



Akoestisch onderzoek drie woningen nabij bedrijf Polenlaan 44 te Heikant

Opdrachtgever: Biesbroeck Beheer BV
Overdamstraat 5
4561AL HULST

Contactpersoon:

Greten Raadgevende Ingenieurs BV

bezoekadres
Vijfhuizenberg 167
4708 AJ Roosendaal

postadres
postbus 1091
4700 BB Roosendaal

telefoon
(0165) 56 52 58

internet
greten.nl



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Wettelijk kader	4
2.1.	Ruimtelijke ordening	4
2.2.	Wettelijk kader	5
3.	Situatie en bedrijfsomstandigheden	6
3.1.	Algemeen	6
3.2.	Bedrijfsomstandigheden	7
4.	Geluidsoverdrachtsberekeningen	8
4.1.	Omschrijving geluidbronnen	8
4.2.	Akoestische bronvermogens	8
4.3.	Piekniveaus	9
4.4.	Indirecte hinder	9
4.5.	Modellering	10
5.	Rekenresultaten	11
5.1.	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	11
5.2.	Maximaal geluiddrukkniveau ($L_{A,max}$)	12
6.	Conclusie en overweging	13
6.1.	Wettelijk kader	13
6.2.	Overweging	13

Figuren en bijlagen

Figuur 1	:	Situatieschets
Figuur 2	:	Modelgegevens, gebouwen
Figuur 3	:	Modelgegevens, objecten overig
Figuur 4	:	Modelgegevens, geluidbronnen ($L_{Ar,LT}$)
Figuur 5	:	Modelgegevens, geluidbronnen ($L_{A,max}$)
Figuur 6	:	Modelgegevens, immissiepunten
Bijlage I	:	Bronvermogenbepaling
Bijlage II	:	Modelgegevens
Bijlage III	:	Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$
Bijlage IV	:	Rekenresultaten $L_{A,max}$



1. Inleiding

In opdracht van Biesbroeck Beheer BV is door Greten Raadgevende Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen vanwege een nabij gelegen bedrijf aan de Polenlaan 44 te Heikant.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen of de realisatie van de woningen mogelijk is zonder dat het bedrijf in haar bedrijfsvoering wordt geschaad.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- ❑ Het inventariseren van bedrijfsactiviteiten voor zover van belang voor de geluiduitstraling naar de omgeving;
- ❑ Het bepalen van akoestische bronvermogens op basis van kengetallen, gebaseerd op metingen aan soortgelijke installaties, voertuigen of activiteiten;
- ❑ Het invoeren van objecten, bronnen en immissiepunten in een grafisch computermodel, conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (VROM, 1999);
- ❑ Het berekenen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen;
- ❑ Het berekenen van het maximaal geluiddrukkniveau ($L_{A,max}$) ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen;
- ❑ Het in kader van de ruimtelijke ordening beoordelen van de akoestische situatie;
- ❑ Het toetsen van de berekende waarden aan de vigerende normstelling;
- ❑ Het indien noodzakelijk adviseren van akoestische voorzieningen.



2. Wettelijk kader

2.1. Ruimtelijke ordening

Bedrijven en Milieuzonering

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft in haar uitgave “Bedrijven en Milieuzonering” (maart 2009) een handreiking geboden voor het toepassen van milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. De milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe milieubelastende activiteiten (bijv. bedrijven) een passende locatie in de nabijheid van milieugevoelige functies (bijv. woningen) krijgen en dat milieugevoelige functies op een verantwoorde afstand van milieubelastende activiteiten gesitueerd worden.

Milieuzonering beperkt zich tot milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie, te weten: geluid, geur, gevaar en stof. Daarnaast is milieuzonering gericht op nieuwe ontwikkelingen. Het is niet bedoeld voor het beoordelen van bestaande situaties waarbij gevestigde milieubelastende activiteiten en milieugevoelige functies op minder dan de richtafstand van elkaar staan. Met de handreiking kan worden bepaald wat de gewenste richtafstand is tussen de woningbouwlocatie en de bedrijven in de omgeving.

Het bedrijf is gelegen aan de Polenlaan 44 te Heikant.

Bestemmingsplantoets:

Ingevolge de VNG richtlijn worden de bedrijfsactiviteiten van bedrijven naar aard en omvang aangewezen in bepaalde categorieën. Het bedrijf is naar aard en omvang te beschouwen als een categorie 2/3.1. bedrijf. Er wordt aangesloten bij de eisen behorende bij buitenplanse toetsing. Doordat de inrichting is gelegen in gemengd gebied, mag de richtafstand met één afstand stap verminderd worden. Een richtafstand van 30 meter (buitenplanse toetsing) is dus gehanteerd. De nieuw te bouwen woningen liggen binnen de 30 m.

Stap 1 is niet toereikend aangezien de richtafstand wordt overschreden. Bij stap 2 is een geluidbelasting (etmaalwaarde) mogelijk, op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen, van maximaal (stap 2, buitenplanse toetsing, gemengd gebied):

- ❑ 50 dB(A) Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- ❑ 70 dB(A) Maximaal geluiddrukkniveau (piekgeluiden);



2.2. Wettelijk kader

Het wettelijk kader met betrekking tot onderhavig onderzoek wordt gevormd door de richtwaarden uit artikel 2.17, lid 1 van het Activiteitenbesluit:

[Artikel 2.17 lid 1]

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;*
- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;*

Tabel 2.17a

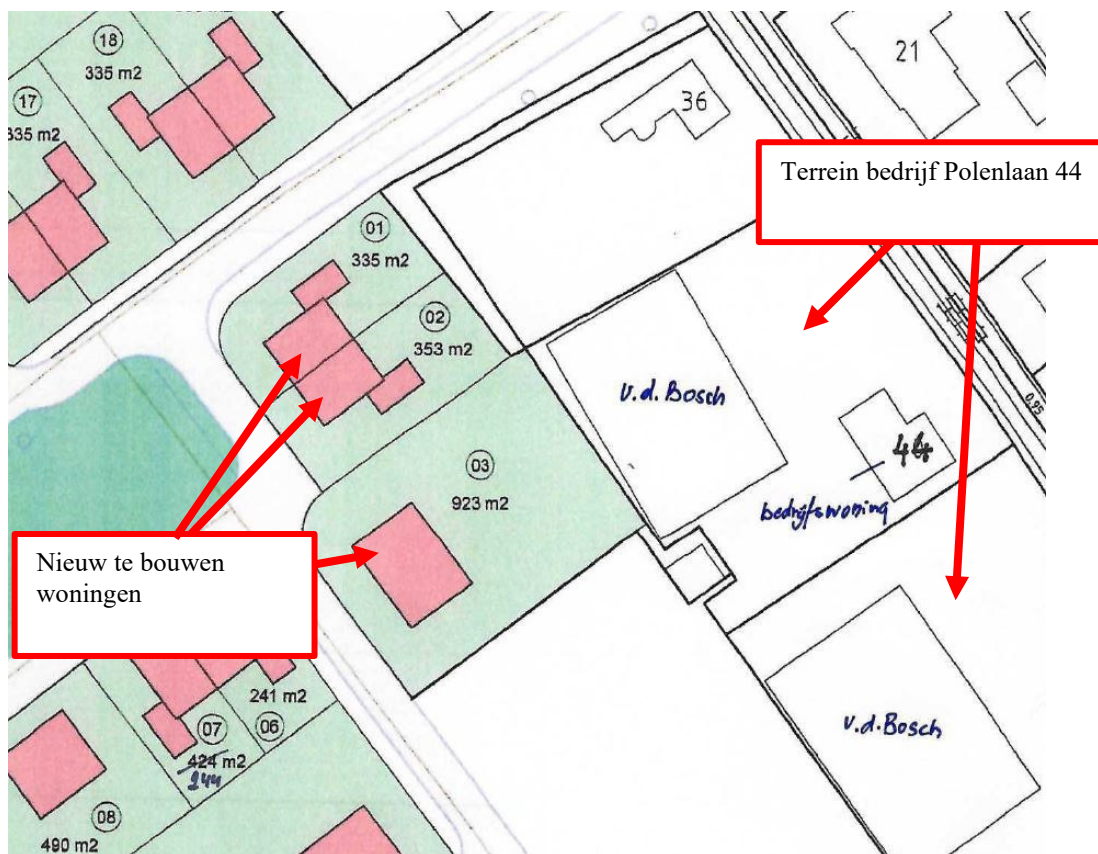
	06.00 - 19.00 uur	19.00 - 22.00 uur	22.00 - 06.00 uur
$L_{A,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,T}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)



3. Situatie en bedrijfsomstandigheden

3.1. Algemeen

In Heikant wordt op een voormalige bedrijfslocatie een nieuwbouwplan ontwikkeld, De Weverij. In het plan De Weverij zijn 3 kavels (01-03) welke niet direct ontwikkeld kunnen worden vanwege een nabijgelegen bedrijf aan de Polenlaan 44. Het perceel met nummer 03 grenst direct aan het perceel van het bedrijf gelegen aan de Polenlaan 44. De belangrijkste bedrijfsactiviteit welke op dit adres plaats vindt is stalling/opslag van (rijdend) materieel (aanhangers, etc.).



Figuur 3.1.1: Situatie bedrijventerrein en locatie woningen

Aangezien de woningen op < 30 meter van het bedrijf gelegen zijn, dient te worden bekeken of er voldaan kan worden aan de in hoofdstuk 2 gestelde eisen.



3.2. Bedrijfsomstandigheden

Bedrijfsactiviteiten

Op de locatie wordt in twee loodsen (rijdend) materieel gestald/opgeslagen.

Werktijden

Uitgangspunt is dat er in alle drie de perioden bedrijfsactiviteiten op het terrein kunnen voorkomen.



4. Geluidsoverdrachtsberekeningen

4.1. Omschrijving geluidbronnen

Om uiteindelijk de geluidbelasting te bepalen van het bedrijf op de gevels van de nieuw te bouwen woningen, zijn de bedrijfsomstandigheden zo ingericht dat de geluidproducerende werkzaamheden op het terrein niet boven de 50 dB(A) etmaalwaarde komen op de gevels van de bestaande woningen. Er mag namelijk verwacht worden dat ter plaatse van de bestaande woningen de normstelling tevens gerespecteerd wordt.

De gehanteerde geluidbronnen betreffen geluidbronnen ten behoeve van werkzaamheden op het buitenterrein en binnen in de twee loodsen (geluiduitstraling gebouw). Om de situatie worst case te bekijken binnen de kaders van de normstelling wordt in onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van plaatsvervangende bronvermogens¹ voor het bepalen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

Op het buitenterrein zijn de plaatsvervangende geluidbronnen respectievelijk in de dag-, avond en nachtperiode 90, 8 en 5 minuten in bedrijf.

In de loodsen zijn de plaatsvervangende geluidbronnen respectievelijk in de dag-, avond en nachtperiode 45, 12 en 5 minuten in bedrijf.

4.2. Akoestische bronvermogens

In tabel 4.2.1 zijn de akoestische bronvermogens opgenomen van alle relevante geluidbronnen.

Tabel 4.2.1 Akoestische bronvermogens (L_w) in dB(A)

Bronomschrijving	L_w	Herkomst
Geluiduitstraling open deur loods 1	88	Berekend, gebaseerd op binnenniveau 75 dB(A), zie bijlage I
Geluiduitstraling open gevel loods 2	96	Berekend, gebaseerd op binnenniveau 75 dB(A), zie bijlage I
Geluiduitstraling wanden ² :		
- langsgevel (per invoerpunt)	58	Berekend, gebaseerd op binnenniveau 75 dB(A), zie bijlage I
- korte gevel (per invoerpunt)	57	Berekend, gebaseerd op binnenniveau 75 dB(A), zie bijlage I
Geluiduitstraling dak ³ (per invoerpunt)	70	Berekend, gebaseerd op binnenniveau 75 dB(A), zie bijlage I
Plaatsvervangend bronvermogen buiten 1	93	Bepaald op basis van het geluidniveau op de gevels van de bestaande woningen
Plaatsvervangend bronvermogen buiten 2	93	Bepaald op basis van het geluidniveau op de gevels van de bestaande woningen

¹ Dit betreft een plaatsvervangend bronvermogen waarbij uitgaande van het aangehouden bronvermogen gekeken is welke tijden hier mogelijk zijn om nog steeds aan de normstelling te voldoen. Het is evident, daar er sprake is van een equivalent bronvermogen, dat wanneer wordt uitgaan van een lager bronvermogen de tijd langer aangehouden kan worden. Echter zal dit tot dezelfde rekenresultaten leiden wanneer de normstelling gerespecteerd dient te worden.

² Het betreft een steenachtige muur met een massa van minimaal 100 kg/m².

³ Het betreft een ongeïsoleerd dak.



4.3. *Piekniveaus*

In onderhavig onderzoek wordt uitgegaan van de hoogste maximale piek als gevolg van een voor het bedrijf kenmerkende activiteit. Het kan derhalve voorkomen dat andere bronnen niet genoemd zijn. Echter geldt dat de hoogste piekbron maatgevend is voor deze eventuele overige bronnen met een lager piekniveau (= worst case). Deze overige bronnen zitten derhalve reeds verdisconteerd in de meegenomen hoogste piekbronnen. Het maximaal geluiddrukkniveau ($L_{A,max}$) is de hoogste waarde van:

1. Op het terrein is een bronvermogen aangehouden van 104 dB(A).
2. Ten opzichte van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zijn de gehanteerde bronvermogens voor de uitstraling van het gebouw verhoogd met 20 dB(A).

Bovengenoemde bronvermogens zijn de maximale toegestane bronvermogens op de nieuw te bouwen woningen.

4.4. *Indirecte hinder*

De indirecte hinder is niet relevant aangezien de voertuigen niet langs de nieuw te bouwen woningen zullen rijden.



4.5. Modellerings

Modelgegevens

Alle relevante bronnen, objecten en immissiepunten zijn ingevoerd in een grafisch rekenmodel conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (VROM 1999).

Bijlage II en de figuren 1 tot en met 6 bevatten de modelgegevens in respectievelijk numerieke en grafische vorm.

Bedrijfsduren

In bijlage II zijn tevens de bedrijfsduurcorrecties van alle relevante geluidbronnen opgenomen.

Gehanteerd rekenpakket

DGMR Geomilieu, versie 2021.1 is gehanteerd als rekenpakket.

Situaties

De volgende situaties zijn doorgerekend:

- ☐ Situatie 1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau geluidbronnen
- ☐ Situatie 2: Maximaal geluiddrukkniveau

Bodemfactor/ overdracht

De bodem in het overdrachtsgebied is als akoestisch zacht beschouwd met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden (verhardingen, wegen, etc.).

Keuze immissiepunten

Conform de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening is, ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen, voor de dagperiode een beoordelingshoogte aangehouden van 1,5 meter en voor de avond- en nachtperiode een beoordelingshoogte van 4,5 meter boven lokaal maaiveld.

Ter plaatse van Polenlaan 36 (bestaande bouw) is een blinde kopgevel aanwezig. Het immissiepunt op deze gevel is enkel ter kennisgeving meegenomen.

In figuur 6 (zie bijlage) is een overzicht van de rekenpunten weergegeven.



5. Rekenresultaten

5.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten (zie ook bijlage III) opgenomen t.p.v. de nieuwbouwwoningen en bestaande woningen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$).

Tabel 5.1.1 Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ in dB(A), nieuwbouwwoningen en bestaande woningen

Punt	Omschrijving rekenpunt	Hoogte [m]	Berekend			Normoverschrijding		
			Dag 07:00 - 19:00	Avond 19:00 - 23:00	Nacht 23:00 - 07:00	Dag 07:00 - 19:00	Avond 19:00 - 23:00	Nacht 23:00 - 07:00
01a A	polenlaan 25	1,5	50	45	40	--	--	--
01a B	polenlaan 25	4,5	50	45	40	--	--	--
01b B	polenlaan 25	4,5	45	40	34	--	--	--
02a A	polenlaan 23	1,5	49	44	39	--	--	--
02a B	polenlaan 23	4,5	49	45	39	--	--	--
02b A	polenlaan 23	1,5	47	42	37	--	--	--
02b B	polenlaan 23	4,5	47	43	37	--	--	--
02c A	polenlaan 23	1,5	47	42	36	--	--	--
02c B	polenlaan 23	4,5	47	42	36	--	--	--
03a A	polenlaan 21	1,5	48	43	38	--	--	--
03b A	polenlaan 21	1,5	47	42	37	--	--	--
03c A	polenlaan 21	1,5	47	42	37	--	--	--
03c B	polenlaan 21	4,5	48	43	37	--	--	--
04a A	polenlaan 36	1,5	43	38	33	--	--	--
04a B	polenlaan 36	4,5	44	38	33	--	--	--
04b A	polenlaan 36	1,5	45	41	35	--	--	--
04c A	polenlaan 36	1,5	46	43	37	--	--	--
04c B	polenlaan 36	4,5	46	42	36	--	--	--
04d A	polenlaan 36	1,5	47	42	37	--	--	--
04d B	polenlaan 36	4,5	47	43	37	--	--	--
nb-01a A	kavel 01	1,5	23	19	13	--	--	--
nb-01a B	kavel 01	4,5	25	21	15	--	--	--
nb-01a C	kavel 01	7,5	27	22	17	--	--	--
nb-02a A	kavel 02	1,5	22	18	12	--	--	--
nb-02a B	kavel 02	4,5	26	22	16	--	--	--
nb-02a C	kavel 02	7,5	28	23	18	--	--	--
nb-02b B	kavel 02	4,5	32	27	21	--	--	--
nb-02b C	kavel 02	7,5	33	27	22	--	--	--
nb-02c A	kavel 02	1,5	26	21	16	--	--	--
nb-02c B	kavel 02	4,5	32	27	22	--	--	--
nb-02c C	kavel 02	7,5	34	29	23	--	--	--
nb-03a A	kavel 03	1,5	34	28	23	--	--	--
nb-03a B	kavel 03	4,5	37	31	26	--	--	--
nb-03a C	kavel 03	7,5	38	32	27	--	--	--
nb-03b A	kavel 03	1,5	34	28	23	--	--	--
nb-03b B	kavel 03	4,5	37	31	26	--	--	--
nb-03b C	kavel 03	7,5	38	32	27	--	--	--
nb-03c A	kavel 03	1,5	21	18	12	--	--	--
nb-03c B	kavel 03	4,5	23	19	13	--	--	--
nb-03c C	kavel 03	7,5	24	19	14	--	--	--

De geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen bedraagt maximaal 38 dB(A) etmaalwaarde op de woning van kavel 03.

Resumé

Uitgaande dat de bedrijfsactiviteiten de 50 dB(A) etmaal waarde met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevels van de bestaande woningen respecteert, kan er tevens op de nieuwbouwwoningen voldaan worden.

De nieuwe woningen zullen derhalve de bedrijfsvoering niet belemmeren.



5.2. Maximaal geluiddrukkniveau ($L_{A,max}$)

In tabel 5.2.1 zijn de belangrijkste rekenresultaten van de $L_{A,max}$ opgenomen ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen (zie ook bijlage IV).

Tabel 5.2.1 Rekenresultaten $L_{A,max}$ in dB(A)

Punt	Omschrijving rekenpunt	Hoogte [m]	Max. geluiddrukkniveaus	
			Piek bronnen buitenterrein 23:00-07:00	Piek uitstraling gebouw 23:00-07:00
nb-01a A	kavel 01	1,5	56	46
nb-01a B	kavel 01	4,5	59	47
nb-01a C	kavel 01	7,5	59	48
nb-02a A	kavel 02	1,5	56	43
nb-02a B	kavel 02	4,5	59	48
nb-02a C	kavel 02	7,5	60	49
nb-02b B	kavel 02	4,5	59	48
nb-02b C	kavel 02	7,5	59	49
nb-02c A	kavel 02	1,5	44	46
nb-02c B	kavel 02	4,5	58	51
nb-02c C	kavel 02	7,5	58	55
nb-03a A	kavel 03	1,5	56	48
nb-03a B	kavel 03	4,5	59	50
nb-03a C	kavel 03	7,5	59	50
nb-03b A	kavel 03	1,5	56	47
nb-03b B	kavel 03	4,5	59	49
nb-03b C	kavel 03	7,5	59	49
nb-03c A	kavel 03	1,5	40	45
nb-03c B	kavel 03	4,5	44	47
nb-03c C	kavel 03	7,5	45	45

In bovenstaande tabel is de maatgevende nachtperiode weergegeven. De maximale geluidbelasting bedraagt maximaal 60 dB(A). Hiermee wordt de normstelling op de nieuwe woningen overal gerespecteerd.

De berekende geluidbelastingen zijn worst case en zullen waarschijnlijk niet voorkomen daar het bedrijf tevens dient te voldoen aan de 70, 65, 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode op de bestaande woningen. Met de in paragraaf 4.3 genoemde bronvermogens kan op de bestaande woningen niet aan de normstelling worden voldaan. De werkelijke geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen als gevolg van piekgeluiden zullen daarom in werkelijkheid lager zijn.

Resumé

Ook met betrekking tot de pieken kan worden voldaan, aangezien de pieken niet hoger zullen zijn dan is aangehouden, omdat er anders op de bestaande woningen niet kan worden voldaan aan de normstelling. De werkelijke geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen als gevolg van piekgeluiden zullen lager zijn dan berekend.

Daar er met de berekende piekgeluiden kan worden voldaan aan de normstelling zullen de nieuwe woningen de bedrijfsvoering niet belemmeren.



6. Conclusie en overweging

6.1. *Wettelijk kader*

$L_{Ar,LT}$

Met betrekking tot het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau geldt dat de normstelling (hoofdstuk 2) op alle geluidgevoelige bestemmingen wordt gerespecteerd (zie paragraaf 5.1).

$L_{A,max}$

Met betrekking tot het maximaal geluiddrukkniveau geldt dat de normstelling (hoofdstuk 2) ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen overal wordt gerespecteerd (zie paragraaf 5.2). De gekozen bronvermogens zijn worst case en zullen echter niet aanwezig zijn, aangezien er anders niet kan worden voldaan op de gevels van de bestaande woningen.

6.2. *Overweging*

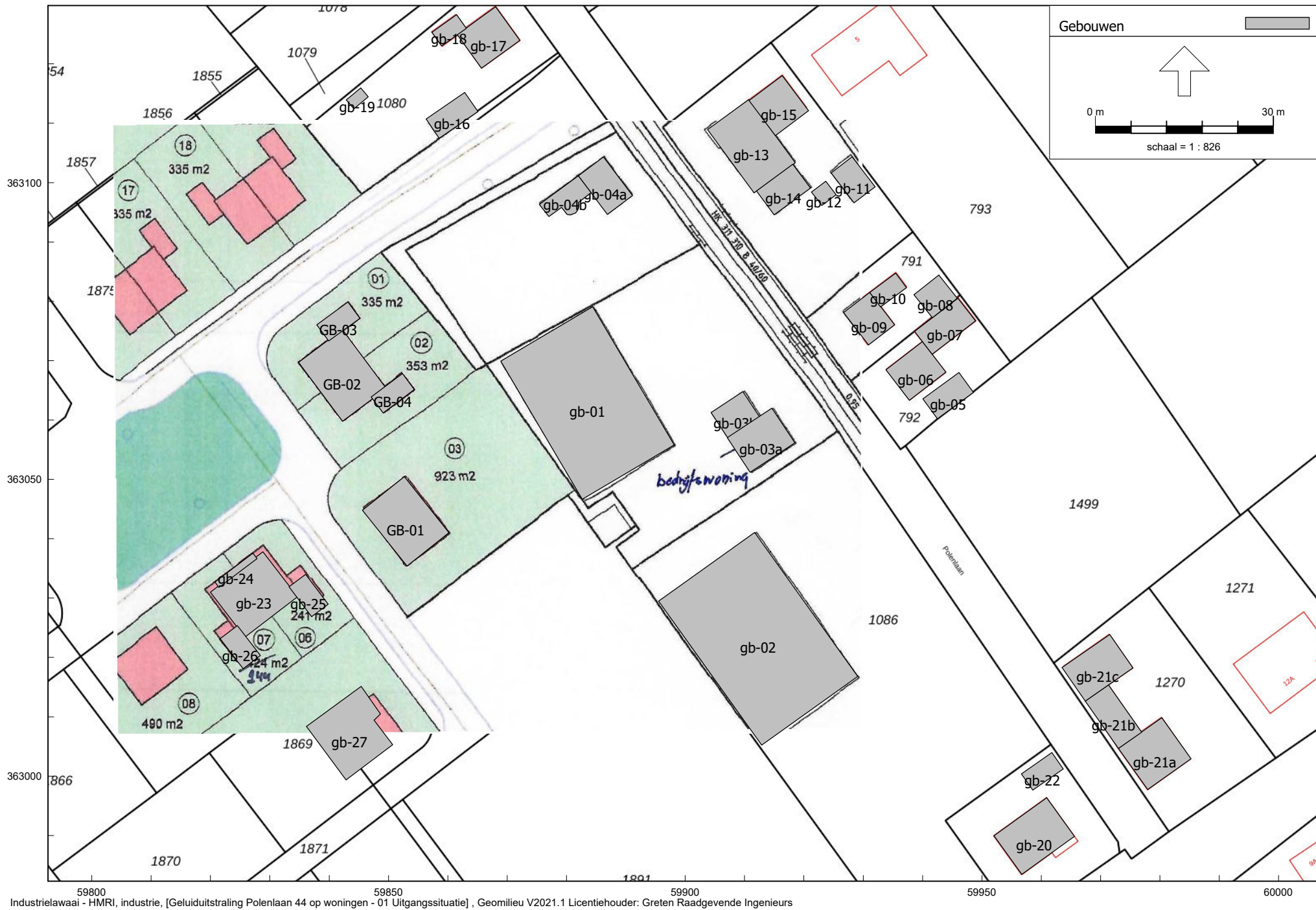
Het bevoegd gezag wordt in overweging gegeven naar aanleiding van de vorige paragraaf en hoofdstukken, alle berekende waarden te vergunnen, aangezien:

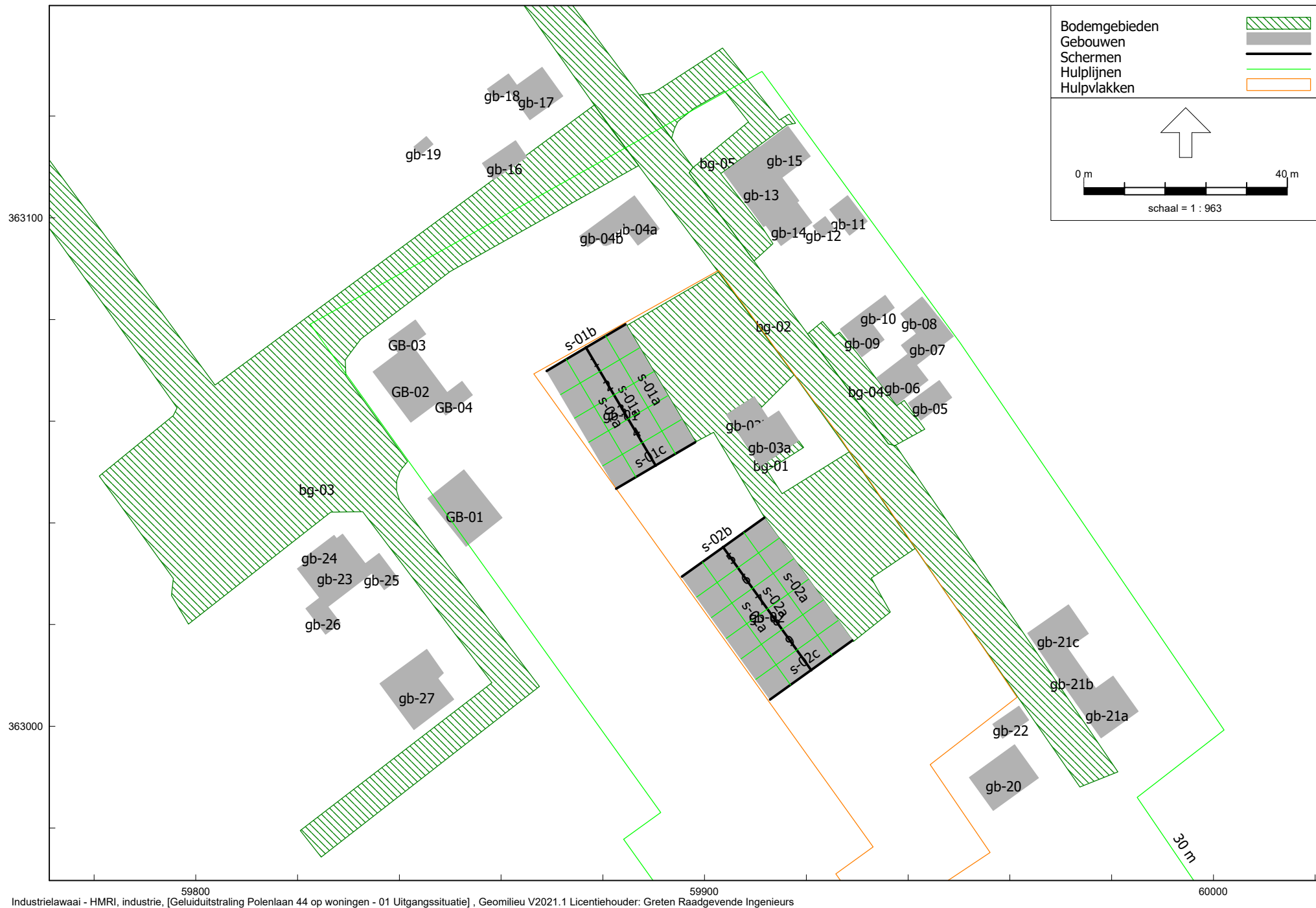
- ❑ uit onderhavig onderzoek blijkt dat in de dag-, avond- en nachtperiode bij alle geluidgevoelige bestemmingen aan de normstelling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit hoofdstuk 2 kan worden voldaan.
- ❑ uit onderhavig onderzoek blijkt dat in de dag-, avond- en nachtperiode op de nieuw te bouwen woningen kan worden voldaan aan het maximaal geluiddrukkniveau ($L_{A,max}$) (hoofdstuk 2). De werkelijke geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen als gevolg van piekgeluiden zullen lager zijn, aangezien anders niet kan worden voldaan op de bestaande woningen.



Figuren















Bijlage I

Bijlage I
Methode II.7 HMRI 1999
Bronsterktebepaling volgens uitstraling door gebouwen



Projectnummer: wm1424aa
 Projectomschrijving: AO drie woningen nabij bedrijf Polenlaan 44 te Heikant
 Opdrachtgever: Biesbroeck Beheer BV

Brongroep: Uitstraling gebouw
 Bronomschrijving: gevel lange zijde loods
 Bronnummer: usd-05, 07

$$L_{WR} = L_{p,zend} + 10\log(S_i) - R_i - C_d + DI$$

Oppervalkte wanddeel (S_i): 324,0 m²

		Oktaafbandmiddenfrequentie [Hz]							dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	
Gemeten	Geluidruikniveau ($L_{p,zend}$)	46,0	59,0	61,0	64,0	72,0	70,0	59,0	74,9
	10 log(S_i)	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1
	Luchtgeluidisolatie (R_i)*	26,0	32,0	35,0	36,0	40,0	46,0	52,0	39,5
	Diffusiteitscorrectie (C_d)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Richtingsindex (DI)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Bronvermogen (L_{WR})		45,1	52,1	51,1	53,1	57,1	49,1	32,1	60,5

*Bron: wand, Steenachtige wand 100 kg/m², Ra,dance: 36dB(A), Ra,house: 35 dB(A)

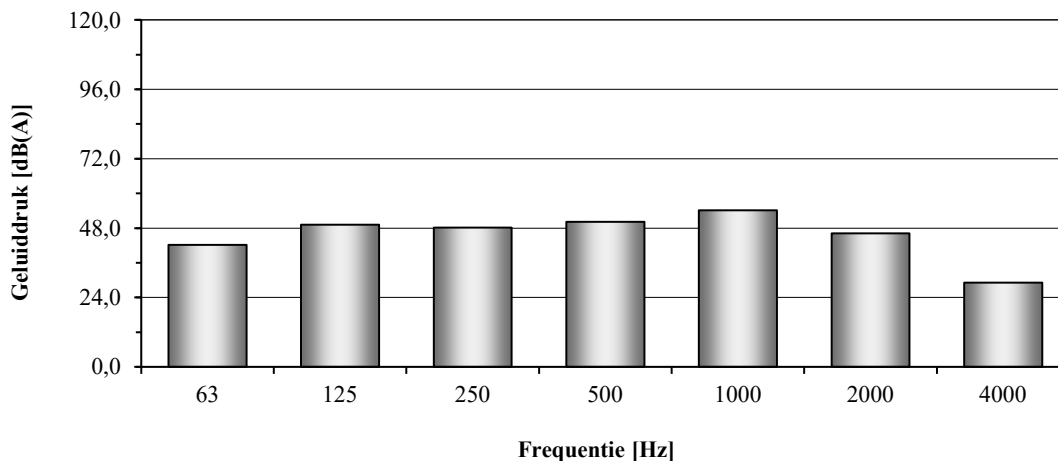
		63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Onveranderde situatie									
	0								

**Bron:

Vlak verdeeld in n bronnen: 2

Lw per deelbron in het vlak	42,1	49,1	48,1	50,1	54,1	46,1	29,1	57,5

Bronvermogen per deelbron in het vlak [dB(A)]



Bijlage I
Methode II.7 HMRI 1999
Bronsterktebepaling volgens uitstraling door gebouwen



Projectnummer: wm1424aa
 Projectomschrijving: AO drie woningen nabij bedrijf Polenlaan 44 te Heikant
 Opdrachtgever: Biesbroeck Beheer BV

Brongroep: Uitstraling gebouw
 Bronomschrijving: gevel korte zijde loods
 Bronnummer: usd-08, 60, 03, 04

$$L_{WR} = L_{p,zend} + 10\log(S_i) - R_i - C_d + DI$$

Oppervalkte wanddeel (S_i): 600,0 m²

		Oktaafbandmiddenfrequentie [Hz]							dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	
Gemeten	Geluidruikniveau ($L_{p,zend}$)	46,0	59,0	61,0	64,0	72,0	70,0	59,0	74,9
	10 log(S_i)	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8
	825 Luchtgeluidisolatie (R_i)*	26,0	32,0	35,0	36,0	40,0	46,0	52,0	39,5
	Sterk gedempte ruimten Diffusiteitscorrectie (C_d)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Gevel Richtingsindex (DI)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Bronvermogen (L_{WR})		47,8	54,8	53,8	55,8	59,8	51,8	34,8	63,2

*Bron: wand, Steenachtige wand 100 kg/m², Ra,dance: 36dB(A), Ra,house: 35 dB(A)

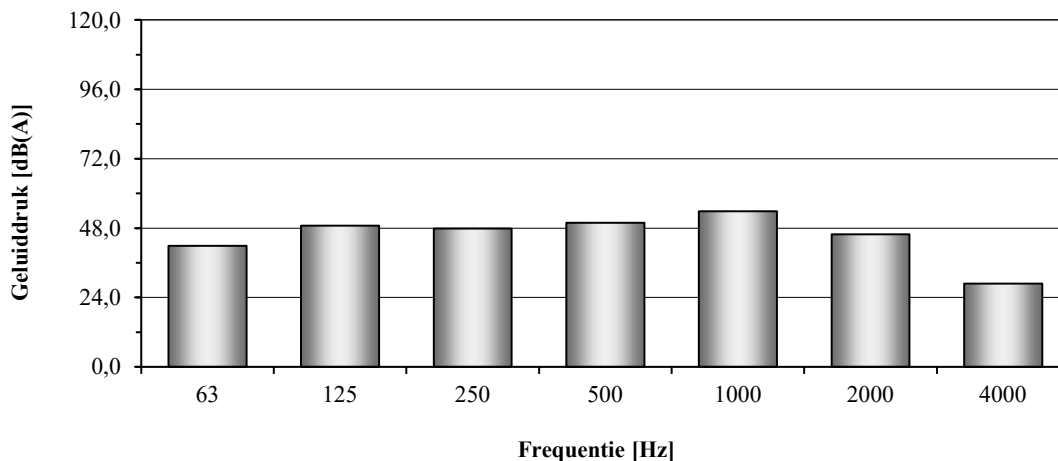
		63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Onveranderde situatie									
	0								

**Bron:

Vlak verdeeld in n bronnen: 4

Lw per deelbron in het vlak	41,8	48,8	47,8	49,8	53,8	45,8	28,8	57,2

Bronvermogen per deelbron in het vlak [dB(A)]



Bijlage I
Methode II.7 HMRI 1999
Bronsterktebepaling volgens uitstraling door gebouwen



Projectnummer: wm1424aa
 Projectomschrijving: AO drie woningen nabij bedrijf Polenlaan 44 te Heikant
 Opdrachtgever: Biesbroeck Beheer BV

Brongroep: Uitstraling gebouw
 Bronomschrijving: dak loods
 Bronnummer: d-01-04

$$L_{WR} = L_{p,zend} + 10\log(S_i) - R_i - C_d + DI$$

Oppervlakte wanddeel (S_i): 1200,0 m²

		Oktaafbandmiddenfrequentie [Hz]							dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	
Gemeten	Geluidruikniveau ($L_{p,zend}$)	46,0	59,0	61,0	64,0	72,0	70,0	59,0	74,9
	10 log(S_i)	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8
	Luchtgeluidisolatie (R_i)*	14,0	20,0	20,0	26,0	33,0	40,0	46,0	29,2
	Diffusiteitscorrectie (C_d)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Richtingsindex (DI)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Bronvermogen (L_{WR})		61,8	68,8	70,8	67,8	68,8	59,8	42,8	75,5

*Bron: dak, DH1:Ongeïsoleerd pannendak, Ra,dance: 24dB(A), Ra,house: 22 dB(A)

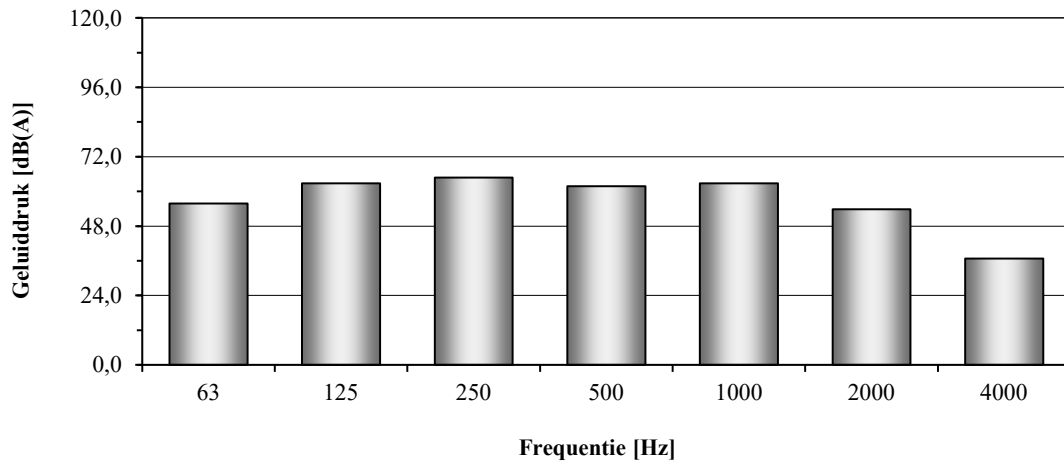
		63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Onveranderde situatie									
	0								

**Bron:

Vlak verdeeld in n bronnen: 4

Lw per deelbron in het vlak	55,8	62,8	64,8	61,8	62,8	53,8	36,8	69,5

Bronvermogen per deelbron in het vlak [dB(A)]



Bijlage I
Methode II.7 HMRI 1999
Bronsterktebepaling volgens uitstraling door gebouwen



Projectnummer: wm1424aa
 Projectomschrijving: AO drie woningen nabij bedrijf Polenlaan 44 te Heikant
 Opdrachtgever: Biesbroeck Beheer BV

Brongroep: Uitstraling gebouw
 Bronomschrijving: open deur loads 1
 Bronnummer: uso-01

$$L_{WR} = L_{p,zend} + 10\log(S_i) - R_i - C_d + DI$$

Oppervlakte wanddeel (S_i): 22,0 m²

		Oktaafbandmiddenfrequentie [Hz]							dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	
Gemeten	Geluidrukniveau ($L_{p,zend}$)	46,0	59,0	61,0	64,0	72,0	70,0	59,0	74,9
	10 log(S_i)	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4
	Luchtgeluidisolatie (R_i)*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Sterk gedempte ruimten	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Gevel	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Bronvermogen (L_{WR})		59,4	72,4	74,4	77,4	85,4	83,4	72,4	88,4

*Bron: glas, Opening, open gat, open raam, Ra,dance: 0dB(A), Ra,house: 0 dB(A)

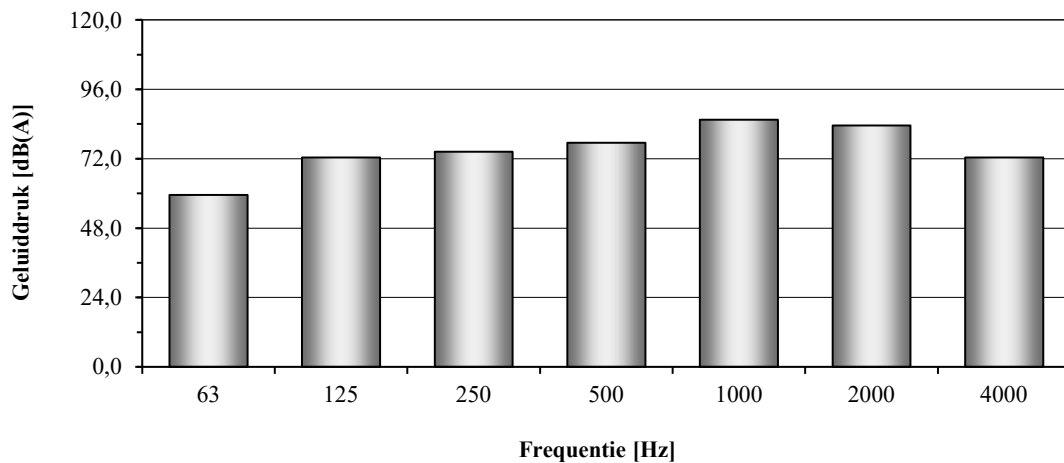
		63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Onveranderde situatie									
	0								

**Bron:

Vlak verdeeld in n bronnen: 1

Lw per deelbron in het vlak	59,4	72,4	74,4	77,4	85,4	83,4	72,4	88,4

Bronvermogen per deelbron in het vlak [dB(A)]



Bijlage I
Methode II.7 HMRI 1999
Bronsterktebepaling volgens uitstraling door gebouwen



Projectnummer: wm1424aa
 Projectomschrijving: AO drie woningen nabij bedrijf Polenlaan 44 te Heikant
 Opdrachtgever: Biesbroeck Beheer BV

Brongroep: Uitstraling gebouw
 Bronomschrijving: open gevel loods 2
 Bronnummer: uso-02

$$L_{WR} = L_{p,zend} + 10\log(S_i) - R_i - C_d + DI$$

Oppervalkte wanddeel (S_i): 120,0 m²

		Oktaafbandmiddenfrequentie [Hz]							dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	
Gemeten	Geluidrukniveau ($L_{p,zend}$)	46,0	59,0	61,0	64,0	72,0	70,0	59,0	74,9
	10 log(S_i)	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
	Luchtgeluidisolatie (R_i)*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Sterk gedempte ruimten	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Gevel	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Bronvermogen (L_{WR})		66,8	79,8	81,8	84,8	92,8	90,8	79,8	95,7

*Bron: glas, Opening, open gat, open raam, Ra,dance: 0dB(A), Ra,house: 0 dB(A)

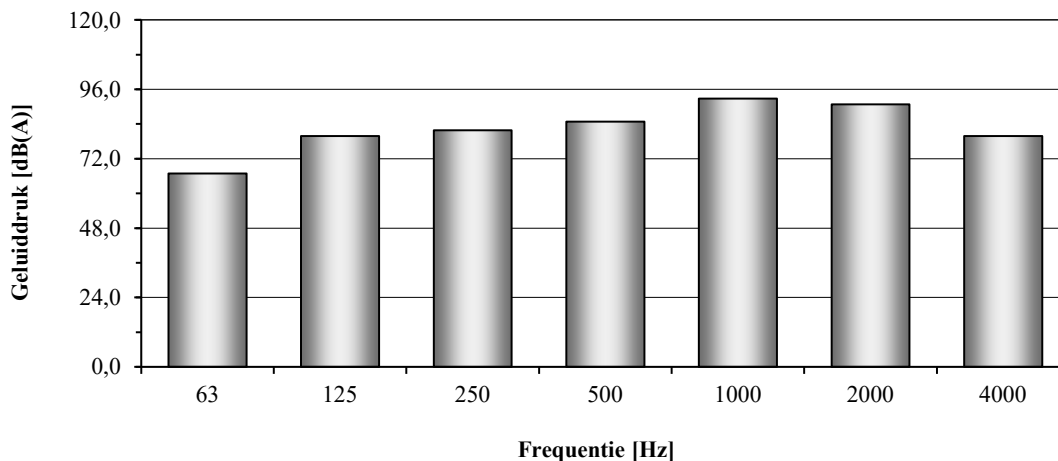
		63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Onveranderde situatie									
	0								

**Bron:

Vlak verdeeld in n bronnen: 1

Lw per deelbron in het vlak	66,8	79,8	81,8	84,8	92,8	90,8	79,8	95,7

Bronvermogen per deelbron in het vlak [dB(A)]





Bijlage II

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 01 Uitgangssituatie

Model eigenschap

Omschrijving	01 Uitgangssituatie
Verantwoordelijke	pc5
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	pc5 op 24-1-2022
Laatst ingezien door	pc5 op 26-1-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Model: 01 Uitgangssituatie
Geluiduitstraling Polenlaan 44 op woningen - Heikant
Groep: 01. objecten
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Omtrek	Oppervlak	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp
gb-01	schuur polenlaan 44	59884,42	363079,07	6,00	0,00	90,03	486,26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-03b	polenlaan 44	59909,72	363064,79	0,00	5,00	23,18	33,20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-03a	polenlaan 44	59910,95	363051,18	0,00	8,00	32,06	63,23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-02	schuur polenlaan 44	59911,70	363041,07	0,00	6,00	99,47	593,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-04a		59891,11	363097,83	0,00	6,00	26,88	43,14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-04b		59881,98	363101,12	0,00	3,00	24,50	28,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-05		59946,14	363067,99	0,00	3,00	23,35	31,22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-06		59937,76	363063,33	0,00	6,00	28,52	50,40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-07		59948,91	363076,69	0,00	3,00	28,10	44,63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-08		59942,74	363084,43	0,00	3,00	20,64	26,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-09		59930,89	363072,66	0,00	6,00	24,86	38,21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-10		59935,47	363084,75	0,00	3,00	16,98	16,59	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-11		59928,12	363104,35	0,00	3,00	21,65	28,37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-12		59923,70	363100,24	0,00	3,00	11,78	8,68	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-13		59911,61	363098,26	0,00	6,00	43,65	113,72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-14		59915,00	363094,55	0,00	4,00	25,18	37,96	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-15		59915,19	363107,91	0,00	4,00	28,78	51,73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-16		59862,85	363115,18	0,00	3,00	23,64	30,93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-17		59868,06	363129,61	0,00	6,00	29,94	55,76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-18		59857,32	363125,33	0,00	3,00	15,87	14,46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-19		59842,89	363113,93	0,00	3,00	10,32	6,30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-20		59952,03	362989,94	0,00	7,00	37,93	87,74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-21a		59980,29	363009,86	0,00	7,00	34,93	76,19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-21b		59971,33	363015,38	0,00	5,00	29,03	46,47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-21c		59967,42	363012,66	0,00	5,00	33,28	67,10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-22		59961,79	363003,97	0,00	3,00	19,24	20,98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-23		59819,98	363030,99	0,00	6,00	41,45	106,69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-24		59820,76	363032,71	0,00	3,00	18,33	9,06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-25		59833,24	363031,91	0,00	3,00	19,62	22,06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-26		59821,64	363023,16	0,00	3,00	20,03	23,23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
gb-27		59845,39	363015,11	0,00	6,00	44,87	118,09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
GB-01		59852,68	363050,44	0,00	8,00	42,19	109,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
GB-02		59834,83	363069,71	0,00	8,00	43,22	114,21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
GB-03		59837,91	363076,06	0,00	3,00	19,84	22,19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
GB-04		59849,10	363061,20	0,00	3,00	19,83	22,01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB

Model: 01 Uitgangssituatie
Geluiduitstraling Polenlaan 44 op woningen - Heikant
Groep: 01. objecten
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
bg-01		59902,70	363089,31	246,67	1231,59	0,00
bg-02	weg: polenlaan	59973,78	362988,05	460,43	1698,55	0,00
bg-03	weg	59878,34	363122,16	637,55	3749,63	0,00
bg-04		59943,28	363058,41	70,62	165,41	0,00
bg-05		59887,18	363124,13	152,99	363,88	0,00

Model: 01 Uitgangssituatie
Geluiduitstraling Polenlaan 44 op woningen - Heikant
Groep: 01. objecten
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Lengte	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Cp
s-01c	zijgevel	59898,13	363055,85	0,00	--	18,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 dB
s-01b	zijgevel	59868,95	363069,88	0,00	--	18,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 dB
s-01a	nok -- 9,00m (Rechts)	59876,67	363074,50	0,00	9,00	27,02	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	2 dB
s-02c	zijgevel	59929,04	363016,86	0,00	--	19,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 dB
s-02b	zijgevel	59895,55	363029,44	0,00	--	19,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 dB
s-02a	nok	59903,62	363035,25	0,00	9,00	29,81	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	2 dB

wm1424aa

AO drie woningen nabij bedrijf Polenlaan 44 te Heikant

Bijlage IIb
Modelgegevens

Model: 01 Uitgangssituatie
 Geluiduitstraling Polenlaan 44 op woningen - Heikant
 Groep: 01. objecten
 Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Lengte
1	zijgevel -- 5,40m (Rechts)	59871,69	363065,23	0,00	--	17,99
2	zijgevel -- 10,80m (Rechts)	59874,44	363060,58	0,00	--	17,99
3	zijgevel -- 16,30m (Rechts)	59877,23	363055,85	0,00	--	17,99
4	zijgevel -- 21,70m (Rechts)	59879,98	363051,20	0,00	--	17,99
5	zijgevel -- 4,98m (Rechts)	59898,45	363025,39	0,00	--	19,90
6	zijgevel -- 9,96m (Rechts)	59901,35	363021,34	0,00	--	19,90
7	zijgevel -- 14,94m (Rechts)	59904,25	363017,29	0,00	--	19,90
8	zijgevel -- 19,92m (Rechts)	59907,15	363013,25	0,00	--	19,90
9	zijgevel -- 24,90m (Rechts)	59910,05	363009,20	0,00	--	19,90
s-01a	nok -- 9,00m (Rechts) -- 4,50m (Rechts)	59872,79	363072,21	0,00	9,00	27,02
s-01a	nok -- 9,00m (Rechts) -- 4,50m (Links)	59880,55	363076,79	0,00	9,00	27,02
s-02a	nok -- 5,00m (Rechts)	59899,56	363032,34	0,00	9,00	29,81
s-02a	nok -- 5,00m (Links)	59907,69	363038,17	0,00	9,00	29,81
30 m	30,00m (Buiten)	59822,48	363079,08	0,00	0,00	590,42

wm1424aa
AO drie woningen nabij bedrijf Polenlaan 44 te Heikant

Bijlage IIb
Modelgegevens

Model: 01 Uitgangssituatie
Geluiduitstraling Polenlaan 44 op woningen - Heikant
Groep: 01. objecten
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Omtrek	Oppervlak
		59866,42	363069,30	0,00	0,00	350,56	4831,14

Model: 01 Uitgangssituatie
Geluiduitstraling Polenlaan 44 op woningen - Heikant
Groep: 02. Iarlt
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaielveld	Hoogte	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 1k
usd-06	geluiduitstraling schuur	59903,52	363035,34	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	0,00
usd-04	geluiduitstraling schuur	59880,48	363076,86	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	0,00
usd-05	geluiduitstraling schuur	59875,24	363059,03	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	0,00
usd-07	geluiduitstraling schuur	59904,05	363017,39	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	0,00
usd-08	geluiduitstraling schuur	59921,10	363010,99	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	0,00
usd-03	geluiduitstraling schuur	59890,45	363051,14	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	0,00
uso-01	geluiduitstraling schuur	59920,67	363028,71	0,00	3,00	--	66,80	79,80	81,80	84,80	92,80	90,80	79,80	--	95,75	0,00
uso-02	geluiduitstraling schuur	59891,18	363067,82	0,00	3,00	--	59,40	72,40	74,40	77,40	85,40	83,40	72,40	--	88,35	0,00
d-01	geluiduitstraling schuur dak	59879,51	363060,82	0,00	7,60	--	55,80	62,80	64,80	61,80	62,80	53,80	36,80	--	69,53	0,00
d-02	geluiduitstraling schuur dak	59887,44	363065,12	0,00	7,60	--	55,80	62,80	64,80	61,80	62,80	53,80	36,80	--	69,53	0,00
d-03	geluiduitstraling schuur dak	59908,25	363020,27	0,00	7,60	--	55,80	62,80	64,80	61,80	62,80	53,80	36,80	--	69,53	0,00
d-04	geluiduitstraling schuur dak	59916,48	363026,08	0,00	7,60	--	55,80	62,80	64,80	61,80	62,80	53,80	36,80	--	69,53	0,00
pvb-01	plaatsvervangend bronvermogen	59903,93	363075,70	0,00	1,00	21,90	73,10	86,10	88,60	91,40	99,90	97,10	86,80	79,60	102,55	10,00
pvb-02	plaatsvervangend bronvermogen	59926,05	363043,79	0,00	1,00	21,90	73,10	86,10	88,60	91,40	99,90	97,10	86,80	79,60	102,55	10,00

Model: 01 Uitgangssituatie
Geluiduitstraling Polenlaan 44 op woningen - Heikant
Groep: 03. Iamax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 1k
puso-01	piek geluiduitstraling schuur ope gevel	59920,67	363028,71	0,00	3,00	--	66,80	79,80	81,80	84,80	92,80	90,80	79,80	--	95,75	-20,00
puso-02	geluiduitstraling schuur open deur	59891,20	363067,78	0,00	2,00	--	59,40	72,40	74,40	77,40	85,40	83,40	72,40	--	88,35	-20,00
pusd-05	piek geluiduitstraling schuur	59875,25	363059,01	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	-20,00
pusd-04	piek geluiduitstraling schuur	59880,50	363076,88	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	-20,00
pusd-03	piek geluiduitstraling schuur	59890,49	363051,16	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	-20,00
pusd-06	piek geluiduitstraling schuur	59903,55	363035,36	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	-20,00
pusd-07	piek geluiduitstraling schuur	59904,11	363017,31	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	-20,00
pusd-08	piek geluiduitstraling schuur	59921,06	363010,95	0,00	3,00	--	42,10	49,10	48,10	50,10	54,10	46,10	29,10	--	57,50	-20,00
pd-01	piek geluiduitstraling schuur dak	59879,51	363060,82	0,00	7,60	--	55,80	62,80	64,80	61,80	62,80	53,80	36,80	--	69,53	-20,00
pd-02	piek geluiduitstraling schuur dak	59887,44	363065,12	0,00	7,60	--	55,80	62,80	64,80	61,80	62,80	53,80	36,80	--	69,53	-20,00
pd-03	piek geluiduitstraling schuur dak	59908,25	363020,27	0,00	7,60	--	55,80	62,80	64,80	61,80	62,80	53,80	36,80	--	69,53	-20,00
pd-04	piek geluiduitstraling schuur dak	59916,48	363026,08	0,00	7,60	--	55,80	62,80	64,80	61,80	62,80	53,80	36,80	--	69,53	-20,00
ppvb-01	piek plaatsvervangend bronvermogen	59892,15	363082,72	0,00	1,00	21,90	73,10	86,10	88,60	91,40	99,90	97,10	86,80	79,60	102,55	-1,00
ppvb-02	piek plaatsvervangend bronvermogen	59911,08	363043,66	0,00	1,00	21,90	73,10	86,10	88,60	91,40	99,90	97,10	86,80	79,60	102,55	-1,00

Model: 01 Uitgangssituatie
Geluiduitstraling Polenlaan 44 op woningen - Heikant
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01a	polenlaan 25	59936,46	363064,95	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01b	polenlaan 25	59935,85	363070,10	0,00	--	4,50	--	--	--	--	Ja
02a	polenlaan 23	59929,79	363074,01	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02b	polenlaan 23	59931,60	363073,14	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02c	polenlaan 23	59927,51	363078,80	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03a	polenlaan 21	59916,52	363095,61	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03b	polenlaan 21	59913,94	363095,91	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03c	polenlaan 21	59910,87	363099,18	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04a	polenlaan 36	59890,33	363099,02	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04b	polenlaan 36	59881,59	363094,86	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05a	polenlaan 14	59974,13	363002,98	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06a	magdalenestraat 16	59962,12	362994,77	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06b	magdalenestraat 16	59956,31	362993,09	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05b	polenlaan 14	59968,29	363011,31	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
nb-03a	kavel 03	59857,08	363045,08	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
nb-03b	kavel 03	59858,91	363039,86	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
nb-03c	kavel 03	59851,18	363049,37	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
nb-02a	kavel 02	59847,00	363068,98	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
nb-02b	kavel 02	59848,55	363064,37	0,00	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
nb-02c	kavel 02	59845,07	363061,76	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
nb-01a	kavel 01	59844,88	363071,81	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04c	polenlaan 36	59886,40	363095,09	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04d	polenlaan 36	59887,95	363095,32	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



Bijlage III

Rapport: Resultatentabel
Model: 01 Uitgangssituatie
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02. larlt
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01a_A	polenlaan 25	59936,46	363064,95	1,50	50	45	40	50
01a_B	polenlaan 25	59936,46	363064,95	4,50	50	45	40	50
01b_B	polenlaan 25	59935,85	363070,10	4,50	45	40	34	45
02a_A	polenlaan 23	59929,79	363074,01	1,50	49	44	39	49
02a_B	polenlaan 23	59929,79	363074,01	4,50	49	45	39	50
02b_A	polenlaan 23	59931,60	363073,14	1,50	47	42	37	47
02b_B	polenlaan 23	59931,60	363073,14	4,50	47	43	37	48
02c_A	polenlaan 23	59927,51	363078,80	1,50	47	42	36	47
02c_B	polenlaan 23	59927,51	363078,80	4,50	47	42	36	47
03a_A	polenlaan 21	59916,52	363095,61	1,50	48	43	38	48
03b_A	polenlaan 21	59913,94	363095,91	1,50	47	42	37	47
03c_A	polenlaan 21	59910,87	363099,18	1,50	47	42	37	47
03c_B	polenlaan 21	59910,87	363099,18	4,50	48	43	37	48
04a_A	polenlaan 36	59890,33	363099,02	1,50	43	38	33	43
04a_B	polenlaan 36	59890,33	363099,02	4,50	44	38	33	44
04b_A	polenlaan 36	59881,59	363094,86	1,50	45	41	35	46
04c_A	polenlaan 36	59886,40	363095,09	1,50	46	43	37	48
04c_B	polenlaan 36	59886,40	363095,09	4,50	46	42	36	47
04d_A	polenlaan 36	59887,95	363095,32	1,50	47	42	37	47
04d_B	polenlaan 36	59887,95	363095,32	4,50	47	43	37	48
05a_A	polenlaan 14	59974,13	363002,98	1,50	40	37	31	42
05a_B	polenlaan 14	59974,13	363002,98	4,50	42	39	33	44
05b_A	polenlaan 14	59968,29	363011,31	1,50	42	40	33	45
06a_A	magdalenestraat 16	59962,12	362994,77	1,50	32	30	23	35
06a_B	magdalenestraat 16	59962,12	362994,77	4,50	38	33	28	38
06b_A	magdalenestraat 16	59956,31	362993,09	1,50	40	38	31	43
06b_B	magdalenestraat 16	59956,31	362993,09	4,50	42	39	33	44
nb-01a_A	kavel 01	59844,88	363071,81	1,50	23	19	13	24
nb-01a_B	kavel 01	59844,88	363071,81	4,50	25	21	15	26
nb-01a_C	kavel 01	59844,88	363071,81	7,50	27	22	17	27
nb-02a_A	kavel 02	59847,00	363068,98	1,50	22	18	12	23
nb-02a_B	kavel 02	59847,00	363068,98	4,50	26	22	16	27
nb-02a_C	kavel 02	59847,00	363068,98	7,50	28	23	18	28
nb-02b_B	kavel 02	59848,55	363064,37	4,50	32	27	21	32
nb-02b_C	kavel 02	59848,55	363064,37	7,50	33	27	22	33
nb-02c_A	kavel 02	59845,07	363061,76	1,50	26	21	16	26
nb-02c_B	kavel 02	59845,07	363061,76	4,50	32	27	22	32
nb-02c_C	kavel 02	59845,07	363061,76	7,50	34	29	23	34
nb-03a_A	kavel 03	59857,08	363045,08	1,50	34	28	23	34
nb-03a_B	kavel 03	59857,08	363045,08	4,50	37	31	26	37
nb-03a_C	kavel 03	59857,08	363045,08	7,50	38	32	27	38
nb-03b_A	kavel 03	59858,91	363039,86	1,50	34	28	23	34
nb-03b_B	kavel 03	59858,91	363039,86	4,50	37	31	26	37
nb-03b_C	kavel 03	59858,91	363039,86	7,50	38	32	27	38
nb-03c_A	kavel 03	59851,18	363049,37	1,50	21	18	12	23
nb-03c_B	kavel 03	59851,18	363049,37	4,50	23	19	13	24
nb-03c_C	kavel 03	59851,18	363049,37	7,50	24	19	14	24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage IV

Rapport: Resultatentabel
Model: 01 Uitgangssituatie
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terrein

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01a_A	polenlaan 25	59936,46	363064,95	1,50	61	61	61	
01a_B	polenlaan 25	59936,46	363064,95	4,50	62	62	62	
01b_B	polenlaan 25	59935,85	363070,10	4,50	61	61	61	
02a_A	polenlaan 23	59929,79	363074,01	1,50	62	62	62	
02a_B	polenlaan 23	59929,79	363074,01	4,50	63	63	63	
02b_A	polenlaan 23	59931,60	363073,14	1,50	61	61	61	
02b_B	polenlaan 23	59931,60	363073,14	4,50	62	62	62	
02c_A	polenlaan 23	59927,51	363078,80	1,50	62	62	62	
02c_B	polenlaan 23	59927,51	363078,80	4,50	64	64	64	
03a_A	polenlaan 21	59916,52	363095,61	1,50	58	58	58	
03b_A	polenlaan 21	59913,94	363095,91	1,50	66	66	66	
03c_A	polenlaan 21	59910,87	363099,18	1,50	65	65	65	
03c_B	polenlaan 21	59910,87	363099,18	4,50	65	65	65	
04a_A	polenlaan 36	59890,33	363099,02	1,50	61	61	61	
04a_B	polenlaan 36	59890,33	363099,02	4,50	61	61	61	
04b_A	polenlaan 36	59881,59	363094,86	1,50	68	68	68	
04c_A	polenlaan 36	59886,40	363095,09	1,50	71	71	71	
04c_B	polenlaan 36	59886,40	363095,09	4,50	69	69	69	
04d_A	polenlaan 36	59887,95	363095,32	1,50	70	70	70	
04d_B	polenlaan 36	59887,95	363095,32	4,50	70	70	70	
05a_A	polenlaan 14	59974,13	363002,98	1,50	52	52	52	
05a_B	polenlaan 14	59974,13	363002,98	4,50	55	55	55	
05b_A	polenlaan 14	59968,29	363011,31	1,50	54	54	54	
06a_A	magdalenestraat 16	59962,12	362994,77	1,50	48	48	48	
06a_B	magdalenestraat 16	59962,12	362994,77	4,50	51	51	51	
06b_A	magdalenestraat 16	59956,31	362993,09	1,50	56	56	56	
06b_B	magdalenestraat 16	59956,31	362993,09	4,50	59	59	59	
nb-01a_A	kavel 01	59844,88	363071,81	1,50	56	56	56	
nb-01a_B	kavel 01	59844,88	363071,81	4,50	59	59	59	
nb-01a_C	kavel 01	59844,88	363071,81	7,50	59	59	59	
nb-02a_A	kavel 02	59847,00	363068,98	1,50	56	56	56	
nb-02a_B	kavel 02	59847,00	363068,98	4,50	59	59	59	
nb-02a_C	kavel 02	59847,00	363068,98	7,50	60	60	60	
nb-02b_B	kavel 02	59848,55	363064,37	4,50	59	59	59	
nb-02b_C	kavel 02	59848,55	363064,37	7,50	59	59	59	
nb-02c_A	kavel 02	59845,07	363061,76	1,50	44	44	44	
nb-02c_B	kavel 02	59845,07	363061,76	4,50	58	58	58	
nb-02c_C	kavel 02	59845,07	363061,76	7,50	58	58	58	
nb-03a_A	kavel 03	59857,08	363045,08	1,50	56	56	56	
nb-03a_B	kavel 03	59857,08	363045,08	4,50	59	59	59	
nb-03a_C	kavel 03	59857,08	363045,08	7,50	59	59	59	
nb-03b_A	kavel 03	59858,91	363039,86	1,50	56	56	56	
nb-03b_B	kavel 03	59858,91	363039,86	4,50	59	59	59	
nb-03b_C	kavel 03	59858,91	363039,86	7,50	59	59	59	
nb-03c_A	kavel 03	59851,18	363049,37	1,50	40	40	40	
nb-03c_B	kavel 03	59851,18	363049,37	4,50	44	44	44	
nb-03c_C	kavel 03	59851,18	363049,37	7,50	45	45	45	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 01 Uitgangssituatie
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: uitstraling gebouw

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01a_A	polenlaan 25	59936,46	363064,95	1,50	75	75	75	
01a_B	polenlaan 25	59936,46	363064,95	4,50	75	75	75	
01b_B	polenlaan 25	59935,85	363070,10	4,50	66	66	66	
02a_A	polenlaan 23	59929,79	363074,01	1,50	73	73	73	
02a_B	polenlaan 23	59929,79	363074,01	4,50	73	73	73	
02b_A	polenlaan 23	59931,60	363073,14	1,50	73	73	73	
02b_B	polenlaan 23	59931,60	363073,14	4,50	73	73	73	
02c_A	polenlaan 23	59927,51	363078,80	1,50	68	68	68	
02c_B	polenlaan 23	59927,51	363078,80	4,50	68	68	68	
03a_A	polenlaan 21	59916,52	363095,61	1,50	70	70	70	
03b_A	polenlaan 21	59913,94	363095,91	1,50	69	69	69	
03c_A	polenlaan 21	59910,87	363099,18	1,50	69	69	69	
03c_B	polenlaan 21	59910,87	363099,18	4,50	69	69	69	
04a_A	polenlaan 36	59890,33	363099,02	1,50	63	63	63	
04a_B	polenlaan 36	59890,33	363099,02	4,50	64	64	64	
04b_A	polenlaan 36	59881,59	363094,86	1,50	69	69	69	
04c_A	polenlaan 36	59886,40	363095,09	1,50	72	72	72	
04c_B	polenlaan 36	59886,40	363095,09	4,50	69	69	69	
04d_A	polenlaan 36	59887,95	363095,32	1,50	70	70	70	
04d_B	polenlaan 36	59887,95	363095,32	4,50	70	70	70	
05a_A	polenlaan 14	59974,13	363002,98	1,50	69	69	69	
05a_B	polenlaan 14	59974,13	363002,98	4,50	71	71	71	
05b_A	polenlaan 14	59968,29	363011,31	1,50	72	72	72	
06a_A	magdalenestraat 16	59962,12	362994,77	1,50	63	63	63	
06a_B	magdalenestraat 16	59962,12	362994,77	4,50	61	61	61	
06b_A	magdalenestraat 16	59956,31	362993,09	1,50	70	70	70	
06b_B	magdalenestraat 16	59956,31	362993,09	4,50	71	71	71	
nb-01a_A	kavel 01	59844,88	363071,81	1,50	46	46	46	
nb-01a_B	kavel 01	59844,88	363071,81	4,50	47	47	47	
nb-01a_C	kavel 01	59844,88	363071,81	7,50	48	48	48	
nb-02a_A	kavel 02	59847,00	363068,98	1,50	43	43	43	
nb-02a_B	kavel 02	59847,00	363068,98	4,50	48	48	48	
nb-02a_C	kavel 02	59847,00	363068,98	7,50	49	49	49	
nb-02b_B	kavel 02	59848,55	363064,37	4,50	48	48	48	
nb-02b_C	kavel 02	59848,55	363064,37	7,50	49	49	49	
nb-02c_A	kavel 02	59845,07	363061,76	1,50	46	46	46	
nb-02c_B	kavel 02	59845,07	363061,76	4,50	51	51	51	
nb-02c_C	kavel 02	59845,07	363061,76	7,50	55	55	55	
nb-03a_A	kavel 03	59857,08	363045,08	1,50	48	48	48	
nb-03a_B	kavel 03	59857,08	363045,08	4,50	50	50	50	
nb-03a_C	kavel 03	59857,08	363045,08	7,50	50	50	50	
nb-03b_A	kavel 03	59858,91	363039,86	1,50	47	47	47	
nb-03b_B	kavel 03	59858,91	363039,86	4,50	49	49	49	
nb-03b_C	kavel 03	59858,91	363039,86	7,50	49	49	49	
nb-03c_A	kavel 03	59851,18	363049,37	1,50	45	45	45	
nb-03c_B	kavel 03	59851,18	363049,37	4,50	47	47	47	
nb-03c_C	kavel 03	59851,18	363049,37	7,50	45	45	45	