dB(A) vergunbaar. Indien een hogere waarde dan 70 dB(A) in deze situatie niet vergunbaar is dienen de volgende maatregelen (zie paragraaf 3.5) te worden getroffen:

- a. Tussen Vreelandseweg 12 en 14 een scherm van 3 m hoog aanbrengen.
- b. Op de noordelijke erfgrens van Vreelandse weg 4a een scherm van 3 m hoog aanbrengen.
- c. Op het gedeelte van het terrein van de Vreelandseweg 12 dat zich vlak naast de weg bevindt, dient de heftruck alleen materiaal te handlen tijdens het daadwerkelijk laden en lossen van een vrachtwagen. Dit betekent dat de heftruck hier niet met materiaal actief mag zijn indien er niet tegelijkertijd materiaal door een vrachtwagen wordt aan- en afgevoerd.
- d. De heftruck kan niet vaker dan 12 dagen per jaar tussen de beide locaties worden verreden.

2 Uitgangspunten

Dit hoofdstuk geeft een beeld van de ligging van de inrichting, de representatieve bedrijfs-situatie, en het van toepassing zijnde toetsingskader.

2.1 Situatie

De inrichting is gesitueerd aan de Vreelandseweg 4a en 12 te Nigtevecht. Het bedrijf is gelegen op een klein industrieterrein. In de nabijheid bevinden zich enkele woningen en bedrijven, zoals bijvoorbeeld:

- de bedrijfswoning Vreelandseweg 4 en de bedrijfswoning Vreelandseweg 12;
- de woningen Vreelandseweg 2, 6, 14, 13, 15, 17, 19 en 23. Opgemerkt wordt dat nr. 23 een vakantiewoning betreft (nr. 21 is een kantoor van de familie Nagel).

Het bedrijf bestaat uit de volgende onderdelen.

Vreelandseweg 4a

- een oprijlaan tussen Vreelandseweg 4 en 6;
- een opslagterrein;
- een bestaande en een nieuw te bouwen loods (ca. 15 bij 34 m, goothoogte 5 m).

Vreelandseweg 12

- een opslagterrein;
- een bestaande loods.

De beide locaties worden door een terrein van derden van elkaar gescheiden en zijn alleen bereikbaar via de openbare weg.

In figuur I.1 is de gemodelleerde situatie weergegeven alsmede de rekenpunten bij de dichtstbijzijnde woningen.

2.2 De representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie is de situatie die maatgevend is voor de toetsing aan geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld op de drukste dag van de maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie dan dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

Voor de representatieve bedrijfssituatie wordt uitgegaan van de volgende activiteiten.

Vreelandseweg 4a

- Het aan- en afrijden van voertuigen. Dit betreft hoofdzakelijk eigen voertuigen: een containerwagen, een bakwagen en twee bestelwagens. De aantallen bewegingen zijn opgenomen in tabel 2.1.
- De hiervoor genoemde containerwagen zal in de dagperiode het bedrijf aandoen om containers te wisselen. Uitgegaan wordt van twee wisselingen op het buitenterrein.
- Op het achterterrein kan een gas- en een dieselheftruck in bedrijf zijn. De bedrijfstijden zijn opgenomen in tabel 2.1.
- In de bestaande loods bevindt zich een werkplaats waarin één persoon reparatie- en onderhoudswerkzaamheden kan verrichten. De tijden zijn opgenomen in tabel 2.1. Gedurende korte tijd kan de lasrookafzuiging in bedrijf zijn. De nieuwe loods wordt gebruikt voor opslag. De activiteiten in deze loods (rijden van heftruck, vrachtwagen e.d.) zijn akoestisch verwaarloosbaar¹ ten opzichte van de buiten verrichte activiteiten.
- Op het terrein bevindt zich een was- en tankplaats waar de eigenvoertuigen gewassen en getankt kunnen worden. De geluidemissie van het tanken kan verwaarloosd worden. Het wassen van voertuigen behoort tot de uitzondering aangezien dit slechts enkele malen per jaar plaatsvindt (in de dagperiode).

Vreelandseweg 12

- Het aan- en afrijden van voertuigen. Dit betreft eigen voertuigen: een containerwagen en een bakwagen. Alsmede een vrachtwagen en personenauto's van derden. De aantallen bewegingen zijn opgenomen in tabel 2.2.
- Aangevoerd materiaal wordt gelost door met behulp van een vrachtwagenkraan een te slopen object te plaatsen, door een container te kiepen of door handmatig te lossen. Af te voeren materiaal wordt geladen door een container op te trekken of met een vrachtwagenkraan materiaal te laden. De bedrijfstijden zijn opgenomen in tabel 2.2. Het betreft hier activiteiten die rechtstreeks met het aan- en afvoeren van materiaal te maken hebben.
- Op het terrein kan een dieselheftruck in bedrijf zijn. De bedrijfstijden zijn opgenomen in tabel 2.2.
- Op het buitenterrein worden objecten gesloopt waarbij het materiaal wordt gesorteerd. Hierbij kunnen hoogstens twee personen gedurende hoogstens ca. acht uur aan het slopen en sorteren zijn. De geluidbronnen hierbij bestaan uit het gebruik van een snijbrander, een slijptol en het plaatsen van materiaal in bakken. De bedrijfstijden zijn opgenomen in tabel 2.2. Opgemerkt wordt dat de genoemde bedrijfstijden het totaal zijn van meerdere kortdurende activiteiten verspreid over de gehele werktijd.
- De loods wordt met name gebruikt voor opslag van materiaal en materieel. Activiteiten in de loods (transport van materieel en materiaal) zijn te verwaarlozen ten opzichte van de sloopectiviteiten op het buitenterrein. In de loods is een lintzaag opgesteld. Deze wordt bij uitzondering (ca. 4 maal per jaar) enkele uren in de dagperiode gebruikt.

¹ Het rijden in de loods duurt veel korter dan het rijden buiten de loods. Daarnaast zal door de gebouwisolatie de geluidemissie veel kleiner zijn.

Tussen Vreelandseweg 4a en 12

- Naast de aan- en afrijbewegingen van of naar locaties in het land kunnen bewegingen tussen de Vreelandseweg 4a en 12 plaatsvinden. Het gaat om heftruck- en vrachtwagenbewegingen. Dit betreft het heen en weer rijden van de containerwagen (ca. 3 maal heen en weer), een dieselheftruck (ca. 1 maal heen en weer) en de bakwagen (ca. 1 maal).

Onderstaande tabel 2.1 geeft een overzicht van de bedrijfsduur en aantallen van de geluidbronnen.

Tabel 2.1

De representatieve bedrijfssituatie in uren en aantallen transportbewegingen (aankomst + vertrek = 2 bewegingen) voor de locatie Vreelandseweg 4

	Geluidemissierelevante bedrijfsduur / aantal bewegingen:		
	Dag (07-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-07 uur)
Aan- en afrijdende voertuigen	Bakwagen 2 x 5 Bestelwagen 2 x 5 Containerwagen 2 x 3	-	-
Containerwissel	2 x 5 min	-	-
Heftruck	Diesel: 0,25 uur Gas: 0,25 uur	-	-
Werkzaamheden in loods	4 uur	4 uur	-
Lasrookafzuiging	0,5 uur	0,5 uur	-

Tabel 2.2

De representatieve bedrijfssituatie in uren en aantallen transportbewegingen (aankomst + vertrek = 2 bewegingen) voor de locatie Vreelandseweg 12

	Geluidemissierelevante bedrijfsduur / aantal bewegingen:		
	Dag (07-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-07 uur)
Aan- en afrijdende voertuigen	Bakwagen 2 x 1 Vw derden 2 x 1 Containerwagen 2 x 4 Personenauto 2 x 4	-	-
Laden en lossen ²	Containerwissel 1 x 5 min Vw kraan 15 min Vw grijper 15 min Storten 1 x	-	-
Heftruck	Diesel: 2 uur	-	-
Sloopwerkzaamheden	Slijptol 0,5 uur Snijbrander 1 uur	-	-

2 Het betreft hier activiteiten die rechtstreeks met het aan- en afvoeren van materiaal te maken hebben.

Tabel 2.3

De representatieve bedrijfssituatie in aantallen transportbewegingen (aankomst + vertrek = 2 bewegingen) tussen de beide locaties

	Geluidemissierelevante bedrijfsduur / aantal bewegingen:		
	Dag (07-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-07 uur)
Heen- en weerrijdende voertuigen	Bakwagen 1 x 1 Dieselheftruck 2 x 1 Containerwagen 2 x 3	-	-

2.3 Toetsingskader en normstelling

Het bedrijf valt onder de vergunningplicht van de Wet milieubeheer (Wm). Het stellen van eisen is voorbehouden aan het bevoegd gezag. Voorlopig wordt ervan uitgegaan dat de onderstaande vergunningvoorschriften gesteld zullen worden.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ van alle activiteiten en installaties van het bedrijf mag ter plaatse van woningen van derden niet meer bedragen dan:

- 50 dB(A) in de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur);
- 44 dB(A) in de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur);
- 40 dB(A) in de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur).

Voor vakantiewoningen worden 5 dB(A) ruimere normen aangehouden.

Maximale geluidniveaus

Volgens de "Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening" kunnen eveneens eisen worden gesteld aan maximale geluidniveaus ten gevolge van de inrichting. Hiervoor geldt een streefwaarde voor het maximale geluidniveau L_{Amax} die ten hoogste 10 dB(A) hoger is dan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$. Als dit om technische of organisatorische redenen niet haalbaar is, dan mag het bevoegd gezag op basis van een bestuurlijke afweging de onderstaande geluidniveaus toelaten.

Het maximale geluidniveau L_{Amax} van de activiteiten en installaties van het bedrijf mag ter plaatse van woningen van derden niet meer bedragen dan:

- 70 dB(A) in de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur);
- 65 dB(A) in de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur);
- 60 dB(A) in de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur).

Indirecte hinder

Volgens de "Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening" kunnen eisen worden gesteld aan het geluid ten gevolge van de indirecte hinder van de inrichting. Onder indirecte hinder wordt verstaan (art.1.1, lid 2 van de Wet milieubeheer): de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvindend buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Dit betreft in de praktijk met name het geluid door de transportbewegingen van (vracht)wagens. Hiervoor geldt de circulaire indirecte hinder van het ministerie van VROM, d.d. 29 februari 1996, Nr. MBG 96006131. Deze geeft een streefwaarde voor het geluid ten gevolge van het (vracht)verkeer op de openbare weg, voor zover dat akoestisch herkenbaar is als horende bij de inrichting. Dit dient beoordeeld te worden als wegverkeerslawaai. Hiervoor geldt een streefwaarde voor het equivalente geluid-niveau L_{Aeq} van 50 dB(A). Een maximale ontheffing is – onder voorwaarden – mogelijk tot 65 dB(A).

3 Geluidmetingen en het akoestische rekenmodel

Dit hoofdstuk geeft de resultaten van de verrichte geluidmetingen, en een verantwoording ten aanzien van het gehanteerde akoestische rekenmodel waarmee de geluidoverdracht naar de immissiepunten berekend is. Metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de handleiding "Meten en rekenen industrielawaai" van 1999. Gebruik is gemaakt van de methodes II.2 t/m II.7 waarmee de bronsterkte van de diverse individuele geluidbronnen bepaald kan worden. Met behulp van een geluidoverdrachtberekening (methode II.8) is de geluidbijdrage van de individuele bronnen op de immissiepunten bepaald.

3.1 Gehanteerde geluidvermoggenniveaus

De geluidvermoggenniveaus van de verschillende geluidbronnen zijn waar mogelijk ter plaatse gemeten (zie bijlage II) of ingeschat op basis van eerder door LBP verrichte metingen bij andere bedrijven. De volgende geluidvermoggenniveaus worden gehanteerd:

- bakwagen (DAF 45 o.g.): 99 dB(A) met 6 dB(A) hogere pieken bij het rijden;
- bestelwagen: 93 dB(A);
- containerwagen of vrachtwagen van derden (DAF 95 o.g.) rijdend: 102,5 dB(A) met 5 dB(A) hogere pieken;
- personenauto: 90 dB(A);
- containerwissel: 104 dB(A) met 16 dB(A) hogere pieken;
- laden materiaal met grijper van vrachtwagen: 105 dB(A) met 13 dB(A) hogere pieken;
- lossen object met kraan van vrachtwagen: 103 dB (A);
- storten door kiepen van container: 122 dB(A) gedurende 30 s met 5 dB(A) hogere pieken;
- dieselheftruck: 100 dB(A) met 10 dB(A) hogere pieken;
- gasheftruck: 92 dB(A) met 15 dB(A) hogere pieken;
- lasrookafzuiging: 91 dB(A);
- het geluidvermoggenniveau van de werkplaats wordt bepaald op basis van een binnen-niveau en de geluidisolatie van de werkplaats, zie tabel II.1, bijlage II;
- slijptol: 110 dB(A) met 5 dB(A) hogere pieken;
- snijbranden: 104 dB(A) met 4 dB(A) hogere pieken;
- handmatig sorteren: pieken ca. 120 dB(A), het tijdgemiddelde geluidniveau is te verwaarlozen ten opzichte van de sloopactiviteiten met de slijptol en het snijbranden.

3.2 Het rekenmodel

Algemeen

Met de gemeten geluidvermoggenniveaus van de relevante geluidbronnen is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidoverdracht naar de immissiepunten berekend kan worden.

Voertuigen

De bewegingen van de voertuigen zijn als één mobiele bron gemodelleerd met een geluidvermogeniveau van 100 dB(A) (gewogen gemiddeld, zie onderstaande tabel). De bedrijfstijd van de gas- en dieselheftruck op de Vreelandseweg 4 zijn samen gemodelleerd met een gemiddeld geluidvermogeniveau van 97,5 dB(A).

soort	Lw	Aantal		Lw+aantal	
		VI-weg 4	VI-weg 12	VI-weg 4	VI-weg 12
vw	102,5	12	10	113,3	112,5
bakwagen	99	10	2	109,0	102,0
bestelwagen	93	10		103,0	-99,0
personenauto	90	0	8	-99,0	99,0
totaal		32	20	115,0	113,0
Lw gemiddeld		99,9	100,0		

Bodemgebieden

Buiten de aangegeven bodemgebieden is gerekend met een bodem(absorptie)factor van 0,5.

Schermb

De betonnen keerwand (hoogte ca. 1,7 m) langs de terreingrens van nr. 4 is meegenomen als afschermend object. De metalen keerwanden (hoogte ca. 2,5 m) langs de terreingrens van nr. 12 (ter plaatse van Vreelandseweg 10 en 14) is meegenomen als afschermend object.

Indirecte hinder

Belangrijk bij de bepaling van de indirecte hinder is de vaststelling van het traject waarover het L_{Aeq} bepaald dient te worden. Hierbij wordt gesproken over 'de afstand totdat de voertuigen opgenomen zijn in het heersende verkeersbeeld'. In onderhavige situatie kan worden geconcludeerd dat de voertuigen van en naar het bedrijf op de Vreelandseweg en de Korte Velterstraat mogelijk niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De bewegingen over deze weg zijn gemodelleerd.

Bijlage III geeft de invoergegevens van het akoestische rekenmodel.

3.3 Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Het geluidniveau van de volgende bedrijfssituaties is berekend:

1. de representatieve bedrijfssituatie conform tabel 2.1;
2. indirecte hinder.

Onderstaande tabellen geven een samenvatting van de rekenresultaten.

Berekende geluidimmissie RBS

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Achterzijde Korte Velterstraat	1,5	39,4	26,1	--	39,4
01_B	Achterzijde Korte Velterstraat	5,0	42,8	30,3	--	42,8
02_A	Voorzijde Korte Velterstraat	1,5	20,9	7,8	--	20,9
02_B	Voorzijde Korte Velterstraat	5,0	22,8	10,6	--	22,8
03_A	Bedrijfswoning 4	1,5	49,4	39,3	--	49,4
03_B	Bedrijfswoning 4	5,0	49,8	40,0	--	49,8
04_A	Vreelandseweg 2	1,5	43,8	32,6	--	43,8
04_B	Vreelandseweg 2	5,0	46,3	33,9	--	46,3
05_A	Vreelandseweg 13	1,5	45,9	33,0	--	45,9
05_B	Vreelandseweg 13	5,0	47,5	35,1	--	47,5
06_A	Vreelandseweg 6	1,5	41,8	36,5	--	41,8
06_B	Vreelandseweg 6	5,0	42,8	37,2	--	42,8
07_A	Vreelandseweg 19	1,5	50,3	17,6	--	50,3
07_B	Vreelandseweg 19	5,0	56,2	22,9	--	56,2
10_A	vreelandseweg 14	1,5	50,5	11,2	--	50,5
10_B	vreelandseweg 14	5,0	57,8	13,9	--	57,8
09_A	vakantiewoning 23	1,5	52,1	13,2	--	52,1
16_A	Vreelandseweg 6 achter	1,5	41,5	40,7	--	45,7
16_B	Vreelandseweg 6 achter	5,0	42,6	41,2	--	46,2

Indien in de dagperiode alleen op 1,5 m hoogte wordt getoetst bedraagt ter plaatse van 'normale' woningen van derden het geluidniveau hoogstens 50 dB(A) (punt 7 en 10). Ter plaatse van een vakantiewoning van derden bedraagt het geluidniveau 52 dB(A).

Berekende geluidimmissie indirecte hinder

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Achterzijde Korte Velterstraat	1,5	31,3	--	--	31,3
01_B	Achterzijde Korte Velterstraat	5,0	33,7	--	--	33,7
02_A	Voorzijde Korte Velterstraat	1,5	47,3	--	--	47,3
02_B	Voorzijde Korte Velterstraat	5,0	47,2	--	--	47,2
03_A	Bedrijfswoning 4	1,5	39,9	--	--	39,9
03_B	Bedrijfswoning 4	5,0	40,4	--	--	40,4
04_A	Vreelandseweg 2	1,5	39,6	--	--	39,6
04_B	Vreelandseweg 2	5,0	40,2	--	--	40,2
05_A	Vreelandseweg 13	1,5	44,5	--	--	44,5
05_B	Vreelandseweg 13	5,0	44,7	--	--	44,7
06_A	Vreelandseweg 6	1,5	41,1	--	--	41,1
06_B	Vreelandseweg 6	5,0	41,9	--	--	41,9
07_A	Vreelandseweg 19	1,5	47,6	--	--	47,6
07_B	Vreelandseweg 19	5,0	47,2	--	--	47,2
10_A	vreelandseweg 14	1,5	22,0	--	--	22,0
10_B	vreelandseweg 14	5,0	24,4	--	--	24,4
09_A	vakantiewoning 23	1,5	31,0	--	--	31,0
16_A	Vreelandseweg 6 achter	1,5	36,0	--	--	36,0
16_B	Vreelandseweg 6 achter	5,0	37,8	--	--	37,8

De indirecte hinder voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

In bijlage IV zijn van enkele maatgevende punten de bijdragen per geluidbron opgenomen.

3.4 Het maximale geluidniveau L_{Amax}

De maximale geluidniveaus L_{Amax} zijn bepaald door de aparte puntbronnen in het rekenmodel op te nemen met de maatgevende geluidvermogen-niveaus genoemd in paragraaf 3.1. Hierbij is rekening gehouden met de toepassing van de meteocorrectie C_m . In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten samengevat.

Berekende maximale geluidniveaus, incl laden en lossen

Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Achterzijde Korte Velters	1,5	72,8	30,2	--
01_B	Achterzijde Korte Velters	5,0	75,5	33,6	--
02_A	Voorzijde Korte Velterstr	1,5	50,4	7,3	--
02_B	Voorzijde Korte Velterstr	5,0	52,8	9,6	--
03_A	Bedrijfswoning 4	1,5	79,3	45,8	--
03_B	Bedrijfswoning 4	5,0	80,3	46,3	--
04_A	Vreelandseweg 2	1,5	75,2	33,3	--
04_B	Vreelandseweg 2	5,0	77,0	35,3	--
05_A	Vreelandseweg 13	1,5	73,2	38,9	--
05_B	Vreelandseweg 13	5,0	73,2	41,0	--
06_A	Vreelandseweg 6	1,5	69,3	34,1	--
06_B	Vreelandseweg 6	5,0	69,5	35,0	--
07_A	Vreelandseweg 19	1,5	80,3	20,9	--
07_B	Vreelandseweg 19	5,0	86,2	26,7	--
10_A	vreelandseweg 14	1,5	75,7	10,2	--
10_B	vreelandseweg 14	5,0	78,6	11,9	--
09_A	vakantiewoning 23	1,5	82,0	19,0	--
16_A	Vreelandseweg 6 achter	1,5	67,4	37,3	--
16_B	Vreelandseweg 6 achter	5,0	69,0	37,5	--

Indien in de dagperiode alleen op 1,5 m hoogte wordt getoetst bedraagt ter plaatse van 'normale' woningen van derden het geluidniveau hoogstens 80 dB(A) (punt 7). Ter plaatse van een vakantiewoning van derden bedraagt het geluidniveau 82 dB(A) (punt 9). Deze geluidpieken worden bepaald door het storten van metaal (met een kiepbak) of het laden van metaal (met een grijper). Dit zijn activiteiten behorende bij het laden en lossen (het daadwerkelijk laden en lossen dus rechtstreeks behorende bij het aan- en afvoeren van materiaal inclusief aan- en afrijden). Voorgesteld wordt deze in de dagperiode niet te toetsen. Indien deze niet getoetst worden resulteren de volgende waarden:

Berekende maximale geluidniveaus, zonder laden en lossen

Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Achterzijde Korte Velters	1,5	72,8	--	--
01_B	Achterzijde Korte Velters	5,0	75,5	--	--
02_A	Voorzijde Korte Velterstr	1,5	50,4	--	--
02_B	Voorzijde Korte Velterstr	5,0	52,8	--	--
03_A	Bedrijfswoning 4	1,5	79,3	--	--
03_B	Bedrijfswoning 4	5,0	80,3	--	--
04_A	Vreelandseweg 2	1,5	75,2	--	--
04_B	Vreelandseweg 2	5,0	77,0	--	--
05_A	Vreelandseweg 13	1,5	69,9	--	--
05_B	Vreelandseweg 13	5,0	69,7	--	--
06_A	Vreelandseweg 6	1,5	63,0	--	--
06_B	Vreelandseweg 6	5,0	63,0	--	--
07_A	Vreelandseweg 19	1,5	76,6	--	--
07_B	Vreelandseweg 19	5,0	75,8	--	--
10_A	vreelandseweg 14	1,5	75,4	--	--
10_B	vreelandseweg 14	5,0	78,6	--	--
09_A	vakantiewoning 23	1,5	66,9	--	--
16_A	Vreelandseweg 6 achter	1,5	57,4	--	--
16_B	Vreelandseweg 6 achter	5,0	61,1	--	--

Indien in de dagperiode alleen op 1,5 m hoogte wordt getoetst bedraagt ter plaatse van woningen van derden het geluidniveau hoogstens 75 dB(A) (punt 4 en 10). Uitzondering hierop is punt 7 waar het niveau 77 dB(A) bedraagt als gevolg van het passeren van de heftruck (bij intern transport tussen 4a en 12).

In bijlage IV zijn van enkele maatgevende punten de bijdragen per geluidbron opgenomen.

3.5 Geluidreducerende maatregelen

Indien het maximale geluidniveau L_{Amax} beperkt dient te worden tot hoogstens 70 dB(A) dienen de volgende maatregelen te worden getroffen:

- Tussen de Vreelandseweg 12 en 14 dient een scherm te worden geplaatst van 3 m hoog (ten opzichte van het plaatselijke maaiveld). Indicatie kosten: €10.000,-. Opgemerkt wordt dat deze de bestaande afscherming (in de vorm van keerwand/containers) vervangen c.q. aanvullen.
- Op de noordelijke erfgrens van Vreelandse weg 4a dient een scherm van 3 m hoog te worden aangebracht lopend van de noordwestelijke punt tot de bedrijfswoning Vreelandseweg 4 (lengte ca. 47 m). Indicatie kosten: € 14.000,-.
- Op het gedeelte van het terrein van de Vreelandseweg 12 dat zich vlak naast de weg bevindt, dient de heftruck alleen materiaal te handlen tijdens het daadwerkelijk laden en lossen van een vrachtwagen (zie bron 932 in figuur I.3). Dit betekent dat de heftruck hier niet met materiaal actief mag zijn indien er niet tegelijkertijd materiaal door een heftruck wordt aan- en afgevoerd. Met deze maatregel kunnen de heftruckactiviteiten als laad- en losactiviteiten worden aangemerkt waarvoor een ontheffing voor de piekgeluiden mogelijk is.
- De heftruck kan niet vaker dan 12 dagen per jaar tussen de beide locaties worden verreden. Bij veelvuldiger gebruik dient eventueel een aanvullende heftruck te worden aangeschaft. Indicatie kosten: € 20.000,-.

In figuur I.4 zijn de maatregelen aangegeven. Met bovengenoemde maatregelen worden de volgende resultaten verkregen:

Berekende geluidimmissie RBS met maatregelen

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etnaal
01_A	Achterzijde Korte Velterstraat	1,5	33,8	25,7	--	33,8
01_B	Achterzijde Korte Velterstraat	5,0	39,8	30,1	--	39,8
02_A	Voorzijde Korte Velterstraat	1,5	19,7	7,8	--	19,7
02_B	Voorzijde Korte Velterstraat	5,0	21,2	10,6	--	21,2
03_A	Bedrijfswoning 4	1,5	48,4	39,3	--	48,4
03_B	Bedrijfswoning 4	5,0	49,7	40,0	--	49,7
04_A	Vreelandseweg 2	1,5	37,1	31,2	--	37,1
04_B	Vreelandseweg 2	5,0	44,5	33,8	--	44,5
05_A	Vreelandseweg 13	1,5	45,6	33,0	--	45,6
05_B	Vreelandseweg 13	5,0	47,3	35,1	--	47,3
06_A	Vreelandseweg 6	1,5	42,5	36,5	--	42,5
06_B	Vreelandseweg 6	5,0	44,0	37,2	--	44,0
07_A	Vreelandseweg 19	1,5	50,0	17,6	--	50,0
07_B	Vreelandseweg 19	5,0	56,2	22,9	--	56,2
09_A	vakantiewoning 23	1,5	52,1	13,2	--	52,1
10_A	vreelandseweg 14	1,5	48,2	11,2	--	48,2
10_B	vreelandseweg 14	5,0	56,5	13,9	--	56,5
16_A	Vreelandseweg 6 achter	1,5	42,2	40,7	--	45,7
16_B	Vreelandseweg 6 achter	5,0	43,6	41,2	--	46,2

Maximale geluidniveaus met maatregelen (zonder laden en lossen)

Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Deag	Avond	Nacht
01_A	Achterzijde Korte Velters	1,5	68,8	--	--
01_B	Achterzijde Korte Velters	5,0	74,2	--	--
02_A	Voorzijde Korte Velterstr	1,5	49,9	--	--
02_B	Voorzijde Korte Velterstr	5,0	52,8	--	--
03_A	Bedrijfswoning 4	1,5	70,0	--	--
03_B	Bedrijfswoning 4	5,0	80,3	--	--
04_A	Vreelandseweg 2	1,5	67,2	--	--
04_B	Vreelandseweg 2	5,0	76,8	--	--
05_A	Vreelandseweg 13	1,5	66,2	--	--
05_B	Vreelandseweg 13	5,0	69,4	--	--
06_A	Vreelandseweg 6	1,5	60,7	--	--
06_B	Vreelandseweg 6	5,0	63,8	--	--
07_A	Vreelandseweg 19	1,5	62,3	--	--
07_B	Vreelandseweg 19	5,0	75,8	--	--
10_A	vreelandseweg 14	1,5	68,2	--	--
10_B	vreelandseweg 14	5,0	78,6	--	--
09_A	vakantiewoning 23	1,5	66,9	--	--
16_A	Vreelandseweg 6 achter	1,5	61,4	--	--
16_B	Vreelandseweg 6 achter	5,0	61,1	--	--

4 Beoordeling en conclusie

Indien in de dagperiode alleen op 1,5 m hoogte wordt getoetst bedraagt ter plaatse van 'normale' woningen van derden het tijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ hoogstens 50 dB(A) (punt 7 en 10). Ter plaatse van een vakantiewoning van derden bedraagt het geluidniveau 52 dB(A).

Indien in de dagperiode alleen op 1,5 m hoogte wordt getoetst en de activiteiten behorende bij het laden en lossen niet worden getoetst, bedraagt ter plaatse van woningen van derden het maximale geluidniveau L_{Amax} hoogstens 75 dB(A) (punt 4 en 10). Uitzondering hierop is punt 7 waar het niveau 77 dB(A) bedraagt als gevolg van het passeren van de heftruck (bij intern transport tussen 4 en 12). Deze heftruck zou alleen bij uitzondering (hooguit 12 dagen per jaar) mogen worden verplaatst tussen de beide locaties. Als alternatief zouden de bewegingen van de heftruck op de openbare weg als indirecte hinder kunnen worden aangemerkt. In dat geval behoeven de piekgeluiden niet te worden getoetst.

Voor de dagperiode is, onder voorwaarden, een 5 dB(A) hogere waarde dan de standaardwaarde van 70 dB(A) vergunbaar. Indien een hogere waarde dan 70 dB(A) in deze situatie niet vergunbaar is dienen de volgende maatregelen (zie paragraaf 3.5) te worden getroffen.

- a. Tussen Vreelandseweg 12 en 14 een scherm van 3 m hoog aanbrengen.
- b. Op de noordelijke erfgrens van Vreelandse weg 4a een scherm van 3 m hoog aanbrengen.
- c. Op het gedeelte van het terrein van de Vreelandseweg 12 dat zich vlak naast de weg bevindt, dient de heftruck alleen materiaal te handlen tijdens het daadwerkelijk laden en lossen van een vrachtwagen. Dit betekent dat de heftruck hier niet met materiaal actief mag zijn indien er niet tegelijkertijd materiaal door een vrachtwagen wordt aan- en afgevoerd.
- d. De heftruck kan niet vaker dan 12 dagen per jaar tussen de beide locaties worden verreden.

Het geluidniveau van het aan- en afrijdend verkeer voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van de circulaire indirecte hinder.

Lichtveld Buis & Partners BV



ir. M.T. Dijkstra

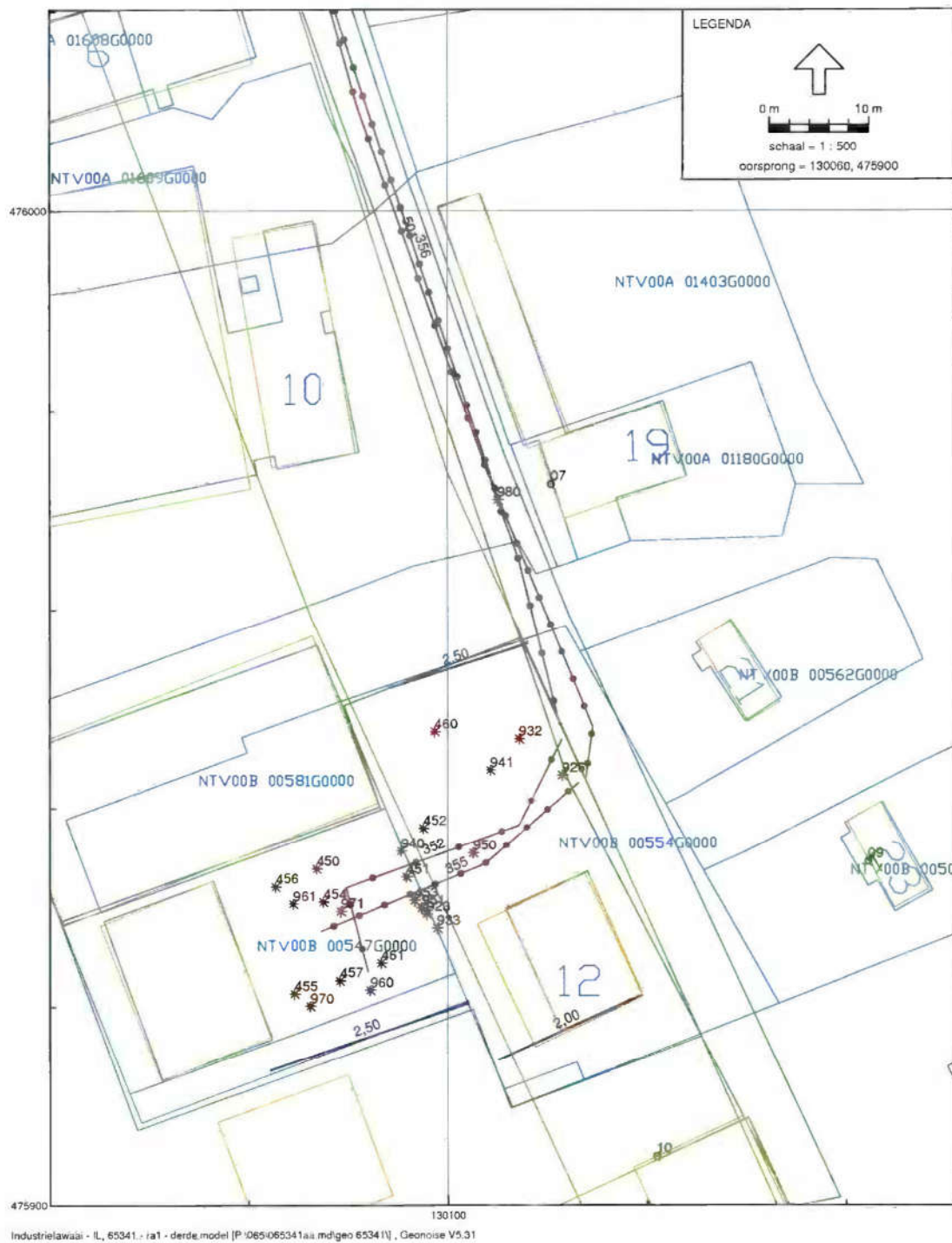
Bijlage I Figuren



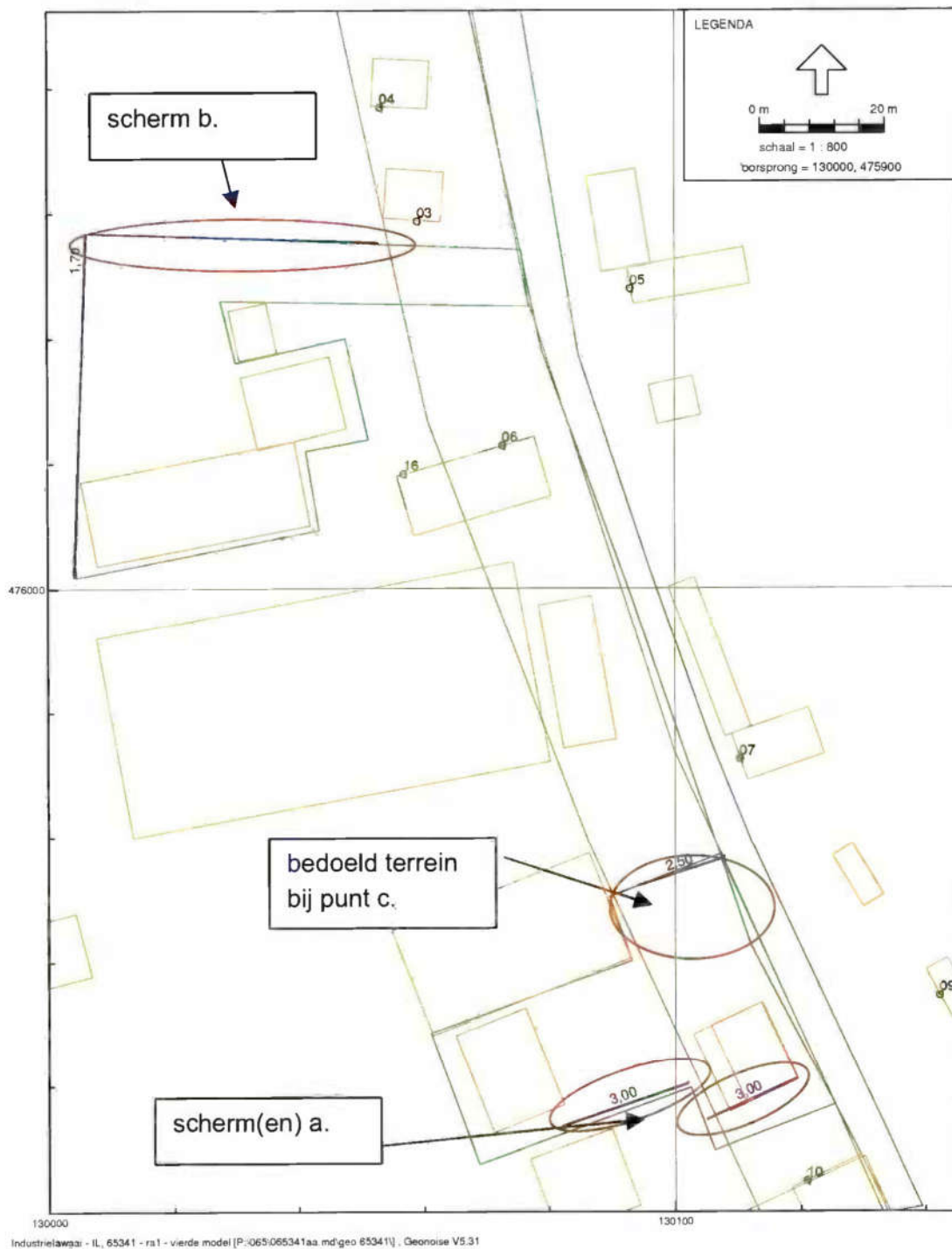
Figuur I.1
Situatie met waarneempunten



Figuur I.2
Bronnen Vreelandse weg 4 en indirecte hinder



Figuur I.3
Bronnen Vreelandse weg 12 en indirecte hinder



Figuur I.4

Mogelijke maatregelen zoals opgenomen in paragraaf 3.5.

Bijlage II Metingen

De metingen zijn verricht op 7 september 2006 ter plaatse. In onderstaande tabellen zijn de geluidvermogen niveaus afgeleid.

gasheftruck					Geconcentreerde bron							
Benaming:	4					Correcties: 0						
Meetafstand:	1 halve bol											
Bronhoogte:	1,2											
Meethoogte	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer		
Meetwaarde eq:	70,9	47,9	51,6	58,9	64,8	64,0	64,7	63,2	58,1	34		
Stoorgeluid eq:	-90,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	99		
Meetwaarde Lmax:	79,9	49,0	56,3	64,3	71,9	75,6	75,6	67,2	58,0	134		
Gecorrigeerde waarde eq:	70,9	47,9	51,6	58,9	64,8	64,0	64,7	63,2	58,1			
Gecorrigeerde waarde max:	79,9	49,0	56,3	64,3	71,9	75,6	75,6	67,2	58,0			
Alu * R:		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Geluidvermogenniveau eq:	91,9	64,9	72,6	79,9	85,8	85,0	85,7	84,2	79,1	1034		
Geluidvermogenniveau max:	100,9	66,0	77,3	85,3	92,9	96,6	96,6	88,2	79,0			

Benaming:	afz lasrook					Geconcentreerde bron					
Meetafstand:	1					Correcties: -3 gebouwreflectie					
Bronhoogte:	2,5 hele bol										
Meethoogte	2,8										
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer	
Meetwaarde eq:	83,3	47,3	61,0	68,2	73,4	80,4	78,1	68,6	56,3	35	
Stoorgeluid eq:	-90,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	99	
Meetwaarde Lmax:	84,1	47,6	61,8	67,0	74,1	81,7	78,3	68,6	56,2	135	
Gecorrigeerde waarde eq:	80,3	44,3	58,0	65,2	70,4	77,4	75,1	65,6	53,3		
Gecorrigeerde waarde max:	81,1	44,6	58,8	64,0	71,1	78,7	75,3	65,6	53,2		
Alu * R:		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Geluidvermogeniveau eq:	91,2	55,3	69,0	76,2	81,4	88,4	86,1	76,6	64,3	1035	
Geluidvermogeniveau max:	92,1	55,6	69,8	75,0	82,1	89,7	86,3	76,6	64,2		

Benaming:		containerwagen rijden					Geconcentreerde bron				
Meetafstand:		4					Correcties: 0				
Bronhoogte:		1 halve bol									
Meethoogte		1,5									
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer	
Meetwaarde eq:		82,4	57,3	61,7	68,0	76,4	78,3	75,7	71,2	63,6	38
Stoorgeluid eq:		-90,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	99
Meetwaarde Lmax:		85,1	55,1	63,2	69,9	79,8	81,3	77,6	72,4	65,0	138
Gecorrigeerde waarde eq:		82,4	57,3	61,7	68,0	76,4	78,3	75,7	71,2	63,6	
Gecorrigeerde waarde max:		85,1	55,1	63,2	69,9	79,8	81,3	77,6	72,4	65,0	
Alu * R:			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Geluidvermogeniveau eq:		103,4	74,3	82,7	89,0	97,4	99,3	96,7	92,2	84,6	1038
Geluidvermogeniveau max:		106,1	72,1	84,2	90,9	100,8	102,3	98,6	93,4	86,0	

containerwagen rijden					Geconcentreerde bron							
Benaming:	10					Correcties: 0						
Meetafstand:	1 halve bol											
Bronhoogte:	1,5											
Meethoogte	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer		
Meetwaarde eq:	72,5	51,2	55,6	54,4	63,5	69,4	66,6	60,9	51,9	39		
Stoorgeluid eq:	-90,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	99		
Meetwaarde Lmax:	76,4	52,9	56,3	56,4	65,2	74,6	69,3	62,9	53,9	139		
Gecorrigeerde waarde eq:	72,5	51,2	55,6	54,4	63,5	69,4	66,6	60,9	51,9			
Gecorrigeerde waarde max:	76,4	52,9	56,3	56,4	65,2	74,6	69,3	62,9	53,9			
Alu * R:		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Geluidvermogenniveau eq:	101,4	76,2	84,6	83,4	92,5	98,4	95,6	89,9	80,9	1039		
Geluidvermogenniveau max:	105,4	77,9	85,3	85,4	94,2	103,6	98,3	91,9	82,9			

Benaming:	containerwissel									
Meetafstand:	8									
Bronhoogte:	1,5 halve bol									
Meethoogte	2									
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer
Meetwaarde eq:	77,4	54,5	58,0	61,1	70,1	72,7	72,0	68,4	58,7	40
Stoorgeluid eq:	-90,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	99
Meetwaarde Lmax:	85,9	54,3	57,5	61,6	76,5	77,6	82,7	79,7	66,5	140
Gecorrigeerde waarde eq:	77,4	54,5	58,0	61,1	70,1	72,7	72,0	68,4	58,7	
Gecorrigeerde waarde max:	85,9	54,3	57,5	61,6	76,5	77,6	82,7	79,7	66,5	
Alu * R:		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Geluidvermogeniveau eq:	104,4	77,6	85,1	88,2	97,2	99,8	99,1	95,5	85,8	1040
Geluidvermogeniveau max:	112,9	77,4	84,6	88,7	103,6	104,7	109,8	106,8	93,6	

Benaming:	lmax containerwissel, piepen									
Meetafstand:	18									
Bronhoogte:	1,5 halve bol									
Meethoogte	2,5									
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer
Meetwaarde eq:	77,4	54,5	58,0	61,1	70,1	72,7	72,0	68,4	58,7	40
Stoorgeluid eq:	-90,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	99
Meetwaarde Lmax:	85,9	54,3	57,5	61,6	76,5	77,6	82,7	79,7	66,5	140
Gecorrigeerde waarde eq:	77,4	54,5	58,0	61,1	70,1	72,7	72,0	68,4	58,7	
Gecorrigeerde waarde max:	85,9	54,3	57,5	61,6	76,5	77,6	82,7	79,7	66,5	
Alu * R:		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Geluidvermogeniveau eq:	111,5	84,6	92,1	95,2	104,2	106,8	106,1	102,5	92,8	1040
Geluidvermogeniveau max:	120,0	84,4	91,6	95,7	110,6	111,7	116,8	113,8	100,6	

Benaming:	bakwagen, aanrijden									
Meetafstand:	6									
Bronhoogte:	1 halve bol									
Meethoogte	1,5									
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer
Meetwaarde eq:	68,4	46,4	48,4	52,1	56,9	64,8	64,0	57,8	48,6	41
Stoorgeluid eq:	-90,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	99
Meetwaarde Lmax:	71,7	47,5	46,8	53,1	58,7	67,7	68,1	60,8	51,4	141
Gecorrigeerde waarde eq:	68,4	46,4	48,4	52,1	56,9	64,8	64,0	57,8	48,6	
Gecorrigeerde waarde max:	71,7	47,5	46,8	53,1	58,7	67,7	68,1	60,8	51,4	
Alu * R:		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Geluidvermogeniveau eq:	93,0	67,0	73,0	76,7	81,5	89,4	88,6	82,4	73,2	1041
Geluidvermogeniveau max:	96,2	68,1	71,4	77,7	83,3	92,3	92,7	85,4	76,0	

Benaming:	bakwagen, afrijden									
Meetafstand:	8									
Bronhoogte:	1 halve bol									
Meethoogte	1,5									
	AP	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	nummer
Meetwaarde eq:	72,6	59,3	50,7	56,2	60,5	68,8	68,2	60,9	51,6	42
Stoorgeluid eq:	-90,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	99
Meetwaarde Lmax:	77,8	65,6	55,3	60,6	66,4	73,7	73,7	65,8	57,0	142
Gecorrigeerde waarde eq:	72,6	59,3	50,7	56,2	60,5	68,8	68,2	60,9	51,6	
Gecorrigeerde waarde max:	77,8	65,6	55,3	60,6	66,4	73,7	73,7	65,8	57,0	
Alu * R:		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Geluidvermogeniveau eq:	99,5	82,4	77,8	83,3	87,6	95,9	95,3	88,0	78,7	1042
Geluidvermogeniveau max:	104,7	88,7	82,4	87,7	93,5	100,8	100,8	92,9	84,1	

Tabel II.1

Afleiding geluidvermogeniveau werkplaats

Activiteit	Lw	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	%	
slijpen	105,6	73,0	83,3	88,0	93,0	99,0	100,0	101,2	92,6	10	
hameren	109,6	67,2	77,8	99,0	104,1	102,6	103,4	101,9	92,7	5	
lassen	91,9	65,9	73,4	75,7	80,3	83,6	86,6	86,8	83,7	50	
Lw totaal	99,5	66	75	87	92	93	94	94	86	100	
Absorptie:	opp:	165	alpha:	0,5	Absorptie:	107,9	m2				
	Lp	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Cd	
binnenniveau	85,2	52	61	72	78	78	79	79	72	3	
isolatie	opp.[m2]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Code	Soort
deur	25,4	10	11	13	15	16	18	19	16	13	overhead gemiddeld, 65244
gevel	57	16	18	26	32	35	37	34	36	100	gemiddeld voor gevel
dak	171	16	19	25	32	36	43	51	51	101	gemiddeld voor dak
Geluidvermogeniveau	LwR	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	DI	(DI verwerkt in Geonoise bron)
deur	79,7	53	61	71	74	73	72	71	67	0	
gevel	67,1	50	58	61	60	57	57	59	50	0	
dak	70,6	55	61	67	65	62	56	47	40	0	
Samengestelde R	opp.[m2]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Code	Soort
glas	12	19	19	23	26	30	32	28	30	23	4 mm
paneel	45	16	18	27	37	40	42	45	45	21	staal/wol/staal zonder perf en wol geheel
gevel	57	16	18	26	32	35	37	34	36		gemiddeld voor gevel
Samengestelde R	opp.[m2]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Code	Soort
lichtpanelen	6	9	9	15	21	27	33	39	39	27	slagvast kunststof
hellen dak	165	17	21	27	34	37	44	55	55	6	profielstaal met wol en geen perforatie
dak	171	16	19	25	32	36	43	51	51		gemiddeld voor dak

Bijlage III Rekenmodel

Gegevens van geluidbronnen

	Omschr.	X	Y	Maaiv	Hoogte	Gevel	Demp	Richt	Hoek	Lwr 63	Lwr 12	Lwr 25	Lwr 50	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr To	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
400	containerwissel 4	130012,3	476028,3	4	1,5	—	—	0	360	77,6	85,1	88,2	97,2	99,8	99,1	95,5	85,8	104,5	21,6	—	—
401	containerwissel 4	130013,5	476047,3	4	1,5	—	—	0	360	77,6	85,1	88,2	97,2	99,8	99,1	95,5	85,8	104,5	21,6	—	—
402	heftruck (gas/diesel)	130021,7	476050,3	4	1	—	—	0	360	70,6	78,3	85,6	91,5	90,7	91,4	89,9	84,8	97,5	16,8	—	—
403	heftruck (gas/diesel)	130019,7	476032,3	4	1	—	—	0	360	70,6	78,3	85,6	91,5	90,7	91,4	89,9	84,8	97,5	16,8	—	—
404	lasrookafzuiging	130032,2	476034,2	4	2,5	209	—	0	360	55,3	69,0	76,2	81,4	88,4	86,1	76,6	64,3	91,3	13,8	9,0	—
410	deur werkplaats	130032,1	476028,0	4	3	209	—	0	360	53,0	61,0	71,0	74,0	73,0	72,0	71,0	67,0	79,7	4,8	0,0	—
411	gevel werkplaats	130037,9	476035,6	4	3	209	—	0	360	50,0	58,0	61,0	60,0	57,0	57,0	59,0	50,0	66,9	4,8	0,0	—
412	gevel werkplaats	130046,4	476031,5	4	3	209	—	0	360	50,0	58,0	61,0	60,0	57,0	57,0	59,0	50,0	66,9	4,8	0,0	—
413	gevel werkplaats	130041,0	476023,8	4	3	209	—	0	360	50,0	58,0	61,0	60,0	57,0	57,0	59,0	50,0	66,9	4,8	0,0	—
415	dak werkplaats	130038,5	476029,6	10	0,5	209	—	0	360	55,0	61,0	67,0	65,0	62,0	56,0	47,0	40,0	70,7	4,8	0,0	—
450	containerwissel 12	130086,8	475933,8	4	1,5	—	—	0	360	77,6	85,1	88,2	97,2	99,8	99,1	95,5	85,8	104,5	21,6	—	—
451	kraan vw lossen 12	130095,8	475933,0	4	3	—	—	0	360	76,5	83,5	88,5	94,6	98,7	97,8	93,4	86,8	103,0	16,8	—	—
452	grijper vw laden 12	130097,6	475938,0	4,16	3	—	—	0	360	78,5	85,5	90,5	96,6	100,7	99,8	95,4	88,8	105,0	16,8	—	—
453	storten metaal 12	130096,7	475930,7	4	1	—	—	0	360	79,0	96,0	101,0	107,0	113,0	115,0	113,0	118,0	121,5	31,8	—	—
454	slijptol	130087,5	475930,5	4	1	—	—	0	360	52,6	71,6	99,6	97,6	102,6	104,6	105,6	93,6	110,0	16,8	—	—
455	slijptol	130084,6	475921,3	4	1	—	—	0	360	52,6	71,6	99,6	97,6	102,6	104,6	105,6	93,6	110,0	16,8	—	—
456	snijbrander	130082,7	475932,1	4	1	—	—	0	360	70,0	77,0	87,0	91,0	97,0	98,0	99,0	97,0	104,2	13,8	—	—
457	snijbrander	130089,2	475922,6	4	1	—	—	0	360	70,0	77,0	87,0	91,0	97,0	98,0	99,0	97,0	104,2	13,8	—	—
460	heftruck (diesel) 12	130098,6	475947,7	4,7	1	—	—	0	360	72,9	80,6	87,9	93,8	93,0	93,7	92,2	87,1	99,9	10,8	—	—
461	heftruck (diesel) 12	130093,3	475924,4	4	1	—	—	0	360	72,9	80,6	87,9	93,8	93,0	93,7	92,2	87,1	99,9	10,8	—	—
900	imax bakwagen	130017,4	476050,0	4	1	—	—	0	360	88,7	82,4	87,7	93,5	100,8	100,8	92,9	84,1	104,8	99,0	—	—
901	imax bakwagen	130075,6	476050,3	5,98	1	—	—	0	360	88,7	82,4	87,7	93,5	100,8	100,8	92,9	84,1	104,8	99,0	—	—
920	imax containerwissel	130018,4	476045,1	4	2	—	—	0	360	84,4	91,6	95,7	110,6	111,7	116,8	113,8	100,6	120,0	99,0	—	—
921	imax containerwissel	130012,2	476033,2	4	2	—	—	0	360	84,4	91,6	95,7	110,6	111,7	116,8	113,8	100,6	120,0	99,0	—	—
922	imax containerwager	130076,8	476046,7	5,98	1	—	—	0	360	73,6	85,7	92,4	102,3	103,7	100,1	94,9	87,5	107,5	99,0	—	—
923	imax containerwager	130097,9	475929,3	4	1	—	—	0	360	73,6	85,7	92,4	102,3	103,7	100,1	94,9	87,5	107,5	99,0	—	—
924	imax containerwager	130011,8	476024,0	4	1	—	—	0	360	73,6	85,7	92,4	102,3	103,7	100,1	94,9	87,5	107,5	99,0	—	—
925	imax containerwager	130047,2	476051,3	4	1	—	—	0	360	73,6	85,7	92,4	102,3	103,7	100,1	94,9	87,5	107,5	99,0	—	—
926	imax containerwager	130111,4	475943,3	5,78	1	—	—	0	360	73,6	85,7	92,4	102,3	103,7	100,1	94,9	87,5	107,5	99,0	—	—
930	imax heftruck	130012,7	476037,9	4	1	—	—	0	360	75,0	86,0	94,0	102,0	106,0	106,0	97,0	88,0	110,2	99,0	—	—
931	imax heftruck	130024,4	476047,7	4	1	—	—	0	360	75,0	86,0	94,0	102,0	106,0	106,0	97,0	88,0	110,2	99,0	—	—
932	imax heftruck	130107,1	475947,0	5,51	1	—	—	0	360	75,0	86,0	94,0	102,0	106,0	106,0	97,0	88,0	110,2	99,0	—	—
933	imax heftruck	130098,9	475927,9	4	1	—	—	0	360	75,0	86,0	94,0	102,0	106,0	106,0	97,0	88,0	110,2	99,0	—	—
940	imax grijper vw laden	130095,3	475935,7	4	3	—	—	0	360	91,5	98,5	103,5	109,6	113,7	112,8	108,4	101,8	118,0	99,0	—	—
941	imax grijper vw laden	130104,3	475943,8	5,08	3	—	—	0	360	91,5	98,5	103,5	109,6	113,7	112,8	108,4	101,8	118,0	99,0	—	—
950	imax storten metaal	130102,5	475935,5	4,53	1	—	—	0	360	85,0	102,0	107,0	113,0	119,0	121,0	119,0	124,0	127,5	99,0	—	—
951	imax storten metaal	130097,4	475929,9	4	1	—	—	0	360	85,0	102,0	107,0	113,0	119,0	121,0	119,0	124,0	127,5	99,0	—	—
960	imax sorteren metaal	130092,2	475921,7	4	1,5	—	—	0	360	77,5	94,5	99,5	105,5	111,5	113,5	111,5	116,5	120,0	99,0	—	—
961	imax sorteren metaal	130084,5	475930,3	4	1,5	—	—	0	360	77,5	94,5	99,5	105,5	111,5	113,5	111,5	116,5	120,0	99,0	—	—
970	max slijptol	130086,2	475920,0	4	1,5	—	—	0	360	55,3	70,4	97,8	101,7	108,3	108,5	110,9	98,0	114,6	99,0	—	—
971	max slijptol	130089,3	475929,6	4	1,5	—	—	0	360	55,3	70,4	97,8	101,7	108,3	108,5	110,9	98,0	114,6	99,0	—	—
980	imax heftruck rijdend	130105,0	475971,0	5,7	1	—	—	0	360	66,0	77,0	85,0	93,0	97,0	97,0	88,0	79,0	101,2	99,0	—	—
981	imax heftruck rijdend	130081,7	476046,3	5,6	1	—	—	0	360	66,0	77,0	85,0	93,0	97,0	97,0	88,0	79,0	101,2	99,0	—	—

Gegevens van mobiele geluidbronnen

		ISO		Aant.	Gem.	Aant	Aant	Aant																
Id	Omschr.	ISO H	maaiv	Lengte	puntib	snelh	al(D)	al(A)	al(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 12	Lwr 25	Lwr 50	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Tot			
301	voertuigen 4	1,0	--	94,8	19	10	26	--	--	29,7	--	--	72,9	81,3	84,6	93,1	96,4	93,7	88,7	80,7	100,0			
352	voertuigen 12	1,0	--	36,8	8	10	20	--	--	31,1	--	--	72,9	81,3	84,6	93,1	96,4	93,7	88,7	80,7	100,0			
355	dieselheftruck 12	1,0	--	30,2	11	5	2	--	--	40,4	--	--	72,9	80,6	87,9	93,8	93,0	93,7	92,2	87,1	99,9			
356	dieselheftruck 4-12	1,0	--	112,8	38	10	2	--	--	43,1	--	--	72,9	80,6	87,9	93,8	93,0	93,7	92,2	87,1	99,9			
357	dieselheftruck 4	1,0	--	79,4	27	5	2	--	--	40,1	--	--	72,9	80,6	87,9	93,8	93,0	93,7	92,2	87,1	99,9			
501	IH voertuigen nr 12	1,0	--	104,3	21	15	20	--	--	32,6	--	--	72,9	81,3	84,6	93,1	96,4	93,7	88,7	80,7	100,0			
500	IH voertuigen 4 en 12	1,0	--	189,7	38	15	34	--	--	30,3	--	--	72,9	81,3	84,6	93,1	96,4	93,7	88,7	80,7	100,0			

Gegevens van gebouwen

Id	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiv	Hoogte	Ref.	1k	Koppel1	Koppel	Omschr.1	Koppel2	Koppel	Omschr.2	Cp
200	Korte Velterstraat 1-13	130059,4	476109,6	5,5	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
201	Vreelandseweg 2	130060,6	476076,7	5,1	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
202	Vreelandseweg 2	130062,7	476058,6	4,9	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
203	Vreelandseweg 13	130093,8	476067,2	4,4	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
204	Vreelandseweg 15	130112,0	476048,7	3,2	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
205	Vreelandseweg 17	130104,2	476027,7	4,2	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
206	Vreelandseweg 6	130077,7	476024,2	5,5	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
207	Bedrijfsgebouw	130074,3	476004,2	4,5	6,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
208	Bedrijfsgebouw Vreelandse weg 10	130090,7	475975,8	5,1	6,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
209	Loods nagel	130047,7	476025,5	4,0	6,0	0,8	--	--	222	loods nagel	--	--	--	0 dB
210	schuur	130030,6	476036,5	4,0	4,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
211	schuur	130098,9	476000,2	5,4	4,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
212	Vreelandseweg 19	130109,1	475976,6	5,2	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
213	Loods nagel 12	130082,4	475917,0	4,0	6,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
214	bedrijfsgebouw	130093,0	475940,5	4,0	6,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
215	Vreelandseweg 12	130105,8	475929,7	4,6	9,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
216	Vreelandseweg 21	130125,1	475956,9	4,6	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
217	Vreelandseweg 23	130140,1	475938,7	4,1	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
218	bedrijfsgebouw	129985,1	475975,7	4,0	6,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
219	bedrijfsgebouw	129930,2	475936,8	4,0	6,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
220	bedrijfsgebouw	129955,6	475938,3	4,0	6,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
221	bedrijfsgebouw	129980,5	475941,7	4,0	6,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
222	loods nagel	130041,9	476010,1	4,0	5,0	0,8	--	--	209	loods nagel	--	--	--	0 dB
223	vreelandseweg 12 garage	130113,7	475933,4	5,6	2,5	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
290	boerderij	130102,4	475895,9	4,0	5,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
291	vreelandseweg 14	130118,6	475903,8	4,7	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB
292	loods	130090,0	475913,1	4,0	7,0	0,8	--	--	--	--	--	--	--	0 dB

Gegevens van bodemgebieden

Id	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
100	Korte Velterstraat	129957,2	476155,4	0,0
101	Vreelandseweg	130047,4	476191,4	0,0
102	terrein nagel 4a	130004,5	476001,8	0,0
103	terrein nagel 12	130107,3	475957,1	0,5

Gegevens van schermen

						ISO						
Id	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	maaiv	ISO H	Ref.L	1k	Ref.R	1k	Cp
501	keerwand	130094,1	475952,1	130107,9	475956,8	--	2,5	0,8	0,8	0,8	0	dB
502	uitbouw en tuinmuur	130119,4	475921,1	130105,1	475914,6	--	2,0	0,8	0,8	0,8	0	dB
503	keerwand	130082,2	475913,6	130102,0	475920,5	4,0	2,5	0,8	0,8	0,8	0	dB
900	terreingrens	130004,2	476001,9	130025,8	476056,3	4,0	1,7	0,8	0,8	0,8	0	dB

Gegevens van hoogtelijnen

Id	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H
700	dijk weg	130047,9	476186,9	6,0
701	onderzijde talud	129849,0	476195,8	4,0

Bijlage IV Rekenresultaten

Leq -dagperiode

Groep / bron	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A	10_A	09_A	16_A
301 - voertuigen 4	32,7	13,1	47,8	39	41,3	40,2	20,6	8,4	12,2	39,1
352 - voertuigen 12	6,1	-4,2	8,1	3,8	19,2	4,2	34,2	27,4	32,6	5,7
355 - dieselheftruck 12	-2,2	-12,4	0	-4,4	11,1	-3,0	25,4	20,4	24,5	-2,8
356 - dieselheftruck 4 -12	7,5	-2	27,4	15,8	34,4	30,6	39,5	15,2	24,0	24,1
357 - dieselheftruck 4	23,6	4	39,6	30,4	30,8	30,7	10,4	-1,3	3,2	29,9
400 - containerwissel 4	32,3	13,4	30,3	34,3	24,2	19,9	12,7	8,9	6,9	20,6
401 - containerwissel 4	34,5	13,2	38,1	36,2	32,4	21,7	12,8	4,9	7,3	20,9
402 - heftruck (gas/diesel) 4	28,4	9,3	37,5	37,5	30,7	20,8	8,5	6,9	5,2	18,1
403 - heftruck (gas/diesel) 4	30	11,5	23,4	32,7	29	16,7	10,4	0,4	10,0	19,5
404 - lasrookafzuiging	16,4	-6,5	32	19,5	25,1	20,3	7,1	-3,7	5,2	21,1
410 - deur werkplaats	13,7	-2,8	25,1	19,7	18,3	23,6	4,6	-4,8	-2,7	28,0
411 - gevel werkplaats	14,2	-2,5	25,7	21,7	13,4	17,7	4,3	-10,3	-3,2	14,4
412 - gevel werkplaats	9,1	-6,8	26,7	23,7	21,8	26,6	1,4	-4,2	-4,1	30,8
413 - gevel werkplaats	7,8	-10,8	16,1	12,9	16,9	27,2	4,6	-2,7	-0,2	32,5
415 - dak werkplaats	14,5	-4,1	18,6	14,8	16,9	20,0	6,4	4,1	0,8	20,5
450 - containerwissel 12	8,4	-1,8	10,2	3,3	13,5	3,9	24,4	39,4	37,2	3,8
451 - kraan vw lossen 12	13,4	5,9	15,9	10,9	33,2	16,3	38,9	38,9	43,6	13,0
452 - grijper vw laden 12	15,6	10,3	19,7	14,7	38	21,2	43,6	39,9	46,3	18,1
453 - storten metaal 12	14,9	9,1	17,5	12,7	25,5	16,6	30,2	34,7	38,4	12,3
454 - slijptol	17,3	1,8	19	13,6	33,9	16,2	40,8	44,3	42,2	16,4
455 - slijptol	17,1	0,9	19,6	11,6	25,8	16,6	36,3	41,8	40,2	16,9
456 - snijbrander	11,6	-2,9	13,5	4,3	30,4	3,7	30,7	44,2	41,0	4,5
457 - snijbrander	12,7	-5,4	14,9	4,3	31,2	13,0	32,5	35,9	37,3	15,7
460 - heftruck (diesel) 12	16,2	6,4	18,4	13	26,1	14,0	46,2	36,9	45,3	12,8
461 - heftruck (diesel) 12	14,3	-1,2	16,1	10	34,3	12,4	34,5	37,8	36,4	15,0
Totaal	39,4	20,9	49,4	43,8	45,9	41,8	50,3	50,5	52,1	41,5

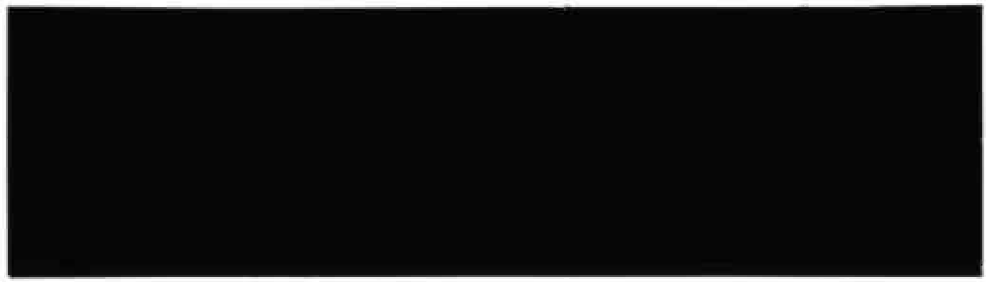
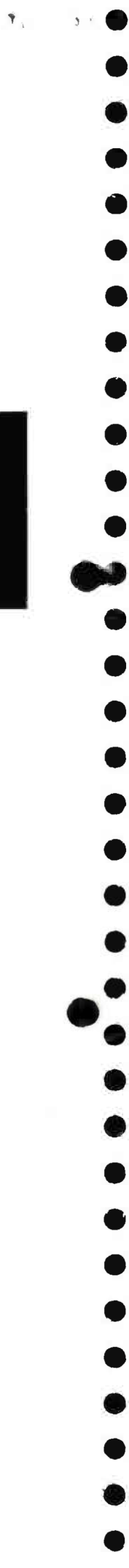
Leq -avondperiode

Groep / bron	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A	10_A	09_A	16_A
301 - voertuigen 4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
352 - voertuigen 12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
355 - dieselheftruck 12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
356 - dieselheftruck 4 -12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
357 - dieselheftruck 4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
400 - containerwissel 4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
401 - containerwissel 4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
402 - heftruck (gas/diesel) 4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
403 - heftruck (gas/diesel) 4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
404 - lasrookafzuiging	21,2	-1,8	36,8	24,3	29,9	25,1	11,8	1,1	10,0	25,9
410 - deur werkplaats	18,5	2	29,8	24,5	23,1	28,4	9,4	-0,1	2,0	32,8
411 - gevel werkplaats	18,9	2,3	30,5	26,5	18,2	22,4	9,1	-5,5	1,6	19,2
412 - gevel werkplaats	13,8	-2	31,5	28,4	26,5	31,4	6,2	0,6	0,7	35,6
413 - gevel werkplaats	12,5	-6,1	20,8	17,7	21,6	32,0	9,3	2,1	4,6	37,3
415 - dak werkplaats	19,3	0,7	23,4	19,5	21,6	24,8	11,1	8,9	5,6	25,3
450 - containerwissel 12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
451 - kraan vw lossen 12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
452 - grijper vw laden 12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
453 - storten metaal 12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
454 - slijptol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
455 - slijptol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
456 - snijbrander	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
457 - snijbrander	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
460 - heftruck (diesel) 12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
461 - heftruck (diesel) 12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totaal	26,1	7,8	39,3	32,6	33	36,5	17,6	11,2	13,2	40,7

Lmax -dagperiode

Groep / bron	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A	08_A	09_A	10_A
900 - lmax bakwagen	53,3	34,4	60,9	55,6	54,6	44,6	34,8	33,1	31,4	46,3
901 - lmax bakwagen	51,9	33,5	70,5	59,1	70,3	66	45,2	35,7	37,9	61,6
922 - lmax containerwagen	49,9	37,5	71,7	60,1	73,2	69,3	48,3	37,0	39,4	64,1
923 - lmax containerwagen	37,7	28,5	39,6	33,5	46	36,1	52,7	56,7	49,9	35,2
924 - lmax containerwagen	56,7	38,2	53,1	60,0	48,9	43,9	36,5	25,4	36,7	46,8
925 - lmax containerwagen	59,9	39,4	74,8	68,0	62,1	63,5	45,1	34,9	38,8	67,4
926 - lmax containerwagen	35,7	24,2	39,1	36,2	49,2	31,2	68,0	56,7	65,9	31,5
940 - lmax grijper vw laden	45,4	37,8	47,7	42,7	65,3	48,4	73,2	69,9	74,0	45,6
941 - lmax grijper vw laden	48,1	37,0	50,6	45,0	67,5	48,2	75,7	59,2	75,9	49,3
950 - lmax storten metaal	52,3	46,2	54,9	48,3	69,6	52,2	80,3	75,7	82,0	54,5
951 - lmax storten metaal	53,1	46,8	55,1	50,4	62,6	54,3	68,5	72,5	66,7	52,8
920 - lmax containerwissel	72,7	50,4	79,3	75,1	66,1	58,1	48,1	44,7	42,4	56,7
921 - lmax containerwissel	71,3	49,2	64,5	72,1	64,3	54,7	49,5	45,0	43,7	56,8
930 - lmax heftruck	61,3	39,8	65,7	64,3	50,4	45,2	40,8	35,2	35,3	46,4
931 - lmax heftruck	59,3	39,4	67,9	67,7	60,7	48,2	36,9	36,1	33,5	46,9
932 - lmax heftruck	39,2	28,7	41,5	37,6	47,6	35,9	72,4	50,1	66,6	38,9
933 - lmax heftruck	40,7	32,7	43,0	37,5	47,8	39,6	55,2	59,4	48,9	38,2
960 - lmax sorteren metaal	41,3	23,9	43,6	33,0	61,5	45,1	62,3	66,9	66,9	44,7
961 - lmax sorteren metaal	41,6	27,5	42,1	33,9	59,8	34	58,8	75,4	62,1	34,3
970 - max slijptol	38,5	22,7	40,9	31,6	48,1	38,1	58,6	63,0	62,1	38,6
971 - max slijptol	37,0	23,2	38,3	29,8	55,9	29,8	60,5	69,5	64,0	30,2
980 - lmax heftruck rijdend	35,5	22,9	47,9	32,9	44	35,4	76,5	40,6	54,5	34,7
981 - lmax heftruck rijdend	39,3	31,4	64,2	55,3	69,9	63	48,1	31,3	35,3	57,4
Hoogste waarde	72,7	50,4	79,3	75,1	73,2	69,3	80,3	75,7	82	67,4
Hoogste zonder laden/lossen	72,7	50,4	79,3	75,1	69,9	63,0	76,5	75,4	66,9	57,4





Lichtveld Buis & Partners is een onafhankelijk advies- en ingenieursbureau, slagvaardig in het vinden van klantgerichte oplossingen met respect voor maatschappij en leefomgeving.

© Lichtveld Buis & Partners - opgericht in 1970
Lid ONRI - Organisatie van Advies- en Ingenieursbureaus



Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de 'Regeling van de Verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau' (R.V.O.I.) laatstelijk gedeponneerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Den Haag Dossiernummer KvK Utrecht: 30073990

Lichtveld Buis & Partners BV
Raadgevende ingenieurs
geluidbeheersing, bouwfysica, akoestiek, brandveiligheid
arbo, milieu en ruimtelijke ordening
Kelvinbaan 40 Nieuwegein
Postbus 1475 3430 BL Nieuwegein
T: +31 (0)30 231 13 77 F: +31 (0)30 234 17 54
E: lbp@lbp.nl I: www.lbp.nl