

Koningsven - De Diepen
Onderzoek Luchtkwaliteit
- bijlage van het MER -

DEFINITIEF

Opdrachtgever
Teunesen zand en grint b.v.
Contactpersoon
de heer ir. J. Deutekom
Kenmerk
R085670aa.00004.djs
Versie
04_000
Datum
12 februari 2013
Auteur
dr. H.A.E. (Dirk-Jan) Simons

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1 Inleiding.....	6
1.1 Initiatiefplan Koningsven - De Diepen.....	6
1.2 Plangebied	8
1.3 Onderzoek Luchtkwaliteit	9
1.4 Leeswijzer	9
2 Wettelijk kader	10
2.1 Wet milieubeheer	10
2.2 Grenswaarden.....	10
2.3 Derogatie.....	11
2.4 Toepasbaarheidbeginsel.....	11
2.5 Zeezoutcorrectie	12
2.6 Stofhinder	12
3 Beschrijving van het initiatief Koningsven - De Diepen.....	14
3.1 Plangebied	14
3.2 Studiegebied	14
3.3 Deelgebieden Koningsven – De Diepen.....	15
3.4 Verkeersontsluiting Koningsven - De Diepen - De Banen	16
3.5 Te beschouwen scenario's	20
4 Beschrijving en kwantificering emissies	22
4.1 Wielladers en hydraulische kranen	22
4.2 Opslag van zand (binnen De Banen).....	22
4.3 Overslag van zand (binnen De Banen).....	23
4.4 Winderosie deelgebieden De Diepen en Koningsven en afgraven dekgrond/bouwvoor23	
4.5 Transport door vrachtwagens/dumpers	25
4.6 Uitlaatgassen zandzuigers	25
5 Uitgangspunten modellering	26
5.1 Onderzoeksmethode.....	26
5.1.1 Gebruikte model	26
5.1.2 Toepasbaarheidbeginsel	26
5.1.3 Afrondingsregel	27
5.1.4 Zeezoutcorrectie	27
5.1.5 Toetsjaren	27
6 Resultaten en Conclusies	28
6.1 Algemeen	28
6.2 Toetspunten	28
6.3 Conclusie	29

Bijlagen

- Bijlage I Bronlocaties De Diepen en Koningsven
- Bijlage II Contourkaarten fijn stof en stikstofdioxide Deelgebied 1 – De Diepen
- Bijlage III Contourkaarten fijn stof en stikstofdioxide Deelgebied 4 - Koningsven
- Bijlage IV Toetstabellen De Diepen en Koningsven
- Bijlage V BBT maatregelen preventie stofhinder
- Bijlage VI Aanpassing beleid zeezoutcorrectie

Samenvatting

Het initiatief Koningsven - De Diepen voorziet in de ontwikkeling van een natuurgebied. De basis van het initiatiefplan is echter breder. De doelstellingen van het initiatiefplan zijn als volgt:

- het versneld realiseren van unieke nieuwe natuur, conform de in 2007 bestuurlijk vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
- het invulling geven aan de door Provinciale Staten van Limburg op 1 februari 2002 vastgestelde retentieopgave voor de Lob van Gennep (Zandmaas/Maasroute, POL Aanvulling Zandmaas);
- de regionale grondstoffenvoorziening;
- de (her)verkaveling en structuurversterking van de landbouw;
- versterking van de toeristisch-recreatieve structuur;
- ruimte creëren voor nieuwe economische dragers en werkgelegenheid.

Met betrekking tot het initiatiefplan en de genoemde doelen is in juni 2010 een Intentie-overeenkomst gesloten tussen de initiatiefnemers en de betrokken overheden.

Het gebied bestaat uit zes deelgebieden waarnaast natuurontwikkeling ook zand- en grindwinningactiviteiten zullen plaatsvinden. Deze winning is van essentieel belang voor de (haalbaarheid van de) natuurontwikkeling. Het maakt het mogelijk om de afgegraven dekgronden vanuit het gebied op korte afstand en tegen redelijke kosten te verwerken.

Om de beoogde ontwikkelingen mogelijk te maken moeten diverse procedures worden doorlopen, zoals onder meer een bestemmingsplanprocedure en een ontgrondingsvergunningprocedure. Ter ondersteuning van de besluitvorming in deze procedures wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het voorliggend rapport is daarvoor het milieueffect luchtkwaliteit voor het voorgenomen initiatief nader onderzocht tegen het licht van de zogenaamde referentiesituatie. De referentiesituatie is gebaseerd op de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen. De beëindiging van de exploitatie van de groeve De Banen is naast de autonome groei van het wegverkeer als een autonome ontwikkeling beschouwd, omdat de ontgrondingsvergunning van de Banen in 2013 expireert. Tot november 2014 wordt het bestaande terrein afgewerkt en heringericht tot natuurgebied.

Uit het onderzoek is gebleken dat het planinitiatief weliswaar leidt tot een waarneembare bijdrage aan de lokale luchtkwaliteit, maar deze is met name nabij woningen gering. Op de relevante toetspunten worden geen grenswaarden overschreden, ook niet onder worst case condities. In het navolgende wordt dit nader toegelicht.

Uit de beschouwde varianten blijkt dat de hoogste bijdrage aan de lokale blootstelling aan stikstofdioxide op leefniveau optreedt bij het scenario voor Deelgebied 1 - De Diepen (Tijdelijke situatie I), terwijl dit voor fijn stof juist optreedt bij het scenario voor Deelgebied 4 - Koningsven (Tijdelijke Situatie II), alhoewel het daarbij minder woningen betreffen. Er kan dus geen overall score voor luchtkwaliteit ten opzichte van een referentievariant gegeven worden ten aanzien van de beschouwde scenario's zonder eerst een weging toe te kennen aan blootstelling aan stikstofdioxide vs. fijn stof.

Op basis van de beschouwde scenario's zijn de immissieconcentraties voor stikstofdioxide en fijn stof berekend. Op de maatgevende toetspunten (woningen) blijkt dat deze concentraties de grenswaarden van de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer nooit overschrijden. Op basis van de optredende jaargemiddelde concentraties fijn stof (de fractie tot 10 μm), kan aangenomen worden dat ook de jaargemiddelde norm voor zeer fijn stof (de fractie tot 2,5 μm) bij geen van de beschouwde varianten de vanaf 2015 daarvoor geldende norm zal overschrijden.

Op basis van Wm artikel 5.16 lid 1 onder a, bestaan er daarom met betrekking tot ruimtelijke procedures geen knelpunten ten aanzien van de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer. In het kader van de aan te vragen ontgrondingsvergunning en omgevingsvergunning waarbij een mogelijke alternatief of uitvoeringsvariant definitief zal worden vastgelegd, kan daarom nu al aangegeven worden dat er sprake zal zijn van een vergunbare situatie.

1 Inleiding

Aan de voet van de stuwwal van het Duitse Reichswald liggen de gebieden 'De Diepen', 'Koningsven' en de bestaande zandwinning 'De Banen'. Deze gebieden maken onderdeel uit van de 'Lob van Gennep', een gebied van bijna 3.000 ha tussen Gennep en het Duitse Reichswald, waar het vigerende beleid is gericht op een gebiedsontwikkeling in het kader van onder andere de Reconstructie en waar functies als landbouw, (nieuwe) natuur, water en toeristisch-recreatieve ontwikkeling een plek moeten krijgen.

1.1 Initiatiefplan Koningsven - De Diepen

Teunesen Zand en Grint BV en Natuurmonumenten hebben in september 2007 gezamenlijk een initiatiefplan opgesteld voor de ontwikkeling van ruim 200 ha nieuwe natuur, conform de door Provinciale Staten van Limburg op 28 september 2007 vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS), in combinatie met een zandwinning. Er is sprake van een win-winsituatie: de nieuwe natuur wordt mede mogelijk gemaakt door de zandwinning. Op deze specifieke locatie liggen kansen om unieke natuurwaarden in ere te herstellen: natte schraallanden en hoogveen. Belangrijke randvoorwaarde daarvoor is het verwijderen van de voedselrijke bouwvoor in het gebied. De reguliere subsidies voor inrichting van de EHS voorzien niet in de kosten van grootschalig grondverzet. De zandwinning biedt daarvoor twee oplossingen: de zandwinning draagt bij in de kosten voor het afrijden van de bouwvoor én biedt omputlocaties voor het lokaal verwerken van de vrijkomende grond.

De basis van het initiatiefplan is echter breder. De doelstellingen van het initiatiefplan zijn als volgt:

- het versneld realiseren van unieke nieuwe natuur, conform de in 2007 bestuurlijk vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
- het invulling geven aan de door Provinciale Staten van Limburg op 1 februari 2002 vastgestelde retentieopgave voor de Lob van Gennep (Zandmaas/Maasroute, POL Aanvulling Zandmaas);
- de regionale grondstoffenvoorziening;
- de (her)verkeveling en structuurversterking van de landbouw;
- versterking van de toeristisch-recreatieve structuur;
- ruimte creëren voor nieuwe economische dragers en werkgelegenheid.

Met betrekking tot het initiatiefplan en de genoemde doelen is in juni 2010 een Intentie-overeenkomst gesloten tussen de initiatiefnemers en de betrokken overheden.

Procedures, MER en daarvoor benodigde onderzoeken

Om de beoogde ontwikkelingen mogelijk te maken moeten diverse procedures worden doorlopen, zoals onder meer een bestemmingsplanprocedure en een ontgrondingsvergunningprocedure. Ter ondersteuning van de besluitvorming in deze procedures wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het kader van deze MER-studie zijn diverse onderzoeken noodzakelijk en/of gewenst, zoals archeologische onderzoek, (water)bodemonderzoek, hydrologisch onderzoek, flora- en faunaonderzoek etc. Daarnaast is ook onderzoek gedaan naar niet-gesprongen explosieven en taludstabiliteit.

In de voorliggende rapportage worden de resultaten van het onderzoek naar de luchtkwaliteit gepresenteerd

Kaders voor het onderzoek

EHS

Een groot deel van het plangebied maakt onderdeel uit van de vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In 2011 is door de rijksoverheid echter een herijking van de EHS geïnitieerd, met als doel een significante bezuiniging en daarmee evenredige vermindering van de natuur-opgave. Voor het plangebied Koningsven-De Diepen betekent dit voornemen dat de begrensde EHS met een omvang van circa 40 ha in deelgebied 3 mogelijk zal komen te vervallen. Hiermee komt de continuïteit van de natuurzone aan de voet van het Reichswald in het geding en dreigt de financiële onderbouwing onder behulp van de in juni 2010 in de intentieovereenkomst gemaakte afspraken ten aanzien van het initiatiefplan deels te sneuvelen.

De initiatiefnemers hebben op verzoek van de provincie Limburg en in samenspraak met de gemeente Gennep een voorstel ingediend om met een beperkte herbegrenzing van het de EHS in het plangebied toch de beoogde integrale ontwikkeling van Koningsven-De Diepen mogelijk te maken. In het kort betekent dit dat op de overgangen tussen het natuurgebied en de omgeving enkele zones met een omvang van circa 30 ha voorsnog worden bestemd tot agrarisch natuur-beheer en de EHS-status van deze gebieden wordt verlegd naar deelgebied 3. Per saldo neemt de oppervlakte EHS ten opzichte van de in 2007 vastgestelde begrenzing met 30 ha af, daarbij wordt de beoogde bezuiniging in de EHS volledig gerealiseerd. Bovendien wordt de intrinsieke waarde van de EHS in dit gebied in stand gehouden en blijft het oppervlakte van het plangebied ongewijzigd.

Omdat echter nog geen formele besluitvorming heeft plaatsgevonden over de herijking, worden in het MER (de effecten van) beide situaties onderzocht; dus zowel de situatie waarbij de EHS conform het vastgestelde beleid van 2007 wordt gerealiseerd als de situatie waarbij de EHS wordt ingevuld zoals recentelijk bestuurlijk is afgesproken.

Afvoerroute en verkeer

Afgeleid onderdeel van het initiatiefplan is het onderzoek naar de afvoerroute van het zand. In de huidige situatie verloopt de afvoerroute via de Leembaan-Ringbaan-Zwarteweg naar de N271. Het gedeelte Zwarteweg ligt daarbij binnen de bebouwde kom van Milsbeek. Afgezien van de zand-transporten kent de Zwarteweg - gegeven de beoogde wegfunctie - sowieso een relatief hoge verkeersdruk, waardoor gemeente en provincie tot de keuze zijn gekomen om min of meer los van het initiatiefplan een rondweg rondom Milsbeek te onderzoeken voor zowel het zandtransport als los daarvan eveneens het doorgaande verkeer naar Groesbeek.

In overleg tussen gemeente, provincie en Teunesen Zand en Grint is besloten dat in het licht van het initiatiefplan Koningsven-De Diepen zich een kans voordoet om tot een win-winsituatie te komen. Er wordt - indien het bestuur van de gemeente Gennep daarmee instemt - een alternatieve ontsluitingsroute of zelfs een rondweg aangelegd, waarmee de overlast in Milsbeek mogelijk significant zal afnemen.

Teneinde aan de financiering van de nieuwe weg een substantiële bijdrage te kunnen leveren, zal door Teunesen Zand en Grint een extra hoeveelheid van 1.500.000 m³ worden gewonnen in het Initiatiefplan Koningsven-De Diepen waarvan de vergoeding door de gemeente aangewend kan worden voor dit maatschappelijk doel, zijnde een nieuwe weg. Het MER (en dus ook de onderzoeken) beschrijft derhalve de milieueffecten van het Initiatiefplan inclusief de aanvullend afgesproken zandwinning, van in totaal 7.500.000 m³ in Koningsven-De Diepen. De gemeente zal het ontbrekende deel van de financiering van de nieuwe weg onder meer vrijmaken uit extra inkomsten die verkregen worden uit een verruiming van de bestaande zandwinning De Banen met 500.000 m³.

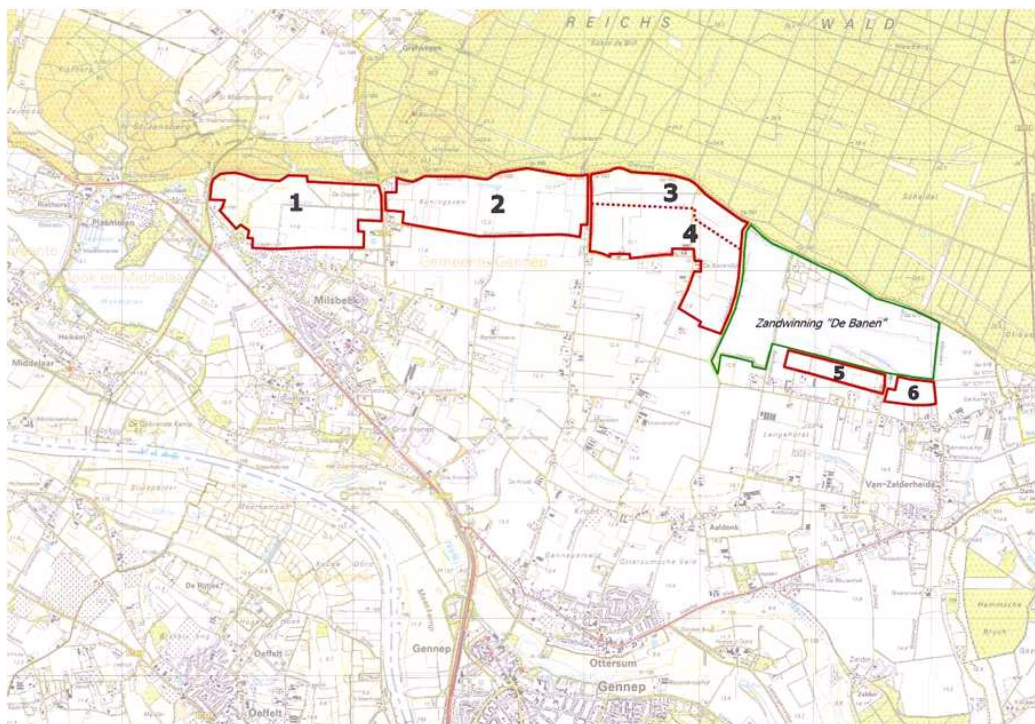
Omdat over de 7,5 miljoen m³ nog geen formele besluitvorming heeft plaatsgevonden kan uiteindelijk toch sprake zijn de oorspronkelijk afgesproken hoeveelheid te winnen zand. Deze kleinere hoeveelheid vermarktbaar zand valt echter binnen de bandbreedte van de onderzochte milieueffecten. De effecten van de 6 miljoen m³ variant zijn kleiner of gelijk aan de effecten van een zandwinning van 7,5 miljoen m³.

1.2 Plangebied

Het plangebied Koningsven-De Diepen ligt in de gemeente Gennep (Noord-Limburg) aan de voet van het Reichswald en vormt globaal de verbinding tussen het dal van de Niers en de Plasmolen. Het gebied beslaat een langgerekte zone langs de voet van het Reichswald (ruim 6 km) met een breedte van 500-1.000 meter.

In deze zone zijn van west naar oost de volgende deelgebieden te onderscheiden (figuur 1.1).

1.	De Diepen	nieuwe natuur	75 ha
2.	Koningsven	nieuwe natuur	86 ha
3.	Gennepse Turfven (natuur)	zandwinning/nieuwe natuur	39 ha
4.	Gennepse Turfven (zandwinning)	zandwinning/nieuwe natuur	68 ha
5.	Omputgebied landbouwgronden	zandwinning/landbouw	14 ha
6.	Zoekgebied recreatie	kleinschalige dagrecreatie	9 ha



Figuur 1.1

Plangebied Initiatiefplan Koningsven - De Diepen

De bestaande zandwinning De Banen grenst aan deelgebied 3, 4, 5 en 6. Dit gebied wordt in de eindsituatie geïntegreerd in het initiatiefplan, maar maakt geen onderdeel uit van het plangebied..

1.3 Onderzoek Luchtkwaliteit

In de voorliggende rapportage worden de resultaten van het luchtkwaliteitonderzoek gepresenteerd ten gevolge van de zandwinning en natuurontwikkeling. Hierin is het milieueffect luchtkwaliteit voor het voorgenomen initiatief nader onderzocht tegen het licht van de zogenaamde referentiesituatie. Het rapport zal als bijlage bij het MER worden gevoegd.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de normstelling ten aanzien van luchtkwaliteit toegelicht en wordt tevens ingegaan op het aspect stofhinder. In hoofdstuk 3 wordt het plangebied en studiegebied omschreven, en wordt ingegaan op de te beschouwen scenario's. In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving en nadere kwantificering uiteengezet van de verschillende emissies. In hoofdstuk 5 worden de uitgangspunten van de modellering beschreven. In hoofdstuk worden tenslotte de resultaten van de modelberekeningen gepresenteerd, waarbij scenario's met elkaar vergeleken worden, en worden conclusies getrokken t.a.v. de invloed van het initiatiefplan op de luchtkwaliteit.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet milieubeheer

In de Wet milieubeheer zijn in hoofdstuk 5, titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) kwaliteitseisen ter bescherming van de gezondheid van de mens voor de buitenruimte opgenomen. In 2009 zijn aanvullende regels van kracht geworden om de bepalingen vanuit de Europese richtlijn luchtkwaliteit in de wetgeving op te nemen.

De volgende regelgeving is van toepassing bij toetsing van de luchtkwaliteit:

- regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en de uitgebrachte wijzigingen;
- EU-richtlijn luchtkwaliteit 2008 (2008/50/EG);
- beschikking EU van 7 april 2009 over derogatie.

2.2 Grenswaarden

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn de toetsingswaarden van de luchtkwaliteit voor verschillende stoffen weergegeven. In het onderzoek zijn de berekende waarden getoetst aan de relevante grenswaarden, die gelden vanaf het jaar 2010.

In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor de buitenlucht voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) weergegeven. Plandrempels en alarmdrempels plus de overige stoffen uit de wet worden in deze rapportage buiten beschouwing gelaten. Van de overige stoffen, zoals zwaveldioxide, is algemeen onderbouwd dat deze in Nederland niet tot een overschrijding van de grenswaarden zullen leiden.

Tabel 2.1

Grenswaarden µg/m³

Component	Vanaf	Grenswaarde/ plandrempel	Norm [µg/m ³]	Omschrijving
NO ₂	1-1-2015	Grenswaarde	40	Jaargemiddelde concentratie
	1-1-2010	Grenswaarde	200	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 18 maal per jaar mag worden overschreden
Fijn stof PM ₁₀	11-6-2011	Grenswaarde	40	Jaargemiddelde concentratie
		Grenswaarde	50	24-uurgemiddelde concentratie, mag niet meer dan 35 maal per jaar worden overschreden
Zeer fijn stof PM _{2,5}	1-1-2015	Grenswaarde	25	Jaargemiddelde concentratie

Tot 2015 is met betrekking tot PM_{2,5} in de EU-richtlijn luchtkwaliteit (2008/50/EG) aangegeven dat voor de jaren voorafgaand aan 2015 een overschrijdingsmarge van de grenswaarde is gekoppeld aan het kalenderjaar (plandrempel).

Vanaf 2015 is er voor PM_{2.5} een grenswaarde van 25 µg/m³. Vanaf 2010 geldt dit niveau als richtwaarde. Recent zijn in het kader van de nieuwe richtlijn Luchtkwaliteit op diverse locaties in het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) PM_{2.5} -metingen gestart. Daarnaast heeft het Planbureau voor de Leefomgeving een eerste slag gemaakt in het opzetten van de grootschalige concentratiekaart (GCN) voor PM_{2.5}.

Hieruit blijkt dat in de regio Gennep de achtergrondconcentratie beneden 14 µg/m³ blijft in het jaar 2015 (bron: <http://geodata.rivm.nl/gcn>). Rekenmodellen zijn op dit moment nog niet aangepast om PM_{2.5} verspreidingen te berekenen, zodat in onderhavig onderzoek geen emissieberekeningen hiervoor zijn opgenomen. Echter, indien de berekende PM₁₀ concentratie beneden 25 µg/m³ blijft voor een bepaald jaar, dan kan aangenomen worden dat in dat jaar zeker ook voldaan wordt aan de grenswaarde voor PM_{2.5}.

2.3 Derogatie

Op 1 augustus 2009 is de AMvB Derogatie in werking getreden, waardoor Nederland uitstel heeft gekregen van de Europese Unie om aan de grenswaarden te voldoen.

Voor stikstofdioxide geldt het uitstel voor alle zones en agglomeraties tot 1 januari 2015, met uitzondering van Heerlen/Kerkrade. Hiervoor geldt het uitstel slechts tot 1 januari 2013.

Tot 2015 geldt voor stikstofdioxide (NO₂) een verhoogde grenswaarde van 60 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie en 300 µg/m³ als uurgemiddelde concentratie. De verhoogde waarden zijn opgenomen in de voorschriften van bijlage 2 van de Wet milieubeheer (voorschrift 2.1a en voorschrift 4.2).

2.4 Toepasbaarheidbeginsel

Op vrijdag 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) in werking getreden. Met deze wijziging wordt het 'toepasbaarheidbeginsel' geïntroduceerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. Dit is een uitwerking van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (2008/50/EG).

Uit bijlage III, onder A sub 2 van de richtlijn volgt dat op de volgende locaties geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaatsvindt.

- Op locaties die zich bevinden in gebieden die niet publiekelijk toegankelijk zijn en waar geen vaste bewoning is.
- Op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden (hier gelden de Arbo regels). Hieronder valt ook de (eigen) bedrijfswoning. Wanneer een terrein wel publiekelijk toegankelijk is, dan dient de luchtkwaliteit wel te worden beoordeeld.
- Op de rijbaan van wegen, inclusief de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Voor onderhavige situatie betekent dit dat bij de dichtbijgelegen woningen van derden getoetst moet worden.

2.5 Zeezoutcorrectie

Ten aanzien van de grenswaarden voor fijn stof mag gecorrigeerd worden voor de aanwezigheid van zeezout in de lucht. Volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 mag voor de regio Gennep een correctie van $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ worden aangehouden. Tevens mag een correctie van zes dagen toegepast worden op het aantal overschrijdingsdagen van de berekende 24-uurgemiddelde concentratie van 50 microgram per m^3 .

N.b. ten tijde van het opstellen van dit rapport (november 2012) gold bovenstaande paragraaf nog. Na 21 november 2012 is het beleid ten aanzien van zeezout aangepast, wat doorwerking heeft op de resultaten van dit rapport. Het aangepaste beleid en de consequenties daarvan voor dit onderzoek worden beschreven in de oplegnotitie zeezout die is opgenomen in bijlage VI.

2.6 Stofhinder

Aan inrichtingen waarin stuifgevoelige goederen worden opgeslagen, verladen en/of bewerkt, dienen eisen ter vermindering van de stofemissies te worden gesteld. Bij deze activiteiten wordt totaal stof, bestaande uit fijn en grof stof, geëmitteerd. Het fijn stof is met name relevant voor de volksgezondheid (zie voorgaande paragrafen van dit hoofdstuk). Emissies via uitmondingen van afzuigpunten en dergelijke moeten worden gezien als gekanaliseerde emissies (puntbronnen). De puntbronnen dienen te voldoen aan de algemene emissie-eisen van de NeR. Met betrekking tot de diffuse stofemissies geldt als uitgangspunt voor het bepalen van de best beschikbare technieken (BBT) dat binnen de inrichting geen visueel (dat wil zeggen met het oog) waarneembare stofverspreiding in de buitenlucht mag optreden.

Ten aanzien van stofhinder is voor het Initiatiefplan Koningsven een aantal activiteiten te onderscheiden.

1. Het in den droge ontgraven van de dekgrond en het evt. maken van depots met dekgrond met behulp van hydraulische kranen, dumpers en/of wielladers.
2. De tijdelijke winning van zand met behulp van een zandzuiger voor het omputten van het gebied.
3. Het klasseren van zand en grind in de verwerkingsinstallatie en de afvoer van zand en grind met vrachtwagens.

Bij activiteit 1 zal de verspreiding van stof wel optreden maar beperkt zijn, aangezien de laag grond die verwijderd wordt veelal redelijk vochtig is. Als gevolg van het afwerpen van lading uit de bak van een dumper of wiellader kan eveneens stofverspreiding plaatsvinden.

Bij activiteit 2 is verwaaiing van stof niet aan de orde. De natte winning is geen bron van stofvorming.

Bij activiteit 3 kan verwaaiing optreden bij de opslag van het gesorteerde materiaal in depots en de afvoer van materiaal per as.

In veel gevallen dienen maatregelen te worden getroffen en voorzieningen te zijn aangebracht om verspreiding nabij de bron van fijnkorrelig materiaal (zand en stof) te voorkomen. Hierbij moeten de beste beschikbare technieken (BBT) worden toegepast.

In juli 2006 heeft de Europese Commissie in het kader van de 'Integrated Pollution Prevention and Control' het 'Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage' vastgesteld. Dit referentiedocument betreffende de beste beschikbare technieken voor voorkoming van emissie bij op- en overslag van bulkgoederen of gevaarlijke stoffen wordt gebruikt om de maatregelen bij op- en overslag van bulkgoederen te toetsen.

Er zijn drie soorten maatregelen om stofemissies bij de opslag en verlading tot een minimum te beperken: preprimaire maatregelen, primaire maatregelen en secundaire maatregelen.

1. Preprimaire maatregelen maken deel uit van het productie- of extractieproces en vallen daarom buiten het bestek van dit document.
2. Primaire maatregelen zijn maatregelen om de vorming van stof te voorkomen. Ze worden onderverdeeld in organisatorische, technische en bouwtechnische maatregelen. De laatste categorie is alleen van toepassing op de opslag en niet op verlading.
3. Secundaire maatregelen zijn uitstootbeperkende maatregelen om de verspreiding van stof te beperken wanneer de vorming ervan niet kon worden vermeden.

In de overzichtstabel op- en overslag bulkgoederen (bijlage V) wordt ingegaan op datgene wat in het BREF-document als best beschikbare technieken is vastgelegd (BBT). Binnen dit kader kan bij de uitvoering van het initiatiefplan invulling gegeven worden aan het voorkomen van stofhinder.

3 Beschrijving van het initiatief Koningsven - De Diepen

3.1 Plangebied

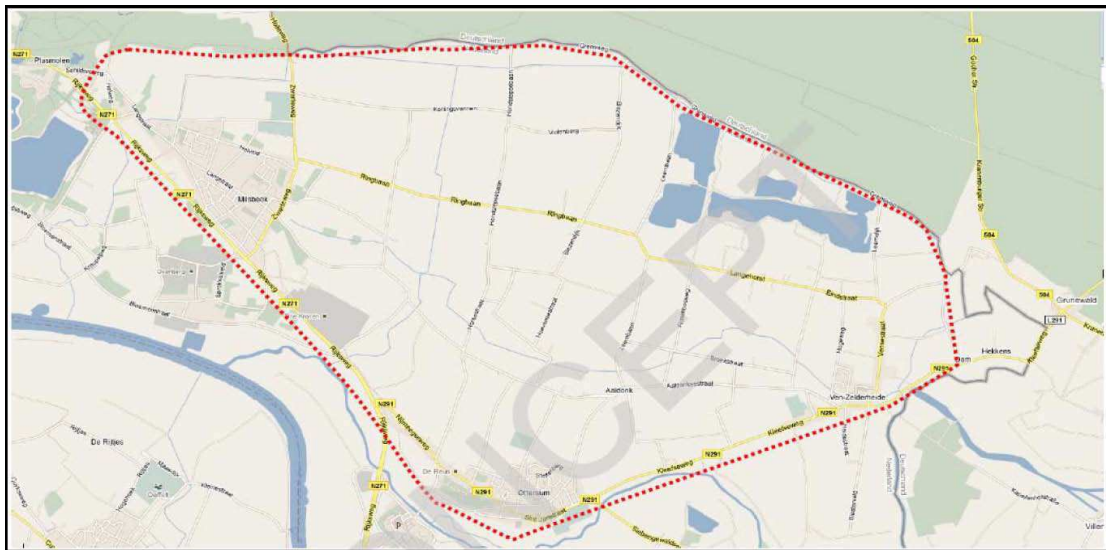
Het plangebied is het gebied waarin de daadwerkelijke aanpassingen plaatsvinden. Het plangebied ligt in de gemeente Gennep (Noord-Limburg) aan de voet van het Duitse Reichswald (stuwwal) en vormt globaal de verbinding tussen het dal van de Niers en deelgebied 'De Diepen'. Het plangebied beslaat een langgerekte zone van ruim 6 kilometer lang en 500-700 meter breed. Het gebied heeft hoofdzakelijk een agrarische functie (landbouw). Direct aan het plangebied grenst de bestaande zandwinning 'De Banen'. Er lopen diverse wegen door het gebied en er staat een aantal woningen. Ten zuiden van het Reichswald liggen de Kroonbeek en de Teelebeek. De totale oppervlakte van de gebiedsontwikkeling bedraagt 433 ha (inclusief de bestaande zandwinning 'De Banen'), hiervan wordt 291 ha opnieuw ingericht.

3.2 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar effecten kunnen optreden als gevolg van de ingreep. Het betreft het plangebied en de omgeving daarvan. Afhankelijk van het te onderzoeken aspect en de reikwijdte van de effecten wordt de omgeving ruimer, dan wel nauwer beschouwd. Aan de noordzijde van het plangebied liggen enkele natuurgebieden, te weten Reichswald en Sint-Jansberg (dit is een Natura-2000 gebied). Ten zuiden van het deelgebied 'De Diepen' ligt de kern Milsbeek. De ontsluitingsroute voor vrachtwagens van en naar de bestaande zandwinning De Banen loopt door deze kern (Zwarteweg). Het gebied ten zuiden van het plangebied is vooral agrarisch, verspreid langs wegen ligt woonbebouwing. Ten zuidoosten van de huidige zandwinning De Banen ligt Ven - Zelderheide, een kleine woonkern.

Een uitgebreide beschrijving van het gebied is te vinden in het Basisdocument 'Initiatiefplan Koningsven - de Diepen

In figuur 3.1 is het studiegebied weergegeven.



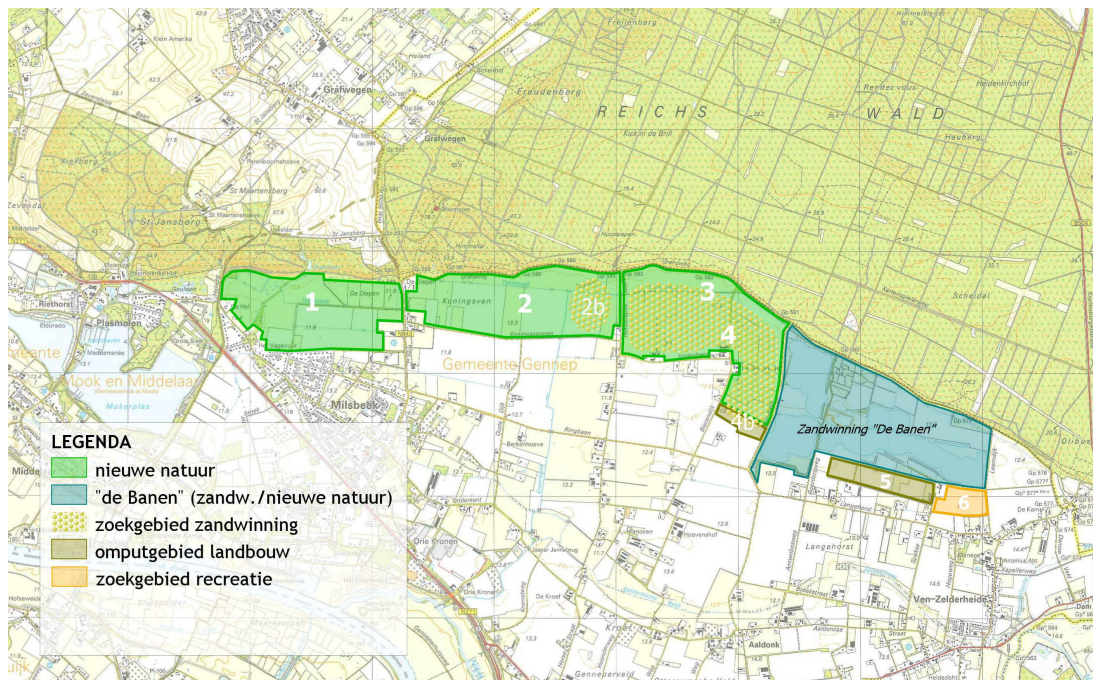
Figuur 3.1

Studiegebied ten aanzien van de milieueffecten geluid, trillingen en luchtkwaliteit

De huidige ontsluitingsroute voor de vrachtwagens van de groeve De Banen loopt via de Leembaan - de Ringbaan - de Zwarteweg naar de Rijksweg N271. Ook de route naar de groeve De Banen gaat over deze wegen, maar dan in tegenovergestelde richting.

3.3 Deelgebieden Koningsven – De Diepen

In figuur 3.2 zijn de deelgebieden van het plan Koningsven - De Diepen weergegeven.



Figuur 3.2

Deelgebieden Koningsven - De diepen

Deelgebied 1-3

Om de natuurontwikkeling (realisatie EHS) in de deelgebieden 1, 2a en 3 mogelijk te maken, moet de bouwvoor worden afgegraven. De bouwvoor wordt met dumpers naar een omputlocatie gereden of in depot gezet, zodat dit op een later moment gebruikt kan worden voor de herinrichting van de deelgebieden 2b, 3 en 4.

Het aantal dumperritten per dag is afhankelijk van capaciteit van de graafmachine. Bij een graafcapaciteit van 2.000 m³ per dag en een dumpercapaciteit van 20 m³ zullen per dag 100 dumpers beladen kunnen worden. Bij de inzet van twee graafmachines zal het maximaal aantal dumperritten 400 bedragen (2 x 100 heen en terug).

Deelgebied 2b, 3, 4a en 4b

Deze deelgebieden betreffen de gebieden waar naast het afgraven van de bouwvoor ook de dekgrond en de diepe winning met de baggerponton plaatsvindt.

De activiteiten in deze gebieden betreffen:

- het (periodiek) afgraven van bouwvoor en dekgrond met een hydraulische kraan en dumpers. De bouwvoor en de dekgrond wordt deels verwerkt in de tijdelijke depots (geluidwallen) of geborgen in een van de omputlocaties;
- het winnen van het toutvenant met de baggerponton die het materiaal via de transportbanden naar de verwerkingsinstallatie brengt;
- het aanvullen van gebied met bouwvoor of niet vermarktbaar dekgrond en/of fijnzand.

Deelgebied 5

Deelgebied 5 geldt als één van de mogelijke omputlocaties en wingebieden. Alvorens de bouwvoor uit één van de andere locaties hierin geborgen kan worden dient deze locatie eerst ontgrond te worden. De activiteiten die in deelgebied 5 plaatsvinden zijn overeenkomstig de werkzaamheden in deelgebied 2b, 3, 4a en 4b.

Deelgebied 6

Dit deelgebied betreft een gebied waar mogelijk in de toekomst nog extensieve recreatie voor de lokale behoefte van Ven-Zelderheide kan worden gerealiseerd.

3.4 Verkeersontsluiting Koningsven - De Diepen - De Banen

In het kader van de uit te voeren MER-studie en het daarop volgende vergunningentrajec is door bureau Goudappel Coffeng een verkeersstudie verricht, waarbij de verkeerskundige gevolgen van het initiatief in beeld zijn gebracht. In de rapportage 'Verkeersstudie Koningsven - De Diepen zijn voor het verkeer rijdend van en naar de groeve De Banen een aantal mogelijke kansrijke ontsluitingsvarianten opgenomen waaronder de bestaande afvoerroute via de Leembaan, Ringbaan en de Zwarteweg (zie ook figuur 3.3).

Huidige situatie 2011

De huidige ontsluitingsroute voor de vrachtwagens van de groeve De Banen loopt via de Leembaan - de Ringbaan - de Zwarteweg naar de Rijksweg N271. Ook de route naar de groeve De Banen gaat over deze wegen, maar dan in tegenovergestelde richting. Van oudsher maakte de Zwarteweg onderdeel uit van het regionaal verbindend wegennet.

De Zwarteweg is, zoals blijkt uit de verkeersstudie nog steeds een belangrijke verkeersroute naar Groesbeek.

Referentiesituatie – peiljaar 2025 en 2030

In het studiegebied zijn behoudens het initiatief Koningsven - De Diepen geen ontwikkelingen bekend, die de luchtkwaliteit in het gebied significant zouden kunnen beïnvloeden.

Wel kan de beëindiging van de exploitatie van de groeve De Banen in 2013/2014 als autonome ontwikkeling worden beschouwd, omdat de ontgrondingvergunning loopt tot november 2013. Tot november 2014 wordt het terrein afgewerkt en heringericht tot natuurgebied. Er rijden dan geen vrachtwagens meer van en naar De Banen. De normale groei van het wegverkeer is eveneens als autonome ontwikkeling beschouwd. De autonome groei van het wegverkeer van de wegen zijn door Goudappel Coffeng herleid uit het regionale verkeersmodel van RMO Venlo-Venray. Dit verkeersmodel is definitief vastgesteld in 2012.

De situatie met de autonome ontwikkeling zoals hierboven beschreven is de autonome situatie 2025 en de autonome situatie 2030. Het is niet gebruikelijk om twee verschillende referenties te hanteren. Deze keuze heeft te maken met het peiljaar voor wegverkeerslawaaï tien jaar na het jaar waarin de vergunningen onherroepelijk zijn (op basis van de huidige inzichten is dit 2015). Het jaar 2030 is gekozen, omdat op basis van de huidige inzichten de ontgrondingsactiviteiten in 2030 afgerond zullen zijn. Voor het onderhavige onderzoek naar de luchtkwaliteit is het daarentegen niet opportuun om het peiljaar 2030 door te berekenen. Ten eerste omdat op het moment van opstellen van de rekenmodellen er nog geen achtergrondwaarden beschikbaar waren voor 2030, en ten tweede omdat in 2030 op voorhand geconcludeerd kan worden dat de luchtkwaliteit ten opzichte van 2025 beter zal zijn vanwege a) met de tijd verder afnemende achtergrondwaarden en b) de dominante bronnen in het gebied (de installaties en werktuigen) niet langer operationeel zijn.

Ontsluitingsvarianten

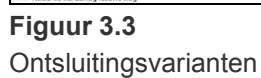
In de verkeersstudie van Goudappel Coffeng zijn drie kansrijke alternatieven opgenomen, namelijk:

1. alternatief 1: bestaande infrastructuur, Zwarteweg - Ringbaan;
2. alternatief 2: opwaarderen bestaande infrastructuur Driekronenstraat - Onderkant - Oudedijk - Ringbaan;
3. alternatief 3: nieuwe infrastructuur; Driekronenstraat - langs watergang Kroonbeek

De ontsluitingsroute van alternatief 1 komt geheel overeen met de bestaande ontsluitingsroute, namelijk: Leembaan - Ringbaan - Zwarteweg - N271.

- *subvariant 2a:* Bij deze variant wordt voor een deel gebruikgemaakt van de bestaande weg de Oudedijk die fysiek aangepast wordt om gebruikt te kunnen worden door vrachtwagens. Ook dient er voor een deel van de route een nieuwe weg aangelegd te worden. Dit nieuwe wegdeel begint bij de splitsing Oudedijk - Onderkant en doorsplitst diverse landbouwgronden en sluit uiteindelijk aan op het kruispunt bij de N271 - Driekronenstraat.
- *subvariant 2b:* Deze gehele nieuw aan te leggen weg begint bij de splitsing Ringbaan - Oudedijk en doorsplitst diverse landbouwgronden. De weg maakt een bocht om de Oudedijk heen en sluit aan op de splitsing Oudedijk - Onderkant. Vanaf deze splitsing is de route hetzelfde als variant 2a.

- *subvariant 3a:* Bij deze variant wordt een nieuwe weg aangelegd langs de watergang de Kroonbeek. Door water en infrastructuur samen te koppelen wordt doorsnijding van landschap deels voorkomen. Deze nieuw aan te leggen weg langs de Kroonbeek takt aan op de varianten 2a en 2b ter hoogte van de splitsing Oudedijk - Onderkant.
- *subvariant 3b:* Bij deze variant wordt vanaf de Ringbaan langs de Kroonbeek een geheel nieuwe weg aangelegd. Hierbij speelt net zoals in variant 3a een rol dat er een zo min mogelijke doorsplitsing van het landschap plaatsvindt door water en infrastructuur samen te koppelen. Ook bij deze variant wordt er aangesloten op de N271 - Driekronenstraat.
- *subvariant 3c:* Bij deze variant wordt vanaf de Ringbaan langs de Kroonbeek een nieuwe weg aangelegd. Anders dan bij 3a en 3b wordt begint deze weg aan de oostzijde van de Kroonbeek. De weg doorsplitst diverse landbouwgronden en sluit uiteindelijk aan op wat nu nog een zandpad is, de Kromsteeg. Uiteindelijk buigt deze weg af richting de Driekronenstraat en sluit aan ter hoogte van de toegangspoort van CNC.
- *subvariant 3d:* Net zoals variant 3c zal deze variant diverse landbouwgronden doorsplitsen en aansluiten op de Kromsteeg. De weg loopt tussen de woningen Nijmeegseweg 75 en 85 en sluit aan op de rotonde Nijmeegseweg - N271.



Ten aanzien van het initiatief Koningsven - De Diepen is voor het vrachtverkeer rijdend van en naar de groeve De Banen uitgegaan van de reeds vergunde verkeersbewegingen. Dit is gemiddeld 120 vrachtwagens op een werkdag, hetgeen neerkomt op gemiddeld 103 vrachtwagens (206 bewegingen) op een gemiddelde weekdag.

3.5 Te beschouwen scenario's

Ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek is nog geen vastgestelde fasering van het initiatief bekend. Hierdoor is het niet mogelijk om vooraf vast te stellen voor een bepaald kalenderjaar welke activiteiten gaan plaatsvinden. Voor het aspect luchtkwaliteit is dit echter wel relevant ten eerste omdat met de achtergrondconcentraties van een bepaald jaar gerekend moet worden en ten tweede omdat voor een bepaald jaar alle gelijktijdig plaatshebbende activiteiten voor dat jaar meegenomen dienen te worden (met andere woorden cumulatie van alle soorten relevante bronnen in een kalenderjaar is vereist). Zonder vastgestelde fasering zullen er daarom aannames gedaan moeten worden en scenario's gekozen moeten worden, waarbij een zekere mate van worst-case benadering in acht genomen moet worden. Deze insteek wijkt af van het akoestisch onderzoek waarbij wel alle ontsluitingsvarianten en ontgrondingsvarianten individueel (m.a.w. niet cumulatief) onderzocht kunnen worden. M.a.w. voor luchtkwaliteit is het niet mogelijk om alle ontgrondingsvarianten en ontsluitingsvarianten cumulatief door te berekenen voor alle denkbare toetsjaren aangezien dit leidt tot meer dan 100 scenario's.

Ten aanzien van het initiatief Koningsven - De Diepen is daartoe op voorhand bekeken wat de maatgevende fasen/deelgebieden zullen zijn. Vanwege de ligging en de nabijheid van de maatgevende toetspunten (dichtstbijgelegen woningen) zullen de ontwikkelingen van deelgebieden 1 en 4 de grootste impact hebben wat betreft luchtkwaliteit. Vandaar dat in dit onderzoek de ontwikkeling van die twee deelgebieden is doorberekend. Daarbij hoort echter ook een verkeersontsluiting. Vanuit het opzicht van luchtkwaliteit zal alternatief 1 (ontsluiting langs de Leembaan - Ringbaan - Zwarteweg de meeste invloed ondervinden van het initiatief Koningsven - De Diepen vanwege de nabijheid van de relevante toetspunten ten opzichte van deelgebieden 1 en 4. Met andere woorden: door de luchtkwaliteit te beoordelen voor de scenario's waarbij deelgebieden 1 en 4 ontwikkeld worden in combinatie met de ontsluiting van het wegverkeer middels alternatief 1, zal er geen sprake zijn van een onderschatting van de invloed op de luchtkwaliteit.

Op basis van bovenstaande beschouwing, wordt tot onderstaande onderzoeksuitgangspunten gekomen.

1. Ontwikkeling deelgebied 1 in combinatie met het basisalternatief voor de verkeersontsluiting. In onderhavig onderzoek wordt aan dit scenario gerefereerd als 'Tijdelijke situatie I'. De betreft de winning in deelgebied 5 inclusief het afrijden van de bouwvoor in deelgebied 1, De Diepen:
 - a. Vrachtwagens rijdend via de Leembaan, Ringbaan en Zwarteweg, werkdaggemiddeld 120 = 240 ritten.
 - b. 2 Wiellader(s) bij de installatie, 8 uur in de dag, en 1,5 uur in de avond op werkdagen (2375 uur totaal effectief per jaar per wiellader).
 - c. Zandzuiger (was en mors bij de installatie in fase 1 of 2), voor deze situatie jaargemiddeld 350 uur.

- d. 2 hydraulische kranen bij De Diepen 10 uur per werkdag (15 weken¹) en 200 vrachtwagens = 400 ritten van de Diepen door Koningsven en via de Leembaan, klein stukje van de Langehorst en de Boerderijweg naar deelgebied 5.
 - e. Eén wiellader/bulldozer bij omputlocatie deelgebied 5; 10 uur per werkdag.
- 2. Ontwikkeling deelgebied 4 in combinatie met het basisalternatief voor de verkeersontsluiting. In onderhavig onderzoek wordt aan dit scenario gerefereerd als 'Tijdelijke situatie II'. Dit betreft de ontgronding en winning van het project Koningsven exclusief het drooggrondverzet van de gebieden De Diepen (40 cm bouwvoor eraf) en Koningsven (50 cm bouwvoor eraf).
 - a. Vrachtwagens rijdend via de Leembaan, Ringbaan en Zwarteweg, werkdaggemiddeld 120 = 240 ritten.
 - b. 2 Wiellader(s) bij de installatie, 8 uur in de dag, en 1,5 uur in de avond op werkdagen (2375 uur totaal effectief per jaar).
 - c. Zandzuiger (was en mors in Koningsven), voor deze situatie jaargemiddeld 350 uur.
 - d. 1 hydraulische kraan bij Koningsven 10 uur per werkdag (max. 12 weken per jaar,) 100 vrachtwagens = 200 ritten de Koningsven intern.
 - e. Eén wiellader/bulldozer intern in Koningsven 10 uur per werkdag (max. 12 weken per jaar).
- 3. De betreffende scenario's worden beschouwd voor het toetsjaar 2015 (echter, met de verkeersprognose van 2025, conform de verkeersstudie). Dit levert ten aanzien van de achtergrondwaarden een worst case situatie op (de prognose voor achtergrondconcentraties is een dalende trend als functie van de tijd). Om de twee tijdelijke situaties I en II met elkaar te kunnen vergelijken dient met hetzelfde toetsjaar gerekend te worden, vandaar dat gekozen is voor het aanvangsjaar 2015 voor beide scenario's. Dit levert voor Tijdelijke situatie II een worst case op omdat deze fase van het initiatiefplan pas na 2015 tot in 2025 zal plaatsvinden, en achtergrondwaarden in de toekomst nog steeds naar verwachting zullen dalen.
- 4. Bij het afgraven van de bouwvoor wordt aangenomen dat het ontstane braakliggende terrein als geheel gedurende vijf weken 'kaal' zal blijven en aan winderosie blootgesteld worden. In werkelijkheid zal het afgraven geleidelijk gaan, waarbij ontstane 'kale' grond meteen ingezaaid wordt, overgroeid raakt, dan wel tot onder het grondwaterniveau afgegraven wordt.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten zal een worst case situatie ontstaan ten aanzien van de beoordeling van de invloed van het plan op de luchtkwaliteit. In het navolgende hoofdstuk wordt ingegaan op de beschrijving en kwantificering van de optredende emissies.

1 In het akoestisch onderzoek is voor Deelgebied 1 een aantal alternatieven uitgewerkt waarin 2 kranen tegelijkertijd maximaal 12 weken in werking zijn. In een eerder stadium is in overleg ten behoeve van stikstofdepositieberekeningen uitgegaan van maximaal 15 weken. Voor het luchtkwaliteitonderzoek is daarom aangesloten bij de maximale variant van 15 weken.

4 Beschrijving en kwantificering emissies

Binnen het plangebied en binnen de inrichting van de groeve De Banen wordt een aantal activiteiten uitgevoerd die invloed hebben op de luchtkwaliteit. Dit zijn:

- afgraven van bouwvoor en dekgrond;
- winderosie van afgegraven terrein;
- intern transport (beladen van vrachtwagens/dumpers) door wielladers/kranen;
- stofvorming door beladen van vrachtwagens/dumpers door wielladers;
- stofvorming als gevolg van de opslag voor zand (binnen groeve De Banen) ;
- intern transport door vrachtwagens (afvoer zand en grind);
- extern transport door vrachtwagens (afvoer zand en grind over openbare weg);
- uitlaatgassen van de zandzuiger ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden (voor de winning in Koningsven - De Diepen worden elektrische units ingezet).

De emissies die gepaard gaan met bovenvermelde activiteiten worden in de navolgende paragrafen beschreven. De verwerkingsinstallatie en het baggerponton zijn elektrisch aangedreven, die zonder emissies gepaard gaan. Het opbaggeren, transport naar verwerkinginstallaties en de verwerking zijn natte processen. Deze gaan eveneens niet gepaard met emissies van (fijn) stof.

4.1 Wielladers en hydraulische kranen

Op enig moment zijn drie wielladers in bedrijf. Op basis van het typische motorvermogen is de uitstoot per mobiele bron bepaald². Per wiellader wordt 0,00004278 kg/s fijn stof en 0,00056222 kg/s NO_x uitgestoten. Deze bronnen zijn als puntbronnen gemodelleerd.

Op enig moment zijn maximaal twee hydraulische kranen in bedrijf ten behoeve van het afgraven van De Diepen en één voor Koningsven. Op basis van het motorvermogen is de uitstoot per mobiele bron bepaald¹. Per hydraulische kraan wordt 0,00003306 kg/s fijn stof en 0,00043444 kg/s NO_x uitgestoten. Deze bronnen zijn als puntbronnen gemodelleerd. Op basis van de grondbalans van Teunesen zand en grind is een grove inschatting gemaakt van het aantal effectieve weken dat de werkzaamheden, afgraven bouwvoor dekgrond, duren. De duur van het afgraven ten behoeve van De Diepen is geraamd op 15 weken. Voor Koningsven komt dit maximaal op 12 weken per kalenderjaar.

4.2 Opslag van zand (binnen De Banen)

Bij de verwerking wordt de opgebaggerde stroom gescheiden in diverse fracties, te weten grind, zand en fijn zand. Na de fractiescheiding worden de stromen in hopen opgeslagen. Vanaf de hopen voor zand kan (fijn) stof vrijkomen als gevolg van winderosie. Indien weersomstandigheden daar aanleiding toe vormen, worden de hopen bevochtigd.

De emissies door winderosie zijn vastgesteld aan de hand van Vrins, 1999³. Voor stuifgevoelige gronden als de zandopslagen wordt als emissiekengetal voor PM₁₀ 1 ton/ha/jaar gehanteerd.

² www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php

³ Vrins, E., 1999. Fijnstof-emissies bij op- en overslag. Rapport nr. Vr008

bron	oppervlakte ha	Emissiekengetal PM ₁₀ ton/ha/jaar	Emissie PM ₁₀ kg/jaar
Winderosie zandopslag 6	0,5	1	500
Winderosie zandopslaguitbreiding 7	0,25	1	250
Winderosie fijnzandopslag 9	0,35	1	350

4.3 Overslag van zand (binnen De Banen)

Na opslag worden de fracties per as afgevoerd. Deze overslag vindt plaats met behulp van wiel-laders. Bij het laden van de vrachtwagens kan verstuiwing optreden.

De vergunde capaciteit van De Banen bedraagt 700.000 ton per jaar. Het aandeel fijn zand en zand hierin is niet exact bekend en ten behoeve van dit onderzoek evenredig gesteld aan de verhouding van de grootte van het oppervlak die de opslaghopen van de verschillende fracties beslaan. Voor grind, zand en fijn zand zijn dit respectievelijk 3.000 m², 7.500 m² en 3.500 m². Dit komt overeen met $(3000/14000) \cdot 700.000 = 147.000$ ton grind, enz.

Volgens de NeR vallen alleen zand en fijn zand onder een stuifklasse (S2 voor fijn zand en S4 voor zand), en zal dus alleen bij overslag van deze fracties enige significante emissie van (fijn) stof te verwachten zijn. Als BBT maatregel vindt bevochtiging plaats indien hier aanleiding toe bestaat (ontstaan van verstuiwing bij bepaalde weersomstandigheden). Hierdoor zijn fijn zand en zand onder te verdelen in respectievelijk de stuifklassen S3 en S5 met bijbehorende emissiefactoren⁴. De emissies van fijn stof bij overslag van zand en fijn zand worden als volgt gekwantificeerd.

bron	Doorzet (ton/jaar)	Emissiekengetal PM ₁₀ kg/ton	Emissie PM ₁₀ kg/jaar
Overslag zandopslag 6	252.000	0,000025	6
Overslag zandopslaguitbreiding 7	126.000	0,000025	3
Overslag fijnzandopslag 9	175.000	0,005	875

4.4 Winderosie deelgebieden De Diepen en Koningsven en afgraven dekgrond/bouwvoor

Op basis van de grondbalans van Teunesen zand en grint is een inschatting gemaakt van het af te graven oppervlak en de hoeveelheid afgegraven potentieel stuifgevoelige grond (= bouwvoor + dekgrond). Voor de twee beschouwde deelgebieden is dit als volgt.

- Deelgebied 1 (De Diepen): 75 ha waarvan in totaal 300.000 m³ grond (= 480.000 ton) wordt afgegraven.
- Deelgebied 4 (Koningsven): 68,5 ha waarvan in totaal 631.000 m³ grond (= 1.009.600 ton) wordt afgegraven.

2 4 TNO rapport R 86/205, Emissiefactoren van stof bij op- en overslag van stortgoederen

Op basis van de grondbalans wordt bij deelgebied 5 (omputlocatie) circa 280.000 m³ grond overgeslagen.

Winderosie

Nadat een deel is afgegraven kunnen fijn stof emissies optreden vanaf de 'kale' grond door winderosie. De emissies door winderosie zijn vastgesteld aan de hand van Vrins, 1999², zie onderstaande tabel. Deze emissies zijn weergegeven als ware het dat een deelgebied gedurende een volledig kalenderjaar onderhevig is aan winderosie. Zoals besproken in hoofdstuk 3, wordt aangenomen dat per kalenderjaar een deelgebied gedurende vijf weken in zijn totaliteit 'kaal' is.

bron	oppervlakte ha	Emissiekengetal PM ₁₀ ton/ha/jaar	Emissie PM ₁₀ kg/jaar (op basis van 5 weken onbedekt)
Winderosie De Diepen	75	1	7.212
Winderosie Koningsven	68,5	1	6.587

Deze bronnen zijn als oppervlaktebronnen gemodelleerd (waarbij voor Koningsven twee deelbronnen zijn gehanteerd). Vanwege de grote oppervlakken van de deelgebieden, is winderosie één van de grootste emissiebronnen van fijn stof.

Afgraven en overslag

De grond (zand/klei mengsels) die vrijkomt bij het afgraven is aardvochtig/steekvast en kan dienvolgtgevolge als stuifklasse S5 beschouwd worden. Gedurende het afgraven en overslag naar dumpers kunnen fijn stofemissies optreden. Op basis van de betreffende emissiekengetallen³ kunnen de onderstaande emissies berekend worden.

bron	Doorzet (ton/jaar)	Emissiekengetal PM ₁₀ kg/ton	Emissie PM ₁₀ kg/jaar
Afgraven en overslag De Diepen	480.000	0,00005	24
Afgraven en overslag Koningsven	1.009.600	0,00005	50
Overslag bij deelgebied 5	448.000	0,000025	11

In bovenstaande tabel is er van uitgegaan dat het afgraven t.b.v. Koningsven in zijn geheel in één kalenderjaar zal gebeuren. In werkelijkheid zal het verspreid plaats vinden over meerdere kalenderjaren. Echter, een exacte fasering is op dit moment niet bekend, zodat van een worst case situatie is uitgegaan (alles in één kalenderjaar). Gelet op de achtergrondconcentraties voor dit gebied zal dit echter naar verwachting niet in berekende overschrijdingen resulteren.

Omdat afgraven en overslag bij De Diepen en Koningsven over het gehele gebied plaatsvindt, zijn deze bronnen als oppervlaktebronnen gemodelleerd (waarbij voor De Diepen twee deelbronnen zijn gehanteerd). De overslag in deelgebied 5 vindt min of meer vanaf één locatie plaats, zodat deze bron als puntbron is gemodelleerd.

4.5 Transport door vrachtwagens/dumpers

Het aantal transportbewegingen met dumpers van en naar deelgebied 5 (de omputlocatie voor De Diepen) is geraamd op 400 per etmaal. Voor Koningsven bedraagt dit 200 per etmaal (naar de 'interne' omputlocatie). De betreffende emissies fijn stof en NO_x is door het rekenmodel vastgesteld aan de hand van de weglengte en snelheid en gemodelleerd als een lijnbron. Alhoewel slechts een deel van een kalenderjaar transport met dumpers van en naar de omputlocaties plaatsvindt, is gerekend met transport gedurende het hele kalenderjaar (dit is een beperking van het rekenmodel). Feitelijk betekent dit een worst-case situatie, omdat de betreffende weg gedurende het hele kalenderjaar 400 resp. 200 bewegingen per etmaal verwerkt (en niet een deel van het jaar). De maximumsnelheid over de transportroute is 35 km/uur bij een gemiddelde wegbreedte van 7 m.

Het aantal transportbewegingen van en naar De Banen wordt in de recentste verkeersstudie op 206 per etmaal geprognosticeerd (echter, er zijn 350 bewegingen vergund). Binnen de inrichting geldt een maximum snelheid van 15 km/uur en een wegbreedte van 5 m, daarbuiten wordt als maximum snelheid voor de vrachtwagens 70 km/uur gehanteerd en een wegbreedte van 7 m.

4.6 Uitlaatgassen zandzuigers

Soms wordt voor een bepaalde periode een zandzuiger ingehuurd voor de reconstructie van de plas en/of de winning van fijn zand in De Banen en Koningsven. Dit proces zelf veroorzaakt geen stofemissies, omdat het een nat proces is. De installatie (zandzuiger) is diesel aangedreven, en heeft een significant vermogen. De in te zetten installatie is gelijk aan of vergelijkbaar met zandzuiger 'De Maas'. Deze heeft een vermogen van 2.143 kW en een gemiddeld dieselvebruik van 350 liter per uur⁵. Op basis van kengetallen voor de emissie van NO_x en PM₁₀ gerelateerd aan het vermogen en brandstofverbruik⁶, kunnen de emissies van de zandzuiger berekend worden.

Bron	Type	kW	Uur/jaar	Emissiekengetal NO _x g/l diesel	Emissiekengetal PM ₁₀ g/kWh	Emissie NO _x kg/jaar	Emissie PM ₁₀ kg/jaar
Zandzuiger	De Maas	2143	1350	42,5	2,13	20082	1004

De zandzuiger is gemodelleerd als twee deelpuntbronnen (ieder gedurende 350 uur per jaar).

3 5 LBP|SIGHT rapport R085620aaA0.kk van 7 juni 2010

4 6 MER Maasvlakte 2

5 Uitgangspunten modellering

De berekeningen zijn gebaseerd op uitgangspunten met betrekking tot verkeer en industriële emissies, zoals beschreven in voorgaand hoofdstuk. De berekende waarden zijn vervolgens getoetst aan de normstelling, zoals hiervoor genoemd, van de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer.

5.1 Onderzoeksmethode

Aangezien het initiatief niet is omschreven in de Regeling niet in betekenende mate, wordt er getoetst aan de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

5.1.1 Gebruikte model

De berekeningen voor de te verwachten luchtkwaliteit ten aanzien van NO₂ en PM₁₀ zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu versie 2.12. Dit programma is geschikt voor berekeningen van zowel industriële emissies (b.v. puntbronnen en oppervlaktebronnen) als de verkeersbewegingen (lijnbronnen). Het model heeft als rekenhart het door VROM goedgekeurde Stacks+ versie 2012.1.

De berekeningen zijn geschikt om een goed beeld te verkrijgen van de luchtkwaliteit en het bestaan van eventuele knelpunten.

Met het model wordt berekend wat de concentratie is van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Voor zwaveldioxide (SO₂), koolstofmonoxide (CO), stikstofoxiden (NO_x), lood en benzeen is geen berekening uitgevoerd. De concentraties van deze stoffen liggen in Nederland zo laag dat mag worden aangenomen dat aan de grenswaarden wordt voldaan. Omdat de berekening direct gerelateerd is aan de rijksdriehoekcoördinaten⁷, wordt gerekend met de juiste achtergrondconcentratie behorend bij een rekenpunt. De achtergrondconcentraties worden door het model verkregen uit de zogenaamde PreSRM 1.2.0.8 module.

Het overzicht van de bronnen is opgenomen in bijlage I.

5.1.2 Toepasbaarheidbeginsel

Vanwege het toepasbaarheidbeginsel, zoals opgenomen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, wordt doorgaans op de volgende locaties geen beoordeling van de luchtkwaliteit uitgevoerd.

- Op locaties die zich bevinden in gebieden die niet publiekelijk toegankelijk zijn, en waar geen vaste bewoning is.
- Op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden (hier gelden de ARBO regels). Hieronder valt ook de (eigen) bedrijfswoning. Wanneer een terrein wel publiekelijk toegankelijk is, dan dient de luchtkwaliteit wel te worden beoordeeld.
- Op de rijbaan van wegen, inclusief de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

5 ⁷ De resolutie van de achtergrondconcentratie die het RIVM heeft vastgesteld is niet gedetailleerder dan 1 bij 1 km. Een aanduiding van de onderscheiden wegdelen/tracés op meters nauwkeurig is daarom weinig relevant. Desondanks is een en ander wel zo correct en gedetailleerd mogelijk ingevoerd.

Voor onderhavig project betekent dit dat indien blijkt dat buiten de inrichtingsgrens overschrijdingen optreden, bepaald dient te worden of dit ook het geval is voor maatgevende locaties. De maatgevende locaties zijn als toetspunten in het model opgenomen en betreffen de dichtstbijzijnde woningen van derden.

5.1.3 Afrondingsregel

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is bepaald dat concentraties afgerond moeten worden. Voor het beoordelen van de luchtkwaliteit (toetsing aan de normen) wordt er afgerond. De manier van afronden is gebaseerd op NEN 1047-Receptbladen voor de statistische verwerking van waarnemingen. De concentratie zijn afgerond naar één cijfer achter de komma, Geomilieu doet dit automatisch.

5.1.4 Zeezoutcorrectie

Bijlage 4 van de Regeling beschrijft de zeezoutcorrectie op fijn stof. Per gemeente is een correctie vastgesteld voor de jaargemiddelde concentratie. Voor de gemeente Gennep is dit een correctie van $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor de 24-uurs-gemiddelde concentratie geldt landelijk een correctie van zes dagen. De zeezoutcorrecties worden in Geomilieu automatisch verdisconteerd in de resultaten.

5.1.5 Toetsjaren

Voor het onderzoek is uitgegaan van het toetsjaar 2015. Indien er geen overschrijdingen plaatsvinden met 2015 als toetsjaar, dan zal dit ook niet het geval zijn indien de uitvoering na 2015 pas wordt opgestart (vanwege de afnemende trend van achtergrondconcentraties als functie van de tijd).

6 Resultaten en Conclusies

6.1 Algemeen

Zoals beschreven in de onderzoeksmethode in paragraaf 5.1 is in eerste instantie bekeken of het initiatief omschreven is in de Regeling niet in betekenende mate (NIBM). Het planinitiatief valt niet binnen één van de NIBM-categorieën zoals deze zijn omschreven in de Regeling NIBM. Er is daarom getoetst aan grenswaarden van de jaargemiddelde concentraties van NO₂ en PM₁₀ en het aantal overschrijdingen van de etmaalnorm voor PM₁₀.

De resultaten van de berekeningen zijn in kaart terug te vinden in bijlage II en III. Hierin zijn achtereenvolgens de planbijdragen (inclusief autonoom verkeer) en de totale jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ in contourkaartvorm opgenomen in bijlage II voor De Diepen (Tijdelijke situatie I) en bijlage III voor Koningsven (Tijdelijke situatie II). In de contourkaarten voor planbijdrage betekenen de oranje gebied een concentratie boven het niveau van NIBM.

Uit de contourkaarten van de planbijdrage voor stikstofdioxide blijkt dat het planinitiatief het minst goed scoort voor Tijdelijke situatie I (deelgebied 1). Dat komt omdat in die situatie de ontgrondingswerkzaamheden intensiever en in een kalenderjaar langer duren dan bij Tijdelijke situatie II (deelgebied 4). Uit deze contourkaarten blijkt tevens dat de dominante bronnen voor beide scenario's de installaties voor de ontgrondingen en zandwinning zijn (m.a.w. het planinitiatief) en dat het autonome verkeer alleen een bron van betekenis is daar waar de verkeersintensiteit hoog is: op de Zwarteweg. Op de overige wegen wordt het verkeer in deze scenario's gedomineerd door het vrachtverkeer van het planinitiatief, doch leidt dit niet tot hoge lokale bijdragen.

Uit de contourkaarten van de planbijdrage voor fijn stof blijkt dat het planinitiatief het minst goed scoort voor Tijdelijke situatie II (deelgebied 4). In dit scenario treden ter hoogte van woningen nabij deelgebied 4 de hoogste bijdragen fijn stof op, alhoewel het hier wel een relatief klein aantal woningen betreft. Dat komt omdat in die situatie de installaties voor de ontgrondingen en zandwinning dicht bij elkaar gelegen zijn dan bij Tijdelijke situatie I. Voor beide situaties geldt dat de installaties en werkzaamheden voor de ontgrondingen en zandwinning de dominante bronnen vormen in het plangebied. Het verkeer (autonoom + vrachtwagens) heeft geen invloed van betekenis.

Uit de contourkaarten van de jaargemiddelde concentratie voor fijn stof blijkt dat in het plangebied op enkele locaties de jaargemiddelde concentratie boven de grenswaarde van 40 µg/m³ uitkomt. Dit zijn echter locaties in de directe nabijheid van de zandverwerking en overslag, en niet in de nabijheid van woningen. M.a.w. alleen in de directe nabijheid van de belangrijkste emissiepunten komen jaargemiddelde concentraties boven de grenswaarden uit.

6.2 Toetspunten

Op basis van het toepasbaarheidbeginsel dient getoetst te worden op de locaties van de dichtstbijzijnde woningen van derden. De resultaten van de immissieconcentratie berekeningen op de betreffende toetspunten is in tabelvorm weergegeven in bijlage IV.

Uit de toetstabellen blijkt dat de hoogste bijdrage aan de lokale blootstelling aan stikstofdioxide op leefniveau optreedt bij het scenario voor De Diepen (Tijdelijke situatie I), terwijl dit voor fijn stof optreedt bij het scenario voor Koningsven (Tijdelijke situatie II).

Uit deze tabellen blijkt echter ook dat op geen van de toetspunten de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide, de jaargemiddelde concentratie fijn stof en het aantal overschrijdingen van de uurnorm voor stikstofdioxide en de etmaalnorm voor fijn stof worden overschreden.

Uit de toetstabellen voor fijn stof (PM_{10}) blijkt tevens dat voor de beschouwde scenario's de jaargemiddelde concentratie overal beneden $25 \mu g/m^3$ blijft, waardoor kan worden aangenomen dat voor de beschouwde varianten de jaargemiddelde concentraties zeer fijn stof beneden de vanaf 2015 geldende norm zal blijven.

6.3 Conclusie

In het kader van de m.e.r. Koningsven - De Diepen is uitgebreid onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit. Er is gebleken dat het planinitiatief weliswaar leidt tot een waarneembare bijdrage aan de lokale luchtkwaliteit, maar deze is met name nabij woningen gering. Op de relevante toetspunten worden geen grenswaarden overschreden, ook niet onder worst case condities. In het navolgende wordt dit nader toegelicht.

Uit de beschouwde scenario's blijkt dat de hoogste bijdrage aan de lokale blootstelling aan stikstofdioxide op leefniveau optreedt bij het scenario voor Deelgebied 1 - De Diepen (Tijdelijke situatie I), terwijl dit voor fijn stof juist optreedt bij het scenario voor Deelgebied 4 - Koningsven (Tijdelijke Situatie II), alhoewel het wel minder woningen betreffen. Er kan dus geen overall score voor luchtkwaliteit ten opzichte van een referentievariant gegeven worden ten aanzien van de beschouwde varianten zonder eerst een weging toe te kennen aan blootstelling aan stikstofdioxide vs. fijn stof.

Op basis van de beschouwde scenario's zijn de immissieconcentraties voor stikstofdioxide en fijn stof berekend. Op de maatgevende toetspunten blijkt dat deze concentraties de grenswaarden van de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer nooit overschrijden. Op basis van de optredende jaargemiddelde concentraties fijn stof (de fractie tot $10 \mu m$), kan aangenomen worden dat ook de jaargemiddelde norm voor zeer fijn stof (de fractie tot $2,5 \mu m$) bij geen van de beschouwde varianten de vanaf 2015 daarvoor geldende norm zal overschrijden.

Op basis van Wm artikel 5.16 lid 1 onder a, bestaan er daarom met betrekking tot ruimtelijke procedures geen knelpunten ten aanzien van de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer.

Ten aanzien van de ontsluitingsvarianten 2a t/m 3d voor het verkeer wordt opgemerkt dat deze wat betreft luchtkwaliteit alle beter zullen scoren ten opzichte van alternatief 1 omdat het verkeer zich dan meer verdeeld over het plangebied en bovendien verder verwijderd van de belangrijke overige bronnen bevindt. Uiteraard betekent dit wel dat lokaal langs de ontsluitingswegen behorende bij varianten 2a t/m 3d de luchtkwaliteit verslechtert, maar deze verslechtering treedt op in gebieden die een lagere personsdichtheid kennen dan alternatief 1.

In het kader van de aan te vragen ontgrondingvergunning en omgevingsvergunning waarbij een mogelijke alternatief of uitvoeringsvariant definitief zal worden vastgelegd, kan daarom nu al aangegeven worden dat er sprake zal zijn van een vergunbare situatie.

LBP|SIGHT BV



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

Bijlage I

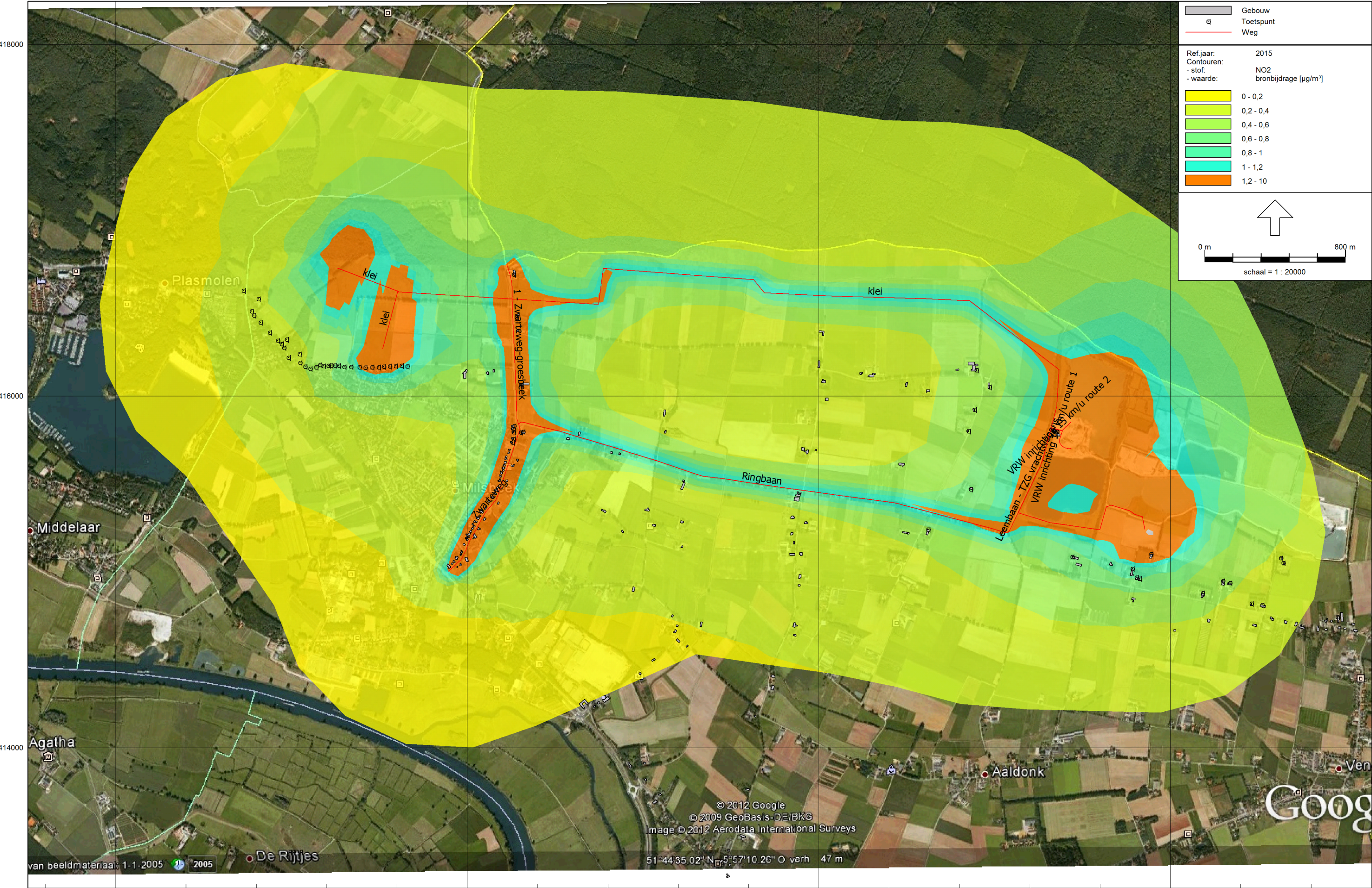
Bronlocaties De Diepen en Koningsven

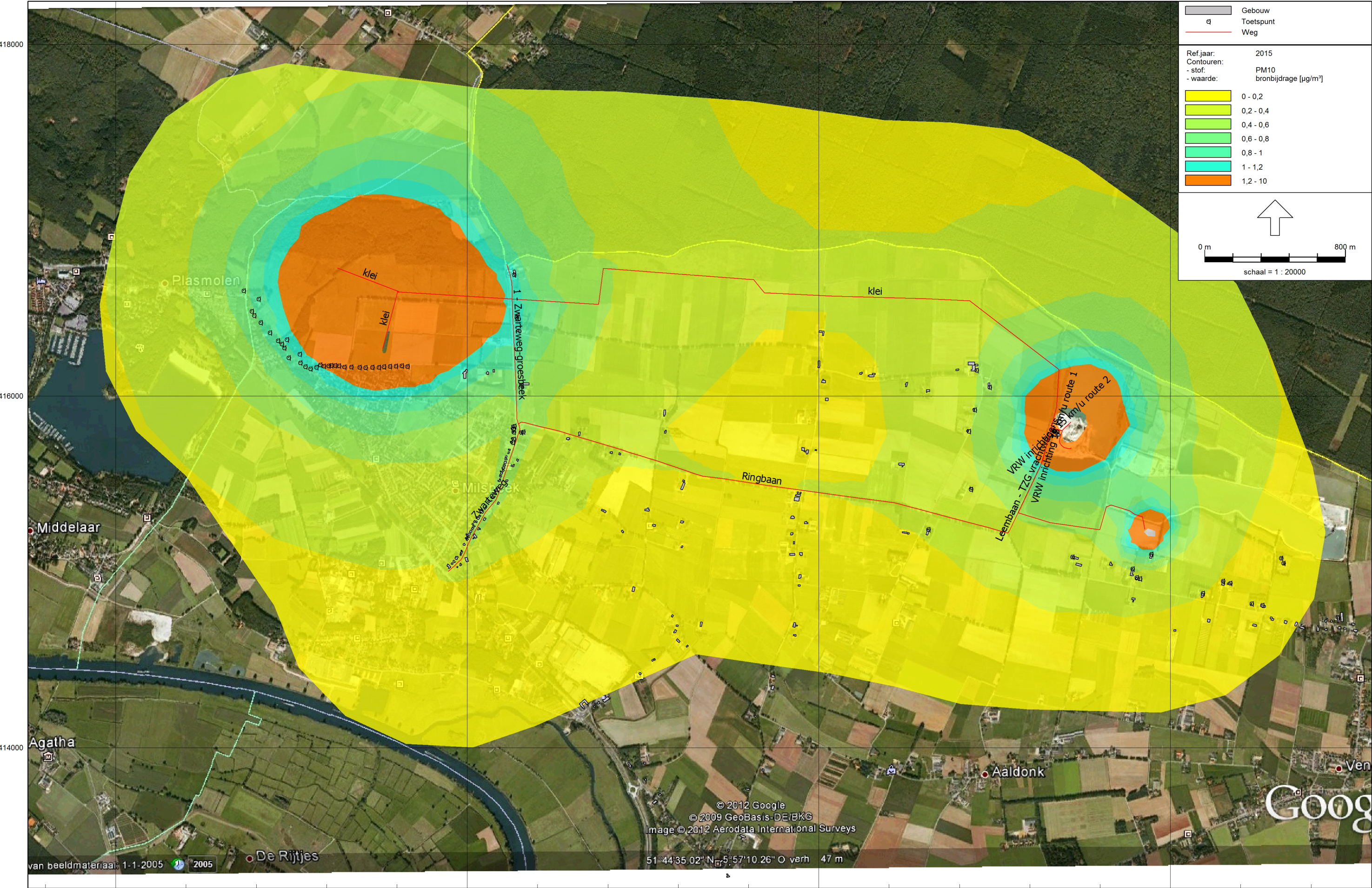


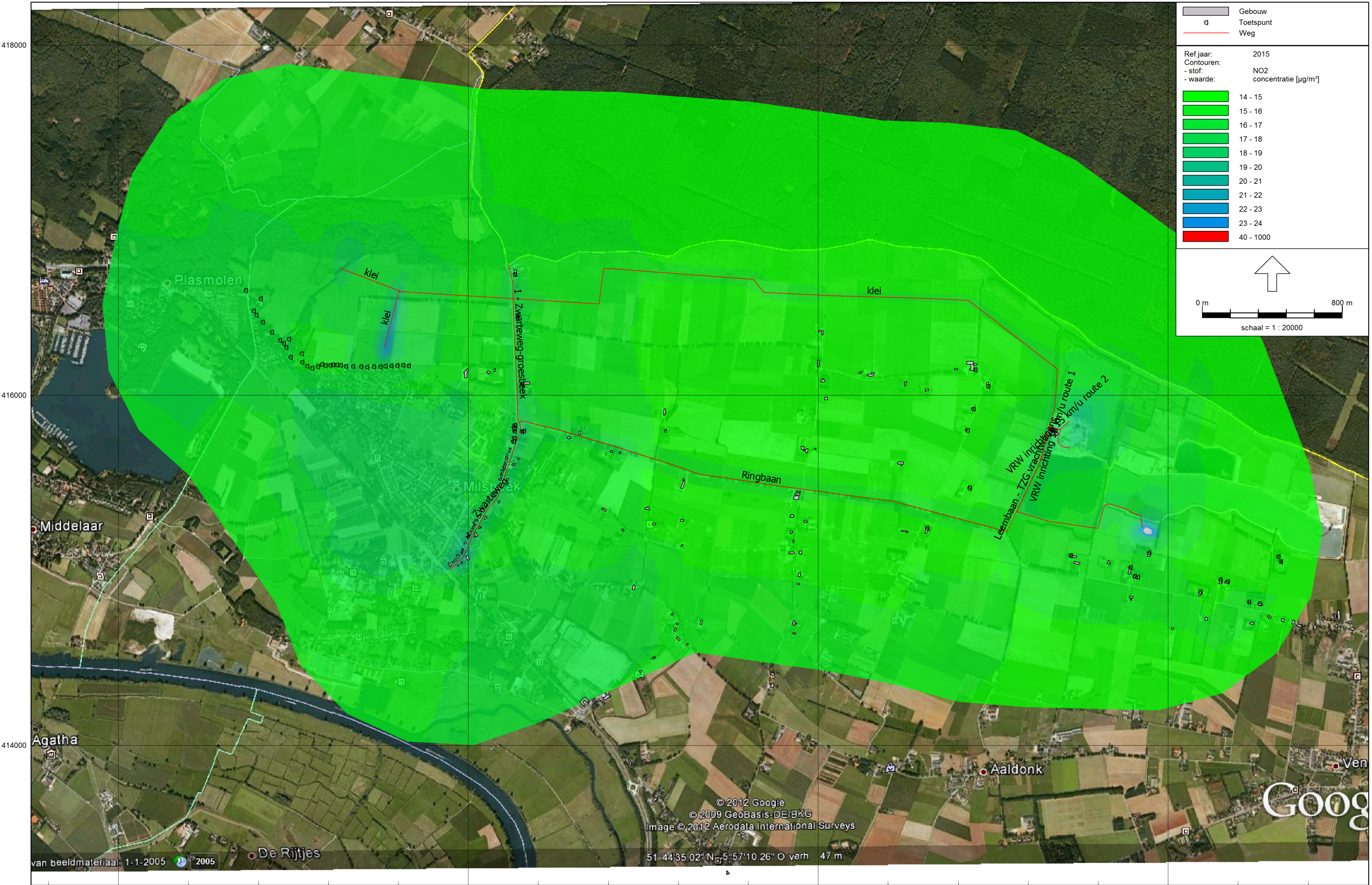


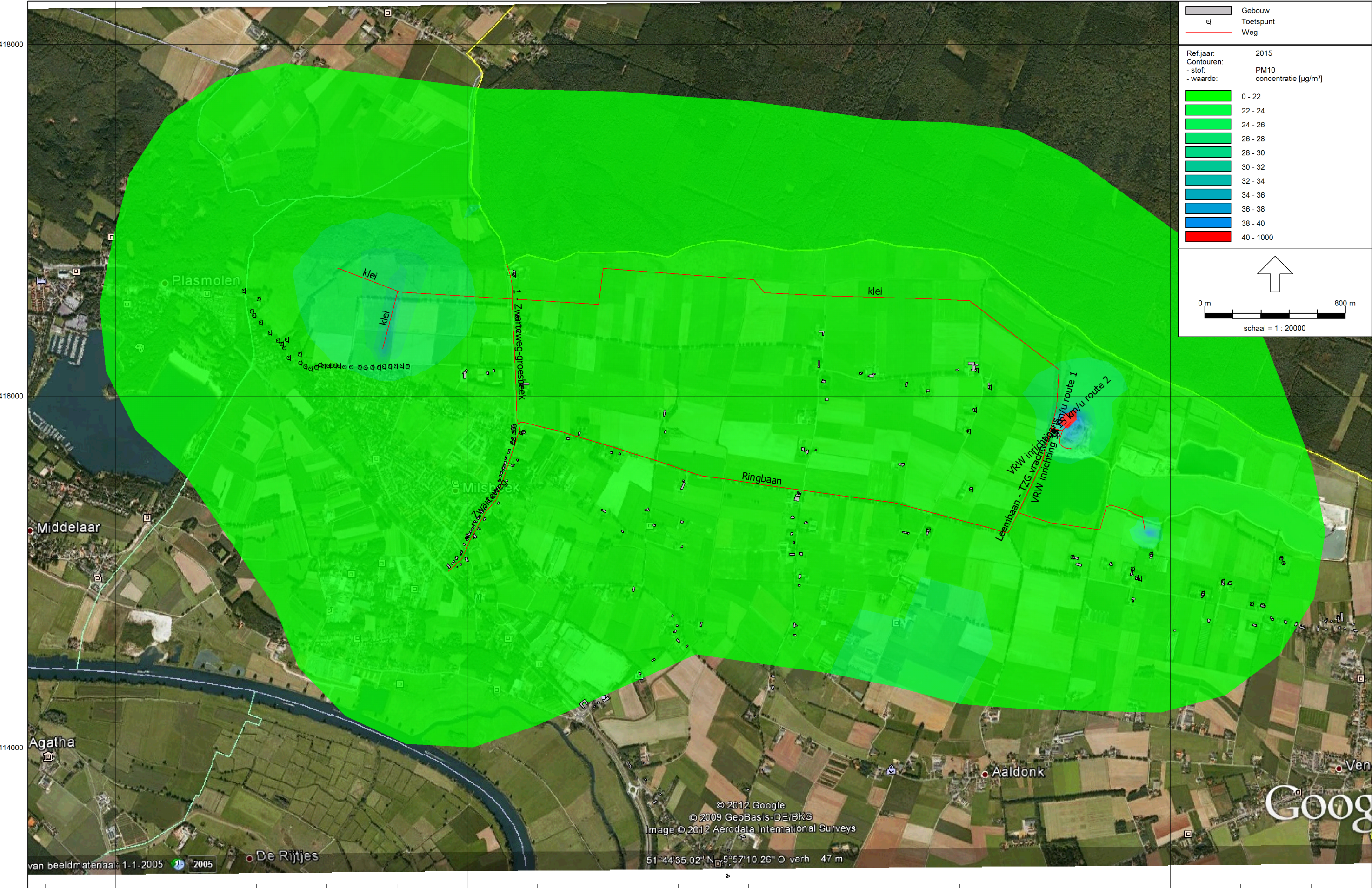
Bijlage II

Contourkaarten fijn stof en stikstofdioxide Deelgebied 1 – De Diepen



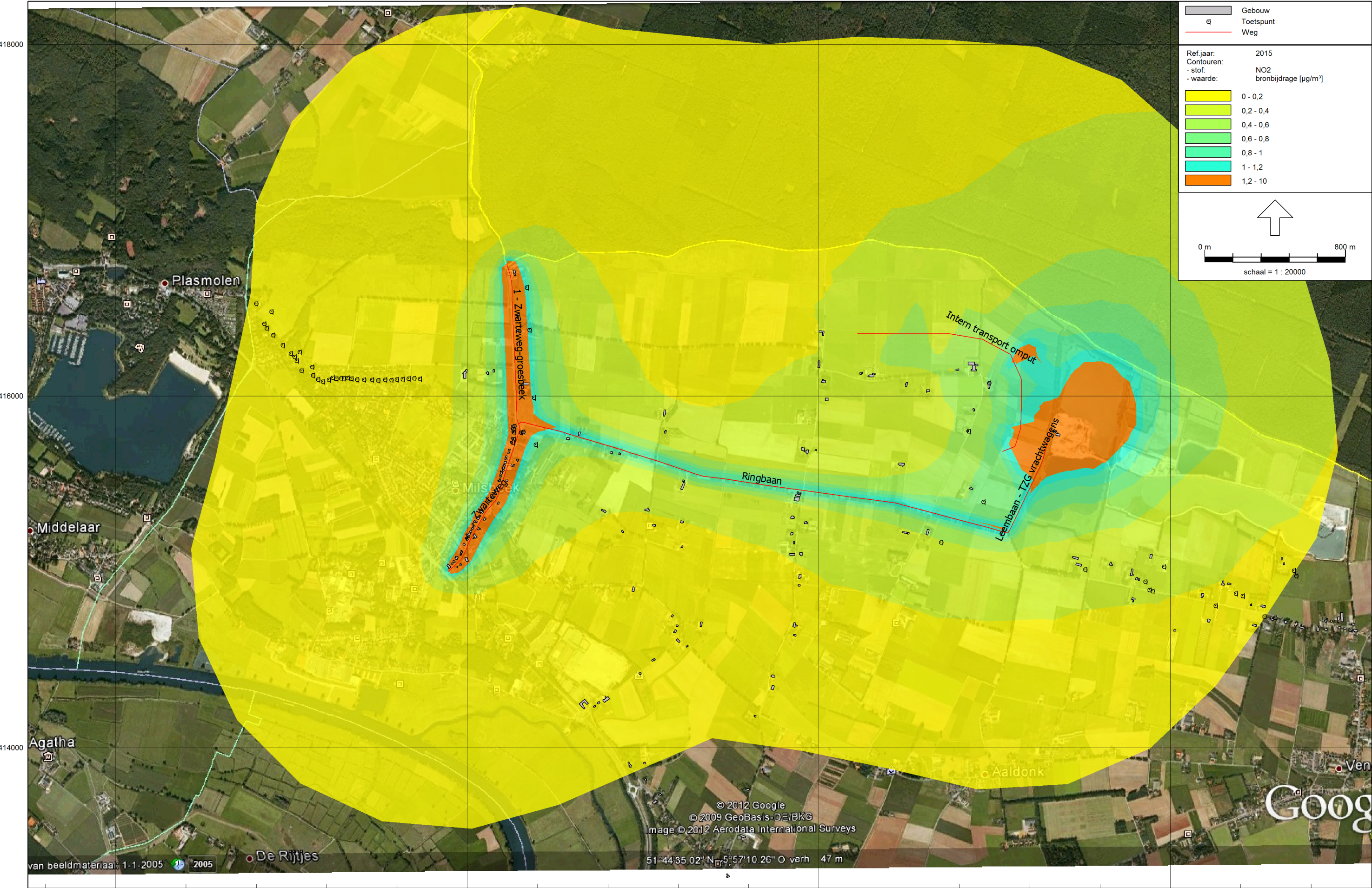


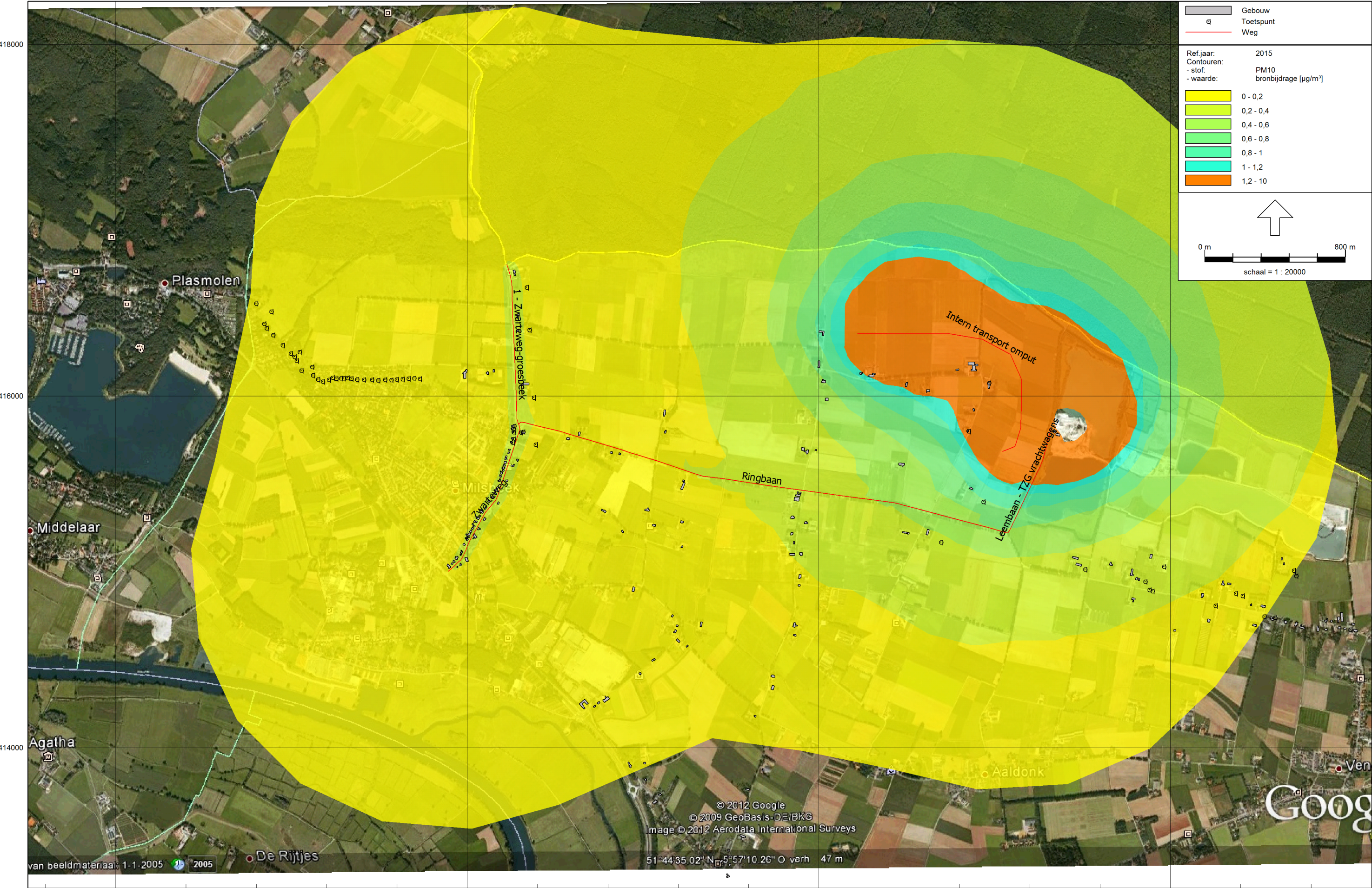


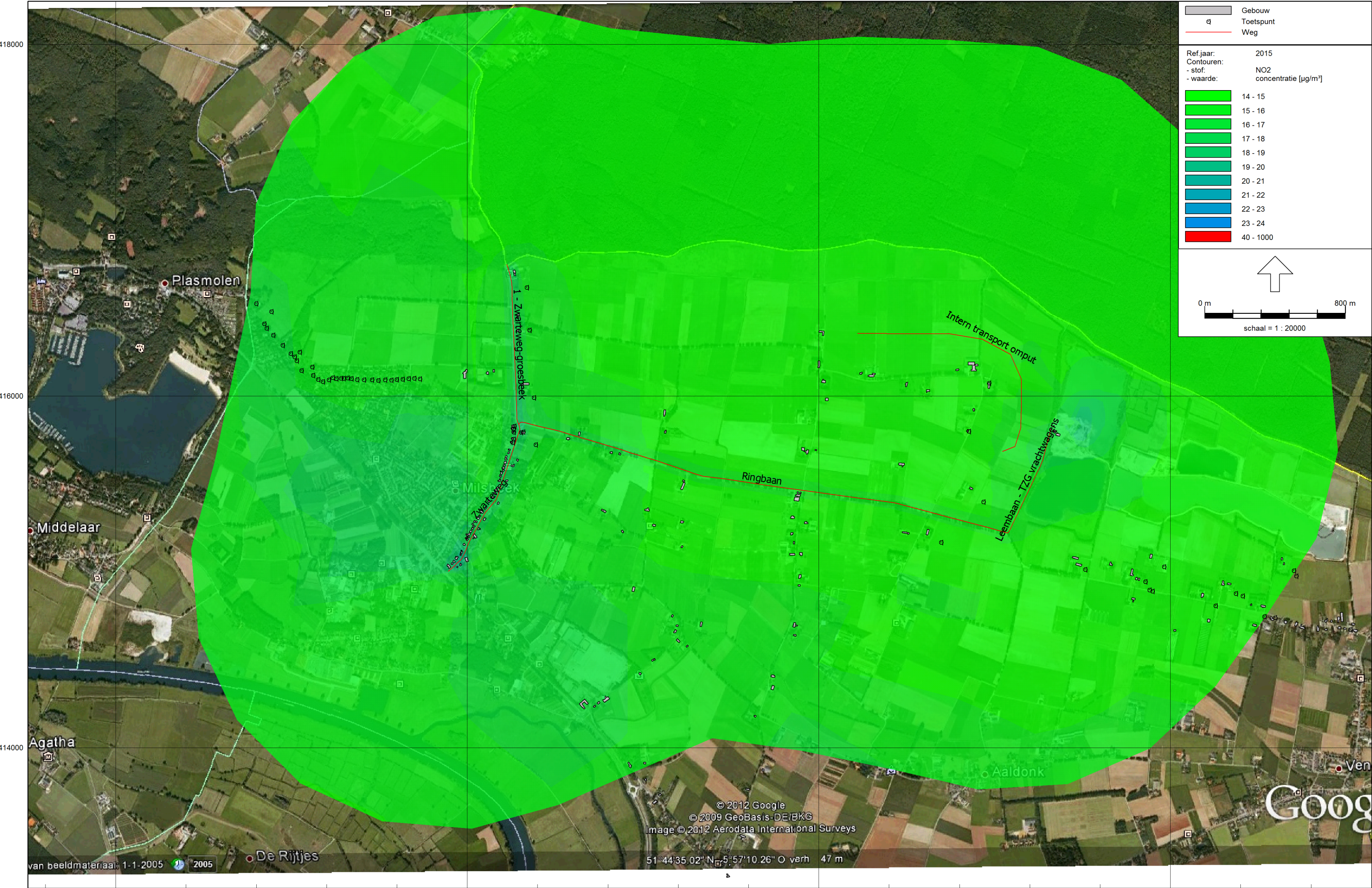


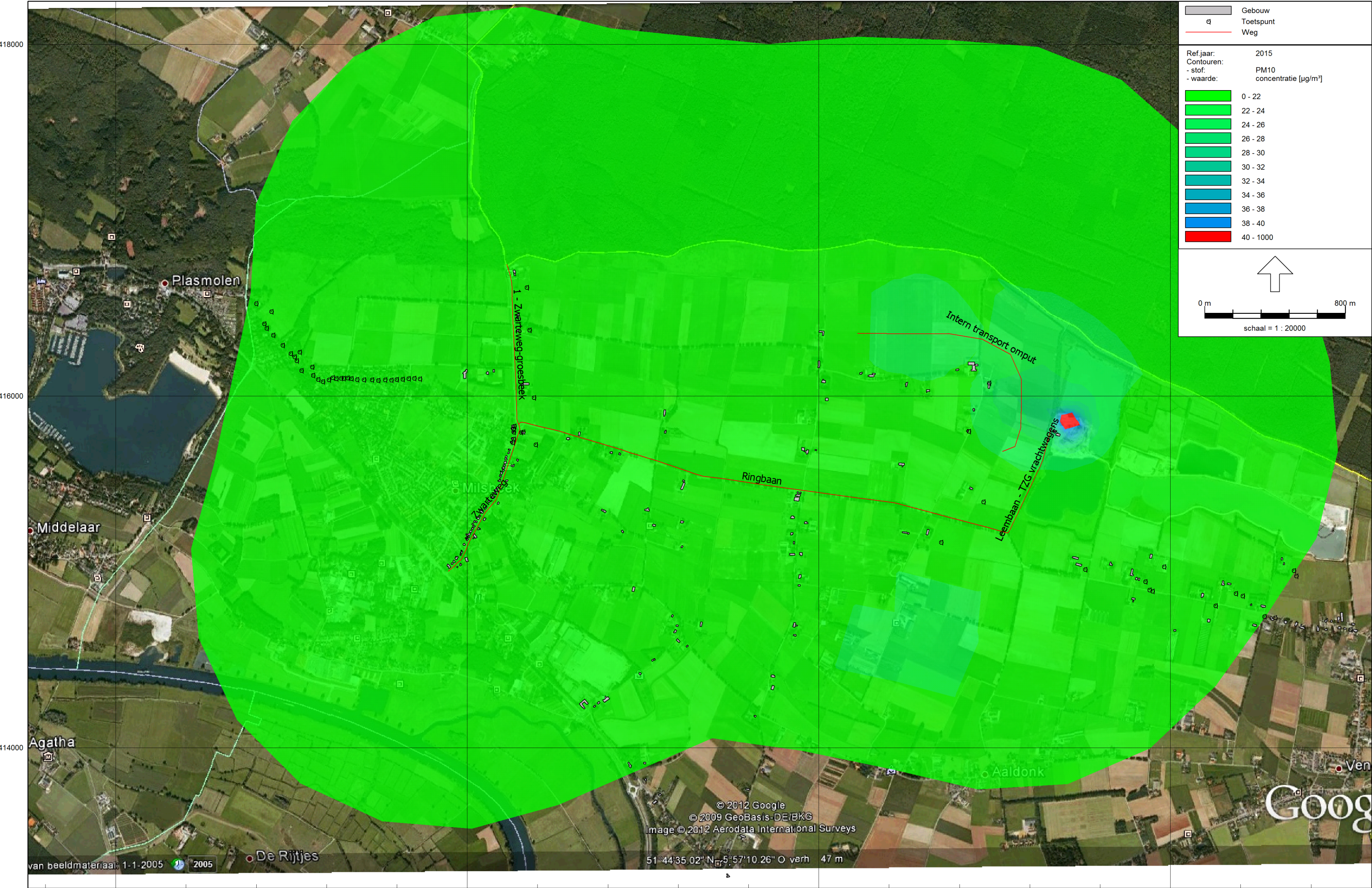
Bijlage III

Contourkaarten fijn stof en stikstofdioxide Deelgebied 4 - Koningsven









Bijlage IV

Toetstabellen De Diepen en Koningsven

Tijdelijk I met verkeer Alternatief 1
Deelgebied 1 - De Diepen

Toetstabel NO2

Rapport: Resultatentabel
Model: Tijdelijk I + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Resultaten voor model: Tijdelijk I + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
0002	Biezendijk 3	196623,62	415240,59	14,7	14,2	0,5	0
0003	Biezendijk 4	196864,36	415469,87	14,8	14,2	0,6	0
0005	Biezendijk 5	196852,61	415800,33	14,7	14,2	0,5	0
0007	Biezendijk 6	196972,26	416050,91	14,5	14,0	0,5	0
0010	Biezendijk 9	196887,33	415921,72	14,7	14,2	0,5	0
0011	Driebergseven 1	197784,65	415016,63	15,4	14,5	0,9	0
0012	Driebergseven 2-4	197809,13	414968,25	15,4	14,6	0,8	0
0013	Driebergseven 8	197892,05	415100,32	15,9	14,5	1,4	3
0018	Eindstraat 4	198951,82	414743,48	14,9	14,7	0,2	0
0019	Heiveld 2	194263,90	415793,83	17,0	15,2	1,8	0
0020	Helweg 22	192786,87	416458,01	16,7	16,4	0,3	0
0021	Helweg 24	192772,91	416482,35	16,7	16,4	0,3	0
0022	Helweg 28	192813,21	416551,83	16,8	16,4	0,4	0
0023	Helweg 29	192727,20	416598,15	16,7	16,4	0,3	0
0151	Koningsvennen 52	194281,48	416446,54	17,0	14,7	2,3	0
0032	Langehorst 1	197442,69	415085,32	15,2	14,5	0,7	0
0033	Langehorst 11	197826,33	414961,62	15,4	14,6	0,8	0
0034	Langehorst 13	198184,87	414878,91	15,2	14,7	0,5	0
0035	Langehorst 19	198462,35	414818,31	15,0	14,7	0,3	0
0036	Langehorst 21	198523,69	414811,23	15,0	14,7	0,3	0
0037	Langstraat 113	192983,78	416217,65	16,7	16,4	0,3	0
0038	Langstraat 115	192957,54	416273,17	16,7	16,4	0,3	0
0039	Langstraat 117	192944,57	416295,02	16,7	16,4	0,3	0
0040	Langstraat 119	192922,54	416313,90	16,7	16,4	0,3	0
0042	Langstraat 121	192877,44	416360,93	16,7	16,4	0,3	0
0043	Langstraat 125	192824,17	416418,07	16,7	16,4	0,3	0
0045	Langstraat 80	193106,87	416155,00	15,7	15,3	0,4	0
0046	Langstraat 82	193078,95	416166,96	15,7	15,3	0,4	0
0047	Langstraat 84	193049,59	416189,58	15,7	15,3	0,4	0
0048	Langstraat 86	193045,67	416237,44	15,7	15,3	0,4	0
0049	Langstraat 90	192973,75	416321,40	16,7	16,4	0,3	0
0050	Nieuwarkstraat 15	198300,29	414948,03	15,1	14,7	0,4	0
0051	Nieuwarkstraat 17/17A	198339,67	414935,61	15,1	14,7	0,4	0
0068	Rozenbroek 18	193339,32	416164,92	16,2	15,3	0,9	0
0069	Rozenbroek 41	193300,37	416165,61	16,1	15,3	0,8	0
0070	Rozenbroek 43	193268,90	416171,82	16,0	15,3	0,7	0
0071	Speksestraat 10	198630,38	415078,19	14,5	14,1	0,4	0
0072	Speksestraat 6	198643,55	415048,90	14,4	14,1	0,3	0
0073	Verloren land 67	193659,10	416168,76	16,3	15,3	1,0	1
0074	Verloren land 69	193626,46	416172,72	16,4	15,3	1,1	1
0075	Verloren land 71	193593,93	416170,78	16,6	15,3	1,3	2
0076	Verloren land 73	193559,76	416168,61	16,7	15,3	1,4	4
0077	Verloren land 75	193525,63	416166,45	16,7	15,3	1,4	5
0078	Verloren land 77	193496,38	416163,33	16,7	15,3	1,4	5
0079	Verloren land 79	193459,38	416163,77	16,6	15,3	1,3	3
0080	Verloren land 81	193420,80	416161,97	16,5	15,3	1,2	2
0081	Verloren land 83	193386,35	416164,35	16,3	15,3	1,0	0
0141	Violenberg 2	196896,72	416146,62	14,5	14,0	0,5	0
0082	Zandheide 3	193140,35	416163,69	15,8	15,3	0,5	0
0083	Zandheide 4	193162,54	416176,36	15,8	15,3	0,5	0
0084	Zandheide 5	193182,51	416170,61	15,8	15,3	0,5	0
0085	Zandheide 6	193209,95	416172,47	15,9	15,3	0,6	0
0086	Zandheide 7	193224,99	416173,44	15,9	15,3	0,6	0
0087	Zandheide 8	193247,31	416174,32	15,9	15,3	0,6	0
0088	Zandsteeg 7	199206,24	414786,82	15,3	15,1	0,2	0
0111	Zwarteweg 40	194317,50	415795,37	17,9	15,2	2,7	0
0111	Zwarteweg 40	194317,50	415795,37	17,9	15,2	2,7	0
0112	Zwarteweg 40	194306,46	415792,18	18,8	15,2	3,6	0
0115	Zwarteweg 44	194306,85	416062,85	16,5	14,7	1,8	0
1	Zwarteweg 58	194266,10	416690,07	16,8	14,7	2,1	0

Deelgebied 1 - De Diepen

Rapport: Resultatentabel
Model: Tijdelijk I + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Resultaten voor model: Tijdelijk I + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
0135	Zwarteweg 59	194258,29	415735,00	17,6	15,2	2,4	0
0137	Zwarteweg 61	194263,34	415754,82	17,5	15,2	2,3	0
0138	Zwarteweg 63	194261,72	415811,91	16,9	15,2	1,7	0
0139	Zwarteweg 65	194266,99	415828,66	17,1	15,2	1,9	0

Tijdelijk I met verkeer Alternatief 1
Deelgebied 1 - De Diepen

Toetstabel PM10

Rapport: Resultatentabel
Model: Tijdelijk I + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Resultaten voor model: Tijdelijk I + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
0002	Biezendijk 3	196623,62	415240,59	20,6	20,4	0,2	7
0003	Biezendijk 4	196864,36	415469,87	20,7	20,4	0,3	8
0005	Biezendijk 5	196852,61	415800,33	20,8	20,4	0,4	8
0007	Biezendijk 6	196972,26	416050,91	20,7	20,2	0,5	8
0010	Biezendijk 9	196887,33	415921,72	20,8	20,4	0,4	8
0011	Driebergseven 1	197784,65	415016,63	20,7	20,3	0,4	8
0012	Driebergseven 2-4	197809,13	414968,25	21,2	20,9	0,3	8
0013	Driebergseven 8	197892,05	415100,32	21,0	20,3	0,7	8
0018	Eindstraat 4	198951,82	414743,48	20,7	20,6	0,1	7
0019	Heiveld 2	194263,90	415793,83	21,1	20,6	0,5	8
0020	Helweg 22	192786,87	416458,01	21,2	20,5	0,8	9
0021	Helweg 24	192772,91	416482,35	21,2	20,5	0,7	9
0022	Helweg 28	192813,21	416551,83	21,4	20,5	0,9	9
0023	Helweg 29	192727,20	416598,15	21,2	20,5	0,7	9
0151	Koningsvennen 52	194281,48	416446,54	21,4	20,4	1,0	9
0032	Langehorst 1	197442,69	415085,32	20,6	20,3	0,3	8
0033	Langehorst 11	197826,33	414961,62	21,2	20,9	0,3	8
0034	Langehorst 13	198184,87	414878,91	20,8	20,6	0,2	7
0035	Langehorst 19	198462,35	414818,31	20,7	20,6	0,1	7
0036	Langehorst 21	198523,69	414811,23	20,7	20,6	0,1	7
0037	Langstraat 113	192983,78	416217,65	21,3	20,5	0,8	9
0038	Langstraat 115	192957,54	416273,17	21,4	20,5	0,9	9
0039	Langstraat 117	192944,57	416295,02	21,4	20,5	0,9	9
0040	Langstraat 119	192922,54	416313,90	21,3	20,5	0,9	9
0042	Langstraat 121	192877,44	416360,93	21,3	20,5	0,8	10
0043	Langstraat 125	192824,17	416418,07	21,3	20,5	0,8	9
0045	Langstraat 80	193106,87	416155,00	21,3	20,4	0,9	9
0046	Langstraat 82	193078,95	416166,96	21,3	20,4	0,9	9
0047	Langstraat 84	193049,59	416189,58	21,3	20,4	0,9	9
0048	Langstraat 86	193045,67	416237,44	21,4	20,4	1,0	9
0049	Langstraat 90	192973,75	416321,40	21,5	20,5	1,0	10
0050	Nieuwarkstraat 15	198300,29	414948,03	20,8	20,6	0,2	8
0051	Nieuwarkstraat 17/17A	198339,67	414935,61	20,8	20,6	0,2	7
0068	Rozenbroek 18	193339,32	416164,92	22,2	20,4	1,8	12
0069	Rozenbroek 41	193300,37	416165,61	22,0	20,4	1,6	12
0070	Rozenbroek 43	193268,90	416171,82	21,9	20,4	1,5	12
0071	Speksestraat 10	198630,38	415078,19	20,2	20,1	0,1	7
0072	Speksestraat 6	198643,55	415048,90	20,2	20,1	0,1	7
0073	Verloren land 67	193659,10	416168,76	22,6	20,4	2,2	12
0074	Verloren land 69	193626,46	416172,72	22,9	20,4	2,5	13
0075	Verloren land 71	193593,93	416170,78	23,0	20,4	2,6	13
0076	Verloren land 73	193559,76	416168,61	23,0	20,4	2,6	13
0077	Verloren land 75	193525,63	416166,45	23,0	20,4	2,6	12
0078	Verloren land 77	193496,38	416163,33	22,8	20,4	2,4	13
0079	Verloren land 79	193459,38	416163,77	22,6	20,4	2,2	12
0080	Verloren land 81	193420,80	416161,97	22,2	20,4	1,9	12
0081	Verloren land 83	193386,35	416164,35	22,2	20,4	1,8	13
0141	Violenberg 2	196896,72	416146,62	20,6	20,2	0,4	7
0082	Zandheide 3	193140,35	416163,69	21,4	20,4	1,0	9
0083	Zandheide 4	193162,54	416176,36	21,5	20,4	1,1	10
0084	Zandheide 5	193182,51	416170,61	21,5	20,4	1,1	10
0085	Zandheide 6	193209,95	416172,47	21,6	20,4	1,2	11
0086	Zandheide 7	193224,99	416173,44	21,7	20,4	1,3	11
0087	Zandheide 8	193247,31	416174,32	21,8	20,4	1,4	12
0088	Zandsteeg 7	199206,24	414786,82	21,1	21,0	0,1	8
0111	Zwarteweg 40	194317,50	415795,37	21,1	20,6	0,5	8
0111	Zwarteweg 40	194317,50	415795,37	21,1	20,6	0,5	8
0112	Zwarteweg 40	194306,46	415792,18	21,2	20,6	0,6	8
0115	Zwarteweg 44	194306,85	416062,85	21,0	20,4	0,6	8
1	Zwarteweg 58	194266,10	416690,07	21,4	20,4	1,0	8

Deelgebied 1 - De Diepen

Rapport: Resultatentabel
Model: Tijdelijk I + Autonom - BASISALTERNATIEF - 2015
Resultaten voor model: Tijdelijk I + Autonom - BASISALTERNATIEF - 2015
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
0135	Zwarteweg 59	194258,29	415735,00	21,1	20,6	0,6	8
0137	Zwarteweg 61	194263,34	415754,82	21,1	20,6	0,6	8
0138	Zwarteweg 63	194261,72	415811,91	21,1	20,6	0,5	8
0139	Zwarteweg 65	194266,99	415828,66	21,1	20,6	0,5	8

Tijdelijk II met verkeer Alternatief 1
Deelgebied 4 - Koningsven

Toetstabel NO2

Rapport: Resultatentabel
Model: Tijdelijk II + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Resultaten voor model: Tijdelijk II + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
0002	Biezendijk 3	196695,62	415168,59	14,6	14,2	0,4	0
0003	Biezendijk 4	196936,36	415397,87	14,8	14,2	0,6	0
0005	Biezendijk 5	196852,61	415800,33	14,6	14,2	0,4	0
0011	Driebergseven 1	197856,65	414944,63	14,8	14,6	0,2	0
0012	Driebergseven 2-4	197881,13	414896,25	14,8	14,6	0,2	0
0013	Driebergseven 8	197964,05	415028,32	14,8	14,5	0,3	0
0018	Eindstraat 4	199023,82	414671,48	15,2	15,1	0,1	0
0019	Heiveld 2	194263,90	415793,83	17,0	15,2	1,8	0
0020	Helweg 22	192858,87	416386,01	16,5	16,4	0,1	0
0021	Helweg 24	192844,91	416410,35	16,5	16,4	0,1	0
0022	Helweg 28	192885,21	416479,83	16,5	16,4	0,1	0
0023	Helweg 29	192799,20	416526,15	16,4	16,4	0,1	0
0151	Koningsvennen 52	194353,48	416374,54	15,7	14,7	1,0	0
0032	Langehorst 1	197514,69	415013,32	14,8	14,5	0,3	0
0033	Langehorst 11	197898,33	414889,62	14,8	14,6	0,2	0
0034	Langehorst 13	198256,87	414806,91	14,9	14,7	0,2	0
0035	Langehorst 19	198534,35	414746,31	14,8	14,7	0,1	0
0036	Langehorst 21	198595,69	414739,23	14,8	14,7	0,1	0
0037	Langstraat 113	193055,78	416145,65	15,4	15,3	0,1	0
0038	Langstraat 115	193029,54	416201,17	15,4	15,3	0,1	0
0039	Langstraat 117	193016,57	416223,02	15,4	15,3	0,1	0
0040	Langstraat 119	192994,54	416241,90	16,5	16,4	0,1	0
0042	Langstraat 121	192949,44	416288,93	16,5	16,4	0,1	0
0043	Langstraat 125	192896,17	416346,07	16,5	16,4	0,1	0
0045	Langstraat 80	193178,87	416083,00	15,4	15,3	0,1	0
0046	Langstraat 82	193150,95	416094,96	15,4	15,3	0,1	0
0047	Langstraat 84	193121,59	416117,58	15,4	15,3	0,1	0
0048	Langstraat 86	193117,67	416165,44	15,4	15,3	0,1	0
0049	Langstraat 90	193045,75	416249,40	15,4	15,3	0,1	0
0050	Nieuwarkstraat 15	198372,29	414876,03	14,9	14,7	0,2	0
0051	Nieuwarkstraat 17/17A	198411,67	414863,61	14,9	14,7	0,2	0
0068	Rozenbroek 18	193411,32	416092,92	15,4	15,3	0,1	0
0069	Rozenbroek 41	193372,37	416093,61	15,4	15,3	0,1	0
0070	Rozenbroek 43	193340,90	416099,82	15,4	15,3	0,1	0
0071	Speksestraat 10	198702,38	415006,19	14,3	14,1	0,2	0
0072	Speksestraat 6	198715,55	414976,90	14,9	14,7	0,2	0
0073	Verloren land 67	193731,10	416096,76	15,4	15,3	0,1	0
0074	Verloren land 69	193698,46	416100,72	15,4	15,3	0,1	0
0075	Verloren land 71	193665,93	416098,78	15,4	15,3	0,1	0
0076	Verloren land 73	193631,76	416096,61	15,4	15,3	0,1	0
0077	Verloren land 75	193597,63	416094,45	15,4	15,3	0,1	0
0078	Verloren land 77	193568,38	416091,33	15,4	15,3	0,1	0
0079	Verloren land 79	193531,38	416091,77	15,4	15,3	0,1	0
0080	Verloren land 81	193492,80	416089,97	15,4	15,3	0,1	0
0081	Verloren land 83	193458,35	416092,35	15,4	15,3	0,1	0
0141	Violenberg 2	196968,72	416074,62	14,6	14,0	0,6	0
0082	Zandheide 3	193212,35	416091,69	15,4	15,3	0,1	0
0083	Zandheide 4	193234,54	416104,36	15,4	15,3	0,1	0
0084	Zandheide 5	193254,51	416098,61	15,4	15,3	0,1	0
0085	Zandheide 6	193281,95	416100,47	15,4	15,3	0,1	0
0086	Zandheide 7	193296,99	416101,44	15,4	15,3	0,1	0
0087	Zandheide 8	193319,31	416102,32	15,4	15,3	0,1	0
0088	Zandsteeg 7	199278,24	414714,82	15,2	15,1	0,1	0
0111	Zwarteweg 40	194389,50	415723,37	16,0	15,2	0,8	0
0111	Zwarteweg 40	194317,50	415795,37	17,9	15,2	2,7	0
0112	Zwarteweg 40	194306,46	415792,18	18,7	15,2	3,5	0
0115	Zwarteweg 44	194378,85	415990,85	16,2	15,2	1,0	0
1	Zwarteweg 58	194338,10	416618,07	15,7	14,7	1,0	0
0135	Zwarteweg 59	194258,29	415735,00	17,5	15,2	2,3	0
0137	Zwarteweg 61	194263,34	415754,82	17,4	15,2	2,2	0

Deelgebied 4 - Koningsven

Rapport: Resultatentabel
Model: Tijdelijk II + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Resultaten voor model: Tijdelijk II + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
0138	Zwarteweg 63	194261,72	415811,91	16,9	15,2	1,7	0
0139	Zwarteweg 65	194266,99	415828,66	17,3	15,2	2,1	0

Tijdelijk II met verkeer Alternatief 1
Deelgebied 4 - Koningsven

Toetstabel NO2

Rapport: Resultatentabel
Model: Tijdelijk II + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Resultaten voor model: Tijdelijk II + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
0002	Biezendijk 3	196695,62	415168,59	14,6	14,2	0,4	0
0003	Biezendijk 4	196936,36	415397,87	14,8	14,2	0,6	0
0005	Biezendijk 5	196852,61	415800,33	14,6	14,2	0,4	0
0011	Driebergseven 1	197856,65	414944,63	14,8	14,6	0,2	0
0012	Driebergseven 2-4	197881,13	414896,25	14,8	14,6	0,2	0
0013	Driebergseven 8	197964,05	415028,32	14,8	14,5	0,3	0
0018	Eindstraat 4	199023,82	414671,48	15,2	15,1	0,1	0
0019	Heiveld 2	194263,90	415793,83	17,0	15,2	1,8	0
0020	Helweg 22	192858,87	416386,01	16,5	16,4	0,1	0
0021	Helweg 24	192844,91	416410,35	16,5	16,4	0,1	0
0022	Helweg 28	192885,21	416479,83	16,5	16,4	0,1	0
0023	Helweg 29	192799,20	416526,15	16,4	16,4	0,1	0
0151	Koningsvennen 52	194353,48	416374,54	15,7	14,7	1,0	0
0032	Langehorst 1	197514,69	415013,32	14,8	14,5	0,3	0
0033	Langehorst 11	197898,33	414889,62	14,8	14,6	0,2	0
0034	Langehorst 13	198256,87	414806,91	14,9	14,7	0,2	0
0035	Langehorst 19	198534,35	414746,31	14,8	14,7	0,1	0
0036	Langehorst 21	198595,69	414739,23	14,8	14,7	0,1	0
0037	Langstraat 113	193055,78	416145,65	15,4	15,3	0,1	0
0038	Langstraat 115	193029,54	416201,17	15,4	15,3	0,1	0
0039	Langstraat 117	193016,57	416223,02	15,4	15,3	0,1	0
0040	Langstraat 119	192994,54	416241,90	16,5	16,4	0,1	0
0042	Langstraat 121	192949,44	416288,93	16,5	16,4	0,1	0
0043	Langstraat 125	192896,17	416346,07	16,5	16,4	0,1	0
0045	Langstraat 80	193178,87	416083,00	15,4	15,3	0,1	0
0046	Langstraat 82	193150,95	416094,96	15,4	15,3	0,1	0
0047	Langstraat 84	193121,59	416117,58	15,4	15,3	0,1	0
0048	Langstraat 86	193117,67	416165,44	15,4	15,3	0,1	0
0049	Langstraat 90	193045,75	416249,40	15,4	15,3	0,1	0
0050	Nieuwarkstraat 15	198372,29	414876,03	14,9	14,7	0,2	0
0051	Nieuwarkstraat 17/17A	198411,67	414863,61	14,9	14,7	0,2	0
0068	Rozenbroek 18	193411,32	416092,92	15,4	15,3	0,1	0
0069	Rozenbroek 41	193372,37	416093,61	15,4	15,3	0,1	0
0070	Rozenbroek 43	193340,90	416099,82	15,4	15,3	0,1	0
0071	Speksestraat 10	198702,38	415006,19	14,3	14,1	0,2	0
0072	Speksestraat 6	198715,55	414976,90	14,9	14,7	0,2	0
0073	Verloren land 67	193731,10	416096,76	15,4	15,3	0,1	0
0074	Verloren land 69	193698,46	416100,72	15,4	15,3	0,1	0
0075	Verloren land 71	193665,93	416098,78	15,4	15,3	0,1	0
0076	Verloren land 73	193631,76	416096,61	15,4	15,3	0,1	0
0077	Verloren land 75	193597,63	416094,45	15,4	15,3	0,1	0
0078	Verloren land 77	193568,38	416091,33	15,4	15,3	0,1	0
0079	Verloren land 79	193531,38	416091,77	15,4	15,3	0,1	0
0080	Verloren land 81	193492,80	416089,97	15,4	15,3	0,1	0
0081	Verloren land 83	193458,35	416092,35	15,4	15,3	0,1	0
0141	Violenberg 2	196968,72	416074,62	14,6	14,0	0,6	0
0082	Zandheide 3	193212,35	416091,69	15,4	15,3	0,1	0
0083	Zandheide 4	193234,54	416104,36	15,4	15,3	0,1	0
0084	Zandheide 5	193254,51	416098,61	15,4	15,3	0,1	0
0085	Zandheide 6	193281,95	416100,47	15,4	15,3	0,1	0
0086	Zandheide 7	193296,99	416101,44	15,4	15,3	0,1	0
0087	Zandheide 8	193319,31	416102,32	15,4	15,3	0,1	0
0088	Zandsteeg 7	199278,24	414714,82	15,2	15,1	0,1	0
0111	Zwarteweg 40	194389,50	415723,37	16,0	15,2	0,8	0
0111	Zwarteweg 40	194317,50	415795,37	17,9	15,2	2,7	0
0112	Zwarteweg 40	194306,46	415792,18	18,7	15,2	3,5	0
0115	Zwarteweg 44	194378,85	415990,85	16,2	15,2	1,0	0
1	Zwarteweg 58	194338,10	416618,07	15,7	14,7	1,0	0
0135	Zwarteweg 59	194258,29	415735,00	17,5	15,2	2,3	0
0137	Zwarteweg 61	194263,34	415754,82	17,4	15,2	2,2	0

Deelgebied 4 - Koningsven

Rapport: Resultatentabel
Model: Tijdelijk II + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Resultaten voor model: Tijdelijk II + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
0138	Zwarteweg 63	194261,72	415811,91	16,9	15,2	1,7	0
0139	Zwarteweg 65	194266,99	415828,66	17,3	15,2	2,1	0

Tijdelijk II met verkeer Alternatief 1
Deelgebied 4 - Koningsven

Toetstabel PM10

Rapport: Resultatentabel
Model: Tijdelijk II + Autonom - BASISALTERNATIEF - 2015
Resultaten voor model: Tijdelijk II + Autonom - BASISALTERNATIEF - 2015
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
0002	Biezendijk 3	196695,62	415168,59	20,8	20,4	0,4	8
0003	Biezendijk 4	196936,36	415397,87	21,1	20,4	0,7	8
0005	Biezendijk 5	196852,61	415800,33	21,7	20,4	1,3	10
0011	Driebergseven 1	197856,65	414944,63	21,1	20,9	0,2	8
0012	Driebergseven 2-4	197881,13	414896,25	21,1	20,9	0,2	8
0013	Driebergseven 8	197964,05	415028,32	20,6	20,3	0,2	7
0018	Eindstraat 4	199023,82	414671,48	21,1	21,0	0,1	8
0019	Heiveld 2	194263,90	415793,83	20,8	20,6	0,2	7
0020	Helweg 22	192858,87	416386,01	20,5	20,5	0,0	7
0021	Helweg 24	192844,91	416410,35	20,5	20,5	0,0	7
0022	Helweg 28	192885,21	416479,83	20,5	20,5	0,0	7
0023	Helweg 29	192799,20	416526,15	20,5	20,5	0,0	7
0151	Koningsvennen 52	194353,48	416374,54	20,6	20,4	0,2	8
0032	Langehorst 1	197514,69	415013,32	20,6	20,3	0,3	8
0033	Langehorst 11	197898,33	414889,62	21,1	20,9	0,2	8
0034	Langehorst 13	198256,87	414806,91	20,8	20,6	0,2	8
0035	Langehorst 19	198534,35	414746,31	20,7	20,6	0,1	8
0036	Langehorst 21	198595,69	414739,23	20,7	20,6	0,1	8
0037	Langstraat 113	193055,78	416145,65	20,4	20,4	0,0	7
0038	Langstraat 115	193029,54	416201,17	20,4	20,4	0,1	7
0039	Langstraat 117	193016,57	416223,02	20,4	20,4	0,1	7
0040	Langstraat 119	192994,54	416241,90	20,5	20,5	0,1	7
0042	Langstraat 121	192949,44	416288,93	20,5	20,5	0,1	7
0043	Langstraat 125	192896,17	416346,07	20,5	20,5	0,1	7
0045	Langstraat 80	193178,87	416083,00	20,4	20,4	0,1	7
0046	Langstraat 82	193150,95	416094,96	20,4	20,4	0,1	7
0047	Langstraat 84	193121,59	416117,58	20,4	20,4	0,1	7
0048	Langstraat 86	193117,67	416165,44	20,4	20,4	0,1	7
0049	Langstraat 90	193045,75	416249,40	20,4	20,4	0,1	7
0050	Nieuwarkstraat 15	198372,29	414876,03	20,8	20,6	0,2	8
0051	Nieuwarkstraat 17/17A	198411,67	414863,61	20,8	20,6	0,2	8
0068	Rozenbroek 18	193411,32	416092,92	20,4	20,4	0,1	7
0069	Rozenbroek 41	193372,37	416093,61	20,4	20,4	0,1	7
0070	Rozenbroek 43	193340,90	416099,82	20,4	20,4	0,1	7
0071	Speksestraat 10	198702,38	415006,19	20,2	20,1	0,1	7
0072	Speksestraat 6	198715,55	414976,90	20,7	20,6	0,1	8
0073	Verloren land 67	193731,10	416096,76	20,5	20,4	0,1	7
0074	Verloren land 69	193698,46	416100,72	20,5	20,4	0,1	7
0075	Verloren land 71	193665,93	416098,78	20,5	20,4	0,1	7
0076	Verloren land 73	193631,76	416096,61	20,5	20,4	0,1	7
0077	Verloren land 75	193597,63	416094,45	20,5	20,4	0,1	7
0078	Verloren land 77	193568,38	416091,33	20,5	20,4	0,1	7
0079	Verloren land 79	193531,38	416091,77	20,5	20,4	0,1	7
0080	Verloren land 81	193492,80	416089,97	20,5	20,4	0,1	7
0081	Verloren land 83	193458,35	416092,35	20,4	20,4	0,1	7
0141	Violenberg 2	196968,72	416074,62	22,8	20,2	2,6	13
0082	Zandheide 3	193212,35	416091,69	20,4	20,4	0,1	7
0083	Zandheide 4	193234,54	416104,36	20,4	20,4	0,1	7
0084	Zandheide 5	193254,51	416098,61	20,4	20,4	0,1	7
0085	Zandheide 6	193281,95	416100,47	20,4	20,4	0,1	7
0086	Zandheide 7	193296,99	416101,44	20,4	20,4	0,1	7
0087	Zandheide 8	193319,31	416102,32	20,4	20,4	0,1	7
0088	Zandsteeg 7	199278,24	414714,82	21,1	21,0	0,1	8
0111	Zwarteweg 40	194389,50	415723,37	20,7	20,6	0,1	8
0111	Zwarteweg 40	194317,50	415795,37	20,9	20,6	0,3	8
0112	Zwarteweg 40	194306,46	415792,18	21,0	20,6	0,4	8
0115	Zwarteweg 44	194378,85	415990,85	20,8	20,6	0,2	8
1	Zwarteweg 58	194338,10	416618,07	20,6	20,4	0,2	8
0135	Zwarteweg 59	194258,29	415735,00	20,9	20,6	0,3	8
0137	Zwarteweg 61	194263,34	415754,82	20,9	20,6	0,3	8

Deelgebied 4 - Koningsven

Rapport: Resultatentabel
Model: Tijdelijk II + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Resultaten voor model: Tijdelijk II + Autonoom - BASISALTERNATIEF - 2015
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
0138	Zwarteweg 63	194261,72	415811,91	20,8	20,6	0,2	7
0139	Zwarteweg 65	194266,99	415828,66	20,9	20,6	0,3	8

Bijlage V

BBT maatregelen preventie stofhinder

Maatregelen stofemissies

Emissies als gevolg van opslag en verwerking	
Criterium en paragraaf uit BREF	Nadere omschrijving Best Bestaande Techniek
5.3.1 Buitenopslag	Regelmatige of continue visuele inspecties ter vaststelling van stofemissies en controle van preventieve maatregelen
	Toepassing 1 of meerdere technieken (lange termijn): • bevochtigen oppervlak met of zonder toevoegingen • bedekken van de oppervlakte (zeildoek) • begroeiing van de oppervlakte (gras)
	Toepassing 1 of meerdere technieken (korte termijn): • bevochtiging oppervlak met stofbindende toevoegingen • bevochtiging met water • afdekken oppervlak met zeildoek
	Aanbrengen lengterichting van de opslagplaats parallel met meest voorkomende windrichting
	Toepassing van beplanting, windschermen of windbrekers
	Toepassing van 1 opslag i.p.v. meerdere ter verkleining oppervlakte
	Toepassing van keerwanden (kleine opslag)
5.3.2 Binnenopslag	Silo's: - toepassen gedegen ontwerp
	Schuur: - toepassen goede ventilatie en filtersystemen - deuren gesloten houden
	- gebruik goede filtersystemen (emissie-eis 1-10 mg/m3)
5.4.1 Transport en handling	BAT is het voorkomen van verspreiding van stof gedurende laden en lossen in de open lucht door: - gebruik van zo kort mogelijke transportroutes - toepassing van continu transport (transportbanden) - hoogte shovelbak minimaliseren bij lossen - aanpassen snelheid voertuigen ter vermindering emissie - toepassing verharde wegen, bij voorkeur gesloten verharding - reinigen van banden - bevochtigen bij laden/lossen voor zover product, situatie en veiligheid dit toelaat
	Bij laden en lossen van stuifgevoelige producten is het reduceren van de productsnelheid en minimaliseren van de valhoogte van belang: • gebruik schotten binnen vul/stortbuizen, • gebruik laadhoofd, • gebruik cascade binnen vul/stortbuizen en -slangen, • gebruik minimale hellingshoek bij overstort
	Ter beperking van de valhoogte toepassing van: • in hoogte verstelbare vulbuizen, vulslangen en cascadeslangen.
5.4.2 Overwegingen bij handling	Toepassing grijpers: - na lossen uit de grijper wachten alvorens verder te gaan

Emissies als gevolg van opslag en verwerking	
Criterium en paragraaf uit BREF	Nadere omschrijving Best Bestaande Techniek
	Toepassing transportband en glijhellingen: - ontwerp toespitsen op minimale morsingen - open transportbanden voor producten met stofklasse S5 en S4 i.c.m. • windafscherming • waterverneveling • bandreiniging
	- voor klasse S1, S2 en voor klasse S3 (producttechnisch niet te bevochtigen) voor nieuwe situaties geldt als BAT: • gesloten transportbanden
	- voor bestaande transportbanden voor klasse S1, S2 en voor klasse S3 (producttechnisch niet te bevochtigen) • overkapping van de emissiebron. • In geval van afzuiging van lucht wordt filtering toegepast
	- Ten behoeve van reductie van het energieverbruik is BAT: • toepassen goed ontwerp • lage rolweerstand

Bijlage VI

Aanpassing beleid zeezoutcorrectie

Oplegnotitie zeezoutaftrek

Datum:	12 februari 2013	Project:	Koningsven Natuurontwikkeling + ontgroning
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Milsbeek
Ons kenmerk:	V085670aa.00006.djs	Betreft:	Gewijzigd beleid zeezoutaftrek
Versie:	01_000		

Inleiding

Op 20 november 2012 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 in de Staatscourant gepubliceerd. Daarvan is het onderdeel voor de gewijzigde zeezoutaftrek voor fijn stof op 21 november 2012 in werking getreden.

De jaargemiddelde concentratie zeezout is per gemeente bepaald. De concentratie varieert van 5 microgram per m³ voor een aantal kustgemeenten, tot 1 microgram per m³ voor gemeenten in Limburg.

Daarnaast is per provincie een correctie op het aantal overschrijdingsdagen voor de etmaalgemiddelde norm bepaald, dat in mindering kan worden gebracht. Het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen bedraagt nu:

- 4 dagen in Noord-Holland en Zuid-Holland,
- 3 dagen in Friesland, Flevoland, Utrecht en Zeeland,
- 2 dagen in Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg.

Gevolgen voor onderzoek luchtkwaliteit Koningsven (R085670aa.00004.djs)

De hierboven beschreven wijziging heeft gevolgen voor het onderzoek luchtkwaliteit dat t.b.v. de m.e.r. Koningsven is uitgevoerd omdat ten tijde van het uitvoeren van de berekeningen deze beleidswijziging nog niet was geëffectueerd. Dientengevolge waren de rekenmodellen nog niet aangepast. Destijds was met de volgende aftrek gerekend:

Aftrek jaargemiddelde concentratie regio Gennep: 3 µg/m³. Is nu veranderd in: 1 µg/m³.

Aftrekt aantal overschrijdingsdagen van de etmaalnorm: 6. Is nu veranderd in: 1.

Hiermee wijzigen de uitkomsten van de berekeningen voor fijn stof als volgt:

- De waarden in de contourkaarten van de jaargemiddelde concentratie fijn stof van bijlage II en III van rapport R085670aa.00004.djs worden alle 2 µg/m³ hoger.
- De waarden in de contourkaarten van het aantal overschrijdingsdagen van bijlage II en III van rapport R085670aa.00004.djs worden alle 5 hoger.
- De waarden in de vijfde, zesde en zevende kolom van de toetstabellen voor fijn stof in bijlage IV van rapport R085670aa.00004.djs worden alle 2 µg/m³ hoger, en de waarde in de achtste kolom wordt 5 hoger

- De conclusie ten aanzien van de grenswaarden wijzigt niet. De toename van de jaargemiddelde concentratie fijn stof en het aantal overschrijdingen van de etmaalnorm voor fijn stof als gevolg van het gewijzigde beleid leidt niet tot overschrijdingen van de grenswaarden van bijlage 2 van de Wet milieubeheer.
- Op basis van de nu gecorrigeerde optredende jaargemiddelde concentraties fijn stof (de fractie tot 10 μm), geldt nog steeds dat kan worden aangenomen dat ook de jaargemiddelde norm voor zeer fijn stof (de fractie tot 2,5 μm) de daarvoor vanaf 2015 geldende norm niet zal overschrijden. M.a.w. de optredende maximale jaargemiddelde concentratie fijn stof is op de toetspunten niet hoger dan 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De vanaf 2015 geldende grenswaarde voor zeer fijn stof is 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

LBP|SIGHT BV



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

Stikstofdepositie als gevolg van Initiatiefplan Koningsven – De Diepen

Datum:	4 oktober 2012	Project:	Koningsven
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Milsbeek
Ons kenmerk:	V085670ab.00001.djs	Betreft:	Stikstofdepositie Natura2000 gebieden
Versie:	01_002		

Inleiding

In opdracht van Teunesen Zand en Grint B.V. zijn stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd ten behoeve van de m.e.r. voor het Initiatiefplan Koningsven – De Diepen. Dit plan ziet op natuurontwikkeling en het realiseren van andere maatschappelijke doelen middels de uitbreiding van de bestaande zandwinning De Banen.

Voor de uitvoeringsfase van dit plan zal de inzet van vrachtwagens, en ontgronding- en zandwin-installaties benodigd zijn. Die inzet gaat gepaard met de uitstoot van stikstofoxiden, waardoor in de omgeving van het plan de stikstofdepositie zal toenemen gedurende de uitvoeringsfase. Daarnaast zal door de ontgronding en natuurontwikkeling landbouwgrond uit gebruik worden genomen, waardoor bemesting op die percelen zal stoppen. Dit heeft een blijvende afname van de stikstofdepositie in de omgeving tot gevolg.

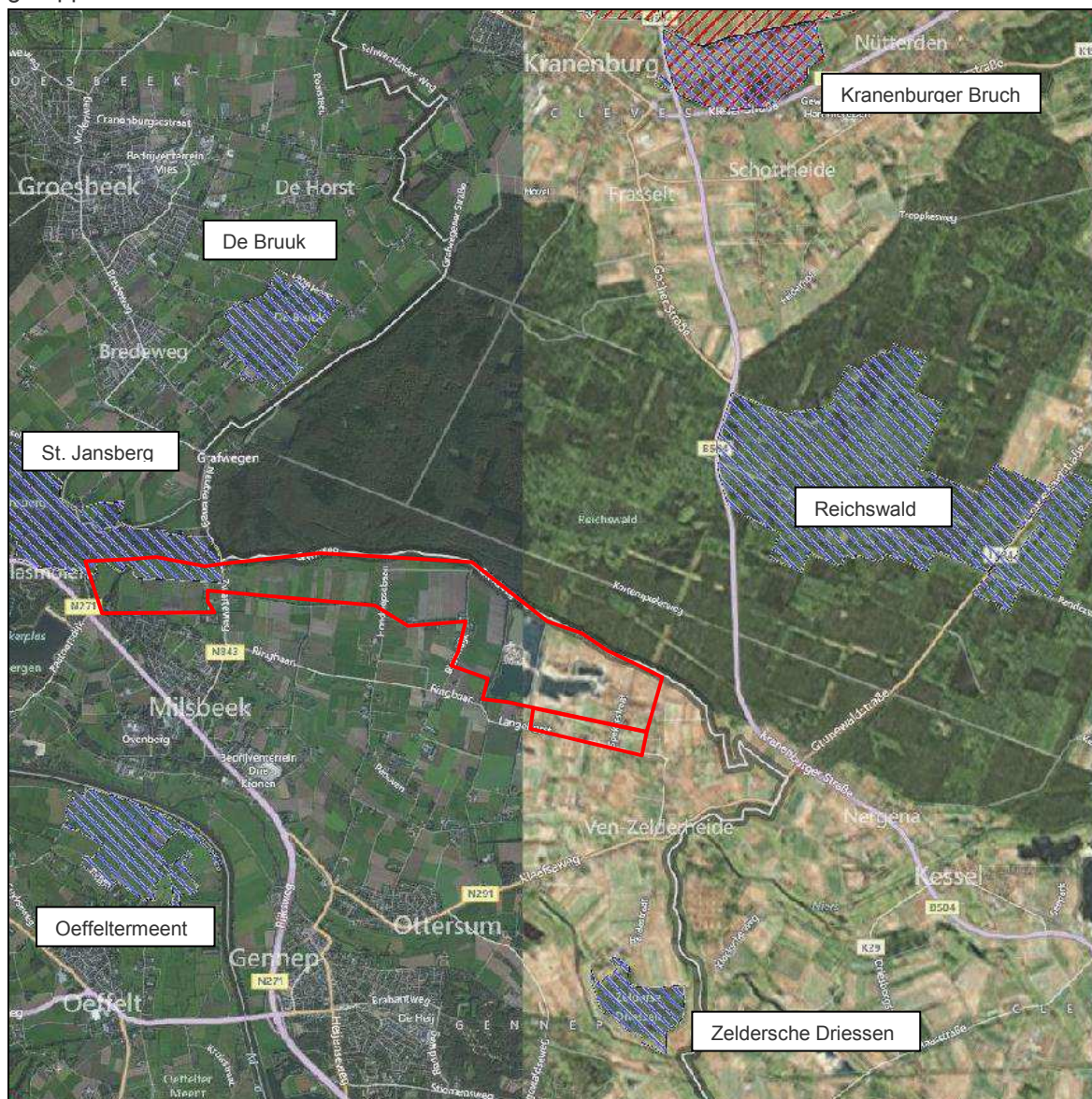
In de omgeving van het plangebied Koningsven – De Diepen bevindt zich een aantal Natura2000 gebieden:

- St. Jansberg
- De Bruuk
- Kranenburger Bruch
- Reichswald
- Zeldersche Driessen
- Oeffeltermeent

Deze Natura2000 gebieden zijn alle in meer of mindere mate gevoelig voor stikstofdepositie, mede vanwege de actuele achtergrondwaarden (het gebied kent al een relatief hoge stikstofdepositie). Met name St. Jansberg is hier van belang omdat de ontgrondingactiviteiten voor het initiatief tot aan de grens van dit gebied reiken. In figuur 1 is een overzicht van het plangebied opgenomen met daaromheen in een gebied van ca. 12 x 12 km bovenvermeldde Natura2000 gebieden aangeduid.

Om te kunnen bepalen of de activiteiten, wat betreft uitstoot door dieselaangedreven installaties/machines, in het plangebied een negatief effect hebben op de Natura2000 gebieden, moet de stikstofdepositie berekend worden. Binnen het kader van de m.e.r. zal de eventuele toename van de stikstofdepositie beoordeeld worden ten aanzien van de natuurwaarden van de

Natura2000 gebieden. In deze notitie worden enkel de resultaten van depositieberekeningen gerapporteerd.



Figuur 1

Natura2000 gebieden (blauw gearceerd) in de omgeving van Koningsven – De Diepen. Het plangebied is indicatief rood omlijnd.

Voor een nadere omschrijving van de deelgebieden en van het planinitiatief als geheel wordt verwezen naar het MER,

Aanpak

Om de gevolgen voor stikstofdepositie door het initiatiefplan in beeld te kunnen brengen, dient de uitstoot van de relevante stikstofbronnen in kaart te worden gebracht. De relevante stikstofbronnen zijn als volgt:

- Alle machines/installaties die aangedreven worden door interne-verbrandingsmotoren, in dit geval alle dieselaangedreven machines/installaties zijnde:
 - Kranen
 - Wielladers
 - Vrachtwagens/dumpers
 - Zandzuiger voor was en mors bij de verwerkingsinstallatie in fase 1 of 2 De Banen
 - Voor de zandwinning wordt een elektrische grijperbagger gebruikt, waardoor dit geen bron is
- Toepassen van mest op de huidige landbouwgronden binnen het plangebied
- Dieselaangedreven landbouwmachines (huidig gebruik op de landbouwpercelen)
- Stallen van de boerenbedrijven

De uitstoot door de relevante bronnen (m.u.v. de landbouwmachines en de stallen) wordt gekwantificeerd en op basis van de geprognoseerde bronlocaties worden de berekende emissies in rekenmodellen ingevoerd ten einde de verspreiding en daaropvolgende depositie in de omgeving te kunnen berekenen. De modelberekeningen worden voor een aantal scenario's uitgevoerd, waarbij zowel gekeken wordt naar de scenario's die een toename teweeg brengen (de ontgronding zelf) als naar de scenario's die een afname van de depositie veroorzaken (het gebruik nemen van landbouwgrond waarop thans mest uitgereden wordt).

Uitgangspunten doorberekende scenario's

In onderstaand overzicht worden de vier doorberekende scenario's beschreven. Er is voor gekozen om naast de huidige situatie (welke dient om een correct netto verandering te kunnen berekenen) twee 'ontgrondingsscenario's' en één 'mitigatiescenario' door te rekenen.

De twee ontgrondingsscenario's zijn zodanig gekozen dat er één t.a.v. het meest nabijgelegen Natura2000 gebied St.Jansberg de worst case vormt (gedurende maximaal een kalenderjaar), en de andere gedurende een langere periode een representatieve situatie vertegenwoordigt. Deze zijn respectievelijk tijdelijke situatie I: afrijden van de bouwvoor van De Diepen (deelgebied 1) in combinatie met ontgronding van deelgebied 5, en tijdelijke situatie II: de ontgronding van Koningsven/Gennepse Turfven met een interne tijdelijke omputlocatie.

Het mitigatiescenario betreft de afname van de stikstofdepositie in de omgeving van het plangebied als gevolg van het uit productie nemen van landbouwgrond waarop mest uitgereden wordt. Omdat het uitrijden van mest gepaard gaat met een aanzienlijke ammoniakemissie (dat significant bijdraagt aan de stikstofdepositie) leidt het uit gebruik nemen van landbouwgrond tot een aanzienlijke reductie van de stikstofemissie en daarmee tot een verlaging van de stikstofdepositie in de omringende natuurgebieden.

In onderstaand overzicht wordt een min of meer kwalitatieve beschrijving gegeven van de vier scenario's.

1. De bestaande situatie van De Banen (voor een overzicht van de bronnen wordt verwezen naar bijlage I). In de autonome ontwikkeling wordt deze winning stopgezet in 2014.
 - a. Vrachtwagens rijdend via de Leembaan, Ringbaan en Zwartweg, werkdaggemiddeld 92 = 184 ritten.
 - b. 2 Wiellader(s) bij de verwerkingsinstallatie, 8 uur in de dag, en 1,5 uur in de avond op werkdagen (2375 uur totaal effectief per jaar per wiellader).
 - c. Zandzuiger (was en mors bij de installatie in fase 1 of 2), 15 uur op werkdagen (1350 uur effectief per jaar).
2. Tijdelijke situatie I: -een soort worst case scenario – De winning in deelgebied 5 inclusief het afrijden van de bouwvoor in deelgebied 1, De Diepen. Voor een overzicht van de bronnen wordt verwezen naar bijlage II.
 - a. Vrachtwagens rijdend via de Leembaan, Ringbaan en Zwartweg, werkdaggemiddeld 120 = 240 ritten.
 - b. 2 Wiellader(s) bij de installatie, 8 uur in de dag, en 1,5 uur in de avond op werkdagen (2375 uur totaal effectief per jaar per wiellader).
 - c. Zandzuiger (was en mors bij de installatie in fase 1 of 2), voor deze situatie jaargemiddeld 350 uur.
 - d. 2 hydraulische kranen bij De Diepen 10 uur per werkdag (15 weken) en 200 vrachtwagens = 400 ritten van de Diepen door Koningsven en via de Leembaan, klein stukje van de Langehorst en de Boerderijweg naar deelgebied 5.
 - e. Eén wiellader/bulldozer bij omputlocatie deelgebied 5; 10 uur per werkdag.
3. Tijdelijke situatie II: ontgroning en winning van het project Koningsven exclusief het drooggrondverzet van de gebieden De Diepen (40 cm bouwvoor eraf) en Koningsven (50 cm bouwvoor eraf). Voor een overzicht van de bronnen wordt verwezen naar bijlage III.
 - a. Vrachtwagens rijdend via de Leembaan, Ringbaan en Zwartweg, werkdaggemiddeld 120 = 240 ritten.
 - b. 2 Wiellader(s) bij de installatie, 8 uur in de dag, en 1,5 uur in de avond op werkdagen (2375 uur totaal effectief per jaar).
 - c. Zandzuiger (was en mors in Koningsven), voor deze situatie jaargemiddeld 350 uur.
 - d. 1 hydraulische kraan bij Koningsven 10 uur per werkdag (max. 12 weken per jaar,) 100 vrachtwagens = 200 ritten de Koningsven intern.
 - e. Eén wiellader/bulldozer intern in Koningsven 10 uur per werkdag (max. 12 weken per jaar).
4. Uit gebruik nemen landbouwgrond. In bijlage IV is het overzicht opgenomen van de landbouwgrond die als gevolg van het planinitiatief uit productie zal worden genomen. Op basis van de percelen waarvan het zeker is dat het blijvend geen landbouw zal zijn, blijkt dat er in totaal 182,3 ha landbouwgrond ophoudt te bestaan (deelgebied 5 is niet meegenomen, omdat dit weliswaar tijdens de uitvoering geen landbouwgrond meer is, maar na uitvoering zal het als landbouwgrond weer opnieuw ingericht worden). Voor dit salderingsscenario is er van uitgegaan dat vanaf het eerste jaar van uitvoering van het plan, alle landbouwactiviteiten op de betreffende percelen worden gestaakt.

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat ten opzichte van de bestaande situatie, de tijdelijke situatie II (de ontgroning/winning van Koningsven) zal leiden tot een lagere stikstofemissie omdat de inzet van de zandzuiger (de belangrijkste bron) beduidend lager is. Ook ten opzichte van tijdelijke situatie I, zal de ontgroning/winning van Koningsven (duurt langer dan tijdelijke situatie I) leiden

tot een lagere stikstofemissie per jaar omdat het drooggrondverzet in kleinere stappen wordt uitgevoerd, en omdat de afstand voor het afrijden van de bouwvoor beduidend kleiner is.

Rekenmodel

Op basis van de bovenstaande uitgangspunten zijn per scenario de emissies NO_x en NH₃ berekend. De ammoniakemissies van dieselaangedreven apparatuur is verwaarloosbaar t.o.v. de bijbehorende NO_x emissie. Vandaar dat in het rekenmodel voor de dieselaangedreven apparatuur alleen de NO_x emissies zijn meegenomen. Voor de berekening van de NO_x emissies van de machines/installaties wordt verwezen naar de bijlage luchtkwaliteit van het MER. In bijlage V is de omrekening opgegeven van de vrachtwagens en het landbouwareal naar deelbronnen emissies NO_x en NH₃. Bij de berekening van de totale ammoniakvracht komende vanaf het landbouwareaal, zijn alleen die percelen meegenomen waarvan het zeker is dat ze (blijvend) als landbouwgrond zullen verdwijnen (in totaal 182,3 ha).

Per scenario is voor de diverse deelbronnen een rekenmodel opgesteld in KEMA-Stacks, waarbij per rekenmodel twee varianten voorkomen (één met een groot rekengrid van 12 x 12 km, en één met een rekengrid van 3,2 x 3,2 km rondom St. Jansberg). Dit resulteert in zes NO_x scenario's en twee NH₃ scenario's. De output van alle modellen is steeds de stikstofdepositie in mol N/ha/jaar per gridcel. De stikstofdepositie kan vervolgens in contourvorm in kaart worden gebracht.

Resultaten en conclusies

De depositiecontourkaarten voor achtereenvolgens de huidige situatie, tijdelijke situatie I, en tijdelijke situatie II zijn voor respectievelijk het gehele onderzoeksgebied (12 x 12 km) en voor St. Jansberg weergegeven in bijlage VI. De depositiecontourkaarten voor tijdelijke situatie I en II geven de depositie in mol stikstof per hectare per jaar. Uit bijlage VI blijkt dat de stikstofdepositie als gevolg van het planinitiatief merkbaar is in het gehele rekengebied van 12 x 12 km. De hoogste bijdrage in de depositie treedt op aan de rand van St. Jansberg bij scenario Tijdelijk I: ca. 15 mol N/ha/jaar. De depositie op grotere afstand (Reichswald en Kranenburger Bruch is voor beide scenario's kleiner dan 1,5 - 2 mol N/ha/jaar.

In bijlage VII is in contourkaartvorm de stikstofdepositie weergegeven (eveneens als mol N/ha/jaar) van het effect van 182,3 hectare landbouwgrond waarop mest wordt uitgereden. Uit de contourkaarten blijkt dat huidige bijdrage als gevolg van het uitrijden van mest aanzienlijk is. Nabij St. Jansberg bedraagt het ruim 40 mol N/ha/jaar, terwijl het ook op grotere afstand (Reichswald en verder) nog op of boven 1 - 2 mol N/ha/jaar blijft. Doordat het bemesten op deze landbouwgronden eindigt vertaalt zich dat in een gelijkwaardige permanente afname van de stikstofdepositie in het onderzoeksgebied nadat de activiteiten t.b.v. het planinitiatief zijn afgerond. M.a.w. door het uitvoeren van het planinitiatief wordt een blijvende afname van de stikstofdepositie verwezenlijkt. De contourkaarten in bijlage VII geven daardoor dus tevens de *blijvende* afname van de stikstofdepositie weer na afronding van het planinitiatief.

Door de contour van het bemesten van de landbouwgrond af te trekken van de depositiecontouren van de scenario's Tijdelijk I en II, wordt inzicht verkregen in de netto stikstofdepositie ten tijde van de ontgrondingen. Hiermee wordt in beeld gebracht wat het tijdelijke effect van het planinitiatief zal zijn op de Natura2000 gebieden in termen van stikstofdepositie. De betreffende 'netto-depositiecontouren' zijn weergegeven in bijlage VIII. Hieruit blijkt dat ook tijdens het uitvoeren van het planinitiatief er een afname van de stikstofdepositie op zal treden, uiteenlopend van meer dan

40 mol N/ha/jaar nabij St. Jansberg tot 1 - 2 mol N/ha/jaar op grotere afstand b.v. ter hoogte van Reichswald.

Bij de berekeningen van het netto effect op de depositie zijn de NO_x emissies van landbouwmachines of NH₃ emissies van stallen van boerenbedrijven niet meegenomen. Bij het verdwijnen van de landbouwgronden, zullen ook op de betreffende percelen geen landbouwmachines worden ingezet. Ook zullen de betreffende stallen mogelijk ophouden te bestaan. Beide leiden tot een nog verdere afname van de depositie, welke echter in het kader van dit onderzoek niet zijn berekend. Op basis van indicatieve cijfers voor diesilverbruik van alleen al de landbouwmachines per hectare landbouwgrond, zou dit een extra reductie van stikstofemissie van 20% (ten opzichte van de ontgroning-/wininstallaties) op kunnen leveren, hetgeen de hier gepresenteerde berekeningen conservatief maakt.

Concluderend kan gesteld worden dat de ontgroningactiviteiten die samenhangen met het planinitiatief een merkbare tijdelijke toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben (in een gebied van 12 km²). Door de aanwezige landbouwgrond die als gevolg van het plan uit productie genomen wordt (en waarop daardoor niet langer mest wordt uitgereden), zal de toename van de depositie door de ontgroningen echter teniet gedaan worden. Feitelijk zal zelfs al tijdens de ontgroning een afname van de depositie ontstaan, die ook na afronding van de activiteiten van het plan blijvend is. Deze *blijvende* afname van stikstofdepositie loopt uiteen van ruim 40 mol N/ha/jaar ter hoogte van het meest nabijgelegen Natura2000 gebied St. Jansberg. M.a.w. door het uitvoeren van het planinitiatief wordt een blijvende afname van de stikstofdepositie verwezenlijkt in de Natura2000 gebieden.

LBP|SIGHT BV



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

Bijlage I Bronlocaties Huidige situatie



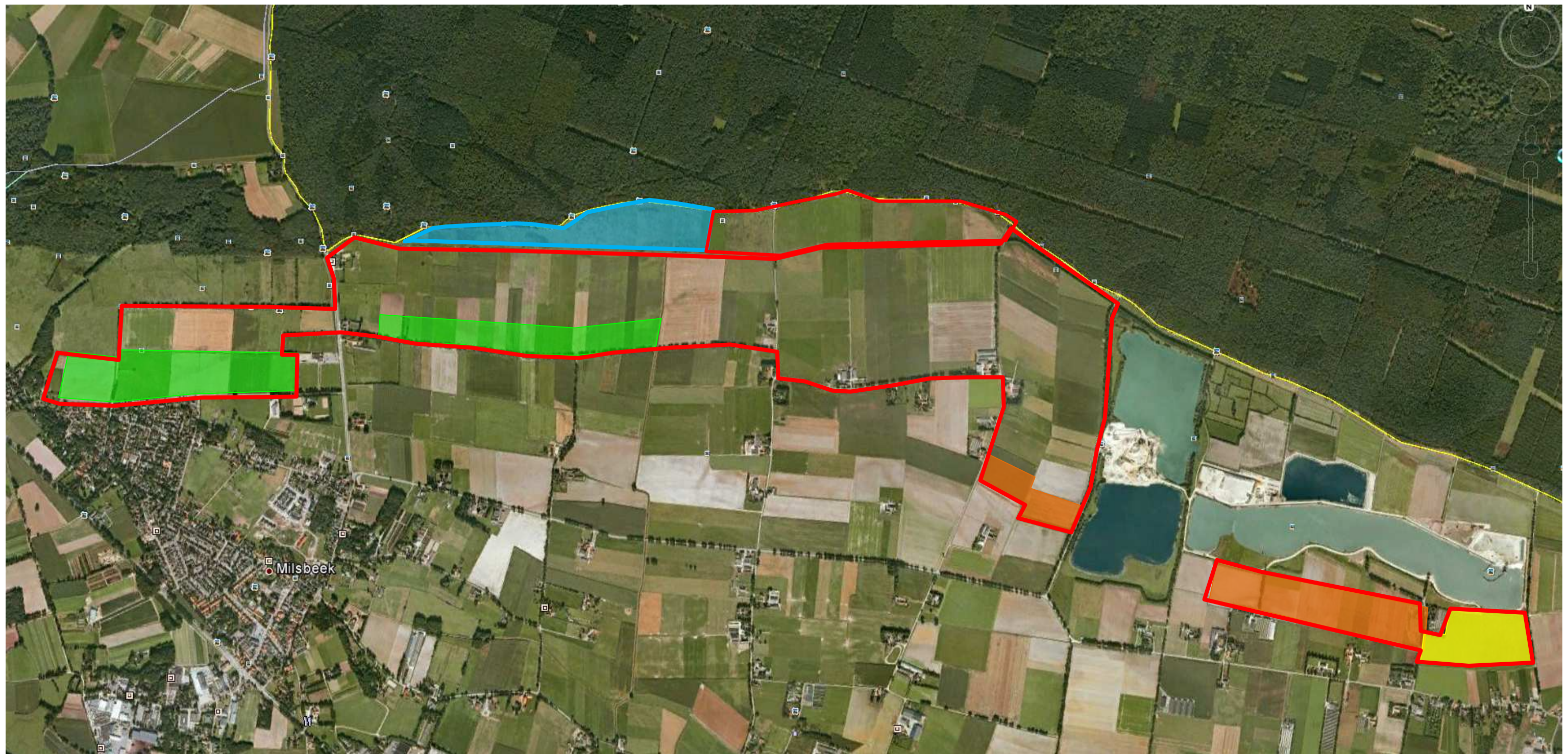
**Bijlage II Bronlocaties Tijdelijke situatie I:
De Diepen i.c.m. Deelgebied 5**



**Bijlage III Bronlocaties Tijdelijke situatie II:
Koningsven**



Bijlage IV Overzicht uit gebruik te nemen landbouwareaal



Rood omlijnd: landbouwgebied dat na afronding plan niet meer als landbouwgebied wordt gebruikt

Blauw omlijnd: onduidelijk of dit gebied thans ook voor landbouw wordt gebruikt (is na afronding plan in ieder geval dan geen landbouwgebied meer) → betreft bestaand “graasgebied” van NM (natuur)

Groen: delen die in alternatief B (en VKA) agrarisch natuurbeheer worden

Oranje: delen die na ontzanding worden heringericht voor de landbouw (hercultivering)

Geel: deelgebied 6 wordt in alternatief B aan de landbouw onttrokken, in alternatief A niet.

**Bijlage V Emissieberekening vrachtwagens en
landbouwareaal**

Omrekening emissies vrachtwagens naar deelbronnen NOx

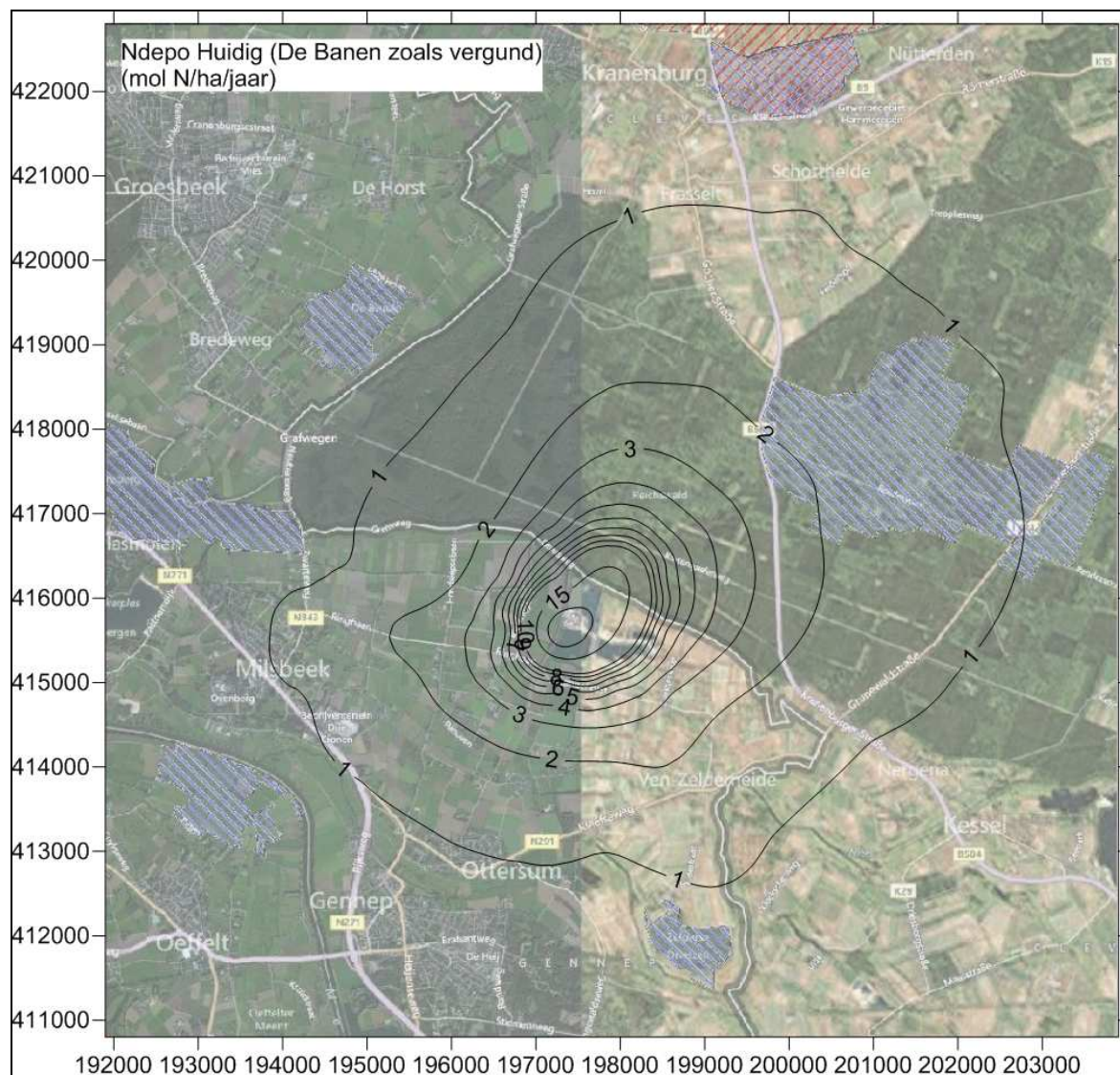
Koningsven (va = vrachtauto)													
Model:		KEMA-Stacks											
Wegvaklengte (km)	Omschr.	aantal va	WT	NH3 (mg/km)	NOx (g/km)	Emissie wegvak per weekdag		Aantal bronnen in model	Emissie wegvak in kg/s (over een jaar)		Emissie per puntbron (kg/s)		Fractie van jaar in gebruik
						kg NH3 va	kg NOx va		NH3	NOx	NH3	NOx	
Huidige situatie													
4.46	Ontsluiting over leembaan etc.	126	1/2	3.00	11.95	0.0017	6.715	25	1.95E-08	7.77E-05	7.81E-10	3.11E-06	werkdagen
Tijdelijk I													
6.39	Afvoer naar omput deelgebied 5	274	1/2	3.00	11.95	0.0052	20.910	25	6.08E-08	2.42E-04	2.43E-09	9.68E-06	0.21
4.46	Ontsluiting over leembaan etc.	164	1/2	3.00	11.95	0.0022	8.741	25	2.54E-08	1.01E-04	1.02E-09	4.05E-06	werkdagen
Tijdelijk II													
1.50	Afvoer naar omput intern	34	1/2	3.00	11.95	0.0002	0.609	10	1.77E-09	7.05E-06	1.77E-10	7.05E-07	0.18
4.46	Ontsluiting over leembaan etc.	164	1/2	3.00	11.95	0.0022	8.741	25	2.54E-08	1.01E-04	1.02E-09	4.05E-06	werkdagen

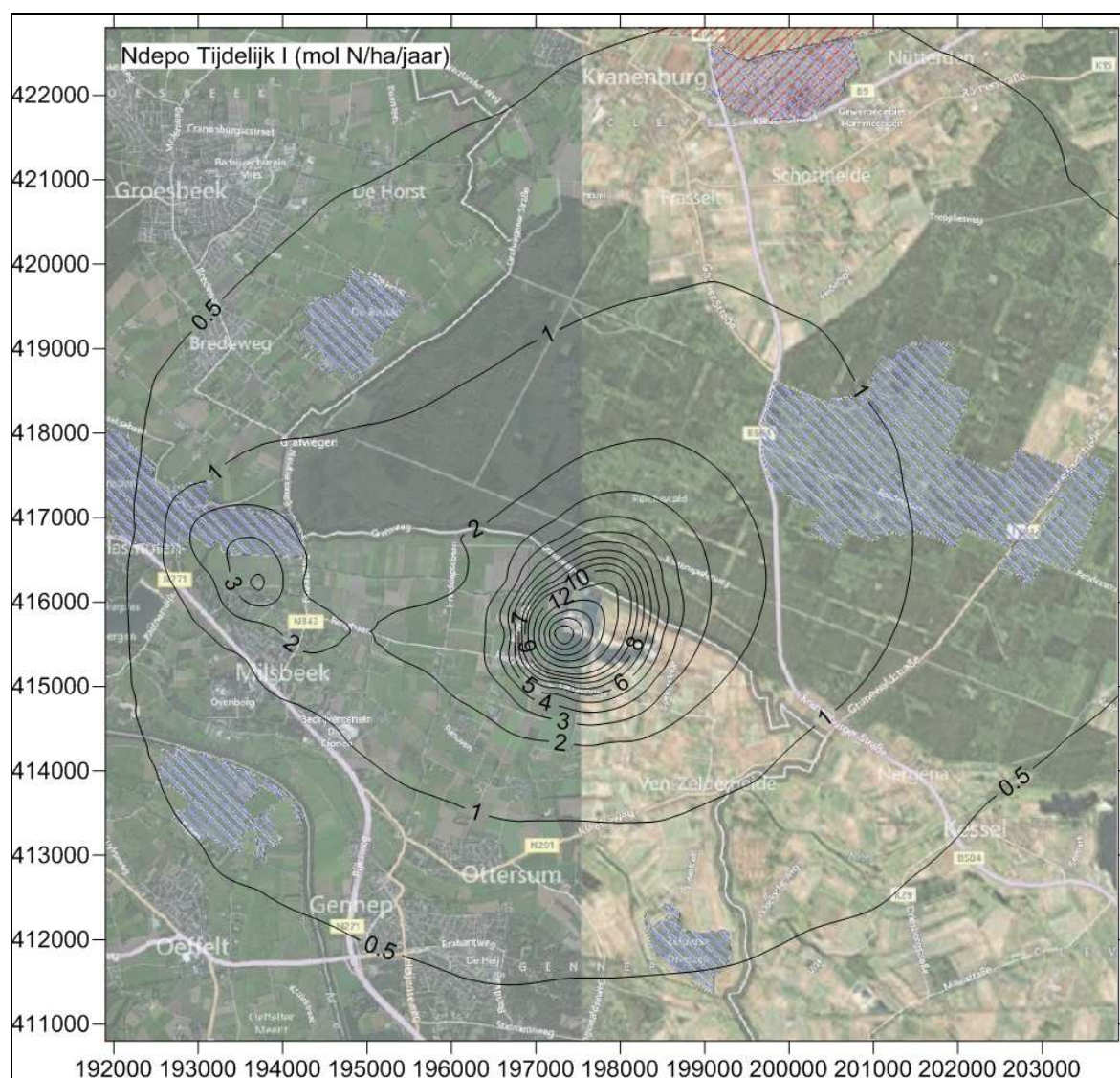
Emissiefactoren wegverkeer (bron: CBS kengetallen voor mobiele bronnen 2012)		NH3 (mg/km)			NOx (g/km)		
		WT1	WT2	WT3	WT1	WT2	WT3
vrachtauto	Diesel Euro2	3	3	3	14.59	10.22	8.55
	Diesel Euro3	3	3	3	15.58	9.44	8.18
	Diesel Euro4	3	3	3	15.07	7.91	4.24
	Diesel Euro5	3	3	3	15.07	7.91	4.24
	Gemiddelde vrachtauto	3	3	3	15.08	8.87	6.30
		N.B. WT1 = bebouwde kom; WT2 = buitenwegen; WT3 = autosnelwegen					

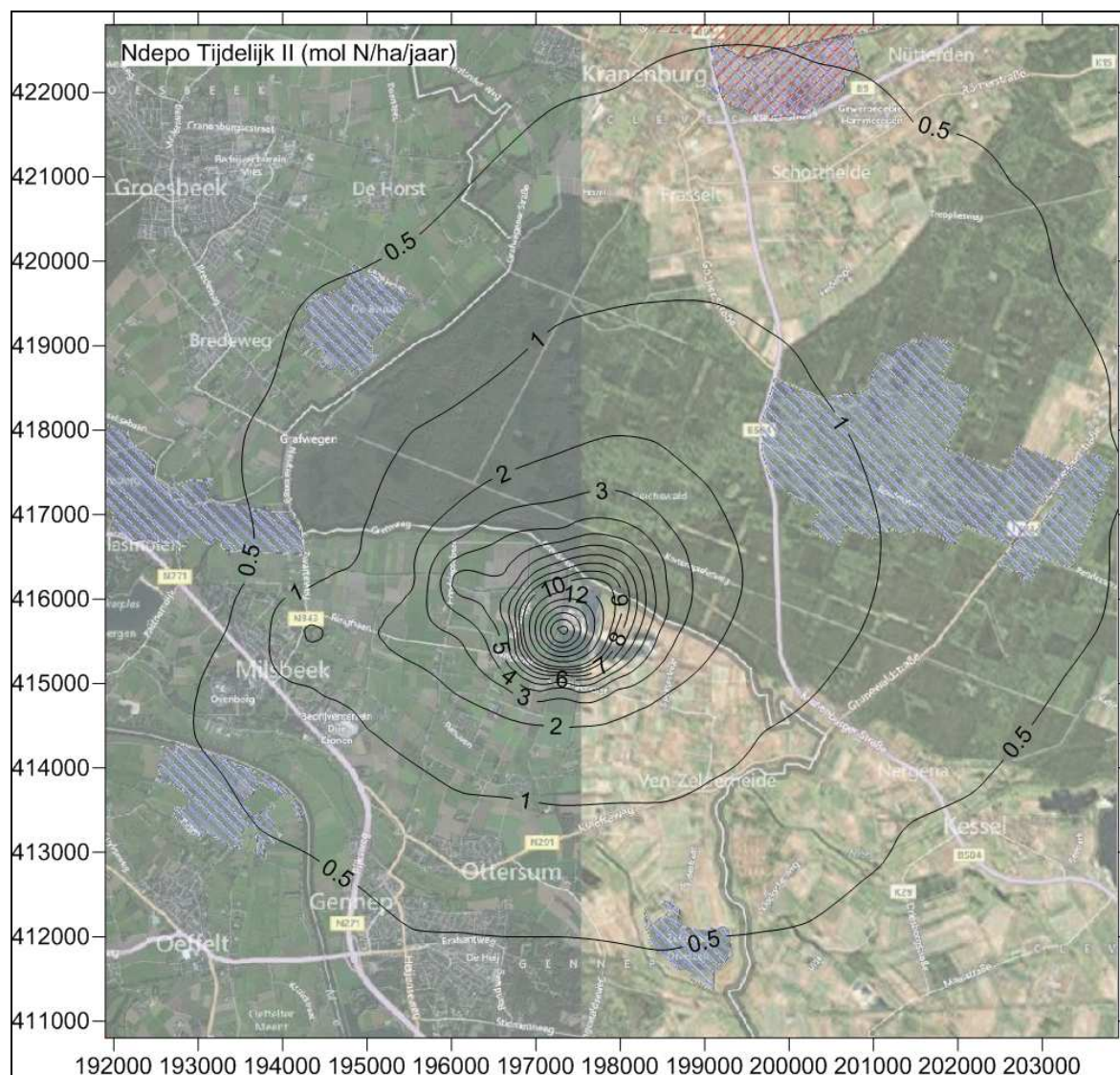
Omrekenen landbouwareaal naar deelbronnen NH3

Aanname: volledig areaal bestaat uit niet-derogatiegrond (minder mest per ha dan derogatiegrond)
Per hectare mag 170 kg NH3 equivalenten mest uitgereden worden. Hiervan wordt 10% geëmitteerd
Het totaal landbouwareaal dat uit productie zal gaan bedraagt 182,3 ha
Totale NH3 emissie per jaar: 182,3 * 17 = 3099 kg NH3
In rekenmodel opgenomen als 20 deelbronnen = 4.91E-06 kg/s per deelbron

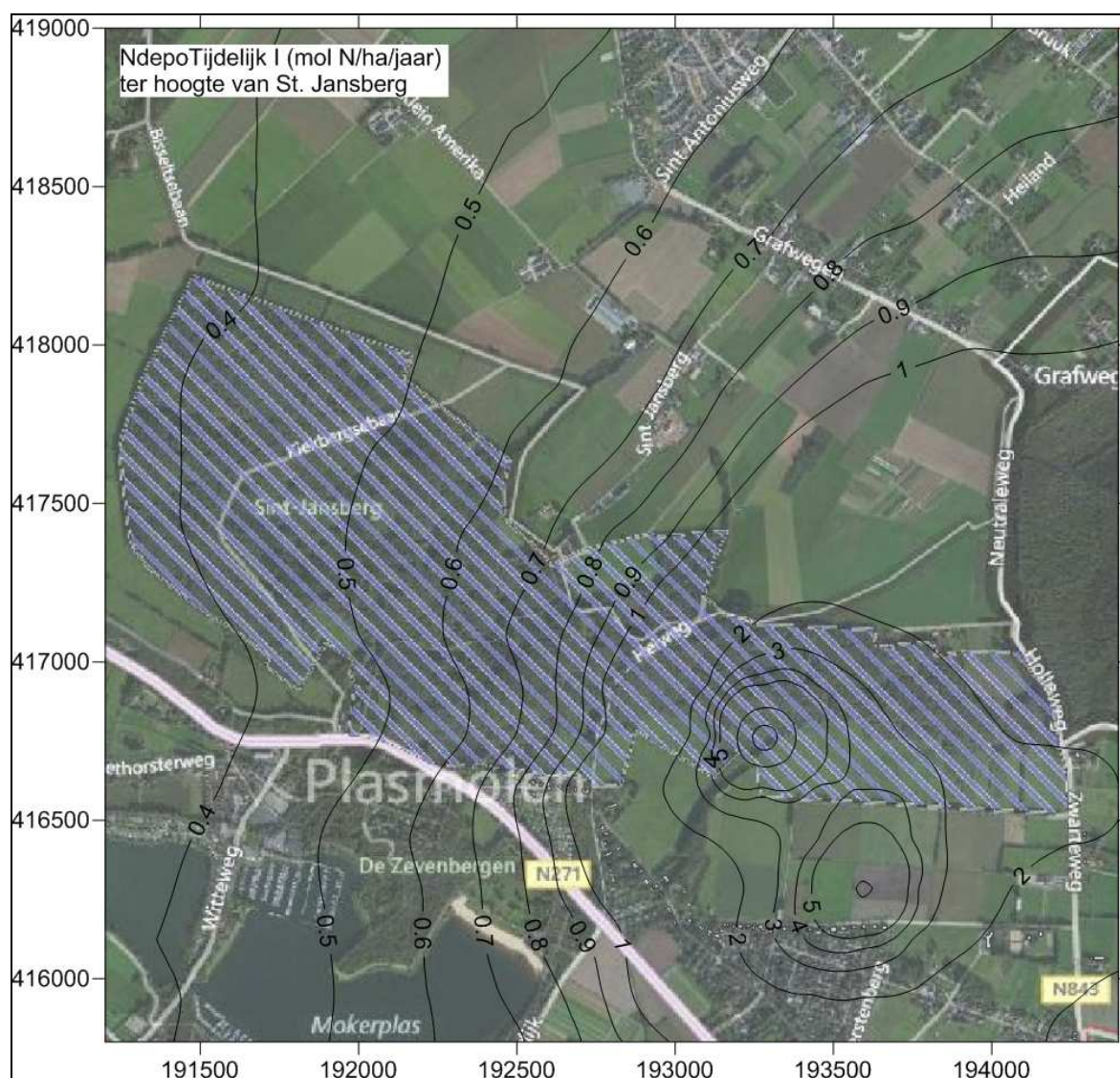
**Bijlage VI Depositiekaarten voor scenario's Huidig, Tijdelijk I
en Tijdelijk II**

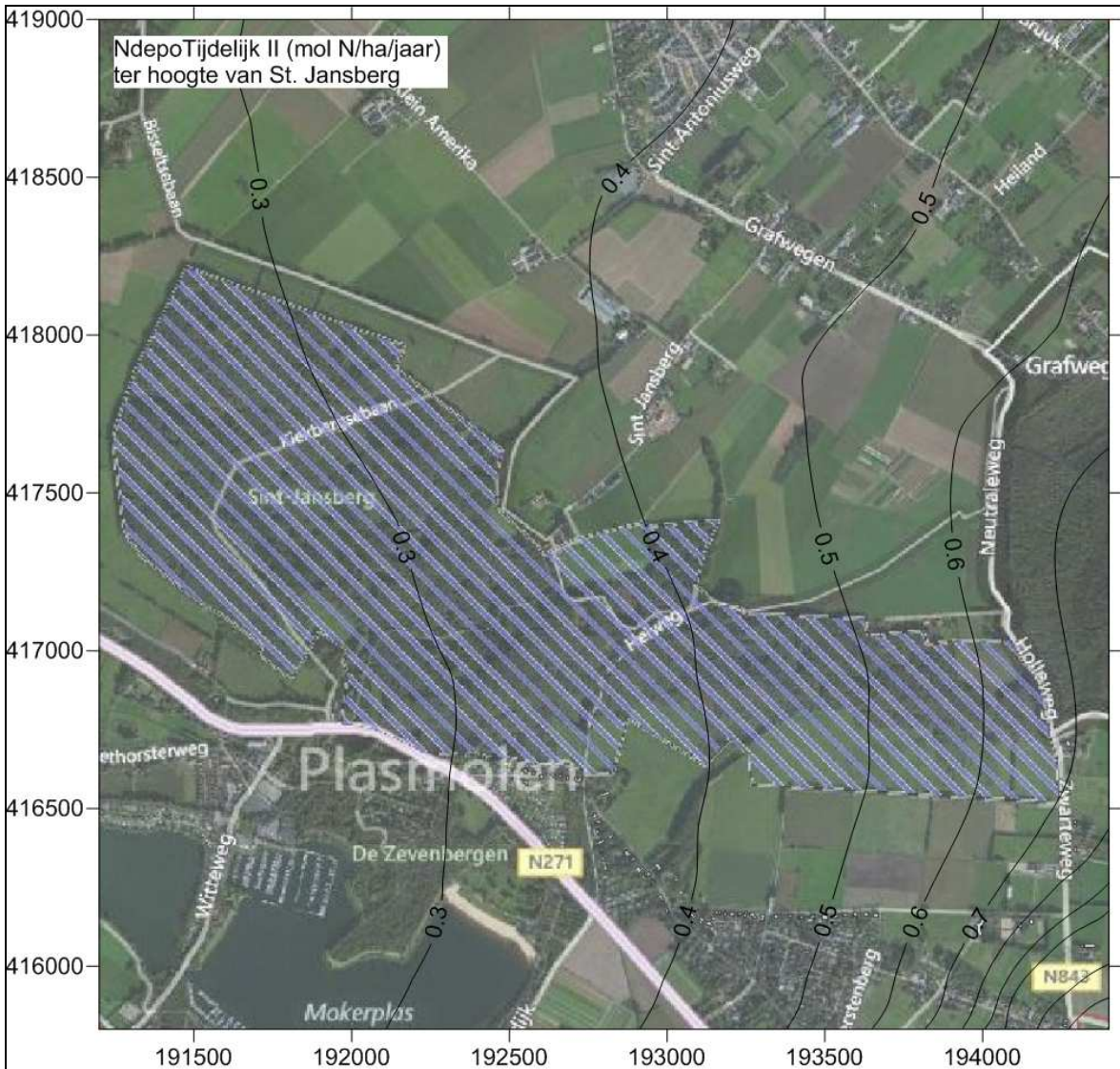




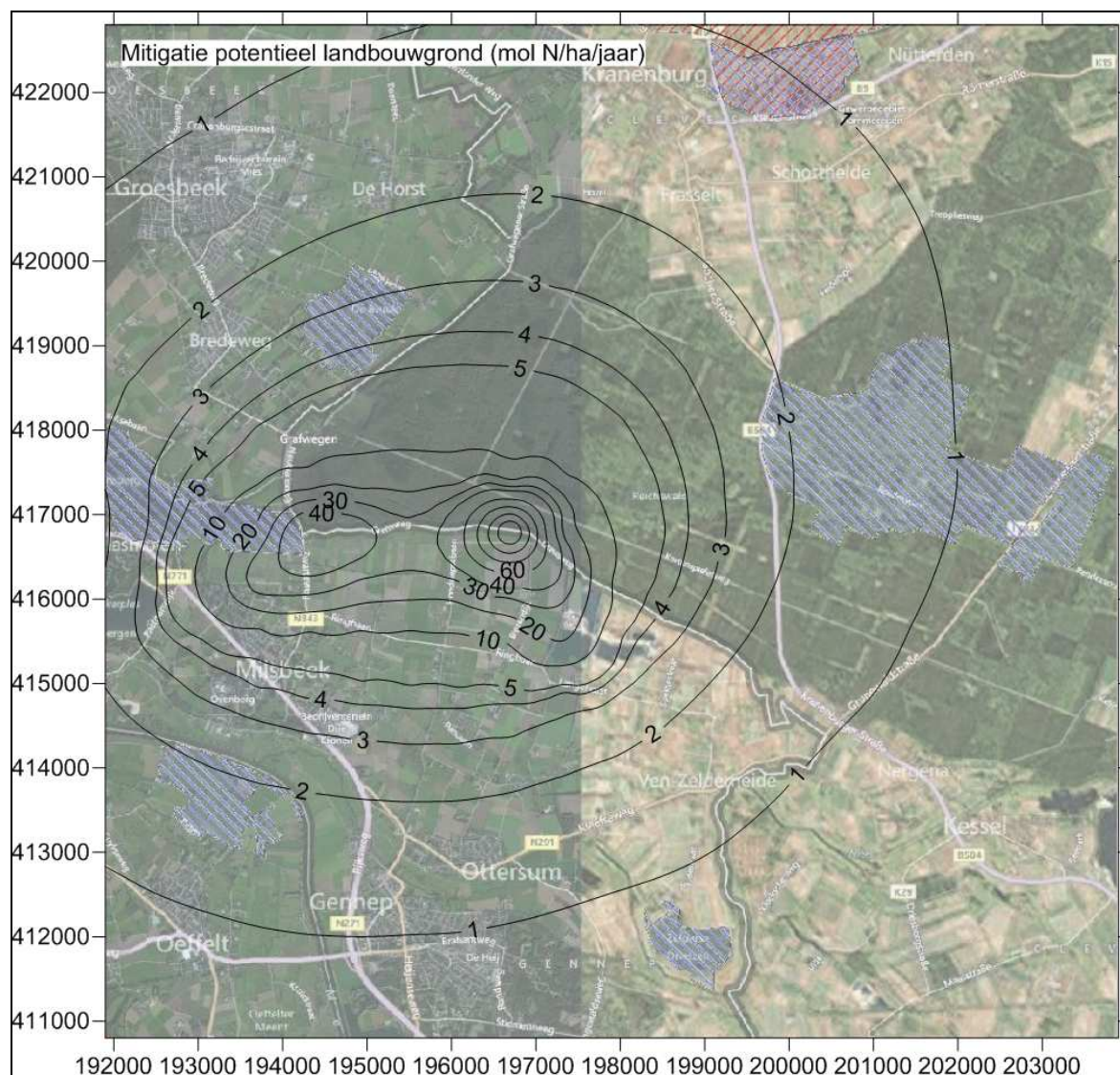


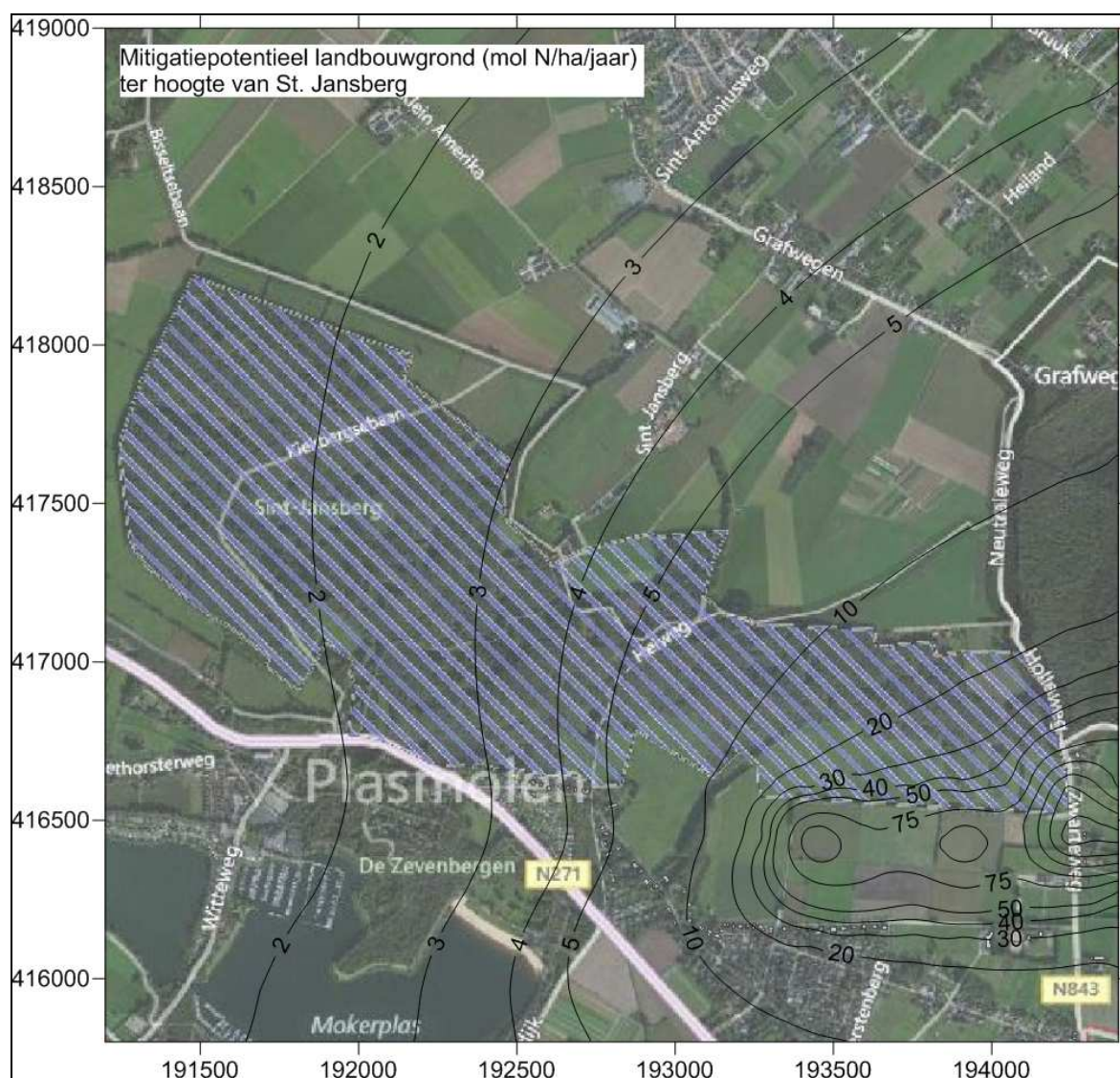






Bijlage VII Depositiekaarten als gevolg van landbouwareaal





**Bijlage VIII Contourkaarten netto depositie na saldering
landbouwgrond voor scenario's Tijdelijk I en II**

