

IMD
t.a.v. de heer W. Tillemans
Postbus 4134

7320 AC APELDOORN

datum
19 maart 2014

uw referentie
-

referentie
HD153-3/14-005.784

behandeld door
-

telefoon
0570 69 79 56

onderwerp
akoestisch onderzoek rwzi
Harderwijk

Geachte heer Tillemans,

Hierbij ontvangt u volgens afspraak het rapport 'Akoestisch onderzoek uitbreiding rwzi Harderwijk' definitief 02 van 19 maart 2014 in tweevoud.

Het onderzoek is aangepast naar de wens van de Omgevingsdienst. Verder hebben we de 47 dB(A) contour bepaald voor een ecologische toets. Deze is berekend op 1 meter boven het maaiveld, exclusief de straffactoren voor de avond- en nachtperiode. De contour is bijgevoegd in de bijlage bij deze brief. De contour blijkt op een aantal posities net buiten het terrein te liggen.

Wij vertrouwen erop u hiermee op dit moment voldoende geïnformeerd te hebben. Als u nog vragen heeft kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

Almere
Amsterdam
Breda
Deventer
Den Haag
Heerenveen
Maastricht
Rotterdam



ing. M. Andel

Bijlagen:

- situering contour ecologie 47 dB;
- rapport 'Akoestisch onderzoek uitbreiding rwzi Harderwijk' met referentie HD153-3/14-005.786 d.d. 19 maart 2014 in tweevoud.

België
Indonesië
Kazachstan
Letland
Rusland
Vietnam



Akoestisch onderzoek uitbreiding rwzi Harderwijk



Akoestisch onderzoek uitbreiding rwzi Harderwijk

referentie	projectcode	status
HD153-3/14-005.786	HD153-3	definitief 02
projectleider	projectdirecteur	datum
ing. M. Andel	drs. D.J.F. Bel	19 maart 2014

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ing. M. Andel	

Witteveen+Bos

Van Twickelostraat 2

Postbus 233

7400 AE Deventer

telefoon 0570 69 79 11

fax 0570 69 73 44

www.witteveenbos.nl

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm, hetzij elektronisch, mechanisch dan wel met digitale technieken door fotokopieën, opnamen, internet of op enige andere wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs B.V. noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
2. WETTELIJK KADER	3
2.1. Vigerende vergunning	3
2.2. Wettelijk gezoneerd industrieterrein	3
2.3. Bestemmingsplan	3
3. UITGANGSPUNTEN	5
3.1. Vertrekpunt geluid	5
3.2. Uitbreiding	5
3.3. Representatieve bedrijfssituatie	5
3.4. Maximale geluidsniveaus	7
4. BEREKENINGEN EN RESULTATEN	9
4.1. Akoestisch overdrachtsmodel	9
4.2. Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	9
4.3. Resultaten maximale geluidsniveaus	9
4.4. Geluidsemissie per m ²	10
5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11
laatste bladzijde	11
BIJLAGEN	aantal blz.
I Situering rwzi	1
II Geluidsvoorschriften vigerende vergunning	1
III Overzicht uitbreiding	1
IV Modelgegevens	12
V Resultaten LAr,LT	6
VI Resultaten LAm _{ax}	1
VII Emissie per m ²	4

1. INLEIDING

In opdracht van IMD BV (hierna: IMD) heeft Witteveen+Bos een akoestisch onderzoek verricht naar de rwzi te Harderwijk. Voor de situering van de rwzi wordt verwezen naar bijlage I.

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van het waterschap Vallei en Veluwe om de rwzi uit te breiden. In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning dient inzichtelijk te zijn wat de geluidsemissie naar de omgeving is.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting op de omgeving na het realiseren van de gewenste uitbreidingen.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Vigerende vergunning

De rwzi beschikt over een omgevingsvergunning welke door provincie Gelderland is verleend op 15 oktober 2007. In deze vergunning zijn voor een aantal controlepunten voorwaarden opgenomen met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Normering langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

punt	omschrijving	geluidsniveau in dB(A)		
		dag	avond	nacht
16	controlepunt 1	53	53	53
17	controlepunt 2	49	49	49
18	controlepunt 3	49	50	49
19	controlepunt 4	50	50	50

Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus zijn eveneens voorwaarden opgenomen. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2. Normering maximale geluidsniveaus

punt	omschrijving	geluidsniveau in dB(A)		
		dag	avond	nacht
24	punt Flevoweg	50	49	49
25	school Burgemeester Meursstraat	50	49	49
26	woningen Burgemeester Meursstraat	50	49	49

Een kopie van de geluidvoorschriften en de situering van deze beoordelingspunten is opgenomen in bijlage II.

2.2. Wettelijk gezoneerd industrieterrein

De rwzi is gelegen op het wettelijk gezoneerde industrieterrein 'Lorentz'. Rondom dit terrein is een zone gelegen waar alle inrichtingen die zich op het gezoneerde industrieterrein bevinden een geluidsbelasting van maximaal 50 dB(A) mogen veroorzaken. De handhaving geschiedt door de zonebeheerder, gemeente Harderwijk. De gemeente laat het zonebeheer uitvoeren door de Omgevingsdienst Noord-Veluwe. De zonebeheerder heeft aangegeven dat de adviseur zelf de zonetoets dient uit te voeren middels een speciaal hiervoor opgesteld Excelsheet.

2.3. Bestemmingsplan

Voor het industrieterrein zijn twee bestemmingsplannen geldend:

- 'Toedeling geluidruimte bedrijventerrein Lorentz' (vastgesteld 7 april 2011);
- 'Lorentz I en II 2013' (vastgesteld 4 juli 2013).

In het eerstgenoemde plan was in het voorontwerpbestemmingsplan voor het waterschap een waarde van 69 dB(A)/m² toegekend. Middels een inspraakreactie heeft het waterschap getracht dit met 2 dB(A) te verhogen. Dit is niet gehonoreerd.

Vervolgens is het bestemmingsplan vastgesteld, waarbij het waterschap 64 dB(A)/m² is toegekend. De verlaging komt in ieder geval deels door het wijzigen van het akoestisch

onderzoek wat hoorde bij het voorontwerpbestemmingsplan. Uit de beantwoording vooroverleg (3.1.1 Bro) blijkt dat in het ontwerp bestemmingsplan de geluidruimte per m² voor bestaande bedrijven is bepaald op basis van een aangepaste berekeningswijze. Dit naar aanleiding van vragen vanuit het vooroverleg (van de Kamer van Koophandel Oost Nederland, Bedrijvenkring Harderwijk en VNO-NCW Noord-Veluwe) over de wijze van berekening. Een en ander is na te lezen in bijlage 4 bij toelichting op het bestemmingsplan Toedeling geluidruimte bedrijventerrein Lorentz.

Het waterschap heeft geen zienswijze heeft ingediend op het aangepaste ontwerpbestemmingsplan. Het bestemmingsplan met de daarin opgenomen waarde van 64 dB(A)/m² is inmiddels onherroepelijk en vormt daarmee het geldende toetsingskader.

Het bestemmingsplan 'Lorentz I en II 2013' geeft geen aanvullende regels inzake de toegestane de geluidruimte. Het bestemmingsplannen 'Toedeling geluidruimte bedrijventerrein Lorentz' blijft naast dit bestemmingsplan van kracht.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. Vertrekpunt geluid

Als vertrekpunt geldt de vigerende vergunning van 2007 en het akoestisch onderzoek dat onderdeel uitmaakt van de vigerende vergunning. In 2010 is echter het nieuwe zandfilter in gebruik genomen en heeft Witteveen+Bos controlemetingen verricht. Hierbij is niet alleen het zandfilter gemeten, maar ook een aantal andere bronnen welke nog op basis van prognoses in het model zaten. Voor het verslag wordt verwezen naar het rapport 'Akoestisch onderzoek controlemetingen rwzi Harderwijk' met kenmerk HD153-1/nija4/005 van 10 maart 2010. Uit het onderzoek blijkt dat voldaan wordt aan de normstelling. Dit rapport geldt als vertrekpunt voor voorliggend onderzoek.

3.2. Uitbreiding

De gewenste uitbreiding bestaat uit het realiseren van een mest- en koolvergisting. Hiertoe worden de volgende onderdelen gerealiseerd:

- 2 bedrijfsgebouwen;
- 2 vergisters;
- 2 MAP-reactoren;
- 1 navergister;
- 1 vooropslag;
- 1 DEMON.

Voor de situering van deze onderdelen wordt verwezen naar bijlage III.

3.3. Representatieve bedrijfssituatie

De beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie richt zich op de gewenste wijzigingen. Voor de overige onderdelen wordt verwezen naar het boven genoemde rapport en het rapport bij de vigerende vergunning.

In bedrijfsgebouw 1 zal het slib gedeeltelijk ontwaterd worden, waarna het per as afgevoerd wordt naar elders buiten de inrichting. In het gebouw wordt een binnenniveau van maximaal 80 dB(A) verwacht. De gevel wordt opgebouwd uit sandwichpanelen van staal met isolatie. Voor de gebouwuutstraling wordt gerekend met GC4 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999. Dit leidt tot bronvermogen van maximaal 75 dB(A) per gevel en 79 dB(A) voor het dak. In bedrijfsgebouw 2 vinden geen akoestisch relevante activiteiten plaats.

Ten noordoosten van dit bedrijfsgebouw worden vier tanks gerealiseerd. Voor elke tank wordt gerekend met een roerwerk. De roerwerken worden op het maaiveld aangebracht. Per roerwerk wordt gerekend met een bronvermogen van 78 dB(A).

Het slib wordt afgevoerd per as. Op de representatieve dag worden 15 vrachtwagens verwacht. Er komen 13 vrachtwagens in de dagperiode en 1 in de avond- en nachtperiode. Voor het bronvermogen van de vrachtwagens wordt uitgegaan van 102 dB(A)¹. Dit is ook ingevoerd voor de al bestaande vrachtwagenbewegingen. Het verpompen van slib gebeurt in pandig. Aangezien dit gebeurt met netstroom zal de vrachtwagenmotor niet draaien en zal er geen dusdanig binnenniveau ontstaan dat gebouwuutstraling verwacht wordt.

¹ Tijdschrift Geluid, maart 2013, 'Geluidvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden.'

Ten behoeve van de vergisting worden de drie bestaande WKK's vervangen door twee nieuwe WKK's. De opstelling vindt plaats in hetzelfde gebouw, nabij de hoofdingang van de rwzi. Het gebouw heeft een hoogte van 5 m. De uitlaat steekt hier 2 m bovenuit. Voor het bronvermogen per uitlaat wordt uitgegaan van 82 dB(A) op basis van metingen aan een gelijksoortige bron te Amersfoort. Het bronvermogen geldt als randvoorwaarde in het bestek. De bronnen 1 tot en met 3 komen hiermee te vervallen.

Nabij de ingang wordt een deelstroombehandeling gerealiseerd. Voor de menger wordt uitgegaan van 78 dB(A). De menger wordt op het maaiveld gerealiseerd. Een voorbeeld hiervan is opgenomen in onderstaande afbeelding. De tank wordt afgedekt en vormt verder geen geluidsbron. Wel wordt er een blower gerealiseerd naast de tank. Deze wordt binnen opgesteld in een omkasting, zodat er geen relevante geluidsemissie plaatsvindt. Wel zal er een rooster gerealiseerd worden om de lucht aan te kunnen voeren. Het bronvermogen van dit rooster bedraagt 73 dB(A).

Abbeelding 3.1. Voorbeeld menger Demon (rwzi Apeldoorn)



Ten slotte worden er overdag twee extra personenwagens van werknemers verwacht ten gevolge van de uitbreiding.

De hierboven genoemde bronvermogens dienen als randvoorwaarde in het bestek te worden opgenomen. Na oplevering kan dit middels metingen en berekening gecontroleerd worden. In de twee volgende tabellen is de representatieve bedrijfssituatie van de wijziging samengevat.

Tabel 3.1. Representatieve bedrijfssituatie wijziging (puntbronnen)

bron	omschrijving	bedrijfsduur in uren			bronvermogen in dB(A)
		dag	avond	nacht	
102...105	menger vergisting	12	4	8	78
106	menger Demon	12	4	8	78
107 en 108	uitlaat WKK	12	4	8	82
109...116	lange gevel bedrijfsgebouw 1	12	4	8	75 *
117 en 119	korte gevel bedrijfsgebouw 1	12	4	8	73 *
119...122	dak bedrijfsgebouw 1	12	4	8	79 *
123	rooster blowerruimte Demon	12	4	8	73

* Totaal bronvermogen per gevel.

Tabel 3.2. Representatieve bedrijfssituatie wijziging (mobiele bronnen)

bron	omschrijving	aantal bewegingen			bronvermogen in dB(A)
		dag	avond	nacht	
M1	vrachtwagen vergisting	13	1	1	102
auto	extra personenwagens	4 (24) *	0 (20)	0 (20)	88

* Totaal na toevoegen extra bewegingen.

3.4. Maximale geluidsniveaus

Maximale geluidsniveaus kunnen ontstaan vanwege de vrachtwagenbewegingen. Aangezien de nieuwe route maar deels samen valt met bestaande routes, kan hier een wijziging optreden naar de omgeving. In de vergunde situatie wordt gerekend met bronvermogens van 115 dB(A). Het is niet bekend waar dit vrij hoge bronvermogen op gebaseerd is. In voorliggend onderzoek wordt een emissie van 112 dB(A) gehanteerd, wat het bronvermogen is van de remontluchting.

4. BEREKENINGEN EN RESULTATEN

4.1. Akoestisch overdrachtsmodel

Als uitgangspunt is het model behorende bij rapport HD153-1/nija4/005 d.d. 10 maart 2010 gebruikt. Behoudens de voorgenomen wijzigingen zijn er geen veranderingen doorgevoerd in dit model. Het model is opgesteld met Geomilieu 2.30. Voor de modelgegevens wordt verwezen naar bijlage IV.

Het zonebeheer wordt uitgevoerd met een ander softwarepakket. Met de zonebeheerder is bovengenoemd vertrekpunt afgesproken. De standaard bodemfactor bedraagt 0,2.

4.2. Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De resultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau zijn opgenomen in onderstaande tabel en in bijlage V.

Tabel 4.1. Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

punt	omschrijving	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A) *		
		dag	avond	nacht
16	controlepunt 1	49/53/--	49/53/--	49/53/--
17	controlepunt 2	48/49/--	48/49/--	48/49/--
18	controlepunt 3	42/49/--	43/50/--	42/49/--
19	controlepunt 4	49/50/--	49/50/--	49/50/--

* Berekende waarde / vergunde waarde / overschrijding.

Uit de tabel blijkt dat de vergunde waarden niet overschreden worden. Er blijkt zelfs een afname te zijn. Dit wordt verklaard door het vervallen van de 3 bestaande WKK's, welke een gezamenlijk bronvermogen hadden van 105 dB(A) en de afscherpende werking van de nieuwe onderdelen.

4.3. Resultaten maximale geluidsniveaus

De resultaten voor de maximale geluidsniveaus zijn opgenomen in onderstaande tabel en in bijlage VI.

Tabel 4.2. Resultaten maximale geluidsniveaus

punt	omschrijving	maximaal geluidsniveau in dB(A) *		
		dag	avond	nacht
24	punt Flevoweg	44/50/--	44/49/--	44/49/--
25	school Burgemeester Meursstraat	44/50/--	44/49/--	44/49/--
26	woningen Burgemeester Meursstraat	43/50/--	43/49/--	43/49/--

* Berekende waarde / vergunde waarde / overschrijding.

Uit de tabel blijkt dat voldaan wordt aan de normering en dat ook hier een afname is. Dit wordt verklaard doordat er gerekend wordt met een realistischer bronvermogen. Overigens zou met het oorspronkelijke bronvermogen ook voldaan worden aan de normen.

4.4. Geluidsemissie per m²

Via de Omgevingsdienst Noord-Veluwe is een Excelsheet verkregen voor de toetsing van de geluidsemissie per m² aan het bestemmingsplan. Zonder de procedure van toetsing helemaal toe te lichten, komt de methode er op neer dat op 12 punten rondom de inrichting de geluidsemissie bepaald wordt met het geluidsmodel. Aan de hand van het gemiddelde resultaat van deze 12 punten, is de 'kavelmaat' bepaald. De berekening hiervan is opgenomen in bijlage VII en bedraagt 60 dB(A). Dit is 4 dB(A) lager dan toegestaan volgens het bestemmingsplan.

Geconcludeerd wordt dat voldaan wordt aan het bestemmingsplan.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van IMD BV heeft Witteveen+Bos een akoestisch onderzoek verricht naar de rwzi te Harderwijk. De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van het waterschap Vallei en Veluwe om de rwzi uit te breiden.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting op de omgeving na het realiseren van de gewenste uitbreidingen.

Uit het onderzoek blijkt dat de wijziging past binnen de geluidsvoorschriften van de vigerende vergunning en voldoet aan de regels van het bestemmingsplan. Akoestisch gezien is er dan ook geen belemmering voor het vergunnen van de uitbreiding.

BIJLAGE I SITUERING RWZI



BIJLAGE II GELUIDSVOORSCHRIFTEN VIGERENDE VERGUNNING

Voorschrift 3.6

Binnen drie maanden na realisatie van de 4^e trap dient in opdracht van vergunning-houdster een akoestisch onderzoek te zijn uitgevoerd ter controle of voldaan wordt aan de geluidsvoorschriften 3.2 en 3.3. Indien niet aan de geluidsvoorschriften wordt voldaan moet het rapport in ieder geval een plan bevatten waarin wordt aangegeven op welke wijze en binnen welke termijn wel aan de geluidsvoorschriften zal worden voldaan.

Het plan moet ten minste bevatten:

- een overzicht van mogelijke maatregelen en te behalen reductie per maatregel;
- geschatte uitvoeringstermijn en kosten per maatregel;
- inzicht in mogelijke neveneffecten per maatregel, bijvoorbeeld energieverbruik, waterverbruik of visuele hinder;
- een opgave van de uiterlijke termijnen waarbinnen de diverse maatregelen kunnen worden gerealiseerd.

De opzet van het onderzoek dient vooraf ter goedkeuring aan Gedeputeerde Staten te worden voorgelegd. De rapportage van het akoestisch onderzoek moet binnen twee maanden nadat dit onderzoek is uitgevoerd ter goedkeuring aan Gedeputeerde Staten worden toegezonden.

Representatieve bedrijfssituatie (voorschrift 3.2)

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag op de hiernavolgende beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

$L_{A,LT}$ (dB(A))				
Beoordelingspunt		Dagperiode 7.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-7.00 uur
16	Controlepunt 1	53	53	53
17	Controlepunt 2	49	49	49
18	Controlepunt 3	49	50	49
19	Controlepunt 4	50	50	50

De beoordelingspunten komen overeen met de rekenpunten, zoals opgenomen in de akoestische rapportage d.d. 16 januari 2007 van het bij de aanvraag behorend akoestisch onderzoek (zie bijlage 6, kenmerk MD-MO20061267). De beoordelingshoogte bedraagt in alle beoordelingsperioden 5 meter boven maaiveld.

Voorschrift 3.3

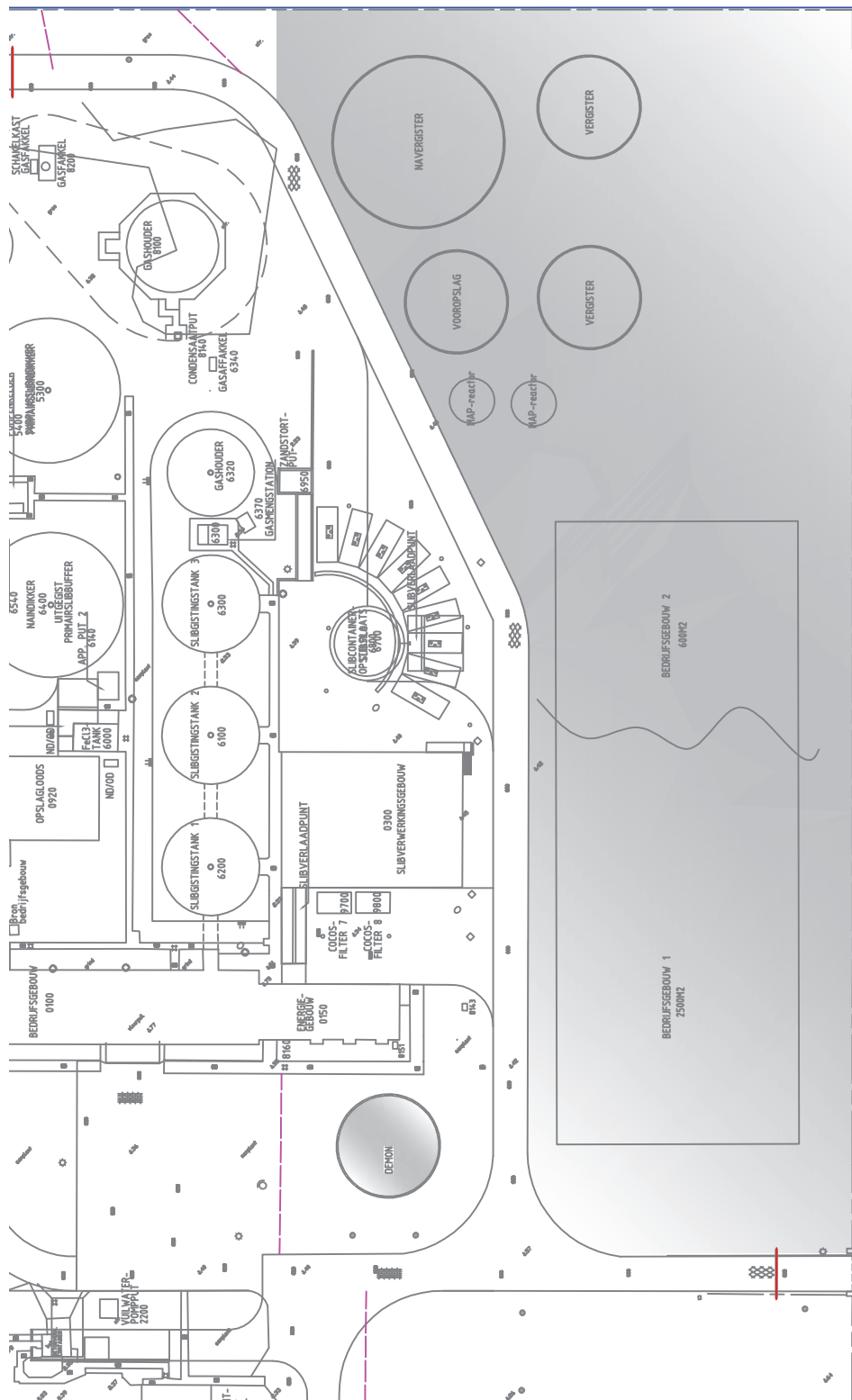
Onverminderd het gestelde in voorschrift 3.3 mag het maximale geluidsniveau ($L_{A, max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

L_{Amax} (dB(A))				
Beoordelingspunt		Dagperiode 7.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-7.00 uur
24	punt Flevoweg	50	49	49
25	school Burgemeester Meursstraat	50	49	49
26	woningen Burgemeester Meursstraat	50	49	49

De beoordelingspunten komen overeen met de rekenpunten, zoals opgenomen in de akoestische rapportage d.d. 16 januari 2007 van het bij de aanvraag behorend akoestisch onderzoek (zie bijlage 6, kenmerk MD-MO20061267). De beoordelingshoogte bedraagt in alle beoordelingsperioden 5 meter boven maaiveld.

BIJLAGE III OVERZICHT UITBREIDING

POSITIE 2



BIJLAGE IV MODELGEGEVENS

Lange wand		31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	tot
Lp, gemeten	(# 1)	39,6	55,7	61,9	68,0	72,8	74,2	74,2	70,6	63,2	79,7
A-weging		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Opp. wand	900,0m ²	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	
Isolatie	GC4	-7,0	-12,0	-17,0	-29,0	-39,0	-42,0	-42,0	-45,0	-46,0	gesl.staal,70mm min.wol,gesl.staal
Cd	3	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
Deelbronnen	4	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	
DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronvermogen		53,2	64,3	65,4	59,5	54,3	52,7	52,7	46,1	37,8	69,0 dB(A)

dak		31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	tot
Lp, gemeten	(# 1)	39,6	55,7	61,9	68,0	72,8	74,2	74,2	70,6	63,2	79,7
A-weging		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Opp. wand	2100,0m ²	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	
Isolatie	GC4	-7,0	-12,0	-17,0	-29,0	-39,0	-42,0	-42,0	-45,0	-46,0	gesl.staal,70mm min.wol,gesl.staal
Cd	3	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
Deelbronnen	4	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	
DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronvermogen		56,8	67,9	69,1	63,2	58,0	56,4	56,4	49,8	41,4	72,7 dB(A)

Korte wand		31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	tot
Lp, gemeten	(# 1)	39,6	55,7	61,9	68,0	72,8	74,2	74,2	70,6	63,2	79,7
A-weging		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Opp. wand	525,0m ²	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	
Isolatie	GC4	-7,0	-12,0	-17,0	-29,0	-39,0	-42,0	-42,0	-45,0	-46,0	gesl.staal,70mm min.wol,gesl.staal
Cd	3	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
Deelbronnen	2	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronvermogen		53,8	64,9	66,1	60,2	55,0	53,4	53,4	46,8	38,4	69,7 dB(A)

Model: 2013 LAr,LT - positie 2
Groep: vergisting
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Hoek	Richt.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
102	menger vergisting	171842,53	485551,64	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	28,96	44,18	51,32	50,05
103	menger vergisting	171834,64	485560,09	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	28,96	44,18	51,32	50,05
104	menger vergisting	171832,32	485573,99	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	28,96	44,18	51,32	50,05
105	menger vergisting	171856,11	485562,47	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	28,96	44,18	51,32	50,05
106	roerwerk Demon	171730,29	485498,53	0,00	1,00	Normale puntbron	360,00	0,00	28,96	44,18	51,32	50,05
107	uitlaat nieuwe WKK	171733,61	485514,97	5,00	2,00	Normale puntbron	360,00	0,00	50,72	63,98	72,31	77,32
108	uitlaat nieuwe WKK	171740,79	485508,16	5,00	2,00	Normale puntbron	360,00	0,00	50,72	63,98	72,31	77,32
109	lange wand bg 1	171790,36	485503,51	0,00	10,00	Uitstralende gevel	360,00	0,00	53,20	64,30	65,40	59,50
110	lange wand bg 1	171779,06	485492,83	0,00	10,00	Uitstralende gevel	360,00	0,00	53,20	64,30	65,40	59,50
111	lange wand bg 1	171767,92	485482,30	0,00	10,00	Uitstralende gevel	360,00	0,00	53,20	64,30	65,40	59,50
112	lange wand bg 1	171756,74	485471,73	0,00	10,00	Uitstralende gevel	360,00	0,00	53,20	64,30	65,40	59,50
113	lange wand bg 1	171813,03	485479,02	0,00	10,00	Uitstralende gevel	360,00	0,00	53,20	64,30	65,40	59,50
114	lange wand bg 1	171801,91	485468,50	0,00	10,00	Uitstralende gevel	360,00	0,00	53,20	64,30	65,40	59,50
115	lange wand bg 1	171790,66	485457,87	0,00	10,00	Uitstralende gevel	360,00	0,00	53,20	64,30	65,40	59,50
116	lange wand bg 1	171779,36	485447,20	0,00	10,00	Uitstralende gevel	360,00	0,00	53,20	64,30	65,40	59,50
117	korte wand bg 1	171756,61	485459,72	0,00	10,00	Uitstralende gevel	360,00	0,00	53,80	64,90	66,10	60,20
118	korte wand bg 1	171768,05	485447,61	0,00	10,00	Uitstralende gevel	360,00	0,00	53,80	64,90	66,10	60,20
119	dak bg 1	171801,46	485491,66	15,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	360,00	0,00	56,80	67,90	69,10	63,20
120	dak bg 1	171790,19	485480,95	15,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	360,00	0,00	56,80	67,90	69,10	63,20
121	dak bg 1	171778,92	485470,24	15,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	360,00	0,00	56,80	67,90	69,10	63,20
122	dak bg 1	171767,76	485459,64	15,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	360,00	0,00	56,80	67,90	69,10	63,20
123	rooster blowerruimte	171736,94	485499,35	0,00	1,50	Uitstralende gevel	360,00	0,00	31,85	48,29	61,68	69,99

Model: 2013 LAr,LT - positie 2
Groep: vergisting
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

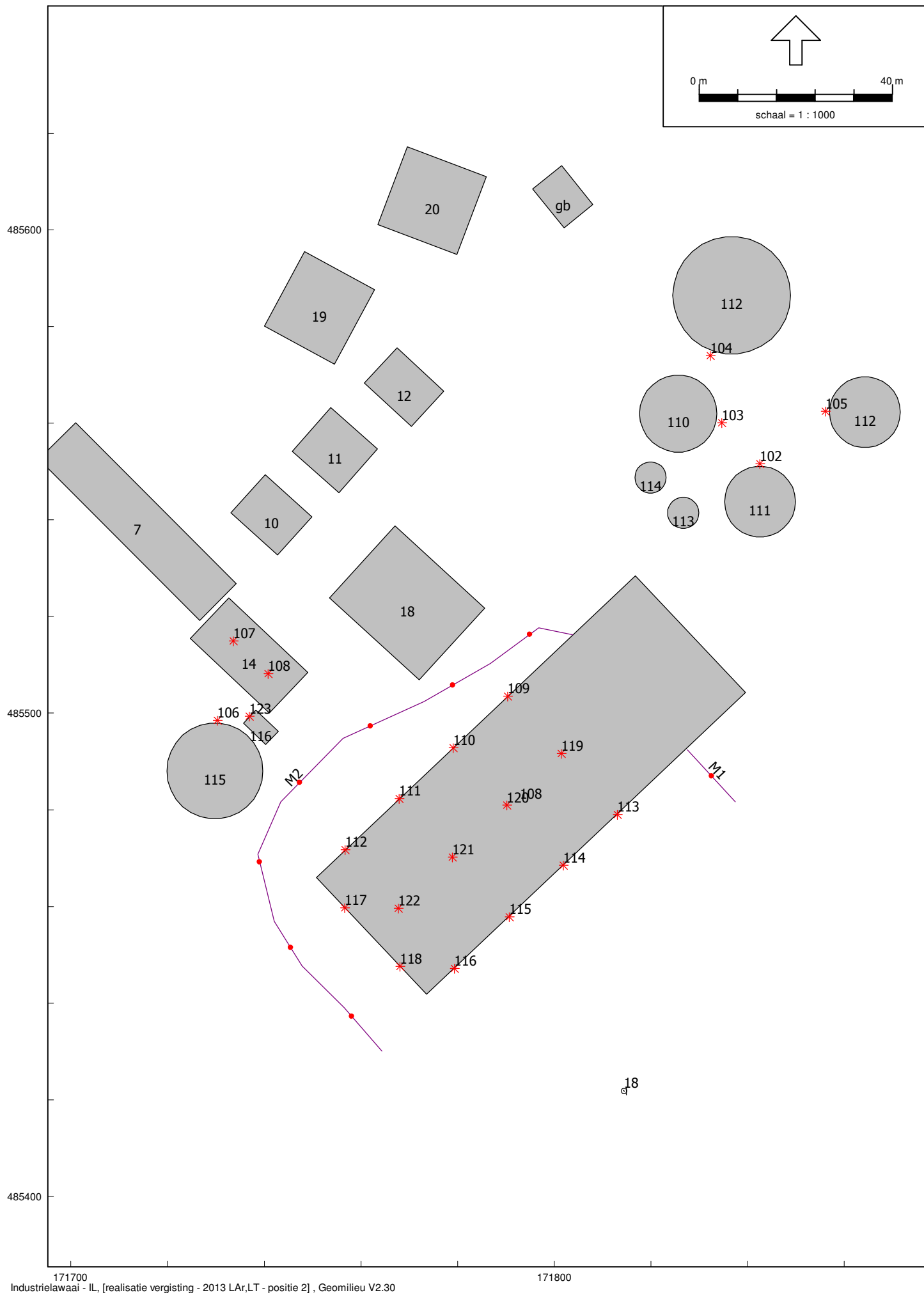
Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
102	66,89	74,93	74,20	62,42	51,46	78,09	0,00	0,00	0,00
103	66,89	74,93	74,20	62,42	51,46	78,09	0,00	0,00	0,00
104	66,89	74,93	74,20	62,42	51,46	78,09	0,00	0,00	0,00
105	66,89	74,93	74,20	62,42	51,46	78,09	0,00	0,00	0,00
106	66,89	74,93	74,20	62,42	51,46	78,09	0,00	0,00	0,00
107	75,94	73,61	70,04	63,22	51,16	81,71	0,00	0,00	0,00
108	75,94	73,61	70,04	63,22	51,16	81,71	0,00	0,00	0,00
109	54,30	52,70	52,70	46,10	37,80	69,00	0,00	0,00	0,00
110	54,30	52,70	52,70	46,10	37,80	69,00	0,00	0,00	0,00
111	54,30	52,70	52,70	46,10	37,80	69,00	0,00	0,00	0,00
112	54,30	52,70	52,70	46,10	37,80	69,00	0,00	0,00	0,00
113	54,30	52,70	52,70	46,10	37,80	69,00	0,00	0,00	0,00
114	54,30	52,70	52,70	46,10	37,80	69,00	0,00	0,00	0,00
115	54,30	52,70	52,70	46,10	37,80	69,00	0,00	0,00	0,00
116	54,30	52,70	52,70	46,10	37,80	69,00	0,00	0,00	0,00
117	55,00	53,40	53,40	46,80	38,40	69,67	0,00	0,00	0,00
118	55,00	53,40	53,40	46,80	38,40	69,67	0,00	0,00	0,00
119	58,00	56,40	56,40	49,80	41,40	72,67	0,00	0,00	0,00
120	58,00	56,40	56,40	49,80	41,40	72,67	0,00	0,00	0,00
121	58,00	56,40	56,40	49,80	41,40	72,67	0,00	0,00	0,00
122	58,00	56,40	56,40	49,80	41,40	72,67	0,00	0,00	0,00
123	65,55	56,26	56,44	67,33	55,09	73,36	0,00	0,00	0,00

Model: 2013 LAr,LT - positie 2
Groep: vergisting
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	ISO H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63
M1	vw vergisting aankomst	171837,49	485481,62	0,00	1,50	14,68	13	1	1	15	56,60	76,20
M2	vw vergisting vertrek	171803,84	485516,19	0,00	--	133,44	13	1	1	15	56,60	76,20

Model: 2013 LAr,LT - positie 2
Groep: vergisting
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M1	85,10	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,50	102,20
M2	85,10	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,50	102,20

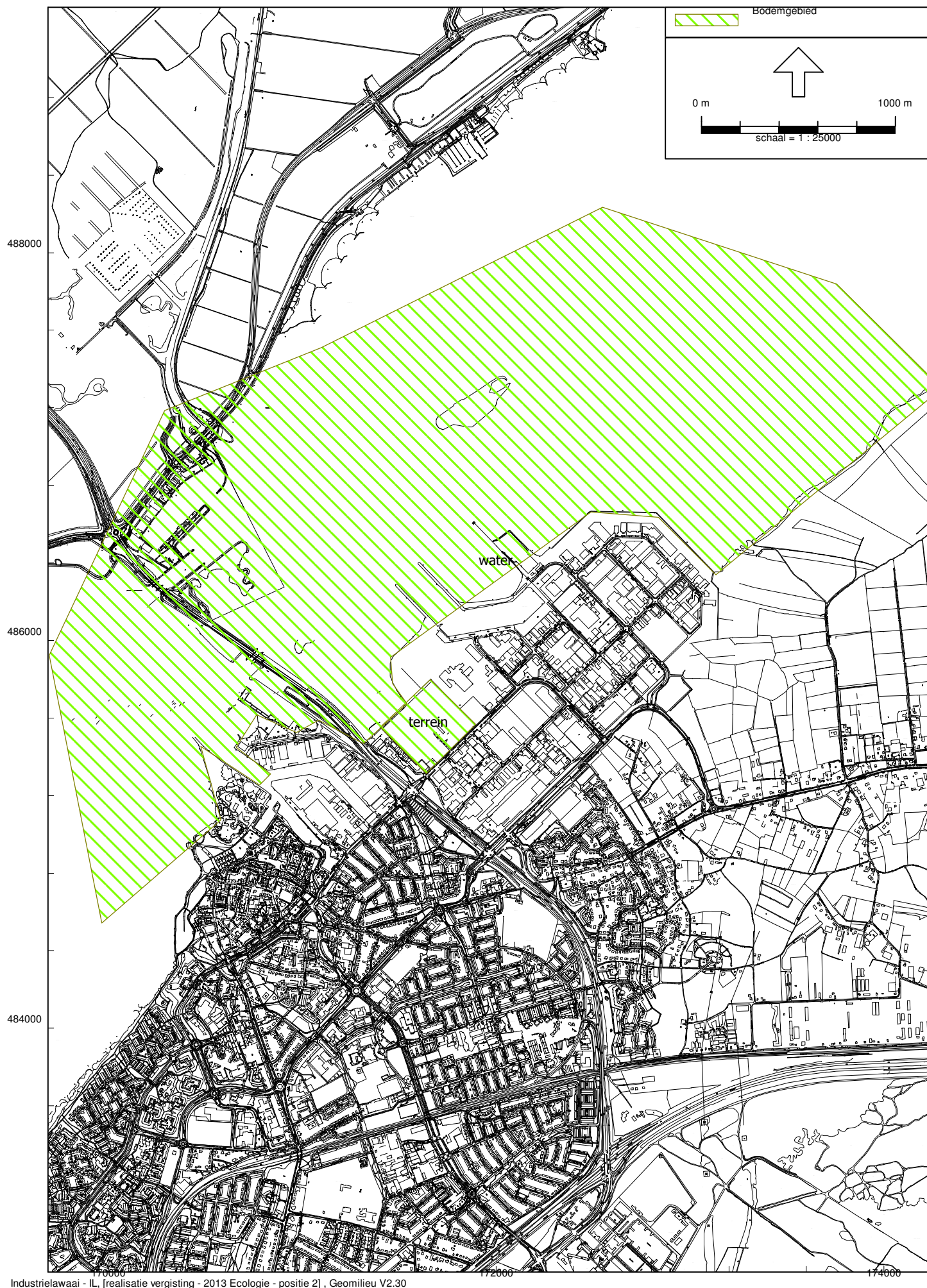


Model: 2013 LAr,LT - positie 2
Groep: vergisting
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl.	1k
108	bedrijfsgebouw 1&2	171750,81	485466,00	0,00	15,00	0 dB	0,80	
110	vooropslag	171833,65	485561,99	0,00	6,00	0 dB	0,80	
111	vergister	171849,91	485543,78	0,00	20,00	0 dB	0,80	
112	navergister	171848,91	485586,48	0,00	7,00	0 dB	0,80	
112	vergister	171871,62	485562,30	0,00	20,00	0 dB	0,80	
113	MAP-reactor	171829,90	485541,44	0,00	15,00	0 dB	0,80	
114	MAP-reactor	171823,17	485548,77	0,00	15,00	0 dB	0,80	
115	Demon	171739,71	485488,04	0,00	6,00	0 dB	0,80	
116	blowergebouw	171735,72	485497,92	0,00	3,50	0 dB	0,80	

Model: 2013 LAmox - positie 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	Bf
terr	terrein	171403,74	485553,74	118560,72	0,90
	water	172489,71	486662,26	7183704,04	0,00



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2013 Ecologie - positie 2

Model eigenschap

Omschrijving	2013 Ecologie - positie 2
Verantwoordelijke	andm
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	mi44752 op 13-11-2006
Laatst ingezien door	andm op 12-03-2014
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Commentaar

2013:

- gewenste uitbreiding ingevoerd
 - lw vrachtwagens aangepast adhv publ blad Geluid maart '13
- 18-02-2010 metingen verricht aan zandfilter

05-06-2008 Kopie van model 2006 (prognose uitbreidingen)
locatie 4e trap gewijzigd

BIJLAGE V RESULTATEN LAR,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013 LAr,LT - positie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: vergisting
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
16_A	Controlepunt 1 (CP1)	5,00	24,8	24,5	24,5	34,5	45,5
17_A	Controlepunt 2 (CP2)	5,00	27,5	27,1	27,1	37,1	50,2
18_A	Controlepunt 3 (CP3)	5,00	38,9	38,2	38,0	48,0	61,3
19_A	Controlepunt 4 (CP4)	5,00	26,1	25,9	25,9	35,9	43,5
24_A	Punt Flevoweg	5,00	22,0	21,3	21,2	31,2	47,6
25_A	School burg.str westzijde	5,00	20,7	20,0	19,9	29,9	46,8
26_A	Burg. de M str 66-90 h=5m	5,00	20,2	19,5	19,4	29,4	46,2
Zp. 1_A	Zonepunt 1	5,00	12,0	11,7	11,7	21,7	34,9
Zp. 11_A	Zonepunt 11	5,00	14,9	14,5	14,5	24,5	39,2
Zp. 12_A	Zonepunt 12	5,00	14,6	14,1	14,0	24,0	39,7
Zp. 13_A	Zonepunt 13	5,00	15,8	15,3	15,2	25,2	41,1
Zp. 15_A	Zonepunt 15	5,00	10,3	10,1	10,1	20,1	29,9
Zp. 16_A	Zonepunt 16	5,00	14,3	13,9	13,9	23,9	38,2
Zp. 17_A	Zonepunt 17	5,00	9,8	9,7	9,7	19,7	28,5
Zp. 18_A	Zonepunt 18	5,00	8,2	8,1	8,0	18,0	27,5
Zp. 2_A	Zonepunt 2	5,00	15,6	15,0	14,9	24,9	40,9
Zp. 22_A	Zonepunt 22	5,00	13,4	13,2	13,1	23,1	36,5
Zp. 26_A	zonepunt west 26	5,00	9,8	9,6	9,6	19,6	30,9
Zp. 4_A	Zonepunt 4	5,00	10,0	9,8	9,8	19,8	31,4
Zp. 5_A	Zonepunt 5	5,00	9,8	9,6	9,6	19,6	30,8
Zp. 6_A	Zonepunt 6	5,00	9,6	9,5	9,4	19,4	30,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013 LAr,LT - positie 2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
16_A	Controlepunt 1 (CP1)	5,00	48,6	48,6	48,6	58,6	55,0
17_A	Controlepunt 2 (CP2)	5,00	47,9	47,9	47,9	57,9	59,8
18_A	Controlepunt 3 (CP3)	5,00	41,5	43,1	41,6	51,6	64,5
19_A	Controlepunt 4 (CP4)	5,00	48,9	49,0	48,9	58,9	54,5
24_A	Punt Flevoweg	5,00	37,0	37,2	37,0	47,0	53,6
25_A	School burg.str westzijde	5,00	34,4	34,6	34,4	44,4	51,8
26_A	Burg. de M str 66-90 h=5m	5,00	33,9	34,1	33,9	43,9	51,3
Zp. 1_A	Zonepunt 1	5,00	23,2	23,4	23,3	33,3	40,2
Zp. 11_A	Zonepunt 11	5,00	26,4	26,6	26,4	36,4	43,8
Zp. 12_A	Zonepunt 12	5,00	27,6	27,8	27,6	37,6	44,9
Zp. 13_A	Zonepunt 13	5,00	28,0	28,1	28,0	38,0	45,8
Zp. 15_A	Zonepunt 15	5,00	22,5	22,8	22,6	32,6	36,8
Zp. 16_A	Zonepunt 16	5,00	26,0	26,5	26,1	36,1	41,6
Zp. 17_A	Zonepunt 17	5,00	21,8	21,9	21,8	31,8	35,7
Zp. 18_A	Zonepunt 18	5,00	20,8	21,1	20,9	30,9	34,8
Zp. 2_A	Zonepunt 2	5,00	27,0	27,2	27,0	37,0	45,6
Zp. 22_A	Zonepunt 22	5,00	25,5	25,9	25,6	35,6	39,8
Zp. 26_A	zonepunt west 26	5,00	21,2	21,3	21,2	31,2	36,8
Zp. 4_A	Zonepunt 4	5,00	21,7	21,8	21,7	31,7	37,5
Zp. 5_A	Zonepunt 5	5,00	21,4	21,6	21,4	31,4	36,3
Zp. 6_A	Zonepunt 6	5,00	22,2	22,5	22,3	32,3	36,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013 LAr,LT - positie 2
LAeq bij Bron voor toetspunt: 16_A - Controlepunt 1 (CP1)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron	Omschrijving						
16_A	Controlepunt 1 (CP1)	5,00	48,6	48,6	48,6	58,6	55,0
52	effluentput filtraatgoot	0,10	40,7	40,7	40,7	50,7	40,7
84	NBT 5 & 6: overlooprand	0,10	40,4	40,4	40,4	50,4	41,4
14	sproeilans beluchtingcircuit	1,60	38,1	38,1	38,1	48,1	40,3
50	aanvoer water	0,10	37,4	37,4	37,4	47,4	37,4
51	aanvoer water	0,10	36,7	36,7	36,7	46,7	36,7
65	opening naast puntbeluchter	0,10	35,8	35,8	35,8	45,8	36,2
86	NBT 6: uitstort	0,10	35,5	35,5	35,5	45,5	35,5
64	overstort	0,20	35,0	35,0	35,0	45,0	37,6
83	NBT 5 & 6: overlooprand	0,10	33,9	33,9	33,9	43,9	36,4
67	opening naast puntbeluchter	0,10	33,6	33,6	33,6	43,6	34,7
43	Roerwerk Gistingstank	15,50	32,8	32,8	32,8	42,8	34,0
44	Roerwerk Gistingstank	15,50	32,7	32,7	32,7	42,7	33,9
12	dompelpompen tbv 4e trap (prognose '06)	1,50	32,4	32,4	32,4	42,4	32,4
45	Roerwerk Gistingstank	15,50	32,4	32,4	32,4	42,4	33,7
69	opening naast puntbeluchter	0,10	31,5	31,5	31,5	41,5	33,2
80	NBT 3 & 4: overlooprand	0,10	30,7	30,7	30,7	40,7	33,7
47	Mengtanks	2,00	30,5	30,5	30,5	40,5	34,1
AT12	1 bel'r op AT zonder w'ruis (achterzijde	3,00	29,3	29,3	29,3	39,3	31,8
48	Mengtanks	2,00	28,8	28,8	28,8	38,8	32,5
AT22	1 bel'r op AT zonder w'ruis (achterzijde	3,00	28,7	28,7	28,7	38,7	31,3
81	NBT 3 & 4: overlooprand	0,10	28,6	28,6	28,6	38,6	31,9
55	compressor	1,75	26,9	26,9	26,9	36,9	38,9
54	compressor	1,75	26,6	26,6	26,6	36,6	38,6
61	Puntbeluchter uitstoot water	0,50	25,9	25,9	25,9	35,9	27,2
74	NBT 1 & 2: buitenrand overloop	0,10	24,8	24,8	24,8	34,8	27,8
75	NBT 1 & 2: buitenrand overloop	0,10	23,8	23,8	23,8	33,8	26,9
62	Puntbeluchter uitstoot water	0,50	23,7	23,7	23,7	33,7	25,6
46	harkrooster	2,00	23,5	23,5	23,5	33,5	30,0
77	NBT 1 & 2: binnenrand overloop	0,10	23,5	23,5	23,5	33,5	26,7
85	NBT 5: uitstort	0,10	22,2	22,2	22,2	32,2	24,3
63	Puntbeluchter uitstoot water	0,50	22,0	22,0	22,0	32,0	24,3
vbt2	overstort (afgedekt) voorbezinktank	0,50	21,0	21,0	21,0	31,0	24,5
vw-los	laden/lossen slib	1,50	19,2	23,9	20,9	30,9	29,9
vw	vrachtwagenbewegingen aan-/afvoer slib	1,00	18,8	23,6	20,6	30,6	45,1
82	NBT 3 & 4: gezamenlijke uitstort	0,10	20,5	20,5	20,5	30,5	23,8
53	vuil spoelwaterput	0,10	20,4	20,4	20,4	30,4	25,5
vbt1	overstort (afgedekt) voorbezinktank	0,50	20,2	20,2	20,2	30,2	23,7
76	NBT 1 & 2: binnenrand overloop	0,10	19,6	19,6	19,6	29,6	22,6
66	opening naast puntbeluchter	0,10	18,8	18,8	18,8	28,8	19,5
79	NBT 1 & 2: uitstort	0,10	17,5	17,5	17,5	27,5	20,8
107	uitlaat nieuwe WKK	2,00	17,2	17,2	17,2	27,2	21,0
108	uitlaat nieuwe WKK	2,00	16,8	16,8	16,8	26,8	20,6
71	ventilatie puntbeluchter	1,75	16,7	16,7	16,7	26,7	17,2
68	opening naast puntbeluchter	0,10	16,0	16,0	16,0	26,0	17,4
78	NBT 1 & 2: uitstort	0,10	15,9	15,9	15,9	25,9	19,3
57	blower	1,75	15,4	15,4	15,4	25,4	26,1
56	blower	1,75	14,7	14,7	14,7	24,7	25,5
106	roerwerk Demon	1,00	14,4	14,4	14,4	24,4	18,4
70	opening naast puntbeluchter	0,10	14,1	14,1	14,1	24,1	16,0
72	ventilatie puntbeluchter	1,75	13,9	13,9	13,9	23,9	15,0
Rest			23,8	22,7	22,6	32,6	52,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013 LAr,LT - positie 2
LAeq bij Bron voor toetspunt: 17_A - Controlepunt 2 (CP2)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
17_A	Controlepunt 2 (CP2)	5,00	47,9	47,9	47,9	57,9	59,8
AT21	1 beluchter op AT incl. waterruis	3,00	43,9	43,9	43,9	53,9	44,3
AT11	1 beluchter op AT incl. waterruis	3,00	42,5	42,5	42,5	52,5	43,3
83	NBT 5 & 6: overlooprand	0,10	35,1	35,1	35,1	45,1	37,3
43	Roerwerk Gistingstank	15,50	34,6	34,6	34,6	44,6	35,2
44	Roerwerk Gistingstank	15,50	33,6	33,6	33,6	43,6	34,5
45	Roerwerk Gistingstank	15,50	32,7	32,7	32,7	42,7	33,9
84	NBT 5 & 6: overlooprand	0,10	31,1	31,1	31,1	41,1	34,0
47	Mengtanks	2,00	30,5	30,5	30,5	40,5	34,2
46	harkrooster	2,00	29,9	29,9	29,9	39,9	35,3
14	sproeilans beluchtingcircuit	1,60	28,1	28,1	28,1	38,1	31,9
48	Mengtanks	2,00	26,8	26,8	26,8	36,8	30,6
vbt2	overstort (afgedekt) voorbezinktank	0,50	25,7	25,7	25,7	35,7	28,4
vw	vrachtwagenbewegingen aan-/afvoer slib	1,00	23,7	28,5	25,5	35,5	49,6
75	NBT 1 & 2: buitenrand overloop	0,10	25,4	25,4	25,4	35,4	28,3
77	NBT 1 & 2: binnenrand overloop	0,10	25,2	25,2	25,2	35,2	28,0
64	overstort	0,20	24,9	24,9	24,9	34,9	28,8
80	NBT 3 & 4: overlooprand	0,10	24,6	24,6	24,6	34,6	28,4
52	effluentput filtraatgoot	0,10	23,1	23,1	23,1	33,1	26,7
74	NBT 1 & 2: buitenrand overloop	0,10	21,9	21,9	21,9	31,9	25,3
vbt1	overstort (afgedekt) voorbezinktank	0,50	21,7	21,7	21,7	31,7	25,1
81	NBT 3 & 4: overlooprand	0,10	21,6	21,6	21,6	31,6	25,6
76	NBT 1 & 2: binnenrand overloop	0,10	21,6	21,6	21,6	31,6	25,0
86	NBT 6: uitstort	0,10	21,4	21,4	21,4	31,4	24,5
79	NBT 1 & 2: uitstort	0,10	20,4	20,4	20,4	30,4	23,5
107	uitlaat nieuwe WKK	2,00	20,3	20,3	20,3	30,3	23,7
70	opening naast puntbeluchter	0,10	20,1	20,1	20,1	30,1	23,7
51	aanvoer water	0,10	19,9	19,9	19,9	29,9	23,5
50	aanvoer water	0,10	19,5	19,5	19,5	29,5	23,2
66	opening naast puntbeluchter	0,10	19,4	19,4	19,4	29,4	23,1
85	NBT 5: uitstort	0,10	18,8	18,8	18,8	28,8	21,5
78	NBT 1 & 2: uitstort	0,10	18,8	18,8	18,8	28,8	22,1
108	uitlaat nieuwe WKK	2,00	18,8	18,8	18,8	28,8	22,2
gvent	Gasbolventilator	1,00	16,8	16,8	16,8	26,8	20,9
106	roerwerk Demon	1,00	15,8	15,8	15,8	25,8	19,4
53	vuil spoelwaterput	0,10	15,7	15,7	15,7	25,7	21,9
117	korte wand bg 1	10,00	15,6	15,6	15,6	25,6	17,2
vw-los	laden/lossen slib	1,50	13,3	18,1	15,1	25,1	23,9
118	korte wand bg 1	10,00	15,0	15,0	15,0	25,0	16,8
122	dak bg 1	0,10	14,9	14,9	14,9	24,9	15,7
112	lange wand bg 1	10,00	14,9	14,9	14,9	24,9	16,6
68	opening naast puntbeluchter	0,10	14,8	14,8	14,8	24,8	18,4
121	dak bg 1	0,10	14,3	14,3	14,3	24,3	15,2
111	lange wand bg 1	10,00	14,2	14,2	14,2	24,2	16,1
120	dak bg 1	0,10	13,7	13,7	13,7	23,7	14,8
11	retourslibgemaal	3,00	13,5	13,5	13,5	23,5	16,4
54	compressor	1,75	13,5	13,5	13,5	23,5	28,6
82	NBT 3 & 4: gezamenlijke uitstort	0,10	13,5	13,5	13,5	23,5	17,5
55	compressor	1,75	13,4	13,4	13,4	23,4	28,5
119	dak bg 1	0,10	13,1	13,1	13,1	23,1	14,4
110	lange wand bg 1	10,00	12,8	12,8	12,8	22,8	14,8
Rest			28,9	22,1	21,6	31,6	58,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013 LAr,LT - positie 2
LAeq bij Bron voor toetspunt: 18_A - Controlepunt 3 (CP3)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
18_A	Controlepunt 3 (CP3)	5,00	41,5	43,1	41,6	51,6	64,5
vw	vrachtwagenbewegingen aan-/afvoer slib	1,00	35,7	40,5	37,5	47,5	58,2
115	lange wand bg 1	10,00	31,9	31,9	31,9	41,9	31,9
116	lange wand bg 1	10,00	31,9	31,9	31,9	41,9	31,9
114	lange wand bg 1	10,00	30,9	30,9	30,9	40,9	30,9
113	lange wand bg 1	10,00	29,4	29,4	29,4	39,4	29,4
AT11	1 beluchter op AT incl. waterruis	3,00	29,1	29,1	29,1	39,1	32,7
43	Roerwerk Gistingstank	15,50	25,5	25,5	25,5	35,5	25,5
44	Roerwerk Gistingstank	15,50	25,1	25,1	25,1	35,1	25,1
45	Roerwerk Gistingstank	15,50	24,8	24,8	24,8	34,8	24,8
118	korte wand bg 1	10,00	23,3	23,3	23,3	33,3	23,3
121	dak bg 1	0,10	22,9	22,9	22,9	32,9	23,6
122	dak bg 1	0,10	22,9	22,9	22,9	32,9	23,6
120	dak bg 1	0,10	22,1	22,1	22,1	32,1	23,1
83	NBT 5 & 6: overlooprand	0,10	21,7	21,7	21,7	31,7	25,7
AT22	1 bel'r op AT zonder w'ruis (achterzijde)	3,00	21,6	21,6	21,6	31,6	25,3
vijs	aanvoervijzels; 2 van 4 in bedrijf	2,50	21,5	21,5	21,5	31,5	24,0
119	dak bg 1	0,10	20,7	20,7	20,7	30,7	22,2
M2	vw vergisting vertrek	1,50	29,8	23,4	20,4	30,4	58,6
M1	vw vergisting aankomst	1,50	27,8	21,5	18,4	28,4	57,8
auto	personenwagens	0,50	17,3	21,3	18,3	28,3	44,2
47	Mengtanks	2,00	18,0	18,0	18,0	28,0	21,0
48	Mengtanks	2,00	17,4	17,4	17,4	27,4	20,6
vw-los	laden/lossen slib	1,50	15,5	20,3	17,3	27,3	24,7
46	harkrooster	2,00	15,6	15,6	15,6	25,6	21,6
105	menger vergisting	1,00	15,0	15,0	15,0	25,0	17,9
gvent	Gasbolventilator	1,00	15,0	15,0	15,0	25,0	18,4
117	korte wand bg 1	10,00	12,8	12,8	12,8	22,8	12,8
108	uitlaat nieuwe WKK	2,00	12,1	12,1	12,1	22,1	14,0
107	uitlaat nieuwe WKK	2,00	11,5	11,5	11,5	21,5	13,6
112	lange wand bg 1	10,00	8,4	8,4	8,4	18,4	8,4
111	lange wand bg 1	10,00	8,1	8,1	8,1	18,1	8,1
110	lange wand bg 1	10,00	7,7	7,7	7,7	17,7	7,7
109	lange wand bg 1	10,00	7,1	7,1	7,1	17,1	7,1
14	sproeilans beluchtingcircuit	1,60	7,0	7,0	7,0	17,0	10,9
84	NBT 5 & 6: overlooprand	0,10	6,8	6,8	6,8	16,8	10,8
75	NBT 1 & 2: buitenrand overloop	0,10	6,0	6,0	6,0	16,0	10,0
vbt2	overstort (afgedekt) voorbezinktank	0,50	5,7	5,7	5,7	15,7	9,5
80	NBT 3 & 4: overlooprand	0,10	5,5	5,5	5,5	15,5	9,5
77	NBT 1 & 2: binnenrand overloop	0,10	5,2	5,2	5,2	15,2	9,2
81	NBT 3 & 4: overlooprand	0,10	4,5	4,5	4,5	14,5	8,5
vbt1	overstort (afgedekt) voorbezinktank	0,50	4,4	4,4	4,4	14,4	8,1
64	overstort	0,20	4,2	4,2	4,2	14,2	8,2
s4	daklichtstrook	7,10	4,2	4,2	4,2	14,2	4,2
106	roerwerk Demon	1,00	3,6	3,6	3,6	13,6	6,0
102	menger vergisting	1,00	2,8	2,8	2,8	12,8	5,5
85	NBT 5: uitstort	0,10	2,5	2,5	2,5	12,5	6,5
103	menger vergisting	1,00	1,7	1,7	1,7	11,7	4,5
52	effluentput filtraatgoot	0,10	1,6	1,6	1,6	11,6	5,7
123	rooster blowerruimte	1,50	0,9	0,9	0,9	10,9	2,9
74	NBT 1 & 2: buitenrand overloop	0,10	0,6	0,6	0,6	10,6	4,6
Rest			22,2	10,8	10,8	22,2	59,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013 LAr,LT - positie 2
LAeq bij Bron voor toetspunt: 19_A - Controlepunt 4 (CP4)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
19_A	Controlepunt 4 (CP4)	5,00	48,9	49,0	48,9	58,9	54,5
45	Roerwerk Gistingstank	15,50	43,1	43,1	43,1	53,1	43,1
44	Roerwerk Gistingstank	15,50	42,0	42,0	42,0	52,0	42,0
48	Mengtanks	2,00	41,8	41,8	41,8	51,8	42,7
43	Roerwerk Gistingstank	15,50	38,9	38,9	38,9	48,9	38,9
47	Mengtanks	2,00	37,3	37,3	37,3	47,3	39,2
14	sproeilans beluchtingcircuit	1,60	34,1	34,1	34,1	44,1	37,1
81	NBT 3 & 4: overlooprand	0,10	32,8	32,8	32,8	42,8	35,5
64	overstort	0,20	30,8	30,8	30,8	40,8	34,1
vw-los	laden/lossen slib	1,50	28,6	33,4	30,4	40,4	38,1
AT11	1 beluchter op AT incl. waterruis	3,00	28,8	28,8	28,8	38,8	32,5
80	NBT 3 & 4: overlooprand	0,10	28,6	28,6	28,6	38,6	32,0
63	Puntbeluchter uitstoot water	0,50	27,5	27,5	27,5	37,5	31,0
62	Puntbeluchter uitstoot water	0,50	26,9	26,9	26,9	36,9	30,4
61	Puntbeluchter uitstoot water	0,50	26,1	26,1	26,1	36,1	29,8
vw	vrachtwagenbewegingen aan-/afvoer slib	1,00	22,9	27,7	24,7	34,7	48,2
84	NBT 5 & 6: overlooprand	0,10	24,2	24,2	24,2	34,2	28,0
46	harkrooster	2,00	23,5	23,5	23,5	33,5	30,1
70	opening naast puntbeluchter	0,10	23,2	23,2	23,2	33,2	26,5
68	opening naast puntbeluchter	0,10	22,6	22,6	22,6	32,6	25,9
83	NBT 5 & 6: overlooprand	0,10	22,4	22,4	22,4	32,4	26,4
66	opening naast puntbeluchter	0,10	22,0	22,0	22,0	32,0	25,4
82	NBT 3 & 4: gezamenlijke uitstort	0,10	21,5	21,5	21,5	31,5	24,6
AT22	1 bel'r op AT zonder w'ruis (achterzijde	3,00	21,1	21,1	21,1	31,1	24,9
52	effluentput filtraatgoot	0,10	20,5	20,5	20,5	30,5	24,4
vbt1	overstort (afgedekt) voorbezinktank	0,50	19,6	19,6	19,6	29,6	23,2
74	NBT 1 & 2: buitenrand overloop	0,10	19,4	19,4	19,4	29,4	23,1
76	NBT 1 & 2: binnenrand overloop	0,10	19,3	19,3	19,3	29,3	23,0
77	NBT 1 & 2: binnenrand overloop	0,10	18,6	18,6	18,6	28,6	22,6
vbt2	overstort (afgedekt) voorbezinktank	0,50	17,8	17,8	17,8	27,8	21,7
50	aanvoer water	0,10	17,3	17,3	17,3	27,3	21,1
51	aanvoer water	0,10	16,9	16,9	16,9	26,9	20,8
75	NBT 1 & 2: buitenrand overloop	0,10	16,8	16,8	16,8	26,8	20,8
119	dak bg 1	0,10	16,1	16,1	16,1	26,1	16,1
109	lange wand bg 1	10,00	15,8	15,8	15,8	25,8	16,7
108	uitlaat nieuwe WKK	2,00	15,7	15,7	15,7	25,7	18,8
110	lange wand bg 1	10,00	15,6	15,6	15,6	25,6	16,7
86	NBT 6: uitstort	0,10	15,5	15,5	15,5	25,5	19,3
107	uitlaat nieuwe WKK	2,00	15,4	15,4	15,4	25,4	18,5
120	dak bg 1	0,10	15,2	15,2	15,2	25,2	15,3
102	menger vergisting	1,00	15,2	15,2	15,2	25,2	18,0
122	dak bg 1	0,10	14,8	14,8	14,8	24,8	15,4
121	dak bg 1	0,10	14,7	14,7	14,7	24,7	15,1
78	NBT 1 & 2: uitstort	0,10	14,5	14,5	14,5	24,5	18,3
s4	daklichtstrook	7,10	14,4	14,4	14,4	24,4	15,7
111	lange wand bg 1	10,00	14,1	14,1	14,1	24,1	15,4
79	NBT 1 & 2: uitstort	0,10	13,4	13,4	13,4	23,4	17,3
112	lange wand bg 1	10,00	13,2	13,2	13,2	23,2	14,8
vijz	aanvoervijzels; 2 van 4 in bedrijf	2,50	12,8	12,8	12,8	22,8	16,2
s1	slibverwgeb oostzijde	3,00	12,3	12,3	12,3	22,3	14,8
11	retourslibgemaal	3,00	12,1	12,1	12,1	22,1	15,3
Rest			22,3	21,5	21,4	31,4	50,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI RESULTATEN LAMAX

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013 LAmix - positie 2
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
16_A	Controlepunt 1 (CP1)	5,00	47,7	44,4	44,4
17_A	Controlepunt 2 (CP2)	5,00	58,1	49,0	49,0
18_A	Controlepunt 3 (CP3)	5,00	66,3	66,3	66,3
19_A	Controlepunt 4 (CP4)	5,00	49,3	49,3	49,3
24_A	Punt Flevoweg	5,00	44,2	43,9	43,9
25_A	School burg.str westzijde	5,00	44,0	44,0	44,0
26_A	Burg. de M str 66-90 h=5m	5,00	43,2	43,2	43,2
Zp. 1_A	Zonepunt 1	5,00	29,8	29,8	29,8
Zp. 11_A	Zonepunt 11	5,00	37,7	37,7	37,7
Zp. 12_A	Zonepunt 12	5,00	34,5	34,5	34,5
Zp. 13_A	Zonepunt 13	5,00	37,3	37,3	37,3
Zp. 15_A	Zonepunt 15	5,00	25,9	25,9	25,9
Zp. 16_A	Zonepunt 16	5,00	37,7	37,7	37,7
Zp. 17_A	Zonepunt 17	5,00	24,3	24,3	24,3
Zp. 18_A	Zonepunt 18	5,00	25,5	25,5	25,5
Zp. 2_A	Zonepunt 2	5,00	38,1	38,1	38,1
Zp. 22_A	Zonepunt 22	5,00	36,7	36,7	36,7
Zp. 26_A	zonepunt west 26	5,00	26,4	26,4	26,4
Zp. 4_A	Zonepunt 4	5,00	27,0	27,0	27,0
Zp. 5_A	Zonepunt 5	5,00	26,3	26,3	26,3
Zp. 6_A	Zonepunt 6	5,00	27,6	27,6	27,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VII EMISSIE PER M²

Toedeling geluidruimte IT Lorentz

gemeente harderwijk



Bedrijfsnaam :
 Straat : Lorentzstraat Nummer : 5
 Modelnaam : Zuiveringsschap Veluwe Lors5 KavelID : 2886
 Kavelgrootte : 131.012 m² Kavelmaat : 64 dB(A)/m²

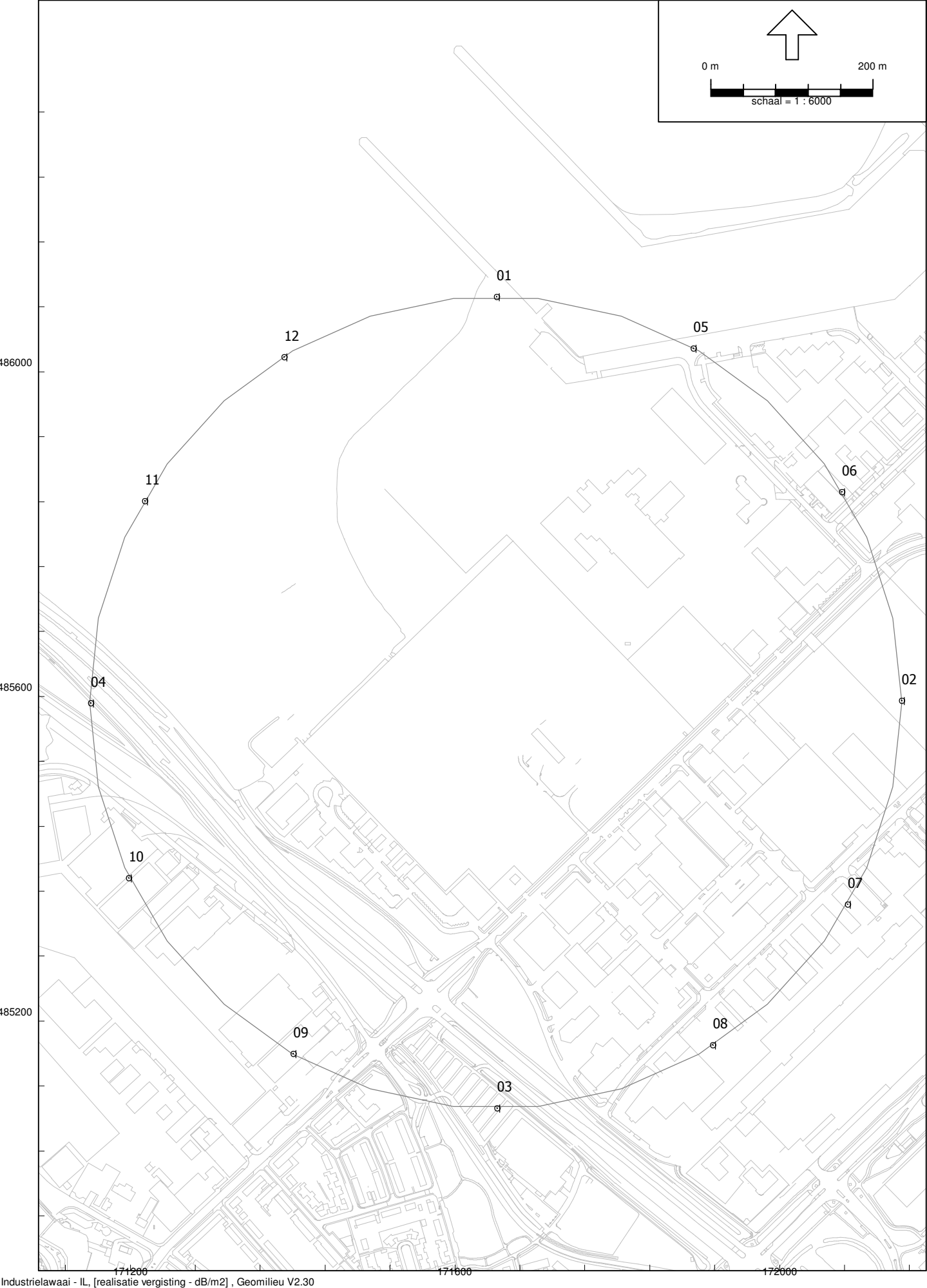
Frequentie	[Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Spectrum industrielawaai		29,7	19,7	14,7	10,7	6,7	5,7	7,7	8,7	10,7
R _i	500 [m]									
Li	49,8 [dB(A)]	26,7	36,7	36,6	40,7	44,5	44,9	41,2	33,8	7,8
L _{wr}	115,4 [dB(A)]	85,7	95,7	100,7	104,7	108,7	109,7	107,7	106,7	104,7



dirActivity / WinHavik 8.105

Opmerkingen / Bijzonderheden

Versie 3: 9 september 2010



Rapport: Resultatentabel
Model: 2013 LAr,LT - positie 2 - dB(A)/m2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	O	10,00	35,2	35,5	35,2	45,2	45,9
02_A	ONO	10,00	36,5	36,7	36,6	46,6	46,9
03_A	NNO	10,00	35,2	35,3	35,2	45,2	47,3
04_A	N	10,00	34,6	34,9	34,7	44,7	46,3
05_A	NNW	10,00	34,7	34,7	34,7	44,7	45,8
06_A	WNW	10,00	34,4	34,5	34,5	44,5	46,8
07_A	W	10,00	34,9	35,0	34,9	44,9	47,3
08_A	WZW	10,00	35,0	35,1	35,0	45,0	49,0
09_A	ZZW	10,00	35,4	35,6	35,4	45,4	51,5
10_A	Z	10,00	35,2	35,5	35,2	45,2	52,3
11_A	ZZO	10,00	35,5	35,8	35,5	45,5	52,8
12_A	OZO	10,00	35,8	36,1	35,8	45,8	49,6

Bepaling kavelmaat bedrijventerrein Lorentz

De berekening vindt plaats conform de regels van het bestemmingsplan Toedeling geluidruimte bedrijventerrein Lorentz, zie www.ruimtelijkeplannen.nl

gemeente harderwijk



Alleen de geel gearceerde velden moeten worden gevuld.

Bestaande situatie

Bedrijfsnaam	:	Rwzi Harderwijk	Kavelmaat :	64 dB(A)/m ²
Adres	:	Lorentzstraat 5	Kavelgrootte :	131.012 m ²

Nieuwe situatie

Omschrijving situatie :	Uitbreiding vergisting	Kavelmaat :	60 dB(A)/m ²
		Kavelgrootte :	131.012 m ²

Immissieniveaus

Immissiepunt	$L_{Aeq,d}$	$L_{Aeq,a}$	$L_{Aeq,n}$	L_{etmaal}	
1 - O	35,2	35,5	35,2	45,2	<i>Bepaald op 10 meter hoogte op afstand R_i</i> $R_i = 2,5 * \sqrt{\text{Kavelgrootte}}$ $(50m \leq R_i \leq 500m)$
2 - ONO	36,5	36,7	36,6	46,6	
3 - NNO	35,2	35,3	35,2	45,2	
4 - N	34,6	34,9	34,7	44,7	
5 - NNW	34,7	34,7	34,7	44,7	
6 - WNW	34,4	34,5	34,5	44,5	
7 - W	34,9	35	34,9	44,9	
8 - WZW	35	35,1	35	45,0	
9 - ZZW	35,4	35,6	35,4	45,4	
10 - Z	35,2	35,5	35,2	45,2	
11 - ZZO	35,5	35,8	35,5	45,5	
12 - OZO	35,8	36,1	35,8	45,8	
Gemiddeld	35,2	35,4	35,3	45,3	

Berekening

Frequentie	[Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ci industrielawaai		29,7	19,7	14,7	10,7	6,7	5,7	7,7	8,7	10,7
R_i	500	[m] Let op!! R_i bedraagt maximaal 500 m.								
L_i	45,3	[dB(A)]								
D_{geo}	[dB]	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
D_{lucht}	[dB]	0,0	0,0	0,1	0,4	0,8	1,5	3,1	9,5	33,5
$D_{b,br}$	[dB]	-3,0	-3,0	-0,2	-0,6	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
$D_{b,ont}$	[dB]	-3,0	-3,0	-0,9	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
Totale demping	65,6	[dB]	59,0	59,0	64,1	63,9	64,2	64,8	66,5	72,9
L_{wr}	110,8	[dB(A)]	81,1	91,1	96,1	100,1	104,1	105,1	103,1	102,1

Opmerkingen / Bijzonderheden