

Ontvangen op:

29-1-2010/4389/24167

Gemeente Gemert-bakel

Akoestisch Onderzoek V3**Marco Gas BV***Adviseur:* Ron Westerveld*Opdrachtgever:* Marco Gas BV
Bernhardstraat 25
5761 BH Bakel*Datum:* 29 januari 2010*Kenmerk:* 5761 BH - 25 WO 002-29-01-10 V3

© 2010 adviesbureau ijmeer b.v.

Niets uit dit rapport mag in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën, opnamen of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van adviesbureau ijmeer b.v.

Voorwaarden:

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de RVOI-1998, inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.



Inhoudsopgave

1. Inleiding en samenvatting	4
2. Normstelling	5
3. Representatieve bedrijfssituatie	6
3.1 Algemeen	6
3.2 Bedrijfssituatie	6
4. Berekeningsmethoden	8
4.1 Akoestische modellering	8
4.2 Overdrachtsberekeningen	8
4.3 Bepaling beoordelingsniveau L_{etmaal}	9
4.4 Maximaal geluidsniveau L_{Amax}	9
5. Berekeningsresultaten	10
5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	10
5.2 Maximale geluidsniveaus	10

Figuren - 1

Bijlage A - invoergegevens Geonoise

Bijlage B - berekeningsresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlage C - berekeningsresultaten piekniveaus



1. Inleiding en samenvatting

In opdracht van Marco Gas BV is door adviesbureau ijmeer onderzoek verricht naar de geluidsuitstraling van het bedrijf. Het bedrijf is gelegen aan de Bernhardstraat 25 te Bakel. Het onderzoek is verricht in verband met de aanvraag van een milieuvergunning.

Op basis van de vergunningsaanvraag zijn de akoestisch relevante activiteiten geïnventariseerd. Het betreft hier akoestisch gezien met name verkeersbewegingen van personenwagens, busjes, vrachtwagens en twee heftrucks. De in pandige activiteiten (vulstations) zijn gezien het lage binnengeluidniveau akoestisch gezien niet relevant. De geluidbronnen en relevante objecten op het terrein van de inrichting zijn vervolgens in een 3D-computerrekenmodel (Geonoise) geïmplementeerd. De geluidbelasting is met behulp van dit model berekend op 4 referentiepunten op een afstand van 100 meter uit de grens van de inrichting, tevens is de geluidbelasting op de dichtstbijzijnde woningen aan het Geneneind 1A en 2A berekend. Dit conform de door het bevoegd gezag voorgestelde geluidsvoorschriften waarin staat vermeld dat de geluidbelasting op de dichtstbijzijnde gevels of 100 meter van de inrichtingsgrens getoetst moet worden.

Uit de berekeningsresultaten volgt dat aan de voorgestelde geluidsvoorschriften (45-45-40 dB(A) in de dag-avond-nachtperiode) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau kan worden voldaan. Uit de bijdrageanalyse volgt dat het gebruik van de heftrucks maatgevend is.

Verder kan worden geconcludeerd dat ook aan de geluidsvoorschriften voor de piekniveaus (70-65-60 dB(A)) kan worden voldaan. Het gebruik van de heftrucks (laad- en losactiviteiten) is in de dagperiode bepalend voor de piekniveaus, in de nachtperiode zijn de vrachtwagens maatgevend.

Voor wat betreft de verkeersaantrekkende werking van de inrichting (indirecte hinder) kan gesteld worden dat de voertuigen bij het passeren van de dichtstbijzijnde woningen al in het reguliere verkeersbeeld zijn opgenomen en daarmee verwaarloosbaar zijn.

Ron Westerveld
Senior adviseur

adviesbureau ijmeer b.v.
Baron G.A. Tindalstraat 146
1019 TX Amsterdam
t: 020 6818820
f: 020 6818613



2. Normstelling

Onderstaand zijn de door het bevoegd gezag voorgestelde geluidsvoorschriften opgenomen, vooralsnog worden deze voorschriften ook in het onderhavige onderzoek aangehouden.

1. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en de daarin verrichte werkzaamheden en plaatsvindende activiteiten, mag op de dichtstbijzijnde gevel of 100 meter van de inrichtingsgrens niet meer bedragen dan:
45 dB (A) van 07.00 tot 19.00 uur;
45 dB (A) van 19.00 tot 23.00 uur;
40 dB (A) van 23.00 tot 07.00 uur.
2. Het maximale geluidsniveau (L_{max}), de hoogste waarde gemeten in de meterstand *fast*, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en de daar verrichte werkzaamheden en plaatsvindende activiteiten, mag op de dichtstbijzijnde gevel of 100 meter van de inrichtingsgrens niet meer bedragen dan:
70 dB (A) van 07.00 uur tot 19.00 uur;
65 dB (A) van 19.00 uur tot 23.00 uur;
60 dB (A) van 23.00 uur tot 07.00 uur.



3. Representatieve bedrijfssituatie

3.1 Algemeen

De representatieve bedrijfssituatie wordt gedefinieerd als die situatie waarbij de geluidssituatie kenmerkend is voor de beoordelingsperiode. Bij het voorkómen en bestrijden van industrielawaai is het van belang te beseffen dat bedrijvigheid niet alleen geluid met zich meebrengt dat van de bedrijven zelf afkomstig is (directe hinder), doch dat bedrijvigheid ook altijd vervoersbewegingen met zich meebrengt, als gevolg waarvan ook hinder kan ontstaan.

Deze verkeersaantrekkende werking kan als indirecte hinder van bedrijven worden beschouwd. Voor wat betreft de verkeersaantrekkende werking van de inrichting (indirecte hinder) kan gesteld worden dat gezien het feit dat er zich geen woningen binnen een straal van 100 meter van de inrichtingsgrens bevinden de indirecte hinder verwaarloosbaar is.

3.2 Bedrijfssituatie

Marco Gas BV heeft aan de Bernhardstraat 25 te Bakel een gasdepot met een breed assortiment aan gassen in cilinders. Marco Gas BV levert vanaf dit depot zowel aan zakelijke gebruikers als aan particulieren.

De werktijden liggen in principe tussen 07.00 en 19.00 uur, tussen 06.00 en 07.00 vinden er verder een aantal vrachtwagenbewegingen plaats.

Op basis van de vergunningsaanvraag zijn de akoestisch relevante activiteiten geïnventariseerd. Het betreft hier akoestisch gezien met name verkeersbewegingen van personenwagens, busjes, vrachtwagens en twee heftrucks. De in pandige activiteiten (vulstations) zijn gezien het lage binnengeluidniveau akoestisch gezien niet relevant. Alle activiteiten vinden uitsluitend in de dagperiode plaats. Hierbij worden de volgende routes onderscheiden:

- Route 1: betreft de tankwagens (mobiele bron 01) die helemaal rond de inrichting rijden, hiervoor is een gemiddelde snelheid van 10 km/h aangehouden. Door de keuze van deze relatief lage snelheid is het kortstondig manoeuvreren en stationair draaien inbegrepen. Het betreft hier hoogstens één tankwagen in de dagperiode c.q. nachtperiode. De tankwagen wordt ter hoogte van het kantoor gelost, hiervoor is een separate (bronnr. 05) opgenomen.
- Route 2: betreft circa 20 vrachtwagens in de dagperiode en 4 stuks in de nachtperiode (mobiele bron 02) die vanaf de ingang aan de zijkant van de inrichting naar de uitgang rijden. Ook hiervoor is een gemiddelde snelheid van 10 km/h aangehouden. Door de keuze van deze relatief lage snelheid is het kortstondig manoeuvreren en stationair draaien inbegrepen.
- Route 3: waarbij circa 50 personenwagens dan wel busjes (mobiele bron 03) vanaf de ingang naar het parkeerterrein rijden, hierbij is een gemiddelde snelheid van 10 km/h aangehouden. Door de keuze van deze relatief lage snelheid is het kortstondig manoeuvreren en stationair draaien inbegrepen. In de modellering is van een worst case scenario uitgegaan, dit gezien het feit dat het bronvermogen van busjes is aangehouden.
- Route 4: verder worden er in de dagperiode twee heftrucks gebruikt voor diverse logistieke werkzaamheden. Hiervoor is een rijlijn (mobiele bron 04) in het model opgenomen, waarvoor een gemiddelde snelheid van 5 km/h is gebruikt. Door de keuze van deze relatief lage snelheid is het kortstondig manoeuvreren en stationair draaien inbegrepen. Het aantal bewegingen is zodanig gekozen dat de heftrucks gedurende circa 8 uur in de dagperiode actief zijn.



Op basis van de representatieve bedrijfssituatie zijn in tabel 1 de bronvermogens en bijbehorende bedrijfsduren in dB opgenomen, in bijlage A is verder een uitgebreid overzicht van de geluidbronnen gegeven.

Tabel 1 Overzicht bronvermogen en bedrijfsduur akoestisch relevante activiteiten huidige situatie

Bronnummer	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]		Bedrijfsduur per bronpunt [dB]		
		L_{wr}	$L_{wr,max}$	Dag	Avond	Nacht
01	Tankwagens	104	107	37,0	--	35,2
02	Vrachtwagens	104	107	23,9	--	29,1
03	Personenwagens c.q. busjes	96	101	20,7	--	--
04	Heftrucks	100	120	13,9	--	--
05	Lossen tankwagens	100	110	13,8	--	12,0

De situering van de bronnen is in figuur 1 opgenomen.



4. Berekeningsmethoden

4.1 Akoestische modellering

Door de zonebeheerder is als basismodel het meest recente zonebeheermodel aangeleverd.

Vervolgens is van het bedrijf en de omgeving met behulp van Geonoise, versie 5.43, een overdrachtsmodel opgesteld conform methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999. Hierin zijn de activiteiten als puntbronnen ingevoerd.

Op basis van de geluidsvoorschriften zijn er 4 vergunningspunten op 100 meter van de grens van de inrichting opgenomen.

4.2 Overdrachtsberekeningen

De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, uitgave 1999". In deze Handleiding worden verschillende methoden gegeven, die ieder een eigen toepassingsgebied hebben. Per te onderzoeken situatie dient de meest geëigende methode te worden gehanteerd.

Voor de berekening van de optredende immissieniveaus zijn overdrachtsberekeningen verricht met het rekenprogramma Geonoise, versie 5.43. Hierbij is de methode II.8 van de Handleiding gehanteerd, waarbij als basisformule geldt:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D$$

waarbij: L_{WR} = de immissierelevante bronsterkte
 L_i = het gestandaardiseerde immissieniveau bij het immissiepunt
 ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen

Verzamelterm ΣD :

$$\Sigma D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{reflectie} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}$$

waarbij:

D_{geo}	=	afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding
D_{lucht}	=	afname van het geluidsniveau door luchtabsorptie, tno-demping
D_{refl}	=	afname door reflectie tegen obstakels (deze term is negatief)
D_{scherm}	=	afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen)
D_{veg}	=	afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie
$D_{terrein}$	=	afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is begrepen
D_{bodem}	=	afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan en absorptie door bodem (deze term kan ook negatief zijn)
D_{huis}	=	afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt. Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.



Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau zijn tevens de volgende correctietermen toegepast:

$$L_{Ar,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

Waarbij: C_b = de bedrijfsduurcorrectieterm C_b brengt de periode T_b in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens een beoordelingsperiode T_o (dag, avond, nacht) duurt. Tenzij uitdrukkelijk anders vermeld, worden in principe de volgende beoordelingsperioden aangehouden:

- dagperiode: 07.00 – 19.00 uur; $T_o = 12$ uur
- avondperiode: 19.00 – 23.00 uur; $T_o = 4$ uur
- nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur; $T_o = 8$ uur

C_m = de meteo-correctieterm C_m in verband met meteogemiddelde geluidoverdracht

C_g = de gevelcorrectieterm C_g , tenzij uitdrukkelijk anders gespecificeerd, wordt het niveau van het invallende geluid (dus zonder bijdrage van reflectie tegen een achterliggende gevel) bepaald.

4.3 Bepaling beoordelingsniveau L_{etmaal}

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor de verschillende beoordelingsperioden vastgesteld:

- dagperiode: $L_{dag} = L_{Ar,LT}$ (07.00 - 19.00 uur);
- avondperiode: $L_{avond} = L_{Ar,LT}$ (19.00 - 23.00 uur);
- nachtperiode: $L_{nacht} = L_{Ar,LT}$ (23.00 - 07.00 uur);

De etmaalwaarde L_{etmaal} (deze waarde is gelijk aan de geluidsbelasting B_i) komt overeen met de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5$ dB
- $L_{nacht} + 10$ dB

Voor zonebeheer en hogere waardeprocedures wordt altijd het invallende geluidsniveau bedoeld en worden geen toeslagen voor impulsachtig, tonaal of muziekgeluid toegepast.

4.4 Maximaal geluidsniveau L_{Amax}

De beoordeling van geluiden die kortstondig optreden geschiedt aan de hand van het maximale A-gewogen geluidsniveau L_{Amax} . Het maximale geluidsniveau L_{Amax} is de hoogste aflezing in de meterstand 'fast', verminderd met de metecorrectieterm C_m .



5. Berekeningsresultaten

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 4 beschreven methode. De geluidbelasting is met behulp van dit model berekend op 4 referentiepunten op een afstand van 100 meter uit de grens van de inrichting, tevens is de geluidbelasting op de dichtstbijzijnde woning aan het Geneneind 2A berekend. Dit conform de door het bevoegd gezag voorgestelde geluidsvoorschriften waarin staat vermeld dat de geluidbelasting op de dichtstbijzijnde gevels of 100 meter van de inrichtingsgrens getoetst moet worden. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ ter plaatse van de vier referentiepunten (zie figuur 1) zijn in tabel 2 opgenomen. In bijlage B is een bijdrageanalyse van de verschillende deelbronnen op het totale geluidniveau opgenomen.

Tabel 2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Positie (zie figuur 1)		$L_{A,LT}$ in dB(A)			Overschrijding
Nr.	Omschrijving	dag	avond	nacht	
01_A	Vergunningspunt 1	38	--	31	--
02_A	Vergunningspunt 2	44	--	34	--
03_A	Vergunningspunt 3	42	--	32	--
04_A	Vergunningspunt 4	44	--	29	--
05_A	Geneneind 1A	45	--	35	--
06_A	Geneneind 2A	42	--	33	--

Uit tabel 2 kan worden afgeleid dat aan de voorgestelde geluidsvoorschriften (45-45-40 dB(A) in de dag-avond-nachtperiode) kan worden voldaan. Uit de in bijlage B opgenomen bijdrageanalyse volgt dat het gebruik van de heftrucks maatgevend is.

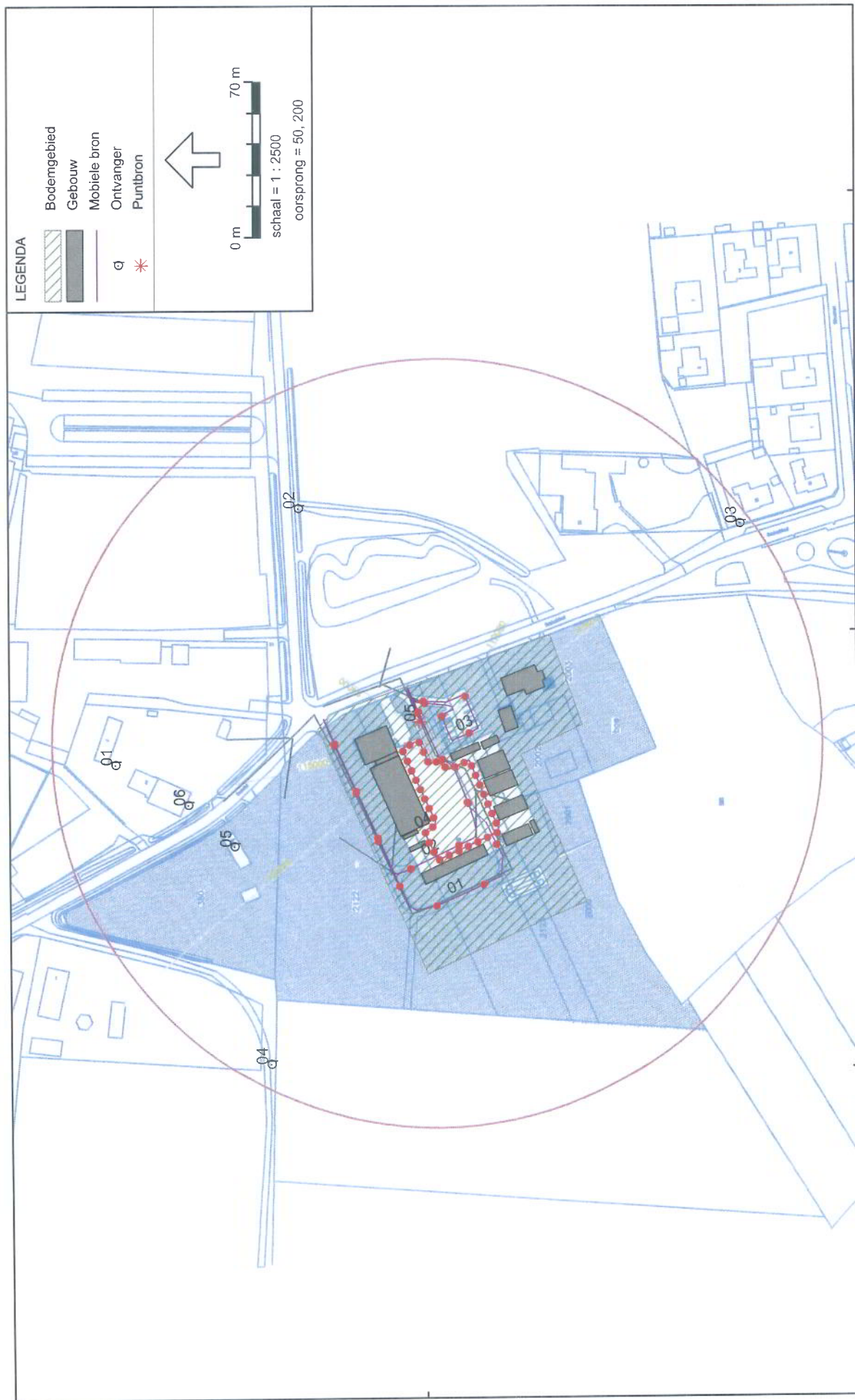
5.2 Maximale geluidniveaus

De berekende maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) zijn in tabel 3 opgenomen. De maximale geluidniveaus zijn bepaald op basis van de hoogste immissie L_i ten gevolge van een puntbron, verminderd met de meteocorrectie C_m . Dit niveau wordt verhoogd met het verschil tussen het maximale en tijdgemiddelde geluidvermogen ($L_{W,max} - L_{W,eq}$).

Tabel 3 Maximale geluidniveaus

Positie (zie figuur 1)		$L_{A,max}$ in dB(A)			Overschrijding
Nr.	Omschrijving	dag	avond	nacht	
01_A	Vergunningspunt 1	62	--	53	--
02_A	Vergunningspunt 2	65	--	55	--
03_A	Vergunningspunt 3	63	--	53	--
04_A	Vergunningspunt 4	67	--	53	--
05_A	Geneneind 1A	69	--	60	--
06_A	Geneneind 2A	66	--	58	--

Uit tabel 3 en de bijdrageanalyse in bijlage C kan worden afgeleid dat ook aan de geluidsvoorschriften voor de piekniveaus (70-65-60 dB(A)) kan worden voldaan. Het gebruik van de heftrucks (laad- en losactiviteiten) is in de dagperiode bepalend voor de piekniveaus, in de nachtperiode zijn de vrachtwagens maatgevend.



Model:Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Id	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n
	01	Tankwagen	360,05	445,25	373,09	407,87
	02	Vrachtwagens	359,93	445,52	374,37	406,89
	03	Personenauto's-busjes	372,81	406,89	372,42	406,50
	04	Heftruck	341,15	378,39	341,30	378,54

Model:Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelhe	Max.afst.	Aant.puntb
	239,10	1	--	1	37,01	--	35,25	10	25,00	10
	195,73	20	--	4	23,90	--	29,12	10	25,00	8
	102,15	50	--	--	20,70	--	--	10	25,00	5
	165,14	500	--	--	13,93	--	--	5	5,00	34

Model:Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	66,01	83,11	85,01	92,51	93,61	100,31	98,41	91,41	84,01	103,79
	66,01	83,11	85,01	92,51	93,61	100,31	98,41	91,41	84,01	103,79
	54,99	66,99	77,49	82,39	86,19	91,99	90,39	83,99	77,39	95,60
	59,49	72,39	83,29	92,19	94,49	94,29	90,79	85,39	76,59	99,53

Model:Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Gevel	Demp. ID
05	Lossen tankwagen	358,76	401,42	0,75	0,00	Relatief	--	--

Model:Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Brontype	Richt.	Hoek	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
05	Normaal	0,00	360,00	72,00	79,00	86,00	93,00	96,00	93,00	88,00	77,00	99,62	13,80	--	12,04

Model:Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Onschrijving	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Nodes	Cp	Refl.
01	kantoor	Rechthoek	345,55	411,56	6,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
02	kantine	Rechthoek	339,34	420,89	6,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
03	Opslag-vulruimte 1 en 2	Rechthoek	337,86	424,03	5,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
04	garage	Rechthoek	353,84	361,78	2,50	0,00	Relatief	4	0	0,80
05	bedrijfswooning	Polygoon	378,03	363,64	8,00	0,00	Relatief	10	0	0,80
06	opslag	Rechthoek	304,57	408,65	0,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
07	opslag	Rechthoek	298,94	405,55	0,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
08	opslag	Rechthoek	284,36	398,69	0,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
09	opslag	Rechthoek	306,52	349,28	0,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
10	opslag	Rechthoek	312,47	350,92	0,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
11	opslag	Rechthoek	319,42	367,39	0,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
12	opslag	Rechthoek	324,42	368,94	0,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
13	opslag	Rechthoek	346,02	362,94	0,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
14	opslag	Rechthoek	341,17	385,88	0,00	0,00	Relatief	4	0	0,80
15	opslag	Rechthoek	346,22	371,67	0,00	0,00	Relatief	4	0	0,80

Model:langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Groep:hoofdgroep

Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
01	Vergunningspunt 1	340,13	541,25	0,00	--	5,00	--	--	--	--
02	Vergunningspunt 2	457,03	456,32	0,00	--	5,00	--	--	--	--
03	Vergunningspunt 3	449,27	253,14	0,00	--	5,00	--	--	--	--
04	Vergunningspunt 4	202,70	470,48	0,00	--	5,00	--	--	--	--
06	Geneneind 2A	320,94	507,81	0,00	--	5,00	--	--	--	--
05	Geneneind 1A	301,89	486,68	0,00	--	5,00	--	--	--	--

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - Marcogas - Bakel
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 01_A - Vergunningspunt 1
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Onschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
05	Lossen tankwagen	0,7	25,8	--	27,6	37,6	42,6	3,0
02	Vrachtwagens	0,7	32,0	--	26,8	36,8	58,5	2,6
04	Hefttruck	0,7	36,7	--	--	36,7	53,7	3,1
01	Tankwagen	0,7	19,5	--	21,3	31,3	59,2	2,7
03	Personenauto's-busjes	0,7	24,5	--	--	24,5	48,3	3,1

Totalen			38,4	--	30,7	40,7	62,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - Marcogas - Bakel
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 02 A - Vergunningspunt 2
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etnaal	Li	Cm
04	Heftruck	0,7	44,0	--	--	44,0	60,9	3,0
05	Lossen tankwagen	0,7	30,9	--	32,7	42,7	47,2	2,5
02	Vrachtwagens	0,7	32,2	--	27,0	37,0	58,9	2,8
01	Tankwagen	0,7	19,5	--	21,3	31,3	59,3	2,8
03	Personenauto's-busjes	0,7	26,6	--	--	26,6	49,8	2,5

Totalen			44,5	--	34,0	44,5	64,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - Marcogas - Bakel
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 03 A - Vergunningspunt 3
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
04	Heftruck	0,7	41,4	--	--	41,4	58,8	3,4
05	Lossen tankwagen	0,7	29,4	--	31,2	41,2	46,6	3,4
02	Vrachtwagens	0,7	28,5	--	23,3	33,3	55,9	3,5
01	Tankwagen	0,7	16,4	--	18,1	28,1	56,9	3,5
03	Personenauto's-busjes	0,7	23,8	--	--	23,8	47,7	3,2

Totalen			41,9	--	32,0	42,0	62,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - Marcogas - Bakel
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 04_A - Vergunningspunt 4
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
04	Heftruck	0,7	43,5	--	--	43,5	60,4	2,9
02	Vrachtwagens	0,7	32,6	--	27,3	37,3	59,2	2,8
01	Tankwagen	0,7	20,7	--	22,4	32,4	60,4	2,7
05	Lossen tankwagen	0,7	13,6	--	15,4	25,4	30,7	3,3
03	Personenauto's-busjes	0,7	11,7	--	--	11,7	35,8	3,4

Totalen			43,9	--	28,8	43,9	64,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - Marcogas - Bakel
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 05_A - Geneneind 1A
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
04	Heftruck	0,7	43,8	--	--	43,8	59,9	2,1
02	Vrachtwagens	0,7	39,0	--	33,8	43,8	63,7	0,8
01	Tankwagen	0,7	26,3	--	28,1	38,1	64,3	1,0
05	Lossen tankwagen	0,7	19,1	--	20,8	30,8	35,0	2,2
03	Personenauto's-busjes	0,7	21,2	--	--	21,2	44,4	2,5

Totalen			45,2	--	35,0	45,2	67,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - Marcogas - Bakel
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 06 A - Geneneind 2A
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
02	Vrachtwagens	0,7	36,2	--	31,0	41,0	61,8	1,7
04	Heftruck	0,7	40,3	--	--	40,3	56,8	2,6
05	Lossen tankwagens	0,7	24,1	--	25,9	35,9	40,4	2,5
01	Tankwagens	0,7	23,1	--	24,9	34,9	61,9	1,7
03	Personenauto's-busjes	0,7	24,8	--	--	24,8	48,1	2,6

Totalen			41,9	--	32,9	42,9	65,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



LAmaz resultaten per bron/groep voor ontvanger 01_A - Vergunningspunt 1
 Model: Piekniveaus
 Groep: hoofdgroep

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
04	Heftruck	62	--	--	3
02	Vrachtwagens	53	--	53	2
01	Tankwagen	53	--	53	2
04	Lossen tankwagen	50	--	50	3
03	Personenauto's-busjes	45	--	--	3

LAmaz resultaten per bron/groep voor ontvanger 02_A - Vergunningspunt 2
Model: Piekniveaus
Groep: hoofdgroep

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
04	Heftruck	65	--	--	3
04	Lossen tankwagen	55	--	55	2
01	Tankwagen	52	--	52	2
02	Vrachtwagens	52	--	52	2
03	Personenauto's-busjes	46	--	--	3

LAmaz resultaten per bron/groep voor ontvanger 03_A - Vergunningspunt 3
Model: Piekniveaus
Groep: hoofdgroep

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
04	Heftruck	63	--	--	3
04	Lossen tankwagen	53	--	53	3
01	Tankwagen	50	--	50	3
02	Vrachtwagens	50	--	50	3
03	Personenauto's-busjes	44	--	--	3

LAmaz resultaten per bron/groep voor ontvanger 04_A - Vergunningspunt 4
Model: Piekniveaus
Groep: hoofdgroep

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
04	Heftruck	67	--	--	3
02	Vrachtwagens	53	--	53	3
01	Tankwagen	53	--	53	2
04	Lossen tankwagen	37	--	37	3
03	Personenauto's-busjes	32	--	--	3

LAmaz resultaten per bron/groep voor ontvanger 05_A - Geneneind 1A
 Model: Piekniveaus
 Groep: hoofdgroep

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
04	Heftruck	69	--	--	2
02	Vrachtwagens	60	--	60	0
01	Tankwagen	60	--	60	0
04	Lossen tankwagen	43	--	43	2
03	Personenauto's-busjes	41	--	--	3

LAmaz resultaten per bron/groep voor ontvanger 06_A - Geneneind 2A
 Model: Piekniveaus
 Groep: hoofdgroep

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
04	Heftruck	66	--	--	2
02	Vrachtwagens	58	--	58	1
01	Tankwagen	58	--	58	1
04	Lossen tankwagen	48	--	48	2
03	Personenauto's-busjes	46	--	--	3