

De Run 4421
5503 LS Veldhoven
tel. (040) 263 11 49
mob (06) 248 07891
e-mail: info@geluidshinder.nl
site: www.geluidshinder.nl
abn amro nuenen
IBAN NL71ABNA0423353357
k.v.k. eindhoven nr. 170.99065
btw nr. NL8059.95.705.B.01

Akoestisch rapport

Planontwikkeling 3 appartementen
Boksdoornstraat ong. Nijmegen

N.A. Meuwsen Vastgoed B.V.
T.a.v. de heer N. Meuwsen
Groesbeekseweg 3
6524 CJ NIJMEGEN

28-09-2017
AR 10.442/2

AKOESTISCH RAPPORT

Planontwikkeling 3 appartementen Boksdoornstraat ong. Nijmegen

Opdrachtgever:
N.A. Meuwsen Vastgoed B.V.
T.a.v. de heer N. Meuwsen
Groesbeekseweg 3
6524 CJ NIJMEGEN

Projectnummer AR 10.442/2

Nuenen,
db/a consultants

Sjoerd Klomp

I N H O U D

1. INLEIDING	4
2. UITGANGSPUNTEN	5
3. BEOORDELINGSMETHODIEK	6
4. GELUIDSASPECTEN HANDELSONDERNEMING.....	8
5. GELUIDSBEREKENING	9
5.1. BEREKENING VAN DE GELUIDOVERDRACHT	9
5.2. BRONSTERKTEN	9
5.3. BEDRIJFSDUURCORRECTIES.....	10
6. RESULTATEN	11
7. TOETSING EN CONCLUSIE	12
8. BIJLAGEN (01-37).....	12

1. INLEIDING

N.A. Meuwsen Vastgoed B.V. te Nijmegen is voornemens om op een perceel aan de Boksdoornstraat ong. te Nijmegen een appartementengebouw te ontwikkelen. Om de realisatie van de nieuwe appartementen planologisch mogelijk te maken is een herziening van het ter plaatse geldende bestemmingsplan noodzakelijk. De gemeente Nijmegen verleent medewerking aan dit plan mits aan de geluidnormstelling wordt voldaan.

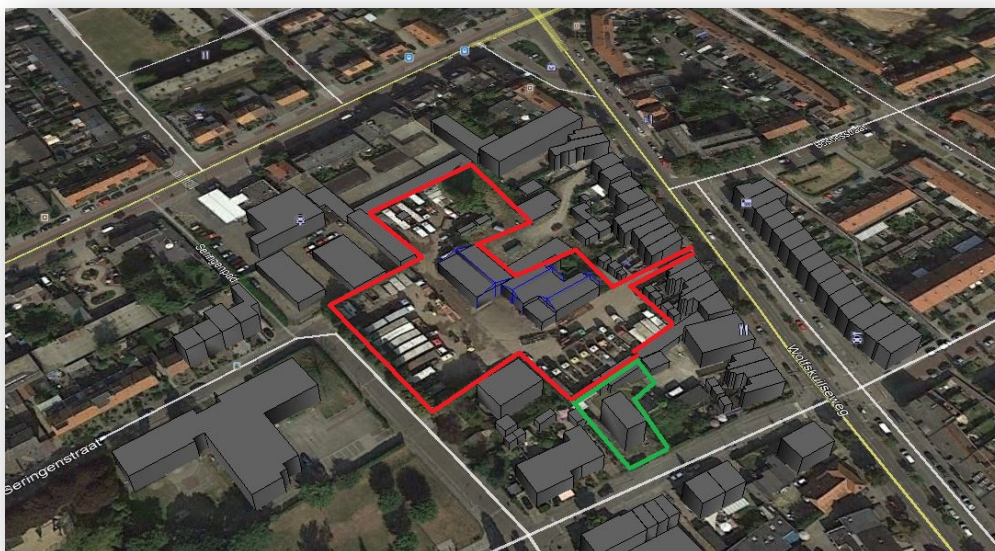
Om het betreffende perceel te mogen herbestemmen wordt een planologische procedure gevolgd (procedure herziening bestemmingsplan). Voor een goede ruimtelijke ordening moet hierbij aandacht worden besteed aan het geluid dat de activiteiten bij de nabijgelegen handelsonderneming Cornelissen Trading B.V. veroorzaakt. Bij de nieuwe appartementen moet sprake zijn van “een goed woon- en leefklimaat”. Tevens mag de planontwikkeling de bedrijfsvoering van de handelsonderneming niet beperken.

In het rapport zijn met een rekenmodel voor de geluidoverdracht, uitgaande van kentallen voor de emissierelevante bronsterkten van de bepalende geluidbronnen van de activiteiten en werkzaamheden binnen de handelsonderneming, de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) berekend. Deze geluidniveaus zijn getoetst aan de criteria voor een goede ruimtelijke ordening conform de VNG uitgave “Bedrijven en milieuzonering, handreiking voor gemeentelijke ruimtelijke ordening” en aan de normstelling van het Activiteitenbesluit.

2. UITGANGSPUNTEN

De planontwikkeling is gelegen aan de Boksdoornstraat 5 te Nijmegen (kadastraal bekend onder Sectie H, perceel 4508). In het centrum van Nijmegen met een gebiedstypering als “gemengd gebied”. Het voornemen is om op het betreffende perceel een appartementengebouw met 3 verdiepingen te realiseren. Het groene gebied in onderstaande afbeelding 1 geeft het perceel voor de planontwikkeling, het rode gebied toont de handelsonderneming ten opzichte van de omgeving.

Cornelissen Trading B.V. is gelegen aan de Wolfskuilseweg 117. Grenzend aan de noordzijde van het te ontwikkelen perceel. Cornelissen is een bedrijf dat zich bezighoudt met in- en verkoop van gebruikte trucks en andere wegtransportmiddelen. Tevens vinden er kleine onderhoudswerkzaamheden plaats aan de te verhandelen voertuigen.



Afbeelding 1: Overzicht situatie

Documenten

Voor het opstellen van het voorliggende akoestisch rapport zijn de onderstaande documenten geraadpleegd en gehanteerd.

- VNG uitgave “Bedrijven en milieuzonering, handreiking voor gemeentelijke ruimtelijke ordening”, 2009;
- De ‘Handleiding meten en rekenen Industrielawaai’ van 1999, van het Ministerie van VROM van 1999;
- De (digitale) grootschalige basiskaart Nederland (GBKN) is gehanteerd voor de juiste ondergrond en de omgeving is ‘ingezoomd’ met gebruikmaking van Google Earth;
- Ontwerptekeningen: “Joosten architecten” te Bommel, dossiernummer 2, d.d. 13-06-2017.

3. BEOORDELINGSMETHODIEK

Stappenplan

Een goede ruimtelijke ordening moet aandacht besteden aan het aanwezige geluid van bestaande bedrijven in de omgeving van nieuwe woningen. De geluidsbelasting van de appartementen vanwege de activiteiten bij de handelsonderneming mag niet te hoog zijn en ook mag de planontwikkeling de inrichting niet in haar bedrijfsvoering beperken. Om deze beide aspecten te beoordelen is de stapsgewijze beoordeling uit de VNG Handreiking ‘Bedrijven en milieuzonering’ voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordening gehanteerd:

Stap 1

Volgens deze handreiking is de handelsonderneming ingedeeld in milieucategorie 3.2. De richtafstand voor geluid bij een omgevingstype “gemengd gebied” bedraagt voor deze categorie 50 meter. Hiermee wordt niet voldaan aan de aanbevolen richtafstand in de VNG-handreiking.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is een akoestisch onderzoek is noodzakelijk. Dit onderzoek leidt op basis van de representatieve bedrijfssituatie van de inrichting af welke geluidsbelasting optreedt. Inpassing van de appartementen is mogelijk als de geluidsbelasting voldoet aan de richtwaarden in onderstaande tabel 1.

	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
$L_{A_{r+L,T}}$ op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A_{max}}$ op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A_{eq}}$ op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Tabel 1: Aanbevolen richtwaarden VNG-uitgave; “gemengd gebied”.

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is inpassing mogelijk als de geluidsbelasting voldoet aan de richtwaarden in onderstaande tabel 2. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.

	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
$L_{A_{r,LT}}$ op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{A_{max}}$ op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A) *)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A_{eq}}$ op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Tabel 2: Grenswaarden VNG-uitgave; “gemengd gebied”.

*) Het maximale geluidniveau ($L_{A_{max}}$) ten gevolge van aan- en afrijdend verkeer wordt hierbij buiten toetsing gelaten.

Stap 4: Beoordeling geluidbelasting volgens de vigerende normstelling

Als er op vergelijkbare afstand van de handelsonderneming en de planlocatie geen bestaande geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn, dan is het van belang of de inrichting nog aan haar vigerende geluidsvoorschriften kan voldoen wanneer de nieuwe woonbestemming wordt gerealiseerd. De handelsonderneming valt onder het regime van het ‘Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer’ of Activiteitenbesluit. Hiervoor zijn de volgende relevante standaard geluidvoorschriften van toepassing.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A_{r,LT}}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A_{max}}$), 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 onderstaande tabel 4 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
$L_{A_{r,LT}}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A_{max}}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Tabel 3: Normstelling Activiteitenbesluit.

- b. De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in bovenstaande tabel 4 opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A_{max}}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

4. GELUIDSASPECTEN HANDELSONDERNEMING

Representatieve bedrijfssituatie

De geluidproductie van de inrichting wordt bepaald door de combinatie van continue en discontinue geluidbronnen vanwege de wisselende activiteiten. De representatieve bedrijfssituatie (RBS) heeft betrekking op de voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij een volledige capaciteit van de inrichting.

Bij de handelsonderneming zal geluid worden geproduceerd door voertuigen en werkzaamheden in de werkplaats. De werktijden zijn van maandag tot en met zaterdag van 08.30 uur tot 18.00 uur. De volgende werkzaamheden en activiteiten zijn in overleg met de heer Cornelissen, eigenaar van de handelsonderneming, beschouwd als akoestisch relevant:

- Dagelijks bezoeken maximaal 20 vrachtauto's de inrichting voorde verkoop of het ophalen of leveren van goederen (m01-02); Voor de geluidbijdrage van het manoeuvreren van de vrachtauto's zijn op het buitenterrein 4 vaste bronnen voor (#01-04) gemodelleerd. Voor iedere verkeersbeweging van een vrachtauto is hiervoor een bedrijfstijd van een minuut aangehouden.
- Voor de geluidbijdrage van de achteruitrijsignalering van de vrachtauto's zijn op het buitenterrein 4 vaste bronnen voor (#24-27) opgenomen. Hierbij is ervan uitgegaan dat van de totale manoeuvreertijd van de vrachtwagens (20 minuten) 10 minuten wordt achteruitgereden waarbij de achteruitrijsignalering de helft van de tijd in gebruik is. In verband met het tonale karakter van de achteruitrijsignalering wordt een strafcorrectie toegepast van 5 dB voor dat deel van de tijd dat er sprake is van tonaal geluid. Omdat de heer Cornelissen alleen werkzaam is binnen de inrichting is ervan uitgegaan dat wanneer de achteruitrijsignalering in bedrijf is er geen andere bronnen zijn die geluid produceren. Daarom is alleen de bronsterkte van de achteruitrijsignalering opgehoogd met de toeslagfactor van 5 dB;
- Voor het bepalen van het maximale geluidniveaus zijn (L_{Amax}) bronnen in het overdrachtsmodel opgenomen voor het optrekken (#17-18), dichtslaan van de portieren (#19-21), en het afblazen van remlucht door de vrachtauto's (#22-23);
- Binnen de inrichting is een heftrucks aanwezig voor het interne transport. De werkzaamheden vinden plaats op het buitenterrein gedurende maximaal 60 minuten per dag (#05-08);
- In de werkplaats vinden gedurende, 6 uur per dag, kleine onderhoudswerkzaamheden plaats zoals het verwisselen van banden en het bijvullen van olie (#09-16). Gedurende de werkzaamheden is de roldeur maximaal 15 minuten geopend. De geluidproductie van de activiteiten is overgenomen van geluidsmetingen in eenzelfde situatie elders;
- De verkeersbewegingen van de personenauto's van bezoekers zijn gemodelleerd met een route over het buitenterrein (m03).

5. GELUIDSBEREKENING

5.1. Berekening van de geluidoverdracht

Voor de berekening wordt gebruik gemaakt van een computerprogramma Geomilieu V4.21 dat rekent volgens de II-8-methode uit de nieuwe “Handleiding meten en rekenen Industriela-waai”, HMRI-II Ministerie VROM 1999.

Het rekenmodel is gebaseerd op een zogenaamd “stralenmodel”. Dit betekent dat van de denk-beeldige lijn bron $\Rightarrow$ ontvanger wordt nagegaan welke objecten worden gesneden. Van een gescande kaart zijn de relevante gegevens van de gebouwen en de omgeving overgenomen. Ten behoeve van de berekening zijn de objecten en de bodemgebieden benoemd volgens de tabellen in de bijlagen. Bij het vaststellen van de reflecties vindt een spiegeling plaats van de geluidsbronnen in alle reflecterende objecten om na te gaan of er een reflectie mogelijk is.

Ook de X-, en Y-coördinaten van objecten, bronnen en rekenpunten zijn van de gescande kaart overgenomen. In de verschillende “plots” zijn de relevante situatiegegevens aangegeven. De bronpunten zijn met een * aangegeven. De geluidsbelasting wordt bepaald door de bronsterkte en de situering van de bronnen, de bedrijfstijden en de aanwezigheid van afschermende en/of reflecterende bebouwing. Als standaard is in het rekenmodel een harde bodem met $B_f = 0,2$ aangehouden.

5.2. Bronsterkten

Voor de relevante geluiden veroorzaakt door het komen en gaan van de voertuigen zijn bronsterkten overgenomen van de memo “kentallen bronvermogens” d.d. 14-05-2014, opgesteld door de Omgevingsdienst Haaglanden (zie de tabellen 4 en 5). De overige bronsterkten (hef-truck, werkzaamheden werkplaats) zijn overgenomen en afgeleid van eigen metingen in een vergelijkbare situatie.

Werkplaats

De geluidoverdracht is mede berekend op basis van puntbronnen die de geluiduitstraling van de verschillende relevante geveldelen van de werkplaats representeren. Voor het afleiden van de puntbronnen is het programma Source Explorer (onderdeel van Geomilieu) gebruikt dat rekent volgens de methode II.7 van de HMRI II. Na het invoeren van het geluidniveau (overge-nomen van geluidsmetingen in een vergelijkbare situatie) de geluidsisolaties van de materialen en de deeloppeervlakten van de te onderscheiden geveldelen, leidt Source Explorer de bronsterkten van de puntbronnen af, zie onderstaande tabel 5.

Handelsonderneming (o.b.v. Geluidniveau in werkplaats $L_p = 78$ dB(A))					
Id	Geveldeel	Materiaal	Oppervlakte (m ²)	Bronsterkten (L_{wr} in dB(A))	
				L_w	L_{wmax}
09	Roldeur (gesloten)	Als: Roldeur Crawford 342, 50% Al, 50% glas	1x16	63,1	73,1
10	Roldeur (open)	--	1x16	86,8	96,8
11-14	Hellend dak	Als: Staal geprofileerd 0,7mm, minerale wol, dak-leer	4x70	54,7	64,7
15-16	Gevel zuid	Als: Steen: 1/1steens, 220 mm, 420 kg/m ²	2x40	37,1	47,1

Tabel 4: Id, omschrijving, oppervlakte geveldelen en bronsterkten.

Piekbronnen

Voor het afleiden van de maximale geluidniveaus is de geluidoverdracht berekend door in een gescheiden model de bronsterkten voor de piekgeluidniveaus in te voeren. De bronsterkten van het piekgeluid worden gevonden door bij de equivalente bronsterkten het verschil Δ tussen de geluidniveaus L_{Amax} en L_{Aeq} op te tellen. In de bijlagen is aangegeven welke Δ 's zijn gehanteerd.

5.3. Bedrijfsduurcorrecties

Vaste bronnen

De bedrijfsduurcorrectieterm C_b wordt van de bronsterkte afgetrokken om te corrigeren voor de tijd dat een bron geen geluid produceert. De C_b term wordt berekend met de formule $C_b = 10 \cdot \log(T_b/T_{periode})$ met T_b = bedrijfstijd en $T_{periode}$ in uren per periode.

		Bronsterkten		Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
Id	Vaste bronnen	L_W	L_{Wmax}	T_b	C_b	T_b	C_b	T_b	C_b
01-04	VA manoeuvreren (5km/u)	103,0	--	0,08	21,8	--	--	--	--
05-08	Heftruck (Linde)	99,0	108,0	0,25	16,8	--	--	--	--
09	Roldeur (gesloten)	63,1	73,1	5,75	3,2	--	--	--	--
10	Roldeur (open)	86,8	96,8	0,25	16,8	--	--	--	--
11-14	Dak (4x140m ²)	57,7	67,7	6,0	3,0	--	--	--	--
15-16	Gevel (2x40m ²)	37,1	47,1	6,0	3,0	--	--	--	--
17-18	L_{Amax} VA optrekken	--	109,0	12,0	0,0	--	--	--	--
19-21	L_{Amax} sluiten autoportier PA/VA	--	100,0						
22-23	L_{Amax} VA afblazen rem-lucht (zonder demper)	--	110,0						
24-27	VA achteruitrijsignalering, incl. strafcorrectie 5 dB	106,9	--	0,02	27,8	--	--	--	--

Tabel 5: bronsterkten, bedrijfsduur en bedrijfsduurcorrectietermen (C_b)

Mobiele bronnen

Voor mobiele bronnen corrigeert de C_b -term voor de tijd T_b (van de etmaalperiode T) dat een voertuig op de rijlijn, als bronpunt, geluid produceert.

De formule voor de C_b term is $C_b = -10 \cdot \log(T_b / T)$ met $T_b = n \cdot L / v \cdot N$.

Hierin is: n het aantal verkeersbewegingen, L is de lengte van de rijlijn op het terrein in km, v is de rijsnelheid in km/h en N is het aantal bronpunten. In het rekenmodel worden de rijlijnen van de mobiele bronnen met de cursor op het terrein van de inrichting als polygoon gemodelleerd. Het programma berekent op basis van de formule direct de bijbehorende bedrijfsduurcorrecties, zie de onderstaande tabel 4.

Id	Mobiele bronnen	L_w	Aantal / dag	C_b	Aantal / avond	C_b	Aantal / nacht	C_b
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	102,9	20	24,04	--	--	--	--
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)		20	23,92	--	--	--	--
m03	PA rijden 10/20 km/u	89,0	20	24,52	--	--	--	--

Tabel 4: mobiele bronnen; bronsterkten, aantal verkeersbewegingen en C_b .

6. RESULTATEN

De onderstaande tabel toont de resultaten voor de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in dB(A) voor de bronnen die voor de representatieve bedrijfssituatie van toepassing zijn. De resultaten zijn getoetst op de gevels van de appartementen per verdieping.

			Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
Richtwaarden			50	70	45	65	40	60
Id	Ontvanger	Hoogte	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
01.1	Slaapkamer 1	1,5	43,1	67	--	--	--	--
02.1	Slaapkamer 2		42,0	66	--	--	--	--
03.1	RZG Woonkamer		40,5	65	--	--	--	--
04.1	VG Woonkamer		33,0	53	--	--	--	--
05.1	LZG Woonkamer		44,7	65	--	--	--	--
01.1	Slaapkamer 1	4,5	49,4	68	--	--	--	--
02.1	Slaapkamer 2		48,2	66	--	--	--	--
03.1	RZG Woonkamer		47,0	66	--	--	--	--
04.1	VG Woonkamer		36,3	54	--	--	--	--
05.1	LZG Woonkamer		46,5	68	--	--	--	--
01.1	Slaapkamer 1	7,5	50,5	70	--	--	--	--
02.1	Slaapkamer 2		49,4	69	--	--	--	--
03.1	RZG Woonkamer		48,3	68	--	--	--	--
04.1	VG Woonkamer		37,9	57	--	--	--	--
05.1	LZG Woonkamer		47,0	68	--	--	--	--

Tabel 7: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus in dB(A).

7. TOETSING EN CONCLUSIE

Het hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de in de handelsonderneming plaatsvindende werkzaamheden en activiteiten bedraagt op de 2^e verdieping van de rechtergevel (Id 01.1_C) ten hoogste $L_{etmaal} = 50,5$ dB(A) met piekgeluidsniveaus tot L_{Amax} 70 dB(A) in de dagperiode. Geconcludeerd kan worden dat wordt voldaan aan de richtwaarde (stap 2) conform de VNG-uitgave “Bedrijven en milieuzonering” en wordt voldaan aan de criteria voor een “goed woon- en leefklimaat”.

Tevens wordt voldaan aan de op grond van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer geldende grenswaarden en wordt de handelsonderneming niet beperkt in haar bedrijfsvoering door de voorgenomen ontwikkeling.

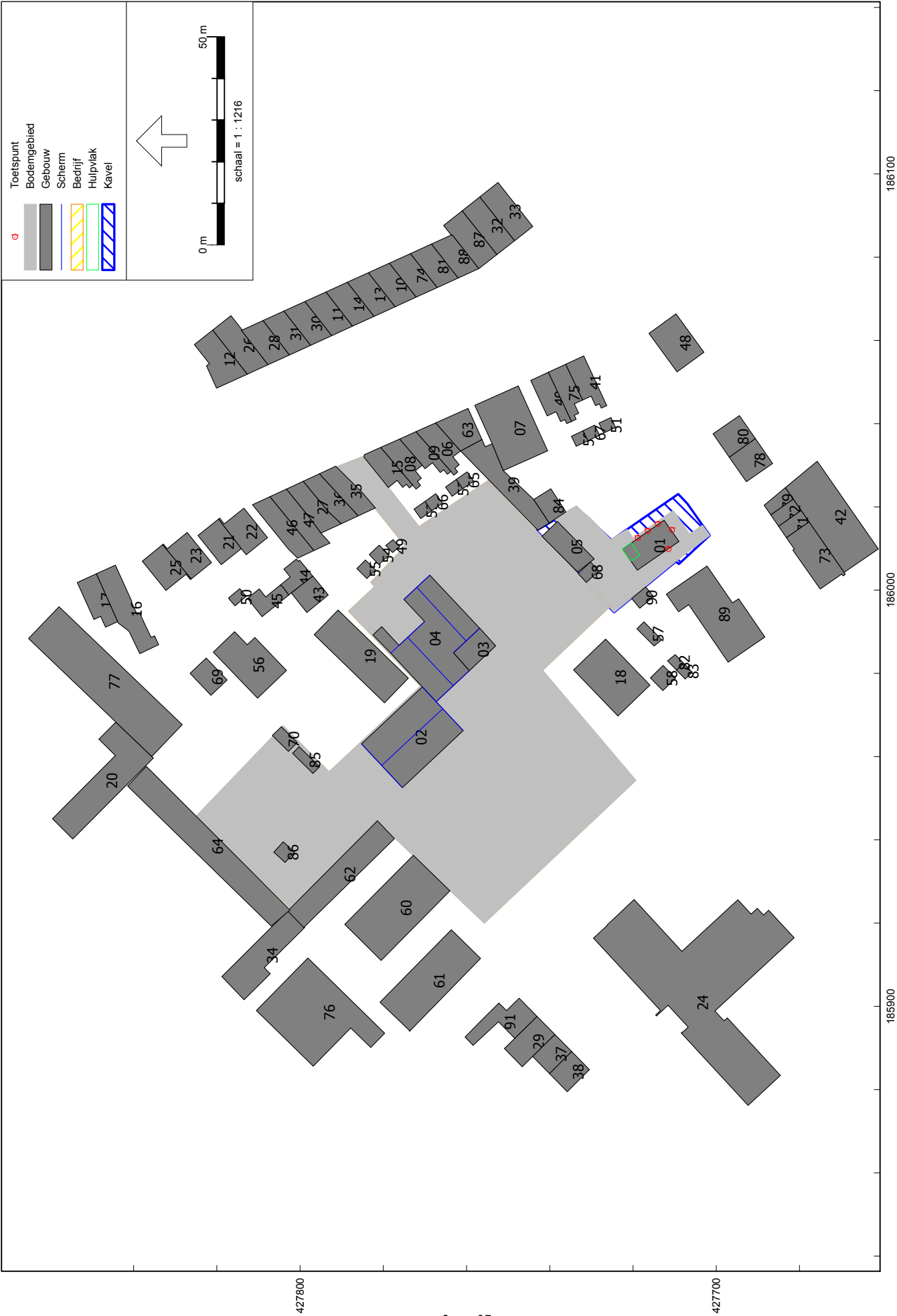
8. BIJLAGEN (01-37)

Figuren / invoergegevens rekenmodel.	01-11
Figuur / invoergegevens bronnen.	12-21
Resultaten representatieve bedrijfssituatie $L_{Ar,LT}$.	22-27
Resultaten representatieve bedrijfssituatie L_{Amax} .	28-33
Bouw- en ontwerptekeningen.	34-37



Industrielaan - IL, [Boksdoornstraat ong. Nijmegen - AR 10.442/2 LArLT], Geomilieu V4.21

Figuur 1) Overzicht situatie



Model: AR 10.442/2 LAr,LT

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Refi. 31	Refi. 63	Refi. 125	Refi. 250	Refi. 500	Refi. 1k	Refi. 2k	Refi. 4k	Refi. 8k	Cp
01	Planontwikkeling	9,15	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
02	Werkplaats	4,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
03	Opslag	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
04	Opslag	4,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
05	Garage	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
06	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
07	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
08	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
09	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
10	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
11	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
12	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
13	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
14	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
15	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
16	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
17	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
18	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
19	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
20	Gebouw	4,50	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
21	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
22	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
23	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
24	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
25	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
26	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
27	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
28	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
29	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
30	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
31	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
32	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
33	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
34	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
35	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
36	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
37	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB

Model: AR 10.442/2 LAr,LT

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

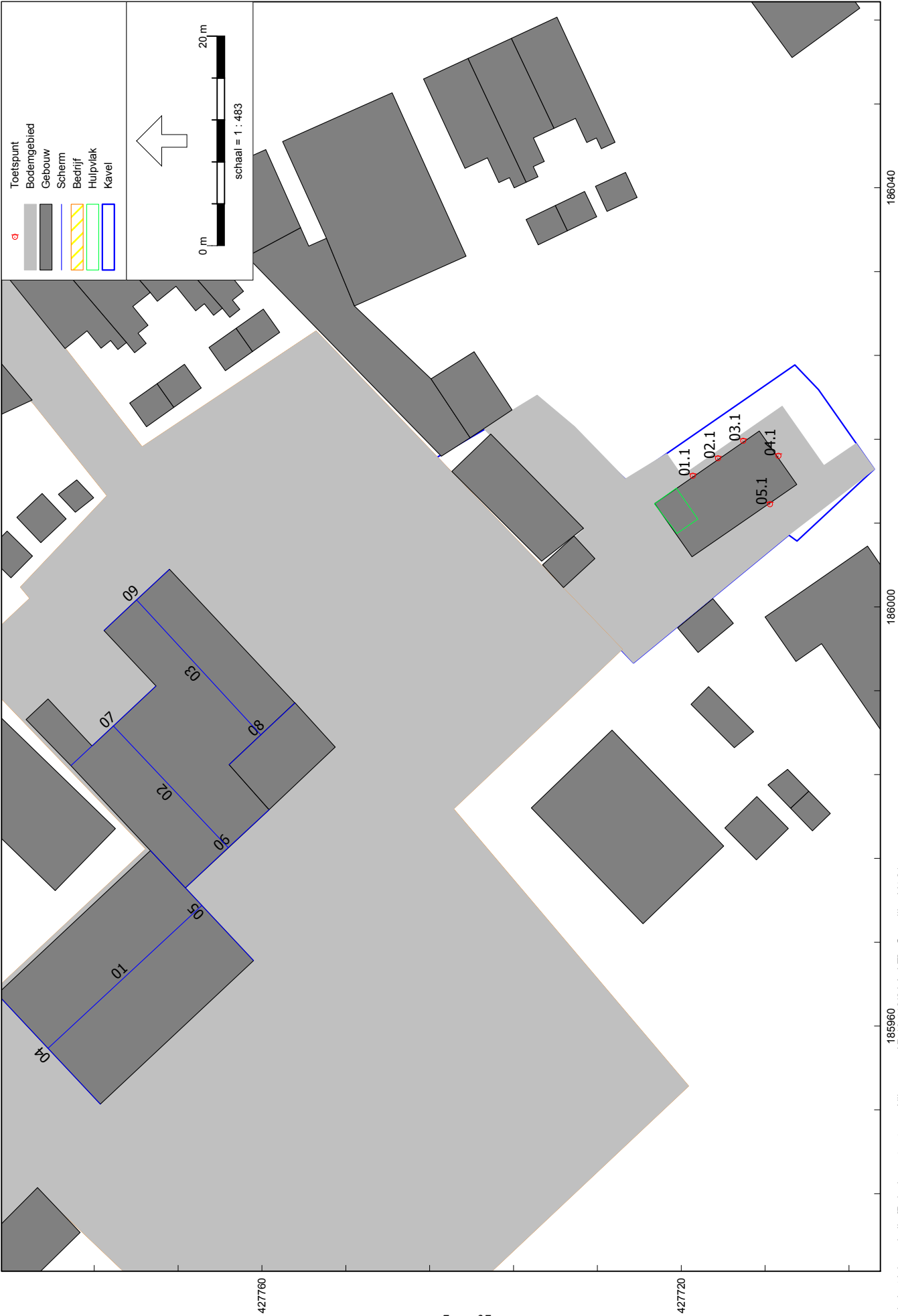
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Refi. 31	Refi. 63	Refi. 125	Refi. 250	Refi. 500	Refi. 1k	Refi. 2k	Refi. 4k	Refi. 8k	Cp
38	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
39	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
40	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
41	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
42	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
43	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
44	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
45	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
46	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
47	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
48	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
49	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
50	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
51	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
52	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
53	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
54	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
55	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
56	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
57	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
58	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
59	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
60	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
61	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
62	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
63	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
64	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
65	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
66	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
67	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
68	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
69	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
70	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
71	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
72	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
73	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
74	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB

Model: AR 10.442/2 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp
75	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
76	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
77	Gebouw	6,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
78	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
79	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
80	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
81	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
82	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
83	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
84	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
85	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
86	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
87	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
88	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
89	Gebouw	5,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
90	Gebouw	3,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB
91	Gebouw	7,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0dB

Model: AR 10.442/2 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
01	Harde bodem	410.80	0,00
02	Harde bodem	5417.77	0,00



Industrielaan - IL, [Boksdoornstraat ong. Nijmegen - AR 10.442/2 LAr.LT], Geomilieu V4.21

Figuur 3) Invoer objecten, schermen, toetspunten

Model: AR 10.442/2 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	Lengte	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
01	Nok	6,00	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	20,04	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
02	Nok	6,00	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	15,98	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	Nok	6,00	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	17,51	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
04	Daklijn	--	0,00	4,00	6,00	4,00	6,00	14,39	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Daklijn	--	0,00	4,00	6,00	4,00	6,00	14,38	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Daklijn	--	0,00	4,00	6,00	4,00	6,00	10,82	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Daklijn	--	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	11,09	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Daklijn	--	0,00	4,00	6,00	4,00	6,00	8,61	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Daklijn	--	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	8,51	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: AR 10.442/2 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

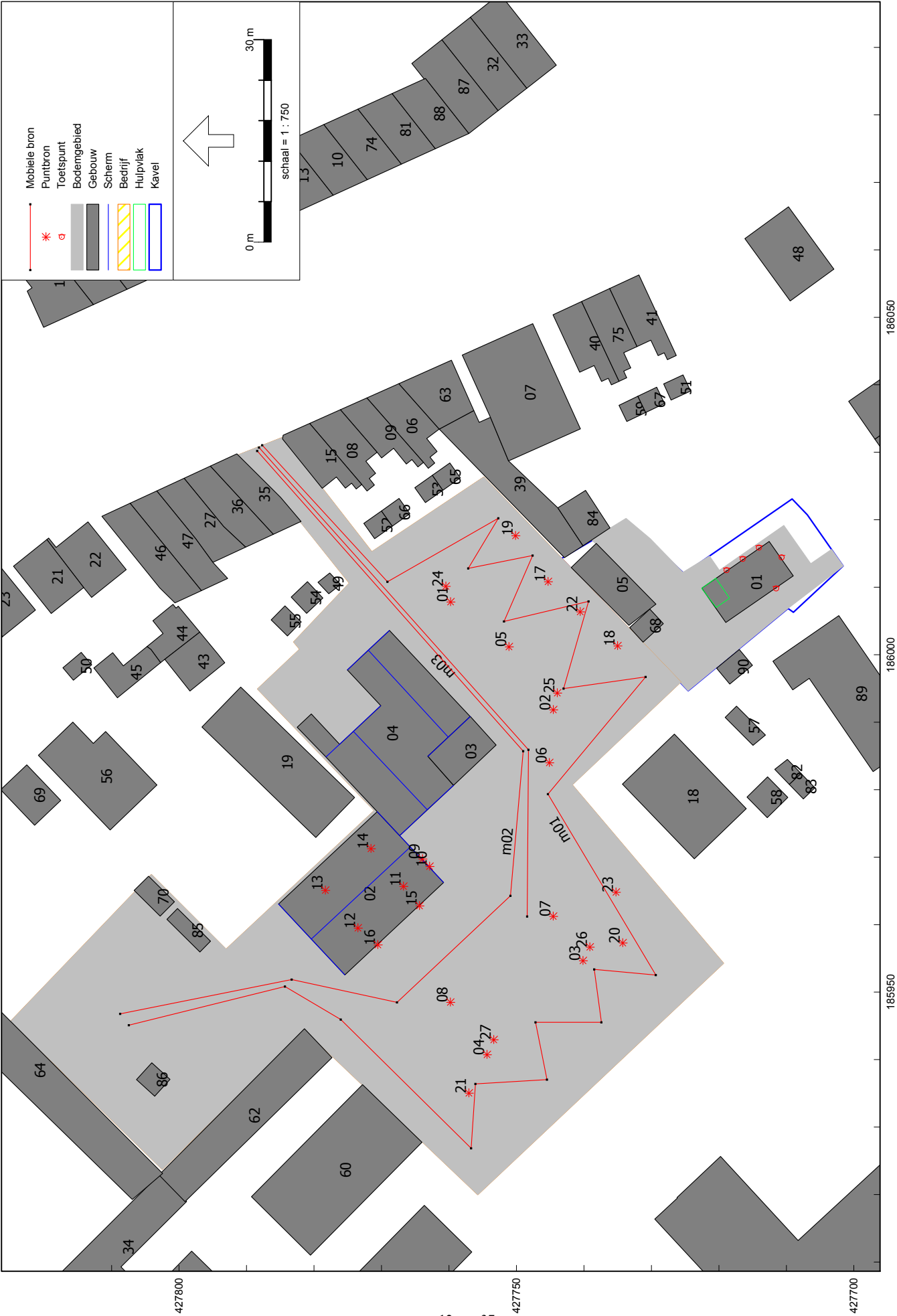
Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
02	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:
Groep:

AR 10.442/2 LAr,LT
(hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01.1	Slaapkamer 1	186012,49	427718,92	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	Ja
02.1	Slaapkamer 2	186014,15	427716,52	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	Ja
03.1	RZG Woonkamer	186015,82	427714,12	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	Ja
04.1	VG Woonkamer	186014,39	427710,75	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	Ja
05.1	LZG Woonkamer	186009,77	427711,56	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	Ja

Rapport:	Lijst van model eigenschappen		
Model:	AR 10.442/2 LAr,LT		
Model eigenschap			
Omschrijving	AR 10.442/2 LAr,LT		
Verantwoordelijke	Gebruiker		
Rekenmethode	IL		
Aangemaakt door	Gebruiker op 3-7-2017		
Laatst ingezien door	Gebruiker op 28-9-2017		
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.21		
Standaard maaiveldhoogte	0		
Rekenhoogte contouren	4		
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten		
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten		
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0		
Standaard bodemfactor	0,2		
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8		



Industrielaai - IL, [Boksdoornstraat ong. Nijmegen - AR 10.442/2 LAr,LT], Geomilieu V4.21

Figuur 4) Invoer bronnen representatieve bedrijfssituatie; LAr,LT en LAmax

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Werkplaats									
Bronnaam	:	Roldeur (1x16m2, gesloten)									
MeetDatum	:	8-9-2017									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	16,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	30,0	42,4	54,0	58,9	66,2	70,3	72,3	72,9	68,6	77,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Isolatie [dB]	:	8,0	12,0	15,0	13,0	16,0	24,0	27,0	30,0	30,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	31,0	39,4	48,0	54,9	59,2	55,3	54,3	51,9	47,6	63,1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Werkplaats									
Bronnaam	:	Roldeur (1x16m2, open)									
MeetDatum	:	8-9-2017									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	16,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	30,0	42,4	54,0	58,9	66,2	70,3	72,3	72,9	68,6	77,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	39,0	51,4	63,0	67,9	75,2	79,3	81,3	81,9	77,6	86,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Werkplaats									
Bronnaam	:	Dak (4x700m2)									
MeetDatum	:	8-9-2017									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	70,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	30,0	42,4	54,0	58,9	66,2	70,3	72,3	72,9	68,6	77,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	
Isolatie [dB]	:	18,0	18,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	55,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	27,5	39,9	48,5	47,4	47,7	48,8	43,8	33,4	29,1	54,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Werkplaats									
Bronnaam	:	Gevel (2x40m2)									
MeetDatum	:	8-9-2017									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	40,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	30,0	42,4	54,0	58,9	66,2	70,3	72,3	72,9	68,6	77,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
Isolatie [dB]	:	30,0	35,0	40,0	44,0	49,0	53,0	57,0	57,0	57,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	13,0	20,4	27,0	27,9	30,2	30,3	28,3	28,9	24,6	37,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Werkplaats									
Bronnaam	:	Heftruck (Linde)									
MeetDatum	:	13-12-2010									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,50									
Meetafstand [m]	:	5,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	39,4	54,5	63,8	69,5	67,1	67,8	71,9	63,7	56,6	76,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	58,4	73,5	86,8	92,5	90,1	90,8	94,9	86,7	79,6	99,1

Model: AR 10.442/2 LAr,LT
Groep: 01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	Hdef.	Groep	Cb(%) (D)	Cb(u) (D)	Cb(D)	Cb(%) (A)	Cb(u) (A)	Cb(A)	Cb(%) (N)	Cb(u) (N)	Cb(N)	GeenRef.
01	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	0,00	Relatief	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,667	0,080	21,76	--	--	--	--	--	--	Nee
02	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	0,00	Relatief	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,667	0,080	21,76	--	--	--	--	--	--	Nee
03	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	0,00	Relatief	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,667	0,080	21,76	--	--	--	--	--	--	Nee
04	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	0,00	Relatief	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,667	0,080	21,76	--	--	--	--	--	--	Nee
05	Heftruck (Linde)	0,50	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	2,084	0,250	16,81	--	--	--	--	--	--	Nee
06	Heftruck (Linde)	0,50	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	2,084	0,250	16,81	--	--	--	--	--	--	Nee
07	Heftruck (Linde)	0,50	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	2,084	0,250	16,81	--	--	--	--	--	--	Nee
08	Heftruck (Linde)	0,50	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	2,084	0,250	16,81	--	--	--	--	--	--	Nee
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	2,50	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	47,863	5,744	3,20	--	--	--	--	--	--	Nee
10	Roldeur (1x16m2, open)	2,50	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	2,084	0,250	16,81	--	--	--	--	--	--	Nee
11	Dak (4x700m2)	5,00	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	50,003	6,000	3,01	--	--	--	--	--	--	Nee
12	Dak (4x700m2)	5,00	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	50,003	6,000	3,01	--	--	--	--	--	--	Nee
13	Dak (4x700m2)	5,00	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	50,003	6,000	3,01	--	--	--	--	--	--	Nee
14	Dak (4x700m2)	5,00	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	50,003	6,000	3,01	--	--	--	--	--	--	Nee
15	Gevel (2x40m2)	2,50	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	50,003	6,000	3,01	--	--	--	--	--	--	Nee
16	Gevel (2x40m2)	2,50	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	50,003	6,000	3,01	--	--	--	--	--	--	Nee
24	VA achteruitrijsignalering	1,20	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,167	0,020	27,78	--	--	--	--	--	--	Nee
25	VA achteruitrijsignalering	1,20	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,167	0,020	27,78	--	--	--	--	--	--	Nee
26	VA achteruitrijsignalering	1,20	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,167	0,020	27,78	--	--	--	--	--	--	Nee
27	VA achteruitrijsignalering	1,20	0,00	Eigen waarde	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,167	0,020	27,78	--	--	--	--	--	--	Nee

Model: AR 10.442/2 LAr,LT
Groep: 01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal	Type
01	51,70	71,20	80,10	84,70	89,40	92,90	91,70	84,80	72,50	97,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,02	Normale puntbron
02	51,70	71,20	80,10	84,70	89,40	92,90	91,70	84,80	72,50	97,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,02	Normale puntbron
03	51,70	71,20	80,10	84,70	89,40	92,90	91,70	84,80	72,50	97,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,02	Normale puntbron
04	51,70	71,20	80,10	84,70	89,40	92,90	91,70	84,80	72,50	97,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,02	Normale puntbron
05	58,37	73,47	86,77	92,47	90,07	90,77	94,87	86,67	79,57	99,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,08	Normale puntbron
06	58,37	73,47	86,77	92,47	90,07	90,77	94,87	86,67	79,57	99,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,08	Normale puntbron
07	58,37	73,47	86,77	92,47	90,07	90,77	94,87	86,67	79,57	99,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,08	Normale puntbron
08	58,37	73,47	86,77	92,47	90,07	90,77	94,87	86,67	79,57	99,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,08	Normale puntbron
09	31,04	39,44	48,04	54,94	59,24	55,34	54,34	51,94	47,64	63,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,12	Normale puntbron
10	39,04	51,44	63,04	67,94	75,24	79,34	81,34	81,94	77,64	86,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86,80	Normale puntbron
11	27,45	39,85	48,45	47,35	47,65	48,75	43,75	33,35	29,05	54,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,69	Normale puntbron
12	27,45	39,85	48,45	47,35	47,65	48,75	43,75	33,35	29,05	54,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,69	Normale puntbron
13	27,45	39,85	48,45	47,35	47,65	48,75	43,75	33,35	29,05	54,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,69	Normale puntbron
14	27,45	39,85	48,45	47,35	47,65	48,75	43,75	33,35	29,05	54,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,69	Normale puntbron
15	13,02	20,42	27,02	27,92	30,22	30,32	28,32	28,92	24,62	37,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,10	Normale puntbron
16	13,02	20,42	27,02	27,92	30,22	30,32	28,32	28,92	24,62	37,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,10	Normale puntbron
24	59,80	75,80	83,90	89,00	94,20	98,00	96,60	89,50	67,90	101,90	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	106,90	Normale puntbron
25	59,80	75,80	83,90	89,00	94,20	98,00	96,60	89,50	67,90	101,90	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	106,90	Normale puntbron
26	59,80	75,80	83,90	89,00	94,20	98,00	96,60	89,50	67,90	101,90	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	106,90	Normale puntbron
27	59,80	75,80	83,90	89,00	94,20	98,00	96,60	89,50	67,90	101,90	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	106,90	Normale puntbron

Model: AR 10.442/2 LAr,LT

Groep: 01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	GeenDemping	GeenProces
01	0,00	360,00	Nee	Nee
02	0,00	360,00	Nee	Nee
03	0,00	360,00	Nee	Nee
04	0,00	360,00	Nee	Nee
05	0,00	360,00	Nee	Nee
06	0,00	360,00	Nee	Nee
07	0,00	360,00	Nee	Nee
08	0,00	360,00	Nee	Nee
09	0,00	360,00	Nee	Nee
10	0,00	360,00	Nee	Nee
11	0,00	360,00	Nee	Nee
12	0,00	360,00	Nee	Nee
13	0,00	360,00	Nee	Nee
14	0,00	360,00	Nee	Nee
15	0,00	360,00	Nee	Nee
16	0,00	360,00	Nee	Nee
24	0,00	360,00	Nee	Nee
25	0,00	360,00	Nee	Nee
26	0,00	360,00	Nee	Nee
27	0,00	360,00	Nee	Nee

Model: AR 10.442/2 LAmox
Groep: 02 Representatieve bedrijfssituatie LAmox
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(D)	Cb(u)(A)	Cb(A)	Cb(u)(N)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63
01	VA manoeuvreren (5km/u)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	1,20	0,00	Relatief	360,00	0,080	21,76	--	--	--	--	51,70	71,20
02	VA manoeuvreren (5km/u)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	1,20	0,00	Relatief	360,00	0,080	21,76	--	--	--	--	51,70	71,20
03	VA manoeuvreren (5km/u)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	1,20	0,00	Relatief	360,00	0,080	21,76	--	--	--	--	51,70	71,20
04	VA manoeuvreren (5km/u)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	1,20	0,00	Relatief	360,00	0,080	21,76	--	--	--	--	51,70	71,20
05	Heftruck (Linde)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,50	0,00	Eigen waarde	360,00	0,250	16,81	--	--	--	--	58,37	73,47
06	Heftruck (Linde)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,50	0,00	Eigen waarde	360,00	0,250	16,81	--	--	--	--	58,37	73,47
07	Heftruck (Linde)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,50	0,00	Eigen waarde	360,00	0,250	16,81	--	--	--	--	58,37	73,47
08	Heftruck (Linde)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	0,50	0,00	Eigen waarde	360,00	0,250	16,81	--	--	--	--	58,37	73,47
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	2,50	0,00	Eigen waarde	360,00	5,744	3,20	--	--	--	--	31,04	39,44
10	Roldeur (1x16m2, open)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	2,50	0,00	Eigen waarde	360,00	0,250	16,81	--	--	--	--	39,04	51,44
11	Dak (4x700m2)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	5,00	0,00	Eigen waarde	360,00	6,000	3,01	--	--	--	--	27,45	39,85
12	Dak (4x700m2)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	5,00	0,00	Eigen waarde	360,00	6,000	3,01	--	--	--	--	27,45	39,85
13	Dak (4x700m2)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	5,00	0,00	Eigen waarde	360,00	6,000	3,01	--	--	--	--	27,45	39,85
14	Dak (4x700m2)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	5,00	0,00	Eigen waarde	360,00	6,000	3,01	--	--	--	--	27,45	39,85
15	Gevel (2x40m2)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	2,50	0,00	Eigen waarde	360,00	6,000	3,01	--	--	--	--	13,02	20,42
16	Gevel (2x40m2)	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	2,50	0,00	Eigen waarde	360,00	6,000	3,01	--	--	--	--	13,02	20,42
17	LAmox VA optrekken	02 Representatieve bedrijfssituatie LAmox	1,20	0,00	Relatief	360,00	12,000	0,00	--	--	--	--	65,50	79,20
18	LAmox VA optrekken	02 Representatieve bedrijfssituatie LAmox	1,20	0,00	Relatief	360,00	12,000	0,00	--	--	--	--	65,50	79,20
19	LAmox sluiten autoportier PA/VA	02 Representatieve bedrijfssituatie LAmox	1,00	0,00	Relatief	360,00	12,000	0,00	--	--	--	--	71,70	80,00
20	LAmox sluiten autoportier PA/VA	02 Representatieve bedrijfssituatie LAmox	1,00	0,00	Relatief	360,00	12,000	0,00	--	--	--	--	71,70	80,00
21	LAmox sluiten autoportier PA/VA	02 Representatieve bedrijfssituatie LAmox	1,00	0,00	Relatief	360,00	12,000	0,00	--	--	--	--	71,70	80,00
22	LAmox VA afblazen remlucht (zonder demper)	02 Representatieve bedrijfssituatie LAmox	0,50	0,00	Relatief	360,00	12,000	0,00	--	--	--	--	67,50	76,30
23	LAmox VA afblazen remlucht (zonder demper)	02 Representatieve bedrijfssituatie LAmox	0,50	0,00	Relatief	360,00	12,000	0,00	--	--	--	--	67,50	76,30
24	VA achteruitrijnalering	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	1,20	0,00	Eigen waarde	360,00	0,020	27,78	--	--	--	--	59,80	75,80
25	VA achteruitrijnalering	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	1,20	0,00	Eigen waarde	360,00	0,020	27,78	--	--	--	--	59,80	75,80
26	VA achteruitrijnalering	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	1,20	0,00	Eigen waarde	360,00	0,020	27,78	--	--	--	--	59,80	75,80
27	VA achteruitrijnalering	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT	1,20	0,00	Eigen waarde	360,00	0,020	27,78	--	--	--	--	59,80	75,80

Model: AR 10.442/2 LAmix
Groep: 02 Representatieve bedrijfssituatie LAmix
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
01	80,10	84,70	89,40	92,90	91,70	84,80	72,50	97,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,02
02	80,10	84,70	89,40	92,90	91,70	84,80	72,50	97,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,02
03	80,10	84,70	89,40	92,90	91,70	84,80	72,50	97,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,02
04	80,10	84,70	89,40	92,90	91,70	84,80	72,50	97,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,02
05	86,77	92,47	90,07	90,77	94,87	86,67	79,57	99,08	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	108,08
06	86,77	92,47	90,07	90,77	94,87	86,67	79,57	99,08	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	108,08
07	86,77	92,47	90,07	90,77	94,87	86,67	79,57	99,08	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	108,08
08	86,77	92,47	90,07	90,77	94,87	86,67	79,57	99,08	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	108,08
09	48,04	54,94	59,24	55,34	54,34	51,94	47,64	63,12	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	73,12
10	63,04	67,94	75,24	79,34	81,34	81,94	77,64	86,80	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	96,80
11	48,45	47,35	47,65	48,75	43,75	33,35	29,05	54,69	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	64,69
12	48,45	47,35	47,65	48,75	43,75	33,35	29,05	54,69	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	64,69
13	48,45	47,35	47,65	48,75	43,75	33,35	29,05	54,69	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	64,69
14	48,45	47,35	47,65	48,75	43,75	33,35	29,05	54,69	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	64,69
15	27,02	27,92	30,22	30,32	28,32	28,92	24,62	37,10	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	47,10
16	27,02	27,92	30,22	30,32	28,32	28,92	24,62	37,10	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	47,10
17	91,20	91,60	102,20	103,30	105,30	95,50	89,20	108,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	108,98
18	91,20	91,60	102,20	103,30	105,30	95,50	89,20	108,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	108,98
19	86,80	91,30	93,50	94,40	93,40	88,40	82,00	99,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,99
20	86,80	91,30	93,50	94,40	93,40	88,40	82,00	99,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,99
21	86,80	91,30	93,50	94,40	93,40	88,40	82,00	99,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,99
22	85,00	81,50	95,50	101,10	106,40	104,90	99,50	110,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	110,02
23	85,00	81,50	95,50	101,10	106,40	104,90	99,50	110,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	110,02
24	83,90	89,00	94,20	98,00	96,60	89,50	67,90	101,90	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	106,90
25	83,90	89,00	94,20	98,00	96,60	89,50	67,90	101,90	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	106,90
26	83,90	89,00	94,20	98,00	96,60	89,50	67,90	101,90	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	106,90
27	83,90	89,00	94,20	98,00	96,60	89,50	67,90	101,90	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	106,90

Model: AR 10.442/2 LAr,LT
Groep: 01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Aantal(D)	Cb(D)	Aantal(A)	Cb(A)	Aantal(N)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw_31	Lw_63	Lw_125	Lw_250	Lw_500	Lw_1k	Lw_2k	Lw_4k
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	1,20	0,00	Relatief	20	27,87	--	--	--	--	10	10,00	57,70	77,20	86,10	90,70	95,40	98,90	97,70	90,80
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)	1,20	0,00	Relatief	20	27,90	--	--	--	--	10	10,00	57,70	77,20	86,10	90,70	95,40	98,90	97,70	90,80
m03	PA rijden 10/20 km/u	0,80	0,00	Relatief	20	28,05	--	--	--	--	10	10,00	52,70	67,70	74,10	76,90	80,50	84,50	83,50	79,00

Model: AR 10.442/2 LAr,LT

Groep: 01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
m01	78,50	103,02	103,02
m02	78,50	103,02	103,02
m03	73,00	89,02	89,02

Rapport: Resultatentabel
Model: AR 10.442/2 LAr,LT
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal			
01.1_A	Slaapkamer 1	1,50	43,1	--	--	43,1			
01.1_B	Slaapkamer 1	4,50	49,4	--	--	49,4			
01.1_C	Slaapkamer 1	7,50	50,5	--	--	50,5			
02.1_A	Slaapkamer 2	1,50	42,0	--	--	42,0			
02.1_B	Slaapkamer 2	4,50	48,2	--	--	48,2			
02.1_C	Slaapkamer 2	7,50	49,4	--	--	49,4			
03.1_A	RZG Woonkamer	1,50	40,5	--	--	40,5			
03.1_B	RZG Woonkamer	4,50	47,0	--	--	47,0			
03.1_C	RZG Woonkamer	7,50	48,3	--	--	48,3			
04.1_A	VG Woonkamer	1,50	33,0	--	--	33,0			
04.1_B	VG Woonkamer	4,50	36,3	--	--	36,3			
04.1_C	VG Woonkamer	7,50	37,9	--	--	37,9			
05.1_A	LZG Woonkamer	1,50	44,7	--	--	44,7			
05.1_B	LZG Woonkamer	4,50	46,5	--	--	46,5			
05.1_C	LZG Woonkamer	7,50	47,0	--	--	47,0			

Rapport:		Resultatentabel					
Model:		AR 10.442/2 LAr,LT					
LAeq bij Bron voor toetspunt:		01.1_C - Slaapkamer 1					
Groep:		01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT					
Groepsreductie:		Nee					
Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01.1_C	Slaapkamer 1	7,50	50,5	--	--	--	50,5
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	1,20	45,5	--	--	--	45,5
05	Heftruck (Linde)	0,50	43,7	--	--	--	43,7
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)	1,20	42,3	--	--	--	42,3
25	VA achteruitrijsignalering	1,20	40,8	--	--	--	40,8
24	VA achteruitrijsignalering	1,20	40,2	--	--	--	40,2
06	Heftruck (Linde)	0,50	36,3	--	--	--	36,3
01	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	35,6	--	--	--	35,6
02	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	32,3	--	--	--	32,3
07	Heftruck (Linde)	0,50	32,1	--	--	--	32,1
08	Heftruck (Linde)	0,50	31,0	--	--	--	31,0
26	VA achteruitrijsignalering	1,20	28,2	--	--	--	28,2
m03	PA rijden 10/20 km/u	0,80	27,7	--	--	--	27,7
27	VA achteruitrijsignalering	1,20	19,2	--	--	--	19,2
10	Roldeur (1x16m2, open)	2,50	18,0	--	--	--	18,0
04	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	15,3	--	--	--	15,3
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	2,50	12,1	--	--	--	12,1
03	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	11,8	--	--	--	11,8
14	Dak (4x700m2)	5,00	1,6	--	--	--	1,6
13	Dak (4x700m2)	5,00	0,7	--	--	--	0,7
11	Dak (4x700m2)	5,00	0,1	--	--	--	0,1
12	Dak (4x700m2)	5,00	-1,0	--	--	--	-1,0
16	Gevel (2x40m2)	2,50	-23,3	--	--	--	-23,3
15	Gevel (2x40m2)	2,50	-24,1	--	--	--	-24,1

Rapport:	Resultatentabel						
Model:	AR 10.442/2 LAr,LT						
LAeq bij Bron voor toetspunt:	02.1_C - Slaapkamer 2						
Groep:	01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT						
Groepsreductie:	Nee						
Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
02.1_C	Slaapkamer 2	7,50	49,4	--	--	49,4	
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	1,20	43,8	--	--	43,8	
05	Heftruck (Linde)	0,50	42,9	--	--	42,9	
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)	1,20	42,2	--	--	42,2	
24	VA achteruitrijsignalering	1,20	39,7	--	--	39,7	
25	VA achteruitrijsignalering	1,20	36,8	--	--	36,8	
06	Heftruck (Linde)	0,50	35,4	--	--	35,4	
01	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	35,1	--	--	35,1	
07	Heftruck (Linde)	0,50	31,7	--	--	31,7	
02	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	31,3	--	--	31,3	
08	Heftruck (Linde)	0,50	30,8	--	--	30,8	
m03	PA rijden 10/20 km/u	0,80	27,3	--	--	27,3	
10	Roldeur (1x16m2, open)	2,50	16,1	--	--	16,1	
27	VA achteruitrijsignalering	1,20	16,0	--	--	16,0	
26	VA achteruitrijsignalering	1,20	15,0	--	--	15,0	
04	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	12,2	--	--	12,2	
03	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	11,0	--	--	11,0	
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	2,50	10,7	--	--	10,7	
14	Dak (4x700m2)	5,00	1,0	--	--	1,0	
13	Dak (4x700m2)	5,00	0,1	--	--	0,1	
11	Dak (4x700m2)	5,00	-1,0	--	--	-1,0	
12	Dak (4x700m2)	5,00	-2,0	--	--	-2,0	
16	Gevel (2x40m2)	2,50	-24,2	--	--	-24,2	
15	Gevel (2x40m2)	2,50	-25,2	--	--	-25,2	

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
AR 10.442/2 LAr,LT
03.1_C - RZG Woonkamer
01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT
Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03.1_C	RZG Woonkamer	7,50	48,3	--	--	48,3
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	1,20	42,8	--	--	42,8
05	Heftruck (Linde)	0,50	42,3	--	--	42,3
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)	1,20	41,7	--	--	41,7
24	VA achteruitrijsignalering	1,20	39,2	--	--	39,2
25	VA achteruitrijsignalering	1,20	34,9	--	--	34,9
01	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	34,5	--	--	34,5
08	Heftruck (Linde)	0,50	30,5	--	--	30,5
06	Heftruck (Linde)	0,50	28,4	--	--	28,4
m03	PA rijden 10/20 km/u	0,80	27,0	--	--	27,0
02	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	26,8	--	--	26,8
07	Heftruck (Linde)	0,50	18,1	--	--	18,1
27	VA achteruitrijsignalering	1,20	15,5	--	--	15,5
10	Roldeur (1x16m2, open)	2,50	14,8	--	--	14,8
26	VA achteruitrijsignalering	1,20	14,5	--	--	14,5
04	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	11,7	--	--	11,7
03	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	10,5	--	--	10,5
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	2,50	9,5	--	--	9,5
14	Dak (4x700m2)	5,00	0,6	--	--	0,6
13	Dak (4x700m2)	5,00	-0,4	--	--	-0,4
11	Dak (4x700m2)	5,00	-1,8	--	--	-1,8
12	Dak (4x700m2)	5,00	-2,8	--	--	-2,8
16	Gevel (2x40m2)	2,50	-24,8	--	--	-24,8
15	Gevel (2x40m2)	2,50	-25,9	--	--	-25,9

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
AR 10.442/2 LAr,LT
04.1_C - VG Woonkamer
01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT
Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04.1_C	VG Woonkamer	7,50	37,9	--	--	37,9
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	1,20	32,6	--	--	32,6
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)	1,20	31,3	--	--	31,3
05	Heftruck (Linde)	0,50	29,7	--	--	29,7
24	VA achteruitrijsignalering	1,20	29,0	--	--	29,0
01	VA manoeuvren (5km/u)	1,20	25,9	--	--	25,9
25	VA achteruitrijsignalering	1,20	24,1	--	--	24,1
06	Heftruck (Linde)	0,50	23,4	--	--	23,4
02	VA manoeuvren (5km/u)	1,20	19,4	--	--	19,4
08	Heftruck (Linde)	0,50	19,1	--	--	19,1
07	Heftruck (Linde)	0,50	17,2	--	--	17,2
m03	PA rijden 10/20 km/u	0,80	17,1	--	--	17,1
27	VA achteruitrijsignalering	1,20	14,0	--	--	14,0
26	VA achteruitrijsignalering	1,20	13,9	--	--	13,9
04	VA manoeuvren (5km/u)	1,20	12,2	--	--	12,2
03	VA manoeuvren (5km/u)	1,20	9,9	--	--	9,9
10	Roldeur (1x16m2, open)	2,50	8,5	--	--	8,5
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	2,50	2,5	--	--	2,5
11	Dak (4x700m2)	5,00	-7,2	--	--	-7,2
14	Dak (4x700m2)	5,00	-7,2	--	--	-7,2
12	Dak (4x700m2)	5,00	-8,2	--	--	-8,2
13	Dak (4x700m2)	5,00	-8,2	--	--	-8,2
15	Gevel (2x40m2)	2,50	-26,5	--	--	-26,5
16	Gevel (2x40m2)	2,50	-29,6	--	--	-29,6

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
AR 10.442/2 LAr,LT
05.1_C - LZG Woonkamer
01 Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT
Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05.1_C	LZG Woonkamer	7,50	47,0	--	--	47,0
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	1,20	41,9	--	--	41,9
06	Heftruck (Linde)	0,50	41,8	--	--	41,8
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)	1,20	39,0	--	--	39,0
08	Heftruck (Linde)	0,50	35,2	--	--	35,2
25	VA achteruitrijsignalering	1,20	32,5	--	--	32,5
07	Heftruck (Linde)	0,50	32,0	--	--	32,0
27	VA achteruitrijsignalering	1,20	29,8	--	--	29,8
02	VA manoeuvren (5km/u)	1,20	29,3	--	--	29,3
05	Heftruck (Linde)	0,50	28,0	--	--	28,0
10	Roldeur (1x16m2, open)	2,50	27,8	--	--	27,8
04	VA manoeuvren (5km/u)	1,20	27,2	--	--	27,2
26	VA achteruitrijsignalering	1,20	25,4	--	--	25,4
m03	PA rijden 10/20 km/u	0,80	23,5	--	--	23,5
24	VA achteruitrijsignalering	1,20	22,4	--	--	22,4
03	VA manoeuvren (5km/u)	1,20	21,8	--	--	21,8
01	VA manoeuvren (5km/u)	1,20	19,0	--	--	19,0
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	2,50	18,4	--	--	18,4
12	Dak (4x700m2)	5,00	3,7	--	--	3,7
11	Dak (4x700m2)	5,00	3,2	--	--	3,2
14	Dak (4x700m2)	5,00	1,6	--	--	1,6
13	Dak (4x700m2)	5,00	1,1	--	--	1,1
15	Gevel (2x40m2)	2,50	-10,8	--	--	-10,8
16	Gevel (2x40m2)	2,50	-11,8	--	--	-11,8

Rapport: Resultatentabel
Model: AR 10.442/2 LAmx
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02 Representatieve bedrijfssituatie LAmx

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht		
01.1_A	Slaapkamer 1	1,50	67,4	--	--		
01.1_B	Slaapkamer 1	4,50	68,4	--	--		
01.1_C	Slaapkamer 1	7,50	69,5	--	--		
02.1_A	Slaapkamer 2	1,50	66,1	--	--		
02.1_B	Slaapkamer 2	4,50	66,4	--	--		
02.1_C	Slaapkamer 2	7,50	68,8	--	--		
03.1_A	RZG Woonkamer	1,50	64,9	--	--		
03.1_B	RZG Woonkamer	4,50	65,7	--	--		
03.1_C	RZG Woonkamer	7,50	68,1	--	--		
04.1_A	VG Woonkamer	1,50	53,2	--	--		
04.1_B	VG Woonkamer	4,50	53,6	--	--		
04.1_C	VG Woonkamer	7,50	56,8	--	--		
05.1_A	LZG Woonkamer	1,50	65,3	--	--		
05.1_B	LZG Woonkamer	4,50	67,7	--	--		
05.1_C	LZG Woonkamer	7,50	67,6	--	--		

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
AR 10.442/2 LAmix
01.1_C - Slaapkamer 1
02 Representatieve bedrijfssituatie LAmix

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht		
01.1_C	Slaapkamer 1	7,50	69,5	--	--		
05	Heftruck (Linde)	0,50	69,5	--	--		
25	VA achteruitrijsignalering	1,20	68,6	--	--		
24	VA achteruitrijsignalering	1,20	68,0	--	--		
17	LAmix VA optrekken	1,20	66,4	--	--		
22	LAmix VA afblazen remlucht (zonder demper)	0,50	66,0	--	--		
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	1,20	65,6	--	--		
18	LAmix VA optrekken	1,20	65,3	--	--		
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)	1,20	64,5	--	--		
06	Heftruck (Linde)	0,50	62,1	--	--		
07	Heftruck (Linde)	0,50	57,9	--	--		
01	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	57,3	--	--		
08	Heftruck (Linde)	0,50	56,8	--	--		
19	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	56,3	--	--		
26	VA achteruitrijsignalering	1,20	56,0	--	--		
02	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	54,0	--	--		
m03	PA rijden 10/20 km/u	0,80	50,5	--	--		
27	VA achteruitrijsignalering	1,20	46,9	--	--		
23	LAmix VA afblazen remlucht (zonder demper)	0,50	45,9	--	--		
10	Roldeur (1x16m2, open)	2,50	44,8	--	--		
21	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	41,0	--	--		
20	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	37,3	--	--		
04	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	37,0	--	--		
03	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	33,5	--	--		
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	2,50	25,3	--	--		
14	Dak (4x700m2)	5,00	14,6	--	--		
13	Dak (4x700m2)	5,00	13,7	--	--		
11	Dak (4x700m2)	5,00	13,1	--	--		
12	Dak (4x700m2)	5,00	12,0	--	--		
16	Gevel (2x40m2)	2,50	-10,3	--	--		
15	Gevel (2x40m2)	2,50	-11,1	--	--		
LAmix	(hoofdgroep)		69,5	--	--		

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
AR 10.442/2 LAmix
02.1_C - Slaapkamer 2
02 Representatieve bedrijfssituatie LAmix

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02.1_C	Slaapkamer 2	7,50	68,8	--	--
05	Heftruck (Linde)	0,50	68,8	--	--
24	VA achteruitrijsignalering	1,20	67,5	--	--
22	LAmix VA afblazen remlucht (zonder demper)	0,50	65,2	--	--
17	LAmix VA optrekken	1,20	65,2	--	--
25	VA achteruitrijsignalering	1,20	64,6	--	--
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)	1,20	64,1	--	--
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	1,20	64,0	--	--
18	LAmix VA optrekken	1,20	63,8	--	--
06	Heftruck (Linde)	0,50	61,3	--	--
07	Heftruck (Linde)	0,50	57,5	--	--
01	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	56,8	--	--
08	Heftruck (Linde)	0,50	56,6	--	--
19	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	55,4	--	--
02	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	53,1	--	--
m03	PA rijden 10/20 km/u	0,80	50,0	--	--
23	LAmix VA afblazen remlucht (zonder demper)	0,50	45,5	--	--
27	VA achteruitrijsignalering	1,20	43,8	--	--
10	Roldeur (1x16m2, open)	2,50	42,9	--	--
26	VA achteruitrijsignalering	1,20	42,8	--	--
21	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	39,6	--	--
20	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	36,6	--	--
04	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	34,0	--	--
03	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	32,8	--	--
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	2,50	23,9	--	--
14	Dak (4x700m2)	5,00	14,0	--	--
13	Dak (4x700m2)	5,00	13,1	--	--
11	Dak (4x700m2)	5,00	12,0	--	--
12	Dak (4x700m2)	5,00	11,0	--	--
16	Gevel (2x40m2)	2,50	-11,2	--	--
15	Gevel (2x40m2)	2,50	-12,2	--	--
LAmix	hoofdgroep		68,8	--	--

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
AR 10.442/2 LAmix
03.1_C - RZG Woonkamer
02 Representatieve bedrijfssituatie LAmix

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03.1_C	RZG Woonkamer	7,50	68,1	--	--
05	Heftruck (Linde)	0,50	68,1	--	--
24	VA achteruitrijsignalering	1,20	67,0	--	--
22	LAmix VA afblazen remlucht (zonder demper)	0,50	64,7	--	--
17	LAmix VA optrekken	1,20	64,3	--	--
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)	1,20	63,6	--	--
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	1,20	63,3	--	--
18	LAmix VA optrekken	1,20	62,6	--	--
25	VA achteruitrijsignalering	1,20	62,6	--	--
08	Heftruck (Linde)	0,50	56,3	--	--
01	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	56,3	--	--
19	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	54,8	--	--
06	Heftruck (Linde)	0,50	54,2	--	--
m03	PA rijden 10/20 km/u	0,80	49,6	--	--
02	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	48,6	--	--
23	LAmix VA afblazen remlucht (zonder demper)	0,50	45,1	--	--
07	Heftruck (Linde)	0,50	44,0	--	--
27	VA achteruitrijsignalering	1,20	43,3	--	--
26	VA achteruitrijsignalering	1,20	42,3	--	--
10	Roldeur (1x16m2, open)	2,50	41,6	--	--
21	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	39,2	--	--
20	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	36,1	--	--
04	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	33,4	--	--
03	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	32,3	--	--
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	2,50	22,7	--	--
14	Dak (4x700m2)	5,00	13,6	--	--
13	Dak (4x700m2)	5,00	12,6	--	--
11	Dak (4x700m2)	5,00	11,2	--	--
12	Dak (4x700m2)	5,00	10,3	--	--
16	Gevel (2x40m2)	2,50	-11,8	--	--
15	Gevel (2x40m2)	2,50	-12,8	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		68,1	--	--

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

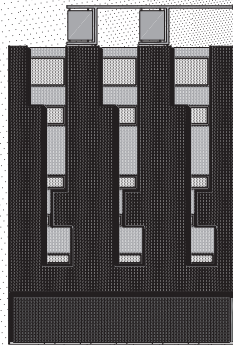
Resultatentabel
AR 10.442/2 LAmix
04.1_C - VG Woonkamer
02 Representatieve bedrijfssituatie LAmix

Naam		Hoogte			
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04.1_C	VG Woonkamer	7,50	56,8	--	--
24	VA achteruitrijsignalering	1,20	56,8	--	--
05	Heftruck (Linde)	0,50	55,5	--	--
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)	1,20	53,3	--	--
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	1,20	52,5	--	--
25	VA achteruitrijsignalering	1,20	51,9	--	--
17	LAmix VA optrekken	1,20	51,3	--	--
18	LAmix VA optrekken	1,20	50,3	--	--
06	Heftruck (Linde)	0,50	49,2	--	--
01	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	47,7	--	--
22	LAmix VA afblazen remlucht (zonder demper)	0,50	46,5	--	--
23	LAmix VA afblazen remlucht (zonder demper)	0,50	45,2	--	--
08	Heftruck (Linde)	0,50	44,9	--	--
19	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	43,0	--	--
07	Heftruck (Linde)	0,50	43,0	--	--
27	VA achteruitrijsignalering	1,20	41,8	--	--
26	VA achteruitrijsignalering	1,20	41,7	--	--
02	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	41,2	--	--
m03	PA rijden 10/20 km/u	0,80	39,4	--	--
21	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	37,8	--	--
20	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00	35,5	--	--
10	Roldeur (1x16m2, open)	2,50	35,3	--	--
04	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	33,9	--	--
03	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20	31,6	--	--
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	2,50	15,7	--	--
11	Dak (4x700m2)	5,00	5,8	--	--
14	Dak (4x700m2)	5,00	5,8	--	--
12	Dak (4x700m2)	5,00	4,8	--	--
13	Dak (4x700m2)	5,00	4,8	--	--
15	Gevel (2x40m2)	2,50	-13,5	--	--
16	Gevel (2x40m2)	2,50	-16,5	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		56,8	--	--

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
AR 10.442/2 LAmix
05.1_C - LZG Woonkamer
02 Representatieve bedrijfssituatie LAmix

Naam		Hoogte		Dag		Avond		Nacht	
Bron	Omschrijving	7,50		67,6		--		--	
05.1_C	LZG Woonkamer	7,50		67,6		--		--	
06	Heftruck (Linde)	0,50		67,6		--		--	
m01	VA rijden 10/20 km/u (in)	1,20		63,8		--		--	
m02	VA rijden 10/20 km/u (uit)	1,20		62,0		--		--	
18	LAmix VA optrekken	1,20		61,2		--		--	
08	Heftruck (Linde)	0,50		61,0		--		--	
25	VA achteruitrijsignalering	1,20		60,3		--		--	
07	Heftruck (Linde)	0,50		57,8		--		--	
27	VA achteruitrijsignalering	1,20		57,5		--		--	
22	LAmix VA afblazen remlucht (zonder demper)	0,50		56,4		--		--	
10	Roldeur (1x16m2, open)	2,50		54,6		--		--	
05	Heftruck (Linde)	0,50		53,8		--		--	
23	LAmix VA afblazen remlucht (zonder demper)	0,50		53,5		--		--	
26	VA achteruitrijsignalering	1,20		53,2		--		--	
21	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00		52,2		--		--	
02	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20		51,1		--		--	
24	VA achteruitrijsignalering	1,20		50,2		--		--	
04	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20		49,0		--		--	
m03	PA rijden 10/20 km/u	0,80		48,3		--		--	
20	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00		47,5		--		--	
17	LAmix VA optrekken	1,20		45,5		--		--	
03	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20		43,6		--		--	
19	LAmix sluiten autoportier PA/VA	1,00		42,8		--		--	
01	VA manoeuvreren (5km/u)	1,20		40,8		--		--	
09	Roldeur (1x16m2, gesloten)	2,50		31,6		--		--	
12	Dak (4x700m2)	5,00		16,7		--		--	
11	Dak (4x700m2)	5,00		16,2		--		--	
14	Dak (4x700m2)	5,00		14,6		--		--	
13	Dak (4x700m2)	5,00		14,1		--		--	
15	Gevel (2x40m2)	2,50		2,2		--		--	
16	Gevel (2x40m2)	2,50		1,2		--		--	
LAmix	(hoofdgroep)			67,6		--		--	



34 van 37

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
T (070) 218 9900
E info@odh.nl
I www.odh.nl

Aan : T&V, cluster Geluid
Van : M.A.W. Jansen
Datum : 14 mei 2014
Onderwerp : Kentallen: bronvermogens

1. Inleiding

Bij toetsing van geluidaspecten van een vergunningplichtige inrichting is de Wet milieubeheer (Wm) van toepassing. Ter bepaling van de geluidnormen in een vergunning wordt de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening gehanteerd. De Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999 (hierna: Handleiding) is een methode ter bepaling van de beoordelingsniveaus. De beoordeling vindt plaats op basis van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}).

De Omgevingsdienst Haaglanden wil met dit document motiveren waarom ze van een bepaald standaard geluidbronvermogen uitgaat bij een Wm vergunningplichtige inrichting voor het langtijdgemiddelde en maximale geluidbronvermogen als representatieve weergave van activiteiten door middel van voertuigen binnen een inrichting. Het gaat hierbij vooral om prognose situaties of situaties waarbij niet goed kan worden gemeten (bijv. wanneer vrachtwagens van diverse vervoersbedrijven de inrichting bezoeken). Waar mogelijk heeft meten van de daadwerkelijk bronvermogens de voorkeur.

Bronnen

De Omgevingsdienst Haaglanden heeft een aantal activiteiten geselecteerd met betrekking op voertuigen binnen of verbonden aan een inrichting. Hierbij wordt het onderscheid (geïntroduceerd door het RIVM in het kader van verkeersintensiteiten) tussen drie voertuigcategorieën gehanteerd:

- Licht verkeer (personenauto's en lichte bestelauto's)
- Middelzwaar verkeer (vrachtauto's zonder aanhangwagen, zware bestelauto's, autobussen)
- Zwaar verkeer (vrachtauto's met aanhangwagens, trekker met oplegger)

De activiteiten, waarvoor standaardbronvermogens wenselijk zijn betreffen: rijden (bij verschillende snelheden), manoeuvreren, optrekken, dichtslaan van portieren en afblazen van remlucht (bij vrachtverkeer).

2. Werkwijze volgens Handleiding

Ter bepaling van geluidimmissieniveaus in complexe situaties wordt Methode II van de Handleiding gehanteerd. De geluidimmissieniveaus betreffen het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau. Voor de bepaling van geluidimmissieniveaus moet bij inrichtingen een eenduidige representatieve bedrijfssituatie gedefinieerd kunnen worden. De representatieve bedrijfssituatie wordt gedefinieerd als die maximale situatie waarbij de geluidsituatie in worst case kenmerkend is voor de betreffende beoordelingsperiode. Een representatieve bedrijfssituatie moet in overleg met de gemeente per situatie bepaald worden met de ondernemer en eventueel zijn geluiddeskundige.

De nauwkeurigheid waarmee het immissieniveau kan worden bepaald is direct afhankelijk van de nauwkeurigheid van de invoergegevens.

Voor de beoordeling van een inrichting kan het geluidbronvermogen van een voertuig bepalend zijn voor het toegestane langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveau bij de dichtstbijzijnde geluidgevoelige objecten.

De beoordeling van geluiden die kortstondig optreden geschiedt aan de hand van het maximale A-gewogen geluidniveau L_{Amax} .

Het geluidbronvermogen voor de aangewezen bronnen is afhankelijk van verschillende variabelen zoals onder andere het type voertuig (model) en het type gebruiker (chauffeur).

3. Onderbouwing

Voor de onderbouwing voor het hanteren van een “standaard” bronvermogen is een literatuurstudie uitgevoerd (bijlage 1). Voor deze literatuurstudie zijn gerelateerde akoestisch onderzoeken gezocht met langtijdgemiddelde en maximale bronvermogens. Tevens is daarbij ook gezocht bij de Raad van State naar jurisprudentie over het onderwerp langtijdgemiddeld en maximaal bronvermogen ten gevolge van voertuigen binnen een inrichting met een beoordeling door de Stichting Advisering Bestuursrechtspraak (StAB) (bijlage 2).

De gevonden literatuur is gecategoriseerd in een overzicht (bijlage 1). Het overzicht toont de gevonden literatuur waarin de bron, data en brongegevens zijn weergegeven. Om een representatieve weergave van de werkelijkheid te kunnen genereren uit de gevonden brongegevens is er een gemiddelde berekend. Alleen bij het dichtslaan van autoportieren is op grond van de gevonden jurisprudentie een iets hogere waarde als standaard bronvermogen verkozen dan het berekende gemiddelde (bijlage2).

4. Conclusie

Voor de beoordeling van Wm-vergunningaanvragen wil de Omgevingsdienst Haaglanden een kengetal vaststellen voor het langtijdgemiddelde en maximale geluidbronvermogen voor bepaalde voertuigen binnen een inrichting (inclusief bronhoogte).

Gezien de uitgevoerde literatuurstudie vindt de Omgevingsdienst Haaglanden het gegrond om een standaard bronvermogenniveau vast te stellen als representatieve weergave van de werkelijkheid voor de activiteiten binnen de inrichting door voertuigen aangegeven in de onderstaande tabel 1. Hierbij dient bij voorkeur het bijbehorend spectrum gehanteerd te worden zoals weergegeven in onderstaande tabel 2.

Tabel 1: Overzicht standaard bronvermogens

Nr.	Voertuig	Actie	L _{wr}	L _{wmax}	Hoogte	Snelheid
1	Vrachtwagen zw	optrekken	-	109 dB(A)	1,2 m	-
2	Vrachtwagen zw	afblazen remlucht, zonder demper	-	110 dB(A)	0,5 m	-
3	Vrachtwagen zw	rijden/ manoeuvreren	103 dB(A)	-	1,2 m	5 km/h
4	Vrachtwagen zw	rijden	100 dB(A)	-	1,2 m	10 km/h
5	Vrachtwagen zw	rijden	103 dB(A)	-	1,2 m	10-20 km/h
6	Vrachtwagen zw	rijden	106 dB(A)	-	1,2 m	20-30 km/h
7	Vrachtwagen zw	stationair	95 dB(A)	-	1,5 m	-
8	Vrachtwagen mz	optrekken	-	108 dB(A)	1,0 m	-
9	Vrachtwagen mz	rijden	102 dB(A)	-	1,0 m	10-20 km/h
10	Vrachtwagen mz	rijden	104 dB(A)	-	1,0 m	20-30 km/h
11	Personenauto	optrekken	-	96 dB(A)	0,8 m	-
12	Personenauto	rijden	89 dB(A)	-	0,8 m	10-20 km/h
13	Personenauto en vrachtwagen	dichtslaan autoportier	-	100 dB(A)	1,0 m	-

Tabel 2: Bijbehorend spectrum (A-gewogen)

Nr.	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz	Totaal dB(A)
1	65,5	79,2	91,2	91,6	102,2	103,3	105,3	95,5	89,2	109,0
2	67,5	76,3	85,0	81,5	95,5	101,1	106,4	104,9	99,5	110,0
3	60,8	76,8	84,9	90,0	95,2	99,0	97,6	90,5	77,9	103,0
4	-	76,0	82,0	87,0	92,0	96,0	94,0	87,0	77,0	100,0
5	57,7	77,2	86,1	90,7	95,4	98,9	97,7	90,8	78,5	103,0
6	-	83,0	83,0	94,0	98,0	101,0	101,0	94,0	84,0	106,0
7	-	72,7	77,0	82,1	85,7	91,8	89,1	84,6	80,8	95,0
8	-	73,6	80,6	91,6	97,6	101,6	103,6	101,6	95,6	108,0
9	56,9	76,2	85,2	89,6	94,4	97,8	96,7	89,9	77,9	102,0
10	91,4	97,9	97,6	95,0	94,7	95,2	92,9	86,2	76,2	104,0
11	-	78,9	83,4	84,4	87,9	90,9	89,9	86,9	79,4	96,0
12	52,7	67,7	74,1	76,9	80,5	84,5	83,5	79,0	73,0	89,0
13	71,7	80,0	86,8	91,3	93,5	94,4	93,4	88,4	82,0	100,0