

Gebiedsontwikkeling Maaspark Well
Bepaling milieueffecten geluid, trillingen en
luchtkwaliteit als onderdeel van het plan-MER

Definitief

Opdrachtgever
Kampergeul B.V.
Contactpersoon
de heer ir. J. Deutekom

Kenmerk
R085055adA0.rvw

Datum
27 juli 2011

Auteur
ing. R. (Ries) van Harmelen
ing. R. (Roel) van de Wetering
dr. H.A.E. (Dirk-Jan) Simons

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Ligging en begrenzing van het plangebied	6
1.3	Milieueffectrapportage	6
1.4	Leeswijzer	7
2	Locatie.....	8
2.1	Ligging plangebied	8
2.2	Hoogwatergeul Well-Aijen.....	8
2.3	Natura 2000 gebied	8
3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen.....	10
3.1	Geluid en trillingen	10
3.1.1	Omgevingsgeluid	10
3.1.2	Wegverkeer 2011	12
3.1.3	Wegverkeer 2020 autonoom.....	17
3.1.4	Industrielawaai	18
3.1.5	Recreatie	18
3.1.6	Recreatievaart.....	22
3.1.7	Watersportactiviteiten snelvaart op de Maas	24
3.1.8	Scheepvaart	26
3.1.9	Laagfrequent geluid en trillingen	28
3.2	Luchtkwaliteit.....	28
4	Voorgenomen activiteit, varianten en alternatieven.....	33
4.1	Algemeen	33
4.1.1	Hoogwatergeul Well-Aijen.....	33
4.1.2	Uitbreiding Vergrote Voorhaven.....	34
4.1.3	Kwaliteitsimpuls Leukermeer	34
4.1.4	Alternatieve ontwikkeling rond het Leukermeer	36
4.2	Alternatieven en varianten	38
4.2.1	Referentiesituatie	38
4.2.2	Basisalternatief.....	38
4.2.3	Inrichtingsalternatieven	40
4.2.4	Varianten voor onderdelen van het plan.	44
5	Te verwachten tijdelijke milieueffecten.....	45
5.1	Algemeen	45
5.2	Aanleg en optimalisatie hoogwatergeul Well-Aijen.....	45
5.2.1	Wegverkeer.....	45
5.2.2	Industrielawaai	45
5.2.3	Scheepvaarlawaai.....	45
5.2.4	Laagfrequent geluid en trillingen	46
5.2.5	Luchtkwaliteit.....	46

5.3	Aanleg uitbreiding Vergrote Voorhaven	46
5.3.1	Wegverkeer	46
5.3.2	Industrielawaai	46
5.3.3	Activiteiten en werkzaamheden	48
5.3.4	Resultaten	50
5.3.5	Mitigerende maatregelen	53
5.3.6	Bronmaatregelen	53
5.3.7	Overdrachtsmaatregelen	53
5.3.8	Resultaten na mitigerende maatregelen	55
5.3.9	Luchtkwaliteit	62
5.4	Herprofilering (nawinning) Leukermeer	69
5.4.1	Algemeen	69
5.4.2	Wegverkeer	69
5.4.3	Industrielawaai	69
5.4.4	Resultaten	71
5.4.5	Mitigerende maatregelen	72
5.4.6	Maatregelen	73
5.4.7	Laagfrequent geluid en trillingen	76
5.4.8	Luchtkwaliteit	77
5.5	Cumulatie Vergrote Voorhaven en herprofilering (nawinning) Leukermeer	80
5.5.1	Geluid	80
5.5.2	Luchtkwaliteit	82
6	Te verwachten permanent blijvende milieueffecten	83
6.1	Recreatieve ontwikkeling rond het Leukermeer	83
6.2	Geluid	84
6.2.1	Wegverkeer	84
6.2.2	Industrielawaai	87
6.2.3	Recreatiegeluid	87
6.2.4	Muziekgeluid bij evenementen in de buitenlucht	89
6.2.5	Recreatievaart	92
6.2.6	Watersportactiviteiten	92
6.3	Scheepvaartlawaai	94
6.4	Trillingen	96
6.5	Luchtkwaliteit	96
7	Vergelijking alternatieven en varianten	102
7.1	Algemeen	102
7.2	Tijdelijke effecten	102
7.3	Permanent blijvende effecten	102
7.4	Toelichting op de scores - eindsituatie	103
7.4.1	Wegverkeer	103
7.4.2	Industrielawaai	109
7.4.3	Recreatielawaai	109
7.4.4	Recreatievaart	109
7.4.5	Muziekgeluid bij evenementen in de buitenlucht	109
7.4.6	Trillingen	109
7.4.7	Luchtkwaliteit	109

8	Samenvatting en conclusies	114
8.1	Huidige situatie - bestaande toestand	115
8.2	Tijdelijke effecten	115
8.3	Permanent blijvende effecten	116

Bijlagen

Bijlage I	Literatuurlijst
Bijlage II	Figuren
Bijlage III	Huidig situatie wegverkeer en scheepvaart
Bijlage IV	Huidige situatie recreatie
Bijlage V	Aanleg Vergrote Voorhaven na maatregelen
Bijlage VI	Nawinning Leukermeer - na maatregelen
Bijlage VII	Toekomstige situatie - wegverkeer en scheepvaart
Bijlage VIII	Toekomstige situatie recreatie
Bijlage IX	Natura 2000 - L ₂₄ -contouren
Bijlage X	Uitgangspunten luchtkwaliteitberekeningen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Zoals aangegeven in het plan-MER is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen en Kampergeul B.V. sinds 1992, samen met andere partijen, actief bezig plannen te ontwikkelen voor het Maasdal tussen de kernen Well en Aijen en het aangrenzende recreatiegebied 't Leuken.

Sinds de hoogwaterproblematiek van 1993 en 1995 is de ontwikkeling van een veilig en natuurlijk Maasdal in een stroomversnelling gekomen. Dit gebeurt onder andere door de uitvoering van een aantal rivierverruimingsprojecten langs de Maas waaronder de hoogwatergeul tussen de kernen Well en Aijen, die volgens het Tracébesluit uiterlijk in 2015 gerealiseerd moet zijn.

De aanleg van deze hoogwatergeul biedt ook goede kansen om in samenhang hiermee een ambitieuze gebiedsontwikkeling te realiseren, waarbij de verruiming van het Maasdal in een breder perspectief wordt gezien en verschillende recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving (waaronder het Leukermeer en Nationaal Park De Maasduinen) worden benut. Deze voornemens komen samen in de integrale gebiedsontwikkeling Maaspark Well.

De gemeente Bergen is voornemens om samen met de mede-initiatiefnemer voor dit plan, Kampergeul B.V., voor het plangebied Maaspark Well (zie de figuren 1.1 en 1.2) een structuurvisie conform de Wet ruimtelijke ordening (Wro) op te stellen. Vanwege de omvang van de voorgenomen activiteiten in het gebied en de mogelijke gevolgen ervan voor de omgeving (waaronder het nabijgelegen Natura 2000-gebied Maasduinen), is het volgens de Wet milieubeheer (Wm) wettelijk verplicht om, gekoppeld aan de besluitvorming over de structuurvisie, een milieueffectrapportage (plan-MER) uit te voeren.

In het voorliggend rapport, dat als bijlage bij het plan-MER zal worden gevoegd, worden de effecten ten aanzien van geluid, trillingen, luchtkwaliteit nader beschouwd.

De bovenstaande milieueffecten dienen zoals aangegeven in de Notitie Reikwijdte en detailniveau plan-m.e.r. [1] en zoals gesteld in het Advies over reikwijdte en detailniveau [2.] te worden vergeleken met de effecten zoals die zich voordoen in twee referentiesituaties, namelijk:

1. de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied;
2. de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling. Daarbij wordt onder 'de autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Dit is de situatie waarin alleen de reeds vergunde hoogwatergeul Well-Aijen er komt.

Ook is, zoals aangegeven in het bovenstaand advies, onderscheid gemaakt in tijdelijke en permanent blijvende effecten. De tijdelijke effecten treden voornamelijk op ten tijde van de ontgrondingswerkzaamheden. Op basis van een gefaseerd werkplan worden onder andere de tijdelijk optredende milieueffecten bepaald. De permanent blijvende effecten spitsen zich meer toe op de recreatieve ontwikkelingen en de daarbij behorende infrastructuur, zoals de toename van recreatievaart en het gemotoriseerd verkeer. De verkeerstoets Maaspark Well opgesteld door Grontmij [4] heeft hierbij als basis gediend.

1.2 Ligging en begrenzing van het plangebied

Het plangebied Maaspark Well is gelegen in het noorden van de provincie Limburg, op het grondgebied van de gemeente Bergen. Ten zuiden en ten westen van het plangebied stroomt de Maas. Direct ten oosten van het plangebied liggen de provinciale weg N271 (Nijmegen - Venlo) en het in Europees verband beschermde Natura 2000-gebied Nationaal Park De Maasduinen. De globale situering van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1
Situering plangebied

1.3 Milieueffectrapportage

In 2006 is, op basis van het Tracé besluit Zandmaas, gestart met het doorlopen van een m.e.r.-procedure voor het zuidwestelijke deel van het plangebied, direct grenzend aan de Maas, waar de aanleg van de hoogwatergeul Well-Aijen is voorzien. Voor de aanleg van de deels aangepaste hoogwatergeul is een vergunningaanvraag ingediend en toegekend. Op basis van de huidige inzichten zal in 2011 met de voorbereidingen en de aanleg van de hoogwatergeul gestart worden.

Gedurende het jaar 2008 zijn de plannen voor Maaspark Well op onderdelen aangepast, waaronder ook het ontwerp voor de hoogwatergeul. Deze planaanpassingen hebben uiteindelijk in januari 2009 geresulteerd in een samenwerkingsovereenkomst tussen de gemeente Bergen en Kampergeul B.V. Om de ontwikkeling van Maaspark Well vervolgens ook planologisch mogelijk te maken, hebben de gemeente Bergen en Kampergeul B.V. ervoor gekozen om voorafgaand aan de noodzakelijke bestemmingsplanprocedure eerst een nieuwe integrale structuurvisie voor het plangebied op te stellen. Gezien de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten in het gebied dient ten behoeve van de besluitvorming over deze structuurvisie tevens de procedure van een milieueffectrapportage (plan-m.e.r.) te worden doorlopen.

De 'nieuwe' m.e.r.-procedure voor de Gebiedsontwikkeling Maaspark Well is van start gegaan met (de kennisgeving van) het verschijnen van de Notitie Reikwijdte en detailniveau (NRD) [1]. De NRD heeft van 3 juni tot en met 14 juli 2010 voor een ieder ter inzage gelegen. Ook is de NRD per brief voor advies aan de commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.) en overige adviseurs gezonden. Op 16 juli 2010 heeft de Cie-m.e.r. haar advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport uitgebracht [2]. In dit advies wordt aangegeven welke informatie het plan-MER moet bevatten om het mogelijk te maken het milieubelang volwaardig in de besluitvorming mee te laten wegen. Zoals eerder aangegeven zal het voorliggend rapport als bijlage bij dit plan-MER worden gevoegd.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het plangebied nader omschreven. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied, en de milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling in het gebied waarbij de reeds vergunde hoogwatergeul gerealiseerd zal zijn. In hoofdstuk 4 worden activiteiten, varianten en alternatieven beschreven. In hoofdstuk 5 worden de te verwachten tijdelijke milieueffecten beschreven. Het betreft met name de milieueffecten die op kunnen treden ten tijde van de ontgrondingswerkzaamheden. In dit hoofdstuk wordt ook aandacht besteed aan BBT en mogelijke mitigerende maatregelen die ten tijde van de aanlegfase toegepast kunnen worden.

In hoofdstuk 6 worden de permanent blijvende milieueffecten beschreven. De permanent blijvende effecten spitsen zich meer toe op de recreatieve ontwikkelingen en de daarbij behorende infrastructuur zoals de toename van het gemotoriseerd verkeer over de ontsluitingswegen en de recreatievaart. Ten aanzien van de ontsluitingsroutes van het wegverkeer van en naar het nieuwe recreatiegebied Leukermeer zijn op basis van de verkeerstoets Maaspark Well vier varianten doorgerekend. Een vergelijking van de effecten van de verschillende alternatieven en varianten is in hoofdstuk 7 opgenomen. In dit hoofdstuk wordt ook aangegeven welke compenserende en mitigerende maatregelen er nodig of wenselijk zijn ten aanzien van de eindsituatie.

2 Locatie

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied ligt tussen de kernen Aijen en Well en voor het overgrote deel tussen de N271 en de Maas. De begrenzing van het plangebied is weergegeven in figuur 2.1. In het gebied ligt onder andere vakantiepark Leukermeer, jachthaven 't Leuken, dagstrand Seurenheide en het ruitersportcentrum Seurenheide. Vakantiepark Leukermeer wordt momenteel aan de noordzijde uitgebreid. Deze uitbreiding staat bekend als Marina Maasduinen.



Figuur 2.1
Plangebied

2.2 Hoogwatergeul Well-Aijen

Evenwijdig aan de Maas zal de (reeds vergunde) hoogwatergeul Well-Aijen worden aangelegd. Mogelijk zal het zogenaamde dassencompensatiegebied waarvoor momenteel de benodigde vergunning wordt aangevraagd als omputlocatie worden gebruikt. Gedurende de realisatie van de hoogwatergeul zal in 2013/2014 worden overgestapt op de ontgrondingswerkzaamheden die gerelateerd zijn aan de uitbreiding van de Voorhaven onderdeel van het Maaspark Well.

2.3 Natura 2000-gebied

Het Ministerie van LNV heeft het gebied 'Maasduinen' voorlopig aangewezen als Natura 2000-gebied (gebied 145; ontwerp aanwijzingsbesluit van 7 december 2006) [5]. Een klein deel van het plangebied met een oppervlakte van circa 15 ha, ten oosten van de provinciale weg N271, is gelegen binnen het Natura 2000-gebied Maasduinen.

Het betreffende Natura 2000-gebied is in totaal 5.325 ha groot en is gelegen in de gemeenten Bergen, Venlo en Genneep. De ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied is afgebeeld in figuur 2.2.



Figuur 2.2

Aangewezen Natura 2000-gebied (geel gearceerd) nabij Maaspark Well

Het is thans nog niet bekend wanneer de definitieve aanwijzing van de gebieden zal plaatsvinden de provincie Limburg heeft een concept Beheerplan Natura 2000 Maasduinen opgesteld [6].

3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

3.1 Geluid en trillingen

De geluidssituatie in het gebied wordt bepaald door het wegverkeer over de provinciale weg N271 en in mindere mate door het wegverkeer over de lokale wegen de Vissert, de Kamp, Kampweg en Aijerdijk in het plangebied. Ook zullen de schepen varende over de Maas in het gebied een geluidsbijdrage leveren. In de zomermaanden zal de geluidssituatie in het gebied toenemen door het zogenaamde recreatiegeluid van de recreatie-inrichtingen in het gebied, zoals vakantiepark Leukermeer, jachthaven 't Leuken, dagstrand Seurenheide en het ruitersportcentrum Seurenheide.

3.1.1 Omgevingsgeluid

In mei 2007 zijn in het betreffende gebied metingen verricht ter bepaling van het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Het referentieniveau in het gebied wordt bepaald door het L_{95} -niveau van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de zogenaamde 'niet-omgevingseigen bronnen'. In tabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van de gemeten L_{95} -niveaus. Op 6 juli 2011 zijn op de gekozen meetpunten ter controle op 5 meter nog aanvullende L_{95} -metingen verricht. De meetwaarden liggen iets hoger door het intensievere gebruik van het gebied door de recreanten. Nabij de boerderij Elsteren 13 in Well werden hogere L_{95} -niveaus gemeten doordat er ventilatoren in werking waren bij de schuren van de boerderij Elsteren 15.

Tabel 3.1

Overzicht gemeten L_{95} -niveaus

Meetpunt	Locatie	Meethoogte [m]	L_{95} [dB(A)] d.d. 2 mei 2007	L_{95} [dB(A)] d.d. 6 juli 2011
A	Langs de Kampweg nabij Ennenberg	1,5 / 5	38 / 39	41,9
B	Zijweg Kampweg nabij Kampweg 10	1,5 / 5	37 / 37	39,2
C	Nabij Boerderij Elsteren 13	1,5 / 5	37 / 36	41,5
D	Nabij landgoed Geijsteren / camping Jonkhof	1,5 / 5	42 / 43	38,7
Rekenpunt	Referentiepunt	Rekenhoogte [m]	L_{ref} [dB(A)]	
E	Nabij de N271 op 50 meter afstand	1,5 / 5	45 / 47*	
F	Nabij de N271 op 100 meter afstand	1,5 / 5	40 / 42*	

* Het referentieniveau van het omgevingsgeluid nabij de N271 op de punten E en F wordt bepaald door het optredende equivalente geluidniveau in dB(A) veroorzaakt door het wegverkeer over de N271 minus 10 dB.

In figuur 3.1 is aangegeven waar de L_{95} metingen zijn verricht.



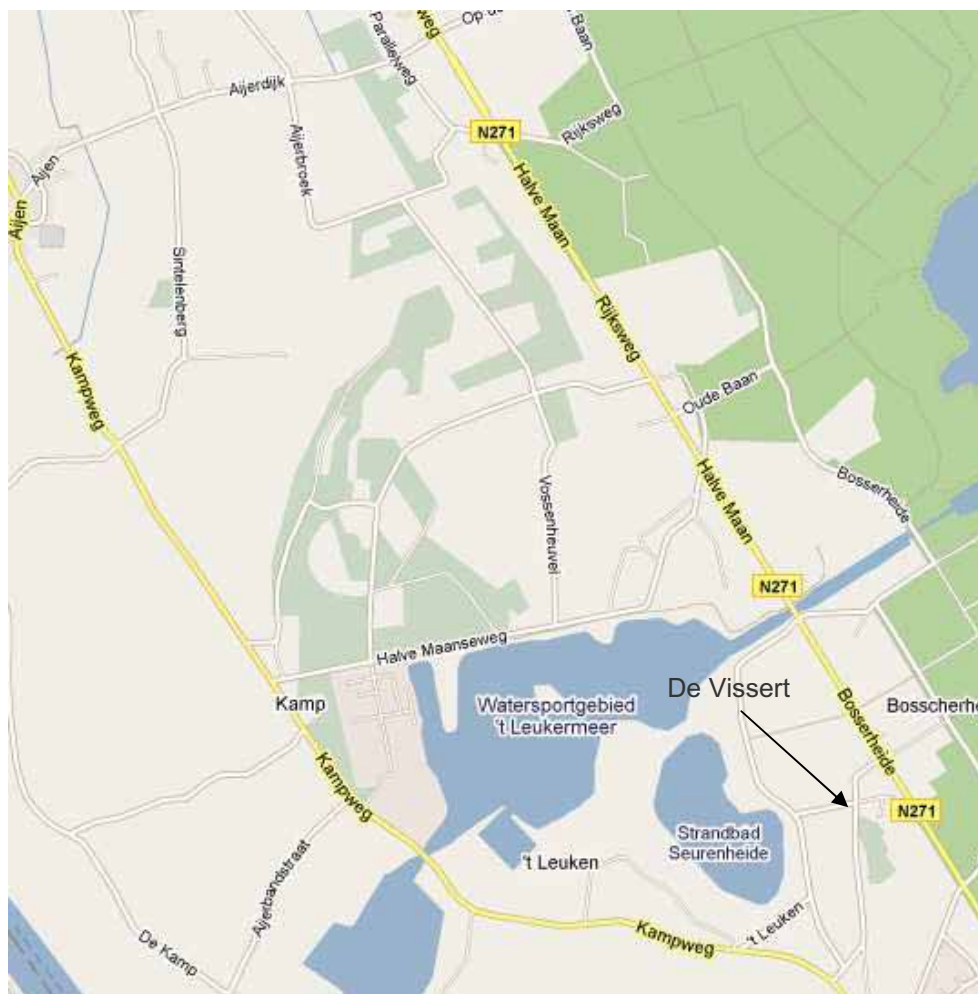
Figuur 3.1

Meetpunten L_{95} -niveau

Opgemerkt wordt dat de gemeten L_{95} -niveaus goed aansluiten bij de gebiedstypering 'landelijk gebied' waarvoor een richtwaarde geldt van 40 dB(A)-etmaalwaarde. Bij de camping en de bestaande jachthaven zullen deze niveaus tijdens de zomermaanden toenemen tot richting de 45 - 50 dB(A).

3.1.2 Wegverkeer 2011

De uitgangspunten voor dit onderdeel zijn door Grontmij Nederland B.V. geschreven in het rapport Verkeersonderzoek Maaspark Well [4]. Het plangebied wordt in de huidige situatie ontsloten door verschillende kleinere wegen die aantakken op de provinciale weg N271. De belangrijkste wegen die voor de ontsluiting in het gebied zorgen zijn de Vissert, de Kamp, Kampweg en Aijerdijk. De N271, Aijerdijk en de Vissert hebben een maximumsnelheid van 80 km/h, de Kamp en Kampweg hebben beide een maximumsnelheid van 60 km/h. In figuur 3.2 zijn de belangrijkste wegen weergegeven.



Figuur 3.2
Wegen plangebied

De gemiddelde verkeersintensiteit op een weekdag in 2008 op de N271 was 8.479 motorvoertuigen per etmaal. Volgens de gegevens van de mobiliteitsmonitor provincie Limburg kan de N271 worden omschreven als een weg met een goede bereikbaarheid en heeft een intensiteit/capaciteitsratio kleiner dan 0,7. Per jaar wordt er een autonome groei van 1,5 % verwacht voor de N271, hierdoor komt het totale aantal op 8.866 motorvoertuigen per etmaal voor het jaar 2011. De verdeling van de etmaalintensiteiten staan weergegeven in tabel 3.2.

Voor specifieke informatie zoals de telpunten wordt verwezen naar de eerder genoemde rapportage Verkeersonderzoek Maaspark Well van Grontmij Nederland B.V.

Tabel 3.2

Verdeling etmaalintensiteit

N271	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,7 %	2,6 %	1 %
Percentage lichte motorvoertuigen	95,5 %	95,5 %	95,5 %
Percentage middelzware motorvoertuigen	3,5 %	3,5 %	3,5 %
Percentage zware motorvoertuigen	1 %	1 %	1 %
Ontsluitingswegen	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	7,5 %	2,6%	0 %
Percentage lichte motorvoertuigen	99,62 %	99,62 %	99,62 %
Percentage middelzware motorvoertuigen	0,38 %	0,38 %	0,38 %
Percentage zware motorvoertuigen	0 %	0 %	0 %

In tabel 3.3 zijn de in het model ingevoerde intensiteiten voor het jaar 2011 weergegeven per weg, tevens zijn hierbij de afstand tot de $L_{den} = 48$ dB-contour gegeven. De L_{den} 48 dB-contour is inclusief de aftrek van 2 dB voor wegen met een maximale snelheid van 70 km/h of meer en 5 dB voor wegen met een maximale rijsnelheid van minder dan 70 km/h. Deze aftrek staat vermeld in de Wet geluidhinder artikel 110g.

Tabel 3.3

Invoergegevens en contour afstand

Weg	Intensiteit mvt/etmaal 2011*	Maximalsnelheid	L_{den} 48-contour op x meter
N271, ten noorden Aijerdijk en zuiden de Vissert	8.866	80 km/h	circa 125 meter
N271, tussen Aijerdijk en de Vissert	8.158	80 km/h	circa 125 meter
De Kamp/Kampweg	969	60 km/h	circa 15 meter
Aijerdijk	1.001	80 km/h	circa 30 meter
De Vissert	708	80 km/h	circa 25 meter

*Op basis van gegevens 'Verkeersonderzoek Maaspark Well' telpunten 2008 vermeerderd met 1,5% per jaar naar 2011

In figuur 3.3 zijn de contouren weergegeven voor de huidige situatie 2011. De N271 is de bepalende geluidbron in het gebied. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

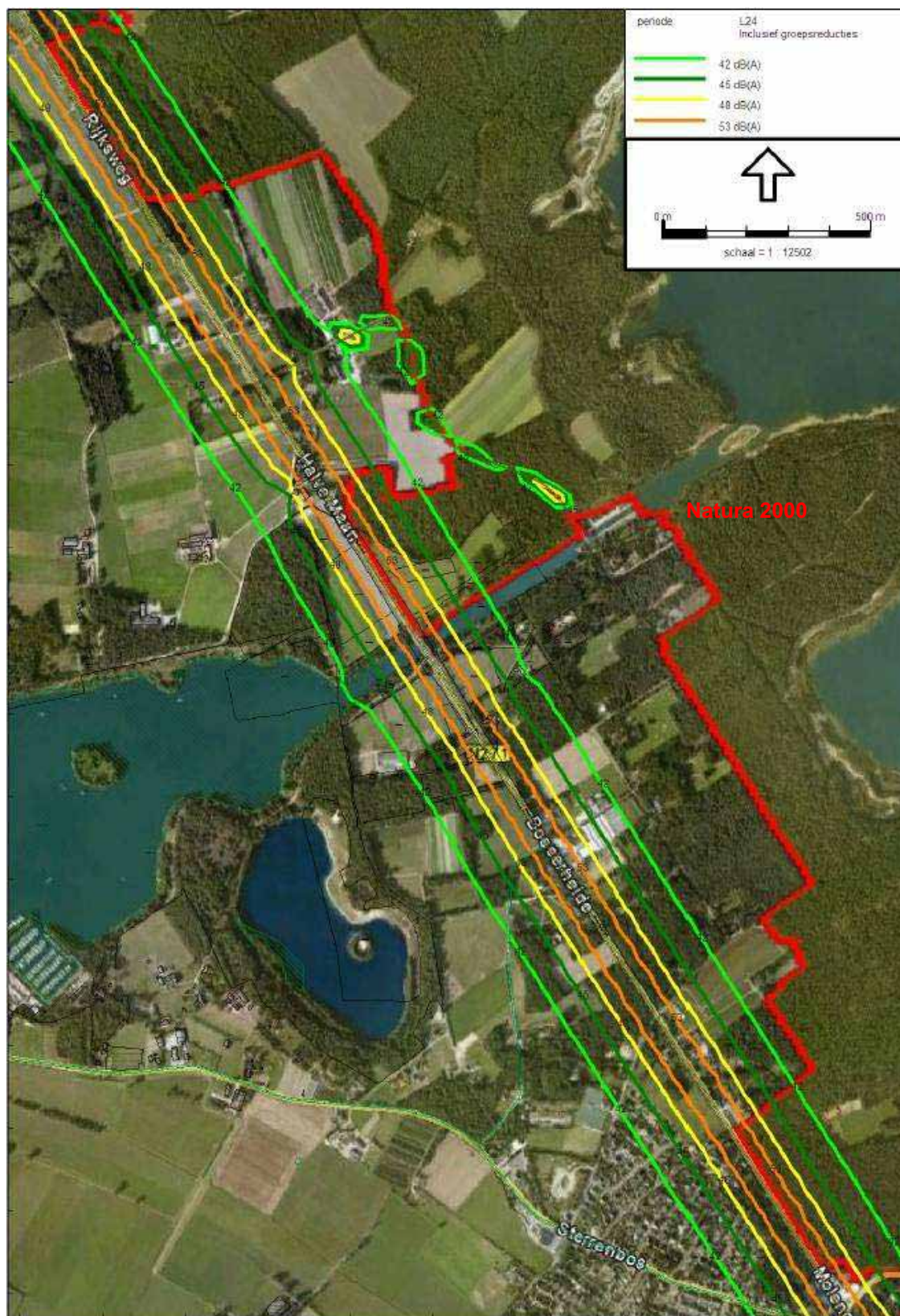


Figuur 3.3

Geluidcontouren wegverkeerslawaa L_{den} – huidige situatie 2011 berekend op 1,5 meter

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Oude Baan/Bosserheide van en naar het bezoekerscentrum voor Nationaal Park De Maasduinen van circa 120 mvt/etmaal is verwaarloosbaar.

In verband met het Natura 2000-gebied Maasduinen zijn tevens de L_{24} -geluidcontouren in dB(A) van de N271 voor de huidige situatie 2011 berekend. Conform de Methodiek effecten verkeersgeluid op natuur [7] zijn de berekeningen uitgevoerd op 1,5 meter. De L_{24} -contouren zijn weergegeven in figuur 3.4. In dit figuur is ook aangegeven waar het Natura 2000-gebied ligt.



Figuur 3.4

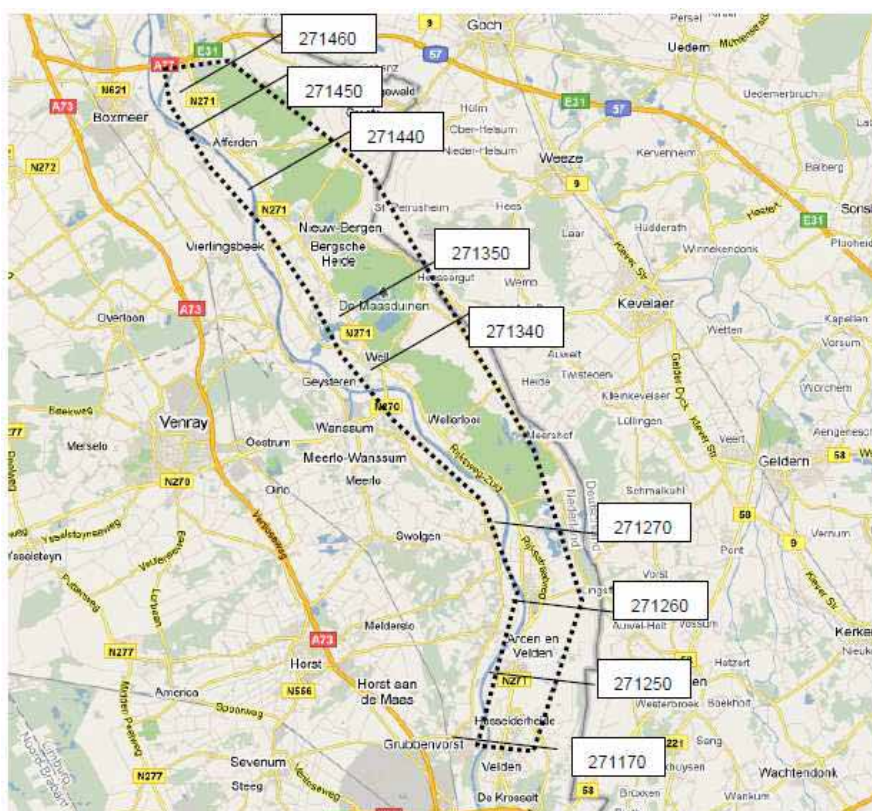
L₂₄-contouren N271 ten behoeve van Natura 2000-gebied (rode lijn) berekend op 1,5 meter

3.1.3 Wegverkeer 2020 autonoom

De etmaalintensiteiten van de wegen binnen het plangebied Maaspark Well zullen behoudens de N271 nauwelijks toenemen. Voor de autonome groei is een toename geprognosticeerd van 1,5 %. De contouren en de invoergegevens van de autonome situatie in 2020 zijn opgenomen in bijlage III.

De verwachte groei op de N271 zal echter wel invloed kunnen hebben op het naastgelegen Natura 2000-gebied Maasduinen. Voor de gehele N271, vanaf de A77 tot de A67, zijn voor de situatie 2020 de L_{24} -geluidcontouren op 1,5 meter berekend. Deze situatie geldt als referentie voor de situatie na volledige realisatie van het Maaspark Well.

In figuur 3.5 zijn de telpunten weergegeven. In tabel 3.4 zijn de gehanteerd etmaalintensiteiten weergegeven.



Figuur 3.5
Overzicht telpunten N271

Tabel 3.4

Etmaalintensiteiten gemiddelde weekdag

Telpunt	Autonoom (incl. groei 1,5%) 2020
271170	12.903
271250	10.271
271260	10.271
271270*1	6.959
271340*1	13.373
271350	9.462
271440	11.745
271450	11.745
271460	11.745

Vervolgens is op basis van de $L_{24} = 42$ dB(A)-contour bepaald hoeveel ha grond er in het Natura 2000-gebied ligt dat een hogere waarde heeft dan $L_{24} = 42$ dB(A). Voor de situatie 2020 bedraagt dit 260 ha.

In bijlage IX zijn de L_{24} geluidcontouren opgenomen.

3.1.4 Industrielawaai

In de huidige situatie zijn behoudens de recreatie-inrichtingen en de agrarische bedrijven in het gebied geen grote bedrijven aanwezig die dominant zijn voor de geluidssituatie in het gebied.

Aan de overzijde van de Maas ligt in Maashees het bedrijf Havens Voeders (leverancier voor granen en diervoeders). Dit bedrijf ligt op circa 200 meter van het hart van de Voorhaven.

Het gezoneerde industrieterrein 'Haven van Wanssum' ligt op circa 2,5 km afstand van het hart van de Voorhaven.

3.1.5 Recreatie

De relevante recreatie-inrichtingen die in het plangebied liggen zijn:

- recreatiepark Leukermeer;
- jachthaven 't Leuken;
- dagstrand Seurenheide;
- ruitersportcentrum Seurenheide.

Voor de bepaling van het recreatiegeluid naar de omgeving is onderscheid gemaakt in het menselijk stemgeluid van de recreanten, het geluid van evenementen in de buitenlucht en het geluid afkomstig van de recreatievaart. Het wegverkeer van en naar de recreatie-inrichtingen is separaat beschouwd in paragraaf 3.2.1.

De geluidemissie afkomstig van de recreatie is sterk seizoensafhankelijk. In de regel worden er drie seizoenen onderscheiden:

- laagseizoen: periode november - april
- middenseizoen: periode mei - juni en september – oktober en Pasen, Hemelvaart en Pinksteren
- hoogseizoen: periode juli - augustus

Voor de bepaling van de geluidcontouren van de camping en de jachthaven hebben de metingen verricht bij het vakantiepark De Heldense Bossen, op een drukke dag als Hemelvaartsdag, als uitgangspunt gediend. De Heldense Bossen is 31 ha groot en heeft 867 staanplaatsen waarvan 467 vast en 400 toeristenplaatsen en heeft vergelijkbare recreatievoorzieningen als het Leukermeer. Bij De Heldense Bossen zijn op 50 meter afstand van de grens van het park equivalente geluidniveaus gemeten van 36 - 45 dB(A). De niveaus van 36 – 40 dB(A) werden gemeten bij de rustige verblijfs gedeeltes van het park en de niveaus van 40 – 45 dB(A) werden gemeten nabij de ingang, de speeltuin, het sportveld en het zwembad.

Op basis van de metingen op de meetcontour en op basis van de Handleiding HMRI 1999 is met methode II.2 - $L_{WR, fictief}$ bepaald wat de gemiddelde bronsterkte/ m^2 bedraagt van recreërende mensen zoals bij het park De Heldense Bossen. Deze bedraagt op basis van de verrichte metingen en de verificatie van meetresultaten en de rekenresultaten gemiddeld circa 55 dB(A)/ m^2 . Bij de gedeeltes van de camping waar de intensiteit van de recreanten hoger is, zoals het buitenzwembad, het sportveld, de speeltuin en het strand is uitgegaan van 60 dB(A)/ m^2 . Voor de jachthavens inclusief de aan- en wegvarende pleziervaartuigen is in de haven zelf uitgegaan van 55 dB(A)/ m^2 . Voor het geluid van de recreërende mensen op het dagstrand en in/langs de waterlijn bij Seurenheide is uitgegaan van een bronsterkte van 60- 65 dB(A)/ m^2 .

Directe immissiemetingen bij het Leukermeer en bij de jachthaven hadden niet de bonsterkte per m^2 opgeleverd omdat tijdens de onderzoeksperiode er zowel bij het recreatiepark Leukermeer als bij jachthaven 't Leuken nauwelijks werd gerecreëerd.

Recreatiepark Leukermeer

Recreatiepark Leukermeer heeft een oppervlak van circa 14 ha. Het park is een zogenaamde ANWB-topcamping. Het park biedt naast rust en ontspanning ook talloze sporten en activiteiten zoals fitness, tennis, midgetgolf, mountainbiken, skaten, zwemmen (binnen- en buitenbad en het strand Leukermeer) paintball, laserbattles en vissen. Tevens zijn er diverse watersportfaciliteiten zoals verhuur van kano's, kajaks, waterfietsen en motorboten. Ook biedt het vakantiepark voorzieningen aan voor het waterskiën, banana's en RIB-varen op de Maas.

Het park heeft een eigen discotheek (Subway). In de Beachclub New Inn worden dansavonden met livemuziek georganiseerd. Verder zijn er diverse voorzieningen zoals een snackbar, een restaurant, een café met een terras aan het water, een speeltuin, een kidsclub en een eigen jachthaven met circa 250 ligplaatsen. Hiervan zijn 50 ligplaatsen gereserveerd voor passanten.

Het vakantiepark wordt momenteel uitgebreid met circa 11 ha. Voor deze uitbreiding, bestaande uit 260 vakantiehuizen met elk een eigen aanlegsteiger, bekend als project Marina Maasduinen zijn de benodigde vergunningen reeds verleend. Het gehele vakantiepark Leukermeer inclusief Marina Maasduinen krijgt 570 ligplaatsen voor boten waarvan er al circa 300 aanwezig zijn.

Jachthaven 't Leuken

De bestaande jachthaven 't Leuken heeft een oppervlakte van circa 5 ha en biedt ruimte voor 300 ligplaatsen. Naast de ligplaatsen zijn er op het terrein ook een eigen onderhoudswerkplaats en een hellingbaan aanwezig waar motorboten te water gelaten kunnen worden. Ingeschat is dat in het hoogseizoen (juli) gemiddeld 50 motorjachten 's ochtends wegvaren en in de namiddag weer terugkomen. Ook kunnen er op een drukke dag circa 50 snelle motorboten van elders per boottrailer aankomen die via de hellingbaan te water worden gelaten.

Dagstrand Seurenheide

Het dagstrand Seurenheide heeft een oppervlak van circa 1 ha. Op het terrein staan onder ander de volgende voorzieningen: een klein speeltuintje, een snackhuisje en een toiletgebouw. Er is een parkeerplaats voor circa 300 auto's. Op een zomerse dag in juli komen er circa 1000 bezoekers waarvan een groot deel met de fiets.

Ruitersportcentrum Seurenheide

Het ruitersportcentrum Seurenheide is behoudens het verkeer van en naar dit centrum ten aanzien van geluid en luchtkwaliteit niet relevant.

In tabel 3.5 zijn de bronsterktes in dB(A) per vierkante meter opgenomen voor de verschillende onderdelen rondom het Leukermeer. De bronsterkte hebben betrekking op de dagsituatie.

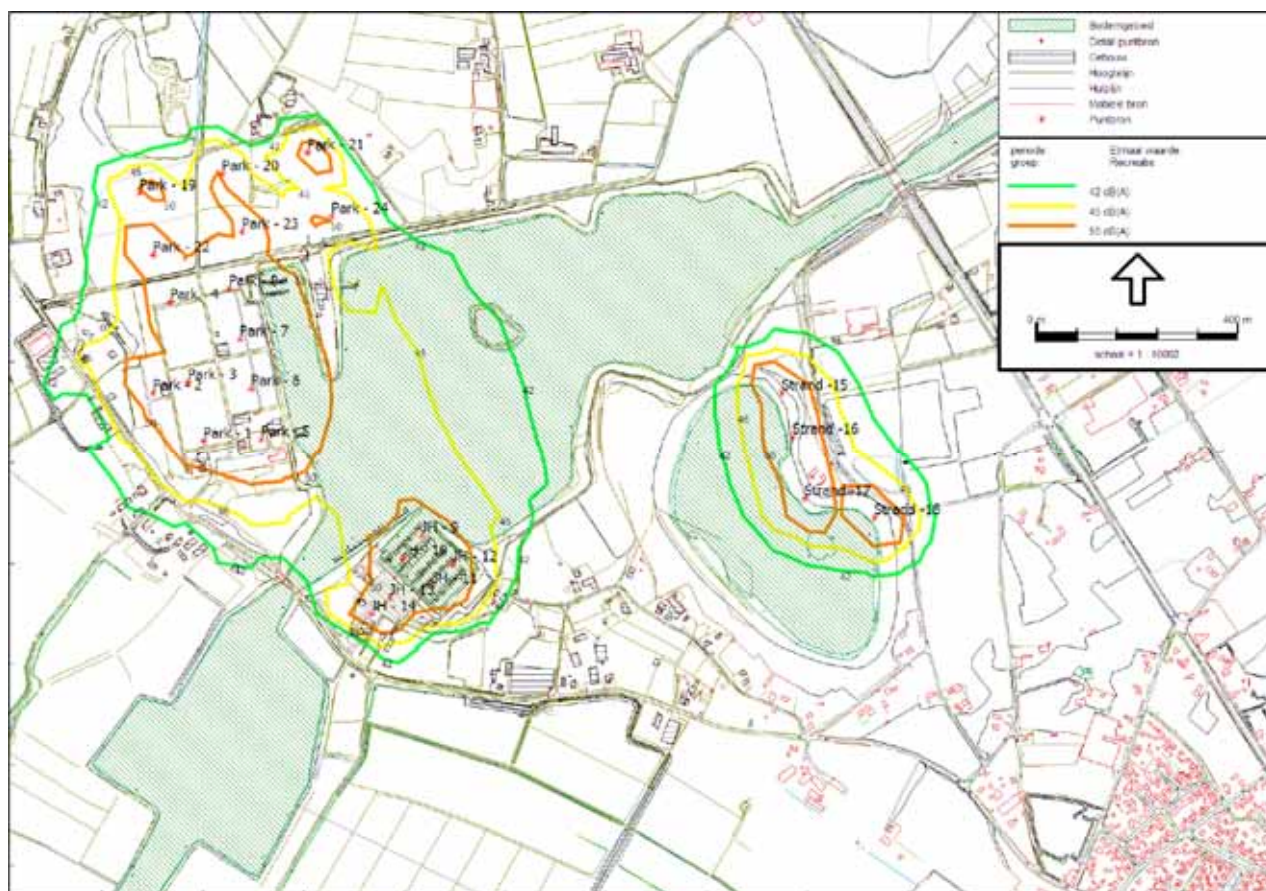
Tabel 3.5

Gehanteerde kentallen bronsterktes/m² - recreatiegeluid

Bron	Onderdeel	Kental L_{WR}/m^2 [dB(A)]	Oppervlak [m ²]	Aantal deel bronnen	L_{WR} [dB(A)]
1 - 4	Park Leukermeer	55 dB(A) / m ² verblijfsgebied	70.000 m ²	4	97 dB(A)
5 - 8	Park Leukermeer	60 dB(A) / m ² recreatiegebied	70.000 m ²	4	102 dB(A)
19 - 24	Marina Maasduinen	50 dB(A) / m ² verblijfsgebied	110.000 m ²	6	92 dB(A)
36	Evenement Park Leukermeer	-	-	1	120 dB(A)
9 - 14	Jachthaven 't Leuken	55 dB(A) / m ² gemiddeld	50.000 m ²	6	94 dB(A)
15 - 18	Strand	60- 65 dB(A) / m ²	10.000 m ²	4	94- 99 dB(A)
36-38	Evenementenpark Leukermeer	-	-	1	120 dB(A)*

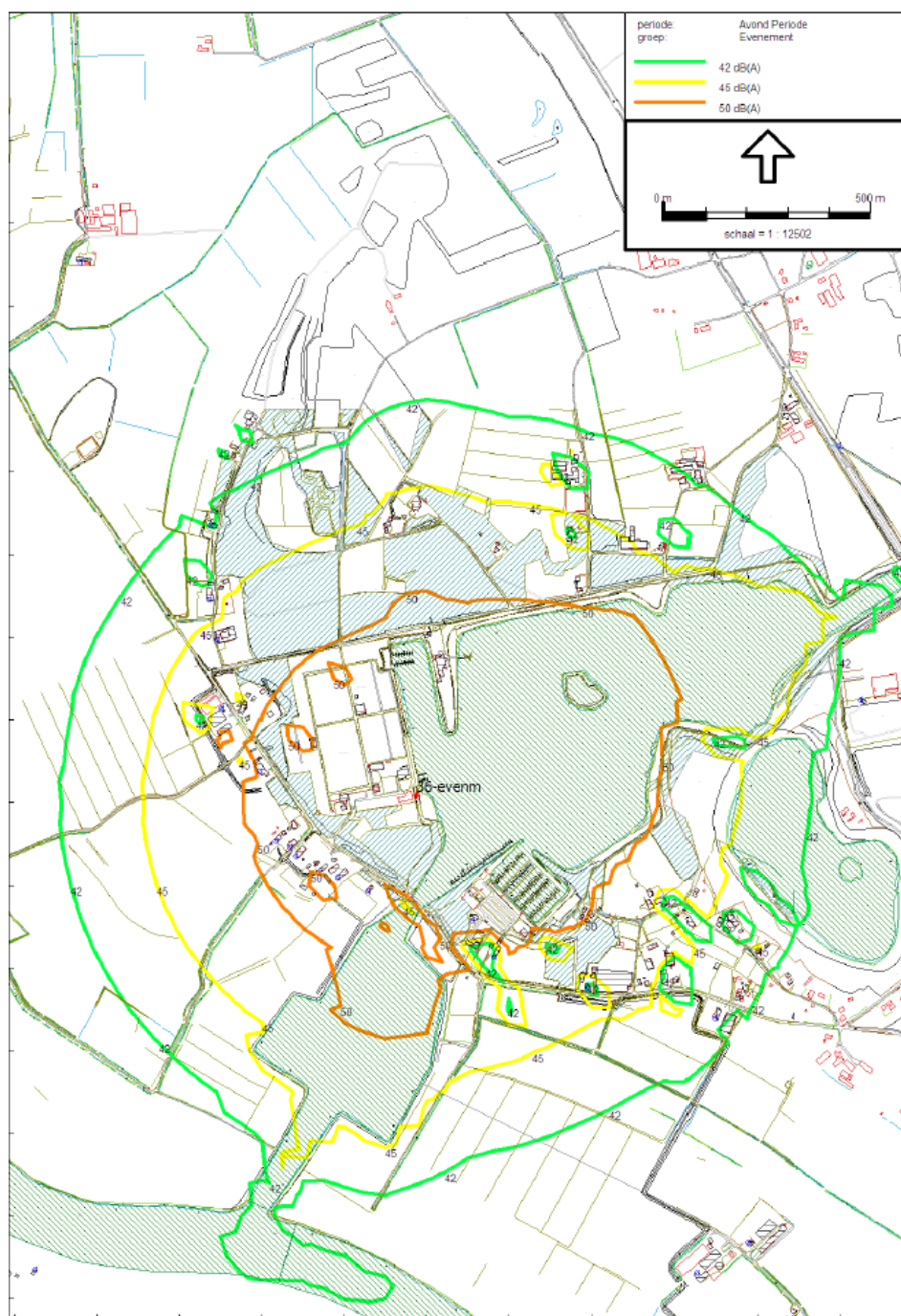
*ten gevolge van een Pa-installatie

De geluidcontouren ten gevolge van het recreatiegeluid, afkomstig van het recreatiepark Leukermeer, de bestaande jachthaven 't Leuken en het dagstrand Seurenheide zijn gepresenteerd in figuur 3.6. Het betreft de geluidssituatie in het gebied ten tijde van de het hoogseizoen. In figuur 3.7 zijn de geluidcontouren weergegeven ten gevolge van een evenement bij park Leukermeer.



Figuur 3.6

Geluidcontouren recreatiegeluid ten tijde van hoogseizoen berekend op 1,5 meter



Figuur 3.7

Geluidcontouren evenement bij het park Leukermeer berekend op 1,5 meter

3.1.6 Recreatievaart

Ten aanzien van de recreatievaart (motorjachten) is uitgegaan van de aantallen die zijn opgenomen in tabel 3.6. De aantallen zijn verkregen op basis van een inschatting van het Recreatiepark Leukermeer en de Jachthaven 't Leuken en zijn gevalideerd met de gemeente Bergen op 24 februari 2011.

In het gebied Leukermeer is uitgegaan een gemiddelde vaarsnelheid van 7 km/uur. De maximale vaarsnelheid in het Leukermeer bedraagt 9 km/uur. Gerekend is met een gemiddelde bronsterkte van 97 dB(A).

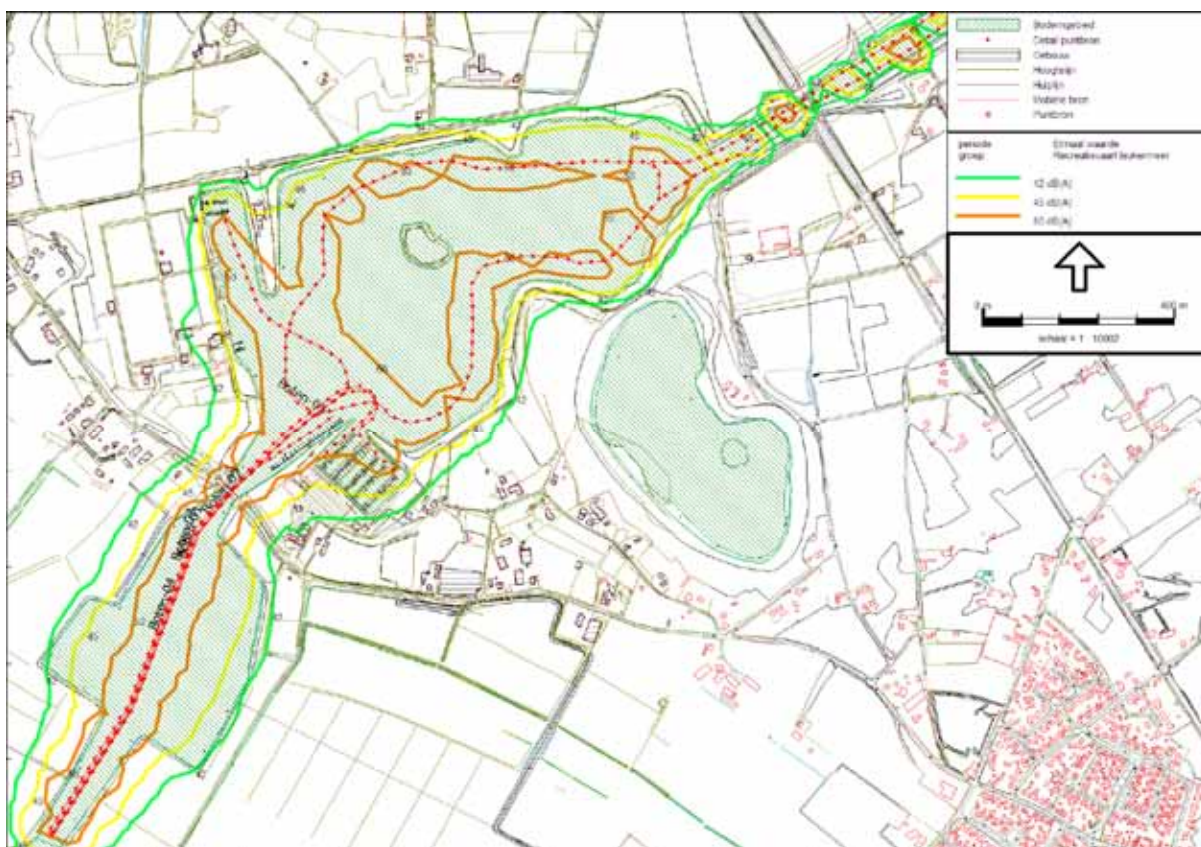
Tabel 3.6

Recreatievaart -hoogseizoen

	Ligplaatsen	Vaarbewegingen naar en van de Maas	Vaarbewegingen van / naar Leukermeer
Recreatiepark Leukermeer	250*	60 heen en 60 terug = 120	50 boten varen rond
Marina Maasduinen	260+60	50 heen en 50 terug = 100	50 boten varen rond
Watersport Leukermeer (snelvaart op de Maas)	-	12 + 12 = 24 bananaanvaren 12 + 12 = 24 waterskiën 5 + 5 RIB = 10 RIB (1 a 2 maal per week in het hoogseizoen)	Verboden in Leukermeer
Jachthaven 't Leuken	300	60 heen en 60 terug = 120	60 boten varen rond
Jachthaven 't Leuken - hellingbaan	-	50 heen en 50 terug = 100	25 boten varen rond
Passantenhaven	50	30 heen en 30 terug = 60	10 boten varen rond
Totaal	920	558 vaarbewegingen	195 boten varen rond

* waarvan 50 havens voor passanten

In figuur 3.8 zijn de etmaalwaardecontouren ten gevolge van de recreatievaart in het Leukermeer ten tijde van het hoogseizoen gepresenteerd. Voor de modellering en de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage IV.



Figuur 3.8

Geluidcontouren recreatievaart in het Leukermeer ten tijde van hoogseizoen berekend op 1,5 meter

3.1.7 Watersportactiviteiten snelvaart op de Maas

Zoals eerder genoemd biedt het vakantiepark Leukermeer verschillende 'snelle' watersportactiviteiten zoals banana's en waterskiën aan. Hiervoor zijn twee speedboten beschikbaar. Deze varen vanaf het vakantiepark naar de Maas waar snel gevaren mag worden. De tijdsduur van een gemiddelde rit met deze twee boten duurt ongeveer 30 minuten (5 min. heen varen, 20 min. snel varen en 5 min. terugvaren). Deze boten varen op de Maas gemiddeld 35 km/h. Indien men constant gebruik zal maken van het waterskiën en het banana's zullen deze twee speedboten 12 vaarbewegingen heen en 12 vaarbewegingen terug maken. Tevens is er in het hoogseizoen een mogelijkheid tot het meevaren op een RIB-boot. Deze is twee keer in de week 3 uur aanwezig bij het vakantiepark, deze vaart op een dag totaal 10 keer heen en terug naar het vakantiepark en de Maas.

Voor het geluid afkomstig van de 'snelle' recreatievaart op de Maas tussen km raai 128 - 140.3 is uitgegaan van de in tabel 3.7 opgenomen gegevens. Omdat het te water laten van jetski's in de gemeente Bergen verboden is, is in het kader van het plan-MER hier verder geen onderzoek naar verricht. De snelheid van de boten is gebaseerd op de informatie verkregen van het recreatiepark Leukermeer.

Tabel 3.7

Gehanteerde bronsterktes 'snelle' recreatievaart

Bron	Onderdeel	Bedrijfstijd dagperiode	Snelheid [km/h]	L_{wr} [dB(A)]
1	Speedboot ski	24 vaarbewegingen	35	110
2	Speedboot banaan	24 vaarbewegingen	35	110
3	RIB	10 vaarbewegingen	35	110

In figuur 3.9 zijn de etmaalwaardecontouren ten gevolge van de watersportactiviteiten afkomstig van het recreatiepark Leukermeer (snelvaart op de Maas tussen km raai 128 - 140.3) gepresenteerd. Voor de modellering en de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage IV.



Figuur 3.9

Geluidcontouren watersportactiviteiten afkomstig van het recreatiepark Leukermeer ten tijde van hoogseizoen berekend op 1,5 meter (snelvaart op de Maas tussen km raai 128 - 140.3)

3.1.8 Scheepvaart

Voor de bepaling van het aantal schepen over de Maas nabij de in- en uitvaart is gebruik gemaakt van scheepvaarttellingen verricht door RSW bij de sluis van Sambeek gedurende de periode van 1 januari 2008 tot en met 31 december 2009. De tellingen zijn per maand verricht. De tellingen zijn opgenomen in bijlage III.

In tabel 3.8 is het totaal aantal beroeps- en recreatievaartuigen weergegeven over de telperiode 2008-2009. Het gemiddelde aantal schepen per dag is berekend op basis van deze tellingen gedeeld door 2 x 300 dagen per jaar. Ook het totaal en de daggemiddelde van de maand juli (hoogseizoen) zijn in deze tabel weergegeven.

Voor de bepaling van de geluidcontouren is uitgegaan van een verdeling van 70% gedurende de dagperiode, 20 % gedurende de avondperiode en 10% gedurende de nachtperiode.

De beroepsvaartuigen die de sluis bij Sambeek passeren hebben een gemiddeld laadvermogen van circa 1161 ton. De prognose geeft aan dat het gemiddeld laadvermogen zal toenemen van 1200 ton in 2011 tot 1600 ton in 2050. Verwacht wordt dat het aantal beroepvaartuigen niet of nauwelijks zal toenemen.

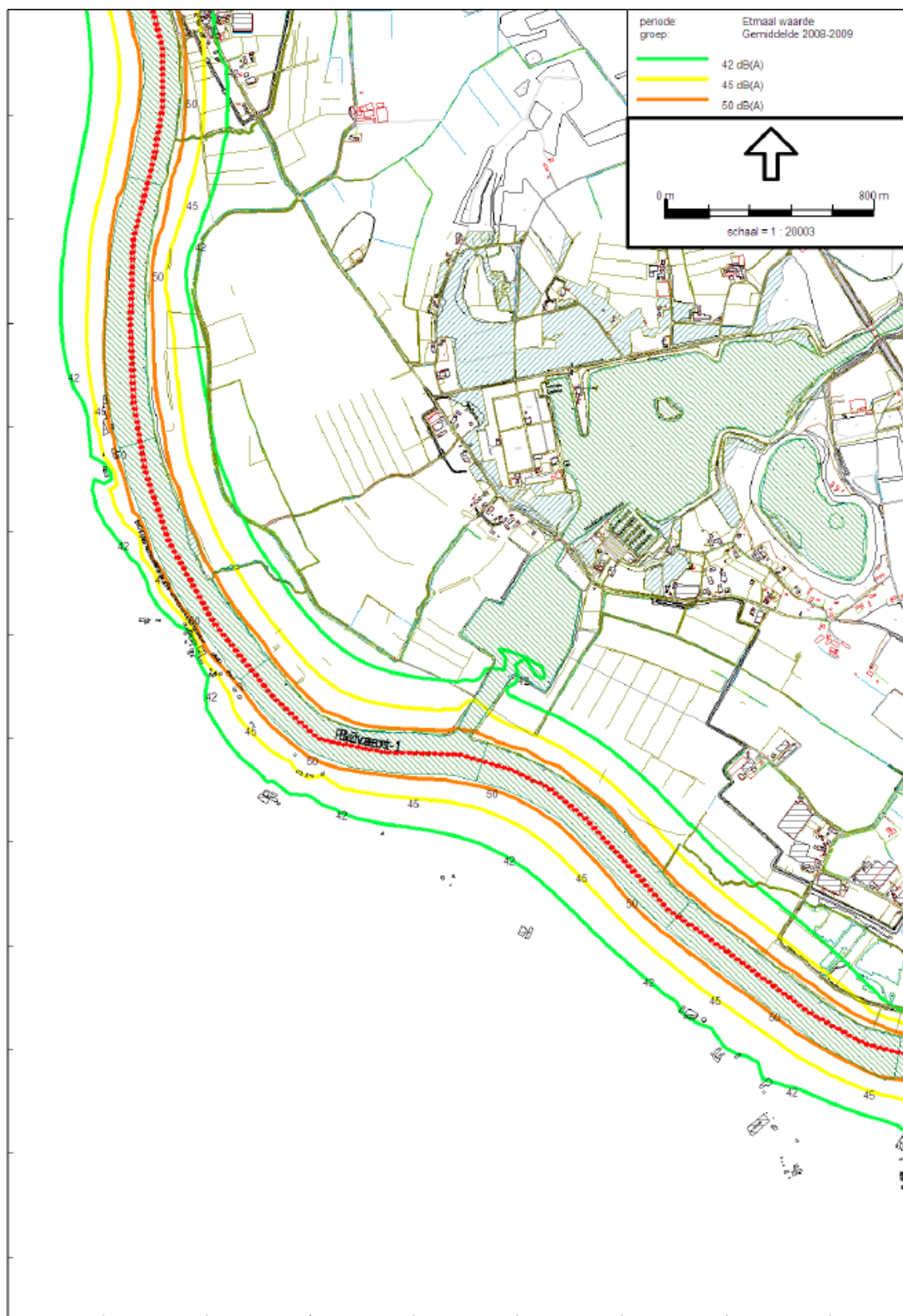
Tabel 3.8

Jaargemiddelde scheepvaartintensiteiten over de maas periode 2008 - 2009 en periode juli (hoogseizoen)

	Beroepsvaart 2008 - 2009	Recreatievaart 2008 - 2009	Beroepsvaart Juli 2008 - juli2009	Recreatievaart Juli 2008 – juli 2009
Totaal aantal passages sluis bij Sambeek	51.437	23.319	4.047	6.657
Gemiddeld per dag (2 x 300 dagen per jaar)	86	39	78	128
dagperiode 07.00 - 19.00 uur (70%)	60	27	55	90
avondperiode 19.00 - 23.00 uur (20%)	17	8	16	26
nachtperiode 23.00 -07.00 uur (10%)	9	4	8	13

Ten aanzien van geluidemissie is voor de beroepsvaart uitgegaan van een gemiddelde bronsterkte van 110,9 dB(A) en voor de pleziervaart 97 dB(A). Gerekend is met een gemiddelde vaarsnelheid van 15 km/uur. De bronsterktes van de beroepsvaart zijn herleid uit het Besluit scheepvaart op de Rijn ((75 dB(A) op 25 meter) en komen goed overeen met de verrichte metingen van LBP|SIGHT langs de Waal. De bronsterkte van 97 dB(A) voor de recreatievaart is verkregen uit een meet sessie langs de Vecht en komt goed overeen met de literatuur (Lawaaibeheersing Handboek voor milieubeheer - waterverkeer - E4000).

In figuur 3.10 zijn de etmaalwaardecontouren ten gevolge van de schepen (jaargemiddelde) varend over de Maas berekend weergegeven. De 50 dB(A) etmaalwaardecontour ligt op circa 120 meter uit het hart van de Maas. Voor de modellering en de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage III.



Figuur 3.10

Geluidcontouren scheepvaartlawaaai L_{etaal} – huidige situatie (jaargemiddelde 2008-2009) berekend op 1,5 meter hoogte

Vanaf de oranje contour is de geluidbelasting lager dan 50 dB(A). Bij de geluidgevoelige woningen langs de Maas wordt een etmaalwaarde van 45 dB(A) berekend, de geluidbelasting op de recreatie-woningen Op den Berg bedraagt 48 dB(A).

3.1.9 Laagfrequent geluid en trillingen

Het voor de mens hoorbare geluid ligt tussen de 20 en 20000 Hz. Laagfrequent geluid (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 laagfrequent geluid 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 (bijv. transformatoren) en specifiek voor dit project grindtrilzeven en ontwateringszeven. Indien laagfrequent geluid wordt waargenomen, wordt dit in het algemeen door de waarnemer als buitengewoon 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. Ten tijde van de inventarisaties in het gebied zijn geen bronnen waargenomen die laagfrequent geluid veroorzaken.

Trillingen kunnen door allerlei activiteiten ontstaan. In en rondom het plangebied zijn met name de wegen belangrijke potentiële trillingsbronnen. Door een grote hoeveelheid zwaar vrachtverkeer en de aanwezigheid van oneffenheden in het wegdek (kuilen, putdeksels etc.) ontstaan bodemtrillingen. Deze kunnen vervolgens via de funderingen aan nabijgelegen gebouwen worden doorgegeven. De mate waarin trillingen ontstaan, is onder meer afhankelijk van de soort oneffenheid (hoogteverschil, hellingshoek randen, grootte etc.), het bodemtype, de fundering van de weg, de rijsnelheid waarmee oneffenheden worden gepasseerd en het gewicht (de aslast) van het passerende verkeer. In de huidige situatie is binnen het plangebied Maaspark Well, voor zover bekend, geen sprake van locaties waar trillingen optreden die leiden tot overlast of hinder voor omwonenden.

3.2 Luchtkwaliteit

In het gebied zijn het wegverkeer over de N271 en de regionale wegen, de schepen varende over de Maas en de pleziervaartuigen varende van en naar de jachthaven relevante emissiebronnen. Deze bronnen zijn normaal gesproken reeds opgenomen in de achtergrondconcentraties, zoals die door het Planbureau voor de Leefomgeving jaarlijks in kaart worden gebracht. Normaal gesproken zijn er in het oosten en zuiden van Nederland geen knelpunten op het gebied van de luchtkwaliteit met betrekking tot fijn stof of stikstofdioxide te verwachten. De grootschalige concentratiekaart Nederland (GCN) geeft voor die regio waarden aan voor de jaargemiddelden concentraties fijn stof en stikstofdioxide die ongeveer 50% resp. 40% van de grenswaarde bedragen.

Omdat de achtergrondconcentraties een representatie zijn van een gemiddelde over een gridcel, zal nabij drukke wegen en grote procesinstallaties (zoals gebruikt voor ontgrondingen) de achtergrondconcentratie lokaal hoger zijn. Om voor onderhavig plangebied de huidige situatie in beeld te brengen, wat betreft de heersende luchtkwaliteit (fijn stof en stikstofdioxide), is de lokale bijdrage van de wegen en scheepvaart berekend.

De systematiek van het berekenen van de luchtkwaliteit voor de huidige situatie (en alle andere in dit rapport beschouwde situaties en alternatieven) is als volgt:

- per situatie wordt voor een kalenderjaar bepaald welke activiteiten plaatsvinden (wegverkeer, beroepsvaart, pleziervaart, ontgroning Maaspark Well en verdieping Leukermeer);
- voor dat kalenderjaar worden de emissies van de diverse bronnen (activiteiten) berekend op basis van de methodiek beschreven in bijlage X;
- de verspreiding van de bronemissies wordt met behulp van de module Stacks in het rekenmodel Geomilieu v1.81 berekend;
- de resulterende immissies op de toetspunten (identiek aan de toetspunten voor de akoestische berekeningen) worden in tabelvorm en/of in contourkaarten weergegeven en waar van toepassing getoetst aan de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer.

Voor de diverse doorgerekende alternatieven en varianten worden verschillende toetsjaren gehanteerd. Dit heeft te maken met het tijdstip (kalenderjaar) waarop een bepaalde variant of alternatief in werking treedt. Omdat het rekenmodel op dit moment met de achtergrondconcentraties tot en met het jaar 2020 kan rekenen, worden alternatieven of varianten die pas na 2020 gerealiseerd of afgerond worden berekend worden met het toetsjaar 2020. Voor de weergave van de luchtkwaliteit van de huidige situatie wordt als toetsjaar 2011 gehanteerd.

Voor alle doorberekende alternatieven en varianten worden, daar waar er in wordt voorzien, dezelfde uitgangspunten gebruikt als die van de akoestische berekeningen. Deze uitgangspunten zijn steeds per hoofdstuk beschreven.

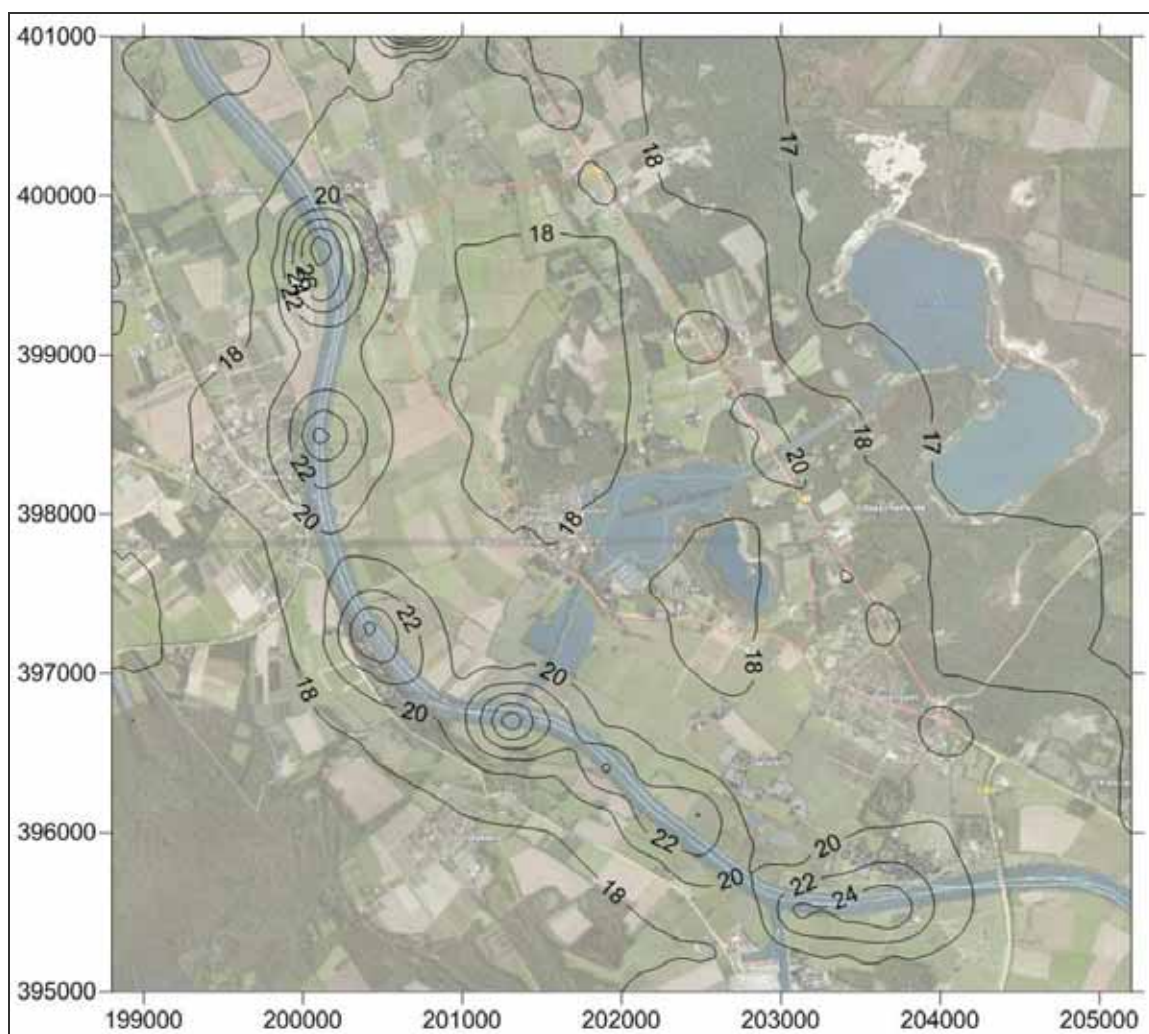
In de navolgende tabel 3.9 zijn voor de gehanteerde toetspunten de berekende jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide en fijn stof weergegeven (resp. weergegeven als CONC_NO2 en CONC_PM10), alsmede het aantal overschrijdingen van de uurnorm voor stikstofdioxide en het aantal overschrijdingen van de etmaalnorm voor fijn stof (resp. weergegeven als LIM_O2 en LIM_PM10).

De figuren 3.11 en 3.12 geven de resultaten weer in contourkaartvorm.

Tabel 3.9

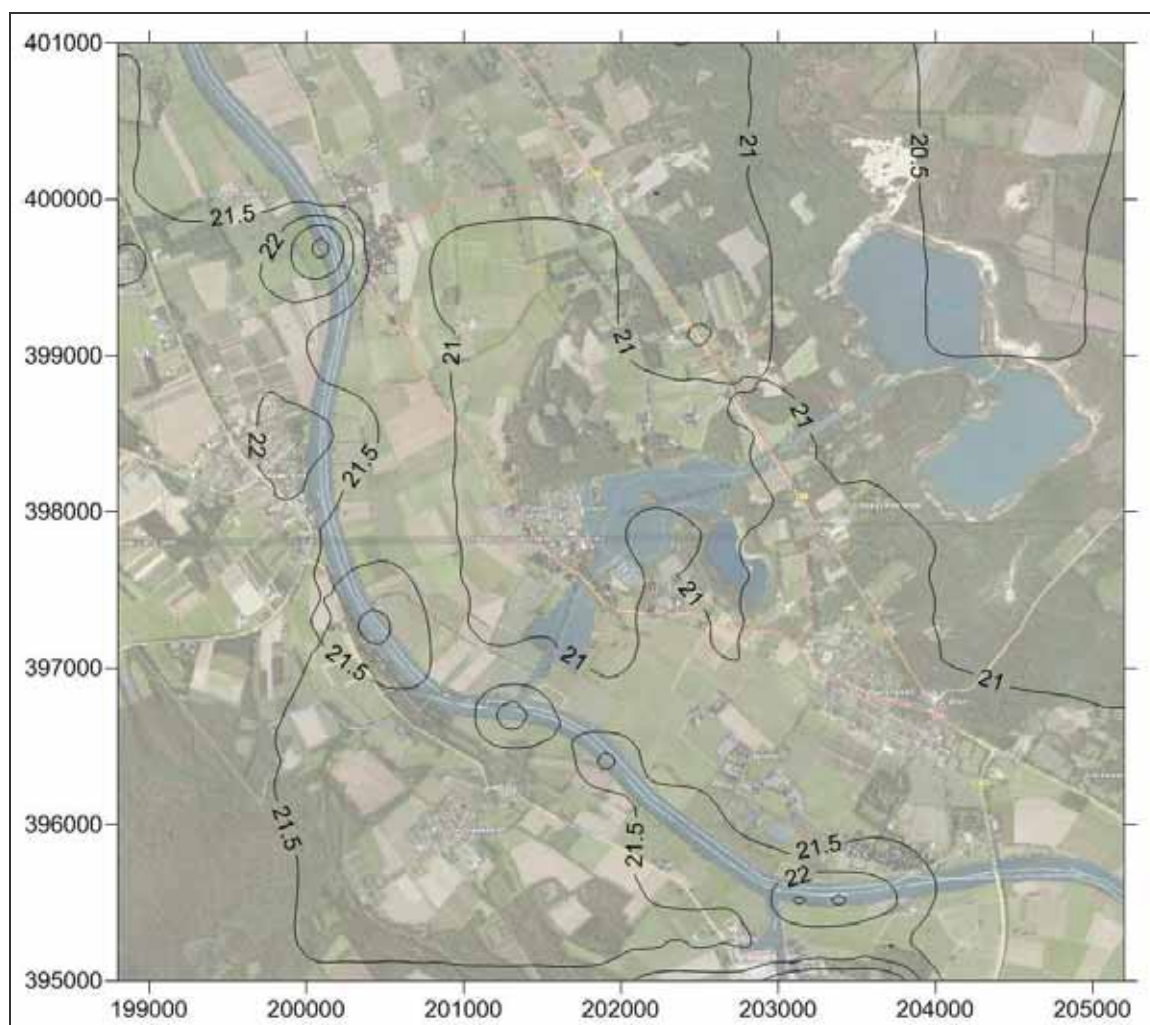
Berekende luchtkwaliteit op toetspunten voor de huidige situatie (toetsjaar 2011)

Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10	Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10
Bosserheide 13	203281	398407	18.3	0	21.0	8	Kampweg 8a	200541	399235	19.4	0	21.1	8
Bosserheide 13A	203294	398372	18.3	0	21.0	7	Maashees Hogeweg 10a	199949	398338	21.7	0	22.2	11
Bosserheide 17	203196	398304	18.6	0	21.0	8	Maashees Hogeweg 2	199941	398450	22.5	0	22.3	11
Bosserheide 19	203117	398177	20.4	0	21.2	8	Maashees Hogeweg 6	199944	398530	22.3	0	22.3	11
Bosserheide 2	203079	398149	19.4	0	21.1	8	Maashees Kalverstraat 4	199949	398153	20.6	0	22.1	10
Bosserheide 2a	203084	398089	18.8	0	21.1	8	Maashees Kalverstraat 6	199949	398241	21.2	0	22.2	10
De Kamp 1 - Oostzijde	201337	398207	17.8	0	20.9	7	Maasheesweg 2	200851	396670	19.8	0	21.3	9
De Kamp 1- Westzijde	201291	398195	17.9	0	20.9	7	Natura2000	202795	398664	21.8	0	21.2	8
De Kamp 10 - Oostzijde	201482	397708	18.1	0	20.9	7	Natura2000	202975	398387	22.1	0	21.2	8
De Kamp 10 - Westzijde	201466	397692	18.1	0	20.9	7	Natura2000	203366	398656	18.1	0	21.0	8
De kamp 12 - Oostzijde	201505	397691	18.1	0	20.9	7	Natura2000	203548	398382	18.0	0	21.0	8
De kamp 12 - Westzijde	201483	397669	18.1	0	20.9	8	Natura2000	203790	397708	19.3	0	21.2	8
De Kamp 13	201962	397426	18.2	0	20.9	8	Nicolaasstraat 17 **	203398	395857	20.4	0	21.6	8
De Kamp 16 - Oostzijde	201606	397636	18.2	0	20.9	7	Nicolaasstraat 7 **	203449	395813	21.2	0	21.6	9
De Kamp 16 -Westzijde	201583	397618	18.2	0	20.9	8	Op den Berg	200533	397009	23.4	0	21.8	9
De Kamp 18 - zuidoost zijde	201669	397593	18.3	0	20.9	7	Op den Berg	200362	397220	25.5	0	22.0	10
De Kamp 18 -Westzijde	201657	397585	18.2	0	20.9	8	Op den Berg	200255	397400	21.8	0	21.6	9
De Kamp 2	201376	398716	17.6	0	20.9	7	Op den Berg	200163	397576	20.0	0	21.5	9
De Kamp 2a	201336	398636	17.6	0	20.9	7	Op den Berg 1	200390	397144	24.7	0	22.0	10
De Kamp 4 - Westzijde	201274	398469	17.7	0	20.9	7	Op den Berg 5	200456	397056	23.8	0	21.9	9
De Kamp 4 -Oostzijde	201291	398469	17.7	0	20.9	7	Schuur ???	201433	397707	18.1	0	20.9	7
De Kamp 6 - Oostzijde	201283	398294	17.8	0	20.9	7	Sintelenberg 5	200959	399107	18.2	0	21.0	8
De Kamp 6- Westzijde	201270	398291	17.8	0	20.9	7	't Leuken 12 - noord	202338	397590	17.9	0	21.0	8
De Kamp 6a - Noordzijde	201301	398028	18.0	0	20.9	7	't Leuken 13 - noord	202199	397539	18.0	0	21.0	8
De Kamp 6a - Oostzijde	201311	398024	18.0	0	20.9	7	't Leuken 13 -zuidoost	202204	397523	18.0	0	21.0	8
De Kamp 7 - Noordzijde	201914	397529	18.2	0	20.9	7	't Leuken 15	202188	397351	18.2	0	21.0	8
De Kamp 7 - Zuidzijde	201910	397515	18.2	0	20.9	8	't Leuken 17	202496	397279	17.9	0	21.0	8
De kamp 8 - Oostzijde	201406	397883	18.0	0	20.9	7	t Leuken 3a	202848	398048	18.7	0	20.9	7
De kamp 8 - Westzijde	201393	397874	18.0	0	20.9	7	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	202153	398455	18.8	0	20.9	7
Elsteren 1	203071	396125	19.6	0	21.2	8	Vossenheuvel 1 -westzijde	202143	398462	18.8	0	20.9	7
Elsteren 13 **	202451	396661	18.6	0	21.2	8	Vossenheuvel 3 - Westzijde	201962	398408	17.6	0	20.9	7
Elsteren 15	202577	396736	18.4	0	21.1	8	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	201970	398407	17.6	0	20.9	7
Elsteren 1A **	202860	396213	18.9	0	21.2	8	Vossenheuvel 4	201767	398507	17.5	0	20.9	7
Elsteren 3 **	202710	396291	19.4	0	21.2	8	Vossenheuvel 4a	201705	398452	17.6	0	20.9	7
Halve Maansegweg 10	202670	398752	19.3	0	21.0	7							
Halve Maansegweg 2	202461	398574	18.7	0	20.9	7							
Halve Maansegweg 4	202367	398411	18.9	0	20.9	7							
Halve Maansegweg 6 - Westzijde	202160	398327	19.0	0	20.9	7							
Halve Maansegweg 6 - Zuidzijde	202171	398311	19.0	0	20.9	7							



Figuur 3.11

Jaargemiddelde concentratie NO₂ (µg/m³), huidige situatie



Figuur 3.12

Jaargemiddelde concentratie PM_{10} ($\mu g/m^3$), huidige situatie.

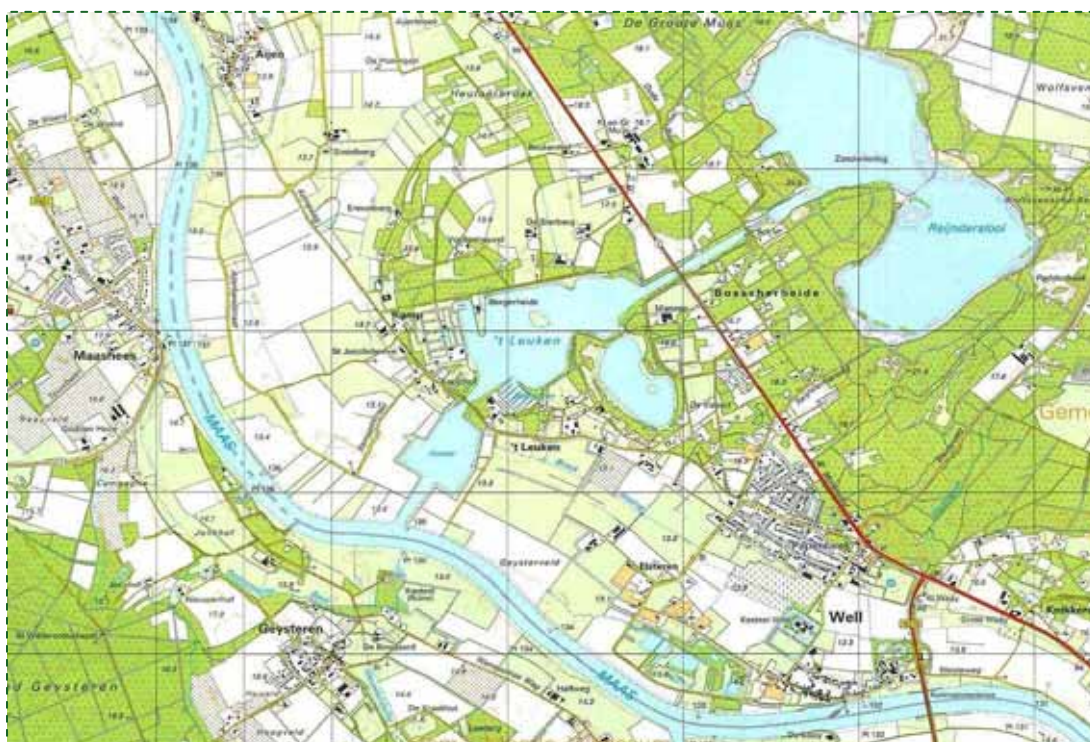
Uit tabel 3.9 en figuren 3.11 en 3.12 blijkt dat er in de huidige situatie geen overschrijdingen optreden van de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof.

4 Voorgenomen activiteit, varianten en alternatieven

4.1 Algemeen

De realisering van de integrale gebiedsontwikkeling Maaspark Well bestaat volgens het plan-MER uit de volgende onderdelen:

- aanleg en realisatie van de geoptimaliseerde hoogwatergeul Well-Aijen;
- aanleg en uitbreiding Voorhaven;
- de herinrichting van de oevers rondom het Leukermeer in combinatie met de verdieping van het Leukermeer;
- verdere recreatieve ontwikkeling rond het Leukermeer.



Figuur 4.1

Integrale gebiedsontwikkeling Maaspark Well

In het onderstaande worden de drie onderdelen kort beschreven. Voor een volledige beschrijving wordt verwezen naar het plan-MER Maaspark Well.

4.1.1 Hoogwatergeul Well-Aijen

In eerste aanleg wordt de hoogwatergeul gerealiseerd in het kader van het Tracébesluit Zandmaas uit 2003 [21] en conform het vergunde ontwerp van januari 2009, gewijzigd in november 2010. In het kader van de gebiedsontwikkeling Maaspark Well wordt de geul extra verruimd ter optimalisering van de hoogwaterbescherming, natuurontwikkeling, delfstoffenwinning en berging van niet vermarktbaar materiaal. Mogelijk zal het dassencompensatiegebied in het noordoostelijk deel van de geul nabij de woning Kampweg 8a gelijktijdig worden meegenomen. Hiervoor zijn de benodigde vergunningen reeds aangevraagd waarbij ook de te verwachten milieueffecten in beeld zijn gebracht.

4.1.2 Uitbreiding Vergrote Voorhaven

De uitbreiding van de Voorhaven 't Leuken betreft de uitbreiding van de vaarwatercapaciteit aan weerszijden van de bestaande Voorhaven Leukermeer. De uitbreiding (vergroting en verdieping) van de Voorhaven tot een volwaardige recreatieplas draagt ook bij aan de hoogwaterbescherming en natuurontwikkeling. Aan weerszijden van de aanwezige Voorhaven wordt de oppervlakte open water vergroot. De Vergrote Voorhaven zal in de toekomst worden benut voor de watersport. De noordelijke en westelijke randen zullen vooral een natuurlijke inrichting krijgen. De oostelijke randen zullen deels natuurlijk worden ingericht, afgewisseld met enkele markante nieuwe woningen (watervilla's) of een cluster van woningen op de grens van land en water of een restaurant.

In het zuiden van de Voorhaven worden mogelijkheden geboden voor enkele verblijfsrecreatieve voorzieningen en kleinschalige dagrecreatieve functies zoals een zeilschool, een dagstrand, een botenhelling en aanlegplaatsen. Mogelijk wordt voorzien in een aanlegplaats voor grotere zeilboten (> 12 meter) in het zuiden of oosten van de Voorhaven.

4.1.3 Kwaliteitsimpuls Leukermeer

De primaire doelstelling is om het Leukermeer een kwaliteitsimpuls te geven, waardoor de recreatieve, de landschappelijke en de natuurwaarde toenemen. Deze kwaliteitsimpuls sluit aan op de andere initiatieven op het gebied van recreatie en toerisme, landschap en natuur die onderdeel uitmaken van de gebiedsontwikkeling Maaspark Well.

De meerwaarde van het initiatief is allereerst gelegen in de recreatieve opwaardering van het Leukermeer en omgeving. Hiermee sluit het initiatief aan op de in ontwikkeling zijnde plannen in het kader van de structuurvisie Maaspark Well. Terwijl de totale (vaar)oppervlakte van het Leukermeer gelijk blijft, maken de aan te leggen vooroevers voor (recreatie)boten en de aanleg van functionele recreatieoevers op het centrale eiland het Leukermeer tot een aantrekkelijker en beter toegankelijk recreatie- en watersportgebied. De voorziene 2 tot 3 meter oeverdiepte is ruim voldoende om met (recreatie)boten de randen van het Leukermeer te kunnen bevaren en te kunnen aanmeren. Ook biedt de nawinning betere mogelijkheden voor het beoefenen van de duiksport, omdat het Leukermeer hierdoor tot 17 meter onder het water(stuw)peil wordt verdiept.

Daarnaast leidt de aanleg van natuuroevers en vooroevers tot een toename van de ecologische waarde van het Leukermeer. In de huidige situatie is sprake van een zeer steil oevertalud, waarin natuurwaarden zich niet kunnen ontwikkelen. Hierdoor zijn de huidige oevers van het Leukermeer slechts zeer beperkt van ecologische waarde. Door het aanleggen van natuuroevers met een berm op een diepte van 2 tot maximaal 3 meter onder het wateroppervlakte ontstaat er een betere ecologische situatie. Volgens ecologische inzichten is namelijk tot een diepte van 2 tot 3 meter sprake van natuurwaarden zoals een gezonde waterplantenpopulatie, paaiplekken voor vissen etc. Ook de waterkwaliteit zal hierdoor verbeteren (groene long). Ten opzichte van de huidige situatie met steile en diepe oevers is door de voorziene werkzaamheden derhalve sprake van een toename van de ecologische waarden van het Leukermeer. Aangezien de aanvulling met restspecie onder water plaatsvindt en de vaardiepte altijd minimaal 2 tot 3 meter blijft, vloeien hier geen beperkingen voor de recreatievaart uit voort.

Een meerwaarde van de voorgenomen nawinning is bovendien dat deze enkel onder water plaatsvindt en derhalve geen extra ruimtebeslag op gronden legt, uitgezonderd de oeverranden van het Leukermeer. Hier vindt echter geen functieverandering plaats. Bovendien wordt met de nawinning de eerdere winning uit de jaren zestig en zeventig in zekere zin 'afgerond'. De nawinning past daarmee prima in het provinciale en rijksbeleid om op duurzame en maatschappelijk verantwoorde wijze om te gaan met schaarse (bouw)grondstoffen en beschikbare ruimte. De winning van delfstoffen is hier dienend aan andere functies en doelen.

Activiteiten en ingrepen

Het project Kwaliteitsimpuls Leukermeer bestaat uit de volgende ingrepen:

- verdieping van het Leukermeer: baggeren van de bovenste 10 m van de bestaande waterbodem, waarvan netto circa 7 à 8 m wordt afgevoerd, het betreft zowel de restspectie van de zandwinning uit de jaren '60 en '70 als maagdelijke grond;
- aanleg natuurvriendelijke oevers en realisatie van een aantal aanlegplaatsen voor recreatiescheepvaart van het Leukermeer, door middel van herprofilering;
- aanpassing van de oever van het eiland tot functionele recreatieoevers;
- creëren zichtlijn vanaf provinciale weg (vista), door verwijderen van bestaand bos.

Om deze ingrepen te realiseren zijn de volgende activiteiten, voor zover relevant voor het plan-MER, voorzien.

1. Zand en grindwinning: er zal gedurende de periode 1 oktober – 15 maart zand en grind gewonnen worden met een winzuiger en een drijvende klasseerinstallatie. Het grind dat vrijkomt bij de zandwinning zal of per beunbak worden afgevoerd naar elders of in een grinddepot onder water in het Leukermeer gestort worden. In het laatste geval zal er periodiek een grindverwerkingseenheid ingezet worden om het grind uit het depot te verwerken, waarbij het gereede product per schip zal worden afgevoerd. De duur van de zand- en grindwinning zal circa vijf winterseizoenen bedragen, dit is mede afhankelijk van de fasering van de andere activiteiten in het kader van de gebiedsontwikkeling Maaspark Well. Daarnaast is het wenselijk om de zandwinning af te wisselen met de grindverwerking bij het grinddepot. Er is voor de uitvoeringsperiode 1 oktober – 15 maart gekozen om de verstoring voor zowel de natuur als voor de recreatie te minimaliseren. Omdat het wenselijk is dat de met de zandwinning gepaard gaande vertroebeling grotendeels bezonken is bij aanvang van het toeristische seizoen, zullen de werkzaamheden tijdig (minimaal 5 dagen voor 1 april) worden beëindigd.
Aangezien er fasegewijs wordt gewerkt, heeft de bestaande onderwaternatuur in de fase waarin gewonnen is ieder voorjaar de gelegenheid zich te herstellen.
2. Herprofilering oevers: deze werkzaamheden kunnen tijdens de eerste fase van de zandwinning worden uitgevoerd. Ook zal tijdelijke inzet van droog grondverzetmaterieel plaatsvinden, de duur zal echter beperkt zijn.
3. Aanpassing oevers van het eiland: deze werkzaamheden zullen in combinatie met de zandwinning worden uitgevoerd met drijvend materieel. De duur zal beperkt zijn (enkele weken).
4. Aanleg vista: er wordt een doorkijk (vista) aangelegd, zodat het Leukermeer zichtbaar wordt voor passanten op de provinciale weg. Deze vista zal in de eerste fasen van het project in de winter worden uitgevoerd en vergt een geringe en kortstondige inzet van materieel.

4.1.4 Alternatieve ontwikkeling rond het Leukermeer

In het deelgebied rondom het bestaande Leukermeer is voorzien in de ontwikkeling van diverse initiatieven op het gebied van dag- en verblijfsrecreatie, natuurbeheer en/of wonen aan of bij watersportgebied het Leukermeer. Door LAGroup is in 2009 [8] in kaart gebracht welke activiteiten er in de toekomst mogelijk zijn in het gebied. In figuur 4.2 zijn deze mogelijke toekomstige ontwikkelingen weergegeven. Op 18 maart 2010 heeft LAGroup nog een aanvullende notitie inzake de raming van het bezoekersaantal opgesteld [9].

Voor de uitbreiding van het recreatiepark Leukermeer bekend als Marina Maasduinen (in de figuur het gebied dat licht grijs is gemarkeerd) zijn momenteel de benodigde vergunning verleend. Deze uitbreiding dient dan ook beschouwd te worden als een autonome ontwikkeling. Ook zijn de benodigde vergunningen verleend voor het bezoekerscentrum Maaspark Well. Ook dit wordt beschouwd als een autonome ontwikkeling.



Figuur 4.2

Meest kansrijke ontwikkelingsrichting; opgesteld door LAGroup, kenmerk 2009-054 rp 07

De ontwikkelingen betreffen voornamelijk buitenactiviteiten gericht op gezinnen en sportactiviteiten in de buitenlucht. Hierbij dient gedacht te worden aan kampeervlotten en de uitbreiding van het vakantiepark. De huidige jachthaven krijgt een opwaardering waarbij ook een watersportcentrum komt voor de verkoop en verhuur van watersportartikelen.

De huidige zwemplas wordt aangepast naar de huidige maatstaven, tevens is er een mogelijkheid tot de bouw van een nieuw restaurant. Daarnaast wordt de aanwezige zwemplas gemoderniseerd, waarbij ook de realisering van een paviljoen/restaurant tot de mogelijkheden behoort. Ook wordt gedacht aan de realisatie van een hotel inclusief vergaderzalen en faciliteiten voor gasten, aan blokhutten of een groepsaccommodatie voor jongeren. Ook zijn er mogelijkheden voor de kleinschalige detailhandel en worden de fiets- en wandelstructuur in het gebied verbeterd. Ten gevolge van de recreatieve ontwikkelingen zal ook de ontsluitingsstructuur en de parkeerbehoefte in het gebied worden aangepast.

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de nieuwe recreatieve voorzieningen die in het kader van de integrale gebiedsontwikkeling Maaspark Well zijn gepland. Deze geeft een indicatie van de bedrijfsvloeroppervlak (bvo) van de nieuw te realiseren recreatieve voorzieningen. In tabel 4.1 is ten aanzien van de ontwikkelingen een laag en een hoog scenario aangehouden. Ten gevolge van de opwaardering van het gebied stijgt het aantal bezoekers in het gebied wat weer gepaard gaat met meer verkeersbewegingen. Tevens zal het aantal pleziervaart ook stijgen ten gevolge van de uitbreiding van de jachthaven en de watersportactiviteiten in het gebied. De stijging van het aantal bewegingen zowel over het land als over het water zal leiden tot meer geluid en meer uitstoot van stoffen in het gebied. Deze stijgingen zullen voornamelijk in de lente en de zomer plaatsvinden omdat het voornamelijk gaat om watergerelateerde activiteiten in het gebied.

Tabel 4.1

Overzicht omvang/capaciteiten van functies - bron: LAGroup [8] (na bewerking/actualisering)

Voorziening	Minimale omvang (in m ² bvo)	Maximale omvang (in m ² bvo)
<i>Gerelateerd aan water</i>		
Uitbreiding jachthaven	125*	125
Vlonderconstructie/zwembad in water	600	800
Watersportcentrum	250	800
Terrasboot behorend tot hotel	40	80
Strandtent/-paviljoen	200	300
<i>Gerelateerd aan land</i>		
Attractie Family Entertainment & (Outdoor) Sports	6.000 2 a 3 ha buitenterrein	12.000 2 a 3 ha buitenterrein
Kleinschalige detailhandel	400	600
Hotel (incl. restaurant, zalen en faciliteiten gasten).	2.500+250+250=4.000	3.400+ 600+400 = 4.400
Groepsaccommodatie voor jongeren	700	1.000
Diverse verblijfeenheden (blokhutten)	25	25

* aantal extra ligplaatsen, bvo = bedrijfsvloeroppervlak

Voor de wijze waarop de verschillende planonderdelen uit de gebiedsontwikkeling Maaspark Well worden gerealiseerd, zijn meerdere varianten en alternatieven denkbaar.

In paragraaf 4.2.2 wordt hierop nader ingegaan. Alhoewel in het MER ten aanzien van de verder ontwikkeling van het Leukermeer een laag en een hoog scenario is gepresenteerd, is bij de berekeningen alleen uitgegaan van het hoge scenario (slechtst denkbare situatie).

Ten tijde van de aanlegfase zal met name de aanvullende ontzanding van de Vergrote Voorhaven en de nawinning in het Leukermeer relevant zijn voor de milieuaspecten geluid, trillingen, luchtkwaliteit, stof en licht. In de eindsituatie zal met name het wegverkeer en mogelijk de toenemende recreatievaart ten aanzien van de bovengenoemde milieuaspecten relevant kunnen zijn.

4.2 Alternatieven en varianten

Voor de wijze waarop de verschillende planonderdelen uit de gebiedsontwikkeling Maaspark Well worden gerealiseerd, zijn meerdere varianten en alternatieven denkbaar.

4.2.1 Referentiesituatie

In het plan-MER wordt onderscheidt gemaakt in de volgende alternatieven en varianten. Deze worden vergeleken met de onderstaande referentiesituaties.

Referentiesituatie 1

De bestaande toestand van het milieu in het plan- en studiegebied. In deze situatie zal de voorgenomen integrale gebiedsontwikkeling van Maaspark Well (aanleg hoogwatergeul, Vergrote Voorhaven en recreatieve ontwikkelingen rondom het Leukermeer) niet plaatsvinden en zal het huidige (voornamelijk landbouwkundige) grondgebruik in het plangebied worden voortgezet.

De reeds vergunde ontwikkelingen rond het Leukermeer zoals de realisatie van het bezoekerscentrum voor Nationaal Park De Maasduinen en de vergunde uitbreiding van het recreatiepark Leukermeer bekend als Marina Maasduinen zijn autonome ontwikkelingen en behoren tot ook tot deze referentiesituatie.

Referentiesituatie 2

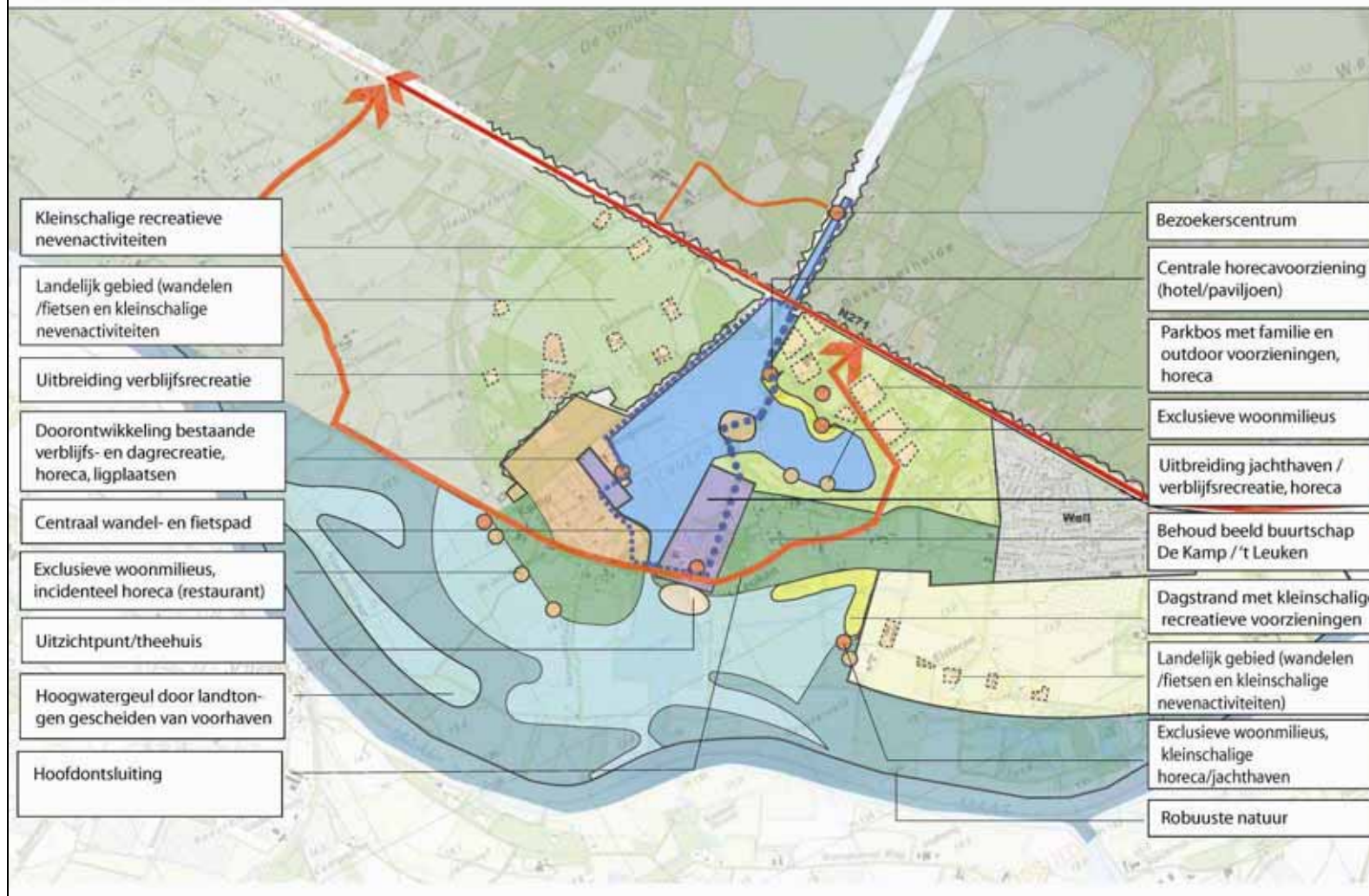
De te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling in het plan- en studiegebied. Daarbij wordt onder autonome ontwikkeling verstaan, de toekomstige ontwikkeling van het milieu zonder dat de voorgenomen activiteit of een van de alternatieven uit de volgende paragrafen wordt gerealiseerd. De reeds vergunde activiteiten (waaronder de aanleg van de hoogwatergeul Well-Aijen), of activiteiten die op dit moment planologisch reeds mogelijk zijn (waaronder de realisering van het bezoekerscentrum voor Nationaal Park De Maasduinen) en de reeds vergunde uitbreiding van het recreatiepark Leukermeer bekend als Marina Maasduinen maken deel uit van deze autonome ontwikkelingen en dus van deze tweede referentiesituatie.

Ten aanzien van het aspect hinder is er nagenoeg geen onderscheid tussen referentiesituatie 1 en 2.

4.2.2 Basisalternatief

Conform het MER is er sprake van een basisalternatief. Dit basisalternatief waarvoor een 3D-eindplan en een grondbalans is opgesteld, is weergegeven in figuur 4.3. Het verkeer wordt zowel aan de noord als aan de zuidzijde ontsloten. De reeds vergunde hoogwatergeul wordt door landtongen gescheiden van de Vergrote Voorhaven.

Basis alternatief



Figuur 4.3
Basisalternatief

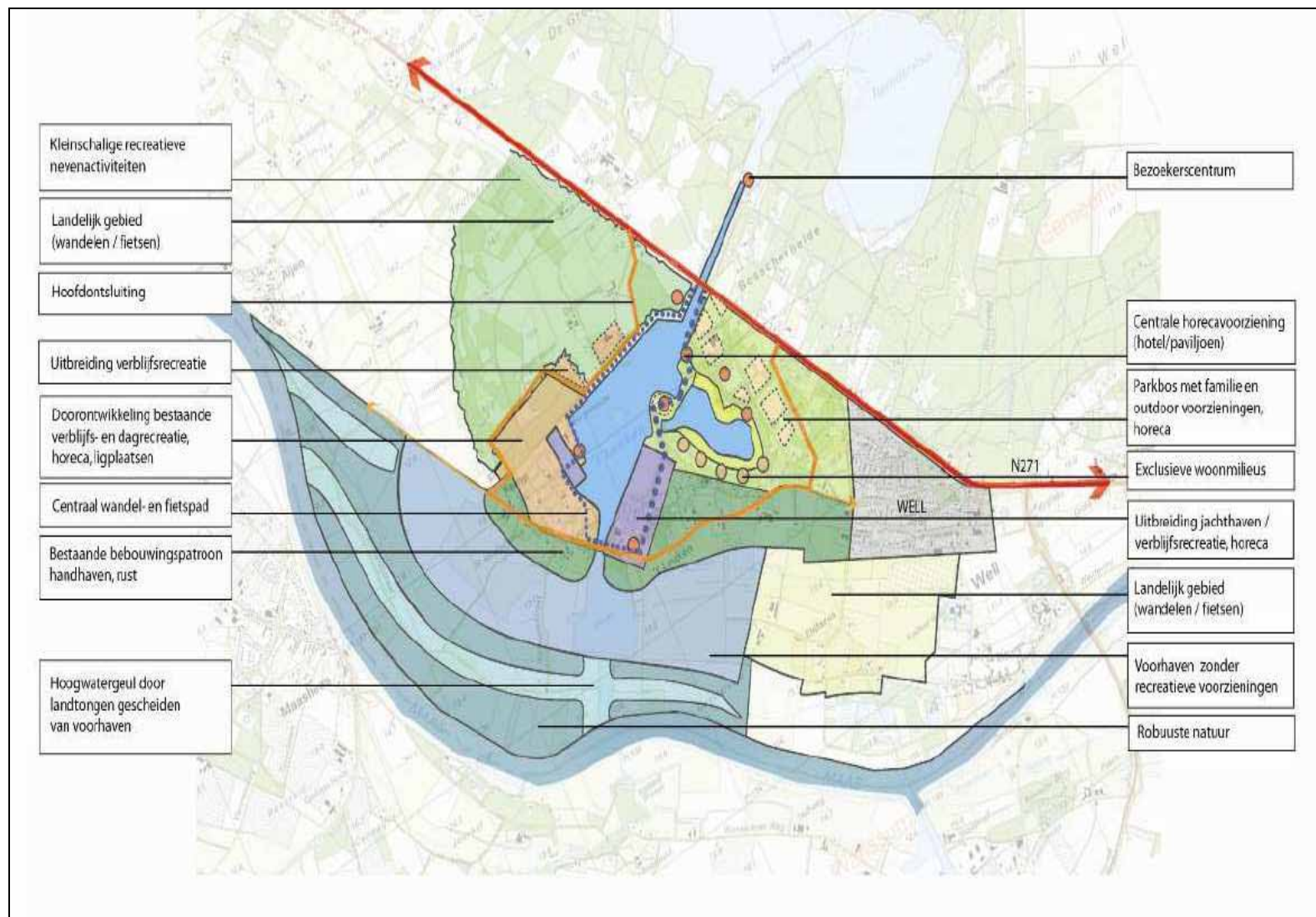
4.2.3 Inrichtingsalternatieven

Bij de beoordeling van de effecten worden twee inrichtingsalternatieven 1 en 2 vergeleken met de beide referentiesituaties 1 en 2. De inrichtingsalternatieven verschillen ten aanzien van de lokalisering van de recreatieve functies en de ontsluiting en in de vorm van de hoogwatergeul Vergrote Voorhaven.

Inrichtingsalternatief 1

Concentratie rondom het Leukermeer en een dubbele hoogwatergeul In het eerste inrichtingsalternatief worden alle nieuw te realiseren recreatieve voorzieningen zoveel mogelijk geconcentreerd in de directe nabijheid van het Leukermeer en de zwemplas. Het volledige recreatieve programma wordt compact nabij het Leukermeer gerealiseerd. De nieuwe familie- en outdoorvoorzieningen worden opgenomen in een robuuste laanstructuur. De bestaande grote recreatieve voorzieningen (vakantiepark Leukermeer en jachthaven 't Leuken) vergroten hun aanbod direct langs de oevers van het Leukermeer. Langs de zwemplas worden markante woningen gerealiseerd. De oevers van het gehele Leukermeer worden heringericht waarbij (vis)steigers en trappen naar het water worden aangelegd en lokale kansen voor natuurontwikkeling worden benut. De ontsluiting vanaf de N271 wordt in dit alternatief zo direct mogelijk op het Leukermeer aangetakt.

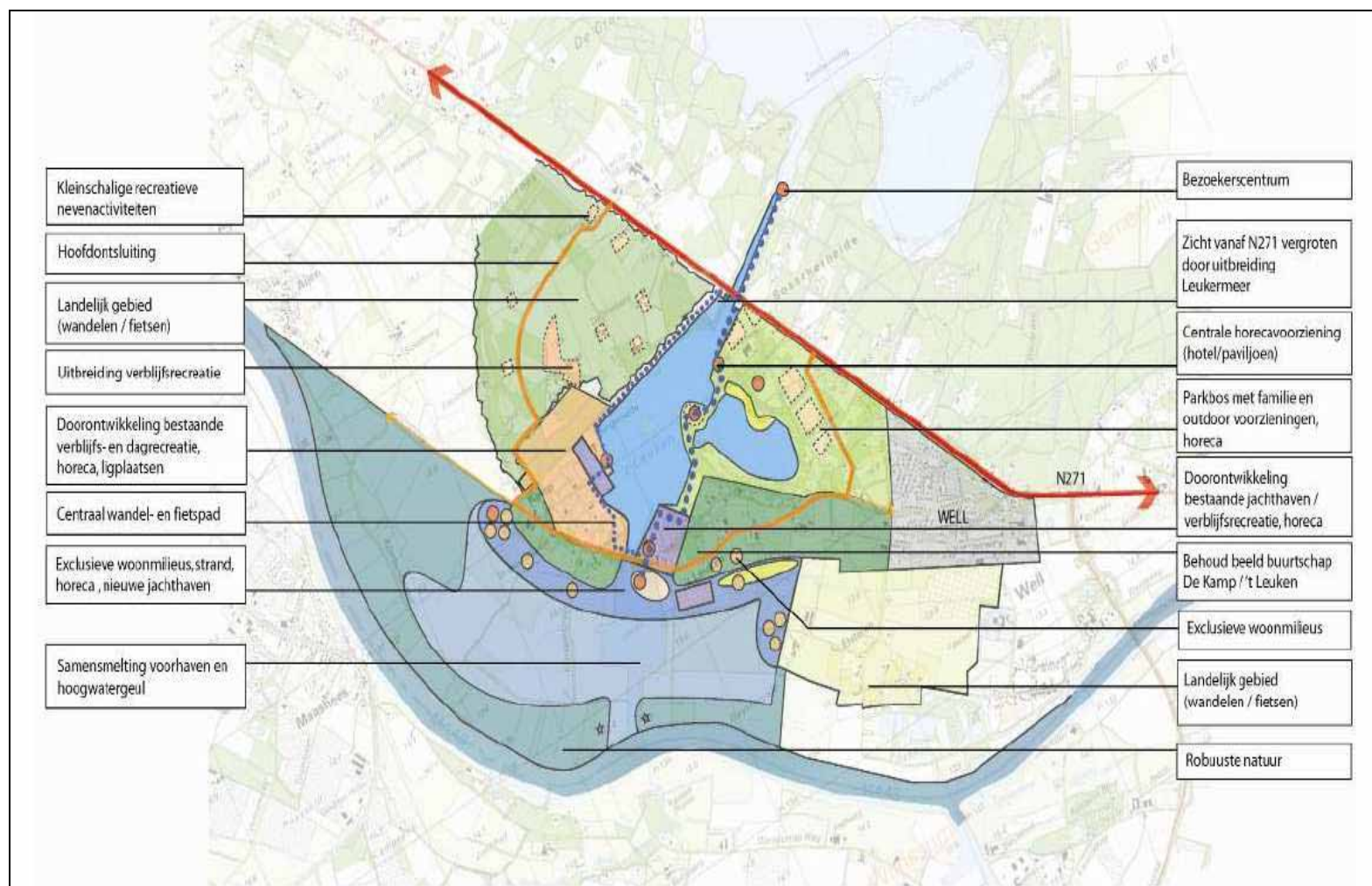
De uitstraling van Maaspark Well naar buiten toe wordt zoveel mogelijk beperkt. De omgeving De Kamp en de Voorhaven krijgen daarom een extensief karakter evenals het achterliggende agrarische gebied. Voor de rivierverruiming in het Maasdal wordt in dit alternatief ingezet op een strikte scheiding tussen hoogwaardige riviergebonden natuurontwikkeling in de hoogwatergeul en rustige waterrecreatie in de Vergrote Voorhaven. Beide deelgebieden zijn fysiek van elkaar gescheiden door landtongen. De landtongen en de oevers van de Maas worden ingericht als robuuste natuur. Dit alternatief is samengevat weergegeven in figuur 4.4.



Figuur 4.4
Inrichtingsalternatief 1

Inrichtingsalternatief 2

Spreiding over de omgeving en één nieuwe recreatieplas als hoogwatergeul. In dit tweede inrichtingsalternatief worden de recreatieve voorzieningen zodanig gepositioneerd dat Maaspark Well maximaal aan de omgeving wordt getoond en de recreatieve potenties van de omgeving optimaal worden benut. Centraal in dit alternatief staat het zo goed mogelijk benutten van de potenties van de omgeving voor de recreatieve sector. Deze potenties worden gezocht tussen Aijen, Well, de Maasduinen en de Maas. De voorzieningen worden daardoor over een relatief groot gebied gespreid. De nieuwe familie- en outdoorvoorzieningen worden opgenomen in een robuuste laanstructuur tussen Well en het Leukermeer. De oost- en zuidoevers van de Vergrote Voorhaven worden benut voor de ontwikkeling van nieuwe recreatieve functies zoals een dagstrand, een jachthaven en markante woningen. Ook in het achterliggende agrarische cultuurlandschap zijn mogelijkheden om op kleinschalige wijze verblijfsrecreatie tot ontwikkeling te brengen. De bestaande recreatieve voorzieningen (vakantiepark Leukermeer en jachthaven 't Leuken) optimaliseren hun bestaande aanbod, waarbij de uitbreiding elders in het gebied wordt gerealiseerd. Het zicht op het Leukermeer vanaf de N271 wordt vergroot door Leukermeer richting de brug in de N271 uit te graven. Ook wordt de zwemplas visueel met Leukermeer verbonden door de landtongen tussen de zwemplas en het Leukermeer grotendeel weg te graven. De oevers van het gehele Leukermeer worden heringericht waarbij incidenteel (vis)steigers worden aangelegd en kansen voor natuurontwikkeling worden benut. Voor wat betreft de rivierverruiming in het Maasdal wordt in dit inrichtingsalternatief ingezet op een recreatieplas van maximale omvang. Dit wordt bereikt door de hoogwatergeul en de Vergrote Voorhaven niet van elkaar te scheiden, maar samen te voegen tot één grote recreatieplas. De oevers van de Maas worden ingericht als robuuste natuur. Dit alternatief is weergegeven in figuur 4.5.



Figuur 4.5
Inrichtingsalternatief 2

4.2.4 Varianten voor onderdelen van het plan.

Zoals aangegeven in het plan-MER is in dit project sprake van een integrale gebiedsontwikkeling, waarbij de diverse planonderdelen elkaar versterken en optimaal op elkaar zijn afgestemd. Dit betekent dat niet automatisch bepaalde onderdelen uit een alternatief kunnen worden 'vervangen'. Toch zijn er voor bepaalde onderdelen uit de integrale gebiedsontwikkeling Maaspark Well thans nog varianten denkbaar. In de eerste plaats is de omvang van een aantal voorgenomen recreatieve activiteiten nog niet definitief vastgesteld.

Zoals eerder aangegeven is in het MER ten aanzien van de verder ontwikkeling van het Leukermeer een laag en een hoog scenario gepresenteerd. Bij de verdere beschouwing is echter uitgegaan van het hoge scenario.

De varianten die bij beide inrichtingsvarianten denkbaar zijn hebben betrekking op:

- 1 de herprofileringen van het Leukermeer;
- 2 de wijze waarop het gebied voor het verkeer ontsloten wordt.

Voor de ontsluiting van het Maaspark Well zijn door Grontmij vier ontsluitingsvarianten onderzocht. De varianten zijn onderscheidend van elkaar doordat het gebied eenzijdig of tweezijdig wordt ontsloten. Alle ontsluitingswegen komen uit op de provinciale weg de N271. Deze vier varianten zijn kwalitatief getoetst. In hoofdstuk 6 en 7 is dieper ingegaan op de huidige verkeerssituatie en de toekomstige situatie en dan met name ten aanzien van geluid en luchtkwaliteit.

5 Te verwachten tijdelijke milieueffecten

5.1 Algemeen

Ten aanzien van de te verwachten milieueffecten worden in de volgende paragrafen de milieuaspecten geluid en luchtkwaliteit bedoeld.

5.2 Aanleg en optimalisatie hoogwatergeul Well-Aijen

De milieueffecten die te verwachten zijn inzake de aanleg van de hoogwatergeul Well-Aijen conform het Tracébesluit zijn reeds onderzocht en vergund. Nadien heeft nog een onderzoek naar de milieueffecten plaatsgevonden indien bij de aanleg van de hoogwatergeul ook het dassencompensatiegebied ten noordoosten van de hoogwatergeul wordt meegenomen als omputlocatie. Hiervoor zijn reeds de benodigde vergunningen aangevraagd.

5.2.1 Wegverkeer

Aangezien er geen delfstoffen per as worden afgevoerd, zal de toename van het wegverkeer alleen veroorzaakt worden door de personenauto's van het personeel die op de grondverzetmachines en het winmaterieel werkzaam zijn. Op basis van de huidige inzichten zullen dit circa 10 personenwagens of busjes per dag zijn die naar of van het gebied rijden.

5.2.2 Industrielawaai

De geluidbronnen ten tijde van de aanlegfase zijn de grondverzetmachines en de dumpers, de zuiger met de drijvende verwerkingsinstallatie en de grindverwerkingseenheid die periodiek voor het ruimen van het grinddepot wordt ingezet. Uit de verrichte onderzoeken blijkt dat ten aanzien van geluid na BBT en mitigerende maatregelen in de vorm van het opwerpen van tijdelijke grondwallen met een hoogte van 6 meter ten tijde van aanlegfase waarbij het gebied ten behoeve van de aanleg van de hoogwatergeul wordt ontgrond, bij de omliggende woningen geen hogere geluidbelasting berekend wordt dan $L_{Ar,LT} = 50 \text{ dB(A)}$.

5.2.3 Scheepvaartlawaai

Voor de realisatie van de hoogwatergeul Well-Aijen wordt het zand en grind afgevoerd met circa 11 schepen per dag. De aanvoer van specie vanuit de projecten van Maaswerken gebeurt met circa 6 schepen per dag. De hoogste equivalente geluidniveaus ten gevolge van de aan- en afvarende schepen voor de realisatie van de hoogwatergeul worden berekend bij de woningen aan de Hogeweg aan de overzijde van de Maas in Maashees en bij de woning 'Op den Berg' aan de overzijde van de Maas. De equivalente geluidniveaus bij de woningen Op den Berg 1 en 5 bedragen 42 dB(A) en 30 dB(A). Bij de woningen in Maashees aan de overzijde van de Maas bedragen de equivalente geluidniveaus ten gevolge van de schepen gerelateerd aan de aanleg van de hoogwatergeul minder dan 40 dB(A). Uitgegaan is van een vaarverdeling van 50% stroomopwaarts en 50% stroomafwaarts.

5.2.4 Laagfrequent geluid en trillingen

Op basis van verricht onderzoek met als basis de door de provincie Limburg aangereikte rekenmethodiek 'LF Grensmaas', blijkt dat de curve Vercammen 3-10% - buiten niet wordt overschreden. Bij deze berekeningen heeft één van de grootste drijvende verwerkingsinstallaties opererend binnen de Nederlandse markt, waarvan bekend is dat deze laagfrequent geluid emitteert, als voorbeeld gediend. De kortste afstand van de verwerkingsinstallatie tot de dichtst bijgelegen woning bedraagt in de slechtst denkbare situatie circa 375 meter.

De aard van de uit te voeren werkzaamheden en de afstand tussen de woningen en de mogelijke trillingsbronnen zoals de zuigers en verwerkingsinstallatie is zodanig groot (minimaal 100 meter) dat voor trillinghinder en/of schade door trillingen niet behoeft te worden gevreesd.

5.2.5 Luchtkwaliteit

In de milieuvergunningaanvraag van de hoogwatergeul Well-Aijen zijn ten aanzien van de luchtkwaliteit zowel voor de aanleg hoogwatergeul 'Noord-Zuid' conform het Tracébesluit als de aanleg van de hoogwatergeul 'Noord-Zuid' inclusief het dassencompensatiegebied berekeningen uitgevoerd ter bepaling en toetsing van de luchtkwaliteit.

Op basis van de berekende jaargemiddelde concentraties op de toetspunten en het aantal overschrijdingen van de etmaal- en uurgemiddelde concentraties voor respectievelijk fijn stof en stikstofdioxide werd geconcludeerd dat er geen overschrijdingen zijn van de luchtkwaliteitsnormen. Op basis van artikel 5.16 lid 1 onder a waren er geen knelpunten ten aanzien van de luchtkwaliteiteisen van de Wet milieubeheer.

5.3 Aanleg uitbreiding Vergrote Voorhaven

5.3.1 Wegverkeer

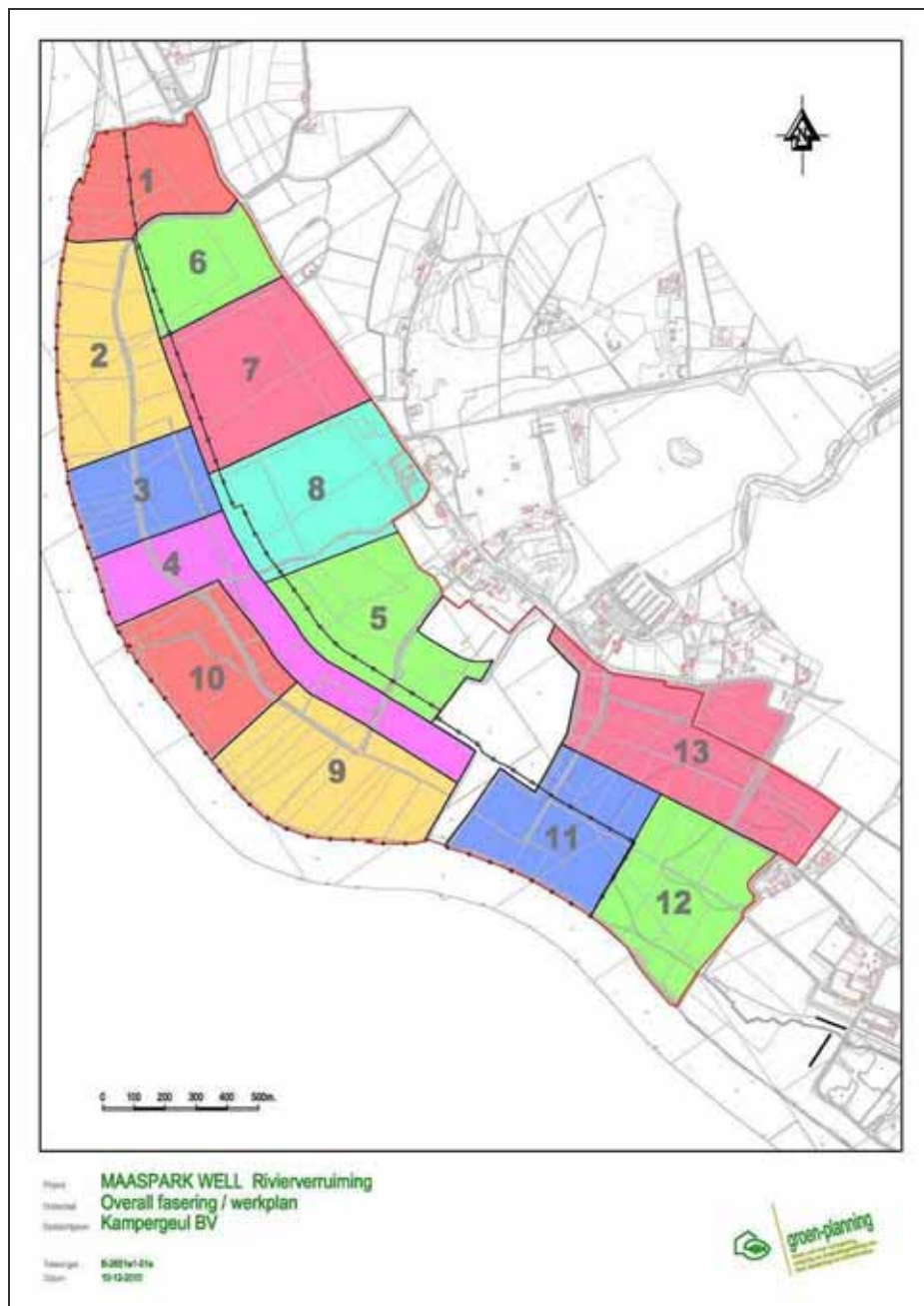
Aangezien er geen delfstoffen per as worden afgevoerd, zal de toename van het wegverkeer ook hier alleen veroorzaakt worden door personenauto's van personeel dat in het gebied werkzaam zal zijn. Dit blijft onveranderd ten opzichte van de aanleg aan de hoogwatergeul Well-Aijen conform het Tracébesluit dan wel het Tracébesluit inclusief het dassencompensatiegebied.

5.3.2 Industrielawaai

De aanlegfase ten behoeve van de uitbreiding van de Voorhaven geschiedt op een vergelijkbare wijze zoals de aanleg van de hoogwatergeul Well-Aijen. In het gebied is zowel sprake van de inzet van grondverzetmachines, dumpers en koplossers als van een zuiger met een drijvende verwerkingsinstallatie en een grindverwerkingseenheid. Voor de fasering van de ontgrondingswerkzaamheden is uitgegaan van de fasering zoals aangeven in figuur 5.1.

De geluideffecten die te verwachten zijn inzake de aanleg van de hoogwatergeul Well-Aijen 'Noord-Zuid' conform het Tracébesluit zijn reeds onderzocht en gerapporteerd door LBP|SIGHT [16]. Nadien heeft nog een onderzoek naar de milieueffecten plaatsgevonden indien bij de aanleg van de hoogwatergeul ook het dassencompensatiegebied ten noordoosten van de hoogwatergeul wordt meegenomen als omputlocatie. Eind 2010 zijn hiervoor de benodigde vergunningen aangevraagd. Fase 1 tot en met 4 behoren bij de het project 'Aanleg hoogwatergeul Noord-Zuid conform het Tracébesluit inclusief het dassencompensatiegebied'.

Aangezien de inrichtingsalternatieven 1 en 2 betrekking hebben op de eindinrichting (aanvullingen afwerking) van het plan is ten aanzien van de ontgrondingswerkzaamheden die gelden voor het gehele gebied geen onderscheid gemaakt tussen inrichtingsvariant 1 en 2 en het basisplan.



Figuur 5.1

Faseringsplan - aanleg voorhaven 't Leuken

5.3.3 Activiteiten en werkzaamheden

Droge winning - grondverzet

Het droge grondverzet betreft het afgraven van de dekgrond met grondverzetmachines en dumpers en/of vrachtwagens. De dekgrond wordt gebruikt worden voor de aanleg van tijdelijke geluidwallen of tijdelijk in een depot gezet. Later worden deze depots en grondwallen weer geruimd en wordt de dekgrond gebruikt voor de aanvulling van de ontgronde terreinen en voor de herinrichting van het gebied. De benodigde geluidwallen zullen een hoogte hebben variërend van 6 tot 7 meter. De geluidwal evenwijdig aan de Maas die voor de hoogwatergeul Well-Aijen aangelegd is, heeft een minimale hoogte van 6 meter en zal gedurende de uitbreiding van de voorhaven 't Leuken gehandhaafd blijven. Het handhaven van de wal ten zuiden van de woning Kampweg 8a kan overwogen worden, maar is vanuit het aspect geluid niet strikt nodig.

Voor het afgraven van de dekgrond zal op basis van de huidige inzichten gebruik worden gemaakt van twee ploegen. Per ploeg wordt gebruik gemaakt van één hydraulische kraan, maximaal vijf dumpers en een kraan dan wel een wiellader of bulldozer. In totaal kan er dus sprake zijn van vier grondverzetmachines en tien dumpers. De grondverzetmachines en de dumpers worden alleen in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur ingezet. Ten tijde van enkele fases kan het voorkomen dat er in plaats van dumpers gebruik gemaakt moet worden van koplossers om de bestaande vaargeul van de voorhaven over te kunnen steken.

Natte winning – zuiger en drijvende verwerkingsinstallatie

De diepe winning van het toutvenant zal plaatsvinden met een zuiger met daaraan gekoppeld een verwerkingsinstallatie op een drijvend ponton. De afstand van de zuiger tot aan de verwerkingsinstallatie kan variëren van 150 tot 200 meter. Het grove grind wordt aan het begin van het klasseerproces afgezeefd en in onderlossers gestort, die het grind in een tijdelijk onderwaterdepot storten. Deze depots worden binnen de terreingrenzen van de inrichting aangelegd en zullen op een later moment door een speciale grindverwerkingseenheid worden geruimd.

De zuiger met de verwerkingsinstallatie is in de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur in bedrijf. De grindverwerkingseenheid zal eveneens alleen in de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur in bedrijf worden gesteld. Per dag zullen acht tot veertien schepen het gewonnen zand en grind afvoeren. Voor de akoestische berekeningen is uitgegaan van het gemiddelde van 11 schepen per dag.

Herinrichting - aanvulling van de ontgronde terreinen

Voor de aanvulling van de ontgronde terreinen zal gebruik gemaakt worden van hetzelfde grondverzetmaterieel als bij het afgraven van de dekgrond.

Aanvoer van specie uit Maaswerken

Vanuit de projecten van Maaswerken zal specie worden aangevoerd. Gedurende het gehele project is uitgegaan van gemiddeld 1 schip per dag. Omdat de projecten binnen een bepaald tijdsbestek uitgevoerd worden, is als slechtst denkbare situatie gerekend met zes schepen per dag.

Akoestische modellering

Op basis van het overall faseringsplan van Grontmij|Groenplanning (zie figuur 5.1) en de inventarisatie ter plaatse, zijn met het softwareprogramma Geomilieu V1.81 van DGMR per fase de akoestische rekenmodellen vervaardigd. Voor elke relevante fase is een afzonderlijk rekenmodel vervaardigd waarbij kan het voorkomen dat een fase in meerdere modellen is gesplitst om zodoende de slechtst denkbare situatie te modelleren.

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de geluidbronnen die op enig moment in het gebied werkzaam kunnen zijn met de bijbehorende bronsterktes en bedrijfstijden.

Tabel 5.1

Geluidbronnen met bedrijfstijd, bronhoogte en bronsterkte

Activiteit	Geluidbron	Bronhoogte [m]	Effectieve bedrijfstijd [uren]	L _{WR} [dB(A)]
<i>Droog grondverzet ploeg 1</i>			dag	
HK/BLD1	hydraulische kraan in het terrein	2,0	10	106
DD2	3-5 rijdende dumpers	1,5	10	108
HK/BLD2	kraan / wiellader / bulldozer in depot	2,0	10	106
Koplosser	Koplosser	2,0	10	96
<i>Droog grondverzet ploeg 2</i>				
HK/BLD2	hydraulische kraan in het terrein	2,0	10	106
DD2	3-5 rijdende dumpers van terrein naar depot	1,5	10	108
HK/BLD2	kraan / wiellader / bulldozer in depot	2,0	10	106
<i>Natte winning</i>				
ZZ	zuiger	3,0	12	108
VWI	verwerkingsinstallatie	7,0	12	115
GVE	grindverwerkingseenheid	4,0	12	116
SCH	afvoer zand en grind door schepen	3,0	n = 11	109
Herinrichting	zie drooggrondverzet	-	-	-
Aanvoer specie uit Maaswerken	aanvoer specie door schepen Maaswerken	3,0	n = 6	109

De schepen varende in het concessiegebied zijn vanwege het lage aantal, de beperkte tijd dat er wordt gevaren en de lage bronsterkte van 109 dB(A) ten opzichte van de verwerkingsinstallatie en de grindverwerkingseenheid van 116 dB(A), geen relevante geluidbronnen. De geluidbijdrage van deze bronnen bij de woningen is verwaarloosbaar.

5.3.4 Resultaten

Om inzicht te verkrijgen in de optredende geluidniveaus ten tijde van de uitvoering van het project zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ per relevante fase berekend. Per relevante fase is een rekenmodel opgesteld. In totaal zijn er 14 rekenmodellen over de fasen vervaardigd.

Op voorhand is rekening gehouden dat er voor de uitvoering van dit project materieel zal worden ingezet conform het principe van de Best Beschikbare Technieken (BBT). De gehanteerde kengetallen hebben betrekking op lawaaiarne grondverzetmachines en winwerktuigen die volgens de huidige best beschikbare technieken (BBT) zijn uitgevoerd. De gehanteerde kengetallen zijn verkregen op basis van door LBP|SIGHT verrichte metingen bij vergelijkbare projecten, dan wel voldoen aan de bronsterkte eis van $L_{WR} = 116 \text{ dB(A)}$ zoals is gesteld in het Grensmaas-protocol van de provincie Limburg.

De zuiger, de drijvende verwerkingsinstallatie en de grindverwerkingseenheid zijn veelal de meest bepalende bronnen in het gebied. Op basis van de huidige inzichten is nog niet duidelijk welke zuiger of verwerkingsinstallatie of grindverwerkingseenheid zal worden ingezet. Wel wordt met zekerheid gesteld dat het materieel dat ingezet wordt, minimaal voldoet aan de eisen van het Grensmaas-protocol [10]. Doordat de zuiger doormiddel van drijvende leidingen is gekoppeld aan de drijvende verwerkingsinstallatie is het mogelijk om deze op 150 - 200 meter afstand van de zuiger te positioneren. Hierdoor kan de verwerkingsinstallatie voor de omliggende woningen zo gunstig mogelijk in de te realiseren geul of plas worden gesitueerd.

In tabel 5.2 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ per fase weergegeven.

Tabel 5.2

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Woning		Fase	4	5		6	7		8	9		10	11	12	13		HW ¹
		Model	4	5a	5b	6	7a	7b	8	9a	9b	10	11	12	13a	13b	
1	Kampweg 8a	1,5 m	34	46	46	46	42	39	37	36	37	33	30	30	30	29	46
2	Sintelenberg 5	1,5 m	35	46	46	48	45	43	38	36	38	34	32	32	33	31	46
3	De Kamp 4	1,5 m	41	45	44	48	51	52	47	43	44	41	37	38	37	36	52
4	De Kamp 6	1,5 m	43	46	45	48	52	54	50	45	45	43	39	40	40	39	54
5	De Kamp 1	1,5 m	43	46	44	47	51	54	49	44	44	42	39	39	39	39	54
6	De Kamp 6a	1,5 m	39	43	43	46	49	53	51	40	42	34	30	30	30	29	53
7	De Kamp 8	1,5 m	46	48	46	44	46	51	48	46	46	45	44	44	43	43	51
8	Schuur bij De kamp 10	1,5 m	47	48	48	41	43	48	46	47	46	46	46	44	45	45	47
9	De Kamp 10	1,5 m	47	47	48	40	42	47	45	47	46	45	46	46	45	45	47
10	De Kamp 12	1,5 m	46	47	48	39	41	46	46	47	46	45	46	46	46	45	47
11	De Kamp 16	1,5 m	44	44	47	40	42	45	44	45	44	44	46	46	45	44	46
12	De Kamp 18	1,5 m	43	43	46	37	39	42	43	45	43	44	46	47	46	44	47
13	De Kamp 7	1,5 m	39	40	42	39	40	42	42	43	40	45	47	50	48	44	50
14	De Kamp 13	1,5 m	39	38	41	33	34	37	41	43	40	44	47	53	50	46	53
15	't Leuken 15	1,5 m	35	34	38	29	30	32	39	41	38	44	47	50	55	51	55
16	't Leuken 17	1,5 m	36	35	38	30	33	36	38	40	38	41	44	47	55	52	55
17	Elsteren 15	1,5 m	33	34	36	32	33	35	37	38	35	40	45	48	54	47	54
18	Elsteren 13	1,5 m	33	34	35	32	33	34	37	38	35	42	48	52	57	46	57
19	Elsteren 3	1,5 m	21	25	27	23	23	24	29	30	27	30	35	34	39	31	39
20	Elsteren 1A	1,5 m	23	25	27	23	24	25	31	31	28	31	35	34	36	30	36
21	Elsteren 1	1,5 m	21	24	25	21	22	23	25	27	25	27	30	31	31	28	31
22	Nicolaasstraat 17	1,5 m	26	28	28	26	27	28	30	30	29	31	34	34	36	32	36
23	Nicolaasstraat 7	1,5 m	26	28	29	26	27	28	31	31	30	32	34	35	36	31	36
24	Maasheseweg 2	1,5 m	40	40	41	37	38	40	51	49	47	44	43	42	41	40	51
25	Op den Berg ²	1,5 m	45	44	44	42	43	44	55	52	53	50	44	44	43	42	55
26	Op den Berg ²	1,5 m	47	45	45	44	44	45	53	50	52	52	42	42	42	41	52
27	Op den Berg ²	1,5 m	47	44	44	44	45	46	50	49	51	50	42	42	42	40	51
28	Op den Berg ²	1,5 m	40	40	40	39	39	39	45	44	46	46	37	36	36	34	46
29	Op den Berg 1	1,5 m	43	43	43	41	42	43	52	48	51	50	41	41	41	40	52
30	Op den Berg 5	1,5 m	42	43	43	41	42	43	51	47	51	49	41	41	41	40	51
31	Maashees Hogeweg 6	1,5 m	38	44	44	45	43	42	40	38	40	36	32	32	32	31	45
32	Maashees Hogeweg 2	1,5 m	39	44	44	45	43	42	40	38	40	37	33	33	33	31	45

Woning		Fase	4	5		6	7		8	9		10	11	12	13		HW ¹
		Model	4	5a	5b	6	7a	7b	8	9a	9b	10	11	12	13a	13b	
33	Maashees Hogeweg 10a	1,5 m	40	44	43	44	43	43	41	39	41	37	33	33	33	32	44
34	Maashees Kalverstraat 6	1,5 m	41	43	43	44	44	43	42	40	42	38	33	34	34	32	44
35	Maashees Kalverstraat 4	1,5 m	38	42	41	43	42	42	42	37	41	36	29	30	30	28	43

¹ hoogste waarde alle fases

² recreatiewoningen die niet permanent worden bewoond

Uit tabel 5.2 blijkt dat de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ op enig moment hoger zijn dan de voor het gebied geldende richtwaarde van 40 – 45 dB(A) zoals aangegeven in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening [12]. Ook de voor zandwinningen algemeen geaccepteerde grenswaarde van 50 dB(A) dan wel de voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) zoals gesteld in de circulaire natte grindwinningen van 1992 [13] wordt overschreden.

5.3.5 Mitigerende maatregelen

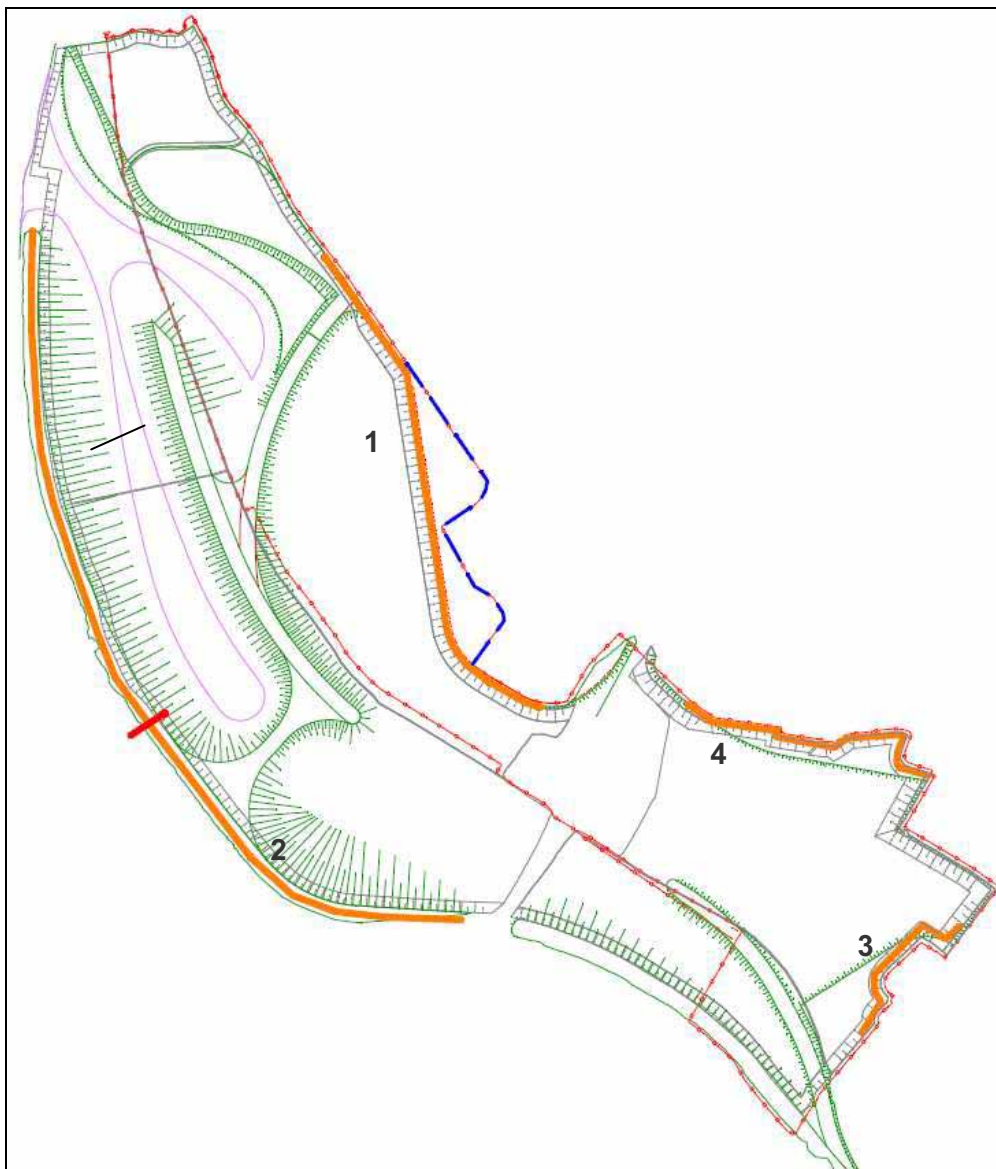
Om te kunnen gaan voldoen aan de grenswaarde van 50 dB(A) zoals genoemd in de handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998 dienen er aanvullende maatregelen getroffen te worden. Dit kan doormiddel van bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen. In de onderstaande paragrafen is beschreven welke maatregelen er overwogen en toegepast zijn.

5.3.6 Bronmaatregelen

Ten tijde van de uitvoering van het project zal er op toegezien worden dat er voldaan wordt aan de Regeling geluidemissie buitenmaterieel en aan de eisen die in het Grensmaas-protocol zijn gesteld.

5.3.7 Overdrachtsmaatregelen

De woningen kunnen worden afgeschermd doormiddel van grondwallen die tijdelijk worden opgeworpen ten tijde van kritische fases. In figuur 5.2 zijn de mogelijke locaties van de grondwallen weergegeven.



Figuur 5.2

Situering grondwallen (in het oranje weergegeven), zie ook tabel 5.3

In tabel 5.3 is aangegeven in welke fasen de betreffende grondwallen minimaal aanwezig dienen te zijn. Ten aanzien van de grondwal 1 wordt opgemerkt, dat deze ten tijde van de uitvoering ook meer op de projectgrens kan worden gepositioneerd. In de figuur 5.2 is dit aangegeven doormiddel van een onderbroken blauwe streep.

Tabel 5.3

Hoogte grondwallen en fasering

Grondwal nr.	Fase	Hoogte grondwallen [m]
1.	7 en 8	6
2.	9 en 10	6
3.	11 t/m 13	7
4.	11 t/m 13	7

5.3.8 Resultaten na mitigerende maatregelen

In tabel 5.4 worden de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ per fase gepresenteerd na mitigerende maatregelen. In bijlage V zijn de uitgebreide rekenresultaten per fase opgenomen. Uit de rekenresultaten zoals opgenomen in tabel 5.4 blijkt dat de grenswaarde van 50 dB(A) voor nieuwe inrichtingen, dan wel de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) zoals gesteld in de circulaire Natte grindwinningen, niet wordt overschreden. Bij de recreatiewoningen Op den Berg wordt een waarde berekend van 52 dB(A). Een recreatiewoning is echter geen geluidgevoelige bestemming en behoeft in feite niet te worden getoetst.

Tabel 5.4Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A_{r,LT}}$ – na mitigerende maatregelen

Woning		Fase	4	5		6	7		8	9		10	11	12	13		HW
		Model	4	5a	5b	6	7a	7b	8	9a	9b	10	11	12	13a	13b	
1	Kampweg 8a	1,5 m	34	46	46	46	42	40	37	36	37	33	30	30	30	29	46
2	Sintelenberg 5	1,5 m	35	46	46	48	45	42	38	36	38	34	32	32	33	31	48
3	De Kamp 4	1,5 m	41	45	44	47	50	48	47	43	44	41	37	38	37	36	50
4	De Kamp 6	1,5 m	43	46	45	47	50	50	49	45	45	43	39	40	40	39	50
5	De Kamp 1	1,5 m	42	46	44	47	50	50	48	44	44	42	39	39	39	39	50
6	De Kamp 6a	1,5 m	39	43	43	46	49	49	49	40	41	34	30	30	30	29	49
7	De Kamp 8	1,5 m	45	47	45	44	46	48	47	46	46	45	44	44	43	43	48
8	Schuur bij De kamp 10	1,5 m	45	47	47	41	43	46	46	47	46	46	46	44	45	45	47
9	De Kamp 10	1,5 m	45	46	47	40	41	45	46	47	46	45	46	46	45	45	47
10	De Kamp 12	1,5 m	45	46	47	39	41	44	46	47	46	45	46	46	46	45	47
11	De Kamp 16	1,5 m	42	44	46	40	42	43	45	46	44	44	46	46	45	44	46
12	De Kamp 18	1,5 m	42	42	44	37	39	41	44	45	43	44	46	47	46	44	46
13	De Kamp 7	1,5 m	38	40	41	39	40	41	43	43	40	45	47	48	47	44	48
14	De Kamp 13	1,5 m	38	38	40	33	34	37	40	42	40	42	44	47	47	46	47
15	't Leuken 15	1,5 m	35	34	38	29	30	32	39	40	38	42	44	46	49	46	49
16	't Leuken 17	1,5 m	33	33	36	29	33	34	38	39	36	40	42	44	49	45	49
17	Elsteren 15	1,5 m	33	33	35	30	31	33	37	38	35	40	45	46	47	41	47
18	Elsteren 13	1,5 m	32	33	34	31	32	32	35	37	35	38	44	45	49	42	49
19	Elsteren 3	1,5 m	22	25	27	23	24	24	29	30	27	30	36	34	38	32	38
20	Elsteren 1A	1,5 m	23	25	27	23	24	24	31	31	28	31	35	33	36	30	36
21	Elsteren 1	1,5 m	20	24	25	21	22	22	26	27	25	27	30	31	30	28	31
22	Nicolaasstraat 17	1,5 m	25	27	28	26	27	27	30	30	29	31	34	34	35	32	35
23	Nicolaasstraat 7	1,5 m	26	28	29	26	27	27	31	31	30	32	34	34	35	31	35
24	Maasheseweg 2	1,5 m	40	40	41	37	38	40	45	48	46	44	43	42	41	40	48
25	Op den Berg ¹	1,5 m	45	44	44	42	43	45	48	51	52	49	44	44	43	42	52
26	Op den Berg ¹	1,5 m	47	45	45	44	44	46	47	50	50	49	42	42	42	41	50
27	Op den Berg ¹	1,5 m	44	44	44	44	45	46	47	47	48	46	42	42	41	40	48
28	Op den Berg ¹	1,5 m	40	40	40	39	39	39	43	43	44	42	37	36	36	34	44

Woning		Fase	4	5		6	7		8	9		10	11	12	13		HW
		Model	4	5a	5b	6	7a	7b	8	9a	9b	10	11	12	13a	13b	
29	Op den Berg 1	1,5 m	44	43	43	41	42	43	46	48	49	48	41	41	41	40	49
30	Op den Berg 5	1,5 m	42	43	43	41	42	43	45	47	49	48	41	41	41	40	49
31	Maashees Hogeweg 6	1,5 m	38	44	44	45	43	42	40	38	40	36	32	32	32	31	45
32	Maashees Hogeweg 2	1,5 m	39	44	44	45	43	42	40	38	40	37	33	33	33	31	45
33	Maashees Hogeweg 10a	1,5 m	40	44	43	44	44	43	41	39	41	37	33	33	33	32	44
34	Maashees Kalverstraat 6	1,5 m	41	43	43	44	44	43	42	40	42	38	33	34	34	32	44
35	Maashees Kalverstraat 4	1,5 m	38	42	41	43	43	42	42	37	41	36	29	30	30	28	43

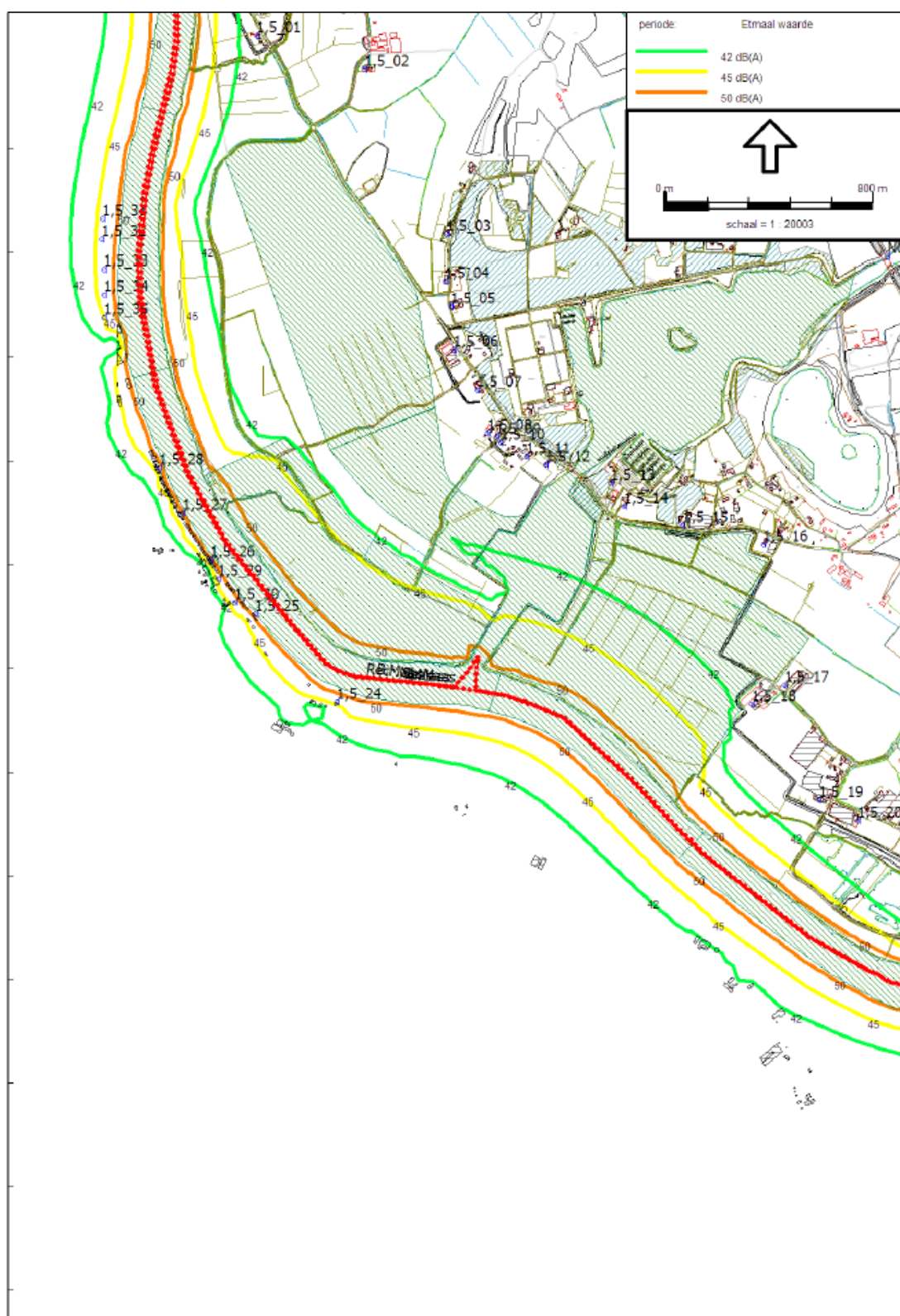
Maximale geluidniveaus

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 de grondverzetmachines, de rijdende dumpers, de zuiger, de verwerkingsinstallatie of de grindverwerkingseenheid indien deze op relatief korte afstand van het betreffende immissiepunt in werking zullen zijn. Voor de mobiele bronnen (grondverzetmachines, dumpers en koplossers) is uitgegaan van een L_{Amax} -bronsterkte van 111 dB(A). Voor de zuiger, de verwerkingsinstallatie en de grindverwerkingseenheid is uitgegaan van een L_{Amax} bronsterkte van respectievelijk 113 dB(A), 120 dB(A) en 120 dB(A).

Uit de detailberekeningen, opgenomen in bijlage V, blijkt dat de maximale geluidniveaus niet meer dan 4 dB(A) boven het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ zullen uitstijgen.

Scheepvaartlawaaï

In figuur 5.3 zijn de contouren ten gevolge van de huidige scheepvaart (beroeps en recreatie) over de Maas inclusief de scheepvaart ten gevolge van de zandwinning (Vergrote Voorhaven) en de aanvoer van specie uit de Maaswerken weergegeven.



Figuur 5.3

Geluidcontouren scheepvaartlawaai L_{etmaal} – ten tijde van de realisatie berekend op 1,5 meter hoogte

Ten gevolge van de zandwinningactiviteiten in de Vergrote Voorhaven en de aanvoer van specie uit de Maaswerken neemt het geluid ten gevolge de schepen varende over de Maas met maximaal 1,2 dB(A) toe ten opzichte van de huidige situatie.

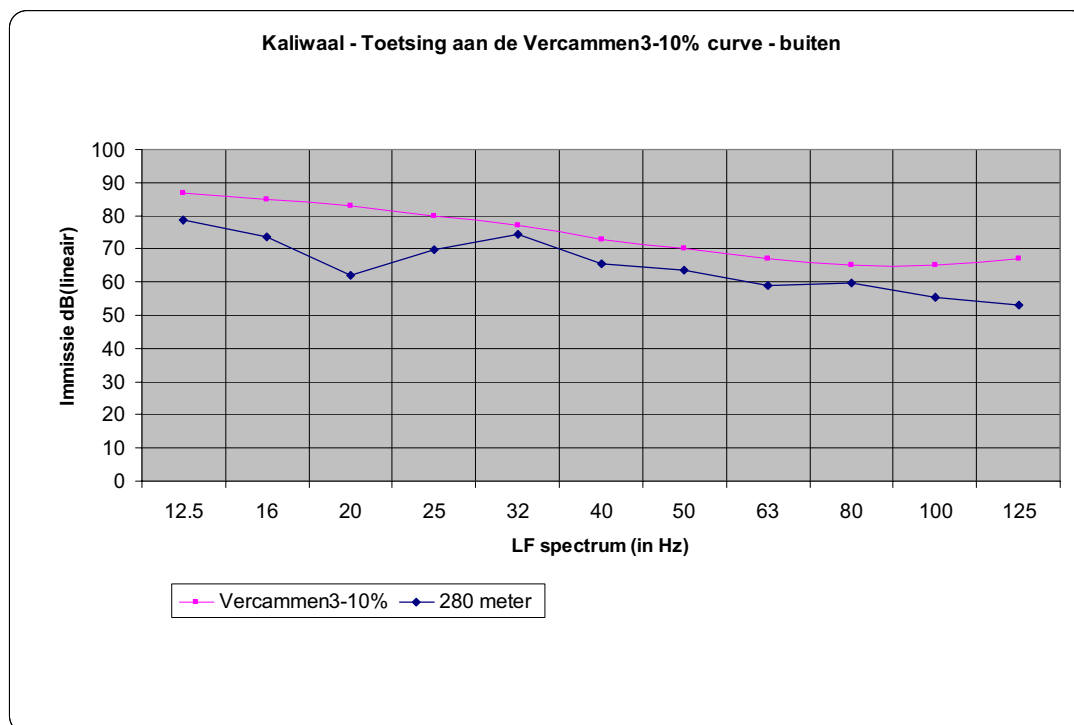
Laagfrequent geluid en trillingen

Het is bekend dat sommige winwerktuigen laagfrequent geluid kunnen emitteren en bij de bewoners van de omliggende woningen aanleiding gaven tot het indienen van klachten. Veel winwerktuigen zijn nadien aangepast om de emissie van laagfrequent geluid te reduceren. Bij de projecten die nu in Limburg in uitvoering zijn, zijn bij LBP|SIGHT en bij de ontgronders geen klachten inzake laagfrequent geluid bekend.

De afstand van de verwerkingsinstallatie zal met name in fase 8 op circa 280 meter van Kampweg 6a liggen. Hierdoor zal het mogelijk kunnen zijn dat er klachten ontstaan ten gevolge van laagfrequent geluid.

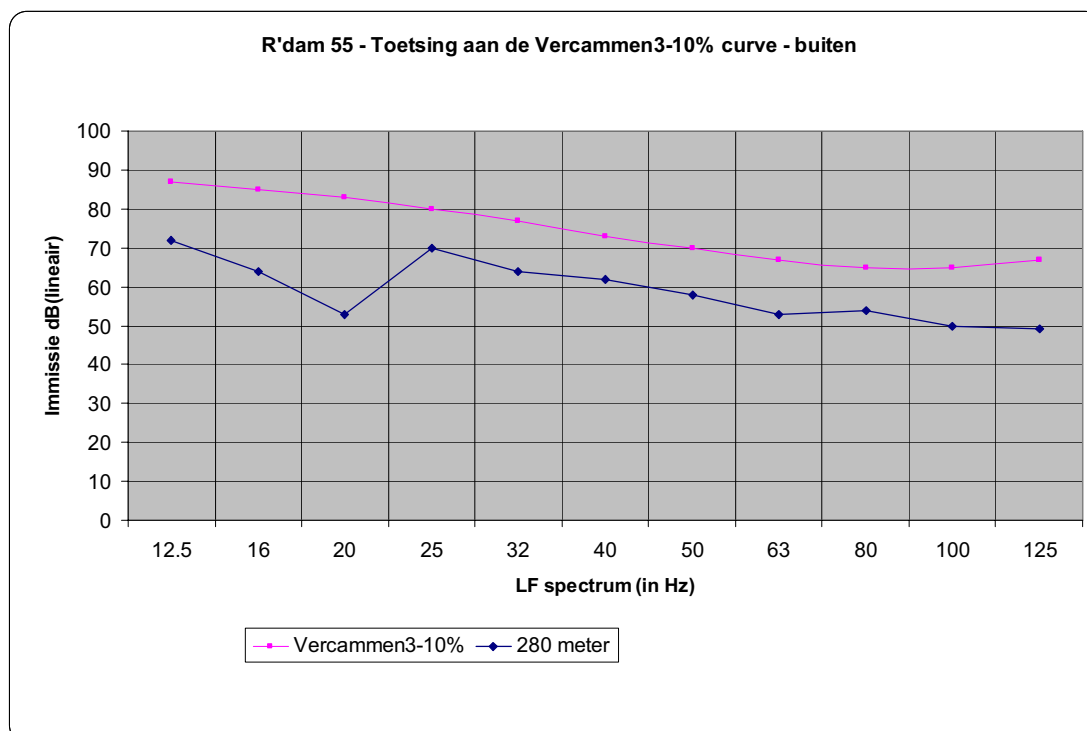
Op basis van de door de provincie Limburg aangereikte rekenmethodiek 'LF Grensmaas', opgenomen in bijlage V, is getracht inzicht te geven in de mate van laagfrequent geluid. Daarbij heeft één van de grootste drijvende verwerkingsinstallaties, opererend binnen de Nederlandse markt, waarvan bekend is dat deze laagfrequent geluid emitteert, als voorbeeld gediend. De kortste afstand tussen de woningen en de verwerkingsinstallatie bedraagt in de onderhavige situatie op enig moment 280 meter. Deze afstand is dan ook aangehouden voor de berekeningen. Toetsing heeft plaatsgevonden aan de Vercammen 3-10% curve (zie de grafiek op de volgende pagina). Het betreft de toetsing buiten de woning.

Doordat er nog niet bekend is welke verwerkingsinstallatie(s) er daadwerkelijk zullen worden ingezet, is de Vercammen 3-10% curve toegepast op twee drijvende verwerkingsinstallaties die mogelijk ingezet kunnen worden. In figuur 5.4 en figuur 5.5 zijn deze twee verwerkingsinstallaties getoetst aan de Vercammen 3-10% curve.



Figuur 5.4

Toetsingscurve laagfrequent geluid verwerkingsinstallatie I



Figuur 5.5

Toetsingscurve laagfrequent geluid verwerkingsinstallatie II

Op basis van de door de provincie Limburg aangereikte rekenmethode blijkt dat bij de toetsing aan de curve Vercammen 3-10%-buiten er geen overschrijdingen optreden. In bijlage V zijn de berekeningen opgenomen.

Door LBP|SIGHT zijn in de afgelopen decennia verschillende onderzoeken verricht naar de invloed van trillingen van zuigers en drijvende verwerkingsinstallaties op de bebouwde omgeving. Eén van deze onderzoeken is verricht in opdracht van Kraaijenbergse Plassen CV, rapport BIG205-07, datum 28 april 2003, waarbij onderzocht is of er trillinghinder kan ontstaan voor personen, dan wel schade aan gebouwen ten gevolge van de inzet van diverse typen drijvende verwerkingsinstallaties winwerktuigen in de Kraaijenbergse Plassen nabij Linden.

Op basis van het verrichte onderzoek is gebleken dat de kans op schade aan de woningen door trillingen, volgens de toetsing van de grenswaarde uit de genoemde SBR-normering, niet aanwezig is en dat er ook op basis van de toetsing aan de SBR-richtlijn geen sprake kan zijn van trillinghinder in de woningen. Deze constatering wordt bevestigd door het feit dat in het verleden bij een groot aantal vergunningprocedures 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. Recentelijk is een en ander wederom vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op basis van een trillingonderzoek door Haskoning B.V. in het kader van het project Stevol. Uit onderzoek rond die inrichting is tevens gebleken dat er geen sprake is van trillinghinder.

5.3.9 Luchtkwaliteit

Voor luchtkwaliteit zijn voor de tijdelijke effecten als gevolg van de ontgroning twee belangrijke fasen te onderscheiden. Deze fasen hebben enerzijds betrekking op het moment waarop het grootste aantal installaties in gebruik is gedurende een kalenderjaar en anderzijds op het moment waarop de gebruikte installaties relatief het dichtst nabij de gevoelige objecten (toetspunten) zijn gesitueerd in een kalenderjaar. Voor de tijdelijke effecten zijn dit de volgende fasen.

- Fase 5: gedurende deze fase (naar verwachting het jaar 2016) liggen de installaties voor de ontgroning t.b.v. de Vergrote Voorhaven relatief dicht bij een groot aantal toetspunten en vindt gelijktijdig verdieping plaats (fase L4) van het Leukermeer. Op dat moment zijn, naast de reguliere bronnen (wegverkeer, beroepsvaart en pleziervaart) het grootste aantal installaties (en dus emissiebronnen) in gebruik in een kalenderjaar.
- Fase 13: gedurende deze fase bevinden de installaties t.b.v. de ontgroning voor de Vergrote Voorhaven zich het dichtst bij gevoelige objecten (toetspunten). In deze fase is tevens een grondwal in gebruik nabij deze objecten waardoor extra fijn stof emissie optreedt. Alhoewel fase 13 chronologisch gezien in het jaar 2024 plaats zou vinden, is voor de berekening het toetsjaar 2020 aangehouden.

Voor de berekeningen van deze twee fasen geldt dat naast de installaties voor ontgroning en verdieping de overige bronnen (wegverkeer, beroepsvaart en pleziervaart) zijn meegenomen. Voor fase 5 betekent dit dat er nog geen uitbreiding van recreatie op het Leukermeer heeft plaatsgevonden, terwijl dit bij fase 13 al wel het geval is.

In de navolgende tabel 5.5 en 5.6 zijn voor respectievelijk fase 5 en fase 13 voor de gehanteerde toetspunten de berekende jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide en fijn stof weergegeven (resp. weergegeven als CONC_NO2 en CONC_PM10), alsmede het aantal overschrijdingen van de uurnorm voor stikstofdioxide en het aantal overschrijdingen van de etmaalnorm voor fijn stof (resp. weergegeven als LIM_O2 en LIM_PM10).

De figuren 5.6 t/m 5.11 geven de resultaten weer in contourkaartvorm.

Tabel 5.5

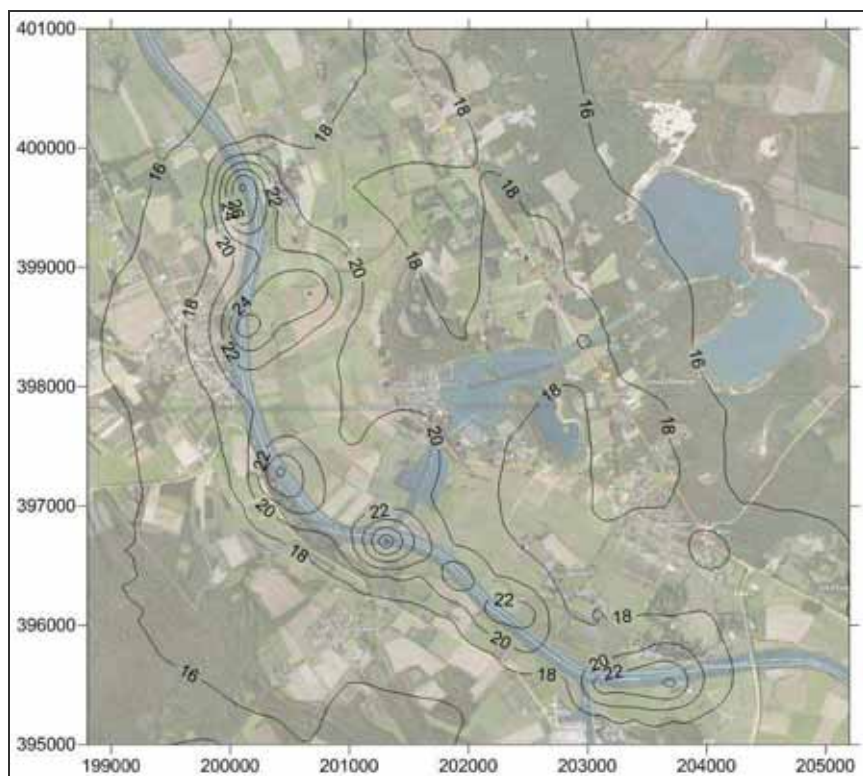
Berekende luchtkwaliteit op toetspunten voor fase 5 Vergrote Voorhaven, fase L4 verdieping Leukermeer (toetsjaar 2016)

Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10	Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10
Bosserheide 13	203281	398407	17.4	0	20.2	6	Kampweg 8a	200541	399235	20.9	0	21.2	9
Bosserheide 13A	203294	398372	17.3	0	20.2	6	Maashees Hogeweg 10a	199949	398338	21.5	0	21.9	11
Bosserheide 17	203196	398304	17.7	0	20.2	6	Maashees Hogeweg 2	199941	398450	22.3	0	21.9	11
Bosserheide 19	203117	398177	19.1	0	20.4	7	Maashees Hogeweg 6	199944	398530	22.1	0	21.9	11
Bosserheide 2	203079	398149	18.4	0	20.3	6	Maashees Kalverstraat 4	199949	398153	20.3	0	21.7	10
Bosserheide 2a	203084	398089	18.0	0	20.3	7	Maashees Kalverstraat 6	199949	398241	20.9	0	21.8	10
De Kamp 1 - Oostzijde	201337	398207	18.9	0	21.0	8	Maasheesweg 2	200851	396670	19.6	0	20.8	7
De Kamp 1- Westzijde	201291	398195	19.0	0	21.0	8	Natura2000	202795	398664	20.4	0	20.5	7
De Kamp 10 - Oostzijde	201482	397708	20.6	0	22.4	12	Natura2000	202975	398387	20.7	0	20.5	7
De Kamp 10 - Westzijde	201466	397692	20.9	0	22.6	12	Natura2000	203366	398656	17.1	0	20.1	6
De kamp 12 - Oostzijde	201505	397691	20.7	0	22.4	12	Natura2000	203548	398382	16.9	0	20.1	6
De kamp 12 - Westzijde	201483	397669	20.9	0	22.7	13	Natura2000	203790	397708	17.7	0	20.2	6
De Kamp 13	201962	397426	18.9	0	20.7	7	Nicolaasstraat 17 **	203398	395857	18.9	0	20.7	7
De Kamp 16 - Oostzijde	201606	397636	20.7	0	22.1	10	Nicolaasstraat 7 **	203449	395813	19.7	0	20.7	7
De Kamp 16 -Westzijde	201583	397618	20.9	0	22.3	11	Op den Berg	200533	397009	23.2	0	21.4	9
De Kamp 18 - zuidoost zijde	201669	397593	20.4	0	21.7	9	Op den Berg	200362	397220	25.3	0	21.7	12
De Kamp 18 -Westzijde	201657	397585	20.4	0	21.8	10	Op den Berg	200255	397400	21.7	0	21.4	10
De Kamp 2	201376	398716	18.7	0	20.7	8	Op den Berg	200163	397576	20.1	0	21.3	9
De Kamp 2a	201336	398636	18.8	0	20.7	8	Op den Berg 1	200390	397144	24.5	0	21.6	11
De Kamp 4 - Westzijde	201274	398469	18.9	0	20.8	7	Op den Berg 5	200456	397056	23.6	0	21.5	9
De Kamp 4 -Oostzijde	201291	398469	18.9	0	20.8	8	Schuur ???	201433	397707	20.6	0	22.6	12
De Kamp 6 - Oostzijde	201283	398294	19.0	0	20.9	8	Sintelenberg 5	200959	399107	20.6	0	21.1	8
De Kamp 6- Westzijde	201270	398291	19.0	0	20.9	8	't Leuken 12 - noord	202338	397590	18.0	0	20.5	7
De Kamp 6a - Noordzijde	201301	398028	19.2	0	21.2	8	't Leuken 13 - noord	202199	397539	18.3	0	20.6	7
De Kamp 6a - Oostzijde	201311	398024	19.2	0	21.3	9	't Leuken 13 -zuidoost	202204	397523	18.3	0	20.6	7
De Kamp 7 - Noordzijde	201914	397529	19.1	0	20.9	7	't Leuken 15	202188	397351	18.3	0	20.5	7
De Kamp 7 - Zuidzijde	201910	397515	19.1	0	20.9	8	't Leuken 17	202496	397279	17.5	0	20.3	7
De kamp 8 - Oostzijde	201406	397883	19.6	0	21.6	9	t Leuken 3a	202848	398048	18.2	0	20.4	6
De kamp 8 - Westzijde	201393	397874	19.6	0	21.6	10	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	202153	398455	18.6	0	20.6	7
Elsteren 1	203071	396125	18.0	0	20.3	6	Vossenheuvel 1 -westzijde	202143	398462	18.6	0	20.6	7
Elsteren 13 **	202451	396661	17.9	0	20.4	6	Vossenheuvel 3 - Westzijde	201962	398408	18.0	0	20.6	7
Elsteren 15	202577	396736	17.6	0	20.4	6	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	201970	398407	18.0	0	20.6	8
Elsteren 1A **	202860	396213	17.6	0	20.3	6	Vossenheuvel 4	201767	398507	18.1	0	20.6	7
Elsteren 3 **	202710	396291	18.3	0	20.4	7	Vossenheuvel 4a	201705	398452	18.2	0	20.6	7
Halve Maansegweg 10	202670	398752	18.5	0	20.4	6							
Halve Maansegweg 2	202461	398574	18.5	0	20.4	7							
Halve Maansegweg 4	202367	398411	19.0	0	20.6	7							
Halve Maansegweg 6 - Westzijde	202160	398327	18.9	0	20.7	7							
Halve Maansegweg 6 - Zuidzijde	202171	398311	19.0	0	20.7	8							

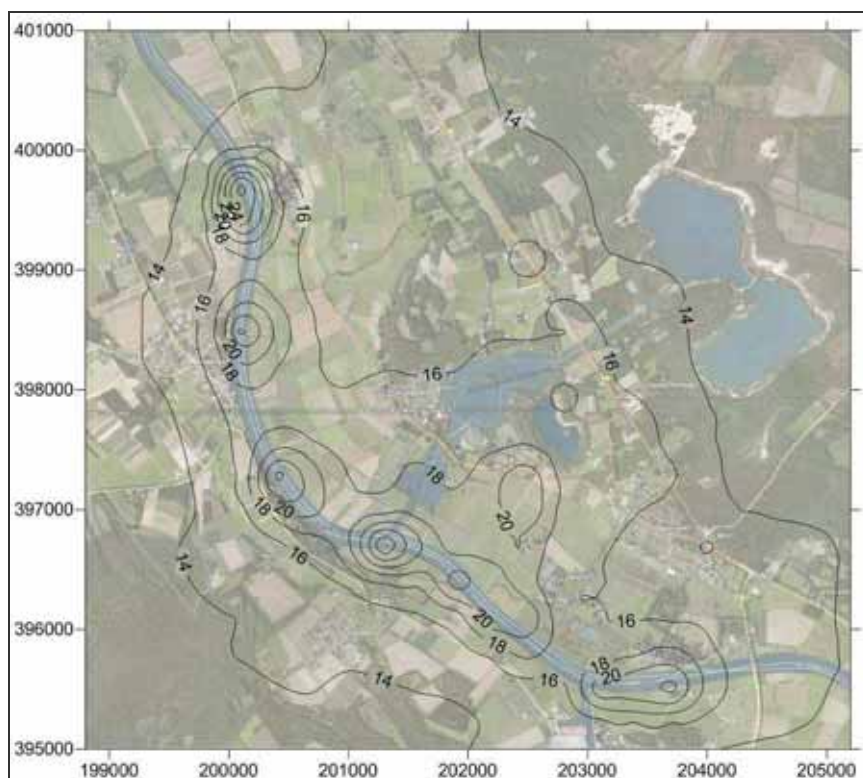
Tabel 5.6

Berekende luchtkwaliteit op toetspunten voor fase 13 ontgroning t.b.v. Vergrote Voorhaven (toetsjaar 2020)

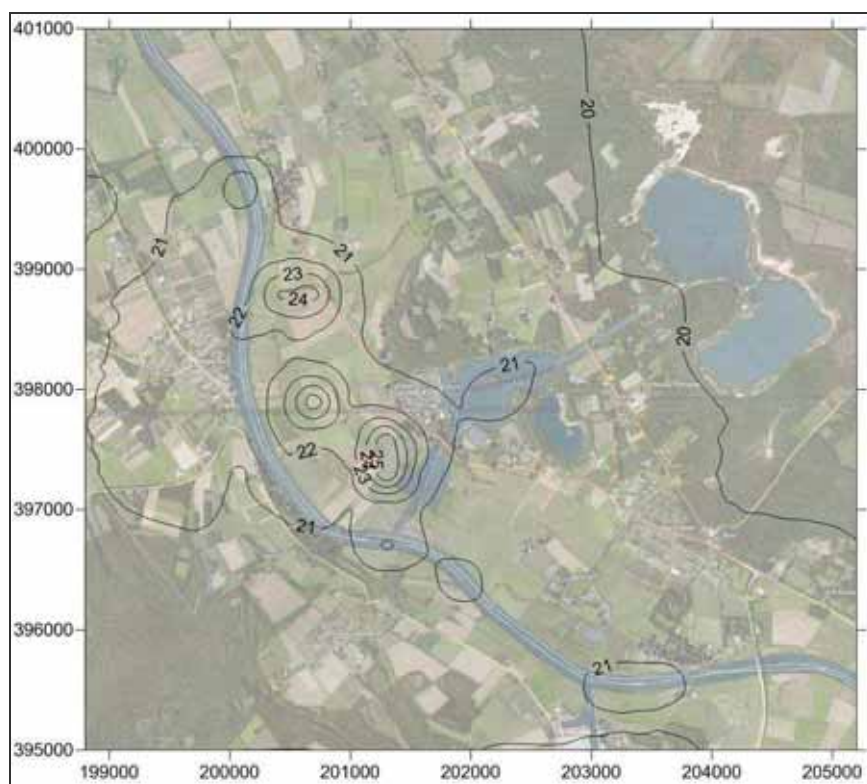
Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10	Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10
Bosserheide 13	203281	398407	15.2	0	19.3	4	Kampweg 8a	200541	399235	16.2	0	19.2	4
Bosserheide 13A	203294	398372	15.2	0	19.3	4	Maashees Hogeweg 10a	199949	398338	18.5	0	20.4	7
Bosserheide 17	203196	398304	15.6	0	19.4	4	Maashees Hogeweg 2	199941	398450	19.3	0	20.5	7
Bosserheide 19	203117	398177	16.8	0	19.6	4	Maashees Hogeweg 6	199944	398530	19.1	0	20.5	8
Bosserheide 2	203079	398149	16.3	0	19.6	4	Maashees Kalverstraat 4	199949	398153	17.5	0	20.3	7
Bosserheide 2a	203084	398089	16.0	0	19.6	4	Maashees Kalverstraat 6	199949	398241	18.0	0	20.4	7
De Kamp 1 - Oostzijde	201337	398207	15.9	0	19.7	5	Maasheeseweg 2	200851	396670	17.6	0	19.8	6
De Kamp 1- Westzijde	201291	398195	15.9	0	19.7	5	Natura2000	202795	398664	17.2	0	19.6	4
De Kamp 10 - Oostzijde	201482	397708	17.1	0	20.6	7	Natura2000	202975	398387	18.0	0	19.7	5
De Kamp 10 - Westzijde	201466	397692	17.1	0	20.7	7	Natura2000	203366	398656	14.8	0	19.2	4
De kamp 12 - Oostzijde	201505	397691	17.1	0	20.6	6	Natura2000	203548	398382	14.7	0	19.2	4
De kamp 12 - Westzijde	201483	397669	17.1	0	20.7	6	Natura2000	203790	397708	15.4	0	19.4	4
De Kamp 13	201962	397426	17.2	0	23.8	17	Nicolaasstraat 17 **	203398	395857	16.9	0	19.7	5
De Kamp 16 - Oostzijde	201606	397636	17.0	0	20.5	7	Nicolaasstraat 7 **	203449	395813	17.7	0	19.7	5
De Kamp 16 -Westzijde	201583	397618	17.0	0	20.6	7	Op den Berg	200533	397009	21.2	0	20.4	7
De Kamp 18 - zuidoost zijde	201669	397593	17.0	0	20.6	7	Op den Berg	200362	397220	23.2	0	20.5	9
De Kamp 18 -Westzijde	201657	397585	17.0	0	20.6	7	Op den Berg	200255	397400	19.2	0	20.0	7
De Kamp 2	201376	398716	15.0	0	19.2	4	Op den Berg	200163	397576	17.3	0	19.8	6
De Kamp 2a	201336	398636	15.1	0	19.3	4	Op den Berg 1	200390	397144	22.5	0	20.5	8
De Kamp 4 - Westzijde	201274	398469	15.3	0	19.4	4	Op den Berg 5	200456	397056	21.7	0	20.4	8
De Kamp 4 - Oostzijde	201291	398469	15.3	0	19.4	4	Schuur ???	201433	397707	17.2	0	20.7	7
De Kamp 6 - Oostzijde	201283	398294	15.7	0	19.5	5	Sintelenberg 5	200959	399107	15.2	0	19.2	4
De Kamp 6- Westzijde	201270	398291	15.6	0	19.5	5	't Leuken 12 - noord	202338	397590	17.3	0	21.6	9
De Kamp 6a - Noordzijde	201301	398028	16.4	0	20.0	6	't Leuken 13 - noord	202199	397539	17.5	0	22.2	11
De Kamp 6a - Oostzijde	201311	398024	16.5	0	20.0	6	't Leuken 13 -zuidoost	202204	397523	17.6	0	22.4	12
De Kamp 7 - Noordzijde	201914	397529	17.0	0	21.6	10	't Leuken 15	202188	397351	19.0	0	26.8	28
De Kamp 7 - Zuidzijde	201910	397515	17.0	0	21.7	10	't Leuken 17	202496	397279	21.4	0	28.4	32
De kamp 8 - Oostzijde	201406	397883	16.7	0	20.4	6	t Leuken 3a	202848	398048	16.0	0	19.7	5
De kamp 8 - Westzijde	201393	397874	16.7	0	20.4	6	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	202153	398455	15.8	0	19.5	4
Elsteren 1	203071	396125	16.1	0	19.4	4	Vossenheuvel 1 -westzijde	202143	398462	15.8	0	19.5	4
Elsteren 13 **	202451	396661	20.1	0	23.2	12	Vossenheuvel 3 - Westzijde	201962	398408	15.4	0	19.4	4
Elsteren 15	202577	396736	18.7	0	22.5	11	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	201970	398407	15.3	0	19.4	4
Elsteren 1A **	202860	396213	16.1	0	19.7	5	Vossenheuvel 4	201767	398507	15.1	0	19.4	4
Elsteren 3 **	202710	396291	17.0	0	19.9	5	Vossenheuvel 4a	201705	398452	15.2	0	19.4	4
Halve Maanseweg 10	202670	398752	15.6	0	19.4	4							
Halve Maanseweg 2	202461	398574	15.5	0	19.4	4							
Halve Maanseweg 4	202367	398411	16.0	0	19.5	4							
Halve Maanseweg 6 - Westzijde	202160	398327	16.2	0	19.6	5							
Halve Maanseweg 6 - Zuidzijde	202171	398311	16.3	0	19.6	5							



Figuur 5.6
Jaargemiddelde concentratie NO₂ (µg/m³), fase 5 L4

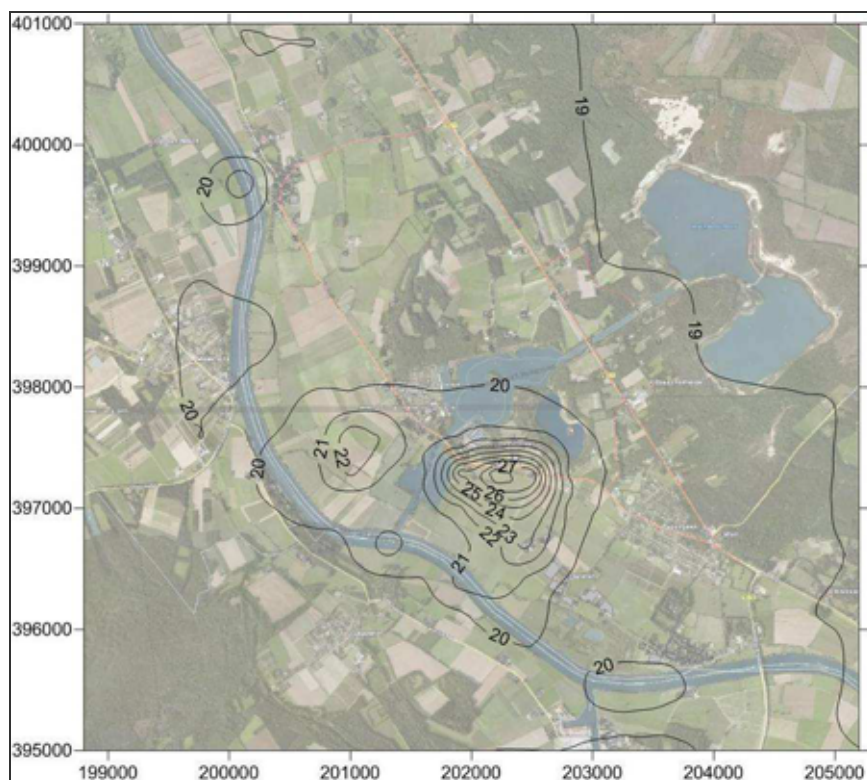


Figuur 5.7
Jaargemiddelde concentratie NO₂ (µg/m³), fase 13



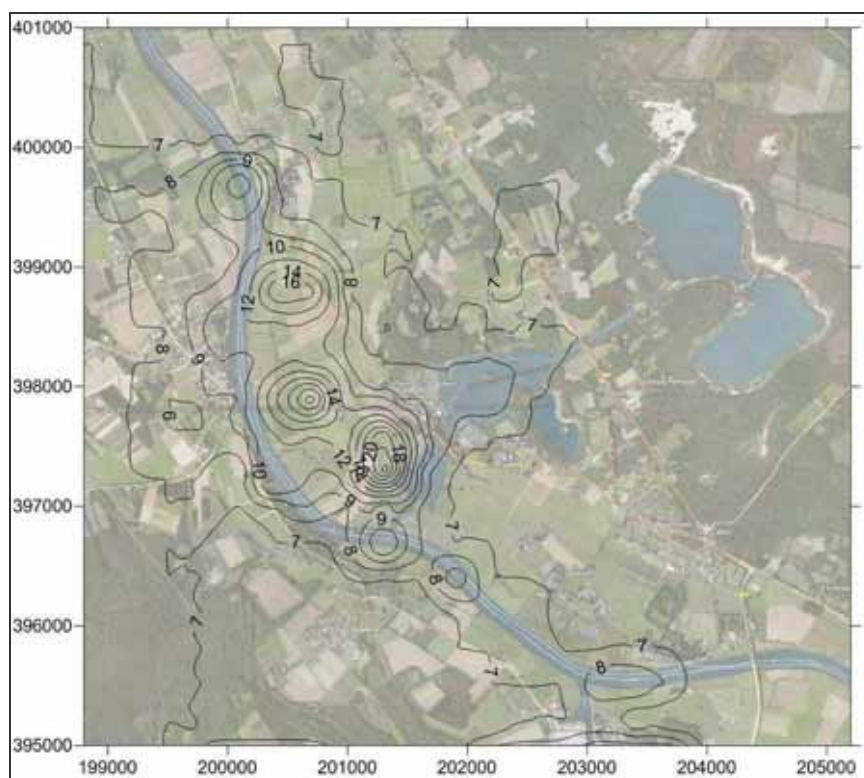
Figuur 5.8

Jaargemiddelde concentratie PM_{10} ($\mu g/m^3$), fase 5 L4



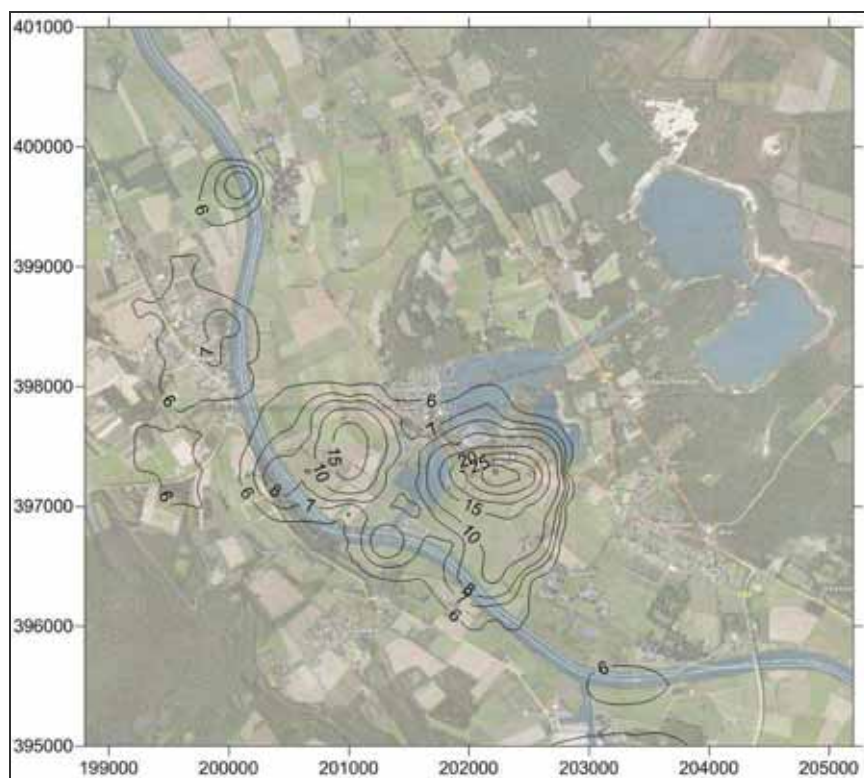
Figuur 5.9

Jaargemiddelde concentratie PM_{10} ($\mu g/m^3$), fase 13



Figuur 5.10

Aantal overschrijdingen van de etmaalnorm voor PM₁₀. fase 5 L4



Figuur 5.11

Aantal overschrijdingen van de etmaalnorm voor PM₁₀. fase 13

Uit tabellen 5.5 en 5.6 en figuren 5.6 t/m 5.11 blijkt dat er gedurende de drukste periode (fase 5) en het moment waarop de ontgrondingsinstallaties het dichtst bij woningen in gebruik zijn (fase 13), geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer optreden. Gedurende Fase 13 ter hoogte van de woning aan 't Leuken 17 de hoogste jaargemiddelde fijn concentratie op, en wordt de etmaalnorm voor fijn stof 32 maal overschreden. De grenswaarde hiervoor is echter 35, waarbij opgemerkt wordt dat onder worstcase situaties gerekend wordt: o.a. dat het droog grondverzet in een kalenderjaar op dezelfde locatie plaatsvindt als de activiteiten met de zandzuiger en verwerkingsinstallaties in dat zelfde jaar. In werkelijkheid zal op moment van droog grondverzet de overige installaties in de voorafgaande fase in werking zijn, waardoor de fijn stof emissie meer gespreid (en dus per toetspunt lager) is.

De tijdelijke effecten die voortvloeien uit de ontgronding- en verdiepingswerkzaamheden zijn wat betreft luchtkwaliteit significant en daarmee duidelijk waarneembaar, maar leveren t.a.v. de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer geen knelpunten op.

5.4 Herprofilering (nawinning) Leukermeer

5.4.1 Algemeen

Het stuwpeil van het Leukermeer, dat in verbinding staat met de Maas, bedraagt 11 meter +NAP. De diepte van de plas, exclusief de oeverstroken, varieert tussen 0 en 7,5 m +NAP). De bodem van het Leukermeer bestaat thans uit geroerd materiaal (circa 5 meter dikte) en deels uit ongeroerd materiaal (eveneens circa 5 meter dikte).

5.4.2 Wegverkeer

Er worden geen delfstoffen per as afgevoerd. Slechts op zeer beperkte schaal zullen bij de inrichting en herinrichting van de oevers enkele transportbewegingen plaats kunnen vinden. Deze transporten zijn, zeker als deze in het laagseizoen plaatsvinden, verwaarloosbaar.

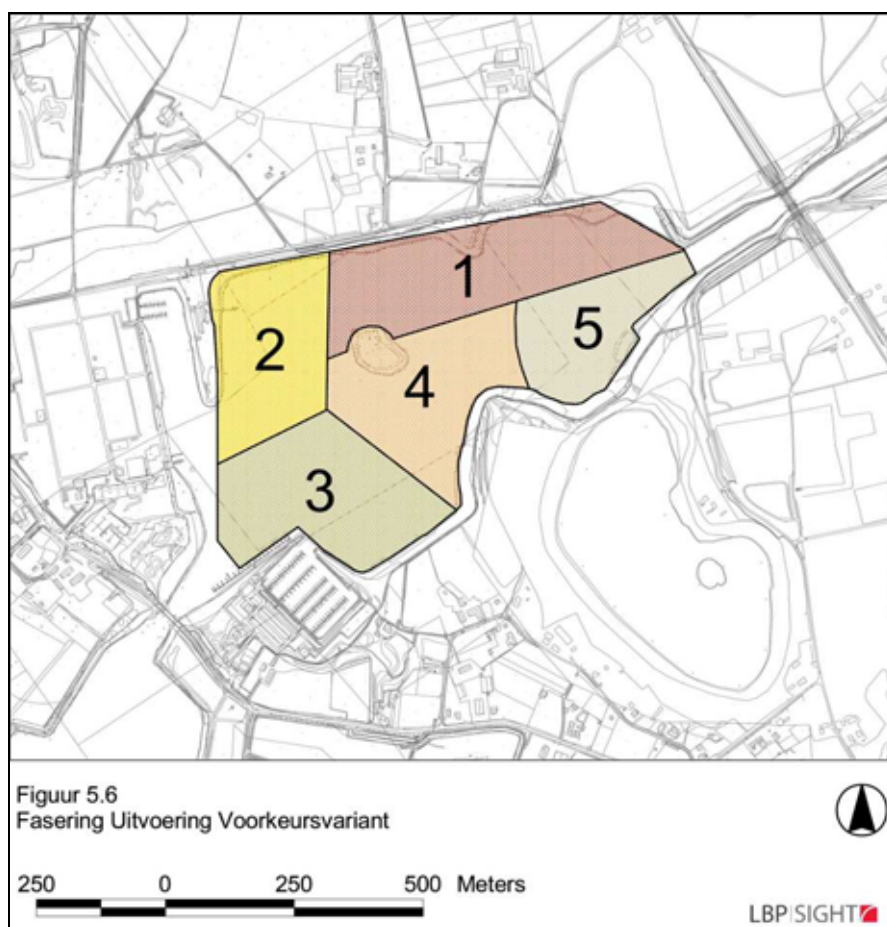
5.4.3 Industrielawaai

De nawinning in het Leukermeer kan op een vergelijkbare wijze geschieden als de aanleg en de herinrichting van de hoogwatergeul en de Vergrote Voorhaven. De diepte van de voorgenomen nawinning is maximaal 6,00 meter – NAP, ofwel 17 meter onder het water(stuw)peil. De gemiddelde laagdikte van de voorgenomen ontgraving is 10 meter, waarbij wordt gewonnen in de aanwezige 5 meter geroerd en 5 meter ongeroerd materiaal. Bij de winning komt in totaal 2.000.000 m³ specie vrij, waarvan in het geroerde deel 500.000 m³ en in het ongeroerde deel 800.000 m³ vermarktbaar zand en grind. De resterende 700.000 m³ niet-vermarktbaar specie zal worden gebruikt voor de aanleg van natuuroevers langs de Halve Maanseweg en de verontdieping van de waterplas ten behoeve van onder andere natuuroevers, paaiplassen en onderwaterrecreatie. De winning en herinrichtingswerkzaamheden zullen worden uitgevoerd middels een zandzuiger, een drijvende verwerkingsinstallatie en een grindverwerkingseenheid.

Gezien de geluidproductie van de zandzuiger en verwerkingsinstallatie en de grindverwerkingseenheid als ook gezien de beperkte tijdelijke vertroebeling van het water die met de winning gepaard gaat, zullen de nawinningswerkzaamheden niet in het toeristisch seizoen (april tot en met september) worden uitgevoerd. De maanden oktober tot en met maart bevatten, rekening houdend met de Kerstdagen, circa 120 werkdagen. Met deze uitvoeringswijze worden de belangen van recreatieondernemers en omwonenden centraal gesteld.

Als eerste fase van de werkzaamheden zullen grondstoffen worden gewonnen in het noordelijk deel van het Leukermeer, gelegen tussen het eiland en de Halve Maanseweg enerzijds en het schiereiland en de provinciale weg N271 anderzijds tot een diepte van 6,00 meter – NAP. Als tweede fase worden grondstoffen gewonnen van westelijke naar oostelijke richting, waarbij het vrijkomend niet vermarktbaar materiaal wordt gebruikt voor de aanleg van de natuuroevers.

Er wordt geopteerd voor een flexibele aanpak die er enerzijds op is gericht om het recreatieve belang maximaal te dienen, cumulatieve effecten te voorkomen en om op een efficiënte manier de afzetmarkt voor bouwgrondstoffen te kunnen bedienen. Rekening houdend met de uitvoering van de werkzaamheden in uitsluitend de wintermaanden (oktober tot medio maart), de afwisseling van zand en grindwinning en met de ontwikkelingen op de afzetmarkt voor bouwgrondstoffen, is een uitvoeringstermijn van 5 winterseizoenen voorzien.



Figuur 5.12
Faseringsplan – Leukermeer

Akoestische modellering

Op basis van het faseringsplan (zie figuur 5.12) zijn per fase de akoestische rekenmodellen vervaardigd. Voor elke relevante fase is een afzonderlijk rekenmodel vervaardigd om zodoende de slechtst denkbare situatie te modelleren. De bijbehorende modellen en rekenresultaten (na maatregelen) zijn opgenomen in bijlage VI.

In tabel 5.7 is een overzicht gegeven van de geluidbronnen die op enig moment in het gebied werkzaam kunnen zijn met de bijbehorende bronsterktes en bedrijfstijden.

Tabel 5.7

Geluidbronnen met bedrijfstijd, bronhoogte en bronsterkte

Activiteit	Geluidbron	Bronhoogte [m]	Effectieve bedrijfstijd [uren]	L_{WR} [dB(A)]
<i>Nawinning</i>				
ZZ	Zuiger	3,0	12	108
VWI	verwerkingsinstallatie	7,0	12	115
GVE	grindverwerkingseenheid	4,0	12	116
SCH	afvoer zand en grind door schepen	3,0	n = 11	109

De schepen varende in het concessiegebied zijn vanwege het lage aantal, de beperkte tijd dat zij daar varen en de lage bronsterkte van 109 dB(A) ten opzichte van de verwerkingsinstallatie en de grindverwerkingseenheid 115 - 116 dB(A), geen relevante geluidbronnen. De geluidbijdrage van deze bronnen bij de woningen is verwaarloosbaar. De zuiger is zo gemodelleerd dat deze minimaal op een afstand van 50 meter tot de insteeklijn in werking is.

5.4.4 Resultaten

Om inzicht te verkrijgen in de mogelijk optredende geluidniveaus ten tijde van de uitvoering van het project zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ per relevante fase berekend. Per relevante fase is een rekenmodel opgesteld. In bijlage VI zijn deze rekenmodellen voor de fase L1 t/m L5 gepresenteerd, tevens zijn hier de rekenpunten opgenomen. In totaal zijn er 6 rekenmodellen over de fasen vervaardigd.

Ook hier is op voorhand rekening gehouden dat voor nawinning in het Leukermeer materieel ingezet wordt conform het principe van de Best Beschikbare Technieken (BBT). De gehanteerde kengetallen hebben betrekking op lawaaiarne grondverzetmachines en winwerktuigen die volgens de huidige best beschikbare technieken (BBT) zijn uitgevoerd. De gehanteerde kengetallen zijn verkregen op basis van door LBP|SIGHT verrichte metingen bij vergelijkbare projecten, dan wel voldoen aan de bronsterkte eis van $L_{WR} = 116$ dB(A) zoals is gesteld in het Grensmaas-protocol [10] van de provincie Limburg.

In tabel 5.8 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ per fase weergegeven.

Tabel 5.8

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ per fase

Woning		Model	L1A	L1B	L2	L3	L4	L5	Hw ³
1,5_01_A	De Kamp 16 -Westzijde	1,5 m	41	40	44	43	42	40	44
1,5_01_A	De Kamp 18 -Westzijde	1,5 m	34	32	37	37	35	31	37
1,5_02_A	De Kamp 7 - Zuidzijde	1,5 m	35	33	41	39	37	33	41
1,5_02_A	De Kamp 13	1,5 m	33	32	36	37	35	31	37
1,5_03_A	t Leuken 15	1,5 m	33	33	35	37	35	32	37
1,5_03_A	t Leuken 17	1,5 m	33	33	30	33	34	32	34
1,5_23_A	Vossenheuvel 4a	1,5 m	46	45	46	45	46	44	46
1,5_24_A	De kamp 8 - Oostzijde	1,5 m	41	40	43	42	42	39	43
1,5_25_A	De Kamp 7 - Noordzijde	1,5 m	45	44	48	49	46	43	49
1,5_26_A	De Kamp 6a - Oostzijde	1,5 m	40	39	42	41	40	38	42
1,5_27_A	De Kamp 6 - Oostzijde	1,5 m	40	39	41	40	40	38	41
1,5_28_A	De Kamp 18 - zuidoost zijde	1,5 m	42	41	46	45	43	41	46
1,5_29_A	De Kamp 16 - Oostzijde	1,5 m	42	41	45	45	43	41	45
1,5_30_A	De kamp 12 - Oostzijde	1,5 m	41	40	44	43	42	40	44
1,5_31_A	De Kamp 10 - Oostzijde	1,5 m	41	40	44	43	42	40	44
1,5_32_A	De Kamp 1 - Oostzijde	1,5 m	40	39	41	40	40	39	41
1,5_33_A	Bosserheide 2a	1,5 m	44	45	42	42	43	47	47
1,5_34_A	Vossenheuvel 4	1,5 m	45	42	45	44	44	42	45
1,5_35_A	Bosserheide 2	1,5 m	44	46	42	43	43	47	47
1_A	t Leuken 13 - noord	1,5 m	47	46	48	51	48	45	51
10_A	t Leuken 12 - noord	1,5 m	47	47	48	51	49	46	51
12_A	t Leuken 13 -zuidoost	1,5 m	36	36	37	39	37	36	39
13_A	Vossenheuvel 3 - Westzijde	1,5 m	44	42	47	45	46	42	47
14_A	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	1,5 m	49	47	48	47	48	46	49
15_A	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	1,5 m	50	49	47	47	48	48	50
16_A	Vossenheuvel 1 -westzijde	1,5 m	40	38	40	37	38	37	40
17_A	t Leuken 3a	1,5 m	48	50	46	47	47	52	52
18_A	Halve Maanseweg 6 - Westzijde	1,5 m	48	50	46	47	47	52	52
19_A	Halve Maanseweg 6 - Zuidzijde	1,5 m	48	43	48	47	49	42	49
2_A	Halve Maanseweg 4	1,5 m	58	53	52	52	53	52	58
20_A	Halve Maanseweg 10	1,5 m	51	53	48	48	49	51	53
21_A	Halve Maanseweg 2	1,5 m	39	38	38	36	39	37	39

³ Hoogste waarde van alle fases

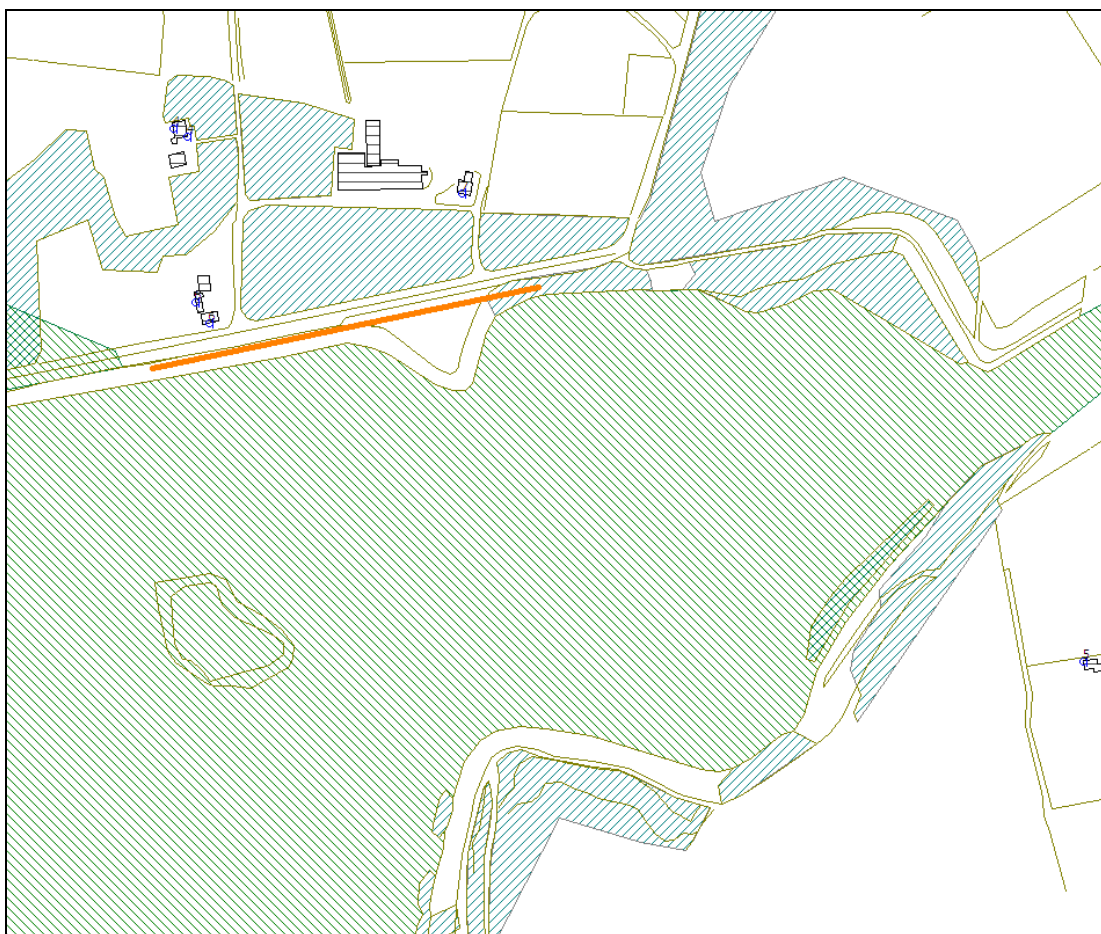
Uit tabel 5.6 blijkt dat de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ op enig moment hoger zijn dan de voor het gebied geldende richtwaarde van 40 – 45 dB(A) zoals aangegeven in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. Ook de voor zandwinningen algemeen geaccepteerde grenswaarde van 50 dB(A), dan wel de voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A), zoals gesteld in de Circulaire natte grindwinningen van 1992, wordt overschreden bij de meest kritisch gelegen woning met 8 dB(A).

5.4.5 Mitigerende maatregelen

Om te kunnen gaan voldoen aan de grenswaarde van 50 dB(A), zoals genoemd in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998, dienen er aanvullende maatregelen getroffen te worden. Dit kan door middel van bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

5.4.6 Maatregelen

De grindverwerkingseenheid blijkt de meest bepalende bron te zijn. Het is daarom niet mogelijk om de zuiger, de verwerkingsinstallatie en de grindverwerkingseenheid tegelijkertijd in bedrijf te laten zijn. Een mogelijkheid is om bijvoorbeeld 1 jaar de zandwinning in werking te laten zijn en dan 1 jaar de grindverwerking. Tevens dienen de woningen langs de Halve Maanseweg afgeschermd te worden van de zuiger en de verwerkingsinstallatie. Dit kan door middel van een grondwal langs de Halve Maanseweg. Deze grondwal dient ten tijde van fase 1 mee te groeien met de zuiger en de verwerkingsinstallatie om zodoende de afscherming te garanderen. Deze grondwal hoeft er alleen te zijn ten tijde van fase 1.



Figuur 5.13

Tijdelijke grondwal(oranje lijn) bij het Leukermeer

Ten tijde van fase 1 t/m 4 kunnen de installaties de gehele dagperiode (07:00 – 19:00) in bedrijf zijn. Ten tijde van fase 5 mag dit maximaal 11 uur zijn om de grenswaarde van 50 dB(A) niet te overschrijden.

Uit tabel 5.7 is op te maken dat er voldaan wordt aan de mogelijk te stellen grenswaarde van 50 dB(A).

Tabel 5.9

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ - na maatregelen paragraaf 5.4.6

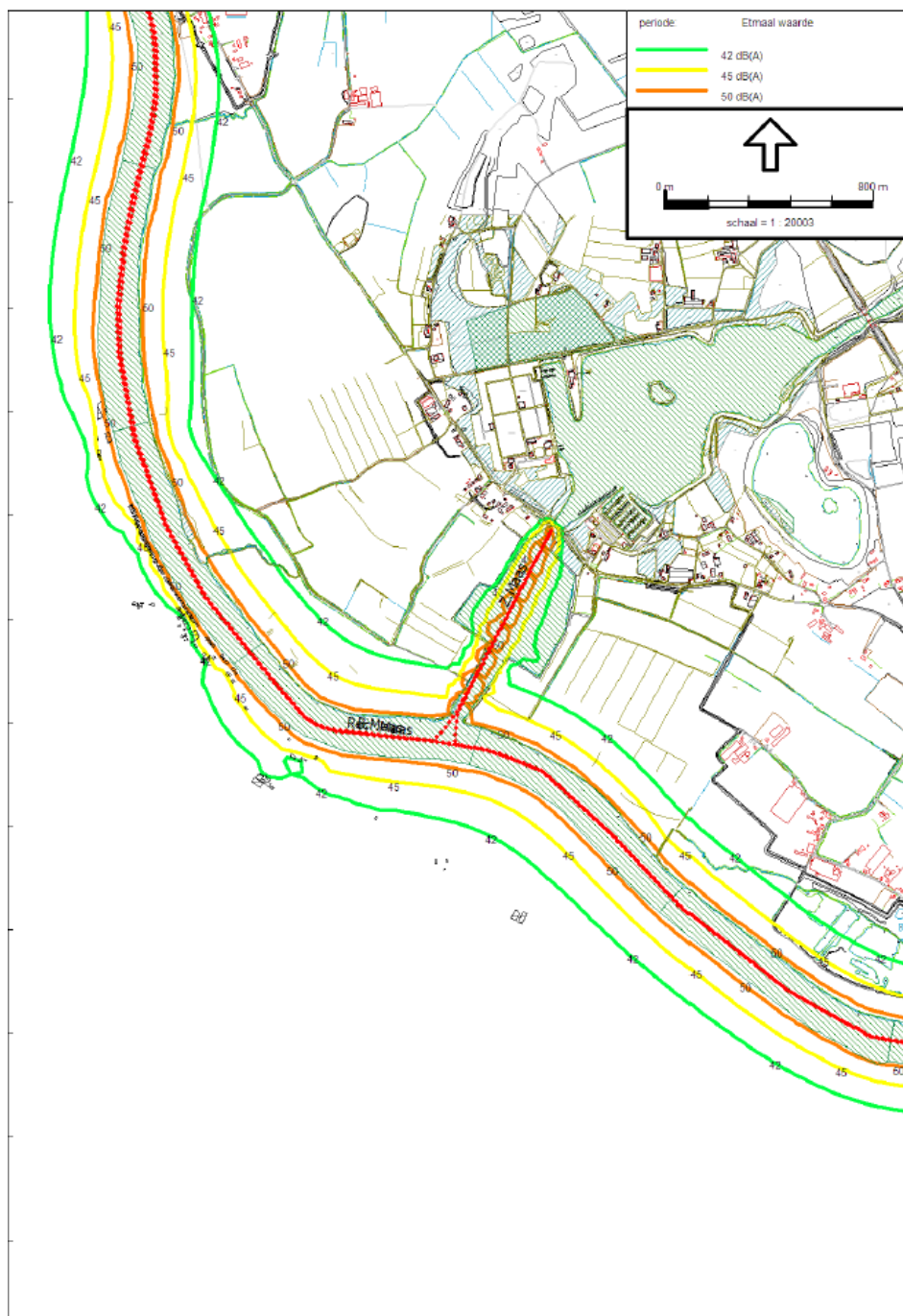
Woning		Model	L1A	L1B	L2	L3	L4	L5	Hw
1,5_01_A	De Kamp 16 -Westzijde	1,5 m	38	36	43	42	40	35	43
1,5_01_A	De Kamp 18 -Westzijde	1,5 m	33	31	37	36	35	30	37
1,5_02_A	De Kamp 7 - Zuidzijde	1,5 m	34	32	41	39	36	31	41
1,5_02_A	De Kamp 13	1,5 m	32	31	36	37	34	30	37
1,5_03_A	t Leuken 15	1,5 m	33	32	35	36	34	31	36
1,5_03_A	t Leuken 17	1,5 m	32	31	27	31	33	30	33
1,5_23_A	Vossenheuvel 4a	1,5 m	44	41	44	42	43	39	44
1,5_24_A	De kamp 8 - Oostzijde	1,5 m	39	37	42	41	40	35	42
1,5_25_A	De Kamp 7 - Noordzijde	1,5 m	42	40	47	48	44	38	48
1,5_26_A	De Kamp 6a - Oostzijde	1,5 m	38	36	41	39	39	34	41
1,5_27_A	De Kamp 6 - Oostzijde	1,5 m	38	36	39	38	38	34	39
1,5_28_A	De Kamp 18 - zuidoost zijde	1,5 m	39	37	45	44	41	36	45
1,5_29_A	De Kamp 16 - Oostzijde	1,5 m	40	38	44	43	42	36	44
1,5_30_A	De kamp 12 - Oostzijde	1,5 m	39	37	43	42	40	35	43
1,5_31_A	De Kamp 10 - Oostzijde	1,5 m	39	37	43	42	40	35	43
1,5_32_A	De Kamp 1 - Oostzijde	1,5 m	38	36	40	38	38	35	40
1,5_33_A	Bosserheide 2a	1,5 m	41	43	38	39	40	45	45
1,5_34_A	Vossenheuvel 4	1,5 m	43	37	43	41	42	34	43
1,5_35_A	Bosserheide 2	1,5 m	41	44	38	39	40	46	46
1_A	t Leuken 13 - noord	1,5 m	44	42	47	50	46	39	50
10_A	t Leuken 12 - noord	1,5 m	44	43	46	50	47	41	50
12_A	t Leuken 13 -zuidoost	1,5 m	34	35	36	39	36	35	39
13_A	Vossenheuvel 3 - Westzijde	1,5 m	42	37	45	43	45	35	45
14_A	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	1,5 m	47	44	45	43	45	41	47
15_A	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	1,5 m	47	46	40	42	45	44	47
16_A	Vossenheuvel 1 -westzijde	1,5 m	39	36	39	36	38	35	39
17_A	t Leuken 3a	1,5 m	45	48	41	42	44	50	50
18_A	Halve Maanseweg 6 - Westzijde	1,5 m	45	41	47	45	46	38	47
19_A	Halve Maanseweg 6 - Zuidzijde	1,5 m	49	47	43	41	44	46	49
2_A	Halve Maanseweg 4	1,5 m	49	50	43	43	45	49	50
20_A	Halve Maanseweg 10	1,5 m	38	36	36	34	37	35	38
21_A	Halve Maanseweg 2	1,5 m	44	46	40	39	42	46	46

Maximale geluidniveaus

De mogelijk optredende maximale geluidniveaus ten gevolge van de inrichting zullen voornamelijk optreden door de verwerkingsinstallatie of de grindverwerkingseenheid, indien deze op relatief korte afstand van het betreffende immissiepunt in werking zullen zijn. Doordat de piekniveaus van de zuiger, de verwerkingsinstallatie en de grindverwerkingseenheid slechts 4 à 5 dB(A) hoger zullen zijn dan het gemiddelde geluidniveau kan aan de grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode voldaan worden.

Scheepvaartlawaai

In figuur 5.8 zijn de contouren ten gevolge van de scheepvaart over de Maas inclusief de scheepvaart ten gevolge van de nawinning in het Leukermeer weergegeven.



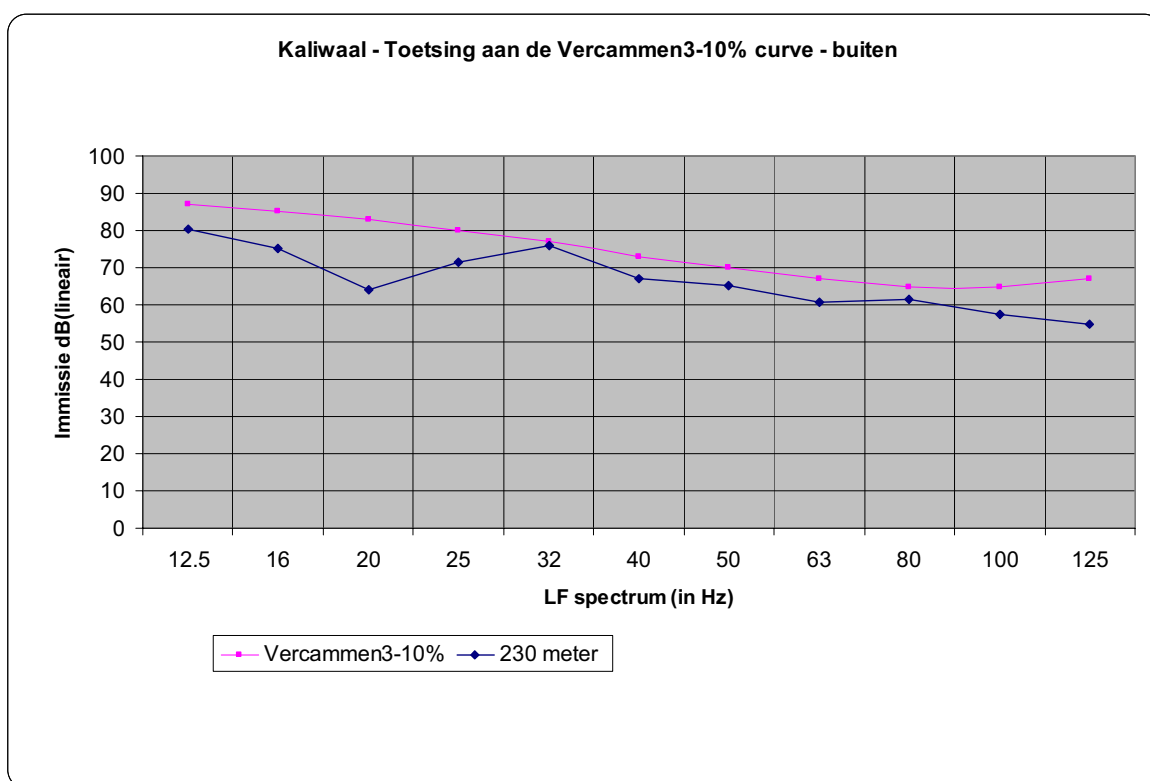
Figuur 5.14

Geluidcontouren scheepvaartlawaaai L_{etmaal} – ten tijde van de nawinning in het Leukermeer

Ten gevolge van de nawinningsactiviteiten in het Leukermeer neemt het geluid, ten gevolge van de schepen varende over de Maas, met maximaal 0,7 dB(A) toe ten opzichte van de huidige situatie.

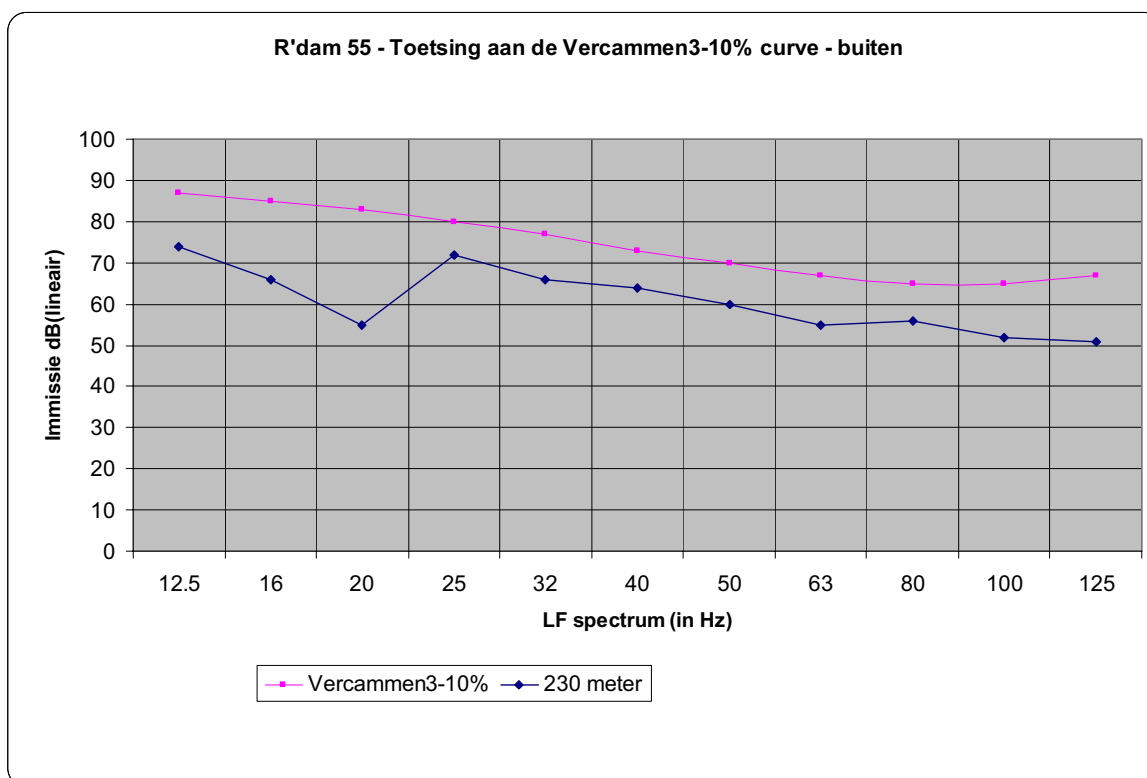
5.4.7 Laagfrequent geluid en trillingen

Op basis van de door de provincie Limburg aangereikte rekenmethodiek 'LF Grensmaas', opgenomen in bijlage VI is getracht inzicht te geven in de mate van laagfrequent geluid. De kortste afstand tussen de woningen en de verwerkingsinstallatie werkzaam in het Leukermeer bedraagt in de onderhavige situatie op enig moment 230 meter. De woning Halve Maansweg 6 ligt het meest kritisch. Deze afstand is dan ook aangehouden voor de berekeningen. Toetsing heeft plaatsgevonden aan de Vercammen 3-10% curve (zie de grafiek op de volgende pagina). Het betreft de toetsing buiten de woning. Doordat er nog niet bekend is welke verwerkingsinstallatie wordt toegepast is de Vercammen 3-10% curve toegepast op twee verwerkingsinstallatie die mogelijk toegepast worden. In figuur 5.15 en figuur 5.16 zijn deze twee verwerkingsinstallatie getoetst aan de Vercammen 3-10% curve.



Figuur 5.15

Toetsingscurve laagfrequent geluid verwerkingsinstallatie I



Figuur 5.16

Toetsingscurve laagfrequent geluid verwerkingsinstallatie II

Op basis van de door de provincie Limburg aangereikte rekenmethode blijkt dat bij de toetsing aan de curve Vercammen 3-10%-buiten er geen overschrijdingen optreden. In bijlage VI zijn de berekeningen opgenomen. Zoals opgemerkt bij de winningsactiviteiten ter realisering van de Vergrote Voorhaven zijn er geen redenen om te vrezen voor trillingshinder ten tijde van de nawinning in het Leukermeer.

5.4.8 Luchtkwaliteit

Nawinning in het Leukermeer vindt alleen buiten het watersportseizoen plaats, gedurende vijf kalenderjaren, mogelijk aanvangend in 2013. Op dat moment zijn er nog geen installaties t.b.v. de ontgroningen voor de Vergrote Voorhaven actief. Het jaar 2013 kan dan als representatief toetsjaar genomen worden om het tijdelijke effect van de nawinning van het Leukermeer op de luchtkwaliteit te berekenen. Gedurende deze fase vindt er dus wel nog steeds pleziervaart plaats op het Leukermeer, maar zijn de (overige) recreatievoorzieningen nog niet uitgebreid.

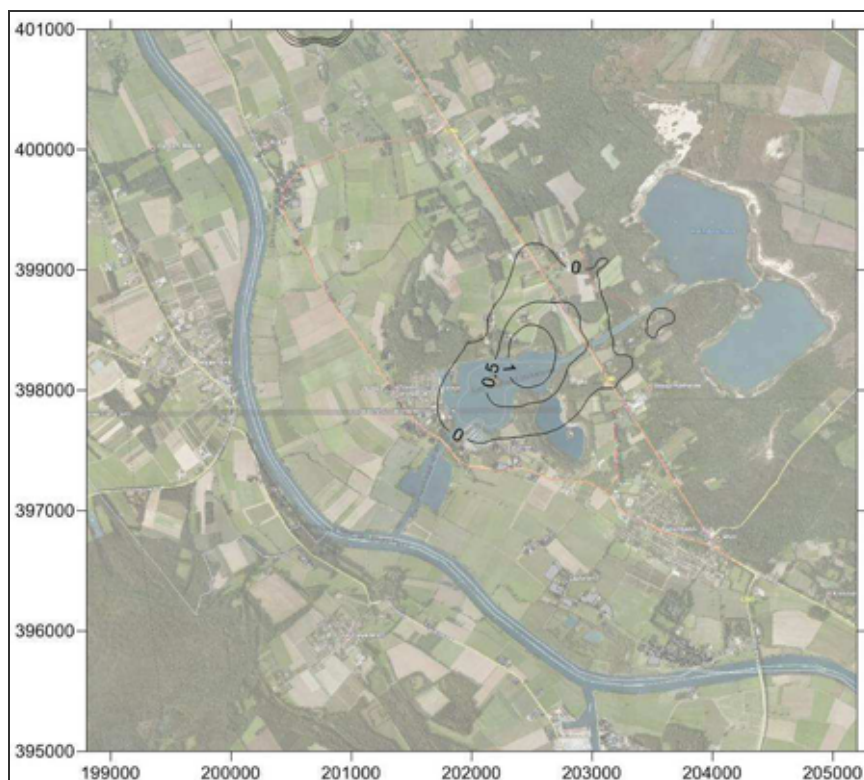
In de navolgende tabel 5.10 is voor Fase L1 (toetsjaar 2013) voor de gehanteerde toetspunten de berekende jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide en fijn stof weergegeven (resp. weergegeven als CONC_NO2 en CONC_PM10), alsmede het aantal overschrijdingen van de uurnorm voor stikstofdioxide en het aantal overschrijdingen van de etmaalnorm voor fijn stof (resp. weergegeven als LIM_O2 en LIM_PM10).

De figuren 5.17 en 5.18 geven de netto bijdragen van de nawinning weer in contourkaartvorm. Deze kaarten betreffen de verschilcontour van fase L1 (toetsjaar 2013) – huidige situatie (2011).

Tabel 5.10

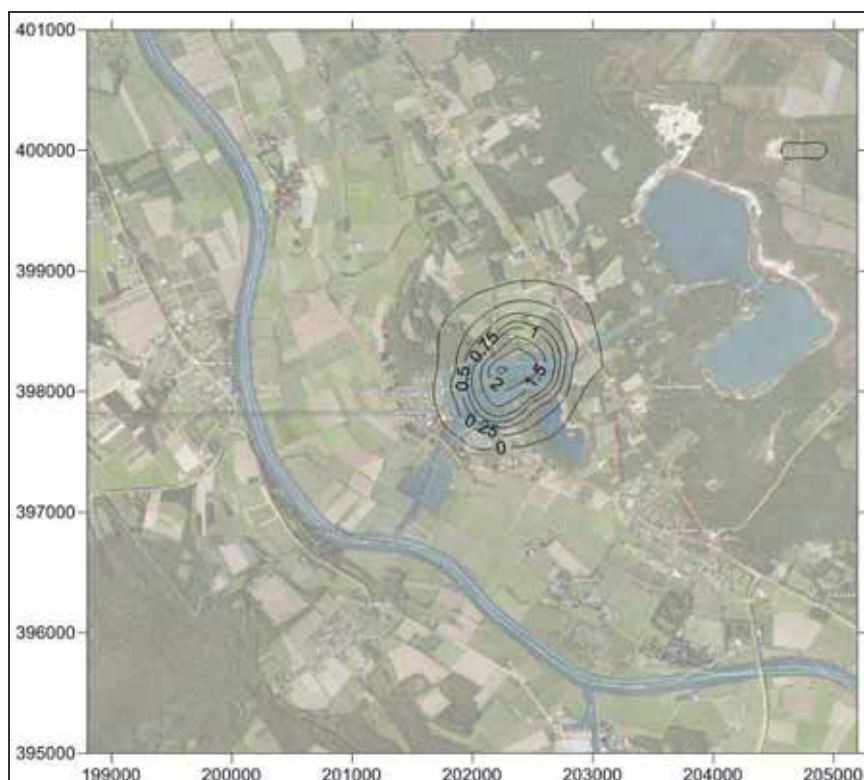
Berekende luchtkwaliteit op toetspunten voor fase L1 nawinning Leukermeer (toetsjaar 2013)

Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10	Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10
Bosserheide 13	203281	398407	18.2	0	20.9	7	Kampweg 8a	200541	399235	19.0	0	20.9	8
Bosserheide 13A	203294	398372	18.1	0	20.9	8	Maashees Hogeweg 10a	199949	398338	21.2	0	21.9	9
Bosserheide 17	203196	398304	18.5	0	20.9	7	Maashees Hogeweg 2	199941	398450	22.1	0	22.0	10
Bosserheide 19	203117	398177	20.6	0	21.2	8	Maashees Hogeweg 6	199944	398530	21.9	0	21.9	10
Bosserheide 2	203079	398149	19.6	0	21.1	8	Maashees Kalverstraat 4	199949	398153	20.2	0	21.8	9
Bosserheide 2a	203084	398089	18.9	0	21.0	8	Maashees Kalverstraat 6	199949	398241	20.7	0	21.8	9
De Kamp 1 - Oostzijde	201337	398207	17.5	0	20.7	7	Maasheesweg 2	200851	396670	19.6	0	21.0	8
De Kamp 1- Westzijde	201291	398195	17.6	0	20.7	7	Natura2000	202795	398664	22.5	0	21.4	9
De Kamp 10 - Oostzijde	201482	397708	18.0	0	20.8	7	Natura2000	202975	398387	22.6	0	21.3	8
De Kamp 10 - Westzijde	201466	397692	18.0	0	20.8	7	Natura2000	203366	398656	17.8	0	20.8	7
De kamp 12 - Oostzijde	201505	397691	18.0	0	20.8	7	Natura2000	203548	398382	17.6	0	20.8	7
De kamp 12 - Westzijde	201483	397669	18.0	0	20.8	7	Natura2000	203790	397708	18.8	0	20.8	7
De Kamp 13	201962	397426	18.1	0	20.9	7	Nicolaasstraat 17 **	203398	395857	20.0	0	21.3	9
De Kamp 16 - Oostzijde	201606	397636	18.1	0	20.8	7	Nicolaasstraat 7 **	203449	395813	20.8	0	21.4	9
De Kamp 16 -Westzijde	201583	397618	18.1	0	20.8	7	Op den Berg	200533	397009	23.2	0	21.5	9
De Kamp 18 - zuidoost zijde	201669	397593	18.2	0	20.8	7	Op den Berg	200362	397220	25.3	0	21.8	10
De Kamp 18 -Westzijde	201657	397585	18.1	0	20.8	7	Op den Berg	200255	397400	21.6	0	21.3	9
De Kamp 2	201376	398716	17.3	0	20.7	7	Op den Berg	200163	397576	19.8	0	21.2	8
De Kamp 2a	201336	398636	17.3	0	20.7	7	Op den Berg 1	200390	397144	24.5	0	21.7	10
De Kamp 4 - Westzijde	201274	398469	17.4	0	20.7	7	Op den Berg 5	200456	397056	23.6	0	21.6	9
De Kamp 4 - Oostzijde	201291	398469	17.4	0	20.7	7	Schuur ???	201433	397707	17.9	0	20.8	7
De Kamp 6 - Oostzijde	201283	398294	17.5	0	20.7	7	Sintelenberg 5	200959	399107	17.8	0	20.8	8
De Kamp 6- Westzijde	201270	398291	17.5	0	20.7	7	't Leuken 12 - noord	202338	397590	17.8	0	21.1	8
De Kamp 6a - Noordzijde	201301	398028	17.8	0	20.7	7	't Leuken 13 - noord	202199	397539	17.9	0	21.0	8
De Kamp 6a - Oostzijde	201311	398024	17.8	0	20.7	7	't Leuken 13 -zuidoost	202204	397523	17.9	0	21.0	8
De Kamp 7 - Noordzijde	201914	397529	18.1	0	20.9	7	't Leuken 15	202188	397351	18.1	0	20.9	7
De Kamp 7 - Zuidzijde	201910	397515	18.1	0	20.9	7	't Leuken 17	202496	397279	17.6	0	20.9	8
De kamp 8 - Oostzijde	201406	397883	17.8	0	20.8	7	t Leuken 3a	202848	398048	18.9	0	21.0	7
De kamp 8 - Westzijde	201393	397874	17.8	0	20.8	8	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	202153	398455	18.8	0	21.6	10
Elsteren 1	203071	396125	19.1	0	20.9	8	Vossenheuvel 1 -westzijde	202143	398462	18.8	0	21.6	10
Elsteren 13 **	202451	396661	18.2	0	20.9	8	Vossenheuvel 3 - Westzijde	201962	398408	17.6	0	21.2	9
Elsteren 15	202577	396736	17.9	0	20.9	7	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	201970	398407	17.6	0	21.3	9
Elsteren 1A **	202860	396213	18.4	0	20.9	7	Vossenheuvel 4	201767	398507	17.4	0	20.9	8
Elsteren 3 **	202710	396291	18.9	0	20.9	8	Vossenheuvel 4a	201705	398452	17.4	0	20.9	8
Halve Maansegweg 10	202670	398752	19.7	0	21.1	8							
Halve Maansegweg 2	202461	398574	19.6	0	21.6	9							
Halve Maansegweg 4	202367	398411	20.2	0	22.7	13							
Halve Maansegweg 6 - Westzijde	202160	398327	19.2	0	22.1	12							
Halve Maansegweg 6 - Zuidzijde	202171	398311	19.3	0	22.2	13							



Figuur 5.17

Netto bijdrage Nawinning Leukermeer aan jaargemiddelde concentratie NO₂ (in µg/m³)



Figuur 5.18

Netto bijdrage Nawinning Leukermeer aan jaargemiddelde concentratie PM₁₀ (in µg/m³)

Uit tabel 5.10 en de figuren 5.17 en 5.18 blijkt dat de tijdelijke effecten van de eerste fase van nawinning van het Leukermeer (2013, tevens het toetsjaar met de hoogste achtergrondconcentraties voor het gehele nawinningsproject Leukermeer) op de luchtkwaliteit geen aanleiding vormen tot knelpunten. De netto bijdrage door de nawinning in het Leukermeer is nergens buiten het plangebied als in betekenende mate aan te merken.

5.5 Cumulatie Vergrote Voorhaven en herprofilering (nawinning) Leukermeer

5.5.1 Geluid

Om inzichtelijk te krijgen wat de gevolgen zijn als de twee ontgrondingen (Vergrote Voorhaven en nawinning Leukermeer) ten tijde van de wintermaanden tegelijkertijd in bedrijf zijn, is voor de meest kritische fase de gecumuleerde geluidbelasting ter plaatse van de kritisch gelegen woningen berekend. Doordat nog niet geheel duidelijk is in welke fase ten opzichte van elkaar de verschillende ontgrondingen plaatsvinden zijn de meest kritische fases gecumuleerd.

In tabel 5.11 is de gecumuleerde geluidbelasting is op de verschillende woningen weergegeven. Het betreft de slechtst denkbare situatie.

Tabel 5.11

Gecumuleerde geluidbelasting $L_{A,LT}$ in dB(A)

Vergrote Voorhaven	Fase 5A	Fase 5B	Fase 7A	Fase 7B	Fase 8	Fase 13A
Verdieping Leukermeer	Fase L2	Fase L2	Fase L2	Fase L2	Fase L2	Fase L3
De Kamp 2	40	39	40	40	41	39
Kampweg 8a	46	46	43	40	38	32
De Kamp 2a	41	40	42	42	42	39
Sintelenberg 5	46	46	45	42	39	35
De Kamp 4 - Westzijde	45	44	50	48	47	38
De Kamp 4 -Oostzijde	41	40	42	42	42	40
De Kamp 6- Westzijde	46	45	50	50	49	40
De Kamp 1- Westzijde	46	44	50	50	48	40
De Kamp 6a - Noordzijde	44	43	49	49	49	34
De kamp 8 - Westzijde	47	45	46	48	47	43
Schuur ???	47	47	44	46	47	46
De Kamp 10 - Westzijde	46	47	43	45	46	46
De kamp 12 - Westzijde	46	47	42	45	46	46
De Kamp 16 -Westzijde	46	48	45	46	47	47
De Kamp 18 -Westzijde	43	45	41	42	44	46
De Kamp 7 - Zuidzijde	43	44	44	44	45	48
De Kamp 13	40	42	38	39	42	47
't Leuken 15	37	40	36	37	41	49
't Leuken 17	34	36	31	32	39	49
Elsteren 15	36	37	36	36	39	47
Elsteren 13 **	36	37	36	36	38	49
Elsteren 3 **	32	32	31	31	33	39
Elsteren 1A **	31	31	31	31	33	37
Elsteren 1	30	30	29	30	30	32
Nicolaasstraat 17 **	30	31	30	30	32	35
Nicolaasstraat 7 **	31	31	30	30	32	35
Maasheseweg 2	40	42	39	40	46	42
Op den Berg	44	45	43	45	49	44
Op den Berg	45	45	45	46	47	42

Vergrote Voorhaven	Fase 5A	Fase 5B	Fase 7A	Fase 7B	Fase 8	Fase 13A
Verdieping Leukermeer	Fase L2	Fase L2	Fase L2	Fase L2	Fase L2	Fase L3
Op den Berg	44	44	45	46	47	42
Op den Berg	40	40	39	39	43	37
Op den Berg 1	43	43	42	44	46	41
Op den Berg 5	43	43	42	44	45	41
Maashees Hogeweg 6	45	44	44	42	40	34
Maashees Hogeweg 2	44	44	44	42	41	34
Maashees Hogeweg 10a	44	43	44	43	42	34
Maashees Kalverstraat 6	43	43	44	43	42	35
Maashees Kalverstraat 4	42	41	43	42	42	32
Vossenheuvel 4a	45	45	45	46	45	43
De kamp 8 - Oostzijde	43	43	43	43	43	42
De Kamp 7 - Noordzijde	47	47	47	47	47	48
De Kamp 6a - Oostzijde	43	42	45	45	43	42
De Kamp 6 - Oostzijde	41	40	41	42	41	40
De Kamp 18 - zuidoost zijde	45	45	45	45	46	47
De Kamp 16 - Oostzijde	47	48	46	47	47	48
De kamp 12 - Oostzijde	44	45	46	45	44	44
De Kamp 10 - Oostzijde	45	45	47	46	46	44
De Kamp 1 - Oostzijde	41	41	42	42	42	41
Bosserheide 2a	39	39	39	39	39	41
Vossenheuvel 4	44	44	45	45	44	42
Bosserheide 2	39	39	39	39	39	40
't Leuken 13 - noord	47	47	47	47	47	50
't Leuken 12 - noord	46	46	46	46	46	51
't Leuken 13 -zuidoost	37	37	36	36	37	48
Vossenheuvel 3 - Westzijde	46	46	46	46	46	44
Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	46	46	45	46	46	44
Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	41	41	41	41	41	43
Vossenheuvel 1 -westzijde	41	41	41	41	41	38
t Leuken 3a	42	42	42	42	42	43
Halve Maansegweg 6 - Westzijde	47	47	47	47	47	46
Halve Maansegweg 6 - Zuidzijde	44	44	44	44	44	43
Halve Maansegweg 4	44	44	44	44	44	44
Halve Maansegweg 10	38	38	38	38	38	36
Halve Maansegweg 2	41	41	41	41	41	41

Uit tabel 5.11 blijkt dat slechts op één woning na de beschreven mitigerende maatregelen de geluidbelasting meer bedraagt dan 50 dB(A). Het betreft de woning 't Leuken 12 ten tijde van de gecumuleerde fase 13A (Vergrote Voorhaven en fase L3 (nawinning in het Leukermeer).

De schepen varende over de Maas die toegerekend kunnen worden aan de Vergrote Voorhaven en de nawinning in het Leukermeer leveren bij de woningen langs de Maas ten opzichte van de huidige schepen en recreatievaart varende over de Maas geen hoger geluidbijdrage dan 1 dB(A).

5.5.2 Luchtkwaliteit

Het gecumuleerde effect van ontgroning t.b.v. de Vergrote Voorhaven en de nawinning in het Leukermeer is beoordeeld in paragraaf 5.3.9. Bij beoordeling van luchtkwaliteit speelt een groter beïnvloedingsgebied dan bij akoestiek, zodat bij de beoordeling van de tijdelijke effecten tijdens de ontgrondingsfasen van de Vergrote Voorhaven tevens de fase meegenomen diende te worden waarbij zowel ontgroning als nawinning Leukermeer plaatsvonden. Zoals uit paragraaf 5.3.9 blijkt betekenen ook deze gecumuleerde tijdelijke effecten geen knelpunten t.a.v. de luchtkwaliteiteisen van de Wet milieubeheer.

6 Te verwachten permanent blijvende milieueffecten

6.1 Recreatieve ontwikkeling rond het Leukermeer

Op basis van de studie van LAgroun zijn de permanent blijvende milieueffecten in beeld gebracht. LAgroun gaat uit van een minimale omvang en een maximale omvang, verder te noemen laag en hoog scenario. Omdat het verkeersonderzoek van Grontmij is uitgelegd op het hoge scenario is bij de bepaling van de milieueffecten ten gevolge van de recreatieve voorzieningen hierop aangesloten.

Ten aanzien van de milieuaspecten zijn de in tabel 6.1 weergegeven voorzieningen relevant.

Tabel 6.1

Overzicht omvang/capaciteiten van functies

Voorziening	Minimale omvang (in m ² bvo)	Maximale omvang (in m ² bvo)
<i>Gerelateerd aan water</i>		
Uitbreiding jachthaven	125*	125
Vlonderconstructie/zwembad in water	600	800
Watersportcentrum	250	800
Terrasboot behorend tot hotel	40	80
Strandtent/-paviljoen	200	300
<i>Gerelateerd aan land</i>		
Attractie familiy entertainment & (outdoor) sports	6.000 2 á 3 ha buitenterrein	12.000 2 á 3 ha buitenterrein
Kleinschalige detailhandel	400	600
Hotel (incl. restaurant, zalen en faciliteiten gasten).	2.500+250+250=4.000	3.400+ 600+400 = 4.400
Groepsaccommodatie voor jongeren	700	1.000
Diverse verblijfeenheden (blokhutten)	25	25

aantal extra ligplaatsen, bvo = bedrijfsvloeroppervlak

De in tabel 6.1 weergegeven voorzieningen hebben effect op de verkeerssituatie in het gebied en op het aantal recreanten in het gebied die daar verblijven.

6.2 Geluid

6.2.1 Wegverkeer

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen en voorzieningen zal het verkeer in het gebied toenemen. Grontmij heeft een verkeersonderzoek opgesteld waarbij de huidige en de toekomstige verkeerssituatie in kaart zijn gebracht nadat de beoogde voorzieningen in het gebied zijn gerealiseerd. Voor de toekomstige situatie zijn 4 varianten beschouwd. Voor de berekeningen ten aanzien van geluid en luchtkwaliteit heeft het rapport 'Verkeersonderzoek Maaspark Well' [4] als basis gediend.

De belangrijkste wegen die in dit plangebied zijn beschouwd zijn: de provinciale weg N271, de Vissert, de Kamp, de Kampweg en de Aijerdijk/Sintelenberg. De verschillende varianten zijn getoetst aan enkele beoordelingscriteria die vooraf zijn bepaald. Door deze toetsing kan bij vergelijking van de varianten worden vastgesteld welk variant het meest positief is voor het gebied. In figuur 6.1 zijn de 4 varianten weergegeven.



Figuur 6.1

Verkeersvarianten 1 en 2a/b/c

In tabel 6.2 zijn de in het model ingevoerde intensiteiten weergegeven per weg. De intensiteiten op de overige wegen die niet in de ontsluitingsvarianten zitten zijn ook weergegeven. Ten aanzien van de snelheid is uitgegaan van een maximale snelheid van 80 km/h op de N271. Op de Vissert, de Kamp en de Kampweg wordt de snelheid na realisatie van het plan verlaagd van 80 km/h naar 60 km/h. Bij de berekening van de contouren is gebruik gemaakt van de verdeling zoals in tabel 3.2 vermeld. Doordat er niet bekend is welk soort wegdektypes er op de verschillende wegen ligt, is er gerekend met een referentiewegdek. Bij dit wegdek worden er geen correcties toegepast voor het wegdek.

Tabel 6.2

Invoergegevens intensiteiten - per ontsluitingsvariant

Weg	Intensiteit mvt/etmaal Variant 1	Intensiteit mvt/etmaal Variant 2A	Intensiteit mvt/etmaal Variant 2B	Intensiteit mvt/etmaal Variant 2C
N271 ten noorden Aijerdijk, ten zuiden de Vissert	10.982	10.982	10.982	10.982
N271 tussen de Aijerdijk en de Vissert	10.172	10.106	10.106	10.106
Kampweg tussen de Vissert en 'Haven'	1.506	1.307	1.307	1.307
De kamp (Aijen)	1.108	1.307	1.307	1.307
De kamp (Well)	466	808	808	808
De Vissert	2.774	2.115	2.115	2.115
Sintelenberg-Aijerdijk	-	1.281	-	-
Halve Maanseweg	-	-	-	1.281
Vossenheuvel	-	-	1.281	-
Aijerdijk	1.145	1.281	526	526
Bosserheide (bezoekerscentrum)	120	120	120	120

In de figuren 6.2 t/m 6.5 zijn de contouren van de varianten weergegeven. De L_{den} 48 dB-contour is geel gekleurd. De L_{den} 48 dB-geluidbelasting is de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. In bijlage VII zijn de rekenresultaten opgenomen.



Figuur 6.2: Variant 1



Figuur 6.3: Variant 2A (basisalternatief)



Figuur 6.4: Variant 2B (inrichtingsalternatief 2)



Figuur 6.5: Variant 2C (inrichtingsalternatief 1)

In hoofdstuk 7 worden de verschillende varianten vergeleken met referentiesituatie 1 waarbij Maaspark Well niet gerealiseerd wordt en de verkeersintensiteit slechts met 1,5% per jaar toeneemt.

Voor de N271 zijn aanvullende geluidberekeningen uitgevoerd voor het naastgelegen Natura 2000 gebied. Zoals te lezen was in hoofdstuk 3 is de gehele N271 ingevoerd vanaf de A77 tot de A67. Voor deze weg zijn de L_{24} geluidcontouren berekend, hierbij is de 42 dB contour de kritische waarde. De ingevoerde etmaalintensiteiten zijn opgenomen in tabel 6.3.

Tabel 6.3

Etmaalintensiteiten gemiddelde weekdag

Telpunt	Scenario hoog 2020
271170	13.613
271250	10.982
271260	10.982
271270*1	8.142
271340*1	14.555
271350	10.172
271440	12.928
271450	12.928
271460	12.928

Ten gevolge van de voorgenomen activiteiten in het plangebied zullen er in vergelijking met de autonome groei 2020 over de N271 meer motorvoertuigen rijden. Door deze toename van het verkeer zal het Natura 2000 gebied meer geluidbelasting ondervinden. Het aantal ha gebied dat een hogere geluidbelasting hoger dan 42 dB ondervindt is 280 ha. De L_{24} -contouren van de N271 inclusief Maaspark Well zijn opgenomen in de bijlage IX

6.2.2 Industrielawaai

Ten aanzien van Industrielawaai zijn geen wijzigingen voorzien die van invloed zijn op het gebied.

6.2.3 Recreatiegeluid

Voor de bepaling van de het geluid naar de omgeving is onderscheid gemaakt in het menselijk stemgeluid van de recreanten op recreatiepark Leukermeer, jachthaven 't Leuken en de 'Attractie Family Entertainment & (Outdoor) Sports'. Door de watergerelateerde uitbreidingen is tevens onderzocht wat de effecten zijn van de recreatievaart in het Leukermeer en de 'snelvaart' op de Maas.

Recreatiepark Leukermeer

Het bestaande recreatiepark Leukermeer inclusief de uitbreiding Marina Maasduinen heeft een oppervlak van circa 25 ha. Het vakantiepark beschikt over 570 ligplaats voor recreatieboten. Mogelijk wordt het terrein nog verder uitgebreid. Deze uitbreiding bekend als de Vossenheuvel heeft een oppervlak van 1,5 ha.

Jachthaven 't Leuken

De bestaande jachthaven 't Leuken heeft een oppervlak van circa 5 ha. De mogelijke uitbreiding betreft circa 3 ha. Het huidige aantal ligplaatsen voor boten wordt verdubbeld van 300 naar 600. Het aantal boten dat op de helling bij de jachthaven te water wordt gelaten zal onzes inziens ten opzichte van de huidige situatie niet wezenlijk veranderen.

Voor de geluidberekeningen is uitgegaan van de in tabel 6.4 opgenomen kentallen.

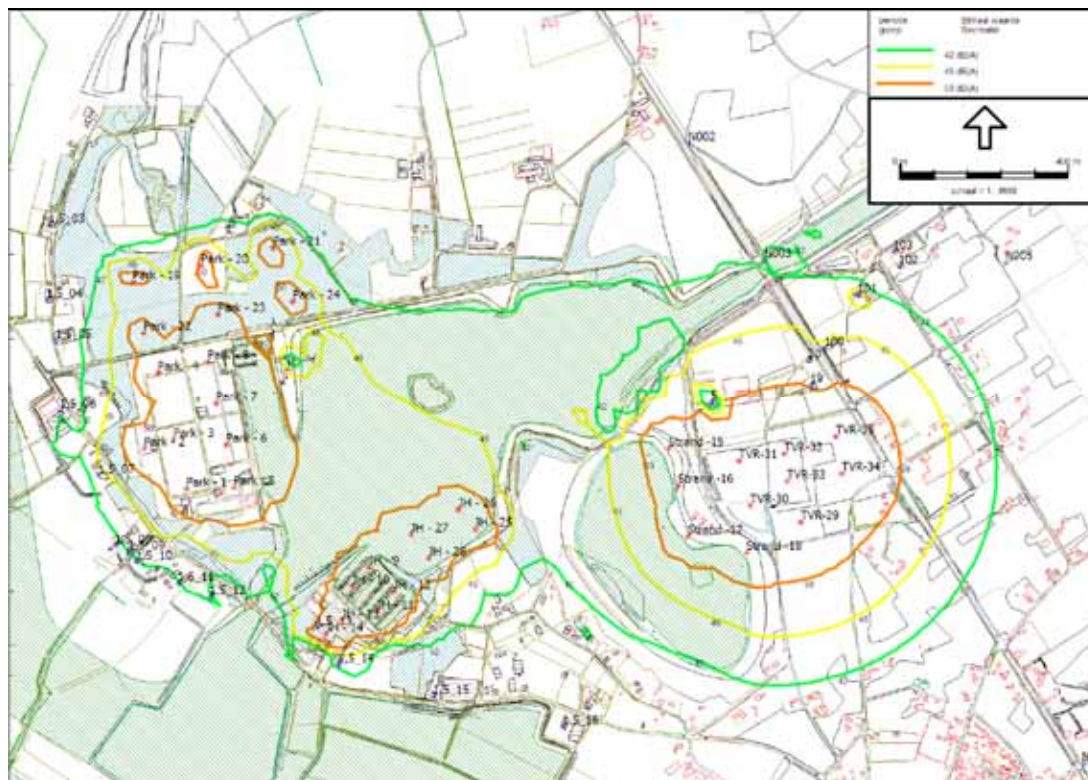
Tabel 6.4

Gehanteerde bronsterktes uitbreidingen

Bron	Onderdeel	Kental L_{WR}/m^2 [dB(A)]	Oppervlak [m ²]	Aantal bronnen	L_{WR} [m ²]
25-28	Jachthaven uitbreiding	55 dB(A) / m ² gemiddeld	33.000 m ²	4	94 dB(A)
29-35	Attractiepark – Outdoor	60 dB(A) / m ² gemiddeld	12.000 m ² + 2 a 4 ha buitenterrein	7	106 dB(A)
36-38	Evenementen Seurenheide en dagstrand voorhaven	-	-	2	120 dB(A)*

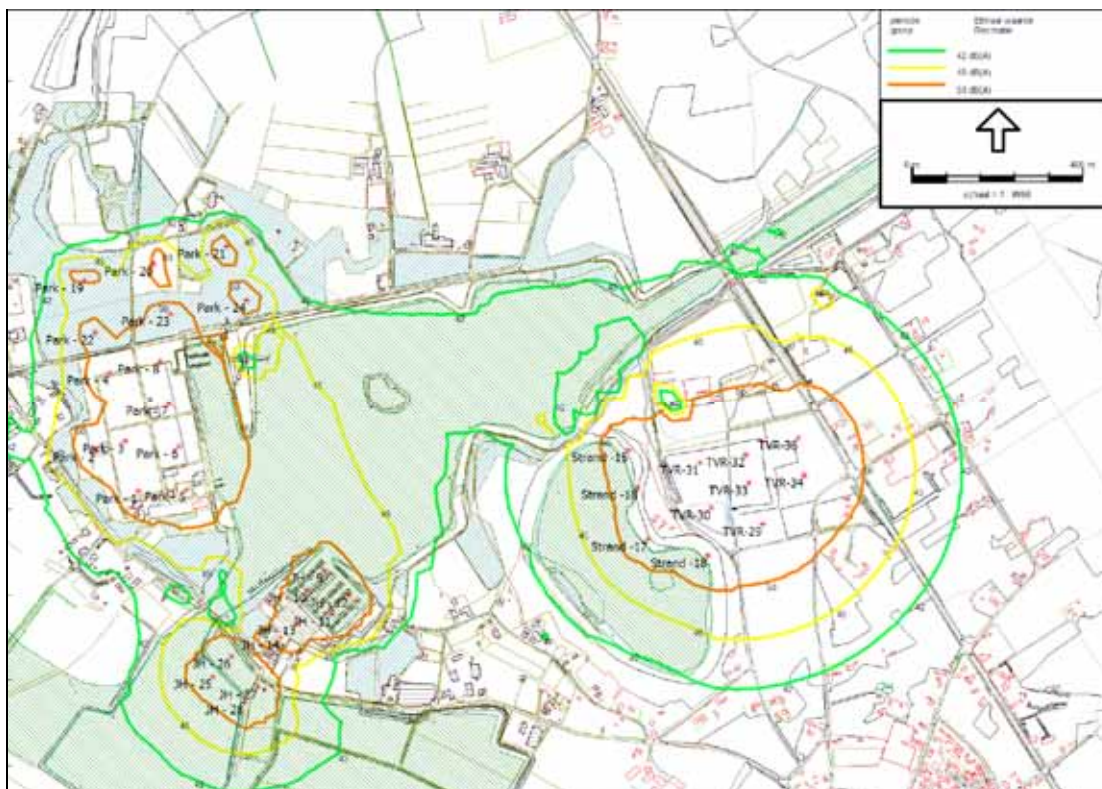
* ten gevolge van een Pa-installatie

De geluidcontouren ten gevolge van het recreatiegeluid bepaald op 1,5 meter hoogte ten gevolge van de huidige situatie inclusief de voorgenomen uitbreidingen van de voorzieningen zoals opgenomen in tabel 6.4 zijn weergegeven in figuur 6.6 (inrichtingsalternatief 1 - introverte variant waarbij de jachtheven in het Leukermeer is geprojecteerd en de) en in figuur 6.7 (inrichtingsalternatief 2 waarbij de jachthaven in de Vergrote Voorhaven is geprojecteerd - extroverte variant).



Figuur 6.6

Contouren recreatiegeluid - inrichtingsalternatief 1, berekend op 1,5 meter



Figuur 6.7

Contouren recreatiegeluid - inrichtingsalternatief 2, berekend op 1,5 meter

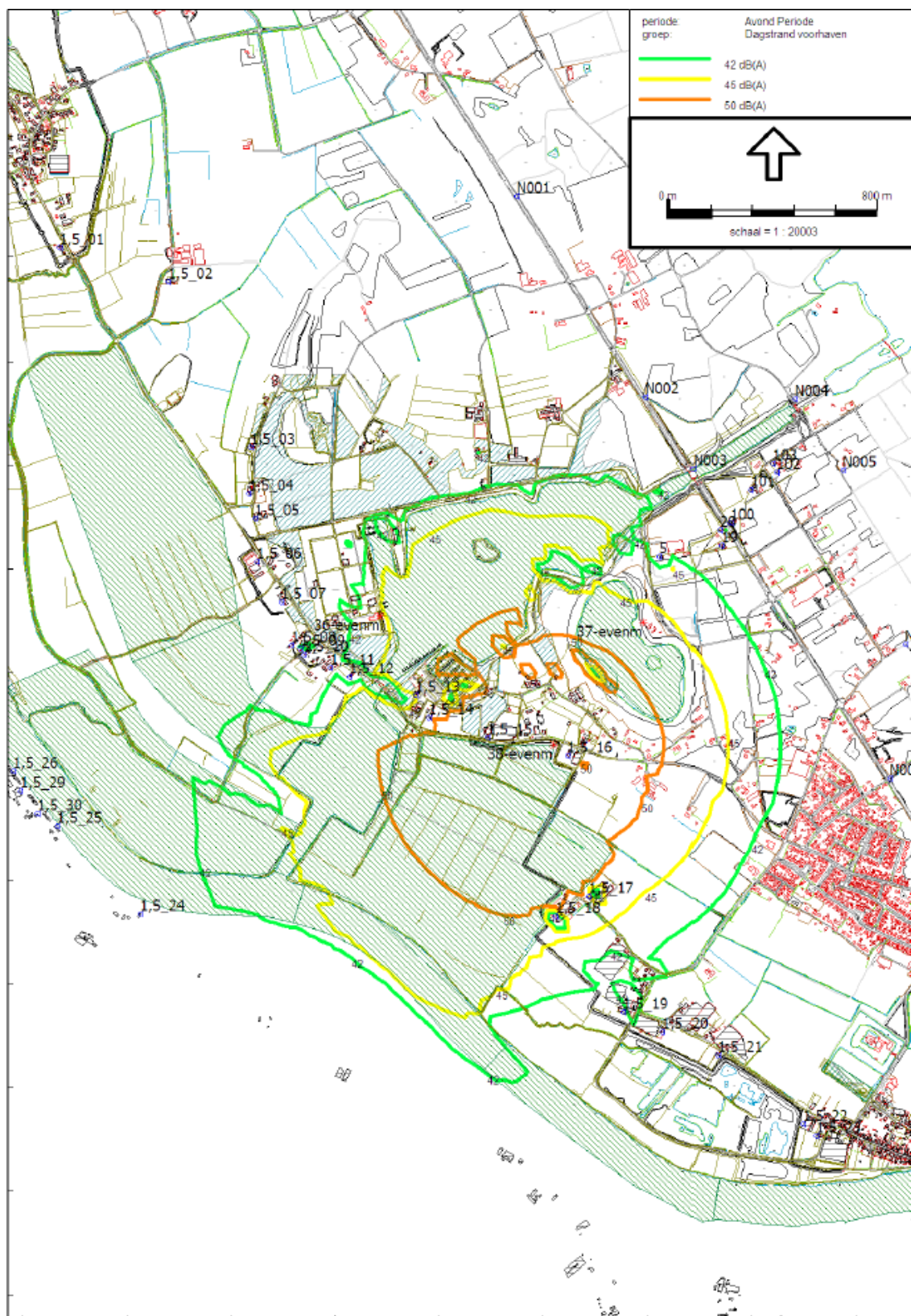
6.2.4 Muziekgeluid bij evenementen in de buitenlucht

Voor de bepaling van de geluideffecten op de omgeving ten gevolge van de evenementen, zijn twee aanvullende potentiële locaties aangewezen namelijk:

- locatie 1: dagstrand Seurenheide;
- locatie 2: dagstrand Vergrote Voorhaven.

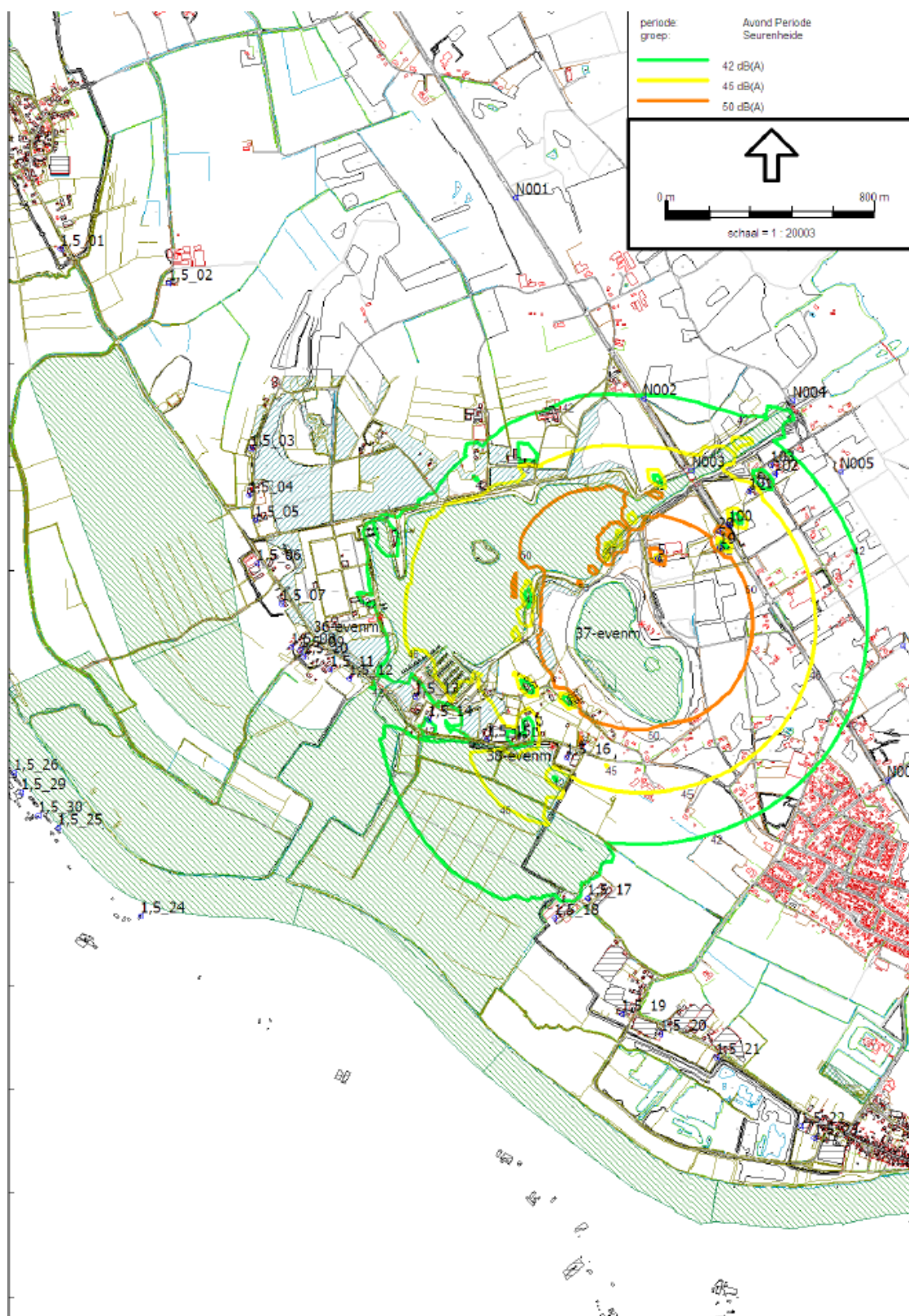
Dit soort evenementen (zoals bijvoorbeeld Te land, ter zee en in de lucht) worden veelal ondersteund met muziek die geleverd wordt door grote PA-installaties. In de figuren 6.8 en 6.9 zijn ter indicatie de geluidcontouren berekend ten gevolge van een muziekinstallatie met een bronsterkte van 120 dB(A). De contouren berekend op een hoogte van 1,5 meter ten gevolge van de evenementen met een bronsterkte van $L_W = 120$ dB(A) op twee locaties (één bij het strand Seurenheide en één ten oosten van de Vergrote Voorhaven) zijn weergegeven in de figuren 6.8 en 6.9. Dit soort evenementen zullen grotendeels alleen in de zomermaanden plaatsvinden. In veel gemeente is dit beperkt tot niet meer dan 12x per jaar. Ook zijn er gemeentes die speciale evenementennota hebben opgesteld waarin het aantal keer dat een evenementen mag plaatsvinden is vastgelegd.

Voor de evenementen bij het recreatiepark Leukermeer wordt verwezen naar paragraaf 3.1.4.



Figuur 6.8

Contouren evenementen ten oosten van Vergrote Voorhaven berekend op een hoogte van 1,5 meter



Figuur 6.9

Contouren evenementen Seurenheide berekend op een hoogte van 1,5 meter

6.2.5 Recreatievaart

Voor het geluid afkomstig van de recreatievaart (motorjachten) van en naar de voorzieningen in het Leukermeer is uitgegaan van de in tabel 6.4 opgenomen gegevens:

Ten aanzien van de recreatievaart (motorjachten) is uitgegaan van de aantallen in tabel 6.5. In het gebied Leukermeer is uitgegaan een gemiddelde vaarsnelheid van 7 km/uur. De maximale vaarsnelheid in het Leukermeer bedraagt 9 km/uur. Gerekend is met een gemiddelde bronsterkte van 97 dB(A).

Tabel 6.5

Recreatievaart - hoogseizoen

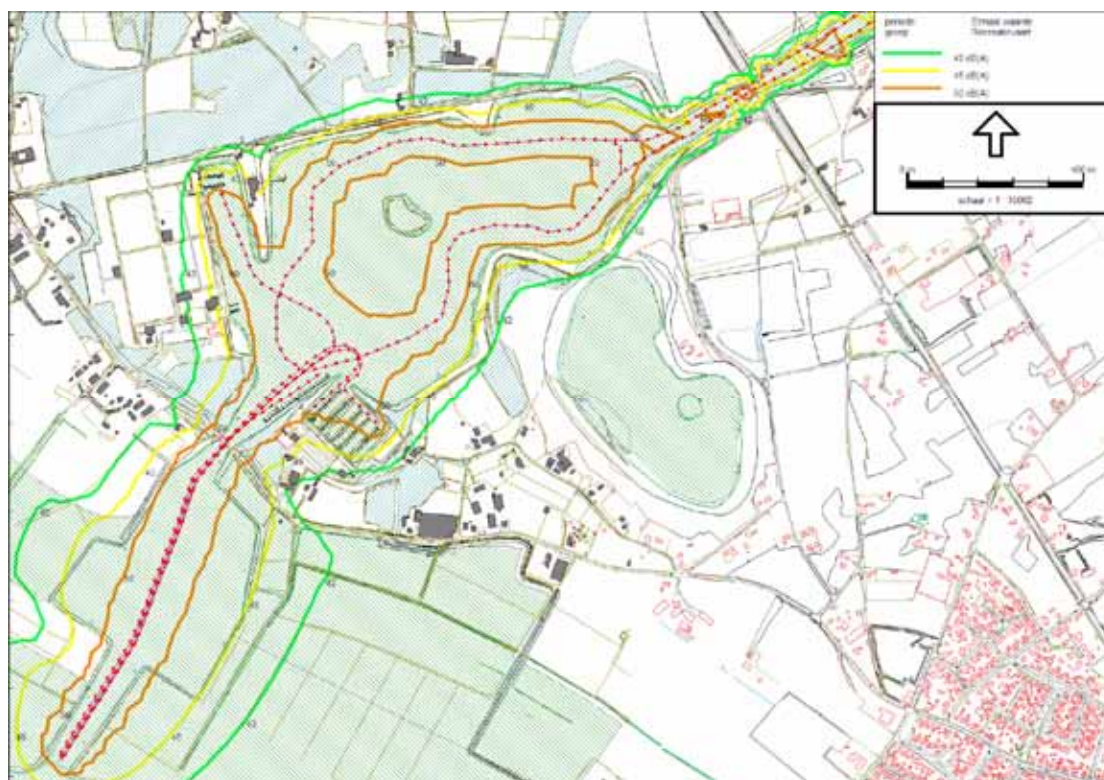
	Ligplaatsen	Vaarbewegingen Van/naar de Maas	Vaarbewegingen Van/naar Leukermeer
Recreatiepark Leukermeer	250*	60 heen en 60 terug = 120	50 boten varen rond
Marina Maasduinen	260 + 60	50 heen en 50 terug = 100	50 boten varen rond
Watersport Leukermeer	-	12 + 12 = 24 bananaanvaren 12 + 12 = 24 waterskiën 5 + 5 RIB = 10 RIB (1 a 2 maal per week in het hoogseizoen)	Verboden in Leukermeer
Jachthaven 't Leuken	300 + 300	120 heen en 120 terug = 240	60 + 60 = 120 boten varen rond
Jachthaven 't Leuken - hellingbaan	-	50 heen en 50 terug = 100	25 boten varen rond
Passantenhaven	50 + 75	30 heen en 30 terug 46 heen en 46 terug = 152	10 + 15 = 25 varen rond
Totaal	1295	770 vaarbewegingen	270 boten varen rond

* waarvan 50 havens voor passanten

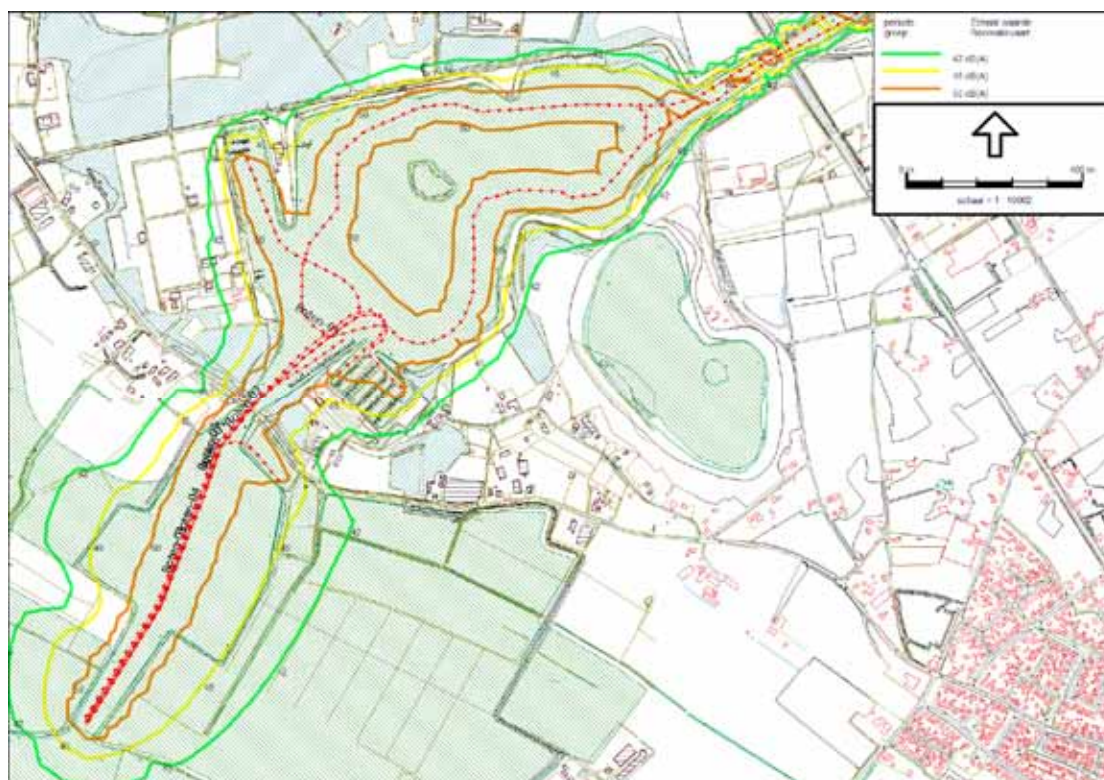
In de figuren 6.10 (inrichtingsalternatief 1) en 6.11 (inrichtingsalternatief 2) zijn de geluidcontouren berekend op een hoogte van 1,5 meter ten gevolge van de recreatievaart in het Leukermeer gepresenteerd. Voor de modellering en de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage VIII. Opgemerkt wordt dat het de situatie betreft ten tijde van het hoogseizoen.

6.2.6 Watersportactiviteiten

Ten aanzien van de watersportactiviteiten in het Leukermeer wordt geen wezenlijke veranderingen verwacht.



Figuur 6.10
Contouren recreatievaart - inrichtingsalternatief 1



Figuur 6.11
Contouren recreatievaart - inrichtingsalternatief 2

6.3 Scheepvaartlawaaï

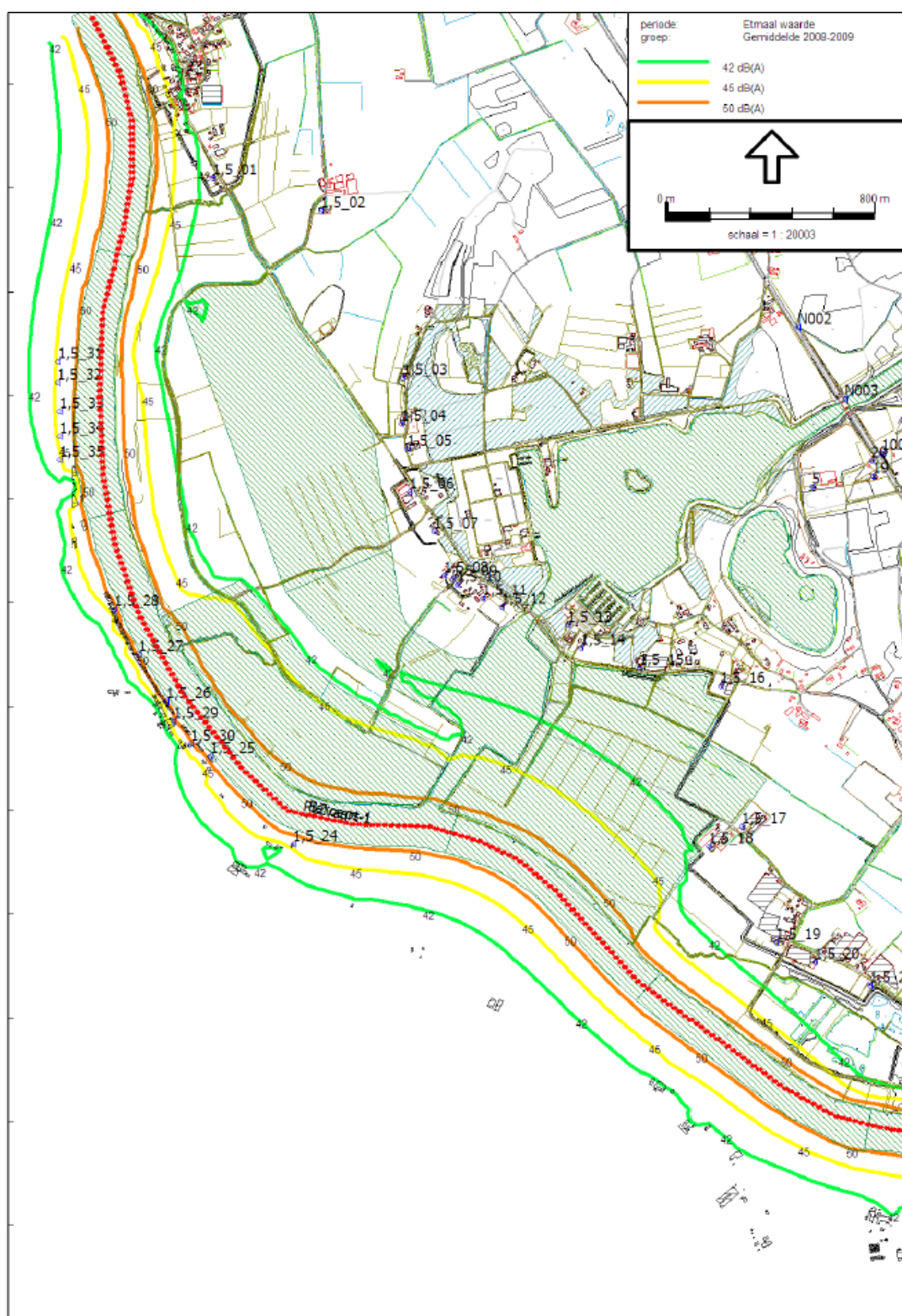
Voor de bepaling van het aantal schepen over de Maas nabij de in- en uitvaart is gebruik gemaakt van scheepvaarttellingen verricht door RSW bij de sluis van Sambeek gedurende periode van 1 januari 2008 tot en met 31 december 2009. De beroepsvaartuigen die de sluis bij Sambeek passeren hebben een gemiddeld laadvermogen van circa 1161 ton. De prognose geeft aan dat het gemiddeld laadvermogen zal toenemen van 1200 ton in 2011 tot 1600 ton in 2050. Verwacht wordt dat door de toename van het laadvermogen het aantal beroepsvaartuigen niet of nauwelijks zal toenemen.

Ten aanzien van de recreatievaart is gesteld dat door de volledige realisatie van Maaspark Well inclusief de uitbreiding bij het recreatiepark Leukermeer met Marina Maasduinen het aantal ligplaatsen nagenoeg zal verdubbelen. Deze verdubbeling is ook toegepast op het aantal recreatievaartuigen op de Maas. In tabel 6.6 is het geprognosticeerde aantal beroepsvaartuigen en recreatievaartuigen weergegeven. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage VII.

Tabel 6.6

Scheepvaartintensiteiten periode 2008 - 2009

	Beroepsvaart 2020	Recreatievaart 2020
Totaal aantal passages sluis bij Sambeek	51.437	46.638
Gemiddeld per dag (2 x 300 dagen per jaar)	86	78
Dagperiode 07.00 - 19.00 uur (70%)	60	54
Avondperiode 19.00 - 23.00 uur (20%)	17	16
Nachtperiode 23.00 -07.00 uur (10%)	9	8



Figuur 6.12

Geluidcontouren scheepvaartlawaai toekomstige situatie berekend op 1,5 meter

6.4 Trillingen

Potentiële trillingbronnen die in de eindsituatie mogelijk tot hinder kunnen leiden zijn de vrachtwagens rijdend door het plangebied van en naar de diverse afleverpunten bij de diverse recreatiebestemmingen in het gebied. Door goed onderhoud aan de wegen en de juiste keuze van verkeersremmende maatregelen kan trillingshinder door zwaar verkeer worden voorkomen. Van de recreatievaart en scheepvaart wordt geen trillingshinder verwacht omdat dit in de huidige situatie hieromtrent geen klachten bekend zijn. Bij evenementen kunnen de bassen mogelijk voor trillingen zorgen, echter door het toepassen van speciale frequentie gestuurde geluidlimiter kan de hinder worden beperkt. Ook zullen hoogstwaarschijnlijk echt grote evenementen maar een paar keer per jaar voorkomen.

6.5 Luchtkwaliteit

Voor luchtkwaliteit zullen de permanente effecten op de toetspunten (en algemeen in het plangebied) voornamelijk beïnvloed worden door de verschillen in de ontsluitingswegen in de alternatieven. De verschillen tussen de 'introverte' en 'extraverte' variant voor de uitbreiding van de jachthaven heeft namelijk geen groot verschil in vaarafstand (op het geheel) tot gevolg, terwijl de drie ontsluitingswegen van de referentiesituatie en de drie beoordeelde alternatieven (basisalternatief, inrichtingsalternatief 1 en 2) wel significant van elkaar verschillen wat betreft locaties en verkeersintensiteiten van de wegen.

Voor de berekening van de permanente effecten op de luchtkwaliteit zijn de volgende vier scenario's berekend:

- referentiesituatie (met verkeersvariant 1);
- basisalternatief (met verkeersvariant 2A);
- inrichtingsvariant 1 (met verkeersvariant 2C);
- inrichtingsvariant 2 (met verkeersvariant 2B).

De resultaten in de vorm van toetsingstabellen zijn weergegeven in de navolgende tabellen 6.7 t/m 6.10. Hierin zijn voor de gehanteerde toetspunten de berekende jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide en fijn stof weergegeven (resp. weergegeven als CONC_NO2 en CONC_PM10), alsmede het aantal overschrijdingen van de uurnorm voor stikstofdioxide en het aantal overschrijdingen van de etmaalnorm voor fijn stof (resp. weergegeven als LIM_O2 en LIM_PM10).

Tabel 6.7

Berekende luchtkwaliteit voor referentiesituatie (toetsjaar 2020)

Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10	Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10
Bosserheide 13	203281	398407	13.5	0	18.8	4	Kampweg 8a	200541	399235	15.0	0	18.9	4
Bosserheide 13A	203294	398372	13.5	0	18.8	4	Maashees Hogeweg 10a	199949	398338	17.2	0	20.0	6
Bosserheide 17	203196	398304	13.7	0	18.8	4	Maashees Hogeweg 2	199941	398450	18.1	0	20.1	6
Bosserheide 19	203117	398177	14.7	0	18.9	4	Maashees Hogeweg 6	199944	398530	17.9	0	20.1	6
Bosserheide 2	203079	398149	14.1	0	18.9	4	Maashees Kalverstraat 4	199949	398153	16.2	0	19.9	6
Bosserheide 2a	203084	398089	13.8	0	18.8	4	Maashees Kalverstraat 6	199949	398241	16.7	0	20.0	6
De Kamp 1 - Oostzijde	201337	398207	13.5	0	18.7	4	Maasheesweg 2	200851	396670	15.4	0	19.1	4
De Kamp 1- Westzijde	201291	398195	13.5	0	18.7	4	Natura2000	202795	398664	15.2	0	19.0	4
De Kamp 10 - Oostzijde	201482	397708	13.6	0	18.8	4	Natura2000	202975	398387	15.7	0	19.0	4
De Kamp 10 - Westzijde	201466	397692	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203366	398656	13.3	0	18.8	4
De kamp 12 - Oostzijde	201505	397691	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203548	398382	13.2	0	18.8	4
De kamp 12 - Westzijde	201483	397669	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203790	397708	14.0	0	19.0	4
De Kamp 13	201962	397426	13.7	0	18.8	4	Nicolaasstraat 17 **	203398	395857	15.7	0	19.4	4
De Kamp 16 - Oostzijde	201606	397636	13.7	0	18.8	4	Nicolaasstraat 7 **	203449	395813	16.5	0	19.4	5
De Kamp 16 -Westzijde	201583	397618	13.7	0	18.8	4	Op den Berg	200533	397009	19.2	0	19.6	5
De Kamp 18 - zuidoost zijde	201669	397593	13.8	0	18.8	4	Op den Berg	200362	397220	21.4	0	19.8	6
De Kamp 18 -Westzijde	201657	397585	13.8	0	18.8	4	Op den Berg	200255	397400	17.6	0	19.4	5
De Kamp 2	201376	398716	13.2	0	18.7	4	Op den Berg	200163	397576	15.7	0	19.3	4
De Kamp 2a	201336	398636	13.3	0	18.7	4	Op den Berg 1	200390	397144	20.6	0	19.8	6
De Kamp 4 - Westzijde	201274	398469	13.4	0	18.7	4	Op den Berg 5	200456	397056	19.7	0	19.7	5
De Kamp 4 -Oostzijde	201291	398469	13.4	0	18.7	4	Schuur ???	201433	397707	13.7	0	18.8	4
De Kamp 6 - Oostzijde	201283	398294	13.4	0	18.7	4	Sintelenberg 5	200959	399107	13.8	0	18.8	4
De Kamp 6- Westzijde	201270	398291	13.5	0	18.7	4	't Leuken 12 - noord	202338	397590	13.3	0	18.8	4
De Kamp 6a - Noordzijde	201301	398028	13.6	0	18.7	4	't Leuken 13 - noord	202199	397539	13.4	0	18.8	4
De Kamp 6a - Oostzijde	201311	398024	13.6	0	18.7	4	't Leuken 13 -zuidoost	202204	397523	13.4	0	18.8	4
De Kamp 7 - Noordzijde	201914	397529	13.7	0	18.8	4	't Leuken 15	202188	397351	13.6	0	18.8	4
De Kamp 7 - Zuidzijde	201910	397515	13.8	0	18.8	4	't Leuken 17	202496	397279	13.3	0	18.8	4
De kamp 8 - Oostzijde	201406	397883	13.6	0	18.8	4	t Leuken 3a	202848	398048	13.6	0	18.8	4
De kamp 8 - Westzijde	201393	397874	13.6	0	18.8	4	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	202153	398455	13.7	0	18.8	4
Elsteren 1	203071	396125	14.6	0	18.9	4	Vossenheuvel 1 -westzijde	202143	398462	13.7	0	18.8	4
Elsteren 13 **	202451	396661	14.0	0	19.1	4	Vossenheuvel 3 - Westzijde	201962	398408	13.2	0	18.7	4
Elsteren 15	202577	396736	13.7	0	19.0	4	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	201970	398407	13.2	0	18.7	4
Elsteren 1A **	202860	396213	14.3	0	19.1	4	Vossenheuvel 4	201767	398507	13.2	0	18.7	4
Elsteren 3 **	202710	396291	14.8	0	19.1	4	Vossenheuvel 4a	201705	398452	13.2	0	18.7	4
Halve Maanseweg 10	202670	398752	13.8	0	18.8	4							
Halve Maanseweg 2	202461	398574	13.6	0	18.8	4							
Halve Maanseweg 4	202367	398411	13.9	0	18.8	4							
Halve Maanseweg 6 - Westzijde	202160	398327	13.9	0	18.8	4							
Halve Maanseweg 6 - Zuidzijde	202171	398311	14.0	0	18.8	4							

Tabel 6.8

Berekende luchtkwaliteit voor basisalternatief (toetsjaar 2020)

Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10	Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10
Bosserheide 13	203281	398407	13.6	0	18.8	4	Kampweg 8a	200541	399235	14.9	0	18.9	4
Bosserheide 13A	203294	398372	13.5	0	18.8	4	Maashees Hogeweg 10a	199949	398338	17.3	0	20.0	6
Bosserheide 17	203196	398304	13.8	0	18.8	4	Maashees Hogeweg 2	199941	398450	18.2	0	20.1	6
Bosserheide 19	203117	398177	14.9	0	19.0	4	Maashees Hogeweg 6	199944	398530	18.0	0	20.1	6
Bosserheide 2	203079	398149	14.3	0	18.9	4	Maashees Kalverstraat 4	199949	398153	16.2	0	19.9	6
Bosserheide 2a	203084	398089	13.9	0	18.8	4	Maashees Kalverstraat 6	199949	398241	16.7	0	20.0	6
De Kamp 1 - Oostzijde	201337	398207	13.5	0	18.7	4	Maasheesweg 2	200851	396670	15.4	0	19.1	4
De Kamp 1- Westzijde	201291	398195	13.5	0	18.7	4	Natura2000	202795	398664	15.6	0	19.0	4
De Kamp 10 - Oostzijde	201482	397708	13.7	0	18.8	4	Natura2000	202975	398387	16.1	0	19.1	4
De Kamp 10 - Westzijde	201466	397692	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203366	398656	13.4	0	18.8	4
De kamp 12 - Oostzijde	201505	397691	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203548	398382	13.3	0	18.8	4
De kamp 12 - Westzijde	201483	397669	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203790	397708	14.0	0	19.0	4
De Kamp 13	201962	397426	13.8	0	18.8	4	Nicolaasstraat 17 **	203398	395857	15.7	0	19.4	4
De Kamp 16 - Oostzijde	201606	397636	13.8	0	18.8	4	Nicolaasstraat 7 **	203449	395813	16.5	0	19.4	5
De Kamp 16 -Westzijde	201583	397618	13.8	0	18.8	4	Op den Berg	200533	397009	19.2	0	19.6	5
De Kamp 18 - zuidoost zijde	201669	397593	13.9	0	18.8	4	Op den Berg	200362	397220	21.5	0	19.8	6
De Kamp 18 -Westzijde	201657	397585	13.9	0	18.8	4	Op den Berg	200255	397400	17.6	0	19.4	5
De Kamp 2	201376	398716	13.3	0	18.7	4	Op den Berg	200163	397576	15.7	0	19.3	4
De Kamp 2a	201336	398636	13.3	0	18.7	4	Op den Berg 1	200390	397144	20.7	0	19.8	6
De Kamp 4 - Westzijde	201274	398469	13.4	0	18.7	4	Op den Berg 5	200456	397056	19.7	0	19.7	5
De Kamp 4 - Oostzijde	201291	398469	13.4	0	18.7	4	Schuur ???	201433	397707	13.7	0	18.8	4
De Kamp 6 - Oostzijde	201283	398294	13.5	0	18.7	4	Sintelenberg 5	200959	399107	13.9	0	18.8	4
De Kamp 6- Westzijde	201270	398291	13.5	0	18.7	4	't Leuken 12 - noord	202338	397590	13.3	0	18.8	4
De Kamp 6a - Noordzijde	201301	398028	13.6	0	18.7	4	't Leuken 13 - noord	202199	397539	13.5	0	18.8	4
De Kamp 6a - Oostzijde	201311	398024	13.7	0	18.7	4	't Leuken 13 -zuidoost	202204	397523	13.5	0	18.8	4
De Kamp 7 - Noordzijde	201914	397529	13.8	0	18.8	4	't Leuken 15	202188	397351	13.6	0	18.8	4
De Kamp 7 - Zuidzijde	201910	397515	13.8	0	18.8	4	't Leuken 17	202496	397279	13.3	0	18.8	4
De kamp 8 - Oostzijde	201406	397883	13.6	0	18.8	4	t Leuken 3a	202848	398048	13.7	0	18.8	4
De kamp 8 - Westzijde	201393	397874	13.6	0	18.8	4	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	202153	398455	13.8	0	18.8	4
Elsteren 1	203071	396125	14.6	0	18.9	4	Vossenheuvel 1 -westzijde	202143	398462	13.8	0	18.8	4
Elsteren 13 **	202451	396661	14.0	0	19.1	4	Vossenheuvel 3 - Westzijde	201962	398408	13.3	0	18.7	4
Elsteren 15	202577	396736	13.7	0	19.0	4	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	201970	398407	13.3	0	18.7	4
Elsteren 1A **	202860	396213	14.3	0	19.1	4	Vossenheuvel 4	201767	398507	13.2	0	18.7	4
Elsteren 3 **	202710	396291	14.9	0	19.1	4	Vossenheuvel 4a	201705	398452	13.2	0	18.7	4
Halve Maansegweg 10	202670	398752	13.9	0	18.8	4							
Halve Maansegweg 2	202461	398574	13.7	0	18.8	4							
Halve Maansegweg 4	202367	398411	13.9	0	18.8	4							
Halve Maansegweg 6 - Westzijde	202160	398327	14.0	0	18.8	4							
Halve Maansegweg 6 - Zuidzijde	202171	398311	14.1	0	18.8	4							

Tabel 6.9

Berekende luchtkwaliteit voor inrichtingsalternatief 1 (toetsjaar 2020)

Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10	Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10
Bosserheide 13	203281	398407	13.6	0	18.8	4	Kampweg 8a	200541	399235	14.9	0	18.9	4
Bosserheide 13A	203294	398372	13.5	0	18.8	4	Maashees Hogeweg 10a	199949	398338	17.3	0	20.0	6
Bosserheide 17	203196	398304	13.8	0	18.8	4	Maashees Hogeweg 2	199941	398450	18.2	0	20.1	6
Bosserheide 19	203117	398177	14.9	0	19.0	4	Maashees Hogeweg 6	199944	398530	18.0	0	20.1	6
Bosserheide 2	203079	398149	14.3	0	18.9	4	Maashees Kalverstraat 4	199949	398153	16.2	0	19.9	6
Bosserheide 2a	203084	398089	13.9	0	18.8	4	Maashees Kalverstraat 6	199949	398241	16.7	0	20.0	6
De Kamp 1 - Oostzijde	201337	398207	13.5	0	18.7	4	Maasheesweg 2	200851	396670	15.4	0	19.1	4
De Kamp 1- Westzijde	201291	398195	13.5	0	18.7	4	Natura2000	202795	398664	15.6	0	19.1	4
De Kamp 10 - Oostzijde	201482	397708	13.7	0	18.8	4	Natura2000	202975	398387	16.1	0	19.1	4
De Kamp 10 - Westzijde	201466	397692	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203366	398656	13.4	0	18.8	4
De kamp 12 - Oostzijde	201505	397691	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203548	398382	13.3	0	18.8	4
De kamp 12 - Westzijde	201483	397669	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203790	397708	14.0	0	19.0	4
De Kamp 13	201962	397426	13.8	0	18.8	4	Nicolaasstraat 17 **	203398	395857	15.7	0	19.4	4
De Kamp 16 - Oostzijde	201606	397636	13.8	0	18.8	4	Nicolaasstraat 7 **	203449	395813	16.5	0	19.4	5
De Kamp 16 -Westzijde	201583	397618	13.8	0	18.8	4	Op den Berg	200533	397009	19.2	0	19.6	5
De Kamp 18 - zuidoost zijde	201669	397593	13.9	0	18.8	4	Op den Berg	200362	397220	21.5	0	19.8	6
De Kamp 18 -Westzijde	201657	397585	13.9	0	18.8	4	Op den Berg	200255	397400	17.6	0	19.4	5
De Kamp 2	201376	398716	13.3	0	18.7	4	Op den Berg	200163	397576	15.7	0	19.3	4
De Kamp 2a	201336	398636	13.3	0	18.7	4	Op den Berg 1	200390	397144	20.7	0	19.8	6
De Kamp 4 - Westzijde	201274	398469	13.4	0	18.7	4	Op den Berg 5	200456	397056	19.7	0	19.7	5
De Kamp 4 - Oostzijde	201291	398469	13.4	0	18.7	4	Schuur ???	201433	397707	13.7	0	18.8	4
De Kamp 6 - Oostzijde	201283	398294	13.5	0	18.7	4	Sintelenberg 5	200959	399107	13.8	0	18.8	4
De Kamp 6- Westzijde	201270	398291	13.5	0	18.7	4	't Leuken 12 - noord	202338	397590	13.3	0	18.8	4
De Kamp 6a - Noordzijde	201301	398028	13.6	0	18.7	4	't Leuken 13 - noord	202199	397539	13.5	0	18.8	4
De Kamp 6a - Oostzijde	201311	398024	13.7	0	18.7	4	't Leuken 13 -zuidoost	202204	397523	13.5	0	18.8	4
De Kamp 7 - Noordzijde	201914	397529	13.8	0	18.8	4	't Leuken 15	202188	397351	13.6	0	18.8	4
De Kamp 7 - Zuidzijde	201910	397515	13.8	0	18.8	4	't Leuken 17	202496	397279	13.3	0	18.8	4
De kamp 8 - Oostzijde	201406	397883	13.6	0	18.8	4	t Leuken 3a	202848	398048	13.7	0	18.8	4
De kamp 8 - Westzijde	201393	397874	13.6	0	18.8	4	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	202153	398455	13.8	0	18.8	4
Elsteren 1	203071	396125	14.6	0	18.9	4	Vossenheuvel 1 -westzijde	202143	398462	13.8	0	18.8	4
Elsteren 13 **	202451	396661	14.0	0	19.1	4	Vossenheuvel 3 - Westzijde	201962	398408	13.3	0	18.7	4
Elsteren 15	202577	396736	13.7	0	19.0	4	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	201970	398407	13.3	0	18.7	4
Elsteren 1A **	202860	396213	14.3	0	19.1	4	Vossenheuvel 4	201767	398507	13.2	0	18.7	4
Elsteren 3 **	202710	396291	14.9	0	19.1	4	Vossenheuvel 4a	201705	398452	13.3	0	18.7	4
Halve Maanseweg 10	202670	398752	14.1	0	18.9	4							
Halve Maanseweg 2	202461	398574	13.7	0	18.8	4							
Halve Maanseweg 4	202367	398411	14.0	0	18.8	4							
Halve Maanseweg 6 - Westzijde	202160	398327	14.1	0	18.8	4							
Halve Maanseweg 6 - Zuidzijde	202171	398311	14.2	0	18.8	4							

Tabel 6.10

Berekende luchtkwaliteit voor inrichtingsalternatief 2 (toetsjaar 2020)

Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10	Toetspunt	X	Y	CONC_NO2	LIM_NO2	CONC_PM10	LIM_PM10
Bosserheide 13	203281	398407	13.6	0	18.8	4	Kampweg 8a	200541	399235	14.9	0	18.9	4
Bosserheide 13A	203294	398372	13.5	0	18.8	4	Maashees Hogeweg 10a	199949	398338	17.3	0	20.0	6
Bosserheide 17	203196	398304	13.8	0	18.8	4	Maashees Hogeweg 2	199941	398450	18.2	0	20.1	6
Bosserheide 19	203117	398177	14.9	0	19.0	4	Maashees Hogeweg 6	199944	398530	18.0	0	20.1	6
Bosserheide 2	203079	398149	14.3	0	18.9	4	Maashees Kalverstraat 4	199949	398153	16.2	0	19.9	6
Bosserheide 2a	203084	398089	13.9	0	18.8	4	Maashees Kalverstraat 6	199949	398241	16.7	0	20.0	6
De Kamp 1 - Oostzijde	201337	398207	13.5	0	18.7	4	Maasheesweg 2	200851	396670	15.4	0	19.1	4
De Kamp 1- Westzijde	201291	398195	13.5	0	18.7	4	Natura2000	202795	398664	15.6	0	19.0	4
De Kamp 10 - Oostzijde	201482	397708	13.7	0	18.8	4	Natura2000	202975	398387	16.1	0	19.1	4
De Kamp 10 - Westzijde	201466	397692	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203366	398656	13.4	0	18.8	4
De kamp 12 - Oostzijde	201505	397691	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203548	398382	13.3	0	18.8	4
De kamp 12 - Westzijde	201483	397669	13.7	0	18.8	4	Natura2000	203790	397708	14.0	0	19.0	4
De Kamp 13	201962	397426	13.8	0	18.8	4	Nicolaasstraat 17 **	203398	395857	15.7	0	19.4	4
De Kamp 16 - Oostzijde	201606	397636	13.8	0	18.8	4	Nicolaasstraat 7 **	203449	395813	16.5	0	19.4	5
De Kamp 16 -Westzijde	201583	397618	13.8	0	18.8	4	Op den Berg	200533	397009	19.2	0	19.6	5
De Kamp 18 - zuidoost zijde	201669	397593	13.9	0	18.8	4	Op den Berg	200362	397220	21.5	0	19.8	6
De Kamp 18 -Westzijde	201657	397585	13.9	0	18.8	4	Op den Berg	200255	397400	17.6	0	19.4	5
De Kamp 2	201376	398716	13.3	0	18.7	4	Op den Berg	200163	397576	15.7	0	19.3	4
De Kamp 2a	201336	398636	13.3	0	18.7	4	Op den Berg 1	200390	397144	20.7	0	19.8	6
De Kamp 4 - Westzijde	201274	398469	13.4	0	18.7	4	Op den Berg 5	200456	397056	19.7	0	19.7	5
De Kamp 4 - Oostzijde	201291	398469	13.4	0	18.7	4	Schuur ???	201433	397707	13.7	0	18.8	4
De Kamp 6 - Oostzijde	201283	398294	13.5	0	18.7	4	Sintelenberg 5	200959	399107	13.8	0	18.8	4
De Kamp 6- Westzijde	201270	398291	13.5	0	18.7	4	't Leuken 12 - noord	202338	397590	13.3	0	18.8	4
De Kamp 6a - Noordzijde	201301	398028	13.6	0	18.7	4	't Leuken 13 - noord	202199	397539	13.5	0	18.8	4
De Kamp 6a - Oostzijde	201311	398024	13.7	0	18.7	4	't Leuken 13 -zuidoost	202204	397523	13.5	0	18.8	4
De Kamp 7 - Noordzijde	201914	397529	13.8	0	18.8	4	't Leuken 15	202188	397351	13.6	0	18.8	4
De Kamp 7 - Zuidzijde	201910	397515	13.8	0	18.8	4	't Leuken 17	202496	397279	13.3	0	18.8	4
De kamp 8 - Oostzijde	201406	397883	13.6	0	18.8	4	t Leuken 3a	202848	398048	13.7	0	18.8	4
De kamp 8 - Westzijde	201393	397874	13.6	0	18.8	4	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	202153	398455	13.8	0	18.8	4
Elsteren 1	203071	396125	14.6	0	18.9	4	Vossenheuvel 1 -westzijde	202143	398462	13.8	0	18.8	4
Elsteren 13 **	202451	396661	14.0	0	19.1	4	Vossenheuvel 3 - Westzijde	201962	398408	13.3	0	18.7	4
Elsteren 15	202577	396736	13.7	0	19.0	4	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	201970	398407	13.3	0	18.7	4
Elsteren 1A **	202860	396213	14.3	0	19.1	4	Vossenheuvel 4	201767	398507	13.2	0	18.7	4
Elsteren 3 **	202710	396291	14.9	0	19.1	4	Vossenheuvel 4a	201705	398452	13.3	0	18.7	4
Halve Maanseweg 10	202670	398752	13.9	0	18.8	4							
Halve Maanseweg 2	202461	398574	13.7	0	18.8	4							
Halve Maanseweg 4	202367	398411	13.9	0	18.8	4							
Halve Maanseweg 6 - Westzijde	202160	398327	14.0	0	18.8	4							
Halve Maanseweg 6 - Zuidzijde	202171	398311	14.1	0	18.8	4							

Uit de bovenstaande toetstabellen voor de referentiesituatie en de drie alternatieven blijkt dat geen van de planinvullingen leidt tot overschrijdingen van de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer. Dit was te verwachten omdat de tijdelijke effecten ook geen aanleiding gaven tot knelpunten. De emissies van de installaties die voor de ontgronding en nawinning ingezet worden zijn per saldo veel groter dan de emissies van het toegenomen wegverkeer en recreatievaart die gepaard gaan met de planinvullingen van het gebied.

7 Vergelijking alternatieven en varianten

7.1 Algemeen

In het onderstaande is het basisalternatief, inrichtingsalternatief 1 en 2 vergeleken met de referentiesituatie 1 en 2. Zoals eerder aangegeven is met betrekking tot het aspect hinder geen onderscheid tussen referentiesituatie 1 en 2.

De varianten die beschouwd zijn hebben betrekking op de verkeersafwikkeling van het Maaspark Well. Ook is de herprofilering van het Leukermeer als variant meegenomen.

7.2 Tijdelijke effecten

Door de realisatie van de Vergrote Voorhaven alsmede de herprofilering van het Leukermeer dat als variant is meegenomen, zal tijdelijke hinder ontstaan. Na mitigerende maatregelen in de vorm van tijdelijke grondwallen en organisatorische maatregelen kan ten aanzien van het aspect geluid voldaan worden aan 50 dB(A). Ook als naast de realisatie van de Vergrote Voorhaven de herprofilering van het Leukermeer plaatsvindt, zal na mitigerende en organisatorische maatregelen nog steeds voldaan kunnen worden aan 50 dB(A). Ook ten aanzien van de luchtkwaliteit zijn er geen overschrijdingen wanneer beide activiteiten tegelijkertijd plaatsvinden.

7.3 Permanent blijvende effecten

Het basisalternatief en de inrichtingsalternatieven 1 en 2 zijn in de eindsituatie vooral onderscheidend in de vorm waarin de hoogwatergeul(en) uiteindelijk opgeleverd wordt en op welke wijze het gebied ontsloten wordt. Ten aanzien van het aspect hinder zijn de alternatieven vooral onderscheidend door de plaats van de recreatievoorzieningen. Deze kunnen worden gerealiseerd in het Leukermeer zelf (introverte variant) of ook deels in de te realiseren Vergrote Voorhaven (extroverte variant).

De inrichtingsvarianten 1 en 2 zijn ten opzichte het basisalternatief nog onderscheidend op de wijze waarop het verkeer in het gebied ontsloten wordt.

Tabel 7.1

Score permanente effecten - alternatieven versus referentiesituatie 1 en 2 - eindsituatie

	Referentie situatie	Basisalternatief	Alternatief 1I	Alternatief 2II
Geluid – wegverkeer omgeving	0	-/+ ¹	--	-
Geluid – wegverkeer Natura 2000 gebied	0	-	-	-
Geluid – recreatie omgeving	0	--	-	-
Geluid – recreatie Natura 2000	0	--	--	-
Geluid – recreatievaart omgeving	0	--	--	- ³
Geluid - evenementen (muziek)	0	-	-- ⁴	-
Luchtkwaliteit	0	-/+ ¹	-	-

¹ verkeer neemt wel toe maar rijdt minder door de kern van Aijen;

² doordat intensieve recreatie meer verspreidt en verder afluigt van het Natura 2000 gebied;

³ doordat de Vergrote Voorhaven meer betrokken wordt bij recreatie Leukermeer (korter varen);

⁴ omdat de locatie Seurenheide dichterbij het Natura 2000 gebied ligt en er geen mogelijkheid is om de evenementen in de Vergrote Voorhaven te houden.

7.4 Toelichting op de scores - eindsituatie

7.4.1 Wegverkeer

Om inzichtelijk te maken welk verkeersalternatief het meest positief is met betrekking tot geluid is er een vergelijking gemaakt van de huidige situatie (referentiesituatie 1) en de vier verkeersvarianten zoals beschreven in hoofdstuk 6.

De vergelijking geschiedt op basis van de geluidcontouren en met name de L_{den} 48 dB-contour. De huidige situatie wordt naast één van de alternatieven gelegd. Hierdoor is snel te zien wat de invloed op het gebied is per alternatief met betrekking tot geluid. In tabel 7.1 is een overzicht weergegeven met de L_{den} 48 dB-afstand per weg.

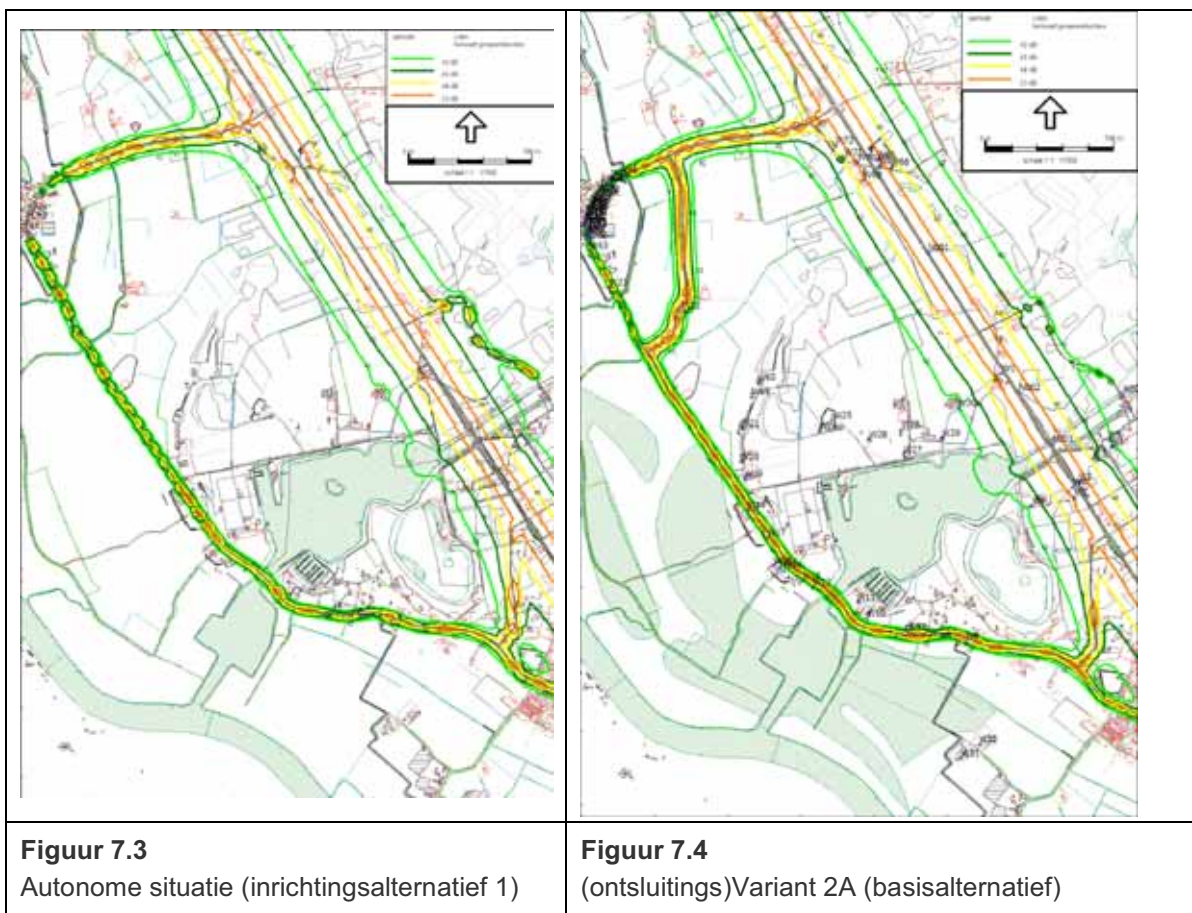


Figuur 7.1
Autonome situatie (inrichtingsalternatief 1)



Figuur 7.2
(ontsluitings)Variant 1

De ontsluiting van het plangebied bij variant 1 gaat geheel via de Kamp/Kampweg en de Vissert naar de N271. In figuur 7.1 is goed te zien dat de contouren rond de Kamp/Kampweg en de Vissert breder zijn dan in de overige varianten. Tevens is te zien dat de contouren rondom de Aijerdijk niet veel breder zijn dan de autonome situatie.



De ontsluiting bij variant 2A geschiedt via de Vissert naar de N271 toe en via de Kamp/ Kampweg en de Sintelenberg/Aijerdijk naar de N271 toe. Doordat er in deze variant verkeer over de Sintelenberg gaat rijden, wordt de geluidbelasting in dit gebied ten gevolge van het verkeer hoger ten opzichte van de autonome situatie. Ook op de Kampweg en de Kamp zijn de contouren breder geworden.

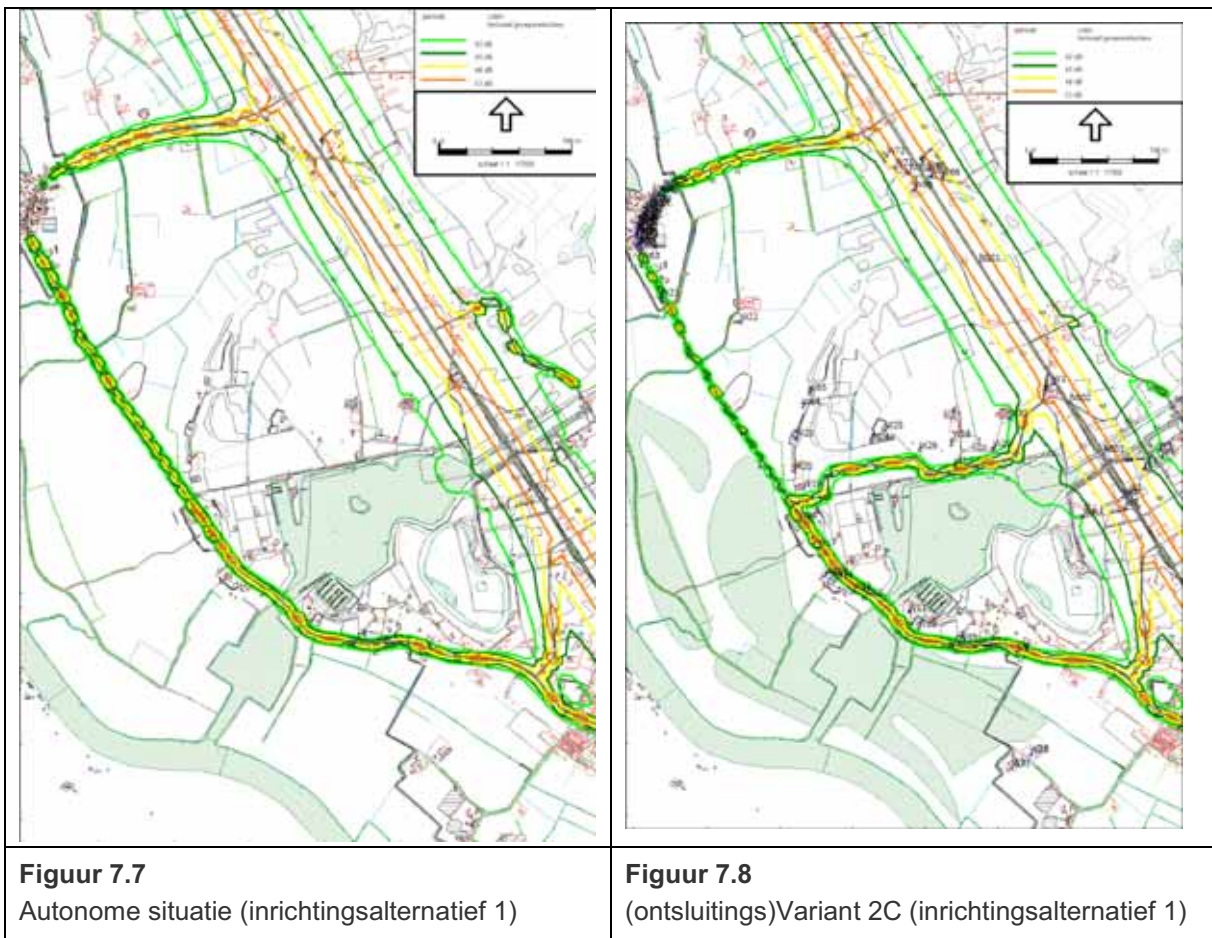


Figuur 7.5
Autonome situatie (inrichtingsalternatief 1)



Figuur 7.6
(ontsluitings)Variant 2B (inrichtingsalternatief 2)

De ontsluiting bij variant 2B gaat via de Vissert naar de N271 en via de Kamp/Kampweg en de Vossenheuvel naar de N271 toe. De omgeving, natuur en de woningen nabij de Vossenheuvel zullen een hogere geluidbelasting krijgen door deze variant.



De ontsluiting bij variant 2C gaat via de Vissert naar de N21 toe en via de Kamp/Kampweg en de Halve Maansegweg naar de N271 toe. De toename van geluidcontouren zullen zich voornamelijk rondom 't Leukermeer centreren. De overige wegen zullen ten gevolge van autonome groei een iets grotere contour krijgen. Momenteel worden er bij het vakantiepark Leukermeer vakantie-woningen bijgebouwd. Dit project ook wel bekend als Marina Maasduinen is gelegen aan de Halve Maansegweg en komt met deze variant aan een drukke weg te liggen. Het is daarom de vraag of het wenselijk is om het plangebied op deze manier te ontsluiten.

In tabel 7.4 zijn de afstanden van de L_{den} 48 dB-contour per weg per alternatief samenvattend weergegeven.

Tabel 7.2

Afstand L_{den} 48 dB-contouren per weg

Weg	Huidige situatie 2011 [m]	Variant 1 (via de Vissert) L_{den} 48-contour [m]	Variant 2A Basisalternatief L_{den} 48-contour [m]	Variant 2B Alternatief 2 L_{den} 48-contour [m]	Variant 2C Alternatief 1 L_{den} 48-contour [m]
N271	circa 130	circa 140	circa 140	circa 140	circa 140
De Vissert	circa 25	circa 25	circa 25	circa 25	circa 25
De Kamp/Kampweg	circa 15	circa 20	circa 20	circa 15	circa 20
Aijerdijk	circa 28	circa 28	circa 30	circa 20	circa 20
Sintelenberg	-	-	circa 30	-	-
Vossenheuvel	-	-		circa 20	-
Halve Maanseweg	-	-		circa 20	circa 20

De contouren rondom de weg naar het bezoekerscentrum zijn kleiner geworden en verwaarloosbaar. Dit is voornamelijk toe te rekenen doordat de maximale snelheid van 80 km/h terug wordt gebracht naar 30 km/h. In het algemeen is te zien dat de contouren lichtelijk toenemen door de hogere intensiteiten maar doordat de maximale snelheid lager wordt, zijn de geluidcontouren niet veel groter geworden.

In tabel 7.3 zijn per geluidklasse het aantal woningen per ontsluitingsvariant weergegeven.

Tabel 7.3

Aantallen woningen verdeeld in geluidklasse

Geluidklasse	Autonoom	Variant 1 (via de Vissert)	Variant 2A Basisalternatief	Variant 2B Alternatief 2	Variant 2C Alternatief 1
< 43	25	21	40	38	36
43 - 48	35	38	19	22	24
48 - 53	9	10	10	9	9
53 >	7	7	7	7	7

Voor het Natura 2000 gebied zijn voor de gehele N271, tussen de A67 en de A77, de L_{24} -geluidcontouren berekend voor twee situaties:

- N271 inclusief groei autonoom 2020;
- N271 inclusief Maaspark Well 2020.

Voor het Natura 2000 gebied is het van belang om het oppervlakte van het gebied te berekenen dat een hogere geluidbelasting heeft dan 42 dB ten gevolge van de weg. Uit het onderzoek is gebleken dat het oppervlakte van de situatie inclusief autonome groei 2020 een grootte heeft van 260 ha. Het oppervlakte van het gebied inclusief Maaspark Well dat een hogere geluidbelasting dan 42 dB heeft, is 280 ha. Dit is een toename van 20 ha Natura 2000 gebied dat een hogere geluidbelasting heeft dan 42 dB. Deze L_{24} -uur geluidcontouren zijn opgenomen in bijlage IX.

7.4.2 Industrielawaai

In de eindsituatie zijn geen industriële activiteiten gepland die de geluidssituatie in het gebied wezenlijk zullen veranderen.

7.4.3 Recreatielawaai

Om inzicht te krijgen in wat de verschillen in recreatiegeluid ten opzichte van de huidige situatie zijn, zijn de geluidcontouren van de huidige situatie en de 2 inrichtingsalternatieven met elkaar vergeleken. Inrichtingsalternatief 1 waarbij de jachthaven in het Leukermeer is geprojecteerd en inrichtingsalternatief 2 waarbij de jachthaven in de Vergrote Voorhaven is geprojecteerd, zijn niet wezenlijk verschillend ten opzichte van de huidige situatie. Inrichtingsvariant 1 heeft een lichte voorkeur omdat de woningen aan de Kamp een iets lagere geluidbelasting ondervinden. Wel zal de geluidssituatie nabij het toekomstige outdoor attractiepark ten opzichte van de huidige situatie toenemen.

7.4.4 Recreatievaart

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen neemt de pleziervaartuigen op de Maas toe. Bij een verdubbeling van het aantal pleziervaartuigen over de Maas (gebaseerd op een verdubbeling van het aantal ligplaatsen in het Leukermeer - Maaspark Well) zal het geluid langs de Maas met maximaal 1 dB(A) toenemen.

Ten aanzien de recreatievaart van en naar het Leukermeer heeft variant 2 een lichte voorkeur omdat dan korter over het Leukermeer gevaren wordt, waardoor minder geluid naar de omgeving wordt geëmitteerd.

Overigens geldt dat ten aanzien van de beroepsvaart de prognose aangeeft dat het gemiddeld laadvermogen van een schip zal toenemen van 1200 ton in 2011 tot 1600 ton in 2050. Verwacht wordt dat het aantal beroepsvaartuigen niet of nauwelijks zal toenemen.

7.4.5 Muziekgeluid bij evenementen in de buitenlucht

Zoals beschreven in hoofdstuk 6 zijn er naast de locatie bij het recreatiepark Leukermeer bij het basisalternatief en inrichtingsalternatief nog 2 locaties aangewezen waar eventueel evenementen kunnen plaatsvinden. De potentiële locaties bevinden zich op het dagstrand Seurenheide en ten oosten van de Vergrote Voorhaven (niet bij inrichtingsalternatief 1).

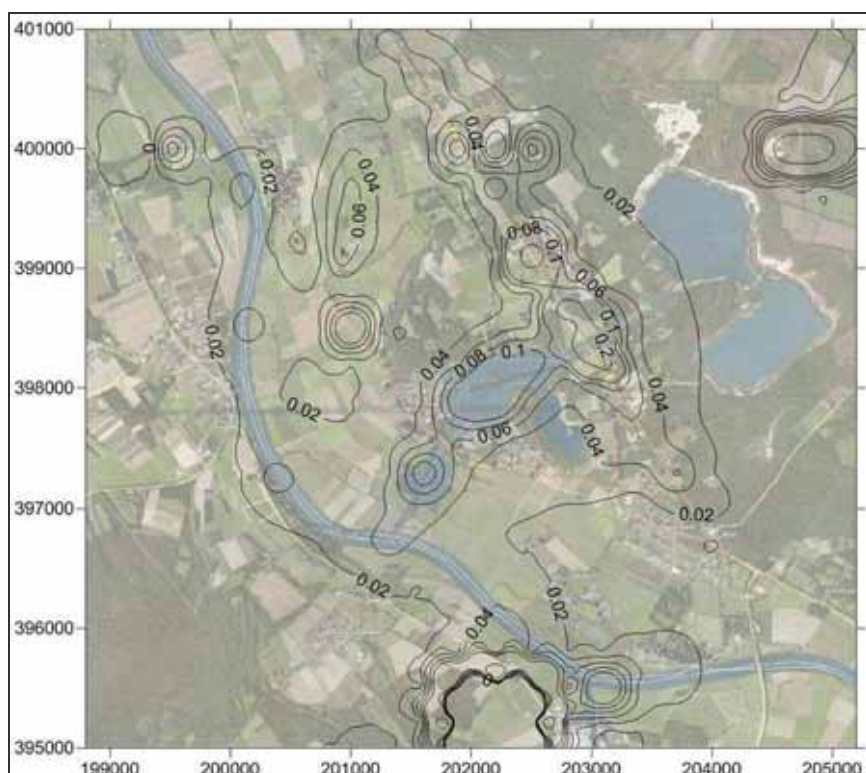
Ten aanzien van geluid heeft de locatie ten oosten van de Vergrote Voorhaven de voorkeur boven de locatie op het dagstrand Seurenheide. Omdat het dagstrand dicht bij het Natura 2000 gebied is gesitueerd, is deze locatie minder wenselijk. Ten tijde van de evenementen zal sprake zijn van enige geluidhinder. Voorgesteld wordt om deze te maximaleren tot 12x per jaar en dan zeker niet in het broedseizoen.

7.4.6 Trillingen

In de eindsituatie zijn geen bekende trillingsbronnen in het gebied aanwezig die hinder kunnen veroorzaken. Indien het verkeer (bij slecht wegdek op termijn bij slecht onderhoud) als potentiële bron van hinder aangemerkt wordt, dan heeft de ontsluiting van het gebied via de Vissert de voorkeur.

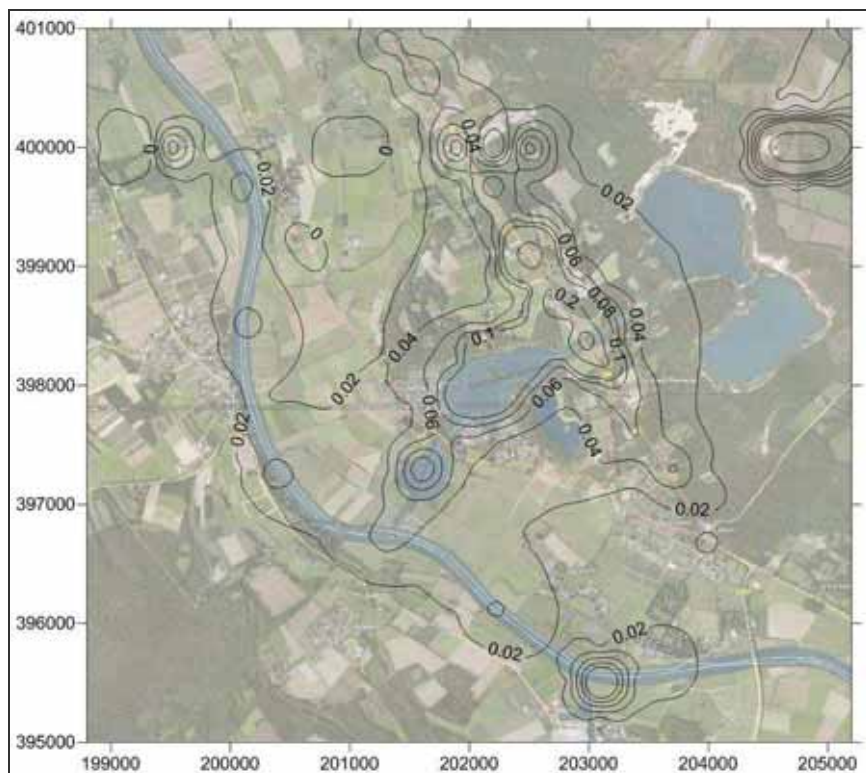
7.4.7 Luchtkwaliteit

Met verschilcontourkaarten kan het gebiedsbrede verschil tussen het referentieniveau en een alternatief gevisualiseerd worden. Voor stikstofdioxide is dit weergegeven in de figuren 7.9 t/m 7.11 en voor fijn stof in de figuren 7.12 t/m 7.14.



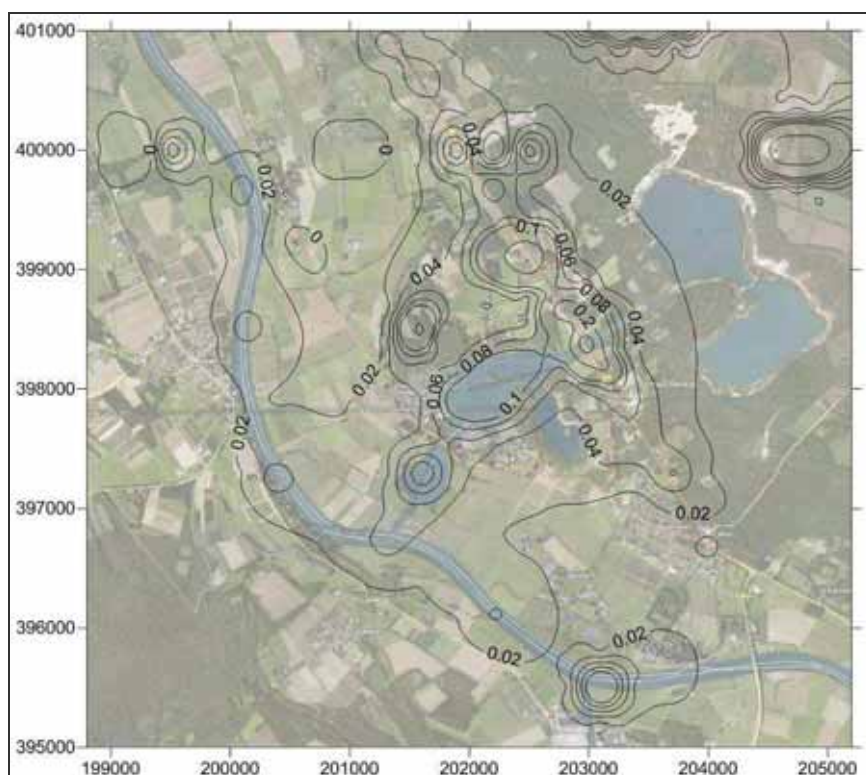
Figuur 7.9

NO₂ netto verschil basisalternatief – referentiesituatie (in µg/m³)



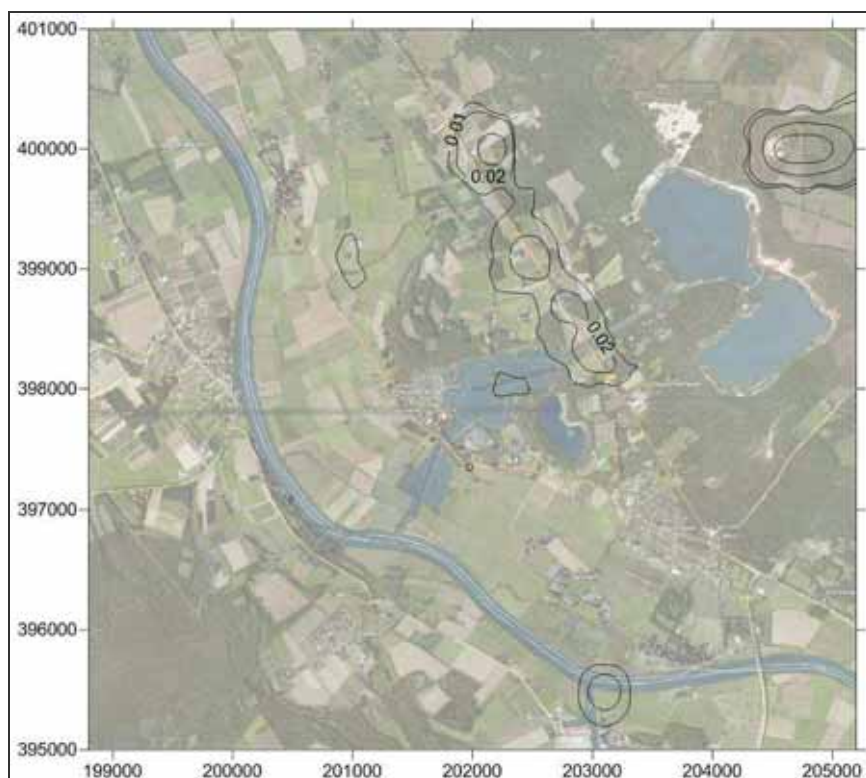
Figuur 7.10

NO₂ netto verschil inrichtingsalternatief 1 – referentiesituatie (in µg/m³)



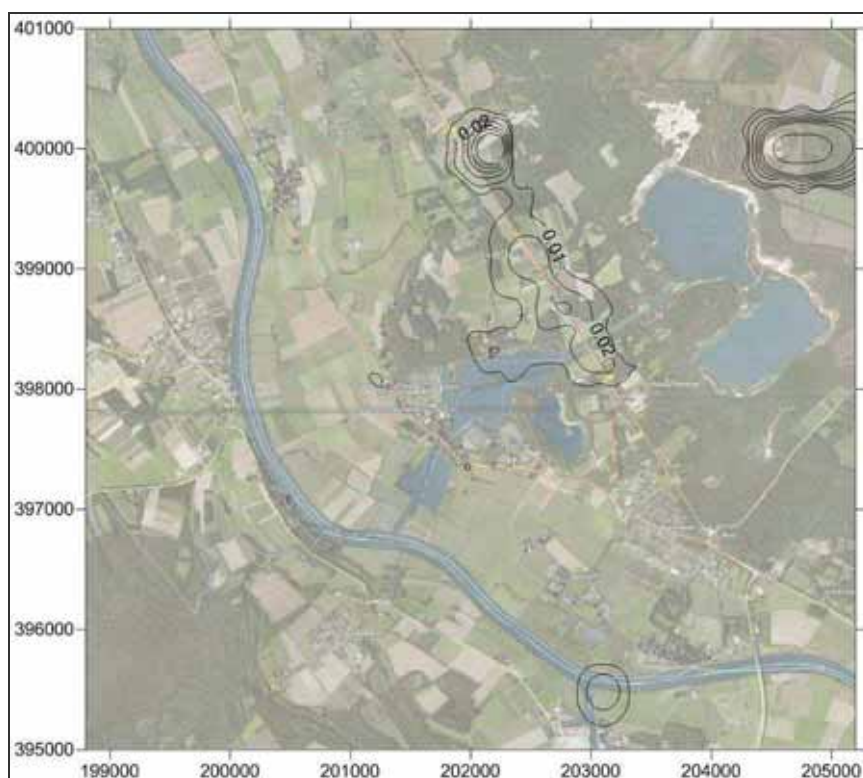
Figuur 7.11

NO₂ netto verschil inrichtingsalternatief 2 – referentiesituatie (in µg/m³)



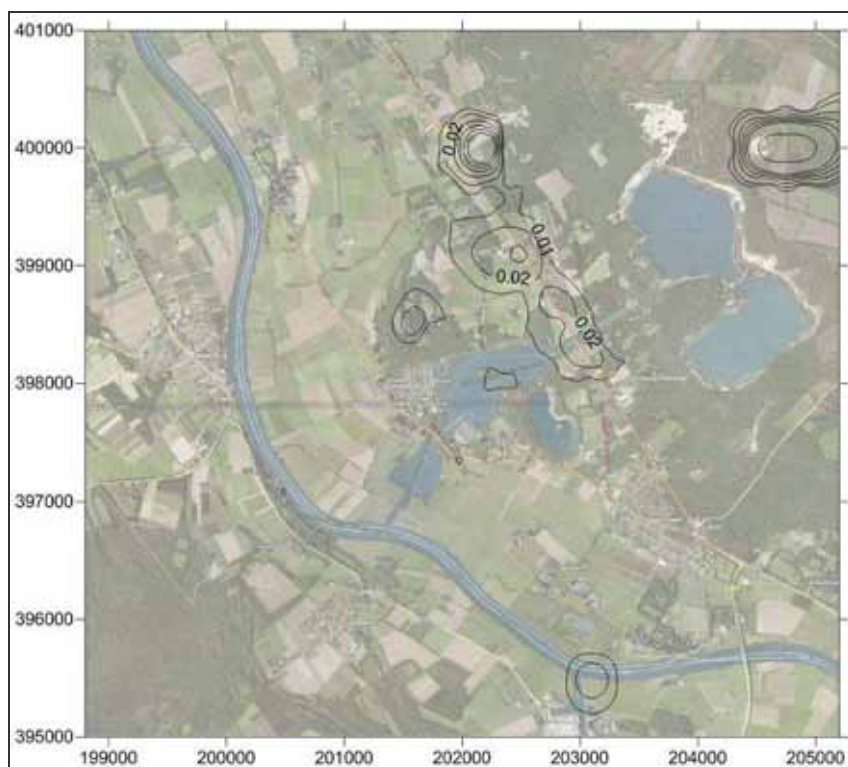
Figuur 7.12

PM₁₀ netto verschil basisalternatief – referentiesituatie (in µg/m³)



Figuur 7.13

PM₁₀ netto verschil inrichtingsalternatief 1 - referentiesituatie (in µg/m³)



Figuur 7.14

PM₁₀ netto verschil inrichtingsalternatief 2 - referentiesituatie (in µg/m³)

Uit de verschilcontourkaarten blijkt dat er tussen de referentiesituatie en de drie alternatieven relatief zeer kleine verschillen in het plangebied optreden. Door andere ontsluitingswegen kunnen lokaal kleine verschillen ontstaan, maar er is geen sprake van een uitgesproken zwaarder vs. lichter alternatief. Voor alle alternatieven geldt dat, net zoals in de referentiesituatie, geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de luchtkwaliteiteisen optreden.

8 Samenvatting en conclusies

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen en Kampergeul B.V. is sinds 1992, samen met andere partijen, actief bezig plannen te ontwikkelen voor het Maasdal tussen de kernen Well en Aijen en het aangrenzende recreatiegebied 't Leuken. Sinds de hoogwaterproblematiek van 1993 en 1995 is de ontwikkeling van een veilig en natuurlijk Maasdal in een stroomversnelling gekomen. Dit gebeurt onder andere door de uitvoering van een aantal rivierverruimingsprojecten langs de Maas waaronder de aanleg van een hoogwatergeul tussen de kernen Well en Aijen die volgens het Tracébesluit uiterlijk in 2015 gerealiseerd moet zijn.

De aanleg van deze hoogwatergeul biedt ook goede kansen om in samenhang hiermee een ambitieuze gebiedsontwikkeling te realiseren, waarbij de verruiming van het Maasdal in een breder perspectief wordt gezien en verschillende recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving (waaronder het Leukermeer en Nationaal Park De Maasduinen) worden benut. Deze voornemens komen samen in de integrale gebiedsontwikkeling Maaspark Well.

De gemeente Bergen is voornemens om samen met de mede-initiatiefnemer voor dit plan Kampergeul B.V., voor het plangebied Maaspark Well een structuurvisie conform de Wet ruimtelijke ordening (Wro) op te stellen. Vanwege de omvang van de voorgenomen activiteiten in het gebied en de mogelijke gevolgen ervan voor de omgeving (waaronder het nabijgelegen Natura 2000 gebied Maasduinen), is het volgens de Wet milieubeheer wettelijk verplicht om, gekoppeld aan de besluitvorming over de structuurvisie, een milieueffectrapportage (plan-m.e.r.) uit te voeren.

In het voorliggend rapport zijn de effecten ten aanzien van geluid, trillingen en luchtkwaliteit nader beschouwd. Deze tijdelijk optredende effecten ten gevolge van de aanleg van de Vergrote Voorhaven en de herprofilering (nawinning) in het Leukermeer, alsmede de permanent blijvende effecten als gevolg van de verder ambitieuze recreatieve ontwikkelingen in het gebied, zijn vergeleken met effecten die zich voordoen ten tijde van twee referentiesituaties, namelijk:

1. de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied;
2. de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling. Daarbij wordt onder 'de autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Dit is de situatie waarin alleen de reeds vergunde hoogwatergeul Well-Aijen er komt. Reeds vergunde activiteiten die op dit moment planologisch reeds mogelijk zijn (waaronder de realisering van het bezoekerscentrum voor Nationaal Park De Maasduinen) en de reeds vergunde uitbreiding van het recreatiepark Leukermeer bekend als Marina Maasduinen maken deel uit van deze autonome ontwikkelingen en dus van deze tweede referentiesituatie.

8.1 Huidige situatie - bestaande toestand

De relevante geluidbronnen in de huidige situatie zijn het wegverkeer over de N271, beroepsvaart en recreatievaart over de Maas, de recreatievaart in het Leukermeer en het recreatiepark Leukermeer zelf waar in het hoogseizoen ook nog buiten evenementen kunnen plaatsvinden. Achtergrondmetingen (L_{95} -metingen) in het gebied verricht in de periode mei (niet hoogseizoen) geven waarden van 36 dB(A) - 43 dB(A). Dit sluit goed aan bij de gebiedstypering landelijk gebied waarvoor een richtwaarde geldt van 40 dB(A). In het hoogseizoen juli - augustus zullen deze waarden toenemen tot 41 - 48 dB(A). Nabij de N271 bedraagt het referentieniveau 45-47 dB(A) op 50 meter afstand van de weg en 40-42 dB(A) op 100 meter van de weg.

De huidige situatie ten aanzien van wegverkeer, beroepsvaart en recreatievaart leidt niet tot overschrijdingen van de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer.

8.2 Tijdelijke effecten

Door de aanleg van de Vergrote Voorhaven waarbij zowel grondverzetmachines, dumpers en een zuiger, een drijvende verwerkingsinstallatie en een grindverwerkingseenheid wordt ingezet kan op enig moment de geluidwaarde bij een individuele woning 57 dB(A) bedragen. Zoals aangetoond in dit rapport treden deze geluidbelastingen maar tijdelijk op. Na mitigerende maatregelen in de vorm van tijdelijke grondwallen kan het geluidniveau gereduceerd worden tot 50 dB(A). De schepen die worden ingezet voor de ontgroning leveren ten opzichte van het totaal aantal schepen op de Maas geen significante toename (minder dan 1 dB(A) van de geluidbelasting).

Gedurende fase 13 (naar verwachting in 2024) zullen de installaties zich het dichtst bij woningen bevinden. Ondanks deze nabijheid treden er in deze fase van de ontgroning voor de Vergrote Voorhaven geen overschrijdingen van de luchtkwaliteitsnormen op.

Als variant is ook de herprofilering (nawinning) van het Leukermeer waarbij eveneens een zuiger, een drijvende verwerkingsinstallatie en een grindverwerkingseenheid wordt ingezet, onderzocht. Op enig moment kan door deze activiteiten de geluidwaarde bij een individuele woning 58 dB(A) bedragen. Ook hier geldt dat deze geluidbelastingen maar tijdelijk optreden. Na mitigerende maatregelen in de vorm van een tijdelijke grondwal en organisatorische maatregelen (het niet tegelijkertijd in werking stellen van de zuiger gekoppeld aan de verwerkingsinstallatie en de grindverwerkingseenheid) kan het geluidniveau gereduceerd worden tot 50 dB(A). De nawinning in het Leukermeer zal overigens alleen plaatsvinden in de periode oktober tot half maart.

De nawinning van het Leukermeer kan naar verwachting op zijn vroegst in 2013 aanvangen. In dit toetsjaar (fase L1 nawinning Leukermeer) en tevens in de daarop volgende vier kalenderjaren zal de nawinning in het Leukermeer niet leiden tot knelpunten voor de luchtkwaliteit.

Cumulatie van geluid als gevolg van de aanleg van de Vergrote Voorhaven en de nawinning van het Leukermeer kan op enig moment optreden. Indien de geluidniveaus als gevolg van de ontgroning fase 13A (Vergrote Voorhaven) en fase L3 (nawinning van het Leukermeer) worden gecumuleerd, dan treedt er na de beschreven mitigerende maatregelen slechts op één woning een

geluidbelasting op van 51 dB(A). Door een goede afstemming van de fasering behoeft het geluid op enig moment ook hier niet meer te bedragen dan 50 dB(A).

Naar verwachting zal in het jaar 2016 fase 5 van de ontgroning voor de Vergrote Voorhaven samenvallen met fase L4 van de nawinning in het Leukermeer. Dit is voor het plangebied de 'drukste' periode. Ondanks dat gedurende deze fase de meeste installaties ook nog eens relatief dicht bij woningen in bedrijf zijn, vormt deze fase geen knelpunt voor de luchtkwaliteits-eisen van de Wet milieubeheer.

8.3 Permanent blijvende effecten

Door de LAGroup is een studie verricht naar de mogelijke toekomstige ontwikkelingen in het gebied. Algemeen geldt dat door de recreatiedruk en dan met name het verkeer de recreatievaart in het gebied zal toenemen.

Het basisalternatief en de inrichtingsalternatieven 1 en 2 zijn in de eindsituatie vooral onderscheidend in de vorm waarin de hoogwatergeul(en) uiteindelijk opgeleverd wordt en op welke wijze het gebied ontsloten wordt. Ten aanzien van het aspect hinder zijn de alternatieven vooral onderscheidend door de plaats van de recreatievoorzieningen. Deze kunnen worden gerealiseerd in het Leukermeer zelf (introverte variant) of ook deels in de te realiseren Vergrote Voorhaven (extroverte variant). De inrichtingsvarianten 1 en 2 zijn ten opzichte van het basisalternatief nog onderscheidend op de wijze waarop het verkeer in het gebied ontsloten wordt.

In tabel 8.1 is de score van de alternatieven ten opzichte van de referentie weergegeven. De '+' betekent een verbetering en de '-' staat voor een verslechtering van de situatie ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 8.1

Score permanente effecten - alternatieven versus referentiesituatie 1 en 2 - eindsituatie

	Referentie situatie	Basisalternatief	Alternatief 1I	Alternatief 2
Geluid – wegverkeer omgeving	0	-/+ ¹	--	-
Geluid – wegverkeer Natura 2000 gebied	0	-	-	-
Geluid – recreatie omgeving	0	--	-	-
Geluid – recreatie Natura 2000	0	--	--	-
Geluid – recreatievaart omgeving	0	--	--	- ³
Geluid - evenementen (muziek)	0	-	-- ⁴	-
Luchtkwaliteit	0	-/+ ¹	-	-

¹ verkeer neemt wel toe maar rijdt minder door de kern van Aijen

² doordat intensieve recreatie meer verspreidt en verder afligt van het Natura 2000 gebied

³ doordat de Vergrote Voorhaven meer betrokken wordt bij recreatie Leukermeer (korter varen)

⁴ omdat de locatie Seurenheide dichtbij het Natura 2000 gebied ligt en er geen mogelijkheid is om de evenementen in de vergrote Voorhaven te houden

In verband met het Natura 2000 gebied zijn ook L_{24} -contouren ten gevolge van inrichtingsalternatief 1 en 2 inclusief het toekomstige outdoor attractiepark in beeld gebracht. Het toekomstige outdoor attractiepark is zowel opgenomen in het basisalternatief als in inrichtingsalternatief 1 en 2. Deze informatie wordt gebruikt als input voor de passende beoordeling.

Ten aanzien van de huidige situatie zijn er geen industriële plannen bekend waardoor de geluidssituatie in het gebied na de ontgrondingswerkzaamheden wezenlijk zal veranderen.

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen neemt het aantal pleziervaartuigen op de Maas toe. Bij een verdubbeling van het aantal pleziervaartuigen over de Maas (gebaseerd op een verdubbeling van het aantal ligplaatsen in het Leukermeer - Maaspark Well) zal het geluid langs de Maas niet significant (minder dan 1 dB(A)) toenemen.

Ten aanzien de recreatievaart van en naar het Leukermeer heeft alternatief 2 een lichte voorkeur omdat dan korter over het Leukermeer gevaren wordt, waardoor minder geluid en fijn stof naar de omgeving wordt geëmitteerd.

Aanvullend op de locatie bij het recreatiepark Leukermeer zijn er nog twee locaties aangewezen waar eventueel evenementen kunnen plaatsvinden. De potentiële locaties bevinden zich op het dagstrand Seurenheide en ten oosten van de Vergrote Voorhaven. Ten aanzien van geluid heeft de locatie ten oosten van de Vergrote Voorhaven de voorkeur boven de locatie op het dagstrand Seurenheide. Omdat het dagstrand Seurenheide dicht bij het Natura 2000 gebied is gesitueerd, is deze locatie minder wenselijk. In de passende beoordeling zal worden gekeken of er door evenementen die mogelijk een paar keer paar zullen plaatsvinden significante effecten optreden.

Ten aanzien van luchtkwaliteit geldt dat de alternatieven een iets hogere bijdrage aan de luchtkwaliteit betekenen, maar deze verschillen zijn onderling en ten opzichte van de referentiesituatie zeer gering (in de orde grootte van een tiende procent). Het basisalternatief zal een lichte voorkeur hebben omdat daarbij de dorpskern van Aijen door recreatieverkeer ontzien wordt.

LBP|SIGHT BV



ing. R. (Ries) van Harmelen



ing. R. (Roel) van de Wetering



dr. H.A.E. (Dirk-Jan) Simons

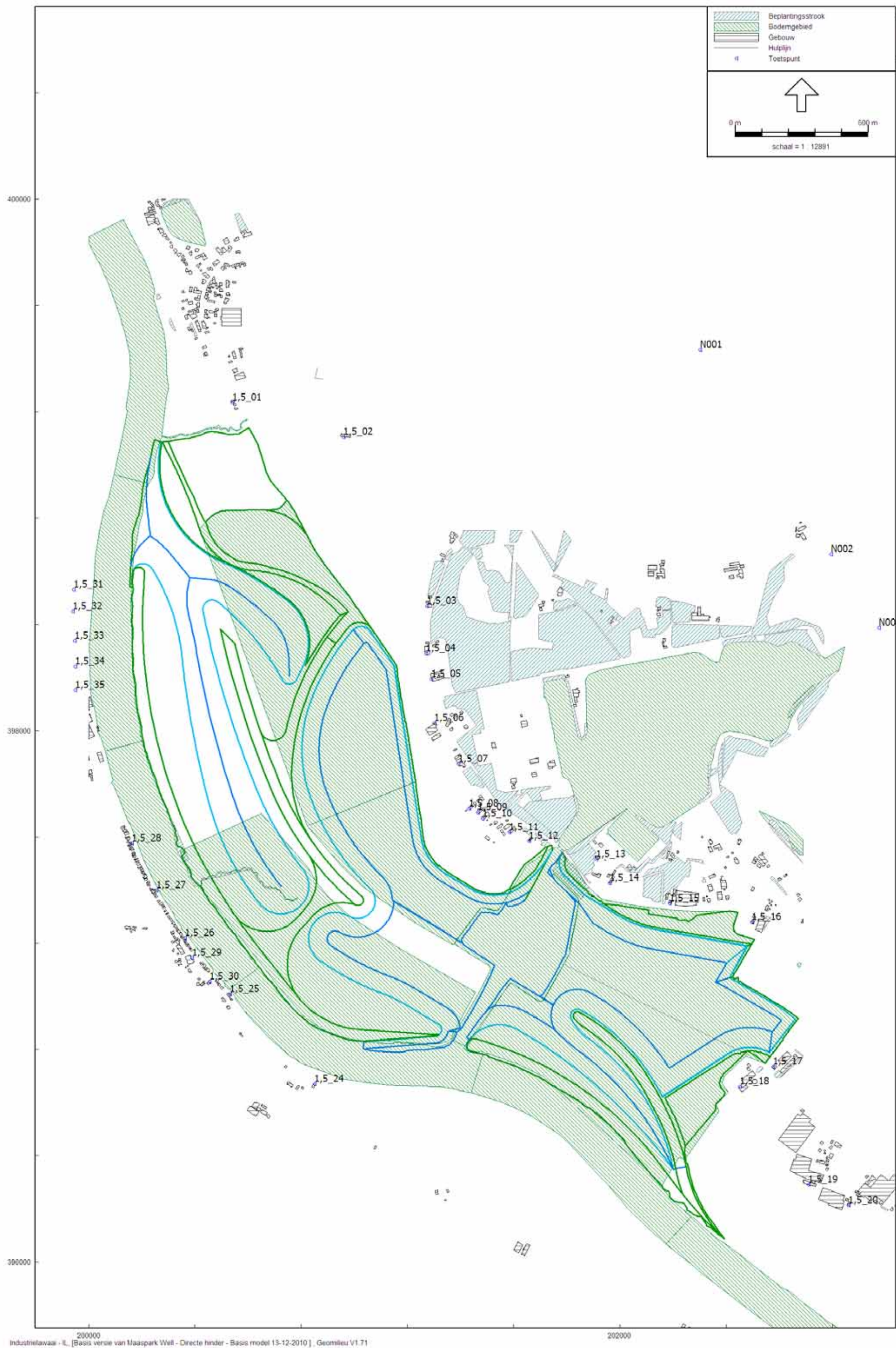
Bijlage I
Literatuurlijst

Literatuurlijst

- [1] Grontmij Nederland BV en SAB
Gebiedsontwikkeling Maaspark Well, Notitie Reikwijdte en detailniveau Plan-MER -
Roermond 11 mei 2010
- [2] Commissie voor de milieueffectrapportage
Gebiedsontwikkeling Maaspark Well; Advies over reikwijdte en detailniveau van het
milieueffectrapport - Utrecht 16 juli 2010.
- [3] Gemeente Bergen
Reikwijdte en detailniveau voor het milieueffectrapport
- [4] Grontmij Nederland B.V.
Verkeersonderzoek Maaspark Well (definitief) - Roermond, 6 april 2011.
- [5] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Ontwerpbesluit Maasduinen (Natura 2000 gebied)
- [6] Provincie Limburg,
Concept Beheerplan Natura 2000 Maasduinen.
Maastricht, 9 augustus 2009.
- [7] Rijkswaterstaat, Dienst verkeer en Scheepvaart in samenwerking met de werkgroep
MIRT-Natuur van het Expertisecentrum, Natuurwetgeving RWS, M. Mouissie, Grontmij mei
2009
- [8] LAgroun Leisure & Arts Consulting
Meest kansrijke ontwikkelingsrichting voor Maaspark Well - Amsterdam, 23 december 2009.
- [9] LAgroun Leisure & Arts Consulting
Notitie referentie 2009-174 RP 01 concept – Amsterdam 18 maart 2010
- [10] Grensmaas-protocol – meetprotocol ter bepaling van de akoestische bronsterkte in de dB(A),
alsmede het laagfrequent geluid bronvermogen in tertsbanden van grindwerktuigen in te
zetten in het Grensmaas-protocol, provincie Limburg
- [11] Regeling geluidemissie buitenmaterieel, ministerie van VROM, Staatscourant nummer 166 -
29 augustus 2001
- [12] Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998, minister van VROM -
21 oktober 1998
- [13] Circulaire Natte grindwinning d.d. 27 februari 1992 van de minister van VROM, inclusief; de
brief kenmerk LMV 2004 083671 d.d. 17 september 2004 van de staatssecretaris van VROM
inzake het toepassen van circulaire Natte grindwinning d.d. 27 februari 1992 bij het project
Grensmaas

- [14] De regeling geluidemissie buitenmaterieel, ministerie van VROM, Staatscourant nummer 166 - 29 augustus 2001
- [15] SBR meet en beoordelingsrichtlijn Hinder voor personen in gebouwen - augustus 2002
- 16 SIGHT
Hoogwatergeul Well - Aijen Geluidonderzoek kenmerk P06017801-03 - 5 december 2007
- 17 Provincie Limburg
Vergunning krachtens de Wet milieubeheer kenmerk 2008 / 16064 (aanleg hoogwatergeul Well-Aijen) - 16 december 2008
- 18 LBP|SIGHT
Hoogwatergeul Well-Aijen – aanvraag om een veranderingsvergunning krachtens de Wet milieubeheer - 28 december 2010

Bijlage II
Figuren



Rekenpunten

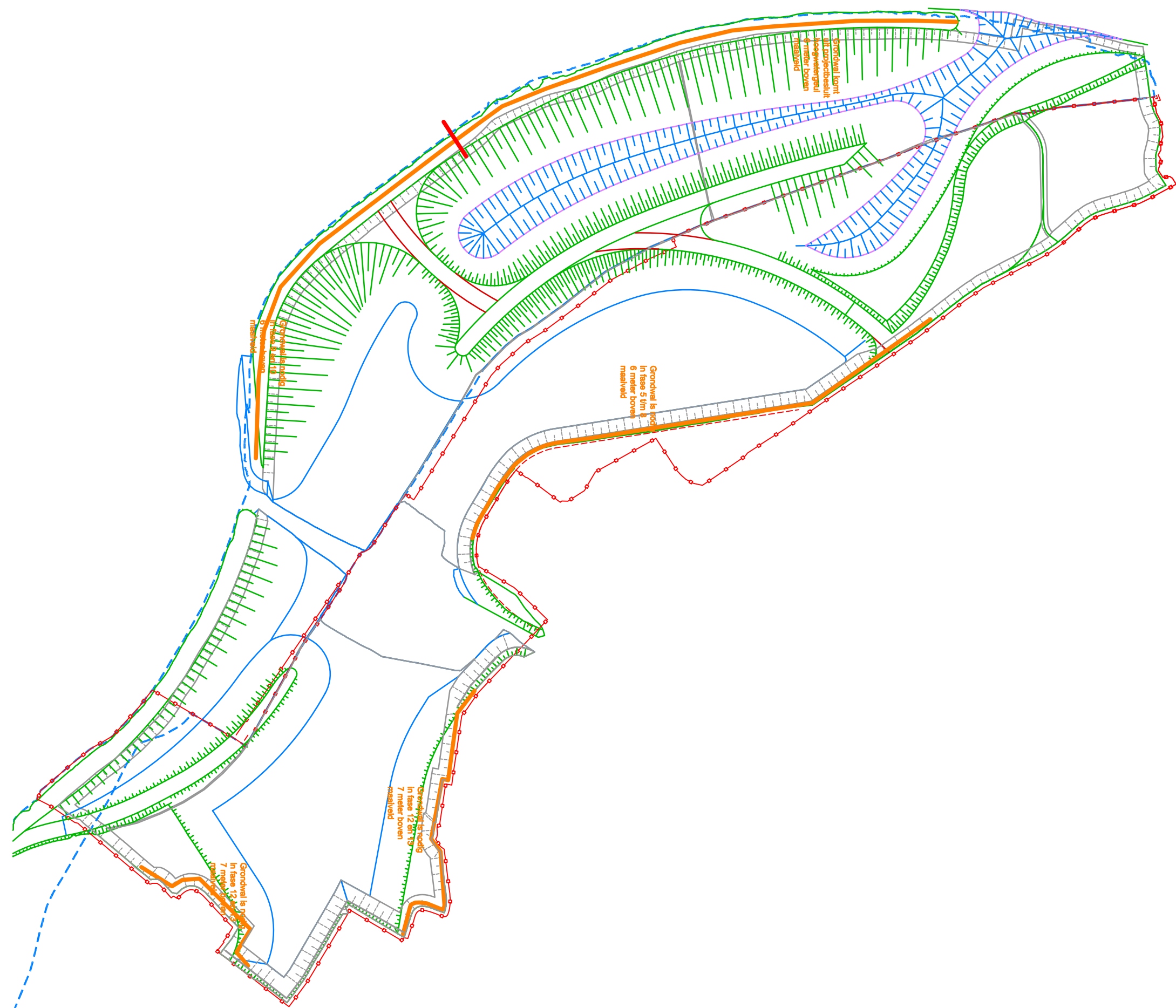
Model: Directe hinder - Basis model 13-12-2010
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

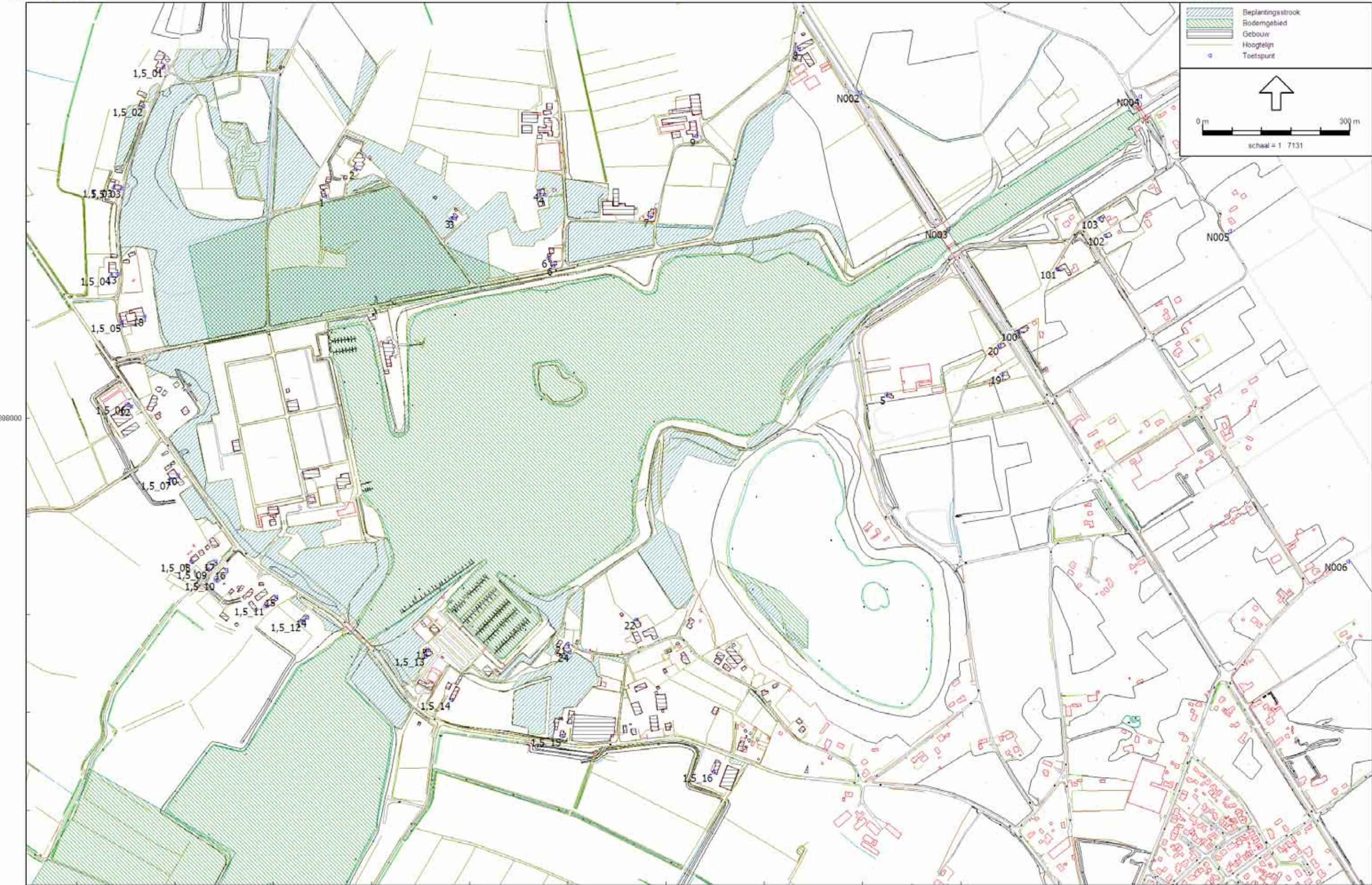
Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	HDef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1,5_01	Kampweg 8a	200540.84	399235.25	14.20	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_02	Sintelenberg 5	200958.76	399106.53	14.25	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_03	De Kamp 4	201274.26	398469.49	15.10	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_04	De Kamp 6	201269.71	398291.11	14.23	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_05	De Kamp 1	201291.19	398194.98	14.87	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_06	De Kamp 6a	201301.17	398028.48	14.12	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_07	De kamp 8	201392.92	397874.04	14.73	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_08	Schuur ???	201432.96	397707.10	14.70	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_09	De Kamp 10	201465.67	397692.09	14.47	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_10	De kamp 12	201482.60	397669.23	14.33	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_11	De Kamp 16	201583.07	397618.10	16.65	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_12	De Kamp 18	201657.26	397585.42	16.01	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_13	De Kamp 7	201909.94	397514.95	17.48	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_14	De Kamp 13	201961.84	397425.88	15.12	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_15	't Leuken 15	202187.90	397351.00	15.34	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_16	't Leuken 17	202495.85	397278.78	14.82	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_17	Elsteren 15	202576.58	396736.04	14.92	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_18	Elsteren 13 **	202450.75	396661.05	14.49	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_19	Elsteren 3 **	202709.54	396291.22	14.53	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_20	Elsteren 1A **	202859.68	396212.88	14.79	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_21	Elsteren 1	203070.57	396124.51	15.09	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_22	Nicolaasstraat 17 **	203398.29	395857.42	14.14	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_23	Nicolaasstraat 7 **	203448.70	395813.12	14.34	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_24	Maasheeseweg 2	200850.67	396669.73	9.96	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_25	Op den Berg	200532.72	397008.81	10.45	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_26	Op den Berg	200362.26	397219.54	10.33	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_27	Op den Berg	200254.67	397399.93	6.45	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_28	Op den Berg	200162.91	397575.69	2.55	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_29	Op den Berg 1	200390.17	397144.37	10.15	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_30	Op den Berg 5	200455.54	397055.57	10.23	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_31	Maashees Hogeweg 6	199943.59	398530.13	17.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_32	Maashees Hogeweg 2	199941.05	398449.59	17.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_33	Maashees Hogeweg 10a	199948.64	398338.13	17.30	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_34	Maashees Kalverstraat 6	199949.22	398241.43	16.20	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_35	Maashees Kalverstraat 4	199948.91	398152.55	16.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N001	Natura2000	202301.07	399433.87	7.52	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N002	Natura2000	202795.40	398664.09	16.61	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N003	Natura2000	202974.95	398386.72	15.92	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N004	Natura2000	203366.15	398656.21	10.25	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N005	Natura2000	203548.47	398381.76	7.61	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N006	Natura2000	203789.67	397708.01	3.17	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--

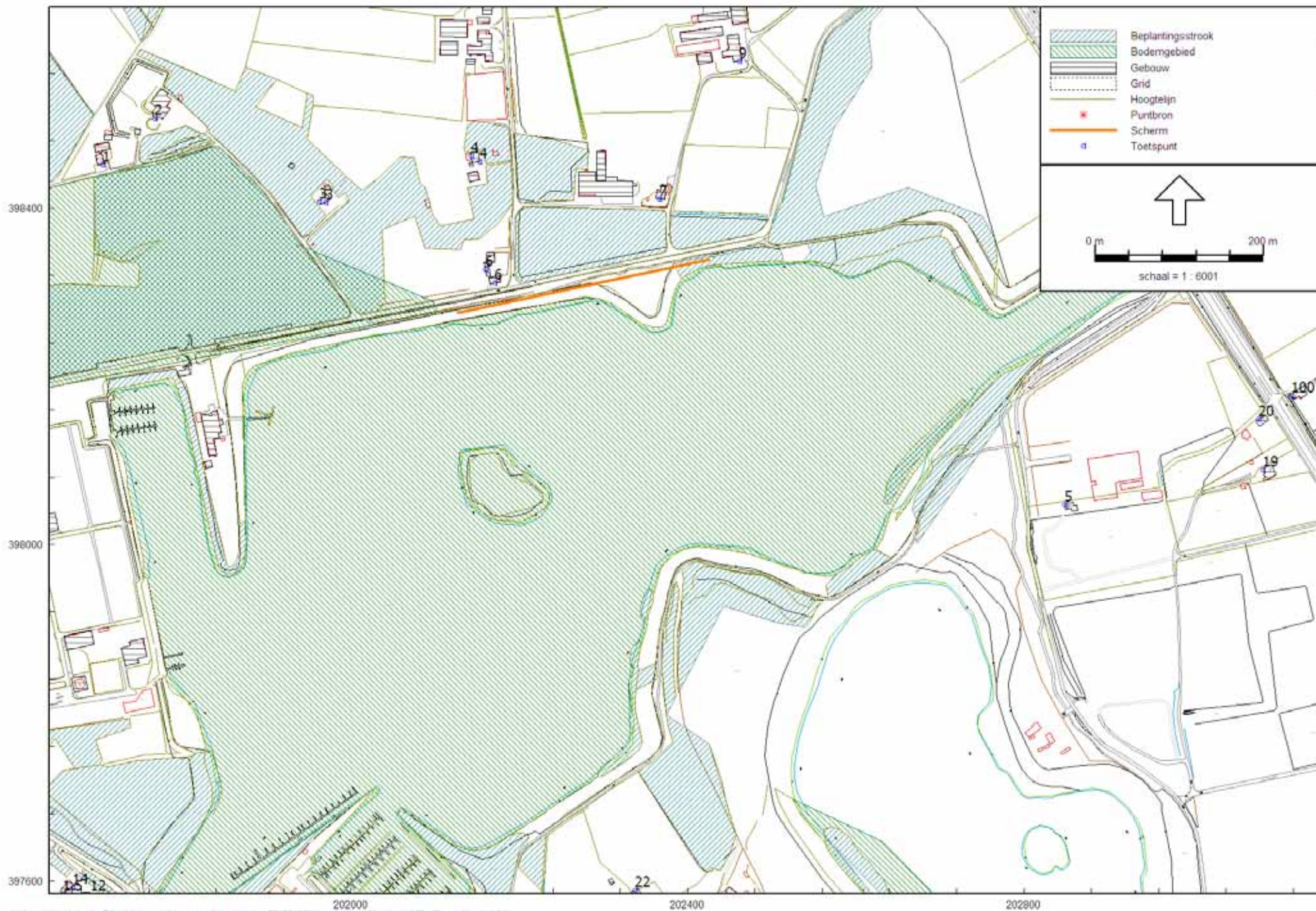
Rekenpunten

Model: Directe hinder - Basis model 13-12-2010
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	HDef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
N007	Natura2000	203730.50	397193.12	5.43	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--







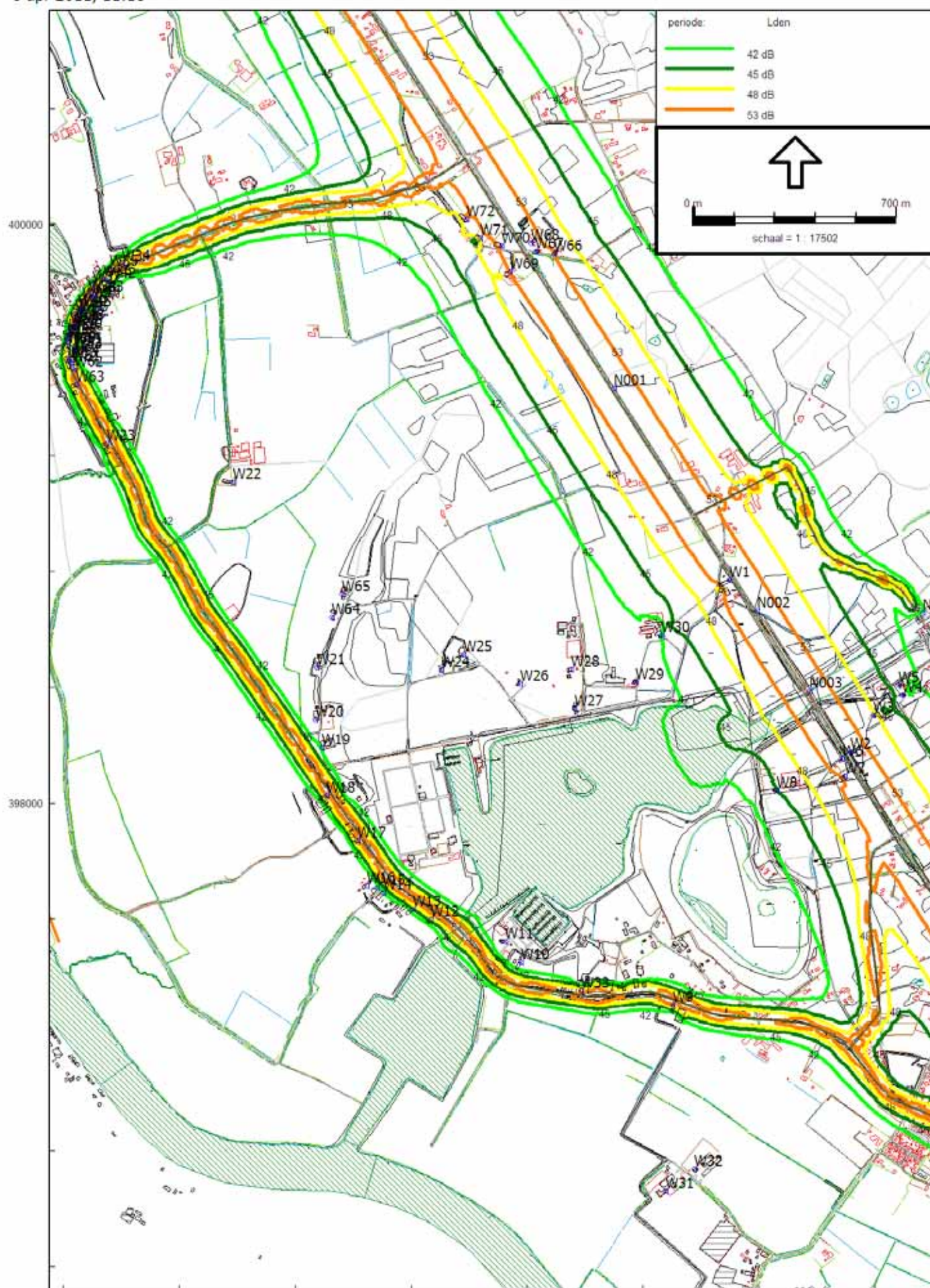
Bijlage III

Huidig situatie wegverkeer en scheepvaart

Wegen

Model: Verkeersmodel basis 2011
 Verkeers modellen - Nieuwe situatie 29-03-2011 contour 1.5 meter - Maaspark Well verkeers modellen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Wegdek	V (MR)	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)
N271	N271	W0	80	80	80	80	8866.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	567.29	220.14	84.67
N271	N271	W0	80	80	80	80	8518.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	545.02	211.50	81.35
N271	N271	W0	80	80	80	80	8866.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	567.29	220.14	84.67
Kampweg-1	De kampweg - dorp Aaijen	W0	30	30	30	30	969.00	7.50	2.50	--	--	--	--	72.40	24.13	--
Aijerdijk	Aijerdijk-dorp	W0	30	30	30	30	1001.00	7.50	2.50	--	--	--	--	74.79	24.93	--
Kampweg-1	De kampweg ontsluiting	W0	60	60	60	60	969.00	7.50	2.50	--	--	--	--	72.40	24.13	--
Aijerdijk	Aijerdijk	W0	80	80	80	80	1001.00	7.50	2.50	--	--	--	--	74.79	24.93	--
Vissert	De Vissert ontsluitings	W0	80	80	80	80	708.00	7.50	2.50	--	--	--	--	52.90	17.63	--
Bezoek	Bezoekerscentrum	W0	80	80	80	80	120.00	7.50	2.50	--	--	--	--	8.97	2.99	--



Wegverkeer autonoom 2020

Model: Verkeersmodel autonome groei 2020
 Verkeers modellen - Nieuwe situatie 29-03-2011 contour 1.5 meter - Maaspark Well verkeers modellen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

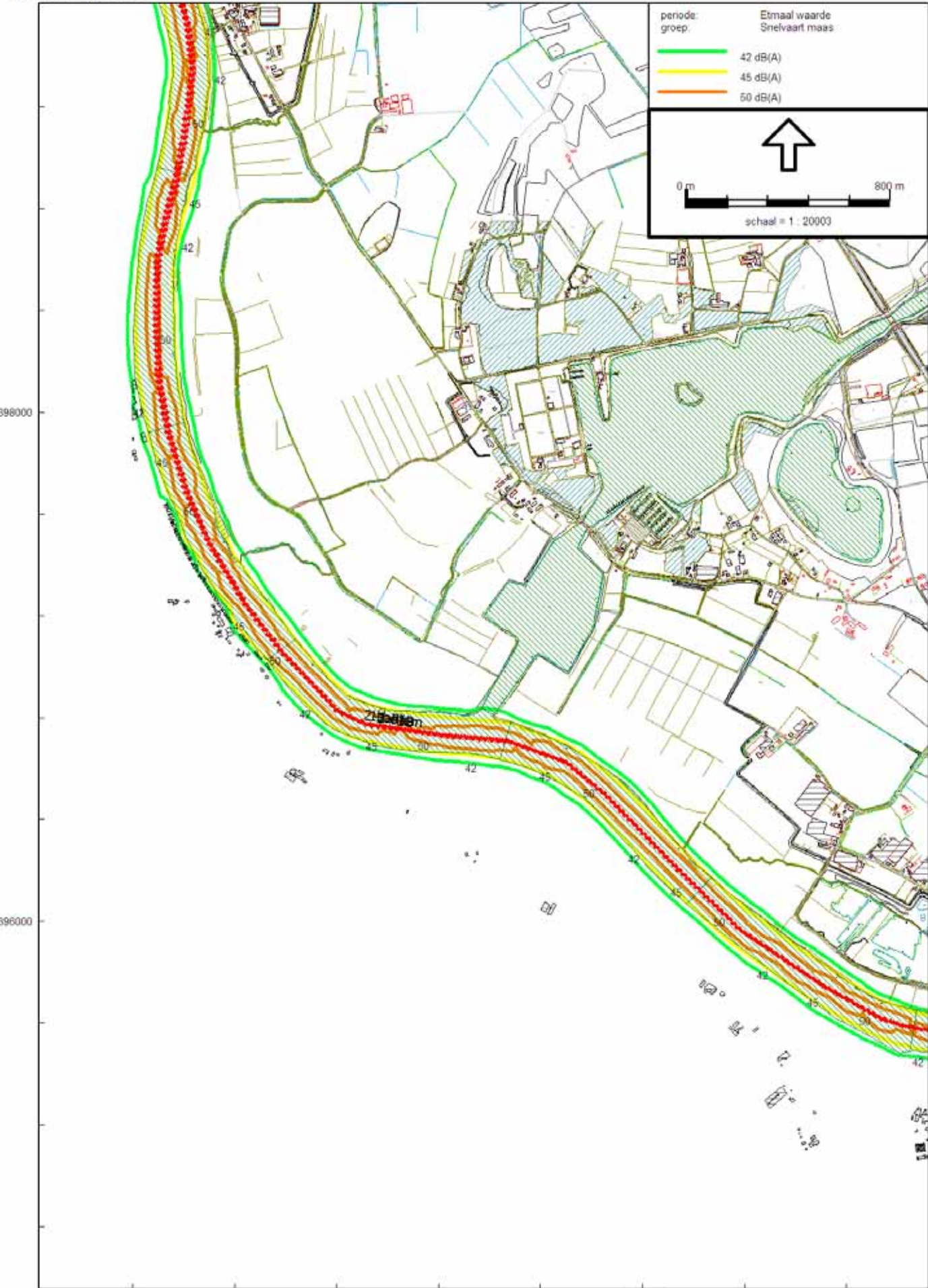
Naam	Omschr.	Wegdek	V (MR)	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)
N271	N271	W0	80	80	80	80	10271.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	657.19	255.03	98.09
N271	N271	W0	80	80	80	80	9461.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	605.36	234.92	90.35
N271	N271	W0	80	80	80	80	10271.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	657.19	255.03	98.09
Kampweg-1	De kampweg - dorp Aaijen	W0	30	30	30	30	969.00	7.50	2.50	--	--	--	--	72.40	24.13	--
Aijerdijk	Aijerdijk-dorp	W0	30	30	30	30	1145.00	7.50	2.50	--	--	--	--	85.55	28.52	--
Kampweg-1	De kampweg ontsluiting	W0	60	60	60	60	1108.00	7.50	2.50	--	--	--	--	82.78	27.59	--
Kampweg-1	De kampweg ontsluiting	W0	60	60	60	60	1255.00	7.50	2.50	--	--	--	--	93.77	31.26	--
Aijerdijk	Aijerdijk	W0	80	80	80	80	1145.00	7.50	2.50	--	--	--	--	85.55	28.52	--
Vissert	De Vissert ontsluitings	W0	80	80	80	80	956.00	7.50	2.50	--	--	--	--	71.43	23.81	--
Bezoek	Bezoekerscentrum	W0	80	80	80	80	120.00	7.50	2.50	--	--	--	--	8.97	2.99	--



Snelvaart

Model: Recreatiegeluid - Huidig situatie
Maaspark Well Recreatiegeluid - 2011 + scheepvaart Maas - Maaspark Well - Recreatieve ontwikkelingen
Groep: Snelvaart maas
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

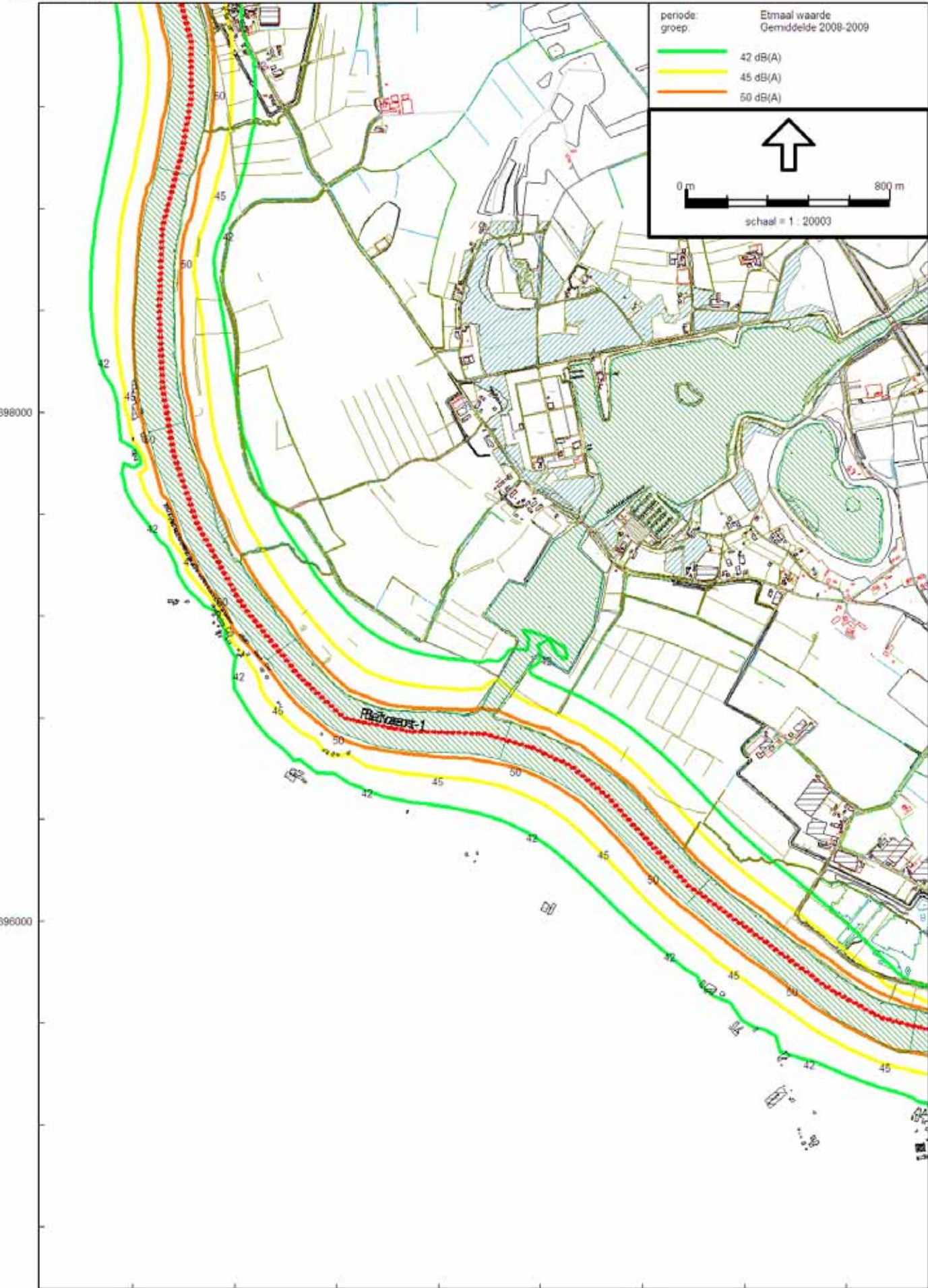
Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. Totaal	Lwr Totaal
1-boten	Speedboot	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	24	--	--	35	25.00	109.75	109.75
2-banaan	Banaan varen	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	24	--	--	35	25.00	109.75	109.75
2-RIB	RIB boot	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	10	--	--	35	25.00	109.75	109.75



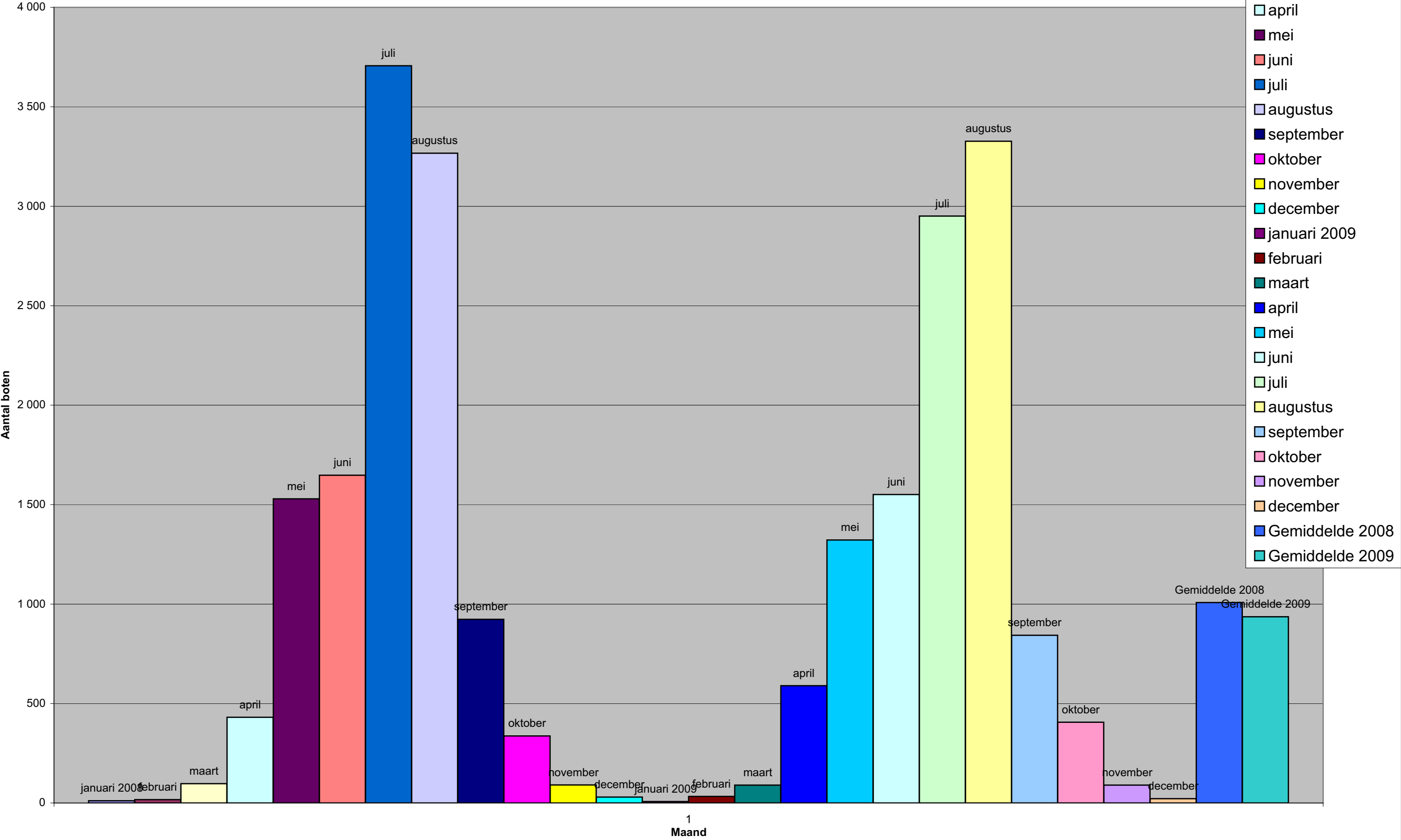
Bronnen

Model: Recreatiegeluid - Huidig situatie
Maaspark Well Recreatiegeluid - 2011 + scheepvaart Maas - Maaspark Well - Recreatieve ontwikkelingen
Groep: Gemiddelde 2008-2009
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. Totaal	Lwr Totaal
PLZvaart-1	Pleziervaart - gemiddelde 2008-2009	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	27	8	4	15	25.00	96.66	96.66
Beroeps-1	Scheepvaart Maas - geemiddelde 2008-2009	3.00	--	Relatief aan onderliggend item	60	17	9	15	25.00	108.59	108.59



Recreatie vaart 2008-2009



Bijlage IV

Huidige situatie recreatie

Recreatie bronnen - Huidige situatie

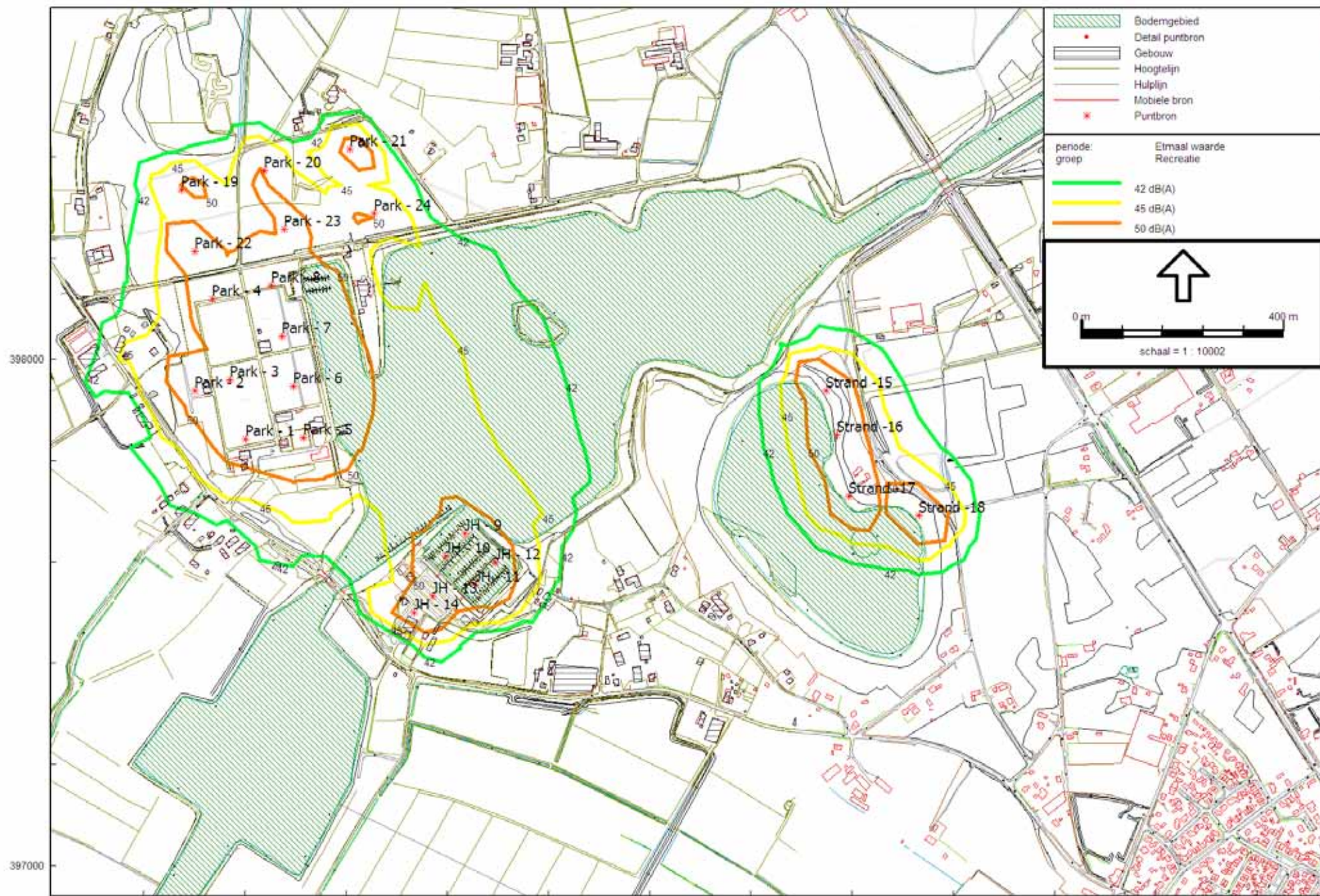
Model: Recreatiegeluid - Huidig situatie
 Maaspark Well Recreatiegeluid - 2011 + scheepvaart Maas - Maaspark Well - Recreatieve ontwikkelingen
 Groep: Recreatie
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

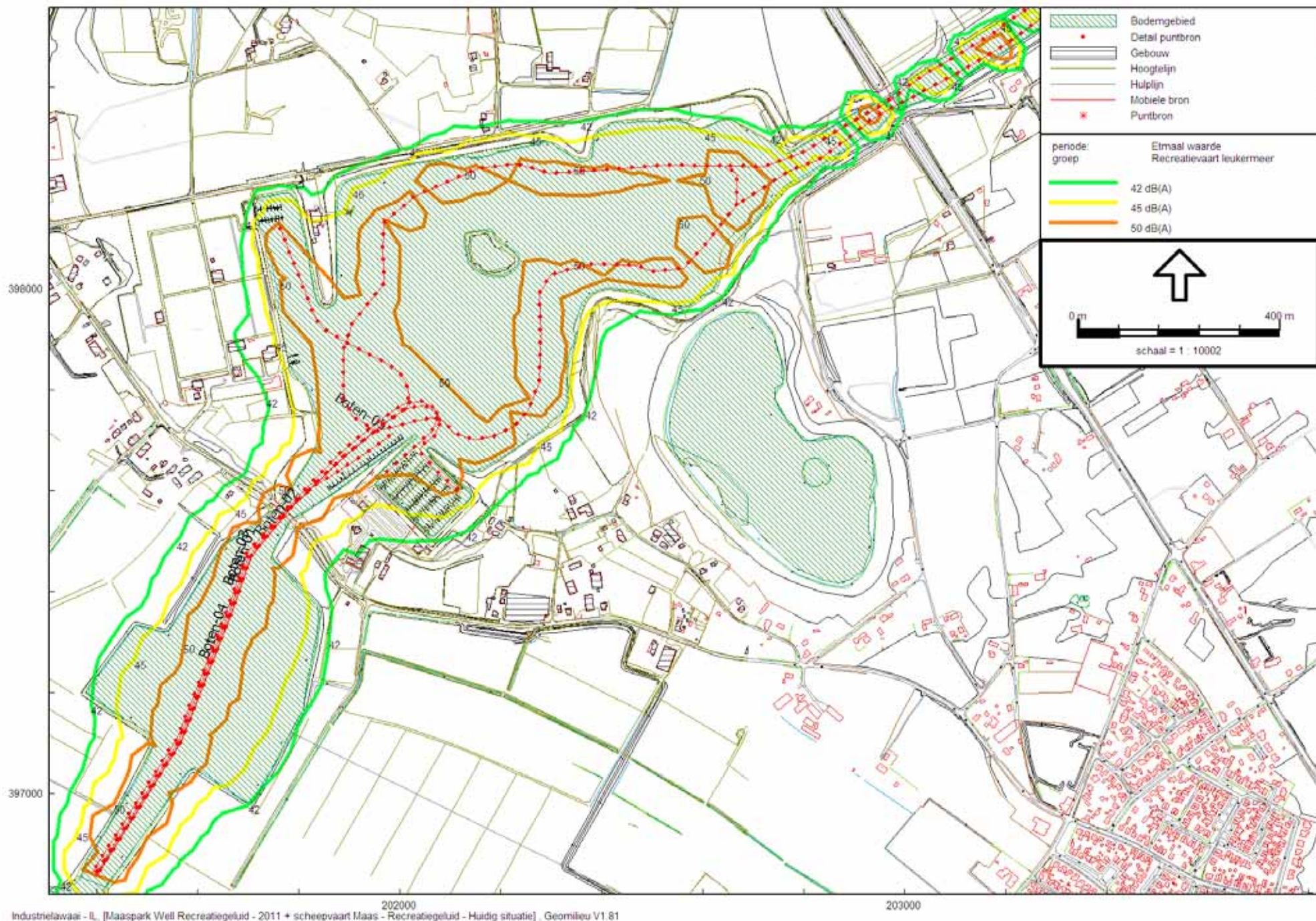
Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwf Totaal
JH - 9	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.14	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 10	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.11	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 12	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.14	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 11	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.14	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 14	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	16.59	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 13	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	15.22	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
Park - 7	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.09	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		104.05	104.05
Park - 3	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.28	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 6	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.00	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		104.05	104.05
Park - 2	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.11	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 4	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.02	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 1	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.85	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 8	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.73	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		104.05	104.05
Park - 5	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.34	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		104.05	104.05
Park - 23	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.54	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 24	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.03	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 21	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.44	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 20	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.40	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 22	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.60	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 19	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.35	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Strand -15	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	15.82	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04
Strand -16	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	15.10	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04
Strand -18	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	16.46	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04
Strand -17	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	14.16	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04

Recreatie bronnen - Huidige situatie

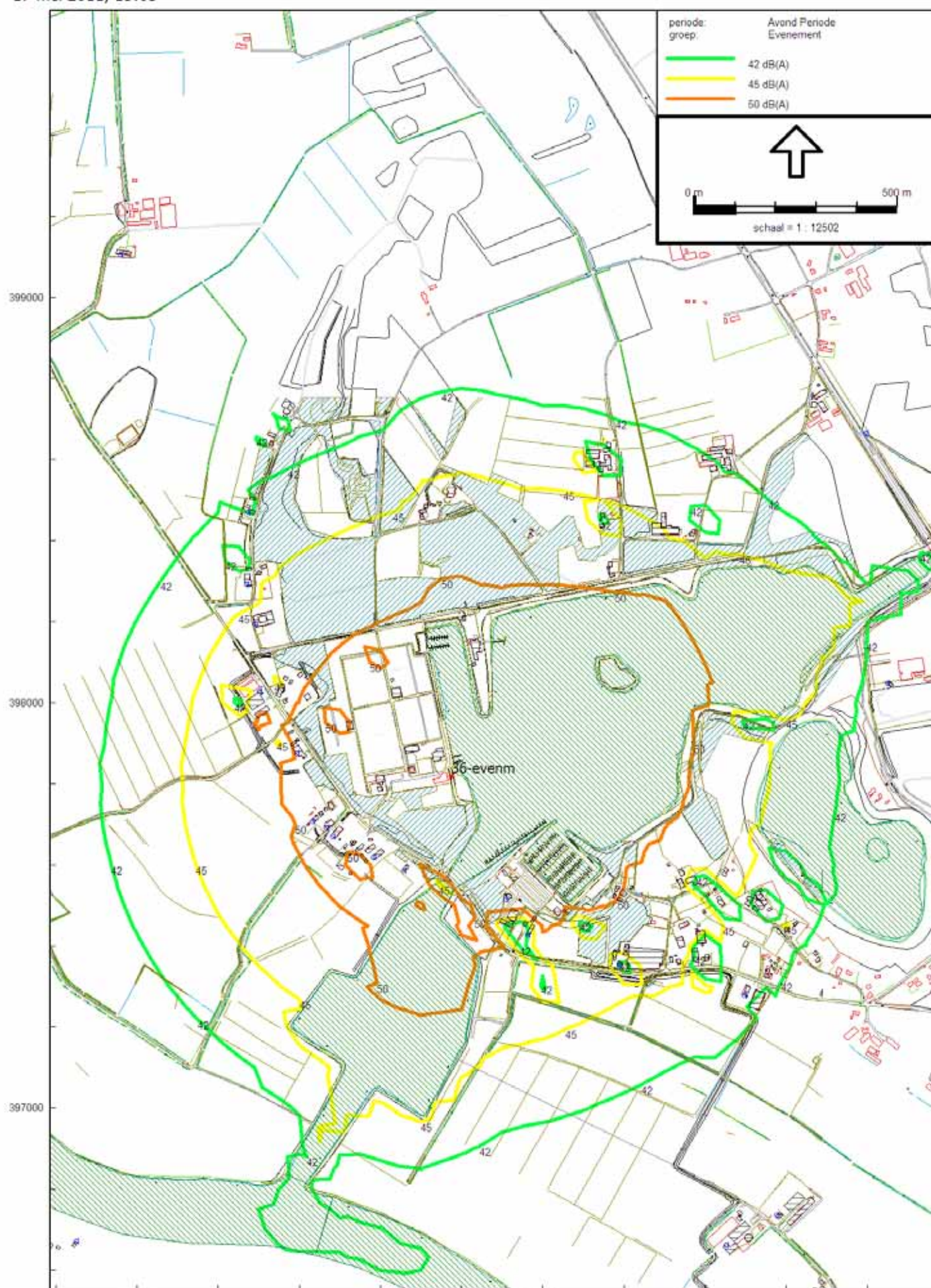
Model: Recreatiegeluid - Huidig situatie
Maaspark Well Recreatiegeluid - 2011 + scheepvaart Maas - Maaspark Well - Recreatieve ontwikkelingen
Groep: Recreatievaart leukermeer
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. Totaal	Lwr Totaal
Boten-01	Recreatievaart - Bestaand	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	120	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-02	Recreatievaart - Bestaand Park leukermeer	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	278	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-03	Speedboten van buitenaf - Bestaand	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	100	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-05	Recreatievaart leukermeer	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	195	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-06	Recreatievaart leukermeer	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	20	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-04	Recreatievaart - passantenhaven	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	60	--	--	7	25.00	96.66	96.66



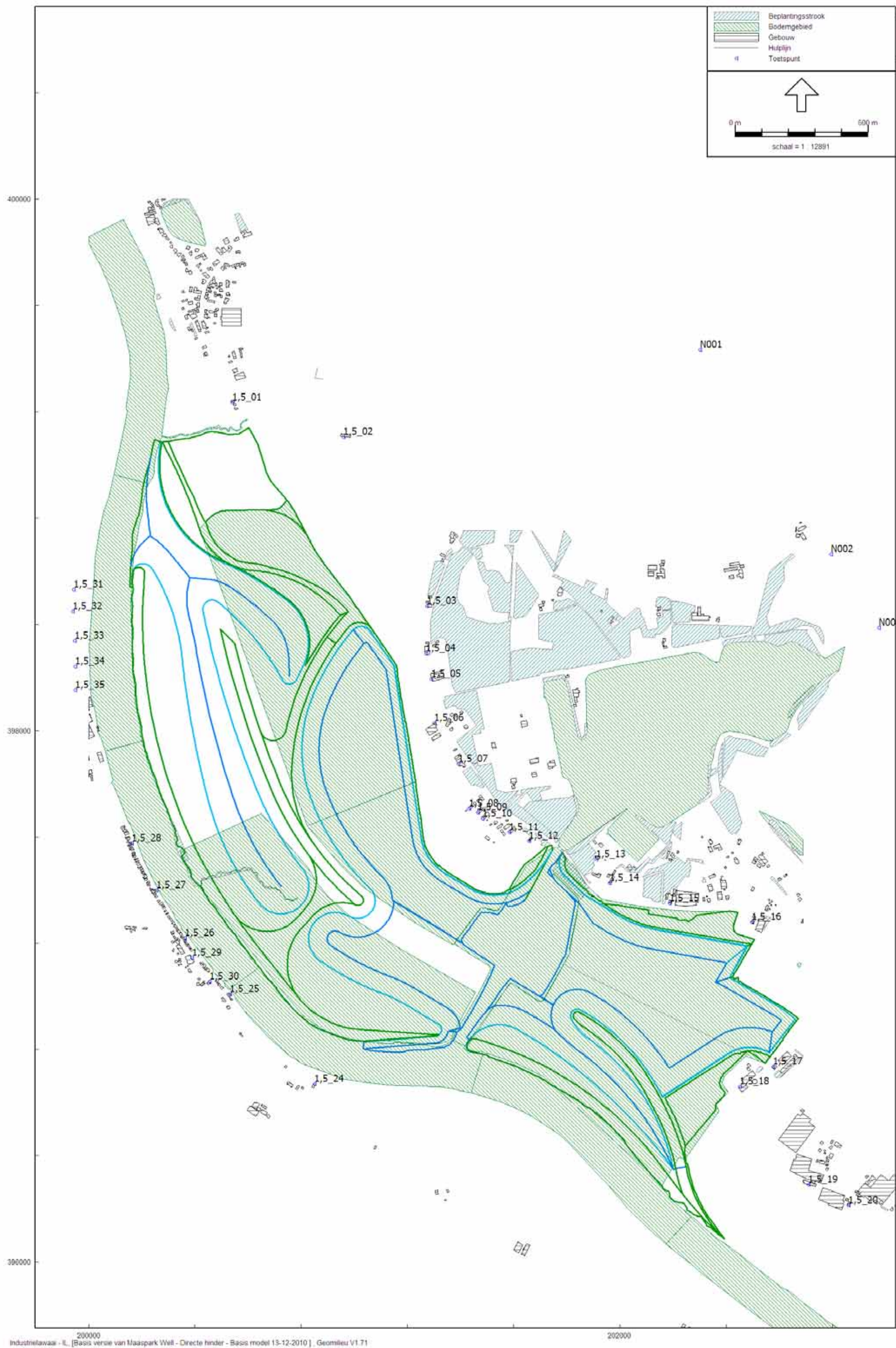


17 mei 2011, 15:03



Bijlage V

Aanleg Vergrote Voorhaven na maatregelen



Rekenpunten

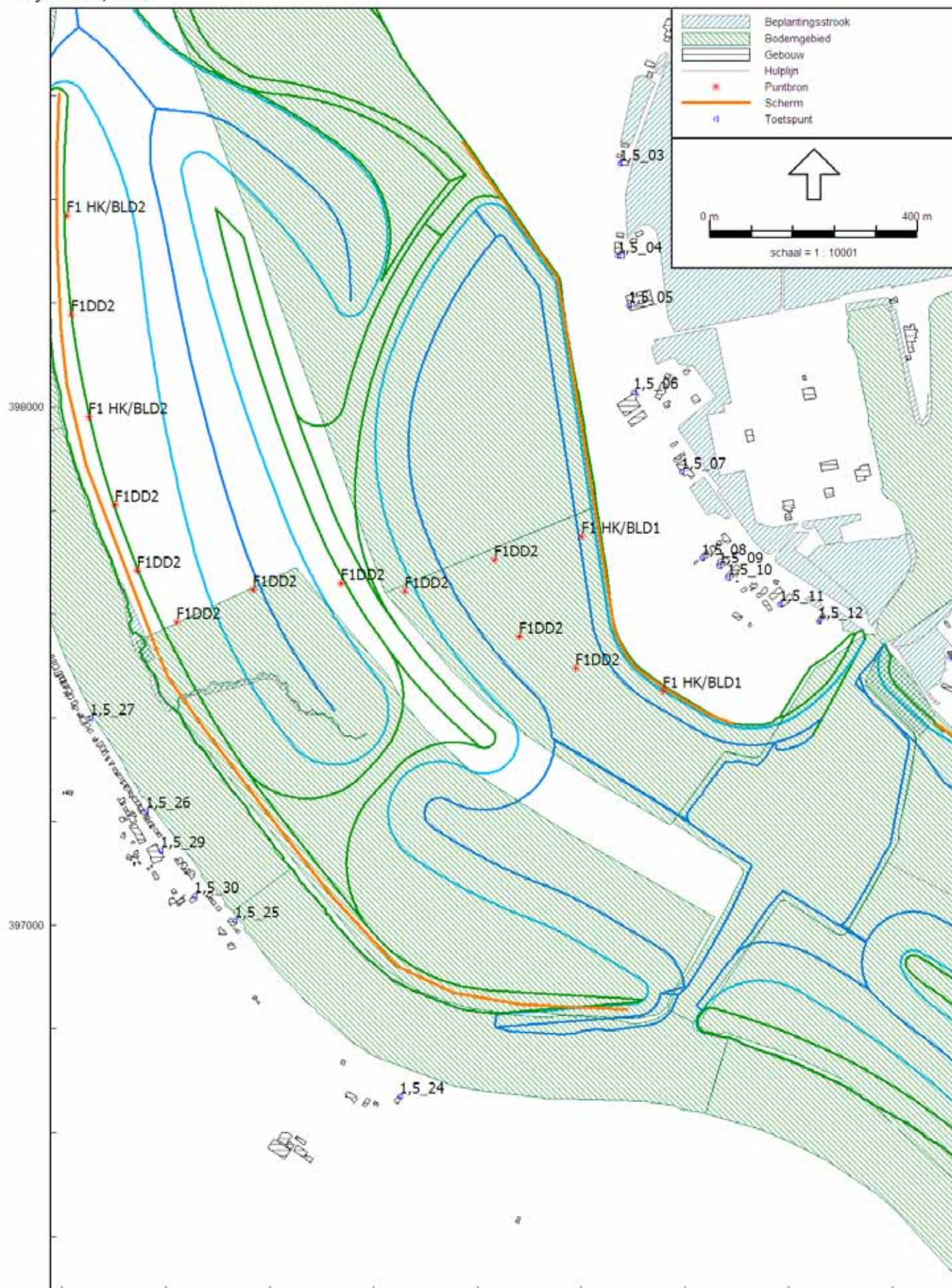
Model: Directe hinder - Basis model 13-12-2010
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	HDef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1,5_01	Kampweg 8a	200540.84	399235.25	14.20	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_02	Sintelenberg 5	200958.76	399106.53	14.25	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_03	De Kamp 4	201274.26	398469.49	15.10	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_04	De Kamp 6	201269.71	398291.11	14.23	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_05	De Kamp 1	201291.19	398194.98	14.87	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_06	De Kamp 6a	201301.17	398028.48	14.12	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_07	De kamp 8	201392.92	397874.04	14.73	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_08	Schuur ???	201432.96	397707.10	14.70	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_09	De Kamp 10	201465.67	397692.09	14.47	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_10	De kamp 12	201482.60	397669.23	14.33	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_11	De Kamp 16	201583.07	397618.10	16.65	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_12	De Kamp 18	201657.26	397585.42	16.01	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_13	De Kamp 7	201909.94	397514.95	17.48	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_14	De Kamp 13	201961.84	397425.88	15.12	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_15	't Leuken 15	202187.90	397351.00	15.34	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_16	't Leuken 17	202495.85	397278.78	14.82	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_17	Elsteren 15	202576.58	396736.04	14.92	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_18	Elsteren 13 **	202450.75	396661.05	14.49	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_19	Elsteren 3 **	202709.54	396291.22	14.53	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_20	Elsteren 1A **	202859.68	396212.88	14.79	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_21	Elsteren 1	203070.57	396124.51	15.09	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_22	Nicolaasstraat 17 **	203398.29	395857.42	14.14	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_23	Nicolaasstraat 7 **	203448.70	395813.12	14.34	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_24	Maasheeseweg 2	200850.67	396669.73	9.96	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_25	Op den Berg	200532.72	397008.81	10.45	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_26	Op den Berg	200362.26	397219.54	10.33	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_27	Op den Berg	200254.67	397399.93	6.45	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_28	Op den Berg	200162.91	397575.69	2.55	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_29	Op den Berg 1	200390.17	397144.37	10.15	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_30	Op den Berg 5	200455.54	397055.57	10.23	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_31	Maashees Hogeweg 6	199943.59	398530.13	17.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_32	Maashees Hogeweg 2	199941.05	398449.59	17.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_33	Maashees Hogeweg 10a	199948.64	398338.13	17.30	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_34	Maashees Kalverstraat 6	199949.22	398241.43	16.20	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_35	Maashees Kalverstraat 4	199948.91	398152.55	16.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N001	Natura2000	202301.07	399433.87	7.52	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N002	Natura2000	202795.40	398664.09	16.61	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N003	Natura2000	202974.95	398386.72	15.92	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N004	Natura2000	203366.15	398656.21	10.25	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N005	Natura2000	203548.47	398381.76	7.61	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N006	Natura2000	203789.67	397708.01	3.17	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--

Rekenpunten

Model: Directe hinder - Basis model 13-12-2010
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	HDef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
N007	Natura2000	203730.50	397193.12	5.43	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--



Fase 4

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 4
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

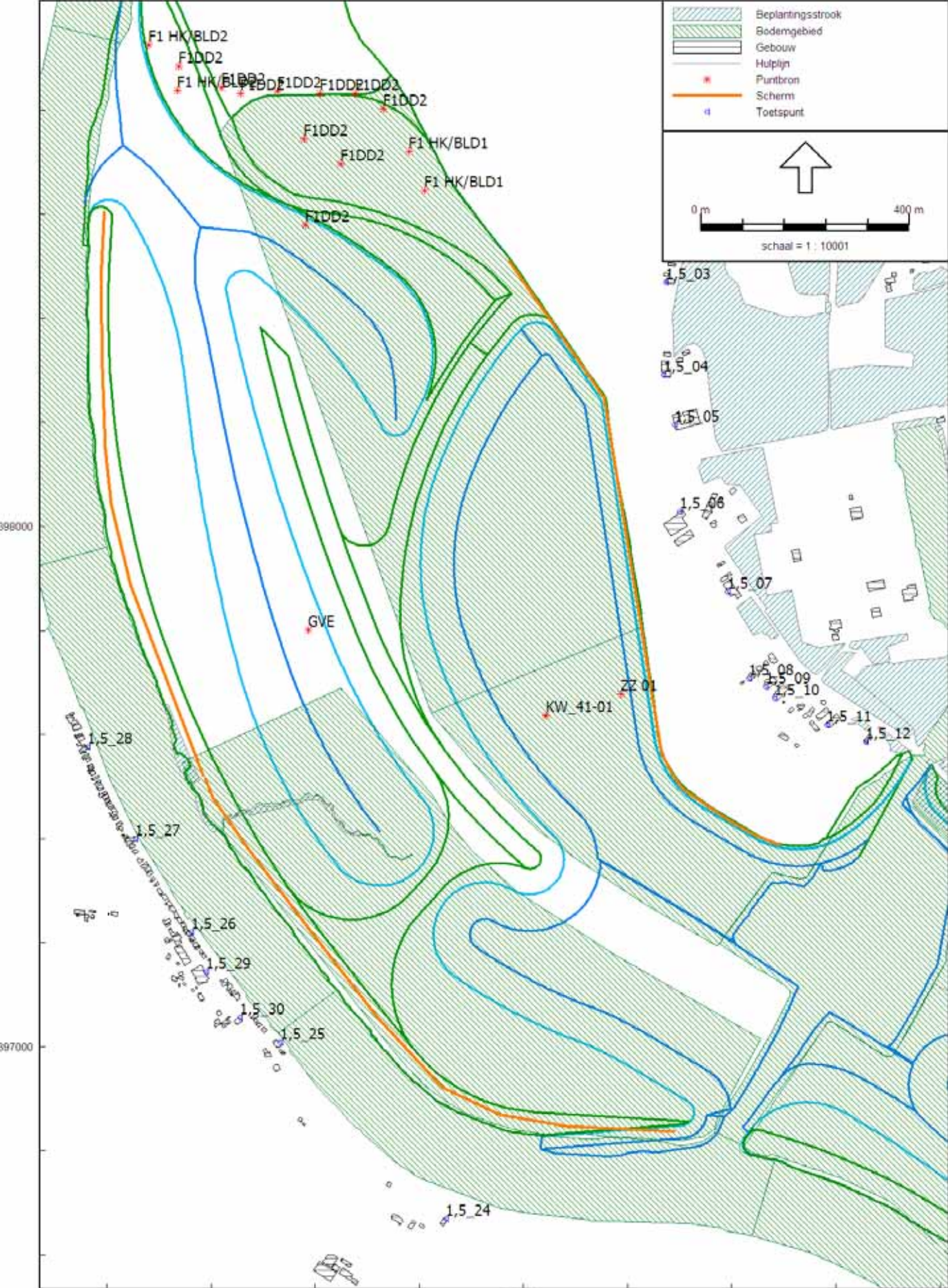
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.		Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.44	2.00	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.61	1.50	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.79	1.50	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.97	1.50	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.08	1.50	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.16	1.50	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	13.40	2.00	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.03	2.00	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.38	1.50	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.01	1.50	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.30	1.50	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.57	1.50	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.43	1.50	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	13.08	2.00	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20

Fase 4

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 4
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	34.0	--	--	34.0	39.6
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	34.7	--	--	34.7	40.3
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	40.5	--	--	40.5	46.1
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	43.2	--	--	43.2	48.7
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	42.3	--	--	42.3	47.9
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	38.8	--	--	38.8	44.4
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	44.7	--	--	44.7	50.2
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	45.2	--	--	45.2	50.6
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	44.9	--	--	44.9	50.4
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	44.7	--	--	44.7	50.1
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	42.2	--	--	42.2	47.7
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	41.5	--	--	41.5	47.0
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	38.0	--	--	38.0	43.6
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	37.5	--	--	37.5	43.1
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	34.5	--	--	34.5	40.2
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	32.6	--	--	32.6	38.3
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	33.1	--	--	33.1	38.8
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	31.8	--	--	31.8	37.5
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	21.4	--	--	21.4	27.1
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	23.1	--	--	23.1	28.9
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	20.4	--	--	20.4	26.2
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	25.4	--	--	25.4	31.1
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	26.1	--	--	26.1	31.8
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	39.6	--	--	39.6	45.3
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	45.0	--	--	45.0	50.6
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	46.6	--	--	46.6	52.1
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	44.4	--	--	44.4	49.8
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	40.4	--	--	40.4	45.8
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	43.1	--	--	43.1	48.7
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	42.4	--	--	42.4	47.9
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	37.9	--	--	37.9	43.5
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	38.7	--	--	38.7	44.3
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	40.0	--	--	40.0	45.5
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	40.5	--	--	40.5	46.0
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	37.9	--	--	37.9	43.4
N001_A	Natura2000	1.50	27.8	--	--	27.8	33.5
N002_A	Natura2000	1.50	28.7	--	--	28.7	34.4
N003_A	Natura2000	1.50	29.0	--	--	29.0	34.7
N004_A	Natura2000	1.50	26.3	--	--	26.3	32.1
N005_A	Natura2000	1.50	26.0	--	--	26.0	31.8
N006_A	Natura2000	1.50	25.1	--	--	25.1	30.8
N007_A	Natura2000	1.50	25.1	--	--	25.1	30.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 5a

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 5a
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

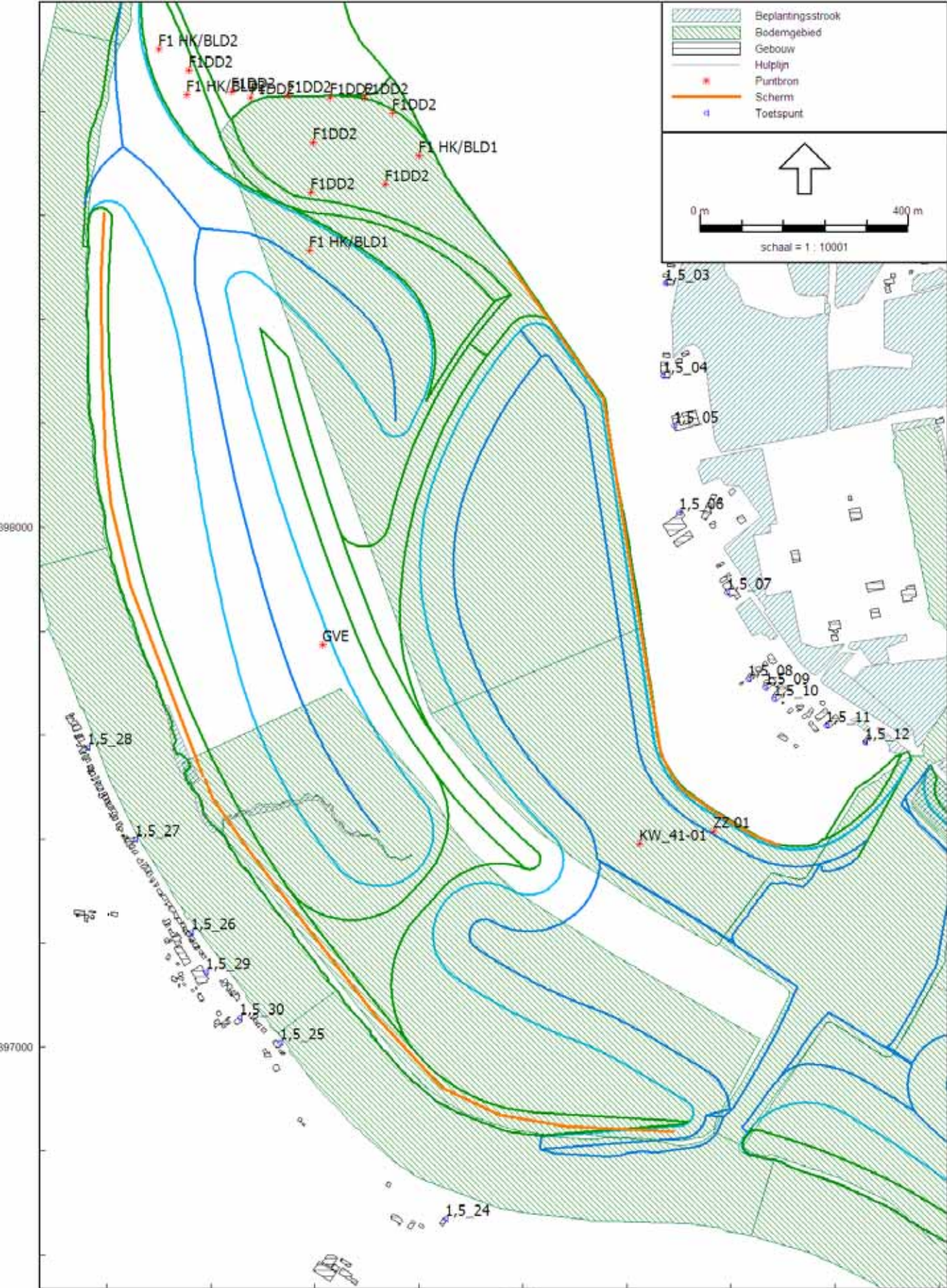
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
ZZ 01	zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.15	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.22	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.54	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.16	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.76	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.87	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.79	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.50	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.81	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.19	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.83	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.03	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.25	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.91	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20

Fase 5a

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeg totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 5a
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	46.2	--	--	46.2	51.7
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	46.0	--	--	46.0	51.4
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	45.1	--	--	45.1	50.3
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	46.1	--	--	46.1	51.2
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	45.6	--	--	45.6	50.7
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	43.3	--	--	43.3	48.6
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	46.7	--	--	46.7	51.3
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	46.9	--	--	46.9	51.4
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	46.1	--	--	46.1	50.6
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	45.6	--	--	45.6	50.1
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	43.5	--	--	43.5	48.3
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	42.3	--	--	42.3	47.0
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	39.5	--	--	39.5	44.6
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	37.6	--	--	37.6	42.5
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	33.5	--	--	33.5	38.5
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	32.9	--	--	32.9	38.0
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	32.7	--	--	32.7	37.8
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	32.5	--	--	32.5	37.6
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	25.2	--	--	25.2	30.3
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	25.4	--	--	25.4	30.5
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	23.9	--	--	23.9	28.9
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	27.3	--	--	27.3	32.6
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	28.3	--	--	28.3	33.5
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	39.7	--	--	39.7	44.7
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	44.1	--	--	44.1	49.2
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	45.2	--	--	45.2	50.3
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	43.8	--	--	43.8	48.9
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	39.7	--	--	39.7	45.1
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	43.1	--	--	43.1	48.2
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	42.8	--	--	42.8	47.8
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	44.4	--	--	44.4	49.9
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	44.0	--	--	44.0	49.5
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	43.6	--	--	43.6	49.1
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	43.3	--	--	43.3	48.8
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	41.6	--	--	41.6	47.1
N001_A	Natura2000	1.50	32.9	--	--	32.9	38.4
N002_A	Natura2000	1.50	32.2	--	--	32.2	37.5
N003_A	Natura2000	1.50	31.7	--	--	31.7	37.0
N004_A	Natura2000	1.50	29.5	--	--	29.5	34.9
N005_A	Natura2000	1.50	29.1	--	--	29.1	34.4
N006_A	Natura2000	1.50	28.2	--	--	28.2	33.5
N007_A	Natura2000	1.50	28.0	--	--	28.0	33.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 5b

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 5b
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

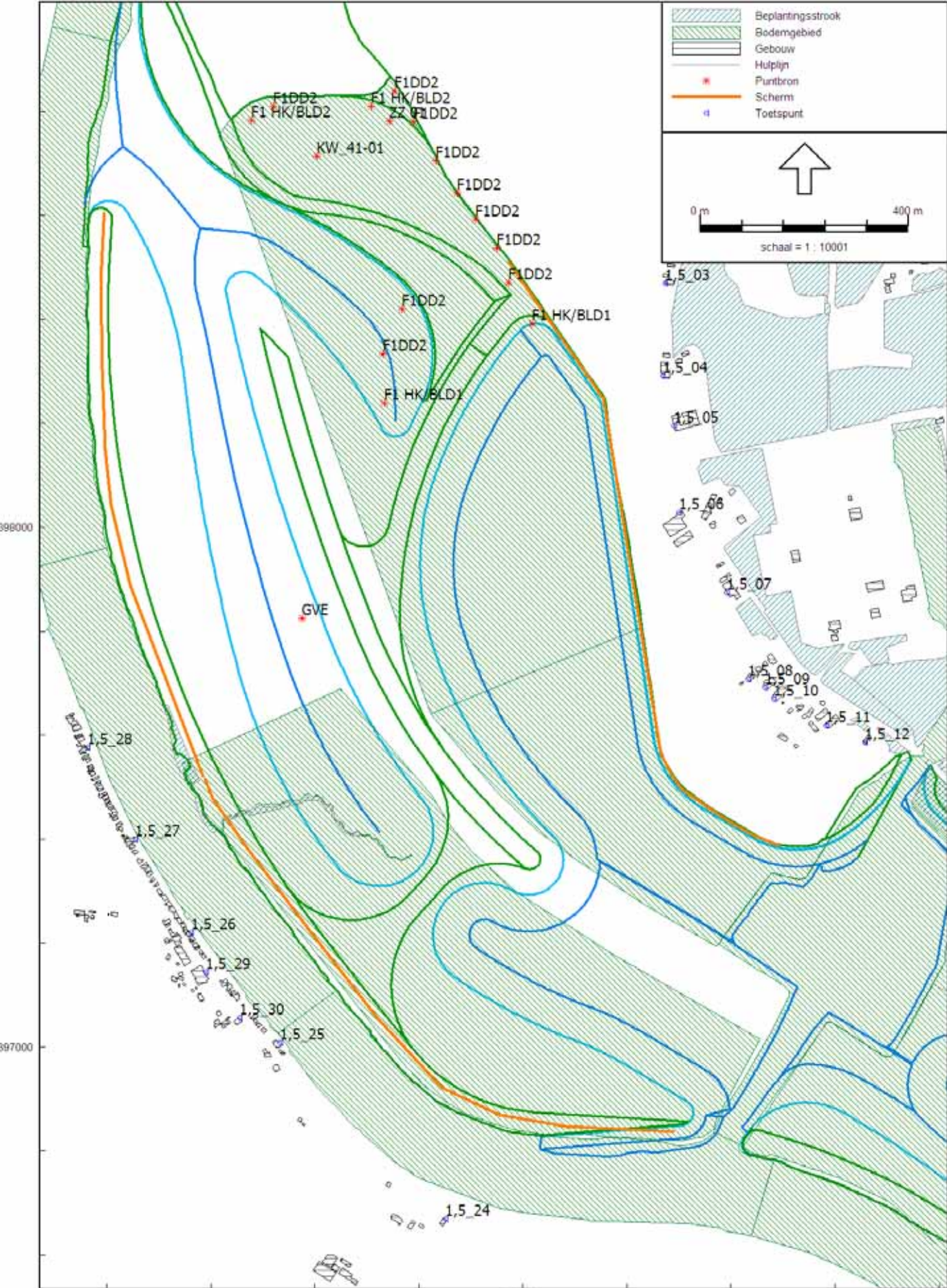
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
ZZ 01	zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.33	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.08	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.67	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.96	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.76	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.85	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.78	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.63	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.80	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.22	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.79	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.83	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.27	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.80	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20

Fase 5b

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeg totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 5b
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	46.0	--	--	46.0	51.4
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	45.9	--	--	45.9	51.4
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	44.2	--	--	44.2	49.7
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	44.5	--	--	44.5	49.8
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	44.0	--	--	44.0	49.4
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	43.0	--	--	43.0	48.5
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	45.0	--	--	45.0	49.9
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	46.9	--	--	46.9	51.4
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	46.6	--	--	46.6	51.0
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	46.6	--	--	46.6	51.0
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	45.9	--	--	45.9	50.3
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	44.4	--	--	44.4	48.9
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	41.4	--	--	41.4	46.3
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	40.3	--	--	40.3	45.0
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	37.8	--	--	37.8	42.6
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	35.6	--	--	35.6	40.5
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	34.8	--	--	34.8	39.8
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	34.3	--	--	34.3	39.3
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	26.5	--	--	26.5	31.5
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	26.6	--	--	26.6	31.7
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	24.7	--	--	24.7	29.7
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	28.3	--	--	28.3	33.4
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	29.3	--	--	29.3	34.4
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	41.2	--	--	41.2	46.1
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	44.4	--	--	44.4	49.5
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	45.0	--	--	45.0	50.2
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	43.7	--	--	43.7	48.9
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	39.7	--	--	39.7	45.0
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	43.1	--	--	43.1	48.2
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	42.6	--	--	42.6	47.8
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	44.2	--	--	44.2	49.7
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	43.7	--	--	43.7	49.3
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	43.3	--	--	43.3	48.8
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	42.9	--	--	42.9	48.4
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	41.2	--	--	41.2	46.7
N001_A	Natura2000	1.50	32.8	--	--	32.8	38.3
N002_A	Natura2000	1.50	32.3	--	--	32.3	37.7
N003_A	Natura2000	1.50	32.0	--	--	32.0	37.4
N004_A	Natura2000	1.50	29.7	--	--	29.7	35.1
N005_A	Natura2000	1.50	29.3	--	--	29.3	34.6
N006_A	Natura2000	1.50	28.6	--	--	28.6	33.9
N007_A	Natura2000	1.50	28.8	--	--	28.8	34.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 6

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 6
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

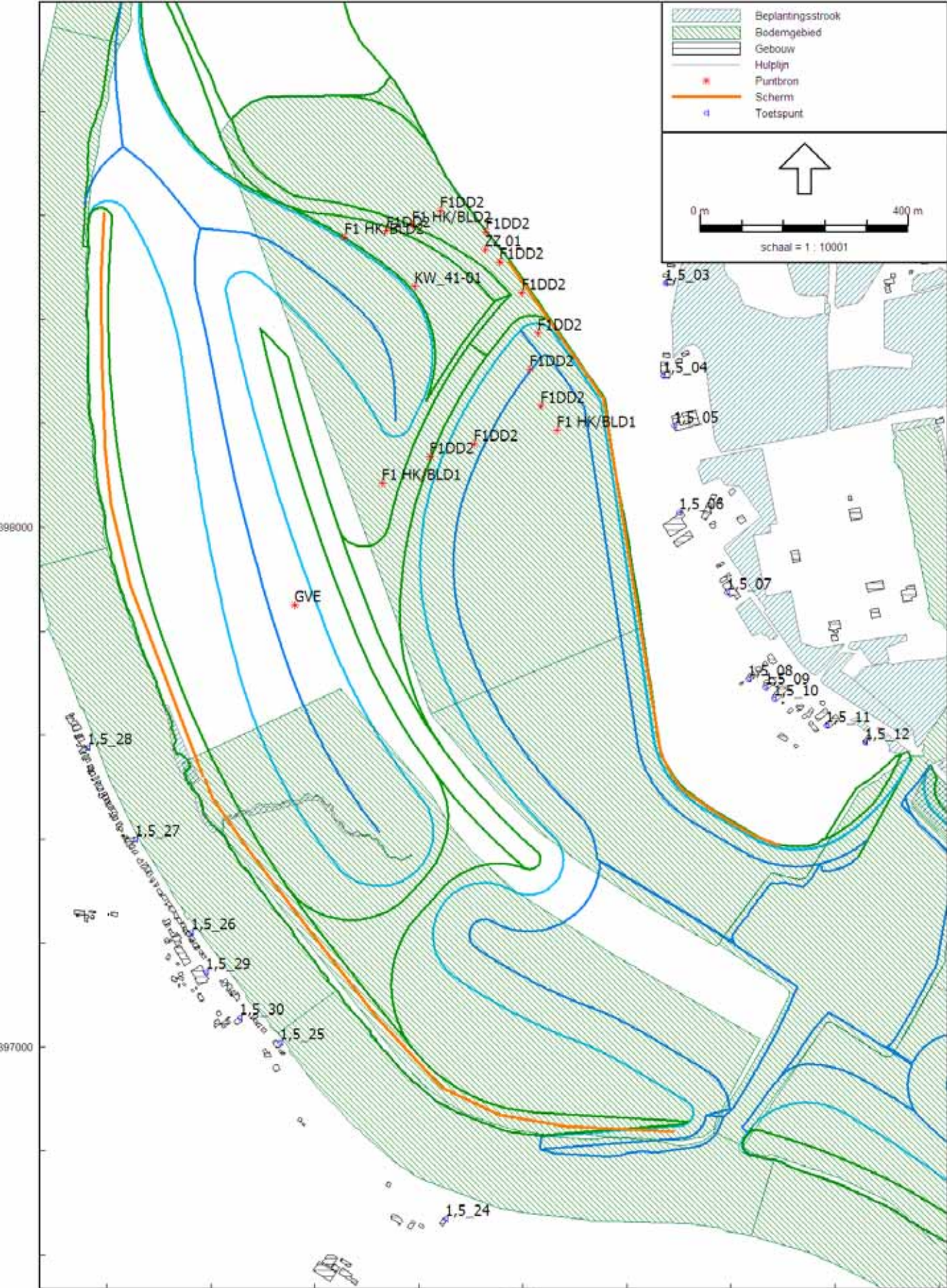
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
ZZ 01	zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.90	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.76	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.89	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.01	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.53	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.13	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	13.68	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.83	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.26	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.52	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.25	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.06	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.80	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	13.38	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20

Fase 6

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeg totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 6
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	45.7	--	--	45.7	50.7
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	47.9	--	--	47.9	52.9
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	47.0	--	--	47.0	52.3
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	46.6	--	--	46.6	51.9
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	46.6	--	--	46.6	52.0
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	46.0	--	--	46.0	51.4
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	43.5	--	--	43.5	49.0
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	41.1	--	--	41.1	46.5
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	40.4	--	--	40.4	45.8
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	39.1	--	--	39.1	44.5
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	39.9	--	--	39.9	45.4
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	36.9	--	--	36.9	42.4
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	38.5	--	--	38.5	44.0
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	32.9	--	--	32.9	38.4
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	29.0	--	--	29.0	34.4
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	28.5	--	--	28.5	34.1
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	30.0	--	--	30.0	35.5
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	30.5	--	--	30.5	36.1
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	22.6	--	--	22.6	27.9
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	23.0	--	--	23.0	28.4
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	20.9	--	--	20.9	26.2
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	26.3	--	--	26.3	31.8
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	26.3	--	--	26.3	31.7
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	37.2	--	--	37.2	42.7
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	42.2	--	--	42.2	47.7
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	43.8	--	--	43.8	49.2
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	43.8	--	--	43.8	49.2
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	39.4	--	--	39.4	44.7
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	41.4	--	--	41.4	46.8
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	40.8	--	--	40.8	46.3
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	44.8	--	--	44.8	50.0
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	44.6	--	--	44.6	49.8
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	44.4	--	--	44.4	49.7
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	44.2	--	--	44.2	49.4
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	42.9	--	--	42.9	48.2
N001_A	Natura2000	1.50	33.8	--	--	33.8	39.2
N002_A	Natura2000	1.50	32.1	--	--	32.1	37.5
N003_A	Natura2000	1.50	31.3	--	--	31.3	36.7
N004_A	Natura2000	1.50	29.3	--	--	29.3	34.7
N005_A	Natura2000	1.50	28.6	--	--	28.6	34.0
N006_A	Natura2000	1.50	27.5	--	--	27.5	32.9
N007_A	Natura2000	1.50	27.1	--	--	27.1	32.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 7a

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 7a
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
ZZ 01	zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.85	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.57	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.68	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.30	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.48	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	13.13	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.94	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.75	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.99	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.64	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.62	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.19	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.96	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.89	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97

Fase 7a

Model: Directe hinder na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: Fase 7 t/m 8
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

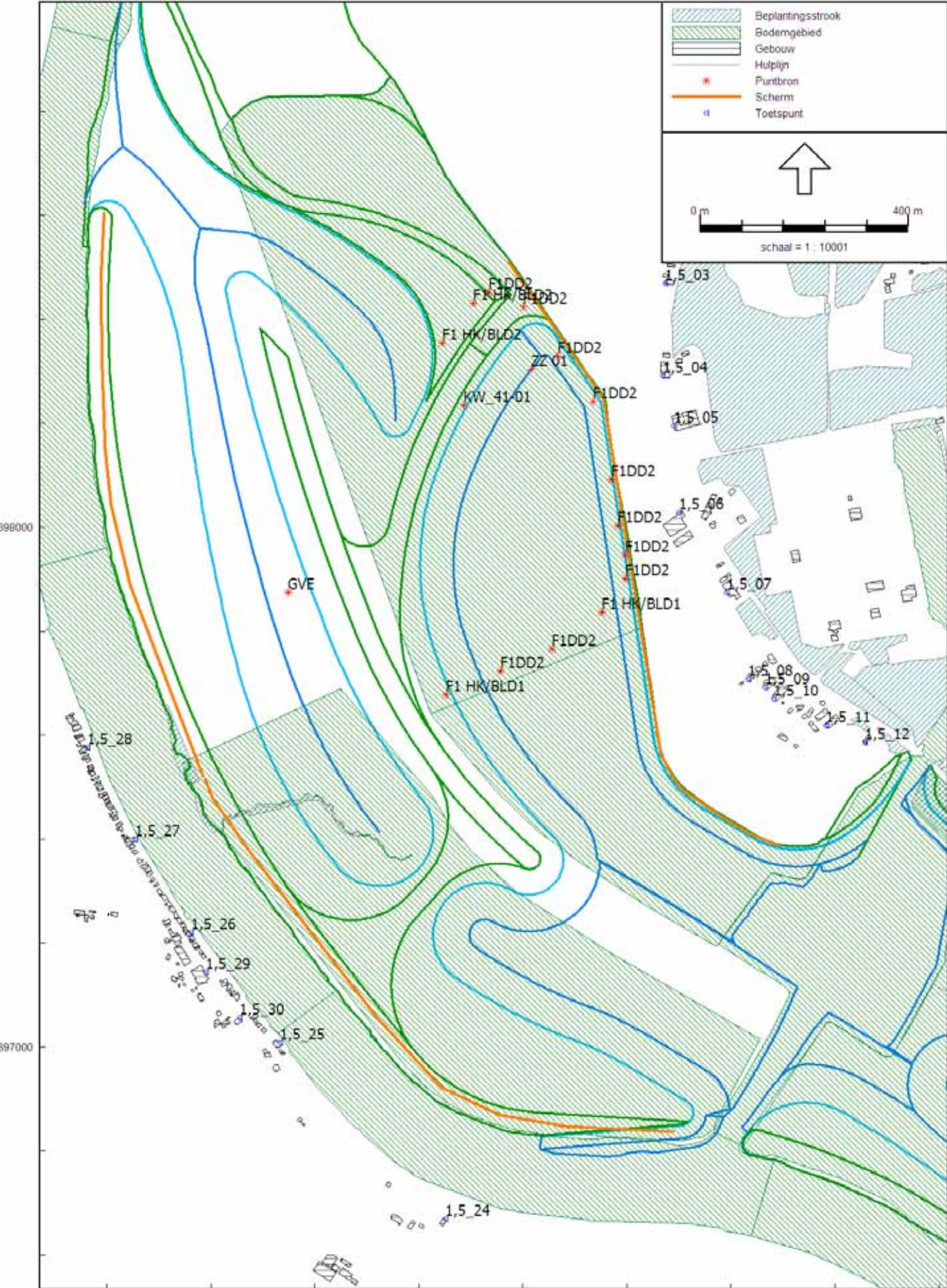
Naam	Omschr.	X-1	M-1	Y-1	H-1	H-n	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Lengte	Lengte3D	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GW 02	Grondwal	201493.21	12.72	397388.48	6.00	6.00	6.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	1307.83	N/A	0.20	0.20

Fase 7a

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeg totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 7a
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	42.3	--	--	42.3	47.5
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	45.2	--	--	45.2	50.4
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	50.0	--	--	50.0	55.1
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	49.7	--	--	49.7	54.8
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	50.3	--	--	50.3	55.4
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	49.4	--	--	49.4	54.7
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	46.1	--	--	46.1	51.5
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	43.5	--	--	43.5	48.8
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	42.1	--	--	42.1	47.5
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	41.0	--	--	41.0	46.4
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	41.7	--	--	41.7	47.2
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	38.7	--	--	38.7	44.1
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	40.4	--	--	40.4	45.9
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	34.4	--	--	34.4	39.8
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	30.0	--	--	30.0	35.4
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	32.6	--	--	32.6	38.0
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	31.3	--	--	31.3	36.8
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	31.6	--	--	31.6	37.1
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	23.5	--	--	23.5	28.8
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	23.9	--	--	23.9	29.2
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	21.7	--	--	21.7	27.0
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	27.1	--	--	27.1	32.6
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	27.1	--	--	27.1	32.6
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	38.1	--	--	38.1	43.5
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	43.0	--	--	43.0	48.5
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	44.4	--	--	44.4	49.9
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	45.1	--	--	45.1	50.5
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	38.7	--	--	38.7	44.0
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	42.0	--	--	42.0	47.4
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	41.7	--	--	41.7	47.1
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	43.4	--	--	43.4	48.7
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	43.5	--	--	43.5	48.8
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	43.7	--	--	43.7	49.1
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	43.8	--	--	43.8	49.1
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	42.7	--	--	42.7	48.1
N001_A	Natura2000	1.50	34.1	--	--	34.1	39.5
N002_A	Natura2000	1.50	33.1	--	--	33.1	38.5
N003_A	Natura2000	1.50	32.3	--	--	32.3	37.7
N004_A	Natura2000	1.50	30.1	--	--	30.1	35.5
N005_A	Natura2000	1.50	29.5	--	--	29.5	34.9
N006_A	Natura2000	1.50	28.4	--	--	28.4	33.8
N007_A	Natura2000	1.50	28.0	--	--	28.0	33.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 7b

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 7b
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
ZZ 01	zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.43	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.15	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.83	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.09	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.82	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	13.57	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.45	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.46	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.49	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.68	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.61	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.49	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.98	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.61	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97

Fase 7b

Model: Directe hinder na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: Fase 7 t/m 8
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

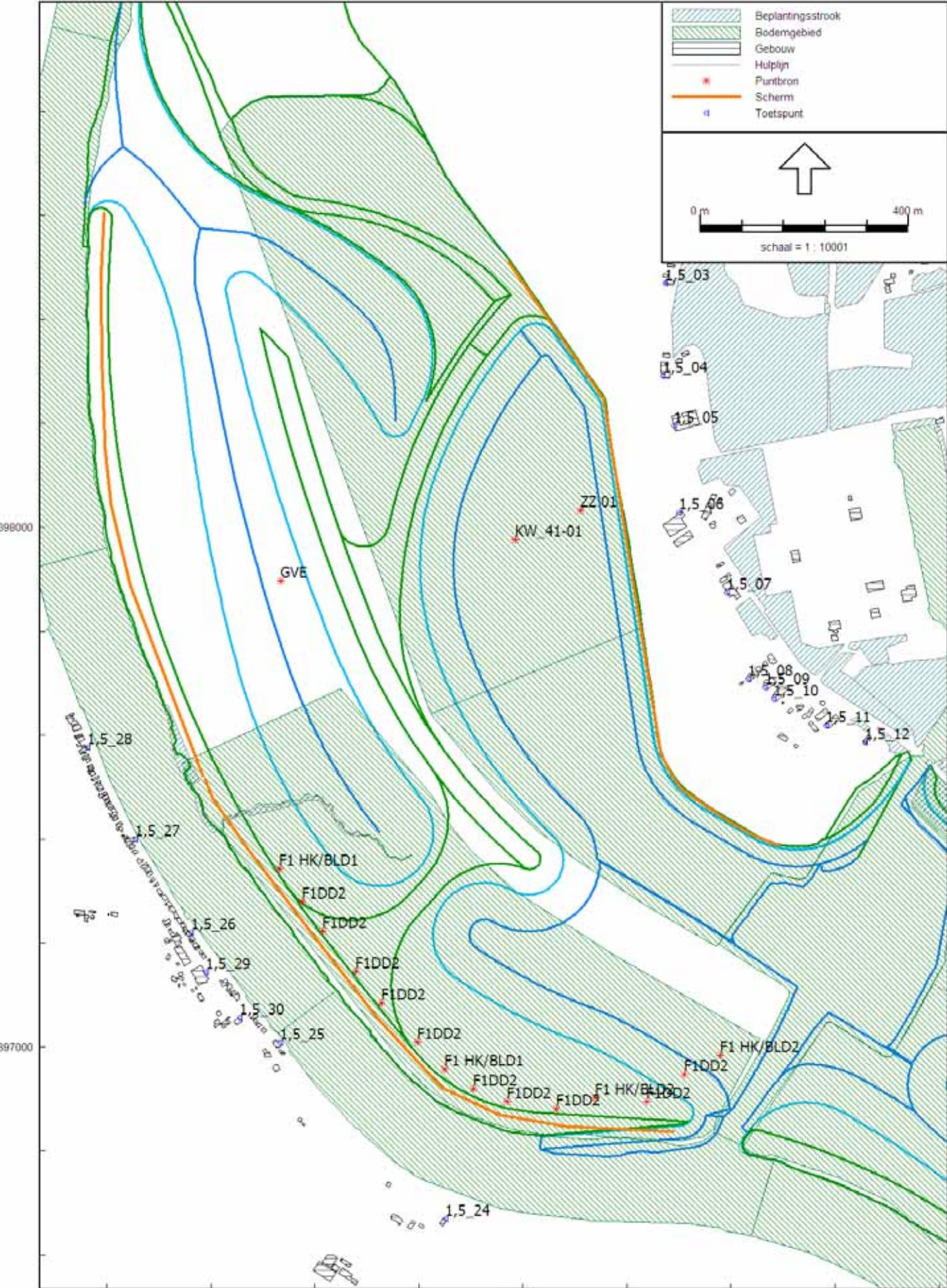
Naam	Omschr.	X-1	M-1	Y-1	H-1	H-n	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Lengte	Lengte3D	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GW 02	Grondwal	201493.21	12.72	397388.48	6.00	6.00	6.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	1307.83	N/A	0.20	0.20

Fase 7b

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeg totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 7b
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	39.5	--	--	39.5	44.7
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	42.1	--	--	42.1	47.3
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	47.8	--	--	47.8	52.7
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	50.0	--	--	50.0	54.9
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	50.2	--	--	50.2	55.0
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	48.9	--	--	48.9	53.8
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	47.5	--	--	47.5	52.7
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	46.0	--	--	46.0	51.2
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	45.0	--	--	45.0	50.3
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	44.4	--	--	44.4	49.7
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	43.1	--	--	43.1	48.4
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	41.1	--	--	41.1	46.4
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	40.5	--	--	40.5	45.8
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	36.6	--	--	36.6	42.1
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	31.8	--	--	31.8	37.2
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	33.5	--	--	33.5	38.9
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	32.5	--	--	32.5	38.0
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	32.0	--	--	32.0	37.5
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	23.9	--	--	23.9	29.1
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	24.3	--	--	24.3	29.6
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	22.3	--	--	22.3	27.5
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	27.0	--	--	27.0	32.4
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	27.1	--	--	27.1	32.5
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	39.8	--	--	39.8	45.2
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	44.6	--	--	44.6	50.1
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	45.6	--	--	45.6	51.0
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	45.5	--	--	45.5	50.8
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	38.9	--	--	38.9	44.1
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	43.4	--	--	43.4	48.8
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	43.3	--	--	43.3	48.7
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	41.9	--	--	41.9	47.3
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	42.2	--	--	42.2	47.6
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	42.8	--	--	42.8	48.1
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	43.1	--	--	43.1	48.4
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	42.2	--	--	42.2	47.5
N001_A	Natura2000	1.50	32.1	--	--	32.1	37.3
N002_A	Natura2000	1.50	32.0	--	--	32.0	37.3
N003_A	Natura2000	1.50	31.7	--	--	31.7	37.1
N004_A	Natura2000	1.50	29.2	--	--	29.2	34.5
N005_A	Natura2000	1.50	28.8	--	--	28.8	34.2
N006_A	Natura2000	1.50	27.9	--	--	27.9	33.3
N007_A	Natura2000	1.50	27.7	--	--	27.7	33.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 8

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 8
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
ZZ 01	zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.62	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.82	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.19	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.25	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.04	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.76	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	13.26	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	14.07	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.92	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.33	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.18	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.39	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.22	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.41	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20

Fase 8

Model: Directe hinder na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: Fase 7 t/m 8
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	M-1	Y-1	H-1	H-n	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Lengte	Lengte3D	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GW 02	Grondwal	201493.21	12.72	397388.48	6.00	6.00	6.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	1307.83	N/A	0.20	0.20

Fase 8

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 8
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	37.1	--	--	37.1	42.3
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	38.4	--	--	38.4	43.5
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	46.6	--	--	46.6	51.3
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	49.1	--	--	49.1	53.6
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	48.0	--	--	48.0	52.4
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	48.9	--	--	48.9	53.0
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	47.3	--	--	47.3	52.0
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	46.4	--	--	46.4	51.3
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	45.5	--	--	45.5	50.6
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	45.8	--	--	45.8	50.9
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	44.5	--	--	44.5	49.7
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	43.7	--	--	43.7	49.0
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	42.5	--	--	42.5	47.8
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	40.3	--	--	40.3	45.8
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	39.2	--	--	39.2	44.7
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	37.7	--	--	37.7	43.2
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	37.1	--	--	37.1	42.7
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	35.4	--	--	35.4	40.9
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	28.9	--	--	28.9	34.4
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	31.1	--	--	31.1	36.7
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	25.6	--	--	25.6	31.0
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	30.0	--	--	30.0	35.5
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	30.6	--	--	30.6	36.1
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	45.4	--	--	45.4	50.8
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	48.5	--	--	48.5	53.8
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	46.9	--	--	46.9	52.2
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	47.0	--	--	47.0	52.3
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	42.6	--	--	42.6	48.0
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	45.8	--	--	45.8	51.2
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	45.3	--	--	45.3	50.6
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	39.8	--	--	39.8	45.1
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	40.4	--	--	40.4	45.7
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	41.3	--	--	41.3	46.6
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	42.1	--	--	42.1	47.4
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	41.6	--	--	41.6	46.9
N001_A	Natura2000	1.50	32.1	--	--	32.1	37.4
N002_A	Natura2000	1.50	32.9	--	--	32.9	38.3
N003_A	Natura2000	1.50	33.1	--	--	33.1	38.5
N004_A	Natura2000	1.50	30.5	--	--	30.5	35.9
N005_A	Natura2000	1.50	30.2	--	--	30.2	35.6
N006_A	Natura2000	1.50	29.8	--	--	29.8	35.2
N007_A	Natura2000	1.50	30.2	--	--	30.2	35.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 9a

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 9a
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
ZZ 01	zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.56	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.63	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.93	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.57	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.92	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.48	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.55	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.69	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.81	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.77	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.77	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.82	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.62	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.64	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20

Fase 9a

Model: Directe hinder na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: Fase 9 t/m 10
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

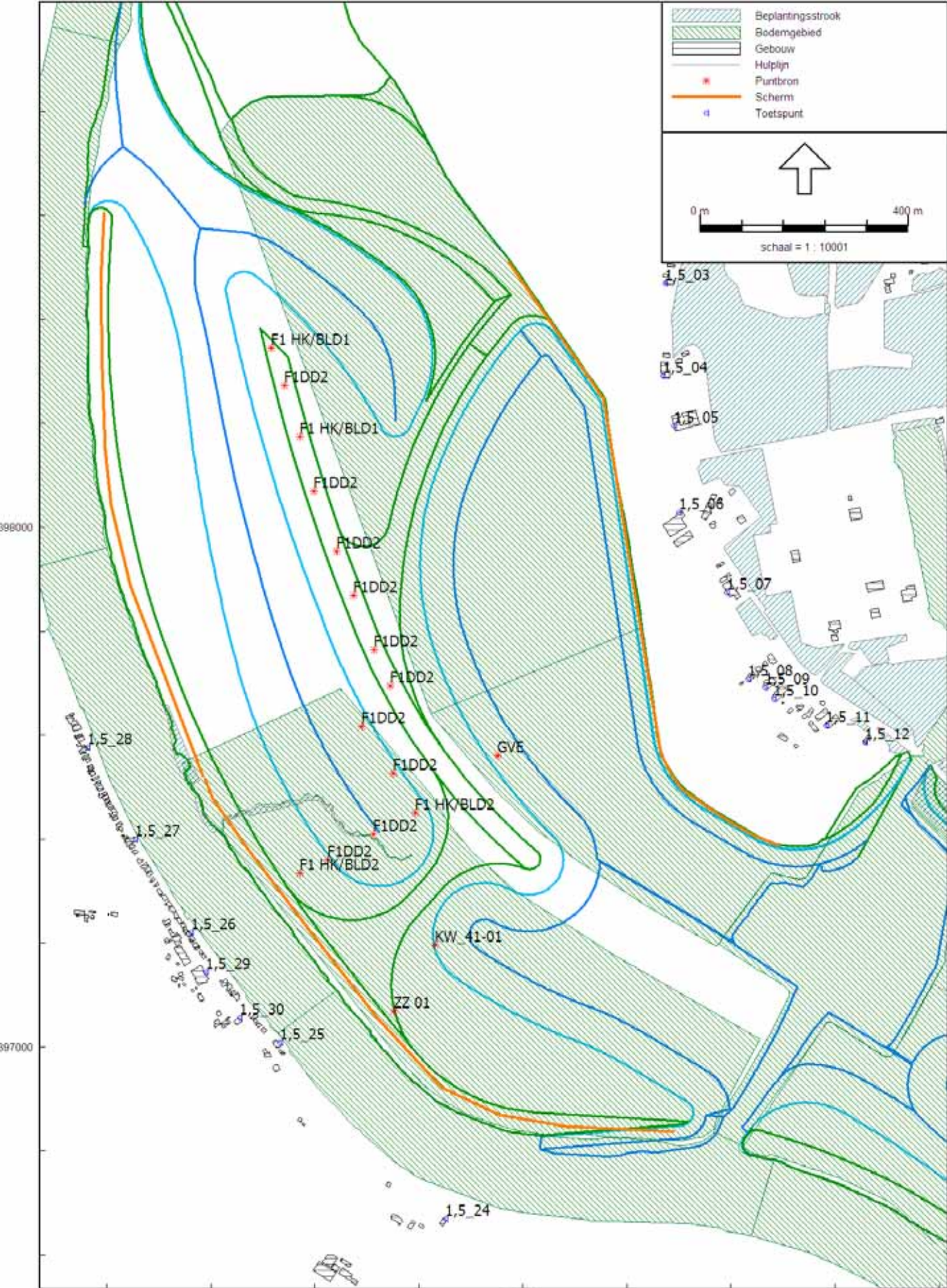
Naam	Omschr.	X-1	M-1	Y-1	H-1	H-n	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Lengte	Lengte3D	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GW 03	Grondwal	200389.13	12.28	397515.37	6.00	6.00	6.00	--	Relatief	2 dB	1209.22	N/A	0.20	0.20

Fase 9a

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 9a
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	35.6	--	--	35.6	41.2
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	36.2	--	--	36.2	41.7
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	42.7	--	--	42.7	48.3
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	44.7	--	--	44.7	50.2
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	43.8	--	--	43.8	49.2
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	39.6	--	--	39.6	45.1
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	46.2	--	--	46.2	51.6
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	47.1	--	--	47.1	52.3
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	46.9	--	--	46.9	52.1
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	46.8	--	--	46.8	52.0
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	45.5	--	--	45.5	50.7
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	44.9	--	--	44.9	50.1
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	42.7	--	--	42.7	47.9
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	42.1	--	--	42.1	47.4
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	40.2	--	--	40.2	45.5
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	38.6	--	--	38.6	43.9
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	37.7	--	--	37.7	42.9
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	36.5	--	--	36.5	41.8
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	29.6	--	--	29.6	34.7
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	30.7	--	--	30.7	35.9
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	26.7	--	--	26.7	31.9
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	30.3	--	--	30.3	35.7
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	31.4	--	--	31.4	36.7
1,5_24_A	Maasheseweg 2	1.50	48.1	--	--	48.1	53.1
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	51.1	--	--	51.1	56.4
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	49.7	--	--	49.7	55.1
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	47.1	--	--	47.1	52.5
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	43.3	--	--	43.3	48.7
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	48.4	--	--	48.4	53.7
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	47.3	--	--	47.3	52.7
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	37.8	--	--	37.8	43.3
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	38.4	--	--	38.4	43.9
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	39.2	--	--	39.2	44.7
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	39.8	--	--	39.8	45.4
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	37.2	--	--	37.2	42.7
N001_A	Natura2000	1.50	30.8	--	--	30.8	36.2
N002_A	Natura2000	1.50	32.3	--	--	32.3	37.7
N003_A	Natura2000	1.50	32.6	--	--	32.6	38.0
N004_A	Natura2000	1.50	30.1	--	--	30.1	35.5
N005_A	Natura2000	1.50	29.8	--	--	29.8	35.2
N006_A	Natura2000	1.50	29.6	--	--	29.6	34.9
N007_A	Natura2000	1.50	30.2	--	--	30.2	35.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 9b

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 9b
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	37.0	--	--	37.0	42.5
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	37.5	--	--	37.5	43.0
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	43.7	--	--	43.7	49.2
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	45.2	--	--	45.2	50.7
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	44.3	--	--	44.3	49.7
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	41.4	--	--	41.4	46.9
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	46.0	--	--	46.0	51.3
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	46.3	--	--	46.3	51.6
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	45.9	--	--	45.9	51.2
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	45.8	--	--	45.8	51.0
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	43.9	--	--	43.9	49.1
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	43.2	--	--	43.2	48.5
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	40.4	--	--	40.4	45.8
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	40.1	--	--	40.1	45.4
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	37.7	--	--	37.7	43.0
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	36.0	--	--	36.0	41.4
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	35.1	--	--	35.1	40.5
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	34.5	--	--	34.5	39.9
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	27.3	--	--	27.3	32.5
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	28.4	--	--	28.4	33.6
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	25.0	--	--	25.0	30.2
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	28.6	--	--	28.6	34.0
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	29.8	--	--	29.8	35.1
1,5_24_A	Maashegeweg 2	1.50	46.0	--	--	46.0	50.9
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	51.7	--	--	51.7	56.5
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	50.2	--	--	50.2	55.2
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	47.5	--	--	47.5	52.5
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	44.1	--	--	44.1	49.2
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	49.0	--	--	49.0	54.0
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	49.4	--	--	49.4	54.3
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	39.9	--	--	39.9	45.4
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	40.4	--	--	40.4	45.9
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	41.2	--	--	41.2	46.7
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	41.7	--	--	41.7	47.2
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	40.8	--	--	40.8	46.2
N001_A	Natura2000	1.50	30.8	--	--	30.8	36.3
N002_A	Natura2000	1.50	31.5	--	--	31.5	37.0
N003_A	Natura2000	1.50	31.7	--	--	31.7	37.1
N004_A	Natura2000	1.50	29.3	--	--	29.3	34.7
N005_A	Natura2000	1.50	29.0	--	--	29.0	34.4
N006_A	Natura2000	1.50	28.3	--	--	28.3	33.7
N007_A	Natura2000	1.50	28.7	--	--	28.7	34.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 9b

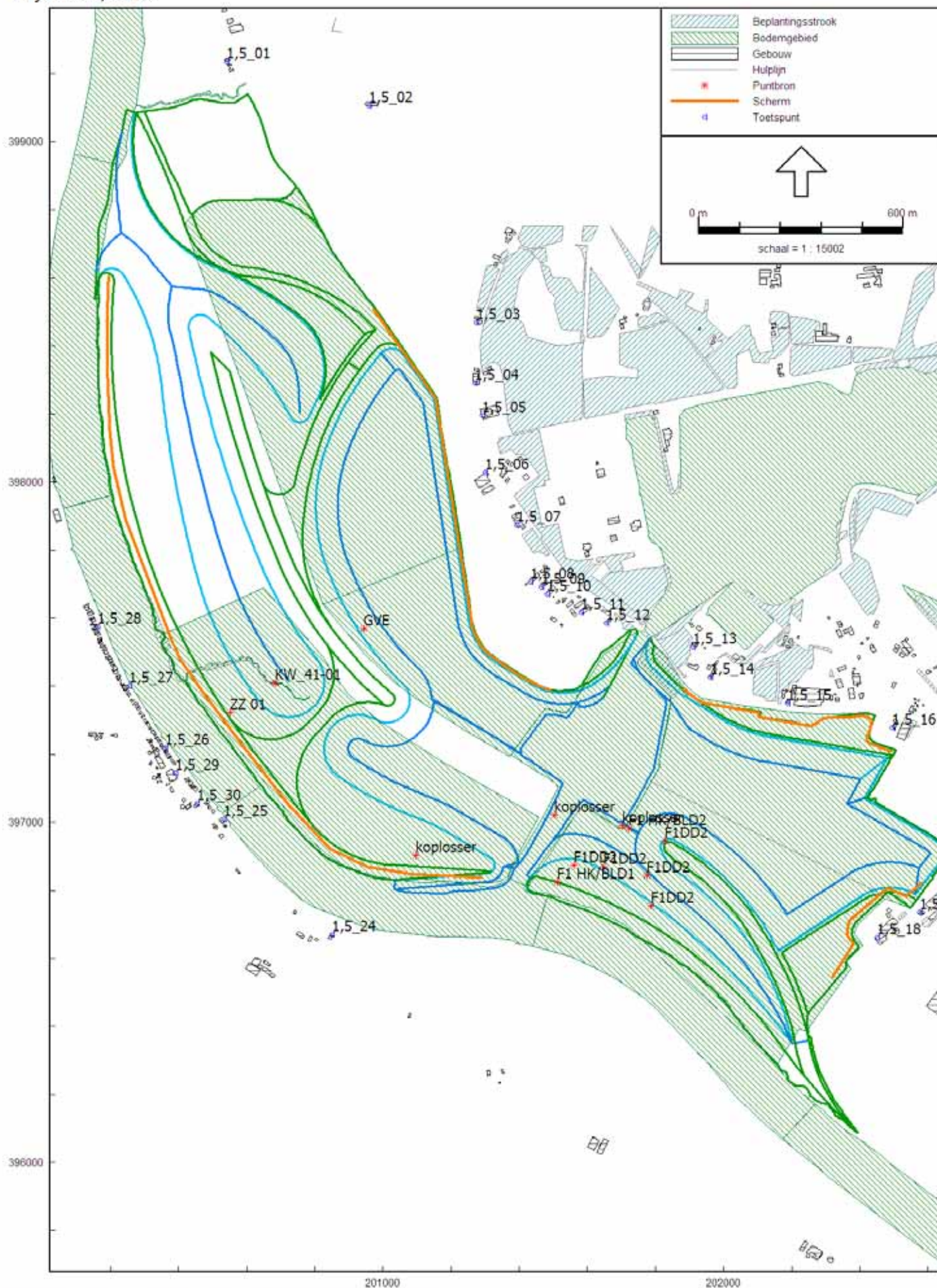
Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 9b
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
ZZ 01	zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.77	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.70	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.03	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.69	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.57	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.08	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.79	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.19	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.46	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.74	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.84	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.83	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.94	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.64	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20

Fase 9b

Model: Directe hinder na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: Fase 9 t/m 10
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	M-1	Y-1	H-1	H-n	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Lengte	Lengte3D	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GW 03	Grondwal	200389.13	12.28	397515.37	6.00	6.00	6.00	--	Relatief	2 dB	1209.22	N/A	0.20	0.20



Fase 10

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 10
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
ZZ 01	zandzuider	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.67	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.41	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.86	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.10	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	14.02	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.46	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD1	kraan/wiellader/bulldozer in veld	12.98	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88

Fase 10

Model: Directe hinder na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: Fase 9 t/m 10
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

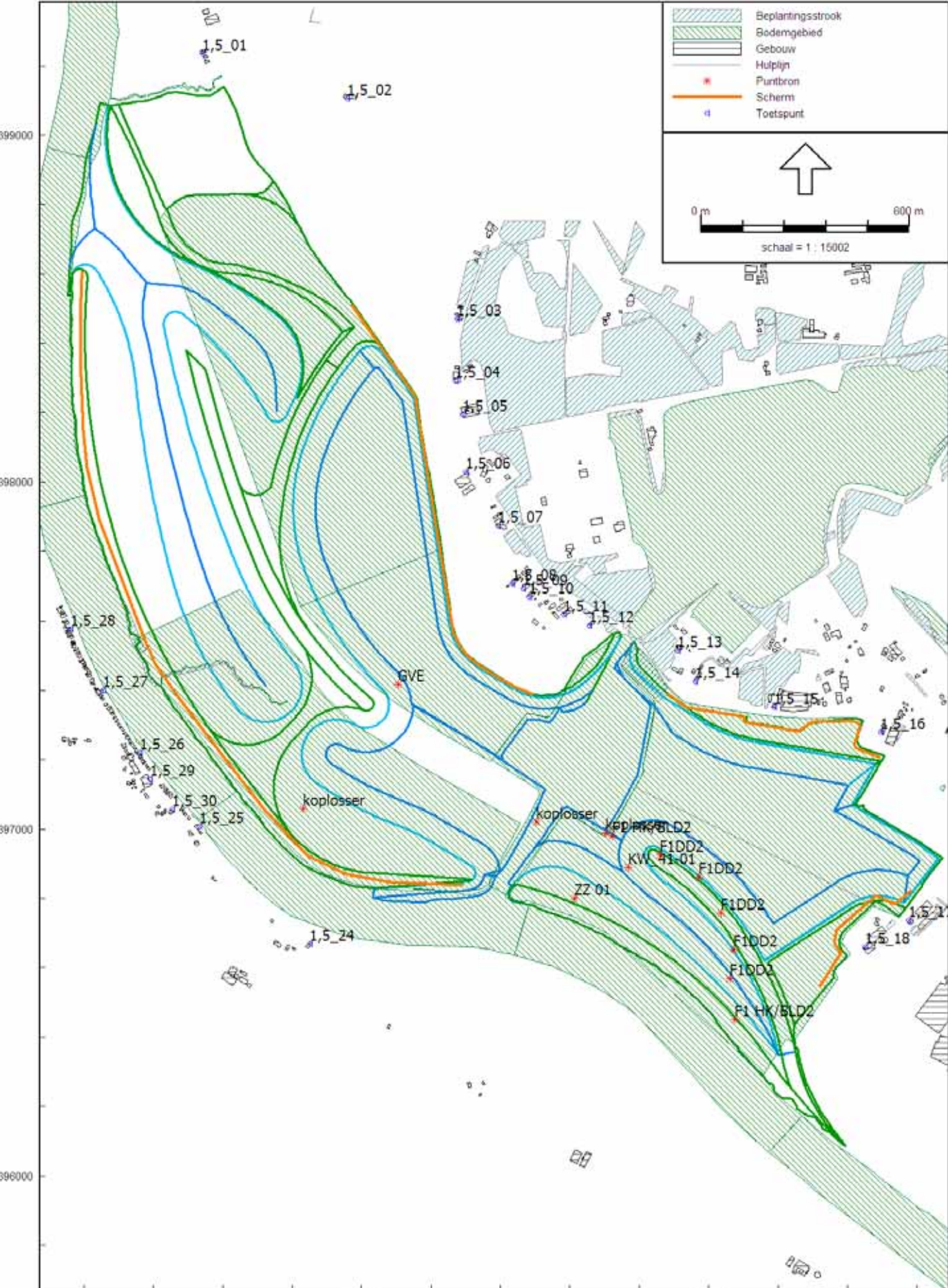
Naam	Omschr.	X-1	M-1	Y-1	H-1	H-n	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Lengte	Lengte3D	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GW 03	Grondwal	200389.13	12.28	397515.37	6.00	6.00	6.00	--	Relatief	2 dB	1209.22	N/A	0.20	0.20

Fase 10

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 10
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	33.4	--	--	33.4	38.7
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	34.4	--	--	34.4	39.7
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	41.0	--	--	41.0	46.2
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	42.9	--	--	42.9	48.1
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	42.1	--	--	42.1	47.3
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	34.1	--	--	34.1	38.9
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	44.9	--	--	44.9	50.1
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	45.5	--	--	45.5	50.7
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	45.4	--	--	45.4	50.6
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	45.3	--	--	45.3	50.6
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	44.3	--	--	44.3	49.6
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	44.4	--	--	44.4	49.8
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	45.0	--	--	45.0	50.5
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	41.5	--	--	41.5	46.9
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	42.1	--	--	42.1	47.6
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	40.0	--	--	40.0	45.5
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	40.1	--	--	40.1	45.7
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	38.3	--	--	38.3	43.8
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	29.7	--	--	29.7	35.1
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	31.3	--	--	31.3	36.8
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	26.6	--	--	26.6	32.0
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	30.8	--	--	30.8	36.3
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	31.8	--	--	31.8	37.3
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	44.2	--	--	44.2	49.3
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	48.7	--	--	48.7	53.3
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	49.2	--	--	49.2	53.7
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	45.6	--	--	45.6	50.2
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	42.2	--	--	42.2	46.9
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	47.9	--	--	47.9	52.4
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	47.6	--	--	47.6	52.1
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	36.0	--	--	36.0	41.1
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	36.5	--	--	36.5	41.6
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	37.3	--	--	37.3	42.4
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	38.0	--	--	38.0	43.1
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	36.4	--	--	36.4	41.3
N001_A	Natura2000	1.50	30.1	--	--	30.1	35.5
N002_A	Natura2000	1.50	31.9	--	--	31.9	37.4
N003_A	Natura2000	1.50	32.1	--	--	32.1	37.5
N004_A	Natura2000	1.50	29.6	--	--	29.6	35.0
N005_A	Natura2000	1.50	29.6	--	--	29.6	35.0
N006_A	Natura2000	1.50	29.7	--	--	29.7	35.2
N007_A	Natura2000	1.50	30.6	--	--	30.6	36.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 11

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 11
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
ZZ 01	zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.37	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.17	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.13	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.33	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.18	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.45	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.67	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88

Fase 11

Model: Directe hinder na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: Fase 11 t/m 13
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

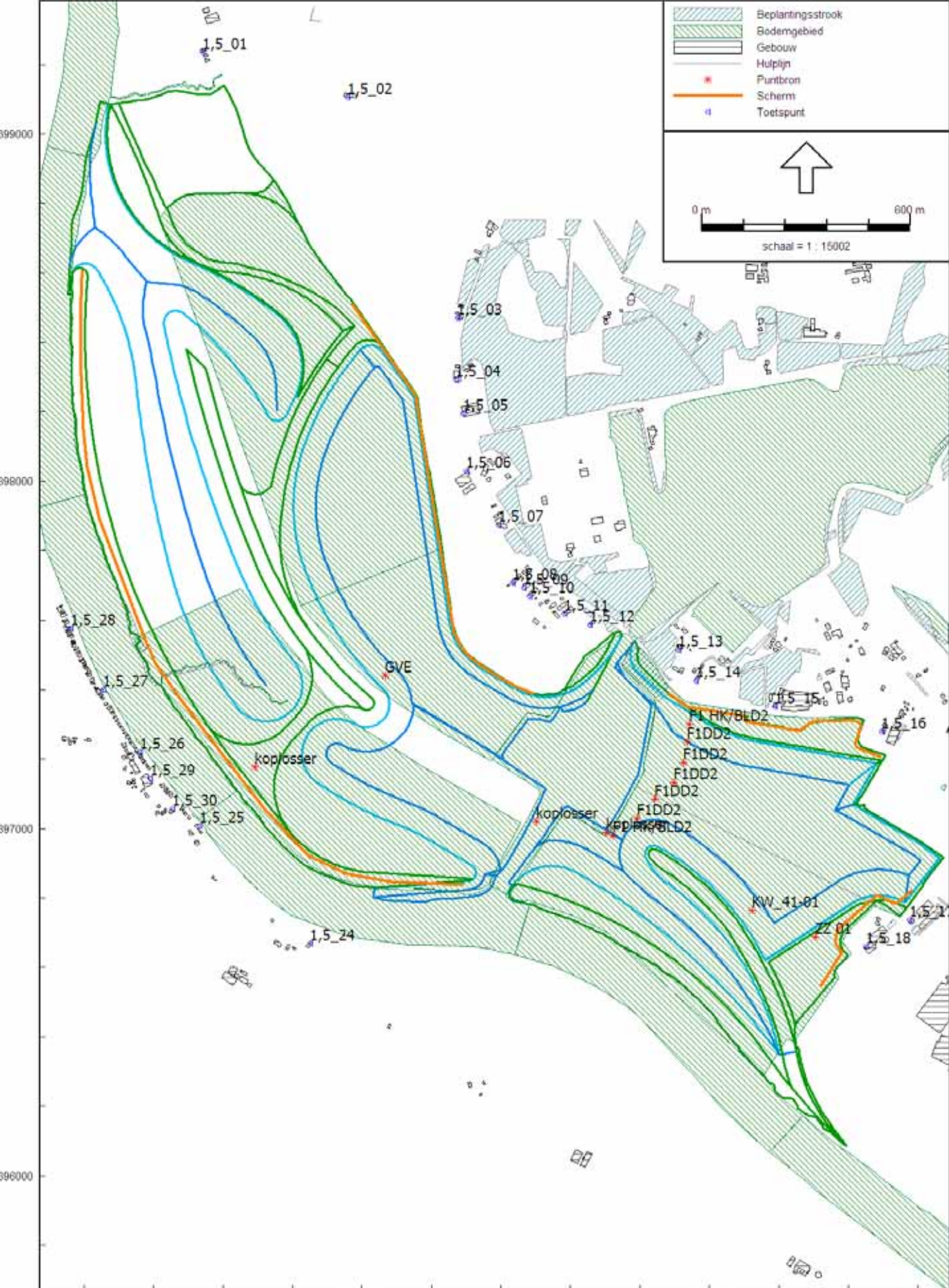
Naam	Omschr.	X-1	M-1	Y-1	H-1	H-n	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Lengte	Lengte3D	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GW 05	Grondwal	201883.74	14.09	397390.02	7.00	7.00	7.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	735.51	N/A	0.20	0.20
GW 04	Grondwal	202319.34	13.52	396544.81	7.00	7.00	7.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	460.31	N/A	0.20	0.20

Fase 11

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeg totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 11
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	30.0	--	--	30.0	35.4
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	32.2	--	--	32.2	37.6
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	36.6	--	--	36.6	42.0
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	39.4	--	--	39.4	44.9
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	39.1	--	--	39.1	44.5
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	29.9	--	--	29.9	35.0
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	44.0	--	--	44.0	49.3
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	46.2	--	--	46.2	51.4
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	46.0	--	--	46.0	51.2
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	46.2	--	--	46.2	51.3
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	45.6	--	--	45.6	50.8
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	45.7	--	--	45.7	50.9
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	46.9	--	--	46.9	51.9
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	43.7	--	--	43.7	48.8
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	44.1	--	--	44.1	49.2
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	42.4	--	--	42.4	47.5
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	45.1	--	--	45.1	50.4
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	43.7	--	--	43.7	48.9
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	35.3	--	--	35.3	40.6
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	35.0	--	--	35.0	40.3
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	30.0	--	--	30.0	35.2
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	33.5	--	--	33.5	38.9
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	34.3	--	--	34.3	39.7
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	42.8	--	--	42.8	48.0
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	43.8	--	--	43.8	49.1
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	42.1	--	--	42.1	47.5
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	41.6	--	--	41.6	47.0
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	36.7	--	--	36.7	42.1
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	41.0	--	--	41.0	46.4
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	40.6	--	--	40.6	45.9
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	32.3	--	--	32.3	37.7
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	32.6	--	--	32.6	38.0
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	33.1	--	--	33.1	38.5
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	33.4	--	--	33.4	38.8
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	29.0	--	--	29.0	34.4
N001_A	Natura2000	1.50	30.0	--	--	30.0	35.3
N002_A	Natura2000	1.50	32.8	--	--	32.8	38.1
N003_A	Natura2000	1.50	33.2	--	--	33.2	38.6
N004_A	Natura2000	1.50	30.6	--	--	30.6	36.0
N005_A	Natura2000	1.50	30.9	--	--	30.9	36.2
N006_A	Natura2000	1.50	31.7	--	--	31.7	37.0
N007_A	Natura2000	1.50	33.0	--	--	33.0	38.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 12

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 12
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
ZZ 01	zandzuider	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.67	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.43	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.14	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.97	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.80	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.32	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.03	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88

Fase 12

Model: Directe hinder na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: Fase 11 t/m 13
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

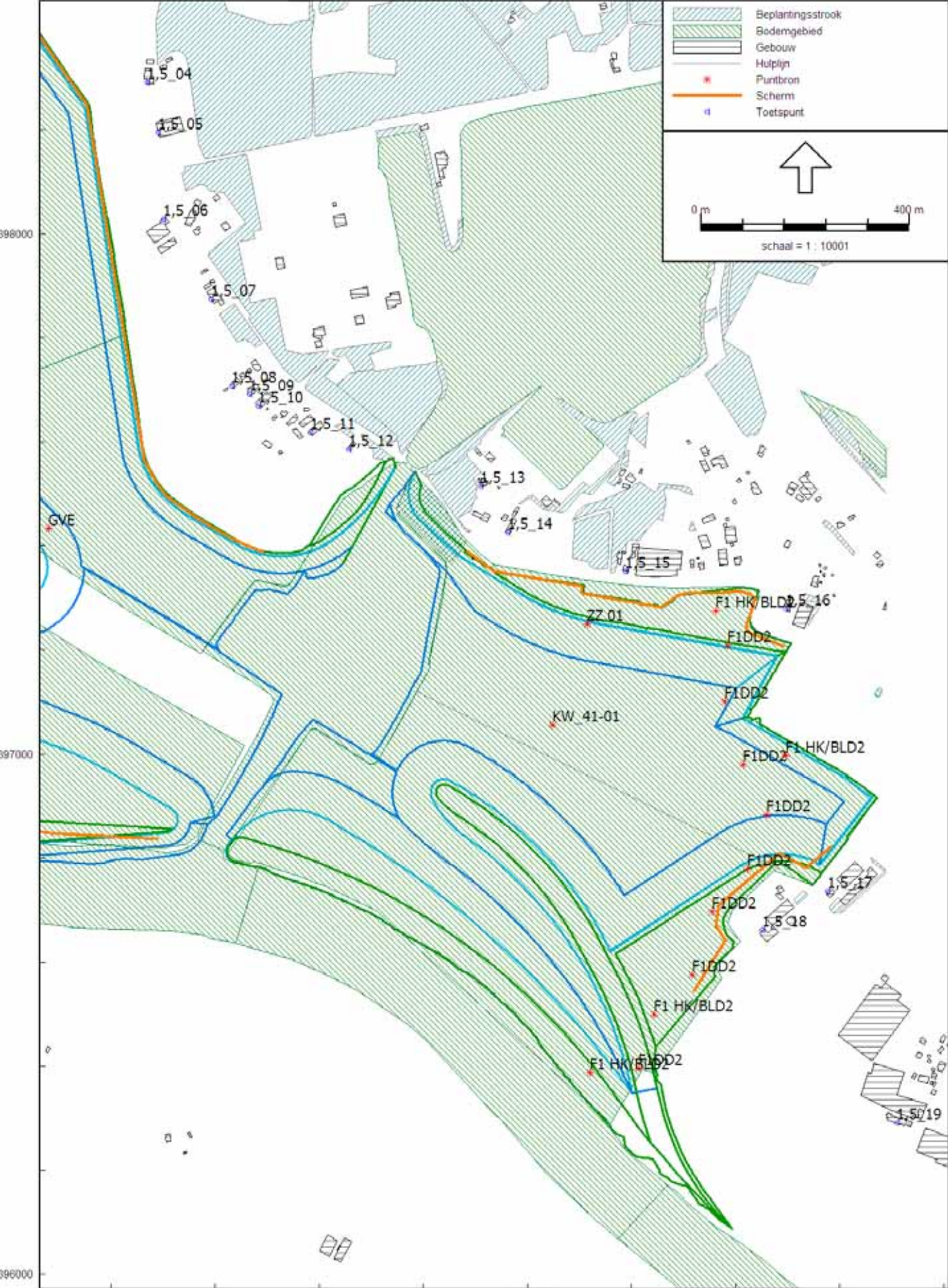
Naam	Omschr.	X-1	M-1	Y-1	H-1	H-n	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Lengte	Lengte3D	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GW 05	Grondwal	201883.74	14.09	397390.02	7.00	7.00	7.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	735.51	N/A	0.20	0.20
GW 04	Grondwal	202319.34	13.52	396544.81	7.00	7.00	7.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	460.31	N/A	0.20	0.20

Fase 12

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeg totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 12
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	29.9	--	--	29.9	35.4
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	32.4	--	--	32.4	37.8
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	37.7	--	--	37.7	43.2
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	39.7	--	--	39.7	45.2
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	39.0	--	--	39.0	44.5
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	29.6	--	--	29.6	34.8
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	43.9	--	--	43.9	49.2
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	44.0	--	--	44.0	49.3
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	45.7	--	--	45.7	50.9
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	46.1	--	--	46.1	51.4
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	46.4	--	--	46.4	51.8
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	47.2	--	--	47.2	52.6
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	48.4	--	--	48.4	53.7
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	46.6	--	--	46.6	51.6
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	46.4	--	--	46.4	51.6
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	44.0	--	--	44.0	49.2
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	46.3	--	--	46.3	51.0
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	44.5	--	--	44.5	48.9
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	33.9	--	--	33.9	38.6
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	33.3	--	--	33.3	38.2
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	30.5	--	--	30.5	35.5
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	33.5	--	--	33.5	38.7
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	34.2	--	--	34.2	39.3
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	41.6	--	--	41.6	47.0
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	43.6	--	--	43.6	49.0
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	42.2	--	--	42.2	47.6
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	41.6	--	--	41.6	47.1
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	36.0	--	--	36.0	41.5
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	41.0	--	--	41.0	46.4
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	40.5	--	--	40.5	45.9
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	32.4	--	--	32.4	37.9
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	32.7	--	--	32.7	38.2
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	33.2	--	--	33.2	38.7
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	33.6	--	--	33.6	39.1
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	29.7	--	--	29.7	35.2
N001_A	Natura2000	1.50	30.0	--	--	30.0	35.4
N002_A	Natura2000	1.50	33.4	--	--	33.4	38.7
N003_A	Natura2000	1.50	33.9	--	--	33.9	39.2
N004_A	Natura2000	1.50	31.1	--	--	31.1	36.5
N005_A	Natura2000	1.50	31.5	--	--	31.5	36.8
N006_A	Natura2000	1.50	32.5	--	--	32.5	37.8
N007_A	Natura2000	1.50	33.4	--	--	33.4	38.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 13a

Model: Directe hinder na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: Fase 13a
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
ZZ 01	zandzuider	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
GVE	qrindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.33	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	14.07	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.18	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.54	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	14.26	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.17	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.26	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.18	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1 HK/BLD2	kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.07	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		106.20
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.98	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	12.62	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97
F1DD2	rijdende dumper in depot naar pos2	13.71	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		107.97		107.97

Fase 13a

Model: Directe hinder na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: Fase 11 t/m 13
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

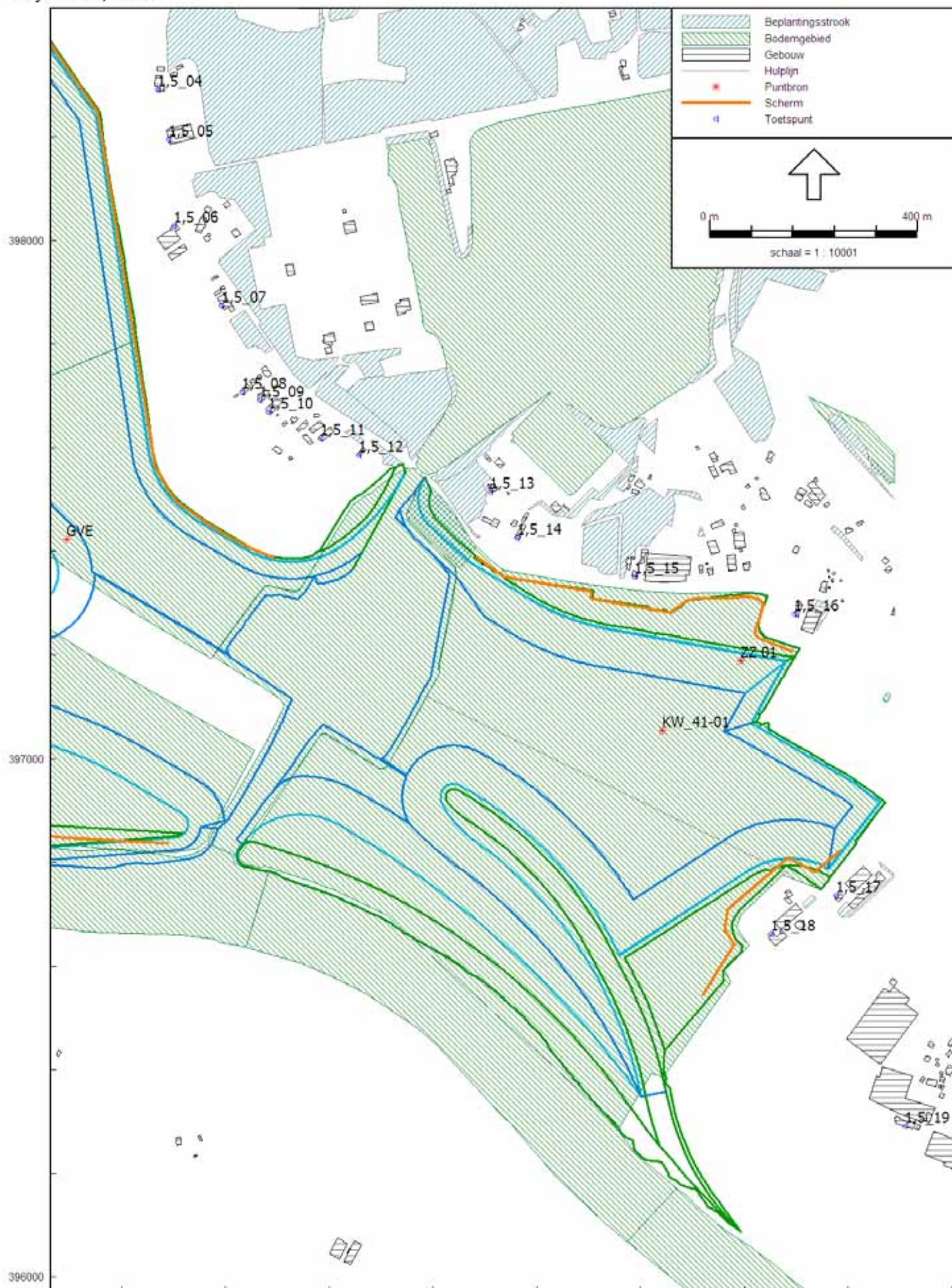
Naam	Omschr.	X-1	M-1	Y-1	H-1	H-n	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Lengte	Lengte3D	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GW 05	Grondwal	201883.74	14.09	397390.02	7.00	7.00	7.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	735.51	N/A	0.20	0.20
GW 04	Grondwal	202319.34	13.52	396544.81	7.00	7.00	7.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	460.31	N/A	0.20	0.20

Fase 13a

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeg totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 13a
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	29.9	--	--	29.9	35.4	
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	32.6	--	--	32.6	38.0	
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	36.9	--	--	36.9	42.3	
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	39.6	--	--	39.6	45.1	
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	38.9	--	--	38.9	44.3	
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	30.4	--	--	30.4	35.5	
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	43.2	--	--	43.2	48.4	
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	45.3	--	--	45.3	50.5	
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	45.2	--	--	45.2	50.4	
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	45.5	--	--	45.5	50.7	
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	45.4	--	--	45.4	50.5	
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	45.5	--	--	45.5	50.6	
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	47.1	--	--	47.1	52.0	
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	47.1	--	--	47.1	52.1	
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	49.1	--	--	49.1	53.8	
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	48.9	--	--	48.9	53.7	
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	46.9	--	--	46.9	51.9	
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	48.6	--	--	48.6	53.6	
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	38.0	--	--	38.0	43.4	
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	35.5	--	--	35.5	40.9	
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	29.9	--	--	29.9	35.1	
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	34.7	--	--	34.7	40.1	
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	34.8	--	--	34.8	40.1	
1,5_24_A	Maasheseweg 2	1.50	41.1	--	--	41.1	46.5	
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	43.3	--	--	43.3	48.7	
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	41.9	--	--	41.9	47.3	
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	41.4	--	--	41.4	46.8	
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	36.0	--	--	36.0	41.4	
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	40.7	--	--	40.7	46.1	
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	40.5	--	--	40.5	45.9	
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	32.4	--	--	32.4	37.9	
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	32.7	--	--	32.7	38.2	
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	33.2	--	--	33.2	38.7	
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	33.6	--	--	33.6	39.0	
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	30.1	--	--	30.1	35.5	
N001_A	Natura2000	1.50	30.9	--	--	30.9	36.3	
N002_A	Natura2000	1.50	34.4	--	--	34.4	39.8	
N003_A	Natura2000	1.50	35.3	--	--	35.3	40.7	
N004_A	Natura2000	1.50	32.2	--	--	32.2	37.6	
N005_A	Natura2000	1.50	32.6	--	--	32.6	38.0	
N006_A	Natura2000	1.50	33.7	--	--	33.7	39.0	
N007_A	Natura2000	1.50	35.3	--	--	35.3	40.7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 13b

Model: Directe hinder na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: Fase 13b
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
KW 41-01	Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92
ZZ 01	zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41

Fase 13b

Model: Directe hinder na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: Fase 11 t/m 13
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	M-1	Y-1	H-1	H-n	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Lengte	Lengte3D	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GW 05	Grondwal	201883.74	14.09	397390.02	7.00	7.00	7.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	735.51	N/A	0.20	0.20
GW 04	Grondwal	202319.34	13.52	396544.81	7.00	7.00	7.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	460.31	N/A	0.20	0.20

Fase 13b

Rapport: Resultatentabel
 Model: Directe hinder na MR1
 LAeg totaalresultaten voor toetspunten
 Groeb: Fase 13b
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	29.0	--	--	29.0	34.5
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	31.0	--	--	31.0	36.3
1,5_03_A	De Kamp 4	1.50	36.4	--	--	36.4	41.9
1,5_04_A	De Kamp 6	1.50	39.4	--	--	39.4	44.9
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	38.5	--	--	38.5	43.9
1,5_06_A	De Kamp 6a	1.50	29.1	--	--	29.1	34.1
1,5_07_A	De kamp 8	1.50	42.7	--	--	42.7	48.0
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	44.9	--	--	44.9	50.1
1,5_09_A	De Kamp 10	1.50	44.8	--	--	44.8	50.0
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	44.6	--	--	44.6	49.7
1,5_11_A	De Kamp 16	1.50	43.7	--	--	43.7	48.8
1,5_12_A	De Kamp 18	1.50	43.6	--	--	43.6	48.6
1,5_13_A	De Kamp 7	1.50	44.1	--	--	44.1	48.8
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	45.9	--	--	45.9	50.4
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	45.7	--	--	45.7	49.8
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	44.8	--	--	44.8	48.8
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	41.2	--	--	41.2	45.7
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	41.7	--	--	41.7	46.1
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	31.4	--	--	31.4	36.1
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	30.4	--	--	30.4	35.2
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	28.0	--	--	28.0	32.8
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	31.7	--	--	31.7	36.6
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	31.4	--	--	31.4	36.3
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	39.6	--	--	39.6	44.9
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	42.1	--	--	42.1	47.4
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	40.8	--	--	40.8	46.2
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	40.1	--	--	40.1	45.5
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	33.7	--	--	33.7	38.9
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	39.6	--	--	39.6	45.0
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	39.8	--	--	39.8	45.2
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	30.8	--	--	30.8	36.1
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	31.1	--	--	31.1	36.5
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	31.6	--	--	31.6	37.0
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	32.0	--	--	32.0	37.4
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	28.1	--	--	28.1	33.4
N001_A	Natura2000	1.50	28.7	--	--	28.7	33.9
N002_A	Natura2000	1.50	32.2	--	--	32.2	37.2
N003_A	Natura2000	1.50	32.5	--	--	32.5	37.5
N004_A	Natura2000	1.50	29.7	--	--	29.7	34.7
N005_A	Natura2000	1.50	30.0	--	--	30.0	35.0
N006_A	Natura2000	1.50	30.9	--	--	30.9	35.9
N007_A	Natura2000	1.50	32.8	--	--	32.8	37.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAmox

Model: LAmox na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.44	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.61	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.79	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.97	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.08	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.16	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.40	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.03	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.38	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.01	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.30	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.57	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.43	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.08	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
ZZ 01	LAmox - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
KW 41-01	LAmox - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.15	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.22	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.54	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.16	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.76	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.87	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.79	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.50	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.81	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.19	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.83	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.03	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.25	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.91	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
ZZ 01	LAmox - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
KW 41-01	LAmox - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.33	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.08	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.67	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.96	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.76	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.85	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.78	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20

LAmox

Model: LAmox na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.63	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.80	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.22	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.79	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.83	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.27	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.80	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
ZZ 01	LAmox - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
KW 41-01	LAmox - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.90	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.76	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.89	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.01	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.53	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.13	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.68	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.83	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.26	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.52	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.25	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.06	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.80	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.38	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
ZZ 01	LAmox - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
KW 41-01	LAmox - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.85	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.57	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.68	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.30	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.48	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.13	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.94	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.75	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.99	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.64	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.62	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.19	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.96	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.88	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25

LAmax

Model: LAmax na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
ZZ 01	Lamax - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
KW 41-01	Lamax - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	Lamax - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.43	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.15	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.83	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.09	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.82	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	Lamax - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.57	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1 HK/BLD2	Lamax - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.45	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.46	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.49	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.68	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.61	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.49	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	Lamax - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.98	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.61	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
ZZ 01	Lamax - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
KW 41-01	Lamax - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	Lamax - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.62	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.82	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.19	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.25	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.04	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.76	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	Lamax - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.26	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1 HK/BLD2	Lamax - kraan/wiellader/bulldozer in depot	14.07	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.92	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.33	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.18	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.39	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.22	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	Lamax - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.41	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
KW_41-01	Lamax - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
ZZ 01	Lamax - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	Lamax - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.56	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.63	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.93	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	Lamax - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.57	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25

LAmox

Model: LAmox na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.92	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.48	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.55	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.69	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.81	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.77	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.77	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.82	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.62	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.64	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
KW 41-01	LAmox - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
ZZ 01	LAmox - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.67	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.41	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.86	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.10	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	14.02	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.46	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.98	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
KW 41-01	LAmox - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
ZZ 01	LAmox - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.77	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.70	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.03	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.69	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.57	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.08	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.79	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.19	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.46	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.74	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.84	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.83	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.94	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD1	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.64	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
KW_41-01	LAmox - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92

LAmox

Model: LAmox na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
ZZ 01	LAmox - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
KW 41-01	LAmox - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
ZZ 01	LAmox - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.33	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	14.07	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.18	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.54	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	14.26	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.17	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.26	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.18	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.07	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.98	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.62	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.71	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
KW 41-01	LAmox - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
ZZ 01	LAmox - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	12.37	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.17	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.13	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.33	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.18	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.45	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.67	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
KW 41-01	LAmox - Kalwaal 41- 01	10.85	5.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		114.92		119.92
ZZ 01	LAmox - zandzuiger	10.85	3.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		108.01		113.01
GVE	grindverwerkingseenheid	10.85	4.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		116.41		116.41
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.67	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.43	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1 HK/BLD2	LAmox - kraan/wiellader/bulldozer in depot	13.14	2.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		106.20		111.20
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.97	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	12.80	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.32	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
F1DD2	LAmox - Dumper TEREX TA 30 optrekken (vol)	13.03	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.001	--	--		111.25		111.25
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88

LAmaz

Model: LAmaz na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88
koplosser	koplosser	10.85	2.00	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	10.004	--	--		105.88		95.88

LAmax

Model: LAmax na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	M-1	Y-1	H-1	H-n	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Lengte	Lengte3D	Refl.L 1k	Refl.R 1k
GW 01	Grondwal	200195.83	11.62	398604.69	6.00	6.00	6.00	--	Relatief	2 dB	1114.85	N/A	0.20	0.20
GW 02	Grondwal	201493.21	12.72	397388.48	6.00	6.00	6.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	1307.83	N/A	0.20	0.20
GW 03	Grondwal	200389.13	12.28	397515.37	6.00	6.00	6.00	--	Relatief	2 dB	1209.22	N/A	0.20	0.20
GW 05	Grondwal	201883.74	14.09	397390.02	7.00	7.00	7.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	735.51	N/A	0.20	0.20
GW 04	Grondwal	202319.34	13.52	396544.81	7.00	7.00	7.00	--	Relatief aan onderliggend item	2 dB	460.31	N/A	0.20	0.20

LAmaz

Model: LAmaz na MR1
 Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	HDef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1,5_01	Kampweg 8a	200540.84	399235.25	14.20	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_02	Sintelenberg 5	200958.76	399106.53	14.25	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_03	De Kamp 4	201274.26	398469.49	15.10	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_04	De Kamp 6	201269.71	398291.11	14.23	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_05	De Kamp 1	201291.19	398194.98	14.87	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_06	De Kamp 6a	201301.17	398028.48	14.12	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_07	De kamp 8	201392.92	397874.04	14.73	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_08	Schuur ???	201432.96	397707.10	14.70	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_09	De Kamp 10	201465.67	397692.09	14.47	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_10	De kamp 12	201482.60	397669.23	14.33	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_11	De Kamp 16	201583.07	397618.10	16.65	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_12	De Kamp 18	201657.26	397585.42	16.01	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_13	De Kamp 7	201909.94	397514.95	17.48	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_14	De Kamp 13	201961.84	397425.88	15.12	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_15	't Leuken 15	202187.90	397351.00	15.34	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_16	't Leuken 17	202495.85	397278.78	14.82	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_17	Elsteren 15	202576.58	396736.04	14.92	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_18	Elsteren 13 **	202450.75	396661.05	14.49	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_19	Elsteren 3 **	202709.54	396291.22	14.53	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_20	Elsteren 1A **	202859.68	396212.88	14.79	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_21	Elsteren 1	203070.57	396124.51	15.09	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_22	Nicolaasstraat 17 **	203398.29	395857.42	14.14	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_23	Nicolaasstraat 7 **	203448.70	395813.12	14.34	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_24	Maasheeseweg 2	200850.67	396669.73	9.96	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_25	Op den Berg	200532.72	397008.81	10.45	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_26	Op den Berg	200362.26	397219.54	10.33	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_27	Op den Berg	200254.67	397399.93	6.45	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_28	Op den Berg	200162.91	397575.69	2.55	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_29	Op den Berg 1	200390.17	397144.37	10.15	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_30	Op den Berg 5	200455.54	397055.57	10.23	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_31	Maashees Hogeweg 6	199943.59	398530.13	17.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_32	Maashees Hogeweg 2	199941.05	398449.59	17.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_33	Maashees Hogeweg 10a	199948.64	398338.13	17.30	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_34	Maashees Kalverstraat 6	199949.22	398241.43	16.20	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_35	Maashees Kalverstraat 4	199948.91	398152.55	16.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N001	Natura2000	202301.07	399433.87	7.52	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N002	Natura2000	202795.40	398664.09	16.61	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N003	Natura2000	202974.95	398386.72	15.92	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N004	Natura2000	203366.15	398656.21	10.25	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N005	Natura2000	203548.47	398381.76	7.61	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N006	Natura2000	203789.67	397708.01	3.17	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--

LAmaz

Model: LAmaz na MR1
Basis versie van Maaspark Well - Maaspark Well - ontgronding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	HDef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
N007	Natura2000	203730.50	397193.12	5.43	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--

LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax na MR1
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1,5 01 A	Kampweg 8a	1.50	47.7	--	--
1,5 02 A	Sintelenberg 5	1.50	47.7	--	--
1,5 03 A	De Kamp 4	1.50	49.5	--	--
1,5 04 A	De Kamp 6	1.50	52.3	--	--
1,5_05_A	De Kamp 1	1.50	51.5	--	--
1,5 06 A	De Kamp 6a	1.50	53.1	--	--
1,5 07 A	De kamp 8	1.50	50.3	--	--
1,5 08 A	Schuur ???	1.50	50.9	--	--
1,5 09 A	De Kamp 10	1.50	50.7	--	--
1,5_10_A	De kamp 12	1.50	50.9	--	--
1,5 11 A	De Kamp 16	1.50	50.0	--	--
1,5 12 A	De Kamp 18	1.50	48.7	--	--
1,5 13 A	De Kamp 7	1.50	49.3	--	--
1,5 14 A	De Kamp 13	1.50	49.4	--	--
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	49.3	--	--
1,5 16 A	't Leuken 17	1.50	48.6	--	--
1,5 17 A	Elsteren 15	1.50	49.6	--	--
1,5 18 A	Elsteren 13 **	1.50	47.2	--	--
1,5 19 A	Elsteren 3 **	1.50	39.0	--	--
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	37.1	--	--
1,5 21 A	Elsteren 1	1.50	34.5	--	--
1,5 22 A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	36.1	--	--
1,5 23 A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	37.3	--	--
1,5 24 A	Maasheseweg 2	1.50	48.8	--	--
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	53.8	--	--
1,5 26 A	Op den Berg	1.50	52.9	--	--
1,5 27 A	Op den Berg	1.50	48.9	--	--
1,5 28 A	Op den Berg	1.50	45.7	--	--
1,5 29 A	Op den Berg 1	1.50	51.6	--	--
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	51.4	--	--
1,5 31 A	Maashees Hogeweg 6	1.50	45.2	--	--
1,5 32 A	Maashees Hogeweg 2	1.50	44.7	--	--
1,5 33 A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	44.1	--	--
1,5 34 A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	43.4	--	--
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	42.7	--	--
N001 A	Natura2000	1.50	34.5	--	--
N002 A	Natura2000	1.50	35.4	--	--
N003 A	Natura2000	1.50	36.4	--	--
N004 A	Natura2000	1.50	33.7	--	--
N005_A	Natura2000	1.50	34.2	--	--
N006 A	Natura2000	1.50	35.3	--	--
N007_A	Natura2000	1.50	36.5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

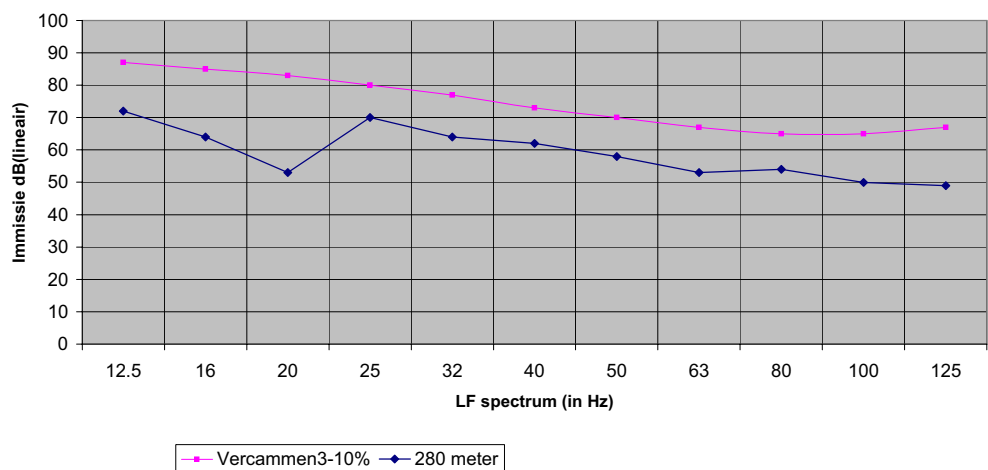
Werktuig: Rotterdam 55 van Dekker Zandbaggerbedrijf B.V.

	Tertsband [Hz]	12.5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
1	Emissie (L_{wr})	126	118	107	124	118	116	112	107	108	104	103
2	Overdracht verzwakking											
	280 meter	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
3	Berekende immissie											
	280 meter	72	64	53	70	64	62	58	53	54	50	49
4	Toetswaarde immissie											
	Vercammen3-10%	87	85	83	80	77	73	70	67	65	65	67

Uitgangspunten:

- LF emissiespectrum overgenomen uit rapport 03-145 van 5 januari 2004
- Hoogte bron 7
- Hoogte ontvanger 5
- Bodem reflectiefactor 0
- Overdrachtberekening op basis van HMRI99 - methode II.8

R'dam 55 - Toetsing aan de Vercammen3-10% curve - buiten



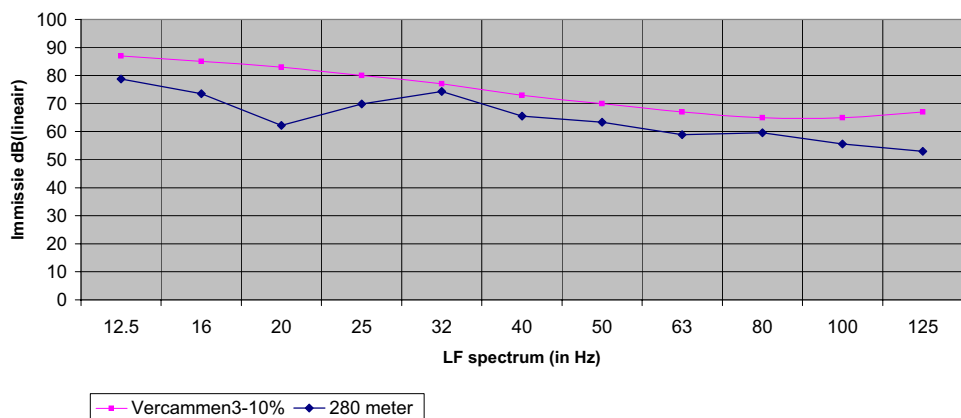
Werktuig: Kaliwaal 41 (metingen van der Boom doc. 04-018f1.doc d.d. 25 jan 2004)

	Tertsband [Hz]	12.5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
1	Emissie (L_{wr})	132.7	127.4	116.1	123.8	128.2	119.4	117.3	112.8	113.5	109.5	106.9
2	Overdracht verzwakking											
	280 meter	53.9	53.9	53.9	53.9	53.9	53.9	53.9	53.9	53.9	53.9	53.9
3	Berekende immissie											
	280 meter	78.8	73.5	62.2	69.9	74.3	65.5	63.4	58.9	59.6	55.6	53
4	Toetswaarde immissie											
	Vercammen3-10%	87	85	83	80	77	73	70	67	65	65	67

Uitgangspunten:

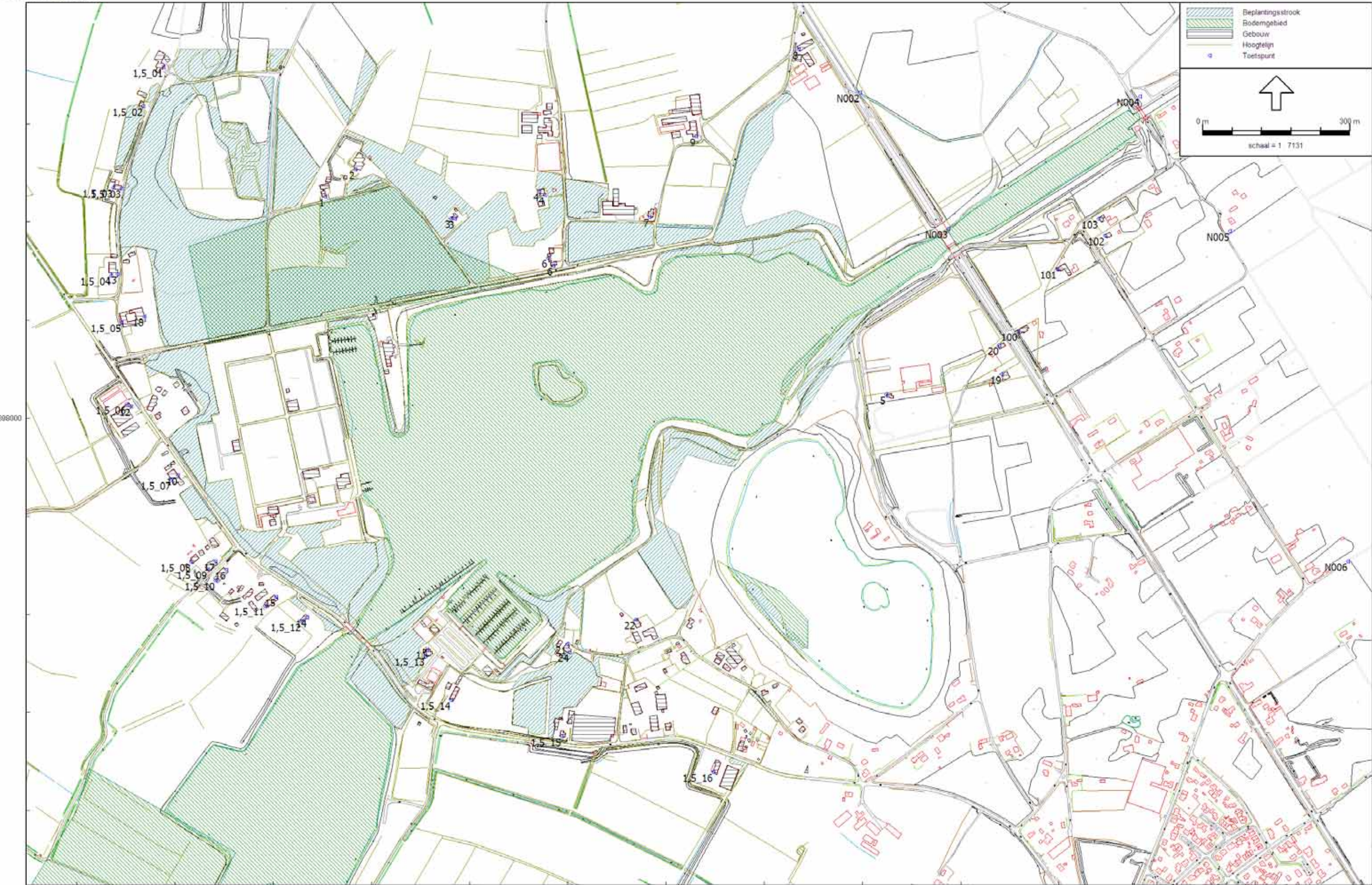
- LF emissiespectrum overgenomen uit rapport 03-145 van 5 januari 2004
- Hoogte bron 7
- Hoogte ontvanger 5
- Bodem reflectiefactor 0
- Overdrachtberekening op basis van HMRI99 - methode II.8

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



Bijlage VI

Nawinning Leukermeer - na maatregelen



Rekenpunten

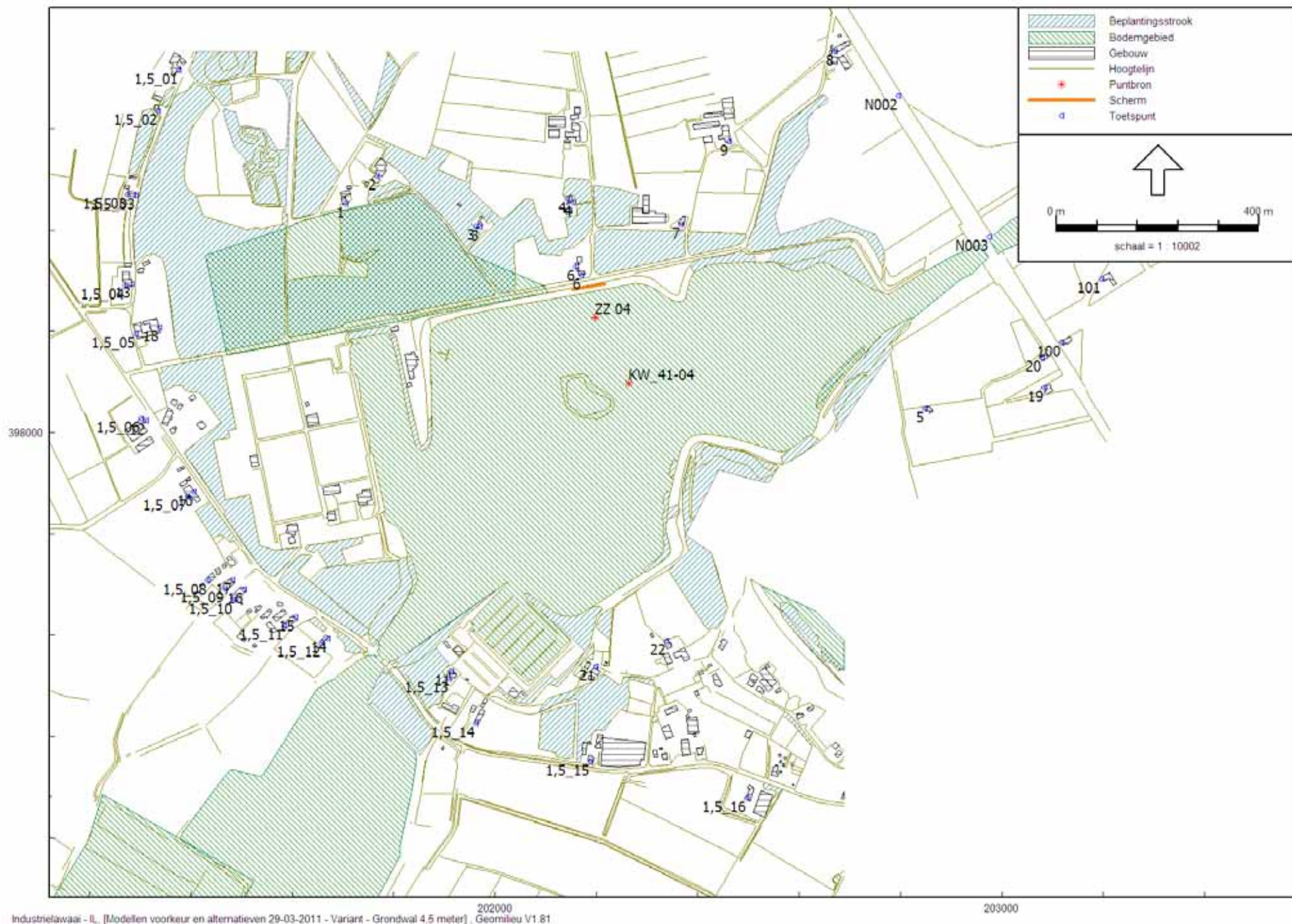
Model: Voorkeursvariant - (rapport)
 Modellen voorkeur en alternatieven 29-03-2011 - Basis model - Verdieping Leukermeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaveld	HDef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
13	De Kamp 6 - Oostzijde	201282.78	398293.72	14.65	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
18	De Kamp 1 - Oostzijde	201337.33	398207.45	14.55	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
12	De Kamp 6a - Oostzijde	201310.51	398024.01	14.09	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
10	De kamp 8 - Oostzijde	201405.87	397883.23	14.49	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
17	De Kamp 10 - Oostzijde	201481.81	397708.46	14.45	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
16	De kamp 12 - Oostzijde	201504.61	397690.94	14.02	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
15	De Kamp 16 - Oostzijde	201605.53	397636.01	17.38	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
14	De Kamp 18 - zuidoost zijde	201669.39	397593.08	16.12	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
11	De Kamp 7 - Noordzijde	201914.34	397528.92	17.44	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_02	De Kamp 2a	201335.77	398635.69	17.93	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_01	De Kamp 2	201376.31	398715.77	16.85	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
6	Halve Maansegweg 6 - Westzijde	202159.75	398326.66	15.06	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
4	Vossenheuvel 1 -westzijde	202142.51	398461.50	15.30	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
3	Vossenheuvel 3 - Westzijde	201962.20	398407.54	15.08	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
2	Vossenheuvel 4	201766.95	398506.78	15.48	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1	Vossenheuvel 4a	201705.27	398451.66	14.65	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
7	Halve Maansegweg 4	202366.57	398410.96	15.10	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
9	Halve Maansegweg 2	202461.49	398574.11	15.52	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
8	Halve Maansegweg 10	202670.24	398751.75	15.85	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
5	t Leuken 3a	202848.30	398047.80	15.00	Relatief	Ja	1.50	--	--	--	--	--
20	Bosserheide 2	203078.96	398148.76	15.05	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_01	Kampweg 8a	200540.84	399235.25	0.00	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_02	Sintelenberg 5	200958.76	399106.53	0.00	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_03	De Kamp 4 - Westzijde	201274.26	398469.49	15.10	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_04	De Kamp 6- Westzijde	201269.71	398291.11	14.23	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_05	De Kamp 1- Westzijde	201291.19	398194.98	14.87	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_06	De Kamp 6a - Noordzijde	201301.17	398028.48	14.12	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_07	De kamp 8 - Westzijde	201392.90	397874.08	14.73	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_08	Schuur ???	201432.96	397707.10	14.70	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_09	De Kamp 10 - Westzijde	201465.67	397692.09	14.47	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_10	De kamp 12 - Westzijde	201482.60	397669.23	14.33	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_11	De Kamp 16 -Westzijde	201583.07	397618.10	16.65	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_12	De Kamp 18 -Westzijde	201657.26	397585.42	16.01	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_13	De Kamp 7 - Zuidzijde	201909.94	397514.95	17.48	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_14	De Kamp 13	201961.84	397425.88	15.12	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_15	't Leuken 15	202187.90	397351.00	15.34	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_16	't Leuken 17	202496.18	397278.65	14.83	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_17	Elsteren 15	202576.58	396736.04	12.72	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_18	Elsteren 13 **	202450.75	396661.05	13.39	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_19	Elsteren 3 **	202709.54	396291.22	7.66	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_20	Elsteren 1A **	202859.68	396212.88	0.00	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_21	Elsteren 1	203070.57	396124.51	0.00	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_22	Nicolaasstraat 17 **	203398.29	395857.42	0.00	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_23	Nicolaasstraat 7 **	203448.70	395813.12	0.00	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_24	Maasheesweg 2	200850.67	396669.73	8.43	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_25	Op den Berg	200532.72	397008.81	9.76	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_26	Op den Berg	200362.26	397219.54	9.59	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--

Rekenpunten

Model: Voorkeursvariant - (rapport)
 Modellen voorkeur en alternatieven 29-03-2011 - Basis model - Verdieping Leukermeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	HDef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1,5_27	Op den Berg	200254.67	397399.93	3.49	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_28	Op den Berg	200162.91	397575.69	0.00	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_29	Op den Berg 1	200390.17	397144.37	9.40	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_30	Op den Berg 5	200455.54	397055.57	9.45	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_31	Maashees Hogeweg 6	199943.59	398530.13	17.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_32	Maashees Hogeweg 2	199941.05	398449.59	17.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_33	Maashees Hogeweg 10a	199948.64	398338.13	17.30	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_34	Maashees Kalverstraat 6	199949.22	398241.43	16.20	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
1,5_35	Maashees Kalverstraat 4	199948.91	398152.55	16.10	Eigen waarde	Nee	1.50	--	--	--	--	--
101	Bosserheide 17	203196.43	398303.88	15.00	Relatief	Nee	--	--	--	--	--	--
102	Bosserheide 13A	203293.87	398371.88	15.00	Relatief	Nee	--	--	--	--	--	--
5	t Leuken 3a	202848.30	398047.80	15.00	Relatief	Ja	1.50	--	--	--	--	--
19	Bosserheide 2a	203084.07	398089.19	15.06	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
100	Bosserheide 19	203117.45	398177.14	15.44	Relatief	Nee	--	--	--	--	--	--
103	Bosserheide 13	203281.12	398406.93	15.00	Relatief	Nee	--	--	--	--	--	--
N002	Natura2000	202795.40	398664.09	15.45	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N003	Natura2000	202974.95	398386.72	15.08	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N004	Natura2000	203366.15	398656.21	6.80	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N005	Natura2000	203548.47	398381.76	0.00	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
N006	Natura2000	203789.67	397708.01	0.00	Relatief aan onderliggend item	Nee	1.50	--	--	--	--	--
6	Halve Maanseweg 6 - Zuidzijde	202170.82	398310.62	15.11	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
1,5_03	De Kamp 4 -Oostzijde	201290.78	398469.15	15.67	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
4	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	202153.16	398455.05	15.30	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
3	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	201970.36	398406.58	15.04	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
21	't Leuken 13 - noord	202199.02	397538.91	15.62	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
22	't Leuken 12 - noord	202338.09	397589.56	15.40	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--
24	't Leuken 13 -zuidoost	202203.98	397523.46	15.96	Relatief aan onderliggend item	Ja	1.50	--	--	--	--	--



Fase 1A

Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
Modellen voorkeur en alternatieven 29-03-2011 - Basis model - Verdieping Leukermeer
Groep: Fase 1A
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

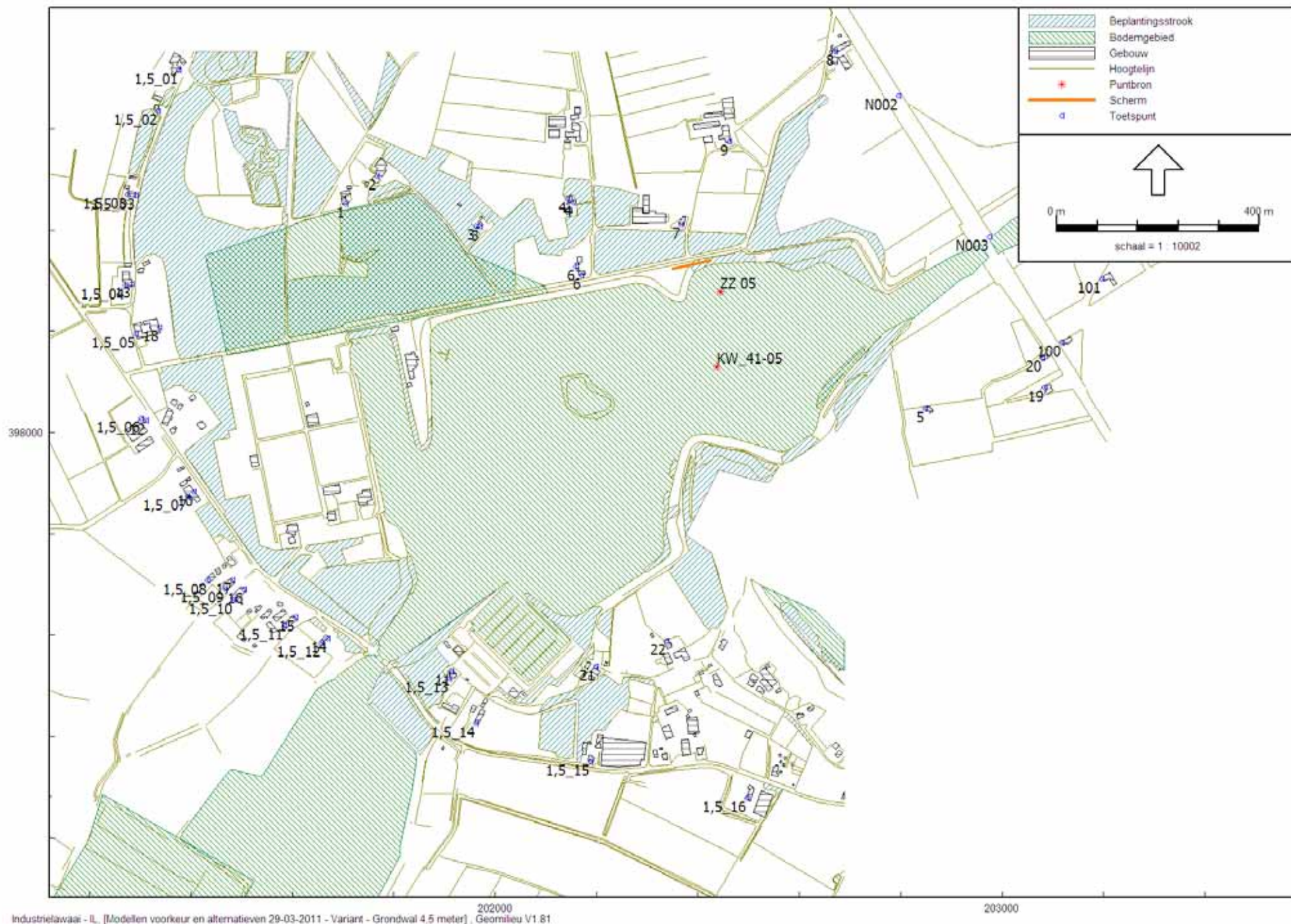
Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw. Totaal	Lwr Totaal
ZZ_04	zandzuiger	Fase 1A	11.72	3.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	108.01	108.01
KW_41-04	Kalwaal 41- 04	Fase 1A	11.72	5.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	114.92	114.92

Fase 1A

Rapport: Resultatentabel
 Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 1A
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1,5_01_A	De Kamp 2	1.50	36.4	--	--	36.4
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	28.9	--	--	28.9
1,5_02_A	De Kamp 2a	1.50	36.7	--	--	36.7
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	31.3	--	--	31.3
1,5_03_A	De Kamp 4 - Westzijde	1.50	29.4	--	--	29.4
1,5_03_A	De Kamp 4 -Oostzijde	1.50	37.2	--	--	37.2
1,5_04_A	De Kamp 6- Westzijde	1.50	27.9	--	--	27.9
1,5_05_A	De Kamp 1- Westzijde	1.50	30.3	--	--	30.3
1,5_06_A	De Kamp 6a - Noordzijde	1.50	31.2	--	--	31.2
1,5_07_A	De kamp 8 - Westzijde	1.50	28.9	--	--	28.9
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	31.1	--	--	31.1
1,5_09_A	De Kamp 10 - Westzijde	1.50	32.5	--	--	32.5
1,5_10_A	De kamp 12 - Westzijde	1.50	30.8	--	--	30.8
1,5_11_A	De Kamp 16 -Westzijde	1.50	38.3	--	--	38.3
1,5_12_A	De Kamp 18 -Westzijde	1.50	32.8	--	--	32.8
1,5_13_A	De Kamp 7 - Zuidzijde	1.50	34.0	--	--	34.0
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	32.4	--	--	32.4
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	32.6	--	--	32.6
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	31.8	--	--	31.8
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	33.0	--	--	33.0
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	32.6	--	--	32.6
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	29.9	--	--	29.9
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	29.2	--	--	29.2
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	28.2	--	--	28.2
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	26.4	--	--	26.4
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	26.2	--	--	26.2
1,5_24_A	Maasheseweg 2	1.50	29.9	--	--	29.9
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	30.6	--	--	30.6
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	30.2	--	--	30.2
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	29.8	--	--	29.8
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	28.1	--	--	28.1
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	28.8	--	--	28.8
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	29.1	--	--	29.1
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	27.5	--	--	27.5
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	27.6	--	--	27.6
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	27.6	--	--	27.6
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	27.6	--	--	27.6
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	27.6	--	--	27.6
1_A	Vossenheuvel 4a	1.50	44.0	--	--	44.0
10_A	De kamp 8 - Oostzijde	1.50	38.5	--	--	38.5
11_A	De Kamp 7 - Noordzijde	1.50	41.8	--	--	41.8
12_A	De Kamp 6a - Oostzijde	1.50	37.7	--	--	37.7
13_A	De Kamp 6 - Oostzijde	1.50	37.6	--	--	37.6
14_A	De Kamp 18 - zuidoost zijde	1.50	39.3	--	--	39.3
15_A	De Kamp 16 - Oostzijde	1.50	39.6	--	--	39.6
16_A	De kamp 12 - Oostzijde	1.50	38.9	--	--	38.9
17_A	De Kamp 10 - Oostzijde	1.50	38.7	--	--	38.7
18_A	De Kamp 1 - Oostzijde	1.50	38.3	--	--	38.3
19_A	Bosserheide 2a	1.50	40.9	--	--	40.9
2_A	Vossenheuvel 4	1.50	42.5	--	--	42.5
20_A	Bosserheide 2	1.50	41.4	--	--	41.4
21_A	't Leuken 13	1.50	43.5	--	--	43.5
22_A	't Leuken 12	1.50	44.2	--	--	44.2
3_A	Vossenheuvel 3 - Westzijde	1.50	42.1	--	--	42.1
3_A	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	1.50	46.9	--	--	46.9
4_A	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	1.50	47.1	--	--	47.1
4_A	Vossenheuvel 1 -westzijde	1.50	38.5	--	--	38.5
5_A	t Leuken 3a	1.50	44.9	--	--	44.9
6_A	Halve Maanseweg 6 - Westzijde	1.50	44.7	--	--	44.7
6_A	Halve Maanseweg 6 - Zuidzijde	1.50	49.2	--	--	49.2
7_A	Halve Maanseweg 4	1.50	49.2	--	--	49.2
8_A	Halve Maanseweg 10	1.50	37.6	--	--	37.6
9_A	Halve Maanseweg 2	1.50	44.1	--	--	44.1
N002_A	Natura2000	1.50	39.6	--	--	39.6
N003_A	Natura2000	1.50	39.9	--	--	39.9
N004_A	Natura2000	1.50	34.3	--	--	34.3
N005_A	Natura2000	1.50	30.6	--	--	30.6
N006_A	Natura2000	1.50	31.7	--	--	31.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 1B

Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
Modellen voorkeur en alternatieven 29-03-2011 - Basis model - Verdieping Leukermeer
Groep: Fase 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

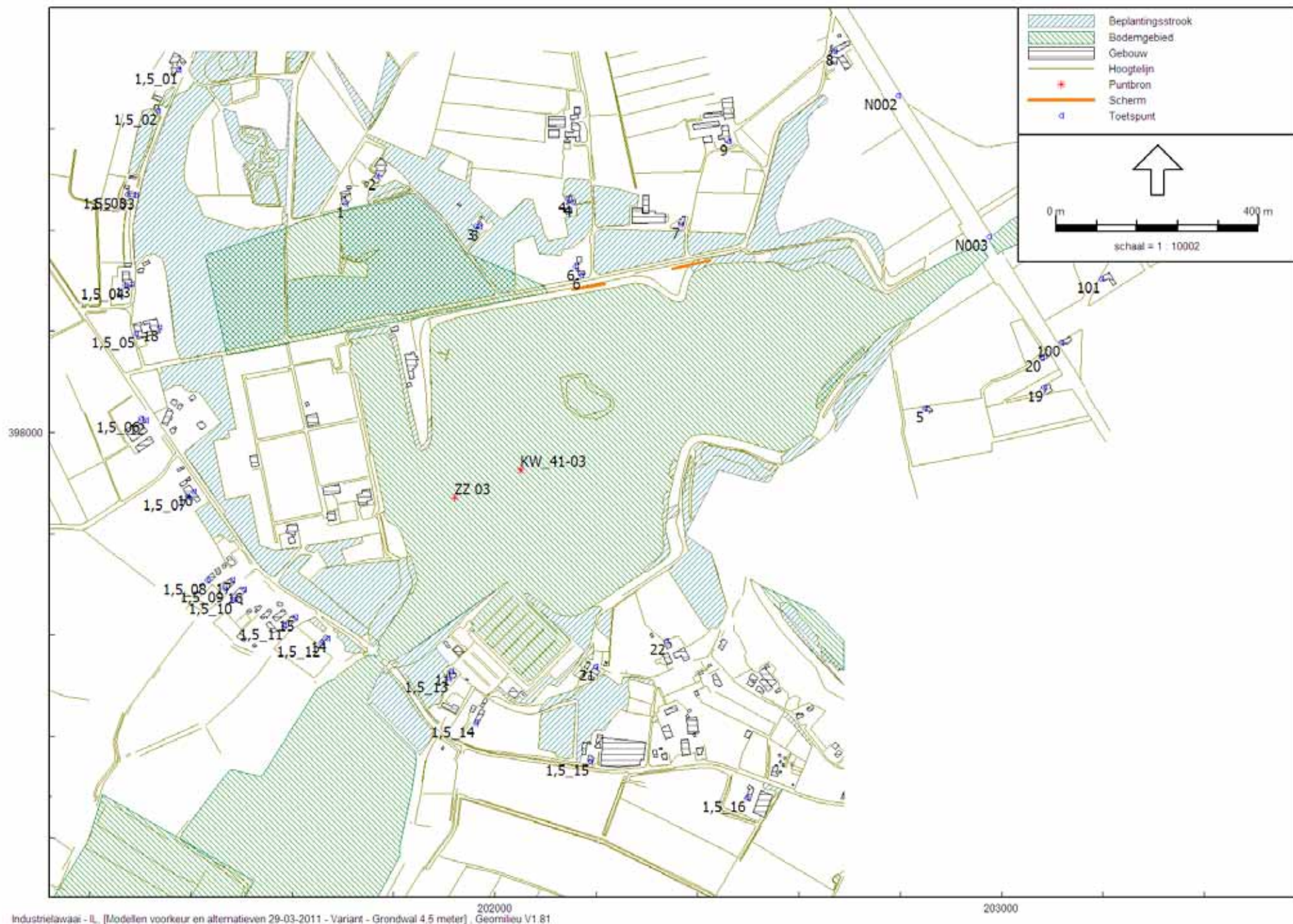
Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw. Totaal	Lwr Totaal
ZZ_05	zandzuiger	Fase 1B	11.69	3.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	108.01	108.01
KW_41-05	Kalwaal 41- 05	Fase 1B	11.58	5.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	114.92	114.92

Fase 1B

Rapport: Resultatentabel
 Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 1B
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1,5_01_A	De Kamp 2	1.50	34.6	--	--	34.6
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	27.9	--	--	27.9
1,5_02_A	De Kamp 2a	1.50	34.9	--	--	34.9
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	30.0	--	--	30.0
1,5_03_A	De Kamp 4 - Westzijde	1.50	28.0	--	--	28.0
1,5_03_A	De Kamp 4 -Oostzijde	1.50	35.3	--	--	35.3
1,5_04_A	De Kamp 6- Westzijde	1.50	26.4	--	--	26.4
1,5_05_A	De Kamp 1- Westzijde	1.50	28.9	--	--	28.9
1,5_06_A	De Kamp 6a - Noordzijde	1.50	29.7	--	--	29.7
1,5_07_A	De kamp 8 - Westzijde	1.50	27.4	--	--	27.4
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	29.6	--	--	29.6
1,5_09_A	De Kamp 10 - Westzijde	1.50	30.9	--	--	30.9
1,5_10_A	De kamp 12 - Westzijde	1.50	29.3	--	--	29.3
1,5_11_A	De Kamp 16 -Westzijde	1.50	36.3	--	--	36.3
1,5_12_A	De Kamp 18 -Westzijde	1.50	31.3	--	--	31.3
1,5_13_A	De Kamp 7 - Zuidzijde	1.50	32.3	--	--	32.3
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	31.2	--	--	31.2
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	31.8	--	--	31.8
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	31.0	--	--	31.0
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	32.4	--	--	32.4
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	32.0	--	--	32.0
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	29.3	--	--	29.3
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	28.8	--	--	28.8
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	28.1	--	--	28.1
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	26.5	--	--	26.5
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	26.2	--	--	26.2
1,5_24_A	Maasheseweg 2	1.50	29.2	--	--	29.2
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	29.7	--	--	29.7
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	29.4	--	--	29.4
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	28.9	--	--	28.9
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	27.2	--	--	27.2
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	28.2	--	--	28.2
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	28.3	--	--	28.3
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	26.7	--	--	26.7
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	26.7	--	--	26.7
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	26.8	--	--	26.8
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	26.8	--	--	26.8
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	26.8	--	--	26.8
1_A	Vossenheuvel 4a	1.50	41.0	--	--	41.0
10_A	De kamp 8 - Oostzijde	1.50	36.5	--	--	36.5
11_A	De Kamp 7 - Noordzijde	1.50	39.9	--	--	39.9
12_A	De Kamp 6a - Oostzijde	1.50	35.8	--	--	35.8
13_A	De Kamp 6 - Oostzijde	1.50	35.8	--	--	35.8
14_A	De Kamp 18 - zuidoost zijde	1.50	37.3	--	--	37.3
15_A	De Kamp 16 - Oostzijde	1.50	37.6	--	--	37.6
16_A	De kamp 12 - Oostzijde	1.50	36.9	--	--	36.9
17_A	De Kamp 10 - Oostzijde	1.50	36.8	--	--	36.8
18_A	De Kamp 1 - Oostzijde	1.50	36.3	--	--	36.3
19_A	Bosserheide 2a	1.50	43.4	--	--	43.4
2_A	Vossenheuvel 4	1.50	36.5	--	--	36.5
20_A	Bosserheide 2	1.50	43.9	--	--	43.9
21_A	't Leuken 13	1.50	41.9	--	--	41.9
22_A	't Leuken 12	1.50	42.8	--	--	42.8
3_A	Vossenheuvel 3 - Westzijde	1.50	37.0	--	--	37.0
3_A	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	1.50	43.6	--	--	43.6
4_A	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	1.50	45.5	--	--	45.5
4_A	Vossenheuvel 1 -westzijde	1.50	36.4	--	--	36.4
5_A	t Leuken 3a	1.50	48.3	--	--	48.3
6_A	Halve Maansegweg 6 - Westzijde	1.50	40.6	--	--	40.6
6_A	Halve Maansegweg 6 - Zuidzijde	1.50	46.6	--	--	46.6
7_A	Halve Maansegweg 4	1.50	49.8	--	--	49.8
8_A	Halve Maansegweg 10	1.50	35.6	--	--	35.6
9_A	Halve Maansegweg 2	1.50	46.3	--	--	46.3
N002_A	Natura2000	1.50	41.7	--	--	41.7
N003_A	Natura2000	1.50	42.9	--	--	42.9
N004_A	Natura2000	1.50	36.1	--	--	36.1
N005_A	Natura2000	1.50	31.6	--	--	31.6
N006_A	Natura2000	1.50	32.6	--	--	32.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 2

Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
Modellen voorkeur en alternatieven 29-03-2011 - Basis model - Verdieping Leukermeer
Groep: Fase 2
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

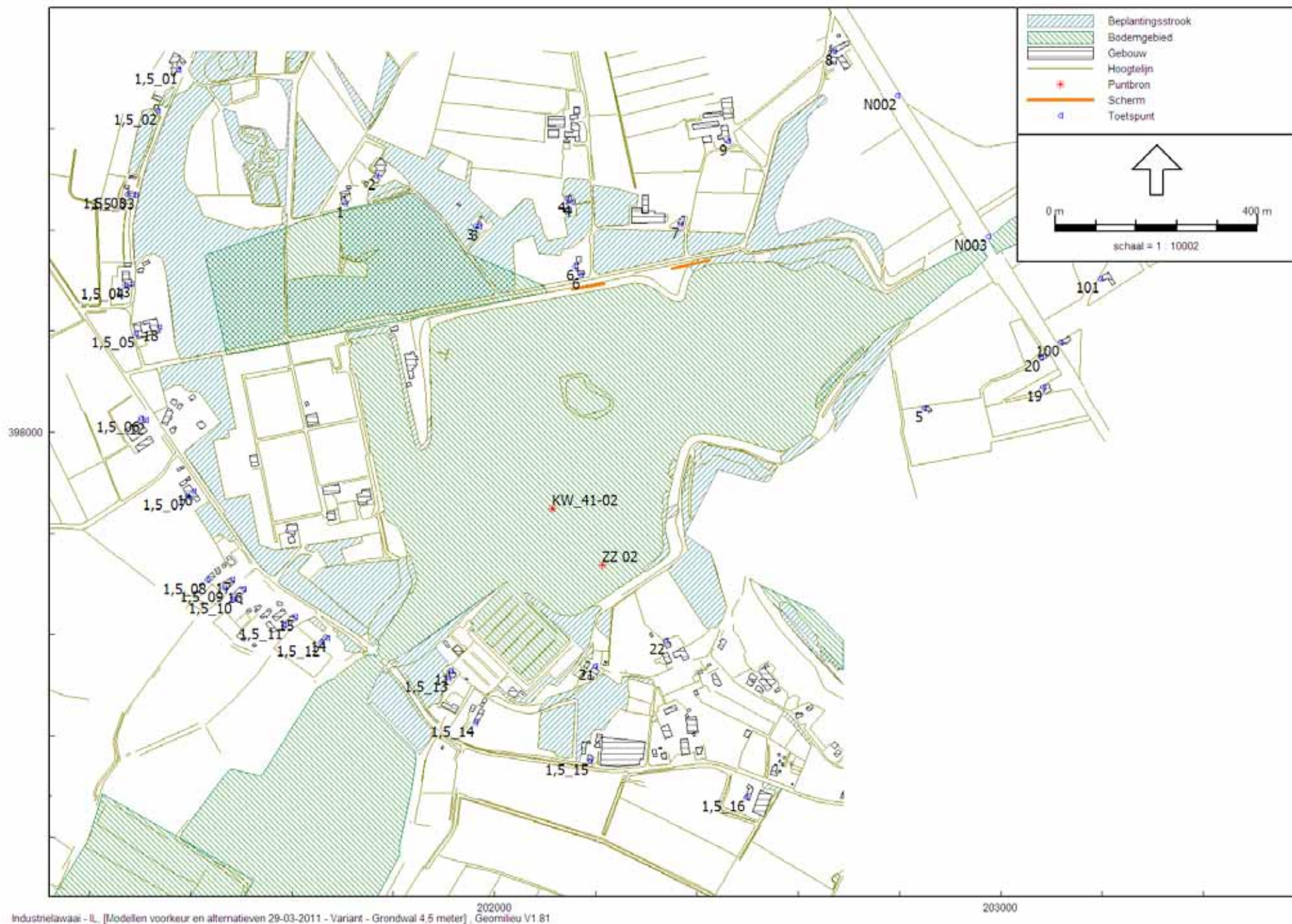
Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw. Totaal	Lwr Totaal
KW 41-03	Kalwaal 41- 03	Fase 2	11.71	5.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	114.92	114.92
ZZ 03	zandzuiger	Fase 2	11.70	3.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	108.01	108.01

Fase 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 2
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1,5_01_A	De Kamp 2	1.50	36.8	--	--	36.8
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	29.3	--	--	29.3
1,5_02_A	De Kamp 2a	1.50	37.1	--	--	37.1
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	31.7	--	--	31.7
1,5_03_A	De Kamp 4 - Westzijde	1.50	30.6	--	--	30.6
1,5_03_A	De Kamp 4 -Oostzijde	1.50	38.2	--	--	38.2
1,5_04_A	De Kamp 6- Westzijde	1.50	29.6	--	--	29.6
1,5_05_A	De Kamp 1- Westzijde	1.50	32.1	--	--	32.1
1,5_06_A	De Kamp 6a - Noordzijde	1.50	32.6	--	--	32.6
1,5_07_A	De kamp 8 - Westzijde	1.50	31.9	--	--	31.9
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	34.1	--	--	34.1
1,5_09_A	De Kamp 10 - Westzijde	1.50	35.7	--	--	35.7
1,5_10_A	De kamp 12 - Westzijde	1.50	34.0	--	--	34.0
1,5_11_A	De Kamp 16 -Westzijde	1.50	43.1	--	--	43.1
1,5_12_A	De Kamp 18 -Westzijde	1.50	36.6	--	--	36.6
1,5_13_A	De Kamp 7 - Zuidzijde	1.50	41.1	--	--	41.1
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	35.8	--	--	35.8
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	34.8	--	--	34.8
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	27.2	--	--	27.2
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	33.8	--	--	33.8
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	33.6	--	--	33.6
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	30.5	--	--	30.5
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	29.7	--	--	29.7
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	28.7	--	--	28.7
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	26.8	--	--	26.8
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	26.5	--	--	26.5
1,5_24_A	Maasheseweg 2	1.50	31.4	--	--	31.4
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	32.2	--	--	32.2
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	31.7	--	--	31.7
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	31.3	--	--	31.3
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	29.6	--	--	29.6
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	30.5	--	--	30.5
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	30.6	--	--	30.6
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	28.2	--	--	28.2
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	28.2	--	--	28.2
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	28.4	--	--	28.4
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	28.5	--	--	28.5
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	28.6	--	--	28.6
1_A	Vossenheuvel 4a	1.50	44.0	--	--	44.0
10_A	De kamp 8 - Oostzijde	1.50	42.1	--	--	42.1
11_A	De Kamp 7 - Noordzijde	1.50	46.8	--	--	46.8
12_A	De Kamp 6a - Oostzijde	1.50	40.6	--	--	40.6
13_A	De Kamp 6 - Oostzijde	1.50	38.9	--	--	38.9
14_A	De Kamp 18 - zuidoost zijde	1.50	44.5	--	--	44.5
15_A	De Kamp 16 - Oostzijde	1.50	44.4	--	--	44.4
16_A	De kamp 12 - Oostzijde	1.50	43.1	--	--	43.1
17_A	De Kamp 10 - Oostzijde	1.50	42.8	--	--	42.8
18_A	De Kamp 1 - Oostzijde	1.50	40.0	--	--	40.0
19_A	Bosserheide 2a	1.50	38.1	--	--	38.1
2_A	Vossenheuvel 4	1.50	42.6	--	--	42.6
20_A	Bosserheide 2	1.50	38.2	--	--	38.2
21_A	't Leuken 13	1.50	46.7	--	--	46.7
22_A	't Leuken 12	1.50	45.8	--	--	45.8
3_A	Vossenheuvel 3 - Westzijde	1.50	45.1	--	--	45.1
3_A	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	1.50	45.2	--	--	45.2
4_A	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	1.50	40.3	--	--	40.3
4_A	Vossenheuvel 1 -westzijde	1.50	38.8	--	--	38.8
5_A	t Leuken 3a	1.50	41.4	--	--	41.4
6_A	Halve Maanseweg 6 - Westzijde	1.50	46.7	--	--	46.7
6_A	Halve Maanseweg 6 - Zuidzijde	1.50	43.2	--	--	43.2
7_A	Halve Maanseweg 4	1.50	43.1	--	--	43.1
8_A	Halve Maanseweg 10	1.50	36.4	--	--	36.4
9_A	Halve Maanseweg 2	1.50	39.8	--	--	39.8
N002_A	Natura2000	1.50	36.4	--	--	36.4
N003_A	Natura2000	1.50	36.9	--	--	36.9
N004_A	Natura2000	1.50	32.5	--	--	32.5
N005_A	Natura2000	1.50	31.7	--	--	31.7
N006_A	Natura2000	1.50	30.4	--	--	30.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 3

Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
Modellen voorkeur en alternatieven 29-03-2011 - Basis model - Verdieping Leukermeer
Groep: Fase 3
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

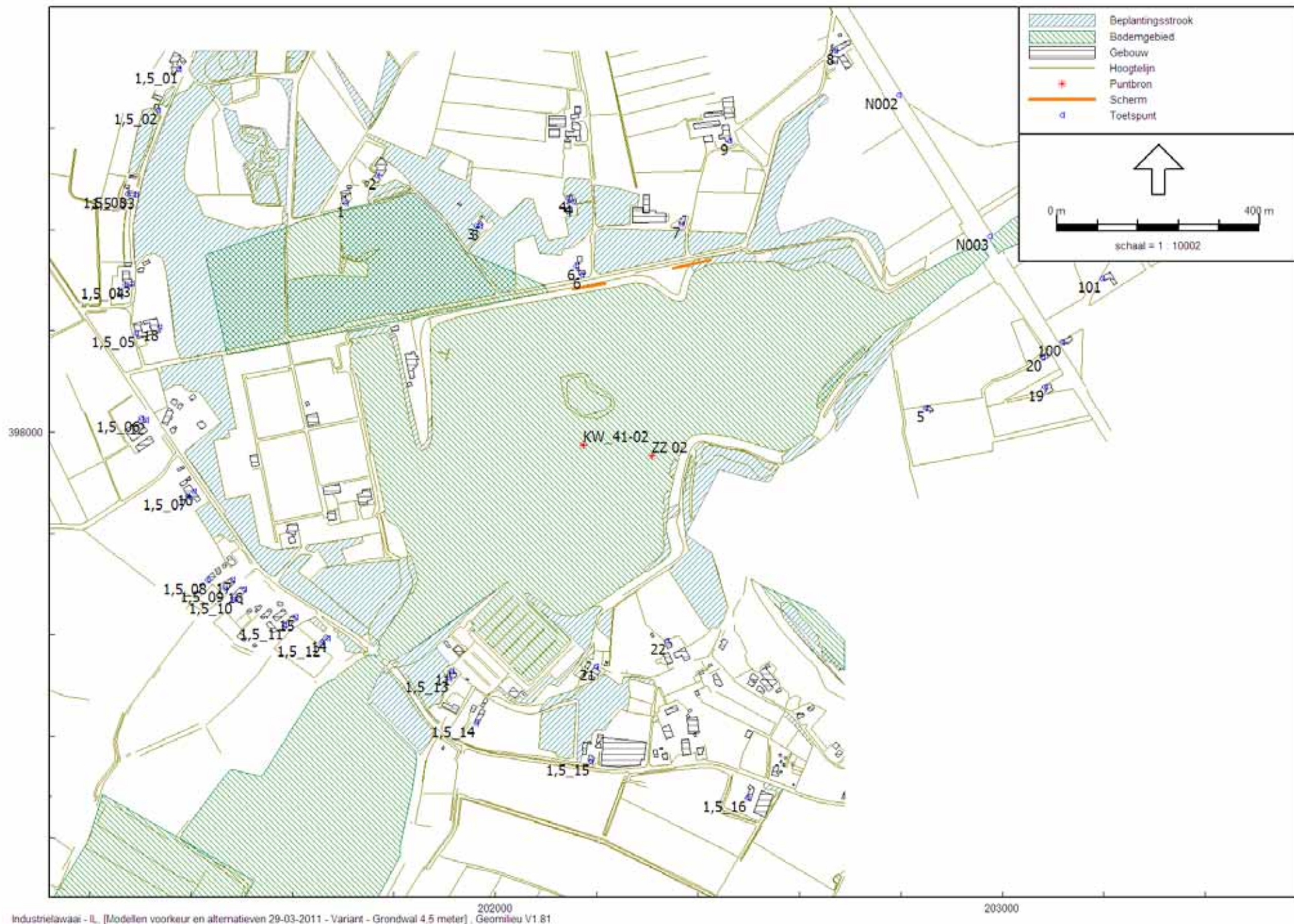
Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwr	Totaal
ZZ_02	zandzuiger	Fase 3	11.70	3.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		108.01		108.01
KW_41-02	Kalwaal 41- 02	Fase 3	11.71	5.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		114.92		114.92

Fase 3

Rapport: Resultatentabel
 Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 3
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1,5_01_A	De Kamp 2	1.50	35.6	--	--	35.6
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	28.7	--	--	28.7
1,5_02_A	De Kamp 2a	1.50	35.9	--	--	35.9
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	30.9	--	--	30.9
1,5_03_A	De Kamp 4 - Westzijde	1.50	29.7	--	--	29.7
1,5_03_A	De Kamp 4 -Oostzijde	1.50	36.8	--	--	36.8
1,5_04_A	De Kamp 6- Westzijde	1.50	28.6	--	--	28.6
1,5_05_A	De Kamp 1- Westzijde	1.50	31.2	--	--	31.2
1,5_06_A	De Kamp 6a - Noordzijde	1.50	31.5	--	--	31.5
1,5_07_A	De kamp 8 - Westzijde	1.50	31.1	--	--	31.1
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	33.5	--	--	33.5
1,5_09_A	De Kamp 10 - Westzijde	1.50	35.0	--	--	35.0
1,5_10_A	De kamp 12 - Westzijde	1.50	33.5	--	--	33.5
1,5_11_A	De Kamp 16 -Westzijde	1.50	42.0	--	--	42.0
1,5_12_A	De Kamp 18 -Westzijde	1.50	36.4	--	--	36.4
1,5_13_A	De Kamp 7 - Zuidzijde	1.50	38.7	--	--	38.7
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	36.7	--	--	36.7
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	36.2	--	--	36.2
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	31.3	--	--	31.3
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	34.7	--	--	34.7
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	34.4	--	--	34.4
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	31.0	--	--	31.0
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	30.1	--	--	30.1
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	29.0	--	--	29.0
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	27.2	--	--	27.2
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	26.9	--	--	26.9
1,5_24_A	Maasheesweg 2	1.50	31.8	--	--	31.8
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	31.8	--	--	31.8
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	31.5	--	--	31.5
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	30.9	--	--	30.9
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	29.0	--	--	29.0
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	30.2	--	--	30.2
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	30.2	--	--	30.2
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	27.6	--	--	27.6
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	27.7	--	--	27.7
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	27.9	--	--	27.9
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	28.0	--	--	28.0
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	28.1	--	--	28.1
1_A	Vossenheuvel 4a	1.50	42.2	--	--	42.2
10_A	De kamp 8 - Oostzijde	1.50	40.5	--	--	40.5
11_A	De Kamp 7 - Noordzijde	1.50	47.9	--	--	47.9
12_A	De Kamp 6a - Oostzijde	1.50	39.3	--	--	39.3
13_A	De Kamp 6 - Oostzijde	1.50	37.5	--	--	37.5
14_A	De Kamp 18 - zuidoost zijde	1.50	43.7	--	--	43.7
15_A	De Kamp 16 - Oostzijde	1.50	43.3	--	--	43.3
16_A	De kamp 12 - Oostzijde	1.50	41.8	--	--	41.8
17_A	De Kamp 10 - Oostzijde	1.50	41.5	--	--	41.5
18_A	De Kamp 1 - Oostzijde	1.50	38.4	--	--	38.4
19_A	Bosserheide 2a	1.50	38.5	--	--	38.5
2_A	Vossenheuvel 4	1.50	40.8	--	--	40.8
20_A	Bosserheide 2	1.50	39.0	--	--	39.0
21_A	't Leuken 13	1.50	50.2	--	--	50.2
22_A	't Leuken 12	1.50	49.7	--	--	49.7
3_A	Vossenheuvel 3 - Westzijde	1.50	43.2	--	--	43.2
3_A	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	1.50	43.3	--	--	43.3
4_A	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	1.50	42.0	--	--	42.0
4_A	Vossenheuvel 1 -westzijde	1.50	35.8	--	--	35.8
5_A	t Leuken 3a	1.50	42.0	--	--	42.0
6_A	Halve Maansegweg 6 - Westzijde	1.50	44.7	--	--	44.7
6_A	Halve Maansegweg 6 - Zuidzijde	1.50	41.1	--	--	41.1
7_A	Halve Maansegweg 4	1.50	42.6	--	--	42.6
8_A	Halve Maansegweg 10	1.50	33.5	--	--	33.5
9_A	Halve Maansegweg 2	1.50	39.4	--	--	39.4
N002_A	Natura2000	1.50	36.5	--	--	36.5
N003_A	Natura2000	1.50	37.8	--	--	37.8
N004_A	Natura2000	1.50	32.8	--	--	32.8
N005_A	Natura2000	1.50	31.8	--	--	31.8
N006_A	Natura2000	1.50	30.8	--	--	30.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 4

Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
Modellen voorkeur en alternatieven 29-03-2011 - Basis model - Verdieping Leukermeer
Groep: Fase 4
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

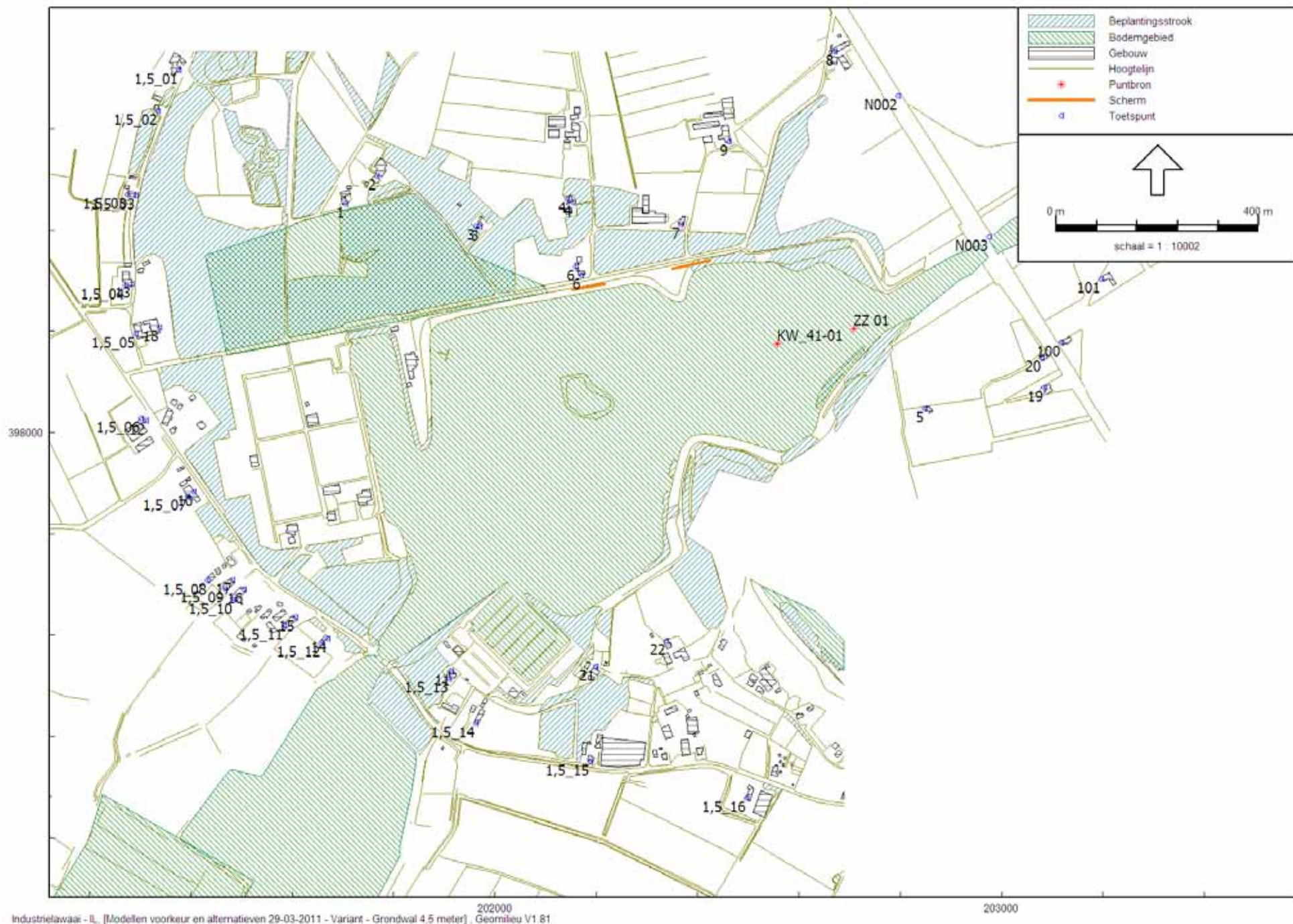
Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw. Totaal	Lwr Totaal
ZZ_02	zandzuiger	Fase 4	11.71	3.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	108.01	108.01
KW_41-02	Kalwaal 41- 02	Fase 4	11.73	5.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	114.92	114.92

Fase 4

Rapport: Resultatentabel
 Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 4
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1,5_01_A	De Kamp 2	1.50	36.1	--	--	36.1
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	28.9	--	--	28.9
1,5_02_A	De Kamp 2a	1.50	36.4	--	--	36.4
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	31.3	--	--	31.3
1,5_03_A	De Kamp 4 - Westzijde	1.50	29.7	--	--	29.7
1,5_03_A	De Kamp 4 -Oostzijde	1.50	37.0	--	--	37.0
1,5_04_A	De Kamp 6- Westzijde	1.50	28.4	--	--	28.4
1,5_05_A	De Kamp 1- Westzijde	1.50	30.9	--	--	30.9
1,5_06_A	De Kamp 6a - Noordzijde	1.50	31.4	--	--	31.4
1,5_07_A	De kamp 8 - Westzijde	1.50	30.2	--	--	30.2
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	32.4	--	--	32.4
1,5_09_A	De Kamp 10 - Westzijde	1.50	33.8	--	--	33.8
1,5_10_A	De kamp 12 - Westzijde	1.50	32.2	--	--	32.2
1,5_11_A	De Kamp 16 -Westzijde	1.50	40.1	--	--	40.1
1,5_12_A	De Kamp 18 -Westzijde	1.50	34.6	--	--	34.6
1,5_13_A	De Kamp 7 - Zuidzijde	1.50	36.1	--	--	36.1
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	34.3	--	--	34.3
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	34.2	--	--	34.2
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	33.3	--	--	33.3
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	33.8	--	--	33.8
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	33.5	--	--	33.5
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	30.5	--	--	30.5
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	29.7	--	--	29.7
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	28.8	--	--	28.8
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	26.9	--	--	26.9
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	26.6	--	--	26.6
1,5_24_A	Maasheseweg 2	1.50	30.8	--	--	30.8
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	31.2	--	--	31.2
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	30.7	--	--	30.7
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	30.3	--	--	30.3
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	28.5	--	--	28.5
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	29.6	--	--	29.6
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	29.7	--	--	29.7
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	27.5	--	--	27.5
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	27.6	--	--	27.6
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	27.7	--	--	27.7
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	27.8	--	--	27.8
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	27.8	--	--	27.8
1_A	Vossenheuvel 4a	1.50	43.2	--	--	43.2
10_A	De kamp 8 - Oostzijde	1.50	39.6	--	--	39.6
11_A	De Kamp 7 - Noordzijde	1.50	44.3	--	--	44.3
12_A	De Kamp 6a - Oostzijde	1.50	38.5	--	--	38.5
13_A	De Kamp 6 - Oostzijde	1.50	37.6	--	--	37.6
14_A	De Kamp 18 - zuidoost zijde	1.50	41.4	--	--	41.4
15_A	De Kamp 16 - Oostzijde	1.50	41.5	--	--	41.5
16_A	De kamp 12 - Oostzijde	1.50	40.4	--	--	40.4
17_A	De Kamp 10 - Oostzijde	1.50	40.1	--	--	40.1
18_A	De Kamp 1 - Oostzijde	1.50	38.4	--	--	38.4
19_A	Bosserheide 2a	1.50	39.6	--	--	39.6
2_A	Vossenheuvel 4	1.50	41.8	--	--	41.8
20_A	Bosserheide 2	1.50	40.0	--	--	40.0
21_A	't Leuken 13	1.50	46.2	--	--	46.2
22_A	't Leuken 12	1.50	46.8	--	--	46.8
3_A	Vossenheuvel 3 - Westzijde	1.50	45.1	--	--	45.1
3_A	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	1.50	45.2	--	--	45.2
4_A	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	1.50	44.9	--	--	44.9
4_A	Vossenheuvel 1 -westzijde	1.50	37.6	--	--	37.6
5_A	t Leuken 3a	1.50	43.9	--	--	43.9
6_A	Halve Maansegweg 6 - Westzijde	1.50	45.6	--	--	45.6
6_A	Halve Maansegweg 6 - Zuidzijde	1.50	43.9	--	--	43.9
7_A	Halve Maansegweg 4	1.50	45.3	--	--	45.3
8_A	Halve Maansegweg 10	1.50	37.2	--	--	37.2
9_A	Halve Maansegweg 2	1.50	41.6	--	--	41.6
N002_A	Natura2000	1.50	38.1	--	--	38.1
N003_A	Natura2000	1.50	39.0	--	--	39.0
N004_A	Natura2000	1.50	33.8	--	--	33.8
N005_A	Natura2000	1.50	32.8	--	--	32.8
N006_A	Natura2000	1.50	31.0	--	--	31.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Fase 5

Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
Modellen voorkeur en alternatieven 29-03-2011 - Basis model - Verdieping Leukermeer
Groep: Fase 5
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw. Totaal	Lwr Totaal
ZZ_01	zandzuiger	Fase 5	11.39	3.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.995	--	--	108.01	108.01
KW_41-01	Kalwaal 41- 01	Fase 5	11.50	5.00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	10.995	--	--	114.92	114.92

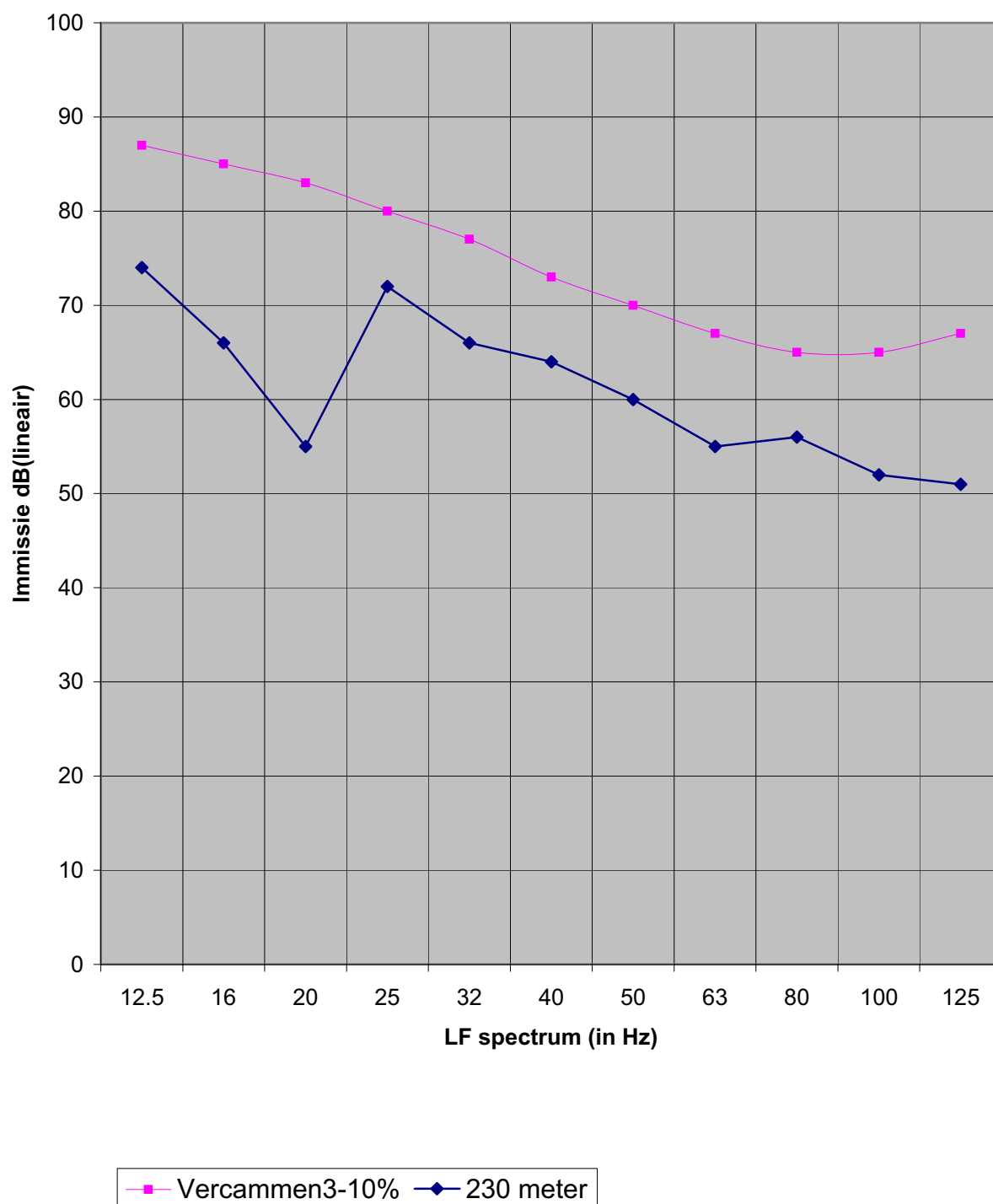
Fase 5

Rapport: Resultatentabel
 Model: Variant - Grondwal 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fase 5
 Groepsreductie: Nee

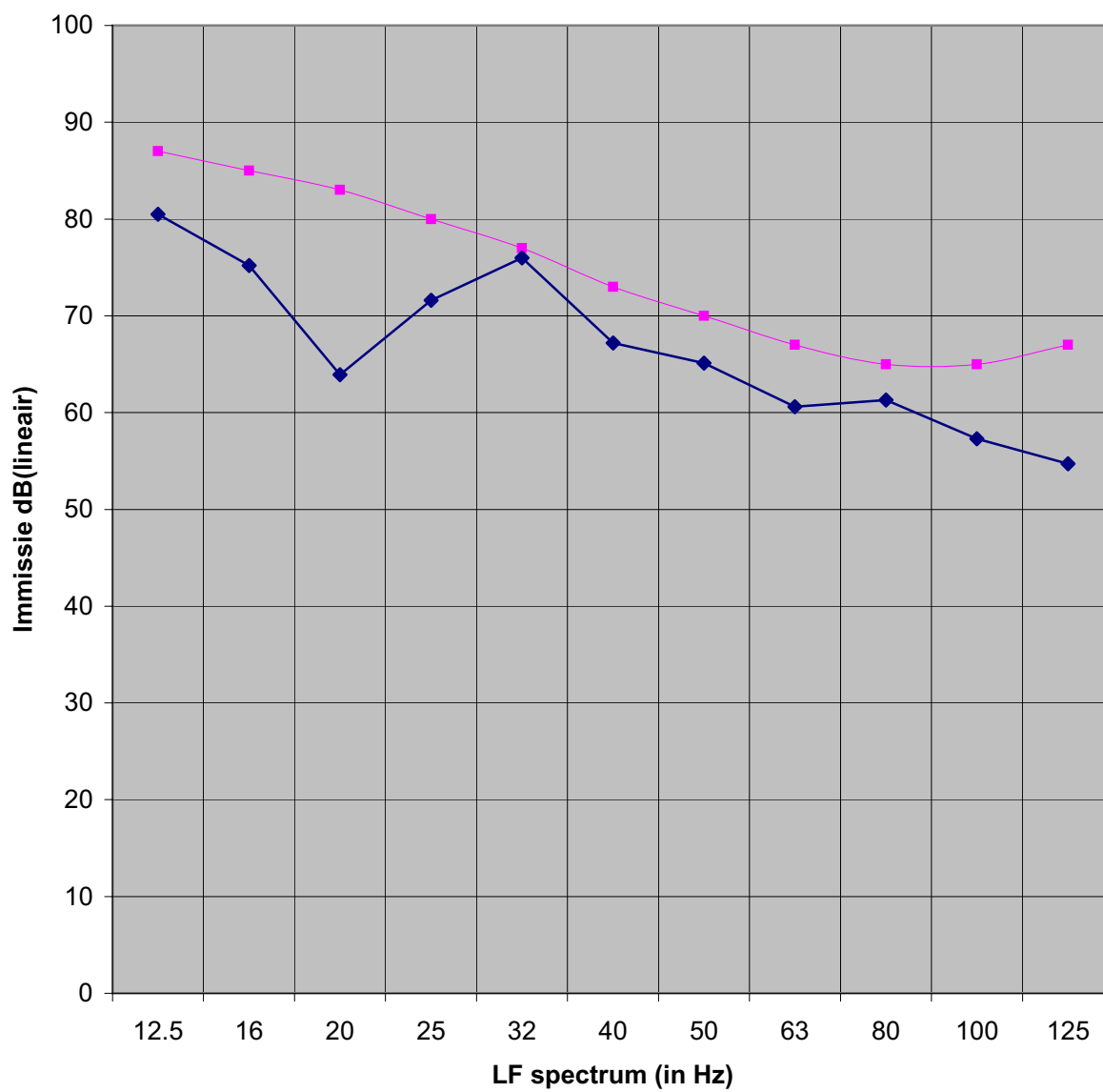
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1,5_01_A	De Kamp 2	1.50	33.2	--	--	33.2
1,5_01_A	Kampweg 8a	1.50	27.0	--	--	27.0
1,5_02_A	De Kamp 2a	1.50	33.3	--	--	33.3
1,5_02_A	Sintelenberg 5	1.50	29.2	--	--	29.2
1,5_03_A	De Kamp 4 - Westzijde	1.50	26.8	--	--	26.8
1,5_03_A	De Kamp 4 -Oostzijde	1.50	33.9	--	--	33.9
1,5_04_A	De Kamp 6- Westzijde	1.50	25.2	--	--	25.2
1,5_05_A	De Kamp 1- Westzijde	1.50	27.6	--	--	27.6
1,5_06_A	De Kamp 6a - Noordzijde	1.50	28.4	--	--	28.4
1,5_07_A	De kamp 8 - Westzijde	1.50	26.0	--	--	26.0
1,5_08_A	Schuur ???	1.50	28.3	--	--	28.3
1,5_09_A	De Kamp 10 - Westzijde	1.50	29.6	--	--	29.6
1,5_10_A	De kamp 12 - Westzijde	1.50	27.9	--	--	27.9
1,5_11_A	De Kamp 16 -Westzijde	1.50	34.5	--	--	34.5
1,5_12_A	De Kamp 18 -Westzijde	1.50	29.8	--	--	29.8
1,5_13_A	De Kamp 7 - Zuidzijde	1.50	30.7	--	--	30.7
1,5_14_A	De Kamp 13	1.50	29.7	--	--	29.7
1,5_15_A	't Leuken 15	1.50	30.5	--	--	30.5
1,5_16_A	't Leuken 17	1.50	29.8	--	--	29.8
1,5_17_A	Elsteren 15	1.50	32.0	--	--	32.0
1,5_18_A	Elsteren 13 **	1.50	31.5	--	--	31.5
1,5_19_A	Elsteren 3 **	1.50	29.0	--	--	29.0
1,5_20_A	Elsteren 1A **	1.50	28.5	--	--	28.5
1,5_21_A	Elsteren 1	1.50	27.7	--	--	27.7
1,5_22_A	Nicolaasstraat 17 **	1.50	26.1	--	--	26.1
1,5_23_A	Nicolaasstraat 7 **	1.50	25.8	--	--	25.8
1,5_24_A	Maasheseweg 2	1.50	28.1	--	--	28.1
1,5_25_A	Op den Berg	1.50	28.8	--	--	28.8
1,5_26_A	Op den Berg	1.50	28.4	--	--	28.4
1,5_27_A	Op den Berg	1.50	27.9	--	--	27.9
1,5_28_A	Op den Berg	1.50	26.1	--	--	26.1
1,5_29_A	Op den Berg 1	1.50	27.2	--	--	27.2
1,5_30_A	Op den Berg 5	1.50	27.3	--	--	27.3
1,5_31_A	Maashees Hogeweg 6	1.50	25.9	--	--	25.9
1,5_32_A	Maashees Hogeweg 2	1.50	25.9	--	--	25.9
1,5_33_A	Maashees Hogeweg 10a	1.50	26.0	--	--	26.0
1,5_34_A	Maashees Kalverstraat 6	1.50	26.0	--	--	26.0
1,5_35_A	Maashees Kalverstraat 4	1.50	25.9	--	--	25.9
1_A	Vossenheuvel 4a	1.50	38.7	--	--	38.7
10_A	De kamp 8 - Oostzijde	1.50	34.9	--	--	34.9
11_A	De Kamp 7 - Noordzijde	1.50	38.1	--	--	38.1
12_A	De Kamp 6a - Oostzijde	1.50	34.3	--	--	34.3
13_A	De Kamp 6 - Oostzijde	1.50	34.3	--	--	34.3
14_A	De Kamp 18 - zuidoost zijde	1.50	35.5	--	--	35.5
15_A	De Kamp 16 - Oostzijde	1.50	35.9	--	--	35.9
16_A	De kamp 12 - Oostzijde	1.50	35.2	--	--	35.2
17_A	De Kamp 10 - Oostzijde	1.50	35.1	--	--	35.1
18_A	De Kamp 1 - Oostzijde	1.50	34.7	--	--	34.7
19_A	Bosserheide 2a	1.50	45.3	--	--	45.3
2_A	Vossenheuvel 4	1.50	34.0	--	--	34.0
20_A	Bosserheide 2	1.50	46.1	--	--	46.1
21_A	't Leuken 13	1.50	39.4	--	--	39.4
22_A	't Leuken 12	1.50	41.3	--	--	41.3
3_A	Vossenheuvel 3 - Westzijde	1.50	34.7	--	--	34.7
3_A	Vossenheuvel 3 - Zuidzijde	1.50	41.2	--	--	41.2
4_A	Vossenheuvel 1 - Zuidzijde	1.50	43.8	--	--	43.8
4_A	Vossenheuvel 1 -westzijde	1.50	34.8	--	--	34.8
5_A	t Leuken 3a	1.50	50.2	--	--	50.2
6_A	Halve Maansegweg 6 - Westzijde	1.50	37.9	--	--	37.9
6_A	Halve Maansegweg 6 - Zuidzijde	1.50	46.3	--	--	46.3
7_A	Halve Maansegweg 4	1.50	49.0	--	--	49.0
8_A	Halve Maansegweg 10	1.50	34.5	--	--	34.5
9_A	Halve Maansegweg 2	1.50	45.7	--	--	45.7
N002_A	Natura2000	1.50	42.9	--	--	42.9
N003_A	Natura2000	1.50	46.0	--	--	46.0
N004_A	Natura2000	1.50	37.3	--	--	37.3
N005_A	Natura2000	1.50	33.4	--	--	33.4
N006_A	Natura2000	1.50	32.3	--	--	32.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

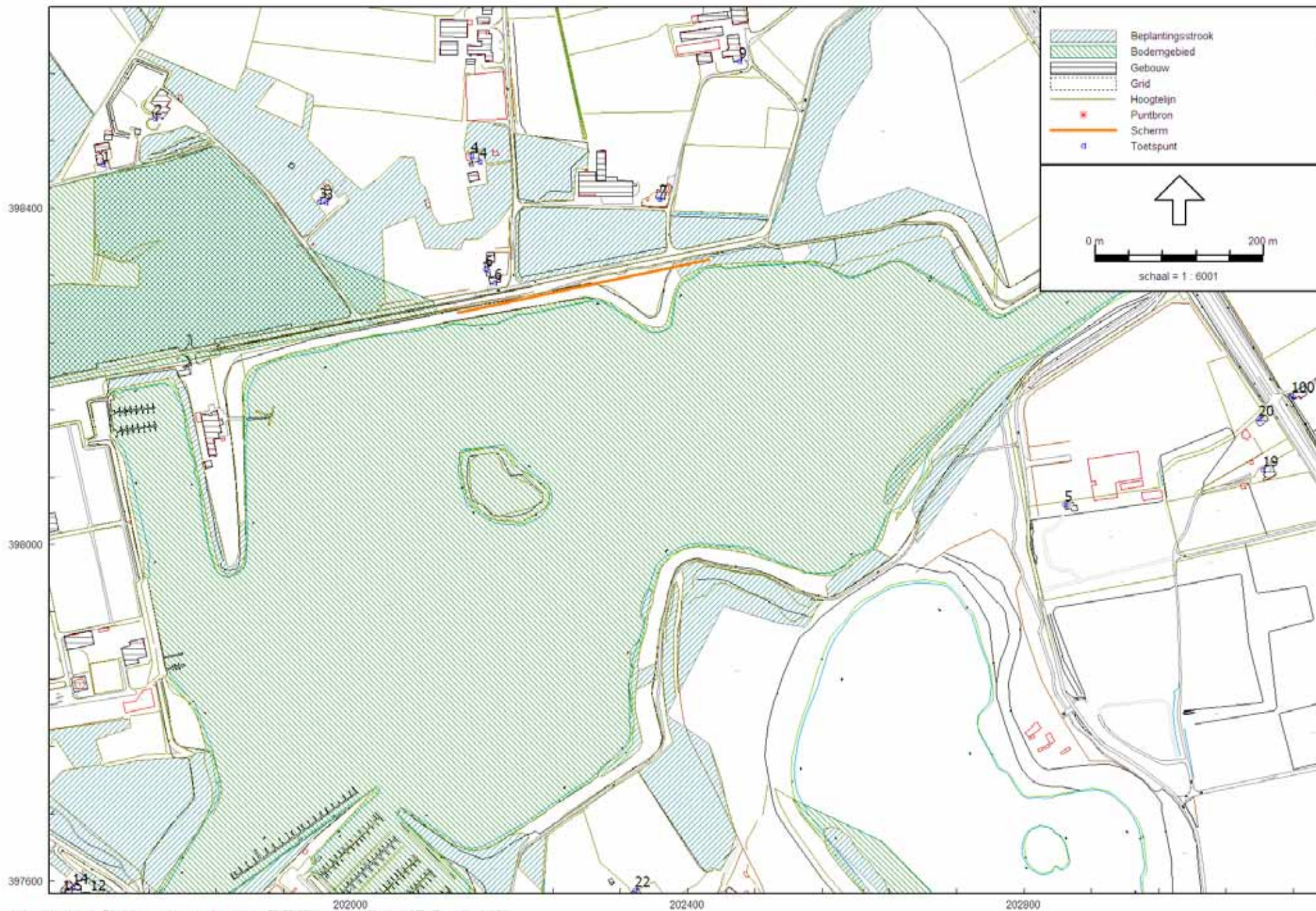
R'dam 55 - Toetsing aan de Vercammen3-10% curve - buiten



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



—■— Vercammen3-10% —◆— 230 meter



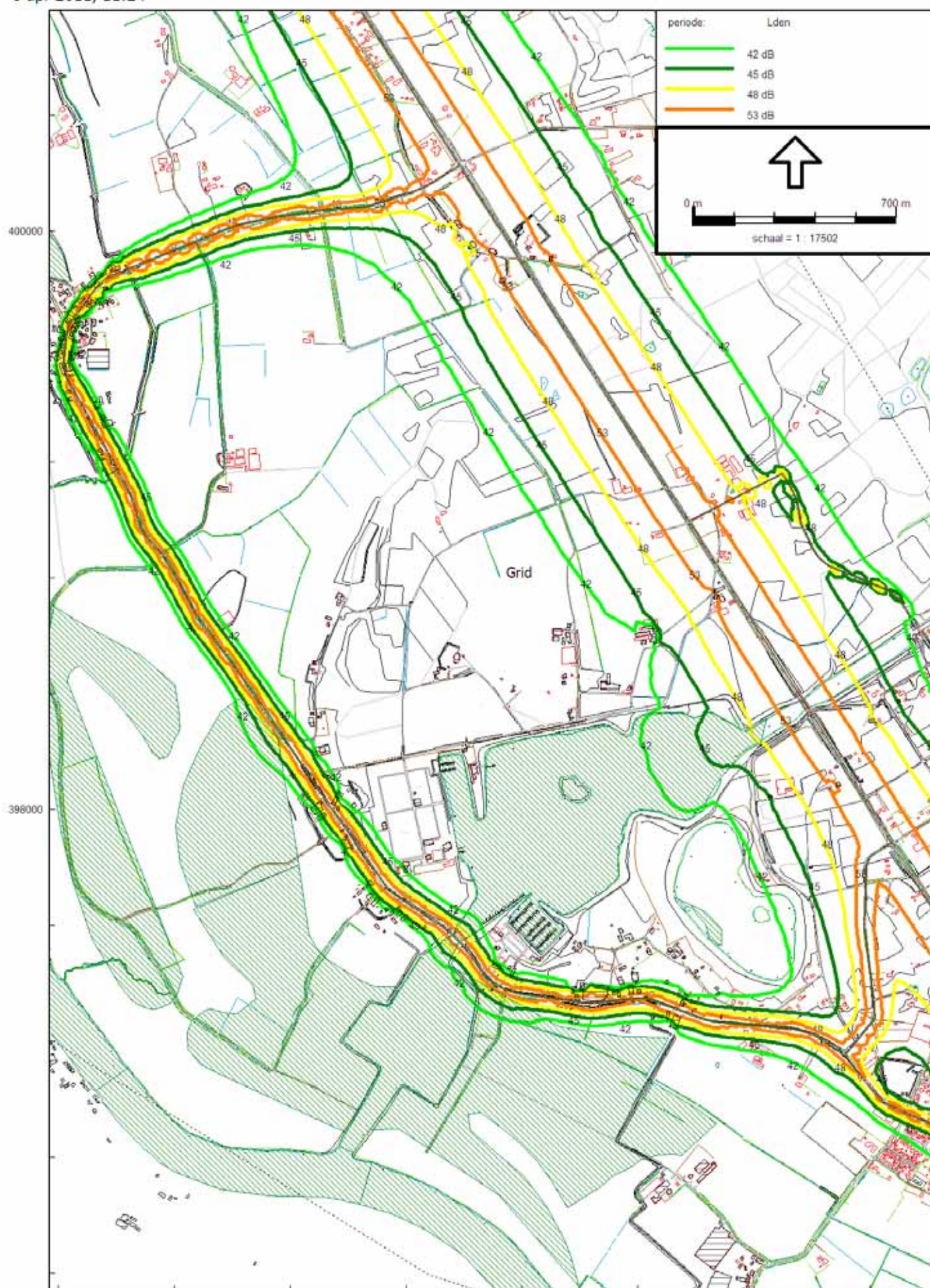
Bijlage VII

Toekomstige situatie - wegverkeer en scheepvaart

Wegen Variant 1

Model: Verkeersmodel - Alternatief 1
 Verkeers modellen - Nieuwe situatie 29-03-2011 contour 1.5 meter - Maaspark Well verkeers modellen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Wegdek	V (MR)	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)
Bezoek	Bezoekerscentrum	W0	30	30	30	30	120.00	7.50	2.50	--	--	--	--	8.97	2.99	--
Kampweg-1	De kampweg ontsluiting	W0	60	60	60	60	1506.00	7.50	2.50	--	--	--	--	112.52	37.51	--
N271	N271	W0	80	80	80	80	10982.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	702.68	272.68	104.88
N271	N271	W0	80	80	80	80	10172.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	650.86	252.57	97.14
N271	N271	W0	80	80	80	80	10982.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	702.68	272.68	104.88
Vissert	De Vissert ontsluitings	W0	60	60	60	60	2774.00	7.50	2.50	--	--	--	--	207.26	69.09	--
Kamp	Kamp - dorp aijen	W0	30	30	30	30	1108.00	7.50	2.50	--	--	--	--	82.78	27.59	--
Kamp	Kamp	W0	60	60	60	60	1108.00	7.50	2.50	--	--	--	--	82.78	27.59	--
Aijerdijk	Aijerdijk - dorp aijen	W0	30	30	30	30	1145.00	7.50	2.50	--	--	--	--	85.55	28.52	--
Well	Well/kamp	W0	60	60	60	60	466.00	7.50	2.50	--	--	--	--	34.82	11.61	--
Aijerdijk	Aijerdijk	W0	80	80	80	80	1145.00	7.50	2.50	--	--	--	--	85.55	28.52	--

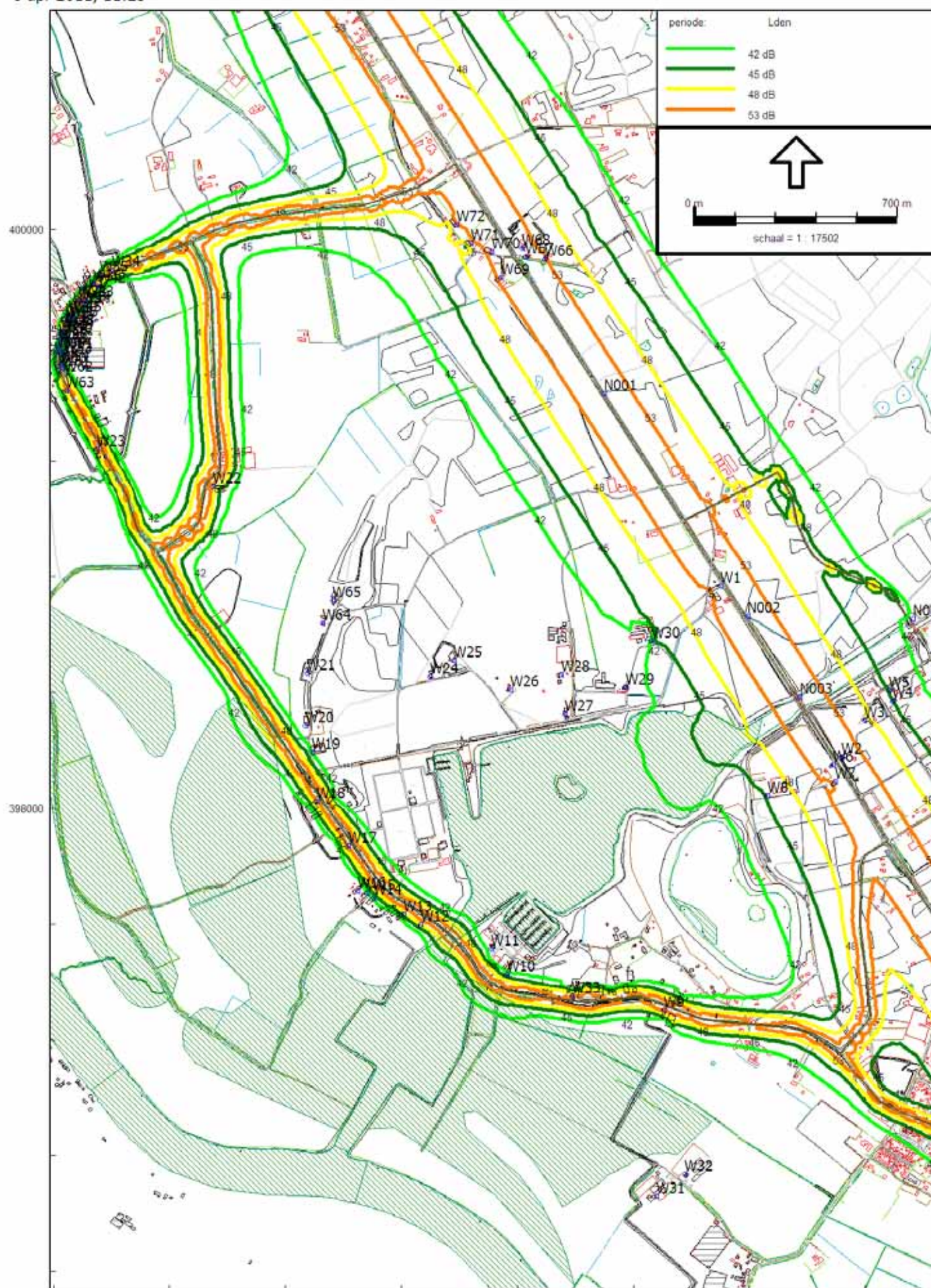


Wegen
Variant 2A

Model: Verkeersmodel - Alternatief 2A
Verkeers modellen - Nieuwe situatie 29-03-2011 contour 1.5 meter - Maaspark Well verkeers modellen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Wegdek	V (MR)	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)
Bezoek	Bezoekerscentrum	W0	30	30	30	30	120.00	7.50	2.50	--	--	--	--	8.97	2.99	--
N271	N271	W0	80	80	80	80	10982.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	702.68	272.68	104.88
N271	N271	W0	80	80	80	80	10982.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	702.68	272.68	104.88
N271	N271	W0	80	80	80	80	10106.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	646.63	250.93	96.51
Sintelberg	Sintelberg ontsluiting	W0	80	80	80	80	1281.00	7.50	2.50	--	--	--	--	95.71	31.90	--
Aijerdijk	Aijerdijk	W0	80	80	80	80	526.00	7.50	2.50	--	--	--	--	39.30	13.10	--
Kampweg-1	De kampweg ontsluiting	W0	60	60	60	60	1307.00	7.50	2.50	--	--	--	--	97.65	32.55	--
de kamp	De kamp	W0	60	60	60	60	1307.00	7.50	2.50	--	--	--	--	97.65	32.55	--
Kamp	Kamp - Dorp Aijen	W0	30	30	30	30	490.00	7.50	2.50	--	--	--	--	36.61	12.20	--
Aijerdijk	Aijerdijk - Dorp Aijen	W0	30	30	30	30	526.00	7.50	2.50	--	--	--	--	39.30	13.10	--
Kamp	Kamp	W0	60	60	60	60	490.00	7.50	2.50	--	--	--	--	36.61	12.20	--
Vissert	De Vissert ontsluitings	W0	60	60	60	60	2115.00	7.50	2.50	--	--	--	--	158.02	52.67	--
Well	Well/kamp	W0	50	50	50	50	808.00	7.50	2.50	--	--	--	--	60.37	20.12	--

6 apr 2011, 11:25

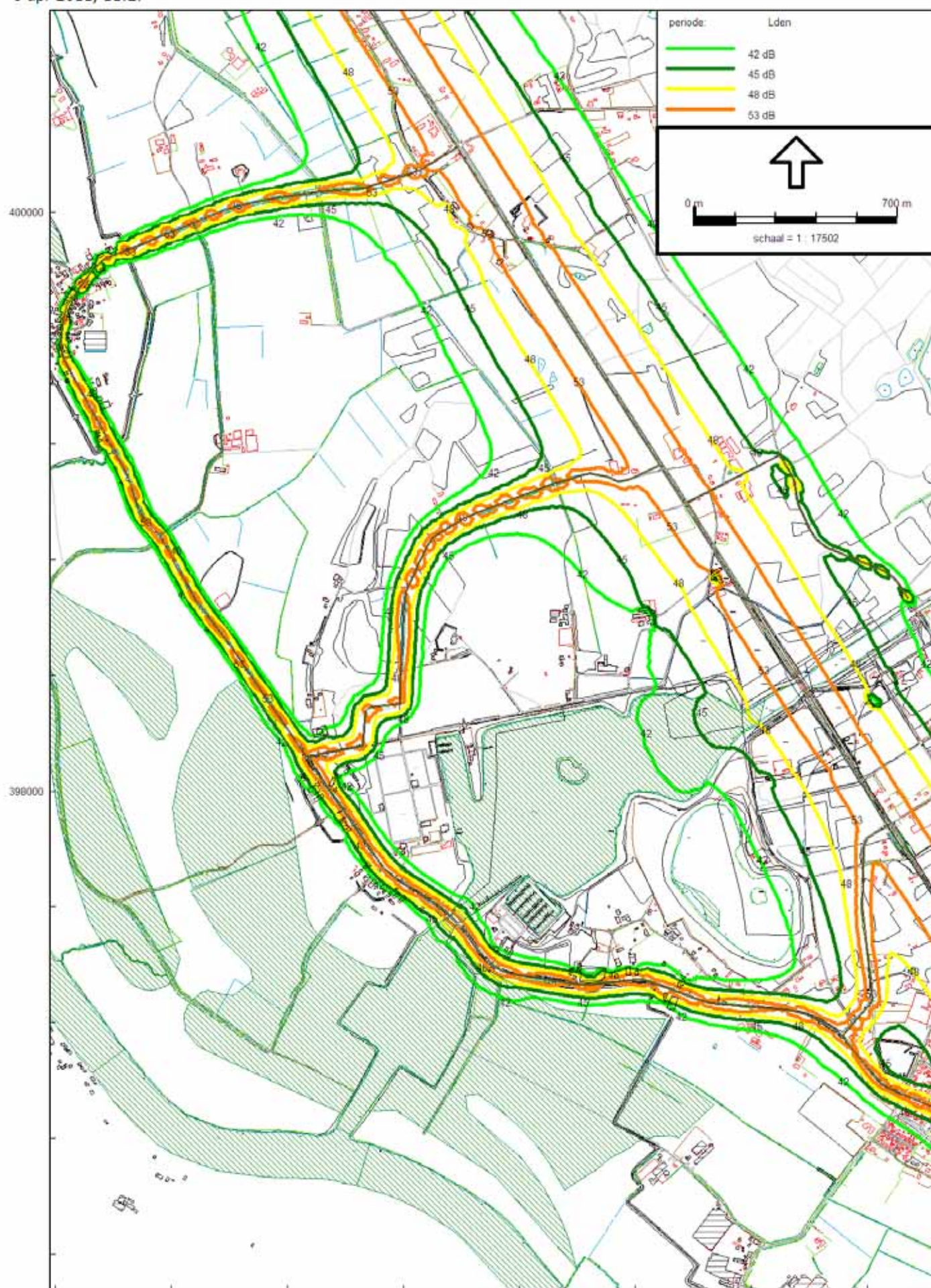


Wegen
Variant 2B

Model: Verkeersmodel - Alternatief 2B
Verkeers modellen - Nieuwe situatie 29-03-2011 contour 1.5 meter - Maaspark Well verkeers modellen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Wegdek	V (MR)	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)
Bezoek	Bezoekerscentrum	W0	30	30	30	30	120.00	7.50	2.50	--	--	--	--	8.97	2.99	--
kamp	kampweg	W0	60	60	60	60	1307.00	7.50	2.50	--	--	--	--	83.42	32.55	--
Kampweg-1	De kampweg ontsluiting	W0	60	60	60	60	1307.00	7.50	2.50	--	--	--	--	97.65	32.55	--
Maanse	Halve maanseweg	W0	60	60	60	60	1281.00	7.50	2.50	--	--	--	--	95.71	31.90	--
N271	N271	W0	80	80	80	80	10982.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	702.68	272.68	104.88
N271	N271	W0	80	80	80	80	10982.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	702.68	272.68	104.88
N271	N271	W0	80	80	80	80	10106.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	646.63	250.93	96.51
Vissert	De Vissert ontsluitings	W0	60	60	60	60	2115.00	7.50	2.50	--	--	--	--	158.02	52.67	--
Aijerdijk	Aijerdijk	W0	80	80	80	80	526.00	7.50	2.50	--	--	--	--	39.30	13.10	--
Well	Well	W0	60	60	60	60	808.00	7.50	2.50	--	--	--	--	60.37	20.12	--
Kamp	Kamp	W0	60	60	60	60	490.00	7.50	2.50	--	--	--	--	36.61	12.20	--
Kamp	Kamp	W0	60	60	60	60	490.00	7.50	2.50	--	--	--	--	36.61	12.20	--
Aijerdijk	Aijerdijk - dorp Aijen	W0	30	30	30	30	526.00	7.50	2.50	--	--	--	--	39.30	13.10	--
Aijerdijk	Aijerdijk - dorp Aijen	W0	30	30	30	30	526.00	7.50	2.50	--	--	--	--	39.30	13.10	--

6 apr 2011, 11:27



Wegen
Variant 2C

Model: Verkeersmodel - Alternatief 2C
Verkeers modellen - Nieuwe situatie 29-03-2011 contour 1.5 meter - Maaspark Well verkeers modellen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

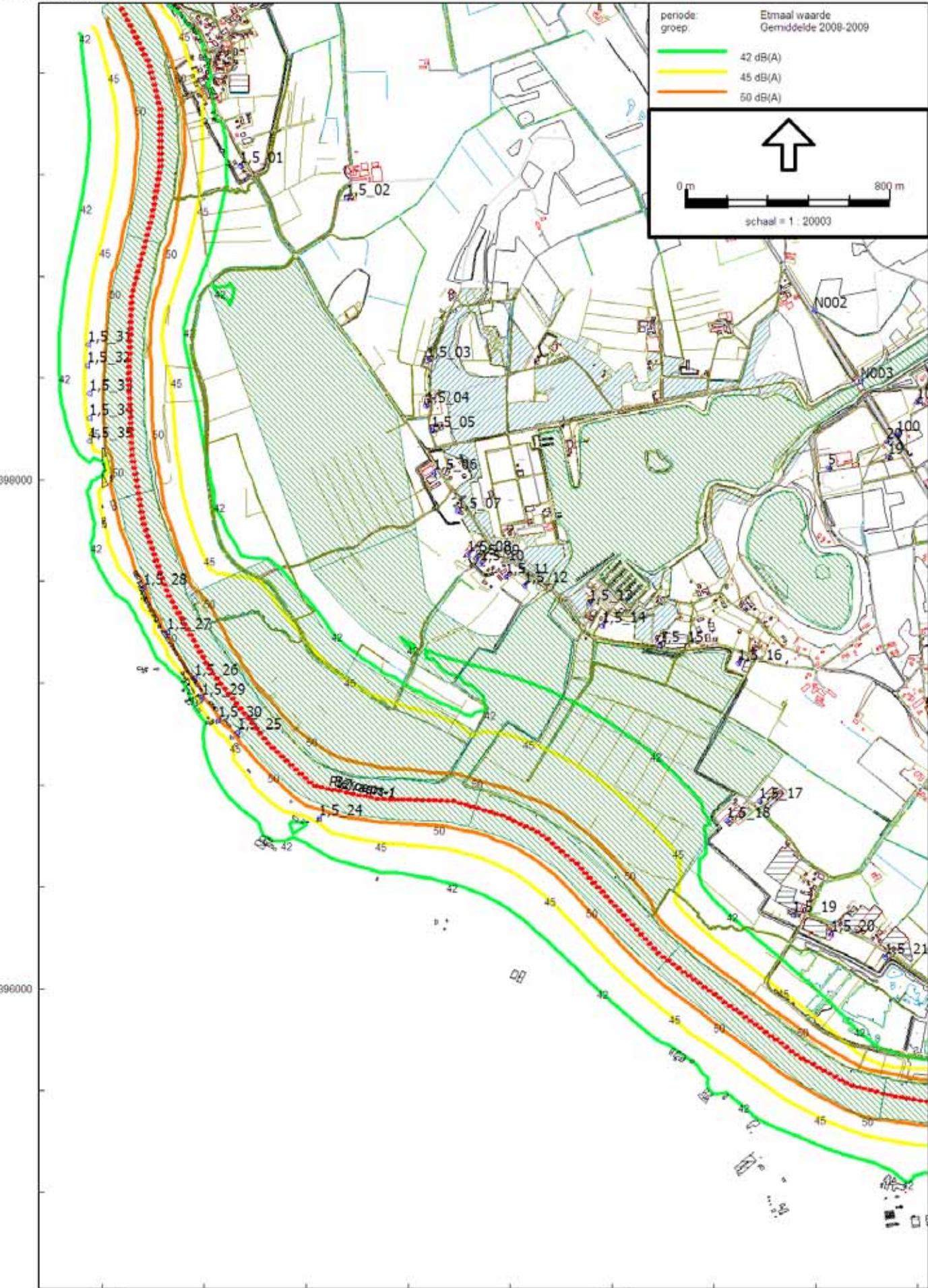
Naam	Omschr.	Wegdek	V (MR)	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)
Bezoek	Bezoekerscentrum	W0	30	30	30	30	120.00	7.50	2.50	--	--	--	--	8.97	2.99	--
N271	N271	W0	80	80	80	80	10982.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	702.68	272.68	104.88
N271	N271	W0	80	80	80	80	10982.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	702.68	272.68	104.88
N271	N271	W0	80	80	80	80	10106.00	6.70	2.60	1.00	--	--	--	646.63	250.93	96.51
Maanse	Halve maanseweg	W0	60	60	60	60	1281.00	7.50	2.50	--	--	--	--	95.71	31.90	--
kamp	kampweg	W0	60	60	60	60	1307.00	7.50	2.50	--	--	--	--	97.65	32.55	--
Kampweg-1	De kampweg ontsluiting	W0	60	60	60	60	1307.00	7.50	2.50	--	--	--	--	97.65	32.54	--
Vissert	De Vissert ontsluitings	W0	60	60	60	60	2115.00	7.50	2.50	--	--	--	--	158.02	52.67	--
Well	Well/kamp	W0	60	60	60	60	808.00	7.50	2.50	--	--	--	--	60.37	20.12	--
Aijerdijk	Aijerdijk	W0	80	80	80	80	526.00	7.50	2.50	--	--	--	--	39.30	13.10	--
Kamp	Kamp	W0	30	30	30	30	490.00	7.50	2.50	--	--	--	--	36.61	12.20	--
Aijerdijk	Aijerdijk - dorp Aijen	W0	30	30	30	30	526.00	7.50	2.50	--	--	--	--	39.30	13.10	--
Kamp	Kamp - dorp aijen	W0	60	60	60	60	490.00	7.50	2.50	--	--	--	--	36.61	12.20	--



Bronnen beroeps en recreatievaart maas

Model: Recreatiegeluid - scheepvaart maas toekomstig
Maaspark Well Recreatiegeluid - 2011 + scheepvaart Maas - Maaspark Well - Recreatieve ontwikkelingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

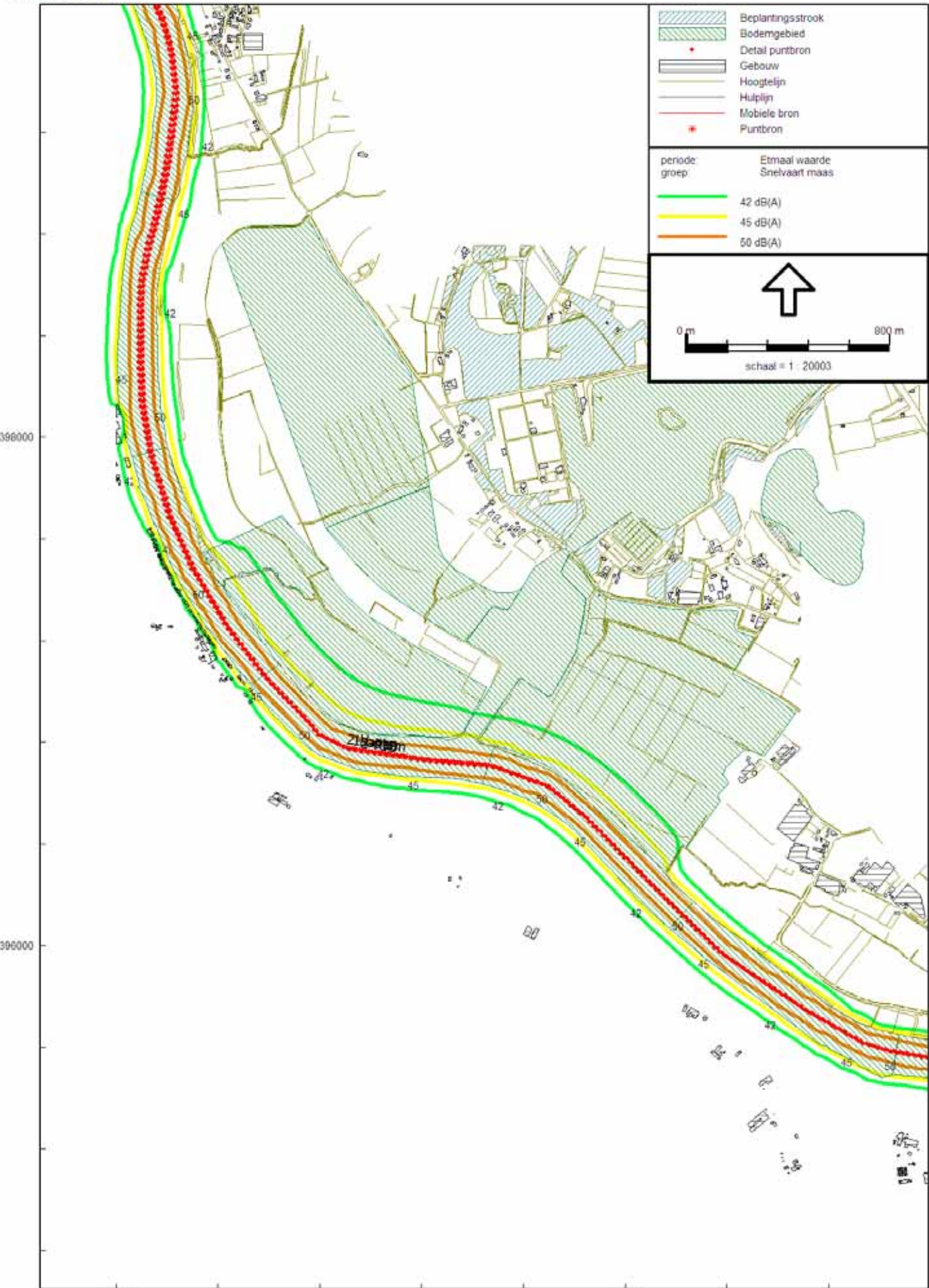
Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. Totaal	Lwr Totaal
PLZvaart-1	Pleziervaart - gemiddelde 2008-2009	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	54	16	8	15	25.00	96.66	96.66
Beroeps-1	Scheepvaart Maas - gemiddelde 2008-2009	3.00	--	Relatief aan onderliggend item	60	17	9	15	25.00	108.59	108.59



Snelvaart Maas

Model: Recreatiegeluid - Toekomstige situatie 1
Maaspark Well Recreatiegeluid - 2011 + scheepvaart Maas - Maaspark Well - Recreatieve ontwikkelingen
Groep: Snelvaart maas
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. Totaal	Lwr Totaal
1-boten	Speedboot	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	36	--	--	35	25.00	109.75	109.75
2-banaan	Banaan varen	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	36	--	--	35	25.00	109.75	109.75
2-RIB	RIB boot	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	18	--	--	35	25.00	109.75	109.75



Bijlage VIII

Toekomstige situatie recreatie

Recreatie bronnen- inrichtingalternatief 1

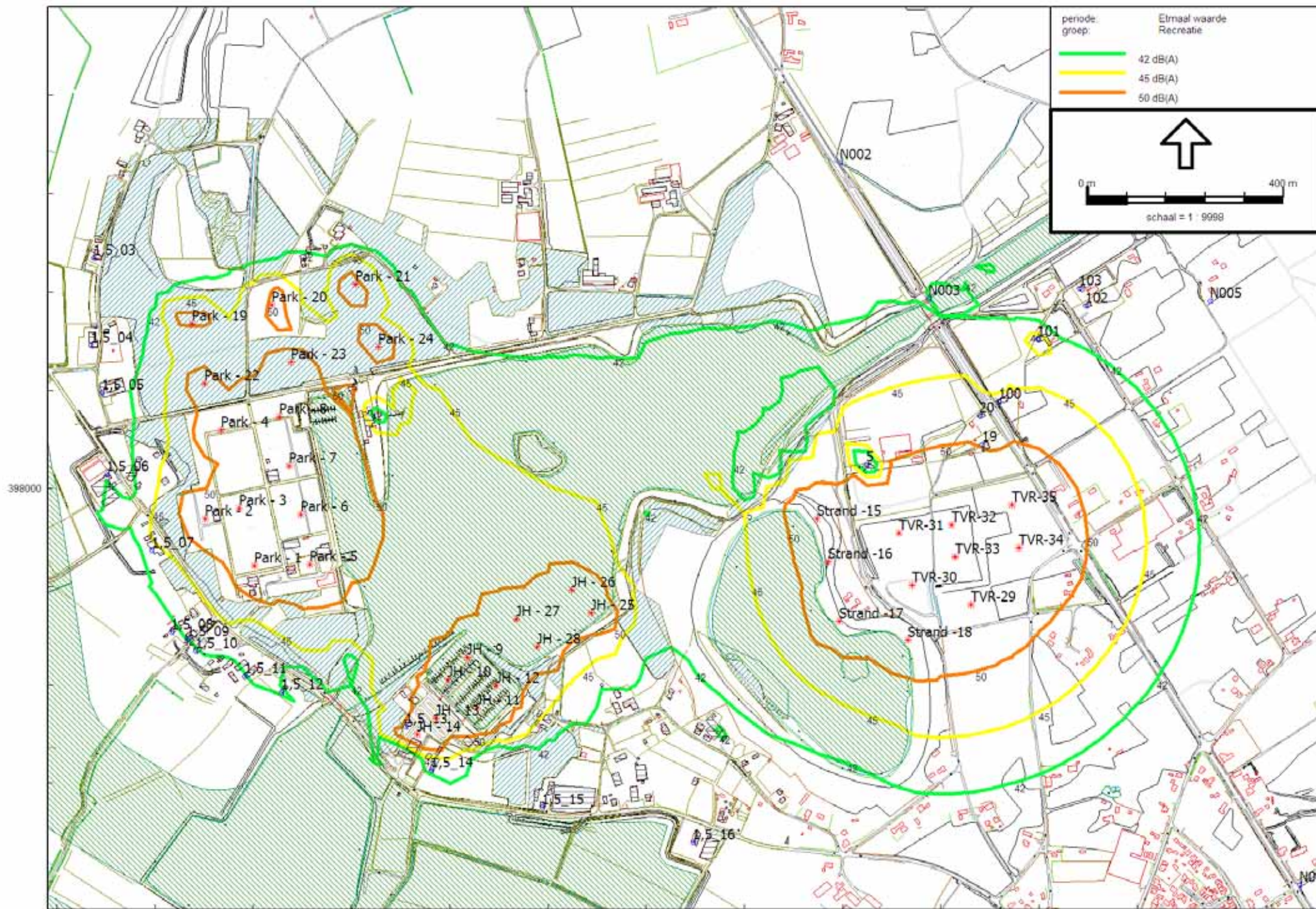
Model: Recreatiegeluid - Toekomstige situatie 1
 Maaspark Well Recreatiegeluid - 2011 + scheepvaart Maas - Maaspark Well - Recreatieve ontwikkelingen
 Groep: Recreatie
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

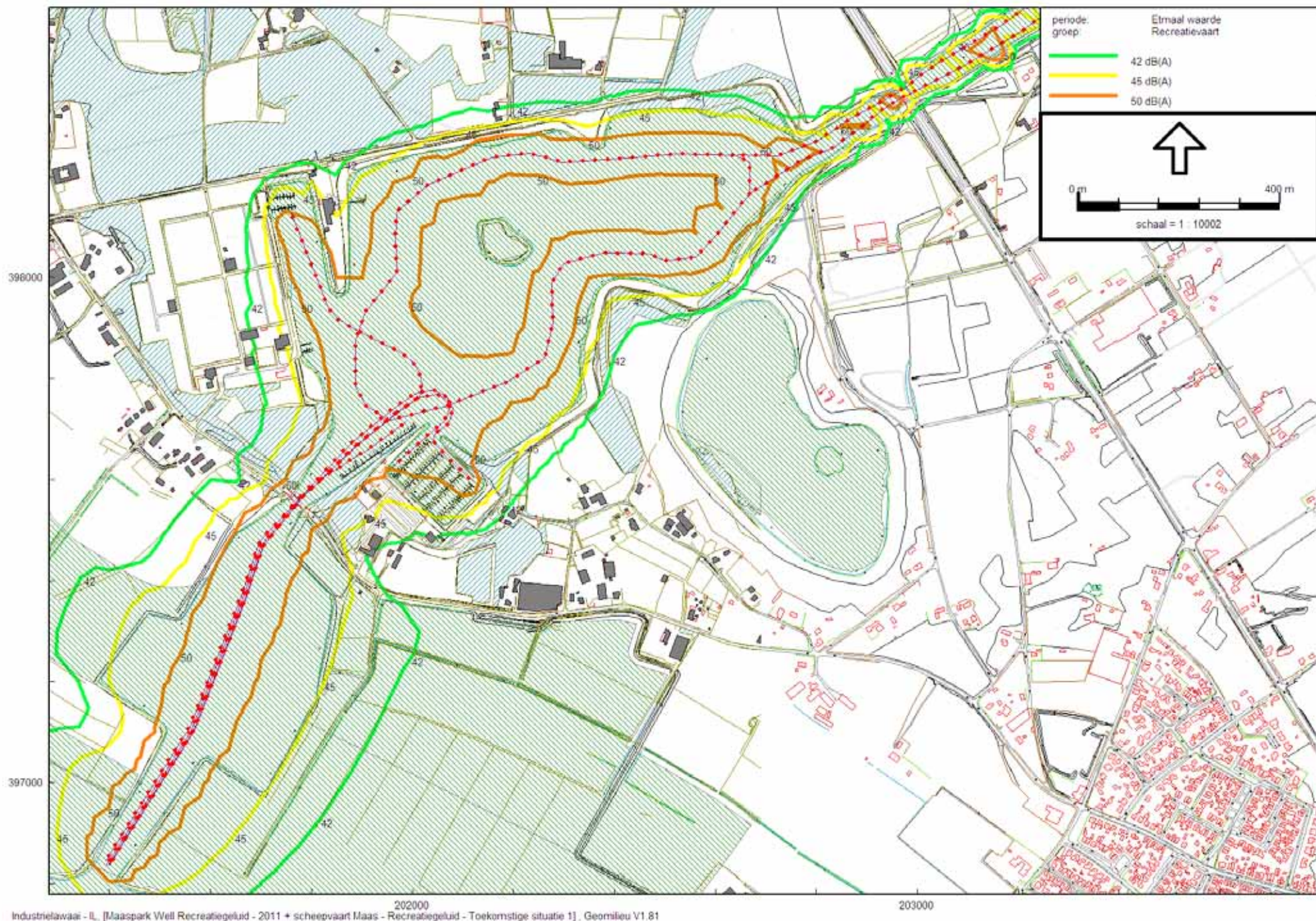
Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwf Totaal
JH - 9	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.14	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 10	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.11	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 12	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.14	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 11	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.14	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 26	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	11.71	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 27	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	11.70	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 25	Recreatiegeluid jachthaven uitbreiding	Recreatie jachthaven	11.70	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 28	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	11.70	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 14	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	16.59	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 13	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	15.22	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
Park - 7	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.09	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	104.05	104.05	104.05
Park - 3	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.28	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 6	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.00	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	104.05	104.05	104.05
Park - 2	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.11	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 4	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.02	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 1	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.85	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 8	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.73	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	104.05	104.05	104.05
Park - 5	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.34	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	104.05	104.05	104.05
Park - 23	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.54	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 24	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.03	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 21	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.44	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 20	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.40	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 22	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.60	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 19	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.35	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Strand -15	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	15.82	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04
Strand -16	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	15.10	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04
Strand -18	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	16.46	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04
Strand -17	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	14.16	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04
TVR-35	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	15.40	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07
TVR-31	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	15.05	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07
TVR-29	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	15.23	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07
TVR-34	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	15.07	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	107.07	106.07	106.07
TVR-30	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	14.54	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07
TVR-32	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	15.25	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07
TVR-33	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	14.85	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07

Recreatie bronnen- inrichtingalternatief 1

Model: Recreatiegeluid - Toekomstige situatie 1
Maaspark Well Recreatiegeluid - 2011 + scheepvaart Maas - Maaspark Well - Recreatieve ontwikkelingen
Groep: Recreatievaart leukermeer
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. Totaal	Lwr Totaal
Boten-01	Recreatievaart jachthaven - Bestaand	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	240	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-02	Recreatievaart - Bestaand Park leukermeer	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	308	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-03	Speedboten van buitenaf - Bestaand	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	100	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-05	Recreatievaart leukermeer	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	270	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-06	Recreatievaart leukermeer	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	27	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-04	Recreatievaart - passantenhaven	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	152	--	--	7	25.00	96.66	96.66





Recreatie bronnen - inrichtingalternatief 2

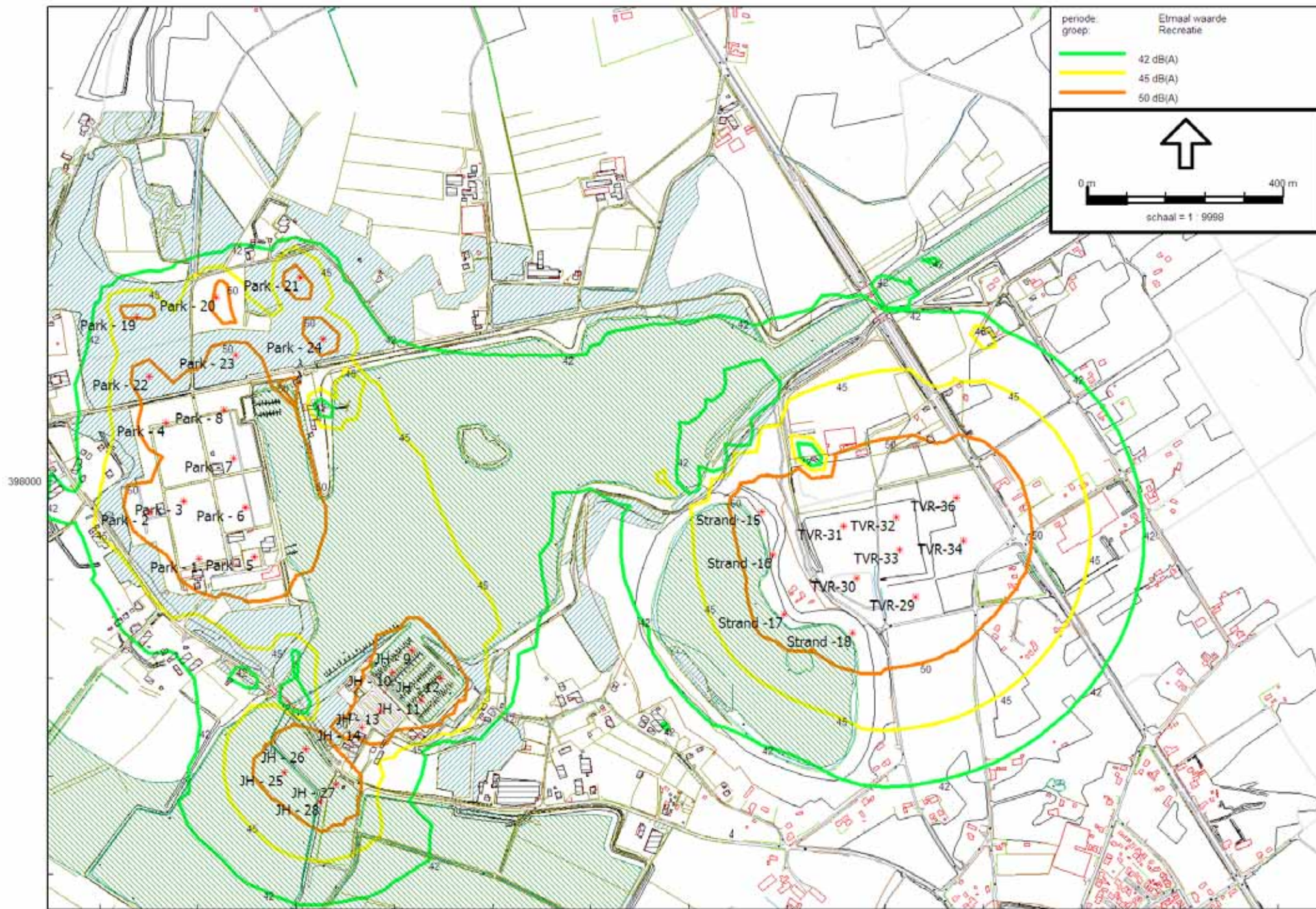
Model: Recreatiegeluid - Toekomstige situatie 2
 Maaspark Well Recreatiegeluid - 2011 + scheepvaart Maas - Maaspark Well - Recreatieve ontwikkelingen
 Groep: Recreatie
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

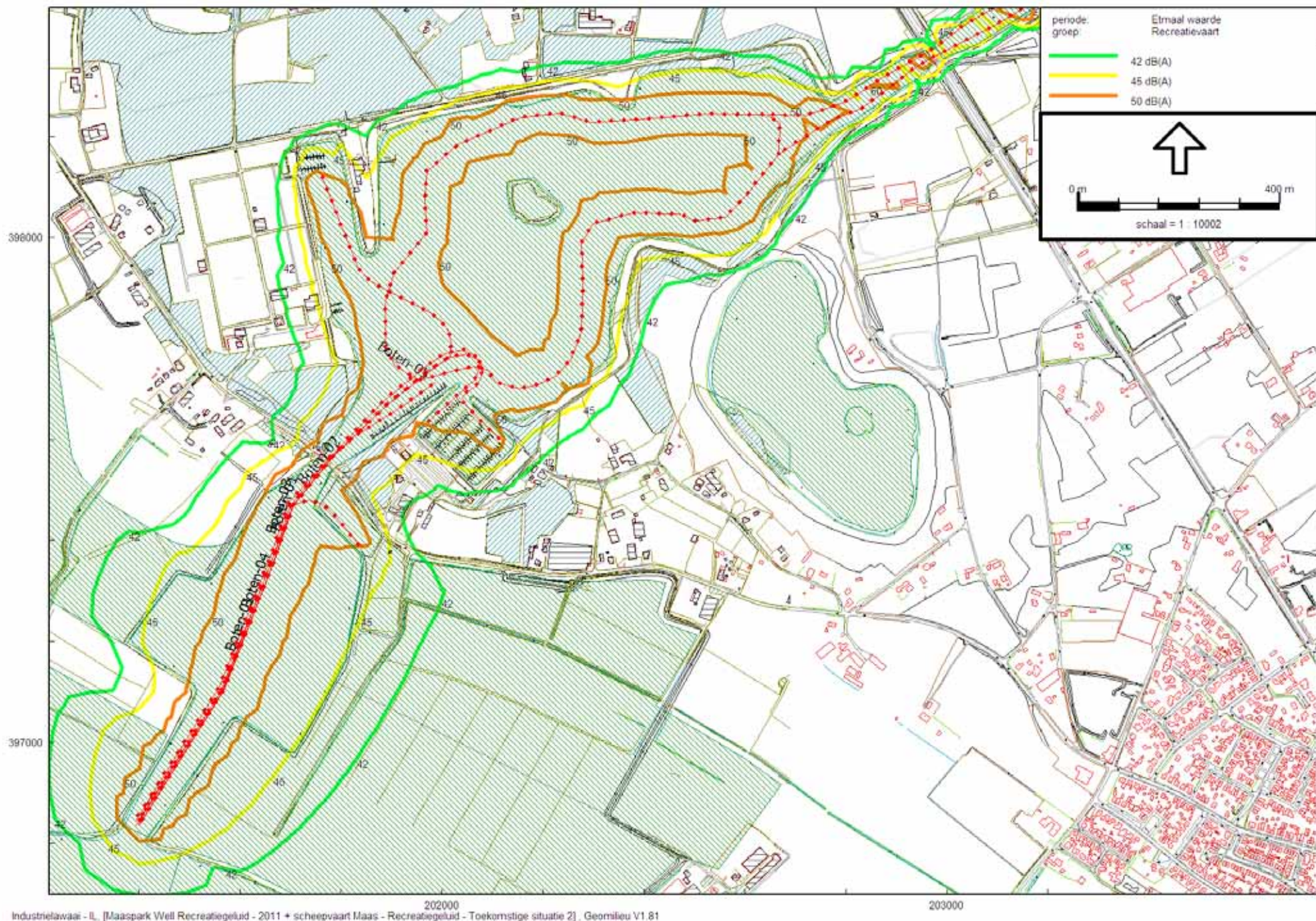
Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Lw.	Totaal	Lwf Totaal
JH - 9	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.14	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 10	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.11	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 12	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.14	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 11	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	12.14	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 27	Recreatiegeluid jachthaven uitbreiding	Recreatie jachthaven	13.98	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 26	Recreatiegeluid jachthaven uitbreiding	Recreatie jachthaven	14.79	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 25	Recreatiegeluid jachthaven uitbreiding	Recreatie jachthaven	12.07	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 28	Recreatiegeluid jachthaven uitbreiding	Recreatie jachthaven	13.18	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 14	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	16.59	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
JH - 13	Recreatiegeluid jachthaven bestaand	Recreatie jachthaven	15.22	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		94.27	94.27
Park - 7	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.09	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	104.05	104.05	104.05
Park - 3	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.28	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 6	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.00	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	104.05	104.05	104.05
Park - 2	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.11	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 4	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.02	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 1	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.85	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		97.04	97.04
Park - 8	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.73	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	104.05	104.05	104.05
Park - 5	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.34	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	104.05	104.05	104.05
Park - 23	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.54	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 24	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.03	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 21	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	15.44	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 20	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.40	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 22	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.60	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Park - 19	Recreatiegeluid vakantiepark Leukermeer	Park Leukermeer	14.35	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		92.07	92.07
Strand -15	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	15.82	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04
Strand -16	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	15.10	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04
Strand -18	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	16.46	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04
Strand -17	Recreatiegeluid Seurenheidstrand	Strand	14.16	1.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--		99.04	99.04
TVR-36	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	15.40	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07
TVR-31	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	15.05	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07
TVR-29	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	15.23	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07
TVR-34	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	15.07	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	107.07	106.07	106.07
TVR-30	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	14.54	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07
TVR-32	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	15.25	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07
TVR-33	Recreatiegeluid attractiepark	Attractiepark	14.85	2.50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	106.07	105.07	105.07

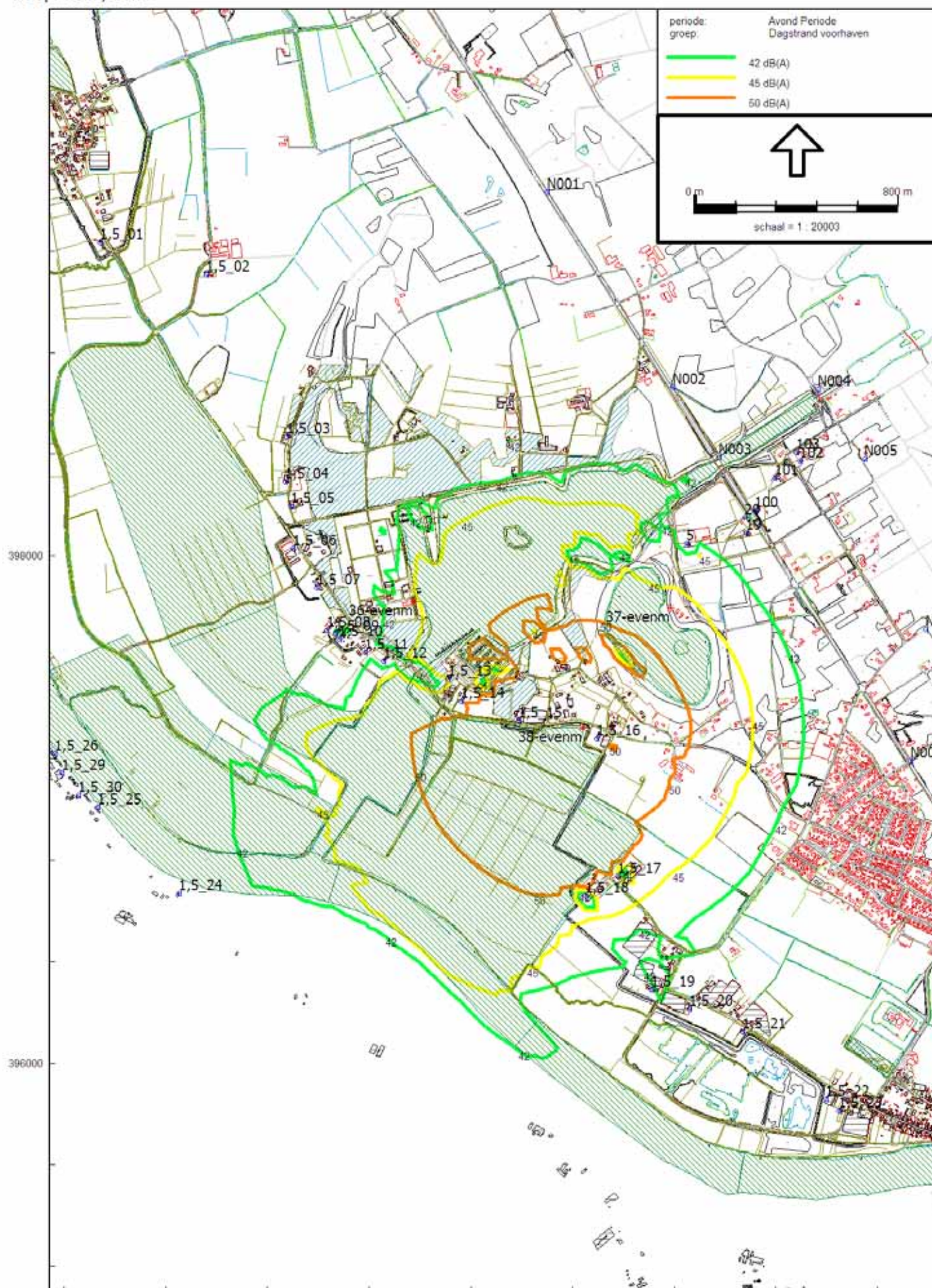
Recreatie bronnen - inrichtingalternatief 2

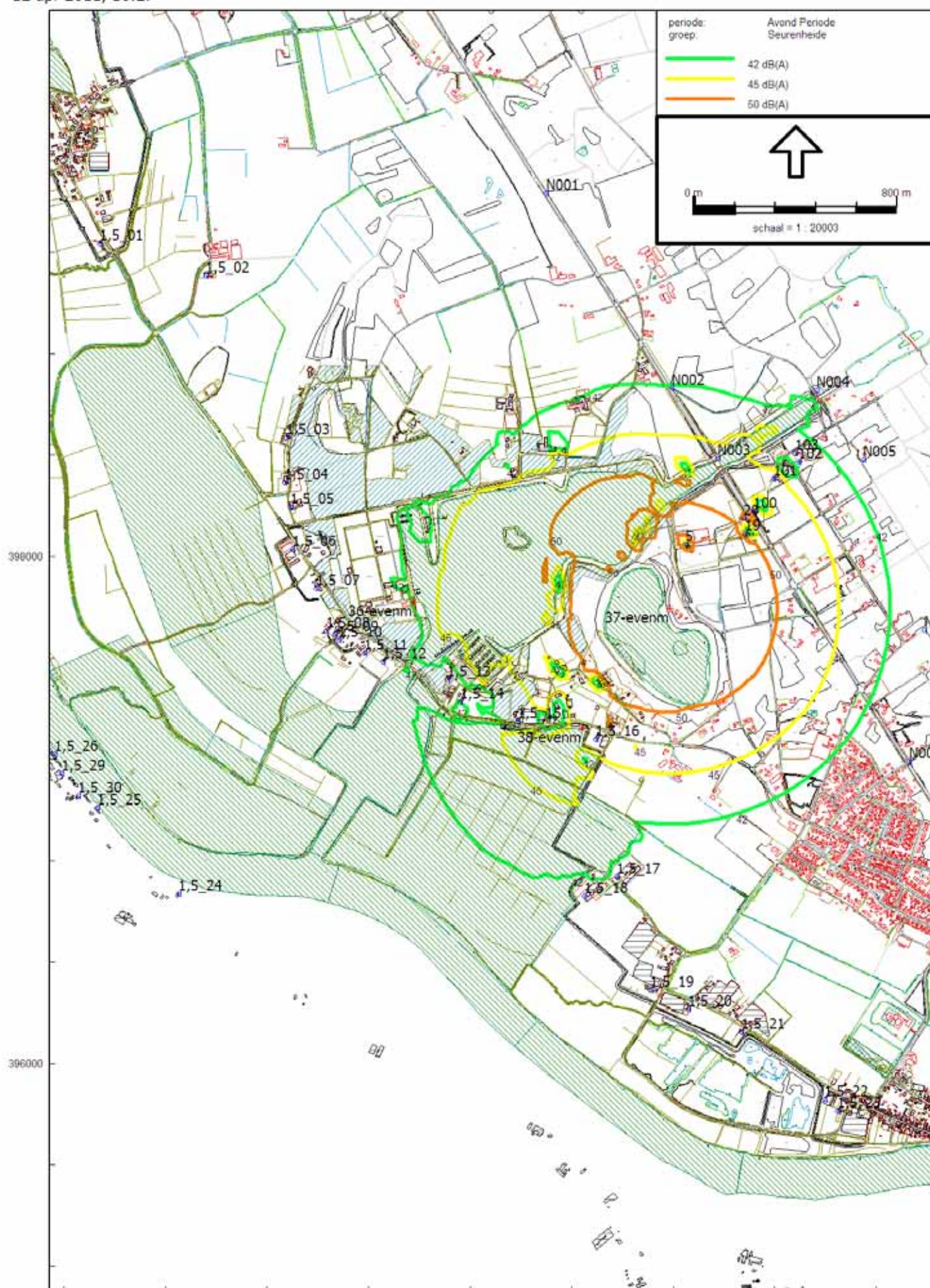
Model: Recreatiegeluid - Toekomstige situatie 2
Maaspark Well Recreatiegeluid - 2011 + scheepvaart Maas - Maaspark Well - Recreatieve ontwikkelingen
Groep: Recreatievaart leukermeer
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. Totaal	Lwr Totaal
Boten-01	Recreatievaart - Bestaand	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	120	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-02	Recreatievaart - Bestaand Park leukermeer	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	308	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-03	Speedboten van buitenaf - Bestaand	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	50	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-05	Recreatievaart leukermeer	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	270	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-06	Recreatievaart leukermeer	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	27	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-04	Recreatievaart - passantenhaven	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	152	--	--	7	25.00	96.66	96.66
Boten-01	Recreatievaart - Bestaand	0.75	--	Relatief aan onderliggend item	120	--	--	7	25.00	96.66	96.66









Bijlage IX

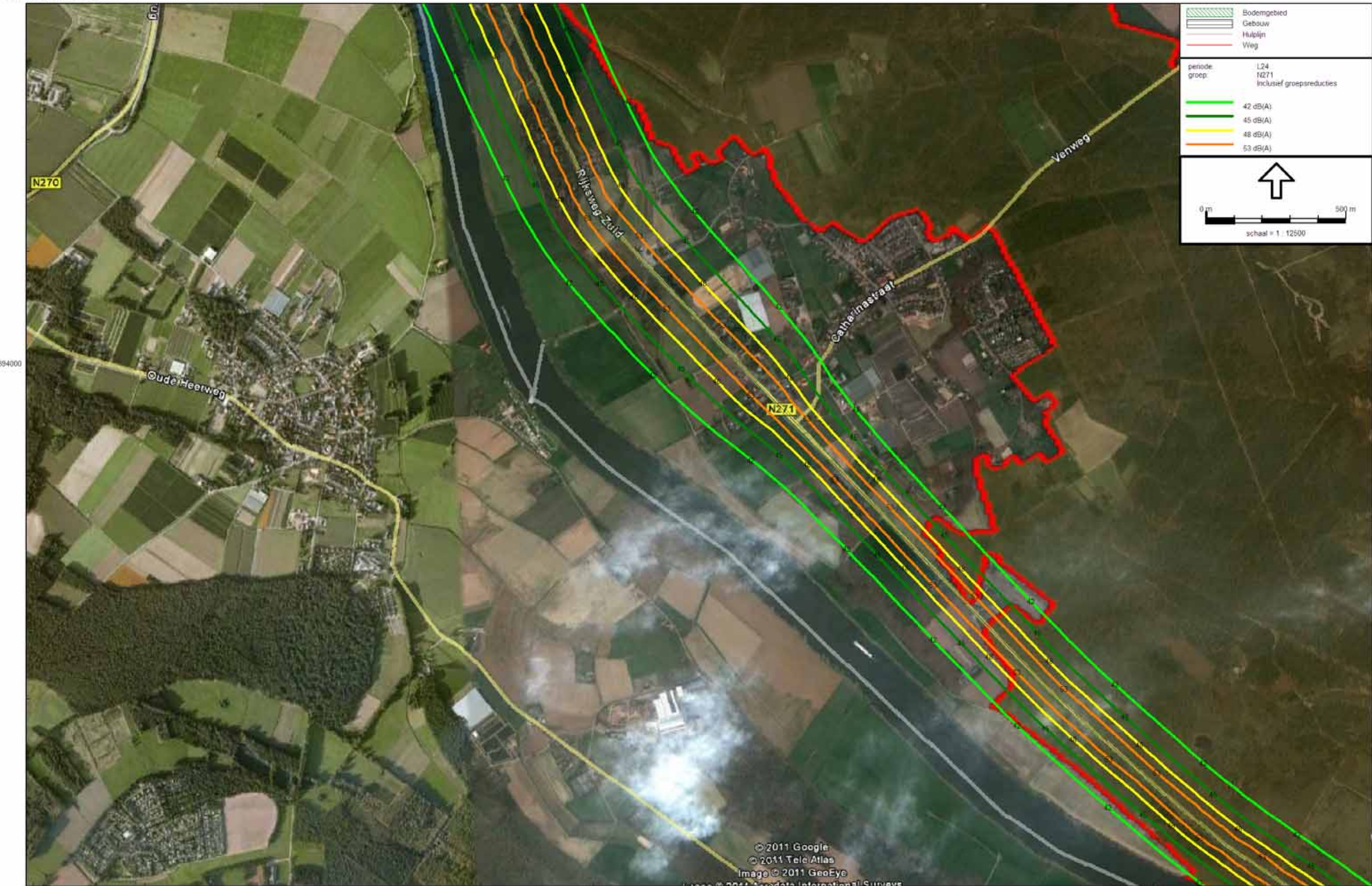
Natura 2000 - L₂₄-contouren



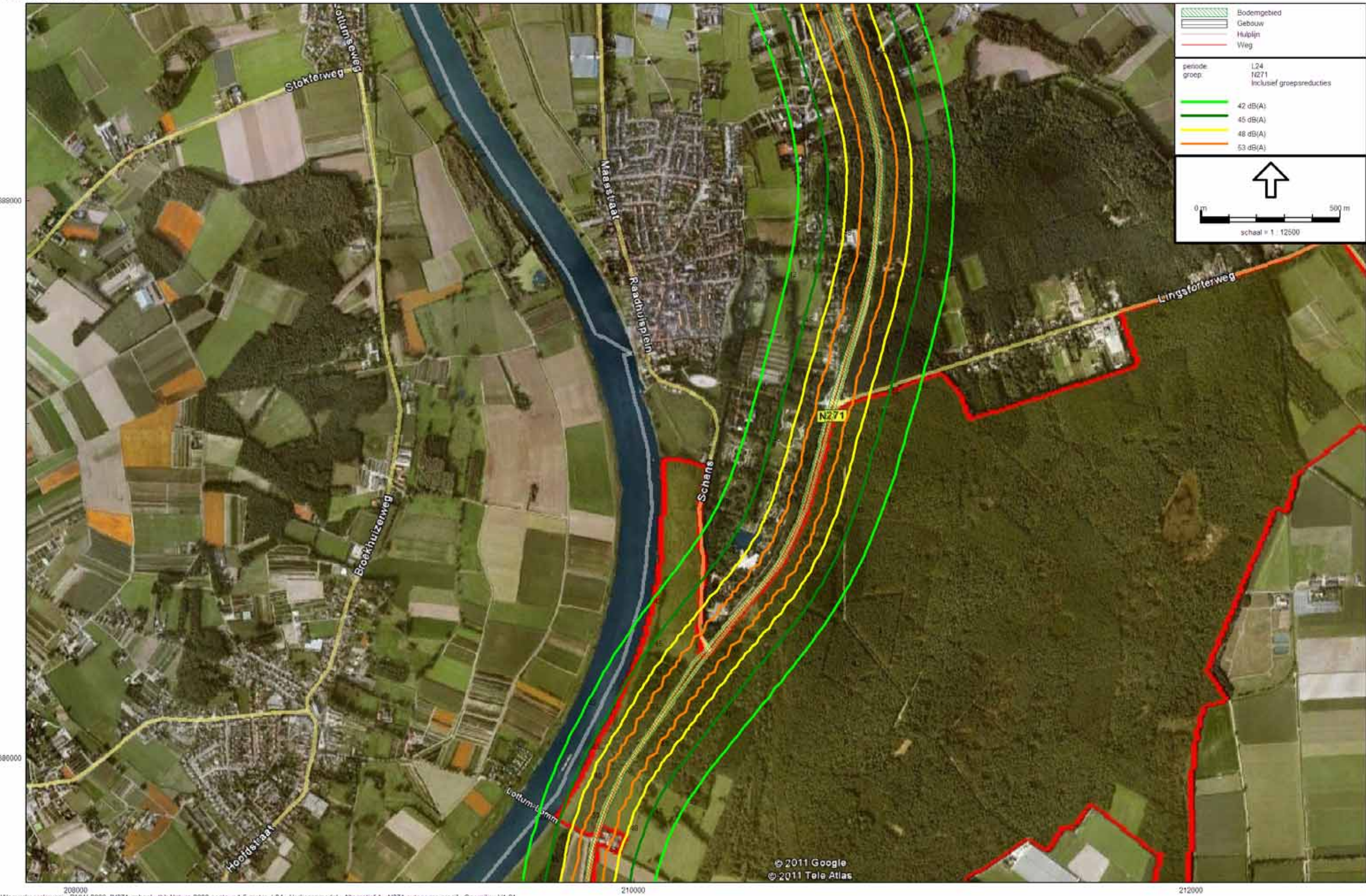








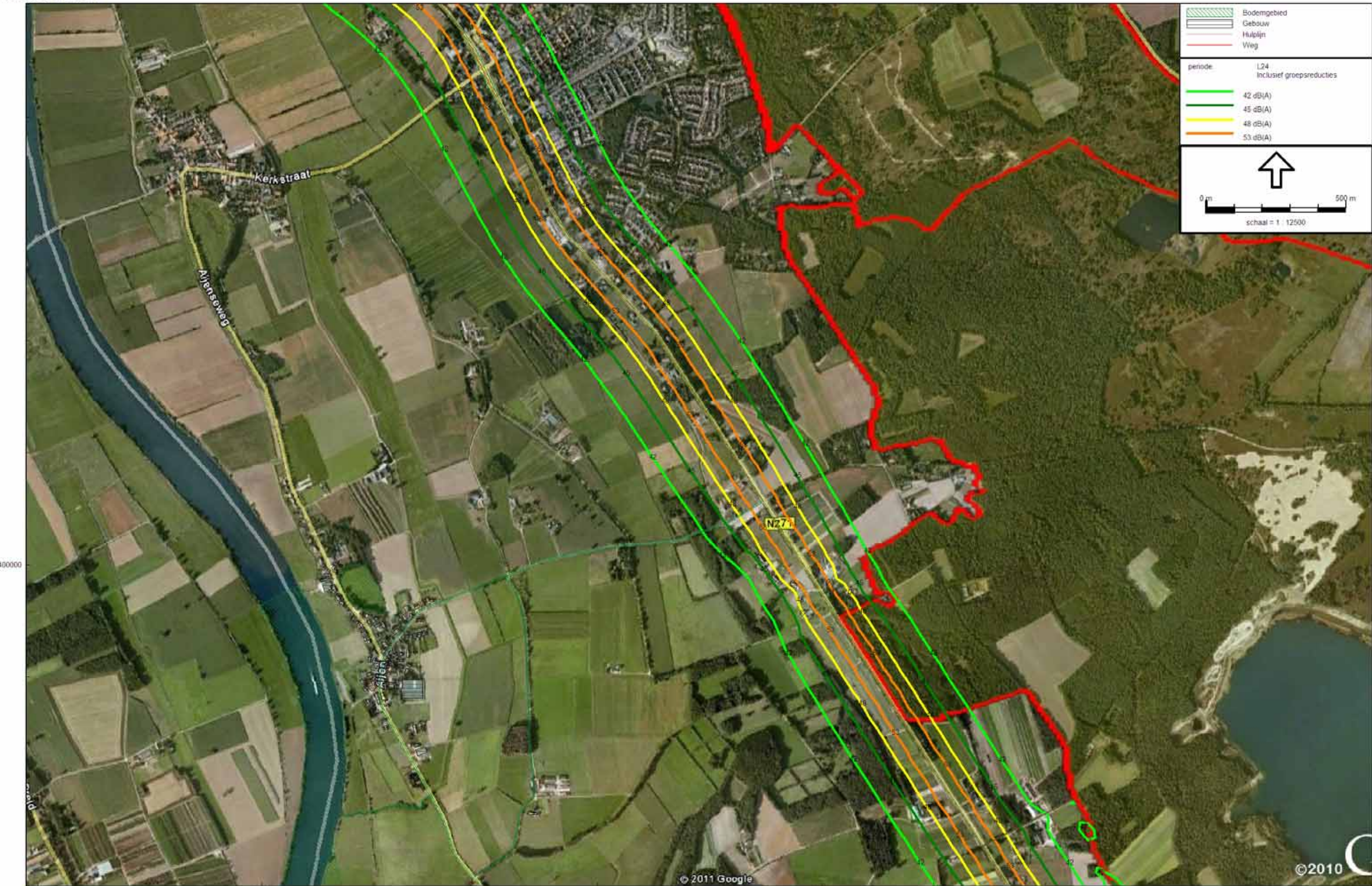




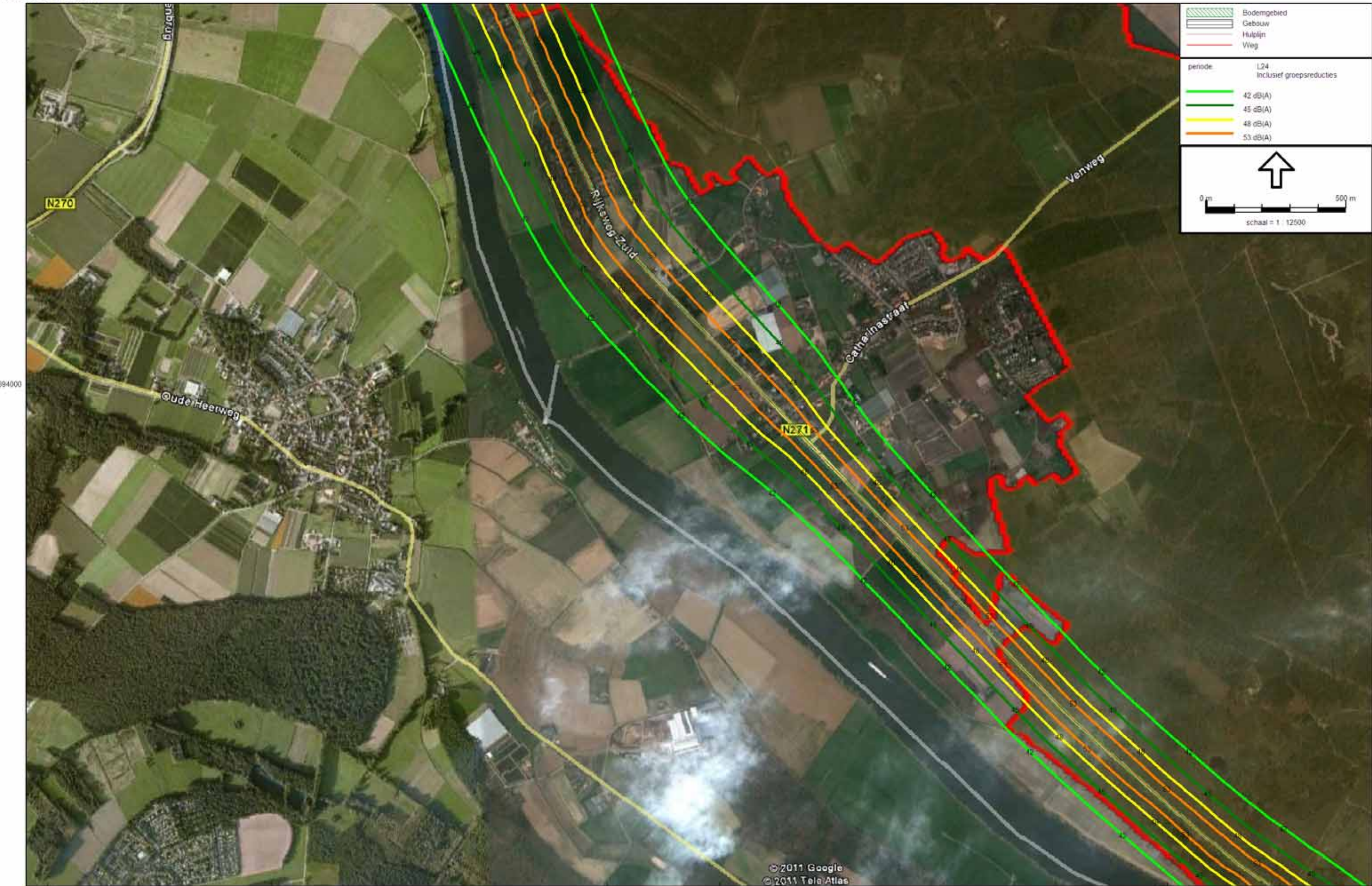




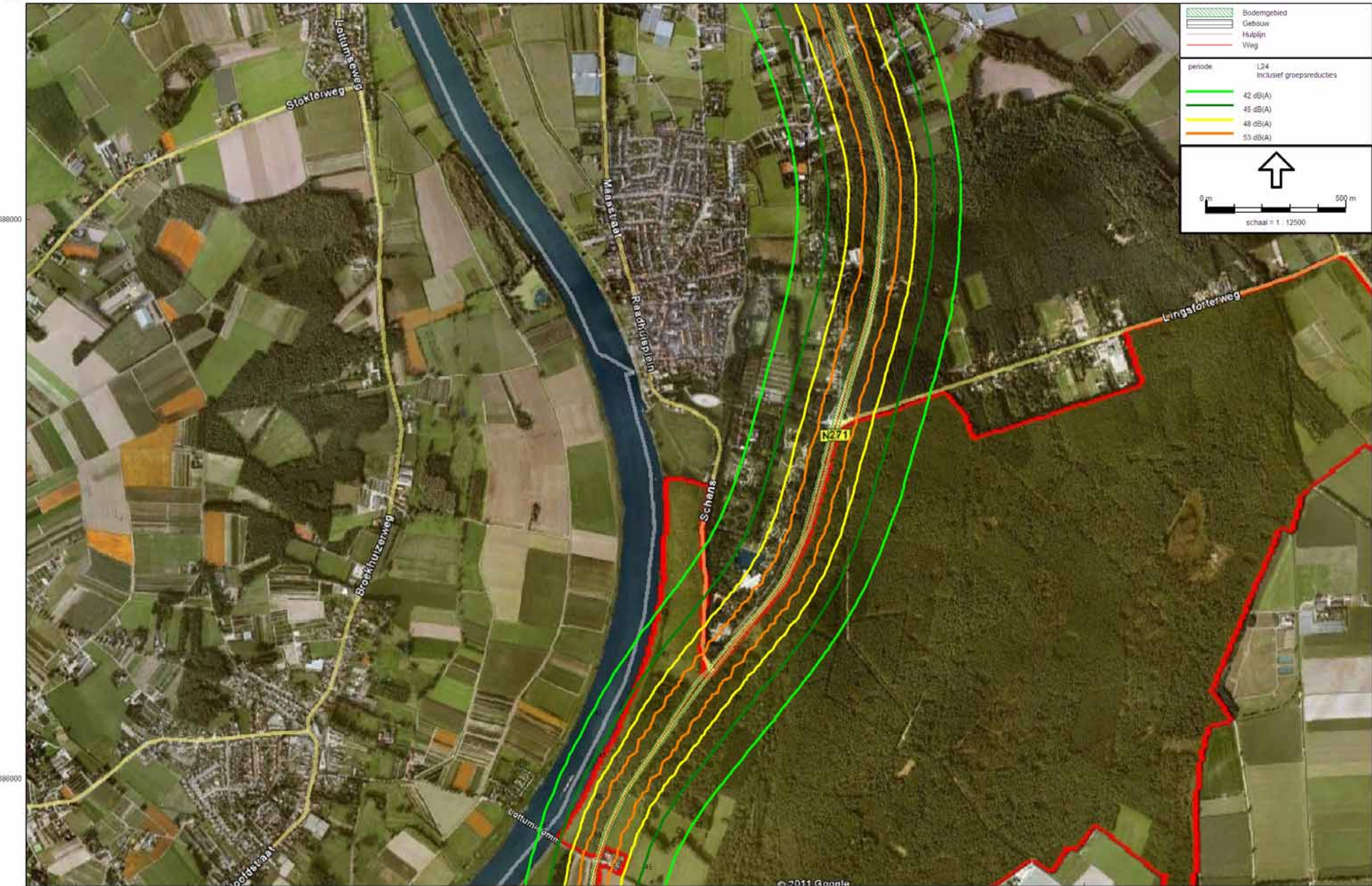














Bijlage X

Uitgangspunten luchtkwaliteitsberekeningen

Emissies recreatievaart

De recreatievaart in het plangebied kan in twee soorten onderverdeeld worden wat betreft vaar-afstand en gemiddelde snelheid:

- recreatievaart op het Leukermeer;
- recreatievaart van, naar en op de Maas (inclusief Vergrote Voorhaven).

Voor de emissieberekening van de recreatievaart wordt aangenomen dat de vaarsnelheid op de Maas hoog is (gemiddeld 35 km/uur) en op het Leukermeer laag is (gemiddeld 7 km/uur).

De emissies door recreatievaart kunnen vervolgens berekend worden m.b.v. de afstand die afgelegd wordt en de emissiekengetallen. De totale jaargemiddelde etmaalafstanden worden bepaald aan de hand van het aantal bewegingen uit tabel 3.6 (huidige situatie) en tabel 6.5 (toekomstige situatie) en het gemiddelde traject.

Huidig:

- Maas: 2372 km per etmaal jaargemiddeld;
- Leukermeer: 390 km per etmaal jaargemiddeld.

Toekomst (uitbreiding met 125 ligplaatsen):

- Maas: 2627 km per etmaal jaargemiddeld;
- Leukermeer: 440 km per etmaal jaargemiddeld.

De volgende emissiekengetallen zijn gehanteerd en/of afgeleid.

Gemiddeld verbruik²:

- langzame vaart (7 km/uur): 3,1 kg/uur;
- snelle vaart (35 km/uur): 5,1 kg/uur.

Tabel X.1

Emissiekengetallen voor recreatievaart

	Emissie per kg brandstof ³	Leukermeer (7 km/uur)	Maas (35 km/uur)
		Emissie per vaaruur	Emissie per vaaruur
PM10	1,0 g/kg	3,1 g/uur	5,1 g/uur
NOx	42,3 g/kg	131,1 g/uur	215,7 g/uur
		Emissie per km	Emissie per km
PM10	-	0,44 g/km	0,15 g/km
NOx	-	18,7 g/km	6,0 g/km

Door bovenstaande emissie per km te vermenigvuldigen met de totale afgelegde afstand per tijdseenheid wordt de emissie per tijdseenheid verkregen.

In het rekenmodel zijn deze emissies vervolgens voor het Leukermeer opgedeeld in 3 oppervlaktebronnen, en voor het traject op, van en naar de Maas in 7 oppervlaktebronnen.

1 Hulskotte *et al.* 2005, DBR Factsheet waterverontreiniging motoremissies)

2 CBS 2005/2006

Emissies ontgrondingspercelen en grondwallen

Ontgrondingspercelen

Tijdens het drooggrondverzet kan door graaf- en handelingactiviteiten fijn stof emissie ontstaan. Voor het berekenen van de emissies is gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals gehanteerd door TNO⁴ en opgenomen in de database emissiefactoren van FO-Industrie. De gehanteerde kengetallen gelden voor zowel overslag als voor opslag (verstuiving door winderosie), en zijn gebaseerd op doorzet. Voor de berekening van de fijn stof emissies als gevolg van het drooggrondverzet wordt aangenomen dat een halve meter toplaag in de vorm van drooggrondverzet wordt verwijderd. Grond wordt volgens de NeR ingedeeld als stuifklasse S4. Omdat niet bevochtigd wordt, zal de emissie van grond in dit geval overeenkomen met de stuifklasse S4.

Op basis van de faseringskaart voor de ontgroning (figuur 5.1) kan voor de beschouwde fasen (fase 5 en fase 13, elke fase duurt een jaar lang) het grondoppervlak en volume bepaald worden, en zodoende met bovenvermelde emissiefactor de emissie van fijn stof van het drooggrondverzet berekend worden:

Fase 5:

- 20 ha komt overeen met circa 100.000 m³ grond = 160 kton * 0,001 kg/ton = 1.600 kg PM₁₀/jaar.

Fase 13:

- 30 ha komt overeen met circa 150.000 m³ grond = 240 kton * 0,001 kg /ton = 2.400 kg PM₁₀/jaar.

Bovenstaande emissies zijn in het rekenmodel als oppervlaktebronnen gemodelleerd.

Winderosie van grondwallen

In fase 13 komen grondwallen voor die gebruikt worden als akoestische schermen. Indien de grondwallen droog zijn, zal door winderosie fijn stof vanaf het oppervlak verwaaien. De emissie fijn stof van een grondwal kan berekend worden door het oppervlak van de grondwal te vermenigvuldigen met het emissiekengetal voor winderosie (1 ton PM₁₀/ha/jaar⁵). Om het oppervlak te kunnen berekenen, dient de effectieve breedte en de lengte bekend te zijn. De effectieve breedte komt voor een grondwal van 6 m hoog en een talud van 1:2 op 26 m. Gedurende fase 13 zullen de grondwallen 3 en 4 (zie tabel 5.3 en figuur 5.2) in gebruik zijn.

Grondwal 3:

- heeft een lengte van circa 470 m en daardoor een fijn stof emissie van 1,22 ton PM₁₀/jaar.

Grondwal 4:

- heeft een lengte van circa 700 m en daardoor een fijn stof emissie van 1,82 ton PM₁₀/jaar.

Bovenstaande emissies zijn in het rekenmodel als oppervlaktebronnen gemodelleerd.

3 TNO rapport R 86/205, Emissiefactoren van stof bij op- en overslag van stortgoederen

4 Vrins 1990 (A field study on the airborne dust emission from a coal storage and handling site)