

Wijzigingen hoogwatergeul Lomm

**Geluidonderzoek in het kader van de aanvraag
omgevingsvergunning (Wabo)**

Opdrachtgever

DCM Exploitatie Lomm B.V.

Contactpersoon

de heer ir. A.G.H. Reintjes

Kenmerk

R085746ad.00002.rvw

Versie

03_001

Datum

31 juli 2013

Auteur

ing. R. (Roel) van de Wetering

ing. R. (Ries) van Harmelen

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Projectgebonden stukken	5
2.3	Verleende relevante milieuvergunningen	5
2.4	Toekomstige ontwikkelingen.....	6
3	Situatie	7
3.1	Ligging en begrenzing van het plangebied	7
3.2	Werkzaamheden	7
3.2.1	Aanleg hoogwatergeul - optimalisatie	8
3.2.2	Bypass.....	9
3.2.3	Herontwikkeling kassengebied	10
4	Uitvoeringswijze	11
4.1	Werktijden	11
4.2	Geluidbronnen.....	11
4.3	Toelichting op de gehanteerde bronsterktes	13
5	Rekenresultaten	15
5.1	Aanleg van de bypass, uitvoeringsvariant a en b	15
5.2	Zuidelijke uitbreiding	17
5.3	Maximale geluidniveaus L_{Amax}	22
5.4	Indirecte hinder	23
6	Laagfrequent geluid en trillingen	24
6.1	Laagfrequent geluid	24
6.2	Trillingen.....	25
7	Beoordeling	26
7.1	Algemeen	26
7.2	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	27
7.3	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	28
7.4	Indirecte hinder	28
7.5	Laagfrequent geluid en trillingen.....	29
8	Conclusies	30

Bijlagen

- Bijlage I Figuren
- Bijlage II Metingen
- Bijlage III Bypass - uitvoeringsvariant a
- Bijlage IV Bypass - uitvoeringsvariant b
- Bijlage V Zuidelijke uitbreiding - zonder maatregelen
- Bijlage VI Maximale geluidniveaus L_{Amax}
- Bijlage VII Indirecte hinder
- Bijlage VIII Geluidvoorschriften huidige vergunning
- Bijlage IX Info bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal Ebberstraat 29-33 Velden

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Delfstoffen Combinatie Maasdal (hierna: DCM) Exploitatie Lomm BV werkt sinds 2006 aan de realisatie van de hoogwatergeul Lomm, zoals vergund conform het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute.

DCM is voornemens om deze hoogwatergeul op meerdere aspecten te optimaliseren. Deze optimalisatie heeft onder andere betrekking op het realiseren van een extra waterstandsverlaging op de Maas, het ter plaatse winnen van de nog aanwezige (niet vergunde) specie, het creëren van extra ruimte voor de berging van niet vermarktbaar materiaal en het verbeteren van het sectoraal eindplan in een integraal gebiedsplan.

De optimalisatie leidt rivierkundig niet alleen tot een extra waterstandverlaging, maar ook tot een extra piek op rivier de Maas. Door de realisatie van een bypass is het mogelijk om deze piek te neutraliseren. Deze bypass is in overleg met de gemeente Venlo nader uitgewerkt. Daarnaast wordt een deel van het kassengebied ten zuidoosten van de hoogwatergeul verplaatst en wordt de kade verlegd. Door deze kade te verleggen kan de hoogwatergeul worden vergroot en kan een gebied waar nu nog bedrijven met kassen gevestigd zijn, door uitplaatsing en herinrichting, een kwaliteitsimpuls krijgen.

Om de ontwikkeling van de bypass en het kassengebied mogelijk te maken, dient een nieuw bestemmingsplan opgesteld te worden. Voor de optimalisatie van de hoogwatergeul is dit niet nodig, deze optimalisatie past binnen de huidige bestemming 'ontgronding'. Hiervoor wordt dan ook geen nieuw bestemmingsplan opgesteld. Daarnaast dient voor de totale ontwikkeling (dus ook voor de optimalisatie) onder andere een ontgrondingsvergunning te worden aangevraagd. Vanwege de omvang van de voorgenomen activiteiten in het gebied en de mogelijke gevolgen ervan voor de omgeving, is het volgens de Wet milieubeheer (Wm) wettelijk verplicht om, gekoppeld aan de besluitvorming over het bestemmingsplan en de ontgrondingsvergunning, een milieueffectrapportage uit te voeren.

In het MER is een voorkeursalternatief opgenomen waarvoor nu de diverse vergunning worden aangevraagd. Bij GS van Limburg wordt onder andere een vergunning krachtens de Ontgrondingenwet en bij de gemeente Venlo een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) aangevraagd. Voorliggend geluidrapport wordt als bijlage bij de aanvraag omgevingsvergunning gevoegd.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een overzicht van de uitgangspunten. Hoofdstuk 3 beschrijft de locatie van het gebied. Hoofdstuk 4 beschrijft de uitvoeringswijze en de duur van de ontgrondingswerkzaamheden. De berekeningen en rekenresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op het aspect laagfrequent geluid en trillingen. In hoofdstuk 7 vindt de beoordeling plaats. Ook is in dit hoofdstuk een link gelegd met de vergunde geluidgrenswaarden zoals opgenomen in de huidige milieuvergunning. In hoofdstuk 8 zijn de conclusies opgenomen.

2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

De onderstaande literatuur en heeft ten grondslag gelegen aan het verrichten van het akoestisch onderzoek:

1. de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998, ministerie van VROM, 21 oktober 1998, verder te noemen 'Handreiking van 1998';
2. de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, ministerie van VROM, verder te noemen 'Handleiding van 1999';
3. 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, Ministerie van VROM, 29 februari 1996, verder te noemen "Circulaire Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting";
4. de circulaire Natte grindwinningen d.d. 27 februari 1992, ministerie van VROM;
5. de brief met kenmerk LMV 2004 083671 d.d. 17 september 2004 van de staatssecretaris van VROM inzake het toepassen van de circulaire Natte grindwinningen d.d. 27 februari 1992 bij het project Grensmaas;
6. het Grensmaasprotocol - meetprotocol ter bepaling van de akoestische bronsterkte in dB(A), alsmede het laagfrequent geluid bronvermogen in tertsbanden van grindwinwerktuigen in te zetten in het Grensmaasproject, verkregen van de provincie Limburg;
7. de Regeling geluidemissie buitenmaterieel, ministerie van VROM, Staatscourant 2001, 166, gewijzigd zoals gewijzigd bij Staatscourant 2006, 74;
8. de NSG-Richtlijn laagfrequent geluid van de Nederlandse Stichting Geluidhinder van april 1999;
9. Rapport 'Grenswaarden voor laagfrequent geluid' (tweede concept) opgesteld door ir. L.S. Vercammen van adviesbureau Peuts & Associates B.V. rapportnummer R 548-3 van 19 april 1989 met daarin opgenomen de zogenaamde 'Vercammen curve';
10. de SBR-meet- en beoordelingsrichtlijn 'Hinder voor personen in gebouwen' van augustus 2002.

2.2 Projectgebonden stukken

De onderstaande tekeningen en stukken hebben ten grondslag gelegen aan het verrichte onderzoek:

- MER Wijzingen hoogwatergeul Lomm;
- tekeningen zoals gevoegd bij de aanvraag vergunning krachtens de Ontgrondingenwet.

2.3 Verleende relevante milieuvergunningen

Voor de in aanleg zijnde hoogwatergeul is in 2004 een oprichtingsvergunning verleend (Wet milieubeheer, kenmerk 2004/69164 van 28 september 2005). Nadien zijn er nog diverse veranderingsvergunningen verleend en zijn diverse meldingen ingediend en geaccepteerd. Deze hebben echter niet geleid tot andere geluidvoorschriften.

In de oprichtingsvergunning kenmerk 2004/69164 van 28 september 2005 zijn ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ geluidgrenswaarden vergund tot 50 dB(A) gedurende de dagperiode (07.00 – 19.00 uur) en 30 dB(A) gedurende de avond- en nachtperiode (19.00-23.00 / 23.00-07.00 uur). Gedurende de avond- en nachtperiode zijn er geen winningsactiviteiten, maar kan in verband de waterhuishouding, nabij de bypass in het gebied, een pomp in werking zijn. Ten aanzien van de maximale geluidniveaus zijn geluidgrenswaarden vergund van 10 dB(A) boven het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$. In bijlage XIII zijn de geluidvoorschriften van de huidige vergunning opgenomen.

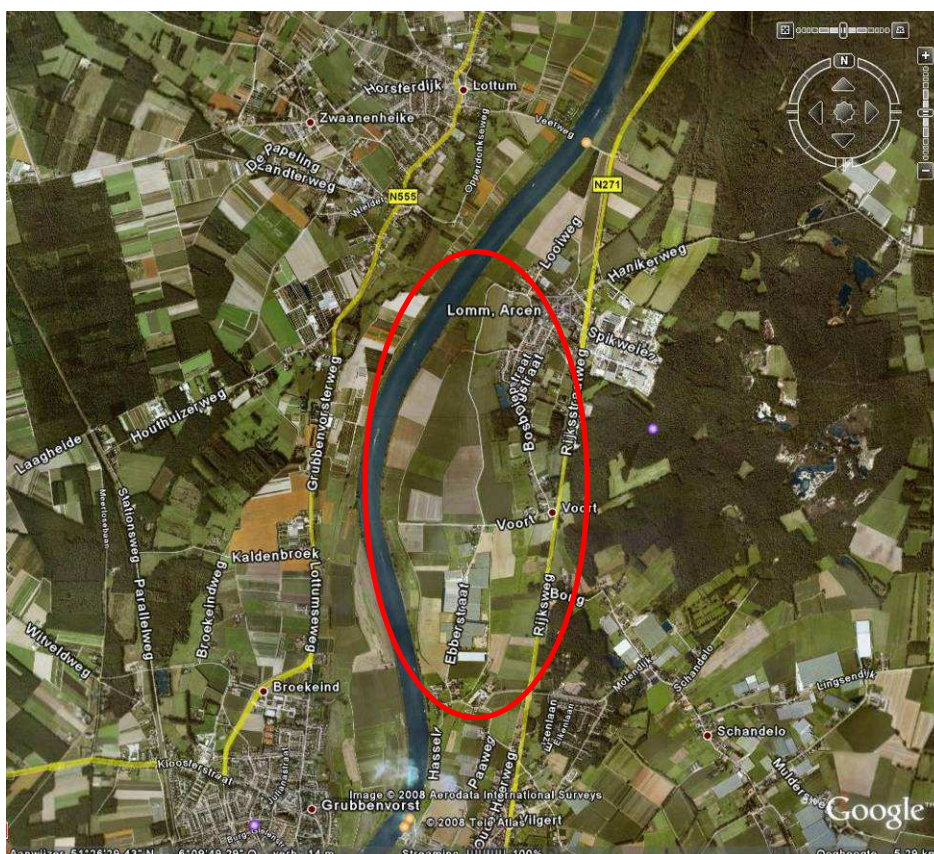
2.4 Toekomstige ontwikkelingen

Uit het vooroverleg met de gemeente Venlo en de provincie Limburg is gebleken dat de gemeente Venlo het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden in voorbereiding heeft. Dit bestemmingsplan heeft betrekking op de herontwikkeling van twee glastuinbouwlocaties ten westen van de Ebberstraat. Dit bestemmingsplan maakt het mogelijk om ten westen van de Ebberstraat woningen te bouwen. Dit kan echter pas als twee bedrijven met kassen zijn uitgeplaatst. Alhoewel het bestemmingsplan momenteel nog geen definitieve status heeft, is dit plan wel in het voorliggend onderzoek beschouwd als zijnde een toekomstige ontwikkeling waar woningen gebouwd kunnen worden. In figuur 3.3 en bijlage IX zijn ter indicatie (concept)kaarten opgenomen van het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden.

3 Situatie

3.1 Ligging en begrenzing van het plangebied

Het plangebied ligt in het Maasdal ten westen en zuidwesten van de kern Lomm. De westelijke begrenzing van het gebied wordt gevormd door de rivier de Maas. De totale omvang van het plangebied bedraagt circa 100 hectare. In figuur 3.1 is de globale ligging van het plangebied weergegeven.



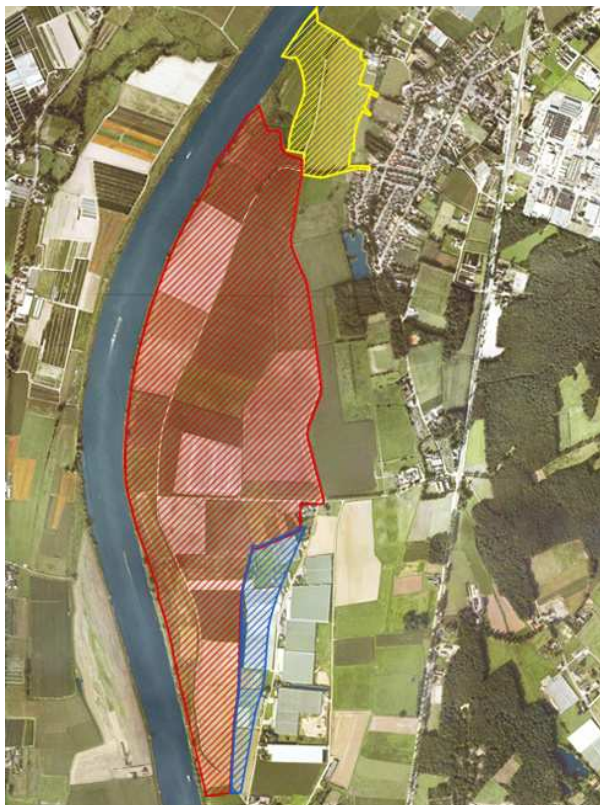
Figuur 3.1
Globale ligging van het plangebied

3.2 Werkzaamheden

DCM is al geruime tijd bezig met de realisatie van de hoogwatergeul Lomm. Vanaf medio 2006 zijn de voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd en medio 2007 is gestart met de daadwerkelijke zandwinning. Gezien de nog te behalen meerwaarde in het project Lomm heeft DCM onderzocht op welke manier de hoogwatergeul Lomm kan worden geoptimaliseerd, waarbij de doelstelling van het Tracébesluit, zoals onder andere de geplande verhouding land-water en de natuurinruiming, behouden blijft.

Het plan 'Wijzigingen hoogwatergeul Lomm' bestaat uit drie onderdelen (zie figuur 3.2):

1. de optimalisatie van de hoogwatergeul Lomm (rood);
2. de aanleg van een bypass (geel);
3. de herontwikkeling van een te saneren kassengebied (blauw).



Figuur 3.2

De drie planonderdelen

3.2.1 Aanleg hoogwatergeul - optimalisatie

De uitvoering van de optimalisatie van de hoogwatergeul sluit aan bij de uitvoering van de in aanleg zijnde hoogwatergeul, aangezien het een 'optimalisatie is van de al vergunde ontgronding' door al het aanwezige vermarktbaar product binnen het gebied van de hoogwatergeul te winnen. Op dit moment vindt de ontgronding van noord naar zuid plaats. De uitvoeringswijze van de ontgronding en inrichting blijft voor wat betreft de hoogwatergeul in principe gelijk. De werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de hoogwatergeul optimalisatie betreffen de volgende.

- a. De winning van zand en grind met speciale winapparatuur. Door middel van drijvende winzuigers wordt het toutvenant (zand/grind/watermengsel) opgezogen. Deze persen het toutvenant, door middel van drijvende leidingen, naar een klasseerinstallatie op een drijvend ponton. De winzuigers verplaatsen zich rond de klasseerinstallatie, waardoor de klasseerinstallatie voor een langere periode op dezelfde plek kan blijven liggen en op een grotere afstand vanuit de insteek kan blijven. Bij het klasseerponton wordt het, vanaf de winzuiger aangevoerde, toutvenant door middel van speciale scheidingstechnieken in diverse fracties gescheiden. Eerst wordt het grove grind afgezeefd. Afhankelijk van het type klasseerinstallatie betreft dit de fractie met een korreldiameter groter dan 5,6 mm of groter dan 8 mm. Het grove grind wordt in onderlossers gestort. Deze storten het grove grind in onderwater aangelegde tijdelijke grinddepots elders in de ontstane hoogwatergeul.

Het zand kleiner dan 5, 6 of 8 mm wordt op de verwerkinginstallatie via zeven en speciale scheidingsinstallaties verder gescheiden in een viertal fracties en vervolgens ontwaterd. Deze gescheiden fracties worden tijdelijk opgeslagen in silo's aan boord van de installatie.

Afhankelijk van de door de afnemer bestelde receptuur worden de opgeslagen fracties vanuit deze silo's in de juiste verhouding gemengd tot het gevraagde eindproduct (industriezand) dat vervolgens door middel van transportbanden in langszij gelegen schepen wordt geladen. De schepen voeren het industriezand af via rivier de Maas.

- b. Het ruimen van de onderwater aangelegde tijdelijke grinddepots, die bij voldoende voorraad periodiek worden geruimd door een grindverwerkingseenheid of een baggermolen. De grindverwerkingseenheid of baggermolen haalt het aanwezige grind naar boven en klasseert dit in de diverse fracties keurgrind. Het grind wordt vervolgens door middel van schepen afgevoerd.
- c. De aanleg van een kleischerm in verband met de waterhuishouding in het gebied.
- d. Het toepassen van niet-vermarktbaar grond afkomstig van projecten van Maaswerken en aangeleverd door DCM. De niet-vermarktbaar grond wordt aangevoerd met schepen.
- e. De aanvoer van grond uit de regio circa 20 weken per jaar. Het betreft dan maximaal 20 vrachtwagens op een werkdag (maandag tot en met zaterdag) die over de weg De Voort naar en van het plangebied rijden. Op jaarbasis betreft dit circa 48.000 m³ grond. Daarnaast is het mogelijk dat een klein deel van de vermarktbaar klei per vrachtwagens wordt afgevoerd. De afvoer van klei over de weg zal niet leiden tot meer dan het maximum aantal vrachtwagenbewegingen die voor de aanvoer van grond uit de regio nodig zijn.
- f. De herinrichting van het gebied met grondverzetmachines, dumpers en/of vrachtwagens.

3.2.2 Bypass

De realisatie van de geoptimaliseerde hoogwatergeul leidt tot een negatief benedenstrooms effect: een extra piek op de Maas. Deze extra piek dient vanuit rivierkundig oogpunt te worden geneutraliseerd door realisatie van een bypass. Hiervoor wordt de extra piek gespreid door 'twee' uitstroomlocaties en blijft zodoende binnen de reeds vergunde piek. Voor de realisatie van de bypass wordt in eerste instantie de dekgrond afgegraven met grondverzetmachines, dumpers en/of vrachtwagens. De dekgrond wordt tijdelijk in depot gezet. De dekgrond zal later weer gebruikt worden voor de herinrichting van het gebied. Voor de ontgraving en het vervoer van het toutvenant uit de bypass zijn twee mogelijke uitvoeringsvarianten beschouwd, namelijk de volgende.

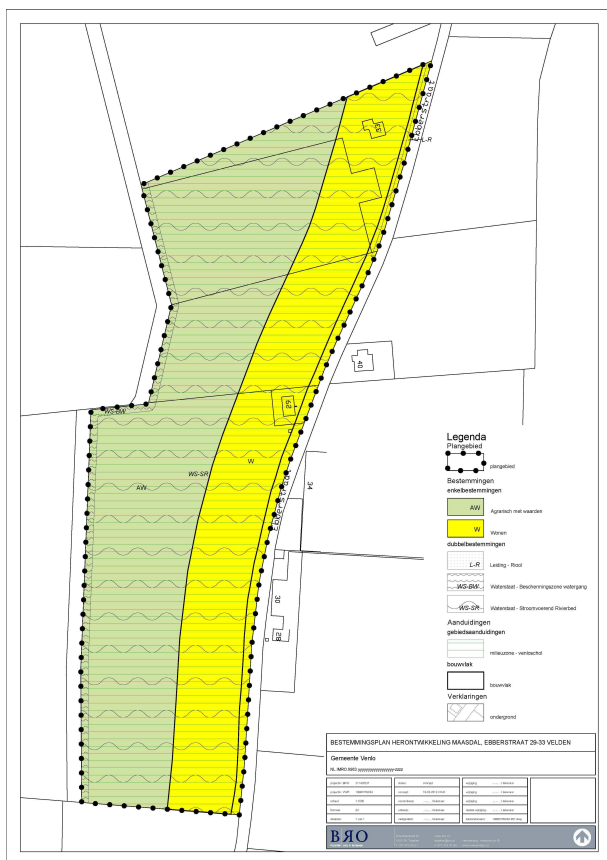
- a. **Uitvoeringsvariant a:** aanleg bypass met een extra zuiger en een persleiding. Het door de zuiger gewonnen toutvenant wordt door middel van persleidingen naar het gebied ten zuiden van de Voort geperst en in de plas gestort. Het in de plas gestorte toutvenant wordt door de reeds aanwezig zuiger gewonnen en naar de drijvende verwerkingsinstallatie geleid. Vervolgens wordt het geklasseerde zand en grind per schip afgevoerd. Vanwege de transportafstand zal een booster (tussenstation) ingezet moeten worden. Voor het transportwater wordt ook een extra pomp ingezet.
- b. **Uitvoeringsvariant b:** aanleg bypass met een extra zuiger en splijtbakken. Het door de zuiger gewonnen toutvenant wordt door middel van een korte persleiding in beunbakken gestort. De splijtbakken die in het noordelijk deel van de oorspronkelijke hoogwatergeul afmeren, varen, nadat ze beladen zijn, naar het gebied ten zuiden van de Voort. Daar wordt het in de hoogwatergeul gestorte toutvenant door de reeds aanwezige zuiger en de drijvende verwerkingsinstallatie geleid. Vervolgens wordt het geklasseerde zand en grind per schip afgevoerd. Voor het transportwater wordt ook hier een extra pomp ingezet.

Omdat ten tijde van het indienen van de aanvraag nog niet duidelijk was voor welke uitvoeringsvariant uiteindelijk gekozen zal worden, worden beide uitvoeringsvarianten aangevraagd.

3.2.3 Herontwikkeling kassengebied

Ten zuidoosten van het plangebied nabij de Ebberstraat zijn bedrijven met kassen gelegen. Om de uitplaatsing van twee bedrijven met kassen ten westen van de Ebberstraat mogelijk te maken, wordt de hoogwatergeul aan deze zijde van de Ebberstraat vergroot. In dit gebied wordt hetzelfde of vergelijkbaar materieel ingezet als voor de aanleg van de oorspronkelijke hoogwatergeul.

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 heeft de gemeente Venlo het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden in voorbereiding. Dit bestemmingsplan maakt het mogelijk om in een strook (gele strook van circa 50 meter ten westen van de Ebberstaat) woningen te realiseren. In onderstaand figuur 3.3 is deze strook weergegeven. In bijlage IX is tevens nog een voorlopige verkaveling van de percelen opgenomen.



Figuur 3.3

Kaart (bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden)

4 Uitvoeringswijze

4.1 Werktijden

De ontgrondingswerkzaamheden worden uitgevoerd op werkdagen van 07.00 - 19.00 uur. Uitzondering hierop kunnen de retourpompen ten behoeve van bassins zijn. Deze kunnen indien nodig eventueel 24 uur in werking worden gesteld, maar zijn voor de geluidemissie van de inrichting niet relevant. De pompen die worden gebruikt om de waterstand in de bypass op voldoende hoogte te houden, zijn alleen in werking als de zuiger in de bypass ook in bedrijf is. Dit is alleen in de dagperiode van 07.00 - 19.00 uur.

4.2 Geluidbronnen

Een overzicht van de geluidbronnen met de bronsterkte en de effectieve bedrijfstijd die ten tijde van de uitvoering van de realisering de hoogwatergeul in het gebied in werking kunnen, zijn weergegeven in tabel 4.1. Deze geluidbronnen waren overigens ook al in werking ten behoeve van de aanleg van de oorspronkelijke hoogwatergeul. De bronsterktes van de geluidbronnen zijn verkregen op basis van recente metingen (2012-2013) aan lawaaiarm materieel bij de HWG Lomm en HWG Well-Aijen.

Tabel 4.1

Geluidbronnen met bedrijfstijd en bronsterkte

Activiteit	Geluidbron	Effectieve bedrijfstijd [uren]	Bronsterkte L_{WR} [dB(A)]
Droge winning			
	- hydraulische kraan in het werk	10 uur	105
	- 1-4 dumpers	10 uur	105
	- wiellader / bulldozer in depot	10 uur	107
Natte winning			
	- zandzuiger	12 uur	105 - 106
	- verwerkingsinstallatie	12 uur	115 - 116
	- afvoer door schepen	n = 10	109
	- grindverwerkingseenheid (depots)	10 uur	116
	- afvoer door schepen	n = 2	109
Storten van niet-vermarktbaar grond	- kraanschip (L_W was 110 dB(A))	10 uur	102
	- aanvoer door schepen Maaswerken	n = 6	109
	- aanvoer door schepen DCM projecten	n = 1	109
	- aanvoer door vrachtwagens (over de Voort)	n = 20	106
Herinrichting	- hydraulische kraan in het werk	10 uur	105
	- 1 - 4 dumpers	10 uur	105
	- wiellader / bulldozer in depot	10 uur	107
Pompen	- retourpompen t.b.v. bassins	24 uur	85

De additionele geluidbronnen die voor de realisatie van de bypass (noordelijk uitbreiding) in het gebied tijdelijk in werking zijn, zijn samengevat in tabel 4.2.

Tabel 4.2

Additionele geluidbronnen met bedrijfstijd bronsterkte - bypass (noordelijke uitbreiding)

Activiteit Realisatie bypass	Geluidbron	Effectieve bedrijfstijd [uren]	Bronsterkte L_{WR} [dB(A)]
Natte winning			
Uitvoeringsvariant a:	- zuiger	12 uur	108
	- persleiding	12 uur	82 /m ¹
	- booster (tussenstation)	12 uur	108
Uitvoeringsvariant b:	- zuiger	12 uur	108
	- persleiding	12 uur	82 /m ¹
	- volspuiten splijtbakken	12 uur	96
	- splijtbakken	n = 15 bakken	109
Pompen	- stille pomp (transportwater t.b.v. zuiger)	12 uur	85

De grondverzetmachines die bij de bypass worden ingezet betreffen dezelfde soort grondverzetmachines als voor de droge winning van de oorspronkelijke hoogwatergeul. Deze zijn dus al vergund en zijn niet additioneel. Voor de bepaling van de geluidbelasting bij de woningen in de directe omgeving van de bypass is uitgegaan van een slechtst denkbare situatie, waarbij in het noordelijk gebied de in tabel 4.3 weergegeven grondverzetmachines in werking kunnen zijn.

Tabel 4.3

Reeds vergunde geluidbronnen met bedrijfstijd bronsterkte - bypass (noordelijke uitbreiding)

Activiteit Realisatie bypass	Geluidbron	Effectieve bedrijfstijd [uren]	Bronsterkte L_{WR} [dB(A)]
Droge winning	- 2 x hydraulische kraan in het terrein	10 uur	105
	- 1-6 dumpers	10 uur	105
	- wiellader / bulldozer nabij het depot	10 uur	107

Op basis van de huidige inzichten zal de bypass binnen een periode van twee tot drie jaar zijn uitgevoerd. De zuiger zal in deze periode circa 15 weken in werking zijn. De grondverzetmachines voor de aanleg van de bypass, het maken van het tijdelijk depot en ruimen van het tijdelijk depot zullen naar verwachting circa 40 weken in het gebied nabij de bypass in werking zijn. Het betreft dan de inzet van één set grondverzetmaterieel bestaande uit een hydraulische kraan, circa drie dumpers en een wiellader of bulldozer. Bij de geluidberekeningen is voor de realisatie van de bypass uitgegaan van twee sets drooggrondverzet.

Bij het afgraven van de bovenlaag bij de zuidelijke uitbreiding is uitgegaan van de inzet van een kraan in het gebied en een wiellader/bulldozer op het depot. Het aantal in te zetten dumpers kan variëren, afhankelijk van de af te leggen rijafstand. Bij een werktempo van 12.000 m³ af te graven dekgrond in een week (2.400 m³ per dag) en een beladingcapaciteit van 18 m³ per dumper, zullen op de dagen dat de bovengrond afgegraven wordt 133 dumperritten (266 bewegingen) plaatsvinden van het terrein naar het depot.

4.3 Toelichting op de gehanteerde bronsterktes

Grondverzetmaterieel, dumpers en vrachtwagens

De hydraulische kranen en wielladers (shovels) voldoen aan de geluideisen zoals gesteld in de 'Regeling geluidemissie buitenmaterieel' (2000/14/EG, gewijzigd op 14 december 2005). Kort samengevat worden alleen geluidarme hydraulische kranen en wielladers en/of bulldozers ingezet. Ook de dumpers met een bronsterkte van 105 dB(A) betreffen nieuwe types. Deze zijn recent nog gemeten. In bijlage II zijn de meetresultaten opgenomen.

Zuigers en drijvende verwerkingsinstallaties

De zuigers en verwerkingsinstallaties die door DCM bij Lomm worden ingezet, zijn niet van DCM maar deze worden ingehuurd van andere industriezandproducenten. Op basis van de huidige inzichten zal de combinatie zandzuiger Schelde - klasseerponton Kaliwaal 41 en de grindverwerkingseenheid Alexandor Tarsos worden ingezet. Deze winwerktuigen zijn al langere tijd operationeel in de bestaande vergunde hoogwatergeul Lomm. Andere winwerktuigen of combinaties van zuiger- en verwerkingsinstallatie zijn vergelijkbaar met deze winwerktuigen. Onderstaand volgt een algemene toelichting.

De verwerkinginstallaties zijn de laatste jaren in een hoog tempo vervangen. Oude winwerktuigen die nog werden ingezet in de voormalige zandwinconcessies langs de Maas, zijn inmiddels gesloopt. Er is de laatste jaren een trend ontstaan om de zuigers los te koppelen van de drijvende verwerkingsinstallatie (klasseerponton). De zandzuiger is dan door middel van persleidingen gekoppeld aan de drijvende verwerkingsinstallatie. Hierdoor kan de verwerkingsinstallatie op grotere afstand van de woningen worden gesitueerd dan de zuiger. De praktische afstand (lengte persleiding) tussen zuiger en verwerkingsinstallatie bedraagt 150 - 200 meter. Ook is de laatste jaren speciaal aandacht besteed aan het aspect laagfrequent geluid. Bij een aantal verwerkingsinstallaties zijn meerdere kleine ontwateringseven toegepast of zijn de zeven vervangen door nieuwe zeven die minder laagfrequent geluid emitteren.

Voor de zandzuiger gekoppeld aan de verwerkinginstallatie is uitgegaan van een bronsterkte variërend van 105 - 106 dB(A), afhankelijk van het type zuiger. De zuiger met een bronsterkte van 105 dB(A) betreft een elektrische zuiger, waarbij de generator aan boord van de verwerkingsinstallatie is geplaatst. De zuiger met een bronsterkte van 106 dB(A) betreft een diesel aangedreven zuiger, waarbij de motoren onderdeks zijn geplaatst. Deze laatste zuiger heeft weliswaar een iets hogere bronsterkte dan een elektrisch aangedreven zuiger, maar heeft weer ander milieuvoordelen zoals een lager energieverbruik en daarmee ook een lagere uitstoot van verbrandingsgassen. Voor de berekeningen is voor de zuiger veiligheidshalve uitgegaan van een bronsterkte van 106 dB(A).

Zowel de verwerkingsinstallatie als grindverwerkingseenheid die ingezet zijn en worden, voldoen aan de eis van 116 dB(A) zoals opgenomen in het Grensmaas-protocol van de provincie Limburg. Bij het project Stevol werd in het zogenaamde Stevol-protocol nog uitgegaan van 118 dB(A), maar de branche heeft zich bij het project Grensmaas gecommitteerd aan een emissie-eis van 116 dB(A).

Alhoewel elke zandzuiger en verwerkingsinstallatie gebouwd en samengesteld is op basis van de specifieke wensen van de betreffende producent (welke gecertificeerde producten moeten er geleverd kunnen worden en hoe kan dat product het beste uit het gewonnen toutvenant worden samengesteld), zijn in de regel de volgende maatregelen getroffen:

- a. plaatsen van de dieselmotoren onderdeks;
- b. plaatsen van zeer goede dempers op de uitlaten van de hoofdmotoren;
- c. plaatsen van geluiddempende roosters op de ventilatie-openingen van de machinekamers;
- d. bekleden van de grindstortgoten met rubber;
- e. versteviging van de draagconstructies van de zeven (laagfrequent geluid);
- f. installatie van frequentieregelaars op de grind- en zandzeven (laagfrequent geluid);
- g. het plaatsen van meerdere sets kleinere zeven in plaats van grote zeven of het vervangen van zeven die minder laagfrequent emitteren.

Ten aanzien van het inzetten van elektrisch aangedreven zuigers wordt opgemerkt dat in tegenstelling tot een landinstallatie, die voor lange tijd op een permanente locatie wordt gebouwd en waar een relatief kleine (kW) zuiger op relatief korte afstand van de installatie werkzaam is, is er in het kader van een project als Lomm sprake van de inzet van drijvend materieel dat zich telkens verplaatst gedurende het werk en waarbij het in zijn totaliteit om aanzienlijke afstanden gaat. Een vaste aansluiting op het 10 kVA-net aan de wal is derhalve geen reële uitvoerbare optie. Ook het stukvaren van kabels tussen de installaties en de wal zou een te groot risico opleveren.

Alleen een semi-elektrische uitvoering is feitelijk mogelijk, hetgeen inhoudt dat het voor de zuiger benodigde elektromotorische vermogen in dat geval wordt opgewekt door dieselmotorisch aangedreven generatoren aan boord van de drijvende verwerkingsinstallatie. Beide apparaten zijn dan verbonden middels een voedingskabel die in dat geval gecombineerd wordt met de drijvende persleiding. Aan boord van de verwerkingsinstallatie is, zoals gesteld, de plaatsing van extra dieselmotorisch aangedreven generatoren noodzakelijk, hetgeen inpassing van de benodigde ruimte vraagt (de beschikbare ruimte op het ponton en in de machinekamers met bijbehorende brandstoftanks is echter zeer beperkt).

Alleen bij nieuwbouw van een verwerkingsinstallatie met bijbehorende zuiger is een semi-elektrische uitvoering een eventueel te overwegen optie. Eén van de producenten heeft bij nieuwbouw een dergelijke optie toegepast (verwerkingsinstallatie Rotterdam 55 met elektrische zuiger Rotterdam 58). Bij een dergelijk ontwerpproces zal steeds opnieuw de keuze moeten worden gemaakt tussen het aspect geluid (de emissie van de zuiger wordt weliswaar iets lager, maar van de klasseerponton neemt deze ook weer toe) en het aspect energie (optredende energieverliezen bij opwekking en transport van elektrisch vermogen ten opzichte van directe dieselmotorische aandrijving). Gezien de huidige vloot van relatief moderne installaties, de gebruikelijke afschrijvingstermijnen, de kosten en het huidige economisch klimaat in de bouw, is nieuwbouw van drijvende verwerkingsinstallatie met bijbehorende zuigers niet op korte termijn te verwachten.

Bij de aanleg van de hoogwatergeul Lomm zal DCM Exploitatie Lomm B.V erop toezien dat alleen materieel wordt ingezet dat voldoet aan de Stand der Techniek.

5 Rekenresultaten

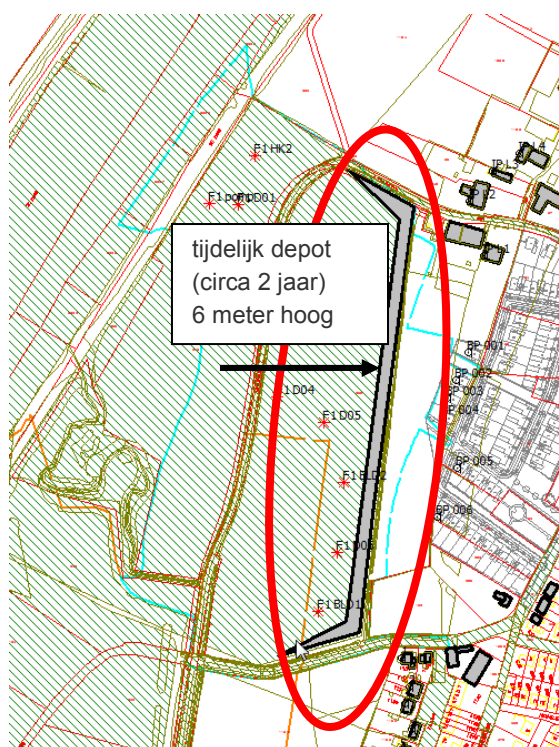
5.1 Aanleg van de bypass, uitvoeringsvariant a en b

Ten aanzien van de aanleg van de bypass zijn twee mogelijke uitvoeringsvarianten doorgerekend namelijk:

- uitvoeringsvariant a: aanleg bypass met een zuiger en een persleiding;
- uitvoeringsvariant b: aanleg bypass met een zuiger en splijtbakken.

Vanwege de fasering, zie het werkplan opgenomen in bijlage III, zijn vanwege van het voortschrijdend karakter van de aanleg van de bypass per uitvoeringsvariant vijf fases doorgerekend. Op basis van de huidige inzichten zal de bypass binnen een tijdsbestek van twee tot drie jaar zijn aangelegd. De zuiger voor de winning van toutvenant wordt in deze periode circa 15 weken ingezet en het grondverzetmaterieel circa 40 weken. Als in 2014/2015 wordt gestart, dan kan de bypass na verwachting in 2016/2017 gerealiseerd zijn.

Bij toepassing van stille grondverzetmachines en een stille diesel aangedreven zandzuiger wordt bij de woningen van het bestemmingsplan Meulenveld een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau berekend van $L_{Ar,LT} = 58 \text{ dB(A)}$. Na aanleg van een tijdelijk depot een hoogte van 6 meter kan bij zowel de bestaande woningen als de woningen van het bestemmingsplan Meulenveld voldaan worden aan 50 dB(A).



Figuur 5.1

Bypass en het tijdelijk depot van 6 meter

In tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ weergegeven voor uitvoeringsvariant a.

Tabel 5.1

Bypass uitvoeringsvariant 1 (zuiger - persleiding - booster - persleiding) - met depot van 6 meter

Punt	Omschrijving	h [m]	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	HW*
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,5	48	43	45	43	44	48
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,5	48	43	48	42	45	48
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,5	48	43	48	42	45	48
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,5	48	43	48	42	45	48
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,5	48	45	48	45	43	48
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,5	49	46	49	45	44	49
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,5	49	45	48	46	45	49
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,5	44	42	49	40	43	49
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,5	44	39	49	36	34	49
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,5	44	38	46	38	34	46
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,5	45	40	45	40	41	45
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,5	44	40	44	39	39	44
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,5	43	40	45	40	39	45
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,5	44	41	44	42	40	44
IP L9_A	Woning Looiweg 9	1,5	44	38	45	40	36	45
1_A	Haagbeek 7	1,5	48	45	47	43	44	48

*HW = hoogste waarde van de reeks

In tabel 5.2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ weergegeven voor uitvoeringsvariant b.

Tabel 5.2

Bypass uitvoeringsvariant 2 (zuiger - persleiding - splijtbakken) - met depot van 6 meter

Punt	Omschrijving	H [m]	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	HW*
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,5	49	44	49	46	45	49
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,5	49	44	49	46	46	49
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,5	49	44	49	47	47	49
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,5	49	43	49	47	47	49
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,5	49	46	49	46	45	49
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,5	50	47	49	47	46	50
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,5	48	43	48	43	44	48
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,5	48	43	48	42	45	48
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,5	48	43	48	42	45	48
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,5	48	43	48	42	45	48
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,5	48	45	49	45	43	49
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,5	49	46	49	45	44	49
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,5	49	45	49	45	45	49
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,5	44	42	49	40	43	49
IP L9_A	Woning Looiweg 9	1,5	44	39	46	36	34	46
1_A	Haagbeek 7	1,5	44	38	45	40	34	45

*HW = hoogste waarde van de reeks

Uit tabellen 5.1 en 5.2 blijkt dat na het oprichten van het tijdelijke depot met een hoogte van 6 meter bij de bestaande woningen en bij de bouwkvelds van de woningen bestemmingsplan Meulenveld geen hogere geluidbelasting wordt berekend dan 49 dB(A). De rekenmodellen (gefaseerd) zijn voor de beide uitvoeringsvarianten weergegeven in bijlage III.

5.2 Zuidelijke uitbreiding

De zuidelijk uitbreiding betreft de situatie waarbij twee bedrijven met kassen worden uitgeplaatst. De tekeningen van de zuidelijke uitbreiding is opgenomen in bijlage I. Vanwege het voortschrijdend karakter van de winning zijn zes fasen doorgerekend. Per fase is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bij de nabijgelegen woningen bepaald.

In tabel 5.3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ weergegeven voor de situatie waarbij twee bedrijven met kassen worden uitgeplaatst. Dit is voor de situatie waarbij het materieel voldoet aan stand der techniek, maar waarbij nog geen rekening is gehouden de aanleg van een geluidwerende voorziening in de vorm van de aanleg van tijdelijke depot(s) of een tijdelijke grondwal.

Tabel 5.3

Zuidelijk uitbreiding (geoptimaliseerd) en uitplaatsen twee bedrijven met kassen

Punt	Omschrijving	h [m]	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	HW*
			2015	2016	2017	2018	2019	2020/21	
25_A	Ebberstraat 33	1,5	52	51	50	47	47	48	52
26_A	Ebberstraat 40	1,5	51	50	50	46	46	45	51
27_A	Ebberstraat 29	1,5	43	47	50	43	44	46	50
27a_A	Ebberstraat 29	1,5	50	51	51	47	47	49	51
28_A	Ebberstraat 28	1,5	48	48	50	48	48	48	50
29_A	Ebberstraat 14	1,5	45	45	47	47	43	44	47
30_A	Ebberstraat 25	1,5	40	40	39	43	40	39	43
30a_A	Ebberstraat 25	1,5	39	39	39	37	37	40	40
31_A	Ebberstraat 10	1,5	43	40	43	41	43	54	54
32_A	Ebberstraat 8	1,5	42	42	43	41	43	55	55
33_A	Ebberstraat 4	1,5	40	41	42	41	42	53	53
34_A	Ebberstraat 7	1,5	39	40	41	42	42	51	51

*HW = hoogste waarde van de reeks

Tabel 5.4

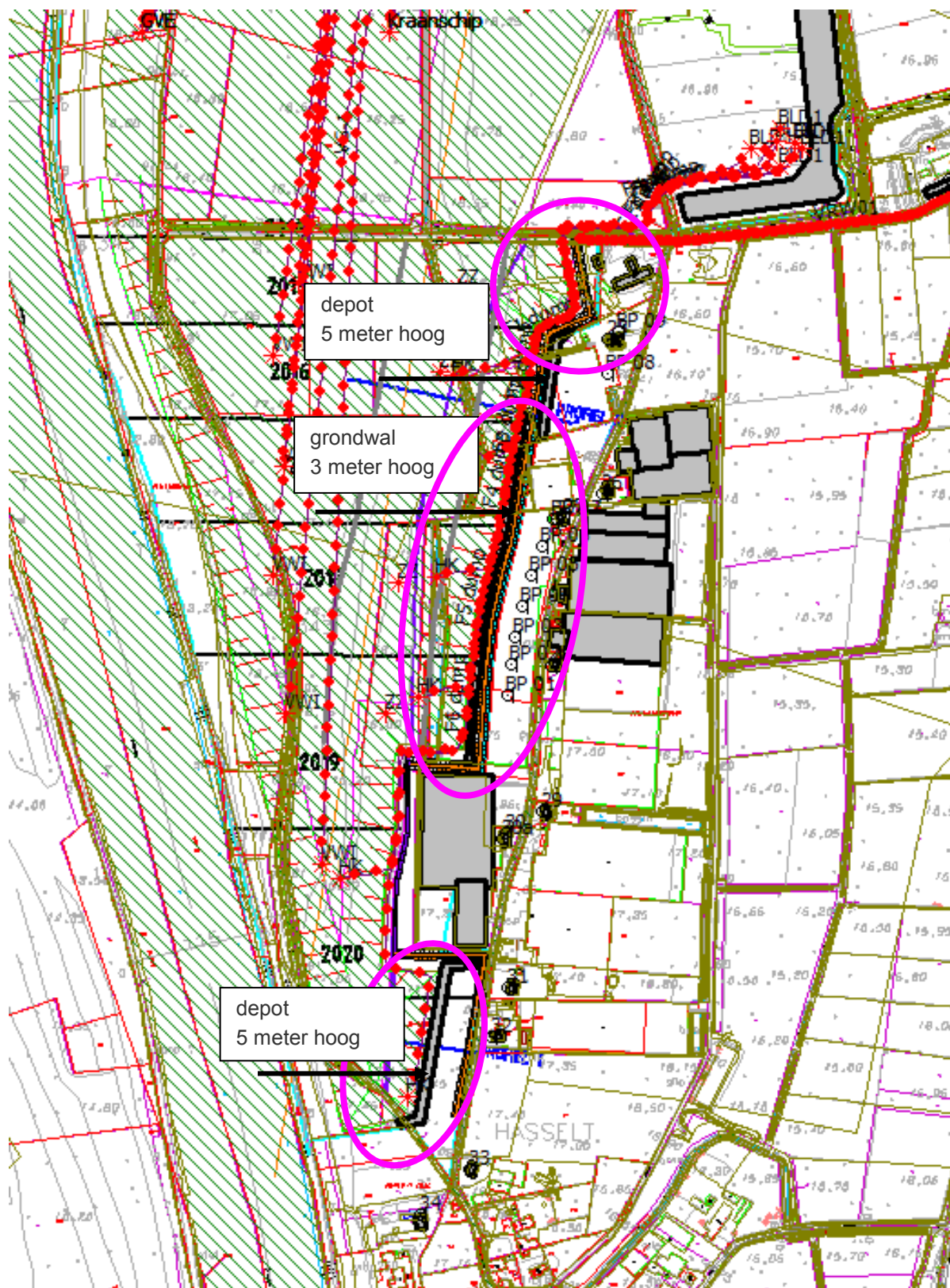
Zuidelijk uitbreiding (geoptimaliseerd) en uitplaatsen twee bedrijven met kassen – percelen bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden

Punt	Omschrijving	h [m]	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	HW*
			2015	2016	2017	2018	2019	2020/21	
BP 01_A	BP Maasdal perceel 1	1,5	47	48	52	52	51	52	52
BP 02_A	BP Maasdal perceel 2	1,5	48	50	51	52	50	52	52
BP 03_A	BP Maasdal perceel 3	1,5	50	49	53	52	51	51	53
BP 04_A	BP Maasdal perceel 4	1,5	49	51	53	50	50	52	53
BP 05_A	BP Maasdal perceel 5	1,5	51	52	54	50	50	51	54
BP 06_A	BP Maasdal perceel 6	1,5	53	52	53	50	50	50	53
BP 07_A	BP Maasdal perceel 7	1,5	52	53	54	50	50	51	54
BP 08_A	BP Maasdal perceel 8	1,5	52	51	50	47	47	47	52
BP 09_A	BP Maasdal perceel 9	1,5	53	50	50	46	46	46	53

*HW = hoogste waarde van de reeks

Bij toepassing van stille grondverzetmachines en de reeds aanwezige winwerktuigen wordt bij de woningen langs de Ebberstraat een langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend van ten hoogste $L_{A,r,LT} = 55$ dB(A). Ter plaatse van de percelen bestemmingplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden is dit 54 dB(A).

Omdat het in te zetten materieel voldoet aan de Stand der Techniek, wordt voorgesteld om ter afscherming tijdelijke depots en een grondwal op te werpen. In figuur 5.2 is de locatie van de tijdelijk depots en de grondwal weergegeven. Vanwege de beperkte ruimte tot aan de kade kan de lange grondwal evenwijdig aan de kade niet hoger zijn dan 3 meter.



Figuur 5.2

Geluidwerende voorziening (twee bedrijven met kassen worden uitgeplaatst).

In tabel 5.5 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ weergegeven voor de situatie waarbij twee bedrijven met kassen worden uitgeplaatst en waarbij twee depots met en een hoogte van 5 meter en een grondwal met een hoogte van 3 meter zijn opgeworpen.

Tabel 5.5

Zuidelijk uitbreiding uitplaatsen twee bedrijven met kassen met tijdelijke depots en grondwal

Punt	Omschrijving	h [m]	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	HW*
			2015	2016	2017	2018	2019	2020/21	
25_A	Ebberstraat 33	1,5	49	47	47	46	46	47	49
26_A	Ebberstraat 40	1,5	50	50	50	45	45	44	50
27_A	Ebberstraat 29	1,5	43	47	50	43	43	45	50
27a_A	Ebberstraat 29	1,5	50	50	51	46	46	48	51
28_A	Ebberstraat 28	1,5	48	48	50	48	47	47	50
29_A	Ebberstraat 14	1,5	45	46	47	47	42	43	47
30_A	Ebberstraat 25	1,5	40	40	40	38	38	38	40
30a_A	Ebberstraat 25	1,5	40	40	39	43	40	38	43
31_A	Ebberstraat 10	1,5	39	40	38	37	36	39	40
32_A	Ebberstraat 8	1,5	43	41	43	40	40	48	48
33_A	Ebberstraat 4	1,5	40	41	42	41	42	49	49
34_A	Ebberstraat 7	1,5	39	40	41	42	42	49	49

*HW = hoogste waarde van de reeks

Uit tabel 5.5 blijkt dat bij de woningen langs de Ebberstraat, behoudens de woning Ebberstraat 29 geen hogere langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus worden berekend dan 50 dB(A).

De marginale overschrijding van 1 dB(A) in fase 2 en 3 bij de woning Ebberstraat 29 kan teniet worden gedaan door inperking van de bedrijfstijd van de zandzuiger/verwerkingsinstallatie van twaalf naar elf uur ten tijde van fase 2 en 3 en de inperking van de bedrijfstijd van de grindverwerkingseenheid van tien uur naar acht uur ten tijde van fase 3. De rekenmodellen met de daarbij behorende fasering zijn opgenomen in bijlage IV.

In tabel 5.6 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ bij de percelen van het bestemmingplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden weergegeven voor de situatie waarbij twee bedrijven met kassen worden uitgeplaatst en waarbij twee depots met een hoogte van 5 meter en een grondwal met een hoogte van 3 meter zijn opgeworpen. Een hogere grondwal dan 3 meter is vanwege de beperkte ruimte en de kade moeilijk te realiseren.

Tabel 5.6

Zuidelijke uitbreiding (geoptimaliseerd) en uitplaatsen twee bedrijven met kassen – percelen bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden

Punt	Omschrijving	h [m]	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	HW*
			2015	2016	2017	2018	2019	2020/21	
BP 01_A	BP Maasdal perceel 1	1,5	47	48	52	51	49	51	52
BP 02_A	BP Maasdal perceel 2	1,5	48	50	51	50	49	51	51
BP 03_A	BP Maasdal perceel 3	1,5	50	49	52	50	49	50	52
BP 04_A	BP Maasdal perceel 4	1,5	49	51	53	49	48	51	53
BP 05_A	BP Maasdal perceel 5	1,5	51	52	53	49	49	50	53
BP 06_A	BP Maasdal perceel 6	1,5	53	52	53	48	48	49	53
BP 07_A	BP Maasdal perceel 7	1,5	52	53	53	48	48	50	53
BP 08_A	BP Maasdal perceel 8	1,5	47	46	46	44	45	46	47
BP 09_A	BP Maasdal perceel 9	1,5	52	48	48	46	46	46	52

*HW = hoogste waarde van de reeks

Uit tabel 5.6 blijkt dat bij de percelen van het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden na het opwerpen van de depots en grondwal langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus worden berekend van 47 – 53 dB(A). Deze geluidbelastingen treden vooral op ten tijde van fase 2 en 3. Het is nog maar de vraag of de woningen op de percelen langs de Ebberstraat dan al gebouwd zijn. Daarnaast geldt dat de hoogwatergeul binnen afzienbare tijd (2021) aangelegd zal zijn.

5.3 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

Het maximale A-gewogen geluidniveau L_{Amax} is de hoogste aflezing in de meterstand 'fast', verminderd met de meteocorrectieterm C_m . Omdat het in deze situatie niet mogelijk is de maximale geluidniveaus direct te meten, zijn voor dit project de mogelijk optredende maximale geluidniveaus L_{Amax} bepaald op basis van de vervaardigde rekenmodellen.

De mogelijk optredende maximale geluidniveaus ten gevolge van de inrichting zullen voornamelijk optreden door grondverzetmachines, indien deze op relatief korte afstand van de woningen in werking zullen zijn. Hoge maximale geluidniveaus treden vooral op bij het lossen van vrachtwagens waarbij de klep van de bak van vrachtwagen tegen de bak van de vrachtwagens aanslaat.

Ook al worden de chauffeurs van de vrachtwagens hierover goed geïnstrueerd, dan kan het nog af en toe voorkomen dat, bij het losschieten van grond uit de bak, de klep tegen de bak slaat. De bron heeft een bronsterkte van $L_{WR} = 122 \text{ dB(A)}$. Bij een goede instructie aan de chauffeurs zal deze geluidpiek maar zeer beperkt optreden.

Uit de detailberekeningen, opgenomen in bijlage V, blijkt bij de kritisch gelegen bestaande woningen op enig moment maximale geluidniveau worden berekend van ten hoogste 62 dB(A). De maximale geluidniveaus zullen hier dus 10 - 12 dB(A) boven het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ van 50 dB(A) uitstijgen. Bij één woning wordt een hogere waarde berekend dan 62 dB(A) namelijk 69 dB(A). Dit is bij de woning Ebberstraat 33. Ter plaatse van de percelen van het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden worden maximale geluidniveaus berekend van 61 - 68 dB(A).

5.4 Indirecte hinder

Op basis van de huidige vergunning krachtens de Wet milieubeheer, kenmerk 2004/69174 van 28 september 2005, mag DCM Exploitatie Lomm B.V. circa 20 weken per jaar grond aanvoeren naar de inrichting 'Hoogwatergeul Lomm'. Het betreft dan 20 vrachtwagens op een werkdag (maandag tot en met zaterdag) die over de openbare weg de Voort van en naar de inrichting rijden. Het betreft 2.400 vrachtwagen (20X20x6) op jaarbasis.

In verband met diverse werken die in de directe omgeving van de inrichting 'Hoogwatergeul Lomm' uitgevoerd worden, kan grond vrijkomen die dan binnen een korte periode in een wat hoger tempo afgevoerd moet worden. De aanvoer van grond met 20 vrachtwagens per dag bij Lomm is onvoldoende ten behoeve van de afvoer van grond in dergelijke projecten.

DCM Exploitatie Lomm B.V. wil dan ook de mogelijkheid hebben om op een werkdag maximaal 90 vrachtwagens met grond aan te kunnen voeren. In de praktijk zal het gaan om aaneengesloten dagen waarop de aanvoer per as plaatsvindt en verspreid worden over het gehele jaar. Het vergunde aantal van 2.400 vrachten op jaarbasis zal niet wijzigen. Vanuit milieuhygienisch oogpunt is alleen het aspect geluid van belang. Voor de geluidberekeningen uitgegaan van:

- de vrachtwagens rijden vanaf de N271 via de Voort van en naar de inrichting;
- 90 vrachtwagens op een dag tussen 07.00 en 19.00 uur;
- een gemiddelde snelheid over het traject van 50 km/uur;
- een gemiddelde bronsterkte van 106 dB(A).

In bijlage VI zijn de geluidberekeningen opgenomen. Uit de berekeningen blijkt dat bij de woning de Voort 8 een geluidbelasting wordt berekend van 52 dB(A). Aan de binnenwaarde van 35 dB(A) in de woning de Voort 8 kan, uitgaande van een minimale geluidwering van 20 dB(A), voldaan worden. Bij de overige woningen langs de Voort wordt geen hogere geluidbelasting berekend dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Ten aanzien van het aantal schepen varende van en naar de inrichting, zullen geen wijzigingen optreden.

6 Laagfrequent geluid en trillingen

6.1 Laagfrequent geluid

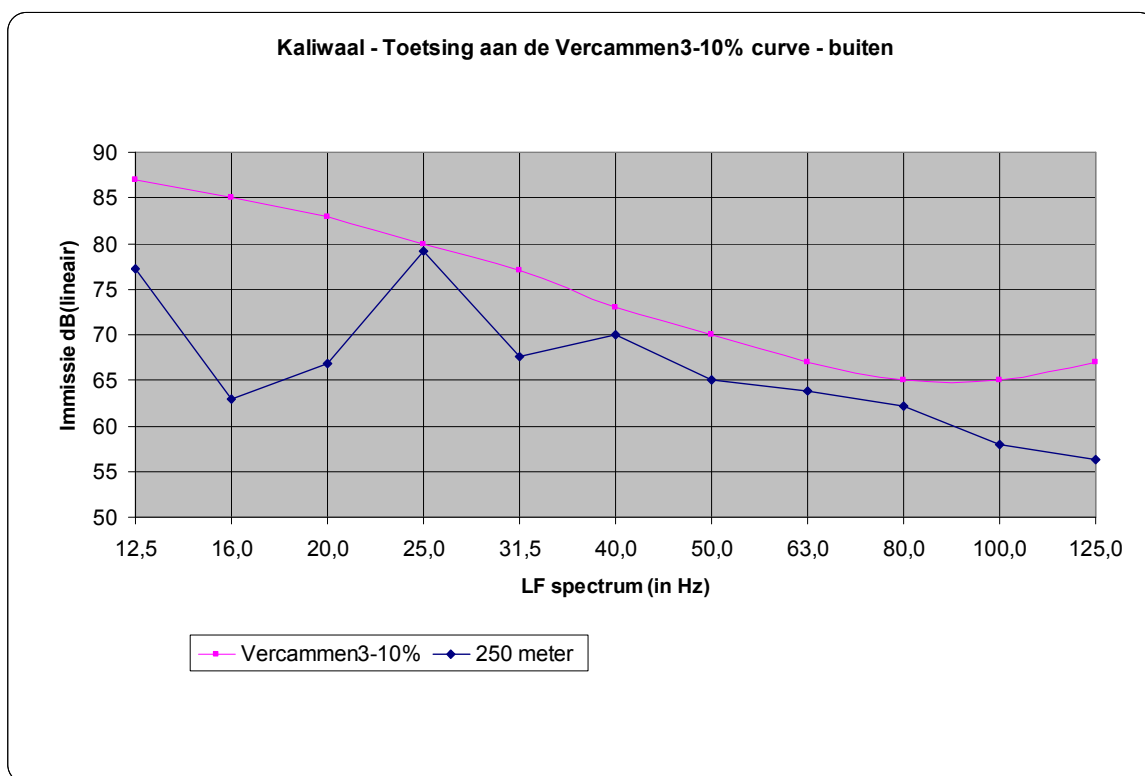
Het door de mens hoorbare geluid zijn luchttrillingen met een frequentie tussen circa 20 en 20.000 Hz. Laagfrequent geluid (hierna: LFG) is geluid waarvan het spectrum ligt tussen 0 en 125 Hz. Het gebied tussen 0 en 20 Hz wordt ook wel aangeduid met infrageluid. LFG heeft eigenschappen waardoor het zich sterk van 'gewoon' hoorbaar geluid onderscheidt. Het wordt slecht gedempt en kan nauwelijks worden afgeschermd. Gevelisolaties zijn er niet op afgestemd. Door resonanties kan LFG tussen of in woningen zeer plaatselijk versterkt of verzwakt worden (buiken en knopen). De richting van de bron van het LFG kan op het gehoor moeilijk worden vastgesteld. Er zijn veel bronnen die LFG veroorzaken, zoals bronnen van technische aard (bijvoorbeeld transformatoren), grindtrilzeven en ontwateringszeven.

Indien LFG wordt waargenomen, wordt dit in het algemeen door de waarnemer als hinderlijk ervaren. Dit houdt in dat de waarnemingsdrempel voor LFG een belangrijke graadmeter is voor de beoordeling. Echter de waarnemingsdrempel verschilt sterk per individu en is daarmee geen duidelijk criterium op grond waarvan een objectieve beoordeling of normering kan plaatsvinden. Indien LFG wordt waargenomen, of indien klachten hierover worden geuit, kan door middel van bronopsporing en gerichte maatregelen worden voorkomen dat LFG-waarnemingen optreden. In de vergunning kunnen dergelijke maatregelen als middelvoorschrift worden opgenomen of kan van de vergunninghouder een onderzoek worden verlangd naar de sterkte van het LFG indien de omstandigheden daar aanleiding toe geven, bijvoorbeeld in geval van klachten die te herleiden zijn tot LFG.

Er bestaat tot op dit moment nog geen officiële normstelling voor LFG. Ook zijn er geen door het ministerie van Infrastructuur en Milieu geaccrediteerde rekenmodellen beschikbaar om in situaties waarbij nog geen potentiële LFG bronnen op de locatie aanwezig zijn, het mogelijk optredend LFG in de woning, dan wel buiten voor de gevel van de woning te kunnen voorspellen.

Op basis van de door de provincie Limburg aangereikte rekenmethodiek 'LF Grensmaas', opgenomen in bijlage VII, is getracht inzicht te geven in de mate van LFG. De kortste afstand tussen de woningen en de drijvende verwerkingsinstallatie in het te herontwikkelen kassengebied bedraagt op enig moment circa 250 meter. De verwerkinginstallatie dient dan wel zoveel als uitvoeringstechnisch mogelijk tegen de Maas aan te worden gesitueerd. Deze afstand is dan ook aangehouden voor de berekeningen. Toetsing heeft plaatsgevonden aan de Vercammen 3-10% (zie figuur 6.1). Het betreft de toetsing buiten de woning.

Op basis van de door de provincie Limburg aangereikte rekenmethode blijkt dat bij de toetsing aan de curve Vercammen 3-10%-buiten geen overschrijdingen optreden. Overschrijdingen zullen pas optreden indien de verwerkingsinstallatie op minder dan 250 meter van de woningen zal worden gepositioneerd. Naar verwachting zal er dus geen sprake zijn van hinderlijk LFG.



Figuur 6.1

Toetsingscurve LFG - drijvende verwerkingsinstallatie (Kaliwaal 41)

6.2 Trillingen

In 1993 zijn de SBR-richtlijnen gepubliceerd, die inmiddels algemeen redelijk aanvaard zijn. Deze richtlijnen gaan over hinder en schade en over storing aan apparatuur. De laatste herziening van deze richtlijnen is van augustus 2002. De SBR-richtlijn Trillingen bestaat uit de volgende delen:

- deel A 'Schade aan gebouwen (door trillingen)';
- deel B 'Hinder voor personen in gebouwen (door trillingen)';
- deel C 'Storing aan apparatuur (door trillingen)'.

Het betreffen alle drie meet- en beoordelingsrichtlijnen. Door de grote afstand van de verwerkingsinstallaties en de grondverzetmachines tot de omliggende woningen waar vanwege het productieproces mogelijk trillingen zouden kunnen optreden, bestaat er geen gevaar voor trillingen. Deze constatering wordt bevestigd door het feit dat in het verleden bij een groot aantal vergunningsprocedures in Noord-Brabant, Limburg en Gelderland door de desbetreffende besturen is vastgesteld, dat er geen reden is voor vrees voor trillinghinder bij ontgrondingen en dat voorschriften ter zake achterwege kunnen blijven.

Overigens is er bij het project Lomm een vaste medewerker van DCM aanwezig die direct aanspreekbaar is bij eventuele klachten. Het kantoor van DCM staat aan de Voort.

7 Beoordeling

7.1 Algemeen

Als toetsingskader is momenteel de regelgeving geformuleerd in de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998' van toepassing. Aangezien de gemeente Venlo, waarbinnen de hoogwatergeul Lomm is gelegen, nog geen beleidsnota industrielawaai heeft opgesteld, noch op een andere wijze beleidskaders betreffende industrielawaai heeft vastgelegd waaraan onderhavige vergunningaanvraag kan worden getoetst, geldt de overgangssituatie zoals in paragraaf 1.5 van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening van 1998 is opgenomen.

De normstelling zal wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voornamelijk gebaseerd zijn op hoofdstuk 4 van voornoemde Handreiking, waarin een overgangssystematiek is geformuleerd die in grote lijnen overeenkomt met hetgeen in de door de betreffende Handreiking vervangen 'Circulaire industrielawaai' was vastgelegd. Hieruit volgt dat voor bestaande inrichtingen opnieuw getoetst dient te worden aan de richtwaarden voor de woonomgeving zoals vermeld in tabel 4 van de Handreiking. Overschrijding van deze richtwaarde is mogelijk tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Overschrijding van het referentieniveau van het omgevingsgeluid tot een maximum van 55 dB(A) etmaalwaarde is toelaatbaar op grond van een bestuurlijk afwegingsproces, waarbij de bestaande rechten eveneens worden meegewogen. Voor het bovenstaande geldt steeds dat een verhoging van de richtwaarden alleen kan worden toegestaan na toepassing van de Best Beschikbare Technieken ("ALARA-beginsel").

Het referentieniveau wordt in de Handreiking gedefinieerd als de hoogste waarde van ofwel het L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de zogenaamde 'niet-omgevingseigen bronnen', dan wel het optredende equivalent geluidniveau in dB(A), veroorzaakt door zoneringsplichtige wegverkeersbronnen, minus 10 dB.

In hoofdstuk 4 van voornoemde 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' zijn de normen betreffende piekgeluiden uit de 'Circulaire industrielawaai' niet opgenomen, noch wordt hier een andere normstelling voorgesteld. In de praktijk van vergunningverlening wordt daarom veelal de normstelling uit de 'Circulaire industrielawaai' gehanteerd. Uit de praktijk van de vergunningverlening blijkt dat de streefwaarde van $L_{Amax} = L_{Ar,LT} + 10$ voornamelijk wordt toegepast ten aanzien voor installaties, en dat de grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode voornamelijk wordt toegepast ten aanzien van laad- en losgeluiden en de mobiele geluidbronnen rijdend over het terrein behorende bij de inrichting.

Als aanvulling op de Handreiking kan de circulaire Natte grindwinningen van 1992 in ogenschouw worden genomen. Volgens de circulaire Natte grindwinningen bedraagt de voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde. De maximale grenswaarde bedraagt 60 dB(A) etmaalwaarde. Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde kan toelaatbaar worden geacht na een bestuurlijk afwegingsproces.

Vooralsnog is bij de diverse projecten Zandmaas ten aanzien van de vergunningverlening geen gebruik gemaakt van de toepassing van de circulaire Natte grindwinningen als aanvulling op de Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening. Wel blijkt uit diverse projecten Zandmaas dat aan de richtwaarde van veelal 40 dB(A) niet voldaan kan worden en dat ook het referentieniveau wordt overschreden.

Ten aanzien de indirecte hinder, zijnde het wegverkeer rijdend van en naar de inrichting, wordt 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 een voorkeurgrenswaarde gehanteerd van 50 dB(A) etmaalwaarde en een grenswaarde 65 dB(A). In de circulaire wordt geadviseerd om geen overschrijdingen van de voorkeurgrenswaarde toe te staan, indien deze door primair het treffen van bronmaatregelen en secundair door het treffen van overdrachtsmaatregelen te voorkomen zijn. Voor de naar en van de inrichting varende schepen is geen toetsingskader voorhanden dat specifiek toeziet op indirecte hinder veroorzaakt door scheepvaartverkeer.

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

De omgeving nabij de te realiseren bypass is te karakteriseren als een landelijke omgeving waarvoor een richtwaarde van 40 dB(A) (etmaalwaarde) geldt. De omgeving nabij het kassen-gebied is te karakteriseren als een kleinschalig bedrijventerrein en is vergelijkbaar met een rustige woonwijk/woonwijk in stad waarvoor een richtwaarde geldt van 45/50 dB(A). Na bron-, overdracht, en organisatorische maatregelen kan bij de bestaande woningen langs de Ebberstraat voldaan worden aan 50 dB(A).

Bypass

Uit de rekenresultaten opgenomen in tabel 5.1 en 5.2 blijkt dat bij de woningen na het toepassen van geluidbeperkende maatregelen (stille kranen, zuiger en booster) en de aanleg van een tijdelijk gronddepot met een hoogte van 6 meter geen hoger langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) wordt berekend dan 49 dB(A). De richtwaarde en het referentieniveau van het omgevingsgeluid wordt ten gevolge van de aanleg van de bypass weliswaar overschreden, maar werkzaamheden voor de aanleg van de bypass zijn tijdelijk van aard. Door materieel toe te passen dat voldoet aan BBT (Stand der Techniek) en de aanleg van het tijdelijk gronddepot zijn er behalve het inkorten van de bedrijfsduren geen (aanvullende) technische/organisatorische maatregelen mogelijk. Op basis van de huidige inzichten zal de bypass binnen een periode van twee jaar zijn uitgevoerd. De zuiger zal in deze periode circa 15 weken in werking zijn en de grondverzetmachines voor de aanleg van de bypass, het maken van het tijdelijk depot en ruimen van het tijdelijk depot zullen naar verwachting circa 40 weken in het gebied nabij de bypass in werking zijn.

Zuidelijke uitbreiding (kassengebied)

Uit de rekenresultaten opgenomen in tabel 5.5 blijkt dat na maatregelen bij de woningen langs de Ebberstraat, behoudens de woning Ebberstraat 29 geen hogere langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus worden berekend dan 50 dB(A).

De richtwaarde voor het kassengebied kan vanwege de laad- en losactiviteiten bij de kassen en de aanwezige stookinstallaties gesteld worden op 45-50 dB(A). Door materieel toe te passen dat voldoet aan BBT en de aanleg van de tijdelijke gronddepots en een grondwal wordt bij de woningen geen hoger langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend dan 50 dB(A). Dit geldt echter niet voor de woning Ebberstraat 29 waar ten tijde van fase 2 en 3 een geluidniveau wordt berekend van 51 dB(A).

Indien de waarde van 51 dB(A) door het bevoegd gezag niet vergunbaar wordt geacht, dan kan de marginale overschrijding teniet worden gedaan door inperking bedrijfstijd van de zandzuiger/verwerkingsinstallatie van twaalf naar elf uur ten tijde van fase 2 en 3 en de inperking bedrijfstijd grindverwerkingseenheid van tien uur naar acht uur ten tijde van fase 3.

Bij de percelen van het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden kan volgens tabel 5.6 niet voldaan worden aan 50 dB(A). Verzocht wordt om hier een grenswaarde op te nemen van 55 dB(A). Dit vanwege de onderstaande redenen:

- het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden is nog in voorbereiding;
- de oorspronkelijke hoogwatergeul Lomm (inclusief het materieel voor de aanleg van de geul) is al vergund;
- de uitplaatsing van de twee bedrijven met kassen wordt mede mogelijk gemaakt door de ontgronding;
- de twee bedrijven met kassen zijn nog niet direct uitgeplaatst en de nieuwe woningen, zullen rekeninghoudend met de proceduredtijd en bouwtijd, niet voor 2016 gerealiseerd zijn;
- tegen die tijd, de aanleg van de hoogwatergeul nog maar een aantal jaren zal duren, omdat de hoogwatergeul op basis van de huidige inzichten in 2021 gerealiseerd zal zijn;
- ter plaatse van de nieuwe woningen zullen ook nog bedrijfsactiviteiten plaatsvinden van de bestaande bedrijven met kassen aan de oostzijde van de Ebberstraat.

7.3 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

De maximale geluidniveaus zullen bij de bestaande woningen (behoudens de woning Ebberstraat 33) 10 - 12 dB(A) boven het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ van 50 dB(A) uitstijgen. Bij de woning Ebberstraat wordt een waarde berekend van 69 dB(A). Ter plaatse van de percelen van het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden worden maximale geluidniveaus berekend van 61 – 68 dB(A). Zowel bij de bestaande woningen als bij de percelen van het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden kan voldaan worden aan de maximale grenswaarde L_{Amax} van 70 dB(A) gedurende de dagperiode.

7.4 Indirecte hinder

Uit de berekeningen blijkt dat met 90 vrachten per dag alleen bij de woning de Voort 8 de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) met 2 dB(A) wordt overschreden. Aan de grenswaarde voor indirecte hinder van 65 dB(A) kan ruimschoots voldaan worden. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van een scherm is vanwege de in- en uitritten niet wenselijk en veilig vanwege het benodigde uitzicht op de Voort. Aan de binnenwaarde van 35 dB(A) in de woning de Voort 8 kan, uitgaande van een minimale geluidwering van de gevel van 20 dB(A), ruimschoots worden voldaan.

7.5 Laagfrequent geluid en trillingen

Doordat de verwerkingsinstallatie (potentiële bron voor LFG) in de directe nabijheid van de bypass niet in werking zal zijn, is het aspect LFG hier niet aan de orde. Dit geldt ook voor het aspect trillingen omdat de zuiger, de booster en de grondverzetmachines geen potentiële trillingbronnen zijn en bovendien op grote afstand van de woningen werkzaam zijn.

Bij de zuidelijke uitbreiding kan aan de Vercammen 3-10% curve voldaan worden, indien de afstand tussen de verwerkinginstallatie en de woningen van 250 meter wordt gerespecteerd. De verwerkingsinstallatie dient zo dicht als uitvoeringstechnisch mogelijk is tegen de Maas te worden gepositioneerd. Ten aanzien van het aspect trillingen wordt, vanwege de grote afstand van de drijvende installaties en grondverzetmachines tot de woningen langs de Ebberstraat, geen hinder verwacht.

8 Conclusies

DCM Exploitatie Lomm BV (DCM) is voornemens om voor de optimalisatie van de hoogwatergeul, de aanleg van de bypass en de zuidelijke uitbreiding een omgevingsvergunning (Wabo) aan te vragen. Voorliggend geluidrapport bevat de resultaten van het geluidonderzoek dat, in opdracht van DCM is uitgevoerd en wordt als bijlage bij de aanvraag omgevingsvergunning gevoegd.

Uit het verrichte onderzoek blijkt dat:

1. ten tijde van de aanleg van de bypass het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) bij de woningen in de directe omgeving van de bypass na toepassing van BBT (Best beschikbare technieken) en het opwerpen van een tijdelijk depot met een hoogte van 6 meter niet meer bedraagt dan 49 dB(A). Deze waarde wordt zowel berekend bij uitvoeringsvariant a (zuiger met persleidingen) als bij uitvoeringsvariant b (zuiger en splijtbakken).
2. bij de woningen in de directe nabijheid van de zuidelijk uitbreiding, waarbij twee bedrijven met kassen worden uitgeplaatst en de kade wordt verlegd, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) na toepassing van BBT (Best Beschikbare Technieken) en het opwerpen van twee tijdelijke depots met een hoogte van 5 meter en een grondwal met een hoogte van 3 meter niet meer bedraagt dan 50 dB(A). Alleen bij de woning Ebberstraat 29 wordt tijdelijk (fase 2 en 3) een geluidniveau berekend van 51 dB(A). Indien de waarde van 51 dB(A) door het bevoegd gezag niet vergunbaar wordt geacht, dan kan de marginale overschrijding te niet gedaan door inperking van de bedrijfstijd van de zandzuiger/verwerkingsinstallatie van twaalf naar acht uur ten tijde van fase 2 en 3 en de inperking van de bedrijfstijd van de grindverwerkingseenheid van tien uur naar acht uur ten tijde van fase 3.
3. ter plaatse van de percelen van het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden worden na bron- en overdrachtsmaatregelen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend van 47 – 53 dB(A). Bij deze percelen en nog te bouwen woningen kan niet voldaan worden aan 50 dB(A). Verzocht wordt om hier een grenswaarde op te nemen van 55 dB(A). Dit vanwege de onderstaande redenen:
 - het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden is nog in voorbereiding;
 - de oorspronkelijke hoogwatergeul Lomm (inclusief het materieel voor de aanleg van de geul) is al vergund;
 - de uitplaatsing van de twee bedrijven met kassen wordt mede mogelijke gemaakt door de ontgroning;
 - de twee bedrijven met kassen zijn nog niet direct uitgeplaatst en de nieuwe woningen, zullen rekeninghoudend met de proceduretijd en bouwtijd, niet voor 2016 gerealiseerd zijn;
 - tegen die tijd, de aanleg van de hoogwatergeul nog maar een aantal jaren zal duren, omdat de hoogwatergeul op basis van de huidige inzichten in 2021 gerealiseerd zal zijn+
 - ter plaatse van de nieuwe woningen zullen ook nog bedrijfsactiviteiten plaatsvinden van de bestaande bedrijven met kassen aan de oostzijde van de Ebberstraat.

4. bij de woningen, behoudens de woning Ebberstraat 33, geen hogere maximale geluidniveaus op zullen treden dan 62 dB(A). Bij de woning Ebberstraat 33 is dit 69 dB(A). Ter plaatse van de percelen van het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden worden maximale geluidniveaus berekend van 61 – 68 dB(A). Bij alle bestaande woningen en ter plaatse van de percelen van het bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal, Ebberstraat 29-33 Velden, kan voldaan worden aan de maximale grenswaarde van 70 dB(A).
5. ten aanzien van de indirecte hinder waarbij uitgegaan is van 90 vrachtwagens per dag die via de Voort naar en van de inrichting rijden, wordt bij de woning De Voort 8 de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) met 2 dB(A) overschreden. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van een scherm is vanwege de in- en uitrit naar de woning niet wenselijk en veilig vanwege het benodigde uitzicht op de Voort. Aan de binnenwaarde van 35 dB(A) in de woning de Voort 8 kan, uitgaande van een minimale geluidwering van de gevel van 20 dB(A), ruimschoots worden voldaan.
6. de zuiger, de booster en de grondverzetmachines zijn geen potentiële trillingbronnen en zijn bovendien op grote afstand van de woningen werkzaam. Bij de zuidelijke uitbreiding kan ten aanzien van laagfrequent geluid aan de Vercammen 3-10% curve voldaan worden indien de afstand tussen de verwerkinginstallatie en de woningen van 250 meter wordt gerespecteerd. De verwerkingsinstallatie dient zo dicht als uitvoeringstechnisch mogelijk is tegen de Maas te worden gepositioneerd.

Voor het vaststellen van een hogere waarde dan de richtwaarde, dient bij het verlenen van de omgevingsvergunning (activiteit milieu) door het bevoegd gezag een bestuurlijke afweging gemaakt te worden. Deze bestuurlijke afweging is destijds ook gemaakt bij de aanvraag van de milieuvergunning voor de aanleg van de oorspronkelijke hoogwatergeul Lomm.

LBP|SIGHT BV

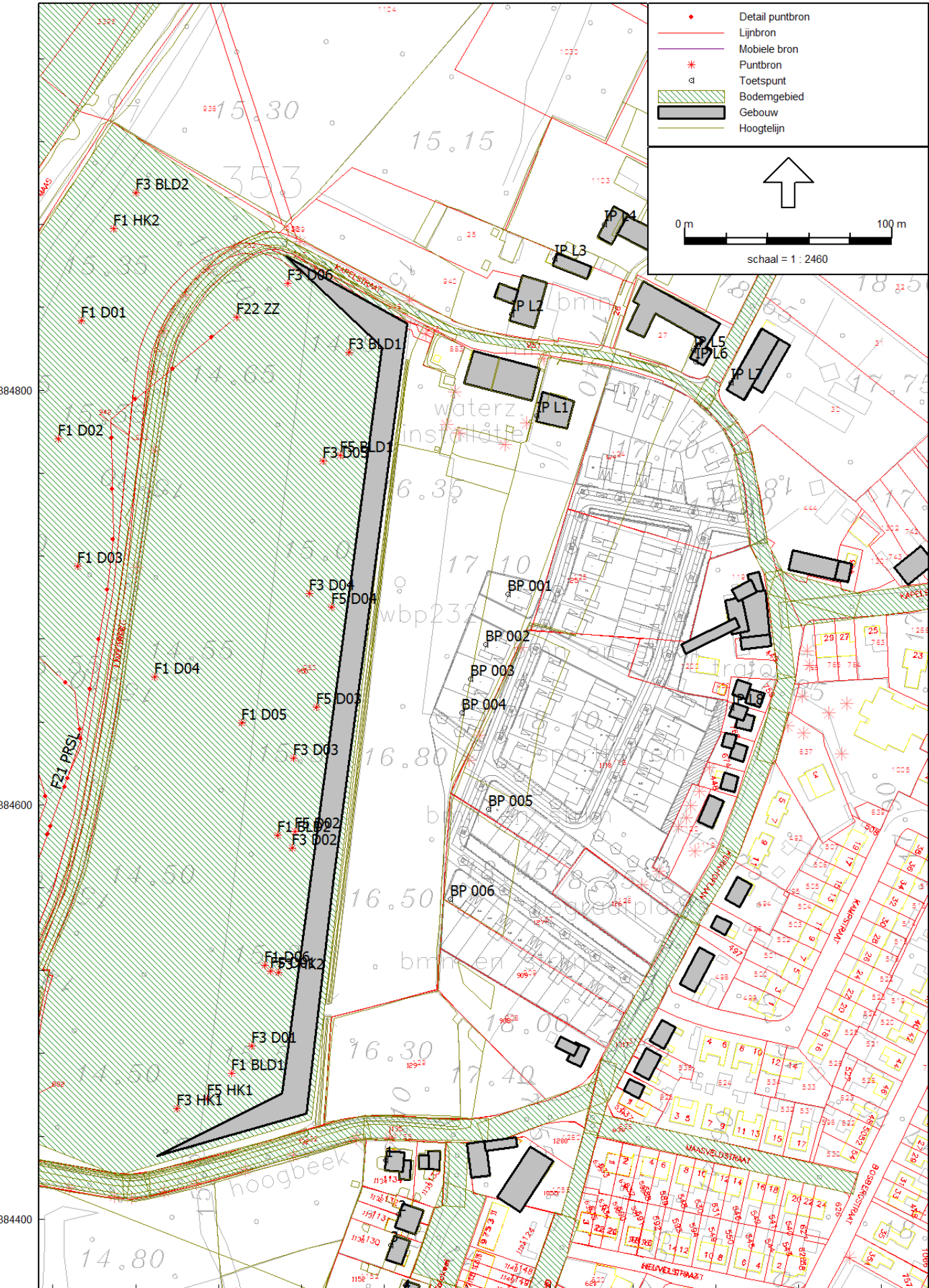


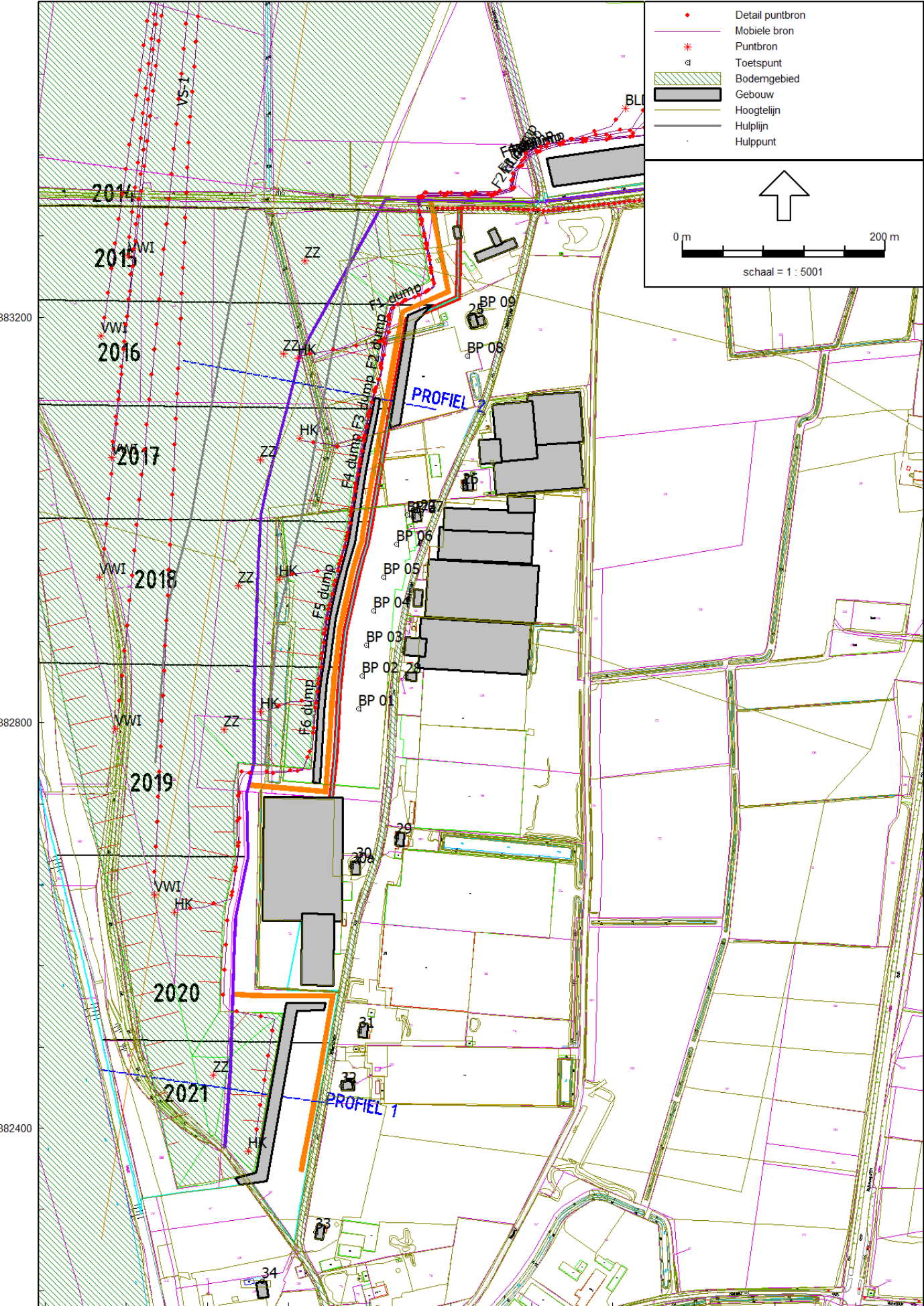
ing. R. (Roel) van de Wetering

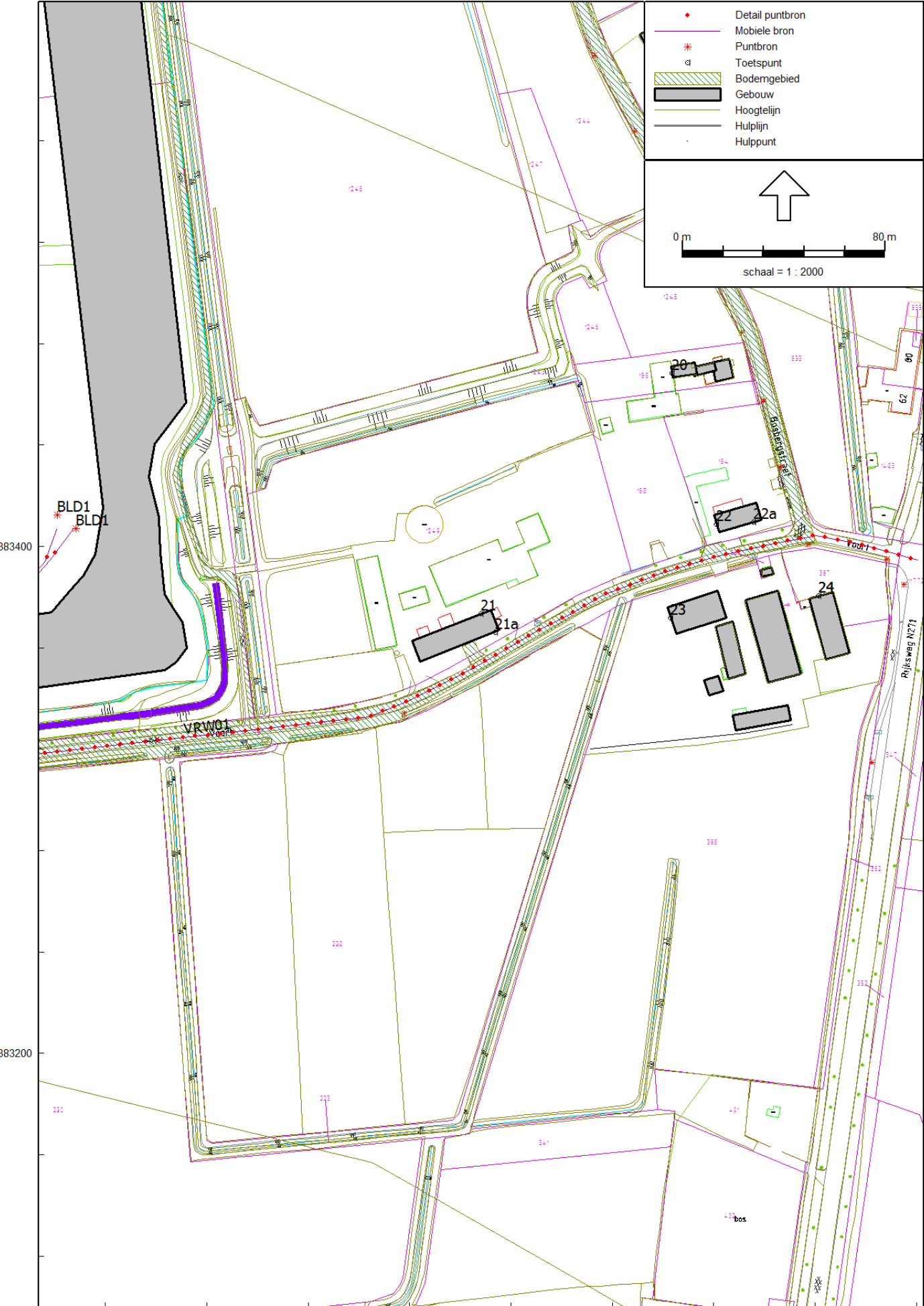


ing. R. (Ries) van Harmelen

Bijlage I
Figuren







Bijlage II
Metingen

Zandzuiger Schelde

Peildatum september 2011



Zandzuiger Schelde

Peildatum september 2011

Opdrachtgever

Aannemingsbedrijf Geluk B.V.

Contactpersoon

de heer Ing J.J. Geluk

Kenmerk

R085718aa.00001.rvw

Versie

01_001

Datum

1 juni 2012

Auteur

ing. R. (Roel) van de Wetering

ing. R. (Ries) van Harmelen

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Hoofdactiviteiten	5
3	Milieurelevante aspecten.....	6
3.1	Milieurelevante informatie	6
3.2	Nadere toelichting milieuaspecten	7
3.2.1	Bodembescherming	7
3.2.2	Licht.....	8
3.2.3	Veiligheid.....	8
3.2.4	Opslag gevaarlijke (afval)stoffen.....	8
3.2.5	Energie	8
4	Emissies naar de lucht	9
5	Geluidonderzoek	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Historie en uitgangspunten	10
5.3	Meteorologische omstandigheden	10
5.4	Metingen	10
5.5	Meetapparatuur.....	11
5.6	Metingen op enige afstand van de zuiger	11
5.7	Richtingsafhankelijke bronsterkte winzuiger (L_{WR})	12
5.8	Tonaal en laagfrequent geluid	12
5.9	Relevante deelbronnen	12
6	Samenvatting en conclusies	13

Bijlagen

Bijlage I Tekening en renvooiijst

Bijlage II Foto's

Bijlage III Metingen en bronsterkteberekeningen

1 Inleiding

Het voorliggende rapport beschrijft de werking van de diepwinzuiger Schelde van Aannemingsbedrijf Geluk B.V. Het rapport is opgesteld in opdracht van en in samenwerking met Aannemingsbedrijf Geluk B.V.



Figuur 1.1

Foto winzuiger Schelde

In hoofdstuk 2 is de werking van de diepwinzuiger beschreven, waarbij ook de productietechnische gegevens zijn gepresenteerd. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan milieuhygiënisch relevante aspecten van de winzuiger en in hoofdstuk 4 wordt aandacht besteed aan de emissies naar de lucht. In hoofdstuk 5 zijn de geluidmetingen die verricht zijn aan de winzuiger opgenomen, waarbij eveneens aandacht is besteed aan de mogelijk te treffen maatregelen op basis van de Best Beschikbare Technieken dan wel Stand der Techniek.

2 Hoofdactiviteiten

Winzuiger Schelde kan worden ingezet als diepwinzuiger en als cutterzuiger. Bij de inzet als diepwinzuiger verloopt het productieproces als volgt. Door middel van een jetpomp wordt water onder hoge druk tegen het te winnen materiaal aangespoten. Met behulp van een zuigleiding en een elektrisch aangedreven onderwaterpomp wordt het zand/grind/watermengsel (toutvenant) opgezogen. Vervolgens wordt het toutvenant door middel van de zandpompmotor (perspomp) en de persleidingen naar de plaats van verwerking of aanvulling geperst.

In bijlage I is een tekening van de winzuiger opgenomen met een uitgebreide renvooilijst. Ook is in bijlage I een samenvattend overzicht van de winzuiger (productblad) opgenomen.

3 Milieurelevante aspecten

3.1 Milieurelevante informatie

De relevante milieuhygiënische informatie van de winzuiger is gepresenteerd in tabel 3.1 en 3.2. In paragraaf 3.2 is een nadere toelichting gegeven op deze tabellen.

Tabel 3.1

Overzicht relevante milieu-informatie

Aannemingsbedrijf Geluk B.V. - Winzuiger Schelde	
Maximale mengselcapaciteit	2.070 m ³ /uur ¹
Totaal motorvermogen tijdens productie	1.251 kW
Vermogen (nood)stroomvoorziening (havenset)	30 kW
Totaal elektromotorisch vermogen (exclusief generatoren en dieselmotoren)	253 kW
Totaal vermogen (capaciteit) verwarming	18 kW
Maximaal verbruik dieselolie per uur	225 liter./uur
Werkelijk verbruik dieselolie per uur	175 liter/uur
Maximaal verbruik smeerolie per jaar	1.000 liter
Aantal keren per jaar x hoeveelheid per keer	(variabel circa 4 x 250 liter)
Opslag dieselolie	Tanks: 2 x 3.000 liter Tanks: 2 x 4.000 liter
Opslag smeerolie	Vaten: 4 x 60 liter Vat: 1 x 208 liter
Opslag hydraulische olie	Vaten: 2 x 60 liter Bunker ² 1 x 1.500 liter
Opslag afgewerkte olie/bilgewater	Tanks: 1 x 1.500 liter
Opslag diverse soorten olie	Vaten: 4 x 10 liter
Opslag vet	Patronen: 16 x 1 kg
Opslag antivries c.q. koelvloeistof	Vaten: 2 x 25 liter
Opslag (vuile) poetslappen en filters	Vat: 1 x 60 liter
Opslag drinkwater	Tank: 1.200 liter
Opslag flessen propaan à 26,5 l.w.i.	0
Opslag flessen zuurstof à 10 l.w.i.	1
Opslag flessen acetyleen à 10 l.w.i.	1

Tabel 3.2

Overzicht overige relevante milieu-informatie

Aannemingsbedrijf Geluk B.V. - Winzuiger Schelde	
Aantal personen aan boord tijdens productie	2
De personen verplaatsen zich van en naar de winzuiger met een vlet, voertuigbewegingen van en naar het concessiegebied (heen en terug) per dag	2-4
Methode van afvoer afgewerkte olie	De vaten en bunkers worden door de bilgeboot (erkende transporteur) afgevoerd naar een erkende verwerker.
Methode van afvoer bilgewater (open verbinding met vaarwater)	Het bilgewater wordt door de bilgeboot (erkende transporteur) afgevoerd naar een erkende verwerker.
Methode van afvoer bilgewater (geen open verbinding met vaarwater)	Het bilgewater wordt in vaten afgevoerd door de technische dienst naar het bedrijf. Hier wordt het aangeboden aan een erkende verwerker.
Methode van opslag en afvoer poetslappen en filters (open verbinding met vaarwater)	Deze spullen worden afgevoerd door bilgeboot (erkende transporteur).
Methode van opslag en afvoer poetslappen en filters (geen open verbinding met vaarwater)	Poetsdoeken worden opgeslagen in vaten of een vloeistofdichte zak en omgewisseld voor een zak met door een erkend bedrijf gewassen schone poetsdoeken. Filters worden verzameld in grijze milieuboxen aan boord en door de technische dienst afgevoerd naar de zaak, waar deze aangeboden worden aan een erkende verwerker.
Methode van opslag en afvoer huisvuil	Verzameld in zakken en door de werknemers afgevoerd.
Brandblusmiddelen	- 1x dekwaskraan met 30 meter slang (diameter 25 mm; - 1x sproeischuim; - 3x koolzuursneeuwblusser; - servicecontract is afgesloten met een erkend bedrijf; - het aantal voldoet aan de eis van de arbeidsinspectie.
Toekomstige ontwikkelingen	Geen.
Opmerkingen	Geen.

3.2 Nadere toelichting milieuaspecten

3.2.1 Bodembescherming

Alle tanks zijn onderdeks geplaatst, waarbij de winzuiger zelf als vloeistofdichte bak om de motoren, tanks en vaten kan worden beschouwd. Indien lekkage optreedt, zal het personeel dit signaleren en actie ondernemen.

De brandstoftanks worden gevuld vanuit, c.q. in een tankschip middels het verpompen door slangen. Mors of ontstaan van lekverliezen uit de slangen wordt voorkomen door de situering van de slangaansluitingen in dichte aansluitkisten en een terugslagklep in de slangen. Als er geen open verbinding is met het water, zal in plaats van de tankboot een tankwagen langskomen. De winzuiger zal daarvoor naar de kant toe varen.

3.2.2 Licht

Om lichthinder naar de omgeving te beperken zijn de schijnwerpers zoveel mogelijk gericht afgesteld. Ten tijde van de niet-productie-uren zal uitsluitend de wettelijk voorgeschreven navigatieverlichting worden gevoerd, tenzij er licht nodig is voor de onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden.

3.2.3 Veiligheid

Het personeel is geïnstrueerd hoe milieuoverlast en schade te voorkomen en hoe te handelen in geval van calamiteiten. Bij ongevallen is het mogelijk om gebruik te maken van de communicatie-apparatuur (telefoon en marifoon) die vast op de winzuiger aanwezig is.

3.2.4 Opslag gevaarlijke (afval)stoffen

Op kleine schaal kan er klein onderhoud verricht worden aan boord van de winzuiger. Aan boord van dit winwerktuig worden daarom gasflessen en diverse oliën en vetten in opslag gehouden. Een en ander zoals verwoord in tabel 3.1.

Smeer- en poetsmiddelen en metaal- en rubberafval kunnen vrijkomen bij onderhoud aan de machines. Deze afvalstoffen zullen gescheiden van elkaar in vaten worden opgeslagen en naar een erkende verwerker worden afgevoerd. Een en ander zoals verwoord in tabel 3.2.

3.2.5 Energie

De jetpompset, de generatorset voor de onderwaterpomp en de zandpompmotor verbruiken dieselolie. Door regelmatig en zorgvuldig onderhoud aan de motoren en de noodstroomvoorziening wordt het verbruik aan dieselolie zo laag mogelijk gehouden.

4 Emissies naar de lucht

Luchtverontreiniging treedt alleen op als gevolg van de verbrandingsmotoren. De verbrandingsmotoren worden in het kader van zorgvuldig gepland onderhoud zodanig afgesteld dat emissies naar de lucht beperkt blijven. De rookgassen van de dieselmotoren worden door middel van een metalen rookgaskanaal afgevoerd.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de aanwezige motoren.

Tabel 4.1

Overzicht motoren – reguliere productie

	Type	Vermogen [kW]	Representatieve bedrijfssituatie [toeren/min]
Generatorset OWP (elektrisch)	Cummins	325	1.700
Zandpomp motor BBP	Caterpillar	465	1.650
Jetpompset	Volvo	345	1.700
Boordnetgenerator	Hatz	34	
Hydrauliek generator	Lister	82	
Havengenerator		30	
Totaal geïnstalleerd vermogen		1.281 kW	

Bij reguliere productie zullen de dieselmotoren een bepaalde emissie fijn stof en stikstofoxiden veroorzaken (fijn stof en stikstofoxide zijn maatgevend ten aanzien van de luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer).

Op basis van brandstofverbruik en emissiefactoren, kan inzichtelijk gemaakt worden wat de uitstoot van deze stoffen onder reguliere productieomstandigheden is. Het werkelijk brandstofverbruik onder reguliere productieomstandigheden bedraagt 175 liter per uur (= 149 kg/uur bij een soortelijk gewicht van 0,85 kg/liter). Per kg brandstof wordt 21 g NO_x en 1,3 g PM₁₀ uitgestoten¹.

De emissie van (de maatgevende stoffen) stikstofoxiden en fijn stof komt daarmee op respectievelijk 3129 g/uur en 193,7 g/uur. Deze emissie is voor de situatie zonder eventuele emissiereducerende maatregelen (bijv. fijn stof filter of NO_x reducerend additief).

Tijdens storingen en tijdens onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden is de belasting van het milieu vrijwel nihil, omdat dan het hele productieproces stil ligt.

1 CBS Methode voor berekening emissies mobiele bronnen, 2009

5 Geluidonderzoek

5.1 Algemeen

Het geluidonderzoek omvat de navolgende onderdelen:

- geluidmetingen verricht op enige afstand van de winzuiger;
- bepaling totale richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} van de winzuiger, gebaseerd op de verrichte metingen op afstand.

De tekeningen zoals opgenomen in bijlage I hebben als uitgangspunt gediend voor het verrichte akoestisch onderzoek.

5.2 Historie en uitgangspunten

Door SIGHT (thans LBP|SIGHT) zijn in 1998 ook metingen verricht aan winzuiger Schelde. Deze was toen werkzaam in combinatie met het klasseerponton Kaliwaal 41 in de Willemspolder nabij IJzendoorn. Op basis van die metingen is de bronsterkte van de winzuiger bepaald op 103 – 105 dB(A), zie rapport HW710B02.def d.d. 21 oktober 1998.

5.3 Meteorologische omstandigheden

De meteorologische omstandigheden ten tijde van de metingen zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1
Meteogegevens

Item	Datum 28-09-2011
Windrichting	O 85°
Windsnelheid	1-2 m/s
Temperatuur gem.	17 °C
Bewolking	0/8
Relatieve vochtigheid	84-%
Bodem	Droog

5.4 Metingen

De winzuiger Schelde was ten tijde van de metingen die zijn verricht op 28 september 2011, werkzaam in de Hoogwatergeul 'Lomm' tussen de plaatsen Lomm en Hasselt. De winzuiger perste het opgezogen toutvenant door middel van stalen persleidingen (grotendeels verzonken in het water) naar het klasseerponton Kaliwaal 41. Het percentage grind in de hoogwatergeul Lomm bedraagt circa 20%.

De motoren van de zuiger waren tijdens de metingen representatief in bedrijf. De jetpomp motor draaide op 1.700 toeren/min. De generatorset voor de elektrische onderwaterpomp draaide op 1.700 toeren/min. en de zandpomp motor draaide op circa 1.650 toeren/min.

Tijdens de metingen kon alleen water worden opgezogen omdat de Kaliwaal 41 voor de metingen aan de Schelde tijdelijk buiten werking is gesteld en deze dan alleen water kan aannemen.

De deuren en luiken van de motorcompartimenten van de winzuiger waren ten tijde van de metingen gesloten.

5.5 Meetapparatuur

Een overzicht van de apparatuur waarmee de metingen zijn verricht is opgenomen in bijlage III. De metingen zijn voor zover mogelijk en toepasbaar verricht volgens de Handleiding meten en rekenen industriewater 1999.

Een overzicht van de apparatuur waarmee de metingen zijn verricht is opgenomen in tabel 5.2. De metingen zijn voor zover mogelijk en toepasbaar verricht volgens de Handleiding meten en rekenen industriewater 1999.

Tabel 5.2

Meetapparatuur

Item	Fabrikant	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA-28
Microfoon	Rion	UC-59
Voorversterker	Rion	NH-23
Akoestische kalibrator	Rion	NC 74 – 94,0 dB/1000 Hz

5.6 Metingen op enige afstand van de zuiger

Op een aantal meetpunten rondom de zuiger zijn de equivalente geluidniveaus $L_{Aeq,T}$ en de maximale geluidniveaus L_{Amax} gemeten. In tabel 5.3 zijn de gemeten equivalente geluidniveaus $L_{Aeq,T}$ en maximale geluidniveaus L_{Amax} per meetpunt gepresenteerd. De meetpunten zijn weergegeven in figuur I.1 van bijlage I.

Tabel 5.3

Gemeten $L_{Aeq,T}$ en L_{Amax} in dB(A) op “x” meter afstand van de Schelde

Meet punt	Meting nr.	Afstand [m]	Omschrijving	$L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]
MP 1	26	115	Stuurboordzijde achter	55.5	58.5
MP 2	27	75	Stuurboordzijde voor	58.1	59.5
MP 3	29	75	Voorzijde (recht voort)	54.1	58.9
MP 4	30	81	Bakboordzijde voor	56.7	63.9

Ten aanzien van maximale geluidniveaus wordt opgemerkt dat deze niet hoger liggen dan het equivalente geluidniveau $L_{Aeq,T} + 10$. Deze zijn verder niet meer beschouwd.

5.7 Richtingsafhankelijke bronsterkte winzuiger (L_{WR})

Op basis van de gemeten equivalente geluidniveaus $L_{Aeq,T}$ is met de geconcentreerde bronmethode (methode II.2 uit de Handleiding) de richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} van de winzuiger Schelde bepaald. In tabel 5.4 zijn de richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} gepresenteerd. De berekeningen ter bepaling van de emissierelevante bronsterkte zijn opgenomen in bijlage II.

Tabel 5.4

Berekende richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} in dB(A)

Meet Punt	Meting nr.	Afstand [m]	Omschrijving	$L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	L_{WR} [dB(A)]
MP 1	26	115	Stuurboordzijde achter	55.5	105.9
MP 2	27	75	Stuurboordzijde voor	58.1	104.7
MP 3	29	75	Voorzijde (recht voort)	54.1	99.8
MP 4	30	81	Bakboordzijde voor	56.7	103.4

5.8 Tonaal en laagfrequent geluid

Ten tijde van de meet sessie is bij de zuiger geen tonaal of laagfrequent geluid waargenomen.

5.9 Relevante deelbronnen

De bepalende geluidbronnen zijn de uitlaat van de jetpompset, de uitlaat van de generatorset voor de elektrische onderwaterpomp en de uitlaat van de zandpompmotor. De uitlaten zijn voorzien van zeer goede dempers. Verder is het geluidafstralende dek en de wanden van de machinekamers nog van invloed op de geluidemissie van de totale zuiger.

De motoren staan opgesteld in motorcompartimenten en zijn voorzien van goede geluiddempers. Ons inziens is de zuiger dan ook uitgevoerd conform de Stand der Techniek, waarbij gebruik is gemaakt van de Best Beschikbare Technieken.

Geadviseerd wordt om bij onderhoud of vervanging van motoren en/of uitlaatsystemen het aspect luchtkwaliteit en geluid nadrukkelijk mee te nemen.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van en in samenwerking met Aannemingsbedrijf Geluk B.V. is door LBP|SIGHT een milieuraapportage opgesteld voor de winzuiger Schelde.

Het milieuraapport bevat een korte beschrijving van de milieurelevante onderdelen van de zuiger. Tevens is aandacht besteedt aan het aspect luchtkwaliteit en zijn geluidmetingen rond en op de zuiger uitgevoerd.

Uit het verrichte onderzoek blijkt dat ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit de emissie van (de maatgevende stoffen) stikstofoxiden en fijn stof respectievelijk 3129 g/uur en 193,7 g/uur is. Deze emissie is voor de situatie zonder eventuele emissiereducerende maatregelen (b.v. fijn stof filter of NOx reducerend additief). Dit is berekend op basis van het werkelijk verbruik van 175 liter dieselolie per uur.

Uit het verrichte geluidonderzoek blijkt dat de bronsterkte L_{WR} van de winzuiger, bepaald op basis van de metingen d.d. 28 september 2011, richtingsafhankelijk is. De richtingsafhankelijke bronsterkte bedraagt:

- 106 dB(A) richting stuurboordzijde / achterzijde;
- 105 dB(A) richting stuurboordzijde / voorzijde;
- 100 dB(A) richting voorzijde;
- 104 dB(A) richting bakboordzijde / voorzijde.

De winzuiger bevat akoestisch gezien drie relevante geluidbronclusters, namelijk: de jetpompset, de generatorset voor de aandrijving van de elektrische onderwaterpomp en zandpomp motor. Alle uitlaten van de motoren zijn voorzien van goede dempers. Ons inziens is de zuiger dan ook uitgevoerd conform de Stand der Techniek, waarbij gebruikt gemaakt is van de Best Beschikbare Technieken. Geadviseerd wordt om bij onderhoud of vervanging van motoren en/of uitlaat-systemen het aspect luchtkwaliteit en geluid nadrukkelijk mee te nemen.

Voor het maken van prognoseberekningen voor concessiegebieden waar de winzuiger Schelde ingezet gaat worden, wordt geadviseerd om uit te gaan van een bronsterkte van 106 dB(A).

LBP|SIGHT BV



ing. R. (Roel) van de Wetering



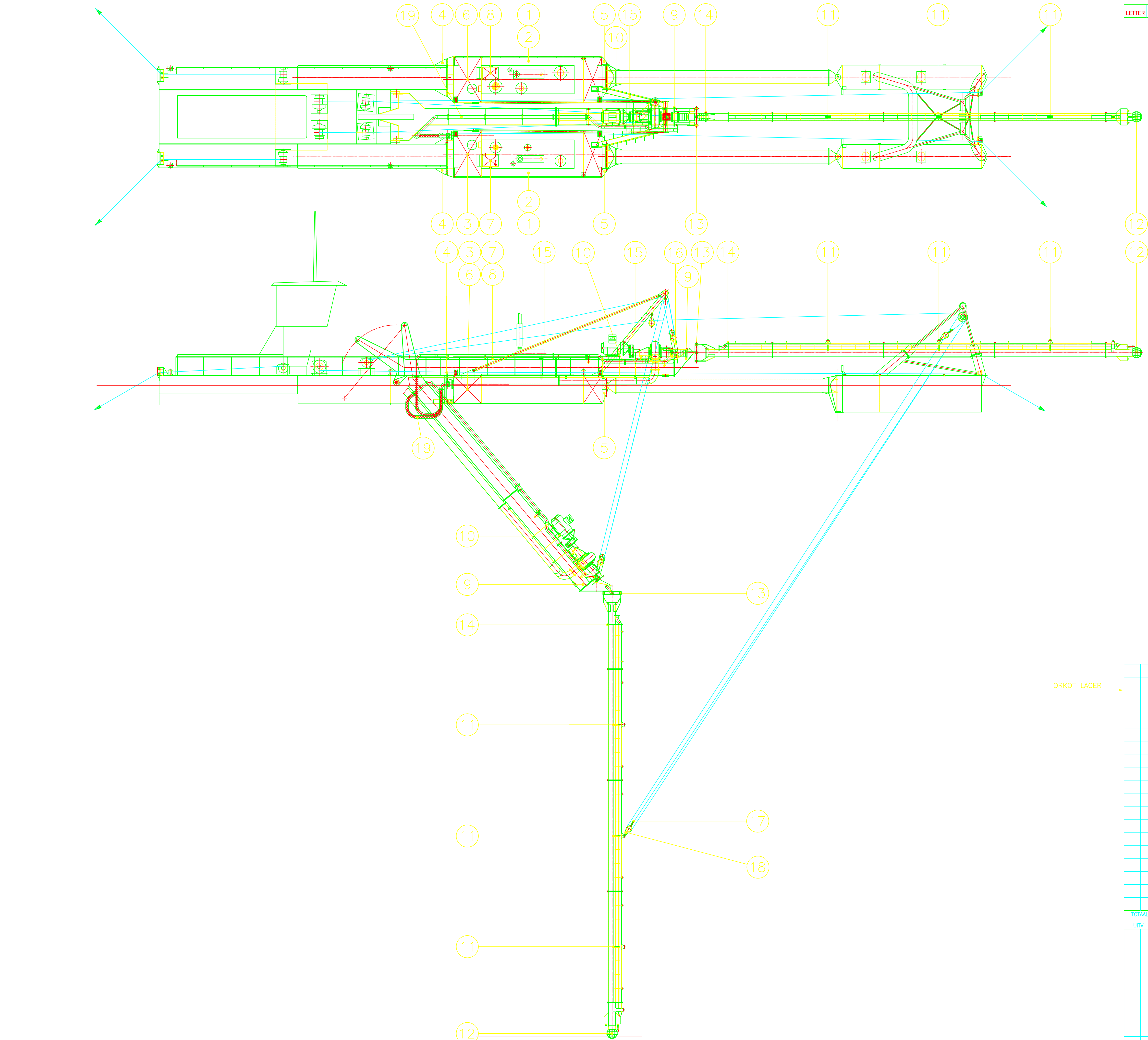
ing. R. (Ries) van Harmelen

Bijlage I

Tekening en renvooilijst

Renvoiiijst en tekeningen

BEDRIJF : Aannemingsbedrijf Geluk B.V.		
Renvoiiijst : Schelde - blad 1 van 1		
nr	omschrijving	
1	dieselmotor Caterpillar, aandrijving zandpomp motor BBP	465 kW
2	dieselmotor Cummins, Generatorset OWP (elektrisch)	325 kW
3	dieselmotor Volvo, jet-pompset	345 kW
4	dieselmotor Hatz, boordgenerator	34 kW
22	dieselmotor Lister Petter, hydrauliekgenerator	82 kW
	dieselmotor Havengenerator	30 kW
	Totaal	1.281 kW
7,8	Elektrische kachels, bedieningshuis/machinekamer à 2kW	16 kW
	Totaal	16 kW
nr	omschrijving	
9	2 x dieselolietank a 3.000 liter	6.000 liter
10	2 x dieselolietank a 4.000 liter	8.000 liter
11	hydrauliekolie 2 vaten à 60 ltr.	120 liter
12	smeerolie	208 liter
13	1 x bunker – opslag afgewerkte olie + bilgewater	1.500 liter
23	1 x bunke hydraulische olie	1.500 liter
14	4 x verhaallieren hydraulisch	
15	ladderlier (hydraulisch)	
15	pijpenlier (hydraulisch)	
17	compressorset	1,5 kW
18	Ventilator	0,75 kW
19	Ventilator	0,37 kW
	Totaal	2.62 kW
nr	omschrijving	aantal
20	zuurstoffles 50 lwi	1
21	acetyleenfles 50 lwi	1



WUZIGINGEN		PAR		DATUM
LETTER	OMSCHRIJVING			

ORKOT LAGER

	19	JETLEIDING		TEK.	56541.Z04.50.02	
	18	1 SCHIJFSBLOK (Onderw.)	ø300		STAALKABEL	
	17	DRAADHUIS	Art.Nr. 20151019		STAALKABEL	
	16	HIJSJUK LADDER		TEK.	56541.Z05.05.04	
	15	SAMENSTELLING LADDERBOK		TEK.	56541.Z05.05.01	
	14	ZUIGBUIS BOVEN DEEL		TEK.	56541.Z04.30.04	
	13	CARDANRING		TEK.	56541.Z04.30.03	
	12	ZUIGKORF		TEK.	56541.Z04.30.02	
	11	ZUIGBUIS 6 MTR.		TEK.	56541.Z04.30.01	
	10	FUNDATIE POMPSET		TEK.	56541.Z04.20.02	
	9	AANPASSING LADDER		TEK.	56541.Z04.20.01	
	8	BB SCHIJNLICHT		TEK.	56541.Z03.05.02	
	7	SB SCHIJNLICHT		TEK.	56541.Z03.05.01	
	6	CONSTR. BB PONTON		TEK.	56541.Z02.15.05	
	5	KOPPELING ARMEN		TEK.	56541.Z02.15.03	
	4	KOPPELING MOTORPONTON		TEK.	56541.Z02.15.02	
	3	CONSTR. SB PONTON		TEK.	56541.Z02.15.01	
	2	M.K. INDELING SB+BB		TEK.	56541.Z01.00.03	
	1	DEKPLAN		TEK.	56541.Z01.00.02	
TOTAAL UITV.	POS.	AANTAL 1x UITV.	BENAMING	AFMETING	MATERIAAL	MAG. BEST.
			TOTAAL MASSA NETTO	GET. R.L.	OPMERKINGEN	FORM.
				DATUM 960327	PLT.17-4-96	A1
			SCHAAL 1:100	GEK.		
				DATUM		
			BENAMING			
			SCHelde ALGEMEEN PLAN			
			DEGROOT NIJKEK			
			MACHINEFABRIEK B.V. - EDISONSTRAAT 32 - NIJKEK - HOLLAND			
			TEL: 033-2474040 FAX: 033-2474060			
			TEK.-PROJECTNR.			
			56541.Z01.00.01			
			WUZ.			
			LETTER			

Bijlage II
Foto's



Figuur II.1



Figuur II.2



Figuur II.3



Figuur II.4

Bijlage III

Metingen en bronsterkteberekeningen

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Zuiger Schelde - Geluk
 Bronnaam : Stuurboordzijde, Achterzijde
 MeetDatum : 28-09-2011
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 3.00
 Meetafstand [m] : 115.00
 Meethoogte [m] : 9.00

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	28.5	46.4	44.8	44.9	45.9	50.9	48.0	43.3	31.9	55.5
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	
DAlu*R	[dB]	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.7	2.2	7.8	
DBodem	[dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw	[dB(A)]	74.7	92.6	95.0	95.2	96.3	101.4	98.9	95.7	89.9	105.9



P:\085\085718aa\2_foto\P1010479.JPG

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Zuiger Schelde - Geluk
 Bronnaam : Stuurboordzijde, Voorzijde
 MeetDatum : 28-09-2011
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 3.00
 Meetafstand [m] : 75.00
 Meethoogte [m] : 8.00

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	25.7	49.1	45.8	48.2	49.0	52.5	51.9	46.8	35.0	58.1
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	
DAlu*R	[dB]	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.5	1.4	5.1	
DBodem	[dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw	[dB(A)]	68.2	91.6	92.3	94.8	95.6	99.2	98.9	94.7	86.5	104.7



P:\085\085718aa\2_foto\P1010480.JPG

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Zuiger Schelde - Geluk
 Bronnaam : Voorzijde
 MeetDatum : 28-09-2011
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 3.00
 Meetafstand [m] : 75.00
 Meethoogte [m] : 8.00

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	24.6	49.7	43.0	43.1	44.3	46.3	45.5	42.2	28.5	54.1
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	
DAlu*R	[dB]	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.5	1.4	5.1	
DBodem	[dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw	[dB(A)]	67.1	92.2	89.5	89.7	90.9	93.0	92.5	90.1	80.0	99.8



P:\085\085718aa\2_foto\P1010481.JPG

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Zuiger Schelde - Geluk
 Bronnaam : Bakboordzijde, Voorzijde
 MeetDatum : 28-09-2011
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 3.00
 Meetafstand [m] : 81.00
 Meethoogte [m] : 8.00

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	24.1	51.5	45.1	46.0	44.9	49.0	50.0	46.4	31.5	56.7
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	
DAlu*R	[dB]	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.5	1.5	5.5	
DBodem	[dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw	[dB(A)]	67.3	94.7	92.3	93.2	92.2	96.4	97.7	95.1	84.1	103.4



P:\085\085718aa\2_foto\P1010468.JPG

Klasseerponton Kaliwaal 41
Wet millieubeheer

Peildatum 28 september 2011

Opdrachtgever
Van Nieuwpoort Bouwgrondstoffen
Contactpersoon
Maurice van Balkom
Kenmerk
R085717aa.00001.rvw
Versie
02_001
Datum
17 september 2012
Auteur
ing. R. (Ries) van Harmelen
ing. R. (Roel) van de Wetering

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Hoofdactiviteiten	4
2.1	Werking van het klasseerponton.....	4
2.2	Overzicht relevante gegevens	6
3	Milieurelevante aspecten.....	7
3.1	Milieurelevante informatie	7
3.2	Nadere toelichting milieuaspecten	8
3.2.1	Bodembescherming	8
3.2.2	Licht.....	8
3.2.3	Veiligheid.....	8
3.2.4	Opslag gevaarlijke (afval)stoffen.....	9
3.2.5	Energie	9
4	Emissie naar de lucht	10
5	Geluidonderzoek	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Historie en uitgangspunten	11
5.3	Metingen	11
5.3.1	Locatie en bedrijfssituatie.....	11
5.3.2	Meteorologische omstandigheden	11
5.3.3	Meetapparatuur	12
5.3.4	Metingen op enige afstand van het klasseerponton	12
5.3.5	Richtingsafhankelijke bronsterkte Klasseerponton (L_{WR}).....	13
5.3.6	Bepalende geluidbronnen en mogelijke maatregelen.....	14
5.3.7	Tonaal en laagfrequent geluid	14
6	Samenvatting en conclusie.....	16

Bijlagen

- Bijlage I Renvooilijst, tekening en foto's
- Bijlage II Bronsterkteberekeningen
- Bijlage III Bronvermogen laagfrequent geluid

1 Inleiding

Het voorliggende rapport beschrijft de werking van het klasseerponton Kaliwaal 41 van Van Nieuwpoort Bouwgrondstoffen B.V. Het rapport is opgesteld in opdracht van en in samenwerking met Van Nieuwpoort Bouwgrondstoffen B.V.



Figuur 1.1

Foto klasseerponton Kaliwaal 41

In hoofdstuk 2 is de werking van het klasseerponton beschreven, waarbij ook de productietechnische gegevens zijn gepresenteerd. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan milieuhygiënisch relevante aspecten van het klasseerponton. In hoofdstuk 4 zijn de geluidmetingen opgenomen, waarbij eveneens aandacht is besteed aan de mogelijk te treffen maatregelen op basis van de Best Beschikbare Technieken dan wel Stand der Techniek.

2 Hoofdactiviteiten

2.1 Werking van het klasseerponton

De inzet van het klasseerponton Kaliwaal 41 bij ontgrondingen verloopt zoals weergegeven in het onderstaande. De werking is schematisch weergegeven in figuur 2.1 op de volgende bladzijde.

De aangegeven nummers verwijzen naar de tekening in bijlage I.

De specie, een mengsel van zand, grind en water wordt via een persleiding aangevoerd vanaf een, los van het ponton werkzame, zandzuiger. De eerste scheiding van de specie vindt plaats via afzeving in de hoofdzeef (18) in de fracties 5-alles, 2-5 mm en 0-2 mm.

De 5-alles wordt zonder verdere behandeling in een langszij gelegen onderlosser verladen en in depot gezet. De 2-5 mm wordt via een zwaardwasser (22) onthout en gezuiverd van klei en in silo 1 gestort middels transportbanden (3 en 4).

De 0-2 mm wordt via pompen (23) en cyclonen in vier opstroomvaten type T 3000 (boven zeef 19) geperst waar via opstrooming een scheiding plaatsvindt bij 0,5 mm. De fractie 0,5-2 mm wordt via een ontwateringszeef (19) en transportbanden (5 en 6) in silo 4 gestort.

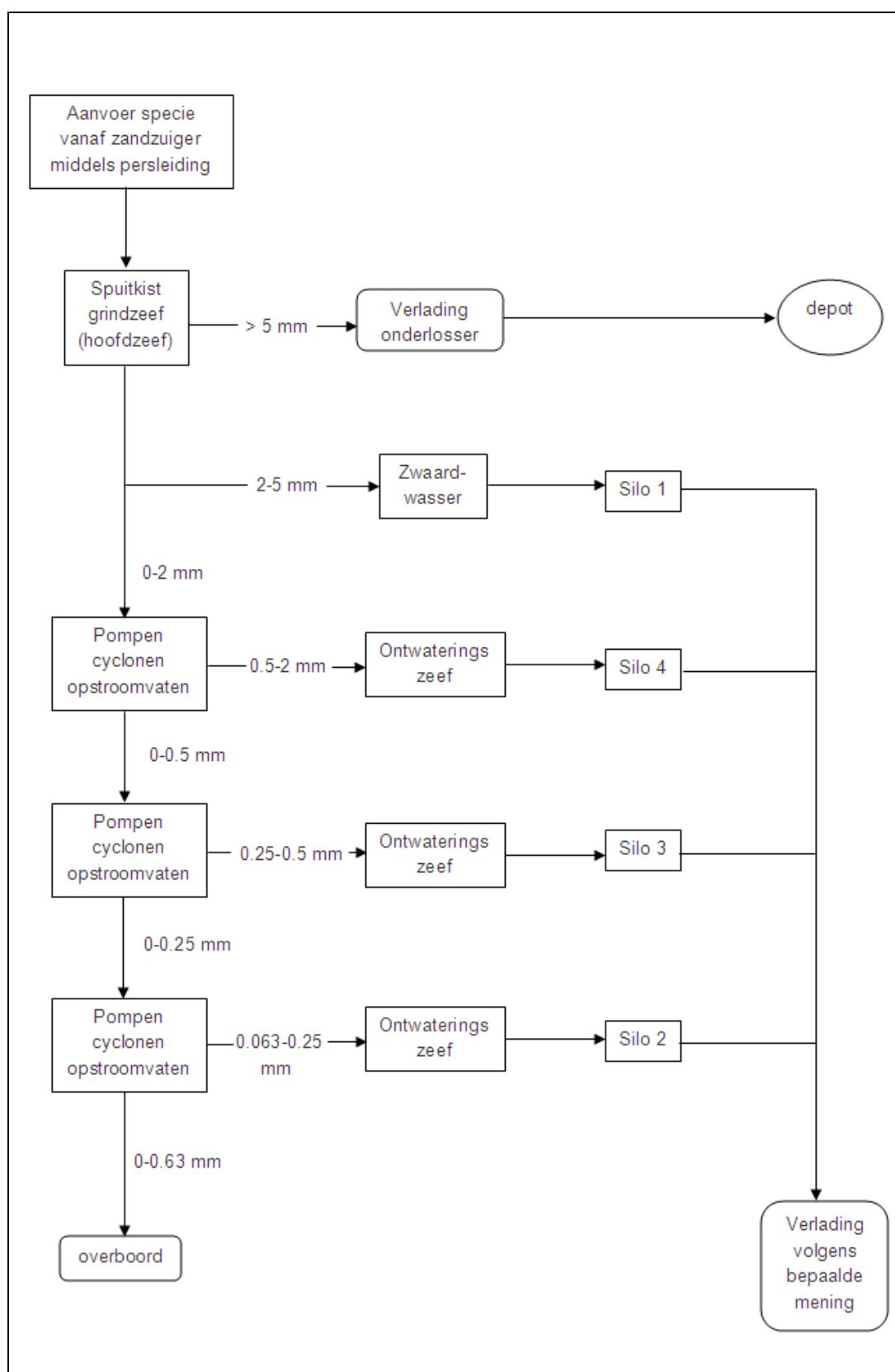
De 0-0,5 mm stroomt via de overloop van de T 3000 in een sump, vanwaar via pompen (24) en cyclonen in vier opstroomvaten type T 2400 (boven zeef 20) een scheiding plaatsvindt bij 0,25 mm. De fractie 0,25-0,5 mm wordt via een ontwateringszeef (20) en transportbanden (7 en 8) in silo 3 gestort.

De 0-0,25 mm stroomt via de overloop van de T 2400 in een sump, vanwaar via pompen (25) en cyclonen in vier onthouters type M 3000 (boven zeef 21) een scheiding plaatsvindt bij 0,063 mm. De fractie 0,063-0,25 mm wordt via een ontwateringszeef (21) en transportbanden (9 en 10) in silo 2 gestort. De fractie 0-0,063 mm stroomt via de overloopgoot aan de achterzijde van het ponton overboord.

Het gewonnen zand wordt in vier fracties gescheiden, onthout, ontwaterd en opgeslagen in de vier silo's. Vervolgens wordt het zand door, onder de uitlopen van de silo's geplaatste, gravimetrische doseerbanden, naar wens van de afnemer, volgens een korrelverdelingrecept, verladen in twee langszij gelegen schepen.

Bij overdosis van een bepaalde fractie wordt deze, zonder hinder van productie en belading, afgevoerd.

In totaal kunnen er vier schepen tegelijk beladen worden. Via monsternamen wordt scheiding en samenstelling van het eindproduct automatisch bewaakt en bijgestuurd.



Figuur 2.1

Schematische weergave van de werking van de Kaliwaal 41

2.2 Overzicht relevante gegevens

In bijlage I is de tekening van het klasseerponton Kaliwaal 41 opgenomen met de daarbij behorende renvooilijst.

3 Milieurelevante aspecten

3.1 Milieurelevante informatie

De relevante milieuhygiënische informatie van het klasseerponton is gepresenteerd in tabel 3.1 en 3.2. In paragraaf 3.2 is een nadere toelichting gegeven op deze tabellen.

Tabel 3.1

Overzicht relevante milieu-informatie

Van Nieuwpoort Bouwgrondstoffen B.V – Klasseerponton Kaliwaal 41	
Capaciteit	Industriezand 800 ton per uur Ophoogzand 200 m ³ /uur Grind 500 ton/uur
Totaal motorvermogen tijdens productie	2.000 kW
Totaal vermogen (nood)stroomvoorziening	90 kW
Totaal elektromotorisch vermogen (exclusief generatoren en dieselmotoren)	1904 kW
Totaal vermogen (capaciteit) verwarming	32 kW
Maximaal verbruik dieselolie per uur	351 liter/uur
Werkelijk verbruik dieselolie per uur	312 liter/uur
Maximaal verbruik smeerolie per jaar	1600 liter 4 x 280 liter 4 x 16 liter
Aantal keren per jaar x hoeveelheid per keer	
Opslag dieselolie	Tanks: 2 x 20.000 liter
Opslag smeerolie + diverse olie	Tanks: n.v.t. Vaten: 2 x 200 liter Vaten 4 x 60 liter
Opslag hydraulische olie	1 x 60 liter
Opslag afgewerkte olie	1 x 1250 liter via separate tank, geleegd m.b.v. bilgeboot vanaf het dek bereikbaar
Opslag vet kg	Drums: 4 x 20 kg
Opslag antivries c.q. koelvloeistof	4 x 20 liter
Opslag drinkwater	Tank 1: 1 x 7000 liter
Opslag vuilwater	Tanks: 2 x 70.000 liter
Opslag (vuile) poetslappen en filters	Vaten: 4 x 60 liter
Opslag flessen propaan à 26,5 l.w.i.	2
Opslag flessen zuurstof à 10 l.w.i.	4
Opslag flessen acetyleen à 10 l.w.i.	0

Tabel 3.2

Overzicht overige relevante milieu-informatie

Van Nieuwpoort Bouwgrondstoffen B.V – Klasseerponton Kaliwaal 41	
Aantal personen aan boord tijdens productie	7 -8
De personen verplaatsen zich van en naar het klasseerponton via een vlet, voertuigbewegingen van en naar het concessiegebied (heen en terug) per dag	4-5
Methode van afvoer afgewerkte olie	De vaten worden door de bilgeboot (erkende transporteur) afgevoerd naar een erkende verwerker.
Methode van afvoer bilgewater (open verbinding met vaarwater)	Het bilgewater wordt door de bilgeboot (erkende transporteur) afgevoerd naar een erkende verwerker.
Methode van afvoer bilgewater (geen open verbinding met vaarwater)	Het bilgewater wordt in vaten afgevoerd door de technische dienst naar het bedrijf. Hier wordt het aangeboden aan een erkende verwerker.
Methode van opslag en afvoer poetslappen en filters (open verbinding met vaarwater)	Deze spullen worden afgevoerd door bilgeboot (erkende transporteur).
Methode van opslag en afvoer poetslappen en filters (geen open verbinding met vaarwater)	Poetsdoeken worden opgeslagen in een vloeistofdichte zak en omgewisseld voor een zak met door een erkend bedrijf gewassen schone poetsdoeken. Filters worden verzameld in grijze milieuboxen aan boord en door de technische dienst afgevoerd naar de zaak, waar deze aangeboden worden aan een erkende verwerker.
Methode van opslag en afvoer huisvuil	Verzameld in zakken door de werknemers en afgevoerd door firma Stroom & Visser
Brandblusmiddelen	- 1x sproeischuim; - 3x koolzuursneeuwblusser; - servicecontract is afgesloten met een erkend bedrijf; - het aantal voldoet aan de eis van de arbeidsinspectie.

3.2 Nadere toelichting milieuaspecten

3.2.1 Bodembescherming

Alle tanks zijn onderdeks geplaatst, waarbij het klasseerponton zelf als vloeistofdichte bak om de motoren, tanks en vaten kan worden beschouwd. Indien lekkage optreedt, zal het personeel dit signaleren en actie ondernemen.

De brandstoftanks worden gevuld vanuit, c.q. in een tankschip middels het verpompen door slangen. Mors of ontstaan van lekverliezen uit de slangen wordt voorkomen door de situering van de slangaansluitingen in dichte aansluitkisten en een terugslagklep in de slangen.

3.2.2 Licht

Om lichthinder naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken zijn de schijnwerpers zoveel mogelijk gericht afgesteld. Ten tijde van de niet-productie uren zal uitsluitend de wettelijk voorgeschreven navigatieverlichting worden gevoerd, tenzij er licht nodig is voor de onderhoud- en schoonmaakwerkzaamheden.

3.2.3 Veiligheid

Het personeel is geïnstrueerd hoe milieuoverlast en schade te voorkomen en hoe te handelen in geval van calamiteiten. Bij ongevallen is het mogelijk om gebruik te maken van de communicatie-apparatuur (telefoon en marifoon) die vast op het klasseerponton aanwezig is.

3.2.4 Opslag gevaarlijke (afval)stoffen

Op kleine schaal kan er klein onderhoud verricht worden aan boord. Aan boord van dit winwerktuig worden daarom gasflessen en diverse oliën en vetten in opslag gehouden. Een en ander zoals verwoord in tabel 3.1.

Smeer- en poetsmiddelen, metaal- en rubberafval kunnen vrijkomen bij onderhoud aan de machines. Deze afvalstoffen zullen gescheiden van elkaar in vaten worden opgeslagen en naar een erkende verwerker worden afgevoerd. Een en ander zoals verwoord in tabel 3.2.

3.2.5 Energie

Het energieverbruik wordt door zorgvuldig gepland onderhoud beperkt. Tijdens storingen en tijdens onderhoud- en schoonmaakwerkzaamheden is de belasting van het milieu vrijwel nihil, omdat dan het betreffende onderdeel van het productieproces stil ligt.

4 Emissie naar de lucht

Luchtverontreiniging treedt alleen op als gevolg van de verbrandingsmotoren. De verbrandingsmotoren worden, in het kader van zorgvuldig gepland onderhoud, zodanig afgesteld dat emissies naar de lucht beperkt blijven. De rookgassen van de dieselmotoren worden door middel van metalen rookgaskanalen afgevoerd.

De Kaliwaal 41 heeft voor de volgende onderdelen dieselmotoren aan boord die in gebruik zijn bij reguliere productie:

- hoofdgenerator, 2 x Dieselmotor Mitsubishi: 2.220 kW /1500 omw. per minuut;
- havengenerator, dieselmotor Perkins: 209 kW / 1500 omw. per minuut;
- calamiteiten havengenerator, dieselmotor Scania; 140 kW /1500 omw. per minuut.

Tijdens storingen en tijdens onderhoud- en schoonmaakwerkzaamheden is de belasting van het milieu vrijwel nihil, omdat dan het hele productieproces stil ligt.

Bij reguliere productie zullen de dieselmotoren een bepaalde emissie fijn stof en stikstofoxiden veroorzaken (fijn stof en stikstofoxide zijn maatgevend ten aanzien van de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer). Op basis van brandstofverbruik en emissiefactoren, kan inzichtelijk gemaakt worden wat de uitstoot van deze stoffen onder reguliere productieomstandigheden is. Het werkelijk brandstofverbruik onder reguliere productieomstandigheden bedraagt 312 liter per uur (= 265,2 kg/uur op basis van een soortelijk gewicht van 0,85 kg/liter). Per kg brandstof wordt 21 g NOx en 1,3 g PM₁₀ uitgestoten¹.

De emissie van (de maatgevende stoffen) stikstofoxiden en fijn stof komen daarmee op respectievelijk 5.569 g/uur en 344,8 g/uur. Deze emissie zijn voor de situatie zonder eventuele emissie-reducerende maatregelen (bijvoorbeeld fijn stof filter of NOx reducerend additief).

1 CBS Methode voor berekening emissies mobiele bronnen, 2009

5 Geluidonderzoek

5.1 Algemeen

Het geluidonderzoek omvat de navolgende onderdelen:

- geluidmetingen verricht op enige afstand van de klasseerponton;
- bepaling totale richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} van de klasseerponton, gebaseerd op de verrichte metingen op afstand.

De tekeningen zoals opgenomen in bijlage I hebben als uitgangspunt gediend voor het verrichte akoestisch onderzoek.

5.2 Historie en uitgangspunten

Door LBP|SIGHT zijn in 1996 en 1997 metingen verricht aan het klasseerponton Kaliwaal 41. Destijds is op basis van metingen in Wessum de bronsterkte bepaald op 115 - 119 dB(A) voor de situatie met veel grind in het toutvenant. Voor de meer zandrijke gebieden is de bronsterkte op basis van metingen in Willemspolder bij IJzendoorn vastgesteld op 113 - 116 dB(A).

In 2009 en 2010 is het klasseerponton Kaliwaal 41 gereviseerd. Hierbij zijn een aantal motoren en de zeven vervangen. Dit is ook de reden waarom voorliggend rapport is uitgebracht.

De relevante veranderingen betreffen:

- drie nieuwe ontwateringseven van Hankman in 2009;
- twee nieuwe diesel motoren in 2010.

5.3 Metingen

5.3.1 Locatie en bedrijfssituatie

Het klasseerponton Kaliwaal 41 was ten tijde van de metingen, verricht op 28 september 2011 werkzaam in de Hoogwatergeul 'Lomm' tussen de plaatsen Lomm en Hasselt.

Voor het klasseerponton Kaliwaal 41 was de winzuiger Schelde van Geluk werkzaam die het opgezogen toutvenant door middel van stalen persleidingen (grotendeels verzonken in het water) naar het klasseerponton perste. Tijdens de metingen was geen sprake van stoorlawaai of tonaal geluid.

Het klasseerponton was tijdens de metingen representatief in bedrijf. Het percentage grind in de hoogwatergeul Lomm bedraagt circa 20%. De deuren van de motorcompartimenten waren afgesloten ten tijde van de meting.

5.3.2 Meteorologische omstandigheden

De meteorologische omstandigheden ten tijde van de metingen zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1

Meteogegevens

Item	Datum 28 september 2011
Windrichting	O 85°
Windsnelheid	1-2 m/s
Temperatuur gem.	17 °C
Bewolking	0/8
Relatieve vochtigheid	84-%
Bodem	Droog

5.3.3 Meetapparatuur

Een overzicht van de apparatuur waarmee de metingen zijn verricht is opgenomen in tabel 5.2. De metingen zijn voor zover mogelijk en toepasbaar verricht volgens de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999.

Tabel 5.2

Meetapparatuur

Item	Fabrikant	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA-28
Microfoon	Rion	UC-59
Voorversterker	Rion	NH-23
Akoestische kalibrator	Rion	NC 74 – 94,0 dB/1000 Hz

5.3.4 Metingen op enige afstand van het klasseerponton

Op een aantal meetpunten rondom het klasseerponton zijn de equivalente geluidniveaus $L_{Aeq,T}$ en maximale geluidniveaus L_{Amax} gemeten. In tabel 5.3 zijn deze per meetpunt gepresenteerd. De meetpunten zijn opgenomen in bijlage I.

Tabel 5.3

Gemeten $L_{Aeq,T}$ en L_{Amax} in dB(A) op “X” meter afstand van de Kaliwaal 41

Meet punt	Meting nr.	Afstand [m]	Omschrijving	$L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]
MP 1	12	275	Bakboord schuin voor	55,0	56,1
MP 2	13	238	Voorzijde	55,7	56,9
MP 3	16	227	Stuurboord schuin voor	58,9	59,6
MP 4	17	223	Stuurboordzijde voor	57,7	59,9
MP 5	18	250	Stuurboordzijde midden	57,4	58,7
MP 6	20	262	Stuurboordzijde achter	57,3	58,2

Meet punt	Meting nr.	Afstand [m]	Omschrijving	$L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]
MP 1	12	275	Bakboord schuin voor	55,0	56,1
MP 7	2	212	Bakboordzijde voor	57,0	57,6
MP 8	3	210	Bakboordzijde midden	57,6	62,8
MP 9	4	214	Bakboordzijde achter	56,9	58,3

Ten aanzien van maximale geluidniveaus wordt opgemerkt dat deze niet meer bedragen dan het equivalente geluidniveau $L_{Aeq,T} + 5$ dB(A). Deze zijn dan ook verder niet meer beschouwd. Doordat de productie stil kwam te liggen, zijn aan de achterkant geen metingen verricht. De verwachting is dat deze zijde geen hogere geluidniveaus heeft dan de andere zijden.

5.3.5 Richtingsafhankelijke bronsterkte Klasseerponton (L_{WR})

Op basis van de uitgevoerde metingen is de richtingsafhankelijke bronsterkte van het totale klasseerponton Kaliwaal 41 berekend. De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. In tabel 5.4 zijn de richtingsafhankelijke bronsterktes van de klasseerponton gepresenteerd.

Tabel 5.4

Berekende richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} in dB(A)

Meet punt	Meting nr.	Afstand [m]	Omschrijving	$L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	Emissierelevante bronsterkte L_{WR} [dB(A)]
MP 1	12	275	Bakboord schuin voor	55,0	115
MP 2	13	238	Voorzijde	55,7	114
MP 3	16	227	Stuurboord schuin voor	58,9	116
MP 4	17	223	Stuurboordzijde voor	57,7	115
MP 5	18	250	Stuurboordzijde midden	57,4	116
MP 6	20	262	Stuurboordzijde achter	57,3	116
MP 7	2	212	Bakboordzijde voor	57,0	114
MP 8	3	210	Bakboordzijde midden	57,6	114
MP 9	4	214	Bakboordzijde achter	56,9	114

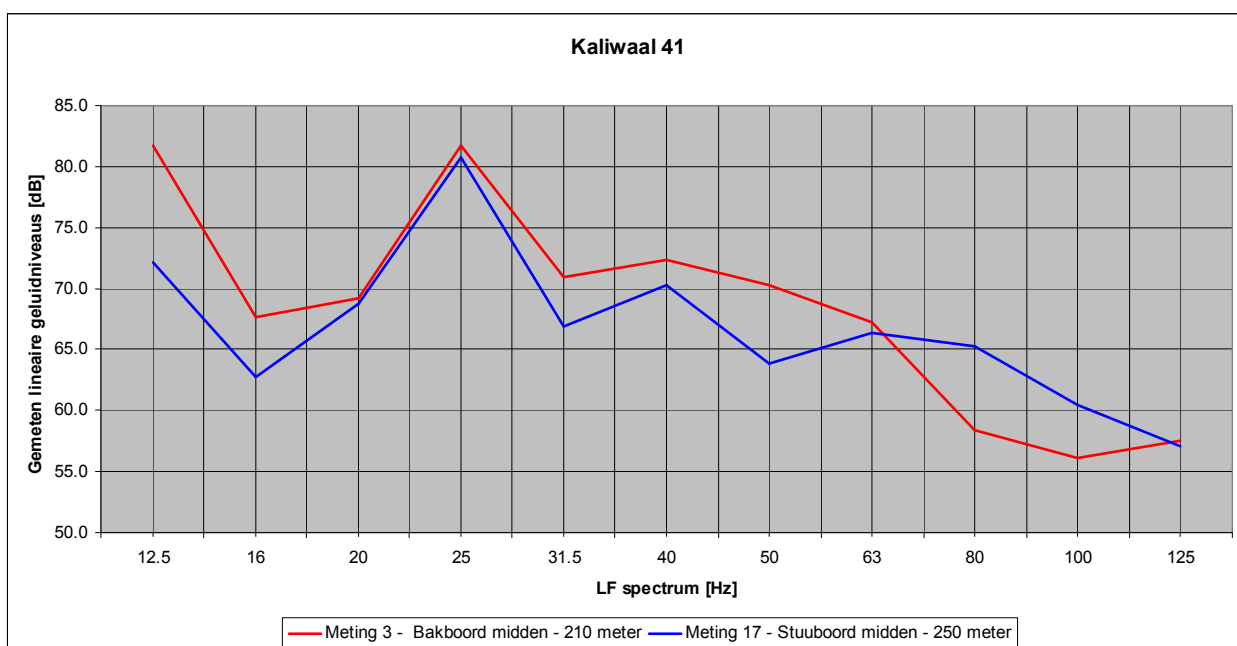
Uit tabel 5.4 blijkt dat de gemiddelde (rondom gemeten) bronsterkte niet meer bedraagt dan 116 dB(A) waarmee aan de eis van 116 dB(A) zoals opgenomen in het Grensmaasprotocol van de provincie Limburg voldaan kan worden.

5.3.6 Bepalende geluidbronnen en mogelijke maatregelen

De bepalende geluidbronnen zijn de drie ontwateringszeven, de zwaardwasser, de grindoverstorten en de uitlaten van de dieselmotoren. De ontwateringszeven zijn in 2009 vervangen door nieuwe zeven van het merk Hankman 2009. In 2010 zijn er twee nieuwe dieselmotoren (hoofdgeneratoren) geplaatst. Ten aanzien van de metingen in 1996 en 1997 kan worden vastgesteld dat na de bovenstaande revisie de bronsterkte is gedaald is met 2-3 dB(A).

5.3.7 Tonaal en laagfrequent geluid

Ten tijde van de meetsessie is geen tonaal geluid waargenomen. Wel emitteert de Kaliwaal 41 in de tertsband 12,5 en 25 Hz hoge lineaire geluidniveaus. In figuur 5.1 zijn de gemeten lineaire geluidniveaus in dB weergegeven.



Figuur 5.1

Lineaire geluidniveau in dB

Indien getoetst wordt conform de systematiek en de eisen zoals opgenomen in het Grensmaas-protocol van de provincie Limburg, dan blijkt dat aan de eis ten aanzien van het maximaal toegestane bronvermogen voor laagfrequent geluid voldaan kan worden. De toetsingsystematiek is opgenomen in bijlage III. In tabel 5.5 is een samenvattend overzicht gegeven van de toetsing waaruit blijkt dat aan de eis voldaan kan worden.

Tabel 5.5

Bronvermogen in laag frequent geluid

	Frequentie [Hz]										
	12.5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
L_{wr} [dB]	130	116	120	132	121	123	118	117	115	111	109
Eis grensmaasprotocol	140	138	136	133	130	126	123	120	121	124	129
Verschil	-9.8	-22.1	-16.1	-0.8	-9.4	-3	-4.9	-3.2	-5.8	-13	-19.7

In bijlage III zijn de berekeningen opgenomen en is bepaald bij welke afstand nog voldaan kan worden aan de 'Vercammen 3-10% buiten curve'. De grenswaarden van de Vercammen 3-10% buiten curve is niet wettelijk vastgesteld, maar geeft een indicatie in de mate van hinderlijk optredend laagfrequent geluid in het vrije veld. Uit de berekening blijkt dat op een afstand van 250 meter van het klasseerpontoon voldaan kan worden aan de grenswaarden van de Vercammen 3-10% buiten curve.

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Van Nieuwpoort Bouwgrondstoffen B.V. zijn door LBP|SIGHT op 28 september 2011 geluidmetingen verricht aan klasseerponton de Kaliwaal 41.

Uit het verrichte onderzoek blijkt dat de bronsterkte L_{WR} van het klasseerponton Kaliwaal 41, bepaald op basis van de metingen verricht op 28 september 2011, richtingsafhankelijk is.

De richtingafhankelijke bronsterkte bedraagt:

- 114 - 116 dB(A) richting voorzijde;
- 114 dB(A) richting bakboordzijde;
- 115 - 116 dB(A) richting stuurboordzijde.

Uit de verrichte metingen en bronsterkte berekeningen blijkt dat de gemiddelde (rondom gemeten) bronsterkte niet meer bedraagt dan 116 dB(A) waarmee aan de eis van 116 dB(A), zoals opgenomen in het Grensmaasprotocol van de provincie Limburg, voldaan kan worden.

De bepalende geluidbronnen zijn de drie ontwateringszeven, de zwaardwasser, de grindoverstorten en de uitlaten van de dieselmotoren. De ontwateringszeven zijn in 2009 vervangen en in 2010 zijn er ook twee nieuwe dieselmotoren (hoofdgeneratoren) geplaatst. Ten aanzien van de metingen in 1996 en 1997 is de bronsterkte met 2-3 dB(A) gedaald.

Ten tijde van de meetsessie is geen tonaal geluid waargenomen. Wel emitteert de Kaliwaal 41 in de tertsband met 25 Hz als middenfrequentie hoge lineaire geluidsniveaus. Indien getoetst wordt conform de systematiek en de eisen zoals opgenomen in het Grensmaasprotocol van de provincie Limburg, dan blijkt dat aan de eis ten aanzien van het maximaal toegestane bronvermogen voor laagfrequent geluid voldaan kan worden.

Uit de berekening blijkt verder dat bij een afstand van 250 meter van het klasseerponton Kaliwaal 41 voldaan kan worden aan de grenswaarden van de 'Vercammen 3-10% buiten curve'. Opgemerkt wordt dat de grenswaarden van de Vercammen 3-10% buiten curve niet wettelijk is vastgesteld, maar dat deze curve een indicatie geeft van de mate van hinderlijk optredend laagfrequent geluid in het vrije veld.

Voor het maken van prognoseberekningen voor concessiegebieden waar het klasseerponton de Kaliwaal 41 ingezet gaat worden, wordt geadviseerd om uit te gaan van een bronsterkte van 116 dB(A).

LBP|SIGHT BV



ing. R. (Ries) van Harmelen



ing. R. (Roel) van de Wetering

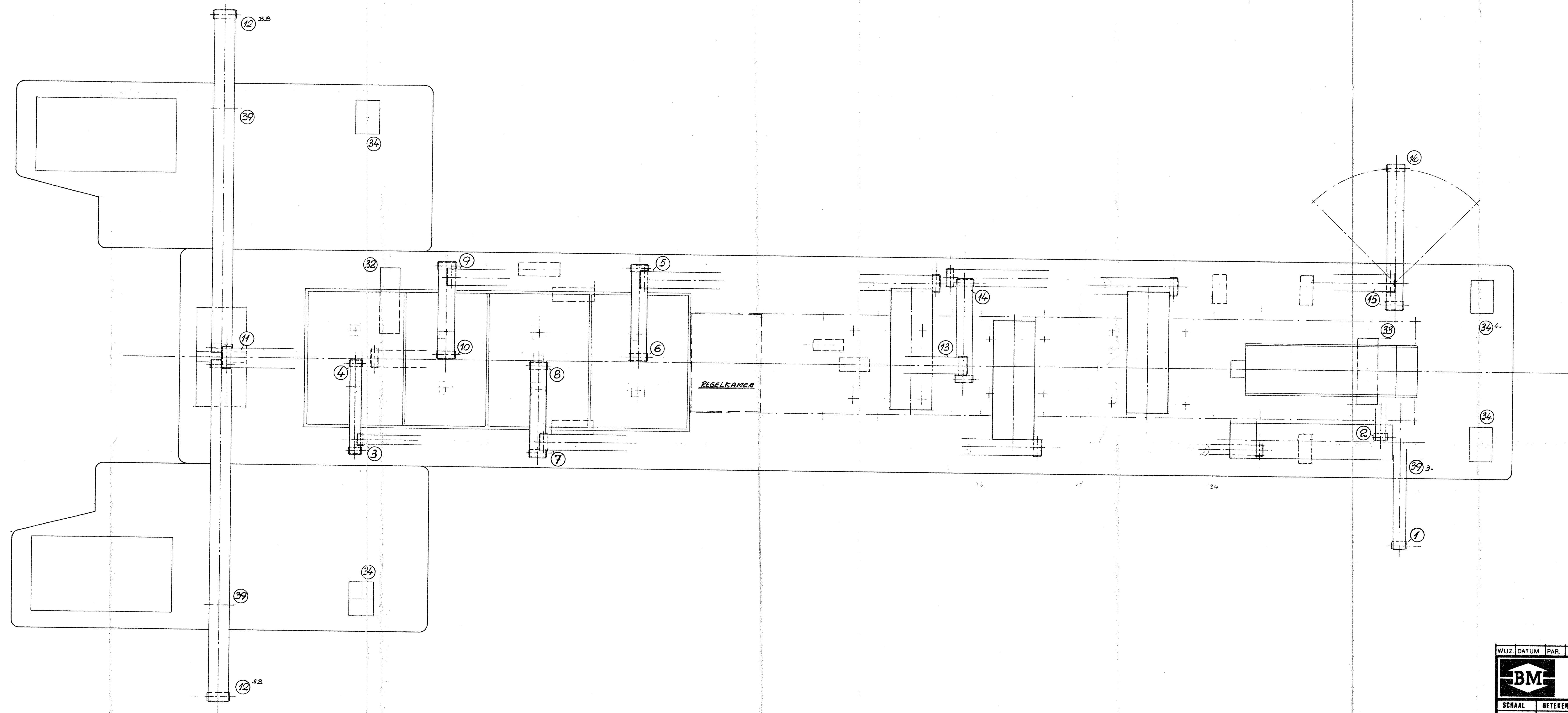
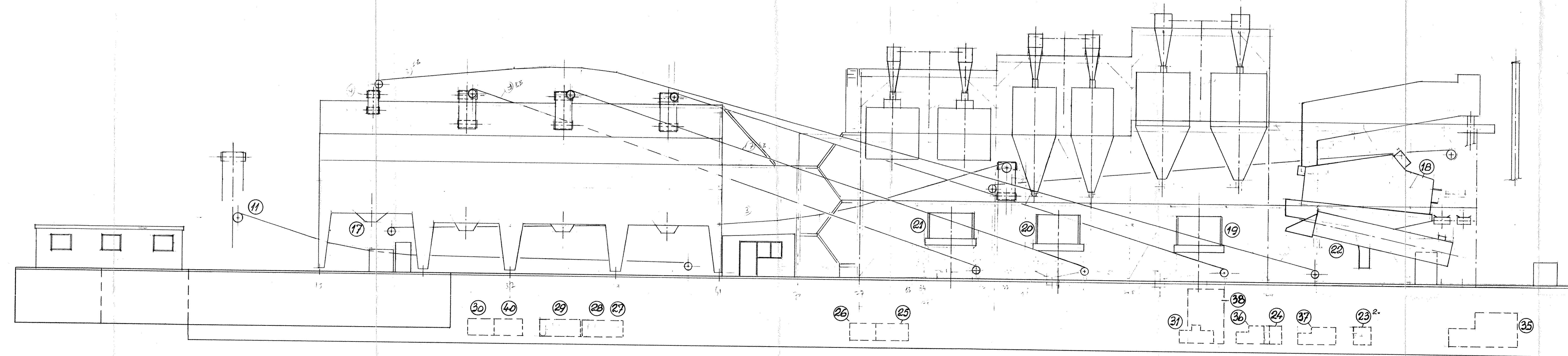
Bijlage I

Renvooilijst, tekening en foto's

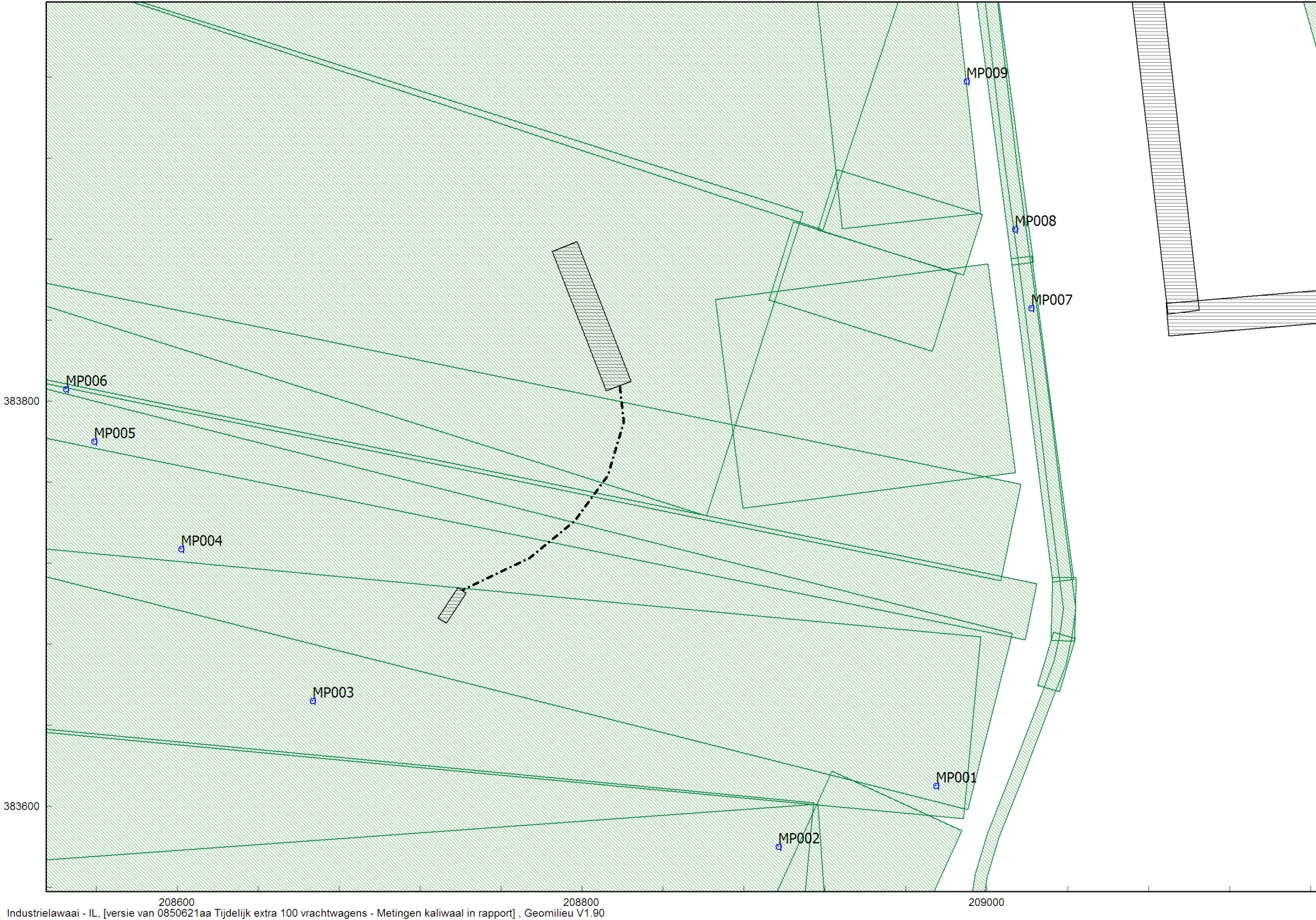
Renvooilijst, tekening en foto's

BEDRIJF : Van Nieuwpoort Bouwgrondstoffen B.V. Renvooilijst : Kaliwaal 41 - blad 1 van 2			
nr	omschrijving	pk	kW
35	2 x Dieselmotor Mitsubishi type S12R -PTA (t.b.v. hoofdgenerator)	3021	2220
Totaal		3021	2220
36	Dieselmotor Perkins type 1306C-E87TAG4 - 200KV _a (t.b.v. havengenerator)	284	209
37	Dieselmotor Scania type DS 992 A235 - 175KV _a (t.b.v. Calamiteiten overnemend bij uitval Perkins)	190	140
Totaal		474	349
41	Verwarming	61	45
Totaal		61	45
nr	omschrijving	aantal liters	
38	dieselolietank ballasttanks	40.000 2 x 70.000	

BEDRIJF : Van Nieuwpoort Bouwgrondstoffen B.V. Renvoiiijst : Kaliwaal 41 - blad 2 van 2		
nr	omschrijving	kW
1	Transportband 5-alles (laadband-ophaalband)	7,5
2	Transportband 2-5	5,5
3	Trechter-laadband 2-5	18,5
4	Transportband 2-5 boven trechter	5,5
5	Trechter-laadband 0,5-2	18,5
6	Transportband 0,5-2 boven trechter	7,5
7	Trechter-laadband 0,25-0,50	18,5
8	Transportband 0,25-0,50 boven trechter	7,5
9	Trechter-laadband 0-0,25	18,5
10	Transportband 0-0,25 boven trechter	7,5
11	Trechter-afvoerband (metsel-betonzand)	22
12	Laadband voor metsel-betonzand 2x onhaalbaar	74
13	Trechter-afvoerband voor aparte fracties	18,5
14	Transportband voor aparte fracties	11
15	Transportband voor aparte fracties	15
16	Laadband voor aparte fracties (draaibaar)	7,5
17	Trilgoten of doseerbanden 8x	30
18	Hoofdzeef	75
19	Ontwateringszeef	30
20	Ontwateringszeef	30
21	Ontwateringszeef	30
22	Zwaardwasser	90
23	Zandpompen 0-2 mm 2x	400
24	Zandpomp 0-0,5	160
25	Zandpomp 0-0,25	132
26	Recirculatiepomp voor 0-0,25	22
27-29	Zuiverwaterpompen 3x	480
30	Ballastpomp	20
31	Compressor	30
32	Achterlier	37
33	Boeglier	37
34	Verhaallier 4x	18
39	Ophaallier (laadband) 3x	8
40	Dekwaspomp	12
Totaal		1904



WIJZ. DATUM PAR.			OMSCHRIJVING		
			BALLAST MIJ DE MERWEDE B.V. WESSEM		
SCHAAL	BETEKEND	DATUM	OPMERKING:		WIJZIGING
1:100	dl	14-5-97			
ZANDKLASSEERINSTALLATIE					
			2010-02-07		





Figuur I.1
Kaliwaal - Voorzijde



Figuur I.2
Kaliwaal - stuurboordzijde



Figuur I.3
Kaliwaal - bakboordzijde

Bijlage II

Bronsterkteberekeningen

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Kaliwaal 41									
Bronnaam	:	MP 7 - Bakboord voorkant									
MeetDatum	:	06-10-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.50									
Meetafstand [m]	:	212.00									
Meethoogte [m]	:	9.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	39.3	41.7	44.0	48.6	49.8	51.6	49.6	46.2	35.7	57.0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.6	1.3	4.0	14.3	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	90.8	93.2	99.6	104.3	105.7	107.7	106.4	105.7	105.5	114.0

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Kaliwaal 41									
Bronnaam	:	MP 8 - Bakboord midden									
MeetDatum	:	06-10-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.50									
Meetafstand [m]	:	210.00									
Meethoogte [m]	:	9.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	41.0	44.2	47.0	48.6	50.0	51.8	50.2	47.1	35.6	57.6
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	57.4	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.6	1.3	4.0	14.2	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	92.4	95.7	102.5	104.2	105.8	107.8	106.9	106.5	105.2	114.4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Kaliwaal 41									
Bronnaam	:	MP 9 - Bakboord achterkant									
MeetDatum	:	06-10-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.50									
Meetafstand [m]	:	214.00									
Meethoogte [m]	:	7.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	40.2	42.4	46.1	47.6	49.7	51.3	49.5	46.3	34.0	56.9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.6	1.3	4.1	14.4	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	91.8	94.0	101.8	103.4	105.6	107.5	106.4	106.0	104.0	113.8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Kaliwaal 41
 Bronnaam : MP 1 - Bakboord schuinvoor
 MeetDatum : 06-10-2011
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 5.50
 Meetafstand [m] : 275.00
 Meethoogte [m] : 8.00

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	35.8	44.0	48.8	45.2	46.0	48.7	46.4	42.6	32.5	55.0
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	59.8	
DAlu*R	[dB]	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.8	1.7	5.2	18.5	
DBodem	[dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw	[dB(A)]	89.6	97.8	106.6	103.2	104.2	107.3	105.9	105.6	108.8	114.8



P:\085\085717aa\2_foto\P1010459.JPG

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Kaliwaal 41
 Bronnaam : MP 2 - Midden voor
 MeetDatum : 06-10-2011
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 5.50
 Meetafstand [m] : 238.00
 Meethoogte [m] : 8.00

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	38.8	43.7	47.2	46.5	47.1	50.5	47.3	43.8	34.1	55.7
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	
DAlu*R	[dB]	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.7	1.5	4.5	16.0	
DBodem	[dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw	[dB(A)]	91.3	96.2	103.8	103.2	104.0	107.7	105.3	104.8	106.7	113.9



P:\085\085717aa\2_foto\P1010464.JPG

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Kaliwaal 41
 Bronnaam : MP 3 - Stuurboord schuinvoor
 MeetDatum : 06-10-2011
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 5.50
 Meetafstand [m] : 227.00
 Meethoogte [m] : 9.00

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	38.7	48.0	48.6	48.9	50.1	51.9	53.6	47.9	35.3	58.9
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	
DAlu*R	[dB]	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.6	1.4	4.3	15.3	
DBodem	[dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw	[dB(A)]	90.8	100.1	104.8	105.2	106.6	108.7	111.1	108.3	106.7	116.4



P:\085\085717aa\2_foto\P1010465.JPG

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Kaliwaal 41
 Bronnaam : MP 4 - Stuurboord voorkant
 MeetDatum : 06-10-2011
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 5.50
 Meetafstand [m] : 223.00
 Meethoogte [m] : 9.00

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	39.1	45.1	47.0	47.4	49.5	52.2	51.0	47.4	36.8	57.7
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	
DAlu*R	[dB]	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.6	1.4	4.2	15.0	
DBodem	[dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw	[dB(A)]	91.1	97.1	103.0	103.5	105.8	108.8	108.3	107.6	107.8	115.4



P:\085\085717aa\2_foto\P1010472.JPG

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Kaliwaal 41
 Bronnaam : MP 5 - Stuurboord midden
 MeetDatum : 06-10-2011
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 5.50
 Meetafstand [m] : 250.00
 Meethoogte [m] : 9.00

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	40.2	43.3	50.0	49.1	49.6	51.0	49.1	45.4	34.7	57.4
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	
DAlu*R	[dB]	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.7	1.6	4.8	16.9	
DBodem	[dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw	[dB(A)]	93.2	96.3	107.0	106.2	107.0	108.7	107.6	107.1	108.5	116.0



P:\085\085717aa\2_foto\P1010474.JPG

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Kaliwaal 41
 Bronnaam : MP 6 - Stuurboord achterkant
 MeetDatum : 06-10-2011
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 5.50
 Meetafstand [m] : 262.00
 Meethoogte [m] : 9.00

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	36.6	40.0	46.9	52.2	49.1	50.5	48.9	45.5	33.9	57.3
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	59.4	59.4	59.4	59.4	59.4	59.4	59.4	59.4	59.4	
DAlu*R	[dB]	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.7	1.6	5.0	17.7	
DBodem	[dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw	[dB(A)]	90.0	93.4	104.3	109.8	106.9	108.6	107.9	107.8	108.9	116.5



P:\085\085717aa\2_foto\P1010476.JPG

Bijlage III

Bronvermogen laagfrequent geluid

Kaliwaal 41: metingen verricht op 28 september 2011

Projectnummer 085717aa

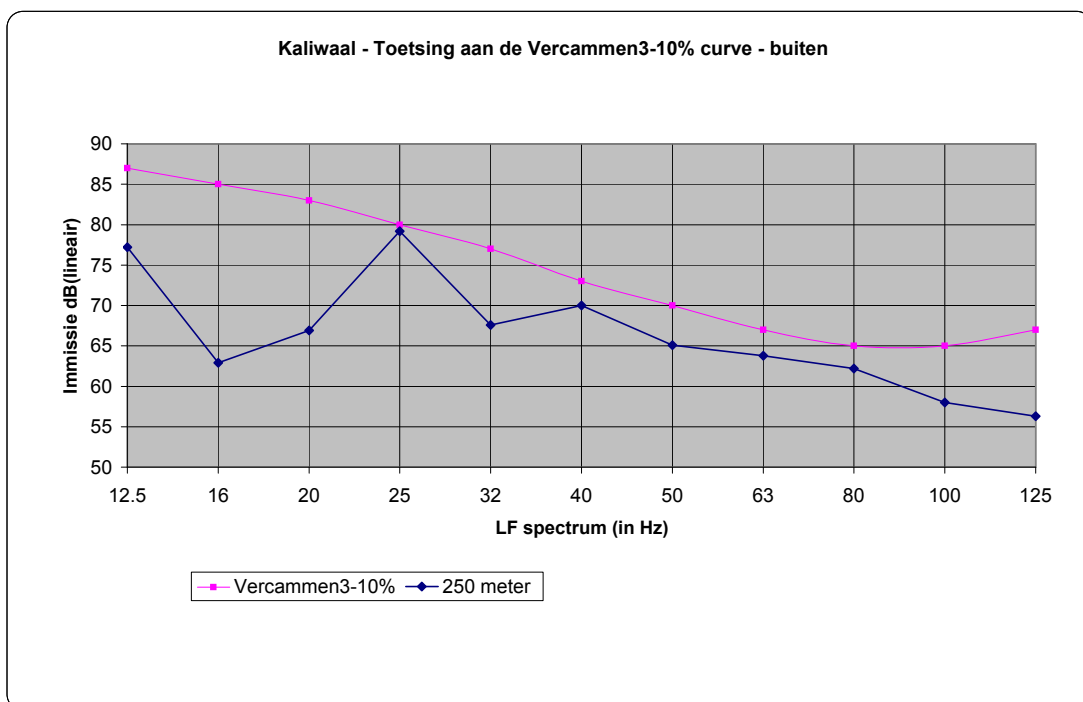
A-gewogen	12.5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Bronvermogen 1-2-3	67.7	61.6	68.3	87.2	81.6	88.6	89.3	89.7	88.8	89.4	91.6
Bronvermogen 4-5-6	67.4	58.5	69.2	87.4	81.6	88.4	86.7	91.3	97.7	92.4	93.5
Bronvermogen 7-8-9	65.4	57.5	70.7	87.9	80.3	88.2	87.7	90.8	91.7	93.9	94.4
Gemiddeld	66.8	59.2	69.4	87.5	81.2	88.4	87.9	90.6	92.7	91.9	93.2
Lineair											
Bronvermogen 1-2-3	131.1	118.3	118.8	131.9	121.0	123.2	119.5	115.9	111.3	108.5	107.7
Bronvermogen 4-5-6	130.8	115.2	119.7	132.1	121.0	123.0	116.9	117.5	120.2	111.5	109.6
Bronvermogen 7-8-9	128.8	114.2	121.2	132.6	119.7	122.8	117.9	117.0	114.2	113.0	110.5
Gemiddeld	130.2	115.9	119.9	132.2	120.6	123	118.1	116.8	115.2	111	109.3
Eis Grensmaas	140	138	136	133	130	126	123	120	121	124	129
Bronvermogen	130.2	115.9	119.9	132.2	120.6	123	118.1	116.8	115.2	111	109.3
Overschrijding?	-9.8	-22.1	-16.1	-0.8	-9.4	-3	-4.9	-3.2	-5.8	-13	-19.7

Werktuig: **Kaliwaal 41**

	Tertsband [Hz]	12.5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
1	Emissie (L_{wr})	130.2	115.9	119.9	132.2	120.6	123	118.1	116.8	115.2	111	109.3
2	Overdracht verzwakking											
	250 meter	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
3	Berekende immissie											
	250 meter	77.2	62.9	66.9	79.2	67.6	70	65.1	63.8	62.2	58	56.3
4	Toetswaarde immissie											
	Vercammen3-10%	87	85	83	80	77	73	70	67	65	65	67

Uitgangspunten:

- Lwr bepaald op metingen van 28 september 2011
- Hoogte bron 7
- Hoogte ontvanger 5
- Bodem reflectiefactor 0
- Overdrachtberekening op basis van HMRI99 - methode II.8





ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

**lid ONRI
K.v.K. 080-44086**

Meting bronvermogen

baggercombinatie

Alexander - Tarsos BM

Versie 26 febr 2009



opdrachtnummer

09-035

datum

26 februari 2009

opdrachtgever

Ballast Mij De
Merwede bv
Postbus 1151
6040 KD ROERMOND
0475 - 562344

auteur

ir. Peter van der Boom.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
1.1 Onderzoek	2
2 METINGEN	3
2.1 Metingen	3
2.2 Meteocondities	3
2.3 Meetresultaten	3
3 BEREKENINGEN	4
3.1 Bronvermogen midden-en hoogfrequent geluid	4
4 CONCLUSIES	5
4.1 Bronvermogen conform meetprotocol Limburg	5
4.2 Conclusies	5

BIJLAGEN

onderwerp

bronmetingen

Alexander-Tarsos

opdrachtnummer

09-035

bestand

09-035r1.doc

bladzijde

pagina i

datum

26 februari 2009



SAMENVATTING

In opdracht van Ballast Mij De Merwede b.v. te Roermond is onderzocht welke geluidemissie de baggermolencombinatie Alexander-Tarsos en de Tarsos alleen heeft.

Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van de combinatie zijn op 30 januari 2009 geluidmetingen verricht op en rond het winwerktuig.

Ter vaststelling van het bronvermogensniveau conform het meetprotocol van de provincie Limburg worden de tot bronvermogensniveaus bewerkte meetwaarden in 4 kwadranten gemiddeld.

TABEL III	Bronvermogensniveau L_w in dB(A)	
	Combinatie Alexander Tarsos	
kwadrant (zie ook tekening 1)	Alexander-Tarsos	Tarsos
Voor	116	107
Achter	111	107
zij stuurboord	111	106
zij bakboord	114	109
gezaamenlijk $L_{w\text{tot}}$ (alle kwadranten)	114	107

onderwerp
bronmetingen
Alexander-Tarsos

opdrachtnummer
09-035

bestand
09-035r1.doc

bladzijde
pagina 1

datum
26 februari 2009

De gemiddelde rondom gemeten bronsterkte van de combinatie in de bemeten bedrijfscondities conform het meetprotocol van de Provincie Limburg bedraagt 114 dB(A); in de ongunstigste richting (voorzijde) bedraagt het bronvermogensniveau ca. 116 dB(A).

Voor de Tarsos geldt een bronvermogen van 107 dB(A) (rondom).



1 INLEIDING

In opdracht van Ballast Mij De Merwede b.v. is onderzocht welke geluidemissie de baggermolencombinatie Alexander-Tarsos en de Tarsos alleen heeft.

Tijdens de metingen was de baggermolen normaal (representatief) in bedrijf en werden schepen geladen. Het aandeel grove grind was tijdens de metingen beperkt en het baggeren geschiedde vanuit een depot.

1.1 Onderzoek

Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van het winwerktuig zijn op 30 januari 2009 geluidmetingen verricht op en rond de baggermolen, als besproken in hoofdstuk 2. De geluidemissie van het winwerktuig is vervolgens bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de nieuwe Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999) en het meetprotocol (Stevol en Grensmaas) van de Provincie Limburg.

onderwerp

bronmetingen

Alexander-Tarsos

opdrachtnummer

09-035

bestand

09-035r1.doc

bladzijde

pagina 2

datum

26 februari 2009



2 METINGEN

2.1 Metingen

De geluidmetingen op 30 januari 2009 zijn verricht en uitgewerkt m.b.v. de volgende apparatuur:

- de geluidniveaumeter Rion NA-27,
- de geluidniveaumeter type Larson Davis type 824
- een 5 m statief.

Deze apparatuur wordt voor en na de metingen gekalibreerd en wordt volgens een onderhoudscontract geijkt en gekalibreerd

Vastgesteld zijn de energiegemiddelde zgn. equivalente geluidniveaus L_{Aeq} bij bronnen aan boord van de molen en in 12 meetpunten rondom (voor zover mogelijk i.v.m. verankering en ligging nabij de Pluto).

De bijdrage aan de gemeten geluidniveaus van de nabijgelegen Pluto is afzonderlijk gemeten (met de Alexander-Tarsos buiten bedrijf) en vervolgens verwerkt in de berekening van het bronvermogen.

In de eerste serie metingen is alleen de Tarsos gemeten in vol bedrijf. Vervolgens is in punten rondom de gehele combinatie Alexander-Tarsos gemeten. De afstand is gemeten m.b.v. een afstandsmeter. In sommige meetpunten was enig verloop t.g.v. afdrijven (richting ander kwadrant). Daarmee is rekening gehouden in de uitwerking.

onderwerp

bronmetingen

Alexander-Tarsos

opdrachtnummer

09-035

bestand

09-035r1.doc

bladzijde

pagina 3

datum

26 februari 2009

2.2 Meteorcondities

Tijdens de metingen waren de meteorcondities als volgt:

TABEL II.1	Overzicht meteocondities				
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
30 jan 09	10:30 – 12:40	4 m/s	7/8	15°	nee

De meetpunten op afstand van de inrichting vielen binnen het meteoraam, als genoemd in de nieuwe Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HLMR IL, methode II, VROM 1999). Bronmetingen vonden alle dicht bij de geluidbronnen plaats zodat ze altijd binnen het meteoraam vallen.

2.3 Meetresultaten

De tabellen in bijlage II geven een overzicht van de meetresultaten in dB(A). Bovendien zijn daarin – waar van toepassing – de berekende bronvermogensniveaus L_w opgenomen. De oktaafbandspectra en berekeningen zijn opgenomen in de bijlagen II en III.



3 BEREKENINGEN

3.1 Bronvermogen

Ter vaststelling van het bronvermogensniveau conform het meetprotocol van de provincie Limburg worden de tot bronvermogensniveaus bewerkte meetwaarden in 4 kwadranten, zoals aangegeven in tekening 1, gemiddeld. Onderstaande tabel III.1 geeft een overzicht van de bronvermogensniveaus in de 4 kwadranten en gemiddeld voor alle kwadranten (rondom).

De bronsterkteberekeningen vanuit alle meetpunten zijn opgenomen in bijlage III.

TABEL III.1	Bronvermogensniveau
kwadrant (zie ook tekening 1) Tarsos	L_W in dB(A)
Voor	107
achter	107
zij stuurboord	106
zij bakboord	109
gezaamenlijk L_{Wtot} (alle kwadranten)	107
kwadrant Alexander Tarsos	LW in dB(A)
voor	116
achter	111
zij stuurboord	111
zij bakboord	114
gezaamenlijk L_{Wtot} (alle kwadranten)	114

onderwerp
bronmetingen
Alexander-Tarsos

opdrachtnummer
09-035

bestand
09-035r1.doc

bladzijde
pagina 4

datum
26 februari 2009



4 CONCLUSIES

4.1 Bronvermogen conform meetprotocol Limburg

Ter vaststelling van het bronvermogensniveau conform het meetprotocol van de provincie Limburg worden de tot bronvermogensniveaus bewerkte meetwaarden in 4 kwadranten, zoals aangegeven in tekening 1, gemiddeld.

4.2 Conclusies

De gemiddelde rondom gemeten bronsterkte van de combinatie Alexander-Tarsos in de bemeten bedrijfscondities conform het meetprotocol van de Provincie Limburg bedraagt 114 dB(A); in de ongunstigste richting (voorzijde) bedraagt het bronvermogensniveau ca. 116 dB(A).

Voor de Tarsos geldt een bronvermogen van 107 dB(A) (rondom).

onderwerp

bronmetingen
Alexander-Tarsos

Ir. Peter van der Boom.

opdrachtnummer

09-035

bestand

09-035r1.doc

bladzijde

pagina 5

datum

26 februari 2009



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

09-035

datum

26 februari 2009

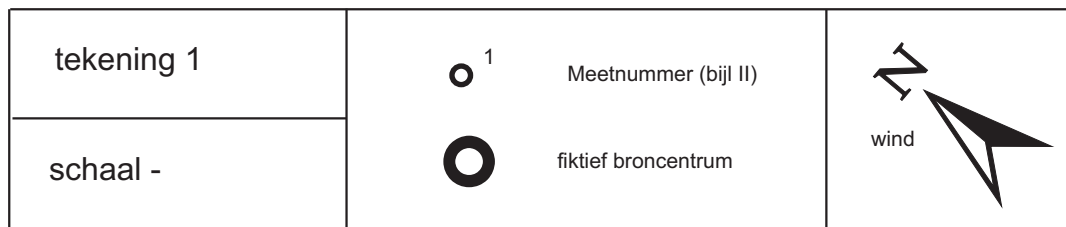
opdrachtgever

Ballast Mij De
Merwede bv
Postbus 1151
6040 KD ROERMOND
0475 - 562344

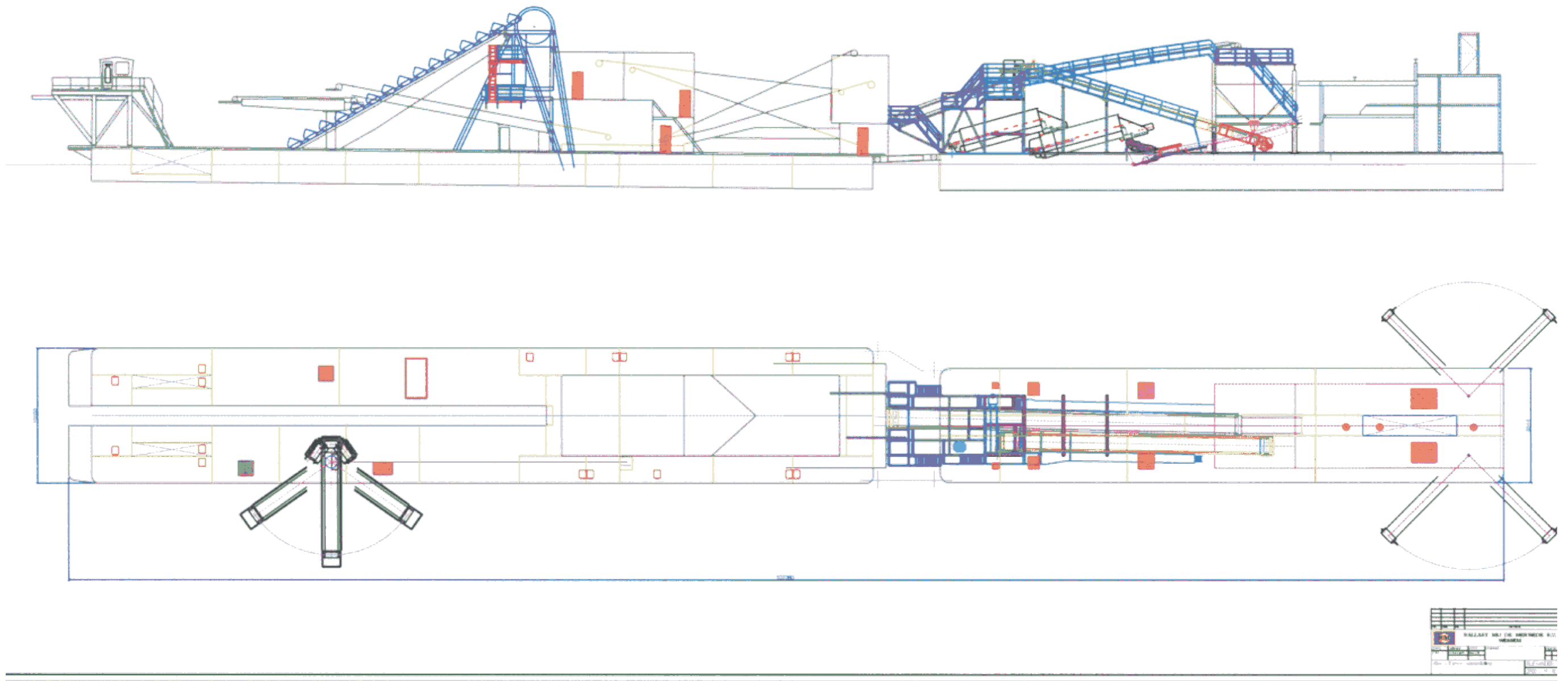
Tekening nr	versiedatum
1	26 febr 2009
2	
3	

auteur

ir. Peter van der Boom.



The diagram shows a ship's layout with a central vertical rectangle. Inside the rectangle, from top to bottom, are three circular elements: a large circle labeled 'Tarsos', a smaller circle labeled 'winwerktuig' (containing a small 'x'), and another large circle labeled 'Alexander' (containing a small 'x'). Below the 'Alexander' circle is a downward-pointing arrow labeled 'voorzijde'. The rectangle is flanked by two dashed diagonal lines forming an 'X' shape. Labels 'stuurboord' (starboard) and 'bakboord' (port) are placed on the left and right sides of the rectangle, respectively. The top of the rectangle is labeled 'achterzijde' (stern) and the bottom 'voorzijde' (bow). Numbered points are distributed around the ship: 5/12 at the top center; 12 on the top-left dashed line; 10 on the top-right dashed line; 6/11 on the middle-left dashed line; 7/10 on the lower-left dashed line; 9 on the bottom-left dashed line; 8 on the bottom-left dashed line; 1 on the middle-right dashed line; 4/13 on the top-right dashed line; 3 on the middle-right dashed line; 14 on the lower-right dashed line; 2 on the bottom-right dashed line; 15 on the bottom-right dashed line. To the right of the ship, an arrow points to the label 'Pluto'.



tekening 2

projectnummer 09-035

schaal -

versie : 26 febr 09

ADVIESBURO VANDERBOOM BV sinds 1971

Situatie-overzicht Alexander-Tarsos





foto 1

schaal -

project-nummer : 09-035

versie : 26 febr 2009

foto's



Tarsos bakboord



Tarsos bakboord



foto 2

schaal -

project-nummer : 09-035

versie : 26 febr 2009

foto's



Alexander stuurboord



Gezicht op Pluto



Bijlage IIa

Metingen Tarsos

opdrachtnummer

09-035

datum

26 februari 2009

opdrachtgever

Ballast Mij De

Merwede bv

Postbus 1151

6040 KD ROERMOND

0475 - 562344

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1 metingen Tarsos	4 febr 2009
2 metingen Alex-Tarsos	4 febr 2009
3	
4	
5	

auteur

ir. Peter van der Boom.

project: Geluidmetingen Alexander Tarsos

projectnummer: 09 - 035

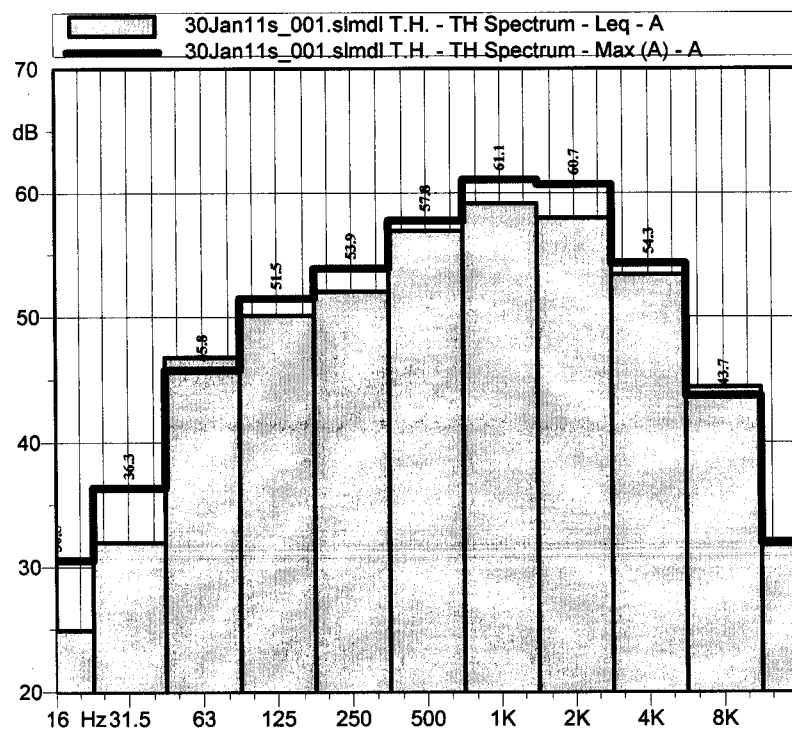
meting: meting 1 (achtergrond Pluto)

Datum 30-1-2009

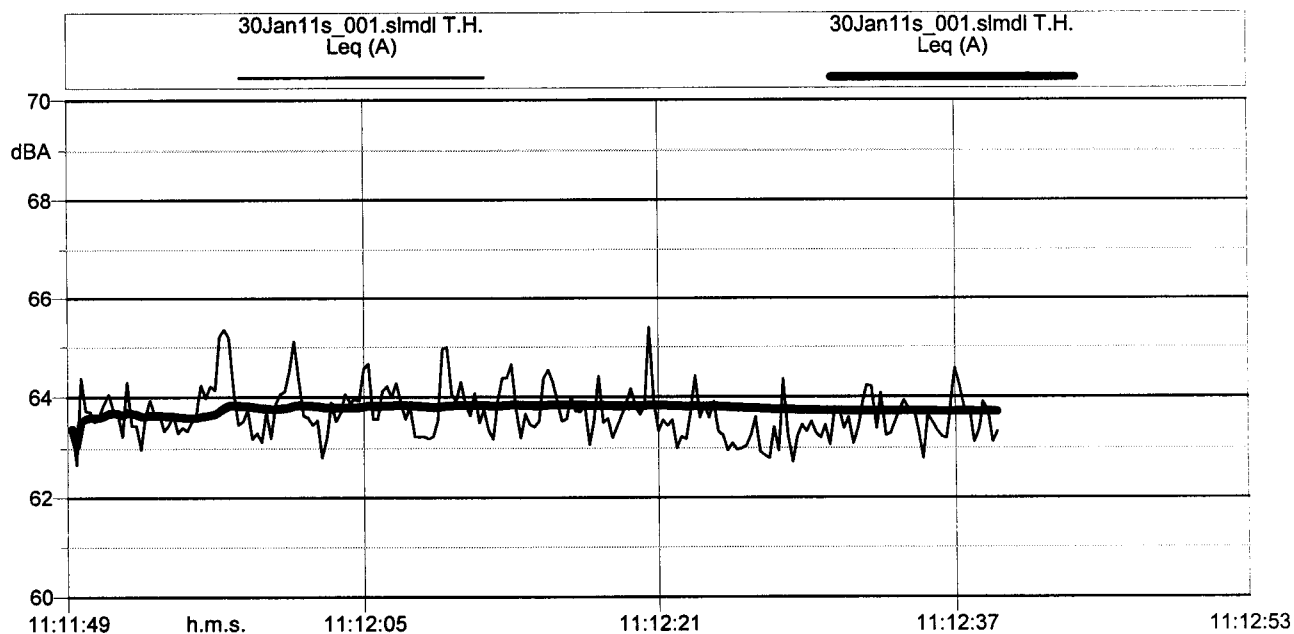
L_{Aeq} = 63.7 dB(A)

L_{Amax} = 65.8 dB(A)

L_{Amin} = 62.8 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	24.9 dB(A)
31.5 Hz	32.0 dB(A)
63 Hz	46.8 dB(A)
125 Hz	50.1 dB(A)
250 Hz	52.1 dB(A)
500 Hz	56.9 dB(A)
1000 Hz	59.2 dB(A)
2000 Hz	58.0 dB(A)
4000 Hz	53.4 dB(A)
8000 Hz	44.4 dB(A)
16000 Hz	32.2 dB(A)



project: Geluidmetingen Alexander Tarsos

projectnummer: 09 - 035

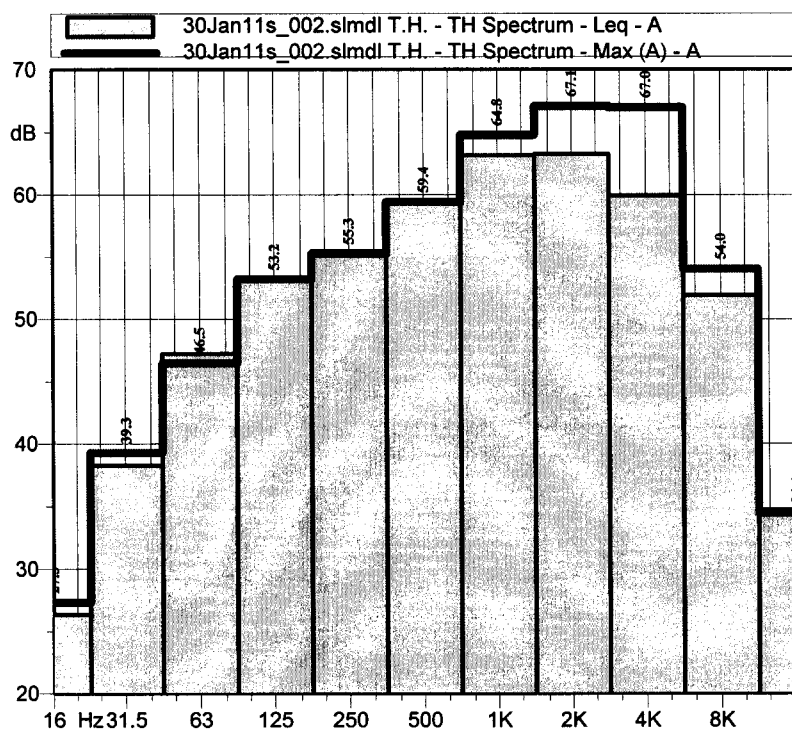
meting: meting 2 (alleen Tarsos)

Datum 30-1-2009

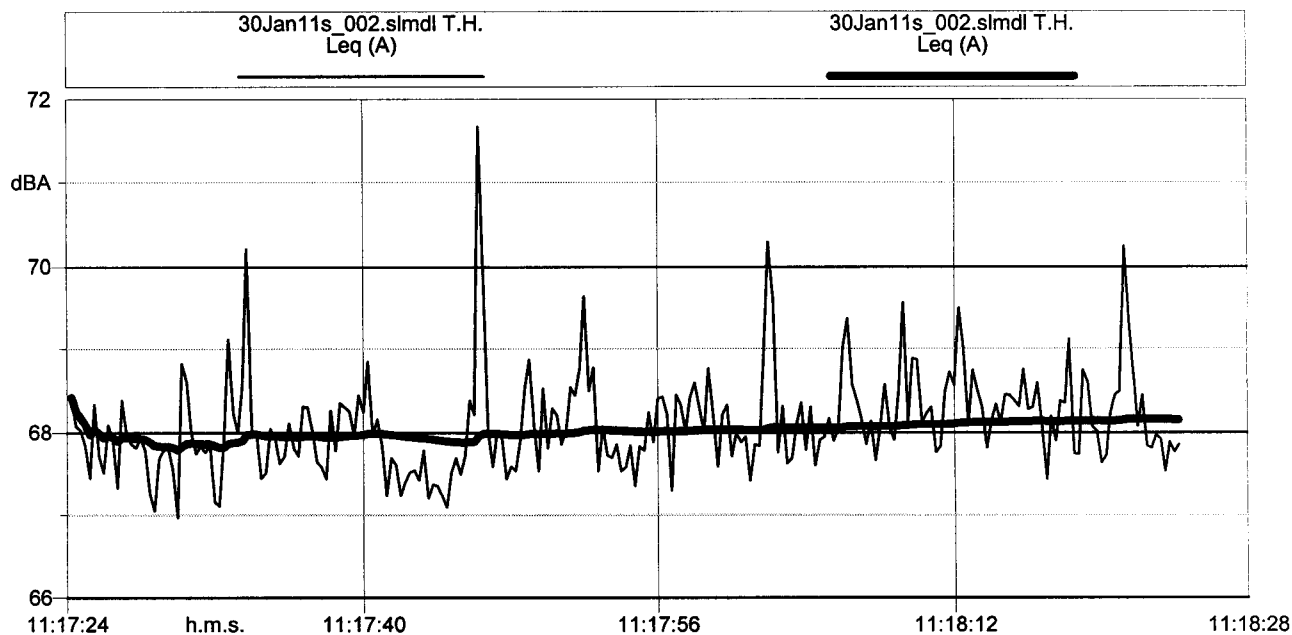
L_{Aeq} = 68.2 dB(A)

L_{Amax} = 71.7 dB(A)

L_{Amin} = 67.2 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	26.3 dB(A)
31.5 Hz	38.3 dB(A)
63 Hz	47.2 dB(A)
125 Hz	53.3 dB(A)
250 Hz	55.5 dB(A)
500 Hz	59.4 dB(A)
1000 Hz	63.2 dB(A)
2000 Hz	63.3 dB(A)
4000 Hz	59.9 dB(A)
8000 Hz	51.9 dB(A)
16000 Hz	34.7 dB(A)

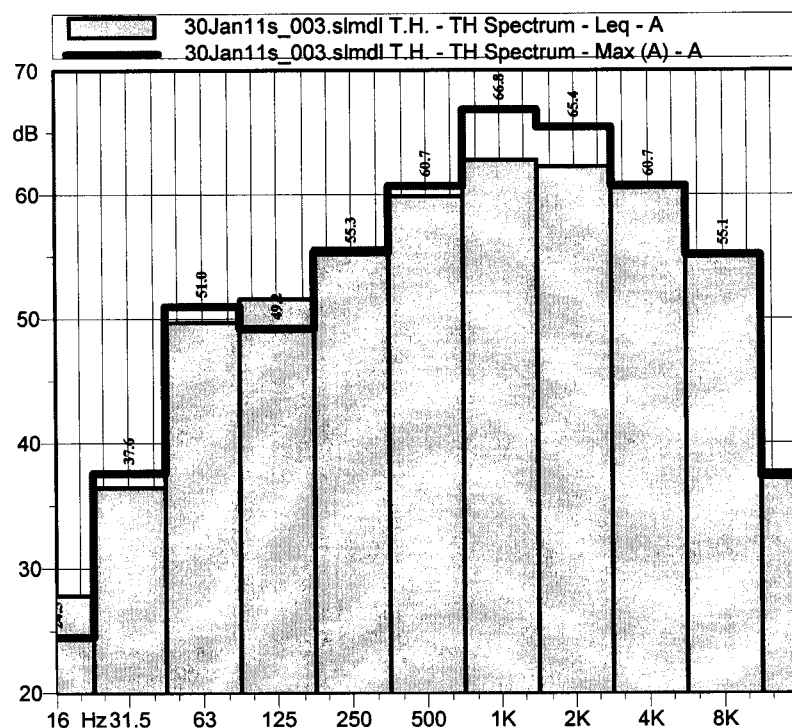


project: Geluidmetingen Alexander Tarsos
 projectnummer: 09 - 035
 meting: meting 3 (alleen Tarsos)
 Datum 30-1-2009

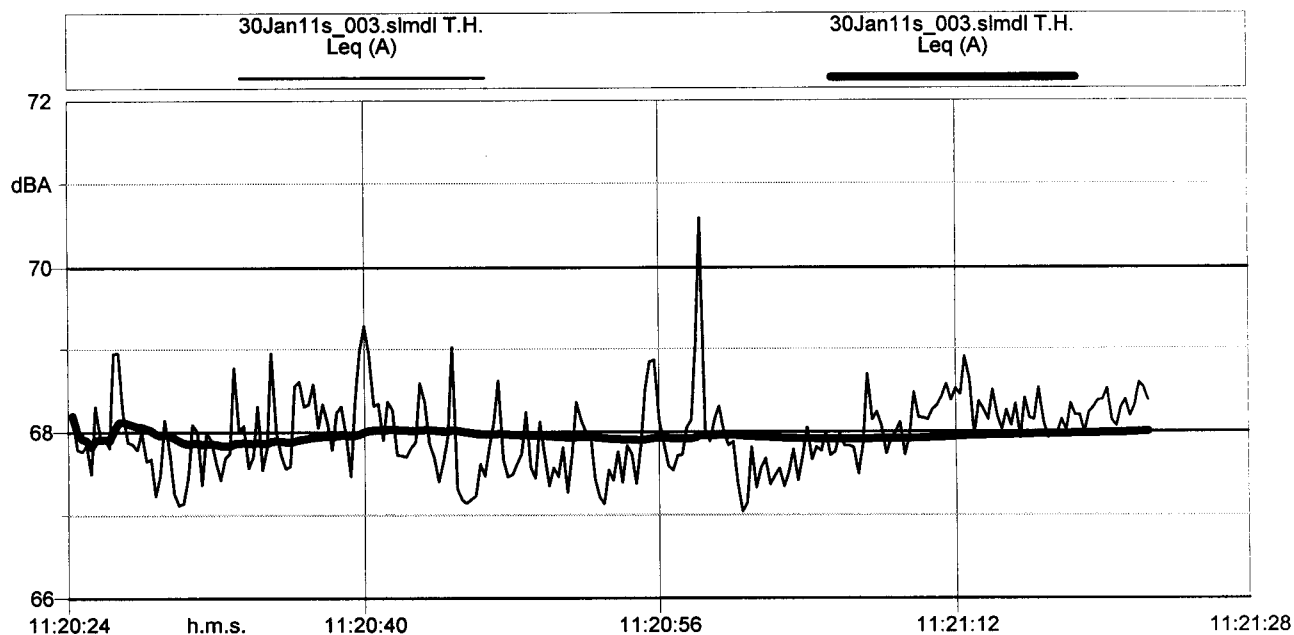
L_{Aeq} = 68.0 dB(A)

L_{Amax} = 70.5 dB(A)

L_{Amin} = 67.2 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	27.8 dB(A)
31.5 Hz	36.4 dB(A)
63 Hz	49.7 dB(A)
125 Hz	51.6 dB(A)
250 Hz	55.6 dB(A)
500 Hz	59.9 dB(A)
1000 Hz	62.8 dB(A)
2000 Hz	62.2 dB(A)
4000 Hz	60.5 dB(A)
8000 Hz	55.3 dB(A)
16000 Hz	37.7 dB(A)



project: Geluidmetingen Alexander Tarsos

projectnummer: 09 - 035

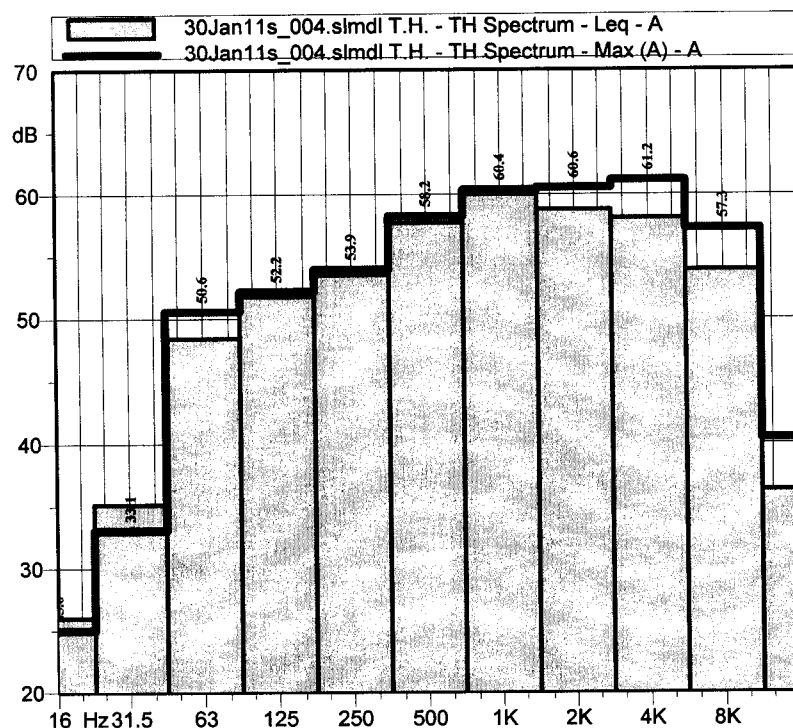
meting: meting 4 (alleen Tarsos)

Datum 30-1-2009

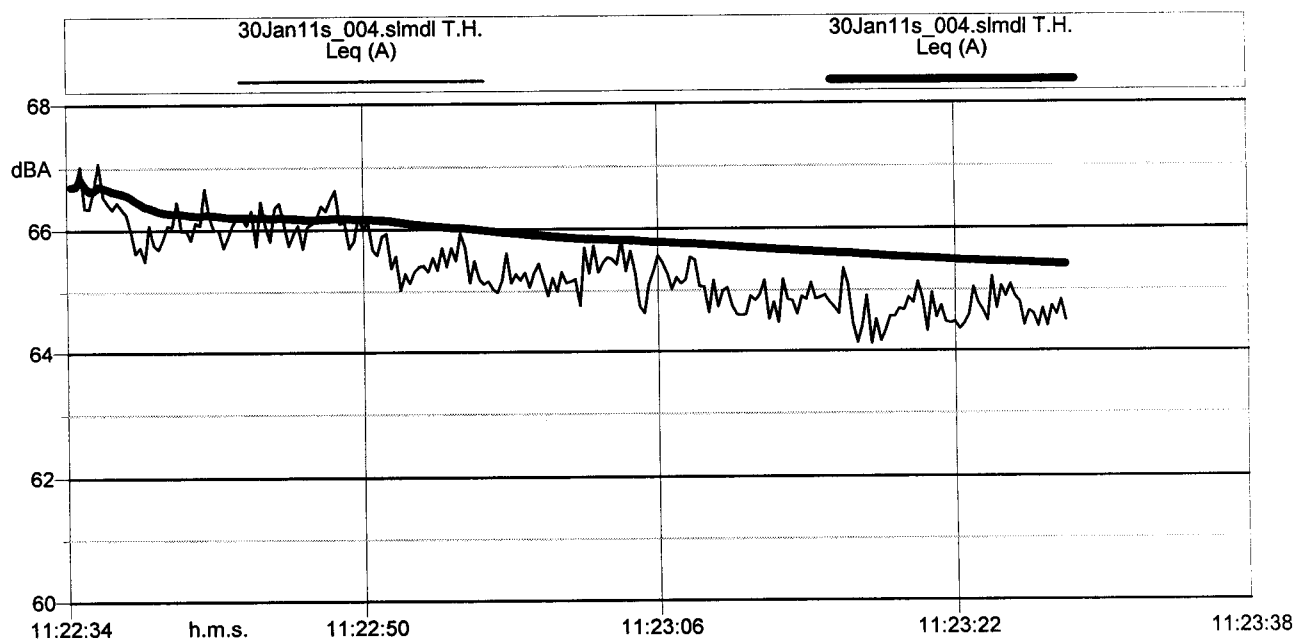
L_{Aeq} = 65.4 dB(A)

L_{Amax} = 67.2 dB(A)

L_{Amin} = 64.3 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	26.0 dB(A)
31.5 Hz	35.1 dB(A)
63 Hz	48.4 dB(A)
125 Hz	51.8 dB(A)
250 Hz	53.5 dB(A)
500 Hz	57.7 dB(A)
1000 Hz	60.0 dB(A)
2000 Hz	58.8 dB(A)
4000 Hz	58.1 dB(A)
8000 Hz	53.9 dB(A)
16000 Hz	36.3 dB(A)

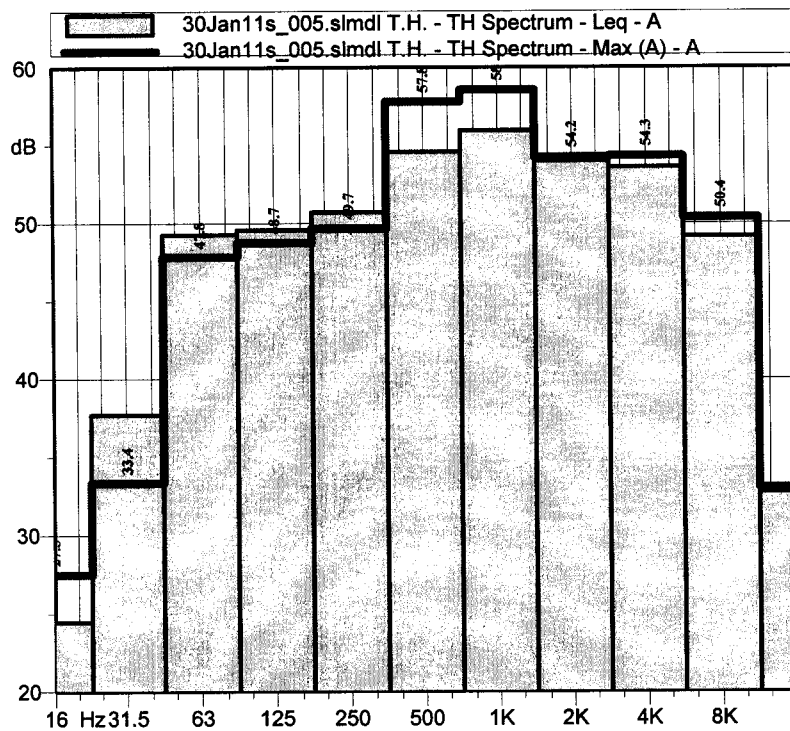


project: Geluidmetingen Alexander Tarsos
 projectnummer: 09 - 035
 meting: meting 5 (alleen Tarsos)
 Datum 30-1-2009

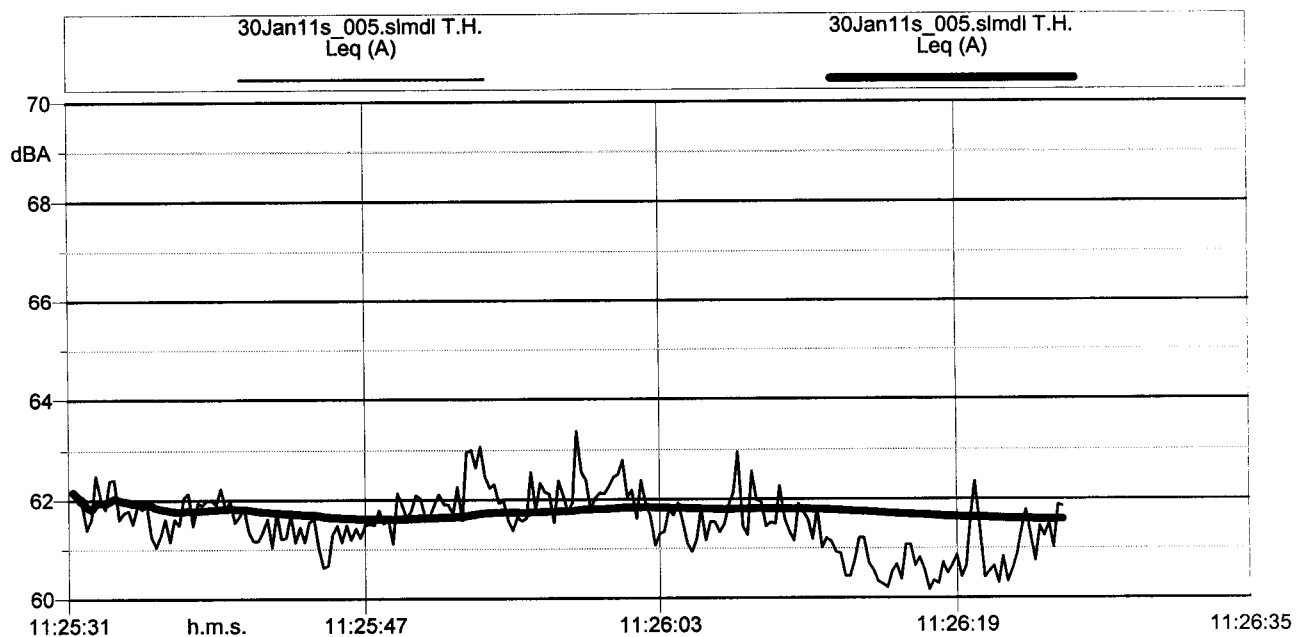
L_{Aeq} = 61.6 dB(A)

L_{Amax} = 63.5 dB(A)

L_{Amin} = 60.4 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	24.5 dB(A)
31.5 Hz	33.4 dB(A)
63 Hz	48.4 dB(A)
125 Hz	48.7 dB(A)
250 Hz	49.7 dB(A)
500 Hz	54.4 dB(A)
1000 Hz	54.2 dB(A)
2000 Hz	54.3 dB(A)
4000 Hz	50.4 dB(A)
8000 Hz	32.7 dB(A)
16000 Hz	32.7 dB(A)

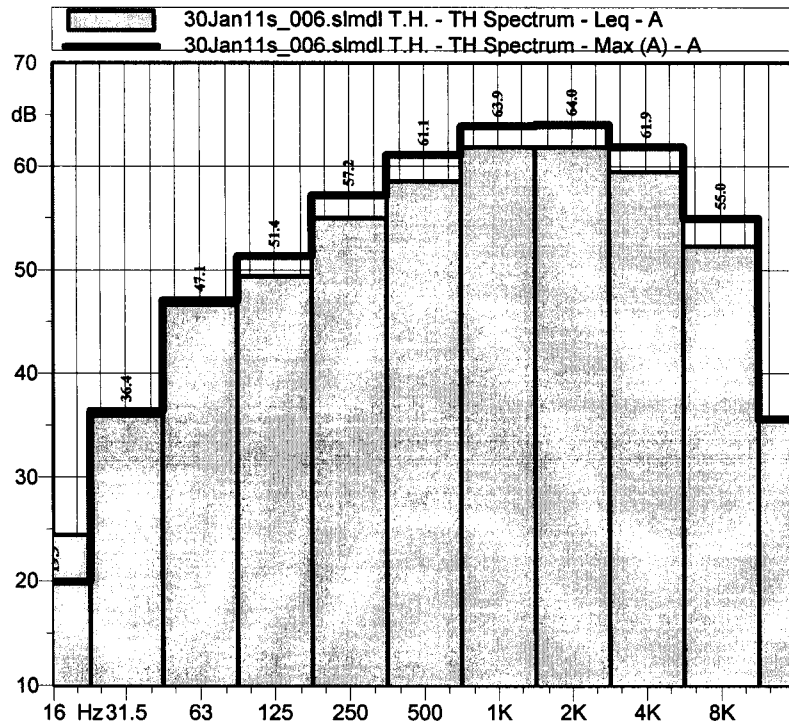


project: Geluidmetingen Alexander Tarsos
 projectnummer: 09 - 035
 meting: meting 6 (alleen Tarsos)
 Datum 30-1-2009

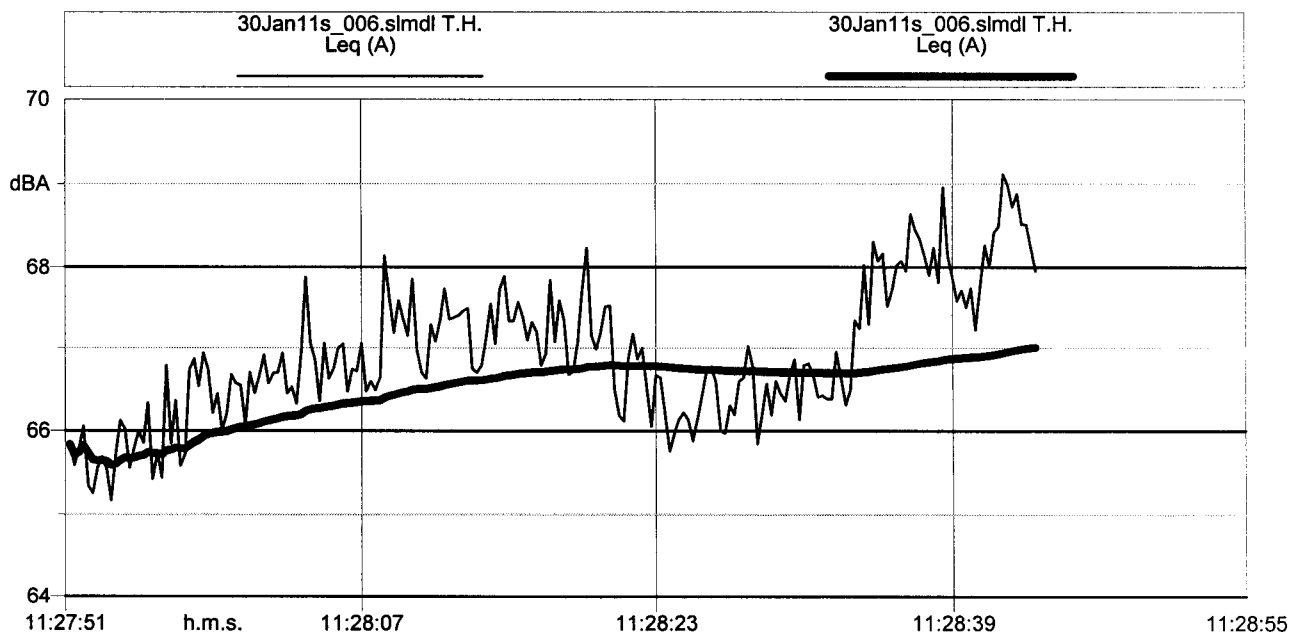
LAeq = 67.0 dB(A)

LAmx = 69.5 dB(A)

LAmin = 65.5 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	24.4 dB(A)
31.5 Hz	35.9 dB(A)
63 Hz	46.6 dB(A)
125 Hz	49.4 dB(A)
250 Hz	55.0 dB(A)
500 Hz	58.6 dB(A)
1000 Hz	61.9 dB(A)
2000 Hz	61.9 dB(A)
4000 Hz	59.5 dB(A)
8000 Hz	52.3 dB(A)
16000 Hz	35.4 dB(A)

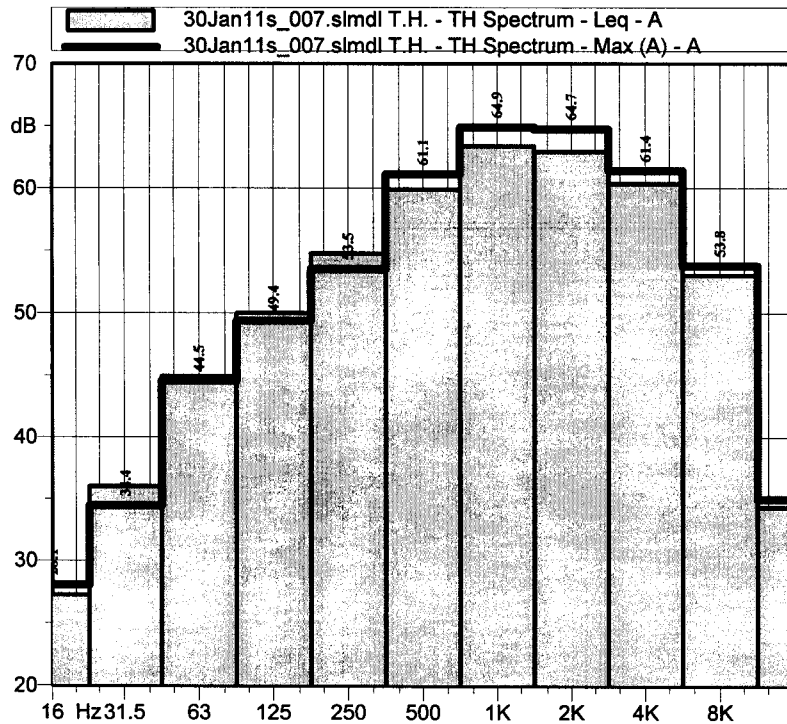


project: Geluidmetingen Alexander Tarsos
 projectnummer: 09 - 035
 meting: meting 7 (alleen Tarsos)
 Datum 30-1-2009

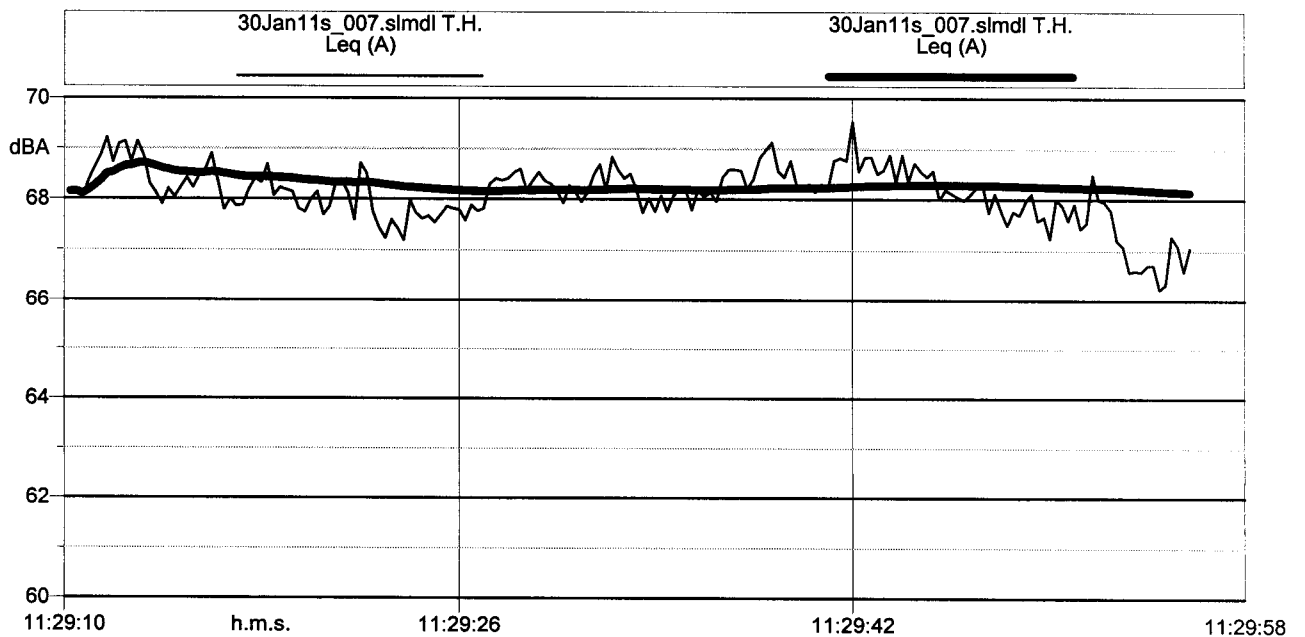
L_{Aeq} = 68.1 dB(A)

L_{Amax} = 69.7 dB(A)

L_{Amin} = 66.4 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	27.2 dB(A)
31.5 Hz	36.0 dB(A)
63 Hz	44.9 dB(A)
125 Hz	50.0 dB(A)
250 Hz	54.8 dB(A)
500 Hz	59.9 dB(A)
1000 Hz	63.4 dB(A)
2000 Hz	62.9 dB(A)
4000 Hz	60.4 dB(A)
8000 Hz	53.1 dB(A)
16000 Hz	34.4 dB(A)





Bijlage IIb

Metingen Alexander Tarsos

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1 metingen Tarsos	4 febr 2009
2 metingen Alex-Tarsos	4 febr 2009
3	
4	
5	

onderwerp

bronmetingen

Alexander-Tarsos

opdrachtnummer

09-035

bestand

09-035r1.doc

bladzijde

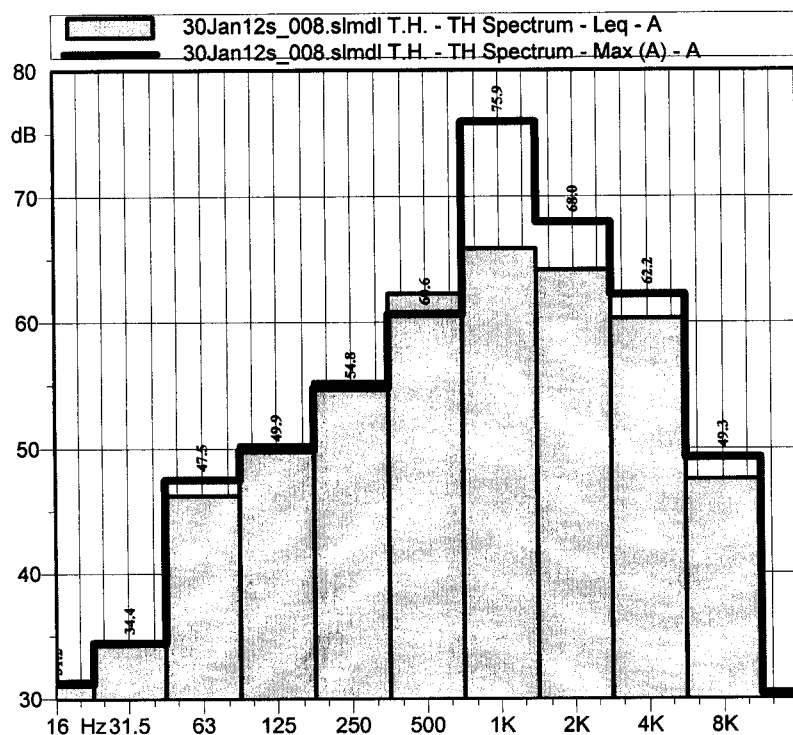
pagina 2

project: Geluidmetingen Alexander Tarsos
 projectnummer: 09 - 035
 meting: meting 8 (Alexander +Tarsos)
 Datum 30-1-2009

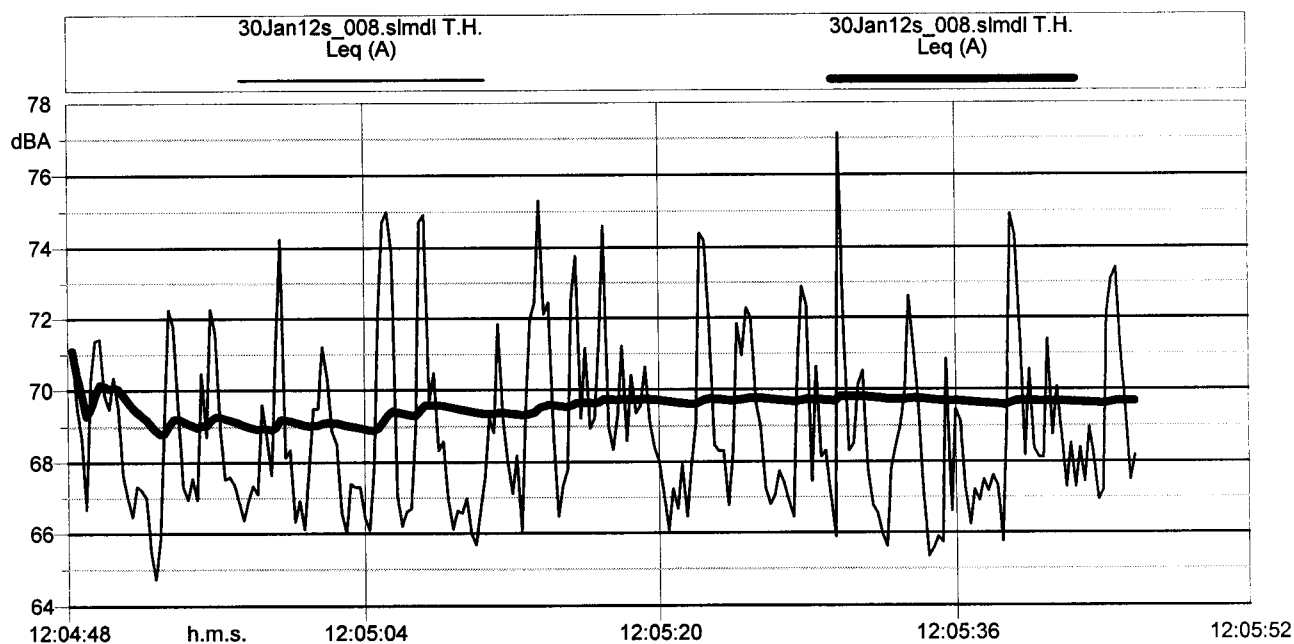
L_{Aeq} = 69.7 dB(A)

L_{Amax} = 76.9 dB(A)

L_{Amin} = 65.1 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	31.4 dB(A)
31.5 Hz	34.4 dB(A)
63 Hz	46.2 dB(A)
125 Hz	50.3 dB(A)
250 Hz	55.2 dB(A)
500 Hz	62.3 dB(A)
1000 Hz	65.9 dB(A)
2000 Hz	64.2 dB(A)
4000 Hz	60.3 dB(A)
8000 Hz	47.5 dB(A)
16000 Hz	30.5 dB(A)

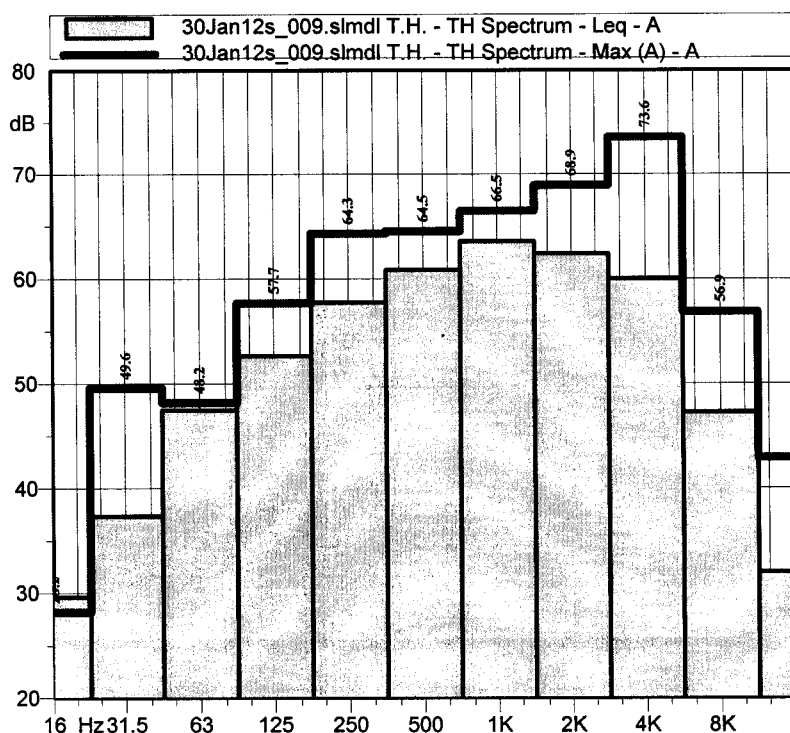


project: Geluidmetingen Alexander Tarsos
 projectnummer: 09 - 035
 meting: meting 9 (Alexander +Tarsos)
 Datum 30-1-2009

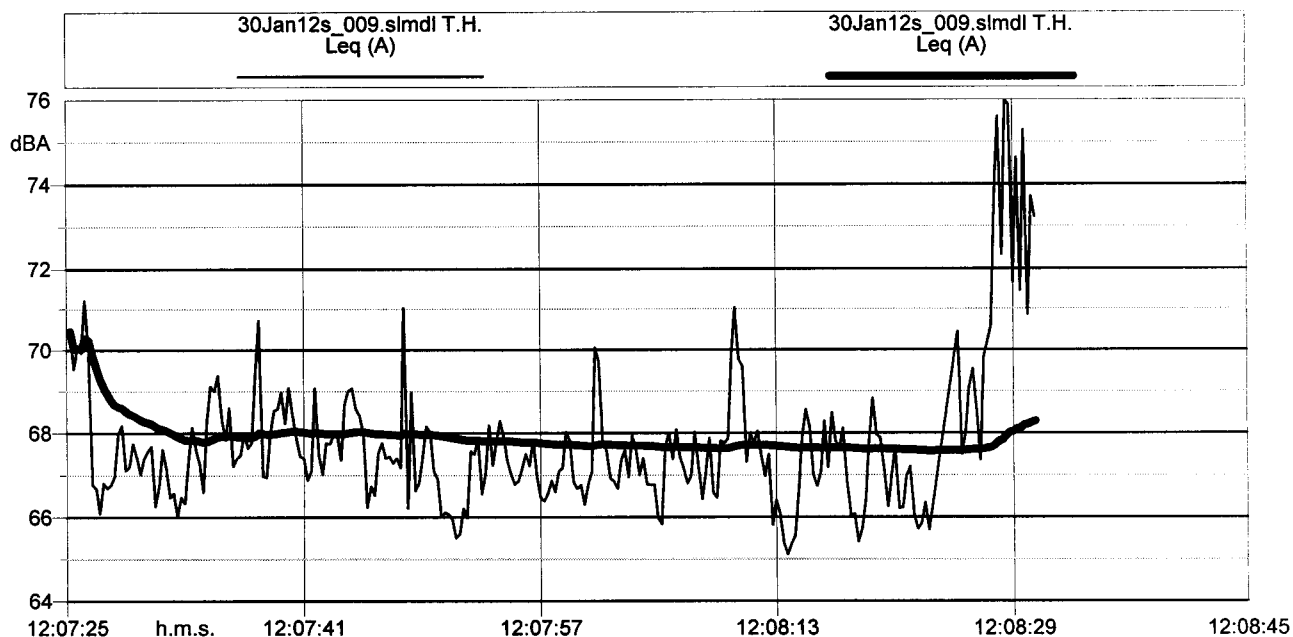
LAeq = 68.3 dB(A)

LAmix = 76.1 dB(A)

LAmin = 65.3 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	29.6 dB(A)
31.5 Hz	37.4 dB(A)
63 Hz	47.5 dB(A)
125 Hz	52.6 dB(A)
250 Hz	57.7 dB(A)
500 Hz	60.8 dB(A)
1000 Hz	63.6 dB(A)
2000 Hz	62.4 dB(A)
4000 Hz	60.0 dB(A)
8000 Hz	47.3 dB(A)
16000 Hz	32.0 dB(A)

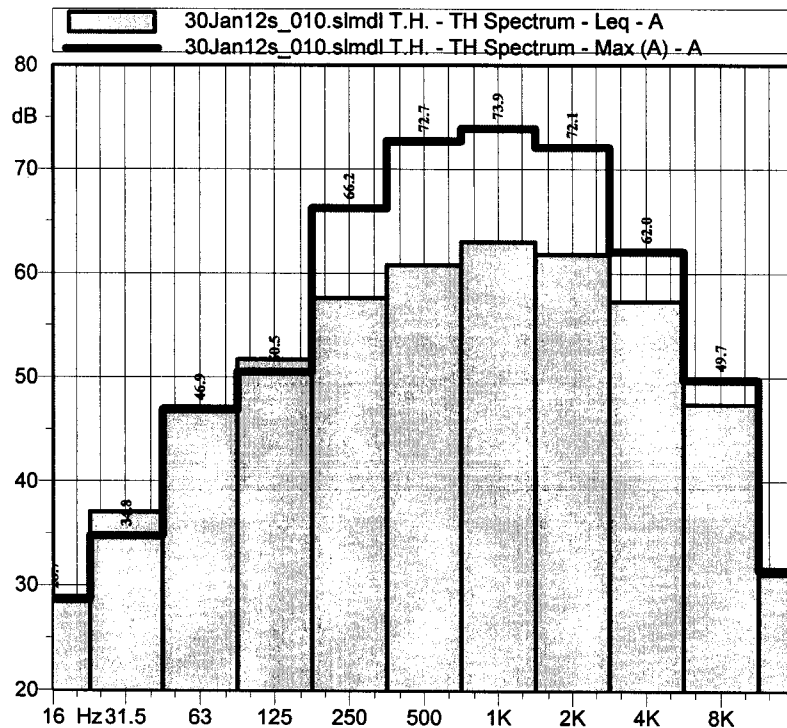


project: Geluidmetingen Alexander Tarsos
 projectnummer: 09 - 035
 meting: meting 10 (Alexander +Tarsos)
 Datum 30-1-2009

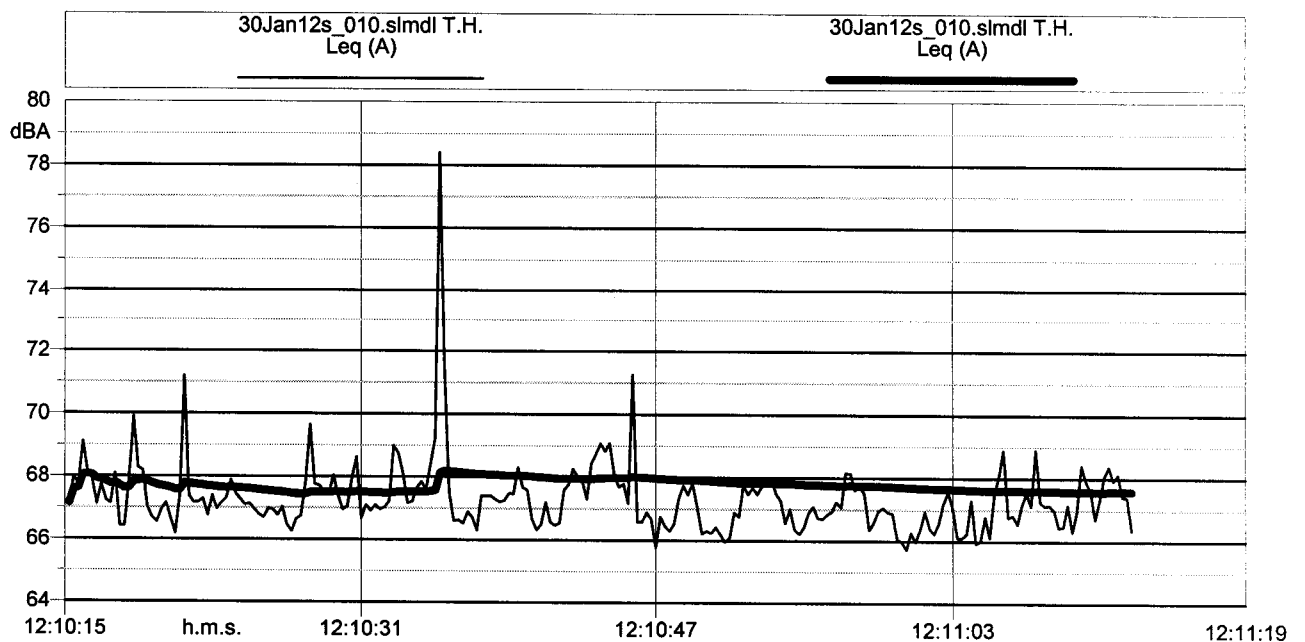
L_{Aeq} = 67.6 dB(A)

L_{Amax} = 78.0 dB(A)

L_{Amin} = 65.9 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	28.5 dB(A)
31.5 Hz	37.1 dB(A)
63 Hz	47.2 dB(A)
125 Hz	51.7 dB(A)
250 Hz	57.6 dB(A)
500 Hz	60.8 dB(A)
1000 Hz	63.0 dB(A)
2000 Hz	61.8 dB(A)
4000 Hz	57.3 dB(A)
8000 Hz	47.4 dB(A)
16000 Hz	31.1 dB(A)



project: Geluidmetingen Alexander Tarsos

projectnummer: 09 - 035

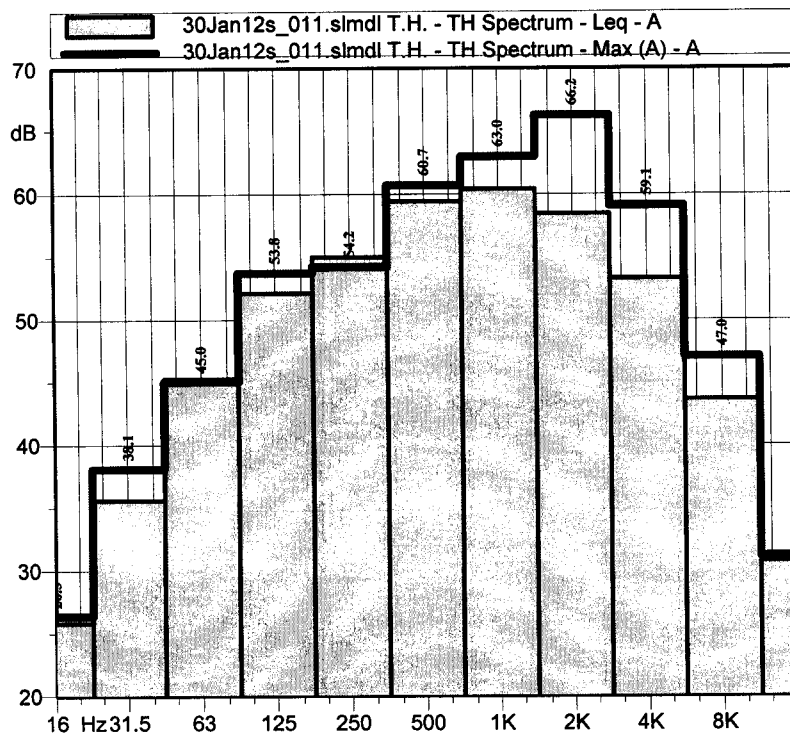
meting: meting 11 (Alexander +Tarsos)

Datum 30-1-2009

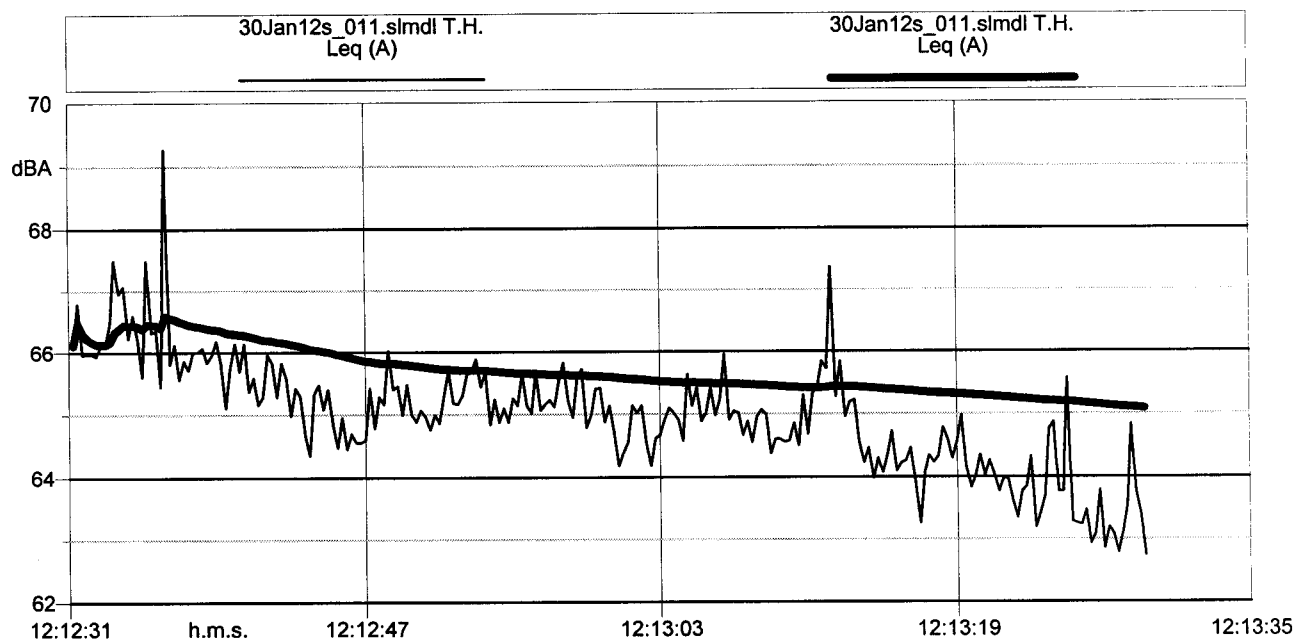
L_{Aeq} = 65.1 dB(A)

L_{Amax} = 69.4 dB(A)

L_{Amin} = 62.7 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	25.8 dB(A)
31.5 Hz	35.6 dB(A)
63 Hz	45.3 dB(A)
125 Hz	52.2 dB(A)
250 Hz	55.0 dB(A)
500 Hz	59.4 dB(A)
1000 Hz	60.4 dB(A)
2000 Hz	58.5 dB(A)
4000 Hz	53.3 dB(A)
8000 Hz	43.6 dB(A)
16000 Hz	30.7 dB(A)

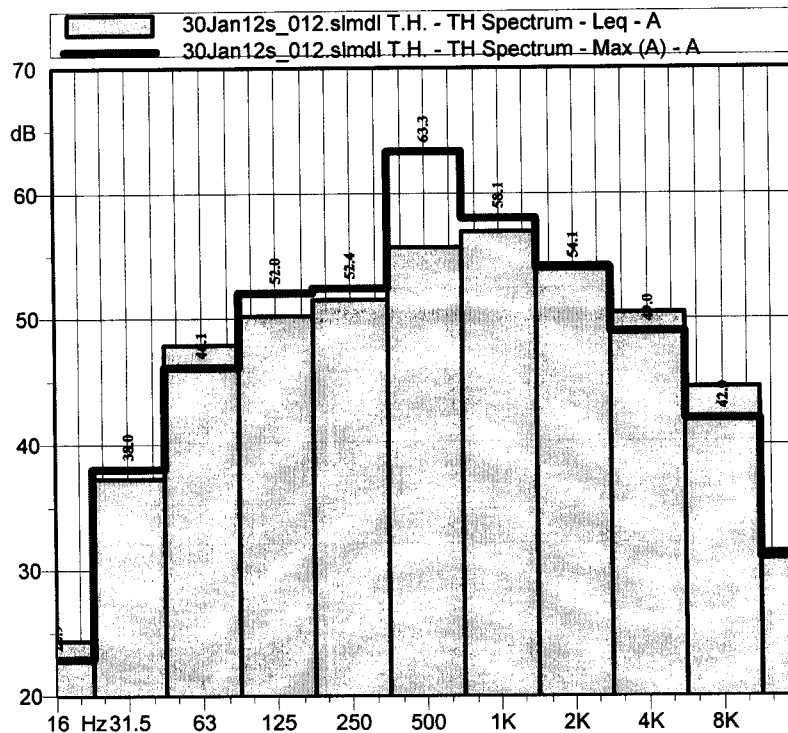


project: Geluidmetingen Alexander Tarsos
 projectnummer: 09 - 035
 meting: meting 12 (Alexander +Tarsos)
 Datum 30-1-2009

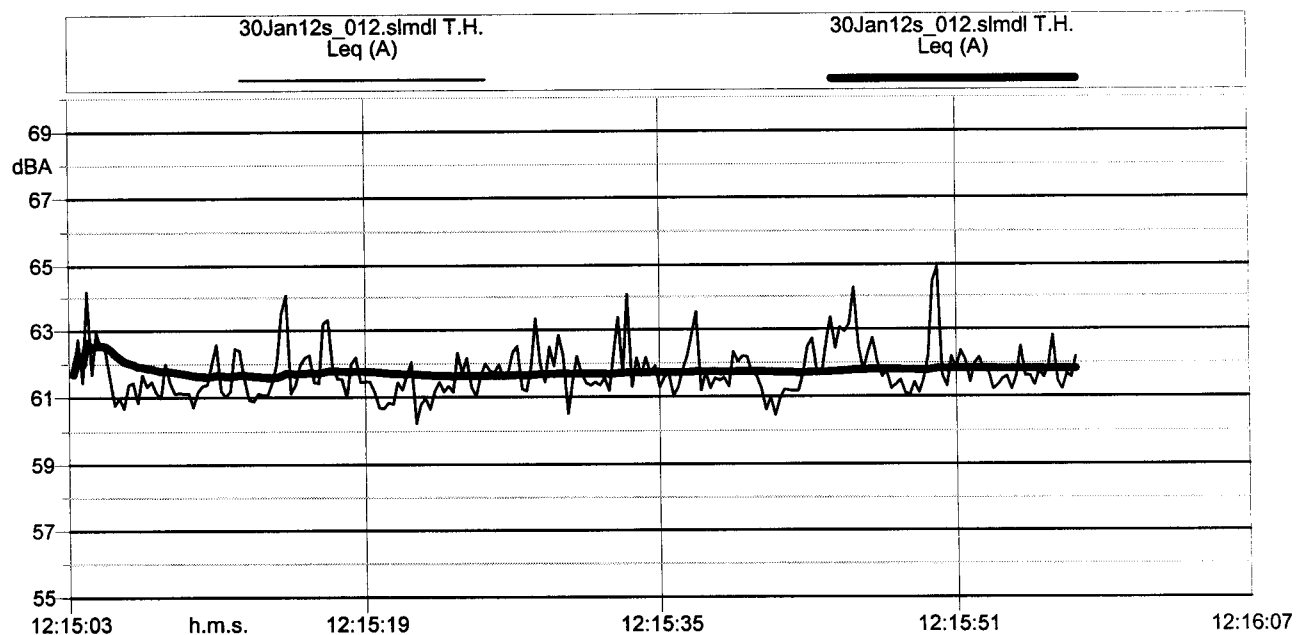
L_{Aeq} = 61.8 dB(A)

L_{Amax} = 66.0 dB(A)

L_{Amin} = 60.5 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	24.4 dB(A)
31.5 Hz	37.3 dB(A)
63 Hz	47.9 dB(A)
125 Hz	50.2 dB(A)
250 Hz	51.5 dB(A)
500 Hz	55.7 dB(A)
1000 Hz	57.0 dB(A)
2000 Hz	54.3 dB(A)
4000 Hz	50.5 dB(A)
8000 Hz	44.6 dB(A)
16000 Hz	31.5 dB(A)

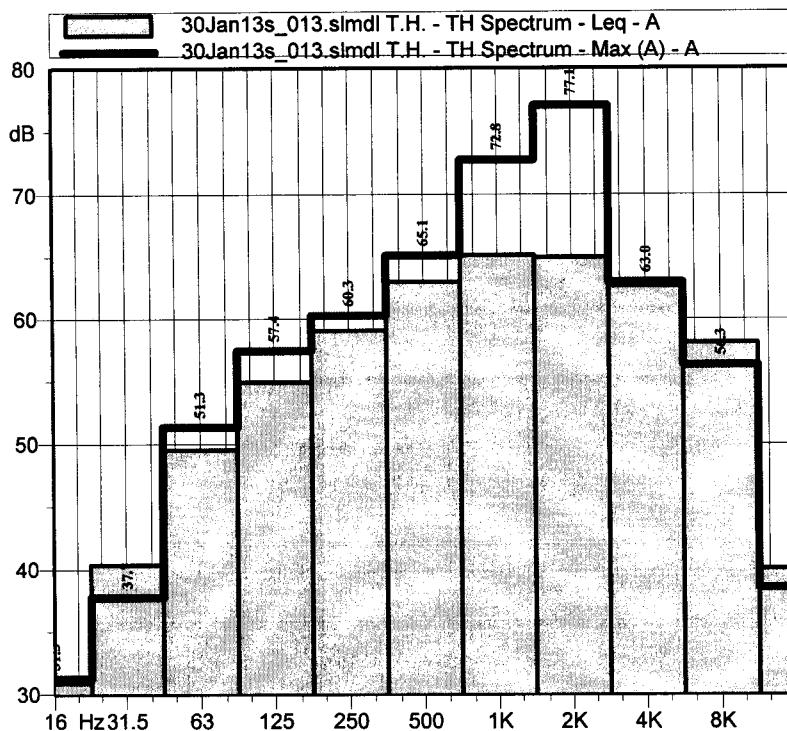


project: Geluidmetingen Alexander Tarsos
 projectnummer: 09 - 035
 meting: meting 13 (Alexander +Tarsos)
 Datum 30-1-2009

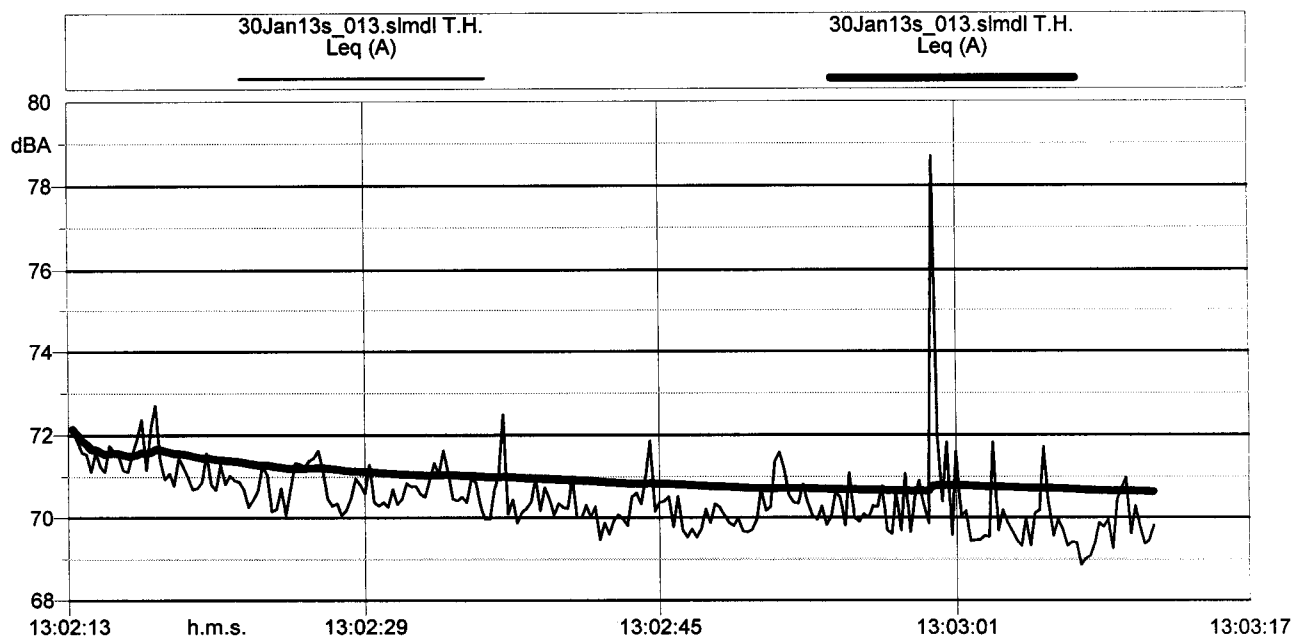
L_{Aeq} = 70.6 dB(A)

L_{Amax} = 78.9 dB(A)

L_{Amin} = 69.2 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	30.9 dB(A)
31.5 Hz	40.4 dB(A)
63 Hz	49.5 dB(A)
125 Hz	54.9 dB(A)
250 Hz	59.1 dB(A)
500 Hz	63.0 dB(A)
1000 Hz	65.1 dB(A)
2000 Hz	65.0 dB(A)
4000 Hz	62.7 dB(A)
8000 Hz	58.1 dB(A)
16000 Hz	40.1 dB(A)



project: Geluidmetingen Alexander Tarsos

projectnummer: 09 - 035

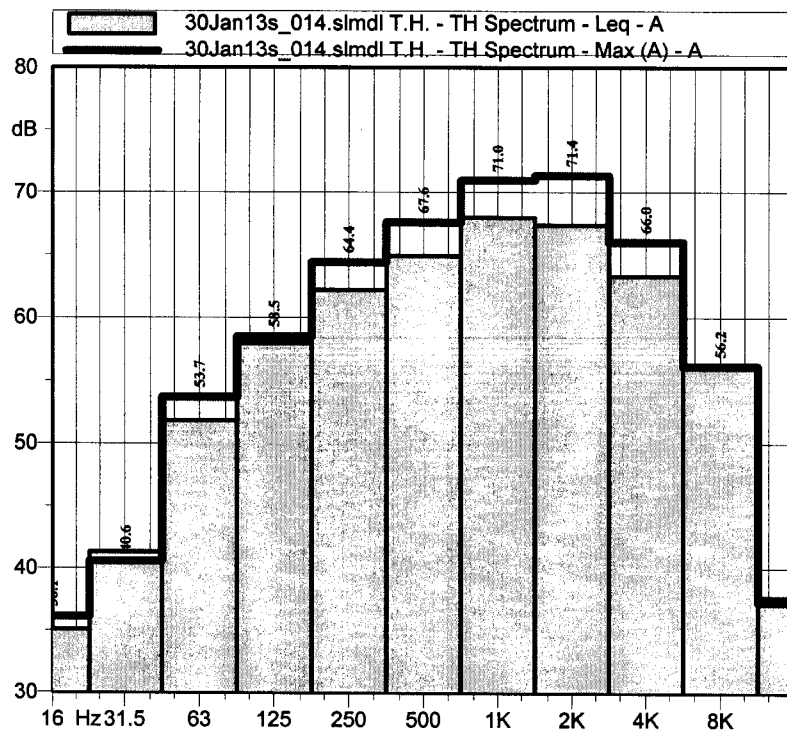
meting: meting 14 (Alexander +Tarsos)

Datum 30-1-2009

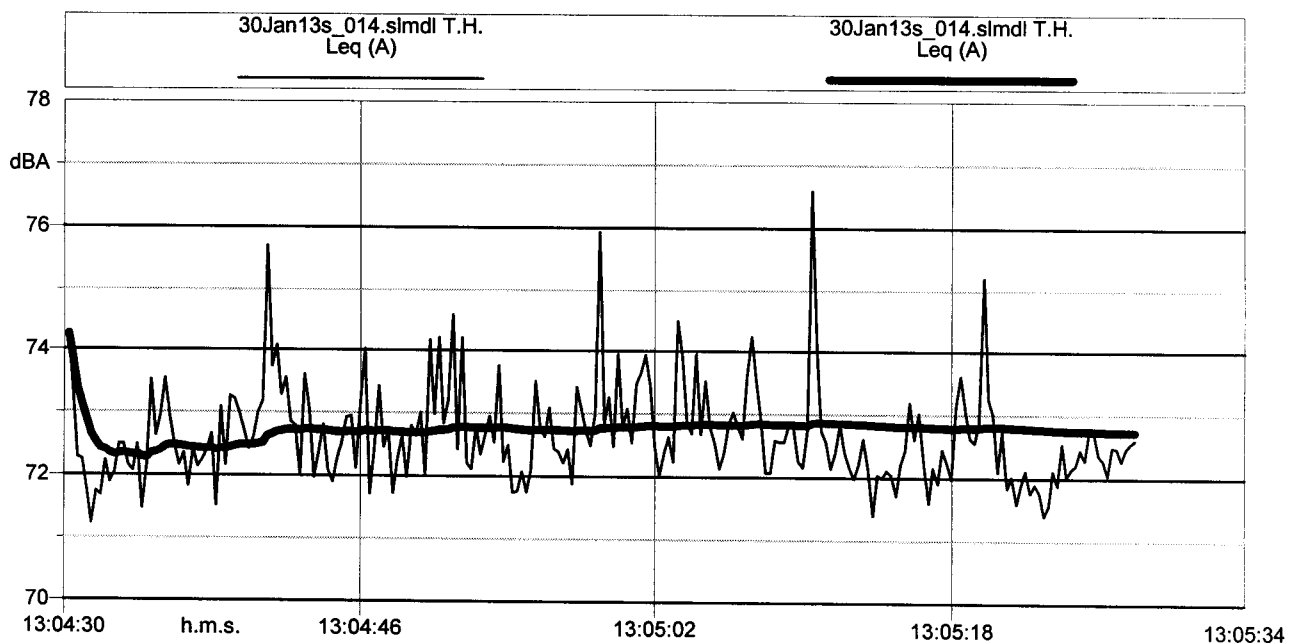
L_{Aeq} = 72.8 dB(A)

L_{Amax} = 76.0 dB(A)

L_{Amin} = 71.5 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	35.0 dB(A)
31.5 Hz	41.3 dB(A)
63 Hz	51.9 dB(A)
125 Hz	57.9 dB(A)
250 Hz	62.2 dB(A)
500 Hz	64.9 dB(A)
1000 Hz	68.0 dB(A)
2000 Hz	67.3 dB(A)
4000 Hz	63.3 dB(A)
8000 Hz	56.0 dB(A)
16000 Hz	37.7 dB(A)



project: Geluidmetingen Alexander Tarsos

projectnummer: 09 - 035

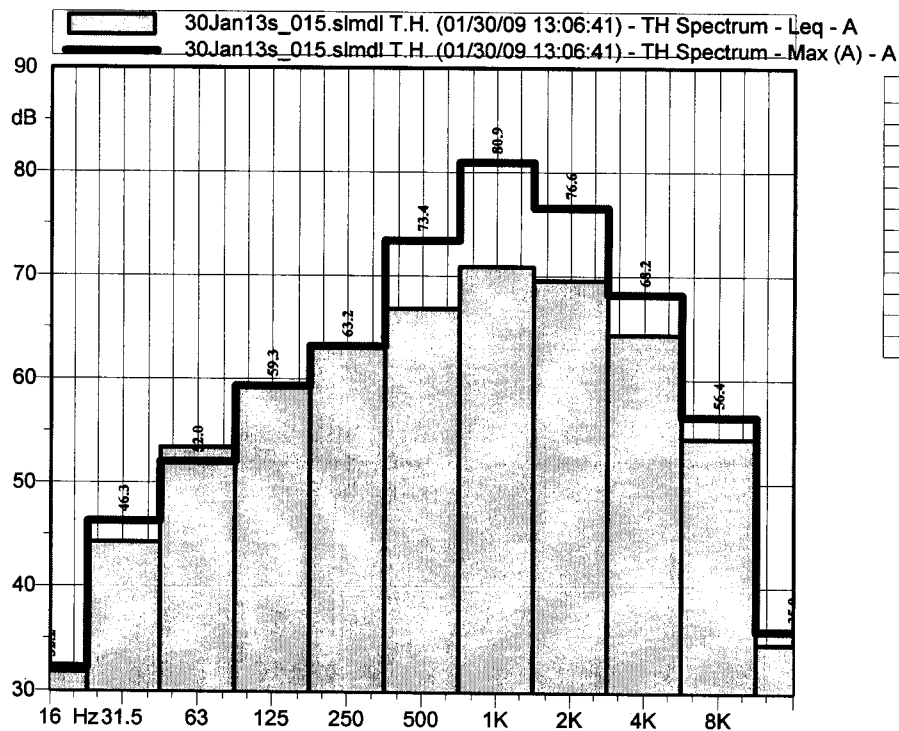
meting: meting 15 (Alexander + Tarsos)

Datum 30-1-2009

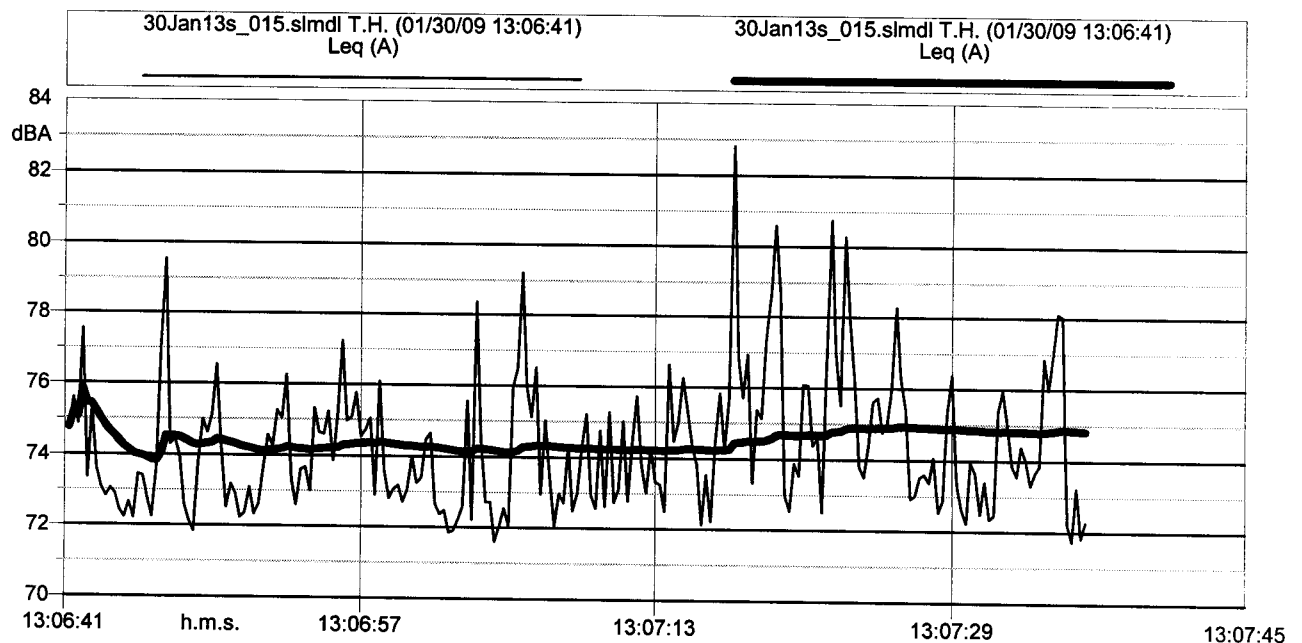
L_{Aeq} = 74.8 dB(A)

L_{Amax} = 83.0 dB(A)

L_{Amin} = 71.9 dB(A)



Hz	dB
16 Hz	31.8 dB(A)
31.5 Hz	44.3 dB(A)
63 Hz	53.4 dB(A)
125 Hz	59.3 dB(A)
250 Hz	63.1 dB(A)
500 Hz	66.8 dB(A)
1000 Hz	70.9 dB(A)
2000 Hz	69.6 dB(A)
4000 Hz	64.3 dB(A)
8000 Hz	54.3 dB(A)
16000 Hz	34.6 dB(A)





Bijlage IIIa
Bronsterkteberekeningen
en rekenresultaten Tarsos

Berekeningen	versiedatum
Rekenresultaten	4 febr 2009

Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)						
Project :	Alexander-Tarsos Kessenich			d.d.	4-feb-09	
Projectnummer:	09-035	bijlage:	2	blad:	1	

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

	Bronpositie			meetpunt 8 voorzijde gecorrigeerd voor bijdrage Pluto						
	afstand tot bron meethoogte			45,0 m			bronhoogte		7 m	
				5,0 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	43,0	46,0	52,0	61,0	65,0	63,0	59,0	47,0	68,7	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1		prov. Limburg
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	81,1	88,1	94,1	103,1	107,1	105,1	101,1	89,1	110,8	

	Bronpositie			meetpunt 15 voorzijde gecorrigeerd voor bijdrage Pluto						
	afstand tot bron meethoogte			45,0 m			bronhoogte		7 m	
				5,0 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	53,0	59,0	63,0	67,0	71,0	70,0	64,0	54,0	75,2	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1		prov. Limburg
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	91,1	101,1	105,1	109,1	113,1	112,1	106,1	96,1	117,3	

	Bronpositie			meetpunt 15a voorzijde gecorrigeerd voor bijdrage Pluto						
	afstand tot bron meethoogte			45,0 m			bronhoogte		7 m	
				5,0 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	52,0	58,0	63,0	66,0	70,0	70,0	64,0	54,0	74,7	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1		prov. Limburg
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	90,1	100,1	105,1	108,1	112,1	112,1	106,1	96,1	116,8	

Middeling resultaten kwadrant voorzijde

Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
meetpunt 8 voorzijde gecorr.	81,1	88,1	94,1	103,1	107,1	105,1	101,1	89,1	110,8
meetpunt 15 voorzijde gecorr.	91,1	101,1	105,1	109,1	113,1	112,1	106,1	96,1	117,3
meetpunt 15a voorzijde gecorr.	90,1	100,1	105,1	108,1	112,1	112,1	106,1	96,1	116,8

totaal	89,1	99,0	103,5	107,4	111,4	110,7	104,9	94,7	115,8
--------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------

Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)

Project :	Alexander-Tarsos Kessenich	d.d.	4-feb-09
Projectnummer:	09-035	bijlage:	2
		blad:	2

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Bronpositie		meetpunt 9 stuurboord									
afstand tot bron		45,0 m					bronhoogte			7 m	
meethoogte		5,0 m					terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
Oktaafbanden (Hz.)		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)		48,0	53,0	58,0	61,0	64,0	62,0	60,0	47,0	68,6	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)		44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1		prov. Limburg
D _{bodem}		-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}		86,1	95,1	100,1	103,1	106,1	104,1	102,1	89,1	110,7	

Bronpositie		meetpunt 10 stuurboord									
afstand tot bron		55,0 m					bronhoogte			7 m	
meethoogte		5,0 m					terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
Oktaafbanden (Hz.)		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)		47,0	52,0	58,0	61,0	63,0	62,0	57,0	47,0	67,9	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)		45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8		prov. Limburg
D _{bodem}		-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}		86,8	95,8	101,8	104,8	106,8	105,8	100,8	90,8	111,7	

Bronpositie		meetpunt 11 stuurboord									
afstand tot bron		65,0 m					bronhoogte			7 m	
meethoogte		5,0 m					terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
Oktaafbanden (Hz.)		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)		45,0	52,0	55,0	59,0	60,0	58,0	53,0	44,0	65,0	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)		47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3		prov. Limburg
D _{bodem}		-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}		86,3	97,3	100,3	104,3	105,3	103,3	98,3	89,3	110,2	

Middeling resultaten
kwadrant
stuurboord

Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
meetpunt 9 stuurboord	86,1	95,1	100,1	103,1	106,1	104,1	102,1	89,1	110,7
meetpunt 10 stuurboord	86,8	95,8	101,8	104,8	106,8	105,8	100,8	90,8	111,7
meetpunt 11 stuurboord	86,3	97,3	100,3	104,3	105,3	103,3	98,3	89,3	110,2

totaal	86,4	96,1	100,8	104,1	106,1	104,5	100,6	89,8	110,9
---------------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------

Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)

Project :	Alexander-Tarsos Kessenich	d.d.	4-feb-09
Projectnummer:	09-035	bijlage:	2
		blad:	3

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Bronpositie		meetpunt 11 achter									
afstand tot bron		65,0 m					bronhoogte			7 m	
meethoogte		5,0 m					terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
Oktaafbanden (Hz.)		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)		45,0	52,0	55,0	59,0	60,0	58,0	53,0	44,0	65,0	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)		47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3		prov. Limburg
D _{bodem}		-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}		86,3	97,3	100,3	104,3	105,3	103,3	98,3	89,3	110,2	

Bronpositie		meetpunt 12 achter									
afstand tot bron		65,0 m					bronhoogte			7 m	
meethoogte		5,0 m					terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
Oktaafbanden (Hz.)		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)		48,0	50,0	52,0	56,0	57,0	54,0	51,0	45,0	62,1	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)		47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3		prov. Limburg
D _{bodem}		-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}		89,3	95,3	97,3	101,3	102,3	99,3	96,3	90,3	107,3	

Bronpositie		meetpunt 13 achter									
afstand tot bron		50,0 m					bronhoogte			7 m	
meethoogte		5,0 m					terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
Oktaafbanden (Hz.)		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)		50,0	55,0	59,0	63,0	65,0	65,0	63,0	58,0	70,8	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)		45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0		prov. Limburg
D _{bodem}		-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}		89,0	98,0	102,0	106,0	108,0	108,0	106,0	101,0	113,8	

Middeling resultaten
kwadrant achter

Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
meetpunt 11 achter	86,3	97,3	100,3	104,3	105,3	103,3	98,3	89,3	110,2
meetpunt 12 achter	89,3	95,3	97,3	101,3	102,3	99,3	96,3	90,3	107,3
meetpunt 13 achter	89,0	98,0	102,0	106,0	108,0	108,0	106,0	101,0	113,8

totaal	88,4	97,0	100,2	104,2	105,8	104,9	102,3	96,8	111,2
---------------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------

Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)						
Project :	Alexander-Tarsos Kessenich			d.d.	4-feb-09	
Projectnummer:	09-035	bijlage:	2	blad:	4	

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

	Bronpositie			meetpunt 13 bakboord						
	afstand tot bron meethoogte			45,0 m			bronhoogte		7 m	
				5,0 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	50,0	55,0	59,0	63,0	65,0	65,0	63,0	58,0	70,8	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1		prov. Limburg
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	88,1	97,1	101,1	105,1	107,1	107,1	105,1	100,1	112,9	

	Bronpositie			meetpunt 14 bakboord gecorrigeerd voor Pluto						
	afstand tot bron meethoogte			45,0 m			bronhoogte		7 m	
				5,0 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	51,0	57,0	62,0	64,0	67,0	66,0	63,0	56,0	72,1	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1		prov. Limburg
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	89,1	99,1	104,1	106,1	109,1	108,1	105,1	98,1	114,1	

	Bronpositie			meetpunt 15 bakboord gecorrigeerd voor Pluto						
	afstand tot bron meethoogte			35,0 m			bronhoogte		7 m	
				5,0 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	53,0	59,0	63,0	67,0	71,0	70,0	64,0	54,0	75,2	meetprotocol
D _{geo} (afstandscorr.)	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9		prov. Limburg
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	88,9	98,9	102,9	106,9	110,9	109,9	103,9	93,9	115,1	

Middeling resultaten	kwadrant			bakboord						
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	
meetpunt 13 bakboord	88,1	97,1	101,1	105,1	107,1	107,1	105,1	100,1	112,9	
meetpunt 14 bakboord gec	89,1	99,1	104,1	106,1	109,1	108,1	105,1	98,1	114,1	
meetpunt 15 bakboord gec	88,9	98,9	102,9	106,9	110,9	109,9	103,9	93,9	115,1	
totaal	88,7	98,4	102,8	106,1	109,3	108,5	104,7	98,0	114,1	



Bijlage IIIb

Bronsterkteberekeningen

en rekenresultaten Alexander-Tarsos

Berekeningen	versiedatum
Rekenresultaten	4 febr 2009

onderwerp

bronmetingen
Alexander-Tarsos

opdrachtnummer

09-035

bestand

09-035r1.doc

Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)						
Project :	Tarsos Kessenich			d.d.	4-feb-09	
Projectnummer:	09-035	bijlage:	2	blad:	1	

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Bronpositie										meetpunt 2 SB gecorrigeerd voor bijdrage Pluto	
afstand tot bron				30,0 m				bronhoogte		7 m	
meethoogte				5,0 m				terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
L _p (gemeten in dBA)	41,0	50,0	55,0	56,0	61,0	61,0	59,0	51,0	66,3	meetprotocol	
D _{geo} (afstandscorr.)	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5		prov. Limburg	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0			
L _{WR}	75,5	88,5	93,5	94,5	99,5	99,5	97,5	89,5	104,8		

Bronpositie										meetpunt 3 SB gecorrigeerd voor bijdrage Pluto	
afstand tot bron				40,0 m				bronhoogte		7 m	
meethoogte				5,0 m				terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
L _p (gemeten in dBA)	47,0	49,0	54,0	57,0	61,0	60,0	59,0	54,0	66,2	meetprotocol	
D _{geo} (afstandscorr.)	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0		prov. Limburg	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0			
L _{WR}	84,0	90,0	95,0	98,0	102,0	101,0	100,0	95,0	107,2		

Bronpositie										meetpunt 4 SB gecorrigeerd voor bijdrage Pluto	
afstand tot bron				40,0 m				bronhoogte		7 m	
meethoogte				5,0 m				terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
L _p (gemeten in dBA)	44,0	49,0	50,0	54,0	56,0	55,0	57,0	53,0	62,7	meetprotocol	
D _{geo} (afstandscorr.)	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0		prov. Limburg	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0			
L _{WR}	81,0	90,0	91,0	95,0	97,0	96,0	98,0	94,0	103,7		

Middeling resultaten kwadrant stuurboord

Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
meetpunt 2 SB gecorrigeer	75,5	88,5	93,5	94,5	99,5	99,5	97,5	89,5	104,8
meetpunt 3 SB gecorrigeer	84,0	90,0	95,0	98,0	102,0	101,0	100,0	95,0	107,2
meetpunt 4 SB gecorrigeer	81,0	90,0	91,0	95,0	97,0	96,0	98,0	94,0	103,7

totaal	81,4	89,6	93,5	96,2	100,0	99,3	98,7	93,4	105,5
--------	------	------	------	------	-------	------	------	------	-------

Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)									
Project :	Tarsos Kessenich							d.d.	4-feb-09
Projectnummer:	09-035	bijlage:	2				blad:	2	

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Bronpositie									
meetpunt 4 achter gecorrigeerd voor bijdrage Pluto									
afstand tot bron				40,0 m		bronhoogte			7 m
meethoogte				5,0 m		terrein hard (-2)/zacht(0)			-2
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
L _p (gemeten in dBA)	44,0	49,0	50,0	54,0	56,0	55,0	57,0	53,0	62,7
D _{geo} (afstandscorr.)	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L _{WR}	81,0	90,0	91,0	95,0	97,0	96,0	98,0	94,0	103,7

Bronpositie									
meetpunt 5 achter									
afstand tot bron				60,0 m		bronhoogte			7 m
meethoogte				5,0 m		terrein hard (-2)/zacht(0)			-2
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
L _p (gemeten in dBA)	49,0	50,0	51,0	55,0	56,0	54,0	54,0	49,0	62,0
D _{geo} (afstandscorr.)	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L _{WR}	89,6	94,6	95,6	99,6	100,6	98,6	98,6	93,6	106,5

Bronpositie									
meetpunt 6 achter									
afstand tot bron				40,0 m		bronhoogte			7 m
meethoogte				5,0 m		terrein hard (-2)/zacht(0)			-2
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
L _p (gemeten in dBA)	47,0	49,0	55,0	59,0	62,0	62,0	60,0	52,0	67,5
D _{geo} (afstandscorr.)	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L _{WR}	84,0	90,0	96,0	100,0	103,0	103,0	101,0	93,0	108,5

Middeling resultaten kwadrant achter

Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
meetpunt 4 achter gecorrig	81,0	90,0	91,0	95,0	97,0	96,0	98,0	94,0	103,7
meetpunt 5 achter	89,6	94,6	95,6	99,6	100,6	98,6	98,6	93,6	106,5
meetpunt 6 achter	84,0	90,0	96,0	100,0	103,0	103,0	101,0	93,0	108,5

totaal	86,3	92,1	94,7	98,7	100,9	100,2	99,4	93,6	106,6
--------	------	------	------	------	-------	-------	------	------	-------

Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)									
Project :	Tarsos Kessenich							d.d.	4-feb-09
Projectnummer:	09-035	bijlage:	2					blad:	3

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Bronpositie										meetpunt 6 stuurboord	
afstand tot bron				40,0 m				bronhoogte		7 m	
meethoogte				5,0 m				terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
L _p (gemeten in dBA)	47,0	49,0	55,0	59,0	62,0	62,0	60,0	52,0	67,5	meetprotocol	
D _{geo} (afstandscorr.)	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0		prov. Limburg	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0			
L _{WR}	84,0	90,0	96,0	100,0	103,0	103,0	101,0	93,0	108,5		

Bronpositie										meetpunt 7a stuurboord	
afstand tot bron				40,0 m				bronhoogte		7 m	
meethoogte				5,0 m				terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
L _p (gemeten in dBA)	45,0	50,0	55,0	60,0	63,0	63,0	60,0	53,0	68,2	meetprotocol	
D _{geo} (afstandscorr.)	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0		prov. Limburg	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0			
L _{WR}	82,0	91,0	96,0	101,0	104,0	104,0	101,0	94,0	109,2		

Bronpositie										meetpunt 7a stuurboord	
afstand tot bron				40,0 m				bronhoogte		7 m	
meethoogte				5,0 m				terrein hard (-2)/zacht(0)		-2	
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
L _p (gemeten in dBA)	45,0	50,0	55,0	60,0	63,0	63,0	60,0	53,0	68,2	meetprotocol	
D _{geo} (afstandscorr.)	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0		prov. Limburg	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0			
L _{WR}	82,0	91,0	96,0	101,0	104,0	104,0	101,0	94,0	109,2		

Middeling resultaten kwadrant stuurboord

Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
meetpunt 6 stuurboord	84,0	90,0	96,0	100,0	103,0	103,0	101,0	93,0	108,5
meetpunt 7a stuurboord	82,0	91,0	96,0	101,0	104,0	104,0	101,0	94,0	109,2
meetpunt 7a stuurboord	82,0	91,0	96,0	101,0	104,0	104,0	101,0	94,0	109,2

totaal	82,8	90,7	96,0	100,7	103,7	103,7	101,0	93,7	109,0
--------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	------	-------

Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)									
Project :	Tarsos Kessenich							d.d.	4-feb-09
Projectnummer:	09-035	bijlage:	2				blad:	4	

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Bronpositie									
meetpunt 7a voor									
afstand tot bron				40,0 m		bronhoogte			7 m
meethoogte				5,0 m		terrein hard (-2)/zacht(0)			-2
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
L _p (gemeten in dBA)	45,0	50,0	55,0	60,0	63,0	63,0	60,0	53,0	68,2
D _{geo} (afstandscorr.)	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L _{WR}	82,0	91,0	96,0	101,0	104,0	104,0	101,0	94,0	109,2

Bronpositie									
meetpunt 2 voor gecorrigeerd voor Pluto									
afstand tot bron				30,0 m		bronhoogte			7 m
meethoogte				5,0 m		terrein hard (-2)/zacht(0)			-2
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
L _p (gemeten in dBA)	41,0	50,0	55,0	56,0	61,0	61,0	59,0	51,0	66,3
D _{geo} (afstandscorr.)	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L _{WR}	75,5	88,5	93,5	94,5	99,5	99,5	97,5	89,5	104,8

Bronpositie									
meetpunt 2 voor gecorrigeerd voor Pluto									
afstand tot bron				30,0 m		bronhoogte			7 m
meethoogte				5,0 m		terrein hard (-2)/zacht(0)			-2
Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
L _p (gemeten in dBA)	41,0	50,0	55,0	56,0	61,0	61,0	59,0	51,0	66,3
D _{geo} (afstandscorr.)	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	
D _{bodem}	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L _{WR}	75,5	88,5	93,5	94,5	99,5	99,5	97,5	89,5	104,8

Middeling resultaten kwadrant voor

Oktaafbanden (Hz.)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
meetpunt 7a voor	82,0	91,0	96,0	101,0	104,0	104,0	101,0	94,0	109,2
meetpunt 2 voor gecorrigeer	75,5	88,5	93,5	94,5	99,5	99,5	97,5	89,5	104,8
meetpunt 2 voor gecorrigeer	75,5	88,5	93,5	94,5	99,5	99,5	97,5	89,5	104,8
totaal	78,9	89,5	94,5	97,9	101,6	101,6	99,0	91,6	106,8

Project :	Tarsos	Kessenich	d.d.	4-feb-09
Projectnummer:	09-035	bijlage:	2	blad: 5

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Middeling resultaten oktaafbanden Hz

Oktaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA
stuurboord	81,4	89,6	93,5	96,2	100,0	99,3	98,7	93,4	105,5
achter	86,3	92,1	94,7	98,7	100,9	100,2	99,4	93,6	106,6
stuurboord	82,8	90,7	96,0	100,7	103,7	103,7	101,0	93,7	109,0
voor	78,9	89,5	94,5	97,9	101,6	101,6	99,0	91,6	106,8

totaal	83,2	90,6	94,8	98,7	101,8	101,5	99,6	93,2	107,2
---------------	------	------	------	------	-------	-------	------	------	-------

Bijlage III

Bypass - uitvoeringsvariant a



Fase 1

Dekgrond noord in depot zetten

84,000 m³

Benodigd 2x HGM, 6 dumpers, 1 Bulldozer, 1 Shovel.

-  Toutvenant winnen
-  Dekgronddepot
-  Teruggekiept
-  Dekgrond eraf halen

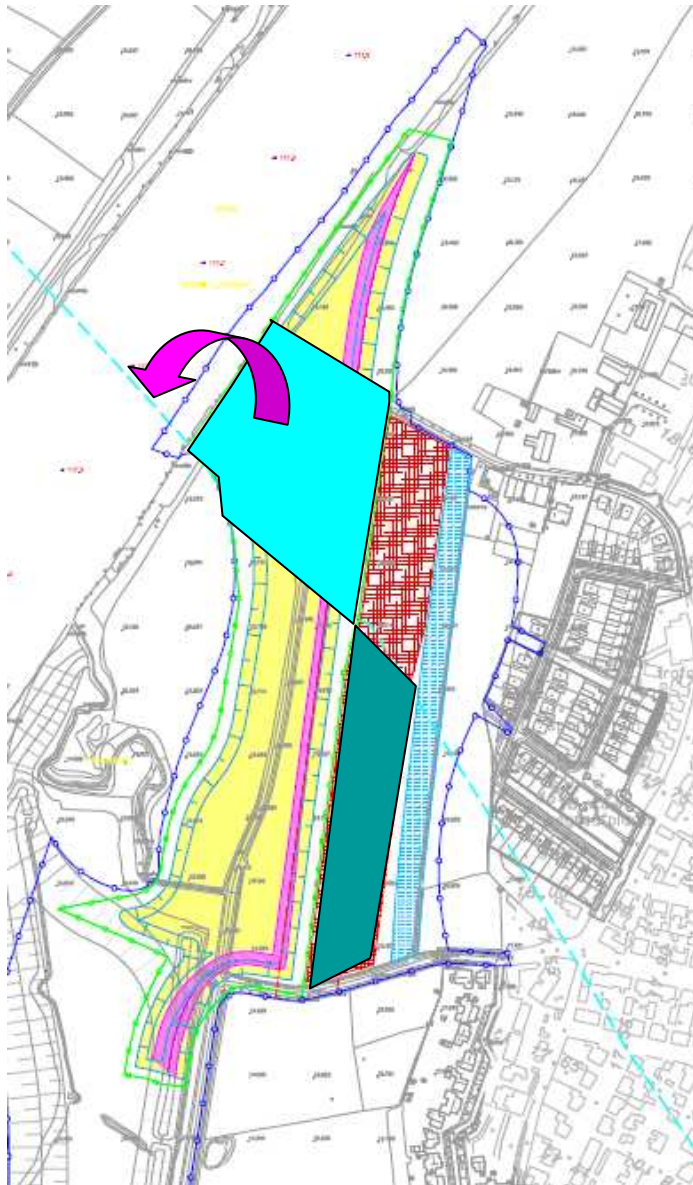
Fase 2

Toutvenant noord winnen en naar HWG/CVI brengen.

150,000 m³

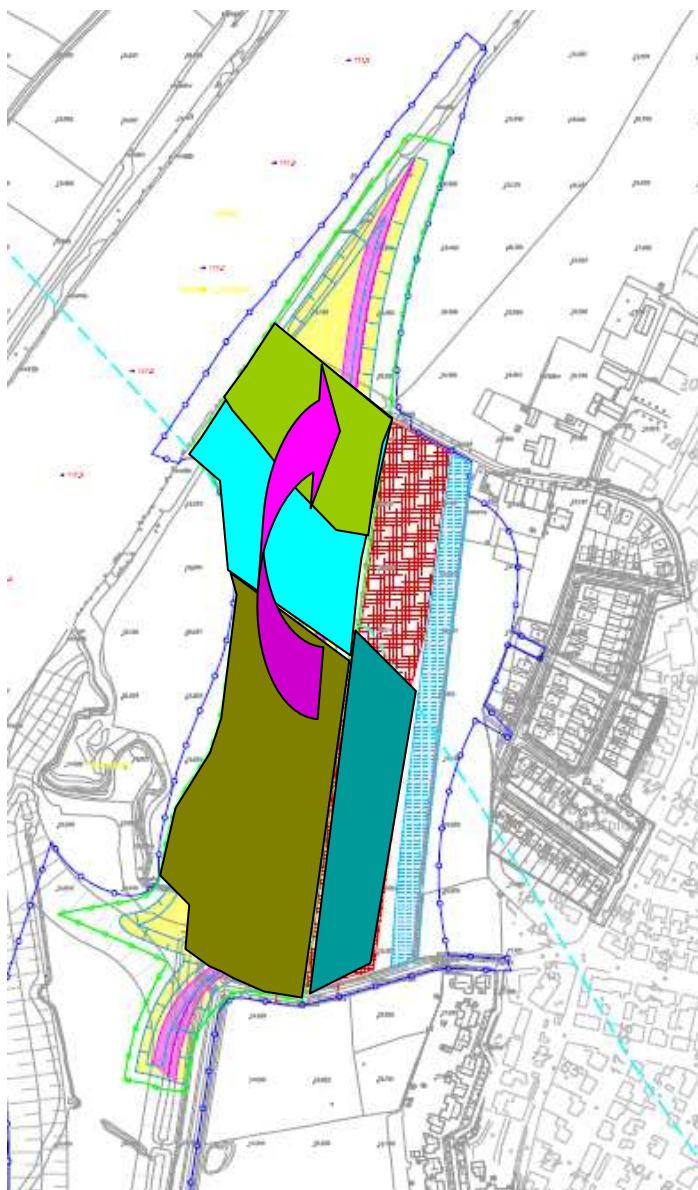
Overbrengen kan:

1. Met een zuiger voorspuiten naar installatie
2. Met een zuiger in splijtbakken spuiten en via de Maas naar de HWG of CVI varen en klappen.
3. Via zuiger + ontwateringswiel en transportbanden voorstorten.
4. Nat ontgraven en met dumpers naar de HWG transporteren.



-  Toutvenant winnen
-  Dekgronddepot
-  Teruggekiept
-  Dekgrond eraf halen

Tijdens deze werkzaamheden gaat tijdelijk ook het verwijderen van de afdek door.



Fase 3

Dekgrond zuid afrijden en
verwerken in noord

84,000 m³

-  Toutvenant winnen
-  Dekgronddepot
-  Teruggekiept
-  Dekgrond eraf halen



Fase 4

zuid winnen en naar de
HWG/CVI brengen.

137,000 m³

Voor mogelijke werkwijze zie fase 2.

-  Toutvenant winnen
-  Dekgronddepot
-  Teruggekiept
-  Dekgrond eraf halen



Fase 5

Zuidelijke punt profileren /
verwerken 25,000 m³

Dekgronddepot
verwijderen/verwerken 84,000
m³

-  Toutvenant winnen
-  Dekgronddepot
-  Teruggekiept
-  Dekgrond eraf halen



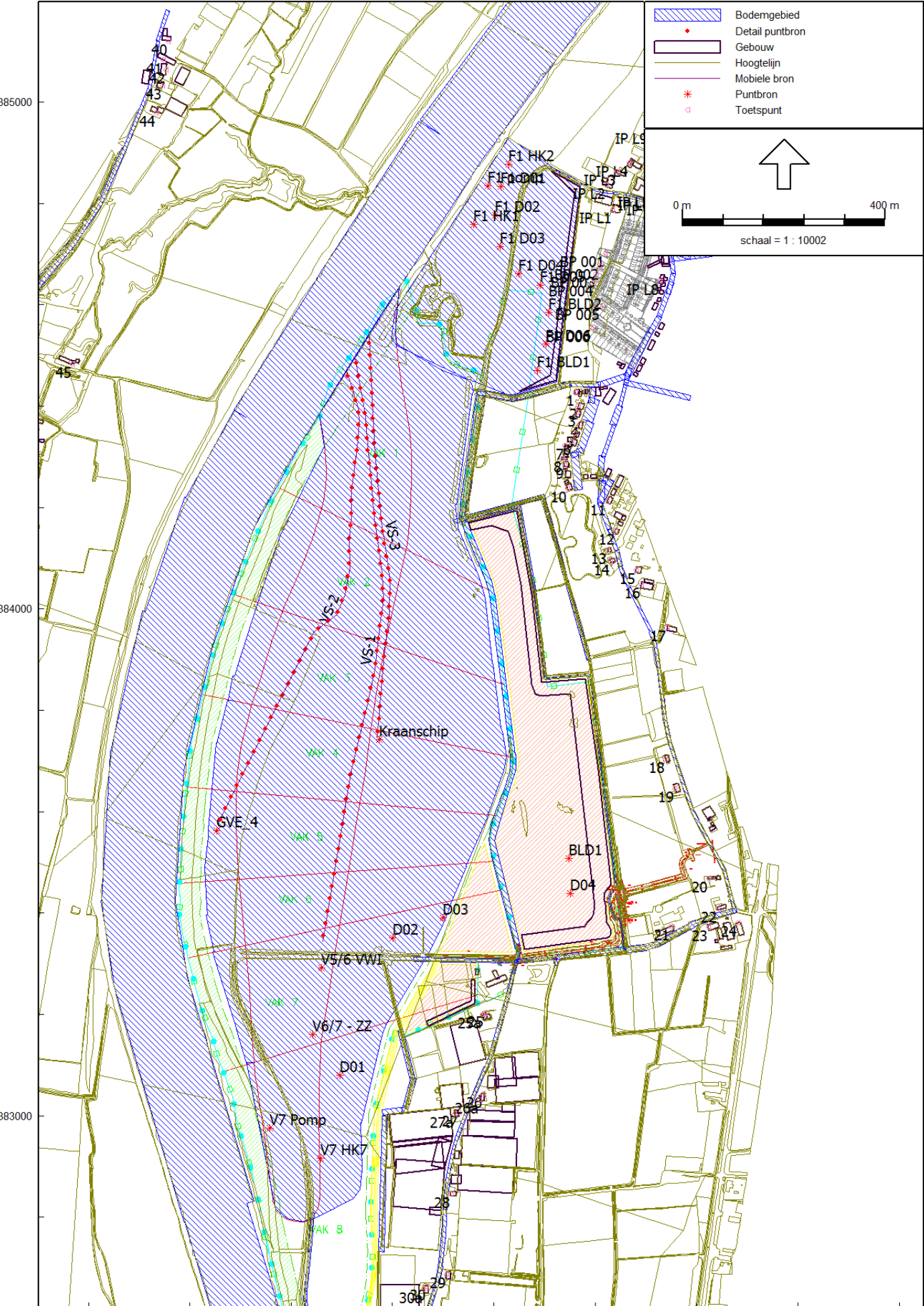
Fase 6

Verder afprofiëren

Gewonnen $150,000 + 137,000 = 287,000 \text{ m}^3$

Dekgrondverzet $84,000(2x) + 84,000 + 25,000 = 277,000 \text{ m}^3$.

-  Toutvenant winnen
-  Dekgronddepot
-  Teruggekiept
-  Dekgrond eraf halen



Model: Bypass Fase 1 model - 2015/2016
 2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
F1 BLD2	Wielader/bulldozer in depot	209108,45	384585,46	2,00	15,61	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,15		107,15
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209148,25	383507,30	2,00	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--		107,15		107,15
V7 Pomp	Pomp	208557,23	382975,46	1,00	16,73	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000		85,09		85,09
D02	Dumper als puntbron	208800,35	383350,00	1,50	17,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--		107,97		107,97
V6/7 - ZZ	Zandzuiger R58	208643,20	383159,99	3,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		105,89		105,89
V5/6 VWI	Verwerkingsinstallatie	208659,98	383292,10	5,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		115,42		115,42
GVE_4	Grindverwerkingseenheid	208453,71	383562,84	4,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		116,41		116,41
Kraanschip	Draadkraan op schip	208774,19	383742,02	3,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		101,77		101,77
D01	Dumper als puntbron	208696,64	383080,34	1,50	17,29	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--		107,97		107,97
D03	Dumper als puntbron	208899,66	383390,82	1,50	17,27	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--		107,97		107,97
D04	Dumper als puntbron	209150,68	383438,08	1,50	16,43	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--		107,97		107,97
V7 HK7	Hydraulische kraan	208657,88	382916,75	2,00	17,74	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--		106,20		106,20
F1 BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209086,19	384470,26	2,00	16,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,15		107,15
F1 pomp	Pomp	208987,95	384834,82	1,00	14,81	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000		85,09		85,09
F1 HK2	Hydraulische kraan	209029,39	384878,09	2,00	15,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		106,20		106,20
F1 D02	Dumper als puntbron	209002,59	384776,51	1,50	15,97	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F1 D01	Dumper als puntbron	209013,83	384833,57	1,50	15,32	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F1 D03	Dumper als puntbron	209012,10	384715,13	1,50	16,57	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F1 D05	Dumper als puntbron	209091,23	384639,35	1,50	15,67	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F1 D04	Dumper als puntbron	209049,01	384661,57	1,50	15,78	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F1 D06	Dumper als puntbron	209102,45	384522,53	1,50	15,60	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F1 HK1	Hydraulische kraan	208959,75	384758,89	2,00	15,24	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		106,20		106,20

Model: Bypass Fase 1 model - 2015/2016
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	10,80	39	973,84	973,84	4	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208726,52	384496,77	3,00	10,80	47	1169,10	1169,10	20	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208753,95	384537,47	3,00	10,80	32	795,20	795,20	14	--	--	7	25,00		108,59		108,59

Fase 1 uitvoeringsvariant a

Rapport: Resultatentabel
 Model: A Bypass zuiger met persleiding met MR
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 1
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagbeek 7	1,50	48,4	21,7	21,7	48,4	63,6
10_A	Kolckwei 32	1,50	41,9	20,2	20,2	41,9	63,5
11_A	Diepstraat 41	1,50	44,3	21,0	21,0	44,3	63,2
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	43,8	20,1	20,1	43,8	63,4
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	43,1	20,8	20,8	43,1	62,0
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	42,1	19,5	19,5	42,1	62,0
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	42,0	18,9	18,9	42,0	61,2
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	41,7	18,1	18,1	41,7	61,5
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	40,8	16,5	16,5	40,8	60,5
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	41,9	17,7	17,7	41,9	59,4
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	42,1	17,6	17,6	42,1	59,0
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	47,3	21,9	21,9	47,3	63,2
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	42,3	18,3	18,3	42,3	57,6
21_A	Voort 8	1,50	43,0	16,1	16,1	43,0	57,4
22_A	Voort 2	1,50	42,4	17,2	17,2	42,4	59,3
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	42,7	17,9	17,9	42,7	57,9
24_A	Voort 1/3	1,50	38,3	15,1	15,1	38,3	54,3
25_A	Ebberstraat 33	1,50	44,7	19,7	19,7	44,7	58,2
25a_A	Ebberstraat 33	1,50	45,6	18,7	18,7	45,6	58,6
26_A	Ebberstraat 40	1,50	47,7	22,6	22,6	47,7	57,3
26a_A	Ebberstraat 40	1,50	45,7	20,3	20,3	45,7	58,8
27_A	Ebberstraat 29	1,50	41,6	20,1	20,1	41,6	50,3
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	38,3	17,7	17,7	38,3	49,3
28_A	Ebberstraat 28	1,50	35,5	17,6	17,6	35,5	51,5
29_A	Ebberstraat 14	1,50	42,7	22,6	22,6	42,7	52,3
3_A	Kolckwei 6	1,50	46,8	21,8	21,8	46,8	63,4
30_A	Ebberstraat 25	1,50	44,6	24,9	24,9	44,6	53,8
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	44,0	24,2	24,2	44,0	53,9
31_A	Ebberstraat 10	1,50	42,3	17,3	17,3	42,3	54,1
32_A	Ebberstraat (nummer onbekend)	1,50	41,4	21,2	21,2	41,4	53,3
4_A	Kolckwei 8	1,50	43,9	19,9	19,9	43,9	64,1
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	38,0	18,1	18,1	38,0	54,6
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	36,3	15,3	15,3	36,3	53,8
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	37,3	18,0	18,0	37,3	56,4
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	39,6	20,6	20,6	39,6	56,9
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	39,5	16,6	16,6	39,5	57,7
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	41,2	15,4	15,4	41,2	60,2
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	39,3	18,8	18,8	39,3	58,7
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,4	15,1	15,1	39,4	58,3
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	42,0	17,2	17,2	42,0	60,3
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	40,6	15,4	15,4	40,6	58,2
5_A	Kolckwei 14	1,50	45,7	21,5	21,5	45,7	63,5
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	38,5	14,9	14,9	38,5	57,0
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	45,2	16,8	16,8	45,2	58,9
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	44,0	17,0	17,0	44,0	59,6
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	45,1	17,7	17,7	45,1	58,6
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	44,7	17,9	17,9	44,7	57,7
55_A	Lottumseweg 78	1,50	44,4	21,2	21,2	44,4	57,2
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	41,2	19,3	19,3	41,2	54,1
57_A	Lottumseweg 74	1,50	38,7	16,9	16,9	38,7	52,2
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	39,4	19,3	19,3	39,4	52,3
59_A	Lottumseweg	1,50	35,2	14,3	14,3	35,2	51,1
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	47,3	23,8	23,8	47,3	62,5
60_A	Lottumseweg 72	1,50	34,2	16,2	16,2	34,2	49,4
61_A	Lottumseweg 68	1,50	36,1	14,8	14,8	36,1	50,0
7_A	Kolckwei 20	1,50	46,2	23,0	23,0	46,2	64,1
8_A	Kolckwei 22	1,50	45,2	21,5	21,5	45,2	64,1
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	44,0	22,4	22,4	44,0	63,9
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	47,5	25,3	25,3	47,5	60,3
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	47,5	25,2	25,2	47,5	60,5
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	47,6	25,0	25,0	47,6	60,6
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	47,7	24,8	24,8	47,7	60,7
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	48,1	24,3	24,3	48,1	61,3
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	48,8	23,8	23,8	48,8	61,8
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	48,5	25,8	25,8	48,5	60,5
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	43,9	25,9	25,9	43,9	57,9
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	44,3	26,3	26,3	44,3	53,2
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	43,6	26,3	26,3	43,6	53,4
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	45,1	25,6	25,6	45,1	60,3
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	43,8	24,5	24,5	43,8	58,6
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	43,3	25,1	25,1	43,3	58,6
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	44,4	23,2	23,2	44,4	59,5
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	43,8	24,9	24,9	43,8	56,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Bypass Fase 2 Var a model - 2015/2016
 2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	GeenRefL	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
V6/7 - ZZ	Zandzuiger R58	208643,20	383159,99	3,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		105,89		105,89
V5/6 VWI	Verwerkingsinstallatie	208659,98	383292,10	5,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		115,42		115,42
GVE_4	grindverwerkingseenheid	208463,05	383433,80	4,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		116,41		116,41
F1 pomp	Pomp	208838,26	384496,02	1,00	12,12	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--		85,09		85,09
F21 Boo 1	Booster	208997,10	383831,19	3,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--		108,42		108,42
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209144,08	383430,92	2,00	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,15		107,15
V7 Pomp	Pomp	208557,23	382975,46	1,00	16,73	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000		85,09		85,09
V7 HK7	Hydraulische kraan	208649,50	383015,31	2,00	17,45	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		106,20		106,20
D02	Dumper als puntbron	208800,35	383350,90	1,50	17,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
Kraanschip	Draadkraan op schip	208774,19	383742,02	3,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		101,77		101,77
D01	Dumper als puntbron	208696,64	383080,34	1,50	17,29	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
D03	Dumper als puntbron	208940,94	383382,62	1,50	17,27	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
D04	Dumper als puntbron	209054,59	383409,61	1,50	17,07	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
F21 ZZ	Zuiger overspuiten	209083,64	384839,85	5,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--		108,42		108,42

Model: Bypass Fase 2 Var a model - 2015/2016
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Aant.puntbr	Lengte3D	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM	Totaal	LwrM	Totaal
F21 PRSL	Persleiding	208704,02	383248,06	0,50	--	Relatief	109	1	1750,94	12,000	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee		82,00		82,00

Model: Bypass Fase 2 Var a model - 2015/2016
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	10,80	44	1082,26	1082,26	4	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208726,52	384496,77	3,00	10,80	47	1169,10	1169,10	20	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208753,95	384537,47	3,00	10,80	32	795,20	795,20	14	--	--	7	25,00		108,59		108,59

Fase 2 uitvoeringsvariant a - bronnen

Model: Bypass Fase 2 Var a model - 2015/2016
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Rel.H	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
V6/7 - ZZ	Zandzuiger R58	208643,20	383159,99	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	105,89		105,89
V5/6 VWI	Verwerkingsinstallatie	208659,98	383292,10	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	115,42		115,42
GVE_4	grindverwerkingseenheid	208463,05	383433,80	4,00	10,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	116,41		116,41
F1 pomp	Pomp	208838,26	384496,02	1,00	12,12	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	85,09		85,09
F21 Boo 1	Zuiger overspuiten	208997,10	383831,19	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	108,42		108,42
BLD1	Wiel loader/bulldozer in depot	209144,08	383430,92	2,00	6,50	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,15		107,15
V7 Pomp	Pomp	208557,23	382975,46	1,00	16,73	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	--	85,09		85,09
V7 HK7	Hydraulische kraan	208649,50	383015,31	2,00	17,45	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	106,20		106,20
D02	Dumper als puntbron	208800,35	383350,90	1,50	17,70	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
Kraanschip	Draadkraan op schip	208774,19	383742,02	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	101,77		101,77
D01	Dumper als puntbron	208696,64	383080,34	1,50	17,29	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
D03	Dumper als puntbron	208940,94	383382,62	1,50	17,27	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
D04	Dumper als puntbron	209054,59	383409,61	1,50	17,07	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
F21 ZZ	Zuiger overspuiten	209083,64	384839,85	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	108,42		108,42

Fase 2 uitvoeringsvariant a - bronnen

Model:		Bypass Fase 2 Var a model - 2015/2016																
Groep:		2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm																
		(hoofdgroep)																
		Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Aant.puntbr	Lengte3D	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM Totaal	LwrM Totaal
F21 PRSL	Persleiding	208704,02	383248,06	0,50	--	Relatief	109	1	1750,94	12,000	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee	82,00	82,00

Fase 2 uitvoeringsvariant a - bronnen

Model: Bypass Fase 2 Var a model - 2015/2016

2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

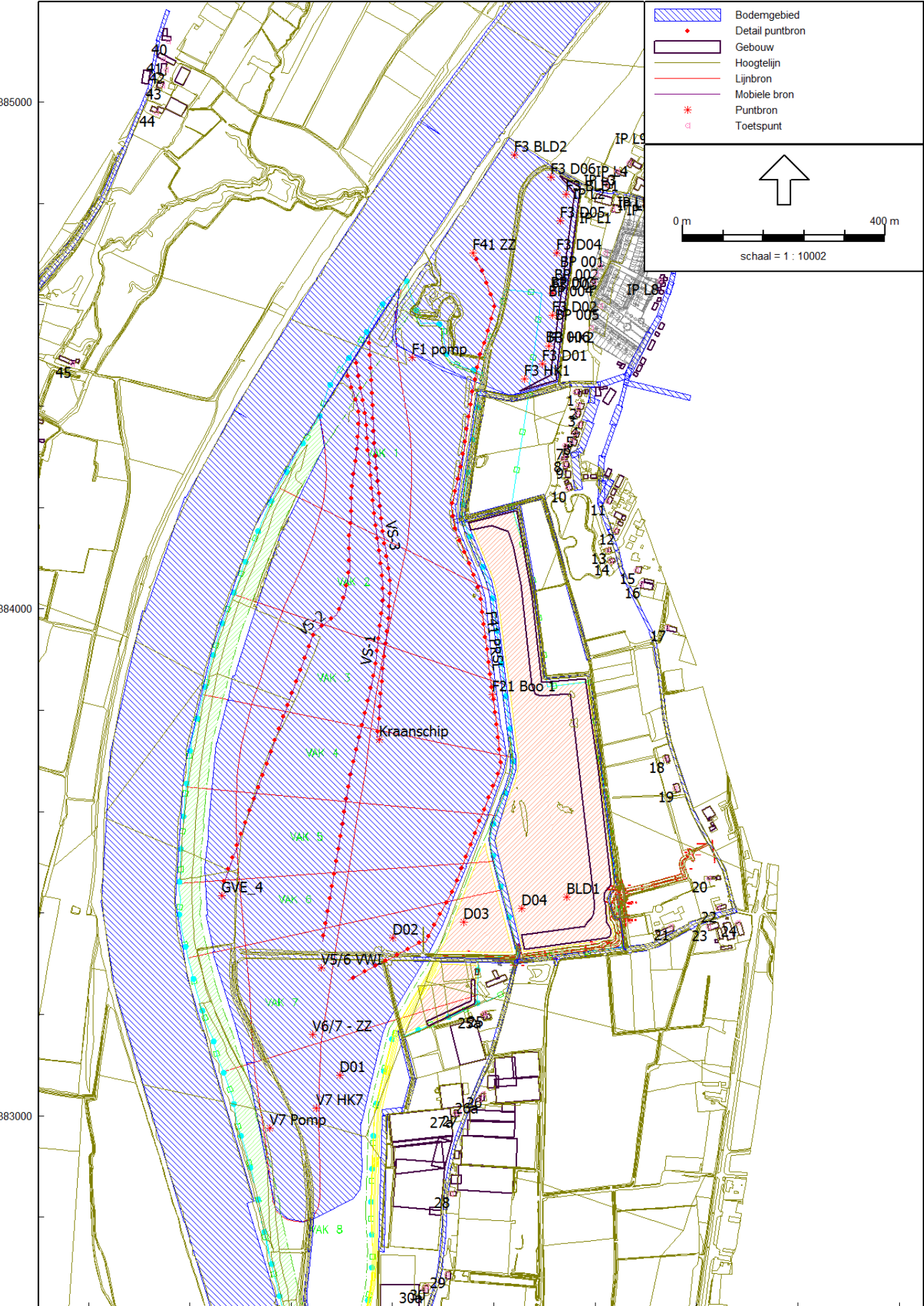
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	10,80	44	1082,26	1082,26	4	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208726,52	384496,77	3,00	10,80	47	1169,10	1169,10	20	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208753,95	384537,47	3,00	10,80	32	795,20	795,20	14	--	--	7	25,00		108,59		108,59

Fase 2 uitvoeringsvariant a

Rapport: Resultatentabel
 Model: A Bypass zuiger met persleiding met MR
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 2
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagbeek 7	1,50	44,5	10,7	10,7	44,5	63,3
10_A	Kolckwei 32	1,50	43,0	11,8	11,8	43,0	63,5
11_A	Diepstraat 41	1,50	43,4	14,1	14,1	43,4	63,1
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	42,5	14,4	14,4	42,5	63,3
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	41,9	12,2	12,2	41,9	62,0
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	41,6	12,3	12,3	41,6	61,9
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	41,4	12,3	12,3	41,4	61,2
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	42,1	14,8	14,8	42,1	61,5
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	41,1	12,7	12,7	41,1	60,6
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	43,4	14,1	14,1	43,4	59,6
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	43,5	14,4	14,4	43,5	59,1
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	44,1	13,2	13,2	44,1	62,9
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	43,7	16,6	16,6	43,7	57,9
21_A	Voort 8	1,50	44,0	13,0	13,0	44,0	57,6
22_A	Voort 2	1,50	44,0	15,0	15,0	44,0	59,5
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	43,9	16,2	16,2	43,9	58,2
24_A	Voort 1/3	1,50	37,5	11,0	11,0	37,5	54,5
25_A	Ebberstraat 33	1,50	47,0	18,8	18,8	47,0	58,6
25a_A	Ebberstraat 33	1,50	47,0	18,3	18,3	47,0	58,9
26_A	Ebberstraat 40	1,50	47,7	22,4	22,4	47,7	57,4
26a_A	Ebberstraat 40	1,50	45,9	19,8	19,8	45,9	59,0
27_A	Ebberstraat 29	1,50	41,7	20,0	20,0	41,7	50,3
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	38,5	17,5	17,5	38,5	49,6
28_A	Ebberstraat 28	1,50	35,5	17,2	17,2	35,5	51,5
29_A	Ebberstraat 14	1,50	42,9	22,4	22,4	42,9	52,2
3_A	Kolckwei 6	1,50	44,5	13,4	13,4	44,5	63,1
30_A	Ebberstraat 25	1,50	44,2	24,8	24,8	44,2	53,7
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	44,1	24,1	24,1	44,1	54,0
31_A	Ebberstraat 10	1,50	42,6	16,9	16,9	42,6	54,3
32_A	Ebberstraat (nummer onbekend)	1,50	41,7	21,1	21,1	41,7	53,4
4_A	Kolckwei 8	1,50	42,1	10,7	10,7	42,1	63,9
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	33,9	8,3	8,3	33,9	54,3
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	32,6	6,7	6,7	32,6	53,5
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	35,8	11,2	11,2	35,8	56,2
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	36,5	8,3	8,3	36,5	56,6
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	36,8	9,0	9,0	36,8	57,5
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	40,5	11,0	11,0	40,5	60,0
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	39,5	12,7	12,7	39,5	58,5
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,7	14,3	14,3	39,7	58,0
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	41,4	12,9	12,9	41,4	60,1
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	38,3	13,3	13,3	38,3	57,9
5_A	Kolckwei 14	1,50	43,8	13,4	13,4	43,8	63,3
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	39,0	14,6	14,6	39,0	56,6
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	44,4	16,4	16,4	44,4	58,7
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	43,3	14,5	14,5	43,3	59,3
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	45,2	16,4	16,4	45,2	58,4
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	45,3	17,4	17,4	45,3	57,7
55_A	Lottumseweg 78	1,50	45,2	20,7	20,7	45,2	57,2
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	42,1	18,9	18,9	42,1	54,3
57_A	Lottumseweg 74	1,50	39,1	16,2	16,2	39,1	52,2
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	39,7	18,9	18,9	39,7	52,3
59_A	Lottumseweg	1,50	34,7	13,0	13,0	34,7	51,0
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	44,0	14,4	14,4	44,0	62,1
60_A	Lottumseweg 72	1,50	33,5	15,6	15,6	33,5	49,1
61_A	Lottumseweg 68	1,50	36,4	14,1	14,1	36,4	50,0
7_A	Kolckwei 20	1,50	44,6	11,3	11,3	44,6	64,0
8_A	Kolckwei 22	1,50	44,8	12,8	12,8	44,8	63,9
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	43,6	12,6	12,6	43,6	63,8
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	43,0	9,2	9,2	43,0	59,5
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	42,7	9,4	9,4	42,7	59,8
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	42,9	9,5	9,5	42,9	59,9
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	43,0	9,5	9,5	43,0	60,0
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	45,4	9,7	9,7	45,4	60,7
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	45,5	10,0	10,0	45,5	61,3
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	44,6	8,8	8,8	44,6	59,6
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	41,6	4,5	4,5	41,6	57,5
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	38,9	6,9	6,9	38,9	50,7
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	38,0	8,1	8,1	38,0	51,5
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	40,2	0,6	0,6	40,2	59,8
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	40,1	8,8	8,8	40,1	58,1
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	39,8	6,5	6,5	39,8	58,2
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	40,7	11,8	11,8	40,7	59,0
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	38,4	7,8	7,8	38,4	55,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 3 uitvoeringsvariant a

Rapport: Resultatentabel
 Model: A Bypass zuiger met persleiding met MR
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 3
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagbeek 7	1,50	47,1	10,7	10,7	47,1	63,5
1_A	Haagbeek 7	1,50	47,1	10,7	10,7	47,1	63,5
10_A	Kolckwei 32	1,50	43,8	11,8	11,8	43,8	63,5
11_A	Diepstraat 41	1,50	44,2	14,1	14,1	44,2	63,1
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	43,4	14,4	14,4	43,4	63,3
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	42,8	12,2	12,2	42,8	62,0
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	42,5	12,3	12,3	42,5	62,0
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	42,2	12,3	12,3	42,2	61,2
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	42,8	14,8	14,8	42,8	61,6
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	41,4	12,7	12,7	41,4	60,6
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	43,4	14,1	14,1	43,4	59,6
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	43,5	14,4	14,4	43,5	59,2
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	46,0	13,2	13,2	46,0	63,0
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	43,5	16,6	16,6	43,5	57,9
21_A	Voort 8	1,50	44,0	13,0	13,0	44,0	57,6
22_A	Voort 2	1,50	43,8	15,0	15,0	43,8	59,4
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	43,8	16,2	16,2	43,8	58,1
24_A	Voort 1/3	1,50	37,9	11,0	11,0	37,9	54,5
25_A	Ebberstraat 33	1,50	47,2	18,8	18,8	47,2	58,7
25a_A	Ebberstraat 33	1,50	47,1	18,3	18,3	47,1	58,9
26_A	Ebberstraat 40	1,50	47,7	22,4	22,4	47,7	57,4
26a_A	Ebberstraat 40	1,50	46,1	19,8	19,8	46,1	59,0
27_A	Ebberstraat 29	1,50	41,8	20,0	20,0	41,8	50,4
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	38,6	17,5	17,5	38,6	49,6
28_A	Ebberstraat 28	1,50	36,0	17,2	17,2	36,0	51,5
29_A	Ebberstraat 14	1,50	43,1	22,4	22,4	43,1	52,3
3_A	Kolckwei 6	1,50	46,7	13,4	13,4	46,7	63,3
30_A	Ebberstraat 25	1,50	44,3	24,8	24,8	44,3	53,8
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	44,1	24,1	24,1	44,1	54,0
31_A	Ebberstraat 10	1,50	42,7	16,9	16,9	42,7	54,3
32_A	Ebberstraat (nummer onbekend)	1,50	41,8	21,1	21,1	41,8	53,4
4_A	Kolckwei 8	1,50	45,0	10,7	10,7	45,0	64,0
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	39,5	8,3	8,3	39,5	54,7
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	36,6	6,7	6,7	36,6	53,7
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	38,0	11,2	11,2	38,0	56,4
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	40,9	8,3	8,3	40,9	56,9
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	40,3	9,0	9,0	40,3	57,7
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	41,5	11,0	11,0	41,5	60,0
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	40,4	12,7	12,7	40,4	58,5
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	40,2	14,3	14,3	40,2	58,0
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	42,5	12,9	12,9	42,5	60,1
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	39,4	13,3	13,3	39,4	58,0
5_A	Kolckwei 14	1,50	46,5	13,4	13,4	46,5	63,4
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	39,2	14,6	14,6	39,2	56,7
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	44,6	16,4	16,4	44,6	58,8
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	43,8	14,5	14,5	43,8	59,4
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	45,4	16,4	16,4	45,4	58,5
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	45,4	17,4	17,4	45,4	57,7
55_A	Lottumseweg 78	1,50	45,3	20,7	20,7	45,3	57,3
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	42,1	18,9	18,9	42,1	54,4
57_A	Lottumseweg 74	1,50	39,4	16,2	16,2	39,4	52,2
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	40,0	18,9	18,9	40,0	52,4
59_A	Lottumseweg	1,50	35,0	13,0	13,0	35,0	51,0
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	47,6	14,4	14,4	47,6	62,4
60_A	Lottumseweg 72	1,50	34,0	15,6	15,6	34,0	49,2
61_A	Lottumseweg 68	1,50	36,8	14,1	14,1	36,8	50,1
7_A	Kolckwei 20	1,50	46,8	11,3	11,3	46,8	64,1
8_A	Kolckwei 22	1,50	46,0	12,8	12,8	46,0	64,0
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	45,1	12,6	12,6	45,1	63,8
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	47,9	9,2	9,2	47,9	60,2
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	47,9	9,4	9,4	47,9	60,5
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	48,0	9,5	9,5	48,0	60,6
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	48,1	9,5	9,5	48,1	60,7
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	48,5	9,7	9,7	48,5	61,2
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	48,4	10,0	10,0	48,4	61,7
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	48,5	8,8	8,8	48,5	60,2
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	49,0	4,5	4,5	49,0	58,9
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	45,6	6,9	6,9	45,6	53,7
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	44,9	8,1	8,1	44,9	53,8
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	44,2	0,6	0,6	44,2	60,1
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	44,6	8,8	8,8	44,6	58,6
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	43,8	6,5	6,5	43,8	58,5
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	44,8	11,8	11,8	44,8	59,4
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	44,2	7,8	7,8	44,2	56,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Bypass Fase 3 Var a model - 2015/2016
 2613 optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

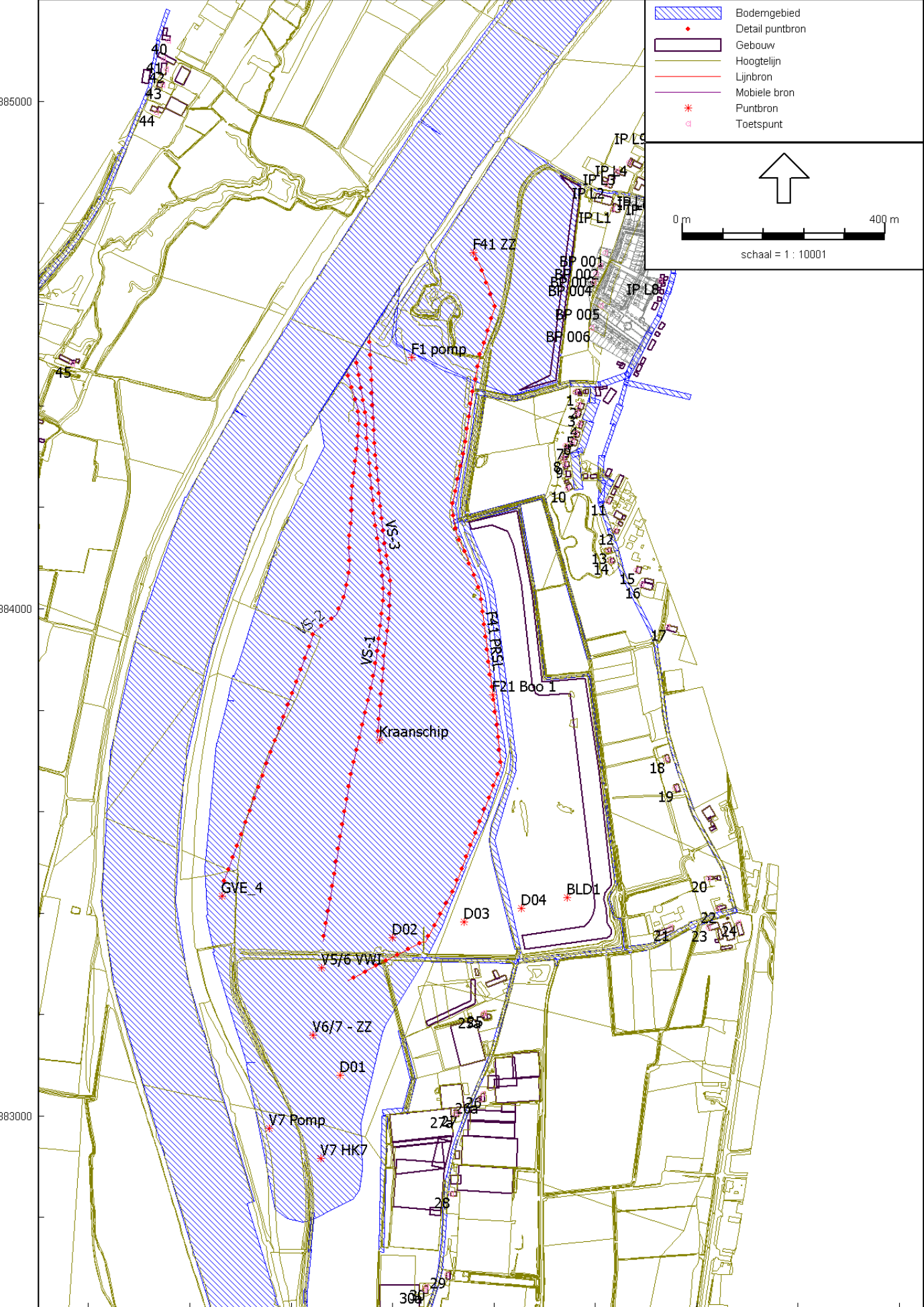
Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209144,08	383430,92	2,00	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,15		107,15
V7 Pomp	Pomp	208557,23	382975,46	1,00	16,73	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000		85,09		85,09
V7 HK7	Hydraulische kraan	208649,50	383015,31	2,00	17,45	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		106,20		106,20
D02	Dumper als puntbron	208800,35	383350,00	1,50	17,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
V6/7 - ZZ	Zandzuiger R58	208643,20	383159,99	3,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		105,89		105,89
V5/6 VWI	Verwerkingsinstallatie	208659,98	383292,10	5,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		115,42		115,42
GVE_4	grindverwerkingseenheid	208463,05	383433,80	4,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		116,41		116,41
D01	Dumper als puntbron	208696,64	383080,34	1,50	17,29	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
D03	Dumper als puntbron	208940,94	383382,62	1,50	17,27	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
D04	Dumper als puntbron	209054,59	383409,61	1,50	17,07	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
F41 ZZ	Zuiger overspuiten	208959,49	384702,47	5,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--		108,42		108,42
F3 BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209142,88	384818,35	2,00	15,66	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,15		107,15
F1 pomp	Pomp	208838,26	384496,02	1,00	12,12	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--		85,09		85,09
F3 HK2	Hydraulische kraan	209108,80	384519,02	2,00	15,59	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		106,20		106,20
F3 D02	Dumper als puntbron	209115,60	384579,09	1,50	15,59	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F3 D01	Dumper als puntbron	209096,03	384483,74	1,50	16,86	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F3 D03	Dumper als puntbron	209116,16	384622,57	1,50	15,60	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F3 D05	Dumper als puntbron	209130,50	384765,99	1,50	15,62	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F3 D04	Dumper als puntbron	209123,98	384702,10	1,50	15,61	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F3 D06	Dumper als puntbron	209113,41	384851,64	1,50	15,82	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F3 HK1	Hydraulische kraan	209060,09	384453,55	2,00	16,34	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		106,20		106,20
F21 Boo 1	Booster	208997,10	383831,19	3,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--		108,42		108,42
Kraanschip	Draadkraan op schip	208774,19	383742,02	3,00	10,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		101,77		101,77
F3 BLD2	Wielader/bulldozer in depot	209040,16	384895,52	2,00	15,29	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,15		107,15

Model: Bypass Fase 3 Var a model - 2015/2016
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Aant.puntbr	Lengte3D	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM	Totaal	LwrM	Totaal
F41 PRSL	Persleiding	208712,40	383266,94	0,50	--	Relatief	141	1	1593,65	12,000	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee		82,00		82,00

Model: Bypass Fase 3 Var a model - 2015/2016
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	10,80	44	1082,26	1082,26	4	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208726,52	384496,77	3,00	10,80	47	1169,10	1169,10	20	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208753,95	384537,47	3,00	10,80	32	795,20	795,20	14	--	--	7	25,00		108,59		108,59



Fase 4 uitvoeringsvariant a - bronnen

Model: Bypass Fase 4 Var a model - 2015/2016
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Rel.H	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209144,08	383430,92	2,00	6,50	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,15		107,15
D02	Dumper als puntbron	208800,35	383350,90	1,50	17,70	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
V6/7 - ZZ	Zandzuiger R58	208643,20	383159,99	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		105,89		105,89
V5/6 VWI	Verwerkingsinstallatie	208659,98	383292,10	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		115,42		115,42
GVE_4	grindverwerkingseenheid	208463,05	383433,80	4,00	10,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		116,41		116,41
D01	Dumper als puntbron	208696,64	383080,34	1,50	17,29	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
D03	Dumper als puntbron	208940,94	383382,62	1,50	17,27	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
D04	Dumper als puntbron	209054,59	383409,61	1,50	17,07	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
F1 pomp	Pomp	208838,26	384496,02	1,00	12,12	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--		85,09		85,09
F21 Boo 1	Zuiger overspuiten	208997,10	383831,19	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--		108,42		108,42
V7 Pomp	Pomp	208557,23	382975,46	1,00	16,73	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000		85,09		85,09
Kraanschip	Draadkraan op schip	208774,19	383742,02	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		101,77		101,77
V7 HK7	Hydraulische kraan	208657,88	382916,75	2,00	17,74	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		106,20		106,20
F41 ZZ	Zuiger overspuiten	208959,49	384702,47	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--		108,42		108,42

Fase 4 uitvoeringsvariant a - bronnen

Model:		Bypass Fase 4 Var a model - 2015/2016																		
Groep:		2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm																		
		(hoofdgroep)																		
		Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																		
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Aant.puntbr	Lengte3D	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM	Totaal	LwrM	Totaal
F41 PRSL	Persleiding	208712,40	383266,94	0,50	--	Relatief	141	1	1593,65	12,000	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee		82,00		82,00

Fase 4 uitvoeringsvariant a - bronnen

Model: Bypass Fase 4 Var a model - 2015/2016

2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

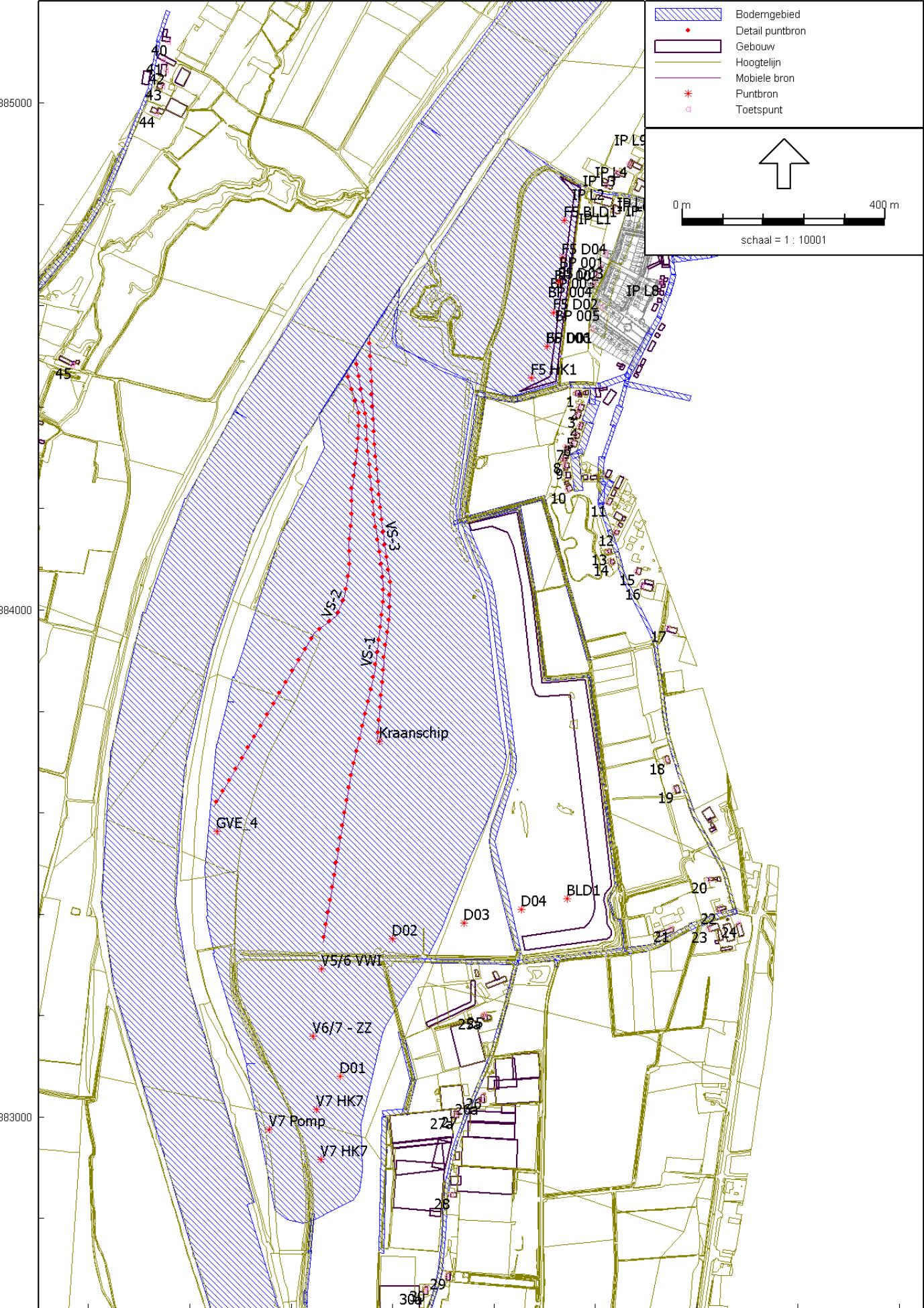
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	10,80	44	1082,26	1082,26	4	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208726,52	384496,77	3,00	10,80	47	1169,10	1169,10	20	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208753,95	384537,47	3,00	10,80	32	795,20	795,20	14	--	--	7	25,00		108,59		108,59

Fase 4 uitvoeringsvariant a

Rapport: Resultatentabel
 Model: A Bypass zuiger met persleiding met MR
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 4
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagbeek 7	1,50	42,9	10,7	10,7	42,9	63,2
10_A	Kolckwei 32	1,50	43,0	11,8	11,8	43,0	63,5
11_A	Diepstraat 41	1,50	42,3	14,1	14,1	42,3	63,1
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	42,8	14,4	14,4	42,8	63,3
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	41,9	12,2	12,2	41,9	62,0
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	41,8	12,3	12,3	41,8	61,9
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	41,1	12,3	12,3	41,1	61,1
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	42,4	14,8	14,8	42,4	61,5
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	40,9	12,7	12,7	40,9	60,5
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	43,4	14,1	14,1	43,4	59,6
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	43,5	14,4	14,4	43,5	59,2
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	44,4	13,2	13,2	44,4	62,9
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	43,6	16,6	16,6	43,6	57,9
21_A	Voort 8	1,50	44,0	13,0	13,0	44,0	57,6
22_A	Voort 2	1,50	44,1	15,0	15,0	44,1	59,5
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	43,9	16,2	16,2	43,9	58,2
24_A	Voort 1/3	1,50	37,4	11,0	11,0	37,4	54,5
25_A	Ebberstraat 33	1,50	47,1	18,8	18,8	47,1	58,6
25a_A	Ebberstraat 33	1,50	46,9	18,3	18,3	46,9	58,9
26_A	Ebberstraat 40	1,50	47,6	22,4	22,4	47,6	57,4
26a_A	Ebberstraat 40	1,50	45,9	19,8	19,8	45,9	59,0
27_A	Ebberstraat 29	1,50	41,6	20,0	20,0	41,6	50,3
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	38,4	17,5	17,5	38,4	49,5
28_A	Ebberstraat 28	1,50	35,7	17,2	17,2	35,7	51,5
29_A	Ebberstraat 14	1,50	43,3	22,4	22,4	43,3	52,4
3_A	Kolckwei 6	1,50	44,4	13,4	13,4	44,4	63,1
30_A	Ebberstraat 25	1,50	45,0	24,8	24,8	45,0	54,0
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	44,5	24,1	24,1	44,5	54,1
31_A	Ebberstraat 10	1,50	42,7	16,9	16,9	42,7	54,3
32_A	Ebberstraat (nummer onbekend)	1,50	41,9	21,1	21,1	41,9	53,4
4_A	Kolckwei 8	1,50	43,8	10,7	10,7	43,8	63,9
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	35,5	8,3	8,3	35,5	54,3
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	34,1	6,7	6,7	34,1	53,6
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	36,2	11,2	11,2	36,2	56,3
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	37,6	8,3	8,3	37,6	56,7
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	38,0	9,0	9,0	38,0	57,5
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	40,7	11,0	11,0	40,7	60,0
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	39,5	12,7	12,7	39,5	58,5
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,7	14,3	14,3	39,7	58,0
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	41,5	12,9	12,9	41,5	60,1
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	38,3	13,3	13,3	38,3	57,9
5_A	Kolckwei 14	1,50	43,9	13,4	13,4	43,9	63,3
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	39,0	14,6	14,6	39,0	56,6
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	44,4	16,4	16,4	44,4	58,7
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	43,3	14,5	14,5	43,3	59,3
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	45,2	16,4	16,4	45,2	58,4
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	45,2	17,4	17,4	45,2	57,7
55_A	Lottumseweg 78	1,50	45,2	20,7	20,7	45,2	57,2
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	42,1	18,9	18,9	42,1	54,3
57_A	Lottumseweg 74	1,50	39,1	16,2	16,2	39,1	52,2
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	39,8	18,9	18,9	39,8	52,3
59_A	Lottumseweg	1,50	34,7	13,0	13,0	34,7	51,0
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	44,4	14,4	14,4	44,4	62,1
60_A	Lottumseweg 72	1,50	33,6	15,6	15,6	33,6	49,1
61_A	Lottumseweg 68	1,50	36,4	14,1	14,1	36,4	50,0
7_A	Kolckwei 20	1,50	44,5	11,3	11,3	44,5	63,9
8_A	Kolckwei 22	1,50	44,9	12,8	12,8	44,9	63,9
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	44,7	12,6	12,6	44,7	63,8
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	42,8	9,2	9,2	42,8	59,5
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	42,2	9,4	9,4	42,2	59,8
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	42,1	9,5	9,5	42,1	59,9
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	42,0	9,5	9,5	42,0	60,0
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	45,0	9,7	9,7	45,0	60,7
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	45,0	10,0	10,0	45,0	61,2
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	45,6	8,8	8,8	45,6	59,7
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	40,0	4,5	4,5	40,0	57,4
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	35,5	6,9	6,9	35,5	50,4
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	37,5	8,1	8,1	37,5	51,4
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	40,2	0,6	0,6	40,2	59,8
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	38,9	8,8	8,8	38,9	58,0
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	39,9	6,5	6,5	39,9	58,2
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	42,2	11,8	11,8	42,2	59,1
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	39,6	7,8	7,8	39,6	55,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 5 uitvoeringsvariant a - bronnen

Model: Bypass Fase 5 model - 2015/2016
 2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Rel.H	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
BLD1	Wiel loader/bulldozer in depot	209144,08	383430,92	2,00	6,50	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,15		107,15
V7 HK7	Hydraulische kraan	208649,50	383015,31	2,00	17,45	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		106,20		106,20
D02	Dumper als puntbron	208800,35	383350,90	1,50	17,70	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
V6/7 - ZZ	Zandzuiger R58	208643,20	383159,99	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		105,89		105,89
V5/6 VWI	Verwerkingsinstallatie	208659,98	383292,10	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		115,42		115,42
GVE_4	Grindverwerkingseenheid	208453,71	383562,84	4,00	10,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		116,41		116,41
D01	Dumper als puntbron	208696,64	383080,34	1,50	17,29	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
D03	Dumper als puntbron	208940,94	383382,62	1,50	17,27	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
D04	Dumper als puntbron	209054,59	383409,61	1,50	17,07	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		107,97		107,97
F5 D03	Dumper als puntbron	209127,19	384646,99	1,50	15,59	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
V7 Pomp	Pomp	208557,23	382975,46	1,00	16,73	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000		85,09		85,09
Kraanschip	Draadkraan op schip	208774,19	383742,02	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		101,77		101,77
V7 HK7	Hydraulische kraan	208657,88	382916,75	2,00	17,74	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--		106,20		106,20
F5 BLD1	Wiel loader/bulldozer in depot	209138,90	384768,47	2,00	15,60	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,15		107,15
F5 D02	Dumper als puntbron	209116,95	384586,98	1,50	15,59	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F5 D01	Dumper als puntbron	209105,24	384519,66	1,50	15,59	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F5 D04	Dumper als puntbron	209134,51	384695,29	1,50	15,58	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		107,97		107,97
F5 HK1	Hydraulische kraan	209074,50	384458,19	2,00	16,52	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--		106,20		106,20

Fase 5 uitvoeringsvariant a - bronnen

Model: Bypass Fase 5 model - 2015/2016

Groep: 2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
(hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

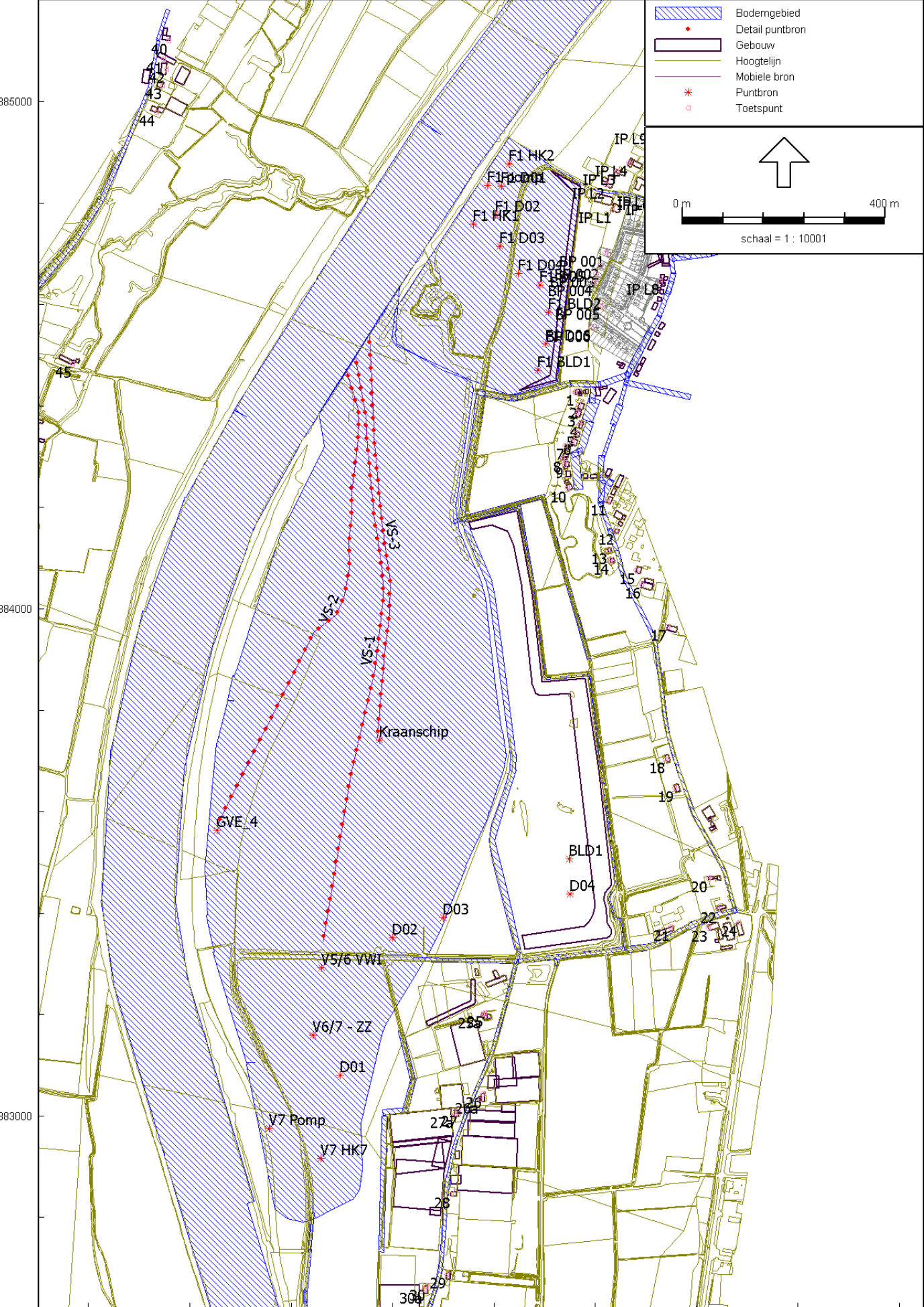
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	10,80	38	945,14	945,14	4	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208726,52	384496,77	3,00	10,80	47	1169,10	1169,10	20	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208753,95	384537,47	3,00	10,80	32	795,20	795,20	14	--	--	7	25,00		108,59		108,59

Fase 5 uitvoeringsvariant a

Rapport: Resultatentabel
 Model: A Bypass zuiger met persleiding met MR
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 5
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagbeek 7	1,50	43,7	10,7	10,7	43,7	63,3
10_A	Kolckwei 32	1,50	41,1	11,8	11,8	41,1	63,5
11_A	Diepstraat 41	1,50	42,8	14,1	14,1	42,8	63,1
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	42,3	14,4	14,4	42,3	63,3
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	41,0	12,2	12,2	41,0	62,0
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	41,0	12,3	12,3	41,0	62,0
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	41,0	12,3	12,3	41,0	61,2
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	41,5	14,8	14,8	41,5	61,6
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	40,8	12,7	12,7	40,8	60,6
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	42,2	14,1	14,1	42,2	59,5
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	42,5	14,4	14,4	42,5	59,0
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	42,0	13,2	13,2	42,0	62,9
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	42,9	16,6	16,6	42,9	57,7
21_A	Voort 8	1,50	43,1	13,0	13,0	43,1	57,4
22_A	Voort 2	1,50	42,8	15,0	15,0	42,8	59,4
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	43,4	16,2	16,2	43,4	58,0
24_A	Voort 1/3	1,50	38,2	11,0	11,0	38,2	54,4
25_A	Ebberstraat 33	1,50	46,3	18,8	18,8	46,3	58,4
25a_A	Ebberstraat 33	1,50	46,8	18,3	18,3	46,8	58,8
26_A	Ebberstraat 40	1,50	48,1	22,4	22,4	48,1	57,6
26a_A	Ebberstraat 40	1,50	46,0	19,8	19,8	46,0	58,9
27_A	Ebberstraat 29	1,50	41,9	20,0	20,0	41,9	50,5
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	38,6	17,5	17,5	38,6	49,5
28_A	Ebberstraat 28	1,50	35,1	17,2	17,2	35,1	51,5
29_A	Ebberstraat 14	1,50	43,6	22,4	22,4	43,6	52,6
3_A	Kolckwei 6	1,50	42,3	13,4	13,4	42,3	63,1
30_A	Ebberstraat 25	1,50	45,2	24,8	24,8	45,2	54,1
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	44,7	24,1	24,1	44,7	54,2
31_A	Ebberstraat 10	1,50	42,6	16,9	16,9	42,6	54,3
32_A	Ebberstraat (nummer onbekend)	1,50	41,9	21,1	21,1	41,9	53,5
4_A	Kolckwei 8	1,50	40,2	10,7	10,7	40,2	64,0
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	35,5	8,3	8,3	35,5	54,4
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	34,2	6,7	6,7	34,2	53,6
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	36,3	11,2	11,2	36,3	56,4
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	37,8	8,3	8,3	37,8	56,8
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	37,6	9,0	9,0	37,6	57,6
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	40,8	11,0	11,0	40,8	60,1
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	38,9	12,7	12,7	38,9	58,6
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,6	14,3	14,3	39,6	58,2
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	41,9	12,9	12,9	41,9	60,2
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	40,5	13,3	13,3	40,5	58,2
5_A	Kolckwei 14	1,50	42,2	13,4	13,4	42,2	63,3
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	38,7	14,6	14,6	38,7	56,9
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	45,3	16,4	16,4	45,3	58,8
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	44,0	14,5	14,5	44,0	59,5
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	45,1	16,4	16,4	45,1	58,4
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	44,8	17,4	17,4	44,8	57,6
55_A	Lottumseweg 78	1,50	44,5	20,7	20,7	44,5	57,2
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	41,5	18,9	18,9	41,5	54,0
57_A	Lottumseweg 74	1,50	38,9	16,2	16,2	38,9	52,2
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	39,7	18,9	18,9	39,7	52,3
59_A	Lottumseweg	1,50	35,1	13,0	13,0	35,1	51,0
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	42,4	14,4	14,4	42,4	62,1
60_A	Lottumseweg 72	1,50	34,1	15,6	15,6	34,1	49,2
61_A	Lottumseweg 68	1,50	36,2	14,1	14,1	36,2	50,0
7_A	Kolckwei 20	1,50	42,9	11,3	11,3	42,9	64,0
8_A	Kolckwei 22	1,50	42,3	12,8	12,8	42,3	63,9
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	41,0	12,6	12,6	41,0	63,8
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	44,1	9,2	9,2	44,1	59,7
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	44,7	9,4	9,4	44,7	60,0
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	45,1	9,5	9,5	45,1	60,2
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	45,1	9,5	9,5	45,1	60,3
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	43,3	9,7	9,7	43,3	60,7
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	43,8	10,0	10,0	43,8	61,2
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	44,6	8,8	8,8	44,6	59,7
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	42,9	4,5	4,5	42,9	57,7
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	34,4	6,9	6,9	34,4	50,4
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	34,4	8,1	8,1	34,4	51,3
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	40,9	0,6	0,6	40,9	59,9
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	39,2	8,8	8,8	39,2	58,1
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	38,5	6,5	6,5	38,5	58,2
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	39,5	11,8	11,8	39,5	59,1
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	35,9	7,8	7,8	35,9	55,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 1 uitvoeringsvariant b - bronnen

Model: Bypass Fase 1 model - 2015/2016
 2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industriewater - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Rel.H	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
F1 BLD2	Wielader/bulldozer in depot	209108,45	384585,46	2,00	15,61	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,15	--	107,15
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209148,25	383507,30	2,00	6,50	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	--	107,15	--	107,15
V7 Pomp	Pomp	208557,23	382975,46	1,00	16,73	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	--	85,09	--	85,09
D02	Dumper als puntbron	208800,35	383350,90	1,50	17,70	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	--	107,97	--	107,97
V6/7 - ZZ	Zandzuiger R58	208643,20	383159,99	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	105,89	--	105,89
V5/6 VWI	Verwerkingsinstallatie	208659,98	383292,10	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	115,42	--	115,42
GVE_4	Grindverwerkingseenheid	208453,71	383562,84	4,00	10,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	116,41	--	116,41
Kraanschip	Draadkraan op schip	208774,19	383742,02	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	101,77	--	101,77
D01	Dumper als puntbron	208696,64	383080,34	1,50	17,29	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	--	107,97	--	107,97
D03	Dumper als puntbron	208899,66	383390,82	1,50	17,27	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	--	107,97	--	107,97
D04	Dumper als puntbron	209150,68	383438,08	1,50	16,43	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	--	107,97	--	107,97
V7 HK7	Hydraulische kraan	208657,88	382916,75	2,00	17,74	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	--	106,20	--	106,20
F1 BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209086,19	384470,26	2,00	16,70	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,15	--	107,15
F1 pomp	Pomp	208987,95	384834,82	1,00	14,81	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	--	85,09	--	85,09
F1 HK2	Hydraulische kraan	209029,39	384878,09	2,00	15,10	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	106,20	--	106,20
F1 D02	Dumper als puntbron	209002,59	384776,51	1,50	15,97	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97	--	107,97
F1 D01	Dumper als puntbron	209013,83	384833,57	1,50	15,32	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97	--	107,97
F1 D03	Dumper als puntbron	209012,10	384715,13	1,50	16,57	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97	--	107,97
F1 D05	Dumper als puntbron	209091,23	384639,35	1,50	15,67	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97	--	107,97
F1 D04	Dumper als puntbron	209049,01	384661,57	1,50	15,78	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97	--	107,97
F1 D06	Dumper als puntbron	209102,45	384522,53	1,50	15,60	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97	--	107,97
F1 HK1	Hydraulische kraan	208959,75	384758,89	2,00	15,24	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	106,20	--	106,20

Model:	Bypass Fase 1 model - 2015/2016
Groep:	2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm (hoofdgroep) Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

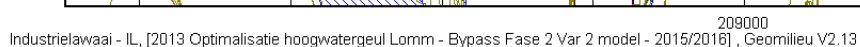
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	10,80	39	973,84	973,84	4	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-1	Varende schepen VMI (10x2 beweging.)	208726,52	384496,77	3,00	10,80	47	1169,10	1169,10	20	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208753,95	384537,47	3,00	10,80	32	795,20	795,20	14	--	--	7	25,00		108,59		108,59

Fase 1 uitvoeringsvariant b

Rapport: Resultatentabel
 Model: B_Bypass zuiger en beunschepen met MR
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 1
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagbeek 7	1,50	48,4	21,7	21,7	48,4	63,6
10_A	Kolckwei 32	1,50	41,9	20,2	20,2	41,9	63,5
11_A	Diepstraat 41	1,50	44,3	21,0	21,0	44,3	63,2
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	43,8	20,1	20,1	43,8	63,4
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	43,1	20,8	20,8	43,1	62,0
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	42,1	19,5	19,5	42,1	62,0
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	42,0	18,9	18,9	42,0	61,2
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	41,7	18,1	18,1	41,7	61,5
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	40,8	16,5	16,5	40,8	60,5
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	41,9	17,7	17,7	41,9	59,4
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	42,1	17,6	17,6	42,1	59,0
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	47,3	21,9	21,9	47,3	63,2
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	42,3	18,3	18,3	42,3	57,6
21_A	Voort 8	1,50	43,0	16,1	16,1	43,0	57,4
22_A	Voort 2	1,50	42,4	17,2	17,2	42,4	59,3
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	42,7	17,9	17,9	42,7	57,9
24_A	Voort 1/3	1,50	38,3	15,1	15,1	38,3	54,3
25_A	Ebberstraat 33	1,50	44,7	19,7	19,7	44,7	58,2
25a_A	Ebberstraat 33	1,50	45,6	18,7	18,7	45,6	58,6
26_A	Ebberstraat 40	1,50	47,7	22,6	22,6	47,7	57,3
26a_A	Ebberstraat 40	1,50	45,7	20,3	20,3	45,7	58,8
27_A	Ebberstraat 29	1,50	41,6	20,1	20,1	41,6	50,3
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	38,3	17,7	17,7	38,3	49,3
28_A	Ebberstraat 28	1,50	35,5	17,6	17,6	35,5	51,5
29_A	Ebberstraat 14	1,50	42,7	22,6	22,6	42,7	52,3
3_A	Kolckwei 6	1,50	46,8	21,8	21,8	46,8	63,4
30_A	Ebberstraat 25	1,50	44,6	24,9	24,9	44,6	53,8
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	44,0	24,2	24,2	44,0	53,9
31_A	Ebberstraat 10	1,50	42,3	17,3	17,3	42,3	54,1
32_A	Ebberstraat (nummer onbekend)	1,50	41,4	21,2	21,2	41,4	53,3
4_A	Kolckwei 8	1,50	43,9	19,9	19,9	43,9	64,1
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	38,0	18,1	18,1	38,0	54,6
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	36,3	15,3	15,3	36,3	53,8
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	37,3	18,0	18,0	37,3	56,4
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	39,6	20,6	20,6	39,6	56,9
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	39,5	16,6	16,6	39,5	57,7
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	41,2	15,4	15,4	41,2	60,2
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	39,3	18,8	18,8	39,3	58,7
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,4	15,1	15,1	39,4	58,3
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	42,0	17,2	17,2	42,0	60,3
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	40,6	15,4	15,4	40,6	58,2
5_A	Kolckwei 14	1,50	45,7	21,5	21,5	45,7	63,5
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	38,5	14,9	14,9	38,5	57,0
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	45,2	16,8	16,8	45,2	58,9
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	44,0	17,0	17,0	44,0	59,6
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	45,1	17,7	17,7	45,1	58,6
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	44,7	17,9	17,9	44,7	57,7
55_A	Lottumseweg 78	1,50	44,4	21,2	21,2	44,4	57,2
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	41,2	19,3	19,3	41,2	54,1
57_A	Lottumseweg 74	1,50	38,7	16,9	16,9	38,7	52,2
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	39,4	19,3	19,3	39,4	52,3
59_A	Lottumseweg	1,50	35,2	14,3	14,3	35,2	51,1
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	47,3	23,8	23,8	47,3	62,5
60_A	Lottumseweg 72	1,50	34,2	16,2	16,2	34,2	49,4
61_A	Lottumseweg 68	1,50	36,1	14,8	14,8	36,1	50,0
7_A	Kolckwei 20	1,50	46,2	23,0	23,0	46,2	64,1
8_A	Kolckwei 22	1,50	45,2	21,5	21,5	45,2	64,1
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	44,0	22,4	22,4	44,0	63,9
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	47,5	25,3	25,3	47,5	60,3
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	47,5	25,2	25,2	47,5	60,5
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	47,6	25,0	25,0	47,6	60,6
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	47,7	24,8	24,8	47,7	60,7
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	48,1	24,3	24,3	48,1	61,3
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	48,8	23,8	23,8	48,8	61,8
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	48,5	25,8	25,8	48,5	60,5
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	43,9	25,9	25,9	43,9	57,9
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	44,3	26,3	26,3	44,3	53,2
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	43,6	26,3	26,3	43,6	53,4
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	45,1	25,6	25,6	45,1	60,3
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	43,8	24,5	24,5	43,8	58,6
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	43,3	25,1	25,1	43,3	58,6
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	44,4	23,2	23,2	44,4	59,5
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	43,8	24,9	24,9	43,8	56,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 2 uitvoeringsvariant b - bronnen

Model: Bypass Fase 2 Var b model - 2015/2016
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Rel.H	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209144,08	383430,92	2,00	6,50	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,15	--	107,15
V7 HK7	Hydraulische kraan	208649,50	383015,31	2,00	17,45	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	106,20	--	106,20
D02	Dumper als puntbron	208800,35	383350,90	1,50	17,70	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97	--	107,97
V6/7 - ZZ	Zandzuiger R58	208643,20	383159,99	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	105,89	--	105,89
V5/6 VWI	Verwerkingsinstallatie	208659,98	383292,10	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	115,42	--	115,42
GVE_4	grindverwerkingseenheid	208463,05	383433,80	4,00	10,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	116,41	--	116,41
D01	Dumper als puntbron	208696,64	383080,34	1,50	17,29	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97	--	107,97
D03	Dumper als puntbron	208940,94	383382,62	1,50	17,27	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97	--	107,97
D04	Dumper als puntbron	209054,59	383409,61	1,50	17,07	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97	--	107,97
F1 pomp	Pomp	208838,26	384496,02	1,00	12,12	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	85,09	--	85,09
F22 VSS	Volspuiten splijtbakken	208829,37	384456,88	2,00	10,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	96,33	--	96,33
V7 Pomp	Pomp	208557,23	382975,46	1,00	16,73	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	--	85,09	--	85,09
Kraanschip	Draadkraan op schip	208774,19	383742,02	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	101,77	--	101,77
F22 ZZ	Zuiger met zandrad	209088,75	384835,13	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	108,42	--	108,42

Fase 2 uitvoeringsvariant b - bronnen

Model:		Bypass Fase 2 Var b model - 2015/2016																
Groep:		2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm																
		(hoofdgroep)																
		Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Aant.puntbr	Lengte3D	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM Totaal	LwrM Totaal
F21 PRSL	Persleiding	208834,68	384464,66	0,50	--	Relatief	46	1	487,88	12,000	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee	82,00	82,00

Fase 2 uitvoeringsvariant b - bronnen

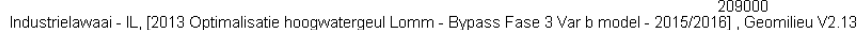
Model: Bypass Fase 2 Var b model - 2015/2016															
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm															
Groep: (hoofdgroep)															
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL															
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal
VS-4	Varende splijktbakken (15x2 beweging)	208828,67	384450,51	3,00	10,80	51	1269,27	1269,27	30	--	--	7	25,00		108,59
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	10,80	44	1082,26	1082,26	4	--	--	7	25,00		108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208726,52	384496,77	3,00	10,80	47	1169,10	1169,10	20	--	--	7	25,00		108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208753,95	384537,47	3,00	10,80	32	795,20	795,20	14	--	--	7	25,00		108,59

Fase 2 uitvoeringsvariant b

Rapport: Resultatentabel
 Model: B_Bypass zuiger en beunschepen met MR
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 2
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagbeek 7	1,50	43,8	10,7	10,7	43,8	64,7
10_A	Kolckwei 32	1,50	42,3	11,8	11,8	42,3	65,0
11_A	Diepstraat 41	1,50	42,4	14,1	14,1	42,4	64,6
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	42,2	14,4	14,4	42,2	64,8
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	41,4	12,2	12,2	41,4	63,3
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	41,1	12,3	12,3	41,1	63,3
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	41,0	12,3	12,3	41,0	62,7
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	41,4	14,8	14,8	41,4	63,1
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	40,4	12,7	12,7	40,4	62,1
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	41,5	14,1	14,1	41,5	61,2
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	41,8	14,4	14,4	41,8	60,8
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	43,3	13,2	13,2	43,3	64,4
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	42,4	16,6	16,6	42,4	59,5
21_A	Voort 8	1,50	42,6	13,0	13,0	42,6	59,2
22_A	Voort 2	1,50	42,4	15,0	15,0	42,4	61,0
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	42,8	16,2	16,2	42,8	59,8
24_A	Voort 1/3	1,50	36,8	11,0	11,0	36,8	56,3
25_A	Ebberstraat 33	1,50	46,3	18,8	18,8	46,3	60,3
25a_A	Ebberstraat 33	1,50	46,8	18,3	18,3	46,8	60,6
26_A	Ebberstraat 40	1,50	47,5	22,4	22,4	47,5	59,8
26a_A	Ebberstraat 40	1,50	45,1	19,8	19,8	45,1	61,1
27_A	Ebberstraat 29	1,50	41,7	20,0	20,0	41,7	52,6
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	38,4	17,5	17,5	38,4	51,8
28_A	Ebberstraat 28	1,50	35,1	17,2	17,2	35,1	53,4
29_A	Ebberstraat 14	1,50	42,6	22,4	22,4	42,6	53,4
3_A	Kolckwei 6	1,50	44,2	13,4	13,4	44,2	64,6
30_A	Ebberstraat 25	1,50	44,2	24,8	24,8	44,2	55,1
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	44,1	24,1	24,1	44,1	55,4
31_A	Ebberstraat 10	1,50	42,5	16,9	16,9	42,5	56,1
32_A	Ebberstraat (nummer onbekend)	1,50	41,7	21,1	21,1	41,7	55,0
4_A	Kolckwei 8	1,50	42,7	10,7	10,7	42,7	65,4
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	33,5	8,3	8,3	33,5	55,4
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	32,9	6,7	6,7	32,9	54,8
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	35,3	11,2	11,2	35,3	57,4
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	36,1	8,3	8,3	36,1	57,8
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	36,5	9,0	9,0	36,5	58,6
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	40,1	11,0	11,0	40,1	61,1
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	38,6	12,7	12,7	38,6	59,7
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,1	14,3	14,3	39,1	59,3
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	41,0	12,9	12,9	41,0	61,2
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	38,0	13,3	13,3	38,0	59,2
5_A	Kolckwei 14	1,50	43,9	13,4	13,4	43,9	64,8
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	38,3	14,6	14,6	38,3	58,0
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	44,2	16,4	16,4	44,2	60,1
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	43,1	14,5	14,5	43,1	60,6
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	45,1	16,4	16,4	45,1	59,8
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	45,1	17,4	17,4	45,1	59,2
55_A	Lottumseweg 78	1,50	45,1	20,7	20,7	45,1	58,8
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	42,0	18,9	18,9	42,0	55,8
57_A	Lottumseweg 74	1,50	39,0	16,2	16,2	39,0	53,8
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	39,6	18,9	18,9	39,6	53,9
59_A	Lottumseweg	1,50	34,5	13,0	13,0	34,5	52,4
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	44,1	14,4	14,4	44,1	63,6
60_A	Lottumseweg 72	1,50	33,6	15,6	15,6	33,6	50,4
61_A	Lottumseweg 68	1,50	36,2	14,1	14,1	36,2	51,6
7_A	Kolckwei 20	1,50	44,3	11,3	11,3	44,3	65,5
8_A	Kolckwei 22	1,50	43,9	12,8	12,8	43,9	65,5
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	42,9	12,6	12,6	42,9	65,3
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	43,3	9,2	9,2	43,3	60,9
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	42,9	9,4	9,4	42,9	61,1
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	42,7	9,5	9,5	42,7	61,3
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	42,6	9,5	9,5	42,6	61,4
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	45,2	9,7	9,7	45,2	62,1
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	45,6	10,0	10,0	45,6	62,6
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	44,9	8,8	8,8	44,9	60,7
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	42,4	4,5	4,5	42,4	58,4
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	38,6	6,9	6,9	38,6	52,0
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	37,9	8,1	8,1	37,9	52,8
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	41,1	0,6	0,6	41,1	61,1
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	40,6	8,8	8,8	40,6	59,4
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	40,5	6,5	6,5	40,5	59,5
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	41,1	11,8	11,8	41,1	60,5
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	38,5	7,8	7,8	38,5	56,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 3 uitvoeringsvariant b - bronnen

Model: Bypass Fase 3 Var b model - 2015/2016
 2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Rel.H	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209144,08	383430,92	2,00	6,50	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,15		107,15
V7 Pomp	Pomp	208557,23	382975,46	1,00	16,73	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000		85,09		85,09
V7 HK7	Hydraulische kraan	208649,50	383015,31	2,00	17,45	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	106,20		106,20
D02	Dumper als puntbron	208800,35	383350,90	1,50	17,70	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
V6/7 - ZZ	Zandzuiger R58	208643,20	383159,99	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	105,89		105,89
V5/6 VWI	Verwerkingsinstallatie	208659,98	383292,10	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	115,42		115,42
GVE_4	grindverwerkingseenheid	208481,82	383439,94	4,00	10,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	116,41		116,41
D01	Dumper als puntbron	208696,64	383080,34	1,50	17,29	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
D03	Dumper als puntbron	208940,94	383382,62	1,50	17,27	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
D04	Dumper als puntbron	209054,59	383409,61	1,50	17,07	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
F41 ZZ	Zuiger overspuiten	208959,49	384702,47	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	108,42		108,42
F3 BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209142,88	384818,35	2,00	15,66	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,15		107,15
F1 pomp	Pomp	208838,26	384496,02	1,00	12,12	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	85,09		85,09
F3 HK2	Hydraulische kraan	209108,80	384519,02	2,00	15,59	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	106,20		106,20
F3 D02	Dumper als puntbron	209115,60	384579,09	1,50	15,59	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97		107,97
F3 D01	Dumper als puntbron	209096,03	384483,74	1,50	16,86	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97		107,97
F3 D03	Dumper als puntbron	209116,16	384622,57	1,50	15,60	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97		107,97
F3 D05	Dumper als puntbron	209130,50	384765,99	1,50	15,62	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97		107,97
F3 D04	Dumper als puntbron	209123,98	384702,10	1,50	15,61	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97		107,97
F3 D06	Dumper als puntbron	209113,41	384851,64	1,50	15,82	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97		107,97
F3 HK1	Hydraulische kraan	209060,09	384453,55	2,00	16,34	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	106,20		106,20
F3 BLD2	Wielader/bulldozer in depot	209040,16	384895,52	2,00	15,29	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,15		107,15
F22 VSS	Volspuiten splitsbakken	208829,37	384456,88	2,00	10,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	96,33		96,33
Kraanschip	Draadkraan op schip	208774,19	383742,02	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	101,77		101,77
V7 HK7	Hydraulische kraan	208657,88	382916,75	2,00	17,74	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	106,20		106,20

Fase 3 uitvoeringsvariant b - bronnen

Model:		Bypass Fase 3 Var b model - 2015/2016																		
Groep:		2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm																		
		(hoofdgroep)																		
		Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																		
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Aant.puntbr	Lengte3D	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM	Totaal	LwrM	Totaal
F21 PRSL	Persleiding	208834,68	384464,66	0,50	--	Relatief	28	1	347,96	12,000	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee		82,00		82,00

Fase 3 uitvoeringsvariant b - bronnen

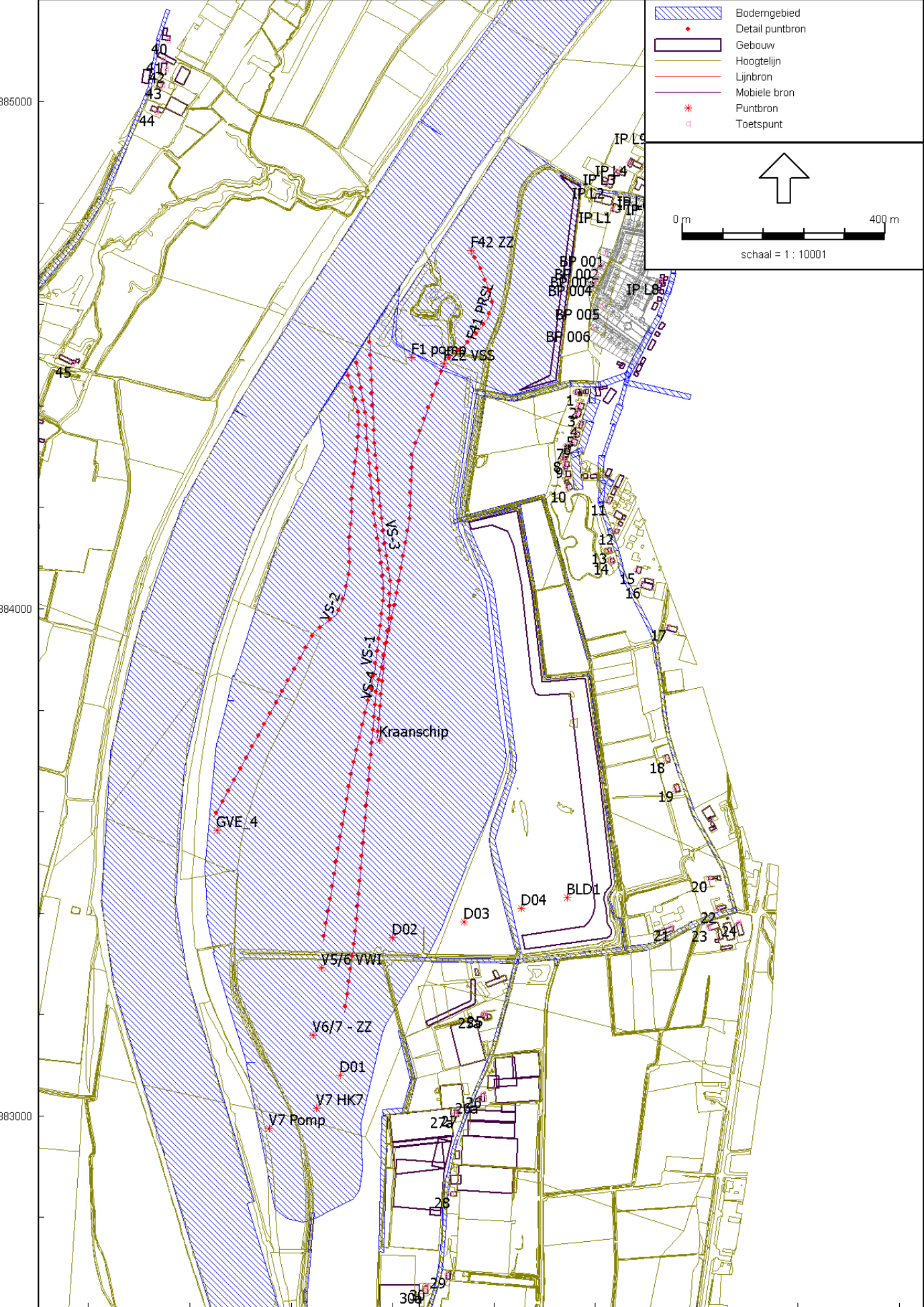
Model: Bypass Fase 3 Var b model - 2015/2016															
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm															
Groep: (hoofdgroep)															
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL															
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	10,80	44	1082,26	1082,26	4	--	--	7	25,00		108,59
VS-4	Varende splijktbakken (15x2 beweging)	208828,67	384450,51	3,00	10,80	53	1302,69	1302,69	30	--	--	7	25,00		108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208726,52	384496,77	3,00	10,80	47	1169,10	1169,10	20	--	--	7	25,00		108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208753,95	384537,47	3,00	10,80	32	795,20	795,20	14	--	--	7	25,00		108,59

Fase 3 uitvoeringsvariant b

Rapport: Resultatentabel
 Model: B_Bypass zuiger en beunschepen met MR
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 3
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagbeek 7	1,50	46,8	10,7	10,7	46,8	64,9
10_A	Kolckwei 32	1,50	42,8	11,8	11,8	42,8	65,0
11_A	Diepstraat 41	1,50	43,1	14,1	14,1	43,1	64,7
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	42,9	14,4	14,4	42,9	64,8
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	42,1	12,2	12,2	42,1	63,3
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	41,8	12,3	12,3	41,8	63,4
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	41,5	12,3	12,3	41,5	62,7
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	41,8	14,8	14,8	41,8	63,2
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	40,6	12,7	12,7	40,6	62,1
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	41,7	14,1	14,1	41,7	61,2
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	42,0	14,4	14,4	42,0	60,8
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	45,9	13,2	13,2	45,9	64,5
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	42,6	16,6	16,6	42,6	59,6
21_A	Voort 8	1,50	42,6	13,0	13,0	42,6	59,3
22_A	Voort 2	1,50	42,6	15,0	15,0	42,6	61,0
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	42,9	16,2	16,2	42,9	59,9
24_A	Voort 1/3	1,50	37,2	11,0	11,0	37,2	56,4
25_A	Ebberstraat 33	1,50	46,3	18,8	18,8	46,3	60,5
25a_A	Ebberstraat 33	1,50	46,8	18,3	18,3	46,8	60,8
26_A	Ebberstraat 40	1,50	47,5	22,4	22,4	47,5	60,0
26a_A	Ebberstraat 40	1,50	45,2	19,8	19,8	45,2	61,1
27_A	Ebberstraat 29	1,50	41,9	20,0	20,0	41,9	53,8
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	38,4	17,5	17,5	38,4	52,1
28_A	Ebberstraat 28	1,50	35,5	17,2	17,2	35,5	53,5
29_A	Ebberstraat 14	1,50	42,9	22,4	22,4	42,9	53,6
3_A	Kolckwei 6	1,50	46,6	13,4	13,4	46,6	64,7
30_A	Ebberstraat 25	1,50	44,9	24,8	24,8	44,9	55,4
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	44,3	24,1	24,1	44,3	55,6
31_A	Ebberstraat 10	1,50	42,3	16,9	16,9	42,3	56,3
32_A	Ebberstraat (nummer onbekend)	1,50	41,4	21,1	21,1	41,4	55,1
4_A	Kolckwei 8	1,50	45,2	10,7	10,7	45,2	65,5
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	39,3	8,3	8,3	39,3	55,7
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	36,7	6,7	6,7	36,7	55,0
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	37,6	11,2	11,2	37,6	57,5
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	40,7	8,3	8,3	40,7	58,0
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	40,2	9,0	9,0	40,2	58,8
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	41,0	11,0	11,0	41,0	61,1
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	39,2	12,7	12,7	39,2	59,8
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,4	14,3	14,3	39,4	59,3
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	41,9	12,9	12,9	41,9	61,3
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	39,0	13,3	13,3	39,0	59,3
5_A	Kolckwei 14	1,50	46,6	13,4	13,4	46,6	64,9
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	38,4	14,6	14,6	38,4	58,0
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	44,2	16,4	16,4	44,2	60,1
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	43,4	14,5	14,5	43,4	60,7
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	45,1	16,4	16,4	45,1	59,9
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	45,1	17,4	17,4	45,1	59,2
55_A	Lottumseweg 78	1,50	45,2	20,7	20,7	45,2	58,9
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	42,2	18,9	18,9	42,2	56,0
57_A	Lottumseweg 74	1,50	39,4	16,2	16,2	39,4	53,9
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	40,2	18,9	18,9	40,2	54,1
59_A	Lottumseweg	1,50	34,8	13,0	13,0	34,8	52,4
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	47,7	14,4	14,4	47,7	63,8
60_A	Lottumseweg 72	1,50	34,0	15,6	15,6	34,0	50,5
61_A	Lottumseweg 68	1,50	36,7	14,1	14,1	36,7	51,8
7_A	Kolckwei 20	1,50	46,7	11,3	11,3	46,7	65,6
8_A	Kolckwei 22	1,50	45,6	12,8	12,8	45,6	65,5
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	45,0	12,6	12,6	45,0	65,4
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	48,0	9,2	9,2	48,0	61,4
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	47,9	9,4	9,4	47,9	61,7
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	48,0	9,5	9,5	48,0	61,8
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	48,0	9,5	9,5	48,0	61,9
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	48,6	9,7	9,7	48,6	62,5
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	48,5	10,0	10,0	48,5	63,0
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	48,7	8,8	8,8	48,7	61,2
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	49,1	4,5	4,5	49,1	59,6
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	45,5	6,9	6,9	45,5	54,4
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	44,9	8,1	8,1	44,9	54,6
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	44,4	0,6	0,6	44,4	61,3
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	44,6	8,8	8,8	44,6	59,8
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	43,9	6,5	6,5	43,9	59,8
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	44,8	11,8	11,8	44,8	60,7
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	44,2	7,8	7,8	44,2	57,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 4 uitvoeringsvariant b

Rapport: Resultatentabel
 Model: B_Bypass zuiger en beunschepen met MR
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 4
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagbeek 7	1,50	42,0	10,7	10,7	42,0	64,9
10_A	Kolckwei 32	1,50	42,8	11,8	11,8	42,8	65,1
11_A	Diepstraat 41	1,50	42,9	14,1	14,1	42,9	64,7
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	43,4	14,4	14,4	43,4	65,0
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	42,1	12,2	12,2	42,1	63,4
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	42,0	12,3	12,3	42,0	63,4
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	41,5	12,3	12,3	41,5	62,8
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	42,3	14,8	14,8	42,3	63,2
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	41,1	12,7	12,7	41,1	62,2
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	42,5	14,1	14,1	42,5	61,2
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	42,7	14,4	14,4	42,7	60,8
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	43,7	13,2	13,2	43,7	64,6
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	43,0	16,6	16,6	43,0	59,5
21_A	Voort 8	1,50	43,3	13,0	13,0	43,3	59,2
22_A	Voort 2	1,50	42,9	15,0	15,0	42,9	61,0
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	43,5	16,2	16,2	43,5	59,8
24_A	Voort 1/3	1,50	38,5	11,0	11,0	38,5	56,3
25_A	Ebberstraat 33	1,50	46,3	18,8	18,8	46,3	60,3
25a_A	Ebberstraat 33	1,50	46,8	18,3	18,3	46,8	60,5
26_A	Ebberstraat 40	1,50	48,1	22,4	22,4	48,1	59,8
26a_A	Ebberstraat 40	1,50	46,0	19,8	19,8	46,0	61,1
27_A	Ebberstraat 29	1,50	41,8	20,0	20,0	41,8	53,1
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	38,5	17,5	17,5	38,5	51,6
28_A	Ebberstraat 28	1,50	35,0	17,2	17,2	35,0	53,4
29_A	Ebberstraat 14	1,50	42,5	22,4	22,4	42,5	53,4
3_A	Kolckwei 6	1,50	43,7	13,4	13,4	43,7	64,8
30_A	Ebberstraat 25	1,50	43,9	24,8	24,8	43,9	54,8
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	43,8	24,1	24,1	43,8	55,2
31_A	Ebberstraat 10	1,50	42,3	16,9	16,9	42,3	56,1
32_A	Ebberstraat (nummer onbekend)	1,50	41,4	21,1	21,1	41,4	54,9
4_A	Kolckwei 8	1,50	43,9	10,7	10,7	43,9	65,6
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	34,8	8,3	8,3	34,8	55,5
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	33,9	6,7	6,7	33,9	55,0
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	35,9	11,2	11,2	35,9	57,4
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	37,3	8,3	8,3	37,3	57,9
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	37,6	9,0	9,0	37,6	58,7
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	40,6	11,0	11,0	40,6	61,2
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	38,9	12,7	12,7	38,9	59,9
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,6	14,3	14,3	39,6	59,5
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	41,8	12,9	12,9	41,8	61,4
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	40,4	13,3	13,3	40,4	59,4
5_A	Kolckwei 14	1,50	43,6	13,4	13,4	43,6	65,0
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	38,7	14,6	14,6	38,7	58,3
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	45,3	16,4	16,4	45,3	60,2
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	43,9	14,5	14,5	43,9	60,8
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	45,0	16,4	16,4	45,0	59,9
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	44,7	17,4	17,4	44,7	59,2
55_A	Lottumseweg 78	1,50	44,4	20,7	20,7	44,4	58,8
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	41,2	18,9	18,9	41,2	55,6
57_A	Lottumseweg 74	1,50	38,6	16,2	16,2	38,6	53,8
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	39,3	18,9	18,9	39,3	53,8
59_A	Lottumseweg	1,50	35,1	13,0	13,0	35,1	52,4
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	43,4	14,4	14,4	43,4	63,8
60_A	Lottumseweg 72	1,50	33,9	15,6	15,6	33,9	50,5
61_A	Lottumseweg 68	1,50	35,9	14,1	14,1	35,9	51,5
7_A	Kolckwei 20	1,50	44,2	11,3	11,3	44,2	65,7
8_A	Kolckwei 22	1,50	44,2	12,8	12,8	44,2	65,7
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	44,5	12,6	12,6	44,5	65,5
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	42,8	9,2	9,2	42,8	61,0
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	42,0	9,4	9,4	42,0	61,3
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	41,7	9,5	9,5	41,7	61,4
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	41,5	9,5	9,5	41,5	61,5
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	44,9	9,7	9,7	44,9	62,2
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	44,7	10,0	10,0	44,7	62,8
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	45,4	8,8	8,8	45,4	60,8
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	40,2	4,5	4,5	40,2	58,3
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	35,5	6,9	6,9	35,5	51,8
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	39,8	8,1	8,1	39,8	53,0
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	40,6	0,6	0,6	40,6	61,2
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	38,7	8,8	8,8	38,7	59,5
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	39,7	6,5	6,5	39,7	59,5
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	42,1	11,8	11,8	42,1	60,7
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	39,8	7,8	7,8	39,8	57,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 4 uitvoeringsvariant b - bronnen

Model: Bypass Fase 4 Var b model - 2015/2016
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Rel.H	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
BLD1	Wiel loader/bulldozer in depot	209144,08	383430,92	2,00	6,50	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,15		107,15
V7 HK7	Hydraulische kraan	208649,50	383015,31	2,00	17,45	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	106,20		106,20
D02	Dumper als puntbron	208800,35	383350,90	1,50	17,70	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
V6/7 - ZZ	Zandzuiger R58	208643,20	383159,99	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	105,89		105,89
V5/6 VWI	Verwerkingsinstallatie	208659,98	383292,10	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	115,42		115,42
GVE_4	Grindverwerkingseenheid	208453,71	383562,84	4,00	10,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	116,41		116,41
D01	Dumper als puntbron	208696,64	383080,34	1,50	17,29	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
D03	Dumper als puntbron	208940,94	383382,62	1,50	17,27	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
D04	Dumper als puntbron	209054,59	383409,61	1,50	17,07	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
F1 pomp	Pomp	208838,26	384496,02	1,00	12,12	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	85,09		85,09
F22 VSS	Volspuiten splijtbakken	208901,90	384483,80	2,00	10,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	96,33		96,33
V7 Pomp	Pomp	208557,23	382975,46	1,00	16,73	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	--	85,09		85,09
Kraanschip	Draadkraan op schip	208774,19	383742,02	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	101,77		101,77
F42 ZZ	Zuiger met zandrad	208954,94	384705,92	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	--	108,42		108,42

Fase 4 uitvoeringsvariant b - bronnen

Model:		Bypass Fase 4 Var b model - 2015/2016																
Groep:		2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm																
		(hoofdgroep)																
		Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Aant.puntbr	Lengte3D	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM Totaal	LwrM Totaal
F41 PRSL	Persleiding	208902,62	384487,72	0,50	--	Relatief	21	1	260,79	12,000	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee	82,00	82,00

Fase 4 uitvoeringsvariant b - bronnen

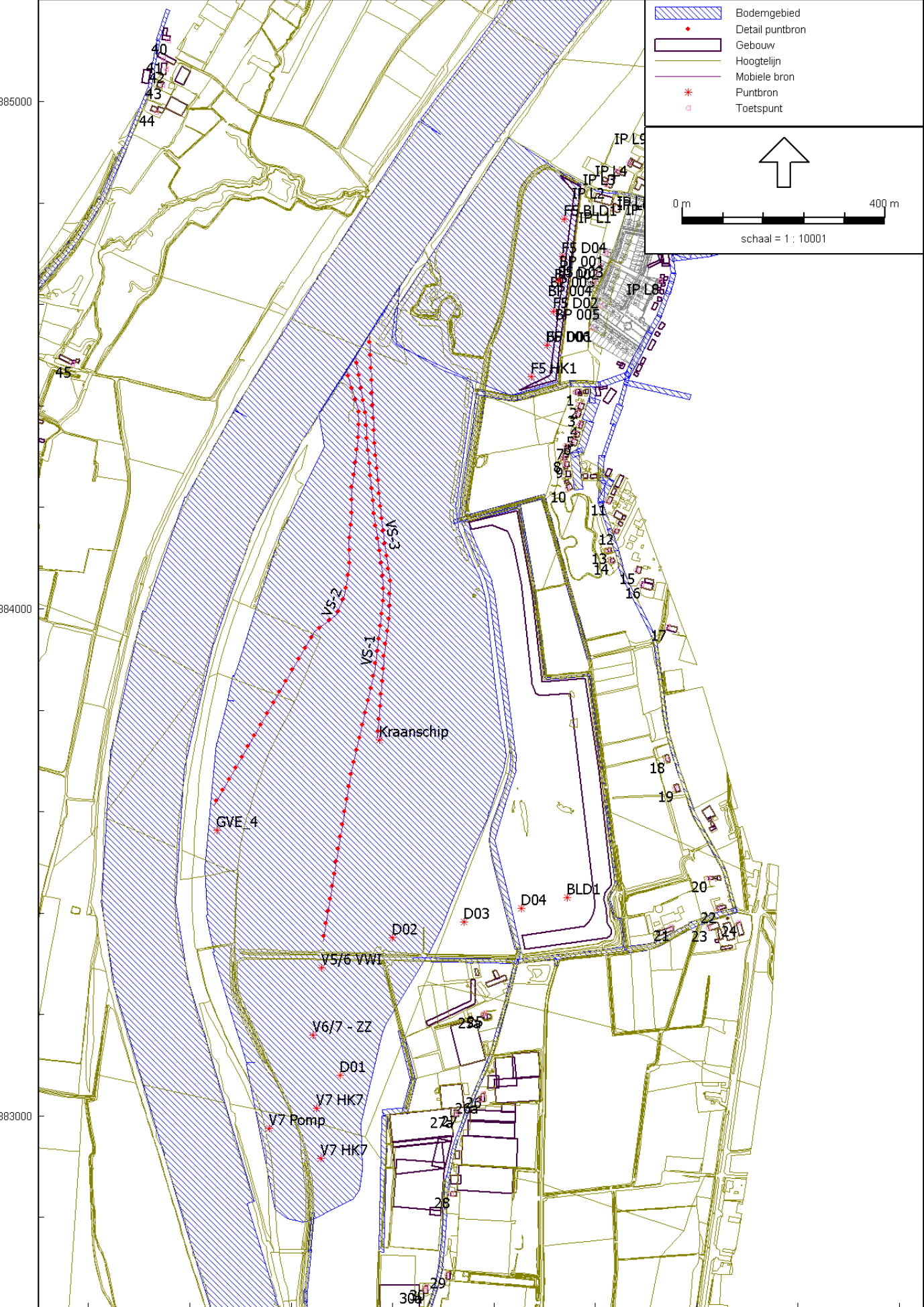
Model: Bypass Fase 4 Var b model - 2015/2016

2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
VS-4	Varende splijtbakken (7x2 beweging)	208900,11	384479,53	3,00	10,80	52	1296,76	1296,76	14	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	10,80	39	965,66	965,66	4	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208726,52	384496,77	3,00	10,80	47	1169,10	1169,10	20	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208753,95	384537,47	3,00	10,80	32	795,20	795,20	14	--	--	7	25,00		108,59		108,59



Fase 5 uitvoeringsvariant b - bronnen

Model: Bypass Fase 5 model - 2015/2016
 2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Rel.H	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
BLD1	Wiel loader/bulldozer in depot	209144,08	383430,92	2,00	6,50	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,15		107,15
V7 HK7	Hydraulische kraan	208649,50	383015,31	2,00	17,45	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	106,20		106,20
D02	Dumper als puntbron	208800,35	383350,90	1,50	17,70	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
V6/7 - ZZ	Zandzuiger R58	208643,20	383159,99	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	105,89		105,89
V5/6 VWI	Verwerkingsinstallatie	208659,98	383292,10	5,00	10,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	115,42		115,42
GVE_4	Grindverwerkingseenheid	208453,71	383562,84	4,00	10,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	116,41		116,41
D01	Dumper als puntbron	208696,64	383080,34	1,50	17,29	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
D03	Dumper als puntbron	208940,94	383382,62	1,50	17,27	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
D04	Dumper als puntbron	209054,59	383409,61	1,50	17,07	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	107,97		107,97
F5 D03	Dumper als puntbron	209127,19	384646,99	1,50	15,59	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97		107,97
V7 Pomp	Pomp	208557,23	382975,46	1,00	16,73	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000		85,09		85,09
Kraanschip	Draadkraan op schip	208774,19	383742,02	3,00	10,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	101,77		101,77
V7 HK7	Hydraulische kraan	208657,88	382916,75	2,00	17,74	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	--	106,20		106,20
F5 BLD1	Wiel loader/bulldozer in depot	209138,90	384768,47	2,00	15,60	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,15		107,15
F5 D02	Dumper als puntbron	209116,95	384586,98	1,50	15,59	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97		107,97
F5 D01	Dumper als puntbron	209105,24	384519,66	1,50	15,59	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97		107,97
F5 D04	Dumper als puntbron	209134,51	384695,29	1,50	15,58	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	107,97		107,97
F5 HK1	Hydraulische kraan	209074,50	384458,19	2,00	16,52	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002	--	--	--	106,20		106,20

Fase 5 uitvoeringsvariant b - bronnen

Model: Bypass Fase 5 model - 2015/2016
2013 Optimalisatie hoogwatergeul Lomm - MER 085746ab Maasfront Lomm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	10,80	38	945,14	945,14	4	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208726,52	384496,77	3,00	10,80	47	1169,10	1169,10	20	--	--	7	25,00		108,59		108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208753,95	384537,47	3,00	10,80	32	795,20	795,20	14	--	--	7	25,00		108,59		108,59

Fase 5 uitvoeringsvariant b

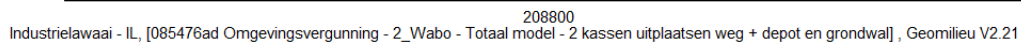
Rapport: Resultatentabel
 Model: B_Bypass zuiger en beunschepen met MR
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 5
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagbeek 7	1,50	43,7	10,7	10,7	43,7	63,3
10_A	Kolckwei 32	1,50	41,1	11,8	11,8	41,1	63,5
11_A	Diepstraat 41	1,50	42,8	14,1	14,1	42,8	63,1
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	42,3	14,4	14,4	42,3	63,3
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	41,0	12,2	12,2	41,0	62,0
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	41,0	12,3	12,3	41,0	62,0
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	41,0	12,3	12,3	41,0	61,2
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	41,5	14,8	14,8	41,5	61,6
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	40,8	12,7	12,7	40,8	60,6
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	42,2	14,1	14,1	42,2	59,5
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	42,5	14,4	14,4	42,5	59,0
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	42,0	13,2	13,2	42,0	62,9
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	42,9	16,6	16,6	42,9	57,7
21_A	Voort 8	1,50	43,1	13,0	13,0	43,1	57,4
22_A	Voort 2	1,50	42,8	15,0	15,0	42,8	59,4
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	43,4	16,2	16,2	43,4	58,0
24_A	Voort 1/3	1,50	38,2	11,0	11,0	38,2	54,4
25_A	Ebberstraat 33	1,50	46,3	18,8	18,8	46,3	58,4
25a_A	Ebberstraat 33	1,50	46,8	18,3	18,3	46,8	58,8
26_A	Ebberstraat 40	1,50	48,1	22,4	22,4	48,1	57,6
26a_A	Ebberstraat 40	1,50	46,0	19,8	19,8	46,0	58,9
27_A	Ebberstraat 29	1,50	41,9	20,0	20,0	41,9	50,5
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	38,6	17,5	17,5	38,6	49,5
28_A	Ebberstraat 28	1,50	35,1	17,2	17,2	35,1	51,5
29_A	Ebberstraat 14	1,50	43,6	22,4	22,4	43,6	52,6
3_A	Kolckwei 6	1,50	42,3	13,4	13,4	42,3	63,1
30_A	Ebberstraat 25	1,50	45,2	24,8	24,8	45,2	54,1
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	44,7	24,1	24,1	44,7	54,2
31_A	Ebberstraat 10	1,50	42,6	16,9	16,9	42,6	54,3
32_A	Ebberstraat (nummer onbekend)	1,50	41,9	21,1	21,1	41,9	53,5
4_A	Kolckwei 8	1,50	40,2	10,7	10,7	40,2	64,0
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	35,5	8,3	8,3	35,5	54,4
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	34,2	6,7	6,7	34,2	53,6
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	36,3	11,2	11,2	36,3	56,4
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	37,8	8,3	8,3	37,8	56,8
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	37,6	9,0	9,0	37,6	57,6
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	40,8	11,0	11,0	40,8	60,1
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	38,9	12,7	12,7	38,9	58,6
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,6	14,3	14,3	39,6	58,2
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	41,9	12,9	12,9	41,9	60,2
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	40,5	13,3	13,3	40,5	58,2
5_A	Kolckwei 14	1,50	42,2	13,4	13,4	42,2	63,3
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	38,7	14,6	14,6	38,7	56,9
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	45,3	16,4	16,4	45,3	58,8
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	44,0	14,5	14,5	44,0	59,5
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	45,1	16,4	16,4	45,1	58,4
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	44,8	17,4	17,4	44,8	57,6
55_A	Lottumseweg 78	1,50	44,5	20,7	20,7	44,5	57,2
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	41,5	18,9	18,9	41,5	54,0
57_A	Lottumseweg 74	1,50	38,9	16,2	16,2	38,9	52,2
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	39,7	18,9	18,9	39,7	52,3
59_A	Lottumseweg	1,50	35,1	13,0	13,0	35,1	51,0
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	42,4	14,4	14,4	42,4	62,1
60_A	Lottumseweg 72	1,50	34,1	15,6	15,6	34,1	49,2
61_A	Lottumseweg 68	1,50	36,2	14,1	14,1	36,2	50,0
7_A	Kolckwei 20	1,50	42,9	11,3	11,3	42,9	64,0
8_A	Kolckwei 22	1,50	42,3	12,8	12,8	42,3	63,9
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	41,0	12,6	12,6	41,0	63,8
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	44,1	9,2	9,2	44,1	59,7
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	44,7	9,4	9,4	44,7	60,0
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	45,1	9,5	9,5	45,1	60,2
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	45,1	9,5	9,5	45,1	60,3
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	43,3	9,7	9,7	43,3	60,7
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	43,8	10,0	10,0	43,8	61,2
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	44,6	8,8	8,8	44,6	59,7
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	42,9	4,5	4,5	42,9	57,7
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	34,4	6,9	6,9	34,4	50,4
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	34,4	8,1	8,1	34,4	51,3
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	40,9	0,6	0,6	40,9	59,9
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	39,2	8,8	8,8	39,2	58,1
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	38,5	6,5	6,5	38,5	58,2
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	39,5	11,8	11,8	39,5	59,1
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	35,9	7,8	7,8	35,9	55,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

Bypass - uitvoeringsvariant b



Fase 1 - geluidbronnen - (mobiele bronnen)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Fase 1
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw Totaal	Lwr Totaal
F1 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	208810,06	383161,60	0,50	--	11	254,78	255,65	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84
F1 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	208926,60	383316,21	1,50	--	11	265,21	265,24	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208721,11	384468,65	3,00	11,10	40	997,63	997,63	4	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208717,01	384484,14	3,00	11,10	50	1228,14	1228,14	20	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208731,26	384496,92	3,00	11,10	39	969,15	969,15	14	--	--	7	25,00	108,59	108,59

Fase 1 - geluidbronnen - (puntbronnenn)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Fase 1
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

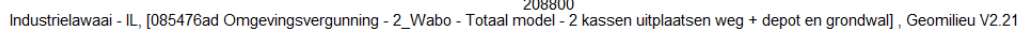
Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw Totaal	Lwr Totaal
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209164,47	383387,87	2,00	16,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	107,15	107,15
HK	Hydraulische kraan LW105	208809,39	383159,97	2,00	16,65	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	104,84	104,84
ZZ	Zandzuiger	208815,86	383255,39	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	105,89	105,89
VWI	Verwerkingsinstallatie	208641,61	383260,83	5,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	115,42	115,42
GVE	Grindverwerkingseenheid	208471,66	383533,23	4,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	116,41	116,41
Kraanschip	Draadkraan op schip	208741,02	383534,16	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	101,77	101,77

Fase 1

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 1
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagveld 7	1,50	39,5	--	--	39,5	63,1
10_A	Kolckwei 32	1,50	41,4	--	--	41,4	63,7
11_A	Diepstraat 41	1,50	43,0	--	--	43,0	63,4
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	42,8	--	--	42,8	63,6
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	41,5	--	--	41,5	62,5
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	41,6	--	--	41,6	62,5
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	42,1	--	--	42,1	61,7
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	42,2	--	--	42,2	62,1
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	41,3	--	--	41,3	61,1
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	42,1	--	--	42,1	60,4
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	42,1	--	--	42,1	60,1
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	40,3	--	--	40,3	62,8
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	41,9	--	--	41,9	58,7
21_A	Voort 8	1,50	43,3	--	--	43,3	58,9
22_A	Voort 2	1,50	41,7	--	--	41,7	59,8
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	41,8	--	--	41,8	58,2
24_A	Voort 1/3	1,50	36,0	--	--	36,0	54,8
25_A	Ebberstraat 33	1,50	49,0	--	--	49,0	65,6
26_A	Ebberstraat 40	1,50	49,7	--	--	49,7	63,0
27_A	Ebberstraat 29	1,50	42,7	--	--	42,7	56,4
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	50,3	--	--	50,3	61,2
28_A	Ebberstraat 28	1,50	47,7	--	--	47,7	59,9
29_A	Ebberstraat 14	1,50	45,0	--	--	45,0	57,2
3_A	Kolckwei 6	1,50	40,4	--	--	40,4	62,9
30_A	Ebberstraat 25	1,50	39,7	--	--	39,7	55,6
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	39,0	--	--	39,0	54,7
31_A	Ebberstraat 10	1,50	42,8	--	--	42,8	55,3
32_A	Ebberstraat 8	1,50	41,8	--	--	41,8	54,3
33_A	Ebberstraat 4	1,50	40,1	--	--	40,1	53,4
34_A	Nieuwe woning BP Ebberstraat	1,50	39,3	--	--	39,3	52,8
4_A	Kolckwei 8	1,50	39,0	--	--	39,0	63,8
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	29,7	--	--	29,7	54,1
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	31,1	--	--	31,1	53,9
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	35,2	--	--	35,2	56,3
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	34,6	--	--	34,6	56,9
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	35,3	--	--	35,3	57,5
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	40,8	--	--	40,8	60,4
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	39,2	--	--	39,2	59,0
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	40,0	--	--	40,0	59,0
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	41,6	--	--	41,6	60,6
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	40,9	--	--	40,9	58,7
5_A	Kolckwei 14	1,50	39,3	--	--	39,3	63,1
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	38,5	--	--	38,5	57,6
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	45,4	--	--	45,4	59,6
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	43,9	--	--	43,9	60,1
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	44,8	--	--	44,8	59,2
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	44,5	--	--	44,5	58,5
55_A	Lottumseweg 78	1,50	44,2	--	--	44,2	58,1
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	40,7	--	--	40,7	55,2
57_A	Lottumseweg 74	1,50	38,0	--	--	38,0	52,9
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	38,4	--	--	38,4	53,2
59_A	Lottumseweg	1,50	35,0	--	--	35,0	51,8
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	38,1	--	--	38,1	61,8
60_A	Lottumseweg 72	1,50	33,6	--	--	33,6	49,8
61_A	Lottumseweg 68	1,50	35,3	--	--	35,3	50,7
7_A	Kolckwei 20	1,50	40,2	--	--	40,2	63,8
8_A	Kolckwei 22	1,50	41,1	--	--	41,1	63,9
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	40,8	--	--	40,8	63,8
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	36,9	--	--	36,9	60,0
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	37,2	--	--	37,2	60,4
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	37,4	--	--	37,4	60,6
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	37,6	--	--	37,6	60,8
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	37,7	--	--	37,7	60,9
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	38,2	--	--	38,2	61,6
BP 01_A	BP Maasdal perceel 1	1,50	47,0	--	--	47,0	58,8
BP 02_A	BP Maasdal perceel 2	1,50	47,6	--	--	47,6	59,3
BP 03_A	BP Maasdal perceel 3	1,50	49,5	--	--	49,5	60,1
BP 04_A	BP Maasdal perceel 4	1,50	48,9	--	--	48,9	60,5
BP 05_A	BP Maasdal perceel 5	1,50	50,7	--	--	50,7	61,4
BP 06_A	BP Maasdal perceel 6	1,50	53,4	--	--	53,4	62,5
BP 07_A	BP Maasdal perceel 7	1,50	51,9	--	--	51,9	61,9
BP 08_A	BP Maasdal perceel 8	1,50	46,7	--	--	46,7	62,8
BP 09_A	BP Maasdal perceel 9	1,50	51,8	--	--	51,8	66,6
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	36,2	--	--	36,2	59,9
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	31,6	--	--	31,6	58,5
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	29,5	--	--	29,5	50,6
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	30,8	--	--	30,8	51,4
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	35,2	--	--	35,2	60,0
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	35,7	--	--	35,7	58,3
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	34,3	--	--	34,3	58,3
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	37,6	--	--	37,6	59,2
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	32,2	--	--	32,2	56,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 2 - geluidbronnen - (puntbronnenn)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Fase 2
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw Totaal	Lwr Totaal
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209132,31	383406,31	2,00	16,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	107,15	107,15
HK	Hydraulische kraan LW105	208811,21	383080,58	2,00	16,60	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	104,84	101,84
ZZ	Zandzuiger	208794,95	383163,65	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	105,89	105,89
VWI	Verwerkingsinstallatie	208614,84	383181,74	5,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	115,42	115,42
GVE	Grindverwerkingseenheid	208471,68	383533,29	4,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	116,41	116,41
Kraanschip	Draadkraan op schip	208741,02	383534,16	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	101,77	101,77

Fase 2 - geluidbronnen - (mobiele bronnen)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Fase 2
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

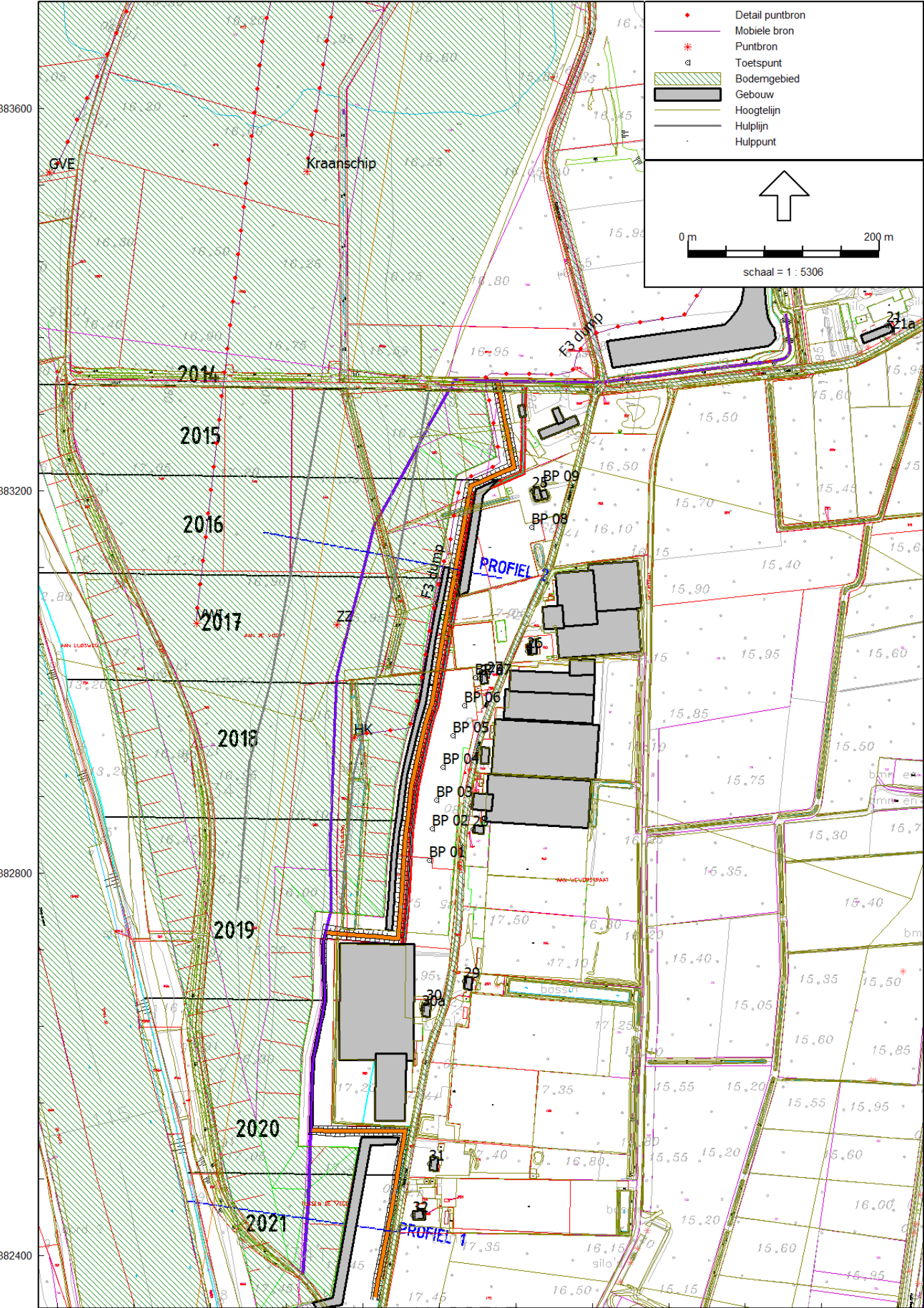
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw Totaal	Lwr Totaal
F2 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	208812,88	383078,27	0,50	--	13	316,42	317,07	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84
F2 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	208927,53	383309,67	1,50	--	10	248,04	248,06	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,96	384473,09	3,00	11,10	41	1003,98	1003,98	4	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208704,31	384454,49	3,00	11,10	52	1282,20	1282,20	20	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208728,16	384497,65	3,00	11,10	39	970,21	970,21	14	--	--	7	25,00	108,59	108,59

Fase 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2.Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 2
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagveld 7	1,50	39,2	--	--	39,2	63,1
10_A	Kolckwei 32	1,50	41,1	--	--	41,1	63,7
11_A	Diepstraat 41	1,50	42,6	--	--	42,6	63,4
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	42,5	--	--	42,5	63,6
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	41,2	--	--	41,2	62,5
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	41,2	--	--	41,2	62,5
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	41,8	--	--	41,8	61,7
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	42,1	--	--	42,1	62,2
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	41,2	--	--	41,2	61,1
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	41,9	--	--	41,9	60,4
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	41,7	--	--	41,7	60,1
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	40,1	--	--	40,1	62,7
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	41,4	--	--	41,4	58,7
21_A	Voort 8	1,50	42,7	--	--	42,7	58,9
22_A	Voort 2	1,50	41,2	--	--	41,2	59,8
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	41,5	--	--	41,5	58,3
24_A	Voort 1/3	1,50	36,1	--	--	36,1	54,9
25_A	Ebberstraat 33	1,50	47,3	--	--	47,3	65,3
26_A	Ebberstraat 40	1,50	49,6	--	--	49,6	63,2
27_A	Ebberstraat 29	1,50	47,0	--	--	47,0	57,9
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	50,4	--	--	50,4	61,7
28_A	Ebberstraat 28	1,50	48,0	--	--	48,0	60,5
29_A	Ebberstraat 14	1,50	45,4	--	--	45,4	57,9
3_A	Kolckwei 6	1,50	40,3	--	--	40,3	62,9
30_A	Ebberstraat 25	1,50	39,7	--	--	39,7	55,8
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	39,3	--	--	39,3	55,0
31_A	Ebberstraat 10	1,50	40,2	--	--	40,2	55,2
32_A	Ebberstraat 8	1,50	42,2	--	--	42,2	54,9
33_A	Ebberstraat 4	1,50	40,8	--	--	40,8	54,0
34_A	Nieuwe woning BP Ebberstraat	1,50	40,0	--	--	40,0	53,3
4_A	Kolckwei 8	1,50	38,9	--	--	38,9	63,8
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	29,4	--	--	29,4	54,0
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	29,7	--	--	29,7	53,9
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	35,9	--	--	35,9	56,3
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	34,6	--	--	34,6	56,9
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	35,3	--	--	35,3	57,5
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	40,8	--	--	40,8	60,4
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	39,0	--	--	39,0	59,2
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,9	--	--	39,9	59,0
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	41,7	--	--	41,7	60,7
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	40,3	--	--	40,3	58,7
5_A	Kolckwei 14	1,50	38,9	--	--	38,9	63,1
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	38,5	--	--	38,5	57,7
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	45,5	--	--	45,5	59,9
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	43,9	--	--	43,9	60,2
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	44,9	--	--	44,9	59,4
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	44,6	--	--	44,6	58,8
55_A	Lottumseweg 78	1,50	44,7	--	--	44,7	58,4
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	43,3	--	--	43,3	55,8
57_A	Lottumseweg 74	1,50	38,7	--	--	38,7	53,3
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	39,4	--	--	39,4	53,7
59_A	Lottumseweg	1,50	34,2	--	--	34,2	51,9
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	37,8	--	--	37,8	61,8
60_A	Lottumseweg 72	1,50	34,1	--	--	34,1	50,1
61_A	Lottumseweg 68	1,50	36,0	--	--	36,0	51,1
7_A	Kolckwei 20	1,50	40,1	--	--	40,1	63,8
8_A	Kolckwei 22	1,50	40,9	--	--	40,9	63,9
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	40,7	--	--	40,7	63,8
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	36,8	--	--	36,8	60,0
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	37,1	--	--	37,1	60,4
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	37,3	--	--	37,3	60,6
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	37,4	--	--	37,4	60,8
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	37,6	--	--	37,6	60,9
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	38,1	--	--	38,1	61,6
BP 01_A	BP Maasdal perceel 1	1,50	47,6	--	--	47,6	59,5
BP 02_A	BP Maasdal perceel 2	1,50	49,9	--	--	49,9	60,5
BP 03_A	BP Maasdal perceel 3	1,50	48,8	--	--	48,8	60,8
BP 04_A	BP Maasdal perceel 4	1,50	50,7	--	--	50,7	61,7
BP 05_A	BP Maasdal perceel 5	1,50	51,6	--	--	51,6	62,6
BP 06_A	BP Maasdal perceel 6	1,50	51,5	--	--	51,5	62,9
BP 07_A	BP Maasdal perceel 7	1,50	52,7	--	--	52,7	63,1
BP 08_A	BP Maasdal perceel 8	1,50	46,0	--	--	46,0	63,3
BP 09_A	BP Maasdal perceel 9	1,50	47,8	--	--	47,8	66,2
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	36,0	--	--	36,0	59,9
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	31,4	--	--	31,4	58,5
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	29,2	--	--	29,2	50,6
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	30,5	--	--	30,5	51,4
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	35,2	--	--	35,2	60,1
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	35,7	--	--	35,7	58,3
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	34,2	--	--	34,2	58,3
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	37,3	--	--	37,3	59,2
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	31,9	--	--	31,9	56,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 3 - geluidbronnen - (puntbronnenn)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Fase 3
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw Totaal	Lwr Totaal
HK	Hydraulische kraan LW105	208791,06	382941,45	2,00	15,07	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	104,84	102,84
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209164,02	383428,12	2,00	16,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	107,15	107,15
ZZ	Zandzuiger	208772,57	383059,71	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	105,89	105,89
VWI	Verwerkingsinstallatie	208625,77	383061,20	5,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	115,42	115,42
GVE	Grindverwerkingseenheid	208471,69	383533,26	4,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	116,41	116,41
Kraanschip	Draadkraan op schip	208741,02	383534,17	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	101,77	101,77

Fase 3 - geluidbronnen - (mobiele bronnen)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Fase 3
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

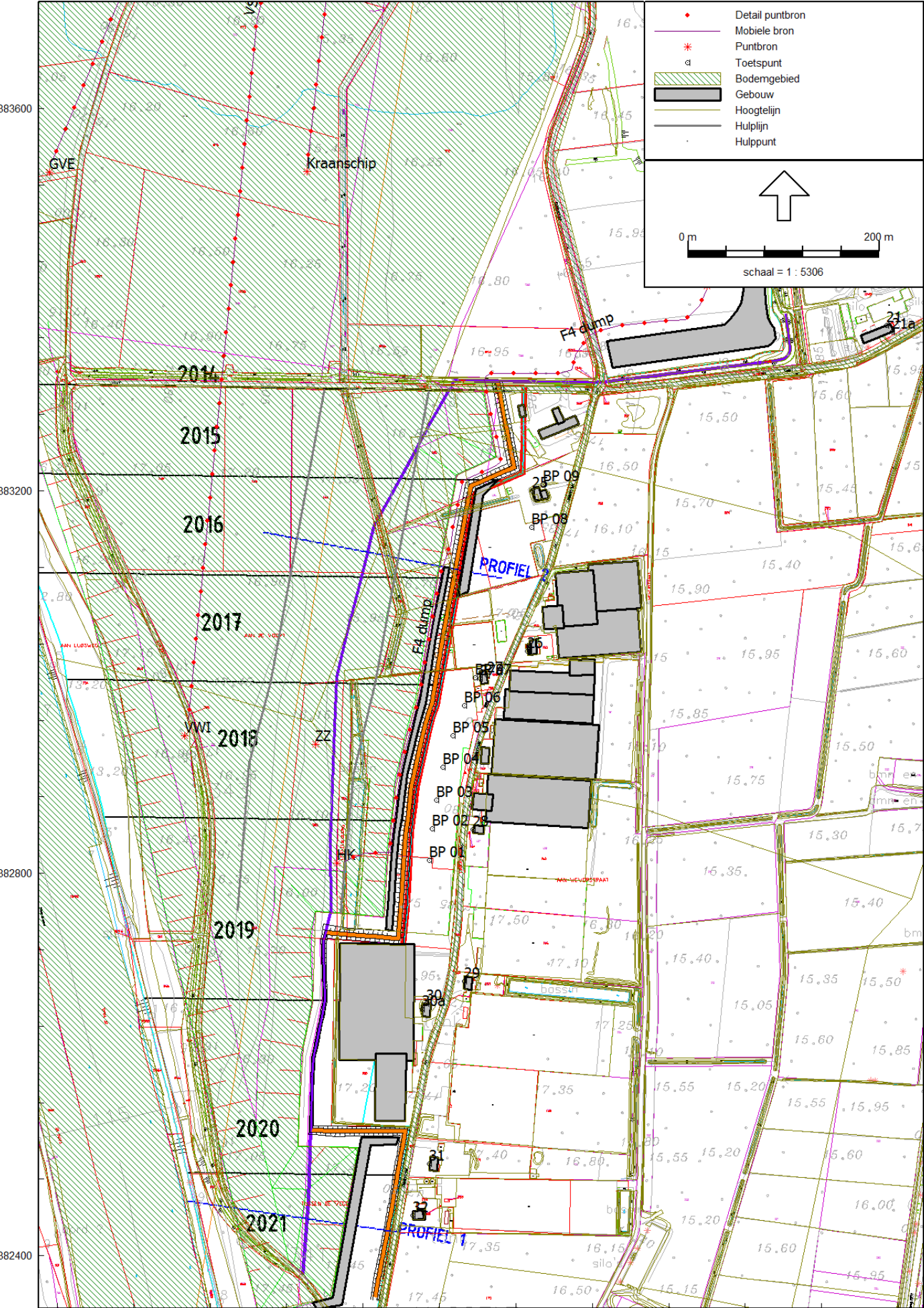
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw Totaal	Lwr Totaal
F3 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	209156,19	383414,06	1,50	--	12	284,35	284,39	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84
F3 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	208928,96	383306,54	0,50	--	18	444,35	446,11	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208724,64	384494,31	3,00	11,10	58	1441,97	1441,97	20	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208723,96	384458,09	3,00	11,10	40	997,63	997,63	4	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208724,74	384488,11	3,00	11,10	39	969,80	969,80	14	--	--	7	25,00	108,59	108,59

Fase 3

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2.Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 3
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagveld 7	1,50	39,3	--	--	39,3	63,3
10_A	Kolckwei 32	1,50	41,1	--	--	41,1	63,9
11_A	Diepstraat 41	1,50	42,5	--	--	42,5	63,7
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	42,4	--	--	42,4	64,0
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	41,0	--	--	41,0	62,8
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	41,1	--	--	41,1	62,8
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	40,7	--	--	40,7	62,0
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	41,8	--	--	41,8	62,5
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	40,5	--	--	40,5	61,5
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	40,9	--	--	40,9	60,8
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	41,0	--	--	41,0	60,5
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	40,0	--	--	40,0	63,0
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	41,1	--	--	41,1	59,2
21_A	Voort 8	1,50	40,6	--	--	40,6	59,3
22_A	Voort 2	1,50	40,7	--	--	40,7	60,2
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	41,0	--	--	41,0	58,8
24_A	Voort 1/3	1,50	36,5	--	--	36,5	55,3
25_A	Ebberstraat 33	1,50	47,3	--	--	47,3	65,7
26_A	Ebberstraat 40	1,50	49,6	--	--	49,6	63,9
27_A	Ebberstraat 29	1,50	50,1	--	--	50,1	60,2
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	50,9	--	--	50,9	63,2
28_A	Ebberstraat 28	1,50	49,7	--	--	49,7	62,0
29_A	Ebberstraat 14	1,50	47,1	--	--	47,1	59,3
3_A	Kolckwei 6	1,50	40,2	--	--	40,2	63,2
30_A	Ebberstraat 25	1,50	39,0	--	--	39,0	56,4
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	38,3	--	--	38,3	55,4
31_A	Ebberstraat 10	1,50	43,0	--	--	43,0	56,4
32_A	Ebberstraat 8	1,50	43,2	--	--	43,2	56,0
33_A	Ebberstraat 4	1,50	41,6	--	--	41,6	54,9
34_A	Nieuwe woning BP Ebberstraat	1,50	41,0	--	--	41,0	54,2
4_A	Kolckwei 8	1,50	38,9	--	--	38,9	64,0
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	29,2	--	--	29,2	54,1
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	29,4	--	--	29,4	53,7
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	35,7	--	--	35,7	56,2
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	34,4	--	--	34,4	56,7
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	35,2	--	--	35,2	57,4
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	40,5	--	--	40,5	60,1
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	38,8	--	--	38,8	58,6
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,4	--	--	39,4	58,5
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	41,4	--	--	41,4	60,2
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	40,0	--	--	40,0	58,3
5_A	Kolckwei 14	1,50	38,3	--	--	38,3	63,3
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	38,2	--	--	38,2	56,9
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	45,1	--	--	45,1	59,4
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	43,6	--	--	43,6	59,8
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	44,5	--	--	44,5	59,2
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	44,3	--	--	44,3	58,7
55_A	Lottumseweg 78	1,50	44,6	--	--	44,6	58,5
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	43,3	--	--	43,3	56,3
57_A	Lottumseweg 74	1,50	39,2	--	--	39,2	53,7
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	41,4	--	--	41,4	54,5
59_A	Lottumseweg	1,50	34,4	--	--	34,4	51,7
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	36,6	--	--	36,6	62,0
60_A	Lottumseweg 72	1,50	34,8	--	--	34,8	50,3
61_A	Lottumseweg 68	1,50	36,7	--	--	36,7	51,5
7_A	Kolckwei 20	1,50	40,0	--	--	40,0	64,0
8_A	Kolckwei 22	1,50	40,9	--	--	40,9	64,2
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	40,7	--	--	40,7	64,0
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	36,8	--	--	36,8	60,1
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	37,1	--	--	37,1	60,5
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	37,3	--	--	37,3	60,8
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	37,4	--	--	37,4	61,0
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	37,6	--	--	37,6	61,1
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	38,1	--	--	38,1	61,7
BP 01_A	BP Maasdal perceel 1	1,50	51,6	--	--	51,6	62,1
BP 02_A	BP Maasdal perceel 2	1,50	50,9	--	--	50,9	62,7
BP 03_A	BP Maasdal perceel 3	1,50	52,3	--	--	52,3	63,4
BP 04_A	BP Maasdal perceel 4	1,50	52,9	--	--	52,9	64,1
BP 05_A	BP Maasdal perceel 5	1,50	52,8	--	--	52,8	64,4
BP 06_A	BP Maasdal perceel 6	1,50	52,7	--	--	52,7	64,6
BP 07_A	BP Maasdal perceel 7	1,50	53,3	--	--	53,3	64,9
BP 08_A	BP Maasdal perceel 8	1,50	46,1	--	--	46,1	63,9
BP 09_A	BP Maasdal perceel 9	1,50	48,1	--	--	48,1	66,7
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	36,1	--	--	36,1	60,0
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	31,5	--	--	31,5	58,4
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	29,4	--	--	29,4	50,8
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	30,0	--	--	30,0	51,6
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	35,2	--	--	35,2	60,1
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	35,6	--	--	35,6	58,4
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	34,1	--	--	34,1	58,4
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	37,2	--	--	37,2	59,4
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	32,3	--	--	32,3	56,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 4 - geluidbronnen - (puntbronnen)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
 Groep: Fase 4
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw Totaal	Lwr Totaal
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209160,36	383414,25	2,00	16,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	107,15	107,15
HK	Hydraulische kraan LW105	208772,64	382810,79	2,00	16,76	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	104,84	104,84
ZZ	Zandzuiger	208750,68	382934,86	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	105,89	105,89
VWI	Verwerkingsinstallatie	208613,50	382943,64	5,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	115,42	115,42
GVE	Grindverwerkingseenheid	208471,69	383533,26	4,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	116,41	116,41
Kraanschip	Draadkraan op schip	208741,01	383534,16	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	101,77	101,77

Fase 4 - geluidbronnen - (mobiele bronnen)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Fase 4
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

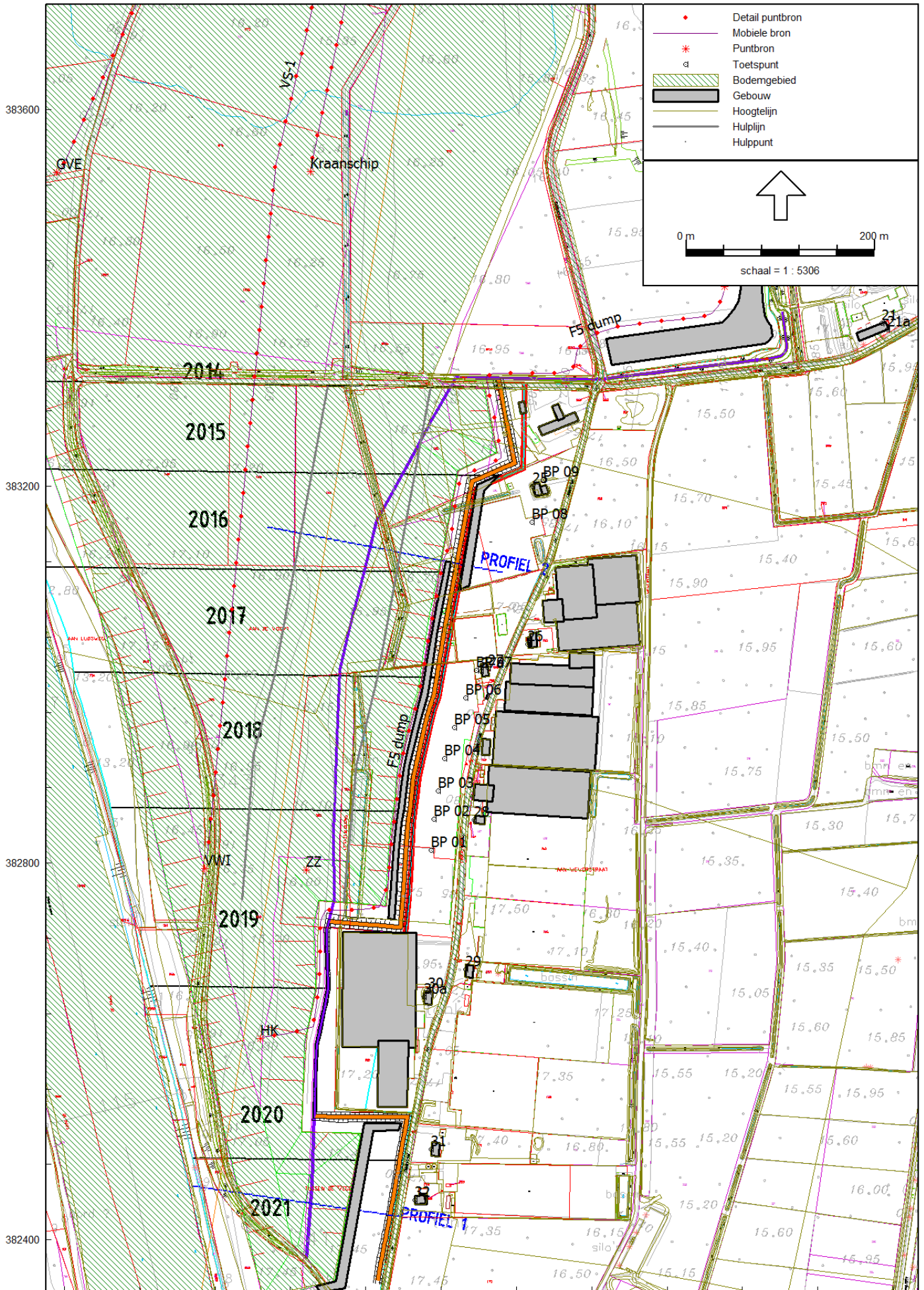
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw Totaal	Lwr Totaal
F4 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	209159,57	383409,62	1,50	--	12	278,49	278,52	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84
F4 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	208927,45	383315,60	0,50	--	24	578,28	580,05	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208708,57	384471,54	3,00	11,10	40	992,71	992,71	4	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208704,31	384456,18	3,00	11,10	61	1510,40	1510,40	20	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208728,89	384492,36	3,00	11,10	39	962,58	962,58	14	--	--	7	25,00	108,59	108,59

Fase 4

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 4
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagveld 7	1,50	38,1	--	--	38,1	63,0
10_A	Kolckwei 32	1,50	40,0	--	--	40,0	63,7
11_A	Diepstraat 41	1,50	41,0	--	--	41,0	63,4
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	40,9	--	--	40,9	63,6
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	39,8	--	--	39,8	62,5
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	39,9	--	--	39,9	62,5
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	39,1	--	--	39,1	61,7
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	39,8	--	--	39,8	62,2
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	39,0	--	--	39,0	61,2
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	39,0	--	--	39,0	60,5
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	39,0	--	--	39,0	60,2
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	38,2	--	--	38,2	62,7
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	38,4	--	--	38,4	58,9
21_A	Voort 8	1,50	39,2	--	--	39,2	59,0
22_A	Voort 2	1,50	38,3	--	--	38,3	60,0
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	38,4	--	--	38,4	58,5
24_A	Voort 1/3	1,50	35,0	--	--	35,0	55,0
25_A	Ebberstraat 33	1,50	46,0	--	--	46,0	65,7
26_A	Ebberstraat 40	1,50	44,9	--	--	44,9	63,8
27_A	Ebberstraat 29	1,50	42,5	--	--	42,5	59,4
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	45,7	--	--	45,7	62,9
28_A	Ebberstraat 28	1,50	47,6	--	--	47,6	62,1
29_A	Ebberstraat 14	1,50	46,9	--	--	46,9	59,7
3_A	Kolckwei 6	1,50	38,4	--	--	38,4	62,9
30_A	Ebberstraat 25	1,50	43,2	--	--	43,2	57,0
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	36,7	--	--	36,7	55,4
31_A	Ebberstraat 10	1,50	40,4	--	--	40,4	56,0
32_A	Ebberstraat 8	1,50	41,5	--	--	41,5	56,0
33_A	Ebberstraat 4	1,50	40,5	--	--	40,5	55,0
34_A	Nieuwe woning BP Ebberstraat	1,50	42,4	--	--	42,4	54,5
4_A	Kolckwei 8	1,50	38,4	--	--	38,4	63,7
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	28,8	--	--	28,8	54,0
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	28,9	--	--	28,9	53,9
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	35,1	--	--	35,1	56,3
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	33,8	--	--	33,8	56,9
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	34,5	--	--	34,5	57,5
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	40,1	--	--	40,1	60,5
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	38,5	--	--	38,5	59,2
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	39,1	--	--	39,1	59,1
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	41,0	--	--	41,0	60,8
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	39,6	--	--	39,6	58,8
5_A	Kolckwei 14	1,50	37,1	--	--	37,1	63,1
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	38,2	--	--	38,2	57,8
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	44,8	--	--	44,8	60,0
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	43,3	--	--	43,3	60,3
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	44,3	--	--	44,3	59,6
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	44,1	--	--	44,1	59,1
55_A	Lottumseweg 78	1,50	44,6	--	--	44,6	58,9
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	43,4	--	--	43,4	56,6
57_A	Lottumseweg 74	1,50	40,0	--	--	40,0	54,1
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	42,5	--	--	42,5	55,0
59_A	Lottumseweg	1,50	34,9	--	--	34,9	52,1
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	35,2	--	--	35,2	61,8
60_A	Lottumseweg 72	1,50	35,7	--	--	35,7	50,9
61_A	Lottumseweg 68	1,50	37,4	--	--	37,4	51,8
7_A	Kolckwei 20	1,50	38,8	--	--	38,8	63,8
8_A	Kolckwei 22	1,50	39,7	--	--	39,7	63,9
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	39,4	--	--	39,4	63,7
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	35,6	--	--	35,6	60,0
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	35,9	--	--	35,9	60,3
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	36,1	--	--	36,1	60,6
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	36,3	--	--	36,3	60,8
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	36,4	--	--	36,4	60,9
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	36,9	--	--	36,9	61,5
BP 01_A	BP Maasdal perceel 1	1,50	50,9	--	--	50,9	62,8
BP 02_A	BP Maasdal perceel 2	1,50	50,3	--	--	50,3	63,4
BP 03_A	BP Maasdal perceel 3	1,50	50,2	--	--	50,2	63,8
BP 04_A	BP Maasdal perceel 4	1,50	48,6	--	--	48,6	64,1
BP 05_A	BP Maasdal perceel 5	1,50	48,9	--	--	48,9	64,5
BP 06_A	BP Maasdal perceel 6	1,50	48,2	--	--	48,2	64,5
BP 07_A	BP Maasdal perceel 7	1,50	47,8	--	--	47,8	64,7
BP 08_A	BP Maasdal perceel 8	1,50	43,9	--	--	43,9	63,2
BP 09_A	BP Maasdal perceel 9	1,50	45,9	--	--	45,9	66,5
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	34,8	--	--	34,8	59,9
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	30,9	--	--	30,9	58,4
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	27,3	--	--	27,3	50,7
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	27,5	--	--	27,5	51,5
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	35,1	--	--	35,1	60,0
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	34,3	--	--	34,3	58,3
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	33,4	--	--	33,4	58,3
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	35,1	--	--	35,1	59,2
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	31,0	--	--	31,0	56,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 5 - geluidbronnen - (puntbronnenn)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Fase 5
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw Totaal	Lwr Totaal
HK	Hydraulische kraan LW105	208687,83	382613,43	2,00	17,91	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	104,84	104,84
BLD1	Wielader/bulldozer in depot	209180,92	383412,38	2,00	16,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	107,15	107,15
ZZ	Zandzuiger	208736,68	382792,93	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	105,89	105,89
VWI	Verwerkingsinstallatie	208628,89	382794,23	5,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	115,42	115,42
GVE	Grindverwerkingseenheid	208471,72	383533,23	4,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	116,41	116,41
Kraanschip	Draadkraan op schip	208741,02	383534,16	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	101,77	101,77

Fase 5 - geluidbronnen - (mobiele bronnen)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Fase 5
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

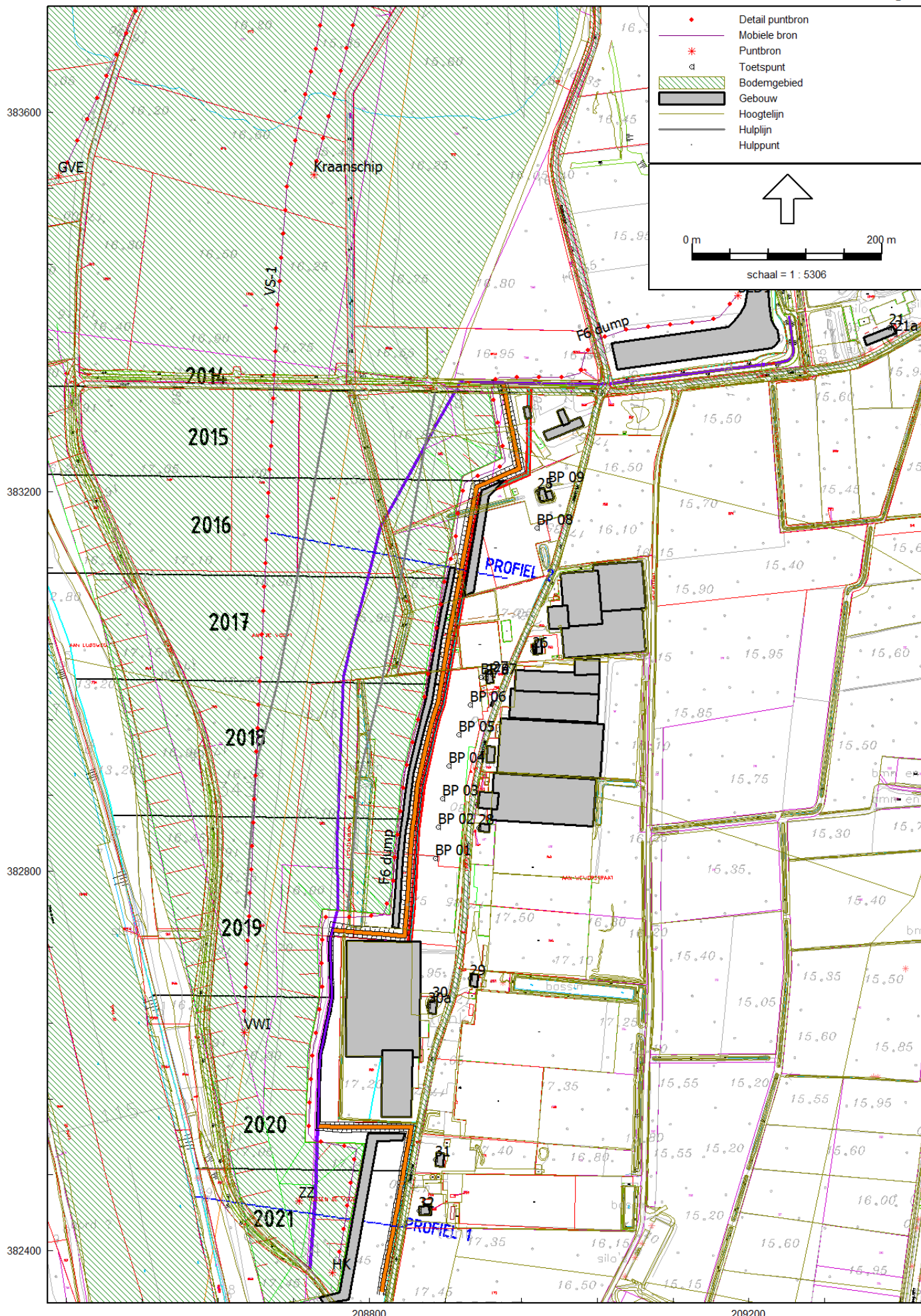
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw Totaal	Lwr Totaal
F5 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	209180,55	383406,88	1,50	--	13	302,33	302,35	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84
F5 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	208929,16	383308,19	0,50	--	34	829,89	831,82	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208706,80	384460,36	3,00	11,10	67	1664,23	1664,23	20	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208723,40	384458,83	3,00	11,10	40	997,63	997,63	4	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208726,44	384492,77	3,00	11,10	40	979,74	979,74	14	--	--	7	25,00	108,59	108,59

Fase 5

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2.Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 5
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagveld 7	1,50	38,2	--	--	38,2	63,3
10_A	Kolckwei 32	1,50	40,1	--	--	40,1	64,0
11_A	Diepstraat 41	1,50	41,0	--	--	41,0	63,7
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	40,7	--	--	40,7	64,0
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	39,7	--	--	39,7	62,8
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	39,8	--	--	39,8	62,8
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	38,9	--	--	38,9	62,0
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	39,2	--	--	39,2	62,6
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	38,8	--	--	38,8	61,5
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	38,8	--	--	38,8	60,9
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	38,9	--	--	38,9	60,6
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	38,3	--	--	38,3	63,0
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	38,2	--	--	38,2	59,3
21_A	Voort 8	1,50	38,6	--	--	38,6	59,3
22_A	Voort 2	1,50	38,0	--	--	38,0	60,3
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	38,0	--	--	38,0	58,9
24_A	Voort 1/3	1,50	34,6	--	--	34,6	55,3
25_A	Ebberstraat 33	1,50	46,1	--	--	46,1	65,9
26_A	Ebberstraat 40	1,50	44,9	--	--	44,9	64,4
27_A	Ebberstraat 29	1,50	42,7	--	--	42,7	60,3
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	46,1	--	--	46,1	63,8
28_A	Ebberstraat 28	1,50	46,9	--	--	46,9	63,3
29_A	Ebberstraat 14	1,50	42,3	--	--	42,3	60,3
3_A	Kolckwei 6	1,50	38,2	--	--	38,2	63,2
30_A	Ebberstraat 25	1,50	39,6	--	--	39,6	57,9
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	36,4	--	--	36,4	56,0
31_A	Ebberstraat 10	1,50	40,0	--	--	40,0	57,1
32_A	Ebberstraat 8	1,50	42,5	--	--	42,5	57,4
33_A	Ebberstraat 4	1,50	42,2	--	--	42,2	56,7
34_A	Nieuwe woning BP Ebberstraat	1,50	41,4	--	--	41,4	56,0
4_A	Kolckwei 8	1,50	38,4	--	--	38,4	63,9
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	28,4	--	--	28,4	54,0
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	28,5	--	--	28,5	53,8
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	34,3	--	--	34,3	56,2
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	33,2	--	--	33,2	56,8
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	33,9	--	--	33,9	57,4
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	39,3	--	--	39,3	60,2
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	37,6	--	--	37,6	58,8
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	38,2	--	--	38,2	58,7
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	40,3	--	--	40,3	60,3
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	39,2	--	--	39,2	58,4
5_A	Kolckwei 14	1,50	37,1	--	--	37,1	63,3
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	37,0	--	--	37,0	57,2
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	44,0	--	--	44,0	59,6
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	42,6	--	--	42,6	60,0
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	43,2	--	--	43,2	59,3
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	42,5	--	--	42,5	58,9
55_A	Lottumseweg 78	1,50	41,7	--	--	41,7	58,8
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	40,4	--	--	40,4	56,7
57_A	Lottumseweg 74	1,50	36,9	--	--	36,9	54,4
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	38,9	--	--	38,9	55,5
59_A	Lottumseweg	1,50	35,2	--	--	35,2	52,5
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	35,5	--	--	35,5	62,1
60_A	Lottumseweg 72	1,50	35,1	--	--	35,1	51,4
61_A	Lottumseweg 68	1,50	34,6	--	--	34,6	52,1
7_A	Kolckwei 20	1,50	39,1	--	--	39,1	64,0
8_A	Kolckwei 22	1,50	39,8	--	--	39,8	64,2
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	39,6	--	--	39,6	64,0
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	35,6	--	--	35,6	60,1
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	35,9	--	--	35,9	60,4
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	36,1	--	--	36,1	60,7
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	36,3	--	--	36,3	60,9
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	36,4	--	--	36,4	61,1
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	37,0	--	--	37,0	61,7
BP 01_A	BP Maasdal perceel 1	1,50	49,1	--	--	49,1	64,1
BP 02_A	BP Maasdal perceel 2	1,50	48,6	--	--	48,6	64,5
BP 03_A	BP Maasdal perceel 3	1,50	48,8	--	--	48,8	65,1
BP 04_A	BP Maasdal perceel 4	1,50	48,2	--	--	48,2	65,3
BP 05_A	BP Maasdal perceel 5	1,50	48,9	--	--	48,9	65,4
BP 06_A	BP Maasdal perceel 6	1,50	48,2	--	--	48,2	65,3
BP 07_A	BP Maasdal perceel 7	1,50	48,3	--	--	48,3	65,5
BP 08_A	BP Maasdal perceel 8	1,50	44,7	--	--	44,7	63,9
BP 09_A	BP Maasdal perceel 9	1,50	46,0	--	--	46,0	66,8
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	34,9	--	--	34,9	59,9
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	30,8	--	--	30,8	58,2
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	27,6	--	--	27,6	50,9
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	27,6	--	--	27,6	51,6
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	35,0	--	--	35,0	59,9
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	34,2	--	--	34,2	58,4
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	33,3	--	--	33,3	58,3
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	35,2	--	--	35,2	59,4
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	31,0	--	--	31,0	56,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 6 - geluidbronnen - (puntbronnenn)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Fase 6
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw Totaal	Lwr Totaal
ZZ	Zandzuiger	208725,54	382452,32	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	105,89	105,89
VWI	Verwerkingsinstallatie	208668,00	382630,38	5,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	--	--	115,42	115,42
GVE	Grindverwerkingseenheid	208471,72	383533,23	4,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	116,41	116,41
Kraanschip	Draadkraan op schip	208741,02	383534,16	3,00	11,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	10,004	--	--	101,77	101,77
HK	Hydraulische kraan LW105	208760,57	382377,23	2,00	18,03	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	104,84	104,84
BLD1	Wiellader/bulldozer in depot	209188,21	383407,00	2,00	16,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999	--	--	107,15	107,15

Fase 6 - geluidbronnen - (mobiele bronnen)

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Fase 6
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw Totaal	Lwr Totaal
VS-1	Varende schepen VWI (10x2 beweging.)	208741,45	384196,80	3,00	11,10	63	1565,69	1565,69	20	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-2	Varende schepen naar GVE (2x2 beweging.)	208725,01	384462,82	3,00	11,10	40	997,63	997,63	4	--	--	7	25,00	108,59	108,59
VS-3	Varende schepen Maaswerken/DCM (7x2 beweging)	208729,83	384492,34	3,00	11,10	40	986,91	986,91	14	--	--	7	25,00	108,59	108,59
F6 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	209187,17	383406,90	1,50	--	13	303,99	304,01	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84
F6 dump	Dumper gemiddeld 30-40 km/u	208928,50	383308,82	0,50	--	43	1059,48	1061,52	266	--	--	30	25,00	104,84	104,84

Fase 6

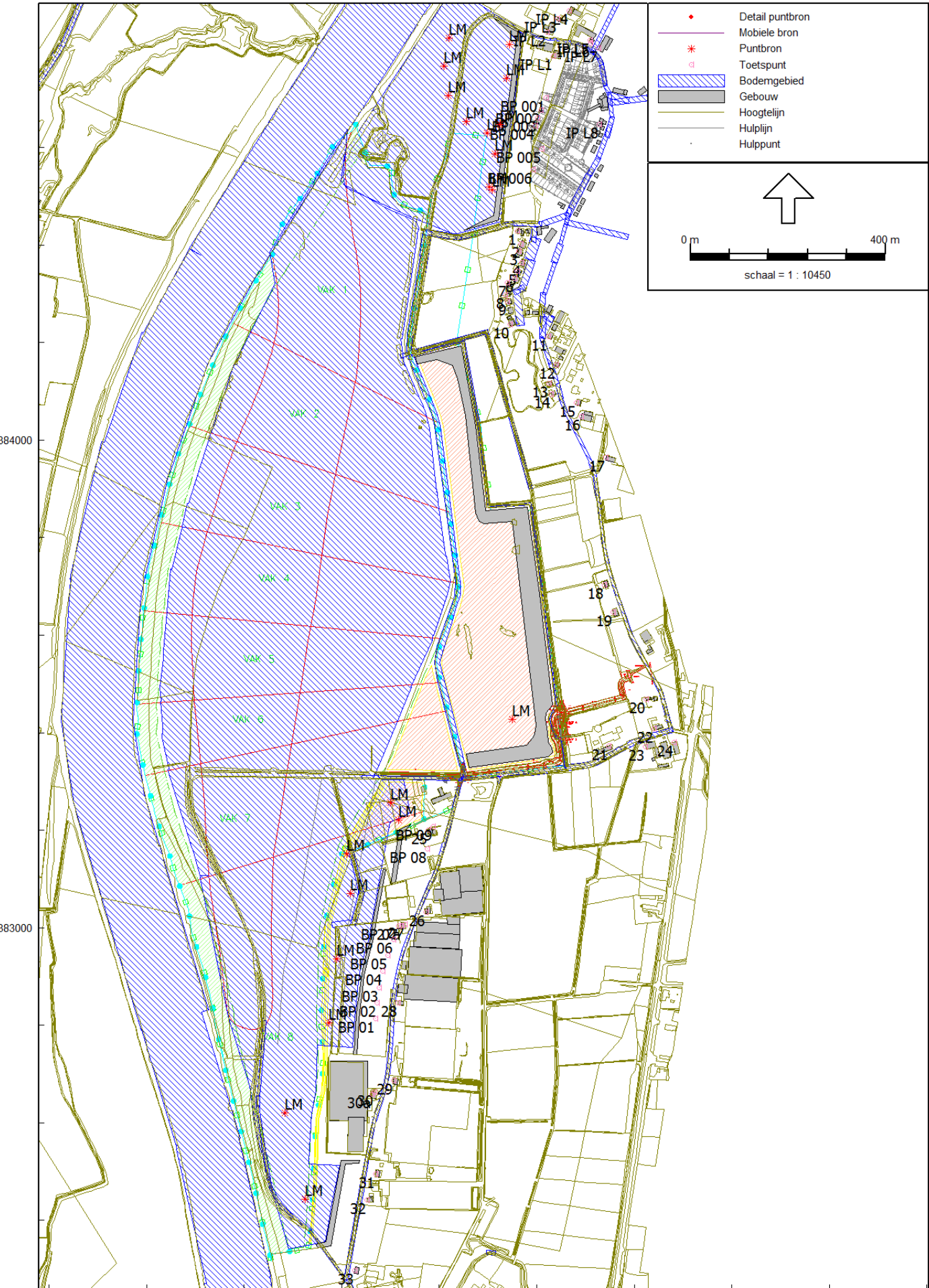
Rapport: Resultatentabel
 Model: 2.Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 6
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagveld 7	1,50	38,3	--	--	38,3	62,7
10_A	Kolckwei 32	1,50	40,2	--	--	40,2	63,5
11_A	Diepstraat 41	1,50	40,8	--	--	40,8	63,5
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	40,9	--	--	40,9	63,7
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	39,7	--	--	39,7	62,3
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	39,7	--	--	39,7	62,4
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	39,3	--	--	39,3	61,9
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	39,6	--	--	39,6	62,3
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	39,2	--	--	39,2	61,4
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	39,4	--	--	39,4	60,9
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	39,4	--	--	39,4	60,6
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	38,6	--	--	38,6	62,5
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	39,0	--	--	39,0	59,4
21_A	Voort 8	1,50	38,1	--	--	38,1	59,2
22_A	Voort 2	1,50	39,1	--	--	39,1	60,3
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	39,3	--	--	39,3	59,0
24_A	Voort 1/3	1,50	34,6	--	--	34,6	55,3
25_A	Ebberstraat 33	1,50	46,7	--	--	46,7	65,9
26_A	Ebberstraat 40	1,50	43,9	--	--	43,9	64,6
27_A	Ebberstraat 29	1,50	45,0	--	--	45,0	61,7
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	47,7	--	--	47,7	64,8
28_A	Ebberstraat 28	1,50	46,9	--	--	46,9	65,2
29_A	Ebberstraat 14	1,50	43,2	--	--	43,2	61,2
3_A	Kolckwei 6	1,50	38,3	--	--	38,3	62,7
30_A	Ebberstraat 25	1,50	38,3	--	--	38,3	58,2
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	39,3	--	--	39,3	56,5
31_A	Ebberstraat 10	1,50	48,2	--	--	48,2	60,0
32_A	Ebberstraat 8	1,50	46,9	--	--	46,9	59,6
33_A	Ebberstraat 4	1,50	48,7	--	--	48,7	59,7
34_A	Nieuwe woning BP Ebberstraat	1,50	48,8	--	--	48,8	59,3
4_A	Kolckwei 8	1,50	38,3	--	--	38,3	63,5
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	28,2	--	--	28,2	53,3
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	28,4	--	--	28,4	53,4
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	34,8	--	--	34,8	55,6
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	33,6	--	--	33,6	56,2
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	34,3	--	--	34,3	56,8
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	39,7	--	--	39,7	59,6
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	38,1	--	--	38,1	58,7
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	38,7	--	--	38,7	58,7
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	40,6	--	--	40,6	60,0
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	39,3	--	--	39,3	58,1
5_A	Kolckwei 14	1,50	37,1	--	--	37,1	62,9
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	37,9	--	--	37,9	57,3
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	44,4	--	--	44,4	59,7
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	42,9	--	--	42,9	59,7
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	43,7	--	--	43,7	59,2
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	43,3	--	--	43,3	58,9
55_A	Lottumseweg 78	1,50	43,5	--	--	43,5	59,1
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	40,5	--	--	40,5	57,1
57_A	Lottumseweg 74	1,50	41,8	--	--	41,8	55,4
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	43,4	--	--	43,4	56,9
59_A	Lottumseweg	1,50	40,3	--	--	40,3	53,5
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	34,9	--	--	34,9	61,3
60_A	Lottumseweg 72	1,50	39,7	--	--	39,7	53,1
61_A	Lottumseweg 68	1,50	38,9	--	--	38,9	53,5
7_A	Kolckwei 20	1,50	38,7	--	--	38,7	63,5
8_A	Kolckwei 22	1,50	39,9	--	--	39,9	63,7
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	39,6	--	--	39,6	63,6
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	35,6	--	--	35,6	59,4
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	35,9	--	--	35,9	59,8
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	36,1	--	--	36,1	60,1
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	36,3	--	--	36,3	60,3
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	36,4	--	--	36,4	60,4
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	37,0	--	--	37,0	61,1
BP 01_A	BP Maasdal perceel 1	1,50	51,1	--	--	51,1	66,0
BP 02_A	BP Maasdal perceel 2	1,50	50,7	--	--	50,7	66,4
BP 03_A	BP Maasdal perceel 3	1,50	50,2	--	--	50,2	66,8
BP 04_A	BP Maasdal perceel 4	1,50	51,1	--	--	51,1	66,8
BP 05_A	BP Maasdal perceel 5	1,50	49,7	--	--	49,7	66,7
BP 06_A	BP Maasdal perceel 6	1,50	49,2	--	--	49,2	66,5
BP 07_A	BP Maasdal perceel 7	1,50	49,6	--	--	49,6	66,8
BP 08_A	BP Maasdal perceel 8	1,50	45,8	--	--	45,8	64,4
BP 09_A	BP Maasdal perceel 9	1,50	45,8	--	--	45,8	66,6
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	34,9	--	--	34,9	59,1
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	29,2	--	--	29,2	57,0
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	28,7	--	--	28,7	50,6
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	27,8	--	--	27,8	51,2
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	34,6	--	--	34,6	59,2
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	34,4	--	--	34,4	57,8
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	33,1	--	--	33,1	57,6
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	35,8	--	--	35,8	58,9
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	31,0	--	--	31,0	55,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

Zuidelijke uitbreiding - zonder maatregelen



LAmex bronnen

Model: 3_Wabo - LAmex - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
 Groep: LAmex
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw Totaal	Lwr Totaal
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209109,08	384513,53	1,50	15,58	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209055,64	384652,57	1,50	15,76	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209114,58	384586,98	1,50	15,60	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209137,54	384741,05	1,50	15,59	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209102,87	384519,66	1,50	15,60	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209009,23	384767,51	1,50	16,21	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	208900,27	383256,85	0,50	17,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209020,47	384824,57	1,50	15,54	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209097,86	384630,35	1,50	15,65	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209018,74	384706,13	1,50	16,74	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	208790,23	382935,45	0,50	15,07	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	208773,54	382804,55	0,50	16,75	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	208725,29	382442,87	0,50	17,95	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209143,74	384811,34	1,50	15,62	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209149,88	383427,69	1,50	16,44	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	208917,27	383220,81	0,50	17,37	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	209124,83	384646,99	1,50	15,59	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	208811,17	383151,03	0,50	16,62	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	208683,23	382620,99	0,50	17,92	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34
LM	Klappende klep tegen bak vrachtwagen	208817,18	383070,37	0,50	16,60	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	--	122,34	122,34

Rekenresultaten LAmox

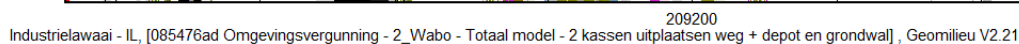
Rapport: Resultatentabel
Model: 3_Wabo - LAmox - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Haagveld 7	1,50	57,8	--	--
10_A	Kolckwei 32	1,50	47,6	--	--
11_A	Diepstraat 41	1,50	54,8	--	--
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	51,3	--	--
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	52,1	--	--
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	50,3	--	--
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	49,5	--	--
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	47,3	--	--
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	47,9	--	--
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	48,9	--	--
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	49,3	--	--
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	58,6	--	--
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	47,6	--	--
21_A	Voort 8	1,50	48,6	--	--
22_A	Voort 2	1,50	47,7	--	--
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	47,3	--	--
24_A	Voort 1/3	1,50	44,0	--	--
25_A	Ebberstraat 33	1,50	69,0	--	--
26_A	Ebberstraat 40	1,50	59,9	--	--
27_A	Ebberstraat 29	1,50	53,5	--	--
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	62,4	--	--
28_A	Ebberstraat 28	1,50	60,5	--	--
29_A	Ebberstraat 14	1,50	58,0	--	--
3_A	Kolckwei 6	1,50	58,1	--	--
30_A	Ebberstraat 25	1,50	55,3	--	--
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	53,9	--	--
31_A	Ebberstraat 10	1,50	56,6	--	--
32_A	Ebberstraat (nummer onbekend)	1,50	56,8	--	--
33_A	Ebberstraat 4	1,50	56,7	--	--
34_A	Nieuwe woning BP Ebberstraat	1,50	59,9	--	--
4_A	Kolckwei 8	1,50	50,4	--	--
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	47,5	--	--
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	45,5	--	--
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	42,0	--	--
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	48,0	--	--
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	48,0	--	--
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	46,3	--	--
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	43,8	--	--
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	42,7	--	--
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	44,1	--	--
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	42,2	--	--
5_A	Kolckwei 14	1,50	56,9	--	--
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	41,0	--	--
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	46,4	--	--
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	44,4	--	--
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	45,8	--	--
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	47,4	--	--
55_A	Lottumseweg 78	1,50	47,4	--	--
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	49,3	--	--
57_A	Lottumseweg 74	1,50	47,6	--	--
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	50,5	--	--
59_A	Lottumseweg	1,50	47,3	--	--
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	59,5	--	--
60_A	Lottumseweg 72	1,50	47,3	--	--
61_A	Lottumseweg 68	1,50	46,7	--	--
7_A	Kolckwei 20	1,50	57,8	--	--
8_A	Kolckwei 22	1,50	56,3	--	--
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	53,6	--	--
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	58,6	--	--
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	57,8	--	--
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	57,5	--	--
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	57,2	--	--
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	60,5	--	--
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	60,2	--	--
BP 01_A	BP Maasdal perceel 1	1,50	61,4	--	--
BP 02_A	BP Maasdal perceel 2	1,50	60,9	--	--
BP 03_A	BP Maasdal perceel 3	1,50	62,7	--	--
BP 04_A	BP Maasdal perceel 4	1,50	62,8	--	--
BP 05_A	BP Maasdal perceel 5	1,50	65,3	--	--
BP 06_A	BP Maasdal perceel 6	1,50	63,7	--	--
BP 07_A	BP Maasdal perceel 7	1,50	64,8	--	--
BP 08_A	BP Maasdal perceel 8	1,50	58,5	--	--
BP 09_A	BP Maasdal perceel 9	1,50	67,8	--	--
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	62,4	--	--
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	57,1	--	--
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	58,2	--	--
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	58,1	--	--
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	58,0	--	--
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	57,0	--	--
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	57,1	--	--
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	56,6	--	--
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	56,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage VI

Maximale geluidniveaus L_{Amax}



Indirecte hinder met 90 vrachtwagens

Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
Groep: Weg
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Aant.puntbr	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw Totaal	Lwr Totaal
VRW01	VRW 106 dB(A)	209520,31	383394,53	1,50	--	119	593,62	593,65	180	--	--	50	5,00	106,04	106,04

Indirecte hinder met 90 vrachtwagens

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2.Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Indirecte hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Haagveld 7	1,50	11,0	--	--	11,0	44,1
10_A	Kolckwei 32	1,50	18,1	--	--	18,1	51,1
11_A	Diepstraat 41	1,50	11,5	--	--	11,5	44,6
12_A	Bosbergstraat 124	1,50	12,7	--	--	12,7	45,7
13_A	Bosbergstraat 128	1,50	18,4	--	--	18,4	51,4
14_A	Bosbergstraat 130	1,50	19,6	--	--	19,6	52,6
15_A	Bosbergstraat 53	1,50	15,6	--	--	15,6	48,6
16_A	Bosbergstraat 53a	1,50	15,9	--	--	15,9	48,9
17_A	Bosbergstraat 55	1,50	16,7	--	--	16,7	49,7
18_A	Bosbergstraat 148	1,50	26,1	--	--	26,1	59,0
19_A	Bosbergstraat 150	1,50	27,9	--	--	27,9	60,7
2_A	Kolckwei 2-4	1,50	10,1	--	--	10,1	43,2
20_A	Bosbergstraat 158	1,50	37,3	--	--	37,3	69,0
21_A	Voort 8	1,50	37,0	--	--	37,0	67,8
21a_A	Voort 8	1,50	52,3	--	--	52,3	80,6
22_A	Voort 2	1,50	50,9	--	--	50,9	79,5
22a_A	Voort 2	1,50	43,5	--	--	43,5	71,9
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	36,0	--	--	36,0	64,7
23_A	Voort (nummer onbekend)	1,50	48,5	--	--	48,5	77,4
24_A	Voort 1/3	1,50	45,0	--	--	45,0	73,3
24_A	Voort 1/3	1,50	49,7	--	--	49,7	78,3
25_A	Ebberstraat 33	1,50	27,3	--	--	27,3	59,3
26_A	Ebberstraat 40	1,50	22,0	--	--	22,0	54,7
27_A	Ebberstraat 29	1,50	27,1	--	--	27,1	60,0
27a_A	Ebberstraat 29	1,50	14,4	--	--	14,4	47,3
28_A	Ebberstraat 28	1,50	10,7	--	--	10,7	43,7
29_A	Ebberstraat 14	1,50	13,8	--	--	13,8	46,8
3_A	Kolckwei 6	1,50	11,2	--	--	11,2	44,3
30_A	Ebberstraat 25	1,50	22,5	--	--	22,5	55,5
30a_A	Ebberstraat 25	1,50	19,3	--	--	19,3	52,4
31_A	Ebberstraat 10	1,50	13,8	--	--	13,8	46,8
32_A	Ebberstraat 8	1,50	9,4	--	--	9,4	42,5
33_A	Ebberstraat 4	1,50	11,3	--	--	11,3	44,4
34_A	Nieuwe woning BP Ebberstraat	1,50	16,2	--	--	16,2	49,3
4_A	Kolckwei 8	1,50	10,1	--	--	10,1	43,2
40_A	Grubbenvorst 11	1,50	8,6	--	--	8,6	41,7
41_A	Grubbenvorst 13a	1,50	7,4	--	--	7,4	40,6
42_A	Grubbenvorst 13	1,50	9,9	--	--	9,9	43,1
43_A	Grubbenvorst 15	1,50	10,7	--	--	10,7	43,9
44_A	Grubbenvorst 17	1,50	10,6	--	--	10,6	43,7
45_A	Grubbenvorst 21	1,50	12,9	--	--	12,9	46,0
46_A	Grubbenvorst 25	1,50	13,8	--	--	13,8	47,0
47_A	Grubbenvorst 27	1,50	14,2	--	--	14,2	47,3
48_A	Grubbenvorst 29	1,50	14,2	--	--	14,2	47,3
49_A	Grubbenvorst 31 noordzijde	1,50	11,9	--	--	11,9	45,1
5_A	Kolckwei 14	1,50	8,3	--	--	8,3	41,4
50_A	Grubbenvorst 31 zuidzijde	1,50	13,8	--	--	13,8	47,0
51_A	Grubbenvorst 33	1,50	15,0	--	--	15,0	48,1
52_A	Grubbenvorst 35	1,50	15,3	--	--	15,3	48,4
53_A	Grubbenvorst 37	1,50	17,2	--	--	17,2	50,3
54_A	Grubbenvorst 39	1,50	18,1	--	--	18,1	51,2
55_A	Lottumseweg 78	1,50	18,1	--	--	18,1	51,2
56_A	Lottumseweg 76/76a	1,50	17,3	--	--	17,3	50,4
57_A	Lottumseweg 74	1,50	14,0	--	--	14,0	47,2
58_A	Lottumseweg 74a	1,50	16,5	--	--	16,5	49,7
59_A	Lottumseweg	1,50	5,6	--	--	5,6	38,8
6_A	Kolckwei 16-18	1,50	9,6	--	--	9,6	42,7
60_A	Lottumseweg 72	1,50	10,2	--	--	10,2	43,3
61_A	Lottumseweg 68	1,50	12,0	--	--	12,0	45,1
7_A	Kolckwei 20	1,50	10,2	--	--	10,2	43,3
8_A	Kolckwei 22	1,50	15,3	--	--	15,3	48,4
9_A	Kolckwei 24-26	1,50	10,4	--	--	10,4	43,5
BP 001_A	Nieuwe woning 1 BP-plan	1,50	13,5	--	--	13,5	46,6
BP 002_A	Nieuwe woning 2 BP-plan	1,50	13,6	--	--	13,6	46,8
BP 003_A	Nieuwe woning 3 BP-plan	1,50	13,7	--	--	13,7	46,9
BP 004_A	Nieuwe woning 4 BP-plan	1,50	13,9	--	--	13,9	47,0
BP 005_A	Nieuwe woning 5 BP-plan	1,50	13,8	--	--	13,8	46,9
BP 006_A	Nieuwe woning 6 BP-plan	1,50	13,5	--	--	13,5	46,7
BP 01_A	BP Maasdal perceel 1	1,50	19,9	--	--	19,9	52,9
BP 02_A	BP Maasdal perceel 2	1,50	20,8	--	--	20,8	53,8
BP 03_A	BP Maasdal perceel 3	1,50	21,8	--	--	21,8	54,7
BP 04_A	BP Maasdal perceel 4	1,50	22,9	--	--	22,9	55,9
BP 05_A	BP Maasdal perceel 5	1,50	23,1	--	--	23,1	56,0
BP 06_A	BP Maasdal perceel 6	1,50	22,7	--	--	22,7	55,5
BP 07_A	BP Maasdal perceel 7	1,50	25,6	--	--	25,6	58,4
BP 08_A	BP Maasdal perceel 8	1,50	33,6	--	--	33,6	66,2
BP 09_A	BP Maasdal perceel 9	1,50	35,9	--	--	35,9	68,1
IP L1_A	Woning Kapelstraat 41	1,50	7,4	--	--	7,4	40,5
IP L2_A	Woning Kapelstraat 36	1,50	-1,1	--	--	-1,1	32,0
IP L3_A	Woning Kapelstraat 34	1,50	5,4	--	--	5,4	38,6
IP L4_A	Woning Kapelstraat 32	1,50	3,8	--	--	3,8	37,0
IP L5_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	-3,2	--	--	-3,2	30,0
IP L6_A	Woning Kapelstraat 30	1,50	12,4	--	--	12,4	45,5
IP L7_A	Woning Kapelstraat 28	1,50	3,7	--	--	3,7	36,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Indirecte hinder met 90 vrachtwagens

Rapport: Resultatentabel
Model: 2_Wabo - Totaal model - 2 kassen uitplaatsen weg + depot en grondwal
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
IP L8_A	Woning Kapelstraat 8	1,50	9,9	--	--	9,9	43,0
IP L9_A	Woning Looweg 9	1,50	3,8	--	--	3,8	36,9

Bijlage VII
Indirecte hinder

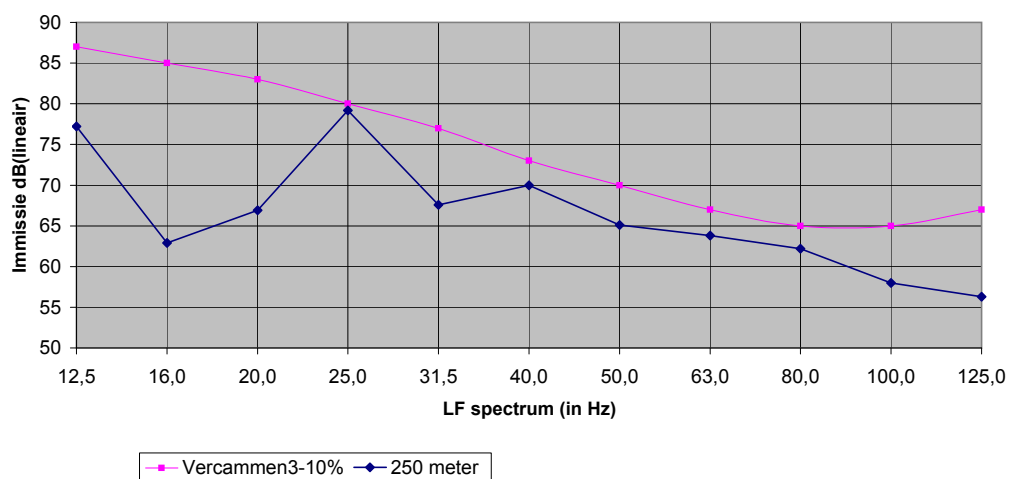
Werktuig: **Kaliwaal 41**

Tertsband [Hz]	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Emissie (L_{wr})	130,2	115,9	119,9	132,2	120,6	123	118,1	116,8	115,2	111	109,3
Overdracht verzwakking											
250 meter	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
Berekende immissie											
250 meter	77,2	62,9	66,9	79,2	67,6	70	65,1	63,8	62,2	58	56,3
Toetswaarde immissie											
Vercammen3-10%	87	85	83	80	77	73	70	67	65	65	67

Uitgangspunten:

- Lwr bepaald op metingen van 28 september 2011
- Hoogte bron 7
- Hoogte ontvanger 5
- Bodem reflectiefactor 0
- Overdrachtberekening op basis van HMRI99 - methode II.8

Kaliwaal - Toetsing aan de Vercammen3-10% curve - buiten



Bijlage VIII

Geluidvoorschriften huidige vergunning

monitoringsplan ter goedkeuring door het afdelingshoofd te hebben ingediend. Opslagplaatsen van baggerspecie en/of grond dienen eveneens te worden beschermd tegen erosie ten gevolge van stromend water door deze in te zaaien met gras of anderszins. Ook hiervoor dient binnen twee maanden na het van kracht worden van de vergunning een monitoringsplan ter goedkeuring van het afdelingshoofd te worden ingediend.

6.c Lucht

1. Wanneer door meteorologische omstandigheden stofverspreiding buiten de inrichting ontstaat of kan ontstaan, dient dit door middel van voldoende en doelmatige besproeiing of anderszins voorkomen of opgeheven te worden.
2. Het laden en lossen en het transport binnen de inrichting van stuifgevoelig materiaal moet zodanig geschieden dat geen hinderlijke stofverspreiding buiten de inrichting kan optreden.
3. Het laden van vrachtwagens en de aanleg van het depot met stuifgevoelig materiaal (dekgrond of niet te verwerken toutvenant) door middel van grippers of laadschoppen is toegestaan indien de storthoogte (gemeten vanaf de onderzijde van de gripper / laadschopbak tot aan reeds gestort materiaal c.q. de bodem) niet meer bedraagt dan 1 meter. Uitsluitend in die gevallen waarbij deze afstand uit praktische overwegingen bij het laden niet kan worden gerealiseerd moet de storthoogte in ieder geval zo klein mogelijk worden gehouden. Werkzaamheden met stuifgevoelig materiaal mag alleen plaatsvinden bij een windsnelheid van 20 m/sec of minder (windkracht 8).
4. Teneinde verspreiding van stof tot buiten de inrichting te voorkomen moet voorzien zijn in een voldoende aantal en tijdig kunnen worden beschikt over doelmatig werkende (mobiele) watersproei-installaties die ingeval dit noodzakelijk is, het betreffende terreingedeelte en/of transportweg, voldoende bevochtigen.
5. Teneinde de kans op stofemissie ten gevolge van winderosie bij een depot te reduceren moeten deze worden ingezaaid met gras of andere geschikte plantsoorten. Het inzaaien moet, in overleg met het Afdelingshoofd, zo snel mogelijk geschieden nadat (een gedeelte van) het depot gereed is.
6. Indien voertuigen de inrichting verlaten:
 - moeten de wielen zodanig schoon zijn en
 - moet de lading zodanig zijn bevochtigd en/of afgedektdat vervuiling van de openbare weg en/of omgeving voorkomen wordt.
7. Al het materieel voorzien van dieselmotoren dat voortdurend binnen de inrichting aanwezig is dient voorzien te zijn van adequate roetfilters met een rendement van minimaal 90% voor PM 10 en PM 2,5.

6.d Geluid

1. Het bronvermogensniveau (Lwr) van de grindwin- en verwerkingswerktuigen mag, gemeten overeenkomstig het Grensmaasprotocol, niet meer dan 116 dB(A) bedragen.
2. De inrichting mag uitsluitend van maandag tot en met zaterdag tijdens de dagperiode (07.00 – 19.00 uur) in werking zijn met uitzondering van aggregaten en pompen. Het aantal in te zetten winwerktuigen per fase mag het aantal overeenkomstig het Werkplan zoals vermeld in de aanvraag niet overschrijden.

3. Het maximaal langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A) veroorzaakt door de inrichting, mag ter plaatse van de immissiepunten zoals aangegeven in bijgevoegde figuur (bijlage IV), bepaald op een waarneemhoogte van 1,5 meter en zonder gevelreflectie achterliggende gevel, niet meer bedragen dan in onderstaande tabel is aangegeven:

Immissie- punt	Adres	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)] dag 07.00 – 19.00 uur	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)] Avond en nacht 19.00 – 07.00 uur
Punt 1	Haagbeek 7	49	30
Punt 4	Kolckwei 8	50	30
Punt 7	Kolckwei 20	50	30
Punt 10	Kolckwei 32	50	30
Punt 14	Bosbergstraat 130	49	30
Punt 19	Bosbergstraat 150	48	30
Punt 21	Voort 8	45	30
Punt 25	Ebberstraat 33	48	30
Punt 30	Ebberstraat 25	49	30
Punt 44	Grubbenvorsterweg 17	44	30
Punt 45	Grubbenvorsterweg 21	47	30
Punt 48	Grubbenvorsterweg 29	46	30
Punt 52	Grubbenvorsterweg 35	46	30
Punt 55	Lottumseweg 78	47	30

4. Het maximale A-gewogen geluidniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de inrichting mag, behoudens het gestelde onder voorschrift 6.d.6, ter plaatse van de immissiepunten zoals aangegeven in de tabel van voorgaand voorschrift, bepaald op een waarneemhoogte van 1,5 meter en zonder gevelreflectie, niet meer bedragen dan 10 dB(A) boven het $L_{Ar,LT}$.
5. Het gezamenlijke bronvermogensniveau (L_{wr}) van de pompen en het aggregaat ten behoeve van de infiltratiebassins mag niet meer dan 93 dB(A) bedragen.
6. Tijdens de aanleg en afruiming van de grondwallen van de depots mogen de piekgeluidniveaus bij woningen ten gevolge van het in te zetten materieel niet meer dan 65 dB(A) bedragen.
7. Binnen de inrichting is het gebruik van een akoestische achteruitrijdsignalering niet toegestaan.
8. Geluidmetingen en/of -berekeningen alsmede de beoordeling van de resultaten moeten geschieden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, uitgave 1999.

Trillingsvoorschriften

1. De trillingsniveaus veroorzaakt door de inrichting mogen in ruimten van enige niet tot de inrichting behorende woning bedoeld voor langdurig verblijf van mensen niet groter zijn dan de grenswaarden voor woningen als vermeld in onderstaande tabel:

	Dagperiode (07.00 – 19.00 uur)	
A1	A2	A3
0,1	0,4	0,05

2. Meting en beoordeling van dit voorschrift dient plaats te vinden overeenkomstig de meet- en beoordelingsrichtlijn "Hinder voor personen in gebouwen door trillingen", deel B van de Stichting bouwresearch van 2002.
3. Voorschrift 6.b.1 geldt niet indien de gebruiker of de eigenaar van de bovenstaande gebouwen geen toestemming geeft voor het (laten) uitvoeren van trillingsmetingen.

6.e (Externe) veiligheid

Brandblusmiddelen

Elk blusmiddel moet duidelijk zichtbaar, steeds onbelemmerd bereikbaar en tot onmiddellijk gebruik gereed en beschikbaar zijn.

Brandblusmiddelen moeten jaarlijks worden gecontroleerd door een daartoe erkende instantie. De datum en het resultaat van de laatst uitgevoerde controle moeten op of nabij het blusmiddel zijn aangegeven.

6.f Afvalstoffen

1. Registratie bedrijfsafvalstoffen niet zijnde baggerspecie en mors- en wasverliezen
Vergunninghoudster is verplicht een deugdelijke registratie bij te houden van afgevoerde bedrijfsafvalstoffen (soort, hoeveelheid, afleveradres). De geregistreerde gegevens dienen minimaal 3 jaar te worden bewaard.
2. Afvoer van afvalstoffen
De tijdens werkzaamheden vrijkomende afvalstoffen dienen met het oog op verwerking en hergebruik naar soort te worden verzameld, opgeslagen en zo vaak als nodig naar een aangewezen vergunninghoudster te worden afgevoerd. Gevaarlijke afvalstoffen moeten tenminste 1 maal per jaar uit de inrichting worden afgevoerd.

6.g Afvalwater

Binnen de inrichting vrijkomend huishoudelijk afvalwater mag niet in de bodem worden geloosd.

6.h Nazorg en monitoring

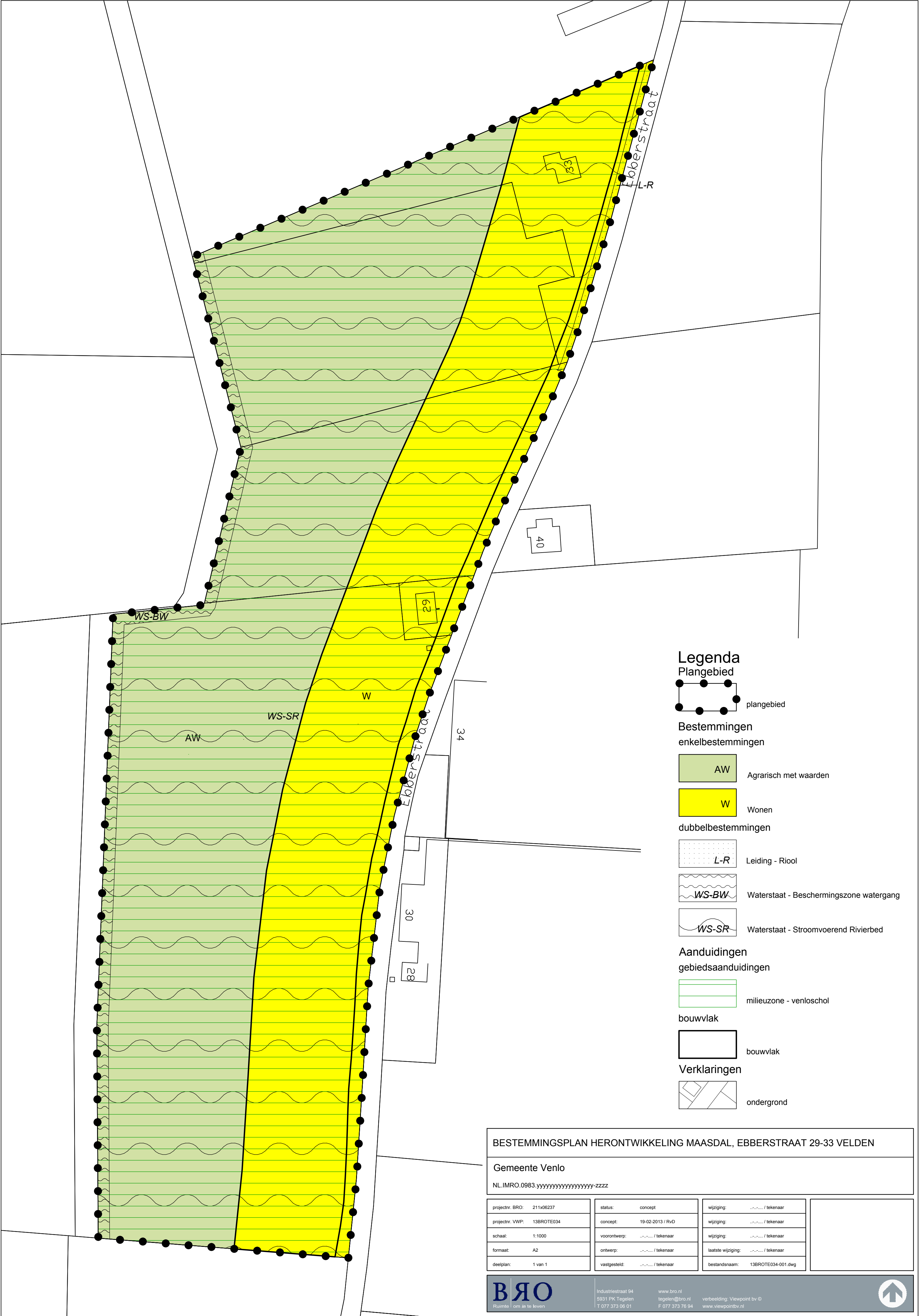
Binnen zes maanden na het van kracht worden van deze beschikking dient een nazorgplan ter goedkeuring aan het bevoegd gezag te worden overgelegd.

In dit nazorgplan dient beschreven te worden:

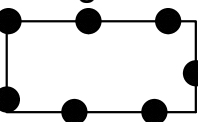
- welk doelvermogen benodigd is om de nazorgverplichtingen te kunnen financieren (bepaling - conform IPO-nazorgmodel);
- beschrijving van de nazorgorganisatie (taken, functie en verantwoordelijkheden);
- monitoringsplan dat minimaal bevat de inspectie van voorzieningen ter bescherming van de bodem;
- onderhoud- en vervangingsplan.

Bijlage IX

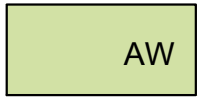
Info bestemmingsplan Herontwikkeling Maasdal Ebberstraat 29-33 Velden



Legenda
Plangebied

 plangebied

Bestemmingen
enkelbestemmingen

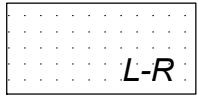
 **AW**

Agrarisch met waarden

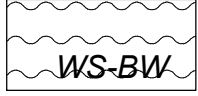
 **W**

Wonen

dubbelbestemmingen

 **L-R**

Leiding - Riool

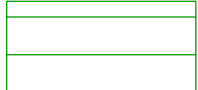
 **WS-BW**

Waterstaat - Beschermingszone watergang

 **WS-SR**

Waterstaat - Stroomvoerend Rivierbed

Aanduidingen
gebiedsaanduidingen



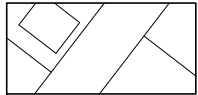
milieuzone - venloschol

bouwwlak



bouwwlak

Verklaringen



ondergrond

BESTEMMINGSPLAN HERONTWIKKELING MAASDAL, EBBERSTRAAT 29-33 VELDEN

Gemeente Venlo

NL.IMRO.0983.yyyyyyyyyyyyyyyyyy-zzzz

projectnr. BRO: 211x06237	status: concept	wijziging: / tekenaar	
projectnr. VWP: 13BROTE034	concept: 19-02-2013 / RvD	wijziging: / tekenaar	
schaal: 1:1000	voortwerp: / tekenaar	wijziging: / tekenaar	
formaat: A2	ontwerp: / tekenaar	laatste wijziging: / tekenaar	
deelplan: 1 van 1	vastgesteld: / tekenaar	bestandsnaam: 13BROTE034-001.dwg	



VOORSTEL BP MAASDAL
9 woningen

juni '13