

Akoestisch onderzoek Rotra BV

Onderzoek in het kader van de WABO

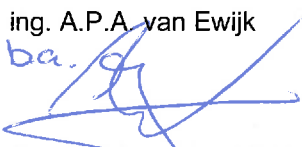
Definitief

Exmijro BV
Verhuellweg 5
6984 AA Doesburg

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 23 september 2014

Verantwoording

Titel : Akoestisch onderzoek Rotra BV
Subtitel : Onderzoek in het kader van de WABO
Projectnummer : 335456
Referentienummer : GM-0138609
Revisie : 2
Datum : 24 september 2014

Auteur(s) : ir. D.A. Alkemade
E-mail adres : info.milieu@Grontmij.nl
Gecontroleerd door : W.F.C.M. Slokkers
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 88 811 54 83
F +31 26 445 92 81
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader.....	5
2.1	Activiteitenbesluit	5
2.2	Ruimtelijke ordening.....	5
2.3	Vigerende vergunning	5
2.4	Toekomstige situatie	7
3	Uitgangspunten	8
3.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	8
3.2	Bedrijfsomschrijving	8
3.3	Representatieve bedrijfssituatie.....	8
3.4	Gehanteerde snelheden	10
3.5	Bronsterktes en bedrijfstijden.....	10
3.6	Gehanteerde rekenmethode	11
4	Rekenresultaten	13
4.1	Algemeen.....	13
4.2	Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.....	13
4.3	Resultaten maximale geluidniveaus.....	14
4.4	Rekenresultaten indirecte hinder	15
5	Best Beschikbare Technieken	16
6	Conclusie en samenvatting.....	17

Bijlage 1: Figuren

Bijlage 2: Invoer

Bijlage 3: Resultaten

1 Inleiding

Rotra Forwarding BV (Rotra) is de logistieke dienstverlener die onderdeel uitmaakt van het concern Exmijro BV. Vanuit het oogpunt om de logistieke activiteiten van Rotra efficiënter en milieubewuster in te richten heeft Exmijro BV het voornemen om op de container Terminal Doesburg (CTD) een LNG tankstation in gebruik te nemen voor het tanken van binnenvaartschepen en vrachtwagens. Daarnaast heeft zij het voornemen om in plaats van de mobiele kraan aan de laad- en loskade een portaalkraan in te zetten. Tevens is er de behoefte om containers op de kade op te slaan tot een hoogte van 11 meter. Voorts is het voorgebouw bekend als 'Blikvanger' deels onderdeel geworden van de inrichting. De geluidproducerende activiteiten behorend bij dit gebouw zijn inzichtelijk gemaakt. Ten behoeve van deze voornemens is een nieuwe omgevingsvergunning noodzakelijk. In dit kader dient ook onderzoek plaats te vinden naar geluid afkomstig van de inrichting.

Het doel van dit onderzoek is de toekomstige bedrijfssituatie akoestisch gezien in beeld te brengen en te toetsen aan het activiteiten besluit. Tevens dient de inrichting inpasbaar te zijn binnen de zone van het gezoneerde industrieterrein. De inpasbaarheidstoets wordt uitgevoerd door de zonebeheerder.

Hoofdstuk 2 behandelt het wettelijk kader. In hoofdstuk 3 wordt de (bedrijfs)situatie omschreven. De rekenresultaten van de geluidberekeningen zijn opgenomen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte zijn de conclusies van het onderzoek vermeld.

2 Wettelijk kader

2.1 Activiteitenbesluit

Per 1 januari 2008 is Rotra komen te vallen onder het Activiteitenbesluit typering B. De voorschriften van het Activiteitenbesluit blijven nagenoeg gelijk als het destijds gestelde.

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ mag op de gevels van de woningen niet meer bedragen dan 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.
- Het maximale geluidniveau L_{Amax} mag op de gevels van de woningen niet meer bedragen dan 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

In de dagperiode zijn de bovengenoemde L_{Amax} niet van toepassing op het laden en lossen.

Rotra bevindt zich op het gezoneerde industrieterrein Verhuellweg. Rondom dit terrein is een 50 dB(A)-zone vastgesteld. Door de zonebeheerder is het zonemodel aangeleverd (19-05-2014). Op de aangegeven punten zijn de geluidbelastingen berekend. De toetsing op de zonebewakingspunten wordt door de zonebeheerder uitgevoerd.

2.2 Ruimtelijke ordening

Naast beoordeling op de zone is in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling ook gekeken naar het verkeer op de openbare weg. In dit kader is gekeken naar de indirecte hinder. De indirecte hinder is getoetst aan de grenswaarden zoals deze zijn gegeven in de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

2.3 Vigerende vergunning

In 2010 zijn maatwerkvoorschriften Wet Milieubeheer op basis van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer afgegeven ('WET MILIEUBEHEER BESLUIT MAATWERK-VOORSCHRIFTEN Op basis van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer d.d. 5 oktober 2010; Barim/22032010').

De maatwerkvoorschriften zijn weergegeven in tabel 1 en 2.

Beoordelingspunt	07:00 - 19:00 uur (dag)	19:00 - 23:00 uur(avond)	23:00 - 07:00 uur(nacht)
W1_A	40	30	27
W1_B op 8 mtr	41	31	28
W2_A	39	34	31
W3_A	41	37	34
W4_A	43	38	36
W5_A	44	40	37
W6_A	43	38	36
W7_A	41	36	35
W8_A	38	34	32
W9_A op 1,5 mtr	37	34	32
W10_A op 1,5 mtr	39	37	34
W10_B	42	40	37
W10_C	43	40	38
W11_A	40	38	35
W12_A	38	37	34
W13_A	40	37	34
W13_B	43	40	38
W13_C op 8 mtr	44	41	39
Z1_A	38	30	28
Z2_A	41	30	24
Z3_A	42	31	25
Z4_A	40	30	26
Z5_A	39	28	25
Z6_A	37	32	29
Z7_A	38	33	30
Z8_A	36	30	29
Z9_A	39	36	33
Z10_A	32	31	28
Z11_A	36	34	31
Z12_A	36	31	27
Z13_A	39	36	32
Z14_A	39	35	31
Z15_A	39	33	29
Z16_A	37	28	24

Tabel 1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, geluidswaarden in dB(A) meethoogte 5 meter of anders in tabel 1 aangegeven.

Beoordelingspunt	07:00 - 19:00 uur (dag)	19:00 - 23:00 uur(avond)	23:00 - 07:00 uur(nacht)
W1_A	57	46	46
W1_B op 8 mtr	57	50	50
W2_A	55	55	55
W3_A	55	53	53
W4_A	58	54	54
W5_A	58	56	56
W6_A	54	54	54
W7_A	52	52	52
W8_A	50	50	50
W9_A op 2 mtr	48	48	48
W10_A op 2 mtr	54	47	47
W10_B	56	51	51
W10_C op 8 mtr	56	52	52
W11_A	55	50	50
W12_A	54	48	48
W13_A op 2 mtr	49	49	49
W13_B	52	52	52
W13_C op 8 mtr	53	53	53

Tabel 2 Piekniveau L_{Amax}, geluidswaarden in dB(A) meethoogte 5 meter of anders in tabel 2 aangegeven.

2.4 Toekomstige situatie

Vanwege de plaatsing van een LNG opslagtank is Rotra vergunningplichtig, zoals bedoeld in art. 2.1, lid 1 onder e Wabo. Daarmee is Rotra een type C inrichting, hetgeen inhoudt dat op grond van art. 2.16b Activiteitenbesluit de in dit besluit gestelde geluidseisen niet van toepassing zijn. Het toetsingskader wordt derhalve gevormd door de Handreiking Industrielawaai, de wettelijk vastgestelde 50 dB(A) geluidzone rondom het gezoneerde industrieterrein. Specifiek voor de situatie bij Rotra wordt wel rekening gehouden met de geluidsnormering, zoals opgenomen in de maatwerkvoorschriften van 5 oktober 2010.

3 Uitgangspunten

3.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

De onderstaande uitgangspunten zijn gehanteerd voor dit onderzoek:

- akoestisch rapport I.2004.0390.00.R001, 7 juni 2005 van DGMR;
- akoestisch rapport I&M-99058054-RH, 7 mei 2007 van Grontmij;
- akoestisch rapport I&M-1008789_DA, revisie D, 31 juli 2009 van Grontmij;
- overleg met de opdrachtgever;
- bij Grontmij aanwezige kentallen en expertise.

3.2 Bedrijfsomschrijving

Rotra is gelegen aan de Verhuellweg 5 op het geluid gezoneerde industrieterrein 'Verhuellweg' te Doesburg. Het bedrijf is een bedrijf in de sector van de logistieke dienstverlening. Het gebouw de 'Blikvanger' maakt gedeeltelijk onderdeel uit van de inrichting. Een ander deel van dit gebouw (Multimate bouwmarkt) behoort aan derden. In het gebouw de 'Blikvanger' zijn kantoren gevestigd en vindt op- en overslag van goederen plaats. De geluiduitstraling van dit gebouw wordt veroorzaakt door voertuigbewegingen. In bijlage 1 is schematisch de indeling en het gebruik van dit gebouw gegeven.

3.3 Representatieve bedrijfssituatie

3.3.1 Transport

In de toekomstige situatie zal een deel van het transport dat nu per as wordt vervoerd per schip worden vervoerd. Zonder binnenvaart is geprognosticeerd dat er 145 vrachtwagens per dag op het terrein van de inrichting komen. Doordat een deel van het transport plaatsvindt met binnenvaart zal dit in de onderzochte (maximale) representatieve bedrijfssituatie 115 vrachtwagens per dag zijn. Een deel van deze vrachtwagens zijn eigen vrachtwagens een ander deel zijn vrachtwagens van derden. Voor de vrachtwagens wordt uitgegaan van een bronvermogen van 103 dB(A).

De vrachtwagens komen binnen via de Koepoortdijk. Er zal maximaal via de rondweg achterlangs gereden worden, naar verwachting is dit 75% van de vrachtwagens. De vrachtwagens rijden maximaal via de oostzijde van het terrein weer via de Verhuellweg richting de N317. Het betreft in totaal 87 vrachtwagens welke als volgt zijn verdeeld: 59 vrachtwagens in de dagperiode, 16 vrachtwagens in de avondperiode en 12 vrachtwagens in de nachtperiode.

De rest, na verwachting 25%, zal direct richting tankstation en/of het warehouse (hal oost) rijden. Dit vindt plaats via de aanrijroute via de Verhuellweg/Zuidzijde. Het betreft in totaal (115-87) 28 vrachtwagens welke als volgt zijn verdeeld: 19 vrachtwagens in de dagperiode, 5 vrachtwagens in de avondperiode en 4 vrachtwagens in de nachtperiode. Daar de voertuigen zowel heen als terugrijden via dezelfde route is het aantal bewegingen op deze route verdubbeld. In het model zijn derhalve 38 bewegingen in de dagperiode, 10 bewegingen in de avondperiode en 8 bewegingen in de nachtperiode gemodelleerd.

3.3.2 Intern transport

Vanaf de laad- loskade worden de vrachtwagens met trailers en/of containers richting het depot gereden. Het gaat hier om circa 24 eenheden in de dagperiode, in de avondperiode betreft dit circa 10 eenheden. De terminaltrekker zal aan deze zijde circa drie uur in de dagperiode in bedrijf zijn.

Ook wordt er aan de oost- en zuidzijde gemanoeuvreerd, met gevulde dan wel lege trailers, door de terminaltrekkers. Aan de zuidzijde wordt 2 uur in de dagperiode, een kwartier in de avondperiode en een kwartier in de nachtperiode gewerkt. Aan de oostzijde wordt 2 uur in de

dagperiode, 30 minuten in de avondperiode en 30 minuten in de nachtperiode met de terminal trekker gewerkt.

Aan de oost- en zuidzijde wordt eveneens gewerkt met een gas of elektrische heftruck. De heftruck is aan de oostzijde circa 1 uur in de dagperiode, een kwartier in de avondperiode en een kwartier in de nachtperiode in bedrijf. Aan de zuidzijde is de heftruck 3 uur in de dagperiode, 15 minuten in de avondperiode en 15 minuten in de nachtperiode in bedrijf.

3.3.3 *Laden en lossen*

De containers zullen direct worden geladen op een chassis ter hoogte van de laad- en loskade of zullen in depot worden geplaatst. Ten behoeve van het laden en lossen van de containers moet door de vrachtwagens worden gemanoeuvreed nabij de docks. Het manoeuvreren vindt aan de oostzijde van het terrein maximaal 1,7 uur in de dagperiode, 1 uur in de avondperiode en 1 uur in de nachtperiode plaats.

Aan de zuidzijde vindt eveneens het manoeuvreren van vrachtwagens plaats. Het manoeuvreren duurt hier maximaal 1,5 uur in dagperiode, 15 minuten in de avondperiode en 15 minuten in de nachtperiode.

Maximaal 2 keer per week zal een schip aan de kade worden gelost. Tijdens het lossen is er geen geluidemissie afkomstig van het schip anders dan geluid van laad- en losactiviteiten. Deze geluidemissie zit verwerkt in het bronvermogen van de Portaalkraan.

Het lossen/laden van het schip vindt in de toekomst plaats met behulp van een portaal kraan in plaats van de mobiele kraan. Dit laden en lossen vindt plaats op een min of meer vaste positie nabij het schip. De afstand waarover de portaalkraan in werking is, is dusdanig klein ten opzichte van de afstand van de beoordelingspunten (>1,5 keer), dat dit gebied beschouwd kan worden als een puntbron. Het lossen/laden van een schip vindt alleen in de dagperiode plaats en duurt maximaal 6 uur. Naast de portaalkraan wordt er ook gebruik gemaakt van een reachstacker voor het laden van de container ten behoeve van het transport richting het depot. De reachstacker is eveneens 6 uur in de dagperiode in bedrijf. Het merendeel van de tijd zal de reachstacker in de nabijheid van het schip in bedrijf zijn.

3.3.4 *Overig*

Het eigen diesel tankstation van Rotra is gelegen ten oosten van de bedrijfshal. De vrachtwagens van Rotra tanken hier. Ten behoeve van het tanken moet er met de vrachtwagen worden gemanoeuvreed. Het manoeuvreren van de vrachtwagens zal in totaal maximaal 180 minuten in de dagperiode plaatsvinden en circa 40 minuten in de nachtperiode. De aanvoer van diesel door middel van een vrachtwagen zit verwerkt in het totale aantal vrachtwagens dat op het bedrijf van de inrichting aanwezig is.

Ten aanzien van het personeel komen er circa 115 personenwagens op het terrein van de inrichting. Circa 100 personenwagens zullen nabij de blikvanger parkeren, dit zijn 70 personenwagens in de dagperiode, 20 in de avondperiode en 10 in de nachtperiode. Daar de voertuigen zowel heen als terugrijden via dezelfde route is het aantal bewegingen op deze route verdubbeld. In het model zijn derhalve 140 bewegingen in de dagperiode, 40 bewegingen in de avondperiode en 20 bewegingen in de nachtperiode gemodelleerd. De overige 15 personenwagens parkeren aan de oostzijde van de inrichting. Daar de voertuigen ook zowel heen als terugrijden via dezelfde route is het aantal bewegingen op deze route verdubbeld. In het model zijn derhalve 20 bewegingen in de dagperiode, 5 bewegingen in de avondperiode en 5 bewegingen in de nachtperiode gemodelleerd.

3.3.5 *Wijzigingen*

3.3.5.1 *Nieuw tankstation*

Het nieuwe LNG tankstation zal worden gelokaliseerd aan de westzijde van de laad- en loskade. Op termijn zullen hier circa 25 vrachtwagens van LNG worden voorzien, het betreft dan 20 vrachtwagens in de dagperiode, 4 vrachtwagens in de avondperiode en 1 vrachtwagen in de nachtperiode. Ten behoeve van het tanken zal er ter plaatse gemanoeuvreed worden, dit manoeuvreren neemt circa 2,5 minuten per vrachtwagen in beslag. Daarnaast duurt het tanken gemiddeld een kwartier per vrachtwagen. De aanvoer van LNG door middel van een vrachtwagen zit verwerkt in het totale aantal vrachtwagens dat op het bedrijf van de inrichting aanwezig

is. Het lossen hiervan gebeurt door middel van een elektrische pomp en duurt circa 45 minuten. De geluidemissie van het vullen van de LNG tank is vergelijkbaar met het tanken.

3.3.5.2 Portaalkraan in plaats van mobiele kraan.

De geplande werkzaamheden aan de laad- en loskade zullen in de toekomst worden uitgevoerd door een nieuw te installeren/bouwen portaalkraan. In het onderzoek is de mobiele kraan daarom vervangen door de portaalkraan. De werkzaamheden met deze kraan vinden enkel in de dagperiode plaats en zullen maximaal 6 uur in de dagperiode plaats vinden.

3.3.5.3 Gebouw 'Blikvanger'.

Het gebouw heeft diverse opslagruimten. Welke elk een eigen laad- en losgelegenheid heeft. In het rekenmodel zijn naar de verschillende laad- en losplaatsen voertuigbewegingen gemodelleerd. Daar de voertuigen zowel heen als terugrijden via dezelfde route is het aantal bewegingen op de route verdubbeld. Het manoeuvreren van de vrachtwagens neemt circa 2,5 minuten per vrachtwagen in beslag. Er zijn bij de verschillende laad- en losplaatsen elektrische vorkheftrucks gemodelleerd. Hierbij is er van uitgegaan dat per vrachtwagen de heftruck 10 minuten buiten rijdt. De geluiduitstraling door het gebouw vanwege activiteiten in het gebouw is akoestisch gezien nihil. De geluidproductie vanwege de gebouwinstallaties wordt veroorzaakt door de in het ketelhuis opgestelde verwarmingsinstallatie. Via roosters, deuren, ramen en andere openingen vindt de geluiduitstraling plaats. Verder staat op het kantoor gedeelte een luchtbehandelingkast een afzuigventilator en een airco-unit. De overige opgestelde installaties zijn of worden binnenkort niet meer gebruikt.

3.4 Gehanteerde snelheden

Ten aanzien van de gehanteerde mobiele bronnen is uitgegaan van de volgende snelheden:

- 20 km/uur voor het rijden over de rondrijroute, dit betreft een gemiddelde snelheid, waarbij het stoppen en optrekken vanwege het afzetten van de trailer is meegerekend.
- 15 km/uur voor het verrijden van de trailer richting depot, gezien de korte afstand is de gemiddelde snelheid hier lager dan op de rondrijroute.
- 10 km/uur voor het rijden van de bestelbussen en personenauto's op het terrein van de inrichting.
- 5 km/uur voor het rijden van de vrachtwagens op het terrein van de inrichting.

3.5 Bronsterktes en bedrijfstijden

De bronsterktes komen voort uit de akoestische onderzoeken I.2004.0390.00.R001, 7 juni 2005 van DGMR en akoestisch rapport I&M-99058054-RH, 7 mei 2007 van Grontmij, akoestisch rapport I&M-1008789_DA, revisie D, 31 juli 2009 van Grontmij en de bij Grontmij aanwezige expertise en kentallen.

In tabel 3.1 zijn de bronvermogens en bedrijfsduren of aantallen bewegingen van de bronnen weergegeven.

Tabel 3.1: Geluidbronnen en bedrijfsduurcorrectietermen

Bronnummer rekenmodel	Omschrijving	L_{wrf}/L_{max}	Bedrijfstijden c.q. aantallen rondweg		
			Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
5	Gasheftruck	91/110 ¹	3 u	0,25 u	0,25 u
6	Gasheftruck	91/110 ¹	1 u	0,25 u	0,25 u
7	Manoeuvreren vrachtwagens	101/108 ¹	1 u	--	--
8	Manoeuvreren vrachtwagens	101/108 ¹	0,5 u	0,25 u	0,25 u
9	terminal trekker	103/110 ¹	1,0 u	0,25 u	0,25 u
10	terminal trekker	103/110 ¹	1,5 u	--	--
11	terminal trekker	103/110 ¹	1,5 u	--	--
12	terminal trekker	103/110 ¹	1,0 u	0,25 u	0,25 u
13	terminal trekker	103/110 ¹	2,0 u	0,25 u	0,25 u
14	Manoeuvreren vrachtwagens	101/108 ¹	3,0 u	--	0,67 u
16	Reachstacker (4 bronnen)	105/120 ¹	6,0 u	--	--
17	Manoeuvreren vrachtwagens	101/108 ¹	0,57 u	0,33 u	0,33 u
18	Manoeuvreren vrachtwagens	101/108 ¹	0,57 u	0,33 u	0,33 u
19	Manoeuvreren vrachtwagens	101/108 ¹	0,57 u	0,33 u	0,33 u
B01	LBK kantoren	80 ¹	12,0 u	4,0 u	8,0 u

Bronnummer rekenmodel	Omschrijving	Bedrijfstijden c.q. aantallen rondweg			
		L_{vr}/L_{max}	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
B02	Afzuiging kantoren	82 ¹	12,0 u	4,0 u	8,0 u
B03	Aanzuiging dak ketelhuis	78 ¹	12,0 u	4,0 u	8,0 u
B04	Rooster gevel ketelhuis	80 ¹	12,0 u	4,0 u	8,0 u
B05	Rooster deur ketelhuis	76 ¹	12,0 u	4,0 u	8,0 u
B06	Uitstraling ramen ketelhuis	58 ¹	12,0 u	4,0 u	8,0 u
B07	Rond gat in dak ketelhuis	69 ¹	12,0 u	4,0 u	8,0 u
B08	Rooster westgevel ketelhuis	69 ¹	12,0 u	4,0 u	8,0 u
B09	Airco-unit	70	9,0 u	--	--
GM20	Manoeuvreren vrachtwagens LNG	101/108 ¹	0,83 u	0,17 u	0,04 u
GM21	Tanken LNG (elektrische pomp)	84/90 ²	5,0 u	1,0 u	0,25 u
GM22		84/90 ²	0,75 u	--	--
	Vullen LNG tank(elektrische pomp)				
GM23	Portaalkraan	100/120 ³	6,0 u	--	--
GM24	Manoeuvreren vrachtwagens	101/108 ¹	0,42 u	--	--
GM25	Manoeuvreren vrachtwagens	101/108 ¹	0,29 u	--	--
GM26	Manoeuvreren vrachtwagens	101/108 ¹	0,63 u	--	--
GM27	Manoeuvreren vrachtwagens	101/108 ¹	0,42 u	--	--
GM28	Manoeuvreren vrachtwagens	101/108 ¹	0,08 u	--	--
GM30	Elektrische heftruck	87/95 ²	1,17 u	--	--
GM31	Elektrische heftruck	87/95 ²	1,67 u	--	--
GM32	Elektrische heftruck	87/95 ²	2,50 u	--	--
GM33	Elektrische heftruck	87/95 ²	1,67 u	--	--
GM34	Elektrische heftruck	87/95 ²	0,33 u	--	--
Mobiele bronnen					
m01	rijlijn- trailer depot	103/110 ¹	24	10	--
m02	Vrachtwagen rondweg 1	103/110 ¹	59	16	12
m03	Vrachtwagen rondweg 2	103/110 ¹	59	16	12
m04	Vrachtwagen rondweg 3	103/110 ¹	59	16	12
m05	personenauto	87/92 ¹	140 ⁴	40	20
m06	personenauto	87/92 ¹	20	6	--
m07	personenauto	87/92 ¹	20	5	5
m08	bestelwagen / klein busje	92/97 ¹	2	--	--
m09	Vrachtwagen hal oost	103/110 ¹	38 ⁴	10	8
m10	personenauto 'Blikvanger'	87/92 ¹	30 ⁴	--	--
m11	Vrachtwagen 'Blikvanger' (B)	103/110 ¹	20 ⁴	--	--
m12	Vrachtwagen 'Blikvanger' (N)	103/110 ¹	14 ⁴	--	--
m13	Vrachtwagen 'Blikvanger' (J)	103/110 ¹	30 ⁴	--	--
m14	Vrachtwagen 'Blikvanger' (J+G+H)	103/110 ¹	24 ⁴	--	--
m15	Vrachtwagen 'Blikvanger' (J)	103/110 ¹	20 ⁴	--	--
m16	Vrachtwagen 'Blikvanger' (G+H)	103/110 ¹	4 ⁴	--	--
IH01	Vrachtwagen rondweg 1	103 ¹	159	16	12
IH02	Vrachtwagen hal oost	103 ¹	38 ⁴	10	8
IH03	personenauto	87 ¹	20 ⁴	5	5
IH04	Vrachtwagen rondweg 3	103 ¹	59	16	12
IH04	bestelwagen / klein busje	92 ¹	2	--	--
IH05	personenauto	87 ¹	170 ⁴	40	20

¹ Bronvermogen afkomstig uit voorgaande modellen.

² Bronvermogens toekomstige bronnen gebaseerd op bij Grontmij bekende kentallen afkomstig van metingen aan vergelijkbare bronnen.

³ Gegevens op basis van informatie van leverancier Teichman. Zie bijlage 2

⁴ Het betreft hier een enkele rijlijn voor een heen en terugroute, hiermee is het aantal vrachtwagens en/of personenauto's op deze rijlijn verdubbeld om het aantal bewegingen te verkrijgen.

3.6 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Voor de modellering is gebruik gemaakt van het software pakket Geonoise V. 2.40 van DGMR.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van het zonebeheersmodel zoals dat door de zonebeheerder is aangeleverd.

Bepaling van de geluidniveaus vindt plaats op de in het zonebeheersmodel aanwezige beoordelingspunten.

Ten aanzien van de bepaling van het maximale geluidniveau L_{Amax} is uitgegaan van de Handleiding rekenen en meten industrielawaai 1999. Hierbij is uitgegaan van het maatgevende immissieniveaus L_i opgehoogd met het verschil tussen het L_{Amax} en het $L_{A_{r,LT}}$ onder aftrek van de meteorocorrectie C_m .

In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

4 Rekenresultaten

4.1 Algemeen

Op de rekenpunten in het aangeleverde zonemodel zijn de geluidniveaus berekend. De rekenpunten en de zonegrens zijn weergegeven in bijlage 1. De berekeningen zijn getoetst aan de maatwerkvoorschriften uit de vigerende vergunning 'WET MILIEUBEHEER BESLUIT MAATWERKVOORSCHRIFTEN Op basis van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieu-beheer d.d. 5 oktober 2010; Barim/22032010'

4.2 Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

In tabel 4.1 staan de rekenresultaten van het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A_{rLT}}$) op de zonepunten en op de gevels van de woningen. De rekenresultaten staan tevens in bijlage 3.

Tabel 4.1: Berekende $L_{A_{rLT}}$ op de zonepunten en de woningen, in dB(A)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag vigerend	Dag toe- komst	Avond vigerend	Avond toe- komst	Nacht vigerend	Nacht toe- komst
Vp 1_A	Vergunningspunt 1	1,5	31	36	22	23	18	19
Vp 1_B	Vergunningspunt 1	5	35	38	29	30	25	26
Vp 2_A	Vergunningspunt 2	1,5	33	37	24	27	20	24
Vp 2_B	Vergunningspunt 2	5	38	42	31	33	28	30
Vp 3_A	Vergunningspunt 3	1,5	33	36	25	27	22	24
Vp 3_B	Vergunningspunt 3	5	37	38	26	29	23	25
W1_A	Woning in de zone W1	5	40	39	30	31	27	28
W1_B	Woning in de zone W1	8	41	41	31	33	28	30
W10_A	woning in de zone	1,5	39	39	37	37	34	34
W10_B	woning in de zone	5	42	42	40	39	37	37
W10_C	woning in de zone	8	43	42	40	40	38	38
W11_A	woning in de zone	5	40	40	38	38	35	35
W12_A	woning in de zone	5	38	38	37	37	34	34
W13_A	Appartementencomplex	1,5	40	40	37	37	34	34
W13_B	Appartementencomplex	5	43	43	40	40	38	38
W13_C	Appartementencomplex	8	44	44	41	41	39	39
W2_A	Woning in de zone W2	5	39	44	34	36	31	34
W3_A	Woning in de zone	5	41	44	37	37	34	35
W4_A	Woning in de zone	5	43	45	38	38	36	36
W5_A	Woning in de zone	5	44	45	40	40	37	38
W6_A	woning in de zone	5	43	43	38	38	36	37
W7_A	woning in de zone	5	41	41	36	36	35	35
W8_A	woning in de zone	5	38	39	34	35	32	33
W9_A	woning in de zone	1,5	37	38	34	34	32	32
Z1_A	zonepunt	5	38	36	30	27	28	23
Z10_A	zonepunt	5	32	32	31	31	28	28

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag vigerend	Dag toe-komst	Avond vigerend	Avond toe-komst	Nacht vigerend	Nacht toe-komst
Z11_A	zonepunt	5	36	37	34	34	31	31
Z12_A	zonepunt	5	36	33	31	30	27	26
Z13_A	zonepunt	5	39	38	36	34	32	31
Z14_A	zonepunt	5	39	38	35	35	31	31
Z15_A	zonepunt	5	39	37	33	33	29	29
Z16_A	zonepunt	5	37	35	28	27	24	24
Z2_A	zonepunt	5	41	39	30	29	24	25
Z3_A	zonepunt	5	42	40	31	31	25	25
Z4_A	zonepunt Z4	5	40	39	30	31	26	26
Z5_A	zonepunt Z5	5	39	37	28	29	25	26
Z6_A	zonepunt Z6	5	37	41	32	33	29	31
Z7_A	zonepunt	5	38	41	33	33	30	31
Z8_A	zonepunt	5	36	38	30	31	29	30
Z9_A	zonepunt	5	39	40	36	36	33	33

Door het voornemen blijken de geluidbelastingen op een aantal punten toe te nemen en op een aantal punten af te nemen. De maximale toename bedraagt 5 dB(A), de maximale afname bedraagt 5 dB(A).

De nieuw berekende geluidbelasting op een woning binnen de zone bedraagt maximaal 49 dB(A) etmaalwaarde. De bijdrage op de zone bedraagt maximaal 43 dB(A) etmaalwaarde. Een zonetoets moet uitwijzen of de voorgenomen verandering inpasbaar is binnen de zone.

4.3 Resultaten maximale geluidniveaus

In tabel 4.2 zijn de resultaten weergegeven van de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) op de woningen. De activiteiten waarbij piekgeluidniveaus optreden zijn niet gewijzigd ten opzichte van de vigerende situatie.

Tabel 4.2: Berekend L_{Amax} op de woningen, in dB(A)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag vigerend	Dag toe-komst	Avond vigerend	Avond toekomst	Nacht vigerend	Nacht toekomst
W1_A	Woning in de zone W1	5	57	58	46	48	46	48
W1_B	Woning in de zone W1	8	57	59	50	51	50	51
W10_A	woning in de zone	1,5	54	53	47	50	47	50
W10_B	woning in de zone	5	56	54	51	54	51	54
W10_C	woning in de zone	8	56	55	52	55	52	55
W11_A	woning in de zone	5	55	54	50	53	50	53
W12_A	woning in de zone	5	54	53	48	52	48	52
W13_A	Appartementencomplex	1,5	49	51	49	51	49	51
W13_B	Appartementencomplex	5	52	56	52	56	52	56
W13_C	Appartementencomplex	8	53	56	53	56	53	56
W2_A	Woning in de zone W2	5	55	62	55	56	55	56
W3_A	Woning in de zone	5	55	59	53	54	53	54
W4_A	Woning in de zone	5	58	60	54	56	54	56
W5_A	Woning in de zone	5	58	58	56	58	56	58
W6_A	woning in de zone	5	54	56	54	56	54	56
W7_A	woning in de zone	5	52	53	52	53	52	53
W8_A	woning in de zone	5	50	52	50	52	50	52
W9_A	woning in de zone	1,5	48	49	48	49	48	49

Uit bovenstaande tabel valt op te maken dat de piekgeluidsniveaus als gevolg van de activiteiten op het terrein van Rotra niet meer bedraagt dan 62 dB(A) in de dagperiode, 59 dB(A) in de avondperiode en 59 dB(A) in de nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de maximale geluidsniveaus die gesteld worden in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

4.4 Rekenresultaten indirecte hinder

In tabel 4.3 staan de resultaten voor de berekening van het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) veroorzaakt door voertuigbewegingen van en naar de inrichting.

Het aantal verkeersbewegingen en de routes van en naar het terrein niet zijn gewijzigd ten opzichte van de vigerende situatie.

Tabel 4.3: Berekende L_{Aeq} op de woningen, in dB(A)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
W1_A	Woning in de zone W1	5	29	28	24	34
W1_B	Woning in de zone W1	8	30	29	25	35
W10_A	woning in de zone	1,5	29	28	24	34
W10_B	woning in de zone	5	32	31	27	37
W10_C	woning in de zone	8	32	31	27	37
W11_A	woning in de zone	5	31	30	26	36
W12_A	woning in de zone	5	29	28	24	34
W13_A	Appartementencomplex	1,5	31	30	25	35
W13_B	Appartementencomplex	5	34	33	29	39
W13_C	Appartementencomplex	8	34	33	29	39
W2_A	Woning in de zone W2	5	37	36	32	42
W3_A	Woning in de zone	5	38	37	33	43
W4_A	Woning in de zone	5	40	39	34	44
W5_A	Woning in de zone	5	40	39	35	45
W6_A	woning in de zone	5	36	35	31	41
W7_A	woning in de zone	5	33	32	28	38
W8_A	woning in de zone	5	31	30	25	35
W9_A	woning in de zone	1,5	31	30	25	35

Uit bovenstaande tabel valt op te maken dat er geen overschrijdingen plaats vinden van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder.

5 Best Beschikbare Technieken

Bij de aanvraag van een vergunning dient het bevoegd gezag na te gaan of de inrichting voldoet aan het principe van het gebruik van BBT.

Teneinde de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk te beperken, zijn de volgende geluidbeperkende maatregelen, overeenkomend met de beste beschikbare technieken (BBT), voorzien:

- het wagenpark kan beschouwd worden als volgens stand der techniek;
- op termijn zullen er vrachtwagens op LNG gaan rijden. De verwachting van vrachtwagens op LNG is dat deze motoren stiller zijn;
- bij vervanging van de vrachtwagens wordt gekozen voor de stille LNG trucks of geluidarme diesel vrachtwagens;
- voor routing van de vrachtwagens is gekozen voor een rondrijroute in het kader van het beperken van de geluidbelasting op de nabijgelegen woningen;
- activiteiten bij Rotra vinden zoveel mogelijk in pandig plaats;
- middels instructies aan het personeel zal er op gewezen worden om het optreden van onnodige geluidspieken in de omgeving zoveel mogelijk te voorkomen.

6 Conclusie en samenvatting

In dit onderzoek is bepaald wat de geluidsniveaus zijn ter plaatse van woningen van derden alsmede zonepunten ten gevolge van de toekomstige bedrijfsactiviteiten van Rotra.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de zone bedraagt ten hoogste 43 dB(A) etmaalwaarde en ter plaatse van woningen binnen de zone 49 dB(A) etmaalwaarde. De maximale toename als gevolg van de gewijzigde inrichting bedraagt 5 dB(A). Ook vindt er op punten een afname van de geluidbelasting plaats, deze afname bedraagt maximaal 5 dB(A).

De uiteindelijke zonetoets moet uitwijzen of de geluidemissie van Rotra inpasbaar is binnen de zone van het industrieterrein.

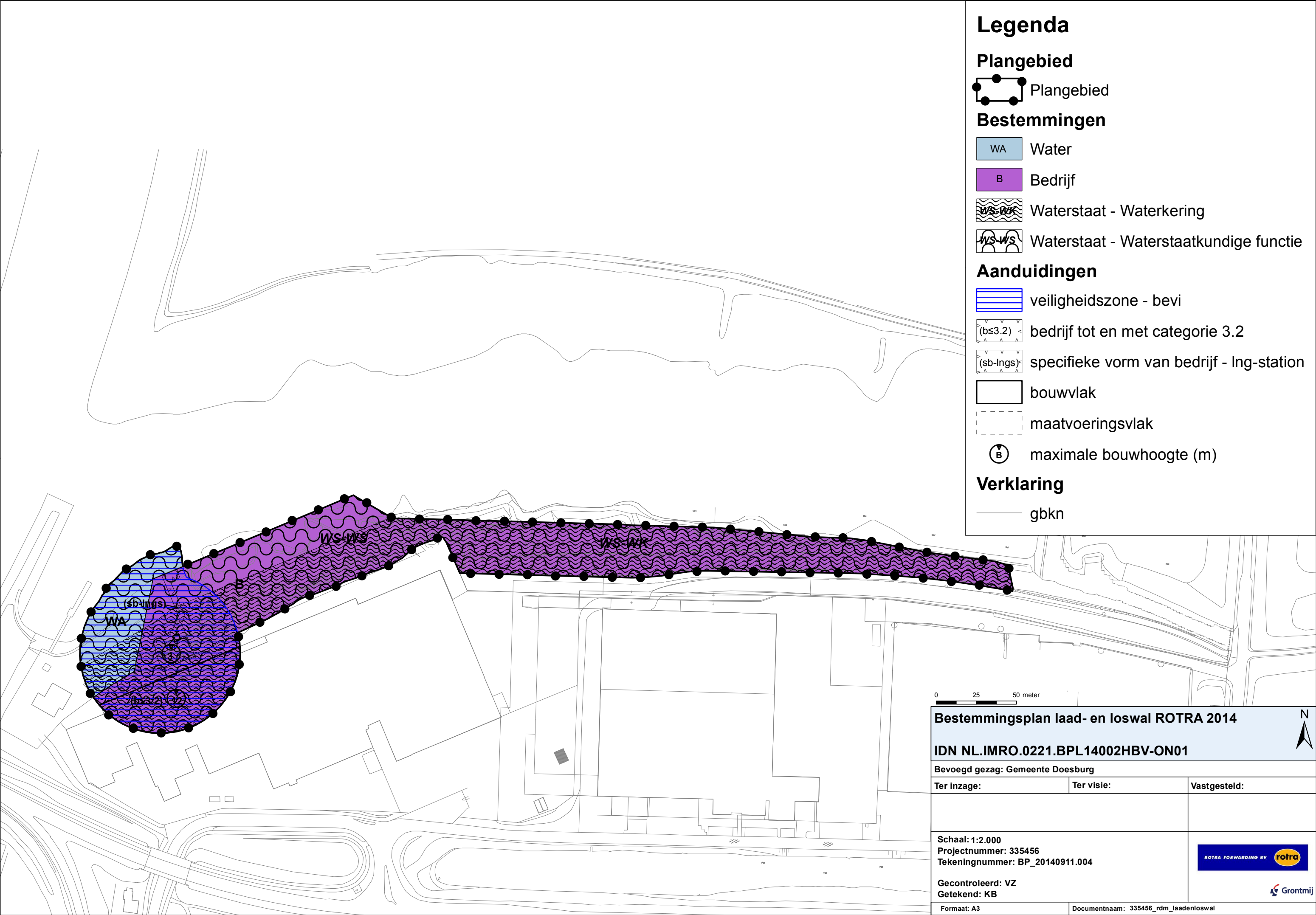
Ter plaatse van de woningen kan in de toekomstige situatie voldaan worden aan de maximale geluidsniveau L_{Amax} uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

Eveneens kan in de toekomstige situatie worden voldaan aan de grenswaarden voor indirecte hinder.

Ten aanzien van het gebruik van de Best Beschikbare Technieken kan gesteld worden dat Rotra hier gebruik van maakt. Haar vrachtwagens zullen op termijn of rijden op LNG of van het geluidarme type dieseltruck zijn.

Bijlage 1

Figuren



Legenda

Plangebied

Plangebied

Bestemmingen

WA Water

B Bedrijf

WS-WK Waterstaat - Waterkering

WS-WS Waterstaat - Waterstaatkundige functie

Aanduidingen

veiligheidszone - bevi

(b≤3.2) bedrijf tot en met categorie 3.2

(sb-ings) specifieke vorm van bedrijf - Ing-station

bouwvlak

maatvoeringsvlak

maximale bouwhoogte (m)

Verklaring

gbkn

0 25 50 meter

Bestemmingsplan laad- en loswal ROTRA 2014

IDN NL.IMRO.0221.BPL14002HBV-ON01

Bevoegd gezag: Gemeente Doesburg

Ter inzage:

Ter visie:

Vastgesteld:

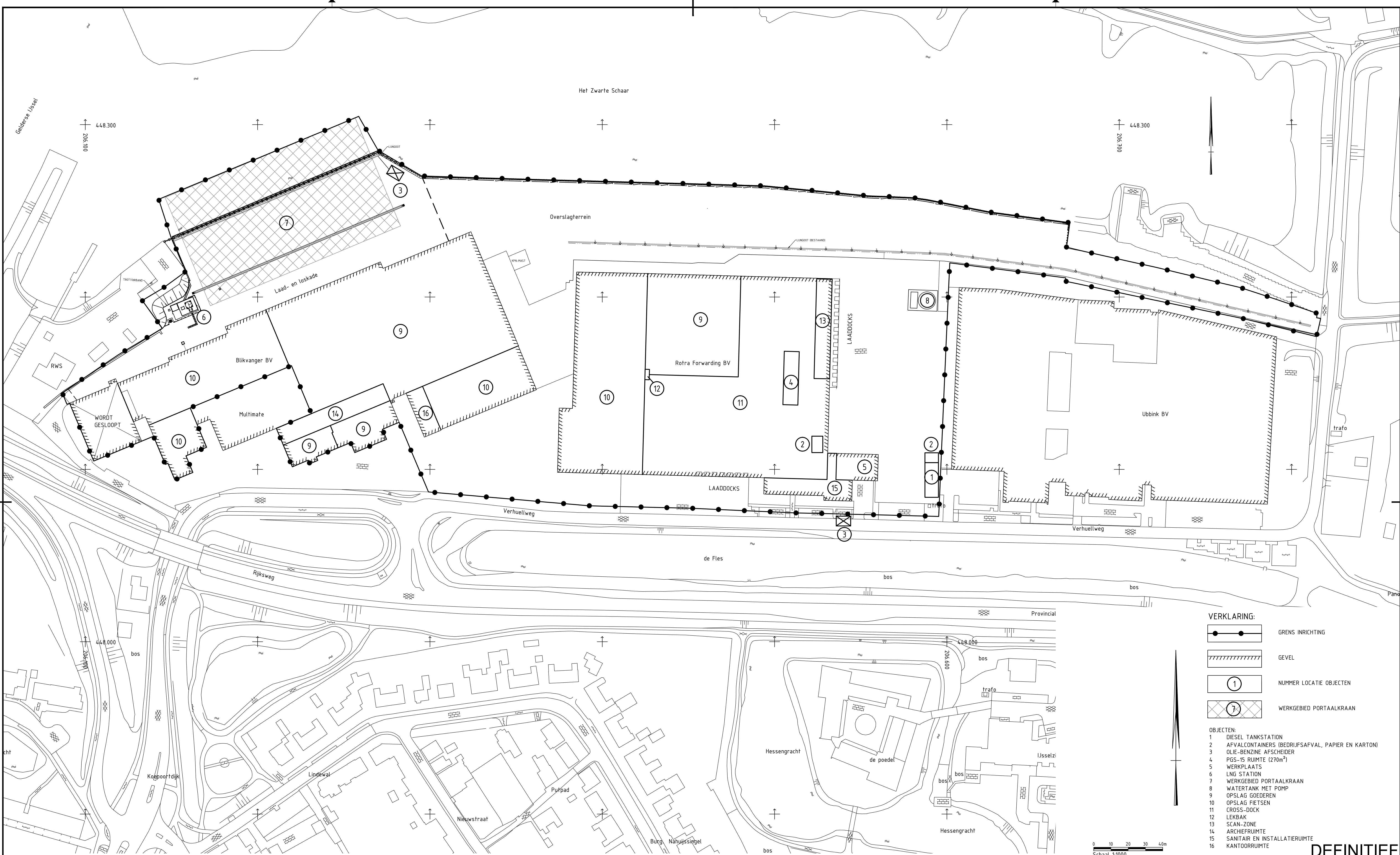
Schaal: 1:2.000
Projectnummer: 335456
Tekeningnummer: BP_20140911.004

Gecontroleerd: VZ
Getekend: KB

Formaat: A3

Documentnaam: 335456_rdm_laadenloswal





- VERKLARING:**
- GRENS INRICHTING
 - GEVEL
 - NUMMER LOCATIE OBJECTEN
 - WERKGEBIED PORTAALKRAAN

- OBJECTEN:**
- 1 DIESEL TANKSTATION
 - 2 AFVALCONTAINERS (BEDRIJFSAFVAL, PAPIER EN KARTON)
 - 3 OLIE-BENZINE APSCHIEDER
 - 4 PGS-15 RUIMTE (270m²)
 - 5 WERKPLAATS
 - 6 LNG STATION
 - 7 WERKGEBIED PORTAALKRAAN
 - 8 WATERTANK MET POMP
 - 9 OPSLAG GOEDEREN
 - 10 OPSLAG FIETSEN
 - 11 CROSS-DOCK
 - 12 LEKBAK
 - 13 SCAN-ZONE
 - 14 ARCHIEFRUIMTE
 - 15 SANITAIR EN INSTALLATIERUIMTE
 - 16 KANTOORRUIMTE

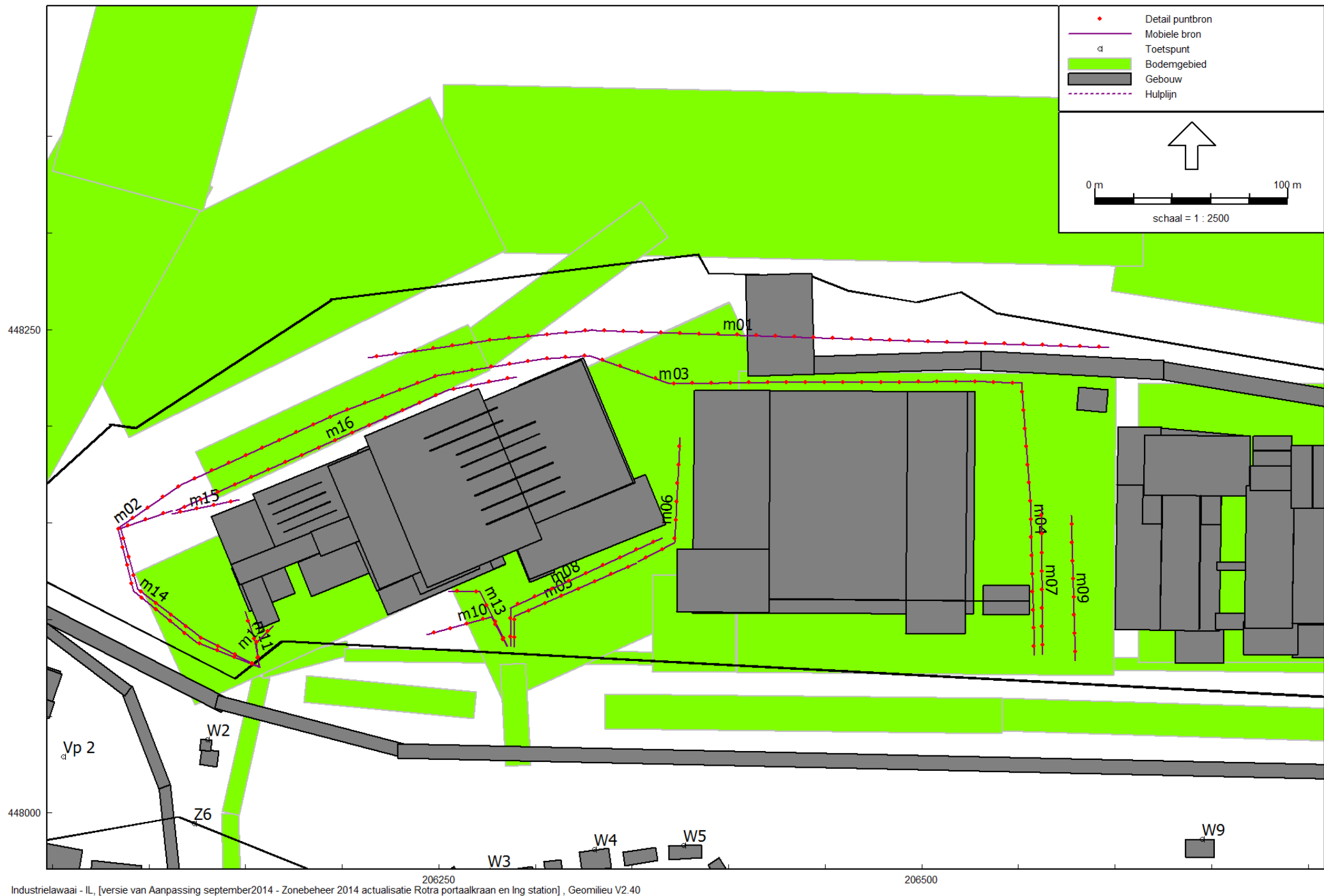
DEFINITIEF

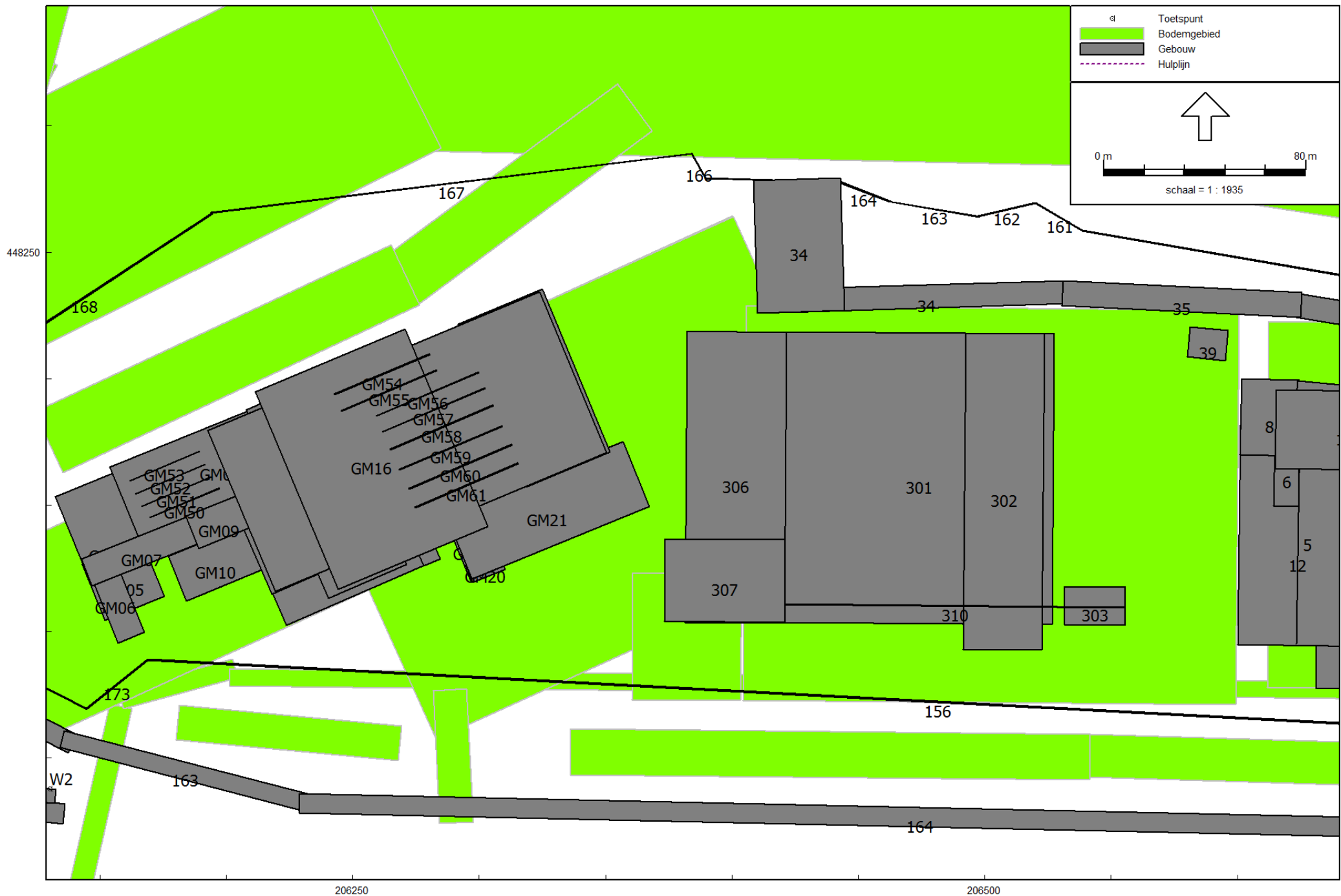
Schaal 1:1000

Opdrachtgever
EXMIJRO B.V.
Project
LAAD-LOSKADE EN OVERSLAGTERREIN
Onderdeel
OVERZICHT INRICHTING ROTRA
TEKENING T.B.V. OMGEVINGSVERGUNNING

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
334510-102-D5-1		334510-102-D5	A1	1:1000	1	1
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Az.
ARNHEM	335456		23-09-2014	MB		

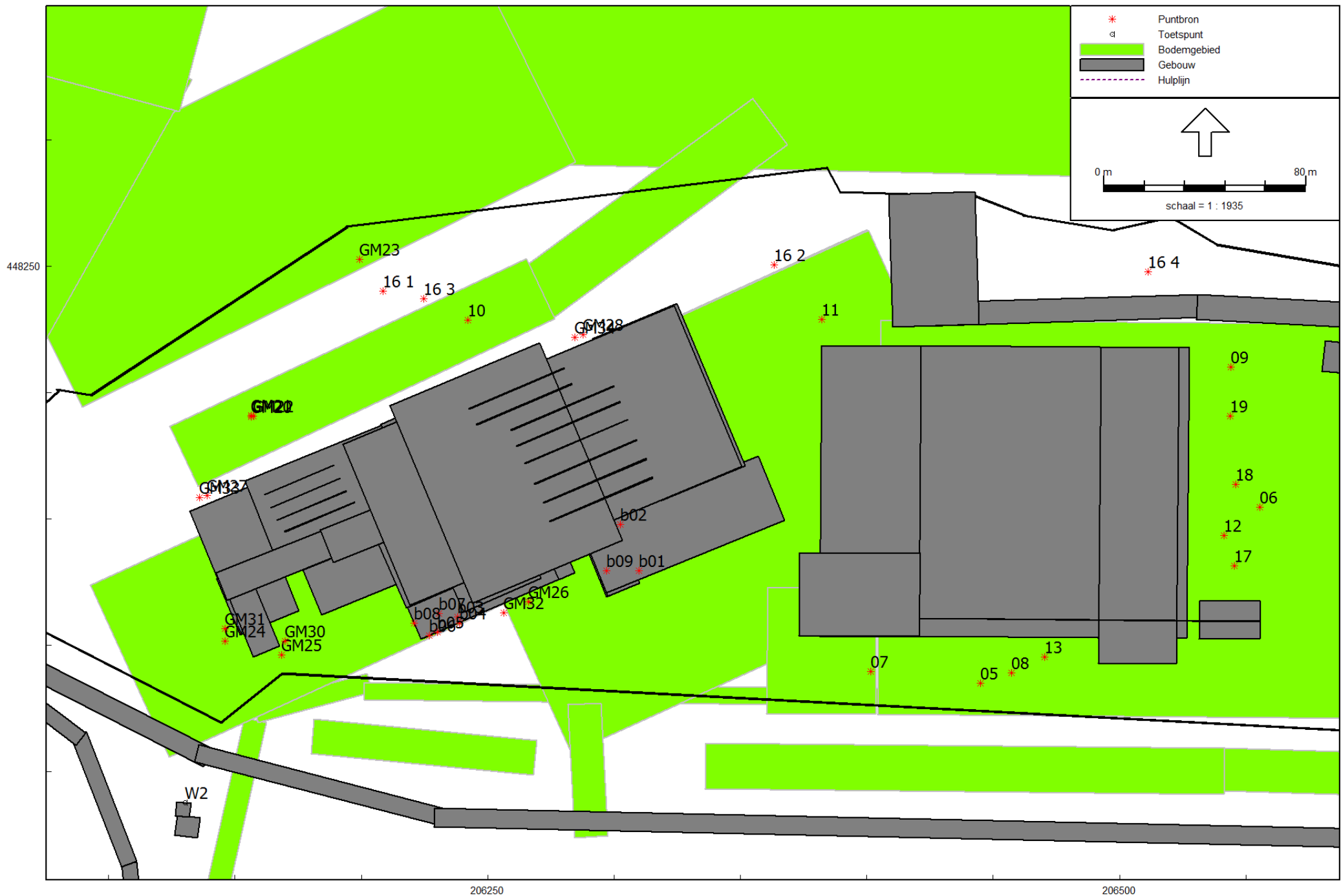






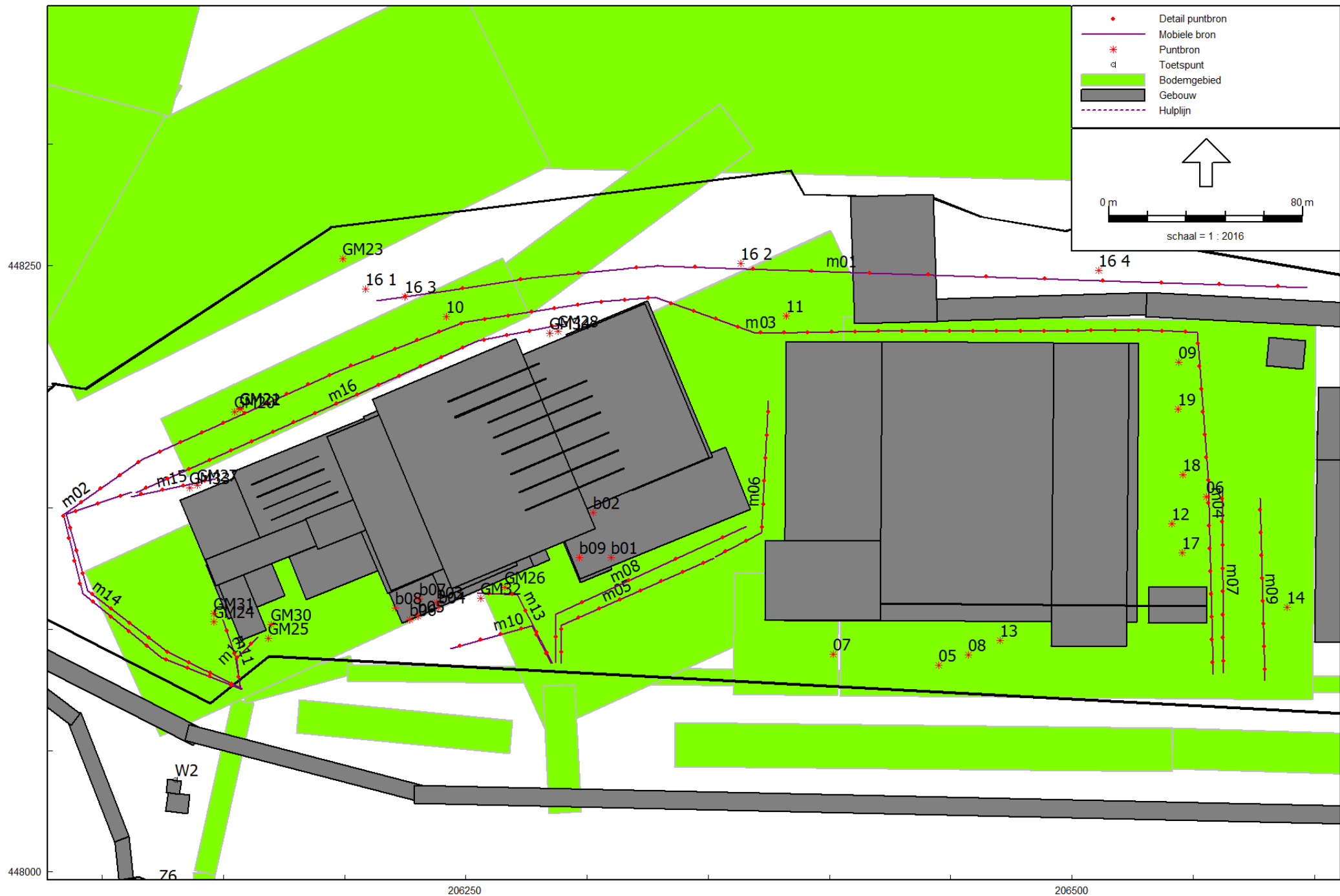
Industrielawaai - IL, [versie van Aanpassing september2014 - Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station] , Geomilieu V2.40

Ingevoerde gebouwnummers



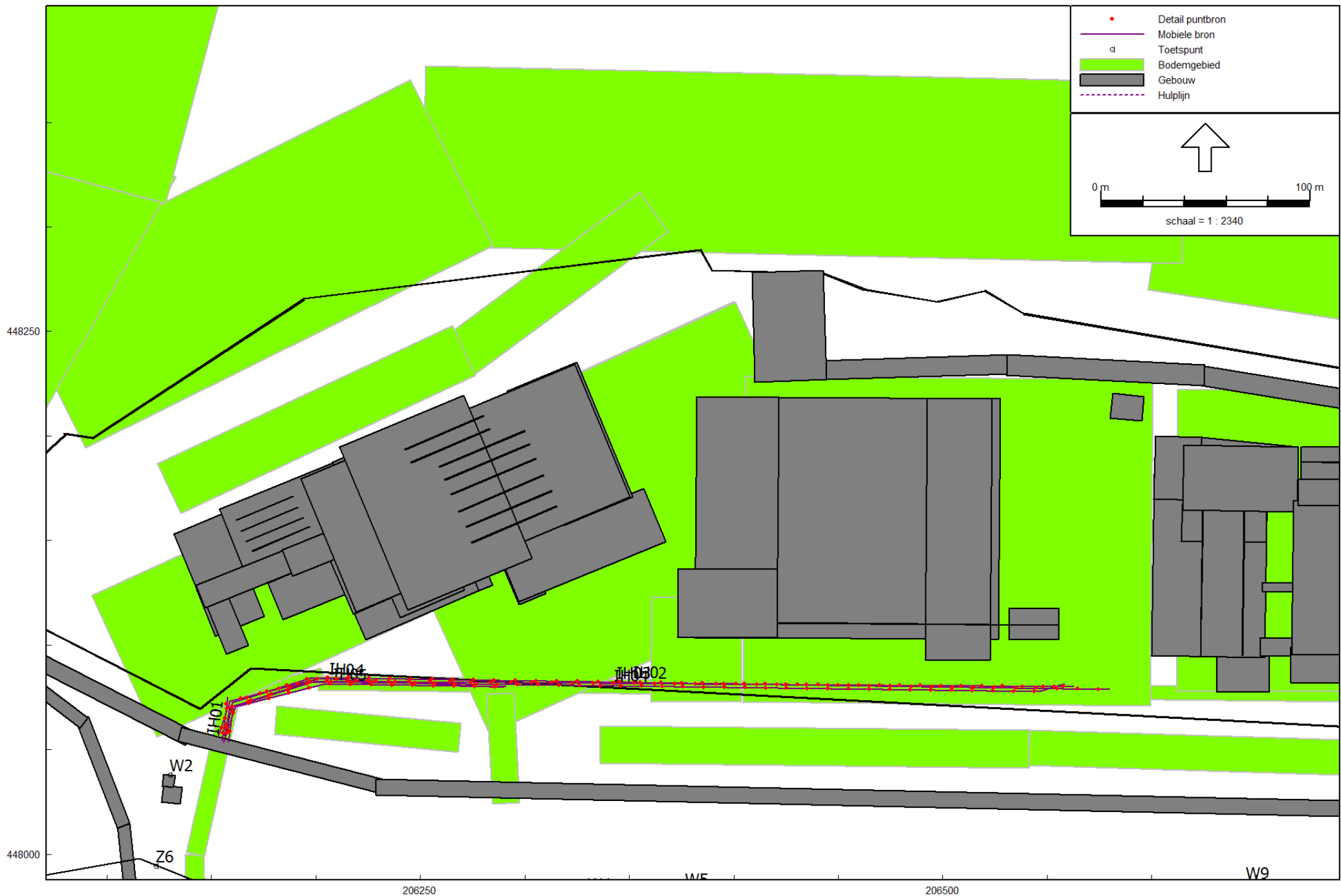
Industrielawaai - IL, [versie van Aanpassing september2014 - Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en Ing station], Geomilieu V2.40

Ingevoerde puntbronnen directe hinder



Industrielawaai - IL, [versie van Aanpassing september2014 - LAMAX Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en Ing station] , Geomilieu V2.40

Ingevoerde bronnen LAmox



Industrielawaai - IL, [versie van Aanpassing september2014 - Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra indirecte hinder] , Geomilieu V2.40

Ingevoerde mobiele bronnen indirecte hinder

Bijlage 2

Invoer

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: Rotra

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
310		6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
307	Rotra	13,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
306	Rotra	18,20	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
303		6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
302		7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
301		8,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
GM61	shed dak G	7,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,20
GM60	shed dak G	7,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,20
GM59	shed dak G	7,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,20
GM58	shed dak G	7,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,20
GM57	shed dak G	7,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,20
GM56	shed dak G	7,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,20
GM55	shed dak G	7,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,20
GM54	shed dak G	7,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,20
GM53	shed dak C	10,30	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
GM52	shed dak C	10,30	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
GM51	shed dak C	10,30	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
GM50	shed dak C	10,30	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
GM23	Gebouwen F, G, H en K	5,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM22	Gebouwen H	10,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM21	Gebouwen I en L	7,70	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM20	Gebouw I	11,20	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM19	Gebouw L	11,20	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM18	Gebouw L	8,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM17	Gebouw K	8,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM16	Gebouwen F, G en K	3,00	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM15	Gebouwen F, J en K	7,10	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM14	Gebouw G	11,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM13	Gebouwen G en J	11,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM12	Gebouw F, G en K	11,50	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM11	Gebouwen J, K en M	8,00	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM09	Gebouw E	3,00	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
GM08	Gebouw C, D en F	6,30	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM07	Gebouw B en E	6,30	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM06	Gebouw B en N	6,30	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM05	Gebouw B	6,30	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70
GM04	Gebouw B en C	3,80	1,00	Eigen waarde	0 dB	0,70

Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 63	Lwr 125
19	manoeuvreren vrachtwagens	206543,75	448190,71	1,00	0,00	Normale puntbron	0,570	0,330	0,330	78,20	86,20
18	manoeuvreren vrachtwagens	206545,84	448163,69	1,00	0,00	Normale puntbron	0,570	0,330	0,330	78,20	86,20
17	manoeuvreren vrachtwagens	206545,47	448131,54	1,00	0,00	Normale puntbron	0,570	0,330	0,330	78,20	86,20
14	manoeuvreren vrachtwagens	206588,80	448109,10	1,00	0,00	Normale puntbron	3,000	--	0,670	78,20	86,20
13	terminal trekker	206470,45	448095,46	1,50	0,00	Normale puntbron	2,001	0,250	0,250	78,75	82,05
12	terminal trekker	206541,28	448143,46	1,50	0,00	Normale puntbron	1,000	0,250	0,250	78,75	82,05
11	terminal trekker	206382,17	448229,05	1,50	0,00	Normale puntbron	1,500	--	--	78,75	82,05
10	terminal trekker	206242,03	448228,72	1,50	0,00	Normale puntbron	1,500	--	--	78,75	82,05
09	terminal trekker	206544,15	448210,19	1,50	0,00	Normale puntbron	1,000	0,250	0,250	78,75	82,05
08	manoeuvreren vrachtwagens	206457,20	448089,30	1,00	0,00	Normale puntbron	0,500	0,250	0,250	78,20	86,20
07	manoeuvreren vrachtwagens	206401,50	448089,70	1,00	0,00	Normale puntbron	1,000	--	--	78,20	86,20
06	Gasheftruck	206555,50	448154,60	1,00	0,00	Normale puntbron	0,998	0,250	0,250	73,20	78,90
05	Gasheftruck	206445,06	448085,09	1,00	0,00	Normale puntbron	3,000	0,250	0,250	73,20	78,90
GM34	Electrische heftruck buiten	206284,52	448221,87	0,75	0,00	Normale puntbron	0,333	--	--	64,20	69,20
GM33	Electrische heftruck buiten	206135,98	448158,38	0,75	0,00	Normale puntbron	1,668	--	--	64,20	69,20
GM32	Electrische heftruck buiten	206256,25	448112,86	0,75	0,00	Normale puntbron	2,501	--	--	64,20	69,20
GM31	Electrische heftruck buiten	206146,04	448106,63	0,75	0,00	Normale puntbron	1,672	--	--	64,20	69,20
GM30	Electrische heftruck buiten	206169,76	448101,84	0,75	0,00	Normale puntbron	1,167	--	--	64,20	69,20
GM28	manoeuvreren vrachtwagens	206287,87	448222,83	1,00	0,00	Normale puntbron	0,083	--	--	78,20	86,20
GM27	manoeuvreren vrachtwagens	206139,09	448159,34	1,00	0,00	Normale puntbron	0,417	--	--	78,20	86,20
GM26	manoeuvreren vrachtwagens	206266,07	448117,17	1,00	0,00	Normale puntbron	0,625	--	--	78,20	86,20
GM25	manoeuvreren vrachtwagens	206168,41	448096,28	1,00	0,00	Normale puntbron	0,292	--	--	78,20	86,20
GM24	manoeuvreren vrachtwagens	206146,18	448101,61	1,00	0,00	Normale puntbron	0,417	--	--	78,20	86,20
GM23	Portaalkraan	206199,31	448252,65	22,00	0,00	Normale puntbron	6,000	--	--	71,20	84,30
GM22	vullen LNG tankstation	206157,20	448190,75	1,00	0,00	Normale puntbron	5,002	1,000	0,250	50,00	75,00
GM21	tanken LNG	206156,54	448190,87	1,00	0,00	Normale puntbron	5,002	1,000	0,250	50,00	75,00
GM20	manoeuvreren vrachtwagens LNG	206156,47	448190,44	1,00	0,00	Normale puntbron	0,832	0,166	0,041	78,20	86,20
b09	Airco-unit	206296,93	448129,62	0,80	12,20	Normale puntbron	8,999	--	--	54,40	60,40
b08	rooster westgevel ketelhuis	206220,92	448108,70	6,00	1,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	36,04	45,64
b07	rond gat in dak ketelhuis	206230,82	448112,53	8,10	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	36,04	45,64
b06	uitstraling ramen ketelhuis	206226,98	448103,81	4,00	1,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	43,77	50,07
b05	rooster deur ketelhuis	206230,27	448105,24	1,50	1,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	48,12	53,82
b04	rooster gevel ketelhuis	206238,83	448108,95	4,00	1,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	50,98	57,08
b03	aanzuiging dak ketelhuis	206237,93	448111,16	10,00	1,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	48,54	49,54
b02	afzuiging kantoren	206302,49	448147,95	0,60	8,70	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	55,90	65,40
b01	LBK kantoren	206309,89	448129,55	1,00	8,70	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	51,80	64,90
16 4	Reachstacker	206511,18	448247,79	1,50	3,00	Normale puntbron	1,000	--	--	79,20	87,40
16 3	Reachstacker	206224,81	448237,18	1,50	0,00	Normale puntbron	1,000	--	--	79,20	87,40

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens LAr;LT puntbronnen

Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
19	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
18	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
17	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
14	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
13	87,45	94,35	97,95	97,75	94,15	102,87
12	87,45	94,35	97,95	97,75	94,15	102,87
11	87,45	94,35	97,95	97,75	94,15	102,87
10	87,45	94,35	97,95	97,75	94,15	102,87
09	87,45	94,35	97,95	97,75	94,15	102,87
08	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
07	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
06	82,40	84,90	86,10	84,60	74,80	91,19
05	82,40	84,90	86,10	84,60	74,80	91,19
GM34	72,20	79,30	82,40	83,60	75,40	87,43
GM33	72,20	79,30	82,40	83,60	75,40	87,43
GM32	72,20	79,30	82,40	83,60	75,40	87,43
GM31	72,20	79,30	82,40	83,60	75,40	87,43
GM30	72,20	79,30	82,40	83,60	75,40	87,43
GM28	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
GM27	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
GM26	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
GM25	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
GM24	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
GM23	92,80	94,80	93,80	92,40	89,20	100,18
GM22	72,00	80,00	77,00	77,00	71,00	84,16
GM21	72,00	80,00	77,00	77,00	71,00	84,16
GM20	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	100,93
b09	60,90	67,40	63,10	55,40	57,70	70,48
b08	55,64	60,94	62,34	63,94	60,74	68,55
b07	55,64	60,94	62,34	63,94	60,74	68,55
b06	52,47	53,17	48,17	42,87	41,57	57,89
b05	65,22	68,32	70,12	71,42	67,72	76,21
b04	67,98	73,58	73,68	74,98	71,68	80,02
b03	54,54	63,64	71,54	75,74	70,04	78,15
b02	74,10	78,90	76,30	69,80	62,20	82,08
b01	69,40	72,80	75,00	74,20	70,00	80,01
16 4	92,10	97,90	98,50	99,40	94,80	104,46
16 3	92,10	97,90	98,50	99,40	94,80	104,46

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens LAr;LT puntbronnen

Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 63	Lwr 125
16 2	Reachstacker	206363,40	448250,62	1,50	3,00	Normale puntbron	1,000	--	--	79,20	87,40
16 1	Reachstacker	206208,56	448240,17	1,50	0,00	Normale puntbron	3,000	--	--	79,20	87,40

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens LAr;LT puntbronnen

Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
16 2	92,10	97,90	98,50	99,40	94,80	104,46
16 1	92,10	97,90	98,50	99,40	94,80	104,46

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens LAr;LT mobiele bronnen

Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	M-1	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
m01	rijlijn- trailer depot	Polylijn	206213,19	448235,33	0,00	Relatief	384,81	24	10	--
m02	Vrachtwagen rondweg 1	Polylijn	206157,71	448075,31	0,00	Eigen waarde	240,36	59	16	12
m03	Vrachtwagen rondweg 2	Polylijn	206198,25	448206,76	0,00	Eigen waarde	360,47	59	16	12
m04	Vrachtwagen rondweg 3	Polylijn	206551,64	448222,32	0,00	Eigen waarde	141,03	59	16	12
m05	personenauto	Polylijn	206289,33	448086,02	0,00	Eigen waarde	84,27	140	40	20
m06	personenauto	Polylijn	206352,97	448129,86	0,00	Eigen waarde	76,03	20	6	--
m07	personenauto	Polylijn	206562,48	448082,05	0,00	Eigen waarde	76,58	20	5	5
m08	bestelwagen / klein busje	Polylijn	206287,28	448086,32	0,00	Eigen waarde	106,36	2	--	--
m09	Vrachtwagen hal oost	Polylijn	206579,62	448078,86	0,00	Eigen waarde	75,06	38	10	8
m10	personenauto	Polylijn	206243,52	448092,06	0,00	Eigen waarde	52,23	30	--	--
m11	Vrachtwagen Blickvanger (B)	Polylijn	206157,07	448075,39	0,00	Eigen waarde	29,70	20	--	--
m12	Vrachtwagen Blickvanger (N)	Polylijn	206156,85	448076,50	0,00	Eigen waarde	23,89	14	--	--
m13	Vrachtwagen Blickvanger (J)	Polylijn	206285,74	448086,06	0,00	Eigen waarde	48,16	30	--	--
m14	Vrachtwagen Blickvanger (J+G+H)	Polylijn	206157,74	448075,39	0,00	Eigen waarde	137,04	24	--	--
m15	Vrachtwagen Blickvanger (J)	Polylijn	206111,87	448154,68	0,00	Eigen waarde	35,64	20	--	--
m16	Vrachtwagen Blickvanger (G+H)	Polylijn	206113,96	448156,28	0,00	Eigen waarde	190,20	4	--	--

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens LAr;LT mobiele bronnen

Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 8k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
m01	15	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
m02	20	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
m03	20	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
m04	5	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
m05	10	10,00	57,00	75,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	86,97
m06	10	10,00	57,00	75,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	86,97
m07	10	10,00	57,00	75,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	86,97
m08	10	10,00	57,00	78,00	75,00	71,00	74,00	82,00	87,00	88,00	82,00	91,99
m09	5	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
m10	10	10,00	57,00	75,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	86,97
m11	5	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
m12	5	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
m13	5	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
m14	5	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
m15	5	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
m16	5	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40

Model: LAMAX Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 63	Lwr 125
19	manoeuvreren vrachtwagens	206543,75	448190,71	1,00	0,00	Normale puntbron	0,570	0,330	0,330	85,20	93,20
18	manoeuvreren vrachtwagens	206545,84	448163,69	1,00	0,00	Normale puntbron	0,570	0,330	0,330	85,20	93,20
17	manoeuvreren vrachtwagens	206545,47	448131,54	1,00	0,00	Normale puntbron	0,570	0,330	0,330	85,20	93,20
14	manoeuvreren vrachtwagens	206588,80	448109,10	1,00	0,00	Normale puntbron	3,000	--	0,670	85,20	93,20
13	terminal trekker	206470,45	448095,46	1,50	0,00	Normale puntbron	2,001	0,250	0,250	85,75	89,05
12	terminal trekker	206541,28	448143,46	1,50	0,00	Normale puntbron	1,000	0,250	0,250	85,75	89,05
11	terminal trekker	206382,17	448229,05	1,50	0,00	Normale puntbron	1,500	--	--	85,75	89,05
10	terminal trekker	206242,03	448228,72	1,50	0,00	Normale puntbron	1,500	--	--	85,75	89,05
09	terminal trekker	206544,15	448210,19	1,50	0,00	Normale puntbron	1,000	0,250	0,250	85,75	89,05
08	manoeuvreren vrachtwagens	206457,20	448089,30	1,00	0,00	Normale puntbron	0,500	0,250	0,250	85,20	93,20
07	manoeuvreren vrachtwagens	206401,50	448089,70	1,00	0,00	Normale puntbron	1,000	--	--	85,20	93,20
06	Gasheftruck	206555,50	448154,60	1,00	0,00	Normale puntbron	0,998	0,250	0,250	92,20	97,90
05	Gasheftruck	206445,06	448085,09	1,00	0,00	Normale puntbron	3,000	0,250	0,250	92,20	97,90
GM34	Electrische heftruck buiten	206284,52	448221,87	0,75	0,00	Normale puntbron	0,333	--	--	72,20	77,20
GM33	Electrische heftruck buiten	206135,98	448158,38	0,75	0,00	Normale puntbron	1,668	--	--	72,20	77,20
GM32	Electrische heftruck buiten	206256,25	448112,86	0,75	0,00	Normale puntbron	2,501	--	--	72,20	77,20
GM31	Electrische heftruck buiten	206146,04	448106,63	0,75	0,00	Normale puntbron	1,672	--	--	72,20	77,20
GM30	Electrische heftruck buiten	206169,76	448101,84	0,75	0,00	Normale puntbron	1,167	--	--	72,20	77,20
GM28	manoeuvreren vrachtwagens	206287,87	448222,83	1,00	0,00	Normale puntbron	0,083	--	--	85,20	93,20
GM27	manoeuvreren vrachtwagens	206139,09	448159,34	1,00	0,00	Normale puntbron	0,417	--	--	85,20	93,20
GM26	manoeuvreren vrachtwagens	206266,07	448117,17	1,00	0,00	Normale puntbron	0,625	--	--	85,20	93,20
GM25	manoeuvreren vrachtwagens	206168,41	448096,28	1,00	0,00	Normale puntbron	0,292	--	--	85,20	93,20
GM24	manoeuvreren vrachtwagens	206146,05	448103,11	1,00	0,00	Normale puntbron	1,040	--	--	85,20	93,20
GM23	Portaalkraan	206199,31	448252,65	22,00	0,00	Normale puntbron	6,000	--	--	91,20	104,30
GM22	vullen LNG tankstation	206156,99	448190,63	1,00	0,00	Normale puntbron	5,002	1,000	0,250	50,00	75,00
GM21	tanken LNG	206156,86	448191,00	1,00	0,00	Normale puntbron	5,002	1,000	0,250	56,00	81,00
GM20	manoeuvreren vrachtwagens LNG	206154,53	448189,63	1,00	0,00	Normale puntbron	0,832	0,166	0,041	85,20	93,20
b09	Airco-unit	206296,93	448129,62	0,80	12,20	Normale puntbron	8,999	--	--	54,40	60,40
b08	rooster westgevel ketelhuis	206220,92	448108,70	6,00	1,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	36,04	45,64
b07	rond gat in dak ketelhuis	206230,82	448112,53	8,10	0,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	36,04	45,64
b06	uitstraling ramen ketelhuis	206226,98	448103,81	4,00	1,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	43,77	50,07
b05	rooster deur ketelhuis	206230,27	448105,24	1,50	1,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	48,12	53,82
b04	rooster gevel ketelhuis	206238,83	448108,95	4,00	1,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	50,98	57,08
b03	aanzuiging dak ketelhuis	206237,93	448111,16	10,00	1,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	48,54	49,54
b02	afzuiging kantoren	206302,49	448147,95	0,60	8,70	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	55,90	65,40
b01	LBK kantoren	206309,89	448129,55	1,00	8,70	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	51,80	64,90
16 4	Reachstacker	206511,18	448247,79	1,50	3,00	Normale puntbron	1,000	--	--	95,20	103,40
16 3	Reachstacker	206224,81	448237,18	1,50	0,00	Normale puntbron	1,000	--	--	95,20	103,40

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens LMax puntbronnen

Model: LAMAX Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
19	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
18	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
17	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
14	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
13	94,45	101,35	104,95	104,75	101,15	109,87
12	94,45	101,35	104,95	104,75	101,15	109,87
11	94,45	101,35	104,95	104,75	101,15	109,87
10	94,45	101,35	104,95	104,75	101,15	109,87
09	94,45	101,35	104,95	104,75	101,15	109,87
08	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
07	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
06	101,40	103,90	105,10	103,60	93,80	110,19
05	101,40	103,90	105,10	103,60	93,80	110,19
GM34	80,20	87,30	90,40	91,60	83,40	95,43
GM33	80,20	87,30	90,40	91,60	83,40	95,43
GM32	80,20	87,30	90,40	91,60	83,40	95,43
GM31	80,20	87,30	90,40	91,60	83,40	95,43
GM30	80,20	87,30	90,40	91,60	83,40	95,43
GM28	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
GM27	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
GM26	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
GM25	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
GM24	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
GM23	112,80	114,80	113,80	112,40	109,20	120,18
GM22	72,00	80,00	77,00	77,00	71,00	84,16
GM21	78,00	86,00	83,00	83,00	77,00	90,16
GM20	95,40	100,50	103,60	101,90	97,70	107,93
b09	60,90	67,40	63,10	55,40	57,70	70,48
b08	55,64	60,94	62,34	63,94	60,74	68,55
b07	55,64	60,94	62,34	63,94	60,74	68,55
b06	52,47	53,17	48,17	42,87	41,57	57,89
b05	65,22	68,32	70,12	71,42	67,72	76,21
b04	67,98	73,58	73,68	74,98	71,68	80,02
b03	54,54	63,64	71,54	75,74	70,04	78,15
b02	74,10	78,90	76,30	69,80	62,20	82,08
b01	69,40	72,80	75,00	74,20	70,00	80,01
16 4	108,10	113,90	114,50	115,40	110,80	120,46
16 3	108,10	113,90	114,50	115,40	110,80	120,46

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens LAmx puntbronnen

Model: LAMAX Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 63	Lwr 125
16 2	Reachstacker	206363,40	448250,62	1,50	3,00	Normale puntbron	1,000	--	--	95,20	103,40
16 1	Reachstacker	206208,56	448240,17	1,50	0,00	Normale puntbron	3,000	--	--	95,20	103,40

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens LAmix puntbronnen

Model: LAMAX Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
16 2	108,10	113,90	114,50	115,40	110,80	120,46
16 1	108,10	113,90	114,50	115,40	110,80	120,46

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens LMax mobiele bronnen

Model: LAMAX Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
m01	rijlijn- trailer depot	0,75	0,00	Relatief	24	10	--	24,94	23,97	--	15	25,00
m02	Vrachtwagen rondweg 1	1,00	0,00	Eigen waarde	59	16	12	26,26	27,16	31,42	20	10,00
m03	Vrachtwagen rondweg 2	1,00	0,00	Eigen waarde	59	16	12	26,21	27,10	31,36	20	10,00
m04	Vrachtwagen rondweg 3	1,00	0,00	Eigen waarde	59	16	12	20,34	21,24	25,50	5	10,00
m05	personenauto	0,75	0,00	Eigen waarde	140	40	20	19,62	20,29	26,31	10	10,00
m06	personenauto	0,75	0,00	Eigen waarde	20	6	--	28,00	28,46	--	10	10,00
m07	personenauto	0,75	0,00	Eigen waarde	20	5	5	27,97	29,22	32,23	10	10,00
m08	bestelwagen / klein busje	0,75	0,00	Eigen waarde	2	--	--	34,50	--	--	10	25,00
m09	Vrachtwagen hal oost	1,00	0,00	Eigen waarde	38	10	8	22,26	23,29	27,27	5	10,00
m10	personenauto	0,75	0,00	Eigen waarde	30	--	--	26,62	--	--	10	10,00
m11	Vrachtwagen Blickvanger (B)	1,00	0,00	Eigen waarde	20	--	--	24,82	--	--	5	10,00
m12	Vrachtwagen Blickvanger (N)	1,00	0,00	Eigen waarde	14	--	--	27,31	--	--	5	10,00
m13	Vrachtwagen Blickvanger (J)	1,00	0,00	Eigen waarde	30	--	--	23,17	--	--	5	10,00
m14	Vrachtwagen Blickvanger (J+G+H)	1,00	0,00	Eigen waarde	24	--	--	24,07	--	--	5	10,00
m15	Vrachtwagen Blickvanger (J)	1,00	0,00	Eigen waarde	20	--	--	25,27	--	--	5	10,00
m16	Vrachtwagen Blickvanger (G+H)	1,00	0,00	Eigen waarde	4	--	--	31,98	--	--	5	10,00

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens LAmix mobiele bronnen

Model: LAMAX Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
m01	71,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	103,40
m02	71,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	103,40
m03	71,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	103,40
m04	71,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	103,40
m05	57,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	75,00	86,97
m06	57,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	75,00	86,97
m07	57,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	75,00	86,97
m08	57,00	75,00	71,00	74,00	82,00	87,00	88,00	82,00	78,00	91,99
m09	71,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	103,40
m10	57,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	75,00	86,97
m11	71,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	103,40
m12	71,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	103,40
m13	71,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	103,40
m14	71,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	103,40
m15	71,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	103,40
m16	71,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	103,40

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens indirecte hinder

Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra indirecte hinder

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	M-1	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
IH01	Vrachtwagen rondweg 1	Polylijn	206155,25	448054,42	0,00	Eigen waarde	21,03	159	16	12
IH02	Vrachtwagen hal oost	Polylijn	206156,38	448055,51	0,00	Eigen waarde	438,95	38	10	8
IH04	Vrachtwagen rondweg 3	Polylijn	206558,17	448081,48	0,00	Eigen waarde	415,74	59	16	12
IH03	personenauto	Polylijn	206158,07	448053,82	0,00	Eigen waarde	420,84	20	5	5
IH04	bestelwagen / klein busje	Polylijn	206153,33	448055,98	0,00	Eigen waarde	150,60	2	--	--
IH05	personenauto	Polylijn	206155,97	448053,34	0,00	Eigen waarde	148,96	170	40	20

@ Grontmij

Bijlage 2: Invoergegevens indirecte hinder

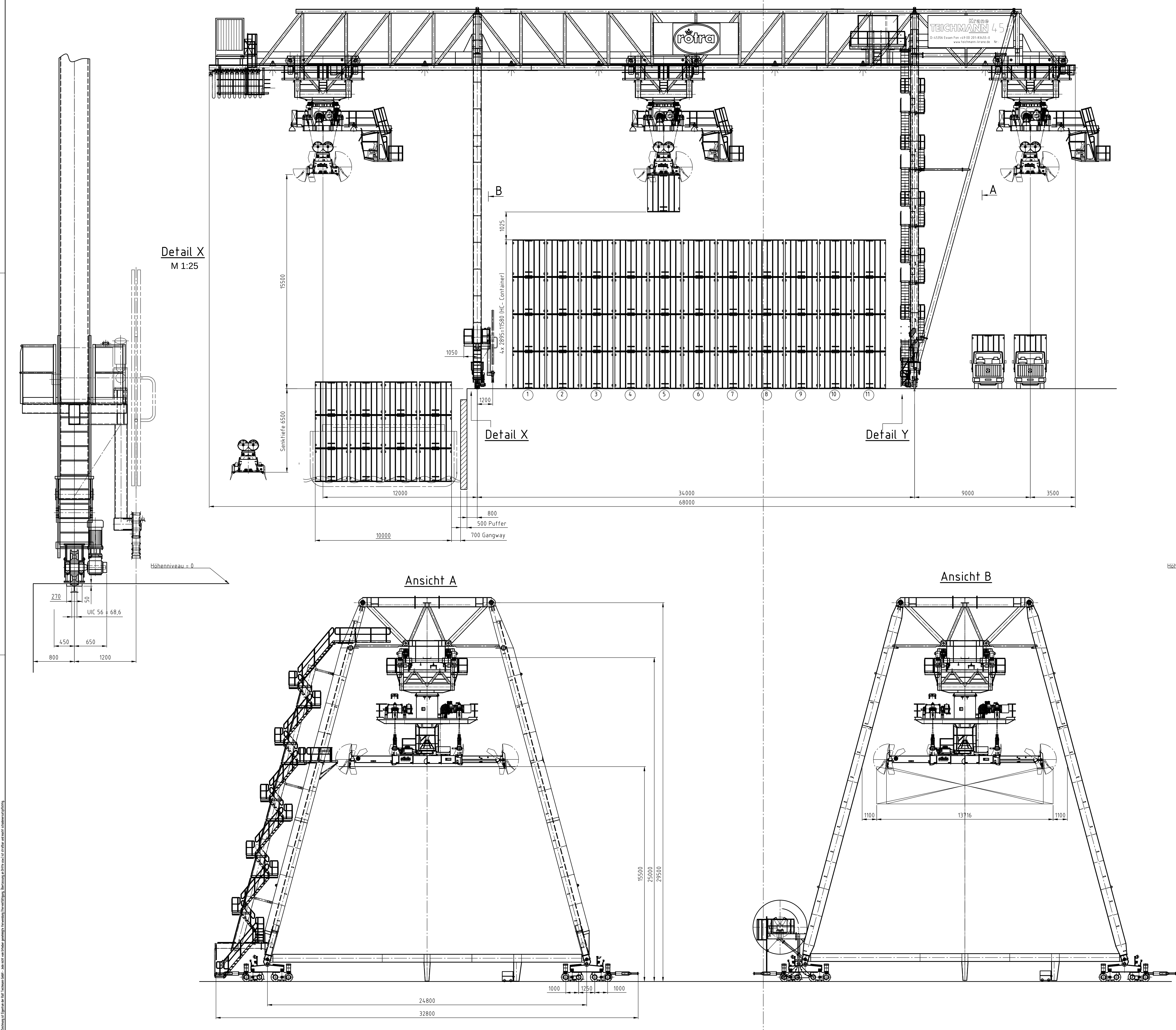
Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra indirecte hinder

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

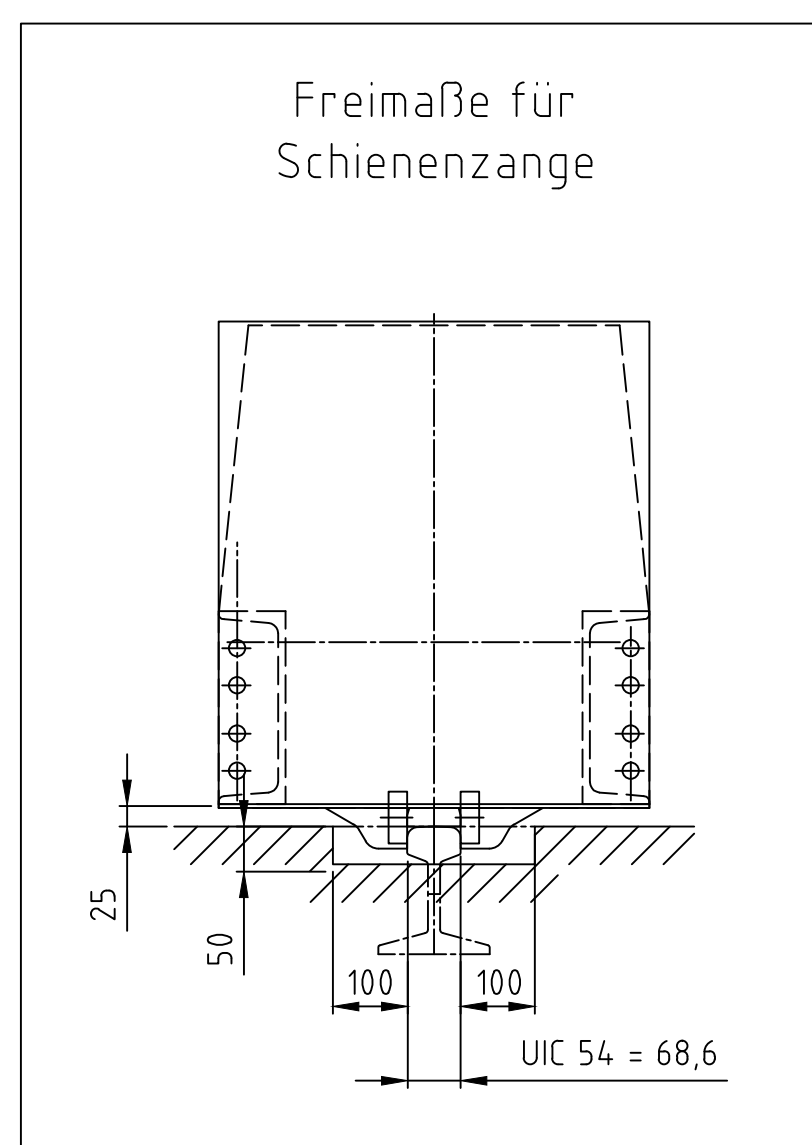
Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 8k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
IH01	20	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
IH02	20	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
IH04	20	10,00	71,00	84,00	74,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	103,40
IH03	20	10,00	57,00	75,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	86,97
IH04	10	10,00	57,00	78,00	75,00	71,00	74,00	82,00	87,00	88,00	82,00	91,99
IH05	10	10,00	57,00	75,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	86,97

Allein in Auftrag an der Baustelle. Alle Maße sind in mm angegeben. Die Zeichnung ist eine Darstellung der Bauteile und ist nicht verbindlich. Die Zeichnung ist eine Darstellung der Bauteile und ist nicht verbindlich.



Detail Y
M 1:25

Höhenniveau = 0



Technische Daten Kran			
Tragfähigkeit symmetrisch an den Sellen	45000	kg	
Beanspruchungsgruppe Brücke	H2 / B4		
Beanspruchungsgr. Stützen Fahrwerke	H2 / B4		
Triebwerksgruppe - Kranfahrwerk	M5		
Triebwerksgruppe - Katzfahrwerk	M6		
Triebwerksgruppe - Hubwerk	M8		
Triebwerksgruppe - Drehwerk	M4		
Hubmotor	2 x 130	kW	60 % ED
Katzfahrmotor	4 x 15	kW	60 % ED
Kranfahrmotor	8 x 18,5	kW	40 % ED
Drehwerksmotor	2 x 4	kW	40 % ED
Hubgeschwindigkeit	0-30/60	m/min	
Katzfahrgeschwindigkeit	0-120	m/min	
Kranfahrgeschwindigkeit	0-100	m/min	
Drehgeschwindigkeit	0,2-1,5	1/min	
Kranlaufträder	630	mm	
Katzlaufträder	630	mm	

a	10.02.2014	Garthe	Kabeltrommel auf PS	
Zust. / Rev.	Datum/date	Name/name	Änderungen / modification	
Werkstoff / material	Reihe / sheet	Auftrag-Nr. / order-no.		
Siehe Stückliste		Exmijro B.V. 132595	kg	ÜBZ
Maße ohne Toleranzen nach unfindend dimensions	Container- Übersicht			
Oberfläche / surface DIN ISO 1992	ersatzt für / supersedes to			
Maßstab / scale	zu Zähler / to edhies to drawing-no.			
1:100, 1:25				
Datum / date	Name / name			
29.01.2014	Garthe			
Zeichnungs-Nr. / drawing-no.				
02.132595.00.0000.002				
Blatt / page	1 (1)			

Krane
TEICHMANN
An: Stadthafen 40, D-43356 Essen
Tel.: 0201 83455-0
www.teichmann-kran.de

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG • Technikzentrum
Postfach 81 05 51 • 30505 Hannover

Kranbau Eberswalde
Niederlassung Oberhausen
Herrn Johannes Klöters
Essener Strasse 99
46047 Oberhausen

TÜV NORD Systems
GmbH & Co. KG
Technikzentrum

Am TÜV 1
30519 Hannover

Tel.: 0511 986-0
Fax: 0511 986-1237

hannover@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

*Ø H. Sandow
25/01/07
↓ Klöters*

Original an Tv. Knies KE

Ihr / unser Zeichen
STZS-H, Wr

Ansprechpartner/in
E-Mail: VWerner@tuev-nord.de

Durchwahl
Tel.: - 2027
Fax: - 2233

Datum
2007-01-22

Volker 0160/8882027

Geräuschmessungen an einem Rohrportalkran

V Werner@tuev-nord.de

Sehr geehrter Herr Klöters,

als Anlage erhalten Sie das Messprotokoll und die Prüfbescheinigung für den am
2007-01-10 gemessenen Rohrportalkran CVP 40t 24/46/24.

Ein Duplikat zur Weitergabe an Ihren Kunden legen wir bei.

↳ ist erfolgt.

Für Rückfragen, Erläuterungen und weitere Beratungen stehen wir Ihnen jederzeit gern
zur Verfügung.

mit freundlichen Grüßen

TÜV NORD Systems
STLO-H

Die Europäisch Benannten Stelle CE 0044 - 2000/14/EC

Volker Werner

Anlage: Prüfbescheinigung / Messprotokoll

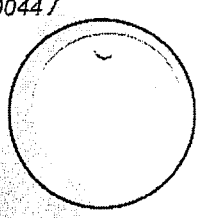


Sitz der Gesellschaft
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg
Tel.: 040 8557-0
Fax: 040 8557-2295
info@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Amtsgericht Hamburg
HRA 102137
USt.-IdNr.: DE 243031938
Steuer-Nr.: 17/370/00156

Komplementär
TÜV NORD Systems
Verwaltungsgesellschaft mbH, Hamburg
Amtsgericht Hamburg
HRB 88330
Geschäftsführer
Dr. rer. nat. Klaus Kleinherbers

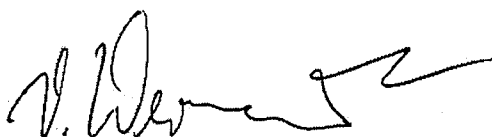
Commerzbank AG, Hamburg
BLZ: 200 400 00
Konto-Nr.: 4056222 00
BIC (SWIFT-Code): COBADEFFXXX
IBAN-Code: DE 73 2004 0000 0405 6222 00

1 Inhaber der Prüfbescheinigung / Certificate-Holder: Kirow Leipzig KE Kranbau Eberswalde AG Heegemühlerstraße 64 16225 Eberswalde, Germany	PRÜFBESCHEINIGUNG NACH EU-MASCHINEN- RICHTLINIE / TEST CERTIFICATE ACCORDING TO EC-MACHINERY DIRECTIVE 98/37/EC GERÄUSCHEMISSIONEN / EMISSION OF NOISE -ORIGINAL- ERGEBNISBERICHT / REPORT OF RESULTS																												
2 Hersteller / Manufacturer: Kirow Leipzig KE Kranbau Eberswalde AG Heegemühlerstraße 64 16225 Eberswalde, Germany	3 CE-Prüfbescheinigungs-Nr. / CE- Certificate-No.: CE 0044 - 347 07 002 4 001 4 Die Europäische Benannte Stelle CE 0044 / The European Notified Body CE 0044: 																												
5 Datum der Prüfung / Date of Examination: 2007-01-10	CE 0044																												
6 Prüfprotokoll vom / Laboratory Report of: 2007-01-11 Nr./No.: CE0044 - 347 07 002 4 001	TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG Am TÜV 1, D-30519 Hannover Tel.: + 49 511 986-19 31 · Fax: + 49 511 986-22 33 Mail+Voice: JBeckmann@tuev-nord.de; VVerner@tuev-nord.de																												
7 Immissionwirksamer Schalleistungspegel / Zyklus 1-4 gemittelt / Emission-efficient Sound-power level averaged cycles 1-4: LWAm = 97 dB / 1pW Zyklus / Cycle: 1. Heben und Senken / Hoisting and Lowering 2. Drehen des Spreaders / Slewing the spreader 3. Katzfahrt / Travelling trolley drive 4. Vorbeifahrt / Crane passing	8 Angewendete EU-Richtlinie, Verordnung, Norm / EU-Directive, Regulation, Standard Applicable : 98/37/EC Maschinen-Richtlinie / Machinery Directive 3. GPSGV Maschinenlärminformations- verordnung / Engine noise infor- mation ordinance DIN 45635 Teil 61 Luftschallemission / Krane Airborne noise emission / cranes																												
9 Beschreibung des Gerätes / Description of Equipment: <table border="0"> <tr> <td>Maschinenart:</td> <td>Portalkran /</td> <td>Hubmotortyp /</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Type of machine:</td> <td>Gantry crane</td> <td>Hoist-engine type:</td> <td>DRKF 280 M-6bbt</td> </tr> <tr> <td>Markenname / Tradename:</td> <td>Kranbau Eberswalde</td> <td>Hubgetriebehersteller /</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Typ / Type:</td> <td>CVP 40t x 24/46/24</td> <td>Hoist-gear manufacturer:</td> <td>KREISKOTT</td> </tr> <tr> <td>Antriebsart / Type of drive:</td> <td>elektrisch / electrical</td> <td>Hubgetriebetyp /</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hubwindenhersteller /</td> <td></td> <td>Hoist-gear type:</td> <td>HGF - 800 Sp</td> </tr> <tr> <td>Hoist winch manufacturer:</td> <td>WÖLFER</td> <td>Nutzleistung / Power:</td> <td>2x 90 kW</td> </tr> </table>		Maschinenart:	Portalkran /	Hubmotortyp /		Type of machine:	Gantry crane	Hoist-engine type:	DRKF 280 M-6bbt	Markenname / Tradename:	Kranbau Eberswalde	Hubgetriebehersteller /		Typ / Type:	CVP 40t x 24/46/24	Hoist-gear manufacturer:	KREISKOTT	Antriebsart / Type of drive:	elektrisch / electrical	Hubgetriebetyp /		Hubwindenhersteller /		Hoist-gear type:	HGF - 800 Sp	Hoist winch manufacturer:	WÖLFER	Nutzleistung / Power:	2x 90 kW
Maschinenart:	Portalkran /	Hubmotortyp /																											
Type of machine:	Gantry crane	Hoist-engine type:	DRKF 280 M-6bbt																										
Markenname / Tradename:	Kranbau Eberswalde	Hubgetriebehersteller /																											
Typ / Type:	CVP 40t x 24/46/24	Hoist-gear manufacturer:	KREISKOTT																										
Antriebsart / Type of drive:	elektrisch / electrical	Hubgetriebetyp /																											
Hubwindenhersteller /		Hoist-gear type:	HGF - 800 Sp																										
Hoist winch manufacturer:	WÖLFER	Nutzleistung / Power:	2x 90 kW																										
10 Die folgenden Dokumente, die die unter Ziffer 6 eingetragene Nummer tragen, sind dieser Prüfbescheinigung beigelegt / The following documents bearing the number shown in box 6 are attached to this certificate: a) Messprotokoll / Measurement Report																													
11 Eventuelle ergänzende Bemerkungen / Additional Information, if any: keine / none																													
Wichtiger Hinweis / Important note: Dieses Original muss beim Inhaber bleiben und ist den zuständigen Behörden auf Verlangen vorzulegen ! The original must be kept by the holder and must be presented to the competent authorities upon their request!																													

Prüfbescheinigung ausgestellt am /
Certificate issued at:

Ort / Place: Hannover

Datum / Date: 2007-01-11



Volker Werner



Ö.H. Hoppe Fax 0231 - 567708-79

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Geräuschmesslabor 2000/14/EC der Europäisch Benannten Stelle 0044 TÜV NORD Cert GmbH

Technikzentrum Hannover • Am TÜV 1 • 30519 Hannover • Germany

Telefon: + 49 (0) 511 986 2027 • Fax: + 49 (0) 511 986 2233

Akkreditierungsnummer der ZLS:

TÜV NORD

EU-Prüfprotokoll

einer Geräuschemissions-Messung

gemäß 98/37/EC und 3.GPGSV sowie DIN 45635 Teil 61

Rohrportalkran

Typ: CVP 40t x 24/46/24

Auftragsnummer: 21 3434 00

Hersteller: KIROW Leipzig Kranbau Eberswalde

Heegemühlerstraße 64

16225 Eberswalde

Ort/Datum: Hannover, 11. Januar 2006

EU-Prüfprotokoll-Nr: CE 0044 - 347 07 002 4 001

Bearbeitung: Volker Werner

Fon: +49 (0) 5 11 - 9 86 - 20 27

Fax: +49 (0) 5 11 - 9 86 - 22 33

Mobil: +49 (0) 1 60 - 8 88 20 27

Geräuschmesslabor 2000/14/EC der Europäisch Benannten Stelle 0044 TÜV NORD Cert GmbH

Technikzentrum Hannover • Am TÜV 1 • 30519 Hannover • Germany

Telefon: + 49 (0) 511 986 2027 • Fax: + 49 (0) 511 986 2233

Akkreditierungsnummer der ZLS: ZLS-P-667/06

EU-Prüfung: **Rohrportalkran**

EU-Protokoll: **CE 0044 - 347 07 002 4 001**

Hersteller: **Kirow Leipzig KE**

Typ: **CVP 40t x 24/46/24**

Maschinendaten		Bemerkungen
Hubwindenhersteller	Kranbau Eberswalde	Bei der Messung wurde eine Mikrofonposition in 25 m Entfernung und 7 m Höhe gewählt
Hubmotorhersteller	Wölfer, Osnabrück	
Hubmotortyp	DRKF 280 M-6bbt	
Hubgetriebehersteller	Kreiskott, Wuppertal	
Hubgetriebetyp	HGF-800 Sp	
Hubwerkleistung / kW	2x 90	

Die Messung wurde unter Verwendung der folgenden von der Prüfmittelstelle überwachten Messgeräte durchgeführt:

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Serien-Nr.
Schallpegelmesser	Norsonic	118	31523/2005
Software	Norsonic	Version 1.14	—
Messmikrofon	Norsonic	1220	31039
Vorverstärker	Norsonic	1206	30536
Kalibrator	Brüel & Kjaer	4231	202 26 48

Diese Messung wurde vom Prüflabor Outdoor-Noise durchgeführt.



Verantwortlicher Prüfer:

Volker Werner

Messprotokoll geprüft

Dr. Hans-Jürgen Beckmann



Hannover, den 11.01.2007

Hannover, den 11.01.2007

Geräuschmesslabor 2000/14/EC der Europäisch Benannten Stelle 0044 TÜV NORD Cert GmbH

Technikzentrum Hannover • Am TÜV 1 • 30519 Hannover • Germany

Telefon: + 49 (0) 511 986 2027 • Fax: + 49 (0) 511 986 2233

Akkreditierungsnummer der ZLS:

ZLS-P-667/06

EU-Prüfung: **Rohrportalkran**

EU-Protokoll: **CE 0044 - 347 07 002 4 001**

Hersteller: **Kirow Leipzig KE**

Typ: **CVP**

Betriebsart gemäß 45635 Teil 61

Messbedingungen	
Messort in Hannover	Nordhafen
Messdatum	2007-01-10
Halbkugel-Radius r / m	25,0
Messflächen-Maß L_s / dB	35,9
Fremdgeräuschpegel / dB	58
Fremdger.- Korrektur K_{1A} / dB	1
Umgebungskorrektur K_{2A} / dB	2
Temperatur / °C	14,5
Luftdruck / hPa	1006
Relative Feuchte / %	54,4
Wind / ms^{-1}	9-11

(+ = reflektierend)

Bemerkungen: Meßabstand 25m, Mikrofonhöhe 7m

Aufgrund der örtlichen Lage sind deutliche Fremdgeräuscheinflüsse von der nahegelegenen Bundesautobahn und der Deponie des Wasserwirtschaftsamtes Hannover zu verzeichnen. Weiterhin sind aufgrund der örtlichen Reflexionen durch dreifach übereinander abgestellte Container zu berücksichtigen.

Prüfung nach 45635 Teil 61					
Messung 1: Senken mit Last 17 t					
Messpunkte	gemittelte Schalldruckpegel L_{Aeq} / dB rel 20 μ Pa				
Halbkugel	Messung 1	Messung 2	Messung 3	Messung 4	Messung 5
1	65,2	64,0	65,3	65,5	65,0
L_{WA} / dB rel 1pW	101,14	99,94	101,24	101,44	100,94

Messergebnisse korrigiert	
Auftragsnummer-Nummer	21 3434 00
Schallleistungspegel L_{WA} / dB	97,9

Geräuschmesslabor 2000/14/EC der Europäisch Benannten Stelle 0044 TÜV NORD Cert GmbH
 Technikzentrum Hannover • Am TÜV 1 • 30519 Hannover • Germany
 Telefon: + 49 (0) 511 986 2027 • Fax: + 49 (0) 511 986 2233
 Akkreditierungsnummer der ZLS: ZLS-P-667/06

EU-Prüfung: **Rohrportalkran**

EU-Protokoll: **CE 0044 - 347 07 002 4 001**

Hersteller: **Kirow Leipzig KE**

Typ: **CVP 40t x 24/46/24**

Betriebsart gemäß 45635 Teil 61

Messbedingungen	
Messort in Hannover	Nordhafen
Messdatum	2007-01-10
Halbkugel-Radius r / m	25,0
Messflächen-Maß L_s / dB	35,9
Fremdgeräuschpegel / dB	57
Fremdger.- Korrektur K_{1A} / dB	1
Umgebungs-korrektur K_{2A} / dB	2
Temperatur / °C	14,5
Luftdruck / hPa	1006
Relative Feuchte / %	54,4
Wind / ms^{-1}	9-11

(+ = reflektierend)

Bemerkungen: Meßabstand 25m, Mikrofonhöhe 7m

Aufgrund der örtlichen Lage sind deutliche Fremdgeräuscheinflüsse von der nahegelegenen Bundesautobahn und der Deponie des Wasserwirtschaftsamtes Hannover zu verzeichnen. Weiterhin sind aufgrund der örtlichen Reflexionen durch dreifach übereinander abgestellte Container zu berücksichtigen.

Prüfung nach 45635 Teil 61					
Messung 2: Heben mit Last 17 t					
Halbkugel	Messung 1	Messung 2	Messung 3	Messung 4	Messung 5
1	63,1	63,5	63,6	63,1	63,2
$L_{WA} / dB \text{ rel } 1pW$	99,04	99,44	99,54	99,04	99,14

Messergebnisse korrigiert	
Auftragsnummer-Nummer	21 3434 00
Schalleistungspegel L_{WA} / dB	96,2

Geräuschmesslabor 2000/14/EC der Europäisch Benannten Stelle 0044 TÜV NORD Cert GmbH

Technikzentrum Hannover • Am TÜV 1 • 30519 Hannover • Germany

Telefon: + 49 (0) 511 986 2027 • Fax: + 49 (0) 511 986 2233

Akkreditierungsnummer der ZLS:

ZLS-P-667/06

EU-Prüfung: **Rohrportalkran**

EU-Protokoll: **CE 0044 - 347 07 002 4 001**

Hersteller: **Kirow Leipzig KE**

Typ: **CVP 40t x 14/46/24**

Betriebsart gemäß 45635 Teil 61

Messbedingungen	
Messort in Hannover	Nordhafen
Messdatum	2007-01-10
Halbkugel-Radius r / m	25,0
Messflächen-Maß L_S / dB	35,9
Fremdgeräuschpegel / dB	57
Fremdger.- Korrektur K_{1A} / dB	2,5
Umgebungs-korrektur K_{2A} / dB	2 (+ = reflektierend)
Temperatur / °C	14,5
Luftdruck / hPa	1006
Relative Feuchte / %	54,4
Wind / ms^{-1}	9-11

Bemerkungen: Meßabstand 25m, Mikrofonhöhe 7m

Aufgrund der örtlichen Lage sind deutliche Fremdgeräuscheinflüsse von der nahegelegenen Bundesautobahn und der Deponie des Wasserwirtschaftsamtes Hannover zu verzeichnen. Weiterhin sind aufgrund der örtlichen Reflexionen durch dreifach übereinander abgestellte Container zu berücksichtigen.

Prüfung nach 45635 Teil 61					
Messung 3: Schwenken des Spredders Last 17 t					
Messpunkte	gemittelte Schalldruckpegel L_{Aeq} / dB rel 20 μPa				
Halbkugel	Messung 1	Messung 2	Messung 3	Messung 4	Messung 5
1	60,9	60,8	61,1	61,6	61,2
L_{WA} / dB rel 1pW	96,80	96,70	97,00	97,50	97,10

Messergebnisse korrigiert	
Auftragsnummer-Nummer	21 3434 00
Schallleistungspegel L_{WA} / dB	92,5

Geräuschmesslabor 2000/14/EC der Europäisch Benannten Stelle 0044 TÜV NORD Cert GmbH
Technikzentrum Hannover • Am TÜV 1 • 30519 Hannover • Germany
Telefon: + 49 (0) 511 986 2027 • Fax: + 49 (0) 511 986 2233
Akkreditierungsnummer der ZLS: ZLS-P-667/06

EU-Prüfung: **Rohrportalkran**

EU-Protokoll: **CE 0044 - 347 07 002 4 001**

Hersteller: **Kirow Leipzig KE**

Typ: **CVP 40t x 14/46/24**

Betriebsart gemäß 45635 Teil 61

Messbedingungen	
Messort in Hannover	Nordhafen
Messdatum	2007-01-10
Halbkugel-Radius r / m	25,0
Messflächen-Maß L_S / dB	35,9
Fremdgeräuschpegel / dB	57
Fremdger.- Korrektur K_{1A} / dB	0,5
Umgebungs-korrektur K_{2A} / dB	2
Temperatur / °C	14,5
Luftdruck / hPa	1006
Relative Feuchte / %	54,4
Wind / ms^{-1}	9-11

(+ = reflektierend)

Bemerkungen: Meßabstand 25m, Mikrofonhöhe 7m

Aufgrund der örtlichen Lage sind deutliche Fremdgeräuscheinflüsse von der nahegelegenen Bundesautobahn und der Deponie des Wasserwirtschaftsamtes Hannover zu verzeichnen. Weiterhin sind aufgrund der örtlichen Reflexionen durch dreifach übereinander abgestellte Container zu berücksichtigen.

Prüfung nach 45635 Teil 61					
Messung 4 Katzfahrt mit Last 17 t					
Messpunkte	gemittelte Schalldruckpegel L_{Aeq} / dB rel 20 μ Pa				
Halbkugel	Messung 1	Messung 2	Messung 3	Messung 4	Messung 5
1	66,6	66,6	66,8	66,9	66,7
L_{WA} / dB rel 1pW	102,50	102,50	102,70	102,80	102,60

Messergebnisse korrigiert	
Auftragsnummer-Nummer	21 3434 00
Schallleistungspegel L_{WA} / dB	100,1

EU-Prüfung: **Rohrportalkran**

EU-Protokoll: **CE 0044 - 347 07 002 4 001**

Hersteller: **Kirow Leipzig KE**

Typ: **CVP 40t x 14/46/24**

Betriebsart gemäß 45635 Teil 61

Messbedingungen	
Messort in Hannover	Nordhafen
Messdatum	2007-01-10
Halbkugel-Radius r / m	25,0
Messflächen-Maß L_S / dB	35,9
Fremdgeräuschpegel / dB	57
Fremdger.- Korrektur K_{1A} / dB	1
Umgebungskorrektur K_{2A} / dB	2
Temperatur / °C	14,5
Luftdruck / hPa	1006
Relative Feuchte / %	54,4
Wind / ms^{-1} in ca. 25m über Boden	9-11

(+ = reflektierend)

Bemerkungen: Meßabstand 25m, Mikrofonhöhe 7m

Aufgrund der örtlichen Lage sind deutliche Fremdgeräuscheinflüsse von der nahegelegenen Bundesautobahn und der Deponie des Wasserwirtschaftsamtes Hannover zu verzeichnen. Weiterhin sind aufgrund der örtlichen Reflexionen durch dreifach übereinander abgestellte Container zu berücksichtigen.

Prüfung nach 45635 Teil 61					
Messung 5 Kranfahren mit Last 17 t					
Halbkugel	Messung 1	Messung 2	Messung 3	Messung 4	Messung 5
1	64,5	64,6	64,8	64,6	64,9
L_{WA} / dB rel 1pW	100,44	100,54	100,74	100,54	100,84

Messergebnisse korrigiert	
Auftragsnummer-Nummer	21 3434 00
Schallleistungspegel L_{WA} / dB	97,6

EU-Prüfung: Rohrportalkran

EU-Protokoll: CE 0044 - 347 07 002 4 001

Hersteller: Kirow Leipzig KE

Typ: CVP 40t x 14/46/24

Betriebsart gemäß 45635 Teil 61

Messbedingungen	
Messort in Hannover	Nordhafen
Messdatum	2007-01-10
Halbkugel-Radius r / m	25,0
Messflächen-Maß L_s / dB	35,9
Fremdgeräuschpegel / dB	57
Fremdger.- Korrektur K_{1A} / dB	0,0
Umgebungs-korrektur K_{2A} / dB	0,0
Temperatur / °C	14,5
Luftdruck / hPa	1006
Relative Feuchte / %	54,4
Wind / ms^{-1} in ca. 25m über Boden	9-11

(+ = reflektierend)

Prüfung nach 45635 Teil 61					
Messergebnisse korrigiert					
	Messung 1	Messung 2	Messung 3	Messung 4	Messung 5
Einzelergebnisse $L_{WA} / dB \text{ rel } 1pW$	97,9	96,2	92,5	100,1	97,6

Gesamtergebnis:	
Schallleistungspegel L_{WAm} / dB	97,4

Geräuschmesslabor 2000/14/EC der Europäisch Benannten Stelle 0044 TÜV NORD Cert GmbH

Technikzentrum Hannover • Am TÜV 1 • 30519 Hannover • Germany

Telefon: + 49 (0) 511 986 2027 • Fax: + 49 (0) 511 986 2233

Akkreditierungsnummer der ZLS: ZLS-P-667/06

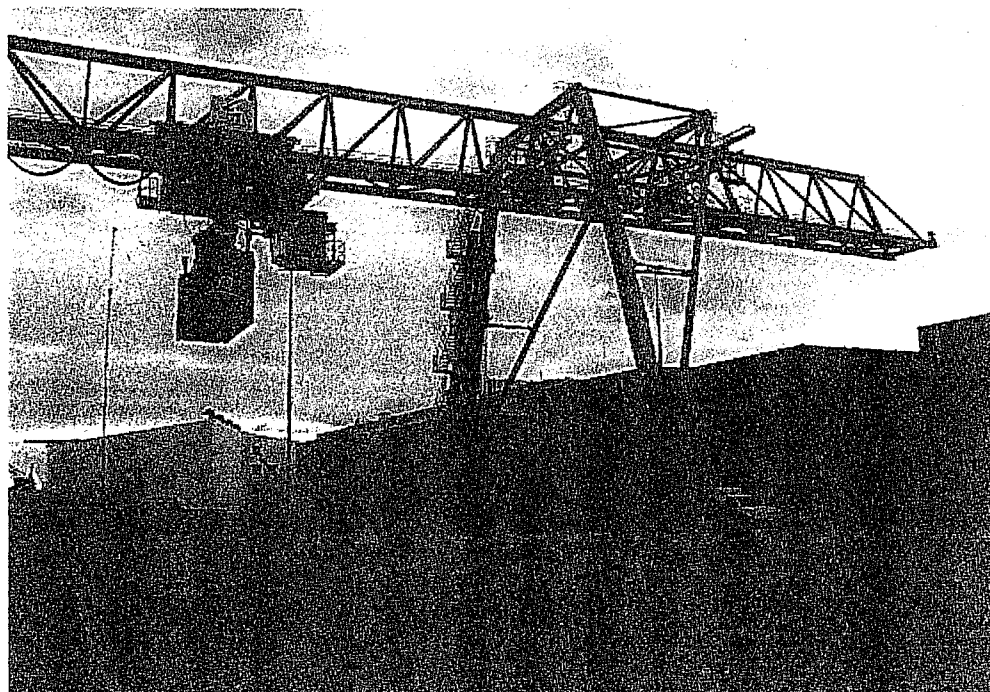
EU-Prüfung: **Rohrportalkran**

EU-Protokoll: **CE 0044 - 347 07 002 4 001**

Hersteller: **Kirow Leipzig KE**

Typ: **CVP 40t x 14/46/24**

Anlage 1: Fotodokumentation, Spektrum etc.



Bijlage 3

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Vp 1_A	Vergunningspunt 1	1,50	35,7	22,9	18,6	35,7
Vp 1_B	Vergunningspunt 1	5,00	37,9	29,9	25,8	37,9
Vp 2_A	Vergunningspunt 2	1,50	36,6	26,8	24,1	36,6
Vp 2_B	Vergunningspunt 2	5,00	41,5	32,8	30,2	41,5
Vp 3_A	Vergunningspunt 3	1,50	35,6	26,5	23,8	35,6
Vp 3_B	Vergunningspunt 3	5,00	37,8	28,6	25,4	37,8
W1_A	Woning in de zone W1	5,00	38,7	30,8	28,4	38,7
W1_B	Woning in de zone W1	8,00	40,5	32,5	29,7	40,5
W10_A	woning in de zone	1,50	38,7	36,9	34,0	44,0
W10_B	woning in de zone	5,00	41,7	39,4	36,9	46,9
W10_C	woning in de zone	8,00	42,3	39,9	37,5	47,5
W11_A	woning in de zone	5,00	39,8	38,3	35,0	45,0
W12_A	woning in de zone	5,00	38,4	36,9	33,6	43,6
W13_A	Appartementencomplex	1,50	39,6	36,8	34,3	44,3
W13_B	Appartementencomplex	5,00	43,2	39,9	38,1	48,1
W13_C	Appartementencomplex	8,00	44,0	40,6	38,9	48,9
W2_A	Woning in de zone W2	5,00	44,3	35,8	33,7	44,3
W3_A	Woning in de zone	5,00	43,6	37,3	35,3	45,3
W4_A	Woning in de zone	5,00	44,6	38,3	36,3	46,3
W5_A	Woning in de zone	5,00	45,4	40,0	37,9	47,9
W6_A	woning in de zone	5,00	43,0	38,4	36,7	46,7
W7_A	woning in de zone	5,00	40,8	36,3	34,8	44,8
W8_A	woning in de zone	5,00	38,6	34,5	32,5	42,5
W9_A	woning in de zone	1,50	37,5	34,0	31,7	41,7
Z1_A	zonepunt	5,00	35,9	27,2	22,6	35,9
Z10_A	zonepunt	5,00	32,1	30,6	27,6	37,6
Z11_A	zonepunt	5,00	36,5	33,5	31,0	41,0
Z12_A	zonepunt	5,00	33,3	29,6	26,3	36,3
Z13_A	zonepunt	5,00	37,6	34,4	31,2	41,2
Z14_A	zonepunt	5,00	37,5	34,7	31,0	41,0
Z15_A	zonepunt	5,00	37,0	32,5	29,2	39,2
Z16_A	zonepunt	5,00	35,2	27,2	24,0	35,2
Z2_A	zonepunt	5,00	38,9	29,4	24,5	38,9
Z3_A	zonepunt	5,00	39,9	30,7	25,3	39,9
Z4_A	zonepunt Z4	5,00	38,6	30,8	26,2	38,6
Z5_A	zonepunt Z5	5,00	37,4	28,8	25,8	37,4
Z6_A	zonepunt Z6	5,00	40,8	32,8	31,0	41,0
Z7_A	zonepunt	5,00	40,7	32,9	30,9	40,9
Z8_A	zonepunt	5,00	38,2	31,0	30,3	40,3
Z9_A	zonepunt	5,00	39,9	36,2	33,4	43,4

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station
LAeq bij Bron voor toetspunt:	W13_C - Appartementencomplex
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
W13_C	Appartementencomplex	8,00	44,0	40,6	38,9	48,9
14	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	38,9	--	34,1	44,1
m04	Vrachtwagen rondweg 3	1,00	36,2	35,3	31,1	41,1
13	terminal trekker	1,50	36,5	32,2	29,2	39,2
m09	Vrachtwagen hal oost	1,00	32,7	31,7	27,7	37,7
19	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	28,0	30,4	27,4	37,4
09	terminal trekker	1,50	31,6	30,3	27,3	37,3
08	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	28,5	30,2	27,2	37,2
18	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	27,4	29,8	26,8	36,8
07	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	29,4	--	--	29,4
GM23	Portaalkraan	22,00	28,6	--	--	28,6
b02	afzuiging kantoren	0,60	18,0	18,0	18,0	28,0
12	terminal trekker	1,50	21,9	20,6	17,6	27,6
05	Gasheftruck	1,00	25,9	19,9	16,9	26,9
06	Gasheftruck	1,00	21,1	19,8	16,8	26,8
b01	LBK kantoren	1,00	16,4	16,4	16,4	26,4
m03	Vrachtwagen rondweg 2	1,00	21,3	20,4	16,1	26,1
17	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	15,0	17,4	14,4	24,4
GM26	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	23,6	--	--	23,6
m13	Vrachtwagen Blikvanger (J)	1,00	22,0	--	--	22,0
b04	rooster gevel ketelhuis	4,00	11,6	11,6	11,6	21,6
b03	aanzuiging dak ketelhuis	10,00	11,5	11,5	11,5	21,5
m02	Vrachtwagen rondweg 1	1,00	16,6	15,7	11,4	21,4
16 4	Reachstacker	1,50	21,4	--	--	21,4
m14	Vrachtwagen Blikvanger (J+G+H)	1,00	18,3	--	--	18,3
m01	rijlijn- trailer depot	1,00	11,1	12,1	--	17,1
m07	personenauto	0,75	10,6	9,4	6,4	16,4
m05	personenauto	0,75	11,9	11,2	5,2	16,2
b05	rooster deur ketelhuis	1,50	5,8	5,8	5,8	15,8
GM32	Electrische heftruck buiten	0,75	15,3	--	--	15,3
GM25	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	15,0	--	--	15,0
m11	Vrachtwagen Blikvanger (B)	1,00	14,0	--	--	14,0
16 1	Reachstacker	1,50	13,7	--	--	13,7
m12	Vrachtwagen Blikvanger (N)	1,00	13,3	--	--	13,3
10	terminal trekker	1,50	9,2	--	--	9,2
16 2	Reachstacker	1,50	9,1	--	--	9,1
b07	rond gat in dak ketelhuis	8,10	-1,1	-1,1	-1,1	8,9
16 3	Reachstacker	1,50	8,4	--	--	8,4
11	terminal trekker	1,50	8,1	--	--	8,1
GM30	Electrische heftruck buiten	0,75	7,8	--	--	7,8
GM20	manoeuvreren vrachtwagens LNG	1,00	2,6	0,4	-8,7	5,4
GM24	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	5,4	--	--	5,4
b09	Airco-unit	0,80	3,1	--	--	3,1
m10	personenauto	0,75	2,5	--	--	2,5
b06	uitstraling ramen ketelhuis	4,00	-9,4	-9,4	-9,4	0,6
GM27	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	-0,8	--	--	-0,8
m08	bestelwagen / klein busje	0,75	-2,1	--	--	-2,1
GM21	tanken LNG	1,00	-5,1	-7,3	-16,3	-2,3
GM22	vullen LNG tankstation	1,00	-5,2	-7,4	-16,4	-2,4
m16	Vrachtwagen Blikvanger (G+H)	1,00	-3,2	--	--	-3,2
GM28	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	-3,3	--	--	-3,3
m15	Vrachtwagen Blikvanger (J)	1,00	-3,3	--	--	-3,3
GM31	Electrische heftruck buiten	0,75	-6,7	--	--	-6,7
b08	rooster westgevel ketelhuis	6,00	-17,5	-17,5	-17,5	-7,5
m06	personenauto	0,75	-13,2	-13,6	--	-8,6
GM33	Electrische heftruck buiten	0,75	-9,3	--	--	-9,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station
LAeq bij Bron voor toetspunt: W13_C - Appartementencomplex
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
GM34	Electrische heftruck buiten	0,75	-11,2	--	--	-11,2

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station
LAeq bij Bron voor toetspunt:	Z9_A - zonepunt
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Z9_A	zonepunt	5,00	39,9	36,2	33,4	43,4
13	terminal trekker	1,50	35,6	31,3	28,3	38,3
08	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	27,2	29,0	26,0	36,0
m04	Vrachtwagen rondweg 3	1,00	29,1	28,2	23,9	33,9
09	terminal trekker	1,50	27,3	26,0	23,0	33,0
m09	Vrachtwagen hal oost	1,00	27,3	26,2	22,3	32,3
14	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	26,9	--	22,2	32,2
07	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	29,4	--	--	29,4
b02	afzuiging kantoren	0,60	19,2	19,2	19,2	29,2
GM23	Portaalkraan	22,00	28,8	--	--	28,8
19	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	17,0	19,4	16,4	26,4
05	Gasheftruck	1,00	24,5	18,4	15,4	25,4
b01	LBK kantoren	1,00	14,8	14,8	14,8	24,8
GM26	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	24,6	--	--	24,6
m13	Vrachtwagen Blikvanger (J)	1,00	23,5	--	--	23,5
m02	Vrachtwagen rondweg 1	1,00	18,4	17,5	13,2	23,2
b03	aanzuiging dak ketelhuis	10,00	13,1	13,1	13,1	23,1
18	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	13,6	15,9	12,9	22,9
b04	rooster gevel ketelhuis	4,00	12,6	12,6	12,6	22,6
m03	Vrachtwagen rondweg 2	1,00	16,5	15,6	11,4	21,4
12	terminal trekker	1,50	15,0	13,8	10,8	20,8
m14	Vrachtwagen Blikvanger (J+G+H)	1,00	20,4	--	--	20,4
GM25	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	19,1	--	--	19,1
17	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	9,4	11,8	8,8	18,8
m05	personenauto	0,75	14,0	13,4	7,3	18,4
GM24	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	18,0	--	--	18,0
b05	rooster deur ketelhuis	1,50	7,3	7,3	7,3	17,3
16 1	Reachstacker	1,50	16,8	--	--	16,8
GM32	Electrische heftruck buiten	0,75	16,2	--	--	16,2
16 4	Reachstacker	1,50	15,0	--	--	15,0
m12	Vrachtwagen Blikvanger (N)	1,00	14,8	--	--	14,8
m11	Vrachtwagen Blikvanger (B)	1,00	14,8	--	--	14,8
m01	rijlijn- trailer depot	1,00	8,7	9,6	--	14,6
06	Gasheftruck	1,00	8,1	6,9	3,9	13,9
GM30	Electrische heftruck buiten	0,75	11,7	--	--	11,7
16 3	Reachstacker	1,50	11,4	--	--	11,4
m07	personenauto	0,75	5,1	3,9	0,9	10,9
b07	rond gat in dak ketelhuis	8,10	-0,8	-0,8	-0,8	9,3
10	terminal trekker	1,50	8,9	--	--	8,9
16 2	Reachstacker	1,50	8,6	--	--	8,6
11	terminal trekker	1,50	7,8	--	--	7,8
GM20	manoeuvreren vrachtwagens LNG	1,00	3,9	1,7	-7,4	6,7
m10	personenauto	0,75	4,3	--	--	4,3
b09	Airco-unit	0,80	3,4	--	--	3,4
b06	uitstraling ramen ketelhuis	4,00	-8,7	-8,7	-8,7	1,3
m08	bestelwagen / klein busje	0,75	0,6	--	--	0,6
GM27	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	-0,3	--	--	-0,3
m16	Vrachtwagen Blikvanger (G+H)	1,00	-1,6	--	--	-1,6
GM21	tanken LNG	1,00	-4,4	-6,6	-15,7	-1,6
GM22	vullen LNG tankstation	1,00	-4,4	-6,6	-15,7	-1,6
m15	Vrachtwagen Blikvanger (J)	1,00	-2,1	--	--	-2,1
GM31	Electrische heftruck buiten	0,75	-2,8	--	--	-2,8
m06	personenauto	0,75	-7,8	-8,2	--	-3,2
b08	rooster westgevel ketelhuis	6,00	-16,4	-16,4	-16,4	-6,4
GM28	manoeuvreren vrachtwagens	1,00	-7,0	--	--	-7,0
GM33	Electrische heftruck buiten	0,75	-8,5	--	--	-8,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	Z9_A - zonepunt
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
GM34	Electrische heftruck buiten	0,75	-15,2	--	--	-15,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAMAX Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra portaalkraan en lng station
 LAMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Vp 1_A	Vergunningspunt 1	1,50	57,4	44,4	44,4
Vp 1_B	Vergunningspunt 1	5,00	56,6	50,1	50,1
Vp 2_A	Vergunningspunt 2	1,50	57,3	45,0	45,0
Vp 2_B	Vergunningspunt 2	5,00	61,6	50,1	50,1
Vp 3_A	Vergunningspunt 3	1,50	55,6	43,5	43,5
Vp 3_B	Vergunningspunt 3	5,00	56,3	44,9	44,9
W1_A	Woning in de zone W1	5,00	57,7	47,7	47,7
W1_B	Woning in de zone W1	8,00	58,6	51,0	51,0
W10_A	woning in de zone	1,50	52,8	50,0	50,0
W10_B	woning in de zone	5,00	54,4	54,4	54,4
W10_C	woning in de zone	8,00	55,1	55,1	55,1
W11_A	woning in de zone	5,00	53,7	53,1	53,1
W12_A	woning in de zone	5,00	52,8	51,7	51,7
W13_A	Appartementencomplex	1,50	50,5	50,5	50,5
W13_B	Appartementencomplex	5,00	55,5	55,5	55,5
W13_C	Appartementencomplex	8,00	56,4	56,4	56,4
W2_A	Woning in de zone W2	5,00	62,4	55,9	55,9
W3_A	Woning in de zone	5,00	58,8	54,1	54,1
W4_A	Woning in de zone	5,00	60,0	55,6	55,6
W5_A	Woning in de zone	5,00	57,9	57,8	57,8
W6_A	woning in de zone	5,00	55,8	55,8	55,8
W7_A	woning in de zone	5,00	53,1	53,1	53,1
W8_A	woning in de zone	5,00	51,6	51,6	51,6
W9_A	woning in de zone	1,50	49,0	49,0	49,0
Z1_A	zonepunt	5,00	52,7	43,1	43,1
Z10_A	zonepunt	5,00	47,5	47,5	47,5
Z11_A	zonepunt	5,00	51,9	48,0	48,0
Z12_A	zonepunt	5,00	51,1	47,0	47,0
Z13_A	zonepunt	5,00	53,0	49,4	49,4
Z14_A	zonepunt	5,00	54,8	48,2	48,2
Z15_A	zonepunt	5,00	55,1	46,3	46,3
Z16_A	zonepunt	5,00	51,0	43,5	43,5
Z2_A	zonepunt	5,00	56,0	44,9	44,9
Z3_A	zonepunt	5,00	57,1	48,2	48,2
Z4_A	zonepunt Z4	5,00	56,7	47,0	47,0
Z5_A	zonepunt Z5	5,00	55,7	45,6	45,6
Z6_A	zonepunt Z6	5,00	60,2	49,4	49,4
Z7_A	zonepunt	5,00	58,4	50,7	50,7
Z8_A	zonepunt	5,00	54,8	51,3	51,3
Z9_A	zonepunt	5,00	52,6	52,6	52,6

Rapport: Resultatentabel
 Model: Zonebeheer 2014 actualisatie Rotra indirecte hinder
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Vp 1_A	Vergunningspunt 1	1,50	19,8	18,2	13,8	23,8
Vp 1_B	Vergunningspunt 1	5,00	27,9	26,6	22,3	32,3
Vp 2_A	Vergunningspunt 2	1,50	23,9	22,5	18,2	28,2
Vp 2_B	Vergunningspunt 2	5,00	31,6	30,4	26,2	36,2
Vp 3_A	Vergunningspunt 3	1,50	24,6	23,5	19,4	29,4
Vp 3_B	Vergunningspunt 3	5,00	26,6	25,6	21,4	31,4
W1_A	Woning in de zone W1	5,00	28,6	27,6	23,5	33,5
W1_B	Woning in de zone W1	8,00	30,3	29,3	25,1	35,1
W10_A	woning in de zone	1,50	28,7	27,7	23,5	33,5
W10_B	woning in de zone	5,00	31,9	30,9	26,7	36,7
W10_C	woning in de zone	8,00	32,3	31,3	27,2	37,2
W11_A	woning in de zone	5,00	30,6	29,6	25,5	35,5
W12_A	woning in de zone	5,00	28,9	28,0	23,8	33,8
W13_A	Appartementencomplex	1,50	30,5	29,5	25,3	35,3
W13_B	Appartementencomplex	5,00	33,9	32,9	28,7	38,7
W13_C	Appartementencomplex	8,00	34,4	33,4	29,3	39,3
W2_A	Woning in de zone W2	5,00	37,3	36,0	31,8	41,8
W3_A	Woning in de zone	5,00	37,8	36,8	32,6	42,6
W4_A	Woning in de zone	5,00	39,5	38,5	34,3	44,3
W5_A	Woning in de zone	5,00	40,0	39,0	34,8	44,8
W6_A	woning in de zone	5,00	35,8	34,8	30,7	40,7
W7_A	woning in de zone	5,00	32,8	31,9	27,7	37,7
W8_A	woning in de zone	5,00	30,5	29,6	25,4	35,4
W9_A	woning in de zone	1,50	30,5	29,5	25,3	35,3
Z1_A	zonepunt	5,00	18,7	16,6	12,4	22,4
Z10_A	zonepunt	5,00	20,7	19,7	15,6	25,6
Z11_A	zonepunt	5,00	28,4	27,4	23,2	33,2
Z12_A	zonepunt	5,00	20,3	19,1	14,9	24,9
Z13_A	zonepunt	5,00	16,8	15,8	11,7	21,7
Z14_A	zonepunt	5,00	17,6	16,6	12,4	22,4
Z15_A	zonepunt	5,00	14,3	13,3	9,2	19,2
Z16_A	zonepunt	5,00	12,9	11,9	7,7	17,7
Z2_A	zonepunt	5,00	22,6	20,3	16,1	26,1
Z3_A	zonepunt	5,00	24,2	22,0	17,8	27,8
Z4_A	zonepunt Z4	5,00	27,5	26,5	22,3	32,3
Z5_A	zonepunt Z5	5,00	26,2	25,2	21,0	31,0
Z6_A	zonepunt Z6	5,00	32,8	31,8	27,6	37,6
Z7_A	zonepunt	5,00	34,9	33,9	29,7	39,7
Z8_A	zonepunt	5,00	31,6	30,5	26,4	36,4
Z9_A	zonepunt	5,00	32,9	31,9	27,7	37,7