

Nota van zienswijzen en ambtshalve wijziging

**bestemmingsplan
Koppelweg-Griffensteijnselaan**

september 2014

Inhoudsopgave

Inleiding.....	4
Zienswijzen	4
Ambtshalve wijziging	4
Voorgestelde maatregel.....	4
Voorgestelde uitwerking in het bestemmingsplan	6
Bijlagen	13

Inleiding

Het ontwerpbestemmingsplan 'Koppelweg-Griffensteijnselaan' heeft gedurende een periode van zes weken, van 27 maart tot en met 7 mei 2014, ter inzage gelegen. Van de te doorlopen procedure en daaraan verbonden ter inzage termijn is openbare kennisgeving gedaan volgens de wettelijk voorgeschreven kennisbronnen, te weten in de Nieuwsbode en Staatscourant van 26 maart 2014. Binnen genoemde termijn had een ieder de mogelijkheid een zienswijze op het plan kenbaar te maken.

Zienswijzen

In totaal zijn twee zienswijzen ingediend. Binnen de formele termijn is één zienswijze ingediend; buiten de termijn is nog één zienswijze ontvangen. Deze laatst genoemde zienswijze is op 12 mei 2014 per email verzonden en bij de gemeente op diezelfde datum ingekomen en derhalve buiten de termijn ontvangen. Reclamant heeft daarvoor geen verschoonbare reden aangedragen, zodat de zienswijze niet in behandeling kan worden genomen. De zienswijze is derhalve niet ontvankelijk.

Ten aanzien van de ontvankelijke zienswijze heeft de initiatiefnemer van het plan, BAM Woningbouw, overleg gevoerd met de indiener van de zienswijze. Dit overleg heeft ertoe geleid dat is gekozen voor een andere oplossing om te kunnen voldoen aan een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van vier toekomstige woningen binnen het plangebied (zie het navolgende onderdeel 'Ambtshalve wijziging'). Deze oplossing vormde voor de indiener van de zienswijzen aanleiding om de zienswijze schriftelijk in te trekken. Een verdere inhoudelijke behandeling van deze zienswijze is dan ook niet aan de orde.

Ambtshalve wijziging

BAM woningbouw is voornemens 53 woningen te realiseren in het plangebied Koppelweg-Griffensteijnselaan. Het plangebied heeft op dit moment een bedrijfsbestemming en is gelegen nabij een bedrijfsverzamelgebouw (Kroostweg 43), waarop eveneens een bedrijfsbestemming rust.

Ter beoordeling of sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor de toekomstige bewoners van het plangebied is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Onderzocht is of de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woningen, als gevolg van de huidige bedrijfsvoering (wegenbouwlaboratorium Grontmij), voldoet aan de richtwaarden. Dit bleek niet het geval. Om deze reden is in eerste instantie voorgesteld bronmaatregelen te treffen (plaatsen dempers). Het treffen van deze bronmaatregelen bleek echter bezwaarlijk voor de eigenaar van genoemd bedrijfsverzamelgebouw. Daarom is onderzocht of overdrachtmaatregelen mogelijk zijn (geluidwerende voorziening / scherm).

Voorgestelde maatregel

Gelet op het voorgaande is onderzocht of het plaatsen van een scherm tussen het bedrijfspand (Kroostweg 43) en de nieuwe woningen een oplossing biedt, in de zin dat voldaan wordt aan de richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau. Uit het onderzoek (bijlage 1) blijkt dat met een scherm van 3,3 meter hoog en een lengte van 80 meter (feitelijk de gehele lengte van het bedrijfspand) voldaan wordt aan de richtwaarden. Aanvullend geldt dat het scherm aan de volgende kenmerken moet voldoen:

- de massa van het scherm dient tenminste 10 kg/m² te zijn;
- het scherm dient vrij te zijn van (grote) kieren en naden.

Aangetoond is dat zowel de huidige bedrijfsvoering (wegenboulaboratorium Grontmij) als toekomstige bedrijvigheid milieukundig inpasbaar is. Het betreft derhalve een toekomstbestendige maatregel.

Het scherm wordt op de erfgrans geplaatst en vormt als zodanig een geluidwerende voorziening. Daarnaast dient het scherm als erfafscheiding en ontnemt het het zicht op de blinde muur van het bedrijfspand, hetgeen de toekomstige bewoners van de te bouwen woningen een beter uitzicht biedt. Met het scherm zijn derhalve meerdere doelen gediend. Figuur 1 laat zien waar het scherm is gesitueerd. Nabij de zuidelijke parkeerplaats springt het scherm iets uit, zodat onderhoud van dit deel van het bedrijfsgebouw ook in de toekomst mogelijk is.



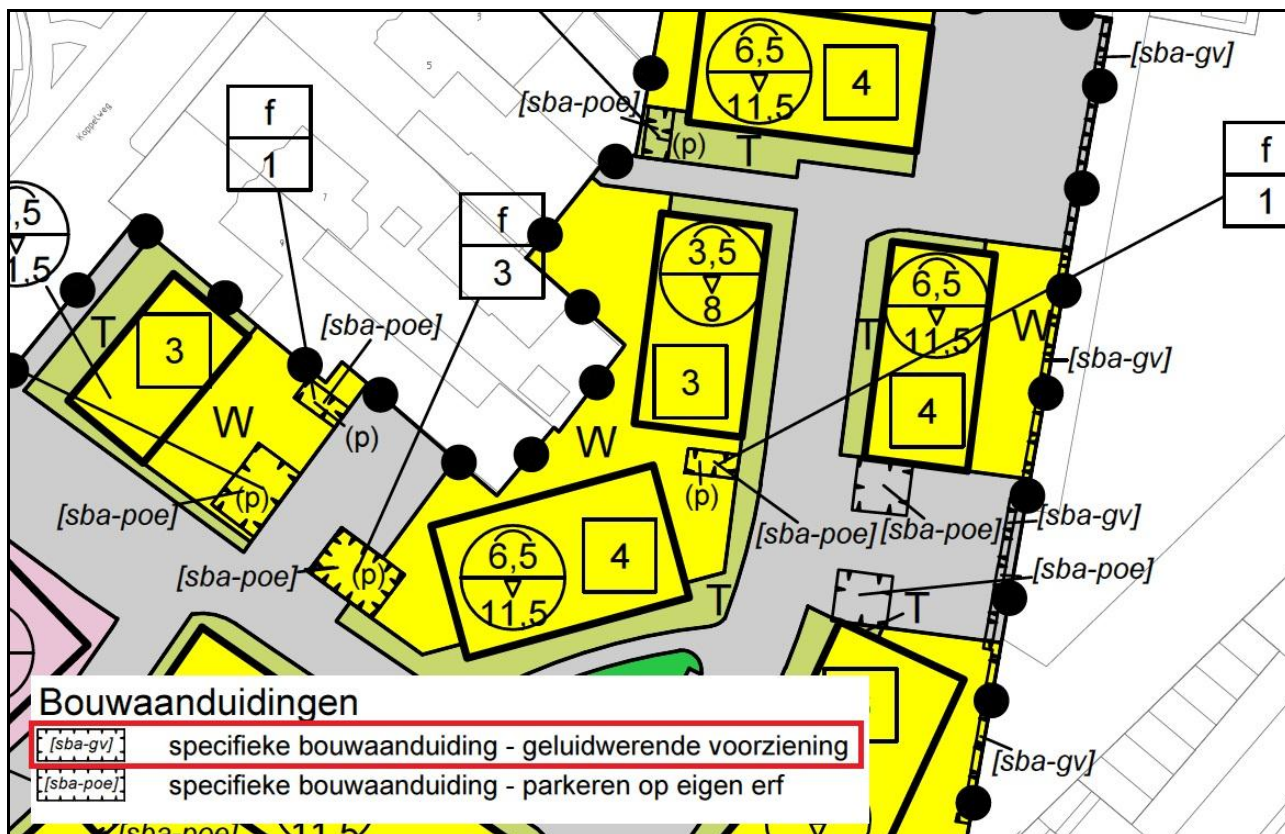
Figuur 1: Situering van het geluidscherm. Bron: Antea Group

Voorgestelde uitwerking in het bestemmingsplan

Met het uitvoeren van de hiervoor beschreven maatregel is sprake van een goed woon- en leefklimaat in het plangebied. Andersom geldt dat zonder deze maatregel dit niet het geval is en het bestemmingsplan derhalve niet uitvoerbaar is. Het is daarom zaak om deze maatregel juridisch vast te leggen in het bestemmingsplan. Dit kan via een voorwaardelijke verplichting. Concreet houdt deze verplichting in dat voorafgaand aan de ingebruikname van de woningen het scherm moet zijn geplaatst over een lengte van 80 meter en met een hoogte van 3,3 meter. Tevens dient de massa van het scherm tenminste 10 kg/m² te zijn en moet het scherm vrij zijn van (grote) kieren en naden. Dit is juridisch afdwingbaar. Op de verbeelding wordt daartoe een aanduiding opgenomen ('specifieke bouwaanduiding - geluidwerende voorziening'). Tevens worden de regels hierop aangepast. Aangezien deze verplichting nog niet in het ontwerpbestemmingsplan was opgenomen, wordt nu middels een ambtshalve wijziging voorgesteld het vast te stellen bestemmingsplan hierop aan te passen. In de onderstaande tekst wordt dit nader uitgewerkt.

Verbeelding

Er wordt een aanduiding op de verbeelding opgenomen op de plaats waar het scherm is voorzien. De aanduiding heeft een breedte van 75 cm en biedt daarmee enige flexibiliteit. Akoestisch gezien is dit niet relevant. De verbeelding wordt als volgt aangepast.



Figuur 2: Uitsnede verbeelding met de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - geluidwerende voorziening'

Regels

De regels worden op de volgende plaatsen aangepast:

Bestemming Wonen:

Bouwregels

Artikel 8.2.6 wordt als volgt aangevuld:

Andere bouwwerken

a. de bouwhoogte van andere bouwwerken mag niet minder/meer bedragen dan daarbij hierna is aangegeven:

<i>bouwwerken</i>	<i>min. bouwhoogte</i>	<i>max. bouwhoogte</i>
<i>vlaggen- en andere masten</i>		5 m
<i>erf- of perceelafscheidingsen achter de voorgevelrooilijn, op een terrein met daarop een gebouw</i>		2 m
<i>overige erf- en perceelsafscheidingsen</i>		1 m
ter plaatse van de bouwaanduiding 'specifieke bouw-aanduiding - geluidwerende voorziening'	3,3 m	3,3 m
<i>overige andere bouwwerken</i>		3 m

Specifieke gebruiksregels

Artikel 8.5 wordt aangevuld met een sublid (8.5.4):

8.5.4. Voorwaardelijke verplichting geluid

Voorafgaande aan de ingebruikname van de woningen, zoals bedoeld in lid 8.1, moet ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - geluidwerende voorziening', een geluidwerende voorziening zijn gebouwd, die voldoet aan de volgende eisen:

- a. bouwhoogte: minimaal 3,3 meter / maximaal 3,3 meter;
- b. lengte: 80 meter;
- c. de massa van het scherm dient tenminste 10 kg/m² te zijn;
- d. het scherm dient vrij te zijn van (grote) kieren en naden.

Bestemming Verkeer:

Bouwregels

Artikel 7.2.2 onder c wordt als volgt aangevuld:

Andere bouwwerken

c. van andere bouwwerken mag de bouwhoogte niet minder/meer bedragen dan daarbij hierna is aangegeven:

<i>bouwwerken</i>	<i>min. bouwhoogte</i>	<i>max. bouwhoogte</i>
<i>vlaggen- en andere masten</i>		5 m
<i>erf- of perceelafscheidingsen achter de voorgevelrooilijn, op een terrein met daarop een gebouw</i>		2 m
<i>overige erf- en perceelsafscheidingsen</i>		1 m
ter plaatse van de bouwaanduiding 'specifieke bouw-aanduiding - geluidwerende voorziening'	3,3 m	3,3 m
<i>overige andere bouwwerken</i>		3 m

Toelichting

De hiervoor beschreven maatregel moet ook in de toelichting van het bestemmingsplan beschreven worden. De toelichting wordt op de volgende plaatsen aangepast/aangevuld:

1. Paragraaf 5.3, onder beoordeling, Laboratorium Grontmij. De huidige paragraaf en de voorgestelde paragraaf zijn hieronder integraal opgenomen. De wijzigingen ten opzichte van de huidige tekst zijn onderstreept.

Huidige tekst

Laboratorium Grontmij (7)

Ook de bedrijfsactiviteiten van Grontmij (laboratorium, nr. 7) aan de Kroostweg 43 B blijven in de toekomstige situatie bestaan. Het betreft een laboratorium voor onderzoek ten behoeve van wegenbouw. In het vigerende bestemmingsplan is op de locatie Kroostweg 43e een researchinstelling gevestigd, aangeduid als categorie 3, overige dienstverlening. In het bestemmingsplan is hieraan de SBI code 7310 verbonden.

In de laatste uitgave van de VNG Handreiking Bedrijven en milieuzonering (2009) omvat 73 de omschrijving 'overige zakelijke dienstverlening: kantoren' in categorie 1. Lijst 2 bevat daarnaast laboratoria, chemisch/biochemisch, welke op basis van geur en geluid zijn ingedeeld in categorie 2. Hiervoor geldt een richtafstand ten opzichte van een rustige woonwijk van 30 meter.

Geluid

De geprojecteerde woningen bevinden zich op ca. 7 meter van de locatie van Grontmij. Derhalve valt het plangebied binnen de richtafstand van 30 meter. Nader akoestisch onderzoek is noodzakelijk om de inpasbaarheid van de woningbouw aan te tonen. Hiertoe is akoestisch onderzoek naar het geluid van de bedrijfsactiviteiten uitgevoerd. De volledige rapportage is opgenomen als bijlage 2 bij dit bestemmingsplan. In deze paragraaf worden de belangrijkste onderzoeksresultaten en conclusies samengevat.

Op basis van de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven', wordt met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in eerste instantie getoetst aan een geluidbelasting 45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. Met betrekking tot de maximale geluidniveaus wordt getoetst aan 65 dB(A) in de dagperiode, 60 dB(A) in de avondperiode en 55 dB(A) in de nachtperiode. In het onderzoek zijn de volgende geluidbronnen onderscheiden:

- Aankomst en vertrek van personenwagens;
- Aan- en afvoer met vrachtwagens;
- Afzuiginstallaties;
- Airco;
- Breker voor asfaltmonsters;
- Zaaghok voor asfaltmonsters.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat op een viertal kavels waar nieuwbouwwoningen zijn voorzien, de richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt overschreden. Om te kunnen voldoen aan de richtwaarden is het toepassen van een tweetal maatregelen een optie:

- Het reduceren van het bronvermogen van de afzuiging van het breekhok (bijvoorbeeld door het plaatsen van een demper) met tenminste 20 dB;
- Het reduceren van het bronvermogen van de afzuiging van de afzuigkast (bijvoorbeeld door het plaatsen van een demper) met tenminste 10 dB.

Indien de bovenstaande maatregelen wordt toegepast, is inpassing van de nieuwbouwwoningen conform de VNG publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' mogelijk.

Grontmij is gesitueerd in een rustige woonwijk. Gelet op het referentieniveau van het omgevingsgeluid is bij de revisievergunning van 4 december 2006 een geluidsnorm opgenomen van 45 dB(A) etmaalwaarde ($L_{Ar,LT}$). Omdat Grontmij vanaf 1 oktober 2010 onder het Activiteitenbesluit milieubeheer valt is de geluidsnorm nu 50 dB(A) etmaalwaarde ($L_{Ar,LT}$). In de nota Gemeentelijke beleidsregel geluidsnormering AMvB-inrichtingen Zeist (2003) en in de geluidsnota Zeist (2006) is – voor de bestaande en de geprojecteerde woningen – een voor-

keursnorm opgenomen van 45 dB(A) etmaalwaarde ($L_{Ar,LT}$). Uit de geluidsnota Zeist volgt dat er naar moet worden gestreefd om de vigerende geluidsnormen aan te passen aan deze voorkeurswaarden. Dit dient te gebeuren door middel van een maatwerkvoorschrift. De procedure voor het opleggen van dit maatwerkvoorschrift is in november 2013 opgestart. Het opleggen van het maatwerkvoorschrift betekent een beperking van de geluidsruimte voor het bedrijf. De overschrijding van $L_{Ar,LT}$ wordt veroorzaakt door de afzuiging van het breekhok en van de afzuigkast. Het bedrijf zal geluiddempende maatregelen moeten toepassen om te kunnen voldoen aan het maatwerkvoorschrift. De te nemen maatregelen worden als redelijk en haalbaar beschouwd. Tussen Grontmij Nederland b.v. en BAM is een overeenkomst bereikt over de kosten met betrekking tot de te nemen maatregelen.

Conclusie

Ten behoeve van de inpasbaarheid van de nieuwe woningbouw, zijn maatregelen uitgewerkt om de geluidbelasting vanuit het laboratorium van Grontmij op naastgelegen woningbouw te beperken. In samenhang hiermee is een overeenkomst gesloten tussen Grontmij Nederland b.v. en BAM over de kosten die hiermee gemoeid zijn. Met toepassing van deze maatregelen, vormt het aspect geluid geen belemmering meer. Er wordt in dat geval aan het maatwerkvoorschrift. Omdat vanuit overige inrichtingen geen belemmeringen ten aanzien van de voorziene woningbouw volgen, wordt voorliggend bestemmingsplan ten aanzien van het aspect Bedrijven en milieuzonering uitvoerbaar geacht.

Voorgestelde tekst

Laboratorium Grontmij (7)

Ook de bedrijfsactiviteiten van Grontmij (laboratorium, nr. 7) aan de Kroostweg 43 B blijven in de toekomstige situatie bestaan. Het betreft een laboratorium voor onderzoek ten behoeve van wegenbouw. In het geldende bestemmingsplan rust op het pand een bedrijfsbestemming (categorie 1 en 2), met de nadere aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - laboratorium'. In de laatste uitgave van de VNG Handreiking Bedrijven en milieuzonering (2009) omvat 73 de omschrijving 'overige zakelijke dienstverlening: kantoren' in categorie 1. Lijst 2 bevat daarnaast laboratoria, chemisch/biochemisch, welke op basis van geur en geluid zijn ingedeeld in categorie 2. Hiervoor geldt een richtafstand ten opzichte van een rustige woonwijk van 30 meter.

Geluid

De geprojecteerde woningen bevinden zich op ca. 7 meter van de locatie van Grontmij. Derhalve valt het plangebied binnen de richtafstand van 30 meter. Nader akoestisch onderzoek is noodzakelijk om de inpasbaarheid van de woningbouw aan te tonen. Hiertoe is akoestisch onderzoek naar het geluid van de bedrijfsactiviteiten uitgevoerd. De volledige rapportage is opgenomen als bijlage 2 bij dit bestemmingsplan. In deze paragraaf worden de belangrijkste onderzoeksresultaten en conclusies samengevat.

Op basis van de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven', wordt met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in eerste instantie getoetst aan een geluidbelasting 45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. Met betrekking tot de maximale geluidniveaus wordt getoetst aan 65 dB(A) in de dagperiode, 60 dB(A) in de avondperiode en 55 dB(A) in de nachtperiode. In het onderzoek zijn de volgende geluidbronnen onderscheiden:

- Aankomst en vertrek van personenwagens;
- Aan- en afvoer met vrachtwagens;
- Afzuiginstallaties;
- Airco;
- Breker voor asfaltmonsters;
- Zaaghok voor asfaltmonsters.

Omdat slechts een beperkt deel van het gebouw als laboratorium wordt gebruikt, is in het akoestisch onderzoek tevens nagegaan wat de geluidsuitstraling is indien het volledige pand in gebruik is door bedrijven in categorie 1 en 2.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat als gevolg van de bedrijfsvoering van Grontmij op een viertal kavels waar nieuwbouwwoningen zijn voorzien, de richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt overschreden. Om te kunnen voldoen aan de richtwaarden is besloten een overdrachtsmaatregel toe te passen in de vorm van een scherm. Op de erfgrans van de woningen die grenzen aan het bedrijfspand Kroostweg 43 wordt een scherm geplaatst met een hoogte van 3,3 meter en een lengte van 80 meter, e.e.a. zoals weergegeven op onderstaande figuur. Het scherm dient daarbij te voldoen aan de volgende kenmerken:

- de massa van het scherm dient tenminste 10 kg/m^2 te zijn;
- het geluidscherm dient vrij te zijn van (grote) kieren en naden.

Ter waarborging van de uitvoering van dit scherm wordt in de regels een voorwaardelijke verplichting opgenomen en op de verbeelding een aanduiding.



Figuur 5.4: Situering scherm

Indien de bovenstaande maatregelen wordt toegepast, is inpassing van de nieuwbouwwoningen conform de VNG publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' mogelijk.

Conclusie

Uit akoestisch onderzoek blijkt dat de geplande woningen niet zonder meer mogelijk zijn. De geluidsbelasting op de gevels van een aantal woningen als gevolg van de bedrijfsvoering van Grontmij (Kroostweg 43E) is te hoog. Onderzocht is welke maatregelen in dit kader kunnen worden getroffen. Besloten is overdrachtmaatregelen toe te passen in de vorm van een geluidscherm (hoogte 3,3 meter / lengte 80 meter). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarden. Ter waarborging van de uitvoering van deze maatregelen is een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan opgenomen. Omdat vanuit overige inrichtingen geen belemmeringen ten aanzien van de voorziene woningbouw volgen, wordt voorliggend bestemmingsplan ten aanzien van het aspect Bedrijven en milieuzonering uitvoerbaar geacht.

2. Paragraaf 6.4.5 (Verkeer) en 6.4.6 (Wonen)

Verkeer

De woonstraten in het plangebied krijgen de bestemming 'Verkeer'. In deze bestemming wordt een weg met zowel één als twee rijstroken toegestaan. Een rijstrook is de strook die breed genoeg is voor een auto.

De gronden binnen deze bestemming zijn bedoeld voor wegen met ten hoogste twee rijstroken, verhardingen voor woonstraten, pleinen, auto-, fiets- en voetgangersverkeer en parkeervoorzieningen, parkeerstroken en -voorzieningen, fiets- en voetpaden, bermen, groen- en speelvoorzieningen, waterhuishoudkundige voorzieningen en bij een en ander behorende andere voorzieningen, zoals nutsvoorzieningen, afvalverzamelvoorzieningen, beeldende kunst.

Op of in deze gronden mogen verder geen gebouwen worden gebouwd, met uitzondering van ondergeschikte gebouwen voor nutsvoorzieningen, zoalsabri's en telefooncellen. Voor het bouwen hiervan geeft deze bestemming bouwregels. Daar waar de aanduiding 'parkeren op eigen terrein' is opgenomen mogen carports worden gebouwd, mits per aanduidingsvlak in totaal wordt voorzien in minimaal 2 parkeerplaatsen. Om een goed woon- en leefklimaat voor de toekomstige bewoners te garanderen en om de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden niet te beperken, is aan de noordoostzijde van het plangebied een scherm voorzien. Daartoe is op de verbeelding de bouwaanduiding 'specifieke bouwaanduiding - geluidwerende voorziening' opgenomen. In de bouwregels is bepaald dat de hoogte minimaal 3,3 meter en maximaal 3,3 meter mag bedragen. Daarnaast dient de massa van het scherm tenminste 10 kg/m² te zijn en moet het scherm vrij zijn van (grote) kieren en naden. Ten slotte moet het scherm zijn geplaatst, voordat de woningen in het plangebied in gebruik worden genomen. Om geen misverstand over de wijze van meten te laten ontstaan, wordt opgemerkt dat de hoogte van het scherm moet worden gemeten aan de tuinzijde van de woningen. Dit is relevant, omdat aan de andere zijde van het scherm het maaiveld circa 70 a 80 cm lager ligt. De definitie van peil (artikel 1.31) is zodanig, dat de hoogte van het terrein aan de tuinzijde maatgevend is.

Wonen

De woningen in het plangebied krijgen de bestemming 'Wonen'.

De gronden binnen deze bestemming zijn bedoeld voor wonen, beroep of bedrijf aan huis, tuinen en erven en waterhuishoudkundige voorzieningen. Ter plaatse van de specifieke bouwaanduiding 'parkeren op eigen erf' zijn tevens carports ten behoeve van parkeren op eigen erf toegestaan.

De woonbebouwing is vastgelegd in bouwvlakken. Binnen het bouwvlak mogen de woningen worden gebouwd. In Zeist wordt een ruime diepte van bouwvlakken voorgestaan in verband met wensen voor meer wooncomfort. Derhalve is aan de achterzijde van de woning het bouwvlak vaak enigszins ruimer getekend.

Voor het bouwen van woningen zijn bouwregels opgenomen. Op de verbeelding zijn de maximaal toegestane goot- en bouwhoogtes weergegeven. Bij de woningen mogen bijbehorende bouwwerken ook buiten bouwvlakken worden gebouwd. Ook hiervoor zijn bouwregels opgenomen. Datzelfde geldt voor het bouwen ter plaatse van de specifieke bouwaanduiding 'parkeren op eigen erf', die de bouw van carports toestaat. Tevens is met een aanduiding bepaald hoeveel parkeerplaatsen op eigen terrein moeten worden gerealiseerd en in stand moeten worden gehouden. Met de aanduiding 'parkeerterrein' is geregeld dat op eigen terrein kan worden geparkeerd. Om een goed woon- en leefklimaat voor de toekomstige bewoners te garanderen en om de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden niet te beperken, is een voorwaardelijke verplichting opgenomen met het oog op de realisatie van een scherm (met geluidwerende functie) aan de noordoostzijde van het plangebied. Daartoe is op de verbeelding de bouwaanduiding 'specifieke bouwaanduiding - geluidwerende voorziening' opgenomen. Een dergelijk scherm moet een hoogte hebben van minimaal 3,3 meter en maximaal 3,3 meter. Daarnaast dient de massa van het scherm tenminste 10 kg/m² te zijn en moet het scherm vrij zijn van (grote) kieren en naden. Ten slotte moet het scherm zijn geplaatst, voordat de woningen in het plangebied in gebruik worden genomen. Ten aanzien van de wijze van meten wordt verwezen naar de opmerking die hierover is gemaakt bij de bestemming 'Verkeer'.

Van de bouwregels kan afgeweken worden met betrekking tot het bouwen van bijbehorende bouwwerken ten behoeve van lichamelijk gehandicapten. Hiervoor zijn regels opgenomen.

Om beroep en bedrijf binnen de bestemming Wonen niet de overhand te laten krijgen, zijn specifieke gebruiksregels opgenomen. Deze geven ook aan welk gebruik als strijdig wordt aangemerkt.

Bijlagen

1. Akoestisch onderzoek wegebouwlaboratorium Grontmij locatie Zeist

Memo

nummer 1
 datum 15 mei 2014
 aan M. Bok BAM Woningbouw Utrecht
 van M.J. Reinders Antea Group
 kopie K.E. van Dijk Antea Group
 project Akoestisch onderzoek wegebouwlaboratorium Grontmij locatie Zeist
 projectnummer 0234834.00
 betreft Addendum 'Akoestische gevolgen i.v.m. geplande nieuwbouw', revisie 4, d.d. 18-09-2013

Inleiding

In opdracht van BAM Woningbouw Utrecht is door Antea Group (voorheen Oranjewoud) de notitie 'Akoestische gevolgen i.v.m. geplande nieuwbouw', revisie 4, d.d. 18-09-2013 opgesteld. Het onderzoek richtte zich op de geplande nieuwbouw in relatie tot de akoestische situatie van het bestaande wegebouwlaboratorium van Grontmij aan de Kroostweg 43e in Zeist. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat zonder het toepassen van maatregelen de geplande nieuwbouwwoningen niet inpasbaar zijn. Destijds hebben wij voor het laboratorium bronmaatregelen voorgeschreven voor de afzuiging van het breekhok en de afzuigkast. Grontmij heeft nu aangegeven zich niet te kunnen vinden in deze maatregelen.

Daarnaast vreest de vastgoedonderneming Lisman en Lisman B.V. dat de huidige en toekomstige huurders in hun bedrijfsvoering worden belemmerd door de situering van de nieuwbouw. Lisman en Lisman B.V. is de verhuurder van het bedrijfsverzamelgebouw aan de Kroostweg, waarin ondermeer Grontmij gevestigd is.

Doel

Het doel van onderhavig addendum is te onderzoeken welke alternatieve maatregelen mogelijk zijn, zonder dat er aanpassingen of aantastingen worden gedaan aan de bedrijvigheid of aan bronnen, gebouwdelen etcetera van Grontmij. Daarnaast zal bij de dimensionering van de maatregelen ook rekening worden gehouden met de geluidruimte die het overige deel van het bedrijfsverzamelgebouw bezit. Uitgangspunt hierbij is dat de vereiste geluidniveaus op de geplande woningen binnen de gestelde geluidnormen vallen.

Toetsingskader

In het genoemd akoestisch onderzoek van 18 september 2013 is voor de inpasbaarheid van de nieuwbouw ten opzichte van het wegelaboratorium aansluiting gezocht met de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven', waarin een toetsingskader is opgenomen. In het onderzoek is getoetst aan het in tabel 1 weergegeven toetsingskader.

Tabel 1 Grenswaarden conform VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' in dB(A)

	07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00
	uur	uur	uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van de nieuwbouw	45	40	35
L_{Amax} op de gevel van de nieuwbouw	65	60	55
Indirecte hinder (L_{Aeq}) op de gevel van de nieuwbouw	50	45	40

De gemeente Zeist heeft aangegeven dat bovenstaand toetsingskader gehandhaafd blijft. Naast toetsing van Grontmij aan dit toetsingskader zal in onderhavig onderzoek ook het complete bedrijfsverzamelgebouw hieraan worden getoetst.

Uitgangspunten

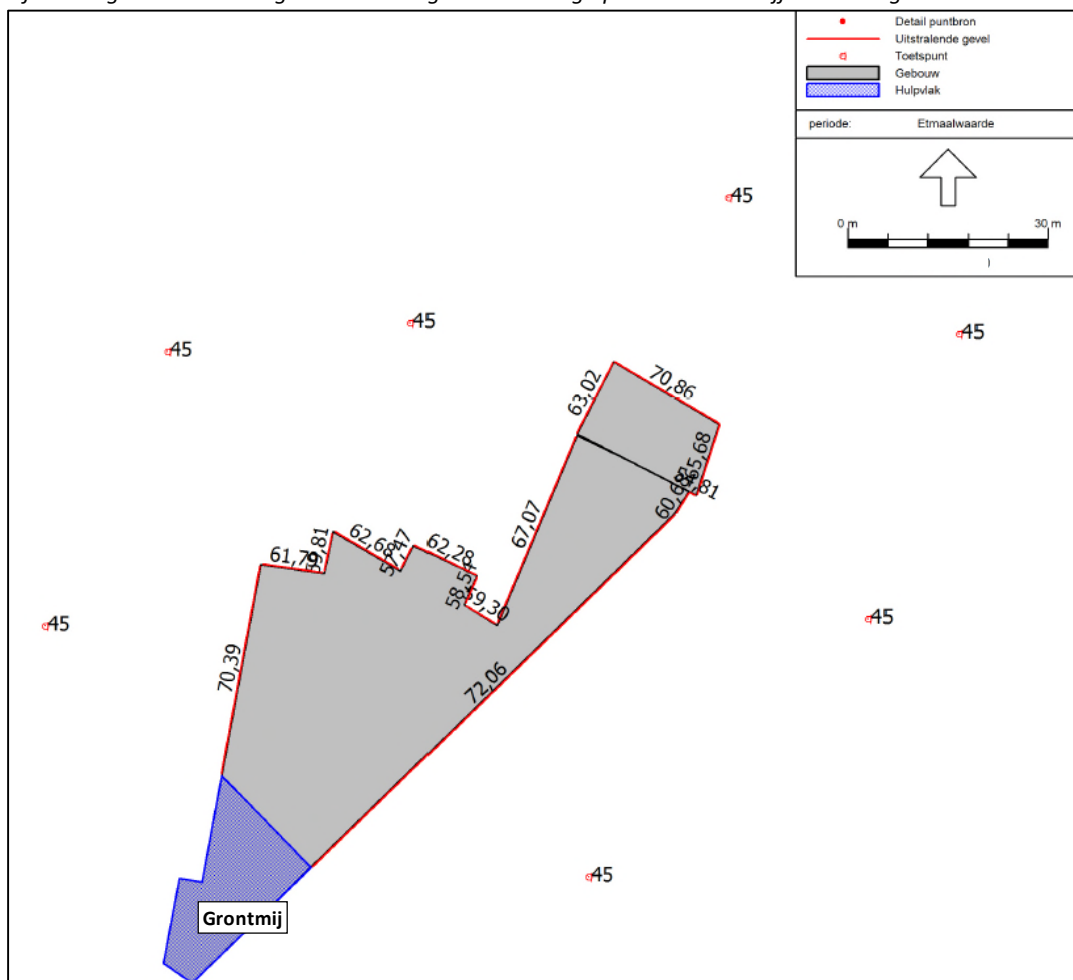
Voor de gehanteerde uitgangspunten, zoals de representatieve bedrijfssituatie en geluidvermoggenniveaus, van Grontmij verwijzen wij naar het onderzoek van 18 september 2013 (bijlage 2).

Voor het bedrijfsverzamelgebouw van Lisman en Lisman B.V. is het bestemmingsplan 'Zeist-West en Utrechtseweg Noord' van toepassing. Het pand van Lisman en Lisman B.V. heeft hierin de bestemming 'Bedrijf', met de nadere aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - laboratorium'. Ofwel: in het pand mogen zich bedrijven in milieucategorie 1 en 2 van de SvB (Staat van Bedrijfsactiviteiten) vestigen en tevens een laboratorium (Grontmij).

Voor het dimensioneren van geluidafschermende maatregelen ter bescherming van de nieuwbouw wordt rekening gehouden met de geluidruimte van Grontmij en de rest van het bedrijfsverzamelgebouw. Door rekening te houden met de daadwerkelijke bedrijfsvoering van Grontmij (conform onderzoek van 18 september 2013) en voor het overige deel van het bedrijfsverzamelgebouw geluidbronnen in te voeren die overeenkomen met een milieucategorie 2, wordt een worst-case/realistisch scenario beschouwd.

De geluidbronnen die in overeenstemming zijn met milieucategorie 2 hebben we gedimensioneerd door in het rekenmodel uitstralende geveldelen op de gevels van het gebouw te plaatsen. Het geluidvermoggenniveau van de uitstralende geveldelen is bepaald door in een vrije veld situatie op een afstand van 30 meter een geluidbelasting van 45 dB(A) etmaalwaarde te creëren. Op eenzelfde wijze zijn de geluidvermoggenniveaus voor de maximale geluidniveaus bepaald.

Afbeelding 1 Geluidvermoggenniveaus en geluidbelasting op 30 meter bedrijfsverzamelgebouw



Resultaten en toetsing

Voor het bepalen van schermmaatregelen nabij het bedrijfsverzamelgebouw zijn 2 varianten beschouwd, te weten:

1. Toetsing activiteiten Grontmij;
2. Toetsing activiteiten bedrijfsverzamelgebouw (inclusief Grontmij).

Voor de dimensionering van de schermmaatregelen is rekening gehouden met het toetsingskader uit tabel 1; 'Bedrijven en milieuzonering'; $L_{A,r,LT}$ 45 dB(A) etmaalwaarde en $L_{A,max}$ 65 dB(A), 60 dB(A) en 55 dB(A) dag-, avond- en nachtwaarde. De resultaten worden in de dagperiode ter plaatse van de woningen op 1,5 meter hoogte beoordeeld, voor de avond- en nachtperiode is een beoordelingshoogte van 5,0 meter aangehouden.

Om aan het gegeven toetsingskader te kunnen voldoen is een geluidscherm noodzakelijk van 3,30 meter hoogte en 80 meter lengte die parallel loopt aan de westgevel van het bedrijfsverzamelgebouw. In figuur 2 in de bijlage is een nadere weergave van de maatregel gepresenteerd.

Afbeelding 2 geluidmaatregelen in de vorm van een geluidscherm



Een scherm dient conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999 aan de volgende eisen te voldoen:

- de massa per eenheid van oppervlakte bedraagt tenminste 10 kg/m²;
- het object heeft geen grote kieren of openingen heeft; procesinstallaties, bomen e.d. worden dus niet als scherm in rekening gebracht.

Het treffen van afschermdende maatregelen in de vorm van een houten schutting, voorzien van gepotdekselde hardhouten delen (aan één of beide zijden) kan aan bovenstaand criterium voldoen.

De resultaten als gevolg van het wegenlaboratorium Grontmij zijn dan als volgt:

Tabel 2 $L_{Ar,LT}$ als gevolg van Grontmij in dB(A)

berekeningpunt	$L_{Ar,LT}$ dag		$L_{Ar,LT}$ avond		$L_{Ar,LT}$ nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
01. Kavel 30	26	45	20	40	20	35
02. Kavel 31	26	45	22	40	22	35
03. Kavel 32	28	45	25	40	25	35
04. Kavel 33	32	45	28	40	28	35
05. Kavel 34	33	45	31	40	31	35
06. Kavel 35	35	45	34	40	34	35
07. Kavel 36	45	45	34	40	34	35
08. Kavel 37	43	45	31	40	31	35
09. Kavel 38	42	45	29	40	29	35
10. Kavel 39	41	45	28	40	28	35
11. kavel 40	36	45	17	40	17	35

Tabel 3 L_{Amax} als gevolg van Grontmij in dB(A)

berekeningpunt	L_{Amax} dag		L_{Amax} avond		L_{Amax} nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
01. Kavel 30	63	65	23	60	23	55
02. Kavel 31	64	65	24	60	24	55
03. Kavel 32	64	65	26	60	26	55
04. Kavel 33	62	65	28	60	28	55
05. Kavel 34	64	65	30	60	30	55
06. Kavel 35	63	65	33	60	33	55
07. Kavel 36	58	65	33	60	33	55
08. Kavel 37	56	65	31	60	31	55
09. Kavel 38	54	65	30	60	30	55
10. Kavel 39	53	65	28	60	28	55
11. kavel 40	51	65	18	60	18	55

De resultaten als gevolg van het bedrijfsverzamelgebouw (inclusief Grontmij) zijn dan als volgt:

Tabel 4 $L_{Ar,LT}$ als gevolg van bedrijfsverzamelgebouw (inclusief Grontmij) in dB(A)

berekeningpunt	$L_{Ar,LT}$ dag		$L_{Ar,LT}$ avond		$L_{Ar,LT}$ nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
01. Kavel 30	26	45	26	40	26	35
02. Kavel 31	26	45	25	40	25	35
03. Kavel 32	28	45	27	40	27	35
04. Kavel 33	32	45	30	40	30	35
05. Kavel 34	33	45	32	40	32	35
06. Kavel 35	35	45	35	40	35	35
07. Kavel 36	45	45	35	40	35	35
08. Kavel 37	43	45	34	40	34	35
09. Kavel 38	42	45	34	40	34	35
10. Kavel 39	41	45	34	40	34	35

berekeningpunt	$L_{A,r,LT}$ dag		$L_{A,r,LT}$ avond		$L_{A,r,LT}$ nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
11. kavel 40	37	45	31	40	31	35

Table 5 $L_{A,max}$ als gevolg van bedrijfsverzamelgebouw (inclusief Grontmij) in dB(A)

berekeningpunt	$L_{A,max}$ dag		$L_{A,max}$ avond		$L_{A,max}$ nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
01. Kavel 30	63	65	44	60	44	55
02. Kavel 31	64	65	42	60	42	55
03. Kavel 32	64	65	42	60	42	55
04. Kavel 33	62	65	40	60	40	55
05. Kavel 34	64	65	43	60	43	55
06. Kavel 35	63	65	47	60	47	55
07. Kavel 36	58	65	49	60	49	55
08. Kavel 37	56	65	50	60	50	55
09. Kavel 38	54	65	51	60	51	55
10. Kavel 39	53	65	52	60	52	55
11. kavel 40	51	65	48	60	48	55

Uit het onderzoek van 18 september 2013 is naar voren gekomen dat voor de situatie met Grontmij al zonder maatregelen ruimschoots aan het toetsingskader zoals gesteld voor indirecte hinder wordt voldaan. Ook voor het overig deel van het bedrijfsverzamelgebouw geldt dat de indirecte hinder bepalend is bij de bestaande bouw en niet bij de geplande nieuwbouw. De indirecte hinder van het verkeer van en naar de inrichting is derhalve niet meer in onderhavige addendum beschouwd.

Conclusie

Om te voldoen aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' is het toepassen van onderstaande maatregelen een optie:

- een geluidscherm van 3,30 meter hoogte en 80 meter lengte die parallel loopt aan de westgevel van het bedrijfsverzamelgebouw.

Indien de bovenstaande maatregel wordt toegepast is inpassing van de nieuwbouwwoningen conform de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' in relatie tot het bedrijfsverzamelgebouw (inclusief Grontmij) mogelijk.

BIJLAGEN

1. Rekenresultaten
2. 'Akoestische gevolgen i.v.m. geplande nieuwbouw', revisie 4, d.d. 18-09-2013

FIGUREN

1. Situatieoverzicht
2. Schermmaatregel

Copyright © 2014 **Antea Nederland B.V.**

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Antea Nederland B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan Antea Nederland B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

Bijlage 1

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT overdrachtsmaatregelen, 45 dB(A)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Grontmij
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Kavel 30	1,50	25,55	18,53	18,53	28,53	65,32
01_B	Kavel 30	5,00	31,98	20,35	20,35	31,98	70,58
02_A	Kavel 31	1,50	26,03	19,20	19,20	29,20	64,89
02_B	Kavel 31	5,00	32,87	21,73	21,73	32,87	71,76
03_A	Kavel 32	1,50	27,75	22,02	22,02	32,02	63,71
03_B	Kavel 32	5,00	35,38	25,46	25,46	35,46	72,73
04_A	Kavel 33	1,50	31,98	23,36	23,36	33,36	62,67
04_B	Kavel 33	5,00	38,41	28,31	28,31	38,41	73,74
05_A	Kavel 34	1,50	33,37	25,08	25,08	35,08	63,66
05_B	Kavel 34	5,00	39,94	30,85	30,85	40,85	74,96
06_A	Kavel 35	1,50	35,14	27,32	27,32	37,32	62,87
06_B	Kavel 35	5,00	41,59	34,06	34,06	44,06	75,43
07_A	Kavel 36	1,50	45,33	28,07	28,07	45,33	60,24
07_B	Kavel 36	5,00	53,11	33,94	33,94	53,11	68,10
08_A	Kavel 37	1,50	42,91	25,21	25,21	42,91	59,00
08_B	Kavel 37	5,00	50,97	30,72	30,72	50,97	67,09
09_A	Kavel 38	1,50	41,94	24,53	24,53	41,94	58,29
09_B	Kavel 38	5,00	49,96	29,48	29,48	49,96	66,77
10_A	Kavel 39	1,50	40,77	23,75	23,75	40,77	57,24
10_B	Kavel 39	5,00	48,32	27,82	27,82	48,32	66,47
11_A	Kavel 40	1,50	35,99	16,36	16,36	35,99	58,25
11_B	Kavel 40	5,00	39,38	16,95	16,95	39,38	64,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT overdrachtsmaatregelen, 45 dB(A)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Kavel 30	1,50	25,92	20,16	20,16	30,16	65,32
01_B	Kavel 30	5,00	32,62	25,56	25,56	35,56	70,58
02_A	Kavel 31	1,50	26,37	20,67	20,67	30,67	64,89
02_B	Kavel 31	5,00	33,26	25,17	25,17	35,17	71,76
03_A	Kavel 32	1,50	27,95	22,70	22,70	32,70	63,71
03_B	Kavel 32	5,00	35,62	27,41	27,41	37,41	72,73
04_A	Kavel 33	1,50	32,06	23,91	23,91	33,91	62,67
04_B	Kavel 33	5,00	38,55	29,58	29,58	39,58	73,74
05_A	Kavel 34	1,50	33,45	25,56	25,56	35,56	63,66
05_B	Kavel 34	5,00	40,09	31,92	31,92	41,92	74,96
06_A	Kavel 35	1,50	35,24	27,90	27,90	37,90	62,87
06_B	Kavel 35	5,00	41,78	35,01	35,01	45,01	75,43
07_A	Kavel 36	1,50	45,36	29,38	29,38	45,36	60,24
07_B	Kavel 36	5,00	53,13	35,48	35,48	53,13	68,10
08_A	Kavel 37	1,50	42,98	28,06	28,06	42,98	59,01
08_B	Kavel 37	5,00	51,02	33,88	33,88	51,02	67,09
09_A	Kavel 38	1,50	42,03	28,08	28,08	42,03	58,29
09_B	Kavel 38	5,00	50,02	33,62	33,62	50,02	66,77
10_A	Kavel 39	1,50	40,93	28,48	28,48	40,93	57,24
10_B	Kavel 39	5,00	48,43	33,63	33,63	48,43	66,47
11_A	Kavel 40	1,50	36,59	28,05	28,05	38,05	58,25
11_B	Kavel 40	5,00	39,93	30,86	30,86	40,86	64,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix overdrachtsmaatregelen, 65 dB(A)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Grontmij

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Kavel 30	1,50	63,26	21,25	21,25
01_B	Kavel 30	5,00	68,56	23,11	23,11
02_A	Kavel 31	1,50	64,46	21,68	21,68
02_B	Kavel 31	5,00	70,25	24,37	24,37
03_A	Kavel 32	1,50	64,11	21,47	21,47
03_B	Kavel 32	5,00	71,48	26,13	26,13
04_A	Kavel 33	1,50	62,02	21,63	21,63
04_B	Kavel 33	5,00	72,79	28,09	28,09
05_A	Kavel 34	1,50	64,37	23,94	23,94
05_B	Kavel 34	5,00	74,87	30,42	30,42
06_A	Kavel 35	1,50	62,52	26,75	26,75
06_B	Kavel 35	5,00	76,66	32,96	32,96
07_A	Kavel 36	1,50	58,13	27,53	27,53
07_B	Kavel 36	5,00	62,45	33,46	33,46
08_A	Kavel 37	1,50	55,64	24,29	24,29
08_B	Kavel 37	5,00	61,74	30,66	30,66
09_A	Kavel 38	1,50	54,27	23,24	23,24
09_B	Kavel 38	5,00	61,72	29,54	29,54
10_A	Kavel 39	1,50	53,16	23,40	23,40
10_B	Kavel 39	5,00	61,63	28,08	28,08
11_A	Kavel 40	1,50	50,80	17,49	17,49
11_B	Kavel 40	5,00	60,34	17,90	17,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix overdrachtsmaatregelen, 65 dB(A)
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Kavel 30	1,50	63,26	34,25	34,25
01_B	Kavel 30	5,00	68,56	43,96	43,96
02_A	Kavel 31	1,50	64,46	34,06	34,06
02_B	Kavel 31	5,00	70,25	42,24	42,24
03_A	Kavel 32	1,50	64,11	32,61	32,61
03_B	Kavel 32	5,00	71,48	42,19	42,19
04_A	Kavel 33	1,50	62,02	32,26	32,26
04_B	Kavel 33	5,00	72,79	40,12	40,12
05_A	Kavel 34	1,50	64,37	34,62	34,62
05_B	Kavel 34	5,00	74,87	42,75	42,75
06_A	Kavel 35	1,50	62,52	38,14	38,14
06_B	Kavel 35	5,00	76,66	47,25	47,25
07_A	Kavel 36	1,50	58,13	43,97	43,97
07_B	Kavel 36	5,00	62,45	49,34	49,34
08_A	Kavel 37	1,50	55,64	45,47	45,47
08_B	Kavel 37	5,00	61,74	50,46	50,46
09_A	Kavel 38	1,50	54,27	46,14	46,14
09_B	Kavel 38	5,00	61,72	51,05	51,05
10_A	Kavel 39	1,50	53,16	47,34	47,34
10_B	Kavel 39	5,00	61,63	51,94	51,94
11_A	Kavel 40	1,50	50,80	46,89	46,89
11_B	Kavel 40	5,00	60,34	48,50	48,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2

nummer 4
datum 18 september 2013
aan BAM Woningbouw Utrecht
van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
kopie Grontmij Nederland B.V.
project Akoestisch onderzoek wegenbouwlaboratorium Grontmij locatie Zeist
projectnummer 0234834.00
betreft Akoestische gevolgen i.v.m. geplande nieuwbouw

1. Inleiding

In opdracht van BAM Woningbouw Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het wegenbouwlaboratorium Grontmij aan de Kroostweg 43e in Zeist. In de nabijheid van dit laboratorium wil BAM Woningbouw, in het plangebied aan de Koppelweg - Griffensteijnselaan, 54 woningen realiseren.

In het vigerende bestemmingsplan is op de locatie Kroostweg 43e een reseachinstelling gevestigd, aangeduid als categorie 3, overige dienstverlening. In het bestemmingsplan is hieraan de SBI code 7310 verbonden. Wij gaan ervan uit dat hiermee het laboratorium van Grontmij is bedoeld.

In de laatste uitgave van Bedrijven en milieuzonering (2009) omvat 73 de omschrijving 'overige zakelijke dienstverlening: kantoren' in categorie 1. Lijst 2 bevat daarnaast laboratoria, chemisch/biochemisch, welke op basis van geur en geluid zijn ingedeeld in categorie 2. Hiervoor geldt een richtafstand ten opzichte van een rustige woonwijk van 30 meter.

De geprojecteerde woningen bevinden zich op ca. 7 meter van de locatie van Grontmij. Derhalve valt het plangebied binnen de richtafstand van 30 meter. Het plan is dus niet zonder verder akoestisch onderzoek inpasbaar.

Voor de planologische procedure is het van belang te bepalen wat het geluidniveau op de gevel van de woningen is. Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de geluidbelasting op de te ontwikkelen bestemmingen binnen de begrenzing van het plangebied vanwege het geluid van het laboratorium.

2. Toetsingskader

VNG-publicatie 'milieuzonering en bedrijven'

Voor het doorlopen van de te volgen stappen inzake de ruimtelijke procedure met betrekking tot de ontwikkellocatie, kan aansluiting worden gezocht bij de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven', waarin een toetsingskader is opgenomen. Dit toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: In de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' worden richtafstanden tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen benoemd. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk.

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:

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

Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:

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

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen, en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Toetsingskader plansituatie

Conform de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' bedraagt de richtafstand voor geluid voor het laboratorium 10 meter voor een rustige woonwijk. Aangezien de dichtstbijzijnde geprojecteerde woning op circa 7 meter van het laboratorium is gelegen, kan er niet voldaan worden aan de hierboven weergegeven stap 1.

Op basis van stap 2 van de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven', wordt met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in eerste instantie getoetst aan 45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. Met betrekking tot de maximale geluidniveaus wordt getoetst aan 65 dB(A) in de dagperiode, 60 dB(A) in de avondperiode en 55 dB(A) in de nachtperiode.

Indien blijkt dat niet aan stap 2 van de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' kan worden voldaan, dan is inpassing door het bevoegd gezag mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Met betrekking tot de maximale geluidniveaus wordt getoetst aan 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Op basis van de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' moet ook worden bepaald of de indirecte hinder een geluidbelasting op de betreffende gevels veroorzaakt die lager ligt dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Indien aan deze condities wordt voldaan kan worden gesproken van een goede ruimtelijke ordening in het kader van akoestiek.

Voor het akoestisch onderzoek zijn beoordelingspunten gehanteerd ter plaatse van (de meest) nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen (woningen).

3. Uitgangspunten

Activiteiten

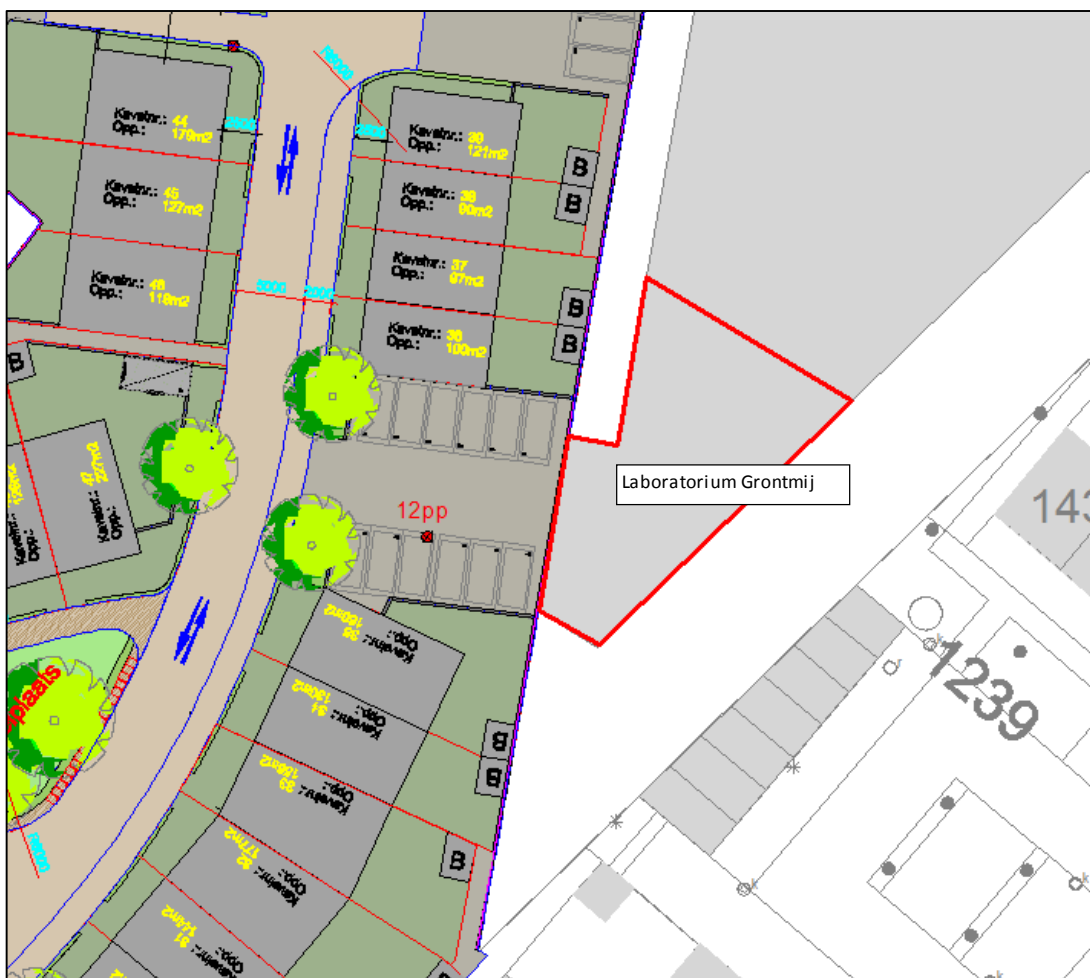
Eenvoudig laboratorium ten behoeve van de wegenbouw met chemicaliënopslag.

Situering van de inrichting

De inrichting wegebouwlaboratorium Grontmij B.V. ligt aan de Kroostweg 43e te Zeist. In de directe omgeving van de inrichting is woningbouw geprojecteerd. Voor het akoestisch onderzoek zijn beoordelingspunten gehanteerd ter plaatse van de deze geluidgevoelige bestemmingen.

De situering van de inrichting is weergegeven in afbeelding 3.1.

Afbeelding 3.1 Wegbouwlaboratorium Grontmij B.V.



Representatieve bedrijfssituatie

Inrichting

De representatieve bedrijfssituatie dient, volgens de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening' (Ministerie van VROM van oktober 1998), betrekking te hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluidbelastende bedrijfssituatie, voor zover deze situatie zich meer dan 12 maal per jaar kan voordoen. De situatie die zich 12 maal per jaar, of minder, voordoet noemt men de 'incidentele bedrijfssituatie'.

In overleg met de inrichtinghouder zijn onderstaande uitgangspunten met betrekking tot de bedrijfsvoering tot stand gekomen.

De reguliere openingstijden zijn van 08.00 uur tot 17.00 uur.

Tijdens de representatieve bedrijfsomstandigheden zijn de volgende geluidbronnen te onderscheiden:

Vervoer personeel en bezoekers:

- Aankomst en vertrek van personenwagens.

Logistiek:

- Aan- en afvoer met vrachtwagens.

Installaties op en rondom het bedrijfsgebouw:

- Afzuiginstallaties;
- Airco.

Installaties en werkzaamheden in het bedrijfsgebouw:

- Breker voor asfaltmonsters;
- Zaaghok voor asfaltmonsters.

Minder dan 12 maal per jaar vindt op het buitenterrein een containerwisseling plaats. Deze werkzaamheden vallen derhalve onder de 'incidentele bedrijfssituatie' en zijn derhalve verder niet in het akoestisch onderzoek opgenomen.

In het onderstaande wordt nader ingegaan op de bedrijfstijden van genoemde bronnen.

Vervoer personeel en bezoekers

In de dagperiode komen en gaan er circa 10 personenwagens op het terrein van de inrichting. Voor de rijsnelheid is 10 km/uur gehanteerd.

Logistiek

In de dagperiode komt en gaat er circa 1 vrachtwagen op het terrein van de inrichting voor de levering van stoffen en het wisselen van afvalcontainers. Voor de rijsnelheid is 10 km/uur gehanteerd.

Installaties op en rondom het bedrijfsgebouw

Aan de westzijde van het bedrijfsgebouw is een afzuiginstallatie voor een afzuigkast (3 uur), een airco (9 uur) en de afzuiginstallatie (2 uur) van het breekhok gesitueerd. Daarnaast bevindt zich op het dak nog afzuigingen van droogstof en afzuigkast (24 uur) en de ruimteafzuiging (24 uur).

Installaties en werkzaamheden in het bedrijfsgebouw

Circa 9 uur per dag vinden er zaagwerkzaamheden in het laboratorium plaats. De zaagwerkzaamheden vinden plaats in het zaaghok, welke centraal in het bedrijfsgebouw is gelegen. Tijdens werkzaamheden kan de deur van het zaaghok open of gesloten zijn. Voor het in beeld brengen van de geluidssituatie, zijn we worst-case uitgegaan door te veronderstellen dat de deur van het zaaghok open staat. De zaagactiviteiten zorgen voor een geluiduitstraling via gevel- en dakdelen. Aan de westzijde is een pui met enkel glas gesitueerd en de oostzijde is een roldeur gelegen. Het dak bestaat uit een stalen binnendoos met daarbovenop isolatie.

Tevens vinden er circa 2 uur per dag breekwerkzaamheden in het breekhok plaats. Het breken zorgt voor een geluiduitstraling aan de noordwestzijde van het gebouw. Aan deze zijde is een pui met enkel glas gesitueerd.

In tabel 3.2 en 3.3 is de representatieve bedrijfssituatie weergegeven voor respectievelijk mobiele en stationaire bronnen.

Tabel 3.2 Aantallen en vervoersbewegingen per etmaalperiode (mobiele bronnen)

voertuig	bronnummer	dag (07.00-19.00)	avond (19.00-23.00)	nacht (23.00-07.00)
Personenwagens personeel/bezoekers	01	20 bewegingen	-	-
Vrachtwagens	02	2 bewegingen	-	-

Tabel 3.3 Representatieve bedrijfssituatie (puntbronnen)

omschrijving	bronnummer	bedrijfsduur		
		dag (07.00-19.00)	avond (19.00-23.00)	nacht (23.00-07.00)
Airco	02	9 uur	-	-
Afzuiging breker	03	2 uur	-	-
Afzuiging afzuigkast (gevel)	04	3 uur	-	-
Geveluitstraling zaaghok	05	9 uur	-	-
Dakuitstraling zaaghok	06-07	9 uur	-	-
Afzuiging droogstof	08	12 uur	4 uur	8 uur
Afzuiging afzuigkast (dak)	09	12 uur	4 uur	8 uur
Afzuiging ruimte	10	12 uur	4 uur	8 uur
Geveluitstraling roldeur	11	9 uur	-	-
Geveluitstraling breekhok	12	2 uur	-	-

Verkeer van en naar de inrichting

De in- en uitgang van het terrein is gesitueerd aan de noordzijde. De vervoersbewegingen van en naar de inrichting, zoals genoemd in tabel 3.1, lopen voor 100% via de Kroostweg naar westelijke of oostelijke richting.

4. Opzet onderzoek

Inrichting

Ter bepaling van de geluidbelasting van de omgeving vanwege de inrichting is de volgende onderzoeksopzet gehanteerd.

De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999.

Het geluidniveau in het laboratorium is vastgesteld met behulp van geluidmetingen. De geluiduitstraling door de akoestisch relevante gebouwdelen is berekend overeenkomstig de genoemde handleiding (methode II.7). Als basis voor de berekeningen zijn de gemeten binnenniveaus gehanteerd aangevuld met informatie over de oppervlakten en geluidisolatie (literatuurwaarden) van het desbetreffende dak- en of geveldeel. De geluidvermogen-niveaus van de installaties op het dak zijn bepaald op basis van kengetallen en/of de meetervaring van Oranjewoud, daar de situatie ter plaatse, tijdens het bezoek aan het laboratorium (15-05-2013), een gedegen metingen weerhielden.

Voor de metingen is gebruik gemaakt van de in onderstaande tabel vermelde meetapparatuur.

Tabel 4.1 Meetapparatuur

benaming	specificatie	fabrikant	type
Microfoon	Half inch	Brüel & Kjær	4189
Kalibratiebron	-	Brüel & Kjær	4231
Geluidmeter	Modulaire precisie geluid analysator	Brüel & Kjær	2260

Een overzicht van de belangrijkste gehanteerde geluidvermogen-niveaus staat in de hierna volgende tabel 4.2.

Tabel 4.2 Representatieve bedrijfssituatie

bronnummer	omschrijving van de bron	immissierelevante bronsterkte [dB(A)]	
		$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
01 (m)	Personenwagens	90 ¹	100 ¹
02 (m)	Vrachtwagens	103 ¹	110 ¹
02	Airco	68 ¹	71 ¹
03	Afzuiging breker	87 ²	90 ²
04	Afzuiging afzuigkast (gevel)	82 ²	85 ²
05	Geveluitstraling zaaghok	70 ²	79 ²

bronnnummer	omschrijving van de bron	immissierelevante bronsterkte [dB(A)]	
		$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
06-07	Dakuitstraling zaaghok	58 ²	67 ²
08	Afzuiging droogstof	62 ¹	65 ¹
09	Afzuiging afzuigkast (dak)	62 ¹	65 ¹
10	Afzuiging ruimte	65 ¹	68 ²
11	Geveluitstraling roldeur	69 ²	78 ²
12	Geveluitstraling breekhok	68 ²	73 ²

(m) = mobiele bron

¹ op basis van kengetallen/ meetervaring Oranjewoud

² op basis van metingen ter plaatse (15-05-2013)

5. Resultaten en toetsing

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In onderstaande tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$), als gevolg van het laboratorium weergegeven. In eerste instantie is getoetst aan stap 2 van de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven'. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 5.1 $L_{Ar,LT}$ in dB(A) - representatieve bedrijfssituatie

berekeningspunt	$L_{Ar,LT}$ dag		$L_{Ar,LT}$ avond		$L_{Ar,LT}$ nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
01. Kavel 30	28	45	20	40	20	35
02. Kavel 31	29	45	22	40	22	35
03. Kavel 32	32	45	25	40	25	35
04. Kavel 33	37	45	29	40	29	35
05. Kavel 34	39	45	31	40	31	35
06. Kavel 35	42	45	35	40	35	35
07. Kavel 36	56	45	35	40	35	35
08. Kavel 37	52	45	32	40	32	35
09. Kavel 38	51	45	30	40	30	35
10. Kavel 39	47	45	28	40	28	35

Uit bovenstaande tabel blijkt dat ter plaatse van de nieuwbouwwoningen -gepland op kavel 36 tot en met 39- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor de dagperiode de voorkeursgrenswaarde van 45 dB(A) overschrijdt. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 56 dB(A). Op de overige nieuwbouwwoningen in dagperiode en op alle nieuwbouwwoningen in de avond- en nachtperiode wordt wel aan het gestelde toetsingskader voldaan. De overschrijding wordt veroorzaakt door afzuiging van het breekhok en de afzuigkast.

Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

In onderstaande tabel 5.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}), als gevolg van het laboratorium weergegeven. In eerste instantie is getoetst aan stap 2 van de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven'. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 5.2 L_{Amax} in dB(A) - representatieve bedrijfssituatie

berekeningspunt	L_{Amax} dag			L_{Amax} avond		L_{Amax} nacht	
	Berekend		Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
	incl. vv*	excl. vv*					
01. Kavel 30	65	53	65	23	60	23	55
02. Kavel 31	66	53	65	25	60	25	55
03. Kavel 32	67	53	65	26	60	26	55
04. Kavel 33	67	53	65	28	60	28	55
05. Kavel 34	72	61	65	31	60	31	55

berekeningspunt	L _{Amax} dag			L _{Amax} avond		L _{Amax} nacht	
	Berekend		Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
	incl. vv*	excl. vv*					
06. Kavel 35	77	65	65	34	60	34	55
07. Kavel 36	67	67	65	34	60	34	55
08. Kavel 37	61	61	65	31	60	31	55
09. Kavel 38	58	58	65	30	60	30	55
10. Kavel 39	56	56	65	28	60	28	55

*) Conform het Activiteitenbesluit zijn in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur de te beoordelen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Derhalve zijn de maximale geluidsniveaus in de dagperiode ook beoordeeld exclusief de maximale geluidsniveaus als gevolg van vrachtverkeer.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat ter plaatse van de nieuwbouwwoningen -gepland op kavel 31 tot en met 36- het maximale geluidniveau voor de dagperiode de voorkeursgrenswaarde van 65 dB(A) overschrijdt. Het maximale geluidniveau bedraagt ten hoogste 77 dB(A). Op de overige nieuwbouwwoningen in dagperiode en op alle nieuwbouwwoningen in de avond- en nachtperiode wordt wel aan het gestelde toetsingskader voldaan. De overschrijding wordt veroorzaakt door optrekken van het vrachtverkeer. Conform het Activiteitenbesluit mogen maximale geluidsniveaus als gevolg van laad- en losactiviteiten uitgezonderd worden. In dat geval wordt -behoudens ter plaatse van kavel 36- er wel aan de voorkeursgrenswaarde van 65 dB(A) in de dagperiode voldaan. Ter plaats van kavel 36 wordt het maximale geluidniveau van 67 dB(A) veroorzaakt door het piekniveau van de afzuiging van het breekhok.

Verkeer van en naar de inrichting

In onderstaande tabel 5.3 zijn de berekende equivalente geluidsniveaus, vanwege het verkeer van en naar het laboratorium, vergeleken met de richtwaarden behorende bij stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 5.3 L_{Aeq} in dB(A) - representatieve bedrijfssituatie

berekeningspunt	L _{Aeq} dag		L _{Aeq} avond		L _{Aeq} nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
11. Kavel 39	<20	50	-	45	-	40
12. Kavel 40	<20	50	-	45	-	40

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het equivalent geluidniveau als gevolg van het verkeer op de Kroostweg van en naar het laboratorium voor de dagperiode lager dan 20 dB(A) is op de nieuwbouw. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarden zoals gesteld in het de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' voor een rustige woonwijk.

6. Maatregelen

De gepresenteerde resultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus (L_{Ar,LT}) geven aan dat op kavel 36 tot en met 39 een overschrijding van de grenswaarden optreedt. Ter plaatse van kavel 36 treedt daarnaast ook nog eens een overschrijding op het maximale geluidniveau (L_{Amax}) op.

In het navolgende wordt nader ingegaan op de mogelijkheden dan wel onmogelijkheden voor het treffen van maatregelen om de overschrijding van de grenswaarden met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar,LT}) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}) te voorkomen dan wel tot een minimum te beperken. Daarbij worden onderstaande mogelijkheden beschouwd:

- bronmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

De overschrijding van $L_{Ar,LT}$ wordt veroorzaakt door de afzuiging van het breekhok en van de afzuigkast. Om aan de richtwaarden ter plaatse van de nieuwbouw te voldoen, is er de mogelijkheid om het bronvermogen van deze bronnen door bijvoorbeeld het plaatsen van een demper te reduceren. Het geluidvermogeniveau moet respectievelijk met tenminste 20 dB en 10 dB gereduceerd worden.

Tabel 6.1 Bronmaatregelen om te voldoen aan de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven'

bron	L_{Wr} huidig	Toe te passen demping	L_{Wr} maatregel
3. Afzuiging breker*	87,4 dB(A)	20,0 dB	67,4 dB(A)
4. Afzuiging afzuigkast	81,9 dB(A)	10,0 dB	71,9 dB(A)

*) Door toepassing van bovenstaande maatregel voor de afzuiging van het breekhok neemt het bronvermogen van het piekniveau ($L_{Wr,max}$) ook met 20 dB af; van 90,4 dB(A) naar 70,4 dB(A).

Indien bovenstaande maatregelen wordt toegepast, bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van nieuwbouwwoningen ten hoogste 45 dB(A) in de dagperiode en 35 dB(A) in zowel de avond- als nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarden zoals gesteld in het de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' voor een rustige woonwijk. De volledige rekenresultaten ($L_{Ar,LT}$) bij toepassing van bronmaatregelen is opgenomen in bijlage 6.

Daarnaast bedraagt het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) door toepassing van bovenstaande maatregelen ter plaatse van nieuwbouwwoningen ten hoogste 65 dB(A) in de dagperiode en 34 dB(A) in zowel de avond- als nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarden zoals gesteld in het de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' voor een rustige woonwijk. De volledige rekenresultaten ($L_{A,max}$) bij toepassing van bronmaatregelen is opgenomen in bijlage 7.

Overdrachtsmaatregel

Naast het reduceren van de geluidemissie door het toepassen van bronmaatregelen, is er de mogelijkheid om de overdracht van het geluid te beperken. Om de mogelijkheden hiervan te bekijken zijn verschillende schermvarianten onderzocht. Het is echter niet mogelijk om de gewenste rekenresultaten te behalen door middel van overdrachtsmaatregelen.

7. Conclusie

In opdracht van BAM Woningbouw Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het wegenbouwlaboratorium Grontmij aan de Kroostweg 43e in Zeist. In de nabijheid van dit laboratorium wil BAM Woningbouw, in het plangebied aan de Koppelweg - Griffensteijnselaan, 54 woningen realiseren.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de geluidbelasting op de te ontwikkelen bestemmingen binnen de begrenzing van het plangebied vanwege het geluid van het laboratorium. De op de te ontwikkelen bestemmingen bepaalde geluidbelasting is vervolgens vergeleken met de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven'.

Toetsing aan richtwaarden behorende bij stap 2 van de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven'

Getoetst is aan de richtwaarden behorende bij stap 2 van de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven'. Toetsing hieraan betekent dat op de nieuwbouwwoningen op kavel 36 tot en met 39 de richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt overschreden. Daarnaast treedt er ter plaatse van kavel 36 ook een overschrijding van het maximale geluidniveau op. Om te voldoen aan de richtwaarden behorende bij stap 2 van de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' is het toepassen van onderstaande maatregelen een optie:

1. Het reduceren van het bronvermogen van de afzuiging van het breekhok (bijvoorbeeld door het plaatsen van een demper) met tenminste 20 dB;
2. Het reduceren van het bronvermogen van de afzuiging van de afzuigkast (bijvoorbeeld door het plaatsen van een demper) met tenminste 10 dB;

Indien de bovenstaande maatregelen wordt toegepast, is inpassing van de nieuwbouwwoningen conform de VNG-publicatie 'Milieuzonering en bedrijven' mogelijk.

Daarnaast geeft Omgevingsdienst regio Utrecht in hun 'Advies voorontwerp bestemmingsplan Koppelweg Griffensteijnselaan' van d.d. 28-02-2013 met kenmerk /ZEI1310.G202 het volgende aan:

In de bestaande situatie kan Grontmij voldoen aan de vergunde geluidsnorm van 45 dB(A) ten opzichte van woningen, die op ten minste 15 meter afstand liggen. Als volgens het bestemmingsplan nieuwe woningen op 10 meter afstand worden opgericht, kan het bedrijf mogelijk niet meer aan de norm van 45 dB(A) voldoen, hetgeen dan tot een belemmering zal leiden.

Ook wanneer de in onderhavige memo omschreven bronmaatregelen worden toegepast, wordt voldaan aan de bovenstaande vergunde geluidnorm.

In goed overleg met Grontmij, zal in de periode tussen voorontwerp en ontwerp van het bestemmingsplan, definitieve maatregelen worden uitgewerkt.

BIJLAGEN

1. Meetresultaten
2. Invoergegevens rekenmodel
3. Rekenresultaten $L_{A,r,LT}$ (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus)
4. Rekenresultaten $L_{A,max}$ (maximale geluidniveaus)
5. Rekenresultaten $L_{A,eq}$ (indirecte hinder)
6. Rekenresultaten $L_{A,r,LT}$ met bronmaatregelen
7. Rekenresultaten $L_{A,max}$ met bronmaatregelen

FIGUREN

1. Overzicht

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Afzuiging breker									
MeetDatum	:	17-5-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	5,00									
Meethoogte [m]	:	3,30									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	0,0	50,9	54,1	56,8	56,5	55,5	49,5	40,8	62,5
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]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	25,0	25,0	75,9	79,1	81,8	81,5	80,5	74,5	65,8	87,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Afzuiging afzuigkast									
MeetDatum	:	17-5-2013									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	3,30									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	38,4	49,9	55,7	58,3	59,6	59,3	51,1	41,9	64,9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	17,0	55,4	66,9	72,7	75,3	76,6	76,3	68,1	58,9	81,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Geveluitstraling zaaghok									
MeetDatum	:	21-5-2013									
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)]	:	0,0	0,0	45,4	67,6	75,5	79,4	82,2	90,1	85,7	92,3
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]	:	9,0	14,0	19,0	23,0	26,0	30,0	32,0	32,0	32,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	0,0	-5,0	35,4	53,6	58,5	58,4	59,2	67,1	62,7	69,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Dakuitstraling zaaghok									
MeetDatum	:	21-5-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	35,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	0,0	45,4	67,6	75,5	79,4	82,2	90,1	85,7	92,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	
Isolatie [dB]	:	6,0	11,0	16,0	31,0	40,0	46,0	48,0	48,0	48,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	6,4	1,4	41,8	49,0	47,9	45,8	46,6	54,5	50,1	58,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Geveluitstraling roldeur									
MeetDatum	:	21-5-2013									
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)]	:	0,0	0,0	45,4	67,6	75,5	79,4	82,2	90,1	85,7	92,3
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	12,0	17,0	20,0	24,0	22,0	39,0	39,0	39,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	9,0	-3,0	37,4	56,6	60,5	66,4	52,2	60,1	55,7	68,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Geveluitstraling breekhok									
MeetDatum	:	21-5-2013									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	12,50									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	0,0	37,9	61,1	76,6	84,9	78,0	75,0	70,8	63,2	86,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
Isolatie [dB]	:	9,0	14,0	19,0	23,0	26,0	30,0	32,0	32,0	32,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	-1,0	31,9	50,1	61,6	66,9	56,0	51,0	46,8	39,2	68,4

Model: Industrielawaai LAr.LT
Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01		0,00
02		0,00
03		0,00
04		0,00
05		0,00
06		0,00
07		0,00
08		0,00
09		0,00
10		0,00
11		0,00
12	Bodemgebied	0,00
13	Zacht bodemgebied	1,00
14	Zacht bodemgebied	1,00

Model: Industrielawaai LAr.LT
Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
49	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Omgeving	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Nr. 40 t/m 43	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Nr. 44 t/m 46	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Nr. 36 t/m 39	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Nr. 47 t/m 50	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Nr. 30 t/m 35	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Nr. 16 t/m 21	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Nr. 11 t/m 15	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Nr. 22 t/m 24	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Nr. 5 t/m 10	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Nr. 51 t/m 54	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	Nr. 1 t/m 4	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Nr. 25 t/m 29	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Omgeving	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Omgeving	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Industrielawaai LAr.LT
Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Kavel 30	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Kavel 31	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Kavel 32	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Kavel 33	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Kavel 34	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Kavel 35	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Kavel 36	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Kavel 37	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	Kavel 38	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	Kavel 39	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: Industrielawaai LAr.LT
 Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
01	Personenauto's	0,75	0,00	Relatief	20	--	--	30,90	--	--	10	5,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00
02	Vrachtauto's	1,50	0,00	Relatief	2	--	--	40,90	--	--	10	5,00	61,00	57,00	86,00	90,00	96,00	100,00

Model: Industrielawaai LAr.LT
Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	83,00	79,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	96,00	88,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai LAr.LT
Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefi.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
02	Airco	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	45,60	53,90
03	Afzuiging breker	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	7,78	--	--	Ja	Nee	Nee	24,97	24,97
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	6,02	--	--	Ja	Nee	Nee	17,01	55,41
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,25	--	--	Ja	Nee	Nee	0,04	-4,96
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	6,44	1,44
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	6,44	1,44
08	Afzuiging droogstof	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	25,30
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	24,80
10	Afzuiging ruimte	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	23,80	37,00
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,25	--	--	Ja	Nee	Nee	9,04	-2,96
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee	-1,03	31,87

Model: Industrielawaai LAr.LT
 Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02	60,50	60,30	58,10	63,60	58,70	53,30	43,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	75,87	79,07	81,77	81,47	80,47	74,47	65,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	66,91	72,71	75,31	76,61	76,31	68,11	58,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	35,44	53,64	58,54	58,44	59,24	67,14	62,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	41,84	49,04	47,94	45,84	46,64	54,54	50,14	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
07	41,84	49,04	47,94	45,84	46,64	54,54	50,14	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
08	45,50	49,60	56,40	58,40	54,70	46,70	36,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	45,00	49,10	55,90	57,90	54,20	46,20	35,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	47,00	54,10	58,10	60,70	58,50	55,40	45,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	37,44	56,64	60,54	66,44	52,24	60,14	55,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	50,07	61,57	66,87	55,97	50,97	46,77	39,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai LAmx
 Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
02	Vrachtauto's	1,50	0,00	Relatief	2	--	--	40,90	--	--	10	5,00	68,00	64,00	93,00	97,00	103,00
01	Personenauto's	0,75	0,00	Relatief	20	--	--	30,90	--	--	10	5,00	52,00	74,00	84,00	87,00	91,00

Model: Industrielawaai LAmx
Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02	107,00	103,00	95,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01	97,00	93,00	89,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai LAmax
Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefi.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
02	Airco	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	48,60	56,90
03	Afzuiging breker	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	7,78	--	--	Ja	Nee	Nee	27,97	27,97
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	6,02	--	--	Ja	Nee	Nee	20,01	58,41
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,25	--	--	Ja	Nee	Nee	9,04	5,96
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	15,44	10,44
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	15,44	10,44
08	Afzuiging droogstof	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	28,30
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	27,80
10	Afzuiging ruimte	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	26,80	40,00
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,25	--	--	Ja	Nee	Nee	18,04	7,96
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee	4,03	36,87

Model: Industrielawaai LAmx
 Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02	63,50	63,30	61,10	66,60	61,70	56,30	46,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	78,87	82,07	84,77	84,47	83,47	77,47	68,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	69,91	75,71	78,31	79,61	79,31	71,11	61,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	44,44	62,64	67,54	67,44	68,24	76,14	71,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	50,84	58,04	56,94	54,84	55,64	63,54	59,14	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
07	50,84	58,04	56,94	54,84	55,64	63,54	59,14	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
08	48,50	52,60	59,40	61,40	57,70	49,70	39,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	48,00	52,10	58,90	60,90	57,20	49,20	38,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	50,00	57,10	61,10	63,70	61,50	58,40	48,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	46,44	65,64	69,54	75,44	61,24	69,14	64,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	55,07	66,57	71,87	60,97	55,97	51,77	44,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai LAeq
 Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
01	Personenauto's	0,75	0,00	Relatief	20	--	--	34,07	--	--	20	5,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00
02	Vrachtauto's	1,50	0,00	Relatief	4	--	--	40,99	--	--	20	5,00	61,00	57,00	86,00	90,00	96,00	100,00

Model: Industrielawaai LAeq
Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	83,00	79,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	96,00	88,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai LAr,LT bronmaatregel
Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefi.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
02	Airco	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	45,60	53,90
03	Afzuiging breker	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	7,78	--	--	Ja	Nee	Nee	24,97	24,97
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	6,02	--	--	Ja	Nee	Nee	17,01	55,41
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,25	--	--	Ja	Nee	Nee	0,04	-4,96
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	6,44	1,44
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	6,44	1,44
08	Afzuiging droogstof	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	25,30
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	24,80
10	Afzuiging ruimte	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	23,80	37,00
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,25	--	--	Ja	Nee	Nee	9,04	-2,96
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee	-1,03	31,87

Model: Industrielawaai LAr,LT bronmaatregel
 Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02	60,50	60,30	58,10	63,60	58,70	53,30	43,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	75,87	79,07	81,77	81,47	80,47	74,47	65,77	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
04	66,91	72,71	75,31	76,61	76,31	68,11	58,91	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
05	35,44	53,64	58,54	58,44	59,24	67,14	62,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	41,84	49,04	47,94	45,84	46,64	54,54	50,14	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
07	41,84	49,04	47,94	45,84	46,64	54,54	50,14	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
08	45,50	49,60	56,40	58,40	54,70	46,70	36,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	45,00	49,10	55,90	57,90	54,20	46,20	35,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	47,00	54,10	58,10	60,70	58,50	55,40	45,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	37,44	56,64	60,54	66,44	52,24	60,14	55,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	50,07	61,57	66,87	55,97	50,97	46,77	39,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai LAmx, bronmaatregel
Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefi.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
02	Airco	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	48,60	56,90
03	Afzuiging breker	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	7,78	--	--	Ja	Nee	Nee	27,97	27,97
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	6,02	--	--	Ja	Nee	Nee	20,01	58,41
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,25	--	--	Ja	Nee	Nee	9,04	5,96
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	15,44	10,44
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	15,44	10,44
08	Afzuiging droogstof	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	28,30
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	0,00	27,80
10	Afzuiging ruimte	4,30	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	26,80	40,00
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,25	--	--	Ja	Nee	Nee	18,04	7,96
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee	4,03	36,87

Model: Industrielawaai LAmx, bronmaatregel
 Rekenmodel sept 2013 rev 04 - Industrielawaai mei 2013
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02	63,50	63,30	61,10	66,60	61,70	56,30	46,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	78,87	82,07	84,77	84,47	83,47	77,47	68,77	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
04	69,91	75,71	78,31	79,61	79,31	71,11	61,91	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
05	44,44	62,64	67,54	67,44	68,24	76,14	71,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	50,84	58,04	56,94	54,84	55,64	63,54	59,14	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
07	50,84	58,04	56,94	54,84	55,64	63,54	59,14	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
08	48,50	52,60	59,40	61,40	57,70	49,70	39,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	48,00	52,10	58,90	60,90	57,20	49,20	38,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	50,00	57,10	61,10	63,70	61,50	58,40	48,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	46,44	65,64	69,54	75,44	61,24	69,14	64,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	55,07	66,57	71,87	60,97	55,97	51,77	44,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Kavel 30	1,50	28,5	18,7	18,7	28,7	68,1
01_B	Kavel 30	5,00	32,2	20,5	20,5	32,2	70,8
02_A	Kavel 31	1,50	29,0	19,4	19,4	29,4	67,9
02_B	Kavel 31	5,00	33,8	22,0	22,0	33,8	72,3
03_A	Kavel 32	1,50	32,2	22,1	22,1	32,2	68,4
03_B	Kavel 32	5,00	36,2	24,9	24,9	36,2	73,6
04_A	Kavel 33	1,50	36,9	23,8	23,8	36,9	68,2
04_B	Kavel 33	5,00	39,3	28,8	28,8	39,3	74,8
05_A	Kavel 34	1,50	38,9	25,7	25,7	38,9	71,5
05_B	Kavel 34	5,00	40,7	31,4	31,4	41,4	75,7
06_A	Kavel 35	1,50	41,8	28,9	28,9	41,8	75,7
06_B	Kavel 35	5,00	42,6	35,3	35,3	45,3	75,6
07_A	Kavel 36	1,50	56,2	29,4	29,4	56,2	65,2
07_B	Kavel 36	5,00	56,4	35,2	35,2	56,4	68,9
08_A	Kavel 37	1,50	52,5	26,2	26,2	52,5	62,3
08_B	Kavel 37	5,00	53,7	31,8	31,8	53,7	67,8
09_A	Kavel 38	1,50	50,7	24,9	24,9	50,7	60,9
09_B	Kavel 38	5,00	52,0	29,6	29,6	52,0	67,1
10_A	Kavel 39	1,50	46,6	24,1	24,1	46,6	59,3
10_B	Kavel 39	5,00	50,1	27,9	27,9	50,1	66,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai LAr,LT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - Kavel 35
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
06_A	Kavel 35	1,50	41,8	28,9	28,9	41,8	75,7
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	39,7	--	--	39,7	45,7
02	Vrachtauto's	1,50	34,5	--	--	34,5	75,6
03	Afzuiging breker	3,00	31,5	--	--	31,5	39,3
01	Personenauto's	0,75	27,4	--	--	27,4	59,0
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	25,6	25,6	25,6	35,6	25,6
08	Afzuiging droogstof	4,30	25,0	25,0	25,0	35,0	25,0
02	Airco	2,00	21,0	--	--	21,0	22,2
10	Afzuiging ruimte	4,30	19,4	19,4	19,4	29,4	19,4
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	17,5	--	--	17,5	18,8
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	13,6	--	--	13,6	14,8
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	8,1	--	--	8,1	10,8
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	8,0	--	--	8,0	10,8
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	7,5	--	--	7,5	15,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai LAr,LT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 07_A - Kavel 36
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
07_A	Kavel 36	1,50	56,2	29,4	29,4	56,2	65,2
03	Afzuiging breker	3,00	55,7	--	--	55,7	63,5
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	43,4	--	--	43,4	44,6
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	40,6	--	--	40,6	46,6
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	34,6	--	--	34,6	42,4
02	Airco	2,00	32,2	--	--	32,2	33,5
08	Afzuiging droogstof	4,30	26,3	26,3	26,3	36,3	26,3
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	24,3	24,3	24,3	34,3	24,3
10	Afzuiging ruimte	4,30	22,5	22,5	22,5	32,5	22,5
02	Vrachtauto's	1,50	18,0	--	--	18,0	59,7
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	17,1	--	--	17,1	18,3
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	14,8	--	--	14,8	16,1
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	12,3	--	--	12,3	13,9
01	Personenauto's	0,75	11,7	--	--	11,7	44,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai LAr,LT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 08_A - Kavel 37
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
08_A	Kavel 37	1,50	52,5	26,2	26,2	52,5	62,3
03	Afzuiging breker	3,00	50,4	--	--	50,4	58,1
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	47,7	--	--	47,7	53,7
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	37,1	--	--	37,1	38,4
02	Airco	2,00	34,2	--	--	34,2	35,4
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	29,7	--	--	29,7	37,5
08	Afzuiging droogstof	4,30	22,6	22,6	22,6	32,6	22,6
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	21,2	21,2	21,2	31,2	21,2
10	Afzuiging ruimte	4,30	20,2	20,2	20,2	30,2	20,2
02	Vrachtauto's	1,50	16,9	--	--	16,9	58,9
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	14,9	--	--	14,9	16,1
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	13,8	--	--	13,8	15,1
01	Personenauto's	0,75	11,2	--	--	11,2	44,1
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	8,7	--	--	8,7	11,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai LAr,LT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 09_A - Kavel 38
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
09_A	Kavel 38	1,50	50,7	24,9	24,9	50,7	60,9
03	Afzuiging breker	3,00	47,5	--	--	47,5	55,3
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	47,5	--	--	47,5	53,5
02	Airco	2,00	33,4	--	--	33,4	34,7
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	31,3	--	--	31,3	32,6
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	24,2	--	--	24,2	32,0
08	Afzuiging droogstof	4,30	20,5	20,5	20,5	30,5	20,5
10	Afzuiging ruimte	4,30	20,5	20,5	20,5	30,5	20,5
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	19,4	19,4	19,4	29,4	19,4
02	Vrachtauto's	1,50	15,8	--	--	15,8	58,0
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	12,2	--	--	12,2	13,5
01	Personenauto's	0,75	10,3	--	--	10,3	43,4
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	10,2	--	--	10,2	12,2
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	5,4	--	--	5,4	8,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai LAr,LT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 10_A - Kavel 39
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	Kavel 39	1,50	46,6	24,1	24,1	46,6	59,3
03	Afzuiging breker	3,00	45,3	--	--	45,3	53,0
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	39,4	--	--	39,4	45,4
02	Airco	2,00	31,9	--	--	31,9	33,2
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	31,5	--	--	31,5	32,8
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	22,2	--	--	22,2	30,0
10	Afzuiging ruimte	4,30	20,7	20,7	20,7	30,7	20,7
08	Afzuiging droogstof	4,30	18,9	18,9	18,9	28,9	18,9
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	17,9	17,9	17,9	27,9	17,9
02	Vrachtauto's	1,50	15,2	--	--	15,2	57,7
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	11,2	--	--	11,2	12,4
01	Personenauto's	0,75	9,9	--	--	9,9	43,2
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	8,3	--	--	8,3	11,1
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	3,8	--	--	3,8	7,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAm_{ax}
LAm_{ax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Kavel 30	1,50	52,6	21,5	21,5
01_B	Kavel 30	5,00	58,1	23,3	23,3
02_A	Kavel 31	1,50	52,8	21,9	21,9
02_B	Kavel 31	5,00	60,1	24,7	24,7
03_A	Kavel 32	1,50	53,3	21,7	21,7
03_B	Kavel 32	5,00	61,5	26,4	26,4
04_A	Kavel 33	1,50	53,2	22,3	22,3
04_B	Kavel 33	5,00	62,9	28,5	28,5
05_A	Kavel 34	1,50	61,4	24,6	24,6
05_B	Kavel 34	5,00	63,9	30,8	30,8
06_A	Kavel 35	1,50	65,0	28,1	28,1
06_B	Kavel 35	5,00	61,8	33,8	33,8
07_A	Kavel 36	1,50	66,6	29,0	29,0
07_B	Kavel 36	5,00	66,5	34,2	34,2
08_A	Kavel 37	1,50	61,2	25,5	25,5
08_B	Kavel 37	5,00	62,5	31,4	31,4
09_A	Kavel 38	1,50	58,3	23,5	23,5
09_B	Kavel 38	5,00	60,1	29,5	29,5
10_A	Kavel 39	1,50	56,0	23,6	23,6
10_B	Kavel 39	5,00	58,1	28,0	28,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - Kavel 31
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Kavel 31	1,50	52,8	21,9	21,9
01	Personenauto's	0,75	52,8	--	--
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	34,3	--	--
03	Afzuiging breker	3,00	25,9	--	--
10	Afzuiging ruimte	4,30	21,9	21,9	21,9
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	16,6	--	--
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	12,7	--	--
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	10,3	10,3	10,3
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	9,9	--	--
08	Afzuiging droogstof	4,30	7,3	7,3	7,3
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	6,1	--	--
02	Airco	2,00	5,3	--	--
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	2,3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		66,3	21,9	21,9

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai LAmaz
 LAmaz bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Kavel 32
 Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Kavel 32	1,50	53,3	21,7	21,7
01	Personenauto's	0,75	53,3	--	--
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	34,3	--	--
03	Afzuiging breker	3,00	30,2	--	--
10	Afzuiging ruimte	4,30	21,7	21,7	21,7
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	19,6	19,6	19,6
08	Afzuiging droogstof	4,30	19,2	19,2	19,2
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	17,9	--	--
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	17,7	--	--
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	17,5	--	--
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	10,2	--	--
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	9,7	--	--
02	Airco	2,00	8,1	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)		66,6	21,7	21,7

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - Kavel 33
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Kavel 33	1,50	53,2	22,3	22,3
01	Personenauto's	0,75	53,2	--	--
03	Afzuiging breker	3,00	36,0	--	--
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	29,5	--	--
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	22,9	--	--
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	22,3	22,3	22,3
08	Afzuiging droogstof	4,30	22,1	22,1	22,1
10	Afzuiging ruimte	4,30	21,8	21,8	21,8
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	17,0	--	--
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	15,6	--	--
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	15,3	--	--
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	13,9	--	--
02	Airco	2,00	11,6	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		69,6	22,3	22,3

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_A - Kavel 34
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	Kavel 34	1,50	61,4	24,6	24,6
01	Personenauto's	0,75	61,4	--	--
03	Afzuiging breker	3,00	38,3	--	--
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	26,1	--	--
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	24,8	--	--
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	24,6	24,6	24,6
08	Afzuiging droogstof	4,30	24,4	24,4	24,4
10	Afzuiging ruimte	4,30	22,2	22,2	22,2
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	18,9	--	--
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	16,8	--	--
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	16,6	--	--
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	16,0	--	--
02	Airco	2,00	13,6	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		72,1	24,6	24,6

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - Kavel 35
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	Kavel 35	1,50	65,0	28,1	28,1
01	Personenauto's	0,75	65,0	--	--
03	Afzuiging breker	3,00	42,3	--	--
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	28,5	--	--
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	28,1	28,1	28,1
08	Afzuiging droogstof	4,30	27,7	27,7	27,7
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	24,0	--	--
10	Afzuiging ruimte	4,30	22,3	22,3	22,3
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	21,7	--	--
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	20,3	--	--
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	18,3	--	--
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	18,2	--	--
02	Airco	2,00	15,7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		77,4	28,1	28,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmaz
LAmaz bij Bron/Groep voor toetspunt: 07_A - Kavel 36
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_A	Kavel 36	1,50	66,6	29,0	29,0
03	Afzuiging breker	3,00	66,6	--	--
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	47,4	--	--
01	Personenauto's	0,75	45,4	--	--
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	34,5	--	--
08	Afzuiging droogstof	4,30	29,0	29,0	29,0
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	28,6	--	--
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	27,3	--	--
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	27,1	27,1	27,1
02	Airco	2,00	25,9	--	--
10	Afzuiging ruimte	4,30	25,3	25,3	25,3
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	25,1	--	--
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	22,5	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)		66,6	29,0	29,0

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai LAeq
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Kavel 30	1,50	6,9	--	--	6,9	51,4
01_B	Kavel 30	5,00	9,5	--	--	9,5	52,8
02_A	Kavel 31	1,50	6,7	--	--	6,7	51,1
02_B	Kavel 31	5,00	11,6	--	--	11,6	54,8
03_A	Kavel 32	1,50	8,5	--	--	8,5	52,8
03_B	Kavel 32	5,00	13,9	--	--	13,9	57,0
04_A	Kavel 33	1,50	6,6	--	--	6,6	50,9
04_B	Kavel 33	5,00	14,9	--	--	14,9	58,1
05_A	Kavel 34	1,50	5,9	--	--	5,9	50,2
05_B	Kavel 34	5,00	15,5	--	--	15,5	58,6
06_A	Kavel 35	1,50	4,4	--	--	4,4	48,6
06_B	Kavel 35	5,00	15,6	--	--	15,6	58,5
07_A	Kavel 36	1,50	8,5	--	--	8,5	52,6
07_B	Kavel 36	5,00	19,7	--	--	19,7	62,4
08_A	Kavel 37	1,50	9,1	--	--	9,1	53,3
08_B	Kavel 37	5,00	20,8	--	--	20,8	63,5
09_A	Kavel 38	1,50	9,8	--	--	9,8	53,9
09_B	Kavel 38	5,00	20,7	--	--	20,7	63,3
10_A	Kavel 39	1,50	11,2	--	--	11,2	55,2
10_B	Kavel 39	5,00	21,6	--	--	21,6	64,0
11_A	Kavel 39	1,50	13,7	--	--	13,7	57,6
11_B	Kavel 39	5,00	22,4	--	--	22,4	64,7
12_A	Kavel 40	1,50	12,2	--	--	12,2	56,0
12_B	Kavel 40	5,00	20,1	--	--	20,1	62,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai LAr,LT bronmaatregel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Kavel 30	1,50	27,6	18,7	18,7	28,7	66,8
01_B	Kavel 30	5,00	31,3	20,5	20,5	31,3	69,5
02_A	Kavel 31	1,50	28,0	19,4	19,4	29,4	66,5
02_B	Kavel 31	5,00	32,8	22,0	22,0	32,8	70,7
03_A	Kavel 32	1,50	29,3	22,1	22,1	32,1	66,9
03_B	Kavel 32	5,00	34,4	24,9	24,9	34,9	71,7
04_A	Kavel 33	1,50	30,1	23,8	23,8	33,8	65,9
04_B	Kavel 33	5,00	35,4	28,8	28,8	38,8	72,6
05_A	Kavel 34	1,50	33,2	25,7	25,7	35,7	70,5
05_B	Kavel 34	5,00	36,5	31,4	31,4	41,4	73,2
06_A	Kavel 35	1,50	35,5	28,9	28,9	38,9	71,9
06_B	Kavel 35	5,00	38,1	35,3	35,3	45,3	71,8
07_A	Kavel 36	1,50	45,1	29,4	29,4	45,1	59,0
07_B	Kavel 36	5,00	45,2	35,2	35,2	45,2	67,0
08_A	Kavel 37	1,50	42,1	26,2	26,2	42,1	58,4
08_B	Kavel 37	5,00	44,6	31,8	31,8	44,6	66,5
09_A	Kavel 38	1,50	40,1	24,9	24,9	40,1	57,3
09_B	Kavel 38	5,00	43,1	29,6	29,6	43,1	66,1
10_A	Kavel 39	1,50	36,7	24,1	24,1	36,7	57,0
10_B	Kavel 39	5,00	41,4	27,9	27,9	41,4	66,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmax, bronmaatregel
Groep: LAmax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Kavel 30	1,50	63,9	21,5	21,5
01_B	Kavel 30	5,00	68,2	23,3	23,3
02_A	Kavel 31	1,50	62,2	21,9	21,9
02_B	Kavel 31	5,00	69,3	24,7	24,7
03_A	Kavel 32	1,50	65,4	21,7	21,7
03_B	Kavel 32	5,00	70,8	26,4	26,4
04_A	Kavel 33	1,50	64,0	22,3	22,3
04_B	Kavel 33	5,00	72,3	28,5	28,5
05_A	Kavel 34	1,50	71,9	24,6	24,6
05_B	Kavel 34	5,00	73,5	30,8	30,8
06_A	Kavel 35	1,50	73,0	28,1	28,1
06_B	Kavel 35	5,00	72,7	33,8	33,8
07_A	Kavel 36	1,50	56,9	29,0	29,0
07_B	Kavel 36	5,00	62,8	34,2	34,2
08_A	Kavel 37	1,50	56,8	25,5	25,5
08_B	Kavel 37	5,00	61,8	31,4	31,4
09_A	Kavel 38	1,50	54,3	23,5	23,5
09_B	Kavel 38	5,00	61,7	29,5	29,5
10_A	Kavel 39	1,50	53,4	23,6	23,6
10_B	Kavel 39	5,00	61,9	28,0	28,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmax, bronmaatregel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Kavel 30	1,50	52,6	21,5	21,5
01_B	Kavel 30	5,00	58,1	23,3	23,3
02_A	Kavel 31	1,50	52,8	21,9	21,9
02_B	Kavel 31	5,00	60,1	24,7	24,7
03_A	Kavel 32	1,50	53,3	21,7	21,7
03_B	Kavel 32	5,00	61,5	26,4	26,4
04_A	Kavel 33	1,50	53,2	22,3	22,3
04_B	Kavel 33	5,00	62,9	28,5	28,5
05_A	Kavel 34	1,50	61,4	24,6	24,6
05_B	Kavel 34	5,00	63,9	30,8	30,8
06_A	Kavel 35	1,50	65,0	28,1	28,1
06_B	Kavel 35	5,00	61,8	33,8	33,8
07_A	Kavel 36	1,50	47,4	29,0	29,0
07_B	Kavel 36	5,00	50,6	34,2	34,2
08_A	Kavel 37	1,50	45,1	25,5	25,5
08_B	Kavel 37	5,00	50,6	31,4	31,4
09_A	Kavel 38	1,50	42,8	23,5	23,5
09_B	Kavel 38	5,00	50,8	29,5	29,5
10_A	Kavel 39	1,50	41,5	23,6	23,6
10_B	Kavel 39	5,00	50,5	28,0	28,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmox, bronmaatregel
LAmox bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - Kavel 31
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Kavel 31	1,50	52,8	21,9	21,9
01	Personenauto's	0,75	52,8	--	--
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	34,3	--	--
10	Afzuiging ruimte	4,30	21,9	21,9	21,9
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	16,6	--	--
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	10,3	10,3	10,3
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	9,9	--	--
08	Afzuiging droogstof	4,30	7,3	7,3	7,3
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	6,1	--	--
03	Afzuiging breker	3,00	5,9	--	--
02	Airco	2,00	5,3	--	--
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	2,7	--	--
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	2,3	--	--
LAmox	(hoofdgroep)		62,2	21,9	21,9

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmax, bronmaatregel
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Kavel 32
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Kavel 32	1,50	53,3	21,7	21,7
01	Personenauto's	0,75	53,3	--	--
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	34,3	--	--
10	Afzuiging ruimte	4,30	21,7	21,7	21,7
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	19,6	19,6	19,6
08	Afzuiging droogstof	4,30	19,2	19,2	19,2
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	17,7	--	--
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	17,5	--	--
03	Afzuiging breker	3,00	10,2	--	--
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	10,2	--	--
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	9,7	--	--
02	Airco	2,00	8,1	--	--
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	7,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		65,4	21,7	21,7

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmax, bronmaatregel
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - Kavel 33
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Kavel 33	1,50	53,2	22,3	22,3
01	Personenauto's	0,75	53,2	--	--
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	29,5	--	--
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	22,3	22,3	22,3
08	Afzuiging droogstof	4,30	22,1	22,1	22,1
10	Afzuiging ruimte	4,30	21,8	21,8	21,8
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	17,0	--	--
03	Afzuiging breker	3,00	16,0	--	--
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	15,6	--	--
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	15,3	--	--
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	13,9	--	--
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	12,9	--	--
02	Airco	2,00	11,6	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		64,0	22,3	22,3

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmax, bronmaatregel
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_A - Kavel 34
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	Kavel 34	1,50	61,4	24,6	24,6
01	Personenauto's	0,75	61,4	--	--
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	24,8	--	--
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	24,6	24,6	24,6
08	Afzuiging droogstof	4,30	24,4	24,4	24,4
10	Afzuiging ruimte	4,30	22,2	22,2	22,2
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	18,9	--	--
03	Afzuiging breker	3,00	18,3	--	--
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	16,8	--	--
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	16,6	--	--
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	16,1	--	--
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	16,0	--	--
02	Airco	2,00	13,6	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		71,9	24,6	24,6

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai LAmax, bronmaatregel
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - Kavel 35
Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	Kavel 35	1,50	65,0	28,1	28,1
01	Personenauto's	0,75	65,0	--	--
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	28,1	28,1	28,1
08	Afzuiging droogstof	4,30	27,7	27,7	27,7
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	24,0	--	--
03	Afzuiging breker	3,00	22,3	--	--
10	Afzuiging ruimte	4,30	22,3	22,3	22,3
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	21,7	--	--
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	20,3	--	--
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	18,5	--	--
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	18,3	--	--
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	18,2	--	--
02	Airco	2,00	15,7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		73,0	28,1	28,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai LAmox, bronmaatregel
 LAmox bij Bron/Groep voor toetspunt: 07_A - Kavel 36
 Groep: excl laden en lossen

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_A	Kavel 36	1,50	47,4	29,0	29,0
12	Geveluitstraling breekhok	2,66	47,4	--	--
03	Afzuiging breker	3,00	46,6	--	--
01	Personenauto's	0,75	45,4	--	--
08	Afzuiging droogstof	4,30	29,0	29,0	29,0
05	Geveluitstraling zaaghok	2,66	28,6	--	--
06	Dakuitstraling zaaghok	4,10	27,3	--	--
09	Afzuiging afzuigkast	4,30	27,1	27,1	27,1
02	Airco	2,00	25,9	--	--
10	Afzuiging ruimte	4,30	25,3	25,3	25,3
11	Geveluitstraling roldeur	2,66	25,1	--	--
04	Afzuiging afzuigkast	3,00	24,5	--	--
07	Dakuitstraling zaaghok	4,10	22,5	--	--
LAmox	(hoofdgroep)		56,9	29,0	29,0



Figuren

