

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Broederenklooster Zutphen



Rapportnummer: 17.071.01-02

Opdrachtgever: SAB

Contactpersoon: Mevrouw C. Schutte

Onderzoek: Akoestisch onderzoek industrielawaai
Broederenklooster Zutphen

Rapportnummer: 17.071.01-02

Datum: 8 mei 2017

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
www.adviesburowindmill.nl
info@wmma.nl

Contactpersoon: ing. P.G.H. Kerckhoffs

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situatie.....	5
3	Beoordelingskader	6
3.1	Goede ruimtelijke ordening.....	6
3.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	8
3.3	Gemeentelijk geluidbeleid.....	8
4	Uitgangspunten.....	10
4.1	Representatieve bedrijfssituatie	10
4.2	Rekenmodel.....	11
4.3	Geluidbronvermogens	11
5	Rekenresultaten	12
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	12
5.2	Maximale geluidniveaus	13
5.3	Verkeersaantrekkende werking	13
6	Maatregelen en beschouwing	15
6.1	Algemeen.....	15
6.2	Schermmaatregel	15
6.3	Maatwerkvoorschriften.....	16
7	Conclusie.....	18

Bijlagen

- I Invoergegevens rekenmodellen
- II Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
- III Rekenresultaten maximale geluidniveaus
- IV Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief maatregelen

1 Inleiding

In opdracht van SAB is door Windmill Milieu Management en Advies een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herontwikkeling van een deel van het gebouwencomplex van het Broederenklooster in Zutphen. Tot voor kort was hier het stedelijk museum gevestigd. Nu zijn de gebouwen tijdelijk in gebruik als bibliotheek. De initiatiefnemer wil dit deel van het Broederenklooster herontwikkelen tot een kleinschalig hotel met horeca.

Doel van het onderzoek is het beoordelen van de ruimtelijke inpasbaarheid van het plan rekening houdend met omliggende gevoelige functies (woningen). Onderzocht is of door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen.

2 Situatie

Het plangebied betreft een gedeelte van het gebouwencomplex bij het Broederenklooster en de kloostertuin. De gebouwen liggen aan de rand van het centrum van Zutphen en worden omsloten door het Broederenkerkplein, het Broederkerkhof, de Rosmolensteeg en de Rozengracht. De ligging van het plangebied (rode omlijning) is weergegeven in figuur 2.1.



figuur 2.1: Ligging plangebied

De initiatiefnemer heeft het voornemen om in het gebouw een hotel en een bijbehorende horecagelegenheid te starten. In het gebouw worden maximaal 22 hotelkamers gerealiseerd en daarnaast zijn op de begane grond een grand café en banqueting hall gepland, met in een gedeelte van de kloostertuin (op het binnenterrein) een bijbehorend terras.

3 Beoordelingskader

3.1 Goede ruimtelijke ordening

Om te beoordelen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is aangesloten bij de systematiek uit de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG): "Bedrijven en milieuzonering" uit 2009.

De VNG-publicatie geeft informatie over de ruimtelijk relevante milieuaspecten van diverse bedrijfsactiviteiten. In deze publicatie zijn richtafstanden opgenomen voor het ontwikkelen van bedrijfsactiviteiten in relatie tot het plaatselijke omgevingstype. De publicatie is een hulpmiddel bij de ruimtelijke inpassing van plannen en vormt op basis van vaste jurisprudentie een goed vertrekpunt voor de beoordeling of er sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat. In de bijlage van deze publicatie is een stappenplan opgenomen voor de beoordeling van het milieuaspect geluid.

Omgevingstypering en richtafstanden

Voor de beoordeling wordt onderscheid gemaakt in twee omgevingstypes, namelijk "rustige woonwijk en rustig buitengebied" en "gemengd gebied". Het omgevingstype wordt bepaald door de omgeving waarin de planrealisatie plaatsvindt en niet door het plan zelf. Voor beide omgevingstypen gelden verschillende richtafstanden. De te onderscheiden omgevingstypen worden hieronder nader getypeerd.

Rustige woonwijk en een rustig buitengebied

"Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stilte gebied of een natuurgebied."

Gemengd gebied

"Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend."

Het plan is gelegen aan de rand van het centrum. De omgeving van het plan wordt daardoor in de huidige situatie gekenmerkt door overwegend detailhandel en woonfuncties. Op basis van de omliggende bestemmingen kan het plangebied als een gemengd gebied worden getypeerd.

Stappenplan geluid (bijlage 5) VNG-publicatie

Het stappenplan bestaat uit vier stappen waarbij de geluidbelasting per stap hoger wordt en daarmee ook de onderzoeks- en motiveringsplicht.

In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige bestemmingen binnen de richtafstand van bedrijven komen te liggen. Indien de richtafstand niet overschreden wordt kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk.

Vanaf stap 2 is akoestisch onderzoek noodzakelijk. In stap 2 staan streefwaarden geformuleerd. Voor het gebiedstype 'gemengd gebied' gelden ter plaatse van de woningen de volgende streefwaarden:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Indien niet aan stap 2 voldaan kan worden, dienen de richtwaarden voor gemengd gebied uit stap 3 beschouwd te worden:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 65 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Wanneer voldaan wordt aan deze richtwaarden moet het bevoegd gezag bovendien motiveren waarom deze geluidbelastingen in de concrete situatie acceptabel worden geacht.

Indien niet aan de richtwaarden uit stap 3 wordt voldaan, maar een ontwikkeling toch gewenst is, kan worden overgegaan tot stap 4. Voor stap 4 zijn geen richtwaarden opgenomen maar wordt geadviseerd de situatie grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarom een hogere geluidbelasting in de betreffende situatie aanvaard kan worden.

Binnen het plangebied wordt een hotel met horecagelegenheid gerealiseerd. Bij het planologisch toestaan van bedrijvigheid dient rekening te worden gehouden met de richtafstanden naar de omliggende gevoelige bestemmingen (woningen). Conform de VNG-publicatie is hierbij sprake van een bedrijf in milieucategorie 1 waarvoor een afstand van 0 meter geldt in een gemengd. Geconcludeerd wordt dat de richtafstand van het hotel met horecagelegenheid niet reikt tot aan bestaande gevoelige bestemmingen in de omgeving.

Omdat op het binnenterrein een buitenterras wordt gerealiseerd kan echter niet zonder meer worden geconcludeerd dat sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van de omliggende woningen. Aanvullend is in deze rapportage een akoestisch onderzoek verricht (stap 2 en 3 uit de VNG-publicatie) naar de geluidbelastingen vanwege het terras.

3.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

Voor het beantwoorden van de vraag of bedrijven niet in hun (toekomstige) bedrijfsvoering worden belemmerd, wordt uitgegaan van het toetsingskader uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In de onderstaande figuur is de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

Tabel 2.17a			
	07:00– 19:00 uur	19:00– 23:00 uur	23:00– 07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Figuur 3.1: grenswaarden uit Activiteitenbesluit

Hierbij dienen de volgende voorwaarden in acht te worden gehouden:

- maximale geluidniveaus in de dagperiode zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten;
- het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein dat onderdeel is van de inrichting, tenzij aangemerkt als een binnenterrein, blijft buiten beschouwing;
- het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor recreatieactiviteiten blijft buiten beschouwing;
- het ten gehore brengen van onversterkte muziek blijft buiten beschouwing, tenzij daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
- maximale geluidniveaus als gevolg van het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca- en recreatieactiviteiten plaatsvinden blijven buiten beschouwing.

Op basis van artikel 2.20 lid 1 kan door het bevoegd gezag worden afgeweken van de standaard voorschriften door het opstellen van een maatwerkvoorschrift. Hiervoor is geen bovengrens vastgelegd, wel dient te worden voldaan aan de vereiste binnenniveaus.

3.3 Gemeentelijk geluidbeleid

Voor de beoordeling van de geluidbelasting vanwege een nieuw te vestigen bedrijf heeft de gemeente Zutphen separaat een geluidbeleid opgesteld: Nota bedrijven en geluid 2015-2025. In het gemeentelijk geluidbeleid wordt onderscheid in diverse gebiedstypes. Het onderhavige plangebied en de omliggende woningen zijn gelegen in het gebiedstype "Binnenstad/Tuinen". Hiervoor geldt een ambitiewaarde (streefwaarde) van 45 dB(A) etmaalwaarde en een bovengrens (grenswaarde) van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Indien de geluidbelasting niet meer bedraagt dan de ambitiewaarde, wordt – conform het gemeentelijk geluidbeleid – de leefomgevingskwaliteit voldoende gewaarborgd. Indien

aanvullende bron- of overdrachtsmaatregelen niet realistisch zijn of stuiten op bezwaren, kunnen hogere geluidniveaus worden toegestaan tot de bovengrens.

Het college van burgemeester en wethouders behoudt de mogelijkheid om na een bestuurlijke afweging af te wijken van de streef- en grenswaarden.

Ten aanzien van het maximale geluidniveau (L_{Amax}) zijn geen separate richtwaarden in het gemeentelijk beleid opgenomen.

4 Uitgangspunten

4.1 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) beschrijft de werkzaamheden/activiteiten die meer dan 12 keer per jaar voorkomen en de hoogste geluidemissie veroorzaken gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. De akoestische etmaalperioden zijn als volgt gedefinieerd:

- dagperiode : 07:00 uur tot 19:00 uur;
- avondperiode : 19:00 uur tot 23:00 uur;
- nachtperiode : 23:00 uur tot 07:00 uur.

Op het binnenterrein is een terras aanwezig. Voor het buitenterras is rekening gehouden met stemgeluid in verband met de aanwezigheid van personen. Op basis van het beschikbare oppervlakte wordt ervan uitgegaan dat het terras door maximaal 90 gasten wordt gebruikt om te ontspannen en te eten en te drinken. In dit akoestische onderzoek is ervan uitgegaan dat dit terras tot 01:00 uur 's nachts in gebruik is.

Als langtijdgemiddelde bronvermogen (L_{wr}) is 65 dB(A) (spreken met normaal stemgeluid) per sprekend persoon aangehouden, uitgaande dat 50% van de mensen tegelijk spreekt betekent dit een totaal langtijdgemiddelde bronvermogen van het terras van 82 dB(A)¹. Voor de maximale geluidniveaus door stemgeluid wordt uitgegaan van normaal roepen.

Het verkeer van en naar het plangebied maakt gebruik van de parkeergelegenheden in de omgeving van de planlocatie. Er vinden derhalve geen parkeerbewegingen plaats op het inrichtingsterrein.

In de onderstaande tabel is de representatieve bedrijfssituatie weergegeven. De genoemde id's komen overeen met de nummering zoals is opgenomen in de rekenmodellen.

Tabel 4.1: RBS

Tabel 4.1: RDS				
Id.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
		[7.00-19.00 uur]	[19.00-23.00 uur]	[23.00-7.00 uur]
Oppervlakte bron				
01	Stemgeluid terras	12 uur	4 uur	2 uur
Maximale geluidbronnen				
02 t/m 08	Roepen buitenterras	Ja	Ja	Ja

Ten behoeve van de bevoorrading van de inrichting vinden laad- en losactiviteiten plaats. De laad- en losactiviteiten vinden alleen plaats in de dagperiode (07:00-19:00 uur) op de openbare weg (Rozengracht). Aan de zijde van de Rozengracht is het centrumgebied gelegen met meerdere winkelfuncties. Ter plaatse van deze winkels vinden eveneens laad- en losactiviteiten plaats. Gezien het reeds aanwezige omgevingsgeluid en het beperkt aantal laad- en losactiviteiten (circa 1 á 2 keer per week) ter plaatse van de planlocatie, wordt geconcludeerd dat ten aanzien van deze activiteiten sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Verder wordt opgemerkt dat piekniveau vanwege laad- en losactiviteiten in de dagperiode zijn uitgesloten bij de toetsing aan de normen uit het Activiteitenbesluit. De laad- en losactiviteiten zijn verder buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

¹ Bronvermogen terras: 65 dB(A) + 10*log(90/2) = 82 dB(A).

De inrichting is bestemd voor horeca (hotel, restaurant met terras) met als hoofdzaak het verstrekken van maaltijden en dranken en de logiefunctie van het hotel. Eventueel muziekgeluid wordt in pandig afgespeeld en dient als achtergrondmuziek. Gezien de aard van de inrichting zal er dan ook geen relevante verstrekke muziek wordt gespeeld.

4.2 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de geluiduitstraling naar de omgeving zijn rekenmodellen opgesteld overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie 4.21, module industrielawaai. In dit model zijn alle reflecterende en afschermende objecten en alle geluidbronnen meegenomen. Buiten de gemodelleerde bodemgebieden (grasland, akkers, bos, tuinen, enzovoort) is gerekend met een akoestisch reflecterende bodem (bodemfactor 0). De rekenpunten bij etagewoningen/appartementen liggen op 1,5 boven verdiepingvloer. Voor woningen wordt voor de dagperiode uitgaan van beoordelingshoogte 1,5 meter en voor de avond- en nachtperiode van de beoordelingshoogte 5 meter boven plaatselijk maaiveld. Reflecties in de achterliggende gevel worden niet meegenomen (invallende geluidniveau).

Voor een volledig overzicht van de invoergegevens van de rekenmodellen wordt verwezen naar in bijlage I.

4.3 Geluidbronvermogens

De gehanteerde geluidbronvermogens zijn gebaseerd op kengetallen of afkomstig uit eerder uitgevoerde projecten. In de navolgende tabel zijn de gehanteerde bronvermogens opgenomen.

Tabel 4.2: gehanteerde bronvermogens

Omschrijving	Bronvermogen	Bron
L_ALT		
Normaal stemgeluid	65 dB(A)	VDI-richtlijn/Journaal Geluid*
L_Amax		
Normaal roepen	86 dB(A)	VDI-richtlijn/Journaal Geluid*

* 'Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen', VDI 3770, september 2012. Het gehanteerde bronvermogen is gecorrigeerd voor de aanwezigheid van meerdere personen ($L_w + 10 \log(\text{aantal personen})$). De gehanteerde spectrale informatie is gebaseerd op artikel 'Het menselijk stemgeluid (2)', Journaal Geluid nummer 10, december 2009

5 Rekenresultaten

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) per woning voor de dag-, avond- en nachtperiode. De geluidbelastingen zijn getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie, de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, en de ambitiewaarde en bovengrens uit het gemeentelijk geluidbeleid. Opgemerkt wordt dat het terras is gelegen op een binnenterrein. Bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit dient derhalve rekening te worden gehouden met het stemgeluid afkomstig van het terras. In bijlage II is een volledig overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

Tabel 5.1: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$)

Woning/adres	Langtijdgemiddeld geluidniveau ($L_{A,r,LT}$) [dB(A)]		
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Broederkerkhof 2	37	42	36
Rosmolensteeg 10	49	49	43
Rosmolensteeg 2	46	46	40
Rosmolensteeg 4	47	47	41
Rosmolensteeg 8	49	49	43

Ter plaatse van de omliggende woningen bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ten hoogste 49 dB(A) in de dag- en avondperiode en 43 dB(A) in de nachtperiode. Dit komt neer op een etmaalwaarde van ten hoogste 54 dB(A); de avondperiode is hiervoor maatgevend. Hiermee wordt niet voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 uit de VNG-publicatie. Tevens wordt niet voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De overschrijding vindt plaats in de avond- en nachtperiode.

Daarnaast wordt de ambitiewaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde uit het gemeentelijk beleid overschreden in zowel de dag-, avond- als nachtperiode. De bovengrens van 50 dB(A) uit het gemeentelijk geluidbeleid wordt alleen in de avondperiode overschreden.

In hoofdstuk 6 worden maatregelen onderzocht om de geluidbelastingen te reduceren.

Opgemerkt wordt dat indien het terras om 23:00 wordt gesloten, in de nachtperiode geen relevante geluiduitstraling vanwege de inrichting zal plaatsvinden. Deze maatregel heeft echter geen invloed op de berekend etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$). De avondperiode is hiervoor namelijk maatgevend.

5.2 Maximale geluidniveaus

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de hoogste maximale geluidniveaus (L_{Amax}) per woning voor de dag-, avond- en nachtperiode. De geluidbelastingen zijn getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Opgemerkt wordt dat het terras is gelegen op een binnenterrein. Bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit dient derhalve rekening te worden gehouden met het stemgeluid afkomstig van het terras. In bijlage III is een volledig overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

Tabel 5.2: Berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Woning/adres	Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) [dB(A)]		
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Broederkerkhof 2	46	47	47
Rosmolensteeg 10	58	58	58
Rosmolensteeg 2	53	53	53
Rosmolensteeg 4	56	56	56
Rosmolensteeg 8	57	57	57

Ter plaatse van de omliggende woningen bedraagt het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ten hoogste 58 dB(A) in zowel de dag-, avond-, als nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 en 3 uit de VNG-publicatie. Tevens wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

5.3 Verkeersaantrekkende werking

Onder indirecte hinder wordt verstaan: de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvinden buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Gezien van uit het perspectief van geluidhinder zijn verkeersbewegingen van en naar inrichtingen (de verkeersaantrekkende werking) een belangrijke vorm van indirecte hinder.

Voor indirecte hinder ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking geldt een beperking van de reikwijdte. Die reikwijdte is op verschillende manieren vast te stellen:

- de reikwijdte blijft beperkt tot die afstand waarbinnen voertuigen de ter plaatse optredende snelheid hebben bereikt;
- de reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting voor het gehoor nog herkenbaar zijn ten opzichte van andere voertuigen op de openbare weg;
- de reikwijdte blijft beperkt tot het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een ontsluiting op een weg met een lage verkeersintensiteit;
- de reikwijdte blijft beperkt tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

Het verkeer van en naar het plangebied maakt gebruik van de parkeergelegenheden in de omgeving van de planlocatie. Dit betreffen openbare parkeergelegenheden die tevens gebruikt worden door bezoekers van overige functies in de omgeving. Het verkeer van en naar het plangebied is opgenomen in het heersende verkeersbeeld en is daarmee niet



17.071.01-02 / 8 mei 2017

als zodanig herkenbaar op de omliggende wegen. Ten aanzien van de verkeersaantrekkende werking is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

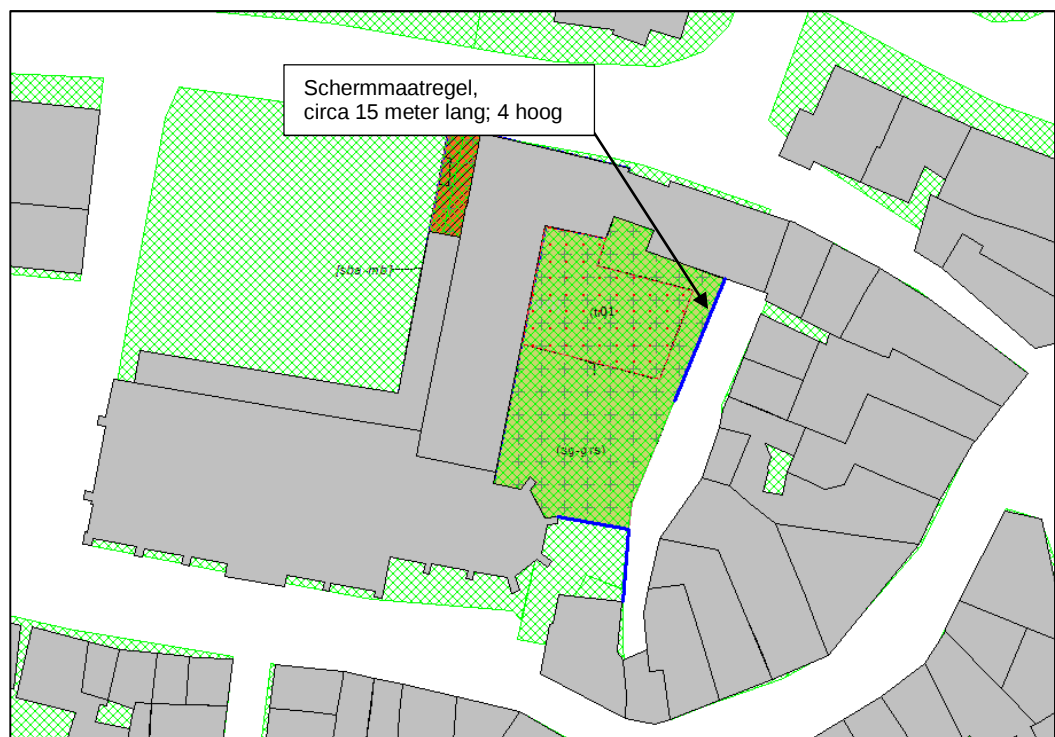
6 Maatregelen en beschouwing

6.1 Algemeen

In verband met de in hoofdstuk 5 geconstateerde overschrijdingen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) is een schermmaatregel onderzocht om de geluidbelasting te reduceren. In paragraaf 6.2 zijn de berekeningen ten aanzien van de schermmaatregel opgenomen, Indien maatregelen stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige of financiële aard, kunnen hogere geluidniveaus acceptabel worden geacht. In paragraaf 6.3 wordt verder ingegaan op de mogelijkheid om hogere geluidniveaus toe te staan.

6.2 Schermmaatregel

Om de geluidbelastingen ter plaatse van de omliggende woningen te reduceren, kan een afscherming (muur of deels glazen scherm) worden gerealiseerd tussen het terras en de woningen. Om te voldoen aan de richtwaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit dient een afscherming gerealiseerd te worden van circa 15 meter lang en 4 meter hoog. Hiermee wordt tevens voldaan aan de bovengrens uit het gemeentelijk geluidbeleid. In navolgend figuur is de locatie van de afscherming weergegeven.



figuur 6.1: situatie schermmaatregel

Uitgaande van de beschreven maatregel, zijn de geluidbelastingen bepaald ter plaatse van de omliggende woningen.

In tabel 6.2 is een overzicht gegeven van de hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) per woning voor de dag-, avond- en nachtperiode. De geluidbelastingen zijn getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Tabel 6.2: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) - maatregelen

Woning/adres	Langtijdgemiddeld geluidniveau ($L_{A,T}$) [dB(A)]		
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Broederenkerkhof 2	37	42	36
Rosmolensteeg 10	44	44	38
Rosmolensteeg 2	45	45	39
Rosmolensteeg 4	45	45	39
Rosmolensteeg 8	44	44	38

Ter plaatse van de omliggende woningen bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) ten hoogste 45 dB(A) in de dag- en avondperiode en 39 dB(A) in de nachtperiode. Dit komt neer op een etmaalwaarde van ten hoogste 50 dB(A); de avondperiode is hiervoor maatgevend. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 uit de VNG-publicatie. Tevens wordt voldaan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Daarnaast wordt de ambitiewaarde uit gemeentelijk geluidbeleid in de avondperiode overschreden. De bovengrens uit het gemeentelijk geluidbeleid wordt echter niet overschreden. Om te kunnen voldoen aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijk geluidbeleid zijn aanvullende afschermingen nodig. Het betreft dan de volgende afschermingen:

- scherm langs de oostelijk perceelgrens van het terras over een lengte van circa 26 meter en een hoogte van 5,5 meter
- ophogen muur ter plaatse van Broederenkerkhof 2 over een lengte van circa 8 meter. De muur dient 4 meter hoog te worden.

In de dag- en nachtperiode wordt de ambitiewaarde uit het gemeentelijk geluidbeleid wel gerespecteerd.

Opgemerkt wordt dat ten aanzien van het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) zonder maatregelen reeds voldaan wordt aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie en de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit.

6.3 Maatwerkvoorschriften

Uit hoofdstuk 5 blijkt dat voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, zonder maatregelen, niet kan worden voldaan aan de richtwaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Echter wordt wel voldaan aan de richtwaarde uit stap 3 van de VNG-publicatie. Daarnaast kan, op basis van artikel 2.20 lid 1 Activiteitenbesluit, door het bevoegd gezag worden afgeweken van de standaard voorschriften door het opstellen van een maatwerkvoorschrift. Daarbij kunnen hogere geluidniveaus worden toegestaan. Hiervoor

is geen bovengrens vastgelegd, wel dient te worden voldaan aan de vereiste binnenniveaus

Door het bevoegd gezag dient te worden afgewogen of de geluidniveaus (zonder maatregel) acceptabel kunnen worden geacht. Er dient dan nader te worden gemotiveerd dat hogere geluidniveaus kunnen worden toegestaan. Een belangrijk argument kan daarbij zijn dat het hotel met horecafunctie een maatschappelijke meerwaarde heeft voor de omgeving.

7 Conclusie

In opdracht van SAB is door Windmill Milieu Management en Advies een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herontwikkeling van een deel van het gebouwencomplex van het Broederenklooster in Zutphen. Tot voor kort was hier het stedelijk museum gevestigd. Nu zijn de gebouwen tijdelijk in gebruik als bibliotheek. De initiatiefnemer wil dit deel van het Broederenklooster herontwikkelen tot een kleinschalig hotel met horeca. Onderzocht is of door de nieuw gewenste ruimtelijke ontwikkeling sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat en of er voor de ontwikkeling geen belemmering is van de (toekomstige) bedrijfsvoering.

Uit de berekeningen blijkt dat ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) niet wordt voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 uit de VNG-publicatie. Er wordt wel voldaan aan stap 3 uit de VNG-publicatie. Tevens wordt niet voldaan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit het Activiteitenbesluit. De overschrijding vindt plaats in de avond- en nachtperiode.

Ten aanzien van het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) wordt wel voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' en de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit.

Maatregelen

In verband met de geconstateerde overschrijdingen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) is een schermmaatregel onderzocht om de geluidbelasting te reduceren. Om te voldoen aan de richtwaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit dient een afscherming gerealiseerd te worden van circa 15 meter lang en 4 meter hoog. Indien maatregelen stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige of financiële aard, kunnen hogere geluidniveaus acceptabel worden geacht. Opgemerkt wordt dat tevens wordt voldaan aan de bovengrens uit het gemeentelijk geluidbeleid. Om te kunnen voldoen aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijk geluidbeleid zijn aanvullende afschermingen nodig.

Omdat wordt voldaan aan stap 3 uit de VNG-publicatie kan worden overwogen om hogere geluidniveaus toe te staan. Daarnaast kan, op basis van artikel 2.20 lid 1 Activiteitenbesluit, door het bevoegd gezag worden afgeweken van de standaard voorschriften door het opstellen van een maatwerkvoorschrift. Daarbij kunnen eveneens hogere geluidniveaus worden toegestaan. Hiervoor is vanuit Activiteitenbesluit geen bovengrens vastgelegd, wel dient te worden voldaan aan de vereiste binnenniveaus.

Door het bevoegd gezag dient te worden afgewogen of de geluidniveaus (zonder maatregel) acceptabel kunnen worden geacht. Er dient dan nader te worden gemotiveerd dat hogere geluidniveaus kunnen worden toegestaan. Een belangrijk argument kan daarbij zijn dat het hotel met horecafunctie een maatschappelijke meerwaarde heeft voor de omgeving.

Verkeersaantrekkende werking

Ten aanzien van de verkeersaantrekkende werking is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

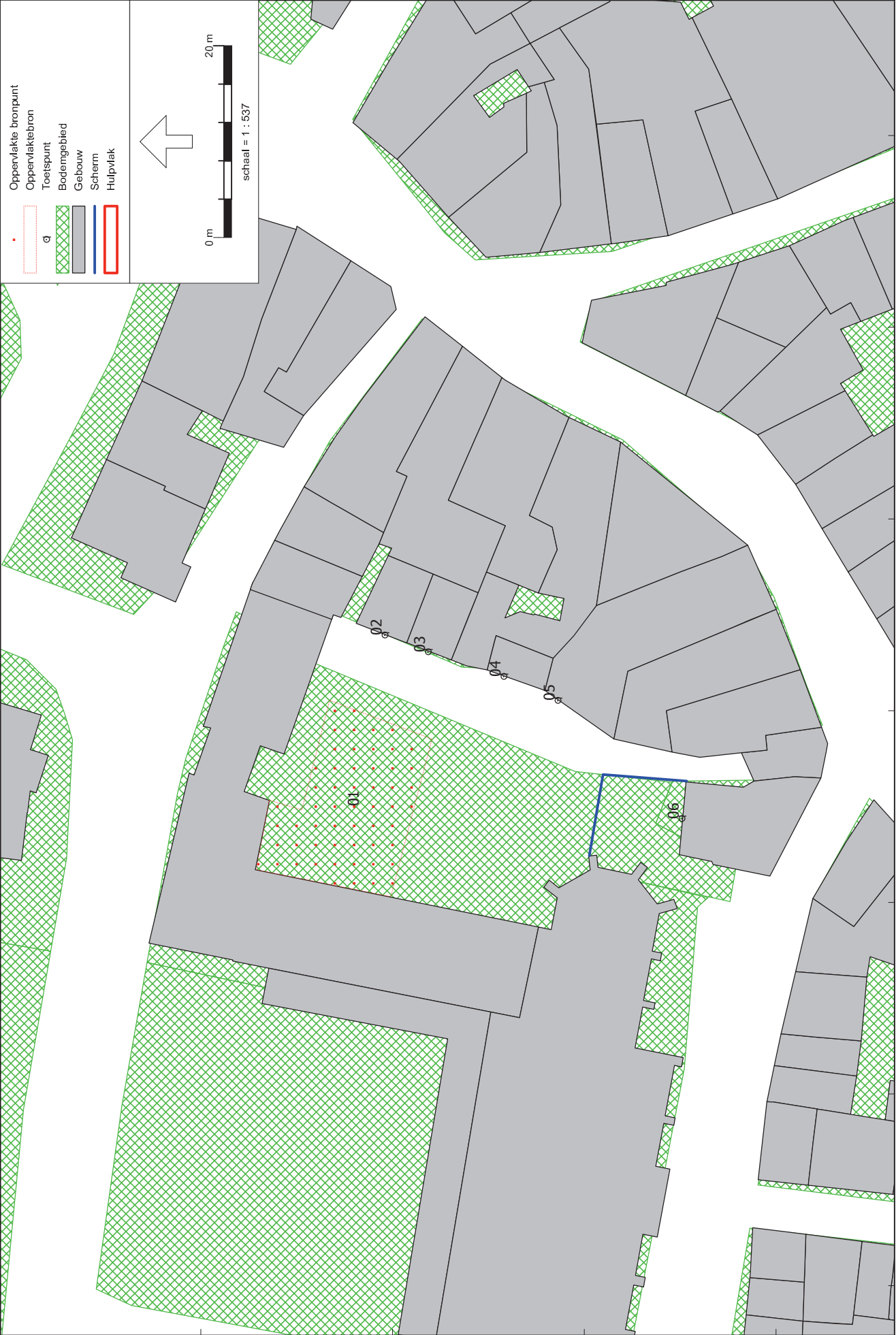


ing. P.G.H. Kerckhoffs

I. BIJLAGE

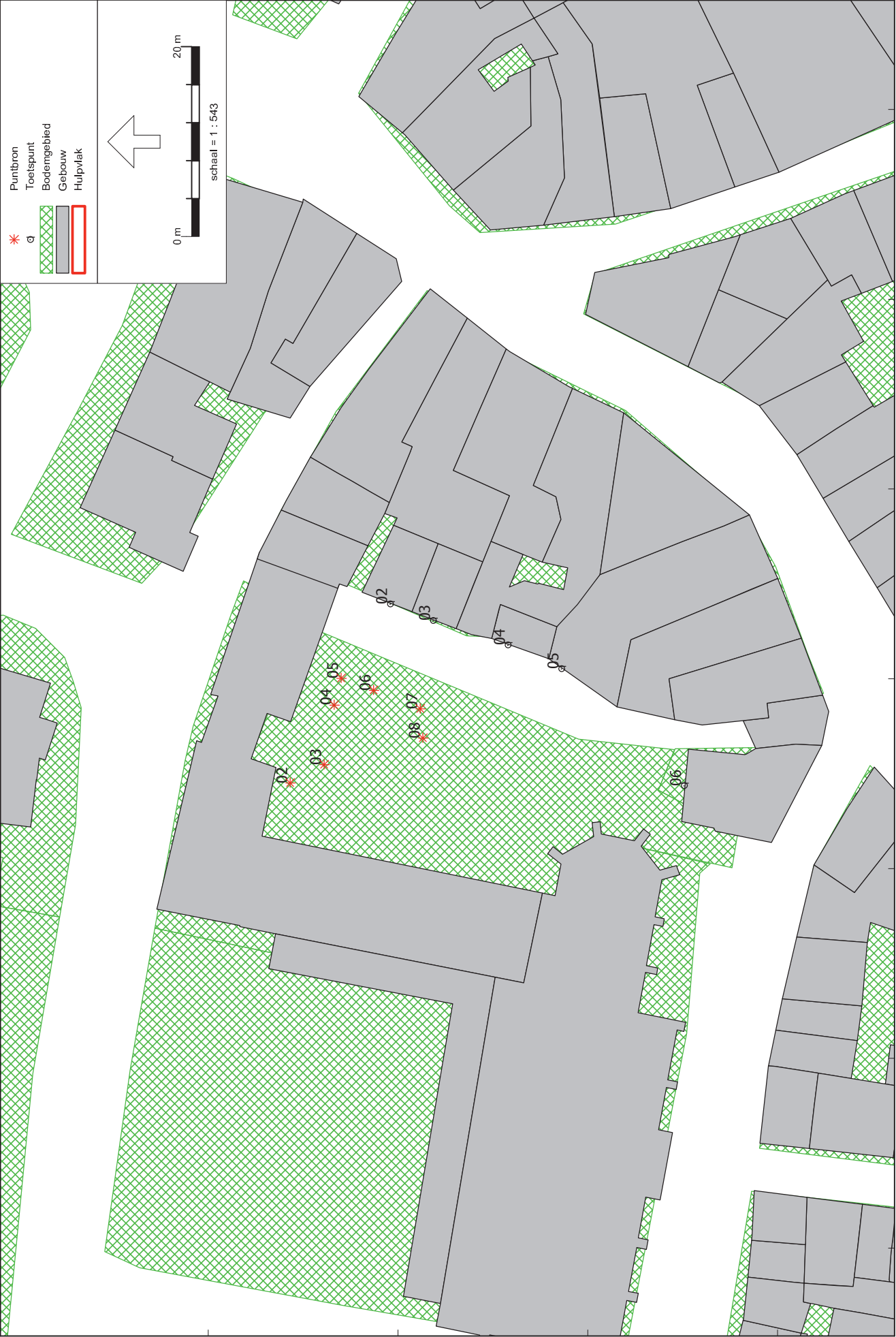
Invoergegevens rekenmodellen

8 mrt 2017, 10:24



Industrielaan - IL, [versie 1 - Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAR,LT)] - Geomilieu V4.21

Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAR,LT)



Industrielawaai - IL, [versie 1 - Maximaal geluidniveau (LAmax)], Geomilieu V4.21

Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel
Maximaal geluidniveau (LAmax)

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)

Model eigenschap

Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
Verantwoordelijke	paul
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	paul op 2-3-2017
Laatst ingezien door	paul op 8-5-2017
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	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Model eigenschap

Omschrijving	Maximaal geluidniveau (L _{Amax})
Verantwoordelijke	paul
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	paul op 2-3-2017

Laatst ingezien door	paul op 8-5-2017
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	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000006743	210184,67	461809,05	13,59	0,80	0 dB
	0301100000006891	210278,92	461801,84	12,83	0,80	0 dB
	0301100000006895	210308,10	461814,95	15,15	0,80	0 dB
	0301100000006899	210221,47	461811,68	13,76	0,80	0 dB
	0301100000006951	210177,69	461790,86	13,33	0,80	0 dB
	0301100000006971	210178,16	461786,28	16,28	0,80	0 dB
	0301100000007195	210202,49	461820,89	13,00	0,80	0 dB
	0301100000007379	210191,41	461787,18	14,64	0,80	0 dB
	0301100000007583	210282,62	461809,85	13,81	0,80	0 dB
	0301100000007603	210307,08	461797,56	15,10	0,80	0 dB
	0301100000007651	210188,20	461808,82	11,62	0,80	0 dB
	0301100000007687	210296,62	461810,69	15,84	0,80	0 dB
	0301100000007747	210287,96	461800,95	15,85	0,80	0 dB
	0301100000007851	210238,34	461817,28	9,73	0,80	0 dB
	0301100000007867	210288,44	461819,94	10,06	0,80	0 dB
	0301100000007983	210276,60	461819,92	11,05	0,80	0 dB
	0301100000008007	210203,13	461812,51	11,35	0,80	0 dB
	0301100000008039	210195,09	461805,80	13,82	0,80	0 dB
	0301100000008075	210288,31	461821,61	13,18	0,80	0 dB
	0301100000008203	210272,98	461801,21	14,93	0,80	0 dB
	0301100000008219	210305,45	461824,91	13,32	0,80	0 dB
	0301100000008243	210306,77	461819,97	13,43	0,80	0 dB
	0301100000008299	210287,37	461812,23	15,53	0,80	0 dB
	0301100000008303	210250,06	461800,02	14,07	0,80	0 dB
	0301100000008351	210178,50	461783,39	14,09	0,80	0 dB
	0301100000008399	210194,74	461811,67	11,01	0,80	0 dB
	0301100000008411	210300,40	461813,29	15,52	0,80	0 dB
	0301100000008431	210201,09	461791,16	15,18	0,80	0 dB
	0301100000008455	210189,11	461806,44	14,90	0,80	0 dB
	0301100000008459	210238,28	461817,62	9,86	0,80	0 dB
	0301100000008463	210186,63	461793,93	14,40	0,80	0 dB
	0301100000008495	210239,12	461812,82	14,28	0,80	0 dB
	0301100000008551	210258,67	461800,65	14,25	0,80	0 dB
	0301100000008591	210228,14	461812,96	18,02	0,80	0 dB
	0301100000009767	210147,00	461827,14	11,02	0,80	0 dB
	0301100000010203	210156,18	461795,55	14,18	0,80	0 dB
	0301100000010499	210168,69	461822,90	11,09	0,80	0 dB
	0301100000010651	210144,80	461787,89	10,96	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000010663	210149,66	461805,20	10,38	0,80	0 dB
	0301100000010671	210149,64	461792,82	9,90	0,80	0 dB
	0301100000010927	210163,21	461798,00	14,42	0,80	0 dB
	0301100000010975	210169,88	461799,73	10,76	0,80	0 dB
	0301100000011099	210165,33	461808,05	10,14	0,80	0 dB
	0301100000011283	210164,25	461802,91	10,97	0,80	0 dB
	0301100000011652	210152,92	461831,64	4,35	0,80	0 dB
	0301100000012079	210145,19	461815,11	9,41	0,80	0 dB
	0301100000013143	210145,87	461807,77	12,07	0,80	0 dB
	0301100000030448	210133,04	461817,08	9,18	0,80	0 dB
	0301100000004399	210345,22	461806,92	8,80	0,80	0 dB
	0301100000004415	210353,79	461810,72	7,21	0,80	0 dB
	0301100000004451	210382,68	461822,76	12,65	0,80	0 dB
	0301100000004455	210354,86	461806,89	10,59	0,80	0 dB
	0301100000004503	210353,79	461810,72	12,08	0,80	0 dB
	0301100000004515	210365,50	461812,82	8,54	0,80	0 dB
	0301100000004535	210372,27	461810,75	15,18	0,80	0 dB
	0301100000004547	210376,61	461815,75	16,12	0,80	0 dB
	0301100000004619	210365,79	461803,27	15,61	0,80	0 dB
	0301100000004623	210336,69	461793,53	18,52	0,80	0 dB
	0301100000004635	210326,64	461819,64	14,18	0,80	0 dB
	0301100000004655	210357,66	461805,00	11,88	0,80	0 dB
	0301100000004863	210343,12	461781,97	15,25	0,80	0 dB
	0301100000004887	210347,03	461815,19	10,87	0,80	0 dB
	0301100000004895	210365,79	461803,27	14,24	0,80	0 dB
	0301100000004907	210355,40	461820,83	12,65	0,80	0 dB
	0301100000004923	210335,99	461807,56	15,34	0,80	0 dB
	0301100000004931	210365,50	461812,82	9,35	0,80	0 dB
	0301100000004939	210362,41	461778,20	13,51	0,80	0 dB
	0301100000004995	210348,32	461801,55	12,95	0,80	0 dB
	0301100000005031	210343,35	461820,33	12,46	0,80	0 dB
	0301100000005039	210441,34	461798,71	13,00	0,80	0 dB
	0301100000005043	210317,49	461807,63	13,40	0,80	0 dB
	0301100000005047	210421,93	461820,48	10,35	0,80	0 dB
	0301100000005067	210359,12	461819,20	5,91	0,80	0 dB
	0301100000005087	210425,47	461816,69	10,33	0,80	0 dB
	0301100000005091	210337,27	461803,90	14,96	0,80	0 dB
	0301100000005119	210435,32	461805,27	12,75	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000005131	210366,44	461776,10	16,75	0,80	0 dB
	0301100000005151	210326,64	461819,64	14,04	0,80	0 dB
	0301100000005155	210408,44	461791,34	14,47	0,80	0 dB
	0301100000005159	210429,84	461811,11	12,00	0,80	0 dB
	0301100000005187	210401,02	461835,89	11,58	0,80	0 dB
	0301100000007467	210310,44	461806,16	14,34	0,80	0 dB
	0301100000009799	210336,69	461793,53	15,73	0,80	0 dB
	0301100000010827	210441,45	461809,54	10,62	0,80	0 dB
	0301100000011395	210441,45	461809,54	11,36	0,80	0 dB
	0301100000011447	210459,68	461831,50	15,00	0,80	0 dB
	0301100000000487	210242,48	462065,93	10,51	0,80	0 dB
	0301100000000811	210308,22	462040,69	9,25	0,80	0 dB
	0301100000001075	210189,86	462058,94	11,03	0,80	0 dB
	0301100000001659	210185,94	462024,88	10,34	0,80	0 dB
	0301100000002389	210230,93	462040,29	4,22	0,80	0 dB
	0301100000003011	210286,10	462043,87	17,50	0,80	0 dB
	0301100000003783	210310,01	462041,82	10,78	0,80	0 dB
	0301100000005115	210335,96	461839,99	18,35	0,80	0 dB
	0301100000005171	210313,13	461932,91	15,82	0,80	0 dB
	0301100000012008	210286,11	462043,86	10,26	0,80	0 dB
	0301100000015235	210268,02	462042,56	11,23	0,80	0 dB
	0301100000016092	210258,49	462069,38	10,85	0,80	0 dB
	0301100000017947	210236,58	462048,34	11,01	0,80	0 dB
	0301100000018511	210224,54	462031,55	11,92	0,80	0 dB
	0301100000019352	210313,55	462031,98	7,17	0,80	0 dB
	0301100000020369	210265,04	462037,28	3,44	0,80	0 dB
	0301100000020905	210263,64	462071,27	10,60	0,80	0 dB
	0301100000026539	210236,58	462048,34	10,59	0,80	0 dB
	0301100000029740	210173,16	462053,67	10,99	0,80	0 dB
	0301100000029842	210185,94	462024,88	10,71	0,80	0 dB
	0301100000000311	210132,98	462033,26	13,20	0,80	0 dB
	0301100000009154	210170,97	461903,08	3,16	0,80	0 dB
	0301100000009815	210147,68	461832,54	10,71	0,80	0 dB
	0301100000009991	210176,46	461845,94	14,33	0,80	0 dB
	0301100000010047	210157,49	461869,11	9,47	0,80	0 dB
	0301100000010051	210160,84	461868,02	10,53	0,80	0 dB
	0301100000010147	210168,69	461822,90	10,32	0,80	0 dB
	0301100000010643	210162,40	461835,25	12,16	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000010743	210179,02	461852,64	10,43	0,80	0 dB
	0301100000010831	210164,15	461866,95	10,54	0,80	0 dB
	0301100000010955	210159,25	461938,90	5,19	0,80	0 dB
	0301100000011123	210147,68	461832,54	9,26	0,80	0 dB
	0301100000011127	210155,15	461832,23	12,84	0,80	0 dB
	0301100000011375	210169,75	461928,30	8,06	0,80	0 dB
	0301100000011603	210166,98	461843,18	12,14	0,80	0 dB
	0301100000011680	210159,15	461942,52	10,83	0,80	0 dB
	0301100000012485	210156,46	461865,25	8,99	0,80	0 dB
	0301100000016478	210167,02	461910,42	3,03	0,80	0 dB
	0301100000017491	210170,70	461881,98	9,93	0,80	0 dB
	0301100000027984	210161,42	462095,22	16,77	0,80	0 dB
	0301100000029541	210170,50	461890,81	5,64	0,80	0 dB
	0301100000029741	210131,86	462040,27	13,44	0,80	0 dB
	0301100000029841	210153,07	462021,31	10,35	0,80	0 dB
	0301100000003368	210220,82	461916,23	3,66	0,80	0 dB
	0301100000004579	210318,70	461850,12	16,70	0,80	0 dB
	0301100000004591	210335,96	461839,99	15,57	0,80	0 dB
	0301100000004599	210319,64	461844,21	15,27	0,80	0 dB
	0301100000004631	210313,86	461826,53	14,43	0,80	0 dB
	0301100000004851	210324,79	461847,58	15,52	0,80	0 dB
	0301100000005135	210274,18	461915,52	6,73	0,80	0 dB
	0301100000005195	210268,11	461896,25	22,92	0,80	0 dB
	0301100000007051	210214,99	461938,52	3,20	0,80	0 dB
	0301100000007204	210220,82	461916,23	5,12	0,80	0 dB
	0301100000007287	210227,97	461940,60	3,83	0,80	0 dB
	0301100000007311	210221,98	461931,31	3,72	0,80	0 dB
	0301100000007546	210268,74	461936,21	10,07	0,80	0 dB
	0301100000009429	210203,63	461929,46	7,73	0,80	0 dB
	0301100000009433	210203,21	461923,40	7,87	0,80	0 dB
	0301100000009453	210202,79	461917,35	7,98	0,80	0 dB
	0301100000009546	210247,20	461941,64	9,99	0,80	0 dB
	0301100000009663	210304,19	461855,67	15,93	0,80	0 dB
	0301100000009675	210299,92	461856,30	13,24	0,80	0 dB
	0301100000009787	210205,75	461864,74	6,36	0,80	0 dB
	0301100000009791	210306,29	461879,48	8,52	0,80	0 dB
	0301100000009831	210270,66	461857,65	11,42	0,80	0 dB
	0301100000009943	210194,65	461835,73	12,42	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
0301100000009950		210215,62	461952,86	8,58	0,80	0 dB
0301100000010011		210267,91	461878,47	10,83	0,80	0 dB
0301100000010019		210301,87	461871,58	8,94	0,80	0 dB
0301100000010055		210276,30	461877,19	10,59	0,80	0 dB
0301100000010067		210252,38	461858,92	13,08	0,80	0 dB
0301100000010075		210300,58	461843,18	14,92	0,80	0 dB
0301100000010135		210276,54	461857,36	13,53	0,80	0 dB
0301100000010151		210285,36	461876,88	12,20	0,80	0 dB
0301100000010159		210276,45	461868,13	13,39	0,80	0 dB
0301100000010163		210177,51	461833,25	12,45	0,80	0 dB
0301100000010179		210295,42	461856,96	12,83	0,80	0 dB
0301100000010199		210280,37	461877,05	9,30	0,80	0 dB
0301100000010207		210191,66	461870,26	10,77	0,80	0 dB
0301100000010215		210198,30	461895,47	10,71	0,80	0 dB
0301100000010227		210174,41	461840,43	11,29	0,80	0 dB
0301100000010235		210184,08	461831,80	12,21	0,80	0 dB
0301100000010247		210269,83	461835,54	9,94	0,80	0 dB
0301100000010271		210242,23	461827,70	11,47	0,80	0 dB
0301100000010287		210240,99	461853,76	11,00	0,80	0 dB
0301100000010299		210271,05	461877,48	10,67	0,80	0 dB
0301100000010307		210190,02	461836,02	10,02	0,80	0 dB
0301100000010363		210206,64	461902,55	10,76	0,80	0 dB
0301100000010415		210246,63	461853,62	10,71	0,80	0 dB
0301100000010419		210256,87	461825,63	10,81	0,80	0 dB
0301100000010427		210238,05	461828,23	11,44	0,80	0 dB
0301100000010443		210184,78	461850,47	8,98	0,80	0 dB
0301100000010479		210325,76	461865,34	11,90	0,80	0 dB
0301100000010535		210204,61	461892,66	10,81	0,80	0 dB
0301100000010591		210208,30	461891,72	8,16	0,80	0 dB
0301100000010599		210178,38	461837,16	9,76	0,80	0 dB
0301100000010623		210193,45	461876,39	10,43	0,80	0 dB
0301100000010625		210202,79	461917,35	7,54	0,80	0 dB
0301100000010647		210290,49	461876,64	10,95	0,80	0 dB
0301100000010675		210257,66	461867,19	13,01	0,80	0 dB
0301100000010679		210287,14	461832,76	12,68	0,80	0 dB
0301100000010690		210177,32	461895,48	5,87	0,80	0 dB
0301100000010703		210284,38	461851,38	13,36	0,80	0 dB
0301100000010707		210196,48	461888,55	11,38	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000010719	210207,46	461836,82	11,34	0,80	0 dB
	0301100000010723	210270,66	461857,65	10,97	0,80	0 dB
	0301100000010727	210264,16	461858,15	12,17	0,80	0 dB
	0301100000010751	210251,45	461826,39	11,78	0,80	0 dB
	0301100000010803	210195,85	461847,36	9,55	0,80	0 dB
	0301100000010815	210194,22	461879,91	10,24	0,80	0 dB
	0301100000010843	210245,80	461827,25	11,65	0,80	0 dB
	0301100000010847	210182,62	461930,43	5,14	0,80	0 dB
	0301100000010891	210242,29	461865,30	11,53	0,80	0 dB
	0301100000010895	210311,26	461854,64	14,52	0,80	0 dB
	0301100000010907	210236,19	461893,94	10,60	0,80	0 dB
	0301100000010923	210270,73	461834,20	10,24	0,80	0 dB
	0301100000010931	210211,98	461890,78	9,92	0,80	0 dB
	0301100000010999	210248,12	461889,79	12,32	0,80	0 dB
	0301100000011007	210221,16	461861,09	9,68	0,80	0 dB
	0301100000011035	210253,91	461873,82	10,74	0,80	0 dB
	0301100000011051	210276,04	461833,25	14,10	0,80	0 dB
	0301100000011091	210211,98	461890,78	9,57	0,80	0 dB
	0301100000011095	210282,33	461838,04	13,44	0,80	0 dB
	0301100000011111	210226,60	461860,26	11,44	0,80	0 dB
	0301100000011155	210185,79	461852,98	8,49	0,80	0 dB
	0301100000011167	210222,23	461890,11	11,47	0,80	0 dB
	0301100000011215	210259,09	461840,34	9,43	0,80	0 dB
	0301100000011239	210240,22	461878,89	11,48	0,80	0 dB
	0301100000011259	210285,97	461838,11	13,26	0,80	0 dB
	0301100000011275	210289,53	461867,79	15,21	0,80	0 dB
	0301100000011315	210288,48	461857,98	11,68	0,80	0 dB
	0301100000011323	210259,04	461853,32	15,80	0,80	0 dB
	0301100000011335	210227,53	461828,77	15,62	0,80	0 dB
	0301100000011363	210253,40	461853,46	16,27	0,80	0 dB
	0301100000011451	210233,53	461880,79	11,47	0,80	0 dB
	0301100000011701	210170,57	461864,77	10,44	0,80	0 dB
	0301100000011722	210261,98	461886,27	12,13	0,80	0 dB
	0301100000011876	210182,62	461930,43	9,85	0,80	0 dB
	0301100000012142	210325,76	461865,34	9,71	0,80	0 dB
	0301100000012632	210228,51	461837,71	15,83	0,80	0 dB
	0301100000012667	210183,38	461941,69	10,79	0,80	0 dB
	0301100000012688	210264,67	461835,64	11,53	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000012779	210183,38	461941,69	5,39	0,80	0 dB
	0301100000012800	210274,43	461834,10	13,96	0,80	0 dB
	0301100000012821	210312,20	461870,53	11,95	0,80	0 dB
	0301100000013087	210222,45	461844,69	11,00	0,80	0 dB
	0301100000013115	210207,84	461864,14	6,39	0,80	0 dB
	0301100000013127	210177,96	461889,08	10,05	0,80	0 dB
	0301100000013192	210200,41	461861,38	13,11	0,80	0 dB
	0301100000013203	210227,87	461943,27	9,12	0,80	0 dB
	0301100000013379	210187,88	461877,47	10,06	0,80	0 dB
	0301100000013952	210221,34	461943,04	10,16	0,80	0 dB
	0301100000014843	210191,58	461899,50	6,50	0,80	0 dB
	0301100000016383	210225,37	461940,62	3,69	0,80	0 dB
	0301100000016837	210254,60	461935,20	10,39	0,80	0 dB
	0301100000018503	210234,34	461942,73	11,91	0,80	0 dB
	0301100000018857	210214,96	461943,42	9,83	0,80	0 dB
	0301100000018877	210253,27	461928,21	11,08	0,80	0 dB
	0301100000019938	210169,23	461876,85	8,66	0,80	0 dB
	0301100000020306	210241,08	461939,62	4,02	0,80	0 dB
	0301100000021764	210238,66	461939,71	4,54	0,80	0 dB
	0301100000022838	210253,76	461930,08	5,93	0,80	0 dB
	0301100000025328	210221,79	461928,19	2,64	0,80	0 dB
	0301100000025419	210241,15	461942,15	10,66	0,80	0 dB
	0301100000026297	210212,33	461938,65	4,90	0,80	0 dB
	0301100000027207	210176,87	461874,09	9,34	0,80	0 dB
	0301100000029540	210177,96	461889,08	10,96	0,80	0 dB
	0301100000000947	210354,27	462060,48	6,42	0,80	0 dB
	0301100000002695	210358,13	461981,40	14,09	0,80	0 dB
	0301100000003375	210328,70	462007,86	8,85	0,80	0 dB
	0301100000003715	210386,67	462015,61	11,40	0,80	0 dB
	0301100000004956	210330,76	462020,30	4,27	0,80	0 dB
	0301100000005651	210442,29	462053,49	11,30	0,80	0 dB
	0301100000005659	210367,70	462066,22	12,15	0,80	0 dB
	0301100000005679	210368,15	462065,45	9,14	0,80	0 dB
	0301100000005699	210454,47	462047,03	9,75	0,80	0 dB
	0301100000005803	210384,03	462061,88	11,99	0,80	0 dB
	0301100000005811	210438,32	462077,23	12,56	0,80	0 dB
	0301100000005915	210449,70	462070,61	8,48	0,80	0 dB
	0301100000005975	210451,78	462048,28	8,52	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000006063	210454,71	462068,21	8,41	0,80	0 dB
	0301100000006091	210463,81	462043,26	9,96	0,80	0 dB
	0301100000006151	210439,53	462055,17	13,94	0,80	0 dB
	0301100000006195	210431,59	462066,55	13,83	0,80	0 dB
	0301100000006223	210458,74	462065,46	8,96	0,80	0 dB
	0301100000006271	210474,27	462069,85	11,33	0,80	0 dB
	0301100000006299	210399,23	462030,00	10,48	0,80	0 dB
	0301100000006311	210397,86	462069,05	14,48	0,80	0 dB
	0301100000006323	210426,56	461970,39	8,99	0,80	0 dB
	0301100000006339	210399,23	462030,00	11,34	0,80	0 dB
	0301100000006343	210398,05	462063,51	14,90	0,80	0 dB
	0301100000006351	210399,56	462023,21	11,18	0,80	0 dB
	0301100000006363	210398,15	462016,02	10,73	0,80	0 dB
	0301100000006375	210398,79	462042,39	11,91	0,80	0 dB
	0301100000006387	210453,36	461968,23	10,25	0,80	0 dB
	0301100000006391	210369,06	462039,37	12,03	0,80	0 dB
	0301100000006399	210398,23	462058,52	12,58	0,80	0 dB
	0301100000006411	210398,49	462050,97	13,33	0,80	0 dB
	0301100000006415	210437,75	462045,84	10,33	0,80	0 dB
	0301100000006435	210457,86	462036,45	5,14	0,80	0 dB
	0301100000006455	210437,75	462045,84	13,76	0,80	0 dB
	0301100000006463	210368,45	462024,19	12,09	0,80	0 dB
	0301100000006479	210445,76	462041,91	9,28	0,80	0 dB
	0301100000006483	210379,52	462023,57	10,33	0,80	0 dB
	0301100000006491	210448,62	461979,98	6,83	0,80	0 dB
	0301100000006495	210449,86	462040,05	9,39	0,80	0 dB
	0301100000006531	210369,06	462039,37	12,07	0,80	0 dB
	0301100000006539	210418,82	462043,56	8,64	0,80	0 dB
	0301100000006543	210356,95	462048,36	12,44	0,80	0 dB
	0301100000006547	210443,35	461981,67	9,87	0,80	0 dB
	0301100000006555	210445,76	462041,91	10,78	0,80	0 dB
	0301100000006567	210407,35	462000,83	10,07	0,80	0 dB
	0301100000006571	210407,35	462000,83	12,48	0,80	0 dB
	0301100000006579	210408,31	461992,68	10,69	0,80	0 dB
	0301100000006607	210412,24	462026,37	10,27	0,80	0 dB
	0301100000006619	210436,90	461969,57	11,02	0,80	0 dB
	0301100000006623	210408,31	461992,68	12,49	0,80	0 dB
	0301100000006631	210412,29	462026,59	11,72	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000006639	210453,21	462038,55	10,45	0,80	0 dB
	0301100000006643	210417,04	462039,49	9,37	0,80	0 dB
	0301100000006647	210408,58	461985,39	16,02	0,80	0 dB
	0301100000006655	210408,14	462007,00	11,92	0,80	0 dB
	0301100000006663	210462,39	462034,44	13,42	0,80	0 dB
	0301100000006671	210411,19	462020,98	12,30	0,80	0 dB
	0301100000017221	210383,55	461972,44	11,81	0,80	0 dB
	0301100000017358	210323,51	462015,27	9,95	0,80	0 dB
	0301100000017707	210388,21	462000,72	12,04	0,80	0 dB
	0301100000030220	210360,17	462033,62	11,97	0,80	0 dB
	0301100000000503	210407,44	461961,93	14,16	0,80	0 dB
	0301100000003613	210444,34	461961,95	8,20	0,80	0 dB
	0301100000004383	210453,39	461837,53	9,33	0,80	0 dB
	0301100000004387	210380,88	461854,34	6,94	0,80	0 dB
	0301100000004395	210423,90	461829,47	13,20	0,80	0 dB
	0301100000004427	210431,58	461901,30	13,38	0,80	0 dB
	0301100000004431	210380,18	461857,11	7,96	0,80	0 dB
	0301100000004459	210336,67	461860,66	13,62	0,80	0 dB
	0301100000004467	210359,74	461846,06	9,92	0,80	0 dB
	0301100000004491	210366,70	461849,12	10,01	0,80	0 dB
	0301100000004499	210367,90	461852,08	10,34	0,80	0 dB
	0301100000004543	210335,68	461874,78	14,88	0,80	0 dB
	0301100000004567	210369,86	461843,17	10,30	0,80	0 dB
	0301100000004607	210394,66	461842,95	12,41	0,80	0 dB
	0301100000004611	210379,57	461841,13	11,92	0,80	0 dB
	0301100000004683	210337,03	461896,92	13,79	0,80	0 dB
	0301100000004687	210341,24	461841,11	11,76	0,80	0 dB
	0301100000004695	210379,26	461841,20	11,00	0,80	0 dB
	0301100000004699	210354,46	461910,20	12,66	0,80	0 dB
	0301100000004707	210378,51	461850,41	5,02	0,80	0 dB
	0301100000004711	210353,09	461906,82	10,10	0,80	0 dB
	0301100000004715	210347,56	461839,73	14,39	0,80	0 dB
	0301100000004719	210398,22	461851,71	10,27	0,80	0 dB
	0301100000004723	210373,51	461842,40	10,23	0,80	0 dB
	0301100000004727	210338,77	461856,01	11,72	0,80	0 dB
	0301100000004739	210363,67	461840,04	9,19	0,80	0 dB
	0301100000004747	210344,25	461910,13	6,81	0,80	0 dB
	0301100000004755	210374,17	461822,38	11,06	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000004763	210357,41	461921,41	11,02	0,80	0 dB
	0301100000004771	210383,25	461847,94	12,24	0,80	0 dB
	0301100000004775	210364,17	461826,90	9,16	0,80	0 dB
	0301100000004779	210354,24	461915,77	10,82	0,80	0 dB
	0301100000004783	210352,64	461934,85	11,28	0,80	0 dB
	0301100000004795	210373,37	461837,42	10,44	0,80	0 dB
	0301100000004799	210337,03	461896,92	15,05	0,80	0 dB
	0301100000004803	210393,39	461879,82	13,72	0,80	0 dB
	0301100000004811	210371,25	461885,84	12,54	0,80	0 dB
	0301100000004815	210351,76	461850,01	10,46	0,80	0 dB
	0301100000004831	210344,20	461826,04	12,49	0,80	0 dB
	0301100000004835	210363,61	461877,95	10,34	0,80	0 dB
	0301100000004847	210416,40	461915,10	12,24	0,80	0 dB
	0301100000004871	210388,51	461878,61	12,35	0,80	0 dB
	0301100000004875	210334,12	461856,46	13,61	0,80	0 dB
	0301100000004879	210354,47	461872,48	11,84	0,80	0 dB
	0301100000004883	210389,55	461891,25	12,04	0,80	0 dB
	0301100000004911	210386,78	461883,91	11,36	0,80	0 dB
	0301100000004919	210348,51	461853,64	10,70	0,80	0 dB
	0301100000004927	210354,24	461915,77	10,81	0,80	0 dB
	0301100000004947	210382,69	461861,47	10,62	0,80	0 dB
	0301100000004955	210388,70	461897,19	11,65	0,80	0 dB
	0301100000004963	210341,99	461884,91	14,57	0,80	0 dB
	0301100000004967	210391,46	461871,95	11,40	0,80	0 dB
	0301100000004979	210345,54	461867,03	10,81	0,80	0 dB
	0301100000004983	210368,78	461881,92	9,05	0,80	0 dB
	0301100000004987	210411,31	461843,87	14,32	0,80	0 dB
	0301100000004991	210353,35	461835,04	13,68	0,80	0 dB
	0301100000005007	210359,01	461875,20	11,07	0,80	0 dB
	0301100000005011	210407,09	461849,46	13,38	0,80	0 dB
	0301100000005015	210347,81	461901,09	15,20	0,80	0 dB
	0301100000005019	210405,11	461905,83	13,17	0,80	0 dB
	0301100000005027	210332,98	461875,32	12,13	0,80	0 dB
	0301100000005035	210421,97	461910,22	13,96	0,80	0 dB
	0301100000005051	210384,61	461891,45	13,85	0,80	0 dB
	0301100000005059	210380,88	461854,34	12,32	0,80	0 dB
	0301100000005063	210357,28	461882,95	11,92	0,80	0 dB
	0301100000005071	210391,74	461914,40	10,61	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000005075	210397,53	461919,55	13,22	0,80	0 dB
	0301100000005083	210359,74	461846,06	13,99	0,80	0 dB
	0301100000005099	210427,38	461905,19	13,86	0,80	0 dB
	0301100000005107	210436,68	461833,07	16,16	0,80	0 dB
	0301100000005127	210400,02	461864,55	10,89	0,80	0 dB
	0301100000005139	210414,59	461839,55	12,55	0,80	0 dB
	0301100000005147	210391,82	461884,50	12,01	0,80	0 dB
	0301100000005163	210400,18	461864,70	13,71	0,80	0 dB
	0301100000005167	210443,62	461835,04	16,12	0,80	0 dB
	0301100000005179	210403,25	461857,55	11,92	0,80	0 dB
	0301100000005191	210439,13	461874,09	15,91	0,80	0 dB
	0301100000005251	210453,96	461895,15	13,34	0,80	0 dB
	0301100000005279	210435,35	461921,29	12,64	0,80	0 dB
	0301100000005299	210452,14	461918,34	9,53	0,80	0 dB
	0301100000005303	210453,96	461895,15	13,55	0,80	0 dB
	0301100000005307	210431,03	461921,08	12,12	0,80	0 dB
	0301100000005311	210434,55	461919,50	11,04	0,80	0 dB
	0301100000005315	210426,41	461922,67	10,86	0,80	0 dB
	0301100000005339	210430,80	461920,62	10,18	0,80	0 dB
	0301100000005347	210456,81	461922,63	11,51	0,80	0 dB
	0301100000005351	210450,31	461912,14	9,34	0,80	0 dB
	0301100000005363	210444,31	461924,79	9,84	0,80	0 dB
	0301100000005391	210431,75	461913,24	11,98	0,80	0 dB
	0301100000005407	210458,20	461922,39	10,64	0,80	0 dB
	0301100000005411	210450,54	461923,71	10,36	0,80	0 dB
	0301100000005427	210424,56	461917,76	11,07	0,80	0 dB
	0301100000006443	210445,40	461968,88	8,92	0,80	0 dB
	0301100000006499	210453,36	461968,23	8,26	0,80	0 dB
	0301100000006575	210426,56	461970,39	10,94	0,80	0 dB
	0301100000006695	210420,71	461927,78	10,93	0,80	0 dB
	0301100000006699	210364,95	461919,62	13,53	0,80	0 dB
	0301100000009995	210390,22	461930,05	14,85	0,80	0 dB
	0301100000010167	210386,93	461924,34	14,64	0,80	0 dB
	0301100000010407	210358,02	461953,52	14,13	0,80	0 dB
	0301100000010447	210366,21	461949,85	13,44	0,80	0 dB
	0301100000011223	210374,42	461946,16	13,31	0,80	0 dB
	0301100000012555	210445,31	461825,01	12,05	0,80	0 dB
	0301100000017361	210450,01	461963,39	11,67	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000024511	210325,43	461968,49	7,36	0,80	0 dB
	0301100000026480	210444,21	461958,81	5,06	0,80	0 dB
	0301100000029827	210440,50	461883,46	13,04	0,80	0 dB
	0301100000029828	210440,52	461893,80	10,50	0,80	0 dB
	0301100000029829	210435,68	461897,35	11,49	0,80	0 dB
	0301100000030522	210437,45	461925,97	9,85	0,80	0 dB
	0301100000000567	210563,89	462093,23	12,83	0,80	0 dB
	0301100000001061	210509,72	461951,23	9,69	0,80	0 dB
	03011000000002483	210570,84	461871,01	13,48	0,80	0 dB
	0301100000002699	210496,71	461847,79	14,06	0,80	0 dB
	03011000000005231	210469,43	461920,30	10,10	0,80	0 dB
	03011000000005255	210508,13	461905,28	10,86	0,80	0 dB
	03011000000005331	210466,59	461902,45	13,42	0,80	0 dB
	03011000000005335	210480,66	461918,08	9,83	0,80	0 dB
	03011000000005355	210474,11	461889,56	14,72	0,80	0 dB
	03011000000005371	210480,97	461884,20	15,51	0,80	0 dB
	03011000000005375	210494,91	461915,66	11,52	0,80	0 dB
	03011000000005379	210499,64	461914,69	10,66	0,80	0 dB
	03011000000005383	210494,91	461915,66	10,92	0,80	0 dB
	03011000000005395	210488,25	461908,86	14,40	0,80	0 dB
	03011000000005415	210535,66	461850,34	10,87	0,80	0 dB
	03011000000005419	210504,31	461913,72	11,30	0,80	0 dB
	03011000000005435	210476,91	461896,30	13,55	0,80	0 dB
	03011000000005439	210482,43	461910,05	12,67	0,80	0 dB
	03011000000005447	210534,03	461843,52	11,00	0,80	0 dB
	03011000000005451	210492,81	461865,90	16,46	0,80	0 dB
	03011000000005459	210539,27	461896,05	11,58	0,80	0 dB
	03011000000005463	210538,02	461879,30	12,56	0,80	0 dB
	03011000000005471	210501,59	461858,47	17,37	0,80	0 dB
	03011000000005475	210524,04	461902,72	10,23	0,80	0 dB
	03011000000005479	210476,70	461903,07	13,26	0,80	0 dB
	03011000000005483	210539,71	461901,62	9,87	0,80	0 dB
	03011000000005487	210501,59	461858,47	16,55	0,80	0 dB
	03011000000005567	210513,16	462047,04	3,58	0,80	0 dB
	03011000000005619	210515,48	462068,43	10,58	0,80	0 dB
	03011000000005675	210503,95	462034,93	8,05	0,80	0 dB
	03011000000005767	210502,67	462065,66	5,91	0,80	0 dB
	03011000000005939	210473,70	462065,68	5,65	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
0301100000005959		210511,02	462033,95	8,36	0,80	0 dB
0301100000005963		210527,90	462065,65	8,58	0,80	0 dB
0301100000005971		210516,71	462033,13	8,35	0,80	0 dB
0301100000006051		210522,91	462045,04	8,40	0,80	0 dB
0301100000006059		210500,87	462035,36	10,46	0,80	0 dB
0301100000006087		210488,46	462038,11	9,99	0,80	0 dB
0301100000006115		210470,05	462041,58	8,69	0,80	0 dB
0301100000006119		210508,45	462048,61	9,16	0,80	0 dB
0301100000006123		210527,06	462062,32	11,74	0,80	0 dB
0301100000006127		210476,45	462040,32	7,51	0,80	0 dB
0301100000006131		210494,88	462036,33	11,00	0,80	0 dB
0301100000006147		210525,53	462055,51	9,54	0,80	0 dB
0301100000006155		210494,50	462095,79	8,92	0,80	0 dB
0301100000006167		210482,91	462039,25	7,93	0,80	0 dB
0301100000006267		210504,02	462070,80	10,01	0,80	0 dB
0301100000006307		210532,62	461994,64	4,99	0,80	0 dB
0301100000006319		210496,18	461985,28	3,35	0,80	0 dB
0301100000006347		210543,25	462019,23	7,83	0,80	0 dB
0301100000006359		210526,15	462002,71	7,52	0,80	0 dB
0301100000006367		210540,39	461985,14	6,81	0,80	0 dB
0301100000006379		210483,76	461966,98	10,96	0,80	0 dB
0301100000006383		210481,55	462007,92	8,67	0,80	0 dB
0301100000006395		210503,44	461983,83	10,99	0,80	0 dB
0301100000006403		210536,37	461994,35	7,00	0,80	0 dB
0301100000006419		210540,39	461985,14	5,62	0,80	0 dB
0301100000006423		210485,25	461972,68	11,04	0,80	0 dB
0301100000006431		210498,87	461964,59	9,52	0,80	0 dB
0301100000006439		210494,01	461976,01	10,15	0,80	0 dB
0301100000006447		210496,18	461985,28	3,67	0,80	0 dB
0301100000006459		210520,22	461971,56	11,90	0,80	0 dB
0301100000006467		210525,72	461998,84	9,19	0,80	0 dB
0301100000006471		210494,01	461976,01	10,98	0,80	0 dB
0301100000006487		210539,65	462023,98	11,54	0,80	0 dB
0301100000006503		210539,27	462019,44	9,59	0,80	0 dB
0301100000006507		210517,44	461987,46	9,77	0,80	0 dB
0301100000006511		210523,37	462017,20	9,45	0,80	0 dB
0301100000006515		210517,44	461987,46	10,48	0,80	0 dB
0301100000006519		210509,62	461977,91	10,92	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
0301100000006523		210531,70	461976,37	9,41	0,80	0 dB
0301100000006527		210515,17	461977,29	10,46	0,80	0 dB
0301100000006535		210472,97	461967,47	7,43	0,80	0 dB
0301100000006559		210507,96	461971,37	11,54	0,80	0 dB
0301100000006563		210549,25	462007,10	5,67	0,80	0 dB
0301100000006587		210556,78	462022,46	11,20	0,80	0 dB
0301100000006591		210472,97	461967,47	8,90	0,80	0 dB
0301100000006595		210538,89	462015,57	6,42	0,80	0 dB
0301100000006599		210549,73	462016,08	5,79	0,80	0 dB
0301100000006603		210534,31	462024,46	8,61	0,80	0 dB
0301100000006611		210550,05	462023,15	11,16	0,80	0 dB
0301100000006615		210523,94	461965,81	9,87	0,80	0 dB
0301100000006635		210484,82	462029,01	15,70	0,80	0 dB
0301100000006651		210510,21	462010,26	17,51	0,80	0 dB
0301100000006659		210512,30	461989,75	16,41	0,80	0 dB
0301100000006667		210471,76	462031,44	16,85	0,80	0 dB
0301100000006675		210564,02	462021,72	9,98	0,80	0 dB
0301100000006679		210528,16	461971,38	2,88	0,80	0 dB
0301100000006683		210517,03	462075,98	9,20	0,80	0 dB
0301100000006691		210537,84	461863,17	9,25	0,80	0 dB
0301100000010325		210551,75	461964,12	3,15	0,80	0 dB
0301100000011610		210505,07	461828,30	12,38	0,80	0 dB
0301100000011729		210494,27	461833,63	16,25	0,80	0 dB
0301100000011767		210533,23	461966,15	7,92	0,80	0 dB
0301100000013822		210596,48	462079,32	17,01	0,80	0 dB
0301100000014487		210485,91	461961,12	11,62	0,80	0 dB
0301100000014805		210541,95	461955,29	8,06	0,80	0 dB
0301100000015915		210528,35	461956,80	9,56	0,80	0 dB
0301100000018525		210467,30	461962,36	11,75	0,80	0 dB
0301100000020212		210548,07	462046,62	9,41	0,80	0 dB
0301100000022596		210513,42	461940,20	7,88	0,80	0 dB
0301100000024039		210536,19	461960,22	8,17	0,80	0 dB
0301100000024320		210541,95	461955,29	8,84	0,80	0 dB
0301100000030276		210497,94	461975,19	10,41	0,80	0 dB
0301100000010711		210562,46	461786,48	10,72	0,80	0 dB
0301100000010859		210527,90	461785,66	13,29	0,80	0 dB
0301100000011023		210529,52	461820,95	12,54	0,80	0 dB
0301100000011031		210535,59	461815,54	12,21	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 1k	Cp
	0301100000011171	210553,20	461806,68	10,76	0,80	0 dB
	0301100000011339	210565,69	461804,63	11,02	0,80	0 dB
	0301100000011455	210489,23	461798,29	12,93	0,80	0 dB
	0301100000011813	210510,07	461781,94	10,17	0,80	0 dB
	0301100000011890	210485,99	461785,36	7,99	0,80	0 dB
	0301100000011897	210458,51	461836,22	5,60	0,80	0 dB
	0301100000011925	210472,21	461778,46	14,79	0,80	0 dB
	0301100000012044	210511,04	461809,74	3,49	0,80	0 dB
	0301100000012128	210518,04	461830,80	11,93	0,80	0 dB
	0301100000012562	210503,51	461815,37	13,18	0,80	0 dB
	0301100000012653	210509,79	461808,30	3,49	0,80	0 dB
	0301100000012772	210461,59	461789,85	11,87	0,80	0 dB
	0301100000012919	210476,48	461816,34	11,72	0,80	0 dB
	0301100000013003	210573,96	461837,66	13,99	0,80	0 dB
	0301100000013129	210516,35	461815,82	3,45	0,80	0 dB
	0301100000013136	210525,15	461782,04	12,18	0,80	0 dB

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
	grasland	210588,01	461932,12	0,80
	overig	210573,83	462165,59	0,50
	overig	210537,86	461906,88	0,50
	bebouwd gebied	210497,52	461917,97	0,50
	bebouwd gebied	210511,09	461824,44	0,50
	bebouwd gebied	210535,47	461816,15	0,50
	overig	210566,03	461849,85	0,50
	bebouwd gebied	210577,72	461873,23	0,50
	bebouwd gebied	210286,70	461851,37	0,50
	overig	210273,69	461819,95	0,50
	bebouwd gebied	210240,73	461893,07	0,50
	bebouwd gebied	210312,66	461800,19	0,50
	bebouwd gebied	210287,62	461858,37	0,50
	bebouwd gebied	210325,00	461792,73	0,50
	bebouwd gebied	210332,62	461890,79	0,50
	bebouwd gebied	210338,47	461875,15	0,50
	bebouwd gebied	210396,70	461858,24	0,50
	bebouwd gebied	210430,66	461738,85	0,50
	bebouwd gebied	210398,99	461851,05	0,50
	bebouwd gebied	210472,30	461868,99	0,50
	grasland	210116,65	461790,82	0,80
	overig	210142,99	461950,70	0,50
	bebouwd gebied	210181,10	461866,87	0,50
	bebouwd gebied	210191,16	461906,87	0,50
	overig	210180,97	461909,35	0,50
	bebouwd gebied	210267,88	461820,19	0,50
	overig	210185,70	461823,76	0,50
	overig	210198,66	461868,06	0,50
	overig	210345,70	461929,95	0,50
	bebouwd gebied	210335,01	461941,59	0,50
	overig	210254,42	461940,73	0,50
	overig	210313,72	461945,63	0,50
	bebouwd gebied	210270,48	461952,10	0,50
	bebouwd gebied	210194,61	461913,68	0,50
	bebouwd gebied	210368,28	461953,74	0,50
	grasland	210502,00	461939,82	0,80
	overig	210505,33	461959,17	0,50
	overig	210399,55	461949,15	0,50

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
	grasland	210126,96	461979,34	0,80
	overig	210304,19	461985,46	0,50
	grasland	210316,11	461962,57	0,80
	overig	210372,88	461974,92	0,50
	bebouwd gebied	210517,73	462023,61	0,50
	bebouwd gebied	210395,14	461999,10	0,50
	bebouwd gebied	210381,97	462003,17	0,50
	overig	210218,40	462004,44	0,50
	overig	210510,77	461981,89	0,50
	overig	210219,45	462070,82	0,50
	overig	210211,66	462012,26	0,50
	bebouwd gebied	210399,74	462016,58	0,50
	overig	210411,16	462060,12	0,50
	overig	210362,83	462153,08	0,50
	bebouwd gebied	210336,35	462104,58	0,50
	bebouwd gebied	210491,57	462105,29	0,50
	overig	210408,08	462197,91	0,50
	bebouwd gebied	210357,96	462067,58	0,50
	overig	210320,11	462066,37	0,50

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
02	Rosmolensteeg 10	210347,86	461920,83	0,00	5,00	--	--	--	--	--	Ja
03	Rosmolensteeg 8	210346,12	461916,31	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Rosmolensteeg 4	210343,54	461908,42	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Rosmolensteeg 2	210341,04	461902,77	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Broederenkerkhof 2	210328,71	461889,85	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	terras	210330,66	461932,88	1,20	12,000	4,000	2,000	46,60	61,60	68,20	74,90	78,90	72,70	67,20	64,70	56,60	81,58

Invoergegevens rekenmodel

Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal
01		81,58

Invoergegevens rekenmodel

Model: Maximaal geluidniveau (LAmax)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
02	roepen terras	210329,02	461931,36	1,20	0,00	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	51,00	66,00	72,60	79,30	83,30	77,10
03	roepen terras	210330,95	461927,79	1,20	0,00	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	51,00	66,00	72,60	79,30	83,30	77,10
04	roepen terras	210337,21	461926,74	1,20	0,00	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	51,00	66,00	72,60	79,30	83,30	77,10
05	roepen terras	210340,04	461926,00	1,20	0,00	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	51,00	66,00	72,60	79,30	83,30	77,10
06	roepen terras	210338,78	461922,57	1,20	0,00	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	51,00	66,00	72,60	79,30	83,30	77,10
07	roepen terras	210336,84	461917,65	1,20	0,00	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	51,00	66,00	72,60	79,30	83,30	77,10
08	roepen terras	210333,76	461917,37	1,20	0,00	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	51,00	66,00	72,60	79,30	83,30	77,10

Invoergegevens rekenmodel

Model: Maximaal geluidniveau (LAmax)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
02	71,60	69,10	61,00	85,98	85,98
03	71,60	69,10	61,00	85,98	85,98
04	71,60	69,10	61,00	85,98	85,98
05	71,60	69,10	61,00	85,98	85,98
06	71,60	69,10	61,00	85,98	85,98
07	71,60	69,10	61,00	85,98	85,98
08	71,60	69,10	61,00	85,98	85,98

II. BIJLAGE

Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
02_A	Rosmolensteeg 10	5,00	49,05	49,05	43,03	54,05	49,05	
03_A	Rosmolensteeg 8	1,50	48,67	48,67	42,65	53,67	48,68	
03_B	Rosmolensteeg 8	5,00	48,75	48,75	42,73	53,75	48,75	
04_A	Rosmolensteeg 4	1,50	46,78	46,78	40,76	51,78	46,81	
04_B	Rosmolensteeg 4	5,00	47,05	47,05	41,03	52,05	47,05	
05_A	Rosmolensteeg 2	1,50	45,32	45,32	39,30	50,32	45,42	
05_B	Rosmolensteeg 2	5,00	45,80	45,80	39,78	50,80	45,80	
06_A	Broederenkerkhof 2	1,50	37,28	37,28	31,26	42,28	38,32	
06_B	Broederenkerkhof 2	5,00	41,75	41,75	35,73	46,75	41,75	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

III. BIJLAGE

Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Maximaal geluidniveau (LAmax)
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Rosmolensteeg 10	5,00	57,99	57,99	57,99
03_A	Rosmolensteeg 8	1,50	57,39	57,39	57,39
03_B	Rosmolensteeg 8	5,00	57,01	57,01	57,01
04_A	Rosmolensteeg 4	1,50	55,67	55,67	55,67
04_B	Rosmolensteeg 4	5,00	55,44	55,44	55,44
05_A	Rosmolensteeg 2	1,50	53,34	53,34	53,34
05_B	Rosmolensteeg 2	5,00	53,40	53,40	53,40
06_A	Broederenkerkhof 2	1,50	45,65	45,65	45,65
06_B	Broederenkerkhof 2	5,00	46,53	46,53	46,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

IV. Bijlage

Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief maatregelen

Rapport: Resultatentabel
Model: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) incl maatregelen
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
02_A	Rosmolensteeg 10	5,00	44,28	44,28	38,26	49,28	44,28	
03_A	Rosmolensteeg 8	1,50	37,13	37,13	31,11	42,13	37,13	
03_B	Rosmolensteeg 8	5,00	43,70	43,70	37,68	48,70	43,70	
04_A	Rosmolensteeg 4	1,50	43,54	43,54	37,52	48,54	43,56	
04_B	Rosmolensteeg 4	5,00	44,81	44,81	38,79	49,81	44,81	
05_A	Rosmolensteeg 2	1,50	44,51	44,51	38,49	49,51	44,62	
05_B	Rosmolensteeg 2	5,00	45,20	45,20	39,18	50,20	45,20	
06_A	Broederenkerkhof 2	1,50	37,28	37,28	31,26	42,28	38,32	
06_B	Broederenkerkhof 2	5,00	41,75	41,75	35,73	46,75	41,75	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen