

Rapport I.2010.1096.03.R001

BLGG AgroXpertus B.V., Wageningen

Akoestisch onderzoek
(in het kader van een bestemmingsplanprocedure)

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

NL^{LID}INGENIEURS

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Van Pallandtstraat 9-11, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)70 358 47 52

Morra 2, Postbus 671
NL-9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)512 52 25 19

Geerweg 11, Postbus 640
NL-6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30
F +31 (0)46 411 39 31



Colofon

Rapportnummer:	I.2010.1096.03.R001	
Plaats en datum:	Arnhem, 22 november 2010	
Versie:	002	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	BLGG AgroXpertus B.V. Postbus 115 6860 AC OOSTERBEEK	
Contactpersoon:	de heer F. Verwoolde Telefoon: +31 (0)26 334 63 15 Fax: +31 (0)26 334 64 09 E-mail: fv@blgg.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Informatie: ing. D.J. (Dennis) Sanders E-mail: sa@dgmr.nl Telefoon: +31 (0)26 351 21 41 Fax: +31 (0)26 443 58 36	
Auteur(s):	ing. D.J. (Dennis) Sanders	
Eindverantwoordelijke: Voor deze:	ir. J. (Rob) Witte ing. J.T.F. (Hans) Gosselink	
Verwerkt door:	KS AMU	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Samenvatting

In opdracht van BLGG AgroXpertus B.V. (in het vervolg aangeduid met BLGG) momenteel gevestigd in Oosterbeek, heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen bedrijfsverplaatsing naar het zogenaamde Ten Houtengebouw gelegen aan de Binnenhaven 5 in Wageningen.

De gemeente Wageningen heeft onlangs het ontwerpbestemmingsplan Kortenoord in procedure gebracht. Dit bestemmingsplan moet onder meer de realisatie van woningen in de nabijheid van het perceel Binnenhaven 5 mogelijk maken. Dit woningbouwplan is geprojecteerd binnen de invloedssfeer van het perceel waarop BLGG zich wil vestigen.

Doel van het onderzoek is om antwoord te geven op de vraag of in het ontwerpbestemmingsplan Kortenoord voldoende rekening is gehouden met de mogelijkheid voor de vestiging en ontwikkeling van BLGG op het perceel Binnenhaven 5. Hiertoe is binnen voorliggend onderzoek de hinderfactor geluid vanwege industrielawaai in beeld gebracht en wordt er beoordeeld of er voldaan kan worden aan de geldende normen en in hoeverre hinder te verwachten zal zijn. Op basis van de rekenresultaten zijn mogelijk te treffen maatregelen onderzocht.

De gemeente Wageningen kan met de resultaten uit dit onderzoek gemotiveerd een ruimere afstand toepassen tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Deze afweging zal bij de definitieve vaststelling van het ontwerpbestemmingsplan Kortenoord moeten worden gemaakt.

Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat BLGG onder representatieve bedrijfsomstandigheden, maar ook in de incidentele bedrijfssituatie in aanzienlijke mate geluidsinval doet op de woonomgeving.

L_{Ar,LT}

Uit de rekenresultaten volgens de representatieve bedrijfssituatie volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege de activiteiten van BLGG op de gevels van de dichtstbijgelegen woningen binnen het woningbouwplan:

- in de representatieve bedrijfssituatie gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode: maximaal 49, 48 en 47 dB(A) bedraagt.
- In de incidentele bedrijfssituatie (lossen stikstof) gedurende de dagperiode maximaal 60 dB(A) bedraagt.

In beide situaties is er sprake van een overschrijding van de richtwaarde overeenkomstig de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening [50 dB(A)-etmaalwaarde] en de VNG-publicatie [45 dB(A)-etmaalwaarde]. Door het treffen van geluidsbeperkende maatregelen die voldoen aan het BBT-beginsel kan in de representatieve bedrijfssituatie worden voldaan aan 50 dB(A)-etmaalwaarde.

Voor het terugdringen van de optredende geluidsniveaus tot 45 dB(A)-etmaalwaarde zijn zeer stringente geluidsbeperkende maatregelen nodig. De kosten die hiervoor moeten worden gemaakt staan niet in verhouding tot de te verwachten geluidsreductie. Deze maatregelen zijn niet doeltreffend en voldoen hiermee niet aan het BBT-beginsel. Deze afweging dient te worden meegenomen in het bestuurlijk afwegingsproces in het kader van de bestemmingsplanprocedure alsmede in de vergunningsaanvraag.

Voorgesteld wordt om voor de nieuwbouwwoningen binnen bestemmingsplan Kortenoord voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau een geluidsgrenswaarden van 50 dB(A)-etmaalwaarde te gaan hanteren.

L_{Amax}

Op de gevels van de dichtstbijgelegen woningen binnen het woningbouwplan kunnen gedurende de dag-, avond- en nachtperiode in de representatieve bedrijfssituatie en in de incidentele bedrijfssituatie vanwege optrekkende voertuigen op het terrein van de inrichting maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax}) optreden tot 72, 60 en 60 dB(A).

Toetsing van de optredende maximale geluidsniveaus aan de geluidsgrenswaarde van 70, 65 en 60 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, de avond- en de nachtperiode levert een overschrijding op van maximaal 2 dB gedurende de dagperiode. De overschrijding wordt veroorzaakt door als gevolg van het optrekken van een vrachtwagen ter plaatse van de uitrit.

Het treffen van bronmaatregelen is niet goed mogelijk, omdat het geen inrichtingseigen bron betreft. Bij het treffen van een overdrachtsmaatregel moet worden gedacht aan een 2.5 meter hoog scherm langs een deel van de noordelijke terreingrens ter plaatse van de uitrit. Onder bepaalde omstandigheden is het mogelijk om tot 75 dB(A) te vergunnen. Aan deze geluidsbijdrage wordt voldaan. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om piekniveaus als gevolg van het laden en lossen ten behoeve van de inrichting uit te sluiten van beoordeling.

Indirecte hinder

De optredende equivalente geluidsniveaus, als gevolg van de zogenaamde verkeersaantrekkende werking, bedragen onder representatieve bedrijfsomstandigheden maximaal 42, 34 en 33 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50, 45 en 40 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

De in voorliggend rapportage genoemde resultaten zijn berekend ter plaatse van referentiepunten (mogelijk grens eerstelijnswoonbebouwing op basis van stedenbouwkundige schets) van de op de peildatum van voorliggend onderzoek bekende invulling van bestemmingsplan Kortenoord. Deze situering heeft nog geen formele status. Het op deze wijze presenteren van de rekenresultaten geeft een goed beeld van de invloed van BLGG op een praktische uitwerking van bestemmingsplan Kortenoord.

Los van de stedenbouwkundige invulling van het woongebied volgt uit het onderzoek dat met het BBT-maatregelenpakket (zie paragraaf 6.1) zoals hierboven beschreven dat op een afstand, variërend tussen de circa 10 en 20 meter van de grens van het perceel Binnenhaven 5, kan worden voldaan aan een geluidsbelasting van 50 dB(A). Hierbij is uitgegaan van bebouwing op deze afstand met ten hoogste drie bouwlagen. Indien er wordt vastgehouden aan een richtafstand van 10 meter, zoals nu opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan Kortenoord, dan zijn extra vergaande maatregelen nodig om aan een geluidsbelasting van 50 dB(A) te kunnen voldoen. Deze vergaande maatregelen gaan het BBT-principe echter ver te buiten (zie paragraaf 6.2).

Inhoudsopgave

Pagina

1.	INLEIDING.....	8
2.	WETTELIJK KADER.....	10
2.1	VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.....	10
2.2	Geluidsaspecten bij ruimtelijke onderbouwing en vergunningsaanvraag	12
2.3	Toetsingskader	13
3.	SITUATIE	14
3.1	Ligging bedrijfsterrein en omgeving	14
3.2	Representatieve bedrijfssituatie	14
3.3	Incidentele bedrijfssituatie.....	16
4.	GELUIDSBRONNEN	17
4.1	Geluidsmetingen	17
4.2	Geluidsbronvermogens.....	17
4.3	Bedrijfsduurcorrecties	18
5.	OVERDRACHTSBEREKENINGEN	21
5.1	Objecten	21
5.2	Rekenpunten	21
5.3	Rekenresultaten en toetsing	22
6.	GELUIDSBEPERKENDE MAATREGELEN	27
6.1	Maatregelenpakket 50 dB(A)-etmaalwaarde variant	27
6.2	Maatregelenpakket 45 dB(A)-etmaalwaarde variant	29
6.3	Kostenschatting maatregelen.....	31
6.4	Maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax})	33
6.5	Aanbevelingen	33
7.	CONCLUSIE	34

Figuren en Bijlagen

- Figuur 1 : Regionale ligging van de locatie
Figuur 4 : Ligging plangebied en referentiepunten
Figuur 3 : Computerplot omgeving BLGG in Wageningen
 inclusief de ligging van de beoordelingspunten
Figuur 4 : Overzicht maatregelen volgens de 50/45/40 dB(A)-variant
Figuur 5 : Overzicht maatregelen volgens de 45/40/35 dB(A)-variant
- Bijlage 1 : Invoergegevens geluidsbronnen
Bijlage 2 : Invoergegevens objecten
Bijlage 3 : Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus in de RBS
Bijlage 4 : Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus in de IBS
Bijlage 5 : Rekenresultaten indirecte hinder
Bijlage 6 : Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus in de RBS na het treffen van
 geluidsbeperkende maatregelen volgens de 50/45/40 dB(A)-etmaalwaarde variant
Bijlage 7 : Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus in de RBS na het treffen van
 geluidsbeperkende maatregelen volgens de 45/40/35 dB(A)-etmaalwaarde variant
Bijlage 8 : Rekenresultaten maximale geluidsniveaus (piekgeluiden)

1. Inleiding

In opdracht van BLGG AgroXpertus B.V. (in het vervolg aangeduid met BLGG) momenteel gevestigd in Oosterbeek, heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen bedrijfsverplaatsing naar het zogenaamde Ten Houtengebouw gelegen aan de Binnenhaven 5 in Wageningen.

De gemeente Wageningen heeft onlangs het ontwerpbestemmingsplan Kortenoord in procedure gebracht. Dit bestemmingsplan moet onder meer de realisatie van woningen in de nabijheid van het perceel Binnenhaven 5 mogelijk maken. Dit woningbouwplan is geprojecteerd binnen de invloedssfeer van het perceel waarop BLGG zich wil vestigen.

Doel van het onderzoek is om antwoord te geven op de vraag of in het ontwerpbestemmingsplan Kortenoord voldoende rekening is gehouden met de mogelijkheid voor de vestiging en ontwikkeling van BLGG op het perceel Binnenhaven 5. Hiertoe is binnen voorliggend onderzoek de hinderfactor geluid vanwege industrielawaai in beeld gebracht en wordt er beoordeeld of er voldaan kan worden aan de geldende normen en in hoeverre hinder te verwachten zal zijn. Op basis van de rekenresultaten zijn mogelijk te treffen maatregelen onderzocht.

De gemeente Wageningen kan met de resultaten uit dit onderzoek gemotiveerd een ruimere afstand hanteren tussen milieubelastende en milieugevoelige functies of een hogere geluidsbelasting toestaan. Deze afweging zal bij de definitieve vaststelling van het ontwerpbestemmingsplan Kortenoord moeten worden gemaakt.

Dit rapport geeft een beschrijving van het wettelijk kader (hoofdstuk 2), de omgevingssituatie en voorkomende bedrijfssituaties (hoofdstuk 3), de geluidsbronnen (hoofdstuk 4), de rekenresultaten en toetsing (hoofdstuk 5), en de geluidsbeperkende maatregelen (hoofdstuk 6). Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die daaromtrent zijn gesteld in de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999.

Bij het onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

- emissiemetingen verricht op 18 mei 2010 in de bestaande mestopslag en droogruimte in Oosterbeek;
- geluidsbronvermogens van de stationaire en mobiele geluidsbronnen gebaseerd op kengetallen namelijk leveranciergegevens die beschikbaar zijn gesteld door Herman de Groot Ingenieurs uit Leusden aangevuld met meetgegevens uit de DGMR meetdatabank;
- toelichting door de bedrijfsleiding op de te verwachten representatieve en incidentele bedrijfssituatie;
- plattegrondtekeningen van de inrichting;
- digitale kadastrale omgevingskaart;
- stedenbouwkundige schets invulling bestemmingsplan Kortenoord (concept zonder formele status);

- situatieschets Binnenhaven 5, getekend door het Teams Ingenieursbureau, Concern Ruimte van de Gemeente Wageningen, getekend door KhS op 15 november 2010;
- DGMR-notitie I.2010.1096.00.N001 van 15 september 2010, Analyse Bedrijven en milieuzonering, Bedrijfsverplaatsing BLGG naar Ten Houtengebouw, Wageningen.

2. Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in het wettelijk kader voor de beoordeling van het milieuaspect geluid bij een ruimtelijke onderbouwing in het kader van de bestemmingsplanprocedure en het wettelijk kader dat geldt bij milieuvergunningverlening.

2.1 VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

Ten behoeve van de ontwikkeling van een bestemmingsplan dat voorziet in de bouw van nieuwe woningen is het, indien die woningen zijn geprojecteerd op gronden die liggen binnen de invloedssfeer van bedrijven en voorzieningen, noodzakelijk in ieder geval te toetsen aan de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

In deze publicatie (editie 2009) wordt voor een aantal milieuaspecten per activiteit een indicatieve richtafstand tussen bedrijven annex voorzieningen en woningen gegeven die geldt als advieswaarde bij ruimtelijke ontwikkelingen. Een dergelijke ontwikkeling betreft de realisatie van nieuwe bedrijven, voorzieningen of nieuwe woningen. De richtafstanden hebben betrekking op een omgevingstype 'rustige woonwijk'.

Alhoewel de genoemde afstanden in 'Bedrijven en milieuzonering' indicatief zijn, worden in jurisprudentie¹⁾ deze afstanden wel als een 'harde eis' gezien. Het is echter wel mogelijk om af te wijken van de genoemde afstandsnormen²⁾. Door middel van een onderbouwing dient gemotiveerd te worden hoe, op een kortere afstand, aan een vergelijkbaar beschermingsniveau kan worden voldaan. Is de daadwerkelijke afstand (van de terreingrens tot de gevel van woningen) groter dan de richtwaarde, dan is geen aanvullend onderzoek vereist.

Voor natuurwetenschappelijk spur- en ontwikkelingswerk, de categorie die volgens de VNG-publicatie geldt voor BLGG (zie tabel 1 op de volgende pagina) wordt een indicatieve afstand (geluidhindercontour) van 30 meter aangegeven. Dichtstbijgelegen woningen van woningbouwplan Kortenoord zijn geprojecteerd op minder dan 30 meter van de terreingrens van het bedrijf. Een nader onderzoek is derhalve noodzakelijk. Voorliggend onderzoek voorziet hierin.

¹⁾ Voorbeeld: ABRvS 18 februari 2004, bestemmingsplan Sportpark Kronenbergstraat (Tilburg).

²⁾ Voorbeeld: ABRvS 13 juli 2005, wijzigingsplan Abtswoude 42, bestemmingsplan Tanthof 1993 (Delft).

Tabel 1

Publicatie Bedrijven en Milieuzonering van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (Editie 2009)

SBI-1993	SBI-2008	nummer	omschrijving	afstanden in meters					categorie	indices			
				geur	stof	geluid	gevaar	grootste afstand		verkeer	visueel	bodem	lucht
73	72	-	speur- en ontwikkelingswerk										
731	721	-	natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	30	10	30	30 R	30	2	1 P	1		

2.2 Geluidsaspecten bij ruimtelijke onderbouwing en vergunningsaanvraag

In het kader van planologische procedures dient de mogelijke hinder, of het te verwachten leefklimaat ter plaatse van de woningen, in beeld te worden gebracht.

De gemeente Wageningen beschikt niet over een nota-industrielawaai. Dit betekent dat in de planologische procedure gebruik dient te worden gemaakt van de algemene normen en grenswaarden ($L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}) uit de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening van 21 oktober 1998 dienen te worden gehanteerd. Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke afweging ook de door de inrichting veroorzaakte indirecte hinder te worden beschouwd.

Bovenstaande normen en grenswaarden dienen ook in acht te worden genomen bij de vergunningsaanvraag. De activiteiten binnen de inrichting valt volgens artikel 1.2 van het Activiteitenbesluit onder een type C inrichting en is hiermee vergunningsplichtig op grond van de Wet milieubeheer. Het bevoegd gezag is de gemeente Wageningen.

In de Handreiking wordt voor de beleidsafwegingen bij het vaststellen van grenswaarden een drietal elementen onderscheiden:

- de streefwaarden die afhankelijk zijn van de aard van de woonomgeving;
- de grenswaarden van 50 dB(A) (L_{Aeq}) en 70 (75 dagperiode) dB(A) (L_{Amax}) of het referentieniveau van het omgevingsgeluid;
- de ontheffingen op grond van bestuurlijke afwegingen.

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de streefwaarden die gelden afhankelijk van het type woonomgeving. Deze richtwaarden gelden voor de representatieve bedrijfssituatie. Voor incidenteel voorkomende activiteiten gelden geen specifieke grenswaarden.

Tabel 2
Richtwaarden voor woonomgevingen ten gevolge van industrielawaai

aard van de woonomgeving	aanbevolen richtwaarden in de woonomgeving [dB(A)]		
	dag	Avond	nacht
landelijke omgeving	40	35	30
rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
woonwijk in de stad	50	45	40

Het gebied waarin het bedrijf en de woningen zijn geprojecteerd kan worden gekarakteriseerd als een woonwijk in de stad. De bijbehorende richtwaarden bedragen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 50, 45 en 40 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

2.3 Toetsingskader

De geluidsbijdrage vanwege de inrichting zal ter plaatse van de woningen van derden in de representatieve bedrijfssituatie worden beschouwd en getoetst aan de volgende geluidsniveaus:

- ten aanzien van de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) aan de richtwaarden van
 - 50, 45 en 40 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, die gelden voor een gebiedstypering woonwijk in de stad overeenkomstig de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening 1998;
 - 45, 40 en 35 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, die gelden volgens de VNG-publicatie;
- ten aanzien van maximale geluidsniveaus aan maximaal toelaatbare geluidsgrenswaarden overeenkomstig de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening 1998, namelijk 70, 65 en 60 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- ten aanzien van de equivalente geluidsniveaus ten gevolg van de indirecte hinder aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde, met een maximale grenswaarden van 65 dB(A)-etmaalwaarde overeenkomstig de Circulaire geluidhinder wegverkeer van en naar de inrichting van 29 februari 1996.

3. Situatie

3.1 Ligging bedrijfsterrein en omgeving

Het bedrijfsterrein van BLGG is geprojecteerd aan de Binnenhavenweg 5. Toekomstige woningbouw is geprojecteerd langs het noordelijk, het westelijk en het zuidwestelijk deel van de grens van de inrichting, op een afstand variërend tussen de 12.2 meter en 22.4 meter van de grens van de inrichting.

De inrichting bestaat uit drie gebouwen. Het gebied ten oosten en ten westen van de gebouwen zijn ingericht als parkeerplaatsen ten behoeve van het personeel bezoekers.

Een overzicht van de regionale ligging van het bedrijf inclusief de ligging van de woningen van derden (bouwplan) inclusief de globale lay-out van de inrichting is gegeven in figuur 1. In figuur 2 is een overzicht gegeven van het plangebied inclusief de afstand van de grens van de inrichting tot de dichtstbijgelegen referentiepunten op de toekomstige eerste lijnsbebouwing.

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

De beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie beperkt zich in het kader van dit onderzoek tot de voor de geluidsimmissie relevante bronnen en hun bedrijfsduur. Bij het vaststellen van de representatieve bedrijfssituatie wordt uitgegaan van een maatgevend etmaal. Hieronder wordt een etmaal verstaan (dag-, avond- en nachtperiode) waarin het bedrijf werkzaam is in een situatie die regelmatig voorkomt of voor kan komen.

Voor de bepaling van de representatieve bedrijfssituatie zijn de volgende gegevens geïnventariseerd:

- de bedrijfsvoering en bedrijfstijden;
- de stationaire bronnen;
- het aantal verkeersbewegingen op het terrein van de inrichting;
- de voorkomende laad- en losactiviteiten.

Een overzicht van alle geluidsbronnen, inclusief de effectieve bedrijfsduur van de bronnen onder representatieve bedrijfsomstandigheden, is opgenomen in de tabel 4 (zie paragraaf 4.3).

3.2.1 De bedrijfsvoering en bedrijfstijden

BLGG houdt zich in de laboratoria bezig met het analyseren van grond- en mestmonsters. De hiervoor benodigde apparatuur is doorgaans in werking tussen 06.00 uur en 22.00 uur.

De aanvoer van goederen wordt verzorgd door vrachtwagens en beperkt zich tot de dagperiode. De te onderzoeken monsters worden aangevoerd met bestelwagens. Deze activiteit kan naast de dagperiode ook gedurende de avond- en nachtperiode voorkomen. Bezoekers en personeel bezoeken de inrichting met personenwagens. Doorgaans gebeurt dit in de dagperiode en in sterk minder mate ook gedurende de avond- en nachtperiode.

3.2.2 Stationaire geluidsbronnen

De akoestisch relevante stationaire geluidsbronnen bestaan hoofdzakelijk uit de op het dak van de gebouwen opgestelde afzuigventilatoren, zuurkastafzuigingen, keteluitlaten, koelapparatuur, luchtbehandelingsunits en in de gevel van het gebouw aangebrachte roosters. Daarnaast is er sprake van geluidsuitstraling van de akoestisch zwakke gevel- en dakdelen als gevolg van geluidsniveaus die ontstaan in een inpandige mestafdeling en droogruimte.

De meeste geluidsbronnen zijn onder representatieve bedrijfsomstandigheden gedurende het gehele etmaal in bedrijf. Dit geldt niet voor de geluidsuitstraling van de mestafdeling en de droogruimte. Deze bronnen zijn alleen tijdens productie-uren tussen 06.00 uur en 22.00 uur in bedrijf.

De opgestelde koelapparatuur is afhankelijk van de koelvraag in bedrijf. Onder representatieve is er sprake van een continue koelvraag gedurende de dagperiode en circa 75 % gedurende de avondperiode en 10 à 15 % gedurende de nachtperiode.

3.2.3 Mobiele geluidsbronnen

De akoestisch relevante mobiele geluidsbronnen bestaan uit manoeuvrerende en langzaam rijdende personenwagens van personeel en bezoekers. De personenwagens worden geparkeerd op parkeerplaatsen gelegen ten westen en oosten van de bedrijfsgebouwen. Daarnaast is er sprake van bestelwagens en vrachtwagens die goederen en monsters aanvoeren.

In tabel 3 is een overzicht gegeven van het totaal aantal te verwachten voertuigbewegingen op de inrichting in de representatieve bedrijfssituatie, inclusief de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode. Voor de bepaling van de juiste weglengte en bedrijfsduur per voertuigbeweging is bekeken welke route en manoeuvres uitgevoerd moeten worden. In figuur 1 is een schematisch overzicht opgenomen van de rijroutes over het terrein van de inrichting.

Tabel 3
Aantal te onderscheiden voertuigen bij BLGG

omschrijving voertuigbeweging:	aantal voertuigen		
	dagperiode 07.00 – 19.00 uur	avondperiode 19.00 – 23.00 uur	nachtperiode 23.00 - 07.00 uur
personenwagens:			
• parkeren west	60	10	10
• personenwagens oost	115	--	--
bestelwagens:			
• zuid	12	--	--
• noord	--	2	5
vrachtwagens	3	--	--

3.2.4 Voorkomende laad- en losactiviteiten

De aangevoerde goederen en monsters worden handmatig gestapeld en met behulp van palletwag en naar binnen gereden. De geluidsuitstraling wordt pas relevant wanneer een palletwag en zich buiten op het terrein van de inrichting begeeft. Het ontstane geluid tijdens het laden en lossen is met name afkomstig van het rijden van een palletwag en. Het heffen en neerzetten gaat pneumatisch en levert derhalve geen relevante bijdrage. Tijdens het laden of lossen van één bestel- of vrachtwag en rijdt de palletwag en gedurende drie minuten daadwerkelijk buiten op het terrein van de inrichting.

Een overzicht van de stationaire geluidsbronnen, mobiele geluidsbronnen en de voorkomende laad- en losactiviteiten, inclusief de opgegeven effectieve bedrijfsduur van deze bronnen is opgenomen in tabel 4 (zie paragraaf 4.3).

3.3 Incidentele bedrijfssituatie

Maximaal één keer per maand wordt in de dagperiode de stikstoftank gevuld. Het vullen duurt dan circa 30 minuten. Deze situatie komt maximaal twaalfmaal per jaar voor en behoort derhalve tot de incidentele bedrijfssituatie.

4. Geluidsbronnen

Een overzicht van alle brongegevens is opgenomen in bijlage 1. In de figuren van bijlage 1 is de ligging van de geluidsbronnen op het bedrijfsterrein weergegeven.

4.1 Geluidsmetingen

Op 17 mei 2010 zijn er geluidsmetingen verricht in de mestafdeling en droogruimte van de bestaande vestiging van BLGG in Oosterbeek. Deze metingen zijn verricht door LBP/Sight uit Nieuwegein en zijn verricht conform de meetmethode II.7 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999.

4.2 Geluidsbronvermogens

De immissierelevante geluidsbronvermogens van de stationaire geluidsbronnen zijn gebaseerd op kengetallen afkomstig van leveranciergegevens opgegeven door Herman de Groot Ingenieurs uit Leusden. Deze gegevens zijn geverifieerd met de meetgegevens zoals aanwezig binnen de DGMR meetdatabank. Een overzicht van de gehanteerde bronvermogens is per bron opgenomen in tabel 2 (zie paragraaf 4.3).

De geluidsafstraling van de akoestisch zwakke dak- en geveldelen van de mestafdeling en droogruimte is bepaald aan de hand van meet- en rekenmethode II.7 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999. Bij de bepaling van de geluidsafstraling dient bij rekenmethode II.7 het onder representatieve bedrijfsomstandigheden heersende binnenniveau in het nagalmveld vastgesteld en de materiaalopbouw van de dak- en geveldelen.

De onder representatieve bedrijfsomstandigheden te verwachten binnenniveaus zijn gebaseerd op metingen verricht op de bestaande locatie van het bedrijf in Oosterbeek en bedraagt voor de mestafdeling 80 dB(A) en voor de droogruimte 86 dB(A). De minimale dak- en gevelopbouw bestaan uit de volgende materialen:

- Gevels: metalen sandwichconstructie van geprofileerde staalplaat gevuld met 130 mm glaswol met een persing van 40 kg/m³;
- Daken: geprofileerde stalen dakplaat met dubbellaags bitumineuze dakbedekking voorzien van 130 mm glaswol dakisolatie met een persing van 40 kg/m³.

4.3 Bedrijfsduurcorrecties

De correctieterm voor de bedrijfsduur (C_b) brengt in rekening dat de bron slechts gedurende een bepaalde tijd binnen de beoordelingsperiode in werking is. In tabel 4 zijn de gegevens ter bepaling van de bedrijfsduurcorrectieterm gegeven. In bijlage 1 zijn de bedrijfsduurcorrecties voor alle bronnen opgenomen.

De bedrijfsduurcorrectieterm wordt als volgt berekend:

$$C_b = 10 \log \frac{T_o}{T_b}$$

waarin:

T_o = beoordelingsperiode (uur)

T_b = bedrijfsduur van de bron (uur)

De bedrijfsduurcorrectieterm voor transportbewegingen, die in meer dan één deelbron worden opgedeeld, wordt als volgt berekend:

$$C_b = 10 \log \frac{l \cdot n}{v \cdot N \cdot T_b}$$

waarin:

- l = lengte rijroute (in meter)
- n = aantal verkeersbewegingen
- v = rijsnelheid (in meters/uur)
- N = aantal deelbronnen
- T_b = bedrijfsduur (in uren)

Tabel 4

Overzicht geluidsbronnen inclusief effectieve bedrijfstijd per beoordelingsperiode

omschrijving	bron	L _{wr} in dB(A)	bedrijfsduur per periode		
			dagperiode 07.00-19.00 uur	avondperiode 19.00-23.00 uur	nachtperiode 23.00-07.00 uur
representatieve bedrijfssituatie:					
afzuiging					
• afzuigventilator	A01	62	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigventilator	A02	72	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigventilator	A08	67	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigventilator	A09	70	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigventilator	A11	76	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigventilator	A12	71	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigventilator	A13	83	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigventilator	A14	83	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigventilator	A15	79	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigventilator	A16	79	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigventilator	A17	83	12 uur	4 uur	8 uur
• zuurkasten 10	03	74	12 uur	4 uur	8 uur
• zuurkasten 6	06	74	12 uur	4 uur	8 uur
• zuurkasten 11	10	81	12 uur	4 uur	8 uur
gebouwafstraling:					
mestafdeling gevel/dak	Geb.01/02	68/70	12 uur	3 uur	1 uur
droogruimte gevel/dak	Geb.03/04	75/78	12 uur	3 uur	1 uur
ketels:					
• keteluitlaat	K1	75	12 uur	4 uur	8 uur
• keteluitlaten	K6	78	12 uur	4 uur	8 uur
koeling:					
• condensors (2 stuks)	C1	84	12 uur	3 uur	1 uur
• drycoolers MER	K2a+b	85	12 uur	3 uur	1 uur
• koelmachine	K4	85	12 uur	3 uur	1 uur
luchtbehandeling:					
• LBH toevoer	L1	68	12 uur	4 uur	8 uur
• toevoerunit	L4	67	12 uur	4 uur	8 uur
• LBH naar buiten	L5a	72	12 uur	4 uur	8 uur
• LBH van buiten	L5b	67	12 uur	4 uur	8 uur
• LBH uitblaassectie	L6	73	12 uur	4 uur	8 uur
• LBH inlaat	L6b	67	12 uur	4 uur	8 uur
• LBH toevoer	L7	70	12 uur	4 uur	8 uur
• toevoer LBH	L8	71	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigkasten	L9/L10	83	12 uur	4 uur	8 uur
• luchtwater	LW1	83	12 uur	4 uur	8 uur
roosters:					
• roosters	01,02,04,05, 07,08,09	56-73	12 uur	4 uur	8 uur
• rooster	11	73	12 uur	4 uur	8 uur
overig:					
• pijpenboszuid	21	83	12 uur	4 uur	8 uur
• unit west	22	75	12 uur	4 uur	8 uur
• afzuigingen zuid	31	77	12 uur	4 uur	8 uur

Opm.: L_w condensors is het gezamenlijke geluidsbronvermogen van beide condensors.

Vervolg tabel 4

Overzicht geluidsbronnen inclusief effectieve bedrijfstijd per beoordelingsperiode

omschrijving	bron	L _{wr} in dB(A)	bedrijfsduur per periode		
			dagperiode 07.00-19.00 uur	avondperiode 19.00-23.00 uur	nachtperiode 23.00-07.00 uur
mobiele bronnen:					
• personenwagens west	01	89	60 x, 614 m, n=62	10 x, 614 m, n=62	10 x, 614 m, n=62
• personenwagens oost	02	89	115 x, 381 m, n=39	-	-
• bestelwagens zuid	03	92	12 x, 571 m, n=58	-	-
• vrachtwagens	04	104	3 x, 564 m, n=57	-	-
• bestelwagens noord	05	92	-	2 x, 292 m, n=30	5 x, 292 m, n=30
laden/lossen:					
• palletwagen noord	LL01	88	-	2 x à 3 min.	5 x à 3 min.
• palletwagen zuid	LL02	88	15 x à 3 min.	-	-
incidentele bedrijfssituatie (= representatieve bedrijfssituatie +) • lossen stikstof	LL03	114	1 x à 30 min.	--	--

Opm.: per voertuigbeweging is het aantal bewegingen gegeven in de betreffende periode, inclusief de totaal afgelegde weg op het bedrijfsterrein en het aantal deelbronnen waarin de rijroute is verdeeld. Bij het bepalen van de bedrijfsduur per bron is voor de verschillende voertuigen, die rijden op het bedrijfsterrein, een rijsnelheid aangehouden van circa 20 km/uur voor de personenwagens en bestelwagens en 15 km/h voor de vrachtwagens.

5. Overdrachtsberekeningen

De geluidsoverdracht van bronnen naar rekenpunten is berekend met behulp van het door DGMR in eigen beheer ontwikkelde programma Geomilieu Versie 1.62, dat is gebaseerd op de methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999.

De geluidsoverdracht van een bron naar een punt is berekend met een driedimensionaal rekenmodel. De gebouwen en objecten van de inrichting en van de omgeving zijn ingevoerd als blokken, 'objecten'. In de berekening is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden zoals afstandsreductie, afscherming, bodem- en luchtdemping, alsmede de bedrijfstijden door middel van de bedrijfsduurcorrectie.

5.1 Objecten

De ingevoerde objecten (gebouwen, bodemgebieden) in de nabije omgeving van het bedrijf zijn met nummers aangegeven in de figuren van bijlage 2. De geometrische gegevens van de objecten staan eveneens vermeld in bijlage 2. De streep-stippellijnen omsluiten de akoestisch 'harde' gebieden. De omgeving (lees: niet ingevoerde bodemgebieden) wordt voor 50% absorberend verondersteld.

5.2 Rekenpunten

Er zijn in totaal 13 beoordelingspunten gekozen. De ligging van de punten is weergegeven op de figuren 2 en 3 en in de figuur van bijlage 2.3. De punten zijn gesitueerd op dichtstbijgelegen gevels van de toekomstige woningen zoals gelegen binnen woningbouwplan Kortenoord.

Voor inrichtingen die liggen op een niet gezoneerd industrieterrein of solitair zijn gelegen, gelden geen eenduidige meet- en beoordelingshoogten. De Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening adviseert om per geval te bekijken op welke hoogte de geluidhinder wordt ondervonden, afhankelijk van de te beschermen verblijfsruimte en van de periode van het etmaal. Als regel wordt in de dagperiode voor standaard eengezinswoningen een meet- en beoordelingshoogte van 1.5 meter aangehouden. In de avond- en nachtperiode bedraagt deze hoogte 5 meter boven maaiveld ter bescherming van slaapruimten. Bij de berekening zijn eventuele reflecties tegen een direct achter het punt gelegen gevel buiten beschouwing gelaten. De invallende geluidsniveaus zijn derhalve berekend. De rekenresultaten zijn op bovengenoemde wijze beoordeeld. De beoordelingspunten 03 t/m 06 zijn ook een hoogte van 7.5 meter hoogte boven het maaiveld beoordeeld. Beoordelingspunt 01 op een hoogte van 10.0 meter hoogte boven het maaiveld. Dit in verband met een mogelijke extra bouwlaag op deze beoordelingshoogte voor deze woningen. Voor deze beoordelingspunten worden ook de gedurende de dagperiode optredende geluidsniveaus op deze beoordelingshoogten beoordeeld.

5.3 Rekenresultaten en toetsing

De hierna genoemde resultaten zijn berekend ter plaatse van referentiepunten (mogelijk grens eerstelijnswoonbebouwing op basis van stedenbouwkundige schets) van de op de peildatum van voorliggend onderzoek bekende invulling van bestemmingsplan Kortenoord. Deze situering heeft nog geen formele status. Het op deze wijze presenteren van de rekenresultaten geeft een goed beeld van de invloed van BLGG op een praktische uitwerking van bestemmingsplan Kortenoord.

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

De berekeningen resulteren in een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) per etmaalperiode. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is het energetisch gemiddelde van de fluctuerende geluidsniveaus van het ter plaatse optredende geluid (reken-/referentiepunt) in de loop van een periode (dag, avond of nacht). De etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege een bedrijf/inrichting is de hoogste van de volgende drie waarden:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de dagperiode;
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de avondperiode vermeerderd met 5 dB(A);
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de nachtperiode vermeerderd met 10 dB(A).

De geluidsbelasting vanwege een inrichting is de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats (reken-/referentiepunt) afkomstig van de inrichting.

Tabel 5 geeft voor de dichtstbijgelegen beoordelingspunten een overzicht van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in de representatieve bedrijfssituatie. De rekenresultaten worden in de tabel getoetst aan de gekozen grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde (Handreiking) respectievelijk 45 dB(A)-etmaalwaarde (VNG-publicatie). De rekenresultaten op alle beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 5

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de representatieve bedrijfssituatie

punt	locatie	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) gedurende dag- ¹⁾ /avond- ²⁾ /nachtperiode ²⁾				
		rekenresultaat RBS	geluidsgrenswaarde		Overschrijding	
			handreiking	VNG-publicatie	handreiking	VNG-publicatie
01	nieuwbouwwoning	46/43/43	50/45/40	45/40/35	-/-/3	1/3/8
02	nieuwbouwwoning	48/47/47	50/45/40	45/40/35	-/2/7	3/7/12
03	nieuwbouwwoning	49/47/46	50/45/40	45/40/35	-/2/6	4/7/11
04	nieuwbouwwoning	49/48/46	50/45/40	45/40/35	-/3/6	4/8/11
05	nieuwbouwwoning	49/48/46	50/45/40	45/40/35	-/3/6	4/8/11
06	nieuwbouwwoning	48/46/44	50/45/40	45/40/35	-/1/4	3/6/9
07	nieuwbouwwoning	44/45/44	50/45/40	45/40/35	-/-/4	-/5/9
08	nieuwbouwwoning	45/45/43	50/45/40	45/40/35	-/-/3	-/5/8
09	nieuwbouwwoning	44/44/42	50/45/40	45/40/35	-/-/2	-/4/7
10	nieuwbouwwoning	43/42/40	50/45/40	45/40/35	-/-/-	-/2/5
11	nieuwbouwwoning	40/40/39	50/45/40	45/40/35	-/-/-	-/-/4
12	nieuwbouwwoning	42/42/40	50/45/40	45/40/35	-/-/-	-/2/5
13	nieuwbouwwoning	42/44/42	50/45/40	45/40/35	-/-/2	-/4/7

¹⁾ $H_{ontvanger} = 1.5$ mv+ en voor de beoordelingspunten 01 ook op 10.0 mv+ en 03 t/m 06 ook op 7.5 mv+

²⁾ $H_{ontvanger} = 5.0$ mv+ en voor de beoordelingspunten 01 ook op 10.0 mv+ en 03 t/m 06 ook op 7.5 mv+

Uit de rekenresultaten volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege de gehele inrichting onder representatieve bedrijfsomstandigheden op de gevel van de dichtstbijgelegen woningen van derden gedurende de dag-, avond- en nachtperiode respectievelijk maximaal 49, 48 en 47 dB(A) bedraagt.

Tabel 6 geeft voor de dichtstbijgelegen beoordelingspunten een overzicht van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in de incidentele bedrijfssituatie. De rekenresultaten worden in de tabel getoetst aan de gekozen grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde (Handreiking) respectievelijk 45 dB(A)-etmaalwaarde (VNG-publicatie). De rekenresultaten op alle beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 6

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de incidentele bedrijfssituatie

punt	locatie	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) gedurende de dagperiode ¹⁾				
		rekenresultaat IBS	geluidsgrenswaarde		overschrijding	
			handreiking	VNG-publicatie	handreiking	VNG-publicatie
01	nieuwbouwwoning	53	50	45	3	8
02	nieuwbouwwoning	55	50	45	5	10
03	nieuwbouwwoning	60	50	45	10	15
04	nieuwbouwwoning	60	50	45	10	15
05	nieuwbouwwoning	58	50	45	8	13
06	nieuwbouwwoning	55	50	45	5	10
07	nieuwbouwwoning	50	50	45	-	5
08	nieuwbouwwoning	46	50	45	-	1
09	nieuwbouwwoning	44	50	45	-	-
10	nieuwbouwwoning	43	50	45	-	-
11	nieuwbouwwoning	41	50	45	-	-
12	nieuwbouwwoning	42	50	45	-	-
13	nieuwbouwwoning	43	50	45	-	-

¹⁾ $H_{ontvanger} = 1.5 \text{ mv+}$ en voor de beoordelingspunten 01 ook op 10.0 mv+ en 03 t/m 06 ook op 7.5 mv+.

Uit de rekenresultaten volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege de gehele inrichting in de incidentele bedrijfssituatie (tijdens het lossen van stikstof) op de gevel van de dichtstbijgelegen woningen van derden gedurende de dagperiode maximaal 60 dB(A) bedraagt.

Handreiking [50 dB(A)-etmaalwaarde]

Toetsing van de optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus onder representatieve bedrijfsomstandigheden aan de richtwaarden die gelden overeenkomstig de Handreiking voor industrielawaai en vergunningverlening [50 dB(A)-etmaalwaarde] levert op bijna alle gevels een overschrijding op. De overschrijding bedraagt maximaal 3 dB gedurende de avondperiode en 7 dB gedurende de nachtperiode.

VNG-publicatie [45 dB(A)-etmaalwaarde]

Toetsing van de optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus aan de richtwaarden die gelden overeenkomstig de VNG-publicatie [45 dB(A)-etmaalwaarde] levert op alle woningen een overschrijding op. De overschrijding bedraagt maximaal 4 dB gedurende de dagperiode, 8 dB gedurende de avondperiode en 11 dB gedurende de nachtperiode.

5.3.2 Maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax})

De voorkomende piekgeluiden worden veroorzaakt door de mobiele geluidsbronnen (optrekkende vrachtwagens, dichtslaan voertuigportieren van bestelwagens en personenwagens) en als gevolg van laad- en losactiviteiten (palletwagens) op het terrein van de inrichting, waarvan de aard van het geluid fluctuerend is. De aard van het geluid van de overige bronnen is redelijk continu. Echte geluidspieken worden door deze bronnen niet veroorzaakt.

Het door DGMR gemeten piekniveau van een zware vrachtwagen ligt 4 à 5 dB boven het bronvermogen. Voor personenwagens is dit circa 6 dB en voor bestelwagens is dit circa 3 dB als gevolg van het dichtslaan van voertuigportieren voor het laden en lossen met behulp van een palletwagen is dit 4 dB.

Bovengenoemde piekbrongegevens zijn verwerkt in een afzonderlijk rekenmodel. Een overzicht van deze gegevens is opgenomen in bijlage 1.2. In bijlage 8 is een overzicht opgenomen van de berekende maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax}) op alle beoordelingspunten. De in deze bijlage genoemde waarden vertegenwoordigen de L_i waarden minus de meteocorrectieterm (C_m).

Tabel 7 geeft voor de dichtstbijgelegen beoordelingspunten een overzicht van de berekende maximale geluidsniveaus (piekgeluiden L_{Amax}). De rekenresultaten worden in de tabel getoetst aan de geluidsgrenswaarden die gelden overeenkomstig de Handreiking voor industrielawaai en vergunningverlening namelijk 70, 65 en 60 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De rekenresultaten op alle beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage 8.

Het maximale geluidsniveau (piekgeluid, L_{Amax}) betreft een kortstondige verhoging van het momentane geluidsniveau gecorrigeerd met de meteocorrectieterm (C_m). De in bijlage 8 genoemde waarden vertegenwoordigen de L_i waarden minus de meteocorrectieterm (C_m).

Tabel 7
Rekenresultaten maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax})

punt	Locatie	L_{Amax} in dB(A) gedurende dag- ¹⁾ /avond- ²⁾ /nachtperiode ²⁾		
		rekenresultaat	geluidsgrenswaarde	overschrijding
01	nieuwbouwwoning	72/57/57	70/65/60	2/-/-
02	nieuwbouwwoning	63/56/56	70/65/60	-/-/-
03	nieuwbouwwoning	70/54/54	70/65/60	-/-/-
04	nieuwbouwwoning	68/57/57	70/65/60	-/-/-
05	nieuwbouwwoning	66/59/59	70/65/60	-/-/-
06	nieuwbouwwoning	61/56/56	70/65/60	-/-/-
07	nieuwbouwwoning	57/53/53	70/65/60	-/-/-
08	nieuwbouwwoning	59/53/53	70/65/60	-/-/-
09	nieuwbouwwoning	62/58/58	70/65/60	-/-/-
10	nieuwbouwwoning	63/60/60	70/65/60	-/-/-
11	nieuwbouwwoning	60/56/56	70/65/60	-/-/-
12	nieuwbouwwoning	62/58/58	70/65/60	-/-/-
13	nieuwbouwwoning	62/59/59	70/65/60	-/-/-

¹⁾ $H_{ontvanger}$ = 1.5 mv+ en voor de beoordelingspunten 01 ook op 10.0 mv+ en 03 t/m 06 ook op 7.5 mv+

²⁾ $H_{ontvanger}$ = 5.0 mv+ en voor de beoordelingspunten 01 ook op 10.0 mv+ en 03 t/m 06 ook op 7.5 mv+

Het maximale geluidsniveau (piekgeluiden, L_{Amax}) bedraagt op de gevels van de dichtstbijgelegen woningen van derden maximaal 72, 60 en 60 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Toetsing van de optredende maximale geluidsniveaus aan de geluidsgrenswaarde van 70, 65 en 60 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode levert een overschrijding op van maximaal 2 dB gedurende de dagperiode. De overschrijding wordt veroorzaakt door als gevolg van het optrekken van een vrachtwagen ter plaatse van de uitrit.

5.3.3 Indirecte hinder

Iedere inrichting veroorzaakt in meer of mindere mate verkeersbewegingen. De geluidhinder van het wegverkeer van en naar de inrichting (indirecte hinder of verkeersaantrekkende werking genoemd) wordt bepaald door het berekenen van het wegverkeerslawaaai ten gevolge van deze voertuigen, voor zover deze nog geen deel uitmaken van de normale verkeersstroom.

Bezoekers, personeel en leveranciers maken gebruik van de gecombineerde in- en uitrit die is gesitueerd aan de Binnenhaven. Via de Binnenhaven rijden de voertuigen de Kortenoord Allee op. Eenmaal op snelheid gekomen gaan de voertuigen op in het heersende verkeersbeeld.

Door het berekenen van het wegverkeerslawaaai wordt dus het rijden op de openbare weg (buiten het terrein van de inrichting) beoordeeld. Dit komt overeen met de beoordelingswijze conform de Circulaire geluidhinder wegverkeer van en naar de inrichting van 29 februari 1996. Uitgangspunt hierbij is het aantal voertuigen zoals genoemd in tabel 3.

Tabel 8 geeft voor de dichtstbijgelegen beoordelingspunten een overzicht van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,LT}$) als gevolg van de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking). De rekenresultaten worden in de tabel getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde. De rekenresultaten op alle beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 8
Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking

punt	Locatie	L _{Ar,LT} in dB(A) gedurende dag- ¹⁾ /avond- ²⁾ /nachtperiode ²⁾		
		rekenresultaat	geluidsgrenswaarde	overschrijding
01	Nieuwbouwwoning	41/33/31	50/45/40	-/-/-
02	Nieuwbouwwoning	30/24/23	50/45/40	-/-/-
03	Nieuwbouwwoning	25/<20/<20	50/45/40	-/-/-
04	Nieuwbouwwoning	28/<20/<20	50/45/40	-/-/-
05	Nieuwbouwwoning	27/<20/<20	50/45/40	-/-/-
06	Nieuwbouwwoning	26/<20/<20	50/45/40	-/-/-
07	Nieuwbouwwoning	24/<20/<20	50/45/40	-/-/-
08	Nieuwbouwwoning	<20/<20/<20	50/45/40	-/-/-
09	Nieuwbouwwoning	<20/<20/<20	50/45/40	-/-/-
10	Nieuwbouwwoning	<20/<20/<20	50/45/40	-/-/-
11	Nieuwbouwwoning	<20/<20/<20	50/45/40	-/-/-
12	Nieuwbouwwoning	<20/<20/<20	50/45/40	-/-/-
13	Nieuwbouwwoning	<20/<20/<20	50/45/40	-/-/-
14	Nieuwbouwwoning	42/34/33	50/45/40	-/-/-

¹⁾ H_{ontvanger} = 1.5 mv+ en voor de beoordelingspunten 01 en 14 ook op 10.0 mv+ en 03 t/m 06 ook op 7.5 mv+

²⁾ H_{ontvanger} = 5.0 mv+ en voor de beoordelingspunten 01 en 14 ook op 10.0 mv+ en 03 t/m 06 ook op 7.5 mv+

Uit de rekenresultaten volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar,LT}) veroorzaakt door de aankomende en vertrekkende voertuigen, de zogenaamde verkeersaantrekkende werking op de gevels van de dichtstbijgelegen woningen van derden gedurende respectievelijk de dag- en avond- en nachtperiode maximaal 42, 34 en 33 dB(A) bedraagt.

Toetsing van de optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus levert op dat er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50, 45 en 40 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode die geldt voor de zogenaamde verkeersaantrekkende werking.

6. Geluidsbeperkende maatregelen

In tabel 5 worden de optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) onder representatieve bedrijfsomstandigheden vergeleken met de gekozen toetsingskaders. Uit de tabel volgt dat er sprake is van een aanzienlijke overschrijding van de gekozen toetsingskaders. Om de daadwerkelijke vestiging van het bedrijf mogelijk te maken zijn geluidsbeperkende maatregelen onafwendbaar.

Nader onderzoek wijst uit dat door het treffen van geluidsbeperkende maatregelen die voldoen aan het BBT-beginsel het mogelijk is om de optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus op de gevels van de beoogde woningen van derden terug te dringen tot 50, 45 en 40 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Het nog verder terugdringen van de optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus tot 45, 40 en 35 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode is alleen maar mogelijk door het treffen van zeer stringente maatregelen, die onzes inziens niet meer voldoen aan het BBT-beginsel, indien als uitgangspunt wordt gekozen dat de benodigde maatregelen worden getroffen om aan de 50, 45 en 40 dB(A) te kunnen voldoen. De kosten die voor deze extra maatregelen moeten worden gemaakt staan dan niet meer in verhouding tot de te verwachten geluidsreductie.

In navolgende subparagrafen worden beide maatregelenvarianten nader uitgewerkt en wordt een globale kostenschatting gegeven van de noodzakelijke maatregelen.

6.1 Maatregelenpakket 50 dB(A)-etmaalwaarde variant

De overschrijding van de 50 dB(A)-etmaalwaarde wordt met name veroorzaakt door de volgende geluidsbronnen:

- diverse afzuigventilatoren (bronnen A02, 13 t/m A17);
- zuurkastuitlaten (bron 10);
- rooster (bron 11);
- pijpenboszuid (bron 21);
- unit west (bron 22);
- keteluitlaten (bronnen K1 en K6);
- condensors (bron C1);
- luchtwasser (LW1);
- afzuigkasten (L9/L10).

Het noodzakelijke bronmaatregelenpakket bestaat uit:

- het aanbrengen van een geluiddemper op de afzuigventilatoren (bronnen A02, A13 t/m A17), de zuurkastuitlaten (bron 10), de pijpenboszuid (bron 21), de luchtwasser (bron LW1), de keteluitlaten (bronnen K1 en K6) en de afzuigkasten (bron L9/L10);
- het aanbrengen van een akoestisch rooster op het rooster (bron 11) en de unit west (bron 22);
- het aanbrengen van een frequentieregeling op de ventilatoren van de condensors.

Bovengenoemde geluidsbeperkende maatregelen moeten leiden tot de volgende reductie van het immisierelevante geluidsbronvermogen van:

- 5 dB voor de bron C1;
- 9 dB voor bron L9/L10;
- 10 dB voor de bronnen A02, 10, K1 en K6;
- 14 dB voor de bronnen A15 en A16;
- 15 dB voor LW1 en 21
- 16 dB voor de bronnen A13, A14 en A17.

De genoemde reducties van 9, 14 en 16 dB volgen uit een reeds uitgevoerde selectie binnen het huidige ontwerp. Voor de overige reductiewaarden is nog geen ontwerp bekend. Dit zal in het uiteindelijke ontwerp dienen te worden verwerkt.

Bovengenoemd maatregelenpakket is verwerkt in een afzonderlijke rekenvariant [de 50 dB(A)-etmaalwaarde variant]. In figuur 4 is een overzicht gegeven van bovengenoemde maatregelen.

Tabel 9 geeft voor de dichtstbijgelegen beoordelingspunten een overzicht van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) in de representatieve bedrijfssituatie na het treffen van de geluidsbeperkende maatregelen volgens de 50 dB(A)-etmaalwaarde variant. De rekenresultaten worden in de tabel getoetst aan de gekozen grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde (Handreiking) respectievelijk 45 dB(A)-etmaalwaarde (VNG-publicatie). De rekenresultaten op alle beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 9

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de representatieve bedrijfssituatie na het treffen van bronmaatregelen volgens de 50 dB(A)-etmaalwaarde variant

punt	locatie	L _{Ar,LT} in dB(A) gedurende dag- ¹⁾ /avond- ²⁾ /nachtperiode ²⁾				
		rekenresultaat RBS	geluidsgrenswaarde		overschrijding	
			handreiking	VNG-publicatie	handreiking	VNG-publicatie
01	nieuwbouwwoning	44/38/37	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-2
02	nieuwbouwwoning	45/41/40	50/45/40	45/40/35	-/-	1/1/5
03	nieuwbouwwoning	46/42/40	50/45/40	45/40/35	-/-	-2/5
04	nieuwbouwwoning	46/44/40	50/45/40	45/40/35	-/-	1/4/5
05	nieuwbouwwoning	46/44/40	50/45/40	45/40/35	-/-	1/4/5
06	nieuwbouwwoning	46/43/39	50/45/40	45/40/35	-/-	1/3/4
07	nieuwbouwwoning	42/41/38	50/45/40	45/40/35	-/-	-1/3
08	nieuwbouwwoning	44/42/38	50/45/40	45/40/35	-/-	-2/3
09	nieuwbouwwoning	44/41/38	50/45/40	45/40/35	-/-	-1/3
10	nieuwbouwwoning	41/39/36	50/45/40	45/40/35	-/-	-1/1
11	nieuwbouwwoning	38/38/34	50/45/40	45/40/35	-/-	-1/1
12	nieuwbouwwoning	39/40/36	50/45/40	45/40/35	-/-	-1/1
13	nieuwbouwwoning	40/42/38	50/45/40	45/40/35	-/-	-2/3

¹⁾ H_{ontvanger} = 1.5 mv+ en voor de beoordelingspunten 01 ook op 10.0 mv+ en 03 t/m 06 ook op 7.5 mv+

²⁾ H_{ontvanger} = 5.0 mv+ en voor de beoordelingspunten 01 ook op 10.0 mv+ en 03 t/m 06 ook op 7.5 mv+

Los van de stedenbouwkundige invulling van het woongebied volgt uit het onderzoek dat met het BBT-maatregelenpakket zoals hierboven beschreven dat op een afstand, variërend tussen de circa 10 en 20 meter van de grens van het perceel Binnenhaven 5, kan worden voldaan aan een geluidsbelasting van 50 dB(A). Hierbij is uitgegaan van bebouwing op deze afstand met ten hoogste drie bouwlagen.

Indien er wordt vastgehouden aan een richtafstand van 10 meter, zoals nu opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan Kortenoord, dan zijn extra vergaande maatregelen nodig om aan een geluidsbelasting van 50 dB(A) te kunnen voldoen. Deze vergaande maatregelen gaan het BBT-principe echter ver te buiten en komen overeen met de maatregelen zie beschreven staan in de volgende paragraaf.

6.2 Maatregelenpakket 45 dB(A)-etmaalwaarde variant

Voor het nog verder terugdringen van de optredende geluidsniveaus tot aan de 45 dB(A)-etmaalwaarde zijn verregaande bronmaatregelen noodzakelijk maar dienen er ook overdrachtsmaatregelen te worden getroffen. De overdrachtsmaatregelen zijn gedimensioneerd aan de hand van een iteratief proces. Zo dient de gehele noordelijke en westelijk terreingrens te worden voorzien van een aaneengesloten minimaal 4.0 meter hoog afscherming, oplopend naar 5.5 meter hoogte boven maaiveld ter plaatse van de beoordelingspunten 03 t/m 066. Daarnaast dient om koelmachine K4 een 1.7 meter hoog U-vormig scherm te worden geplaatst.

Het noodzakelijke bronmaatregelenpakket bestaat uit:

- het vervangen van beide condensors door een extreem stille uitvoering (bron C1);
- het aanbrengen van een akoestisch rooster op unit west (bron 22);
- het aanbrengen van dempers op een groot aantal afzuigventilatoren (bronnen A02, A011, A13 t/m A17) en zuurkastafzuigingen (bronnen 03, 06 en 10), pijpenboszuid (21), luchtbehandeling toevoer (bronnen L7 en L8), afzuigingen zuid (31) en de keteluitlaten (K1 en K6);
- het aanbrengen van een akoestische rooster op een luchtbehandelingsunit (bronnen 07 en 22);
- het selecteren van stillere drycoolers (bron K2a+K2b);
- het aanbrengen van extreem zware dempers op de afzuigkasten (L9/L10), de zuurkastuitlaten (bron 10) en de luchtwasser (LW1).

Bovengenoemde geluidsbeperkende maatregelen moeten leiden tot de volgende reductie van het immisierelevante geluidsbronvermogen van:

- 10 dB voor de bronnen A02, A11, A13 t/m A17, C1, K1, K2a+K2b, K6, L7, L8, 07, 22 en 31;
- 15 dB voor bron 21;
- 20 dB voor de bronnen L9/L10, 10 en LW1.

Bovengenoemd maatregelenpakket is verwerkt in een afzonderlijke rekenvariant [de 45 dB(A)-etmaalwaarde variant]. In figuur 5 is een overzicht gegeven van bovengenoemde maatregelen.

Tabel 10 geeft voor de dichtstbijgelegen beoordelingspunten een overzicht van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) in de representatieve bedrijfssituatie na het treffen van de geluidsbeperkende maatregelen volgens de 45 dB(A)-etmaalwaarde variant.

De rekenresultaten worden in de tabel getoetst aan de gekozen grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde (Handreiking) respectievelijk 45 dB(A)-etmaalwaarde (VNG-publicatie). De rekenresultaten op alle beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 10

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de representatieve bedrijfssituatie na het treffen van bronmaatregelen volgens de 45 dB(A)-etmaalwaarde variant

punt	locatie	L _{Ar,LT} in dB(A) gedurende dag- ¹⁾ /avond- ²⁾ /nachtperiode ²⁾				
		rekenresultaat RBS	geluidsgrenswaarde		overschrijding	
			handreiking	VNG-publicatie	Handreiking	VNG-publicatie
01	nieuwbouwwoning	39/33/32	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
02	nieuwbouwwoning	32/35/34	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
03	nieuwbouwwoning	38/37/35	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
04	nieuwbouwwoning	40/39/35	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
05	nieuwbouwwoning	40/39/35	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
06	nieuwbouwwoning	41/38/35	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
07	nieuwbouwwoning	33/37/33	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
08	nieuwbouwwoning	35/38/35	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
09	nieuwbouwwoning	34/37/34	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
10	nieuwbouwwoning	33/35/32	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
11	nieuwbouwwoning	35/35/31	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
12	nieuwbouwwoning	37/37/33	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-
13	nieuwbouwwoning	38/39/35	50/45/40	45/40/35	-/-	-/-

¹⁾ H_{ontvanger} = 1.5 mv+ en voor de beoordelingspunten 01 ook op 10.0 mv+ en 03 t/m 06 ook op 7.5 mv+

²⁾ H_{ontvanger} = 5.0 mv+ en voor de beoordelingspunten 01 ook op 10.0 mv+ en 03 t/m 06 ook op 7.5 mv+

6.3 Kostenschatting maatregelen

De extra maatregelen die nodig zijn om te kunnen voldoen aan de richtwaarden die gelden volgende van VNG-publicatie voldoen onzes inziens niet aan het BBT-beginsel. De extra kosten worden geschat op circa € 420.000,-- en staan niet in verhouding tot de te behalen geluidsreductie van 1, 4 en 5 dB gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode op de gevels van bijna alle dichtstbijgelegen nieuwbouwwoningen.

In tabel 11 wordt een overzicht gegeven van een globale kostenschatting van de onderzochte maatregelen conform de 50 dB(A)-etmaalwaarde variant en de 45 dB(A)-etmaalwaarde variant.

Tabel 11

Globale kostenschatting per maatregelvariant

bron	omschrijving	maatregel	kostenschatting
10	zuurkastenuitlaten	geluiddemper	€ 5.000,--
11	rooster	akoestisch rooster	€ 1.500,--
21	pijpenboszuid	geluiddemper	€ 7.000,--
22	unit west	akoestisch rooster	€ 1.500,--
A02	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
A13	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
A14	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
A15	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
A16	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
A17	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
C1	condensors	frequentieregeling	€ 8.000,--
K1	keteluitlaat	geluiddemper	€ 2.000,--
K6	keteluitlaten	geluiddemper	€ 2.000,--
LW1	luchtwasser	geluiddemper	€ 5.000,--
L9/L10	afzuigkasten	geluiddemper	€ 4.000,--
totale kosten 50 dB(A)-etmaalwaarde variant:			€ 45.000,--
afscherming	scherm à € 250/m ²	4/5.5 m hoog langs erfgrens N+W	€ 346.250,--
afscherming	scherm à € 250/m ²	1.7 m U-vormig hoog om koelmachine	€ 4.250,--
03	zuurkastenuitlaten	geluiddemper	€ 1.500,--
06	zuurkastenuitlaten	geluiddemper	€ 1.500,--
07	zuurkastenuitlaten	extra zware geluiddemper	€ 7.000,--
10	zuurkastenuitlaten	geluiddemper	€ 5.000,--
21	pijpenboszuid	geluiddemper	€ 7.000,--
22	unit west	akoestisch rooster	€ 1.500,--
31	afzuigingen zuid	geluiddemper	€ 1.500,--
A02	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
A11	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
A13	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
A14	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
A15	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
A16	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
A17	afzuigventilator	geluiddemper	€ 1.500,--
C1	condensors	stillere uitvoering	€ 25.000,--
K1	keteluitlaat	geluiddemper	€ 3.000,--
K2a+K2b	drycooler	stillere uitvoering	€ 15.000,--
K4	koelmachine	stillere uitvoering	€ 15.000,--
K6	keteluitlaten	geluiddemper	€ 3.000,--
L7	LBH toevoer	akoestisch rooster	€ 1.500,--
L8	toevoer LBH	akoestisch rooster	€ 1.500,--
L9/L10	afzuigkasten	extra zware geluiddemper	€ 8.000,--
LW1	luchtwasser	extra zware geluiddemper	€ 7.000,--
totale kosten 45 dB(A)-etmaalwaarde variant:			€ 465.000,--

6.4 Maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax})

Toetsing van de optredende maximale geluidsniveaus aan de geluidsgrenswaarde van 70, 65 en 60 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode levert een overschrijding op van maximaal 2 dB gedurende de dagperiode. De overschrijding wordt veroorzaakt door als gevolg van het optrekken van ene vrachtwagen ter plaatse van de uitrit.

Het treffen van bronmaatregelen is niet goed mogelijk omdat het geen inrichtingseigen bron betreft. Bij het treffen van een overdrachtsmaatregel moet worden gedacht aan een 2.5 meter hoog scherm langs een deel van de noordelijke terreingrens ter plaatse van de uitrit. Dit gegeven volgt uit een iteratief proces. Onder bepaald omstandigheden is het mogelijk om tot 75 dB(A) te vergunnen. Aan deze geluidsbijdrage wordt voldaan. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om piekniveaus als gevolg van het laden en lossen ten behoeve van de inrichting uit te sluiten van beoordeling.

6.5 Aanbevelingen

Voorgesteld wordt om voor de nieuwbouwwoningen binnen bestemmingsplan Kortenoord voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau een geluidsgrenswaarden van 50 dB(A)-etmaalwaarde te gaan hanteren en de piekniveaus gedurende de dagperiode toe te staan tot maximaal 75 dB(A).

7. Conclusie

Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat BLGG onder representatieve bedrijfsomstandigheden maar ook in de incidentele bedrijfssituatie in aanzienlijke mate geluidsinvloed uitoefent op de woonomgeving.

L_{Ar,LT}

Uit de rekenresultaten volgens de representatieve bedrijfssituatie volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege de activiteiten van BLGG op de gevels van de dichtstbijgelegen woningen binnen het woningbouwplan:

- in de representatieve bedrijfssituatie gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode: maximaal 49, 48 en 47 dB(A) bedraagt.
- In de incidentele bedrijfssituatie (lossen stikstof) gedurende de dagperiode maximaal 60 dB(A) bedraagt.

In beide situaties is er sprake van een overschrijding van de richtwaarde overeenkomstig de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening [50 dB(A)-etmaalwaarde] en de VNG-publicatie [45 dB(A)-etmaalwaarde]. Door het treffen van geluidsbeperkende maatregelen die voldoen aan het BBT-beginsel kan in de representatieve bedrijfssituatie worden voldaan aan 50 dB(A)-etmaalwaarde.

Voor het terugdringen van de optredende geluidsniveaus tot 45 dB(A)-etmaalwaarde zijn zeer stringente geluidsbeperkende maatregelen nodig. De kosten die hiervoor moeten worden gemaakt staan niet in verhouding tot de te verwachten geluidsreductie. Deze maatregelen zijn niet doeltreffend en voldoen hiermee niet aan het BBT-beginsel. Deze afweging dient te worden meegenomen in het bestuurlijk afwegingsproces in het kader van de bestemmingsplanprocedure alsmede in de vergunningsaanvraag.

Voorgesteld wordt om voor de nieuwbouwwoningen binnen bestemmingsplan Kortenoord voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau een geluidsgrenswaarden van 50 dB(A)-etmaalwaarde te gaan hanteren.

L_{Amax}

Op de gevels van de dichtstbijgelegen woningen binnen het woningbouwplan kunnen gedurende de dag-, avond- en nachtperiode in de representatieve bedrijfssituatie en in de incidentele bedrijfssituatie vanwege optrekkende voertuigen op het terrein van de inrichting maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax}) optreden tot 72, 60 en 60 dB(A).

Toetsing van de optredende maximale geluidsniveaus aan de geluidsgrenswaarde van 70, 65 en 60 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode levert een overschrijding op van maximaal 2 dB gedurende de dagperiode. De overschrijding wordt veroorzaakt door als gevolg van het optrekken van ene vrachtwagen ter plaatse van de uitrit.

Het treffen van bronmaatregelen is niet goed mogelijk omdat het geen inrichtingseigen bron betreft. Bij het treffen van een overdrachtsmaatregel moet worden gedacht aan een 2.5 meter hoog scherm langs een deel van de noordelijke terreingrens ter plaatse van de uitrit. Onder bepaalde omstandigheden is het mogelijk om tot 75 dB(A) te vergunnen. Aan deze geluidsbijdrage wordt voldaan. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om piekniveaus als gevolg van het laden en lossen ten behoeve van de inrichting uit te sluiten van beoordeling.

Indirecte hinder

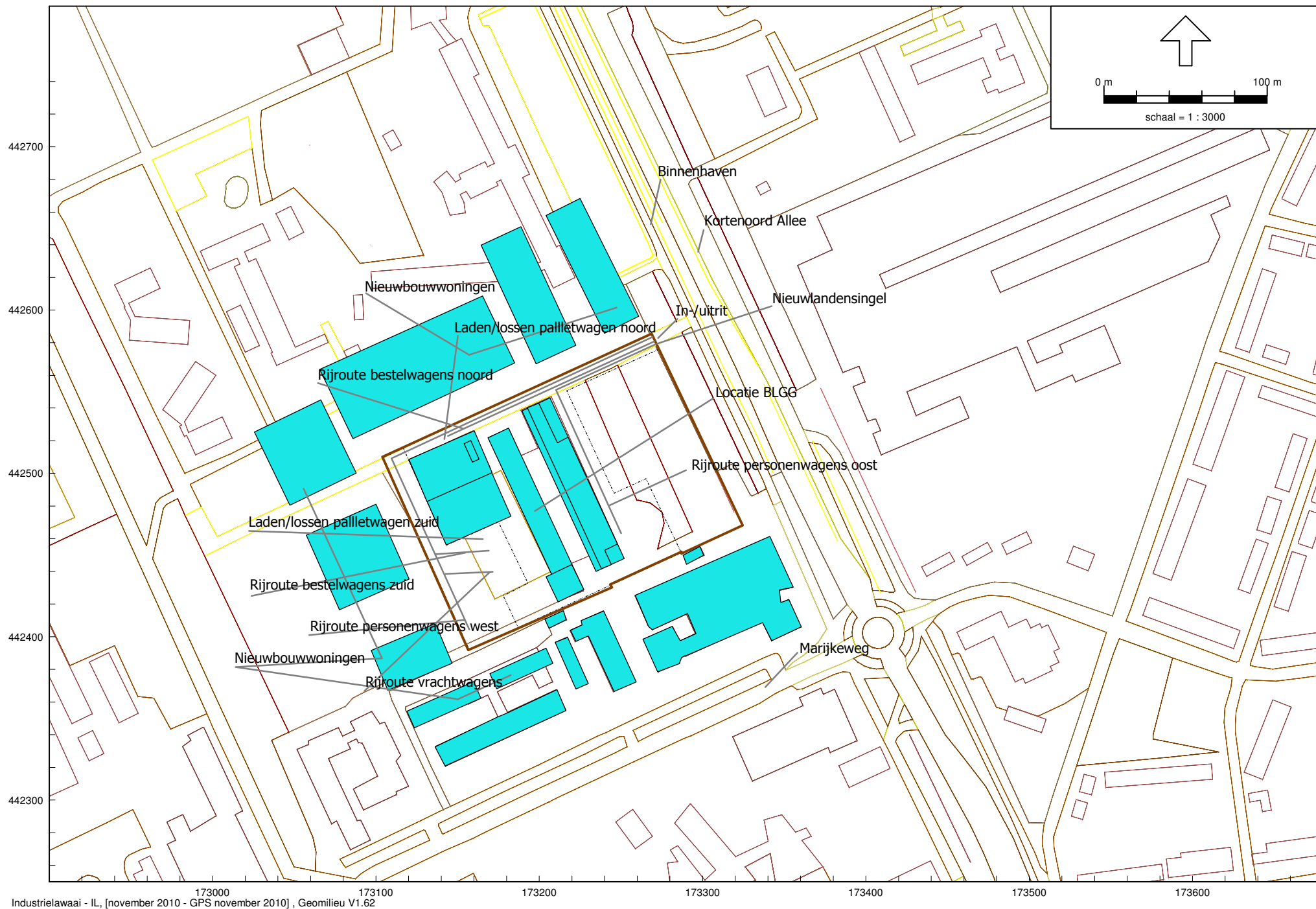
De optredende equivalente geluidsniveaus als gevolg van de indirecte hinder (zogenaamde verkeersaantrekkende werking) bedragen onder representatieve bedrijfsomstandigheden maximaal 42, 34 en 33 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50, 45 en 40 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

De in voorliggend rapportage genoemde resultaten zijn berekend ter plaatse van referentiepunten (mogelijk grens eerstelijnswoonbebouwing op basis van stedenbouwkundige schets) van de op de peildatum van voorliggend onderzoek bekende invulling van bestemmingsplan Kortenoord. Deze situering heeft nog geen formele status. Het op deze wijze presenteren van de rekenresultaten geeft een goed beeld van de invloed van BLGG op een praktische uitwerking van bestemmingsplan Kortenoord.

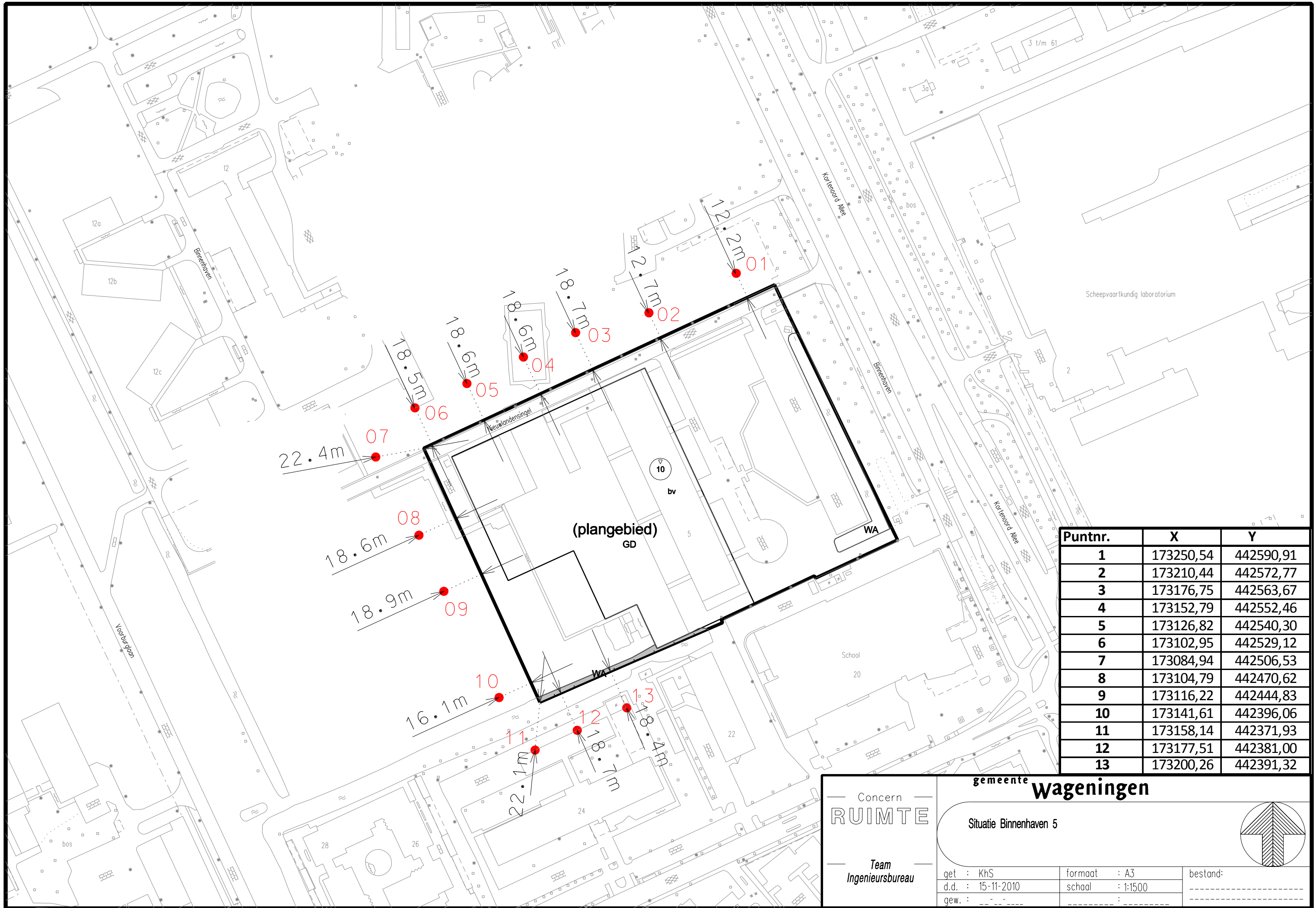
Los van de stedenbouwkundige invulling van het woongebied volgt uit het onderzoek dat met het BBT-maatregelenpakket (zie paragraaf 6.1) zoals hierboven beschreven dat op een afstand variëren tussen de circa 10 en 20 meter afstand van de grens van het perceel Binnenhaven 5 kan worden voldaan aan een geluidsbelasting van 50 dB(A). Hierbij is uitgegaan van bebouwing op deze afstand met ten hoogste drie bouwlagen. Indien er wordt vastgehouden aan een richtafstand van 10 meter, zoals nu opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan Kortenoord, dan zijn extra vergaande maatregelen nodig om aan een geluidsbelasting van 50 dB(A) te kunnen voldoen. Deze vergaande maatregelen gaan het BBT-principe echter ver te buiten (zie paragraaf 6.2).

Arnhem, 22 november 2010
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Figuur 1 t/m 5



Figuur 1



Puntnr.	X	Y
1	173250,54	442590,91
2	173210,44	442572,77
3	173176,75	442563,67
4	173152,79	442552,46
5	173126,82	442540,30
6	173102,95	442529,12
7	173084,94	442506,53
8	173104,79	442470,62
9	173116,22	442444,83
10	173141,61	442396,06
11	173158,14	442371,93
12	173177,51	442381,00
13	173200,26	442391,32

Concern
RUIMTE

Team
Ingenieursbureau

gemeente
Wageningen

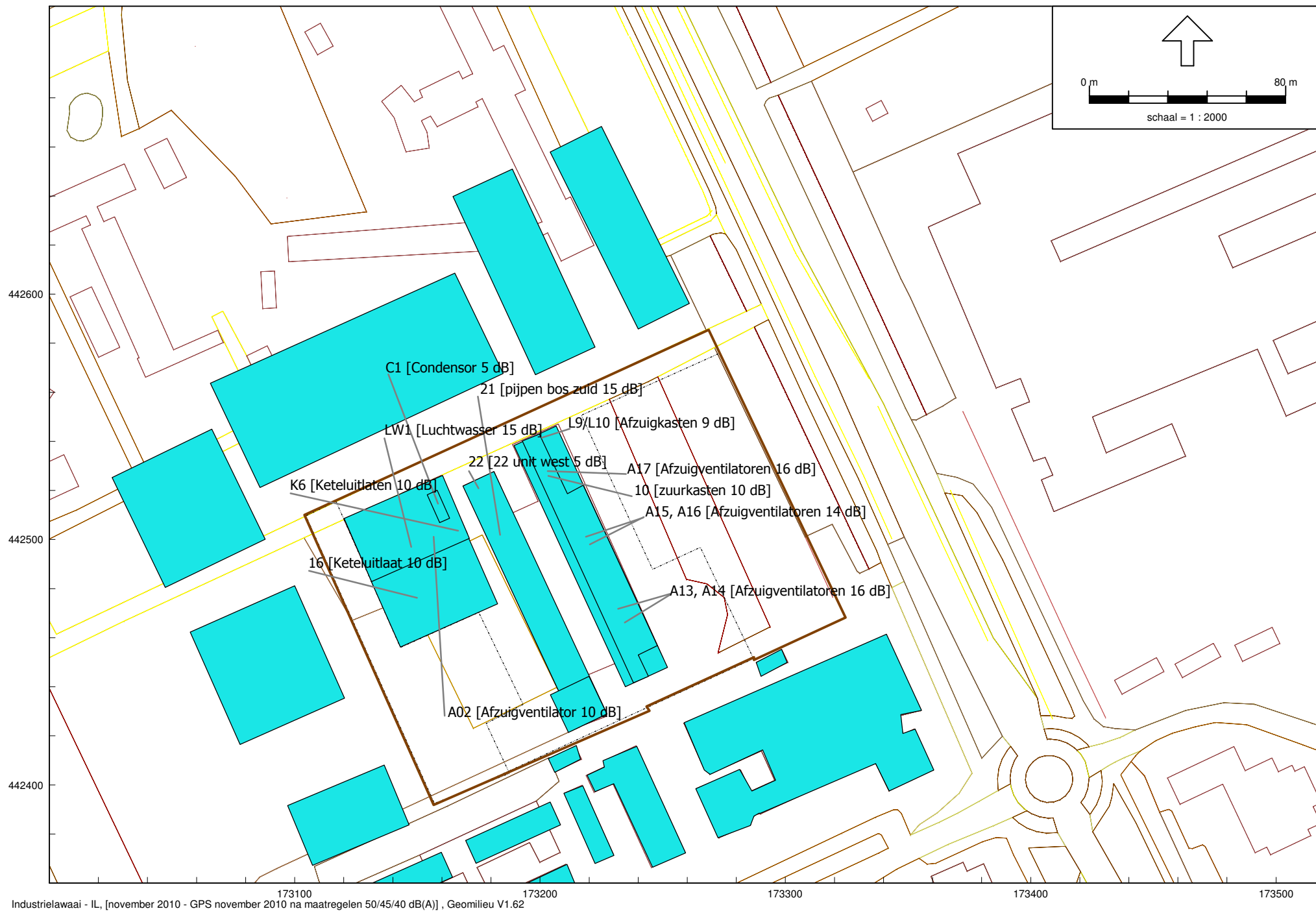
Situatie Binnenhaven 5

get : KhS
d.d. : 15-11-2010
gew. : - - - -

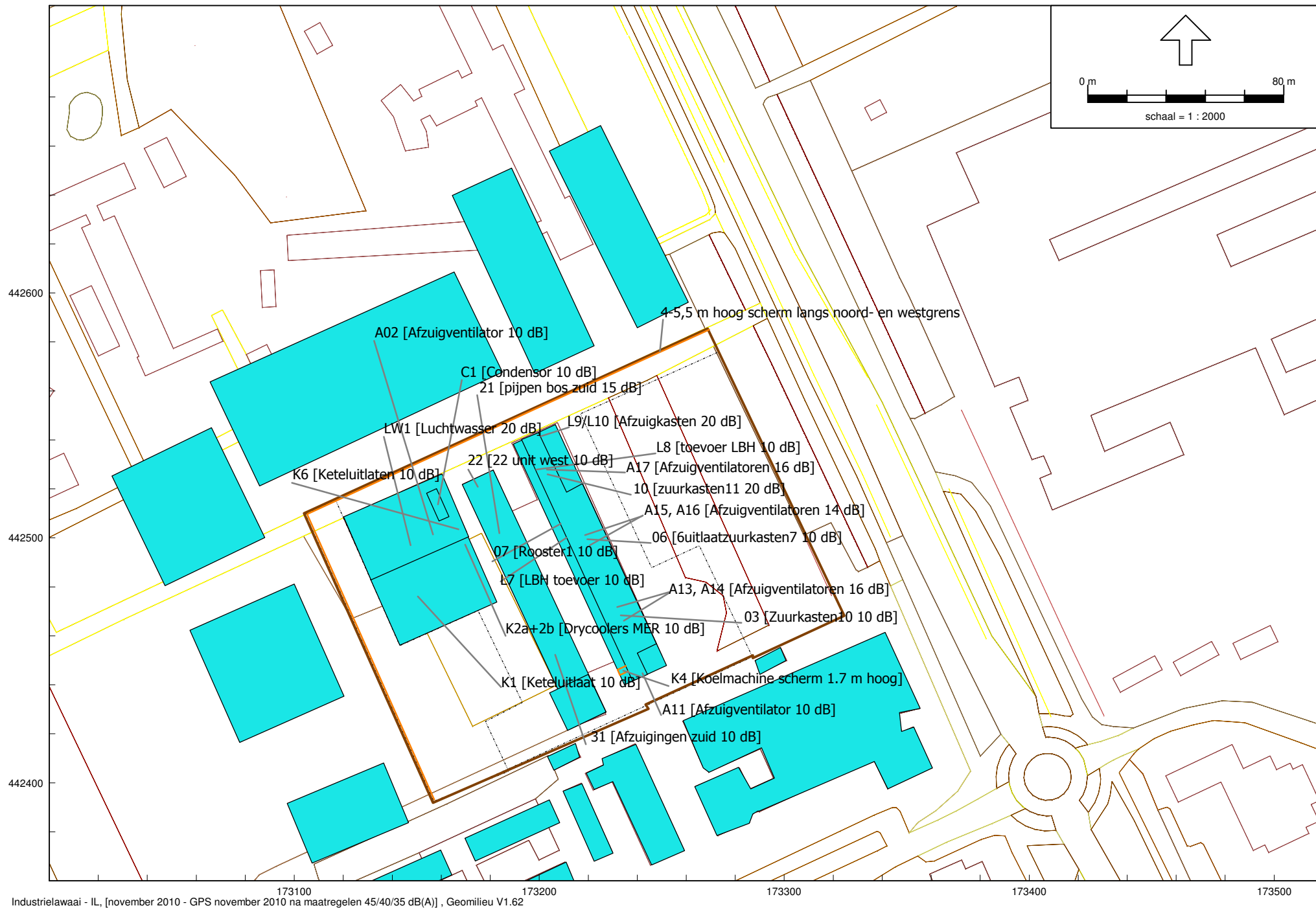
formaat : A3
schaal : 1:1500
:

bestand:





Overzicht maatregelen 50 dB(A)-etmaalwaarde variant

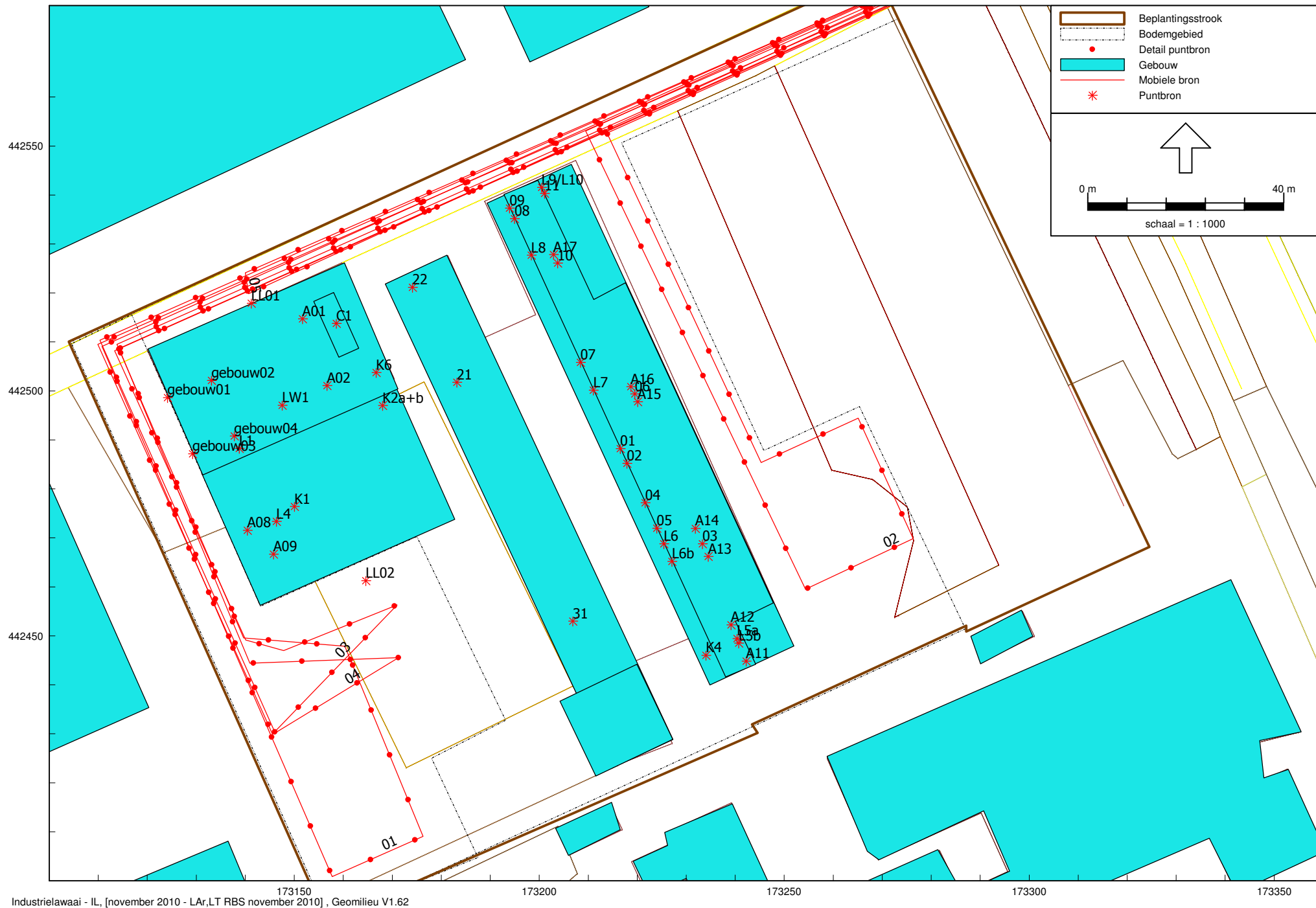


Overzicht maatregelen 45 dB(A)-etmaalwaarde variant

Bijlage 1

Invoergegevens geluidsbronnen:

- 1.1 – langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$)
- 1.2 – maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax})
- 1.3 – indirecte hinder (L_{Aeq})



Industrielawaai - IL, [november 2010 - LAr,LT RBS november 2010], Geomilieu V1.62

Ligging geluidsbronnen LAr,LT RBS

I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 1.1.1
Geluidsbronnen LAR,LT RBS

Model: LAR,LT RBS november 2010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaielveld	Hoogte	Hoek	Richt.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	Groep
A01	Afzuigventilator	173151,70	442514,73	6,00	1,00	360,00	0,00	--	48,00	48,00	50,00	54,00	59,00	56,00	48,00	39,00	62,41	0,00	0,00	0,00	Nee	
A02	Afzuigventilator	173156,68	442501,09	6,00	1,00	360,00	0,00	--	44,00	47,00	63,00	66,00	67,00	65,00	60,00	48,00	71,84	0,00	0,00	0,00	Nee	
A08	Afzuigventilator	173140,43	442471,55	7,00	1,00	360,00	0,00	--	26,00	40,00	54,00	63,00	62,00	59,00	55,00	42,00	66,96	0,00	0,00	0,00	Nee	
A09	Afzuigventilator	173145,77	442466,69	7,00	1,00	360,00	0,00	--	29,00	43,00	57,00	66,00	65,00	62,00	58,00	45,00	69,96	0,00	0,00	0,00	Nee	
A11	Afzuigventilator	173242,24	442444,81	10,00	1,00	360,00	0,00	--	40,00	55,00	65,00	69,00	72,00	70,00	62,00	52,00	75,91	0,00	0,00	0,00	Nee	
A12	Afzuigventilator	173239,15	442452,25	10,00	1,00	360,00	0,00	--	37,00	49,00	58,00	64,00	66,00	66,00	60,00	50,00	70,90	0,00	0,00	0,00	Nee	
A13	Afzuigventilator	173234,50	442466,19	10,00	3,00	360,00	0,00	--	54,00	66,00	74,00	76,00	76,00	78,00	70,00	59,00	82,62	0,00	0,00	0,00	Nee	
A14	Afzuigventilator	173231,87	442471,92	10,00	3,00	360,00	0,00	--	54,00	66,00	74,00	76,00	76,00	78,00	70,00	59,00	82,62	0,00	0,00	0,00	Nee	
A15	Afzuigventilator	173220,10	442497,78	10,00	3,00	360,00	0,00	--	43,00	58,00	68,00	72,00	75,00	73,00	65,00	55,00	78,91	0,00	0,00	0,00	Nee	
A16	Afzuigventilator	173218,70	442500,88	10,00	3,00	360,00	0,00	--	43,00	58,00	68,00	72,00	75,00	73,00	65,00	55,00	78,91	0,00	0,00	0,00	Nee	
A17	Afzuigventilator	173202,91	442527,83	10,00	3,00	360,00	0,00	--	54,00	66,00	74,00	76,00	76,00	78,00	70,00	59,00	82,62	0,00	0,00	0,00	Nee	
C1	Condensor	173158,58	442513,78	7,80	0,10	360,00	0,00	--	56,00	64,00	72,00	76,00	80,00	80,00	68,00	60,00	84,25	0,00	1,25	9,03	Nee	
gebouw01	Gevel mestafdeling	173124,14	442498,65	0,00	4,00	360,00	0,00	58,00	58,00	67,00	58,00	49,00	46,00	48,00	36,00	29,00	68,51	0,00	1,25	9,03	Ja	
gebouw02	Dak mestafdeling	173133,11	442502,13	6,00	0,10	360,00	0,00	53,80	52,80	62,80	67,80	60,80	48,80	43,80	31,80	24,80	69,85	0,00	1,25	9,03	Nee	
gebouw03	Gevel droogruimte	173129,24	442487,15	0,00	4,00	360,00	0,00	60,50	63,50	73,50	64,50	60,50	53,50	48,50	43,50	34,50	74,77	0,00	1,25	9,03	Ja	
gebouw04	Dak droogruimte	173137,77	442490,80	6,00	0,10	360,00	0,00	56,80	58,80	69,80	74,80	72,80	56,80	44,80	33,80	24,80	77,82	0,00	1,25	9,03	Nee	
K1	Keteluitlaat	173150,04	442476,42	7,00	1,50	360,00	0,00	--	60,00	66,00	70,00	70,00	68,00	61,00	55,00	45,00	75,17	0,00	0,00	0,00	Nee	
K2a+b	Drycoolers MER	173168,03	442497,01	7,00	1,00	360,00	0,00	55,00	57,00	75,00	83,00	75,00	74,00	69,00	65,00	57,00	84,78	0,00	1,25	9,03	Nee	
K4	Koelmachine	173234,04	442446,02	7,00	1,80	360,00	0,00	--	69,00	65,00	79,00	78,00	82,00	73,00	66,00	58,00	85,27	0,00	1,25	9,03	Nee	
K6	Keteluitlaten	173166,72	442503,75	6,00	1,50	360,00	0,00	--	65,00	70,00	73,00	73,00	68,00	63,00	55,00	40,00	77,90	0,00	0,00	0,00	Nee	
L1	LBH toevoer	173138,77	442488,28	6,00	1,00	360,00	0,00	--	45,00	58,00	64,00	64,00	59,00	47,00	28,00	6,00	68,15	0,00	0,00	0,00	Nee	
L4	toevoerunit	173146,36	442473,34	7,00	1,00	360,00	0,00	--	44,00	57,00	63,00	63,00	58,00	46,00	27,00	5,00	67,15	0,00	0,00	0,00	Nee	
L5a	LBH naar buiten	173240,39	442449,46	10,00	1,00	360,00	0,00	--	47,00	52,00	60,00	67,00	68,00	64,00	53,00	39,00	71,83	0,00	0,00	0,00	Nee	
L5b	LBH van buiten	173240,70	442448,53	10,00	1,00	360,00	0,00	--	43,00	51,00	59,00	66,00	57,00	49,00	31,00	15,00	67,41	0,00	0,00	0,00	Nee	
L6	LBH uitblaassectie	173225,45	442468,79	7,00	1,00	360,00	0,00	--	42,00	56,00	60,00	69,00	68,00	65,00	53,00	40,00	72,80	0,00	0,00	0,00	Ja	
L6b	LBH inlaat	173227,10	442465,20	7,00	1,00	360,00	0,00	--	43,00	51,00	59,00	66,00	57,00	49,00	31,00	15,00	67,41	0,00	0,00	0,00	Ja	
L7	LBH toevoer	173211,04	442500,15	7,00	1,00	360,00	0,00	--	44,00	55,00	61,00	68,00	59,00	47,00	30,00	13,00	69,42	0,00	0,00	0,00	Ja	
L8	toevoer LBH	173198,38	442527,70	7,00	1,00	360,00	0,00	--	44,00	52,00	69,00	67,00	57,00	47,00	29,00	12,00	71,36	0,00	0,00	0,00	Ja	
L9/L10	Afzuigkasten	173200,50	442541,57	7,00	2,00	360,00	0,00	--	53,00	66,00	71,00	80,00	77,00	76,00	64,00	51,00	83,21	0,00	0,00	0,00	Ja	
LL01	Laden/lossen met palletwagen noord	173141,22	442517,90	0,00	1,00	360,00	0,00	--	60,00	70,00	75,00	80,00	83,00	83,00	75,00	65,00	87,61	--	16,02	15,05	Ja	
LL02	Laden/lossen met palletwagen zuid	173164,60	442461,24	0,00	1,00	360,00	0,00	--	60,00	70,00	75,00	80,00	83,00	83,00	75,00	65,00	87,61	12,04	--	--	Ja	
LW1	Luchtwater	173147,55	442497,06	6,00	1,50	360,00	0,00	0,00	51,50	63,50	64,30	77,70	78,70	75,70	67,60	56,90	82,59	0,00	0,00	0,00	Nee	
O1	1rooster1,2	173216,53	442488,21	7,00	1,50	360,00	0,00	--	58,79	59,79	57,79	61,79	58,79	55,79	50,79	43,79	67,08	0,00	0,00	0,00	Ja	
O2	2rooster1,2	173217,89	442485,23	7,00	1,50	360,00	0,00	--	45,79	49,79	54,79	53,79	54,79	48,79	45,79	35,79	60,38	0,00	0,00	0,00	Ja	
O3	3uitlatenzuurkasten10	173233,31	442468,77	10,00	3,00	360,00	0,00	--	59,99	65,99	64,99	65,99	68,99	62,99	55,99	50,99	73,53	0,00	0,00	0,00	Nee	
O4	4rooster1,5	173221,60	442477,16	7,00	1,00	360,00	0,00	--	48,76	47,76	51,76	3,76	55,76	53,76	45,76	32,76	59,73	0,00	0,00	0,00	Ja	
O5	5rooster1	173223,98	442471,98	7,00	1,00	360,00	0,00	--	51,00	58,00	56,00	51,00	48,00	45,00	47,00	42,00	61,59	0,00	0,00	0,00	Ja	
O6	6uitlatenzuurkasten7	173219,51	442499,39	10,00	3,00	360,00	0,00	--	60,99	64,99	67,99	66,99	68,99	61,99	56,99	44,99	74,11	0,00	0,00	0,00	Nee	
O7	7rooster1	173208,43	442505,84	7,00	1,00	360,00	0,00	--	68,00	70,00	58,00	55,00	53,00	51,00	44,00	35,00	72,46	0,00	0,00	0,00	Ja	
O8	8rooster0,8	173194,95	442535,17	7,00	1,00	360,00	0,00	--	40,03	44,03	48,03	48,03	51,03	49,03	42,03	32,03	55,87	0,00	0,00	0,00	Ja	
O9	9rooster1,6	173193,95	442537,34	7,00	1,00	360,00	0,00	--	48,04	48,04	49,04	51,04	49,04	46,04	38,04	28,04	56,65	0,00	0,00	0,00	Ja	
10	zuu kastuitlaten11	173203,77	442526,12	10,00	3,00	360,00	0,00	--	54,98	66,98	74,98	75,98	76,98	66,98	61,98	--	81,23	0,00	0,00	0,00	Nee	
11	20rooster1	173201,10	442540,31	7,00	1,00	360,00	0,00	--	58,00	68,00	67,00	69,00	61,00	56,00	55,00	51,00	73,42	0,00	0,00	0,00	Ja	
21	21pijpenboezuid	173183,19	442501,76	7,00	1,00	360,00	0,00	--	53,82	65,82	73,82	73,82	78,82	77,82	70,82	61,82	83,07	0,00	0,00	0,00	Nee	
22	22unit west	173174,14	442521,16	7,00	1,00	360,00	0,00	--	52,99	64,99	64,99	66,99	68,99	67,99	63,99	52,99	74,54	0,00	0,00	0,00	Nee	
31	afzuigingen zuid	173206,85	442453,00	7,00	1,00	360,00	0,00	--	52,00	57,00	63,00	69,00	73,00	73,00	62,00	53,00	77,18	0,00	0,00	0,00	Nee	

I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 1.1.1
Geluidsbronnen LAr,LT RBS

Model: LAr,LT RBS november 2010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M	ISO H	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Groep
01	Personenwagens west	0,00	0,75	613,85	20	62	60	10	10	62,00	72,00	77,00	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	89,12	26,06	29,07	32,08	
02	Personenwagens oost	0,00	0,75	381,20	20	39	115	--	--	62,00	72,00	77,00	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	89,12	23,29	--	--	
03	Bestelwagens zuid	0,00	0,75	571,48	20	58	12	--	--	65,00	75,00	80,00	83,00	84,00	87,00	85,00	83,00	74,00	92,12	33,07	--	--	
04	Vrachtwagens	0,00	1,00	564,54	15	57	3	--	--	69,00	79,00	88,00	92,00	96,00	100,00	98,00	90,00	84,00	103,77	37,82	--	--	
05	Bestelwagens noord	0,00	0,75	292,10	20	30	--	2	5	65,00	75,00	80,00	83,00	84,00	87,00	85,00	83,00	74,00	92,12	--	36,14	35,17	

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Mestafdeling									
Bronnaam	:	gebouw 01 gevel mestafdeling									
MeetDatum	:	3-9-2010									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	100,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	45,0	50,0	64,0	70,0	70,0	73,0	77,0	65,0	58,0	79,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
Isolatie [dB]	:	6,0	11,0	16,0	31,0	40,0	46,0	48,0	48,0	48,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	58,0	58,0	67,0	58,0	49,0	46,0	48,0	36,0	29,0	68,5

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Mestafdeling									
Bronnaam	:	gebouw 02 dak mestafdeling									
MeetDatum	:	3-9-2010									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	300,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	45,0	50,0	64,0	70,0	70,0	73,0	77,0	65,0	58,0	79,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	
Isolatie [dB]	:	12,0	18,0	24,0	25,0	32,0	47,0	56,0	56,0	56,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	53,8	52,8	62,8	67,8	60,8	48,8	43,8	31,8	24,8	69,8

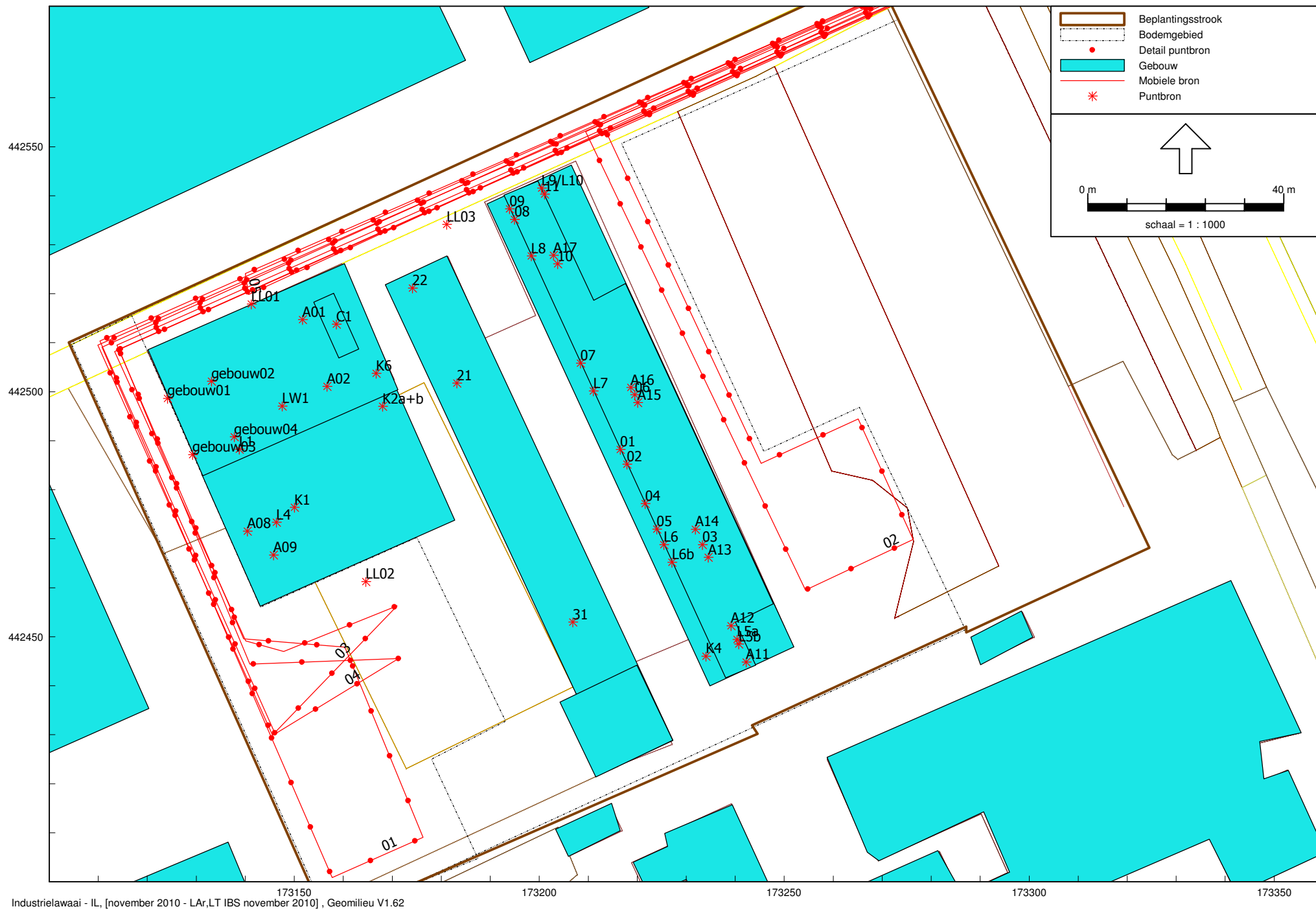
II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Droogruimte									
Bronnaam	:	gebouw 03 gevel droogruimte									
MeetDatum	:	3-9-2010									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	90,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	48,0	56,0	71,0	77,0	82,0	81,0	78,0	73,0	64,0	86,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	
Isolatie [dB]	:	6,0	11,0	16,0	31,0	40,0	46,0	48,0	48,0	48,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	60,5	63,5	73,5	64,5	60,5	53,5	48,5	43,5	34,5	74,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel : Droogruimte
 Bronnaam : gebouw 04 dak droogruimte
 MeetDatum : 3-9-2010
 Meetduur : : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Opp. meetv [m²] : 300,00
 Cd [dB] : 4

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	48,0	56,0	71,0	77,0	82,0	81,0	78,0	73,0	64,0	86,4
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	
Isolatie	[dB]	12,0	18,0	24,0	25,0	32,0	47,0	56,0	62,0	62,0	
DI	[dB]	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw	[dB(A)]	56,8	58,8	69,8	74,8	72,8	56,8	44,8	33,8	24,8	77,8



I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 1.1.2
Geluidsbronnen LAR,LT IBS

Model: LAR,LT IBS november 2010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaielveld	Hoogte	Hoek	Richt.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	Groep
A01	Afzuigventilator	173151.70	442514.73	6.00	1.00	360.00	0.00	--	48.00	48.00	50.00	54.00	59.00	56.00	48.00	39.00	62.41	0.00	0.00	0.00	Nee	
A02	Afzuigventilator	173156.68	442501.09	6.00	1.00	360.00	0.00	--	44.00	47.00	63.00	66.00	67.00	65.00	60.00	48.00	71.84	0.00	0.00	0.00	Nee	
A08	Afzuigventilator	173140.43	442471.55	7.00	1.00	360.00	0.00	--	26.00	40.00	54.00	63.00	62.00	59.00	55.00	42.00	66.96	0.00	0.00	0.00	Nee	
A09	Afzuigventilator	173145.77	442466.69	7.00	1.00	360.00	0.00	--	29.00	43.00	57.00	66.00	65.00	62.00	58.00	45.00	69.96	0.00	0.00	0.00	Nee	
A11	Afzuigventilator	173242.24	442444.81	10.00	1.00	360.00	0.00	--	40.00	55.00	65.00	69.00	72.00	70.00	62.00	52.00	75.91	0.00	0.00	0.00	Nee	
A12	Afzuigventilator	173239.15	442452.25	10.00	1.00	360.00	0.00	--	37.00	49.00	58.00	64.00	66.00	66.00	60.00	50.00	70.90	0.00	0.00	0.00	Nee	
A13	Afzuigventilator	173234.50	442466.19	10.00	3.00	360.00	0.00	--	54.00	66.00	74.00	76.00	76.00	78.00	70.00	59.00	82.62	0.00	0.00	0.00	Nee	
A14	Afzuigventilator	173231.87	442471.92	10.00	3.00	360.00	0.00	--	54.00	66.00	74.00	76.00	76.00	78.00	70.00	59.00	82.62	0.00	0.00	0.00	Nee	
A15	Afzuigventilator	173220.10	442497.78	10.00	3.00	360.00	0.00	--	43.00	58.00	68.00	72.00	75.00	73.00	65.00	55.00	78.91	0.00	0.00	0.00	Nee	
A16	Afzuigventilator	173218.70	442500.88	10.00	3.00	360.00	0.00	--	43.00	58.00	68.00	72.00	75.00	73.00	65.00	55.00	78.91	0.00	0.00	0.00	Nee	
A17	Afzuigventilator	173202.91	442527.83	10.00	3.00	360.00	0.00	--	54.00	66.00	74.00	76.00	76.00	78.00	70.00	59.00	82.62	0.00	0.00	0.00	Nee	
C1	Condensor	173158.58	442513.78	7.80	0.10	360.00	0.00	--	56.00	64.00	72.00	76.00	80.00	80.00	68.00	60.00	84.25	0.00	1.25	9.03	Nee	
gebouw01	Gevel mestafdeling	173124.14	442498.65	0.00	4.00	360.00	0.00	58.00	58.00	67.00	58.00	49.00	46.00	48.00	36.00	29.00	68.51	0.00	1.25	9.03	Ja	
gebouw02	Dak mestafdeling	173133.11	442502.13	6.00	0.10	360.00	0.00	53.80	52.80	62.80	67.80	60.80	48.80	43.80	31.80	24.80	69.85	0.00	1.25	9.03	Nee	
gebouw03	Gevel droogruimte	173129.24	442487.15	0.00	4.00	360.00	0.00	60.50	63.50	73.50	64.50	60.50	53.50	48.50	43.50	34.50	74.77	0.00	1.25	9.03	Ja	
gebouw04	Dak droogruimte	173137.77	442490.80	6.00	0.10	360.00	0.00	56.80	58.80	69.80	74.80	72.80	56.80	44.80	33.80	24.80	77.82	0.00	1.25	9.03	Nee	
K1	Keteluitlaat	173150.04	442476.42	7.00	1.50	360.00	0.00	--	60.00	66.00	70.00	70.00	68.00	61.00	55.00	45.00	75.17	0.00	0.00	0.00	Nee	
K2a+b	Drycoolers MER	173168.03	442497.01	7.00	1.00	360.00	0.00	55.00	57.00	75.00	83.00	75.00	74.00	69.00	65.00	57.00	84.78	0.00	1.25	9.03	Nee	
K4	Koelmachine	173234.04	442446.02	7.00	1.80	360.00	0.00	--	69.00	65.00	79.00	78.00	82.00	73.00	66.00	58.00	85.27	0.00	1.25	9.03	Nee	
K6	Keteluitlaten	173166.72	442503.75	6.00	1.50	360.00	0.00	--	65.00	70.00	73.00	73.00	68.00	63.00	55.00	40.00	77.90	0.00	0.00	0.00	Nee	
L1	LBH toevoer	173138.77	442488.28	6.00	1.00	360.00	0.00	--	45.00	58.00	64.00	64.00	59.00	47.00	28.00	6.00	68.15	0.00	0.00	0.00	Nee	
L4	toevoerunit	173146.36	442473.34	7.00	1.00	360.00	0.00	--	44.00	57.00	63.00	63.00	58.00	46.00	27.00	5.00	67.15	0.00	0.00	0.00	Nee	
L5a	LBH naar buiten	173240.39	442449.46	10.00	1.00	360.00	0.00	--	47.00	52.00	60.00	67.00	68.00	64.00	53.00	39.00	71.83	0.00	0.00	0.00	Nee	
L5b	LBH van buiten	173240.70	442448.53	10.00	1.00	360.00	0.00	--	43.00	51.00	59.00	66.00	57.00	49.00	31.00	15.00	67.41	0.00	0.00	0.00	Nee	
L6	LBH uitblaassectie	173225.45	442468.79	7.00	1.00	360.00	0.00	--	42.00	56.00	60.00	69.00	68.00	65.00	53.00	40.00	72.80	0.00	0.00	0.00	Ja	
L6b	LBH inlaat	173227.10	442465.20	7.00	1.00	360.00	0.00	--	43.00	51.00	59.00	66.00	57.00	49.00	31.00	15.00	67.41	0.00	0.00	0.00	Ja	
L7	LBH toevoer	173211.04	442500.15	7.00	1.00	360.00	0.00	--	44.00	55.00	61.00	68.00	59.00	47.00	30.00	13.00	69.42	0.00	0.00	0.00	Ja	
L8	toevoer LBH	173198.38	442527.70	7.00	1.00	360.00	0.00	--	44.00	52.00	69.00	67.00	57.00	47.00	29.00	12.00	71.36	0.00	0.00	0.00	Ja	
L9/L10	Afzuigkasten	173200.50	442541.57	7.00	2.00	360.00	0.00	--	53.00	66.00	71.00	80.00	77.00	76.00	64.00	51.00	83.21	0.00	0.00	0.00	Ja	
LL01	Laden/lossen met palletwagen noord	173141.22	442517.90	0.00	1.00	360.00	0.00	--	60.00	70.00	75.00	80.00	83.00	83.00	75.00	65.00	87.61	--	16.02	15.05	Ja	
LL02	Laden/lossen met palletwagen zuid	173164.60	442461.24	0.00	1.00	360.00	0.00	--	60.00	70.00	75.00	80.00	83.00	83.00	75.00	65.00	87.61	12.04	--	--	Ja	
LL03	Lossen stikstof	173181.10	442534.17	0.00	1.00	360.00	0.00	--	80.00	95.00	108.00	110.00	109.00	102.00	90.00	70.00	114.19	13.80	--	--	Nee	
LW1	Luchtwater	173147.55	442497.06	6.00	1.50	360.00	0.00	0.00	51.50	63.50	64.30	77.70	78.70	75.70	67.60	56.90	82.59	0.00	0.00	0.00	Nee	
01	1rooster1,2	173216.53	442488.21	7.00	1.50	360.00	0.00	--	58.79	59.79	57.79	61.79	58.79	55.79	50.79	43.79	67.08	0.00	0.00	0.00	Ja	
02	2rooster1,2	173217.89	442485.23	7.00	1.50	360.00	0.00	--	45.79	49.79	54.79	53.79	54.79	48.79	45.79	35.79	60.38	0.00	0.00	0.00	Ja	
03	3uitlatenzuurkasten10	173233.31	442468.77	10.00	3.00	360.00	0.00	--	59.99	65.99	64.99	65.99	68.99	62.99	55.99	50.99	73.53	0.00	0.00	0.00	Nee	
04	4rooster1,5	173221.60	442477.16	7.00	1.00	360.00	0.00	--	48.76	47.76	51.76	3.76	55.76	53.76	45.76	32.76	59.73	0.00	0.00	0.00	Ja	
05	5rooster1	173223.98	442471.98	7.00	1.00	360.00	0.00	--	51.00	58.00	56.00	51.00	48.00	45.00	47.00	42.00	61.59	0.00	0.00	0.00	Ja	
06	6uitlatenzuurkasten7	173219.51	442499.39	10.00	3.00	360.00	0.00	--	60.99	64.99	67.99	66.99	68.99	61.99	56.99	44.99	74.11	0.00	0.00	0.00	Nee	
07	7rooster1	173208.43	442505.84	7.00	1.00	360.00	0.00	--	68.00	70.00	58.00	55.00	53.00	51.00	44.00	35.00	72.46	0.00	0.00	0.00	Ja	
08	8rooster0,8	173194.95	442535.17	7.00	1.00	360.00	0.00	--	40.03	44.03	48.03	48.03	51.03	49.03	42.03	32.03	55.87	0.00	0.00	0.00	Ja	
09	9rooster1,6	173193.95	442537.34	7.00	1.00	360.00	0.00	--	48.04	48.04	49.04	51.04	49.04	46.04	38.04	28.04	56.65	0.00	0.00	0.00	Ja	
10	zuurkastuitlaten11	173203.77	442526.12	10.00	3.00	360.00	0.00	--	54.98	66.98	74.98	75.98	76.98	66.98	61.98	--	81.23	0.00	0.00	0.00	Nee	
11	20rooster1	173201.10	442540.31	7.00	1.00	360.00	0.00	--	58.00	68.00	67.00	69.00	61.00	56.00	55.00	51.00	73.42	0.00	0.00	0.00	Ja	
21	21pijpenboszuid	173183.19	442501.76	7.00	1.00	360.00	0.00	--	53.82	65.82	73.82	73.82	78.82	77.82	70.82	61.82	83.07	0.00	0.00	0.00	Nee	
22	22unit west	173174.14	442521.16	7.00	1.00	360.00	0.00	--	52.99	64.99	64.99	66.99	68.99	67.99	63.99	52.99	74.54	0.00	0.00	0.00	Nee	
31	afzuigingen zuid	173206.85	442453.00	7.00	1.00	360.00	0.00	--	52.00	57.00	63.00	69.00	73.00	73.00	62.00	53.00	77.18	0.00	0.00	0.00	Nee	

I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 1.1.2
Geluidsbronnen LAr,LT IBS

Model: LAr,LT IBS november 2010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M	ISO H	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Groep
01	Personenwagens west	0.00	0.75	613.85	20	62	60	10	10	62.00	72.00	77.00	80.00	81.00	84.00	82.00	80.00	71.00	89.12	26.06	29.07	32.08	
02	Personenwagens oost	0.00	0.75	381.20	20	39	115	--	--	62.00	72.00	77.00	80.00	81.00	84.00	82.00	80.00	71.00	89.12	23.29	--	--	
03	Bestelwagens zuid	0.00	0.75	571.48	20	58	12	--	--	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12	33.07	--	--	
04	Vrachtwagens	0.00	1.00	564.54	15	57	3	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77	37.82	--	--	
05	Bestelwagens noord	0.00	0.75	292.10	20	30	--	2	5	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12	--	36.14	35.17	



Industrielawaai - IL, [november 2010 - LAmaz november 2010], Geomilieu V1.62

Ligging geluidsbronnen LAmaz

I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 1.2
Geluidsbronnen LMax

Model: LMax november 2010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

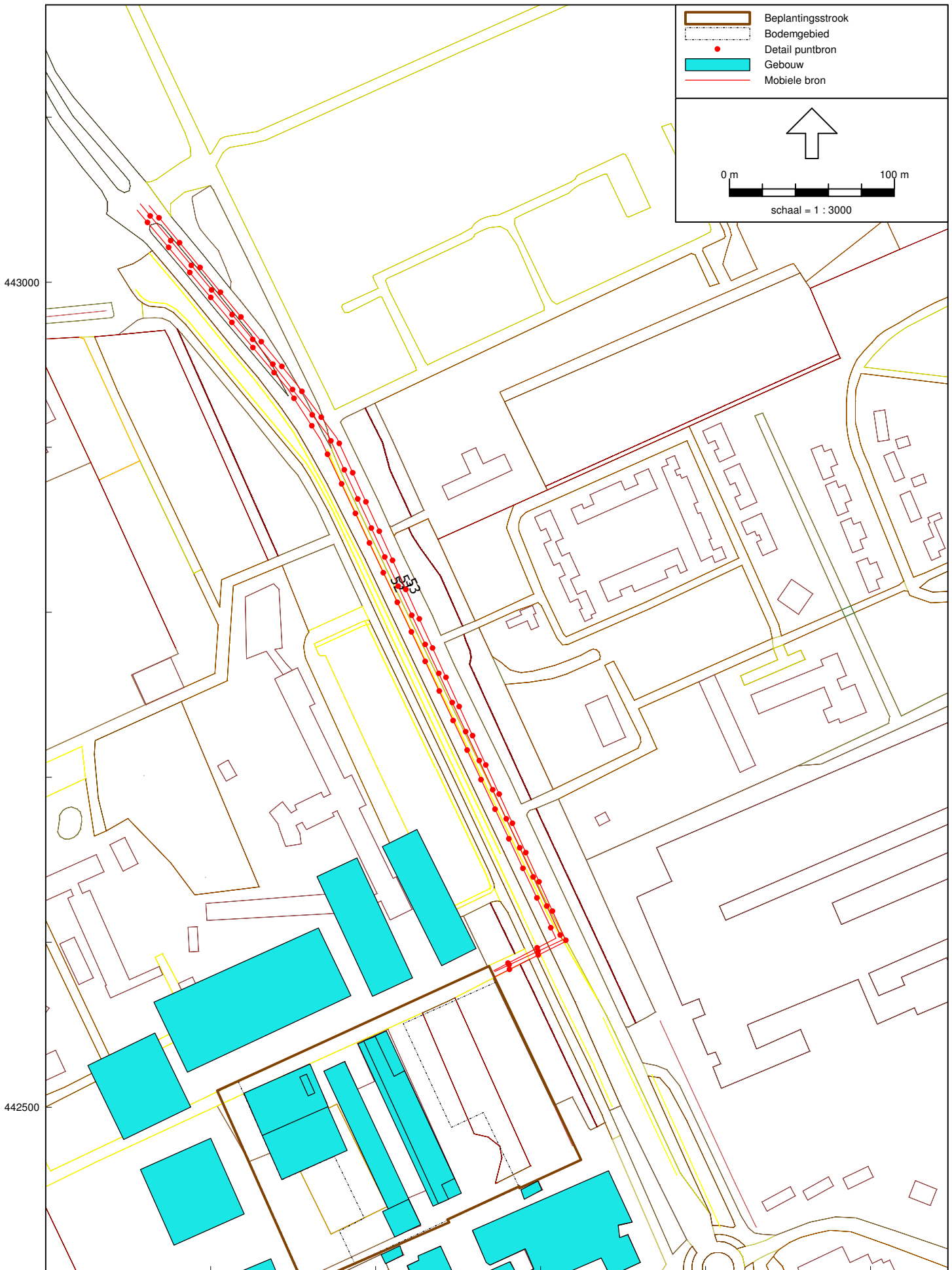
Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveid	Hoogte	Hoek	Richt.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500
LL01	LMax Laden/lossen met palletwagen noord	173141.22	442517.90	0.00	1.00	360.00	0.00	--	65.00	75.00	80.00	85.00	88.00	88.00	80.00	70.00	92.61	--	16.02	15.05	0.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
LL02	LMax Laden/lossen met palletwagen zuid	173164.60	442461.24	0.00	1.00	360.00	0.00	--	65.00	75.00	80.00	85.00	88.00	88.00	80.00	70.00	92.61	12.04	--	--	0.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
40	LMax vrachtwagen stikstof	173181.08	442539.13	0.00	1.00	360.00	0.00	74.00	84.00	93.00	97.00	101.00	105.00	103.00	95.00	89.00	108.77	0.00	--	--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41	LMax vrachtwagen uitrit	173269.20	442581.98	0.00	1.00	360.00	0.00	74.00	84.00	93.00	97.00	101.00	105.00	103.00	95.00	89.00	108.77	0.00	--	--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	LMax vrachtwagen achterterrein	173171.26	442445.43	0.00	1.00	360.00	0.00	74.00	84.00	93.00	97.00	101.00	105.00	103.00	95.00	89.00	108.77	0.00	--	--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43	LMax personen-/bestelwagen	173270.60	442578.47	0.00	0.75	360.00	0.00	68.00	78.00	83.00	86.00	87.00	90.00	88.00	86.00	77.00	95.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44	LMax personenwagen	173138.63	442444.98	0.00	0.75	360.00	0.00	68.00	78.00	83.00	86.00	87.00	90.00	88.00	86.00	77.00	95.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	LMax personenwagen	173157.33	442402.51	0.00	0.75	360.00	0.00	68.00	78.00	83.00	86.00	87.00	90.00	88.00	86.00	77.00	95.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46	LMax personenwagen	173170.82	442403.64	0.00	0.75	360.00	0.00	68.00	78.00	83.00	86.00	87.00	90.00	88.00	86.00	77.00	95.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47	LMax bestelwagen	173142.47	442522.31	0.00	0.75	360.00	0.00	68.00	78.00	83.00	86.00	87.00	90.00	88.00	86.00	77.00	95.12	--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47	LMax personenwagen	173192.60	442413.42	0.00	0.75	360.00	0.00	68.00	78.00	83.00	86.00	87.00	90.00	88.00	86.00	77.00	95.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48	LMax personenwagen	173217.27	442545.80	0.00	0.75	360.00	0.00	68.00	78.00	83.00	86.00	87.00	90.00	88.00	86.00	77.00	95.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48	LMax bestelwagen	173168.55	442450.64	0.00	0.75	360.00	0.00	68.00	78.00	83.00	86.00	87.00	90.00	88.00	86.00	77.00	95.12	0.00	--	--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 1.2
Geluidsbronnen LAmix

Model: LAmix november 2010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k	Groep
LL01	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	
LL02	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	
40	0.00	0.00	0.00	0.00	
41	0.00	0.00	0.00	0.00	
42	0.00	0.00	0.00	0.00	
43	0.00	0.00	0.00	0.00	
44	0.00	0.00	0.00	0.00	
45	0.00	0.00	0.00	0.00	
46	0.00	0.00	0.00	0.00	
47	0.00	0.00	0.00	0.00	
47	0.00	0.00	0.00	0.00	
48	0.00	0.00	0.00	0.00	
48	0.00	0.00	0.00	0.00	



I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 1.3
Geluidsbronnen indirecte hinder

Model: RBS november 2010 indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M	ISO H	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr.	Aantai(D)	Aantai(A)	Aantai(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Groep
51	Personenwagens indirecte hinder	0,00	0,75	563,44	35	29	350	20	20	68,00	78,00	83,00	86,00	87,00	90,00	88,00	86,00	77,00	95,12	17,91	25,57	28,58	
52	Bestelwagens indirecte hinder	0,00	0,75	555,03	35	28	24	4	10	71,00	81,00	86,00	89,00	90,00	93,00	91,00	89,00	80,00	98,12	29,46	32,47	31,50	
53	Vrachtwagens indirecte hinder	0,00	1,00	564,46	35	29	6	--	--	74,00	84,00	93,00	97,00	101,00	105,00	103,00	95,00	89,00	108,77	35,56	--	--	

Bijlage 2

Invoergegevens objecten:

- 2.1 – gebouwen
- 2.2 – bodemgebieden
- 2.3 – ontvangerpunten

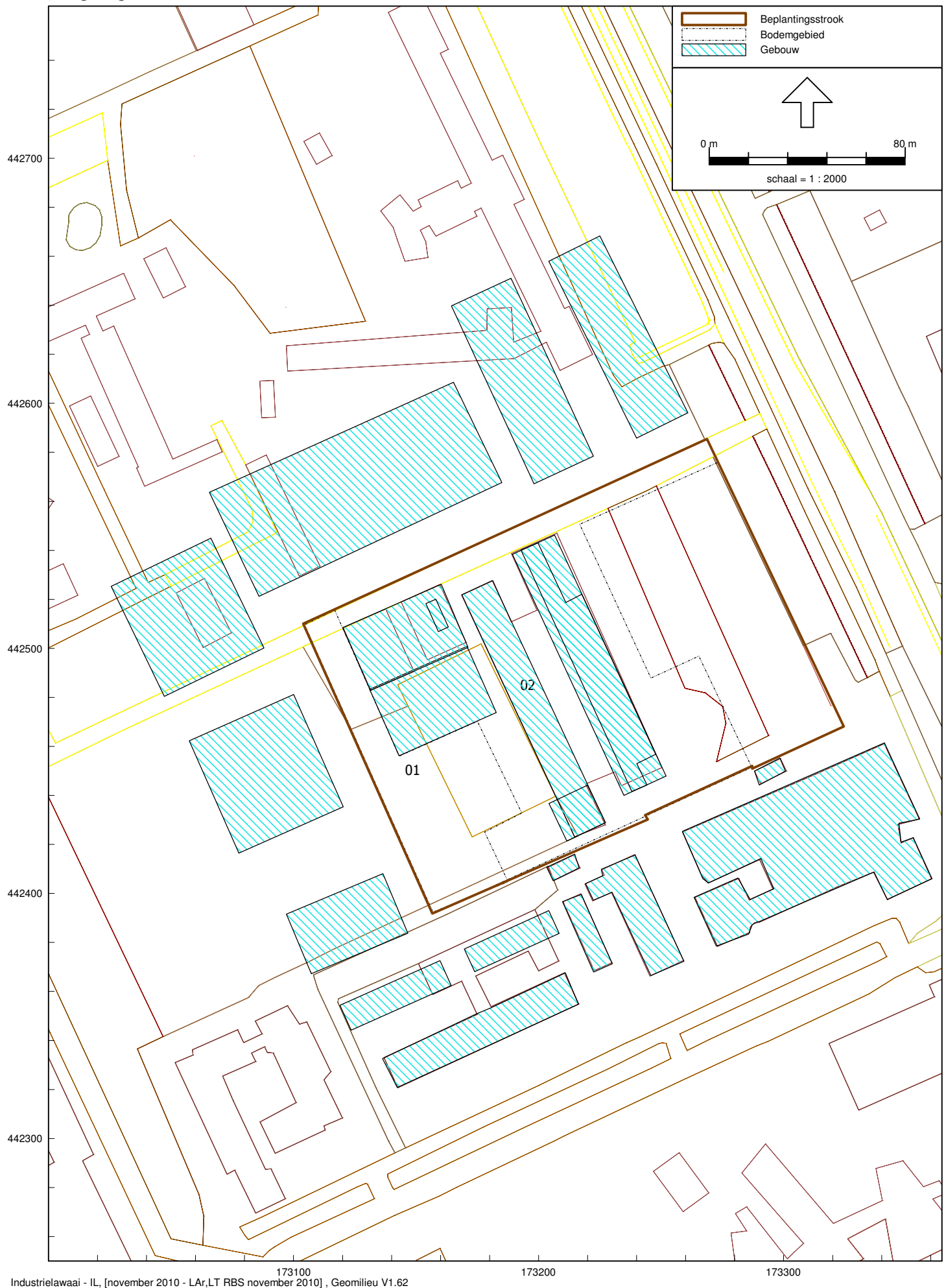


I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 2.1
Gebouwen

Model: LAr,LT RBS november 2010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maatveld	Hoogte	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp	Groep
blgg-01	Hoofdgebouw blgg	173234,81	442439,98	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
blgg-02	Hoofdgebouw blgg	173214,73	442422,95	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
blgg-11	Dakopbouw hoofdgebouw blgg	173199,73	442542,99	0,00	10,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
blgg-12	Bedrijfsfahal blgg	173171,18	442500,42	0,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
blgg-12	Dakopbouw bedrijfsgebouw	173158,05	442520,09	0,00	7,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
blgg-12	Bedrijfsfahal blgg	173143,06	442456,21	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
blgg-21	Kantine blgg	173219,94	442444,20	0,00	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
G01	Gebouw Binnenhaven	173341,16	442461,46	0,00	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
G02	Gebouw Binnenhaven	173239,40	442415,71	0,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
G03	Gebouw Binnenhaven	173214,76	442416,01	0,00	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
G04	Gebouw Binnenhaven	173288,07	442449,92	0,00	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
G05	Gebouw Binnenhaven	173217,42	442399,60	0,00	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
G06	Gebouw Binnenhaven	173174,50	442350,82	0,00	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
W001	Nieuwbouwwoningen	173204,16	442392,98	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
W002	Nieuwbouwwoningen	173159,79	442372,55	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
W003	Nieuwbouwwoningen	173107,27	442367,21	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
W005	Nieuwbouwwoningen	173057,41	442462,27	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
W006	Nieuwbouwwoningen	173047,27	442480,45	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
W007	Nieuwbouwwoningen	173225,01	442668,32	0,00	11,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
W008	Nieuwbouwwoningen	173164,46	442639,78	0,00	11,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB
W009	Nieuwbouwwoningen	173184,98	442567,64	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0	dB



I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 2.2
Bodemgebieden

Model: LAr,LT RBS november 2010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
01	parkeerterrein	173116,80	442515,55	0,00
02	bodemgebied bedrijfsterrein	173268,53	442585,47	0,00



I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 2.3
Ontvangerpunten

Model: LAr,LT RBS november 2010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Nieuwbouwwoning	173250,54	442590,91	0,00	1,50	5,00	10,00	--	--	--	Ja
02	Nieuwbouwwoning	173210,44	442572,77	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Nieuwbouwwoning	173176,75	442563,67	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
04	Nieuwbouwwoning	173152,79	442552,46	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
05	Nieuwbouwwoning	173126,82	442540,30	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
06	Nieuwbouwwoning	173102,95	442529,12	0,00	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
07	Nieuwbouwwoning	173084,94	442506,53	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Nieuwbouwwoning	173104,79	442470,62	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	Nieuwbouwwoning	173116,22	442444,83	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	Nieuwbouwwoning	173141,61	442396,06	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	Nieuwbouwwoning	173159,14	442371,93	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	Nieuwbouwwoning	173177,51	442381,00	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	Nieuwbouwwoning	173200,26	442391,32	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage 3

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)
in de representatieve bedrijfssituatie

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT RBS november 2010

Model eigenschap	
Omschrijving	LAr,LT RBS november 2010
Verantwoordelijke	ak
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(172980,00, 442275,00) - (173400,00, 442670,00)
Aangemaakt door	ak op 21-7-2010
Laatst ingezien door	SA op 18-11-2010
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT RBS november 2010
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuwbouwwoning	1,50	44,6	40,1	39,6	49,6
01_B	Nieuwbouwwoning	5,00	45,9	42,4	42,0	52,0
01_C	Nieuwbouwwoning	10,00	46,2	43,3	42,8	52,8
02_A	Nieuwbouwwoning	1,50	48,1	46,1	45,9	55,9
02_B	Nieuwbouwwoning	5,00	49,2	47,3	47,0	57,0
03_A	Nieuwbouwwoning	1,50	44,5	42,0	41,1	51,1
03_B	Nieuwbouwwoning	5,00	47,6	45,9	44,9	54,9
03_C	Nieuwbouwwoning	7,50	48,7	47,3	46,5	56,5
04_A	Nieuwbouwwoning	1,50	45,1	43,0	42,4	52,4
04_B	Nieuwbouwwoning	5,00	48,5	47,2	46,2	56,2
04_C	Nieuwbouwwoning	7,50	49,3	48,0	46,5	56,5
05_A	Nieuwbouwwoning	1,50	44,9	42,4	41,4	51,4
05_B	Nieuwbouwwoning	5,00	47,9	46,3	45,0	55,0
05_C	Nieuwbouwwoning	7,50	48,9	47,5	45,9	55,9
06_A	Nieuwbouwwoning	1,50	44,4	41,7	40,1	50,1
06_B	Nieuwbouwwoning	5,00	47,4	45,6	44,2	54,2
06_C	Nieuwbouwwoning	7,50	47,8	46,0	44,3	54,3
07_A	Nieuwbouwwoning	1,50	44,0	41,9	40,3	50,3
07_B	Nieuwbouwwoning	5,00	46,7	45,0	43,6	53,6
08_A	Nieuwbouwwoning	1,50	44,8	41,4	38,7	48,7
08_B	Nieuwbouwwoning	5,00	47,3	45,1	43,4	53,4
09_A	Nieuwbouwwoning	1,50	44,0	40,1	37,5	47,5
09_B	Nieuwbouwwoning	5,00	46,5	43,9	42,4	52,4
10_A	Nieuwbouwwoning	1,50	42,8	41,2	39,5	49,5
10_B	Nieuwbouwwoning	5,00	43,8	41,9	40,3	50,3
11_A	Nieuwbouwwoning	1,50	40,1	38,7	37,1	47,1
11_B	Nieuwbouwwoning	5,00	42,0	40,4	38,7	48,7
12_A	Nieuwbouwwoning	1,50	41,5	40,2	38,6	48,6
12_B	Nieuwbouwwoning	5,00	43,4	41,9	40,1	50,1
13_A	Nieuwbouwwoning	1,50	41,9	40,9	39,4	49,4
13_B	Nieuwbouwwoning	5,00	45,1	44,1	42,1	52,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT RBS november 2010
LArq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Nieuwbouwwoning
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Nieuwbouwwoning	5,00	49,2	47,3	47,0	57,0
L9/L10	Afzuigkasten	2,00	43,0	43,0	43,0	53,0
A17	Afzuigventilator	3,00	39,7	39,7	39,7	49,7
10	zuurkastuitlaten11	3,00	38,1	38,1	38,1	48,1
05	Bestelwagens noord	0,75	--	31,1	32,0	42,0
A16	Afzuigventilator	3,00	32,0	32,0	32,0	42,0
01	Personenwagens west	0,75	38,0	35,0	31,9	41,9
11	20rooster1	1,00	31,4	31,4	31,4	41,4
A15	Afzuigventilator	3,00	31,4	31,4	31,4	41,4
A14	Afzuigventilator	3,00	31,3	31,3	31,3	41,3
04	Vrachtwagens	1,00	40,8	--	--	40,8
02	Personenwagens oost	0,75	40,6	--	--	40,6
A13	Afzuigventilator	3,00	30,6	30,6	30,6	40,6
LW1	Luchtwasser	1,50	28,5	28,5	28,5	38,5
22	22unit west	1,00	28,3	28,3	28,3	38,3
K2a+b	Drycoolers MER	1,00	33,8	32,5	24,7	37,5
K6	Keteluitlaten	1,50	26,6	26,6	26,6	36,6
06	6uitlatenzuurkasten7	3,00	26,2	26,2	26,2	36,2
C1	Condensor	0,10	31,3	30,0	22,2	35,0
03	Bestelwagens zuid	0,75	33,9	--	--	33,9
21	21pijpenboszuid	1,00	22,7	22,7	22,7	32,7
LL01	Laden/lossen met palletwagen noord	1,00	--	21,4	22,4	32,4
K1	Keteluitlaat	1,50	21,6	21,6	21,6	31,6
03	3uitlatenzuurkasten10	3,00	21,5	21,5	21,5	31,5
A11	Afzuigventilator	1,00	20,6	20,6	20,6	30,6
A02	Afzuigventilator	1,00	17,3	17,3	17,3	27,3
gebouw04	Dak droogruimte	0,10	23,4	22,1	14,4	27,1
L5a	LBH naar buiten	1,00	16,8	16,8	16,8	26,8
A12	Afzuigventilator	1,00	16,2	16,2	16,2	26,2
A09	Afzuigventilator	1,00	15,9	15,9	15,9	25,9
07	7rooster1	1,00	14,2	14,2	14,2	24,2
A08	Afzuigventilator	1,00	12,9	12,9	12,9	22,9
L4	toevoerunit	1,00	12,7	12,7	12,7	22,7
K4	Koelmachine	1,80	18,7	17,4	9,6	22,4
L1	LBH toevoer	1,00	11,8	11,8	11,8	21,8
L8	toevoer LBH	1,00	11,3	11,3	11,3	21,3
L5b	LBH van buiten	1,00	11,2	11,2	11,2	21,2
31	afzuigingen zuid	1,00	11,0	11,0	11,0	21,0
gebouw02	Dak mestafdeling	0,10	15,1	13,9	6,1	18,9
A01	Afzuigventilator	1,00	6,8	6,8	6,8	16,8
09	9rooster1,6	1,00	5,6	5,6	5,6	15,6
L7	LBH toevoer	1,00	2,7	2,7	2,7	12,7
01	1rooster1,2	1,50	2,7	2,7	2,7	12,7
gebouw03	Gevel droogruimte	4,00	8,0	6,7	-1,1	11,7
L6	LBH uitblaassectie	1,00	0,9	0,9	0,9	10,9
08	8rooster0,8	1,00	-0,5	-0,5	-0,5	9,5
gebouw01	Gevel mestafdeling	4,00	5,3	4,1	-3,7	9,1
L6b	LBH inlaat	1,00	-4,7	-4,7	-4,7	5,4
05	5rooster1	1,00	-7,1	-7,1	-7,1	2,9
02	2rooster1,2	1,50	-7,2	-7,2	-7,2	2,8
LL02	Laden/lossen met palletwagen zuid	1,00	2,2	--	--	2,2
04	4rooster1,5	1,00	-8,9	-8,9	-8,9	1,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)
in de incidentele bedrijfssituatie

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT IBS november 2010

Model eigenschap	
Omschrijving	LAr,LT IBS november 2010
Verantwoordelijke	ak
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(172980,00, 442275,00) - (173400,00, 442670,00)
Aangemaakt door	ak op 21-7-2010
Laatst ingezien door	SA op 18-11-2010
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT IBS november 2010
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuwbouwwoning	1,50	49,0	40,1	39,6	49,6
01_B	Nieuwbouwwoning	5,00	51,5	42,4	42,0	52,0
01_C	Nieuwbouwwoning	10,00	52,9	43,3	42,8	52,9
02_A	Nieuwbouwwoning	1,50	54,6	46,1	45,9	55,9
02_B	Nieuwbouwwoning	5,00	57,3	47,3	47,0	57,3
03_A	Nieuwbouwwoning	1,50	59,2	42,0	41,1	59,2
03_B	Nieuwbouwwoning	5,00	60,5	45,9	44,9	60,5
03_C	Nieuwbouwwoning	7,50	60,5	47,3	46,5	60,5
04_A	Nieuwbouwwoning	1,50	57,9	43,0	42,4	57,9
04_B	Nieuwbouwwoning	5,00	59,6	47,2	46,2	59,6
04_C	Nieuwbouwwoning	7,50	59,6	48,0	46,5	59,6
05_A	Nieuwbouwwoning	1,50	55,0	42,4	41,4	55,0
05_B	Nieuwbouwwoning	5,00	58,2	46,3	45,0	58,2
05_C	Nieuwbouwwoning	7,50	58,3	47,5	45,9	58,3
06_A	Nieuwbouwwoning	1,50	51,1	41,7	40,1	51,1
06_B	Nieuwbouwwoning	5,00	54,4	45,6	44,2	54,4
06_C	Nieuwbouwwoning	7,50	54,8	46,0	44,3	54,8
07_A	Nieuwbouwwoning	1,50	49,8	41,9	40,3	50,3
07_B	Nieuwbouwwoning	5,00	52,4	45,0	43,6	53,6
08_A	Nieuwbouwwoning	1,50	45,9	41,4	38,7	48,7
08_B	Nieuwbouwwoning	5,00	48,6	45,1	43,4	53,4
09_A	Nieuwbouwwoning	1,50	44,5	40,1	37,5	47,5
09_B	Nieuwbouwwoning	5,00	47,1	43,9	42,4	52,4
10_A	Nieuwbouwwoning	1,50	43,2	41,2	39,5	49,5
10_B	Nieuwbouwwoning	5,00	44,3	41,9	40,3	50,3
11_A	Nieuwbouwwoning	1,50	40,8	38,7	37,1	47,1
11_B	Nieuwbouwwoning	5,00	42,6	40,4	38,7	48,7
12_A	Nieuwbouwwoning	1,50	42,2	40,2	38,6	48,6
12_B	Nieuwbouwwoning	5,00	43,9	41,9	40,1	50,1
13_A	Nieuwbouwwoning	1,50	42,7	40,9	39,4	49,4
13_B	Nieuwbouwwoning	5,00	45,7	44,1	42,1	52,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT IBS november 2010
LArq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Nieuwbouwwoning
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Nieuwbouwwoning	5,00	60,5	45,9	44,9	60,5
LL03	Lossen stikstof	1,00	60,3	--	--	60,3
A17	Afzuigventilator	3,00	38,7	38,7	38,7	48,7
21	21pijpenboszuid	1,00	36,9	36,9	36,9	46,9
10	zuurkastuitlaten11	3,00	36,3	36,3	36,3	46,3
L9/L10	Afzuigkasten	2,00	34,4	34,4	34,4	44,4
22	22unit west	1,00	31,8	31,8	31,8	41,8
K6	Keteluitlaten	1,50	31,4	31,4	31,4	41,4
01	Personenwagens west	0,75	37,4	34,4	31,4	41,4
05	Bestelwagens noord	0,75	--	30,2	31,1	41,1
LW1	Luchtwater	1,50	30,4	30,4	30,4	40,4
04	Vrachtwagens	1,00	40,2	--	--	40,2
C1	Condensor	0,10	36,4	35,2	27,4	40,2
K2a+b	Drycoolers MER	1,00	36,2	35,0	27,2	40,0
LL01	Laden/lossen met palletwagen noord	1,00	--	26,6	27,5	37,5
L8	toevoer LBH	1,00	25,3	25,3	25,3	35,3
11	20rooster1	1,00	25,1	25,1	25,1	35,1
A14	Afzuigventilator	3,00	25,1	25,1	25,1	35,1
A13	Afzuigventilator	3,00	25,0	25,0	25,0	35,0
K4	Koelmachine	1,80	30,5	29,3	21,5	34,3
K1	Keteluitlaat	1,50	24,0	24,0	24,0	34,0
31	afzuigingen zuid	1,00	23,9	23,9	23,9	33,9
07	7rooster1	1,00	23,9	23,9	23,9	33,9
03	Bestelwagens zuid	0,75	33,4	--	--	33,4
02	Personenwagens oost	0,75	33,1	--	--	33,1
A16	Afzuigventilator	3,00	23,0	23,0	23,0	33,0
A15	Afzuigventilator	3,00	22,8	22,8	22,8	32,8
gebouw04	Dak droogruimte	0,10	27,5	26,3	18,5	31,3
06	6uitlatenzuurkasten7	3,00	20,2	20,2	20,2	30,2
L7	LBH toevoer	1,00	18,6	18,6	18,6	28,6
A01	Afzuigventilator	1,00	17,5	17,5	17,5	27,5
L1	LBH toevoer	1,00	17,4	17,4	17,4	27,4
A02	Afzuigventilator	1,00	17,2	17,2	17,2	27,2
A09	Afzuigventilator	1,00	16,9	16,9	16,9	26,9
03	3uitlatenzuurkasten10	3,00	16,9	16,9	16,9	26,9
L6	LBH uitblaassectie	1,00	16,8	16,8	16,8	26,8
09	9rooster1,6	1,00	16,3	16,3	16,3	26,3
A11	Afzuigventilator	1,00	16,1	16,1	16,1	26,1
01	1rooster1,2	1,50	15,7	15,7	15,7	25,7
08	8rooster0,8	1,00	14,6	14,6	14,6	24,6
L4	toevoerunit	1,00	13,7	13,7	13,7	23,7
A08	Afzuigventilator	1,00	13,5	13,5	13,5	23,5
gebouw02	Dak mestafdeling	0,10	18,1	16,8	9,0	21,8
L5a	LBH naar buiten	1,00	11,5	11,5	11,5	21,5
L6b	LBH inlaat	1,00	10,6	10,6	10,6	20,6
gebouw03	Gevel droogruimte	4,00	16,5	15,2	7,5	20,2
A12	Afzuigventilator	1,00	9,9	9,9	9,9	19,9
02	2rooster1,2	1,50	8,3	8,3	8,3	18,3
L5b	LBH van buiten	1,00	7,8	7,8	7,8	17,8
05	5rooster1	1,00	6,1	6,1	6,1	16,1
04	4rooster1,5	1,00	5,7	5,7	5,7	15,7
gebouw01	Gevel mestafdeling	4,00	9,3	8,1	0,3	13,1
LL02	Laden/lossen met palletwagen zuid	1,00	5,5	--	--	5,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: RBS november 2010 indirecte hinder

Model eigenschap	
Omschrijving	RBS november 2010 indirecte hinder
Verantwoordelijke	ak
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(172902,74, 442197,74) - (173477,26, 443124,85)
Aangemaakt door	ak op 21-7-2010
Laatst ingezien door	SA op 18-11-2010
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS november 2010 indirecte hinder
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuwbouwwoning	1,50	38,8	30,7	29,3	39,3
01_B	Nieuwbouwwoning	5,00	40,7	32,6	31,2	41,2
01_C	Nieuwbouwwoning	10,00	40,7	32,6	31,2	41,2
02_A	Nieuwbouwwoning	1,50	30,4	22,2	20,8	30,8
02_B	Nieuwbouwwoning	5,00	32,6	24,4	22,9	32,9
03_A	Nieuwbouwwoning	1,50	21,4	13,1	11,6	21,6
03_B	Nieuwbouwwoning	5,00	21,7	13,3	11,7	21,7
03_C	Nieuwbouwwoning	7,50	24,5	16,3	14,8	24,8
04_A	Nieuwbouwwoning	1,50	25,8	17,5	16,0	26,0
04_B	Nieuwbouwwoning	5,00	25,7	17,3	15,7	25,7
04_C	Nieuwbouwwoning	7,50	27,9	19,7	18,2	28,2
05_A	Nieuwbouwwoning	1,50	25,1	16,9	15,4	25,4
05_B	Nieuwbouwwoning	5,00	24,4	16,1	14,6	24,6
05_C	Nieuwbouwwoning	7,50	27,2	19,0	17,5	27,5
06_A	Nieuwbouwwoning	1,50	24,4	16,3	14,9	24,9
06_B	Nieuwbouwwoning	5,00	24,5	16,4	14,9	24,9
06_C	Nieuwbouwwoning	7,50	26,4	18,3	16,8	26,8
07_A	Nieuwbouwwoning	1,50	23,9	15,5	14,0	24,0
07_B	Nieuwbouwwoning	5,00	22,8	14,5	13,1	23,1
08_A	Nieuwbouwwoning	1,50	15,2	7,5	5,9	15,9
08_B	Nieuwbouwwoning	5,00	22,0	13,8	12,4	22,4
09_A	Nieuwbouwwoning	1,50	16,2	8,4	6,8	16,8
09_B	Nieuwbouwwoning	5,00	21,1	13,0	11,5	21,5
10_A	Nieuwbouwwoning	1,50	17,7	10,0	8,6	18,6
10_B	Nieuwbouwwoning	5,00	19,7	11,7	10,2	20,2
11_A	Nieuwbouwwoning	1,50	16,1	8,4	6,9	16,9
11_B	Nieuwbouwwoning	5,00	20,0	12,0	10,6	20,6
12_A	Nieuwbouwwoning	1,50	17,4	9,5	8,1	18,1
12_B	Nieuwbouwwoning	5,00	19,3	11,3	9,8	19,8
13_A	Nieuwbouwwoning	1,50	16,1	8,4	6,9	16,9
13_B	Nieuwbouwwoning	5,00	19,1	11,1	9,6	19,6
14_A	Nieuwbouwwoning	1,50	39,4	31,5	30,1	40,1
14_B	Nieuwbouwwoning	5,00	42,2	34,2	32,8	42,8
14_C	Nieuwbouwwoning	10,00	42,5	34,5	33,1	43,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)
in de representatieve bedrijfssituatie na maatregelen 50 dB(A)-etmaalwaarde variant

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 50/45/40 dB(A)

Model eigenschap	
Omschrijving	LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 50/45/40 dB(A)
Verantwoordelijke	sa
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(172980,00, 442275,00) - (173400,00, 442670,00)
Aangemaakt door	ak op 21-7-2010
Laatst ingezien door	SA op 18-11-2010
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 6.1
Geluidsbronnen LAr,LT RBS na maatregelen 50/45/40 variant

Model: LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 50/45/40 dB(A)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hoek	Richt.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
A01	Afzuigventilator	173151,70	442514,73	6,00	1,00	360,00	0,00	--	48,00	48,00	50,00	54,00	59,00	56,00	48,00	39,00	62,41	0,00	0,00	0,00
A02	Afzuigventilator	173156,68	442501,09	6,00	1,00	360,00	0,00	--	34,00	37,00	53,00	56,00	57,00	55,00	50,00	38,00	61,84	0,00	0,00	0,00
A08	Afzuigventilator	173140,43	442471,55	7,00	1,00	360,00	0,00	--	26,00	40,00	54,00	63,00	62,00	59,00	55,00	42,00	66,96	0,00	0,00	0,00
A09	Afzuigventilator	173145,77	442466,69	7,00	1,00	360,00	0,00	--	29,00	43,00	57,00	66,00	65,00	62,00	58,00	45,00	69,96	0,00	0,00	0,00
A11	Afzuigventilator	173242,24	442444,81	10,00	1,00	360,00	0,00	--	40,00	55,00	65,00	69,00	72,00	70,00	62,00	52,00	75,91	0,00	0,00	0,00
A12	Afzuigventilator	173239,15	442452,25	10,00	1,00	360,00	0,00	--	37,00	49,00	58,00	64,00	66,00	66,00	60,00	50,00	70,90	0,00	0,00	0,00
A13	Afzuigventilator	173234,50	442466,19	10,00	3,00	360,00	0,00	--	38,00	50,00	58,00	60,00	60,00	62,00	54,00	43,00	66,62	0,00	0,00	0,00
A14	Afzuigventilator	173231,87	442471,92	10,00	3,00	360,00	0,00	--	38,00	50,00	58,00	60,00	60,00	62,00	54,00	43,00	66,62	0,00	0,00	0,00
A15	Afzuigventilator	173220,10	442497,78	10,00	3,00	360,00	0,00	--	29,00	44,00	54,00	58,00	61,00	59,00	51,00	41,00	64,91	0,00	0,00	0,00
A16	Afzuigventilator	173218,70	442500,88	10,00	3,00	360,00	0,00	--	29,00	44,00	54,00	58,00	61,00	59,00	51,00	41,00	64,91	0,00	0,00	0,00
A17	Afzuigventilator	173202,91	442527,83	10,00	3,00	360,00	0,00	--	38,00	50,00	58,00	60,00	60,00	62,00	54,00	43,00	66,62	0,00	0,00	0,00
C1	Condensator	173158,58	442513,78	7,80	0,10	360,00	0,00	--	51,00	59,00	67,00	71,00	75,00	75,00	63,00	55,00	79,25	0,00	1,25	9,03
gebouw01	Gevel mestafdeling	173124,14	442498,65	0,00	4,00	360,00	0,00	58,00	58,00	67,00	58,00	49,00	46,00	48,00	36,00	29,00	68,51	0,00	1,25	9,03
gebouw02	Dak mestafdeling	173133,11	442502,13	6,00	0,10	360,00	0,00	53,80	52,80	62,80	67,80	60,80	48,80	43,80	31,80	24,80	69,85	0,00	1,25	9,03
gebouw03	Gevel droogruimte	173129,24	442487,15	0,00	4,00	360,00	0,00	60,50	63,50	73,50	64,50	60,50	53,50	48,50	43,50	34,50	74,77	0,00	1,25	9,03
gebouw04	Dak droogruimte	173137,77	442490,80	6,00	0,10	360,00	0,00	56,80	58,80	69,80	74,80	72,80	56,80	44,80	33,80	24,80	77,82	0,00	1,25	9,03
K1	Keteluitlaat	173150,04	442476,42	7,00	1,50	360,00	0,00	--	50,00	56,00	60,00	60,00	58,00	51,00	45,00	35,00	65,17	0,00	0,00	0,00
K2a+b	Drycoolers MER	173168,03	442497,01	7,00	1,00	360,00	0,00	55,00	57,00	75,00	83,00	75,00	74,00	69,00	65,00	57,00	84,78	0,00	1,25	9,03
K4	Koelmachine	173234,04	442446,02	7,00	1,80	360,00	0,00	--	69,00	65,00	79,00	78,00	82,00	73,00	66,00	58,00	85,27	0,00	1,25	9,03
K6	Keteluitlaten	173166,72	442503,75	6,00	1,50	360,00	0,00	--	55,00	60,00	63,00	63,00	58,00	53,00	45,00	30,00	67,90	0,00	0,00	0,00
L1	LBH toevoer	173138,77	442488,28	6,00	1,00	360,00	0,00	--	45,00	58,00	64,00	64,00	59,00	47,00	28,00	6,00	68,15	0,00	0,00	0,00
L4	toevoerunit	173146,36	442473,34	7,00	1,00	360,00	0,00	--	44,00	57,00	63,00	63,00	58,00	46,00	27,00	5,00	67,15	0,00	0,00	0,00
L5a	LBH naar buiten	173240,39	442449,46	10,00	1,00	360,00	0,00	--	47,00	52,00	60,00	67,00	68,00	64,00	53,00	39,00	71,83	0,00	0,00	0,00
L5b	LBH van buiten	173240,70	442448,53	10,00	1,00	360,00	0,00	--	43,00	51,00	59,00	66,00	57,00	49,00	31,00	15,00	67,41	0,00	0,00	0,00
L6	LBH uitblaassectie	173225,45	442468,79	7,00	1,00	360,00	0,00	--	42,00	56,00	60,00	69,00	68,00	65,00	53,00	40,00	72,80	0,00	0,00	0,00
L6b	LBH inlaat	173227,10	442465,20	7,00	1,00	360,00	0,00	--	43,00	51,00	59,00	66,00	57,00	49,00	31,00	15,00	67,41	0,00	0,00	0,00
L7	LBH toevoer	173211,04	442500,15	7,00	1,00	360,00	0,00	--	44,00	55,00	61,00	68,00	59,00	47,00	30,00	13,00	69,42	0,00	0,00	0,00
L8	toevoer LBH	173198,38	442527,70	7,00	1,00	360,00	0,00	--	44,00	52,00	69,00	67,00	57,00	47,00	29,00	12,00	71,36	0,00	0,00	0,00
L9/L10	Afzuigkasten	173200,50	442541,57	7,00	2,00	360,00	0,00	--	44,00	57,00	62,00	71,00	68,00	67,00	55,00	42,00	74,21	0,00	0,00	0,00
LL01	Laden/lossen met palletwagen noord	173141,22	442517,90	0,00	1,00	360,00	0,00	--	60,00	70,00	75,00	80,00	83,00	83,00	75,00	65,00	87,61	--	16,02	15,05
LL02	Laden/lossen met palletwagen zuid	173164,60	442461,24	0,00	1,00	360,00	0,00	--	60,00	70,00	75,00	80,00	83,00	83,00	75,00	65,00	87,61	12,04	--	--
LW1	Luchtwater	173147,55	442497,06	6,00	1,50	360,00	0,00	0,00	36,50	48,50	49,30	62,70	63,70	60,70	52,60	41,90	67,59	0,00	0,00	0,00
01	1roosterl,2	173216,53	442488,21	7,00	1,50	360,00	0,00	--	58,79	59,79	57,79	61,79	58,79	55,79	50,79	43,79	67,08	0,00	0,00	0,00
02	2roosterl,2	173217,89	442485,23	7,00	1,50	360,00	0,00	--	45,79	49,79	54,79	53,79	54,79	48,79	45,79	35,79	60,38	0,00	0,00	0,00
03	3uitlatenzuurkasten10	173233,31	442468,77	10,00	3,00	360,00	0,00	--	59,99	65,99	64,99	65,99	68,99	62,99	55,99	50,99	73,53	0,00	0,00	0,00
04	4roosterl,5	173221,60	442477,16	7,00	1,00	360,00	0,00	--	48,76	47,76	51,76	3,76	55,76	53,76	45,76	32,76	59,73	0,00	0,00	0,00
05	5roosterl	173223,98	442471,98	7,00	1,00	360,00	0,00	--	51,00	58,00	56,00	51,00	48,00	45,00	47,00	42,00	61,59	0,00	0,00	0,00
06	6uitlatenzuurkasten7	173219,51	442499,39	10,00	3,00	360,00	0,00	--	60,99	64,99	67,99	66,99	68,99	61,99	56,99	44,99	74,11	0,00	0,00	0,00
07	7roosterl	173208,43	442505,84	7,00	1,00	360,00	0,00	--	68,00	70,00	58,00	55,00	53,00	51,00	44,00	35,00	72,46	0,00	0,00	0,00
08	8rooster0,8	173194,95	442535,17	7,00	1,00	360,00	0,00	--	40,03	44,03	48,03	48,03	51,03	49,03	42,03	32,03	55,87	0,00	0,00	0,00
09	9roosterl,6	173193,95	442537,34	7,00	1,00	360,00	0,00	--	48,04	48,04	49,04	51,04	49,04	46,04	38,04	28,04	56,65	0,00	0,00	0,00
10	zuurkastuitlaten11	173203,77	442526,12	10,00	3,00	360,00	0,00	--	44,98	56,98	64,98	65,98	66,98	56,98	51,98	--	71,23	0,00	0,00	0,00
11	20roosterl	173201,10	442540,31	7,00	1,00	360,00	0,00	--	58,00	68,00	67,00	69,00	61,00	56,00	55,00	51,00	73,42	0,00	0,00	0,00
21	21pijpenboszuid	173183,19	442501,76	7,00	1,00	360,00	0,00	--	38,82	50,82	58,82	58,82	63,82	62,82	55,82	46,82	68,07	0,00	0,00	0,00
22	22unit west	173174,14	442521,16	7,00	1,00	360,00	0,00	--	42,99	54,99	54,99	56,99	58,99	57,99	53,99	42,99	64,54	0,00	0,00	0,00
31	afzuigingen zuid	173206,85	442453,00	7,00	1,00	360,00	0,00	--	52,00	57,00	63,00	69,00	73,00	73,00	62,00	53,00	77,18	0,00	0,00	0,00

I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 6.1
Geluidsbronnen LAr,LT RBS na maatregelen 50/45/40 variant

Model: LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 50/45/40 dB(A)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k	Groep
A01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
A02	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
A08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
A09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
A11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
A12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
A13	0,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	
A14	0,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	
A15	0,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	
A16	0,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	
A17	0,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	
C1	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	
gebouw01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
gebouw02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
gebouw03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
gebouw04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
K1	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
K2a+b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
K4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
K6	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
L1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L5a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L5b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L6b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L9/L10	0,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	
LL01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
LL02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
LW1	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
21	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	
22	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 50/45/40 dB(A)
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuwbouwwoning	1,50	43,6	36,1	34,8	44,8
01_B	Nieuwbouwwoning	5,00	44,3	37,4	36,3	46,3
01_C	Nieuwbouwwoning	10,00	44,4	38,4	36,9	46,9
02_A	Nieuwbouwwoning	1,50	45,1	39,3	38,4	48,4
02_B	Nieuwbouwwoning	5,00	46,2	41,1	39,9	49,9
03_A	Nieuwbouwwoning	1,50	42,8	38,2	36,2	46,2
03_B	Nieuwbouwwoning	5,00	44,9	41,2	38,8	48,8
03_C	Nieuwbouwwoning	7,50	45,6	42,4	39,9	49,9
04_A	Nieuwbouwwoning	1,50	42,8	38,2	36,7	46,7
04_B	Nieuwbouwwoning	5,00	45,5	42,4	39,8	49,8
04_C	Nieuwbouwwoning	7,50	46,5	43,9	40,5	50,5
05_A	Nieuwbouwwoning	1,50	43,4	39,3	37,5	47,5
05_B	Nieuwbouwwoning	5,00	45,5	42,4	39,7	49,7
05_C	Nieuwbouwwoning	7,50	46,4	43,8	40,4	50,4
06_A	Nieuwbouwwoning	1,50	43,0	38,7	35,5	45,5
06_B	Nieuwbouwwoning	5,00	45,2	41,9	38,4	48,4
06_C	Nieuwbouwwoning	7,50	45,8	42,7	39,0	49,0
07_A	Nieuwbouwwoning	1,50	42,0	38,4	34,8	44,8
07_B	Nieuwbouwwoning	5,00	44,5	41,3	37,9	47,9
08_A	Nieuwbouwwoning	1,50	44,1	39,8	35,4	45,4
08_B	Nieuwbouwwoning	5,00	45,7	42,0	38,1	48,1
09_A	Nieuwbouwwoning	1,50	43,6	38,9	35,3	45,3
09_B	Nieuwbouwwoning	5,00	45,2	41,1	37,7	47,7
10_A	Nieuwbouwwoning	1,50	41,3	38,9	35,6	45,6
10_B	Nieuwbouwwoning	5,00	42,4	39,4	36,0	46,0
11_A	Nieuwbouwwoning	1,50	38,2	35,9	32,4	42,4
11_B	Nieuwbouwwoning	5,00	40,4	38,0	34,5	44,5
12_A	Nieuwbouwwoning	1,50	39,4	37,2	33,7	43,7
12_B	Nieuwbouwwoning	5,00	41,8	39,6	36,1	46,1
13_A	Nieuwbouwwoning	1,50	39,7	37,9	34,6	44,6
13_B	Nieuwbouwwoning	5,00	43,6	42,0	38,3	48,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 50/45/40 dB(A)
LArq bij Bron voor toetspunt: 04_C - Nieuwbouwwoning
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_C	Nieuwbouwwoning	7,50	46,5	43,9	40,5	50,5
K2a+b	Drycoolers MER	1,00	40,2	39,0	31,2	44,0
01	Personenwagens west	0,75	37,7	34,7	31,7	41,7
LL01	Laden/lossen met palletwagen noord	1,00	--	30,3	31,2	41,2
05	Bestelwagens noord	0,75	--	29,7	30,7	40,7
04	Vrachtwagens	1,00	40,6	--	--	40,6
C1	Condensor	0,10	36,1	34,9	27,1	39,9
K4	Koelmachine	1,80	34,0	32,8	25,0	37,8
L8	toevoer LBH	1,00	27,7	27,7	27,7	37,7
gebouw04	Dak droogruimte	0,10	33,1	31,9	24,1	36,9
10	zuurkastuitlaten11	3,00	26,4	26,4	26,4	36,4
06	6uitlatenzuurkasten7	3,00	26,0	26,0	26,0	36,0
31	afzuigingen zuid	1,00	25,2	25,2	25,2	35,2
07	7rooster1	1,00	24,5	24,5	24,5	34,5
K6	Keteluitlaten	1,50	23,8	23,8	23,8	33,8
03	Bestelwagens zuid	0,75	33,6	--	--	33,6
22	22unit west	1,00	23,1	23,1	23,1	33,1
LW1	Luchtwater	1,50	23,0	23,0	23,0	33,0
21	21pijpenboszuid	1,00	22,9	22,9	22,9	32,9
03	3uitlatenzuurkasten10	3,00	22,2	22,2	22,2	32,2
L7	LBH toevoer	1,00	22,2	22,2	22,2	32,2
L1	LBH toevoer	1,00	22,1	22,1	22,1	32,1
A17	Afzuigventilator	3,00	21,9	21,9	21,9	31,9
A09	Afzuigventilator	1,00	21,7	21,7	21,7	31,7
L6	LBH uitblaassectie	1,00	21,2	21,2	21,2	31,2
A11	Afzuigventilator	1,00	21,1	21,1	21,1	31,1
A01	Afzuigventilator	1,00	20,9	20,9	20,9	30,9
02	Personenwagens oost	0,75	29,6	--	--	29,6
A08	Afzuigventilator	1,00	19,2	19,2	19,2	29,2
L4	toevoerunit	1,00	18,9	18,9	18,9	28,9
01	1rooster1,2	1,50	18,6	18,6	18,6	28,6
11	20rooster1	1,00	18,1	18,1	18,1	28,1
K1	Keteluitlaat	1,50	18,0	18,0	18,0	28,0
L5a	LBH naar buiten	1,00	17,6	17,6	17,6	27,6
L9/L10	Afzuigkasten	2,00	17,2	17,2	17,2	27,2
A16	Afzuigventilator	3,00	16,8	16,8	16,8	26,8
gebouw02	Dak mestafdeling	0,10	23,0	21,7	14,0	26,7
A12	Afzuigventilator	1,00	16,7	16,7	16,7	26,7
A15	Afzuigventilator	3,00	16,5	16,5	16,5	26,5
A14	Afzuigventilator	3,00	15,6	15,6	15,6	25,6
L6b	LBH inlaat	1,00	15,4	15,4	15,4	25,4
A13	Afzuigventilator	3,00	15,0	15,0	15,0	25,0
A02	Afzuigventilator	1,00	14,4	14,4	14,4	24,4
gebouw03	Gevel droogruimte	4,00	20,5	19,2	11,5	24,2
09	9rooster1,6	1,00	13,7	13,7	13,7	23,7
L5b	LBH van buiten	1,00	12,8	12,8	12,8	22,8
08	8rooster0,8	1,00	12,7	12,7	12,7	22,7
02	2rooster1,2	1,50	11,1	11,1	11,1	21,1
gebouw01	Gevel mestafdeling	4,00	15,8	14,6	6,8	19,6
05	5rooster1	1,00	9,3	9,3	9,3	19,3
04	4rooster1,5	1,00	9,1	9,1	9,1	19,1
LL02	Laden/lossen met palletwagen zuid	1,00	9,8	--	--	9,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)
in de representatieve bedrijfssituatie na maatregelen 45 dB(A)-etmaalwaarde variant

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 45/40/35 dB(A)

Model eigenschap	
Omschrijving	LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 45/40/35 dB(A)
Verantwoordelijke	sa
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(172980,00, 442275,00) - (173400,00, 442670,00)
Aangemaakt door	ak op 21-7-2010
Laatst ingezien door	SA op 18-11-2010
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 7.1
Geluidsbronnen LAr,LT RBS na maatregelen 45/40/35 variant

Model: LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 45/40/35 dB(A)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hoek	Richt.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
A01	Afzuigventilator	173151,70	442514,73	6,00	1,00	360,00	0,00	--	48,00	48,00	50,00	54,00	59,00	56,00	48,00	39,00	62,41	0,00	0,00	0,00
A02	Afzuigventilator	173156,68	442501,09	6,00	1,00	360,00	0,00	--	34,00	37,00	53,00	56,00	57,00	55,00	50,00	38,00	61,84	0,00	0,00	0,00
A08	Afzuigventilator	173140,43	442471,55	7,00	1,00	360,00	0,00	--	26,00	40,00	54,00	63,00	62,00	59,00	55,00	42,00	66,96	0,00	0,00	0,00
A09	Afzuigventilator	173145,77	442466,69	7,00	1,00	360,00	0,00	--	29,00	43,00	57,00	66,00	65,00	62,00	58,00	45,00	69,96	0,00	0,00	0,00
A11	Afzuigventilator	173242,24	442444,81	10,00	1,00	360,00	0,00	--	30,00	45,00	55,00	59,00	62,00	60,00	52,00	42,00	65,91	0,00	0,00	0,00
A12	Afzuigventilator	173239,15	442452,25	10,00	1,00	360,00	0,00	--	37,00	49,00	58,00	64,00	66,00	66,00	60,00	50,00	70,90	0,00	0,00	0,00
A13	Afzuigventilator	173234,50	442466,19	10,00	3,00	360,00	0,00	--	38,00	50,00	58,00	60,00	60,00	62,00	54,00	43,00	66,62	0,00	0,00	0,00
A14	Afzuigventilator	173231,87	442471,92	10,00	3,00	360,00	0,00	--	38,00	50,00	58,00	60,00	60,00	62,00	54,00	43,00	66,62	0,00	0,00	0,00
A15	Afzuigventilator	173220,10	442497,78	10,00	3,00	360,00	0,00	--	29,00	44,00	54,00	58,00	61,00	59,00	51,00	41,00	64,91	0,00	0,00	0,00
A16	Afzuigventilator	173218,70	442500,88	10,00	3,00	360,00	0,00	--	29,00	44,00	54,00	58,00	61,00	59,00	51,00	41,00	64,91	0,00	0,00	0,00
A17	Afzuigventilator	173202,91	442527,83	10,00	3,00	360,00	0,00	--	38,00	50,00	58,00	60,00	60,00	62,00	54,00	43,00	66,62	0,00	0,00	0,00
C1	Condensator	173158,58	442513,78	7,80	0,10	360,00	0,00	--	46,00	54,00	62,00	66,00	70,00	70,00	58,00	50,00	74,25	0,00	1,25	9,03
gebouw01	Gevel mestafdeling	173124,14	442498,65	0,00	4,00	360,00	0,00	58,00	58,00	67,00	58,00	49,00	46,00	48,00	36,00	29,00	68,51	0,00	1,25	9,03
gebouw02	Dak mestafdeling	173133,11	442502,13	6,00	0,10	360,00	0,00	53,80	52,80	62,80	67,80	60,80	48,80	43,80	31,80	24,80	69,85	0,00	1,25	9,03
gebouw03	Gevel droogruimte	173129,24	442487,15	0,00	4,00	360,00	0,00	60,50	63,50	73,50	64,50	60,50	53,50	48,50	43,50	34,50	74,77	0,00	1,25	9,03
gebouw04	Dak droogruimte	173137,77	442490,80	6,00	0,10	360,00	0,00	56,80	58,80	69,80	74,80	72,80	56,80	44,80	33,80	24,80	77,82	0,00	1,25	9,03
K1	Keteluitlaat	173150,04	442476,42	7,00	1,50	360,00	0,00	--	50,00	56,00	60,00	60,00	58,00	51,00	45,00	35,00	65,17	0,00	0,00	0,00
K2a+b	Drycoolers MER	173168,03	442497,01	7,00	1,00	360,00	0,00	45,00	47,00	65,00	73,00	65,00	64,00	59,00	55,00	47,00	74,78	0,00	1,25	9,03
K4	Koelmachine	173234,04	442446,02	7,00	1,80	360,00	0,00	--	69,00	65,00	79,00	78,00	82,00	73,00	66,00	58,00	85,27	0,00	1,25	9,03
K6	Keteluitlaten	173166,72	442503,75	6,00	1,50	360,00	0,00	--	55,00	60,00	63,00	63,00	58,00	53,00	45,00	30,00	67,90	0,00	0,00	0,00
L1	LBH toevoer	173138,77	442488,28	6,00	1,00	360,00	0,00	--	45,00	58,00	64,00	64,00	59,00	47,00	28,00	6,00	68,15	0,00	0,00	0,00
L4	toevoerunit	173146,36	442473,34	7,00	1,00	360,00	0,00	--	44,00	57,00	63,00	63,00	58,00	46,00	27,00	5,00	67,15	0,00	0,00	0,00
L5a	LBH naar buiten	173240,39	442449,46	10,00	1,00	360,00	0,00	--	47,00	52,00	60,00	67,00	68,00	64,00	53,00	39,00	71,83	0,00	0,00	0,00
L5b	LBH van buiten	173240,70	442448,53	10,00	1,00	360,00	0,00	--	43,00	51,00	59,00	66,00	57,00	49,00	31,00	15,00	67,41	0,00	0,00	0,00
L6	LBH uitblaassectie	173225,45	442468,79	7,00	1,00	360,00	0,00	--	42,00	56,00	60,00	69,00	68,00	65,00	53,00	40,00	72,80	0,00	0,00	0,00
L6b	LBH inlaat	173227,10	442465,20	7,00	1,00	360,00	0,00	--	43,00	51,00	59,00	66,00	57,00	49,00	31,00	15,00	67,41	0,00	0,00	0,00
L7	LBH toevoer	173211,04	442500,15	7,00	1,00	360,00	0,00	--	34,00	45,00	51,00	58,00	49,00	37,00	20,00	3,00	59,42	0,00	0,00	0,00
L8	toevoer LBH	173198,38	442527,70	7,00	1,00	360,00	0,00	--	34,00	42,00	59,00	57,00	47,00	37,00	19,00	2,00	61,36	0,00	0,00	0,00
L9/L10	Afzuigkasten	173200,50	442541,57	7,00	2,00	360,00	0,00	--	33,00	46,00	51,00	60,00	57,00	56,00	44,00	31,00	63,21	0,00	0,00	0,00
LL01	Laden/lossen met palletwagen noord	173141,22	442517,90	0,00	1,00	360,00	0,00	--	60,00	70,00	75,00	80,00	83,00	83,00	75,00	65,00	87,61	--	16,02	15,05
LL02	Laden/lossen met palletwagen zuid	173164,60	442461,24	0,00	1,00	360,00	0,00	--	60,00	70,00	75,00	80,00	83,00	83,00	75,00	65,00	87,61	12,04	--	--
LW1	Luchtwater	173147,55	442497,06	6,00	1,50	360,00	0,00	0,00	31,50	43,50	44,30	57,70	58,70	55,70	47,60	36,90	62,59	0,00	0,00	0,00
01	1roosterl,2	173216,53	442488,21	7,00	1,50	360,00	0,00	--	58,79	59,79	57,79	61,79	58,79	55,79	50,79	43,79	67,08	0,00	0,00	0,00
02	2roosterl,2	173217,89	442485,23	7,00	1,50	360,00	0,00	--	45,79	49,79	54,79	53,79	54,79	48,79	45,79	35,79	60,38	0,00	0,00	0,00
03	3uitlatenzuurkasten10	173233,31	442468,77	10,00	3,00	360,00	0,00	--	49,99	55,99	54,99	55,99	58,99	52,99	45,99	40,99	63,53	0,00	0,00	0,00
04	4roosterl,5	173221,60	442477,16	7,00	1,00	360,00	0,00	--	48,76	47,76	51,76	3,76	55,76	53,76	45,76	32,76	59,73	0,00	0,00	0,00
05	5roosterl	173223,98	442471,98	7,00	1,00	360,00	0,00	--	51,00	58,00	56,00	51,00	48,00	45,00	47,00	42,00	61,59	0,00	0,00	0,00
06	6uitlatenzuurkasten7	173219,51	442499,39	10,00	3,00	360,00	0,00	--	50,99	54,99	57,99	56,99	58,99	51,99	46,99	34,99	64,11	0,00	0,00	0,00
07	7roosterl	173208,43	442505,84	7,00	1,00	360,00	0,00	--	58,00	60,00	48,00	45,00	43,00	41,00	34,00	25,00	62,46	0,00	0,00	0,00
08	8rooster0,8	173194,95	442535,17	7,00	1,00	360,00	0,00	--	40,03	44,03	48,03	48,03	51,03	49,03	42,03	32,03	55,87	0,00	0,00	0,00
09	9roosterl,6	173193,95	442537,34	7,00	1,00	360,00	0,00	--	48,04	48,04	49,04	51,04	49,04	46,04	38,04	28,04	56,65	0,00	0,00	0,00
10	zuurkastuitlaten11	173203,77	442526,12	10,00	3,00	360,00	0,00	--	34,98	46,98	54,98	55,98	56,98	46,98	41,98	--	61,23	0,00	0,00	0,00
11	20roosterl	173201,10	442540,31	7,00	1,00	360,00	0,00	--	58,00	68,00	67,00	69,00	61,00	56,00	55,00	51,00	73,42	0,00	0,00	0,00
21	21pijpenboszuid	173183,19	442501,76	7,00	1,00	360,00	0,00	--	38,82	50,82	58,82	58,82	63,82	62,82	55,82	46,82	68,07	0,00	0,00	0,00
22	22unit west	173174,14	442521,16	7,00	1,00	360,00	0,00	--	42,99	54,99	54,99	56,99	58,99	57,99	53,99	42,99	64,54	0,00	0,00	0,00
31	afzuigingen zuid	173206,85	442453,00	7,00	1,00	360,00	0,00	--	42,00	47,00	53,00	59,00	63,00	63,00	52,00	43,00	67,18	0,00	0,00	0,00

I.2010.1096.03.R001
BLGG, Wageningen

Bijlage 7.1
Geluidsbronnen LAr,LT RBS na maatregelen 45/40/35 variant

Model: LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 45/40/35 dB(A)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k	Groep
A01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
A02	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
A08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
A09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
A11	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
A12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
A13	0,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	
A14	0,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	
A15	0,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	
A16	0,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	
A17	0,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	
C1	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
gebouw01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
gebouw02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
gebouw03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
gebouw04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
K1	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
K2a+b	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
K4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
K6	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
L1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L5a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L5b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L6b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
L7	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
L8	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
L9/L10	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	
LL01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
LL02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
LW1	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
03	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
06	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
07	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	0,00	
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
21	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	
22	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
31	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	



Model: LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 45/40/35 dB(A)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	ISO H	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Cp	Lengte	Groep
01	Scherm	173269,41	442585,05	0,00	--	0,00	0,00	0 dB	308,26	
02	Scherm	173235,39	442447,71	7,00	1,70	0,80	0,80	0 dB	9,82	

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 45/40/35 dB(A)
LArq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuwbouwwoning	1,50	29,7	25,8	24,5	34,5
01_B	Nieuwbouwwoning	5,00	34,3	30,0	29,1	39,1
01_C	Nieuwbouwwoning	10,00	38,7	33,2	31,9	41,9
02_A	Nieuwbouwwoning	1,50	32,1	30,2	29,7	39,7
02_B	Nieuwbouwwoning	5,00	36,8	35,0	34,3	44,3
03_A	Nieuwbouwwoning	1,50	31,5	30,0	28,0	38,0
03_B	Nieuwbouwwoning	5,00	36,5	35,2	33,0	43,0
03_C	Nieuwbouwwoning	7,50	38,4	37,0	34,8	44,8
04_A	Nieuwbouwwoning	1,50	31,4	29,8	27,5	37,5
04_B	Nieuwbouwwoning	5,00	38,0	36,8	34,2	44,2
04_C	Nieuwbouwwoning	7,50	39,9	38,6	35,3	45,3
05_A	Nieuwbouwwoning	1,50	31,9	30,3	27,1	37,1
05_B	Nieuwbouwwoning	5,00	38,4	37,1	33,7	43,7
05_C	Nieuwbouwwoning	7,50	40,3	38,9	35,2	45,2
06_A	Nieuwbouwwoning	1,50	33,0	31,5	27,4	37,4
06_B	Nieuwbouwwoning	5,00	38,3	37,0	33,2	43,2
06_C	Nieuwbouwwoning	7,50	40,7	38,5	34,6	44,6
07_A	Nieuwbouwwoning	1,50	33,3	31,9	27,9	37,9
07_B	Nieuwbouwwoning	5,00	38,3	36,9	33,3	43,3
08_A	Nieuwbouwwoning	1,50	34,8	33,3	29,6	39,6
08_B	Nieuwbouwwoning	5,00	39,5	38,1	34,7	44,7
09_A	Nieuwbouwwoning	1,50	33,9	32,3	29,2	39,2
09_B	Nieuwbouwwoning	5,00	39,0	37,1	34,3	44,3
10_A	Nieuwbouwwoning	1,50	32,6	31,1	27,4	37,4
10_B	Nieuwbouwwoning	5,00	38,1	35,3	31,8	41,8
11_A	Nieuwbouwwoning	1,50	34,6	32,4	28,9	38,9
11_B	Nieuwbouwwoning	5,00	37,6	34,9	31,2	41,2
12_A	Nieuwbouwwoning	1,50	37,1	34,2	30,7	40,7
12_B	Nieuwbouwwoning	5,00	39,7	36,8	33,0	43,0
13_A	Nieuwbouwwoning	1,50	38,2	35,9	31,4	41,4
13_B	Nieuwbouwwoning	5,00	41,4	39,3	34,8	44,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT RBS november 2010 na maatregelen 45/40/35 dB(A)
LArq bij Bron voor toetspunt: 04_C - Nieuwbouwwoning
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_C	Nieuwbouwwoning	7,50	39,9	38,6	35,3	45,3
gebouw04	Dak droogruimte	0,10	33,1	31,9	24,1	36,9
C1	Condensor	0,10	31,1	29,9	22,1	34,9
K4	Koelmachine	1,80	30,9	29,6	21,8	34,6
K2a+b	Drycoolers MER	1,00	30,2	29,0	21,2	34,0
K6	Keteluitlaten	1,50	23,8	23,8	23,8	33,8
22	22unit west	1,00	23,1	23,1	23,1	33,1
21	21pijpenboszuid	1,00	22,9	22,9	22,9	32,9
L1	LBH toevoer	1,00	22,1	22,1	22,1	32,1
A17	Afzuigventilator	3,00	21,9	21,9	21,9	31,9
A09	Afzuigventilator	1,00	21,7	21,7	21,7	31,7
L6	LBH uitblaassectie	1,00	21,2	21,2	21,2	31,2
A01	Afzuigventilator	1,00	20,9	20,9	20,9	30,9
01	Personenwagens west	0,75	26,2	23,2	20,2	30,2
A08	Afzuigventilator	1,00	19,2	19,2	19,2	29,2
L4	toevoerunit	1,00	18,9	18,9	18,9	28,9
01	1rooster1,2	1,50	18,6	18,6	18,6	28,6
04	Vrachtwagens	1,00	28,6	--	--	28,6
05	Bestelwagens noord	0,75	--	17,5	18,5	28,5
11	20rooster1	1,00	18,1	18,1	18,1	28,1
K1	Keteluitlaat	1,50	18,0	18,0	18,0	28,0
LW1	Luchtwater	1,50	18,0	18,0	18,0	28,0
L8	toevoer LBH	1,00	17,7	17,7	17,7	27,7
L5a	LBH naar buiten	1,00	17,6	17,6	17,6	27,6
A16	Afzuigventilator	3,00	16,8	16,8	16,8	26,8
LL01	Laden/lossen met palletwagen noord	1,00	--	15,8	16,7	26,7
gebouw02	Dak mestafdeling	0,10	23,0	21,7	14,0	26,7
A12	Afzuigventilator	1,00	16,7	16,7	16,7	26,7
A15	Afzuigventilator	3,00	16,5	16,5	16,5	26,5
10	zuurkastuitlaten11	3,00	16,4	16,4	16,4	26,4
06	6uitlatenzuurkasten7	3,00	16,0	16,0	16,0	26,0
A14	Afzuigventilator	3,00	15,6	15,6	15,6	25,6
L6b	LBH inlaat	1,00	15,4	15,4	15,4	25,4
31	afzuigingen zuid	1,00	15,2	15,2	15,2	25,2
A13	Afzuigventilator	3,00	15,0	15,0	15,0	25,0
07	7rooster1	1,00	14,5	14,5	14,5	24,5
A02	Afzuigventilator	1,00	14,4	14,4	14,4	24,4
gebouw03	Gevel droogruimte	4,00	20,5	19,2	11,5	24,2
09	9rooster1,6	1,00	13,7	13,7	13,7	23,7
L5b	LBH van buiten	1,00	12,8	12,8	12,8	22,8
08	8rooster0,8	1,00	12,7	12,7	12,7	22,7
03	3uitlatenzuurkasten10	3,00	12,2	12,2	12,2	22,2
L7	LBH toevoer	1,00	12,2	12,2	12,2	22,2
03	Bestelwagens zuid	0,75	21,9	--	--	21,9
A11	Afzuigventilator	1,00	11,1	11,1	11,1	21,1
02	2rooster1,2	1,50	11,1	11,1	11,1	21,1
02	Personenwagens oost	0,75	20,2	--	--	20,2
gebouw01	Gevel mestafdeling	4,00	15,8	14,6	6,8	19,6
05	5rooster1	1,00	9,3	9,3	9,3	19,3
04	4rooster1,5	1,00	9,1	9,1	9,1	19,1
L9/L10	Afzuigkasten	2,00	6,2	6,2	6,2	16,2
LL02	Laden/lossen met palletwagen zuid	1,00	9,8	--	--	9,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 8

Rekenresultaten maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax})

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAmaz november 2010

Model eigenschap

Omschrijving	LAmaz november 2010
Verantwoordelijke	ak
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(172980,00, 442275,00) - (173400,00, 442670,00)
Aangemaakt door	ak op 21-7-2010
Laatst ingezien door	sa op 19-11-2010
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

wijzigingen ligging punten tekening Bouwfonds ontwikkeling
Bestand: L09-0623-005, blad: 1, d.d: 20 oktober 2010

ontwerp van 11 oktober 2010

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix november 2010
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Nieuwbouwwoning	1,50	72,1	57,3	57,3
01_B	Nieuwbouwwoning	5,00	72,1	57,5	57,5
01_C	Nieuwbouwwoning	10,00	71,5	57,1	57,1
02_A	Nieuwbouwwoning	1,50	63,1	55,5	55,5
02_B	Nieuwbouwwoning	5,00	65,5	56,5	56,5
03_A	Nieuwbouwwoning	1,50	70,4	50,4	50,4
03_B	Nieuwbouwwoning	5,00	70,5	53,6	53,6
03_C	Nieuwbouwwoning	7,50	70,3	53,7	53,7
04_A	Nieuwbouwwoning	1,50	67,4	55,3	55,3
04_B	Nieuwbouwwoning	5,00	68,4	56,9	56,9
04_C	Nieuwbouwwoning	7,50	68,3	56,9	56,9
05_A	Nieuwbouwwoning	1,50	63,1	58,8	58,8
05_B	Nieuwbouwwoning	5,00	65,9	59,1	59,1
05_C	Nieuwbouwwoning	7,50	65,9	59,0	59,0
06_A	Nieuwbouwwoning	1,50	58,2	53,1	53,1
06_B	Nieuwbouwwoning	5,00	60,8	55,5	55,5
06_C	Nieuwbouwwoning	7,50	61,0	55,5	55,5
07_A	Nieuwbouwwoning	1,50	57,1	50,2	50,2
07_B	Nieuwbouwwoning	5,00	59,0	53,4	53,4
08_A	Nieuwbouwwoning	1,50	59,3	50,2	50,2
08_B	Nieuwbouwwoning	5,00	62,0	52,7	52,7
09_A	Nieuwbouwwoning	1,50	62,2	57,9	57,9
09_B	Nieuwbouwwoning	5,00	65,6	58,0	58,0
10_A	Nieuwbouwwoning	1,50	62,7	60,5	60,5
10_B	Nieuwbouwwoning	5,00	66,0	60,3	60,3
11_A	Nieuwbouwwoning	1,50	59,9	54,2	54,2
11_B	Nieuwbouwwoning	5,00	63,0	55,6	55,6
12_A	Nieuwbouwwoning	1,50	62,3	57,5	57,5
12_B	Nieuwbouwwoning	5,00	65,6	57,8	57,8
13_A	Nieuwbouwwoning	1,50	62,4	58,8	58,8
13_B	Nieuwbouwwoning	5,00	66,2	59,0	59,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen