



Akoestisch onderzoek industrielawaai

Streperplein ong. Landgraaf

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Streperplein ong. Landgraaf

Rapportnummer: M210401.001.003.R1/JME

Naam opdrachtgever: VOC bv.

Adres opdrachtgever: Welterkerkstraat 2
6419 CR Heerlen

Uitgevoerd door: J.R.M. Meijers

Contactpersoon: J.R.M. Meijers

Datum: 1 november 2023

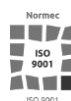
Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T 0475 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW NL8170.53.189.B.01
Bankrekening 11.52.94.244
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	Onderzoekopzet	2
2.1	Rekenmethode	2
2.2	Modellering	2
2.3	Rekenparameters	2
2.4	Definitie perioden.....	3
3	Bedrijfssituatie en randvoorwaarden	4
3.1	Bedrijfssituatie.....	4
3.2	Geluidgrenswaarden volgens de VNG-publicatie	4
3.3	Bedrijfsactiviteiten.....	5
3.4	Bronbeschrijving	5
3.5	Omgevingskenmerken.....	6
3.6	Waarneempunten en -hoogten.....	6
4	Resultaten.....	7
4.1	Aard van het geluid.....	7
4.2	Resultaten.....	7
5	Conclusie	10
5.1	Ruimtelijke procedure	10
5.2	Eindconclusie	10
6	Bijlagen.....	11

1 Inleiding

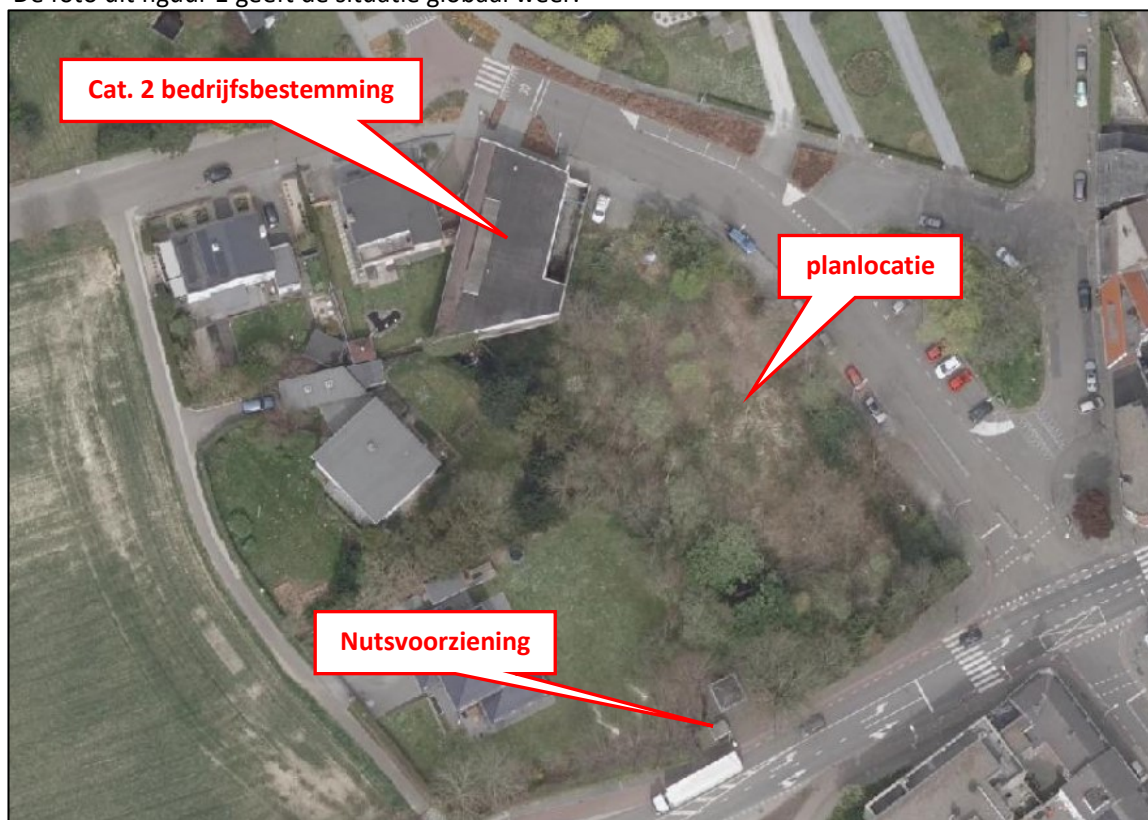
Namens opdrachtgever heeft Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de bedrijfsbestemmingen in de omgeving van het nieuwbouwplan aan Streperplein ong. Landgraaf.

Aanleiding van het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkelingen van een geluidsgevoelige functie.

Onderhavig onderzoek brengt de in de optredende geluidniveaus ten gevolge van de omliggende bedrijfsbestemmingen in kaart en toetst deze aan de geldende geluidnormen.

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de gegevens welke zijn verstrekt door de opdrachtgever. Op basis van deze gegevens is middels een geluidoverdrachtsmodel een berekening gemaakt van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$, de maximale geluidniveaus L_{Amax} .

De foto uit figuur 1 geeft de situatie globaal weer.



Figuur 1. Luchtfoto met ligging bedrijfslocatie

2 Onderzoeksopzet

2.1 Rekenmethode

De vastlegging van de akoestische informatie van de binnen de inrichting aanwezige geluidbronnen en de berekeningen voor de geluidoverdracht zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” uit 2009.

2.2 Modellerings

Voor het verwerken van de gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu ontwikkeld door DGMR.

De overdrachtsberekening in het model gebeurt, zoals in paragraaf 2.1 staat vermeld, conform de voorschriften van de methode II.8 uit de HMRI. In het model zijn in de overdrachtsberekeningen meegerekend:

- geometrische uitbreiding (afstand);
- afname/toename als gevolg van reflectie, verstrooiing en absorptie door de bodem;
- afname/toename als gevolg van afscherming, reflecties en absorptie door obstakels;
- afname door absorptie in de lucht.

De voertuigbewegingen zijn ingevoerd middels een “mobiele bron”. Een mobiele bron is een rijlijn opgedeeld in een aantal puntbronnen.

De immissieniveaus ten gevolge van de werkzaamheden en activiteiten binnen de inrichting zijn bepaald ter plaatse van de voor de inrichting relevante beoordelingspunten.

Bovendien is de indirecte hinder beschouwd vanwege het aan- en afvoerende verkeer naar en van de inrichting.

2.3 Rekenparameters

In dit onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

- Meteorologische correctie: Standaardcorrectie
- Absorptiestandaarden: HRMI-II.8
- Luchtabsorptie:

<i>Frequentie (Hz)</i>	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
<i>Damping (dB/km)</i>	0,02	0,07	0,25	0,76	1,63	2,86	6,23	19,0	67,40

2.4 Definitie perioden

In Geomilieu zijn de etmaalperioden gedefinieerd volgens onderstaande tabel. De L_{etmaal} -waarde wordt bepaald door het maximum te bepalen van geluidbelasting in de afzonderlijke perioden vermeerderd met de correctie in de laatste kolom.

<i>Periode</i>	<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Correctie L_{etmaal}</i>
dagperiode	07.00 uur	19.00 uur	0,0 dB
avondperiode	19.00 uur	23.00 uur	5,0 dB
nachtperiode	23.00 uur	07.00 uur	10,0 dB

Tabel 1: Definitie etmaalperioden

3 Bedrijfssituatie en randvoorwaarden

3.1 Bedrijfssituatie

In figuur 1 is een luchtfoto opgenomen met daarop de locatie en de omgeving. De locatie is gelegen in de kern van Landgraaf, in de gelijknamige gemeente Landgraaf.

3.2 Geluidgrenswaarden volgens de VNG-publicatie

Voor de beoordeling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is in onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van bijlage 5 uit de VNG-publicatie. Deze omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan:

1. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven en is buitenplanse inpassing mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek (vanaf deze stap noodzakelijk) aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 2 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt is buitenplanse inpassing mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 3 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt, is buitenplanse inpassing 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 buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

<i>Stap en gebiedstype</i>	<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau</i>	<i>Maximaal (piekgeluiden)</i>	<i>Verkeersaantrekkende werking</i>
Stap 2 rustige woonwijk	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
Stap 2 gemengd gebied	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 rustige woonwijk	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 gemengd gebied	55 dB(A)	70 dB(A) ¹⁾	65 dB(A)

Tabel 2: Geluidgrenswaarden VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009

1) exclusief piekgeluiden door aan- afrijdend verkeer

Toepassing

De planlocatie is overeenkomstig de VNG-brochure gelegen in gebiedstype "rustige woonwijk".

Stap 1. De bedrijfslocatie en de nutsvoorziening betreffen een categorie 2 bedrijfsbestemming.

Hierin wordt bij rustige woonwijk een richtafstand aangegeven van 30 meter. De appartementen worden echter op circa 4 meter van de bedrijfsbestemming en 5 meter van de nutsvoorziening gerealiseerd.

Conclusie: er wordt niet voldaan aan stap 1.

Stap 2. Gezien vorenstaande is onderliggend akoestisch onderzoek nodig om aan te tonen dat er ter plaatse van woningen en andere geluidgevoelige objecten wordt voldaan aan de

grenswaarden van stap 2 (aanvaardbaar woon- en leefklimaat). Tevens impliceert stap 2 dat bij elke wijziging (vestiging van een ander categorie 2 bedrijf en/of wijzigingen in de bedrijfsvoering) de akoestische situatie opnieuw beoordeeld dient te worden middels een akoestisch onderzoek.

Stap 3 De conclusie of deze stappen al dan niet nodig zijn kan pas aan het einde van dit rapport
en 4. worden getrokken.

3.3 Bedrijfsactiviteiten

3.3.1 Bedrijfsbestemming categorie 2

Voor de bedrijfsbestemming is uitgegaan van de maximale representatieve planologische situatie. Hierbij wordt een reële aanname gedaan dat zich diverse categorie 2 bedrijven zich kunnen vestigen op deze locatie zoals detailhandel, garagebedrijf of een maatschappelijke voorziening. Hierbij wordt er eveneens vanuit gegaan dat de bestaande bebouwing in stand gehouden wordt.

De navolgende geluidsbronnen zijn in dit kader beschouwd:

- Personenauto's: voor de personenauto's is een aanname gedaan op basis van de CROW 381. Hierbij is uitgegaan van de bedrijfscategorie "Arbeidsextensief/Bezoekersintensief" waarvoor een verkeersgeneratie geldt van 5,7 voertuigbewegingen per 100 m² bedrijfsvloeroppervlakte. De bedrijfsvloeroppervlakte bedraagt circa 450 m² waardoor sprake is van een verkeersgeneratie van 26 bewegingen per etmaal. Hierbij is een worstcase aanname gedaan dat deze allen gebruik maken van de inrit tussen het bedrijfsgebouw en het plan aan het Streperplein en dat deze zowel in de dag-, avond, en nachtperiode kunnen plaatsvinden;
- Dak installaties: hoewel in de huidige situatie geen sprake is van relevante dakinstallaties, is het aannemelijk dat bij een ontwikkeling sprake kan zijn van dak installaties vanwege bijvoorbeeld ventilatie/koeling. In de berekeningen is uitgegaan van twee dak installaties welke het gehele etmaal in bedrijf zijn.

De volgende activiteiten zijn niet meegenomen in het akoestisch onderzoek:

- Uitstraling gebouw: gelet op de toegestane typen bedrijven en het bedrijf in de huidige situatie, wordt er geen hoog binnenniveau verwacht in het bedrijfspand (< 75 dB(A)). Om die reden is ook geen uitstraling van de geveldelen en het dak opgenomen in de berekeningen.

3.3.2 Nutsvoorziening

Voor de geluidemissie van de nutsvoorziening, zijnde transformatorhuisje, is aangesloten bij een geluidmeting uitgevoerd door Peutz met nummer H7133-2-RA van 13 november 2019. Op basis van deze informatie is een bronvermogen aangehouden van 62 dB(A) met het spectrum zoals is gemeten. Hierbij is ervan uitgegaan dat de bron het gehele etmaal in bedrijf is.

3.4 Bronbeschrijving

In **bijlage 2** wordt een overzicht gegeven van alle geluidbronnen die een relevante bijdrage leveren aan de emissieniveaus. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de bedrijfsbestemming en de nutsvoorziening.

<i>Akoestisch relevante geluidbronnen nutsvoorziening</i>						
<i>Bron</i>	<i>Bron-nummer</i>	<i>Bronvermogen</i>		<i>Bedrijfstijd</i>		
		<i>L_w</i>		<i>dag</i>	<i>avond</i>	<i>nacht</i>
Nutsvoorziening	Pb 01	62	--	12 ²⁾	4 ²⁾	8 ²⁾

Tabel 3: Akoestisch relevante geluidbronnen nutsvoorziening

- 1) Bedrijfsduurcorrectie weergegeven in dB
- 2) Bedrijfsduur weergegeven in uren

<i>Akoestisch relevante geluidbronnen bedrijfsbestemming</i>						
<i>Bron</i>	<i>Bron-nummer</i>	<i>Bronvermogen</i>				
		<i>L_w</i>	<i>L_{w,max}</i>	<i>dag</i>	<i>avond</i>	<i>nacht</i>
Personenauto's	mb 01	91	97	26 ¹⁾	26 ¹⁾	26 ¹⁾
Dak installaties	Pb 02 en Pb 03	70	--	12 ²⁾	4 ²⁾	8 ²⁾

Tabel 4: Akoestisch relevante geluidbronnen bedrijfsbestemming

- 1) Aantal bewegingen
- 2) Bedrijfstijd in uren

3.5 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels een download van 3D Geluid gebouwen via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

De omgeving is als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied (gebaseerd op een download van 3D Geluid Bodemvlakken via PDOK) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 1,00 (akoestisch zacht) voor onverhard gebied als tuinen en erven.

3.6 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Het betreft met name de beoordelingspunten ter plaatse van de gevels van het beoogde geluidsgevoelige object en een aantal referentiepunten op 30 meter van de bedrijfsbestemming.

Ter bepaling van de geluidbelasting (immissieniveau) zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter boven de verdiepingsvloer. Voor deze punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Aard van het geluid

Bij de beoordeling van de akoestische situatie moet rekening worden gehouden met bijzondere geluiden die extra hinderlijk zijn. Als deze bijzondere geluiden voorkomen, dan geldt een toeslag op de gemeten (of berekende) geluidbelasting, namelijk:

- voor muziekgeluid een toeslag van 10 dB;
- voor geluid met een tonaal of impulsachtig karakter een toeslag van 5 dB;
- is van sprake van èn tonaal èn impulsachtig geluid, dan geldt de toeslag maar één keer.

Er geldt alleen een toeslag als het bijzonder geluid waarneembaar is bij of in geluidgevoelige objecten. De toeslag wordt toegepast voor dat deel van de beoordelingsperiode waarin er sprake is van een bijzonder geluid, behalve bij toetsing aan de geluidzone en bij hogere waardeprocedures.

Aangezien er gerekend wordt met de maximale planologische ruimte hoeft in dit stadium geen rekening gehouden te worden met deze toeslagen.

4.2 Resultaten

4.2.1 Nutsvoorziening

Om voldoende inzicht te krijgen in de geluidbelasting van de nutsvoorziening, is deze rekentechnisch nader onderzocht. De resultaten zijn opgenomen in **bijlage 3**. In navolgende tabel zijn de rekenresultaten samengevat.

Rekenpunt	Hoogte (m)	Geluidniveaus in dB(A)					
		Dag		Avond		Nacht	
		$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
Alle gevels	Alle	≤ 45	≤ 65	≤ 40	≤ 60	≤ 35	≤ 55

Tabel 3. Rekenresultaten nutsvoorziening

4.2.2 Categorie 2 bedrijfsbestemming

Om voldoende inzicht te krijgen in de geluidbelasting bij de maximale planologische van de categorie 2 bedrijfsbestemming, is deze rekentechnisch nader onderzocht. De resultaten zijn opgenomen in **bijlage 4**. In navolgende tabel zijn de rekenresultaten samengevat.

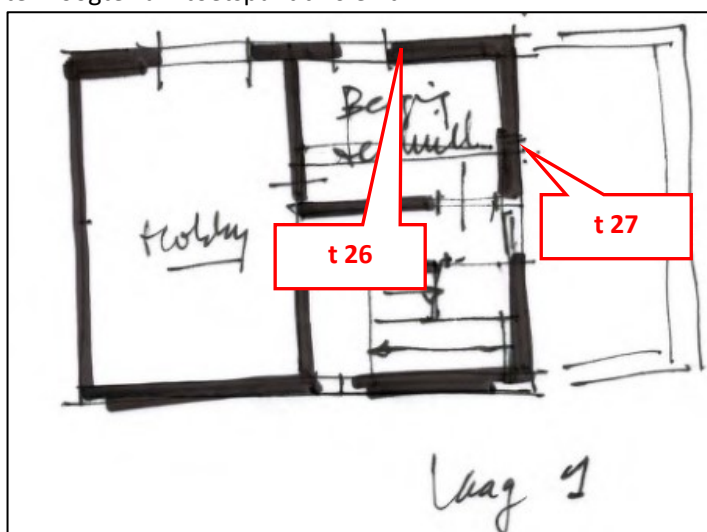
Rekenpunt	Hoogte (m)	Geluidniveaus in dB(A)					
		Dag		Avond		Nacht	
		$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
t 24 – g 02 zw gevel	2,7	32	48	32	48	32	48
	5,7	37	51	37	51	37	51
t 25 – g 02 zw gevel	2,7	34	51	35	51	34	51
	5,7	39	55	40	55	39	55
t 26 – g 02 zw gevel	2,7	34	57	36	57	35	57
	5,7	42	63	43	63	42	63
t 27 – g 02 nw gevel	2,7	32	57	34	57	33	57
	5,7	39	60	40	60	39	60
Overige gevels		≤ 45	≤ 65	≤ 40	≤ 60	≤ 35	≤ 55

Tabel 4. Rekenresultaten categorie 2 bedrijfsbestemming (overschrijdingen dik gedrukt)

Uit de berekeningen blijkt dat de maximale planologische invulling van de bedrijfsbestemming leidt tot een geluidbelasting van maximaal 52 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen. Dit betekent dat met betrekking tot het geluid afkomstig van bedrijfsbestemming er niet wordt voldaan aan de streefwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie.

Uit de berekeningen blijkt eveneens dat de maximale geluidniveaus ten hoogste 73 dB(A) etmaalwaarde bedragen bij de gevels van de nieuw te bouwen woningen. Hiermee wordt niet voldaan aan de streefwaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie.

Uit de aangeleverde tekeningen blijkt dat de noordwest gevel van het gebouw een dove gevel betreft. Dit betreft een gevel waarin geen te openen delen aanwezig zijn. Het toetspunt t 27 kan daarom komen te vervallen als beoordelingspunt. Voor wat betreft het toetspunt t 26 kan worden geconcludeerd dat op de verdieping geen geluidsgevoelige ruimten aanwezig zijn. Op de verdieping is namelijk enkel de techniekruimte en een hobbyruimte gesitueerd welke beide niet geluidgevoelig zijn op basis van Art. 1 Wgh. In de navolgende figuur is de indeling weergegeven van de verdieping ter hoogte van toetspunt t 26 en t 27.



Figuur 2. Indeling schets verdieping

Vanwege het feit dat op de verdieping geen geluidgevoelige ruimten aanwezig zijn, betreft de enige overschrijding welke resteert beoordelingspunt t 26 op de benedenverdieping. Aldaar is een overschrijding van het maximaal geluidsniveau van 2 dB(A) in de nachtperiode.

Bronmaatregelen kunnen in deze situatie redelijkerwijs niet getroffen en verlangd worden.

Maatregelen in de overdracht zijn mogelijk in de vorm van geluidschermen. Echter is reeds sprake van een afscherming tussen de geluidbron en de ontvanger. Een hogere afscherming stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Omdat maatregelen bij de bron niet wenselijk of mogelijk zijn, dienen maatregelen bij de ontvanger getroffen te worden. Dit kan worden gerealiseerd door het toepassen van voldoende geluidwering van de gevels. Op basis van het Activiteitenbesluit wordt een binnenniveau van 45dB(A) in de nachtperiode voor het maximale geluidsniveau aanvaardbaar geacht. Bij een gevelbelasting van 57 dB(A), en een minimale geluidwering van 20 dB conform het Bouwbesluit, bedraagt het binnenniveau 37 dB(A). Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de eis van 45 dB(A) binnenniveau.

Om deze reden wordt gemotiveerd verzocht om voor dit beoordelingspunt af te wijken naar de geluidnormen van Stap 3 van de VNG Publicatie. Hierbij dient getoetst te worden aan een geluidnorm van 60 dB(A) op de gevel.

5 Conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen, die in het kader van het akoestisch onderzoek voor het Streperplein ong. te Landgraaf zijn uitgevoerd, kunnen de in onderstaande paragrafen vermelde conclusies worden getrokken.

5.1 Ruimtelijke procedure

<i>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)</i>	• Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 45 dB(A) etmaalwaarde. • Buitenplanse inpassing is mogelijk.
<i>Maximaal geluidniveau (L_{Amax})</i>	• Het maximale geluidniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 65 dB(A) etmaalwaarde. Uitgezonderd hierop is het toetspunt t 26 in de nachtperiode. • Gemotiveerd wordt verzocht om voor één toetspunt (t 26) aan te sluiten bij de normen van Stap 3 uit de VNG-publicatie, hieraan wordt voldaan. • Buitenplanse inpassing is mogelijk.

5.2 Eindconclusie

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de toekomstige situatie ten aanzien van de in dit onderzoek aangegeven randvoorwaarden akoestisch inpasbaar geacht kan worden. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

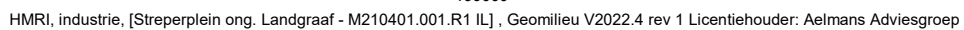
6 Bijlagen

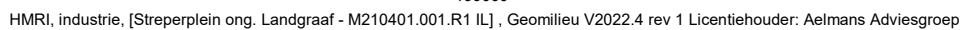
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens rekenmodel
- 3) Rekenresultaten nutsvoorziening
- 4) Rekenresultaten bedrijfsbestemming

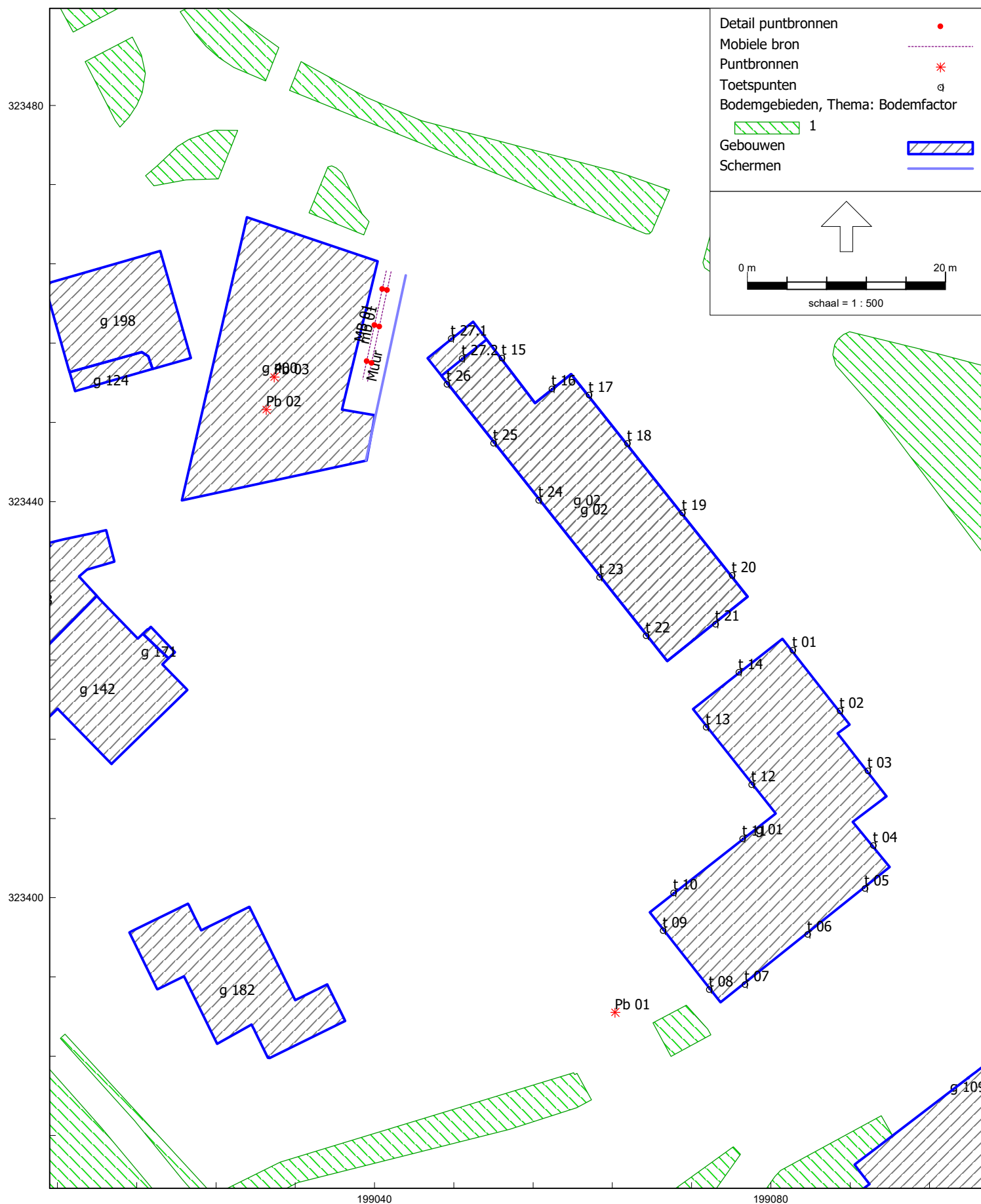
Opgemaakt te Baexem



J.R.M. Meijers







Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M210401.001.R1 IL

Model eigenschap	
Omschrijving	M210401.001.R1 IL
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	jmeijers op 5-10-2023
Laatst ingezien door	jmeijers op 1-11-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

Model: M210401.001.R1 IL
Streperplein ong. Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Groep	Omschr.	ISO_H	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid
mb 01	Laeq	Personenauto's	0,75	26	26	26	27,88	23,10	26,12	5
MB 01	Lamax	Personenauto's PIEK	0,75	26	26	26	27,92	23,14	26,15	5

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

Model: M210401.001.R1 IL
Streperplein ong. Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb 01	5,00	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20	90,62
MB 01	5,00	56,00	75,60	82,20	86,30	87,90	91,70	91,00	87,00	80,20	96,62

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

Model: M210401.001.R1 IL
Streperplein ong. Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Groep	Omschr.	Hoogte	X	Y	Tb (u) (D)	Tb (u) (A)	Tb (u) (N)
Pb 03	Laeq	Luchtbehandelingsunit/koeling	0,50	199029,87	323452,57	12,0000	4,0000	8,0000
Pb 02	Laeq	Luchtbehandelingsunit/koeling	0,50	199029,07	323449,28	12,0000	4,0000	8,0000
Pb 01	Nutsvoorziening	Trafo	2,00	199064,27	323388,42	12,0000	4,0000	8,0000

Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel

Model: M210401.001.R1 IL
 Streperplein ong. Landgraaf - Landgraaf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
Pb 03	24,20	43,60	56,50	62,90	63,60	61,60	64,00	62,20	55,60	70,29	70,29
Pb 02	24,20	43,60	56,50	62,90	63,60	61,60	64,00	62,20	55,60	70,29	70,29
Pb 01	40,60	47,60	49,60	51,70	54,30	57,00	54,40	51,80	50,90	62,12	62,12

Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel

Model: M210401.001.R1 IL
 Streperplein ong. Landgraaf - Landgraaf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t 01	g 01 - no gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 02	g 01 - no gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 03	g 01 - no gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 04	g 01 - no gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 05	g 01 - zo gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 06	g 01 - zo gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 07	g 01 - zo gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 08	g 01 - zw gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 09	g 01 - zw gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 10	g 01 - nw gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 11	g 01 - nw gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 12	g 01 - zw gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 13	g 01 - zw gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 14	g 01 - nw gevel	2,70	5,70	8,70	11,70	--	--	Ja
t 15	g 02 - no gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 16	g 02 - nw gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 17	g 02 - no gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 18	g 02 - no gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 19	g 02 - no gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 20	g 02 - no gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 21	g 02 - zo gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 22	g 02 - zw gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 23	g 02 - zw gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 24	g 02 - zw gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 25	g 02 - zw gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 26	g 02 - zw gevel	2,70	5,70	--	--	--	--	Ja
t 27.1	g 02 - nw gevel	2,70	--	--	--	--	--	Ja
t 27.2	g 02 - nw gevel	5,70	--	--	--	--	--	Ja

Naam	Omschr.	Bf
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00

Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel

Model: M210401.001.R1 IL
 Streperplein ong. Landgraaf - Landgraaf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
g 77		5,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 78		9,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 79		4,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 76		3,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 73		3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 74		9,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 75		3,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 84		9,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 85		9,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 86		3,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 83		9,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 80		15,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 81		6,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 82		6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 63		3,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 64		9,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 65		3,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 62		9,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 59		3,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 60		3,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 61		5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 70		6,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 71		3,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 72		4,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 69		10,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 66		3,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 67		3,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 68		3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 105		9,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 106		10,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 107		4,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 104		8,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 101		3,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 102		9,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 103		9,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 112		6,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 113		10,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 114		5,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 111		7,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 108		2,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 109		4,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 110		10,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 91		4,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 92		10,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 93		11,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 90		6,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 87		9,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 88		8,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 89		3,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 98		10,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 99		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 100		6,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 97		10,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 94		5,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 95		9,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 96		9,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 21		8,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 22		3,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel

Model: M210401.001.R1 IL
 Streperplein ong. Landgraaf - Landgraaf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
g 23		3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 20		4,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 17		9,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 18		9,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 19		10,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 28		3,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 29		7,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 30		10,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 27		3,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 24		3,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 25		8,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 26		11,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 07		7,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 08		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 09		4,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 06		11,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 03		3,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 04		9,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 05		3,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 14		3,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 15		4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 16		10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 13		9,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 10		7,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 11		10,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 12		5,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 49		4,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 50		8,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 51		10,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 48		10,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 45		3,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 46		3,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 47		9,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 56		10,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 57		3,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 58		11,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 55		9,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 52		11,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 53		5,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 54		3,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 35		4,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 36		8,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 37		9,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 34		4,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 31		9,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 32		3,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 33		4,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 42		3,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 43		3,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 44		12,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 41		4,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 38		10,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 39		12,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 40		3,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 189		3,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 190		8,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 191		10,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 188		3,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel

Model: M210401.001.R1 IL
 Streperplein ong. Landgraaf - Landgraaf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
g 185		8,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 186		4,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 187		2,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 196		4,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 197		2,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 198		6,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 195		6,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 192		10,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 193		4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 194		8,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 175		9,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 176		2,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 177		4,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 174		7,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 171		4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 172		10,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 173		10,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 182		6,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 183		5,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 184		4,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 181		8,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 178		3,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 179		8,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 180		5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 217		10,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 218		5,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 219		5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 216		10,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 213		10,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 214		10,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 215		10,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 224		10,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 225		3,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 226		8,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 223		8,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 220		9,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 221		10,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 222		10,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 203		3,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 204		4,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 205		8,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 202		3,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 199		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 200		6,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 201		9,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 210		6,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 211		10,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 212		9,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 209		3,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 206		8,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 207		4,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 208		11,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 133		4,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 134		12,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 135		6,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 132		9,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 129		9,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 130		10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel

Model: M210401.001.R1 IL
 Streperplein ong. Landgraaf - Landgraaf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
g 131		10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 140		5,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 141		3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 142		7,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 139		10,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 136		3,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 137		11,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 138		6,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 119		3,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 120		7,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 121		11,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 118		10,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 115		3,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 116		6,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 117		12,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 126		2,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 127		4,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 128		4,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 125		4,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 122		4,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 123		11,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 124		2,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 162		7,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 163		3,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 160		7,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 157		7,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 158		8,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 159		6,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 168		4,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 169		3,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 170		9,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 167		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 164		9,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 165		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 166		9,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 147		9,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 148		3,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 149		3,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 146		9,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 143		12,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 144		9,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 145		9,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 154		2,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 155		9,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 156		3,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 153		6,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 150		9,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 151		9,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 152		9,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 01	appartementen	13,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 02	appartementen	4,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 400	Bedrijfsgebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 02	appartementen	7,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: M210401.001.R1 IL
 Streperplein ong. Landgraaf - Landgraaf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 8k
S 01	Muur	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3

Rekenresultaten nutsvoorziening

Rapport: Resultatentabel
 Model: M210401.001.R1 IL
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nutsvoorziening
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
t 01_A	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	2,70	9	9	9	19	
t 01_B	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	5,70	7	7	7	17	
t 01_C	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	8,70	3	3	3	13	
t 01_D	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	11,70	3	3	3	13	
t 02_A	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	2,70	3	3	3	13	
t 02_B	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	5,70	2	2	2	12	
t 02_C	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	8,70	2	2	2	12	
t 02_D	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	11,70	2	2	2	12	
t 03_A	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	2,70	5	5	5	15	
t 03_B	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	5,70	5	5	5	15	
t 03_C	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	8,70	5	5	5	15	
t 03_D	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	11,70	6	6	6	16	
t 04_A	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	2,70	4	4	4	14	
t 04_B	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	5,70	4	4	4	14	
t 04_C	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	8,70	4	4	4	14	
t 04_D	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	11,70	5	5	5	15	
t 05_A	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	2,70	17	17	17	27	
t 05_B	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	5,70	17	17	17	27	
t 05_C	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	8,70	17	17	17	27	
t 05_D	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	11,70	17	17	17	27	
t 06_A	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	2,70	17	17	17	27	
t 06_B	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	5,70	17	17	17	27	
t 06_C	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	8,70	17	17	17	27	
t 06_D	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	11,70	17	17	17	27	
t 07_A	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	2,70	18	18	18	28	
t 07_B	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	5,70	18	18	18	28	
t 07_C	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	8,70	18	18	18	28	
t 07_D	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	11,70	18	18	18	28	
t 08_A	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	2,70	34	34	34	44	
t 08_B	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	5,70	33	33	33	43	
t 08_C	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	8,70	32	32	32	42	
t 08_D	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	11,70	31	31	31	41	
t 09_A	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	2,70	34	34	34	44	
t 09_B	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	5,70	33	33	33	43	
t 09_C	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	8,70	32	32	32	42	
t 09_D	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	11,70	31	31	31	41	
t 10_A	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	2,70	11	11	11	21	
t 10_B	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	5,70	11	11	11	21	
t 10_C	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	8,70	11	11	11	21	
t 10_D	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	11,70	10	10	10	20	
t 11_A	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	2,70	7	7	7	17	
t 11_B	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	5,70	6	6	6	16	
t 11_C	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	8,70	6	6	6	16	
t 11_D	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	11,70	6	6	6	16	
t 12_A	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	2,70	6	6	6	16	
t 12_B	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	5,70	7	7	7	17	
t 12_C	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	8,70	7	7	7	17	
t 12_D	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	11,70	7	7	7	17	
t 13_A	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	2,70	24	24	24	34	
t 13_B	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	5,70	23	23	23	33	
t 13_C	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	8,70	23	23	23	33	
t 13_D	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	11,70	23	23	23	33	
t 14_A	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	2,70	2	2	2	12	
t 14_B	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	5,70	2	2	2	12	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Rekenresultaten nutsvoorziening

Rapport: Resultatentabel
 Model: M210401.001.R1 IL
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nutsvoorziening
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
t 14_C	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	8,70	2	2	2	12	
t 14_D	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	11,70	2	2	2	12	
t 15_A	g 02 - no gevel	199052,84	323454,52	2,70	0	0	0	10	
t 15_B	g 02 - no gevel	199052,84	323454,52	5,70	3	3	3	13	
t 16_A	g 02 - nw gevel	199057,86	323451,41	2,70	-1	-1	-1	9	
t 16_B	g 02 - nw gevel	199057,86	323451,41	5,70	1	1	1	11	
t 17_A	g 02 - no gevel	199061,61	323450,80	2,70	0	0	0	10	
t 17_B	g 02 - no gevel	199061,61	323450,80	5,70	2	2	2	12	
t 18_A	g 02 - no gevel	199065,49	323445,89	2,70	0	0	0	10	
t 18_B	g 02 - no gevel	199065,49	323445,89	5,70	2	2	2	12	
t 19_A	g 02 - no gevel	199071,04	323438,90	2,70	2	2	2	12	
t 19_B	g 02 - no gevel	199071,04	323438,90	5,70	3	3	3	13	
t 20_A	g 02 - no gevel	199076,05	323432,57	2,70	6	6	6	16	
t 20_B	g 02 - no gevel	199076,05	323432,57	5,70	7	7	7	17	
t 21_A	g 02 - zo gevel	199074,38	323427,65	2,70	17	17	17	27	
t 21_B	g 02 - zo gevel	199074,38	323427,65	5,70	21	21	21	31	
t 22_A	g 02 - zw gevel	199067,37	323426,47	2,70	24	24	24	34	
t 22_B	g 02 - zw gevel	199067,37	323426,47	5,70	24	24	24	34	
t 23_A	g 02 - zw gevel	199062,68	323432,40	2,70	23	23	23	33	
t 23_B	g 02 - zw gevel	199062,68	323432,40	5,70	23	23	23	33	
t 24_A	g 02 - zw gevel	199056,54	323440,16	2,70	21	21	21	31	
t 24_B	g 02 - zw gevel	199056,54	323440,16	5,70	22	22	22	32	
t 25_A	g 02 - zw gevel	199051,99	323445,91	2,70	18	18	18	28	
t 25_B	g 02 - zw gevel	199051,99	323445,91	5,70	21	21	21	31	
t 26_A	g 02 - zw gevel	199047,27	323451,87	2,70	15	15	15	25	
t 26_B	g 02 - zw gevel	199047,27	323451,87	5,70	19	19	19	29	
t 27.1_A	g 02 - nw gevel	199047,71	323456,49	2,70	7	7	7	17	
t 27.2_A	g 02 - nw gevel	199048,81	323454,48	5,70	3	3	3	13	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Rekenresultaten bedrijfsbestemming

Rapport: Resultatentabel
 Model: M210401.001.R1 IL
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Laeq
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
t 01_A	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	2,70	13	16	14	24	
t 01_B	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	5,70	16	18	16	26	
t 01_C	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	8,70	19	20	19	29	
t 01_D	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	11,70	19	20	20	30	
t 02_A	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	2,70	10	12	10	20	
t 02_B	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	5,70	13	15	14	24	
t 02_C	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	8,70	13	15	14	24	
t 02_D	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	11,70	14	16	14	24	
t 03_A	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	2,70	9	9	9	19	
t 03_B	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	5,70	12	12	12	22	
t 03_C	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	8,70	8	9	8	18	
t 03_D	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	11,70	9	10	9	19	
t 04_A	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	2,70	11	11	11	21	
t 04_B	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	5,70	13	14	14	24	
t 04_C	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	8,70	8	9	8	18	
t 04_D	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	11,70	8	10	9	19	
t 05_A	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	2,70	11	11	11	21	
t 05_B	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	5,70	14	14	14	24	
t 05_C	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	8,70	9	11	10	20	
t 05_D	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	11,70	9	11	10	20	
t 06_A	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	2,70	12	12	12	22	
t 06_B	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	5,70	14	15	15	25	
t 06_C	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	8,70	12	13	12	22	
t 06_D	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	11,70	11	12	12	22	
t 07_A	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	2,70	13	14	13	23	
t 07_B	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	5,70	15	15	15	25	
t 07_C	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	8,70	14	14	14	24	
t 07_D	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	11,70	15	15	15	25	
t 08_A	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	2,70	20	20	20	30	
t 08_B	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	5,70	22	22	22	32	
t 08_C	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	8,70	23	23	23	33	
t 08_D	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	11,70	23	23	23	33	
t 09_A	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	2,70	23	23	23	33	
t 09_B	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	5,70	25	25	25	35	
t 09_C	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	8,70	26	26	26	36	
t 09_D	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	11,70	26	26	26	36	
t 10_A	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	2,70	26	26	26	36	
t 10_B	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	5,70	27	27	27	37	
t 10_C	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	8,70	28	28	28	38	
t 10_D	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	11,70	28	28	28	38	
t 11_A	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	2,70	24	24	24	34	
t 11_B	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	5,70	26	27	27	37	
t 11_C	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	8,70	27	28	28	38	
t 11_D	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	11,70	28	28	28	38	
t 12_A	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	2,70	26	26	26	36	
t 12_B	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	5,70	29	29	29	39	
t 12_C	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	8,70	30	30	30	40	
t 12_D	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	11,70	30	30	30	40	
t 13_A	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	2,70	27	27	27	37	
t 13_B	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	5,70	30	30	30	40	
t 13_C	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	8,70	30	31	30	40	
t 13_D	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	11,70	31	31	31	41	
t 14_A	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	2,70	14	14	14	24	
t 14_B	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	5,70	19	19	19	29	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Rekenresultaten bedrijfsbestemming

Rapport: Resultatentabel
 Model: M210401.001.R1 IL
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Laeq
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
t 14_C	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	8,70	29	29	29	39	
t 14_D	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	11,70	29	29	29	39	
t 15_A	g 02 - no gevel	199052,84	323454,52	2,70	21	22	21	31	
t 15_B	g 02 - no gevel	199052,84	323454,52	5,70	22	23	22	32	
t 16_A	g 02 - nw gevel	199057,86	323451,41	2,70	20	22	21	31	
t 16_B	g 02 - nw gevel	199057,86	323451,41	5,70	23	24	23	33	
t 17_A	g 02 - no gevel	199061,61	323450,80	2,70	17	19	18	28	
t 17_B	g 02 - no gevel	199061,61	323450,80	5,70	18	20	19	29	
t 18_A	g 02 - no gevel	199065,49	323445,89	2,70	15	17	16	26	
t 18_B	g 02 - no gevel	199065,49	323445,89	5,70	17	18	17	27	
t 19_A	g 02 - no gevel	199071,04	323438,90	2,70	13	15	14	24	
t 19_B	g 02 - no gevel	199071,04	323438,90	5,70	16	17	16	26	
t 20_A	g 02 - no gevel	199076,05	323432,57	2,70	12	14	12	22	
t 20_B	g 02 - no gevel	199076,05	323432,57	5,70	14	16	15	25	
t 21_A	g 02 - zo gevel	199074,38	323427,65	2,70	17	17	17	27	
t 21_B	g 02 - zo gevel	199074,38	323427,65	5,70	21	21	21	31	
t 22_A	g 02 - zw gevel	199067,37	323426,47	2,70	29	29	29	39	
t 22_B	g 02 - zw gevel	199067,37	323426,47	5,70	33	33	33	43	
t 23_A	g 02 - zw gevel	199062,68	323432,40	2,70	30	31	30	40	
t 23_B	g 02 - zw gevel	199062,68	323432,40	5,70	35	35	35	45	
t 24_A	g 02 - zw gevel	199056,54	323440,16	2,70	32	32	32	42	
t 24_B	g 02 - zw gevel	199056,54	323440,16	5,70	37	37	37	47	
t 25_A	g 02 - zw gevel	199051,99	323445,91	2,70	34	35	34	44	
t 25_B	g 02 - zw gevel	199051,99	323445,91	5,70	39	40	39	49	
t 26_A	g 02 - zw gevel	199047,27	323451,87	2,70	34	36	35	45	
t 26_B	g 02 - zw gevel	199047,27	323451,87	5,70	42	43	42	52	
t 27.1_A	g 02 - nw gevel	199047,71	323456,49	2,70	32	34	33	43	
t 27.2_A	g 02 - nw gevel	199048,81	323454,48	5,70	39	40	39	49	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Rekenresultaten bedrijfsbestemming

Rapport: Resultatentabel
 Model: M210401.001.R1 IL
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmox

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
t 01_A	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	2,70	38	38	38	
t 01_B	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	5,70	40	40	40	
t 01_C	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	8,70	40	40	40	
t 01_D	g 01 - no gevel	199082,18	323425,01	11,70	40	40	40	
t 02_A	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	2,70	35	35	35	
t 02_B	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	5,70	37	37	37	
t 02_C	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	8,70	37	37	37	
t 02_D	g 01 - no gevel	199086,95	323418,90	11,70	37	37	37	
t 03_A	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	2,70	28	28	28	
t 03_B	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	5,70	30	30	30	
t 03_C	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	8,70	31	31	31	
t 03_D	g 01 - no gevel	199089,77	323412,84	11,70	31	31	31	
t 04_A	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	2,70	29	29	29	
t 04_B	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	5,70	30	30	30	
t 04_C	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	8,70	31	31	31	
t 04_D	g 01 - no gevel	199090,32	323405,29	11,70	32	32	32	
t 05_A	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	2,70	29	29	29	
t 05_B	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	5,70	31	31	31	
t 05_C	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	8,70	32	32	32	
t 05_D	g 01 - zo gevel	199089,47	323400,96	11,70	32	32	32	
t 06_A	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	2,70	29	29	29	
t 06_B	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	5,70	30	30	30	
t 06_C	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	8,70	32	32	32	
t 06_D	g 01 - zo gevel	199083,68	323396,33	11,70	32	32	32	
t 07_A	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	2,70	29	29	29	
t 07_B	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	5,70	30	30	30	
t 07_C	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	8,70	31	31	31	
t 07_D	g 01 - zo gevel	199077,34	323391,26	11,70	32	32	32	
t 08_A	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	2,70	32	32	32	
t 08_B	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	5,70	34	34	34	
t 08_C	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	8,70	34	34	34	
t 08_D	g 01 - zw gevel	199073,76	323390,76	11,70	35	35	35	
t 09_A	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	2,70	36	36	36	
t 09_B	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	5,70	38	38	38	
t 09_C	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	8,70	38	38	38	
t 09_D	g 01 - zw gevel	199069,08	323396,71	11,70	38	38	38	
t 10_A	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	2,70	40	40	40	
t 10_B	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	5,70	43	43	43	
t 10_C	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	8,70	44	44	44	
t 10_D	g 01 - nw gevel	199070,14	323400,51	11,70	44	44	44	
t 11_A	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	2,70	40	40	40	
t 11_B	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	5,70	43	43	43	
t 11_C	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	8,70	43	43	43	
t 11_D	g 01 - nw gevel	199077,12	323405,99	11,70	43	43	43	
t 12_A	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	2,70	40	40	40	
t 12_B	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	5,70	42	42	42	
t 12_C	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	8,70	43	43	43	
t 12_D	g 01 - zw gevel	199078,03	323411,44	11,70	43	43	43	
t 13_A	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	2,70	41	41	41	
t 13_B	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	5,70	43	43	43	
t 13_C	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	8,70	44	44	44	
t 13_D	g 01 - zw gevel	199073,44	323417,25	11,70	44	44	44	
t 14_A	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	2,70	30	30	30	
t 14_B	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	5,70	34	34	34	
t 14_C	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	8,70	40	40	40	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Rekenresultaten bedrijfsbestemming

Rapport: Resultatentabel
 Model: M210401.001.R1 IL
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmox

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t 14_D	g 01 - nw gevel	199076,75	323422,80	11,70	44	44	44
t 15_A	g 02 - no gevel	199052,84	323454,52	2,70	44	44	44
t 15_B	g 02 - no gevel	199052,84	323454,52	5,70	45	45	45
t 16_A	g 02 - nw gevel	199057,86	323451,41	2,70	45	45	45
t 16_B	g 02 - nw gevel	199057,86	323451,41	5,70	46	46	46
t 17_A	g 02 - no gevel	199061,61	323450,80	2,70	43	43	43
t 17_B	g 02 - no gevel	199061,61	323450,80	5,70	43	43	43
t 18_A	g 02 - no gevel	199065,49	323445,89	2,70	39	39	39
t 18_B	g 02 - no gevel	199065,49	323445,89	5,70	40	40	40
t 19_A	g 02 - no gevel	199071,04	323438,90	2,70	37	37	37
t 19_B	g 02 - no gevel	199071,04	323438,90	5,70	38	38	38
t 20_A	g 02 - no gevel	199076,05	323432,57	2,70	37	37	37
t 20_B	g 02 - no gevel	199076,05	323432,57	5,70	38	38	38
t 21_A	g 02 - zo gevel	199074,38	323427,65	2,70	33	33	33
t 21_B	g 02 - zo gevel	199074,38	323427,65	5,70	35	35	35
t 22_A	g 02 - zw gevel	199067,37	323426,47	2,70	44	44	44
t 22_B	g 02 - zw gevel	199067,37	323426,47	5,70	46	46	46
t 23_A	g 02 - zw gevel	199062,68	323432,40	2,70	46	46	46
t 23_B	g 02 - zw gevel	199062,68	323432,40	5,70	48	48	48
t 24_A	g 02 - zw gevel	199056,54	323440,16	2,70	48	48	48
t 24_B	g 02 - zw gevel	199056,54	323440,16	5,70	51	51	51
t 25_A	g 02 - zw gevel	199051,99	323445,91	2,70	51	51	51
t 25_B	g 02 - zw gevel	199051,99	323445,91	5,70	55	55	55
t 26_A	g 02 - zw gevel	199047,27	323451,87	2,70	57	57	57
t 26_B	g 02 - zw gevel	199047,27	323451,87	5,70	62	62	62
t 27.1_A	g 02 - nw gevel	199047,71	323456,49	2,70	57	57	57
t 27.2_A	g 02 - nw gevel	199048,81	323454,48	5,70	60	60	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen