



Geurts
Technisch
Adviseurs

Rapport

Akoestische consequenties in verband met de realisatie van nieuwbouwwoningen op het perceel van Maxend 39 te Nistelrode in de nabijheid van Van der Lee Stalinrichting en Voersystemen B.V.

Datum Oss, 11 september 2014
Projectnummer 8.5083
Behandeld door Ing. R.M. Nijdam

Geurts Technisch Adviseurs BV
Verdijkstraat 87
Postbus 470
5340 AL Oss
Telefoon (0412) 62 49 80
Telefax (0412) 62 66 03
E-mail algemeen@geurtsbv.nl
Website www.geurtsbv.nl
Rabobank 18 04 04 709
BIC RABONL2U
IBAN NL55 RABO 0180 4047 09
Handelsregister KvK 16043365
BTW-NL 0058.50.071.B01

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011.

NLINGENIEURS





Inhoud

1	Inleiding.....	2
2	Uitgangspunten	3
2.1	Situatie	3
2.2	Vergunningssituatie Van der Lee	4
3	Vergunde geluidbelasting	5
3.1	Rekenmodel	5
3.2	Rekenresultaten vergund.....	6
4	Actuele geluidbelasting.....	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Bedrijfssituatie	8
4.3	Rekenresultaten actuele bedrijfssituatie.....	9
4.4	Maatregelen	10
5	Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlage(n)

Bijlage I	Figuren
Bijlage II	Invoergegevens en rekenresultaten LAr,LT - vergund
Bijlage III	Invoergegevens en rekenresultaten LAmx - vergund
Bijlage IV	Invoergegevens en rekenresultaten actuele geluidbelasting (directe hinder)
Bijlage V	Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen
Bijlage VI	Bronsterkte berekeningen



1 Inleiding

Door Geurts Technisch Adviseurs is in opdracht van De Mol Exploitatie B.V. een onderzoek uitgevoerd in verband met de realisatie van enkele woningen binnen het plangebied aan Maxend 39 te Nistelrode (Gemeente Bernheze). De woningen worden in de directe nabijheid van metaalconstructiebedrijf Van der Lee Stalinrichting en Voersystemen B.V. geprojecteerd.

Het constructiebedrijf valt onder de werkingssfeer van het “Activiteitenbesluit milieubeheer”. Onderzocht is of de feitelijke milieubelasting ten gevolge van het bedrijf de bouw van de nieuw te realiseren woningen niet in de weg staat.

De vergunde geluidruimte van het bedrijf en ten opzichte van de bestaande woningen is middels een rekenmodel gesimuleerd. Vervolgens is gekeken welke maatregelen eventueel nodig zijn zodat de geluidvoorschriften gehandhaafd kunnen blijven en voor het bedrijf geen belemmering optreedt met betrekking tot de vergunde geluidruimte. Hierbij is met name ten aanzien van de optredende maximale geluidniveaus rekening gehouden met de situering van maatgevende geluidbronnen om een realistisch beeld te schetsen van de geluiduitstraling in de richting van de geprojecteerde nieuwbouwwoningen.

Aanvullend is de actuele geluidbelasting bepaald aan de hand van een inventarisatie van de representatieve bedrijfssituatie voor het constructiebedrijf. In het rekenmodel is de actuele geluidsituatie gemodelleerd (inclusief toekomstvisie) en getoetst aan de richtwaarden uit de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening ter voorkoming van geluidhinder ter plaatse van de nieuwbouwwoningen. Vanwege directe hinder in de feitelijke actuele situatie is de mogelijke hinderbeleving in kaart gebracht.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).



2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

De nieuwbouwwoningen zijn geprojecteerd ter plaatse van de voormalige stallen op het perceel van Maxend 39 gelegen aan de achterzijde (ten oosten) van de woning van de heer de Mol. De dichtst bij zijnde bestaande woningen ten opzichte van het constructiebedrijf zijn Maxend 45 ten noorden van het bedrijf en Maxend 55 ten zuiden van het bedrijf. De woning Maxend 47 is een bedrijfswoning van Van der Lee.

Van der Lee Stalinrichting en Voersystemen B.V (verder te noemen: Van der Lee) is een bedrijf waar voornamelijk metalen constructies worden vervaardigd. De werktijden van het bedrijf zijn van 07.00 tot 18.00 uur. Incidenteel wordt om 05.00 uur begonnen maar dit komt sporadisch voor.

De werkzaamheden bestaan uit metaalbewerking (op maat maken en afwerken van buizen, platen en kleine onderdelen) en laswerkzaamheden. De werkzaamheden vinden voornamelijk plaats in de grote hal (meest zuidelijk gelegen op bedrijfsterrein). In de overige ruimten vindt voornamelijk opslag plaats en kleine (onderhouds)werkzaamheden. Echter voor de worst case situatie wordt er van uitgegaan dat de meest noordelijk gelegen hal eveneens gebruikt wordt voor metaalbewerking. De twee zuidelijk gelegen hallen zijn ruim geïsoleerd en hier vindt de meest relevante geluidemissie plaats door de geopende overheaddeur die op warme zomerse dagen gedurende ongeveer de helft van de dag geopend is.

Op het buitenterrein aan de achterzijde vindt opslag van metaal plaats (op pallets en in rekken). Intern transport vindt plaats met een diesel heftruck. De metaal afvalcontainer staat ook op het achterterrein opgesteld. Op een dag komt maximaal één vrachtwagen op het achterterrein voor het ophalen van de afvalcontainer. Op het achterterrein staat bovendien een trommel opgesteld (afbraammachine) voor het afbramen van kleine metaal onderdelen. Deze is niet iedere dag in werking maar kan een maal per gedurende gemiddeld een half uur gebruikt worden. Het storten van de materialen in de trommel veroorzaakt ook een relevante geluidemissie en duurt circa 5 minuten per dag maximaal. Het kan echter ook voorkomen dat deze enkele weken niet gebruikt wordt. In de berekening is deze wel opgenomen.

Het gebouw waar de laswerkzaamheden plaatsvinden is voorzien van een centrale ruimteafzuiging waarvan de installatie aan de achterzijde van het gebouw staat opgesteld. Aan de zuidzijde zijn nog enkele uitlaten van lastafels en de lasrobot in de gevel gesitueerd. De installaties zijn gedurende 11 uur in de dagperiode (tussen 07.00 en 18.00 uur) in bedrijf.

Aan de voorzijde van het bedrijf vinden de meeste transportbewegingen plaats. Op een dag komen circa 10 zware vrachtwagens het terrein op en af en 10 kleine vrachtwagens of bestelwagens. Het laden en lossen gebeurt gedeeltelijk op het buitenterrein met behulp van de heftruck en gedeeltelijk inpandig met behulp van een kraan.

In figuur 1 van bijlage I is een overzicht van het bedrijfsterrein weergegeven (luchtfoto) en de locatie van de door De Mol geprojecteerde woningen.



2.2 Vergunningssituatie Van der Lee

Van der Lee Stalinrichting en Voersystemen B.V valt onder de werkingssfeer van het “Activiteitenbesluit”. Ter plaatse van woningen zijn onderstaande geluidnormen van toepassing.

	Dagperiode 07.00-19.00 u	Avondperiode 19.00-23.00 u	Nachtperiode 23.00-07.00 u
L _{Ar,LT} , op de gevel van woningen	50	45	40
L _{Ar,LT} , in in- of aanpandige woningen	35	30	25
L _{Amax} op de gevel van woningen	70	65	60
L _{Amax} in in- of aanpandige woning	55	50	45

Tabel 1: Geluidsnormen conform “Activiteitenbesluit”

De van belang zijnde parameter voor de geluidbelasting (berekend bij de woningen) vanwege de bedrijven is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), het over een beoordelingsperiode energetisch gemiddeld geluidniveau.

Ten aanzien van de optredende momentane piekniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van woningen geldt een maximaal toelaatbare grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. Conform het genoemde besluit hoeven piekniveaus ten gevolge van laad- en losactiviteiten (en de daarmee samenhangende transportbewegingen) in de dagperiode niet getoetst te worden.

De in de tabel genoemde waarden in in- of aanpandige woningen gelden indien op de gevel (exclusief gevelreflecties) niet voldaan kan worden aan de gestelde normen.



3 Vergunde geluidbelasting

3.1 Rekenmodel

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

Om de “vergunde” geluidsemissie van Van der Lee te bepalen is een rekenmodel opgesteld in het rekenprogramma Geomilieu versie 2.50 ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van bestaande woningen.

Bij de berekeningen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) is een oppervlaktebron gemodelleerd voor het gehele bedrijfsterrein met een bronhoogte van 3,5 meter en is geen rekening gehouden met de bebouwing op het bedrijfsterrein. Er is dus vanuit gegaan dat het bedrijf ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in alle richtingen een geluidsemissie veroorzaakt (worstcase).

Het gehanteerde emissiespectrum komt overeen met het “standaard industrielawaaispectrum” zoals door Brackenhoff van TPD/TNO is vastgesteld.

	Octaafbandmiddenfrequenties in Hz								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
correctie in dB	x	-39.2	-25.8	-11.6	-5.3	-3.8	-7.5	-14.7	-19.0

Voor de ontvangerpunten is een beoordelingshoogte van 1,5 meter in de dagperiode en 5 meter in de avond- en nachtperiode gehanteerd.

De meest nabij gelegen bestaande woning ten opzichte van het bedrijf (in de maatgevende richting) is de woning ten noorden van het bedrijf aan Maxend 45. Uitgaande van bovengenoemd emissiespectrum is voor het bedrijf een bronvermogen per m² van 54,5 dB(A) in de dagperiode, 49,5 dB(A) in de avondperiode en 44,5 dB(A) in de nachtperiode gehanteerd waarbij ter plaatse van de bestaande woning voldaan wordt aan de normstelling van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode (50 dB(A) etmaalwaarde).

In figuur 2 van bijlage I is een overzicht van het rekenmodel weergegeven met daarin de geluidcontouren van de “vergunde” geluidsemissie in etmaalwaarde. Uit de figuur blijkt dat de nieuwbouwwoningen buiten de vergunningscontouren van het bedrijf liggen.

In hoofdstuk 3.2.1 wordt nader ingegaan op de geluidbelasting ter plaatse van de nieuwbouwwoningen ten gevolge van de vergunde geluidsemissie vanwege het constructiebedrijf.

3.1.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Ten aanzien van de vergunde piekniveaus ten gevolge van de activiteiten op het terrein van het bedrijf zijn een aantal piekbronnen in het rekenmodel opgenomen op locaties die relevant kunnen zijn richting de nieuwbouwwoning. Het maximale geluidniveau L_{Amax} ter plaatse van woningen is gedefinieerd als een momentane piek die in een periode kan optreden (ongeacht de frequentie van voorkomen). Het maximaal toegestane niveau (conform de normstelling in tabel 1) bedraagt 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. Dit betekent dat de veroorzaakte pieken in de avond- en nachtperiode respectievelijk 5 en 10 dB(A) lager dienen te zijn dan de pieken in de dagperiode.

Hierbij is uitgegaan van een ontluchten van remmen en optrekkende vrachtwagens met een bronhoogte van 1,5 meter evenals het op- en overslaan van metaal en containers op het buitenterrein. Uitgerekend is voor de worst case bronlocatie welk piekgeluidsniveau plaats kan vinden zodat ter plaatse van de bestaande woningen voldaan wordt.



In figuur 3 van bijlage I is een overzicht van het rekenmodel weergegeven met de gehanteerde bronvermogens voor de dagperiode (avondperiode -5dB(A), nachtperiode -10 dB(A)) waarbij in de vergunde situatie ter plaatse van alle woningen voldaan wordt aan de normstelling van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

In hoofdstuk 3.2.2 wordt nader ingegaan op de geluidbelasting ter plaatse van de nieuwbouwwoningen ten gevolge van de vergunde geluidemissie vanwege Van der Lee.

3.2 Rekenresultaten vergund

3.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$)

Met behulp van het rekenmodel is ter plaatse van de nieuwbouwwoningen de geluidbelasting bepaald ten gevolge van de “vergunde” geluidruimte van het transportbedrijf. In figuur 4 van bijlage I is een overzicht van het rekenmodel met de ontvangerpunten bij de nieuwbouwwoningen weergegeven. Voor de ontvangerhoogten is uitgegaan voor 1,5 meter voor de begane grond. Het betreffen bungalows en derhalve is alleen de begane grond beschouwd. Het bedrijf is bovendien alleen in de dagperiode in werking.

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten op de verschillende ontvangerpunten weergegeven. In bijlage II zijn de invoergegevens van het rekenmodel en de resultaten opgenomen.

Nr.	Omschrijving	Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ in dB(A)		
		Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
N01	Nieuwbouw	46	41	36
N02	Nieuwbouw	46	41	36
N03	Nieuwbouw	41	36	31
N04	Nieuwbouw	38	33	28
N05	Nieuwbouw	40	35	30
N06	Nieuwbouw	38	33	28

Tabel 2: Rekenresultaten $L_{A,LT}$ nieuwbouwwoning vergunde geluidruimte

Uit de tabel blijkt dat ter plaatse van de nieuwbouwwoningen voldaan kan worden aan de normstelling van 50 dB(A) etmaalwaarde. Dit betekent dat er ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) geen belemmering valt te verwachten ten aanzien van de vergunningssituaties van het constructiebedrijf.

3.2.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Met behulp van het rekenmodel is ter plaatse van de nieuwbouwwoningen de geluidbelasting bepaald ten gevolge van de vergunde piekniveaus vanwege het bedrijf. Hierbij is uitgegaan van de gehanteerde maximale geluidniveaus zoals weergegeven in figuur 3 van bijlage I. In figuur 4 van bijlage I is een overzicht van het rekenmodel met de ontvangerpunten bij de nieuwbouwwoningen weergegeven. Voor de ontvangerhoogten is uitgegaan voor 1,5 meter voor de begane grond en 5,0 meter voor de eerste verdieping.

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten ten aanzien van het maximale geluidniveau op de verschillende ontvangerpunten weergegeven. In bijlage III zijn de invoergegevens van het rekenmodel en de resultaten opgenomen.



Nr.	Omschrijving	Rekenresultaten maximale geluidniveau L_{Amax} in dB(A)		
		Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
N01	Nieuwbouw	68	63	58
N02	Nieuwbouw	67	65	57
N03	Nieuwbouw	54	49	44
N04	Nieuwbouw	56	51	46
N05	Nieuwbouw	65	60	55
N06	Nieuwbouw	59	54	49

Tabel 3: Rekenresultaten L_{Amax} nieuwbouwwoning vergunde geluidruimte

Uit de tabel blijkt dat ter plaatse van de nieuwbouwwoningen voldaan kan worden aan de normstelling van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. Dit betekent dat er ten aanzien van het maximale geluidniveau (L_{Amax}) geen belemmering ontstaat ten aanzien van de vergunningssituaties van het bedrijf.

In hoofdstuk 4 wordt nader beschouwd welke piekniveaus daadwerkelijk optreden en/of overdrachtsmaatregelen noodzakelijk zijn om eventuele hinder ter plaatse van de nieuwbouwwoningen te voorkomen.



4 Actuele geluidbelasting

4.1 Algemeen

In het kader van de hinderbeleving ter plaatse van de nieuwbouwwoningen is aanvullend de actuele geluidbelasting in kaart gebracht. Hiertoe is voor Van der Lee de representatieve bedrijfssituatie geïnventariseerd inclusief toekomstvisie.

De actuele geluidbelasting van het bedrijf wordt in kaart gebracht. Ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt getoetst aan de richtwaarden uit de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening. Voor de situatie ter plaatse (achterterrein van agrarisch bedrijf aan doorgaande weg) komen de richtwaarden voor de gebiedstypering “rustige woonwijk, weinig verkeer” het beste overeen met de situatie ter plaatse, te weten 45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. Opgemerkt dient te worden dat deze richtwaarden lager zijn dan de geldende grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Wat betreft de maximale geluidniveaus L_{Amax} wordt aansluiting gezocht bij de maximaal toelaatbare grenswaarden uit de Handreiking te weten 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

4.2 Bedrijfssituatie

Onderstaand zijn de geluidbronnen voor de directe hinder zoals omschreven in paragraaf 2.1 samengevat met bronvermogens en bijbehorende bedrijfsduren. Op donderdag 11 september 2014 zijn geluidmetingen verricht aan de relevante geluidbronnen. De bronvermogens van de transportmiddelen zijn gebaseerd op ervaringscijfers en kengetallen (vrachtwagens en bestelwagens).

In bijlage VI zijn de bronsterkte berekeningen opgenomen op basis van de geluidmetingen. De geluidbronnen zijn in het rekenmodel opgenomen (Geomilieu 2.50).

Bronnr.	Omschrijving	Bronvermogen L_{wr} [dB(A)]	Bedrijfsduur (dagperiode)
01	Storten metaal in container	93,6	10 min.
01PIEK	Storten metaal in container	103,6	--
02	Afbraammachine draaien	113,8	0,5 uur
03	Ruimteafzuiging	84,1	11 uur
04 – 06	Uitlaat lasafzuiging lastafels	94,5	11 uur
07	Uitlaat lasrobot afzuiging	100,0	11 uur
08	Storten metaal in container	105,1	5 min.
08PIEK	Storten metaal in container	115,1	--
09 – 24	Heftruck Linde H25 op buitenterrein	97,8	4 uur
26	Open deur constructiehal (2x)	94,3	5 + 6 uur
27 – 33	Gevel werkplaats/opslag noord	65,0	11 uur
34 – 39	Dak werkplaats/opslag noord	66,3	11 uur
40 – 42	Loader buitenterrein	99,2	0,5 uur
Transportbewegingen			
M01	Vrachtwagens voorzijde	102,0	20 bewegingen
M02	Vrachtwagen achterterrein	102,0	2 bewegingen
M03	Bestelwagens/kleine vrachtwagens	97,0	20 bewegingen

Tabel 4: Bronvermogens en bedrijfstijden



Aangezien de nieuwbouwwoningen op het terrein van Maxend 39 verder van de doorgaande weg (Maxend) zijn gelegen dan de bestaande woningen Maxend 39 en 45, wordt de indirecte hinder buiten beschouwing gelaten.

4.3 Rekenresultaten actuele bedrijfssituatie

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage IV weergegeven. De resultaten van de overdrachtsberekeningen voor de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en het maximale geluidsniveau L_{Amax} in een representatieve bedrijfssituatie, op de ontvangerpunten gelegen op de gevel van in de directe omgeving liggende woningen, zijn in onderstaande tabel en bijlage IV weergegeven.

Ontvangerpunten nieuwbouwwoningen		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)					
		Dag		Avond		Nacht	
		B	N	B	N	B	N
N01	Nieuwbouw	50	45	--	40	--	35
N02	Nieuwbouw	53	45	--	40	--	35
N03	Nieuwbouw	39	45	--	40	--	35
N04	Nieuwbouw	37	45	--	40	--	35
N05	Nieuwbouw	47	45	--	40	--	35
N06	Nieuwbouw	40	45	--	40	--	35
		Maximale geluidniveau L_{Amax} in dB(A)					
		Dag		Avond		Nacht	
		B	N	B	N	B	N
N01	Nieuwbouw	69	70	--	65	--	60
N02	Nieuwbouw	67	70	--	65	--	60
N03	Nieuwbouw	52	70	--	65	--	60
N04	Nieuwbouw	50	70	--	65	--	60
N05	Nieuwbouw	62	70	--	65	--	60
N06	Nieuwbouw	55	70	--	65	--	60

Tabel 5: Geluidsniveaus $L_{Ar,LT}$ en $L_{A,max}$ op ontvangerpunten actuele geluidbelasting

B: Berekend

N: Normstelling

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege de actuele geluidssituatie (inclusief mogelijke toekomstvisie van het bedrijf) ter plaatse van de nieuwbouwwoningen een overschrijding van de richtwaarde $L_{Ar,LT}$ ontstaat. De overschrijding wordt met name veroorzaakt door het gebruik van de afbraammachine (trommel) op het achterterrein. Deze wordt echter zeer onregelmatig gebruikt dus benadrukt dient te worden dat het om een worst case situatie gaat. De overige relevante bronnen die mede bijdragen aan de overschrijding zijn de geopende overheaddeur aan de achterzijde van de constructiehal en in mindere mate de uitlaten van de lasafzuigingen in de zuidgevel. Deze laatste is echter een minder storende bron omdat het een continue bron is ten opzichte van de andere genoemde bronnen waarbij geluid afkomstig is van metaal constructiewerkzaamheden.

Opgemerkt dient bovendien te worden dat met bovengenoemde bronnen die leiden tot een overschrijding bij de nieuwbouwwoningen wel voldaan wordt aan de geluidsnormen uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van de bestaande woning (Maxend 45).

.

Maximale geluidniveau L_{Amax}

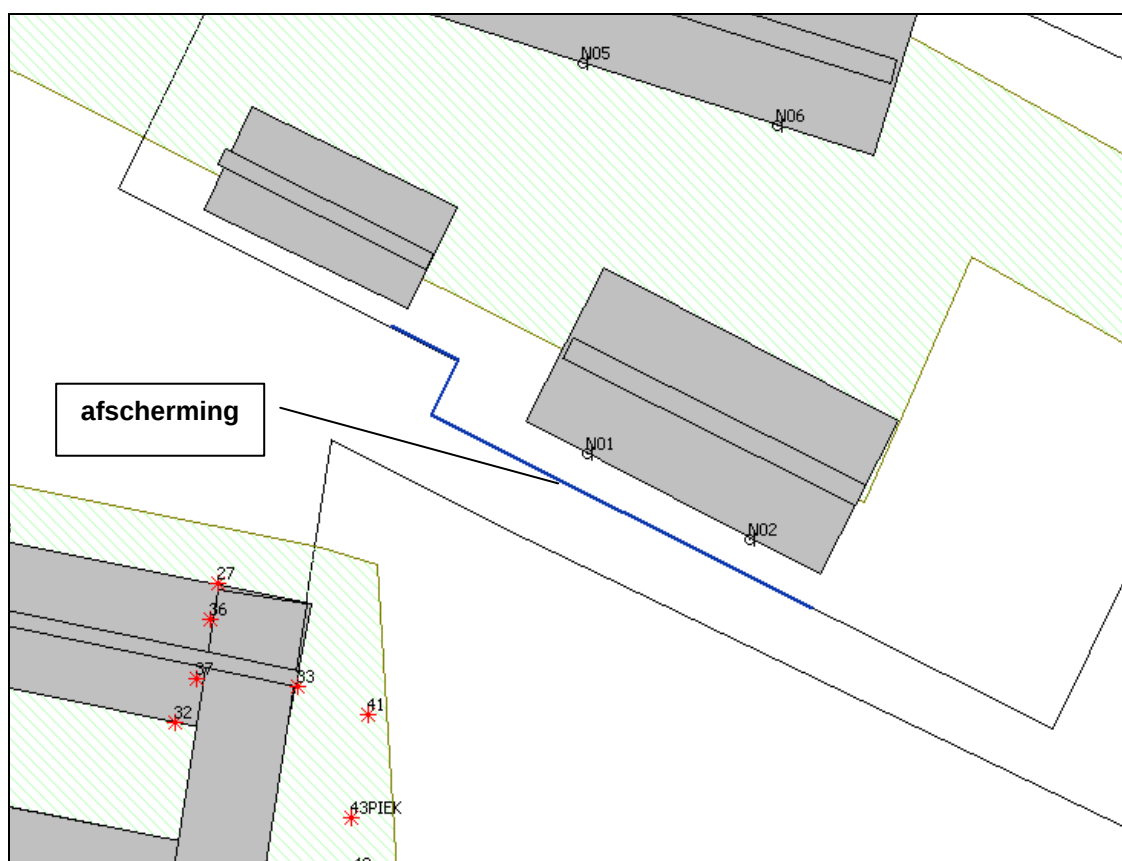
Uit de berekeningen blijkt dat indien het bedrijf alleen in de dagperiode activiteiten blijft uitvoeren geen problemen ten aanzien van de piekniveaus ter plaatse van de nieuwbouwwoningen verwacht wordt.

4.4 Maatregelen

Op basis van de berekeningen met het rekenmodel voor de actuele situatie zijn maatregelen onderzocht om ter plaatse van de nieuwbouwwoningen te kunnen voldoen aan de normstelling van 45 dB(A) in de dagperiode. Er wordt hierbij van uit gegaan dat met deze normstelling voor het $L_{A,r,LT}$ (langtijdgemiddeld geluidniveau) de hinder beperkt wordt ter plaatse van deze woningen.

Afscherming

Onderzocht is de optie om op de terreingrens van het terrein van De Mol een afscherming te plaatsen zoals weergegeven in onderstaande figuur. Hierbij is uitgegaan van een afscherming met 2 meter hoogte. Deze afscherming zal met name effect hebben bij de ontvangerpunten N01 en N02 aangezien deze dicht achter het scherm zijn gelegen. Uit berekeningen na deze maatregel blijkt dat ter plaatse van N05 echter nog steeds een lichte overschrijding (geluidbelasting van 46 dB(A)) van de richtwaarde ontstaat. Aan de norm uit het Activiteitenbesluit wordt wel voldaan.

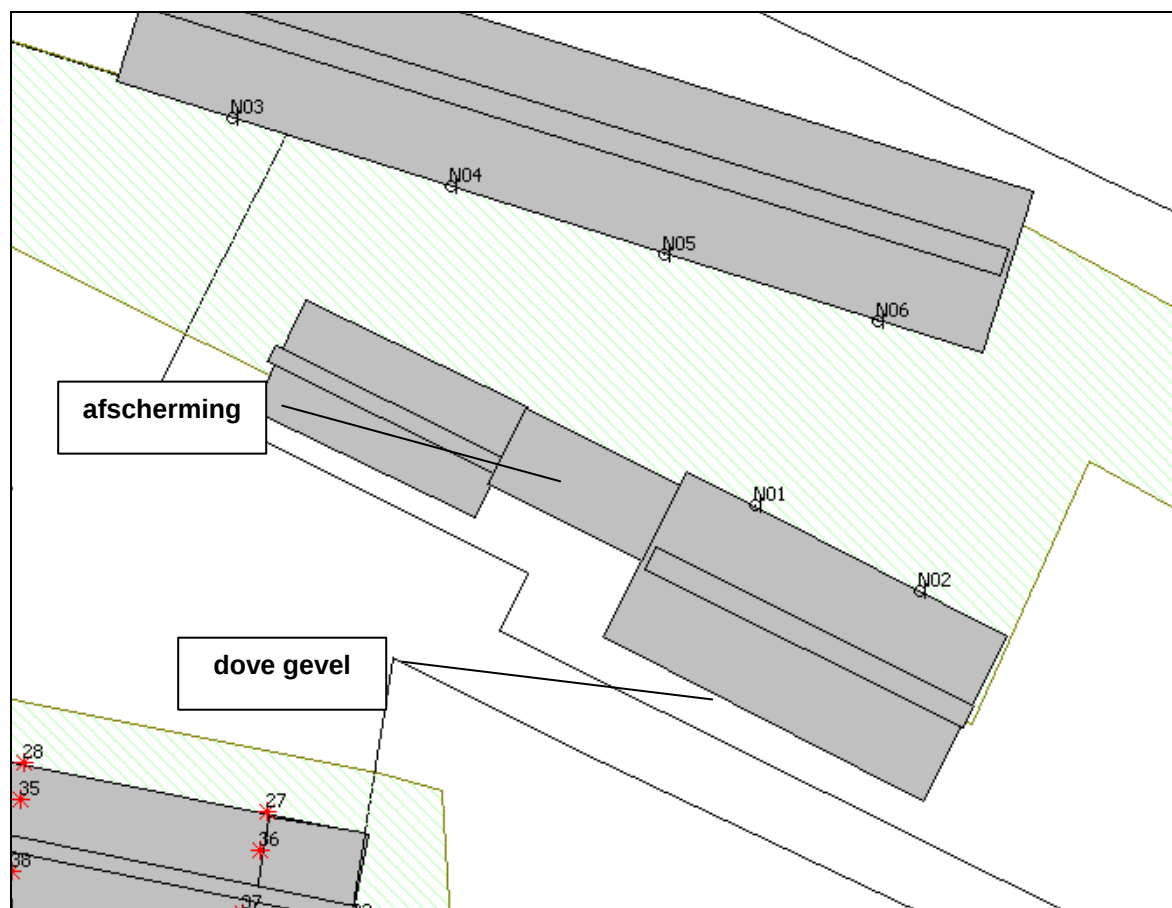


Figuur 1: Overzicht situatie met afscherming

Onderstaand wordt een voorstel gedaan voor het reduceren van de geluidbelasting ter plaatse van de woningen en het mogelijk creëren van een gunstig akoestische situatie ter plaatse waarbij zo min mogelijk hinder van het bedrijf wordt ondervonden, zonder het bedrijf te belemmeren in de bedrijfsvoering.

Hierbij wordt de zuidelijke gevel van de woningen met ontvangerpunten N01 en N02 als dove gevel uitgevoerd (waarbij eventueel niet te openen ramen kunnen worden voorzien voor lichtinval en/of rekening kan worden gehouden met de indeling van verblijfsruimten).

De ruimte tussen deze 2 woningen en de beoogde recreatieruimte kan worden opgevuld met een gebouw of een overkapping met een minimale hoogte van 2,5 meter (vergelijkbaar met de 2 bestaande gebouwen). Hierdoor ontstaat een groot bouwblok die als afscherming dient naar de binnenplaats. In onderstaande figuur is deze situatie weergegeven. Er dient op deze dove gevels geen toetsing van de geluidbelasting plaats te vinden.



Figuur 2: Overzicht situatie met afscherming en dove gevels

Uit de berekeningen blijkt dat ten aanzien van het gemiddeld geluidniveau $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} een comfortabel akoestisch klimaat zal heersen ter plaatse van de nieuwbouwwoningen. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 42 dB(A) ter plaatse van ontvangerpunt N05 en het L_{Amax} bedraagt ten hoogste 56 dB(A).

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage V weergegeven. De resultaten van de overdrachtsberekeningen voor de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en het maximale geluidsniveau L_{Amax} in een representatieve bedrijfssituatie, op de ontvangerpunten gelegen op de gevel van in de directe omgeving liggende woningen, zijn in onderstaande tabel en bijlage V weergegeven.



5 Conclusies en aanbevelingen

Naar aanleiding van de geluidberekeningen met betrekking tot de realisatie van een aantal nieuwbouwwoningen aan Maxend 39 te Nistelrode (Gemeente Bernheze) in de nabijheid van constructiebedrijf Van der Lee Stalinrichting en Voersystemen B.V. kan het volgende geconcludeerd worden:

- Ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ op basis van de vergunde geluidruimte kan gesteld worden dat ter plaatse van de nieuwbouwwoningen voldaan kan worden aan de normstelling. De woningen vormen geen belemmering voor de vergunningssituatie van het bedrijf.
- Ten aanzien van het maximale geluidniveau L_{Amax} op basis van de vergunde piekniveaus kan gesteld worden dat geen overschrijding van de maximaal toelaatbare grenswaarde ontstaat ter plaatse van de nieuwbouwwoningen. De woningen vormen geen belemmering voor de vergunningssituatie van het bedrijf.
- Uit de berekeningen blijkt dat vanwege de actuele geluidssituatie (inclusief toekomstvisie van het bedrijf) ter plaatse van de nieuwbouwwoningen een overschrijding van de richtwaarde $L_{Ar,LT}$ ontstaat. Uit de berekeningen blijkt ook dat in een worst case situatie niet voldaan kan worden aan de norm uit het Activiteitenbesluit.
- Uit de berekeningen blijkt dat vanwege de actuele geluidssituatie (inclusief toekomstvisie van het bedrijf) ter plaatse van de nieuwbouwwoningen geen overschrijding van de maximaal toelaatbare grenswaarde L_{Amax} in de avond- en nachtperiode valt te verwachten ter plaatse van de woningen.
- Rekening houdend met een aantal maatregelen zoals omschreven in paragraaf 4.4 kan een gunstige akoestische situatie ter plaatse van de woningen gesitueerd waarbij tevens het bedrijf niet wordt belemmerd in de bedrijfsvoering en eventuele activiteiten die plaatsvinden op het achterterrein van het bedrijf.
- Er valt geen indirecte hinder te verwachten.

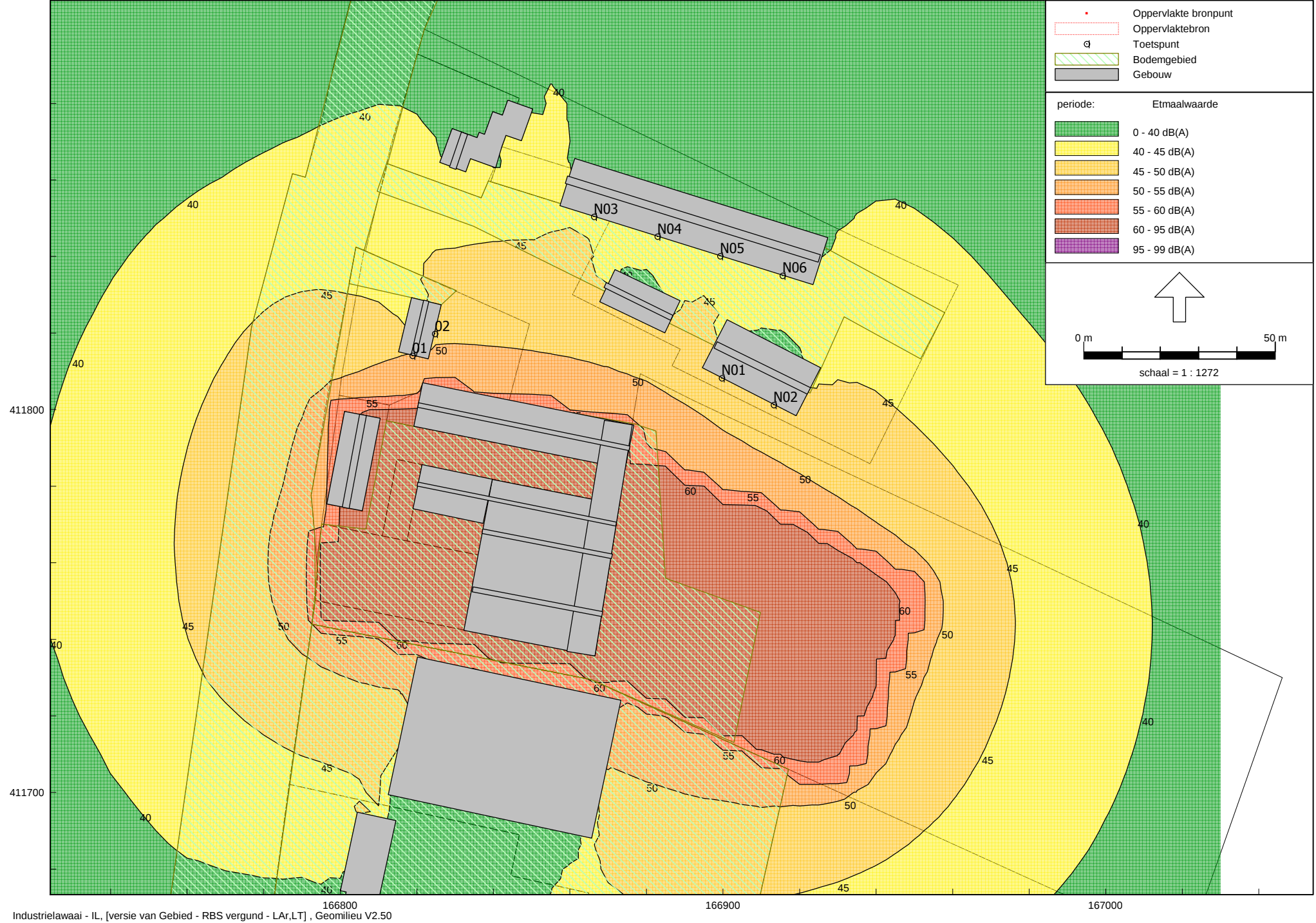


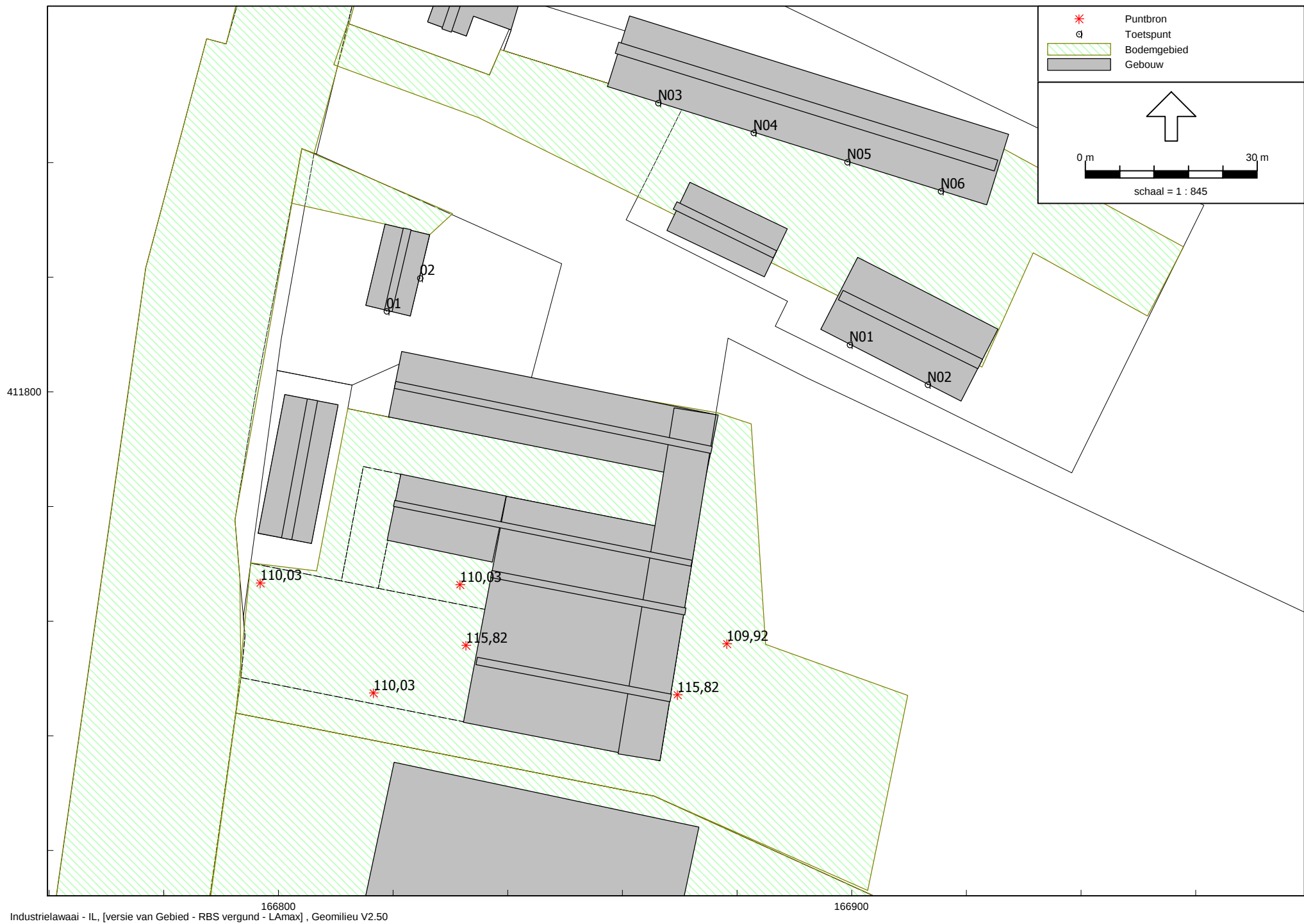
Bijlage I Figuren



Figuur 1: Overzicht van het bedrijfsterrein en locatie nieuwbouwwoningen De Mol

Figuur 1: RBS vergund - LAr,LT



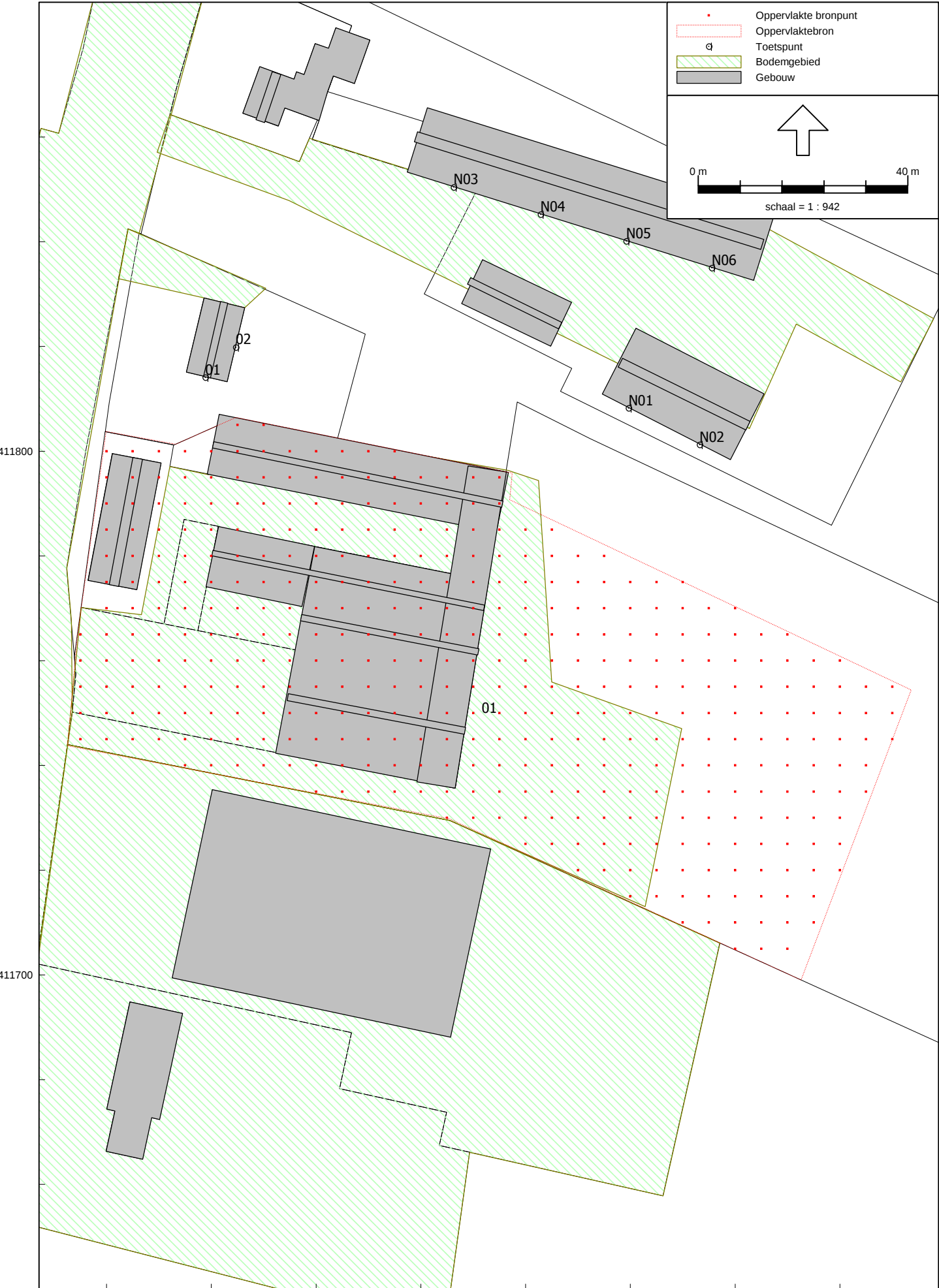


Figuur 4: Ontvangerpunten





Bijlage II Invoergegevens en rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ - vergund



Model: RBS vergund - LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2	31
01	Vergund	3,50	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	5	5	Ja	--	

Model: RBS vergund - LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	54,50	54,50	54,50	54,50	54,50	54,50	54,50	54,50	--	94,40	94,40	94,40

Model: RBS vergund - LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
01	94,40	94,40	94,40	94,40	94,40	0,00	39,20	25,80	11,60	5,30	3,80	7,50

Model: RBS vergund - LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
01	14,70	19,00

Model: RBS vergund - LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	Grid	4,00	0,00	5	5

Model: RBS vergund - LAr,LT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	Maxend 45	Punt	166818,85	411814,10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
02	Maxend 45	Punt	166824,68	411819,85	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
N01	Nieuwbouw	Punt	166899,67	411808,23	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
N02	Nieuwbouw	Punt	166913,25	411801,27	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
N03	Nieuwbouw	Punt	166866,25	411850,42	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
N04	Nieuwbouw	Punt	166882,87	411845,23	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
N05	Nieuwbouw	Punt	166899,22	411840,12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
N06	Nieuwbouw	Punt	166915,53	411835,03	0,00	Relatief	1,50	--	--	--

Model: RBS vergund - LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	Ja
02	--	--	Ja
N01	--	--	Ja
N02	--	--	Ja
N03	--	--	Ja
N04	--	--	Ja
N05	--	--	Ja
N06	--	--	Ja

Model: RBS vergund - LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	Terreinverharding Vanderlee	0,00
02	Terreinverharding Maxend 55\	0,00
03	Maxend	0,00
04	Maxend 45	0,00
05	Maxend 39	0,00

Model: RBS vergund - LAR,LT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
01	Maxend 47	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Maxend 45	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Maxend 39	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Maxend 55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Stal Maxend 45	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gebouw vanderlee	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gebouw vanderlee	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw vanderlee	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Gebouw Maxend 55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Nok Maxend 47	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
11	Nok Gebouw Vanderlee	4,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
12	Nok Gebouw Vanderlee	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
13	Nok Gebouw Vanderlee	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
14	Nok Maxend 45	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
15	Nok Maxend 45	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
16	Nok Maxend 39	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
17	Nieuwbouw woningen	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Recreatie ruimte	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Nieuwbouw woningen	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Nieuwbouw woningen nok	5,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
21	Nieuwbouw woningen nok	5,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
22	Recreatie ruimte nok	5,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: RBS vergund - LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,20	0,20	0,20	0,20
11	0,20	0,20	0,20	0,20
12	0,20	0,20	0,20	0,20
13	0,20	0,20	0,20	0,20
14	0,20	0,20	0,20	0,20
15	0,20	0,20	0,20	0,20
16	0,20	0,20	0,20	0,20
17	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,20	0,20	0,20	0,20
21	0,20	0,20	0,20	0,20
22	0,20	0,20	0,20	0,20

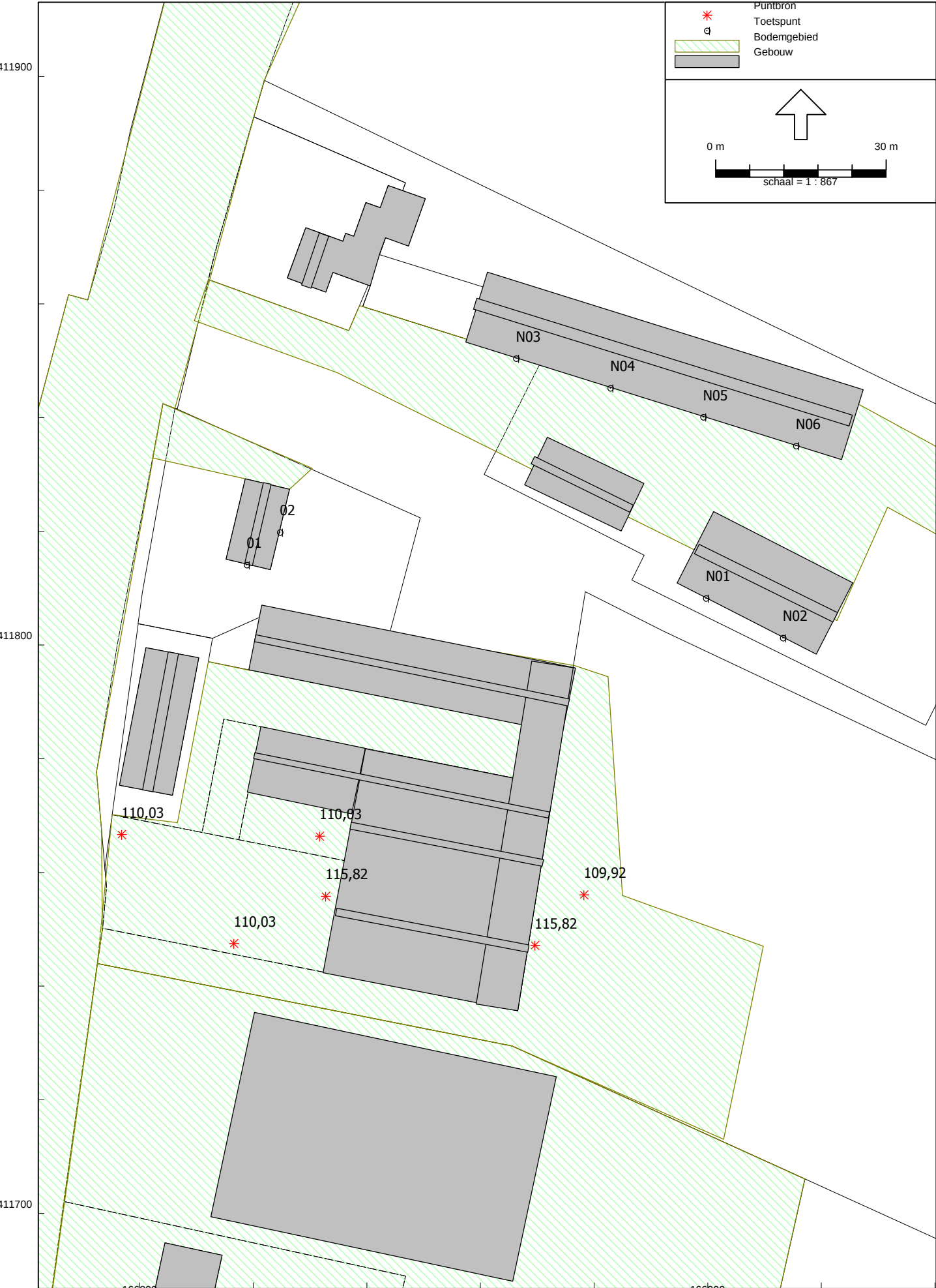
Rapport: Resultatentabel
Model: RBS vergund - LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Maxend 45	1,50	48,4	43,4	38,4	48,4	48,8
01_B	Maxend 45	5,00	50,3	45,3	40,3	50,3	50,3
02_A	Maxend 45	1,50	49,2	44,2	39,2	49,2	49,8
02_B	Maxend 45	5,00	49,0	44,0	39,0	49,0	49,1
N01_A	Nieuwbouw	1,50	46,3	41,3	36,3	46,3	47,1
N02_A	Nieuwbouw	1,50	46,0	41,0	36,0	46,0	46,8
N03_A	Nieuwbouw	1,50	41,4	36,4	31,4	41,4	43,2
N04_A	Nieuwbouw	1,50	37,6	32,6	27,6	37,6	39,8
N05_A	Nieuwbouw	1,50	40,1	35,1	30,1	40,1	42,0
N06_A	Nieuwbouw	1,50	38,4	33,4	28,4	38,4	40,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage III Invoergegevens en rekenresultaten L_{Amax} - vergund



Model: RBS vergund - LAmox
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
P01	Transport piek zwaar	166796,82	411766,65	1,50	1,50	0,00	Relatief
P02	Transport piek zwaar	166831,68	411766,36	1,50	1,50	0,00	Relatief
P03	Transport piek zwaar	166816,58	411747,48	1,50	1,50	0,00	Relatief
P04	Transport piek zwaar	166878,21	411756,05	1,50	1,50	0,00	Relatief
P05	Metaal bewerking/opslag piek	166869,58	411747,16	1,50	1,50	0,00	Relatief
P06	Metaal bewerking/opslag piek	166832,72	411755,79	1,50	1,50	0,00	Relatief

Model: RBS vergund - LAmaz
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
P01	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	5,00	10,00	Nee	66,00	80,00	92,00	93,00	102,00
P02	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	5,00	10,00	Nee	66,00	80,00	92,00	93,00	102,00
P03	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	5,00	10,00	Nee	66,00	80,00	92,00	93,00	102,00
P04	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	5,00	10,00	Nee	26,60	53,80	75,90	84,40	98,80
P05	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	5,00	10,00	Nee	97,70	97,70	104,70	112,20	106,90
P06	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	5,00	10,00	Nee	97,70	97,70	104,70	112,20	106,90

Model: RBS vergund - LAmax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
P01	107,00	104,00	97,00	90,00	110,03
P02	107,00	104,00	97,00	90,00	110,03
P03	107,00	104,00	97,00	90,00	110,03
P04	107,00	105,20	98,00	88,90	109,92
P05	108,90	105,70	99,90	91,10	115,82
P06	108,90	105,70	99,90	91,10	115,82

Model: RBS vergund - LAmex
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	Maxend 45	Punt	166818,85	411814,10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
02	Maxend 45	Punt	166824,68	411819,85	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
N01	Nieuwbouw	Punt	166899,67	411808,23	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
N02	Nieuwbouw	Punt	166913,25	411801,27	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
N03	Nieuwbouw	Punt	166866,25	411850,42	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
N04	Nieuwbouw	Punt	166882,87	411845,23	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
N05	Nieuwbouw	Punt	166899,22	411840,12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
N06	Nieuwbouw	Punt	166915,53	411835,03	0,00	Relatief	1,50	--	--	--

Model: RBS vergund - LAmax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Ø1	--	--	Ja
Ø2	--	--	Ja
NØ1	--	--	Ja
NØ2	--	--	Ja
NØ3	--	--	Ja
NØ4	--	--	Ja
NØ5	--	--	Ja
NØ6	--	--	Ja

LAmax
avondperiode - 5 dB(A)

nachtperiode - 10 dB(A)

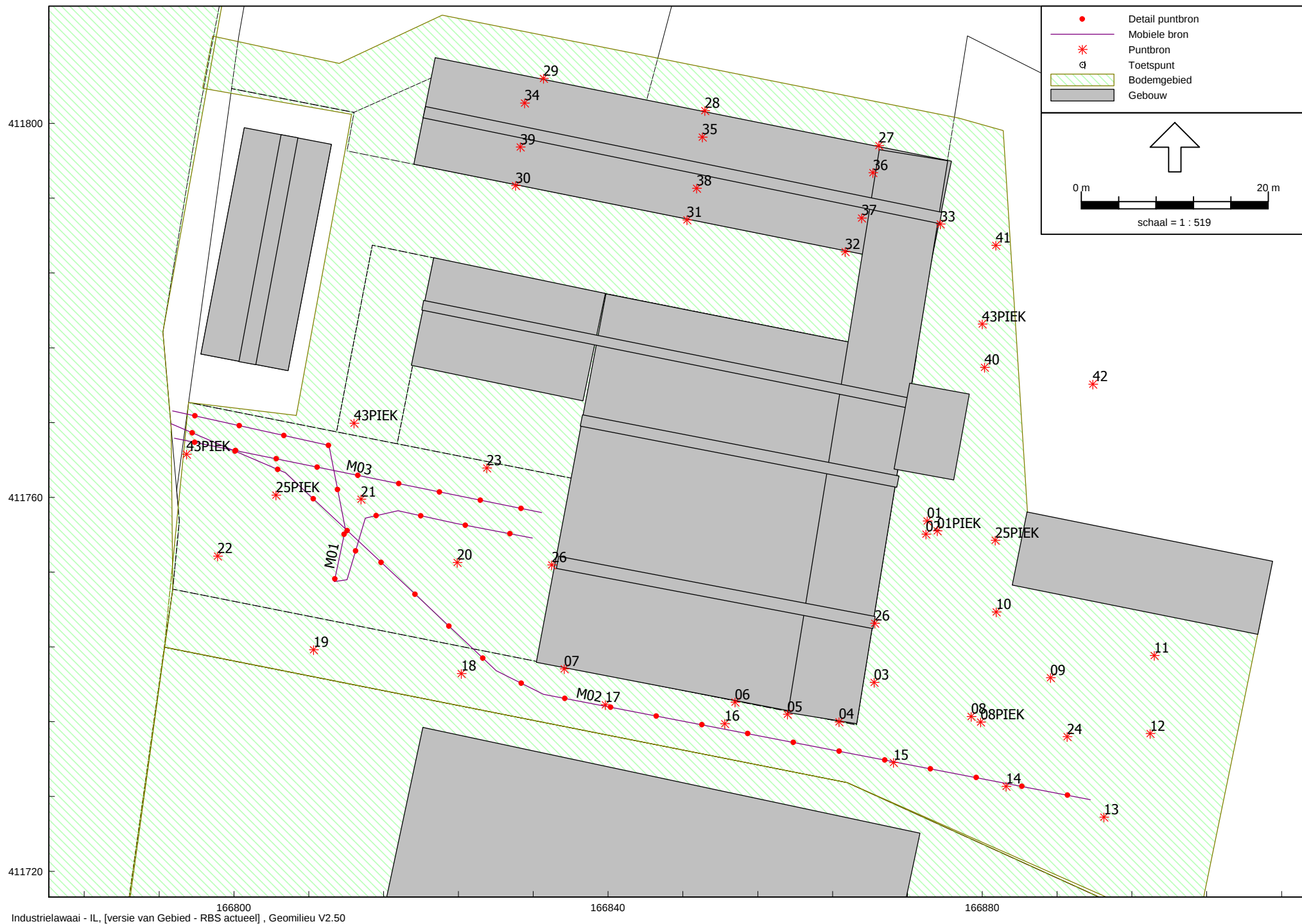
Rapport: Resultatentabel
Model: RBS vergund - LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Maxend 45	1,50	63,2	63,2	63,2
01_B	Maxend 45	5,00	70,4	70,4	70,4
02_A	Maxend 45	1,50	62,6	62,6	62,6
02_B	Maxend 45	5,00	68,3	68,3	68,3
N01_A	Nieuwbouw	1,50	67,8	67,8	67,8
N02_A	Nieuwbouw	1,50	66,8	66,8	66,8
N03_A	Nieuwbouw	1,50	54,4	54,4	54,4
N04_A	Nieuwbouw	1,50	56,4	56,4	56,4
N05_A	Nieuwbouw	1,50	65,3	65,3	65,3
N06_A	Nieuwbouw	1,50	58,7	58,7	58,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage IV Invoergegevens en rekenresultaten actuele geluidbelasting (directe hinder)



Model: RBS actueel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Vormpunten
M01	Vrachtwagens	Polylijn	166793,45	411769,25	166831,92	411755,65	1,50	1,50	0,00	0,00	9
M02	Vrachtwagens	Polylijn	166793,25	411767,89	166891,57	411727,67	1,50	1,50	0,00	0,00	6
M03	Bestelwagens/Kleine vrachtwagen	Polylijn	166793,64	411766,33	166832,89	411758,37	0,80	0,80	0,00	0,00	2

Model: RBS actueel
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
M01	58,49	20	--	--	30,90	--	--	10	5,00	66,67	76,89	85,90	91,63	96,81	97,78	92,03	92,00
M02	109,45	2	--	--	40,81	--	--	10	5,00	66,67	76,89	85,90	91,63	96,81	97,78	92,03	92,00
M03	40,05	20	--	--	31,30	--	--	10	5,00	58,00	71,00	83,00	87,00	89,00	92,00	91,00	88,00

Model: RBS actueel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01	80,60	102,04
M02	80,60	102,04
M03	78,00	97,03

Model: RBS actueel
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	
01	Afbraam machine vullen	166874,12	411757,46	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	18,56	--	--
02	Afbraam machine draaien	166873,98	411756,07	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--
03	Ruimteafzuiging	166868,44	411740,21	4,50	4,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
04	Uitlaat lasafzuiging 3x	166864,69	411735,99	0,50	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
05	Uitlaat lasafzuiging 3x	166859,17	411736,79	0,50	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
06	Uitlaat lasafzuiging 3x	166853,57	411738,10	0,50	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
07	Uitlaat lasrobot	166835,32	411741,66	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
08	Storten metaal in container	166878,81	411736,56	2,50	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--
26	Open deur constructiehal	166868,52	411746,53	3,50	3,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--
26	Open deur constructiehal	166833,96	411752,76	3,50	3,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	3,80	--	--
09	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166887,30	411740,70	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
10	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166881,50	411747,74	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
11	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166898,39	411743,08	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
12	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166897,95	411734,72	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
13	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166893,01	411725,78	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
14	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166882,55	411729,09	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
15	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166870,50	411731,64	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
16	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166852,46	411735,78	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
17	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166839,71	411737,80	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
18	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166824,31	411741,14	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
19	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166808,51	411743,69	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
20	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166823,87	411753,02	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
21	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166813,58	411759,80	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
22	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166798,26	411753,70	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
23	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166827,04	411763,14	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
24	Heftruck Linde H25 buitenterrein	166889,07	411734,40	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
27	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	166868,95	411797,62	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
28	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	166850,33	411801,36	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
29	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	166833,09	411804,82	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
30	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	166830,10	411793,35	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
31	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	166848,42	411789,67	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
32	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	166865,34	411786,28	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
33	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	166875,51	411789,24	2,00	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
34	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	166831,08	411802,19	4,00	4,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
35	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	166850,07	411798,54	4,00	4,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
36	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	166868,31	411794,74	4,00	4,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
37	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	166867,09	411789,88	4,00	4,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--

Model: RBS actueel
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	Nee	55,33	60,43	69,73	77,93	84,33	87,43	88,63	86,83	82,73	93,61
02	Nee	57,03	62,23	75,73	87,03	99,93	109,23	110,63	104,73	94,13	113,84
03	Ja	53,65	68,45	71,65	75,65	79,15	78,05	74,65	72,25	65,85	84,06
04	Ja	55,03	77,53	78,13	86,03	88,93	92,13	85,73	82,53	71,73	95,45
05	Ja	55,03	77,53	78,13	86,03	88,93	92,13	85,73	82,53	71,73	95,45
06	Ja	55,03	77,53	78,13	86,03	88,93	92,13	85,73	82,53	71,73	95,45
07	Ja	53,73	72,43	79,93	89,03	93,03	97,43	91,53	82,63	71,33	100,03
08	Ja	58,53	70,83	77,63	85,13	90,63	95,33	99,23	100,93	98,23	105,10
26	Ja	53,71	73,01	75,71	77,51	83,51	83,01	92,71	82,61	81,01	94,33
26	Ja	53,71	73,01	75,71	77,51	83,51	83,01	92,71	82,61	81,01	94,33
09	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
10	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
11	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
12	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
13	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
14	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
15	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
16	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
17	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
18	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
19	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
20	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
21	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
22	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
23	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
24	Ja	61,03	74,73	81,23	86,03	91,23	92,33	91,93	88,93	79,63	97,81
27	Ja	48,48	62,78	60,48	47,28	44,28	37,78	45,48	35,38	33,78	65,07
28	Ja	48,48	62,78	60,48	47,28	44,28	37,78	45,48	35,38	33,78	65,07
29	Ja	48,48	62,78	60,48	47,28	44,28	37,78	45,48	35,38	33,78	65,07
30	Ja	48,48	62,78	60,48	47,28	44,28	37,78	45,48	35,38	33,78	65,07
31	Ja	48,48	62,78	60,48	47,28	44,28	37,78	45,48	35,38	33,78	65,07
32	Ja	48,48	62,78	60,48	47,28	44,28	37,78	45,48	35,38	33,78	65,07
33	Ja	48,48	62,78	60,48	47,28	44,28	37,78	45,48	35,38	33,78	65,07
34	Ja	49,73	64,03	61,73	48,53	45,53	39,03	46,73	36,63	35,03	66,32
35	Ja	49,73	64,03	61,73	48,53	45,53	39,03	46,73	36,63	35,03	66,32
36	Ja	49,73	64,03	61,73	48,53	45,53	39,03	46,73	36,63	35,03	66,32
37	Ja	49,73	64,03	61,73	48,53	45,53	39,03	46,73	36,63	35,03	66,32

Model: RBS actueel
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
38	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	166849,47	411793,07	4,00	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
39	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	166830,62	411797,47	4,00	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	--	--
08PIEK	Storten metaal in container PIEK	166879,83	411735,96	2,50	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	--
01PIEK	Afbraam machine vullen PIEK	166875,18	411756,43	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	--
25PIEK	Metaal op- en overslag IPEK	166881,39	411755,40	2,50	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	--
25PIEK	Metaal op- en overslag IPEK	166804,50	411760,24	2,50	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	--
43PIEK	Transport piek zwaar	166880,00	411778,54	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	--
43PIEK	Transport piek zwaar	166812,84	411767,93	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	--
43PIEK	Transport piek zwaar	166794,93	411764,61	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	--
40	Loader klein	166880,24	411773,90	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,56	--	--
41	Loader klein	166881,44	411786,96	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,56	--	--
42	Loader klein	166891,81	411772,11	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,56	--	--

Model: RBS actueel
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
38	Ja	49,73	64,03	61,73	48,53	45,53	39,03	46,73	36,63	35,03	66,32
39	Ja	49,73	64,03	61,73	48,53	45,53	39,03	46,73	36,63	35,03	66,32
08PIEK	Ja	68,53	80,83	87,63	95,13	100,63	105,33	109,23	110,93	108,23	115,10
01PIEK	Nee	65,33	70,43	79,73	87,93	94,33	97,43	98,63	96,83	92,73	103,61
25PIEK	Ja	68,53	80,83	87,63	95,13	100,63	105,33	109,23	110,93	108,23	115,10
25PIEK	Ja	68,53	80,83	87,63	95,13	100,63	105,33	109,23	110,93	108,23	115,10
43PIEK	Ja	66,00	80,00	92,00	93,00	102,00	107,00	104,00	97,00	90,00	110,03
43PIEK	Ja	66,00	80,00	92,00	93,00	102,00	107,00	104,00	97,00	90,00	110,03
43PIEK	Ja	66,00	80,00	92,00	93,00	102,00	107,00	104,00	97,00	90,00	110,03
40	Ja	60,00	69,50	82,20	89,70	95,30	94,10	89,80	80,60	80,60	99,17
41	Ja	60,00	69,50	82,20	89,70	95,30	94,10	89,80	80,60	80,60	99,17
42	Ja	60,00	69,50	82,20	89,70	95,30	94,10	89,80	80,60	80,60	99,17

Model: RBS actueel
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Maxend 45	Punt	166818,85	411814,10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Maxend 45	Punt	166824,68	411819,85	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
N01	Nieuwbouw	Punt	166899,67	411808,23	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N02	Nieuwbouw	Punt	166913,25	411801,27	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N03	Nieuwbouw	Punt	166866,25	411850,42	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N04	Nieuwbouw	Punt	166882,87	411845,23	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N05	Nieuwbouw	Punt	166899,22	411840,12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N06	Nieuwbouw	Punt	166915,53	411835,03	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS actueel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Maxend 45	1,50	45,5	--	--	45,5	75,2	
01_B	Maxend 45	5,00	50,7	--	--	50,7	75,0	
02_A	Maxend 45	1,50	44,3	--	--	44,3	68,2	
02_B	Maxend 45	5,00	47,5	--	--	47,5	73,0	
N01_A	Nieuwbouw	1,50	50,5	--	--	50,5	74,2	
N02_A	Nieuwbouw	1,50	52,6	--	--	52,6	74,3	
N03_A	Nieuwbouw	1,50	39,4	--	--	39,4	63,3	
N04_A	Nieuwbouw	1,50	37,3	--	--	37,3	60,9	
N05_A	Nieuwbouw	1,50	46,8	--	--	46,8	70,0	
N06_A	Nieuwbouw	1,50	39,6	--	--	39,6	62,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS actueel
 LAeq bij Bron voor toetspunt: N02_A - Nieuwbouw
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
N02_A	Nieuwbouw	1,50	52,6	--	--	52,6	74,3
02	Afbraam machine draaien	1,50	50,8	--	--	50,8	67,1
26	Open deur constructiehal	3,50	42,8	--	--	42,8	47,3
05	Uitlaat lasafzuiging 3x	0,50	40,0	--	--	40,0	44,2
41	Loader klein	1,50	38,1	--	--	38,1	57,4
42	Loader klein	1,50	37,4	--	--	37,4	56,8
04	Uitlaat lasafzuiging 3x	0,50	36,1	--	--	36,1	40,3
40	Loader klein	1,50	35,5	--	--	35,5	55,6
03	Ruimteafzuiging	4,50	34,4	--	--	34,4	35,8
07	Uitlaat lasrobot	2,00	32,9	--	--	32,9	36,5
08	Storten metaal in container	2,50	32,2	--	--	32,2	56,1
06	Uitlaat lasafzuiging 3x	0,50	31,4	--	--	31,4	35,6
15	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	28,5	--	--	28,5	48,5
33	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	2,00	25,7	--	--	25,7	26,7
01	Afbraam machine vullen	1,50	25,5	--	--	25,5	46,6
27	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	2,00	24,3	--	--	24,3	25,7
36	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	4,00	24,2	--	--	24,2	24,6
09	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	23,6	--	--	23,6	43,1
14	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	23,3	--	--	23,3	43,2
24	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	23,0	--	--	23,0	42,7
37	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	4,00	22,5	--	--	22,5	22,9
10	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	22,2	--	--	22,2	41,6
26	Open deur constructiehal	3,50	22,2	--	--	22,2	28,3
35	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	4,00	20,7	--	--	20,7	21,7
28	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	2,00	20,3	--	--	20,3	22,9
13	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	20,0	--	--	20,0	39,9
12	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	19,5	--	--	19,5	39,1
38	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	4,00	19,1	--	--	19,1	20,2
11	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	17,9	--	--	17,9	37,2
29	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	2,00	17,8	--	--	17,8	21,0
34	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	4,00	17,5	--	--	17,5	19,6
M01	Vrachtwagens	1,50	17,4	--	--	17,4	51,9
21	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	16,3	--	--	16,3	36,7
16	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	16,2	--	--	16,2	36,3
17	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	15,9	--	--	15,9	36,2
39	Dak opslag/werkplaats noord per 20m	4,00	15,8	--	--	15,8	17,8
23	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	15,6	--	--	15,6	35,8
M02	Vrachtwagens	1,50	15,5	--	--	15,5	59,5
20	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	15,3	--	--	15,3	35,6
18	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	15,3	--	--	15,3	35,7
31	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	2,00	14,8	--	--	14,8	17,6
22	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	14,3	--	--	14,3	34,9
19	Heftruck Linde H25 buitenterrein	1,50	13,5	--	--	13,5	34,1
30	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	2,00	13,2	--	--	13,2	16,5
32	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m	2,00	12,6	--	--	12,6	14,5
M03	Bestelwagens/Kleine vrachtwagen	0,80	10,5	--	--	10,5	45,7
25PIEK	Metaal op- en overslag IPEK	2,50	-131,9	--	--	-131,9	68,5
43PIEK	Transport piek zwaar	1,50	-132,1	--	--	-132,1	68,2
08PIEK	Storten metaal in container PIEK	2,50	-135,1	--	--	-135,1	66,2
01PIEK	Afbraam machine vullen PIEK	1,50	-145,0	--	--	-145,0	56,5
25PIEK	Metaal op- en overslag IPEK	2,50	-151,3	--	--	-151,3	51,0
43PIEK	Transport piek zwaar	1,50	-152,9	--	--	-152,9	49,7
43PIEK	Transport piek zwaar	1,50	-154,5	--	--	-154,5	48,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS actueel
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

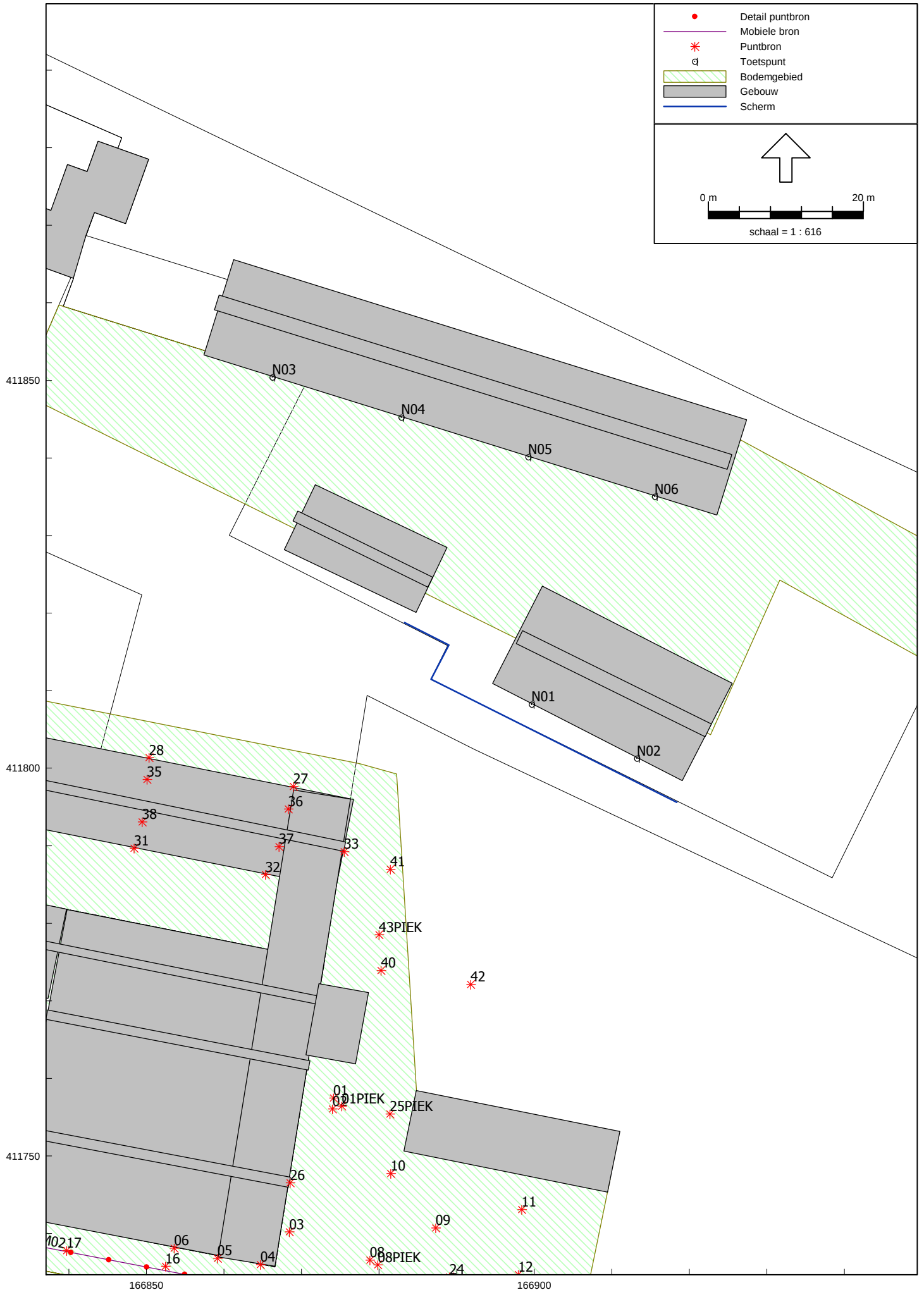
Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Maxend 45	1,50	68,5	--	--
01_B	Maxend 45	5,00	70,5	--	--
02_A	Maxend 45	1,50	59,8	--	--
02_B	Maxend 45	5,00	69,2	--	--
N01_A	Nieuwbouw	1,50	69,1	--	--
N02_A	Nieuwbouw	1,50	67,1	--	--
N03_A	Nieuwbouw	1,50	52,2	--	--
N04_A	Nieuwbouw	1,50	50,5	--	--
N05_A	Nieuwbouw	1,50	61,8	--	--
N06_A	Nieuwbouw	1,50	54,6	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage V

Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen



Model: RBS actueel - maatregelen
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
S	Afscherming	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS actueel - maatregelen
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
S	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

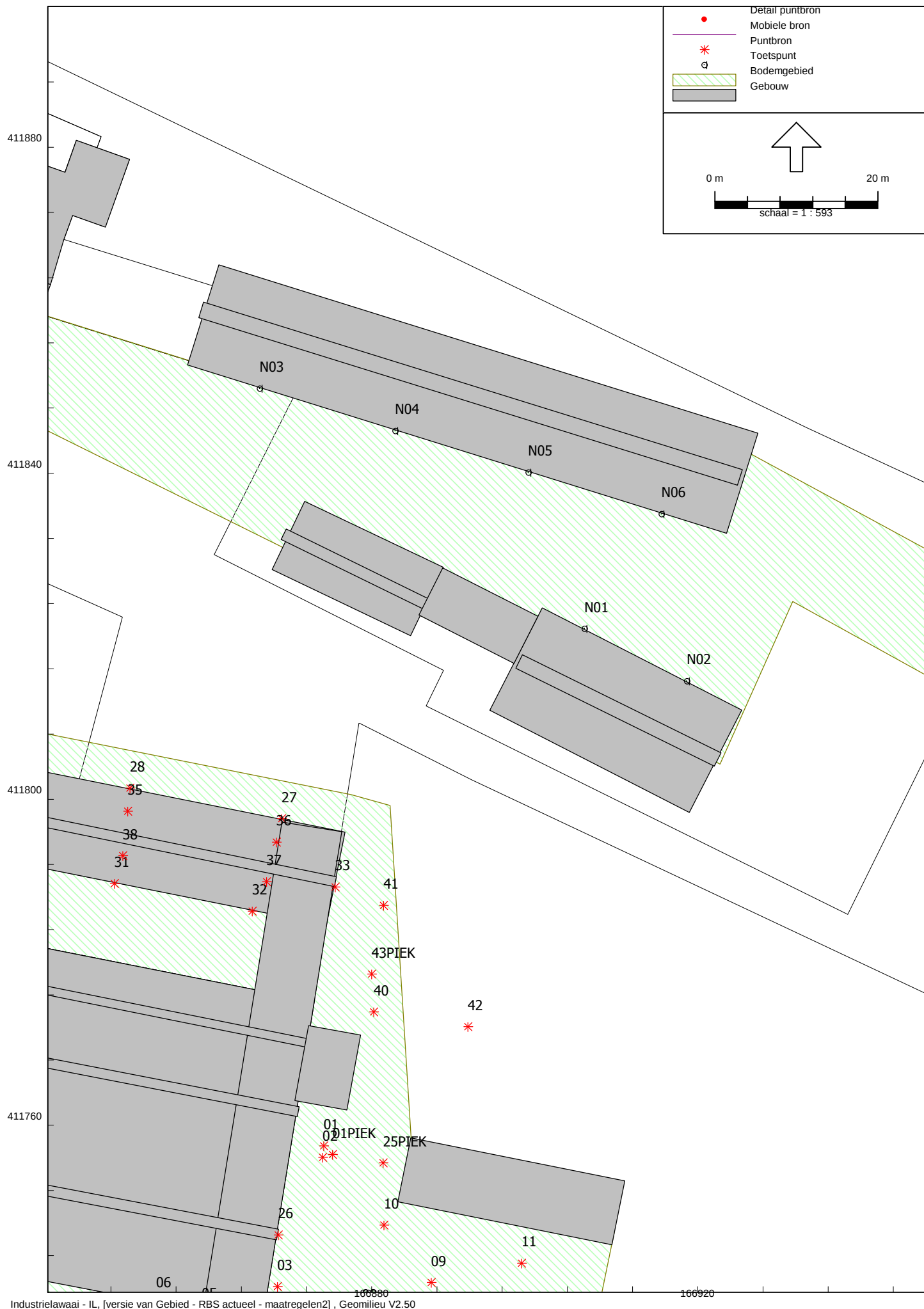
Model: RBS actueel - maatregelen
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
S	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS actueel - maatregelen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Maxend 45	1,50	45,5	--	--	45,5	75,2	
01_B	Maxend 45	5,00	50,7	--	--	50,7	75,0	
02_A	Maxend 45	1,50	44,3	--	--	44,3	68,2	
02_B	Maxend 45	5,00	47,5	--	--	47,5	73,0	
N01_A	Nieuwbouw	1,50	43,4	--	--	43,4	66,0	
N02_A	Nieuwbouw	1,50	44,3	--	--	44,3	65,8	
N03_A	Nieuwbouw	1,50	39,1	--	--	39,1	63,0	
N04_A	Nieuwbouw	1,50	37,0	--	--	37,0	60,6	
N05_A	Nieuwbouw	1,50	46,4	--	--	46,4	69,5	
N06_A	Nieuwbouw	1,50	39,2	--	--	39,2	61,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Model: RBS actueel - maatregelen2
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
01	Maxend 47	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Maxend 45	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Maxend 39	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Maxend 55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Stal Maxend 45	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gebouw vanderlee	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gebouw vanderlee	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw vanderlee	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Gebouw Maxend 55	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Nok Maxend 47	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
11	Nok Gebouw Vanderlee	4,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
12	Nok Gebouw Vanderlee	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
13	Nok Gebouw Vanderlee	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
14	Nok Maxend 45	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
15	Nok Maxend 45	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
16	Nok Maxend 39	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
17	Nieuwbouw woningen	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Recreatie ruimte	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Nieuwbouw woningen	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Nieuwbouw woningen nok	5,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
21	Nieuwbouw woningen nok	5,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
22	Recreatie ruimte nok	5,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
22	Opslag	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Opslag	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
AV		2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS actueel - maatregelen2
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,20	0,20	0,20	0,20
11	0,20	0,20	0,20	0,20
12	0,20	0,20	0,20	0,20
13	0,20	0,20	0,20	0,20
14	0,20	0,20	0,20	0,20
15	0,20	0,20	0,20	0,20
16	0,20	0,20	0,20	0,20
17	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,20	0,20	0,20	0,20
21	0,20	0,20	0,20	0,20
22	0,20	0,20	0,20	0,20
22	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80
AV	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS actueel - maatregelen2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Maxend 45	1,50	45,5	--	--	45,5	75,2	
01_B	Maxend 45	5,00	50,7	--	--	50,7	75,0	
02_A	Maxend 45	1,50	44,3	--	--	44,3	68,2	
02_B	Maxend 45	5,00	47,5	--	--	47,5	73,0	
N01_A	Nieuwbouw	1,50	35,4	--	--	35,4	56,6	
N02_A	Nieuwbouw	1,50	36,0	--	--	36,0	57,2	
N03_A	Nieuwbouw	1,50	39,1	--	--	39,1	63,0	
N04_A	Nieuwbouw	1,50	37,0	--	--	37,0	60,6	
N05_A	Nieuwbouw	1,50	42,4	--	--	42,4	64,4	
N06_A	Nieuwbouw	1,50	39,2	--	--	39,2	61,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage VI Bronsterkte berekeningen

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Afbraam machine vullen									
MeetDatum	:	11-9-2014									
Meetduur	:	: 1:41									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	4,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	38,3	43,4	48,7	56,9	63,3	66,4	67,6	65,8	61,7	72,6
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	55,3	60,4	69,7	77,9	84,3	87,4	88,6	86,8	82,7	93,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Afbraam machine draaien									
MeetDatum	:	11-9-2014									
Meetduur	:	: 0:30									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	4,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	40,0	45,2	54,7	66,0	78,9	88,2	89,6	83,7	73,1	92,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	57,0	62,2	75,7	87,0	99,9	109,2	110,6	104,7	94,1	113,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Ruimteafzuiging									
MeetDatum	:	11-9-2014									
Meetduur	:	: 1:10									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	4,50									
Meetafstand [m]	:	8,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	30,6	45,4	44,6	48,6	52,1	51,0	47,6	45,2	38,8	57,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	53,7	68,5	71,7	75,7	79,2	78,1	74,7	72,3	65,9	84,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Uitlaat lasafzuiging 3x									
MeetDatum	:	11-9-2014									
Meetduur	:	: :27									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,50									
Meetafstand [m]	:	4,00									
Meethoogte [m]	:	1,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	38,0	60,5	57,1	65,0	67,9	71,1	64,7	61,5	50,7	74,5
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	55,0	77,5	78,1	86,0	88,9	92,1	85,7	82,5	71,7	95,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Storten metaal in container									
MeetDatum	:	11-9-2014									
Meetduur	:	: 1:02									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,00									
Meetafstand [m]	:	3,00									
Meethoogte [m]	:	2,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	44,0	56,3	59,1	66,6	72,1	76,8	80,7	82,4	79,7	86,6
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	58,5	70,8	77,6	85,1	90,6	95,3	99,2	100,9	98,2	105,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Heftruck Linde H25									
MeetDatum	:	11-9-2014									
Meetduur	:	: :10									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	4,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	44,0	57,7	60,2	65,0	70,2	71,3	70,9	67,9	58,6	76,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	61,0	74,7	81,2	86,0	91,2	92,3	91,9	88,9	79,6	97,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Uitlaat lasrobot									
MeetDatum	:	11-9-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,50									
Meetafstand [m]	:	3,00									
Meethoogte [m]	:	3,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	39,2	57,9	61,4	70,5	74,5	78,9	73,0	64,1	52,8	81,5
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	53,7	72,4	79,9	89,0	93,0	97,4	91,5	82,6	71,3	100,0

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Open deur constructiehal									
MeetDatum	:	11-9-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	20,00									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		40,7	60,0	62,7	64,5	70,5	70,0	79,7	69,6	68,0	81,3
Gem.niv. Lp	:	40,7	60,0	62,7	64,5	70,5	70,0	79,7	69,6	68,0	81,3
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	40,7	60,0	62,7	64,5	70,5	70,0	79,7	69,6	68,0	81,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	53,7	73,0	75,7	77,5	83,5	83,0	92,7	82,6	81,0	94,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Gevel opslag/werkplaats noord per 20m									
MeetDatum	:	11-9-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	60,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	40,7	60,0	62,7	64,5	70,5	70,0	79,7	69,6	68,0	81,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	
Isolatie [dB]	:	6,0	11,0	16,0	31,0	40,0	46,0	48,0	48,0	48,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	48,5	62,8	60,5	47,3	44,3	37,8	45,5	35,4	33,8	65,1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Dak opslag/werkplaats noord per 20m									
MeetDatum	:	11-9-2014									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	80,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	40,7	60,0	62,7	64,5	70,5	70,0	79,7	69,6	68,0	81,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	
Isolatie [dB]	:	6,0	11,0	16,0	31,0	40,0	46,0	48,0	48,0	48,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	49,7	64,0	61,7	48,5	45,5	39,0	46,7	36,6	35,0	66,3