

**Lomm uitbreiding HWG te Lomm**  
**Luchtkwaliteit als onderdeel van het MER**

**EINDCONCEPT**

Opdrachtgever  
DCM Exploitatie Lomm B.V.  
Contactpersoon  
de heer ir. A.G.H. Reintjes  
Kenmerk  
R085746ab.00002.djs  
Versie  
04\_001  
Datum  
31 mei 2013  
Auteur  
dr. H.A.E. (Dirk-Jan) Simons

## Inhoudsopgave

|          |                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding.....</b>                                             | <b>4</b>  |
| 1.1      | Aanleiding .....                                                  | 4         |
| 1.2      | Leeswijzer .....                                                  | 4         |
| <b>2</b> | <b>Wettelijk kader .....</b>                                      | <b>6</b>  |
| 2.1      | Wet milieubeheer .....                                            | 6         |
| 2.2      | Grenswaarden.....                                                 | 6         |
| 2.3      | Derogatie.....                                                    | 7         |
| 2.4      | Toepasbaarheidsbeginsel .....                                     | 7         |
| 2.5      | Zeezoutcorrectie .....                                            | 8         |
| 2.6      | Stofhinder .....                                                  | 8         |
| <b>3</b> | <b>Situatie .....</b>                                             | <b>10</b> |
| 3.1      | Ligging en begrenzing van het plangebied .....                    | 10        |
| <b>4</b> | <b>Voorgenomen activiteit .....</b>                               | <b>12</b> |
| 4.1      | Algemeen .....                                                    | 12        |
| 4.2      | Aanleg hoogwatergeul - optimalisatie .....                        | 13        |
| 4.3      | Bypass .....                                                      | 13        |
| 4.4      | Herontwikkeling kassengebied .....                                | 14        |
| <b>5</b> | <b>Alternatieven, varianten en te beschouwen scenario's .....</b> | <b>15</b> |
| 5.1      | Huidige situatie.....                                             | 15        |
| 5.2      | Alternatieven en varianten .....                                  | 15        |
| 5.3      | Te beschouwen scenario's .....                                    | 17        |
| <b>6</b> | <b>Uitgangspunten modellering .....</b>                           | <b>19</b> |
| 6.1      | Onderzoeksmethode.....                                            | 19        |
| 6.1.1    | Gebruikte model .....                                             | 19        |
| 6.1.2    | Toepasbaarheidbeginsel .....                                      | 19        |
| 6.1.3    | Afrondingsregel .....                                             | 20        |
| 6.1.4    | Zeezoutcorrectie .....                                            | 20        |
| 6.1.5    | Toetsjaren .....                                                  | 20        |
| <b>7</b> | <b>Resultaten en Conclusies .....</b>                             | <b>21</b> |
| 7.1      | Algemeen .....                                                    | 21        |
| 7.2      | Toetspunten .....                                                 | 22        |
| 7.3      | Conclusie .....                                                   | 23        |

## Bijlagen

- Bijlage I Emissiekwantificering
- Bijlage II Bronlocaties Bypass Fase 3 en Zuidelijke optimalisatie Situatie 2a
- Bijlage III Contourkaarten Bypass Fase 3
- Bijlage IV Contourkaarten Zuidelijke optimalisatie
- Bijlage V Toetstabellen
- Bijlage VI BBT maatregelen voorkomen stofhinder

## **1 Inleiding**

### **1.1 Aanleiding**

DCM Exploitatie Lomm BV (DCM) werkt sinds 2006 aan de realisatie van de hoogwatergeul Lomm, zoals vergund conform het Tracébesluit Zandmaas/Maasroute. Inmiddels heeft DCM plannen om deze hoogwatergeul op meerdere aspecten te ontwikkelen. Deze ontwikkeling heeft onder andere betrekking op het realiseren van een extra waterstandverlaging op de Maas, het ter plaatse winnen van de nog aanwezige (niet vergunde) specie, het creëren van extra ruimte voor de berging van niet vermarktbaar materiaal (optimalisatie door weerdverlaging) en het verbeteren van het sectoraal eindplan in een integraal gebiedsplan.

De optimalisatie leidt rivierkundig niet alleen tot een extra waterstandverlaging, maar ook tot een extra piek op rivier de Maas. Dit is niet toegestaan. Middels de realisatie van een bypass is het mogelijk om deze piek te neutraliseren. Deze bypass is in overleg met de (voormalige) gemeente Arcen en Velden nader uitgewerkt. Inmiddels is de gemeente Arcen en Velden gefuseerd met de gemeente Venlo, zijn de plannen overgenomen en vindt verdere concretisering plaats in samenwerking met de gemeente Venlo. Dit met als doel te komen tot daadwerkelijke uitvoering van de plannen.

Daarnaast bestaan plannen om het kassengebied ten zuidoosten van de hoogwatergeul te amoveren en dit gebied te transformeren. DCM heeft, op verzoek van de betrokken overheden en de Limburgse Land- en Tuinbouwbond (LLTB), het initiatief genomen om een deel van dit kassengebied bij de plannen voor de hoogwatergeul te betrekken en de bestaande kade te verleggen. Door deze kade te verleggen, kan de hoogwatergeul worden vergroot en kan een gebied waar nu nog kassen gevestigd zijn door uitplaatsing en herinrichting een kwaliteitsimpuls krijgen.

In het verleden is voor de ontwikkeling van de hoogwatergeul Lomm een MER opgesteld. Om de ontwikkeling van de bypass en het kassengebied mogelijk te maken, dient een nieuw bestemmingsplan opgesteld te worden. Voor de optimalisatie van de hoogwatergeul (weerdverlaging) is dit niet nodig, deze optimalisatie past binnen de huidige bestemming 'ontgronding'. Hiervoor wordt dan ook geen nieuw bestemmingsplan opgesteld. Daarnaast dient voor de totale ontwikkeling (dus ook voor de optimalisatie) onder andere een ontgrondingvergunning te worden aangevraagd.

Vanwege de omvang van de voorgenomen activiteiten in het gebied en de mogelijke gevolgen ervan voor de omgeving, is het volgens de Wet milieubeheer (Wm) wettelijk verplicht om, gekoppeld aan de besluitvorming over het bestemmingsplan en de ontgrondingvergunning, een milieueffectrapportage uit te voeren.

### **1.2 Leeswijzer**

In het voorliggend rapport dat als bijlage bij het MER wordt gevoegd, wordt het milieueffect luchtkwaliteit beschouwd. In opdracht van DCM zijn de alternatieven en varianten zoals opgenomen in het MER ten aanzien van luchtkwaliteit vertaald naar twee worst case situaties, één voor de bypass en één voor de zuidelijke optimalisatie (waarbij tevens het kassengebied volledig wordt ontwikkeld). Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 beschrijft kort de locatie.



Hoofdstuk 4 beschrijft de voorgenomen activiteit en de drie planonderdelen. In hoofdstuk 5 worden alternatieven en varianten en de duur van de ontgrondingwerkzaamheden beschreven in de vorm van de twee worst case scenario's. De berekeningen en rekenresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies opgenomen.

## 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 (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) 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 2.2.1**

Grenswaarden µg/m<sup>3</sup>

| Component                        | Vanaf     | Grenswaarde/<br>plandrempel | Norm<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | Omschrijving                                                                          |
|----------------------------------|-----------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| NO <sub>2</sub>                  | 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 <sub>10</sub>       | 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 <sub>2,5</sub> | 1-1-2015  | Grenswaarde                 | 25                           | Jaargemiddelde concentratie                                                           |

Tot 2015 is met betrekking tot PM<sub>2,5</sub> 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  $25 \mu g/m^3$ . 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 Lomm de achtergrondconcentratie onder  $13.5 \mu g/m^3$  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  $PM_{10}$  concentratie beneden  $25 \mu g/m^3$  blijft voor een bepaald jaar, dan zal in dat jaar zeer waarschijnlijk ook voldaan worden 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 ( $NO_2$ ) een verhoogde grenswaarde van  $60 \mu g/m^3$  voor de jaargemiddelde concentratie en  $300 \mu g/m^3$  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 Toepasbaarheidsbeginsel

Op vrijdag 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) in werking getreden. Met deze wijziging wordt het 'toepasbaarheidsbeginsel' 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 vigerende Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 mag voor de gemeente Venlo/Lomm een correctie van  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  worden aangehouden. Tevens mag een correctie van twee dagen toegepast worden op het aantal overschrijdingsdagen van de berekende 24-uurgemiddelde concentratie van 50 microgram per  $\text{m}^3$ .

## 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 buiten de inrichting geen visueel (dat wil zeggen met het oog) waarneembare stofverspreiding in de buitenlucht mag optreden.

Ten aanzien van stofhinder is voor het onderhavige plan 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.

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 verwaaing van stof niet aan de orde. De natte winning is geen bron van stofvorming.

Bij activiteit 3 is verwaaing van stof niet aan de orde. De natte klassering is geen bron van stofvorming.

Buiten de planactiviteiten vinden er ook activiteiten met niet vermarktbaar materiaal plaats. Het niet vermarktbaar materiaal wordt per schip aangevoerd. Slechts een zeer beperkt deel wordt per as aangevoerd. De werkzaamheden die verband houden met de aanvulling van de hoogwatergeul vinden reeds plaats binnen de bestaande, vergunde inrichting en zullen zo nodig verder gecontinueerd worden tijdens de uitvoering van de optimalisatieplannen. Het niet vermarktbaar materiaal dat (daartoe) aangevoerd wordt, is vochtig van zichzelf. Aangezien het niet vermarktbaar materiaal daarnaast in den natte wordt toegepast worden geen negatieve effecten m.b.t. stofhinder verwacht.

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.

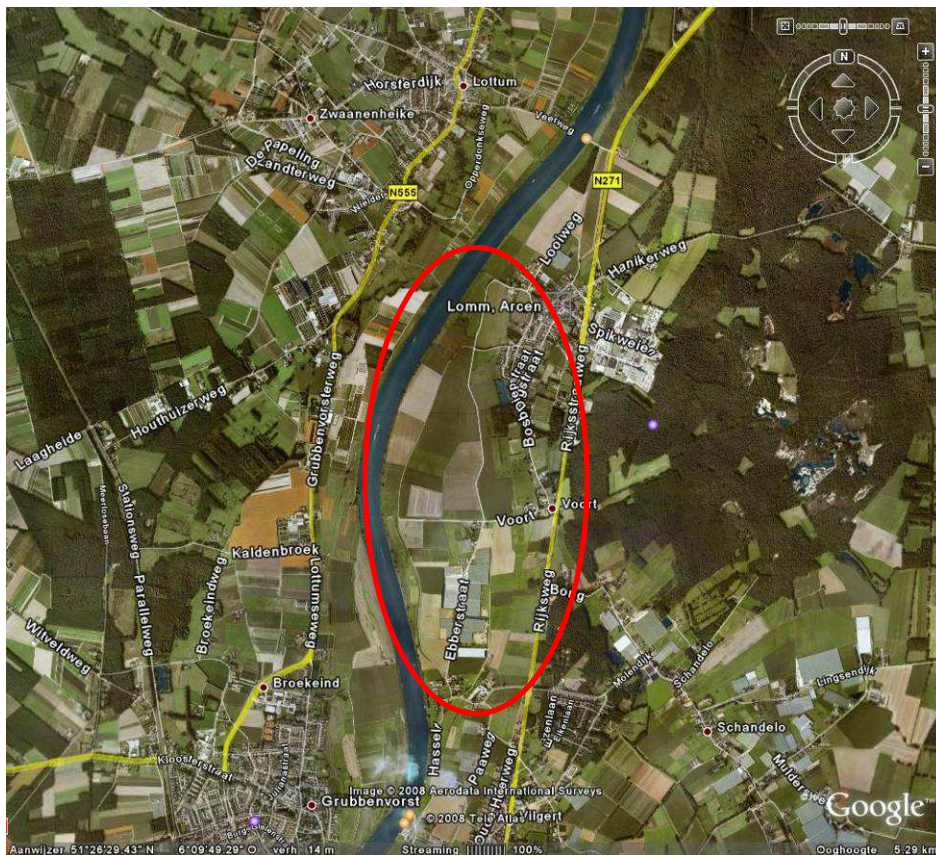
1. Preprimaire maatregelen maken deel uit van het productie- of extractieproces en vallen daarom buiten het bestek van dit document.
2. Primaire maatregelen zijn maatregelen om de vorming van stof te voorkomen. Ze worden onderverdeeld in organisatorische, technische en bouwtechnische maatregelen. De 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 VI) 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 Situatie

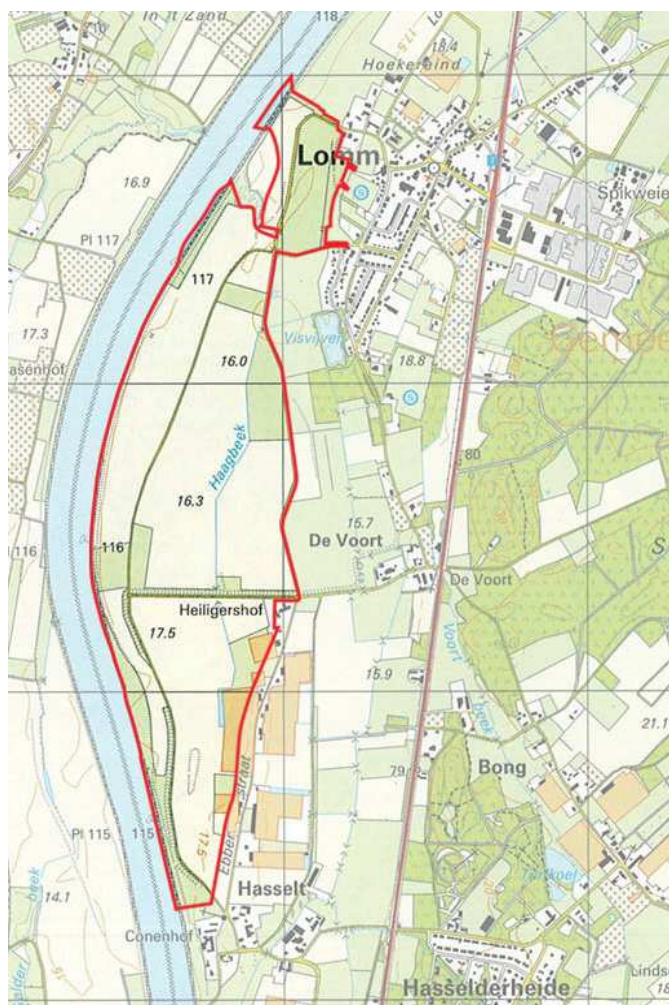
#### 3.1 Ligging en begrenzing van het plangebied

Het plangebied ligt in het Maasdal ten westen en zuidwesten van de kern Lomm. De westelijke begrenzing van het gebied wordt gevormd door de rivier de Maas. De totale omvang van het plangebied bedraagt circa 100 hectare. In figuur 2.1 is de globale ligging van het plangebied weergegeven en in figuur 2.2 de gedetailleerde begrenzing.



**Figuur 3.1**  
Globale ligging van het plangebied





**Figuur 3.2**

Gedetailleerde begrenzing van het plangebied

## 4 Voorgenomen activiteit

### 4.1 Algemeen

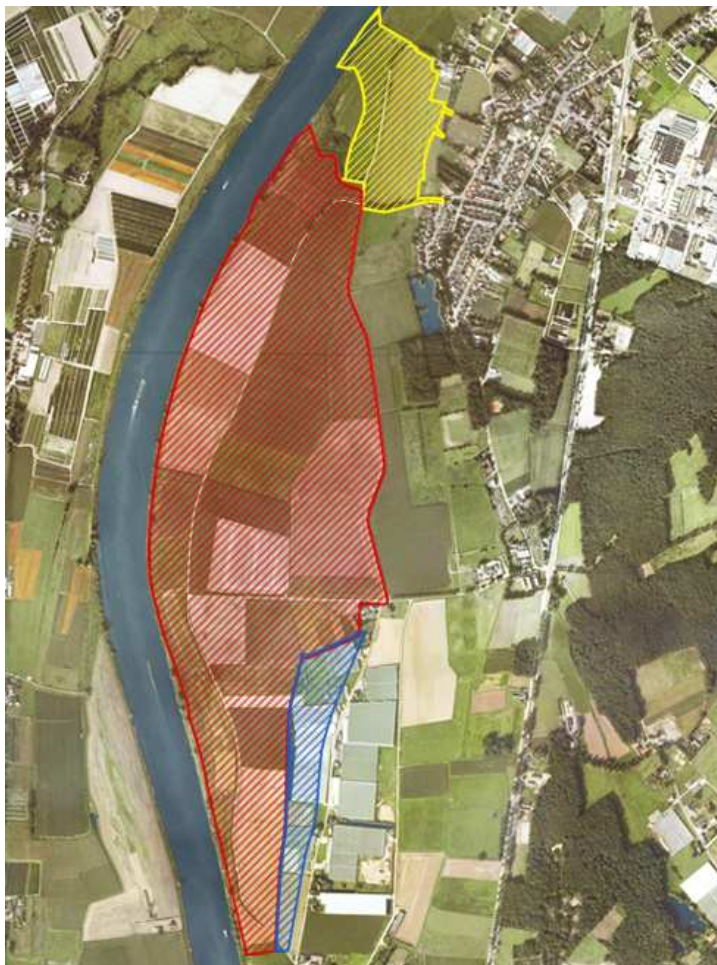
DCM Exploitatie Lomm BV (DCM) is al geruime tijd bezig met de realisatie van de hoogwatergeul Lomm. Vanaf medio 2006 zijn de voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd en medio 2007 is gestart met de daadwerkelijke zandwinning.

Gezien de nog te behalen meerwaarde in het project Lomm heeft DCM onderzocht op welke manier de hoogwatergeul Lomm kan worden geoptimaliseerd, waarbij de doelstelling van het Tracébesluit, zoals onder andere de geplande verhouding land-water en de natuurinvulling, behouden blijft.

Het planvoornemen 'Wijzigingen hoogwatergeul Lomm' bestaat uit drie onderdelen (zie figuur 3.1).

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

De onderdelen 1 en 2 worden in het milieueffectrapport Lomm+ genoemd.



**Figuur 4.1**

De drie planonderdelen



## 4.2 Aanleg hoogwatergeul - optimalisatie

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

1. de winning van zand en grind met speciale winapparatuur. Door middel van een drijvende winzuiger wordt het toutvenant (zand/grind/watermengsel) opgezogen. Deze persen het toutvenant door middel van drijvende leidingen naar een klasseerinstallatie op een drijvend ponton. De winzuigers verplaatsen zich rond de klasseerinstallatie, waardoor de klasseerinstallatie voor een langere periode op dezelfde plek kan blijven liggen en op een grotere afstand vanuit de insteek kan blijven. Bij de klasseerponton wordt het vanaf de winzuiger aangevoerde toutvenant door middel van speciale scheidingstechnieken in diverse fracties gescheiden. Eerst wordt het grove grind afgezeefd. Afhankelijk van het type klasseerinstallatie betreft dit de fractie met een korreldiameter groter dan 5,6 mm of groter dan 8 mm. Het grove grind wordt in onderlossers gestort. Deze storten het grove grind in onderwater aangelegde tijdelijke grinddepots elders in de ontstane hoogwatergeul. Het zand kleiner dan 5, 6 of 8 mm. wordt op de verwerkinginstallatie via zeven en speciale scheidingsinstallaties verder gescheiden in een viertal fracties en vervolgens ontwaterd. Deze gescheiden fracties worden tijdelijk opgeslagen in silo's aan boord van de installatie. Afhankelijk van de door de afnemer bestelde receptuur worden de opgeslagen fracties vanuit deze silo's in de juiste verhouding gemengd tot het gevraagde eindproduct (industriezand) dat vervolgens door middel van transportbanden in langszij gelegen schepen wordt geladen. De schepen voeren het industriezand af via de rivier de Maas.
2. het ruimen van de onder water aangelegde tijdelijke grinddepots, die bij voldoende voorraad periodiek worden geruimd door een grindverwerkingseenheid of een baggermolen. De grindverwerkingseenheid of baggermolen haalt het aanwezige grind naar boven en klasseert dit in de diverse fracties keurgrind. Het grind wordt vervolgens door middel van schepen afgevoerd.
3. de aanleg van een hydrologisch scherm in verband met de waterhuishouding in het gebied.
4. het toepassen van niet-vermarktbare grond afkomstig van projecten van Maaswerken of eigen DCM-projecten of van derden.
5. de herinrichting van het gebied met grondverzetmachines, dumpers en/of vrachtwagens.

## 4.3 Bypass

Zoals aangeven in het MER leidt de realisatie van de geoptimaliseerde hoogwatergeul tot een negatief benedenstrooms effect: een extra piek op de Maas. Deze extra piek dient vanuit rivierkundig oogpunt te worden geneutraliseerd door realisatie van een bypass. Hiervoor wordt de extra piek gespreid door 'twee' uitstroombelastingen en blijft zodoende binnen de reeds vergunde piek. De uitvoering van de bypass is indirect gekoppeld aan de uitvoering van de hoogwatergeul.

In eerste instantie wordt de dekgrond afgegraven met grondverzetmachines, dumpers en/of vrachtwagens. De dekgrond wordt tijdelijk in depot gezet. De dekgrond zal later weer gebruikt worden voor de herinrichting van het gebied. Voor de ontgraving en het vervoer van het toutvenant uit de bypass zijn twee mogelijke uitvoeringsvarianten beschouwd, namelijk:

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

## 4.4 Herontwikkeling kassengebied

Ten zuidoosten van het plangebied nabij de Ebberstraat is een aantal kassen gelegen. Bij uitplaatsing van de kassen en herontwikkeling van het kassengebied kan de hoogwatergeul worden verbreed. De zandwinning kan dan een financiële bijdrage leveren in de kosten van uitplaatsing. In dit gebied wordt hetzelfde of vergelijkbaar materieel ingezet als voor de aanleg van de oorspronkelijke hoogwatergeul.

Ten opzichte van de oorspronkelijke hoogwatergeul is hier vooral de grens van het te ontgraven gebied en de tijd waarin dit gebied wordt ontgraven onderscheidend. In het MER is tevens nog een variant waarbij niet drie kassen maar alleen de twee noordelijke kassen worden uitgeplaatst.

## 5 Alternatieven, varianten en te beschouwen scenario's

### 5.1 Huidige situatie

In de huidige situatie vinden in het studiegebied in het kader van de bestaande realisatie van de hoogwatergeul Lomm dezelfde activiteiten plaats, welke een invloed hebben op de luchtkwaliteit. Verder zijn in de directe omgeving het scheepvaartverkeer, wegverkeer over de N271 en de kassen wat betreft luchtkwaliteit bronnen van betekenis. Deze bronnen en de huidige werkzaamheden voor de hoogwatergeul maken alle deel uit van de achtergrondconcentratie voor het plangebied.

Het plangebied beslaat een gebied van ca. 2,6 bij 1 km. Uit de grootschalige achtergrondconcentratie kaarten van het RIVM blijkt dat voor het plangebied de achtergrondconcentraties voor 2012 voor stikstofdioxide uiteenlopen van 17,5 tot 20,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en voor fijn stof van 21,7 tot 22,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Deze niveaus zijn alle ver beneden de geldende grenswaarden (voor zowel stikstofdioxide als fijn stof bedraagt deze 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). In de huidige situatie ligt dus het niveau van de luchtkwaliteit op ca. 50% van de wettelijke grenswaarde.

### 5.2 Alternatieven en varianten

In het Project-MER zijn de volgende alternatieven beschouwd.

1. **Nulalternatief:** dit alternatief vormt de referentiesituatie voor de effectvergelijking. In het nulalternatief vindt de realisering van de voorgenomen activiteiten niet plaats. Het gebied zal zich autonoom ontwikkelen. Onderdeel van de autonome ontwikkeling is de realisatie van de hoogwatergeul Lomm, conform de verleende vergunningen die gebaseerd zijn op het Tracébesluit.
2. **Alternatief 1:** in dit alternatief vindt de optimalisatie van de hoogwatergeul plaats en wordt de bypass gerealiseerd. De optimalisatie betreft het winnen van een extra hoeveelheid zand en grind binnen de grenzen van de oorspronkelijke hoogwatergeul.  
De ontwikkeling van het kassengebied maakt geen onderdeel uit van dit alternatief. Wel zijn er ten aanzien van de aanleg van de bypass twee uitvoeringsvarianten denkbaar, namelijk:
  - **Uitvoeringsvariant a:** aanleg bypass met een extra zuiger en een persleiding. Het door de zuiger gewonnen toutvenant wordt door middel van persleidingen naar het gebied ten zuiden van de Voort geperst en in de plas gestort. Het in de plas gestorte toutvenant wordt door de reeds aanwezige zuiger gewonnen en naar de drijvende verwerkingsinstallatie geleid. Vervolgens wordt het geklasseerde zand en grind per schip afgevoerd. Vanwege de transportafstand zal een booster (tussenstation) ingezet moeten worden. Voor het retourwater wordt een extra pomp ingezet.
  - **Uitvoeringsvariant b:** aanleg bypass met een extra zuiger en onderlossers. Het door de zuiger gewonnen toutvenant wordt door middel van een korte persleiding in onderlossers gestort. De onderlossers die in het noordelijk deel van de oorspronkelijke hoogwatergeul afmeren, varen nadat ze beladen zijn naar het gebied ten zuiden van de Voort. Daar wordt het in de hoogwatergeul gestorte toutvenant door de reeds aanwezige zuiger en de drijvende verwerkingsinstallatie geleid. Vervolgens wordt het geklasseerde zand en grind per schip afgevoerd. Voor het retourwater wordt ook hier een extra pomp ingezet.

3. **Alternatief 2:** in dit alternatief vinden alle drie de planonderdelen doorgang, namelijk:
  - a. de optimalisatie van de hoogwatergeul;
  - b. de aanleg van de bypass;
  - c. de herontwikkeling van het kassengebied (drie kassen);
 In de tijd gezien, kan de ontwikkeling van het kassengebied achter lopen op de ontwikkeling van de bypass. Deze beide onderdelen zijn vanwege de geografische spreiding (circa 2 km) separaat gepresenteerd in voorliggend rapport.
4. **Voorkeursalternatief:** op basis van de onderzochte alternatieven en varianten wordt uiteindelijk gezien op welke manier de bestaande plannen voor de wijziging van de hoogwatergeul Lomm nog verder kunnen worden geoptimaliseerd. Op basis hiervan wordt vervolgens een voorkeursalternatief geformuleerd. Het voorkeursalternatief wordt uiteindelijk opgenomen en vastgelegd in het bestemmingsplan. Op basis hiervan worden de benodigde vergunningen aangevraagd (c.q. gewijzigd).

In het MER worden in afwijking met de varianten zoals (deels) beschreven in de NRD de volgende varianten beschouwd.

1. **Variant wijze van inrichting van het plangebied na afloop van de winning:** er is een aantal varianten denkbaar voor de eindinrichting met betrekking tot natuur van het plangebied. Deze variant is minder relevant voor het te verrichten geluid- en luchtkwaliteitonderzoek.
2. **Variant niet verlagen oostelijke lob perceel archeologisch monument:** ter plaatse van de overgang tussen de hoogwatergeul en de bypass is een deel van het perceel van een archeologisch monument gelegen. In deze variant wordt dit gebied niet verlaagd en wordt het perceel van het monument niet gedeeltelijk vergraven. Het niet vergraven van de lob betekent dat elders de rivierkundige modellering dient te worden aangepast zodat de doorstroming zoveel als mogelijk blijft gewaarborgd. Door deze aanpassing, zal de doorlooptijd van de werkzaamheden niet wezenlijk veranderen. Ook deze variant is minder relevant voor het geluid- en luchtkwaliteitonderzoek.
3. **Variant kleiner deel kassengebied:** in deze variant maken slechts twee kassen onderdeel uit van de planontwikkeling. De derde, meest zuidelijk gelegen kas, blijft behouden en valt buiten het plangebied. Deze variant is wel van belang voor het geluid- en luchtkwaliteitonderzoek.
4. **Variant diepte geul:** in deze variant wordt de hoogwatergeul in de eindsituatie dieper dan in de alternatieven het geval is, dit in combinatie met verlaagde weerden. Ook deze variant is voor de geluid- en luchtkwaliteitberekeningen minder relevant, omdat de oppervlakte van het wingebied niet echt wijzigt.

Samenvattend zijn de volgende alternatieven en varianten geluidtechnisch doorgerekend.

**Tabel 5.1**

Overzicht rekenmodellen op basis van alternatieven, varianten en fasering

| Alternatief / variant  | Omschrijving                   | Jaar         | Modelnaam systematiek  |
|------------------------|--------------------------------|--------------|------------------------|
| Nulalternatief         | Referentie situatie            | 2006 - 2016* | Ref model autonoom     |
| Alternatief 1          | Uitvoeringsvariant a           | 2014 - 2015* | Bypass Fase 1-5, var a |
|                        | Uitvoeringsvariant b           | 2014 - 2015* | Bypass Fase 1-5, var b |
| Alternatief 2          | Geoptimaliseerde hoogwatergeul | 2015 - 2019* | Situatie 1a - 1c       |
| Alternatief 2          | 3 kassenbedrijven weg          | 2015 - 2021* | Situatie 2a - 2d       |
| Alternatief 2, variant | 2 kassenbedrijven weg          | 2015 - 2021* | Situatie 3a - 3d       |

\* De aangegeven jaren zijn exclusief één jaar afronding en herinrichting

## 5.3 Te beschouwen scenario's

In opdracht van DCM dienen ten behoeve van dit luchtkwaliteitonderzoek, in tegenstelling tot het akoestisch onderzoek, alleen de worst case situaties onderzocht te worden voor de realisering van de Bypass en voor de zuidelijke optimalisatie met ontwikkeling kassengebied. Op basis van de beschrijvingen in de vorige paragraaf en het faseringsplan van de diverse alternatieven zijn de volgende scenario's als worst case gedefinieerd:

### *Bypass*

Voor het alternatief Bypass bestaan in beginsel twee uitvoeringsvarianten. Bij uitvoeringsvariant A wordt gebruik gemaakt van een booster pomp die zich dicht langs de oostelijke oever van de plas zal bevinden (dichter bij toetspunten). Bij uitvoeringsvariant B wordt gebruik gemaakt van onderlossers die op grotere afstand van de oever varen. Dit gegeven, in combinatie met het grote vermogen van de booster pomp, leiden er toe te concluderen dat uitvoeringsvariant A worst case is t.o.v. uitvoeringsvariant B. Uitvoeringsvariant A kent vijf fasen waarbij in Fase 3 als eerste in het Bypass gebied gecombineerd gewerkt wordt met de ontgrondingssets en de installaties voor zandwinning. Fase 3 zal daarom voor uitvoeringsvariant A worst case zijn.

In onderstaand overzicht voor Fase 3 zijn ten aanzien van luchtkwaliteit de relevante activiteiten beschreven. Hierbij zijn aannames gedaan voor bedrijfsduur per jaar en capaciteiten, waarbij de worst case situatie wordt gehanteerd dat de betreffende activiteit maximaal in dat kalenderjaar zal plaatsvinden.

- Gebruik ontgrondingsset: 1 hydraulische kraan en totaal 4 dumpers of wielladers. In gebruik gedurende 200 dagen, 10 uur per dag
- Afgraven droge dekgrond: voor een oppervlak van 10 ha (volledig oppervlak van de Bypass) wordt een deklaag van 0,5 m droge grond afgegraven waarbij verstuviging op kan treden.
- Het afgegraven oppervlak (10 ha) is gedurende ca. vijf weken gevoelig voor winderosie, daarna ontstaat voldoende begroeiing, of maakt het grondoppervlak plaats voor water.
- Winning vindt 75 dagen plaats gedurende 12 uur per dag, waarbij gebruik gemaakt wordt van de zandzuiger De Maas, booster pomp Betsy en de retourpomp Seine.

Voor de kwantificering van de emissies stikstofoxiden en fijn stof wordt verwezen naar bijlage I. De locaties van de bronnen wordt weergegeven in bijlage II.

## *Zuidelijke optimalisatie met herontwikkeling kassengebied*

Voor het tweede alternatief (de optimalisatie) bestaan feitelijk drie varianten: de optimalisatie zelf, de optimalisatie inclusief de herontwikkeling van het gebied met de drie kassen, en de optimalisatie inclusief de herontwikkeling van het gebied met de twee kassen. De variant met de herontwikkeling van het gebied met de drie kassen is worst case t.o.v. de andere twee omdat hierbij een groter oppervlak ontgrond wordt. De zandwinning is als geheel ook grootschaliger, en de locatie van de zandzuiger zal ook dichterbij toetspunten komen te liggen. Van deze variant is de fase genaamd Situatie 2A het meest relevant voor luchtkwaliteit vanwege het kalenderjaar waarin deze vooralsnog is gepland (2016/17). De overige fasen vinden later plaats. Omdat de trend in achtergrondconcentraties nog dalende is, zal het eerst mogelijke kalenderjaar waarin deze variant plaatsvindt (zijnde Situatie 2A, 2016) maatgevend, en dus worst case, zijn.

In onderstaand overzicht voor Situatie 2A zijn ten aanzien van luchtkwaliteit de relevante activiteiten beschreven. Hierbij zijn aannames gedaan voor bedrijfsduur per jaar en capaciteiten, waarbij de worst case situatie wordt gehanteerd dat de betreffende activiteit maximaal in dat kalenderjaar zal plaatsvinden.

- Gebruik ontgrondingsset: 1 hydraulische kraan en totaal 4 dumpers of wielladers. In gebruik gedurende 20 weken, 10 uur per dag
- Afgraven droge dekgrond: voor een oppervlak van 10 ha (volledig oppervlak van deel dat gepland is voor 2016 en 2017) wordt een deklaag van 0,5 m droge grond afgegraven waarbij verstuiving op kan treden.
- Het afgegraven oppervlak (10 ha) is gedurende ca. vijf weken gevoelig voor winderosie, daarna ontstaat voldoende begroeiing, of maakt het grondoppervlak plaats voor water.
- Winning vindt 250 dagen plaats gedurende 12 uur per dag, waarbij gebruik gemaakt wordt van de zandzuiger De Schelde, verwerkinginstallatie Kaliwaal 41 en grindverwerkingseenheid Alexander Tarsos.
- Niet vermarktbaar grond wordt overgeslagen via een kraanschip. Deze is 100 dagen per jaar in werking, 10 uur per dag.
- Af en aanvoer door schepen. Per dag komen en gaan in totaal 19 binnenvaartschepen.

Voor de kwantificering van de emissies stikstofoxiden en fijn stof wordt verwezen naar bijlage I. De locaties van de bronnen wordt weergegeven in bijlage II.



## 6 Uitgangspunten modellering

De berekeningen zijn gebaseerd op uitgangspunten met betrekking tot 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.

### 6.1 Onderzoeksmethode

Aangezien het initiatief niet is omschreven in de Regeling niet in betekenende mate, wordt er getoetst aan de grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>.

#### 6.1.1 Gebruikte model

De berekeningen voor de te verwachten luchtkwaliteit ten aanzien van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu versie 2.14. Dit programma is geschikt voor berekeningen van zowel industriële emissies (bv. 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 (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>). Voor zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), koolstofmonoxide (CO), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), 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 rijksdriehoekcoördinaten<sup>1</sup>, 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 II.

#### 6.1.2 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.

<sup>1</sup> 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.

### **6.1.3 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.

### **6.1.4 Zeezoutcorrectie**

Bijlage 4 van de Regeling beschrijft de zeezoutcorrectie op fijn stof. Per gemeente is een correctie vastgesteld voor de jaargemiddelde concentratie. Voor de regio Venlo/Lomm is dit een correctie van  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Voor de 24-uurs-gemiddelde concentratie geldt voor de provincie Limburg een correctie van twee dagen. De zeezoutcorrecties worden in Geomilieu automatisch verdisconteerd in de resultaten.

### **6.1.5 Toetsjaren**

Voor het onderzoek is uitgegaan van het toetsjaar 2015 en 2016. Indien er geen overschrijdingen plaatsvinden met 2015 als toetsjaar, dan zal dit ook niet het geval zijn indien de uitvoering na 2015/2016 pas wordt opgestart (vanwege de afnemende trend van achtergrondconcentraties als functie van de tijd).

## 7 Resultaten en Conclusies

### 7.1 Algemeen

Zoals beschreven in de onderzoeksmethode in paragraaf 6.1 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 NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> en het aantal overschrijdingen van de etmaalnorm voor PM<sub>10</sub>.

Uit de emissiekwantificering van bijlage I blijkt dat voor het Bypass scenario de dominante bronnen voor stikstofoxiden de installaties voor het drooggrondverzet en de zandzuiger zijn, terwijl dat voor fijn stof de winderosie van het ontgraven stuk landbouwgrond is. Voor het scenario van de Zuidelijke optimalisatie geldt hetzelfde, zie het dat de win- en klasseerinstallaties wat betreft stikstofoxiden nog dominanter zijn.

De resultaten van de verspreidingsberekeningen zijn in kaart terug te vinden in bijlage III en IV. Hierin zijn de jaargemiddelde concentraties en de planbijdrage voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in contourkaartvorm opgenomen in bijlage III voor de Bypass en bijlage IV voor de Optimalisatie inclusief kassengebied.

Uit de contourkaarten van de jaargemiddelde concentratie voor stikstofdioxide blijkt dat het Bypass scenario leidt tot de hoogste concentraties nabij de toetspunten. Dat komt omdat in die situatie het droog grondverzet (welke zich het dichtst bij de toetspunten bevinden) gedurende een langere periode plaatsvindt dan tijdens het scenario voor de Zuidelijke optimalisatie en omdat in het uitvoeringsjaar van de Bypass de achtergrondconcentratie hoger ligt.

Uit de contourkaarten van de planbijdrage voor stikstofdioxide en fijn stof blijkt dat het gebied waar het plan in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit (de gebieden waar de bijdragen > 1,2 µg/m<sup>3</sup>, aangeduid als de oranje gebieden) een zodanig omvang heeft dat het voorbij de toetspunten reikt. Het plan kan dus ook niet op basis van de verspreidingsberekeningen aangemerkt worden als NIBM (vandaar dat aan de grenswaarden is getoetst, zie paragraaf 7.2)

Uit de contourkaarten van de jaargemiddelde concentratie voor fijn stof blijkt dat in het studiegebied op enkele locaties de jaargemiddelde concentratie boven de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> uitkomt. Dit zijn locaties die niet in de nabijheid van woningen zijn gelegen. M.a.w. alleen in de directe nabijheid van de belangrijkste emissiepunten komen jaargemiddelde concentraties boven de grenswaarden uit. Echter, dit betreffen geen locaties waar aan die grenswaarden getoetst dient te worden.

In algemene zin kan gesteld worden dat na het realiseren van de Bypass er een lichte verbetering van de jaargemiddelde concentratie fijn stof is te verwachten omdat een deel landgebied plaatsmaakt voor water. Tijdens droge periode kan namelijk van graslanden door winderosie stofverspreiding plaatsvinden. Met de komst van de Bypass zal dat niet meer aan de orde kunnen zijn.

Aangezien het totale plan voorziet het amoveren van een aantal kassen, zal na realisatie naar verwachting een lichte verbetering van de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide optreden in het plangebied. Dit heeft te maken met de grootschalige gasgestookte verwarmingsinstallaties die met het amoveren van kassen buiten gebruik gesteld zullen worden.

## 7.2 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 V.

Uit de toetstabellen blijkt dat de hoogste bijdrage aan de lokale blootstelling aan stikstofdioxide op leefniveau optreedt bij het scenario voor de Bypass, alsook voor fijn stof. In navolgende tabel zijn deze hoogste waarden weergegeven, alsook die voor het scenario Zuidelijke optimalisatie met herontwikkeling kassengebied.

**Tabel 7.1**

Zwaarst belaste immissiepunten per onderzocht scenario

|                                                                               | Berekende concentratie<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Grenswaarde<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Percentage van<br>grenswaarde |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|
| <i>Bypass, Fase 3</i>                                                         |                                                        |                                             |                               |
| Stikstofdioxide<br>(Nieuwe woning 4 BP-plan)                                  | 23,8                                                   | 40                                          | 59,5                          |
| Fijn stof<br>(Nieuwe woning 4 BP-plan)                                        | 23,9                                                   | 40                                          | 59,8                          |
| <i>Zuidelijke optimalisatie met herontwikkeling kassengebied, Situatie 2A</i> |                                                        |                                             |                               |
| Stikstofdioxide<br>(Ebberstraat 28)                                           | 17,7                                                   | 40                                          | 44,3                          |
| Fijn stof<br>(Ebberstraat 29)                                                 | 21,0                                                   | 40                                          | 52,5                          |

Uit tabel 7.1 blijkt dat op de zwaarst belaste locaties binnen het studiegebied waar aan de grenswaarden getoetst moet worden, de totale optredende jaargemiddelde concentratie (zijnde achtergrondconcentratie plus de bijdrage door het plan) ongeveer de helft bedraagt van de grenswaarden die gesteld zijn aan de luchtkwaliteit. Dit betekent dat ten aanzien van toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer, ruimschoots aan de grenswaarden wordt voldaan.

Uit de toetstabellen van bijlage V blijkt 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 etmaaln timer voor fijn stof worden overschreden.

Uit de toetstabellen voor fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ) blijkt tevens dat voor de beschouwde scenario's de jaargemiddelde concentratie overal beneden  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  blijft, waardoor kan worden aangenomen

dat voor de beschouwde varianten de jaargemiddelde concentraties zeer fijn stof beneden de vanaf 2015 geldende norm zal blijven.

## 7.3 Conclusie

In het kader van de m.e.r. HWG Lomm is 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, alsmede voor fijn stof, op leefniveau optreedt bij het scenario voor de Bypass. Omdat op verzoek van de opdrachtgever alleen de worst case scenario's zijn beschouwd, kan dus geen overall score voor luchtkwaliteit ten opzichte van een referentievariant gegeven.

Op basis van de beschouwde scenario's zijn de immissieconcentraties voor stikstofdioxide en fijn stof berekend. Op alle maatgevende toetspunten blijkt dat deze concentraties ruimschoots onder de grenswaarden van de luchtkwaliteitsnormen van de Wet milieubeheer blijven. Op de zwaarst belaste locaties binnen het studiegebied waar aan de grenswaarden getoetst moet worden, bedragen de totale optredende jaargemiddelde concentratie (zijnde achtergrondconcentratie plus de bijdrage door het plan) ongeveer de helft van de grenswaarden die gesteld zijn aan de luchtkwaliteit.

Op basis van de optredende jaargemiddelde concentraties fijn stof (de fractie tot 10  $\mu\text{m}$ ), kan aangenomen worden dat ook de jaargemiddelde norm voor zeer fijn stof (de fractie tot 2,5  $\mu\text{m}$ ) 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. In het kader van de aan te vragen ontgrondingvergunning en omgevingsvergunning waarbij een mogelijk 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**

### **Emissiekwantificering**

Lomm - Bypass en Optimalisatie HWG

| Bypass                                                                                                              | Activiteit                                          | typisch vermogen | uur/dag | dag/jaar | uren/jaar | doorzet     | oppervlak                            | emissiekental apparatuur (1) |              | emissiekental activiteit |                         | emissies apparatuur |                | emissies activiteit |                 | emissies (invoer in Geomilieu) |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|---------|----------|-----------|-------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|----------------|---------------------|-----------------|--------------------------------|-------------|
|                                                                                                                     |                                                     | kW               |         |          |           | in ton/jaar | in ha                                | PM10<br>g/kWh                | NOx<br>g/kWh | PM10<br>kg/ton (2)       | PM10<br>ton/ha/jaar (3) | PM10<br>kg/jaar     | NOx<br>kg/jaar | PM10<br>kg/jaar     | PM10<br>kg/jaar | PM10<br>kg/s                   | NOx<br>kg/s |
| Installaties Bypass<br>Aanname<br>- 10 ha; 0,5m;<br>- 50000 m3 = 80000 ton<br>- 40 weken afgraven                   | * hydraulische kraan                                | 170              | 10      | 200      | 2000      |             |                                      | 0,70                         | 9,20         |                          |                         | 238                 | 3128           |                     |                 | 0,00003306                     | 0,00043444  |
|                                                                                                                     | * wiellader/dumper (per stuk)                       | 220              | 10      | 200      | 2000      |             |                                      | 0,70                         | 9,20         |                          |                         | 308                 | 4048           |                     |                 | 0,00004278                     | 0,00056222  |
|                                                                                                                     |                                                     |                  |         |          |           |             |                                      |                              |              |                          |                         |                     |                |                     |                 |                                |             |
| Ontgrondig Bypass                                                                                                   | * winderosie (5 weken totaal)                       |                  | 24      | 35       | 840       |             | 10,0                                 |                              |              |                          | 1,00                    |                     |                | 959                 |                 | 0,00031710                     |             |
|                                                                                                                     | * afgraven met kraan en overslag (200 dagen totaal) |                  | 10      | 200      | 2000      | 80000       |                                      |                              |              | 0,00005                  |                         |                     |                | 4                   |                 | 0,00000056                     |             |
| Winning Bypass                                                                                                      |                                                     | vermogen<br>kW   |         |          |           | l/uur       | verbruik<br>kg/uur<br>(l/uur * 0,85) | emissiekental apparatuur (4) |              |                          |                         | emissies apparatuur |                |                     |                 | emissies (invoer in Geomilieu) |             |
|                                                                                                                     |                                                     |                  |         |          |           |             |                                      | PM10                         | NOx          | PM10                     | PM10                    | PM10                | NOx            | PM10                | PM10            | PM10                           | NOx         |
|                                                                                                                     |                                                     |                  |         |          |           |             |                                      | g/kg fuel                    | g/kg fuel    | kg/ton (2)               | ton/ha/jaar (3)         | kg/jaar             | kg/jaar        | kg/jaar             | kg/jaar         | kg/s                           | kg/s        |
|                                                                                                                     | * ZZ De Maas                                        | 2143             | 12      | 75       | 900       | 350         | 298                                  | 4,25                         | 21           |                          |                         | 1138                | 5623           |                     |                 | 0,00035122                     | 0,00173542  |
|                                                                                                                     | * Booster Betsy                                     | 420              | 12      | 75       | 900       | 70          | 59,2                                 | 4,25                         | 21           |                          |                         | 226                 | 1118           |                     |                 | 0,00006984                     | 0,00034510  |
|                                                                                                                     | * Pomp Seine                                        | 26               | 12      | 75       | 900       | 4           | 3,6                                  | 4,25                         | 21           |                          |                         | 14                  | 67             |                     |                 | 0,00000421                     | 0,00002083  |
| Zuidelijke uitbreiding<br>(fase 2016/2017)                                                                          |                                                     | typisch vermogen | uur/dag | dag/jaar | uren/jaar | doorzet     | oppervlak                            | emissiekental apparatuur (1) |              | emissiekental activiteit |                         | emissies apparatuur |                | emissies activiteit |                 | emissies (invoer in Geomilieu) |             |
|                                                                                                                     |                                                     | kW               |         |          |           | in ton/jaar | in ha                                | PM10                         | NOx          | PM10                     | PM10                    | PM10                | NOx            | PM10                | PM10            | PM10                           | NOx         |
|                                                                                                                     |                                                     |                  |         |          |           |             |                                      | g/kWh                        | g/kWh        | kg/ton (2)               | ton/ha/jaar (3)         | kg/jaar             | kg/jaar        | kg/jaar             | kg/jaar         | kg/s                           | kg/s        |
| Installaties Zuidelijke uitbreiding<br>Aanname<br>- 30 ha; 0,5m;<br>- 150000 m3 = 240000 ton<br>- 20 weken afgraven | * hydraulische kraan (per stuk)                     | 170              | 10      | 100      | 1000      |             |                                      | 0,70                         | 9,20         |                          |                         | 119                 | 1564           |                     |                 | 0,00003306                     | 0,00043444  |
|                                                                                                                     | * wiellader/dumper (per stuk)                       | 220              | 10      | 100      | 1000      |             |                                      | 0,70                         | 9,20         |                          |                         | 154                 | 2024           |                     |                 | 0,00004278                     | 0,00056222  |
|                                                                                                                     |                                                     |                  |         |          |           |             |                                      |                              |              |                          |                         |                     |                |                     |                 |                                |             |
| Ontgrondig Zuid                                                                                                     | * winderosie (5 weken totaal)                       |                  | 24      | 35       | 840       |             | 30,0                                 |                              |              |                          | 1,00                    |                     |                | 2877                |                 | 0,00095129                     |             |
|                                                                                                                     | * afgraven met kraan en overslag (100 dagen totaal) |                  | 10      | 100      | 1000      | 240000      |                                      |                              |              | 0,00005                  |                         |                     |                | 12                  |                 | 0,00000333                     |             |
| Winning Zuid                                                                                                        |                                                     | vermogen<br>kW   | uur/dag | dag/jaar | uren/jaar | l/uur       | verbruik<br>kg/uur<br>(l/uur * 0,85) | emissiekental apparatuur (4) |              |                          |                         | emissies apparatuur |                |                     |                 | emissies (invoer in Geomilieu) |             |
|                                                                                                                     |                                                     |                  |         |          |           |             |                                      | PM10                         | NOx          | PM10                     | PM10                    | PM10                | NOx            | PM10                | PM10            | PM10                           | NOx         |
|                                                                                                                     |                                                     |                  |         |          |           |             |                                      | g/kg fuel                    | g/kg fuel    | kg/ton (2)               | ton/ha/jaar (3)         | kg/jaar             | kg/jaar        | kg/jaar             | kg/jaar         | kg/s                           | kg/s        |
|                                                                                                                     | * ZZ De Schelde                                     |                  | 12      | 250      | 3000      | 100         | 85                                   | 4,25                         | 21           |                          |                         | 1084                | 5355           |                     |                 | 0,00010035                     | 0,00049583  |
|                                                                                                                     | * VWI Kaliwaal                                      |                  | 12      | 250      | 3000      | 312         | 265,2                                | 4,25                         | 21           |                          |                         | 3381                | 16708          |                     |                 | 0,00031308                     | 0,00154700  |
|                                                                                                                     | * GVE Alex T                                        |                  | 12      | 250      | 3000      | 85          | 72,3                                 | 4,25                         | 21           |                          |                         | 921                 | 4552           |                     |                 | 0,00008530                     | 0,00042146  |
| Aan-afvoer schepen<br>- 1 uur manoeuvreren en aan-/afvaart per schip                                                |                                                     | aantal           | uur/dag | dag/jaar | uren/jaar | l/uur (5)   | verbruik<br>kg/uur<br>(l/uur * 0,85) | emissiekental apparatuur (4) |              |                          |                         | emissies apparatuur |                |                     |                 | emissies (invoer in Geomilieu) |             |
|                                                                                                                     |                                                     |                  |         |          |           |             |                                      | PM10                         | NOx          | PM10                     | PM10                    | PM10                | NOx            | PM10                | PM10            | PM10                           | NOx         |
|                                                                                                                     |                                                     |                  |         |          |           |             |                                      | g/kg fuel                    | g/kg fuel    | kg/ton (2)               | ton/ha/jaar (3)         | kg/jaar             | kg/jaar        | kg/jaar             | kg/jaar         | kg/s                           | kg/s        |
|                                                                                                                     | * Van en naar VWI                                   | 10               | 10      | 100      | 1000      | 46          | 39                                   | 1,68                         | 45,90        |                          |                         | 17                  | 459            |                     |                 | 0,00000467                     | 0,00012750  |
|                                                                                                                     | * Van en naar GVE                                   | 2                | 10      | 100      | 1000      | 46          | 39                                   | 1,68                         | 45,90        |                          |                         | 3                   | 92             |                     |                 | 0,00000093                     | 0,00002550  |
|                                                                                                                     | * Van en naar Maaswerken/DCM                        | 7                | 10      | 100      | 1000      | 46          | 39                                   | 1,68                         | 45,90        |                          |                         | 12                  | 321            |                     |                 | 0,00000327                     | 0,00008925  |

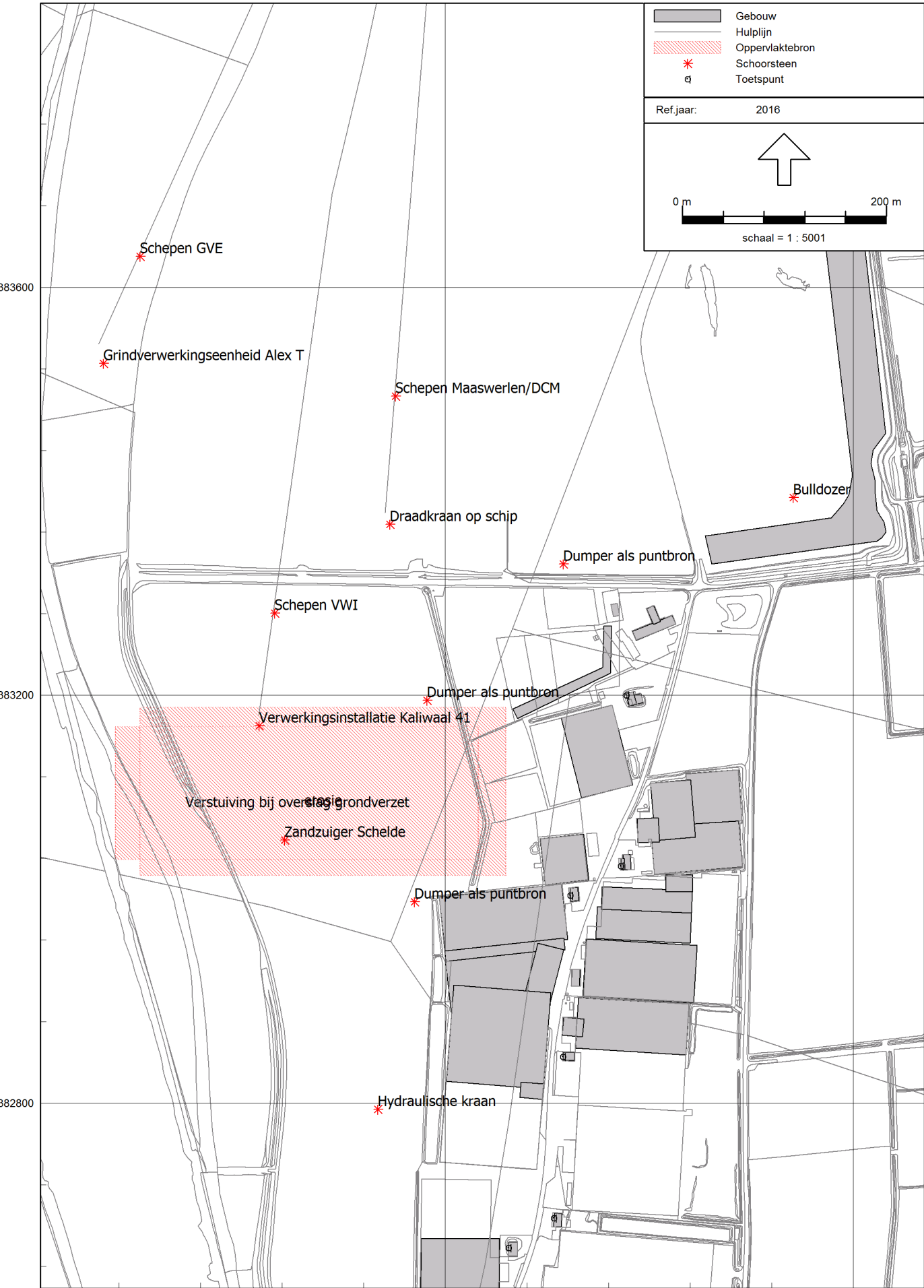
(1) <http://www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php>  
(2) TNO rapport R 86/205, Emissiefactoren van stof bij op- en overslag van stortgoederen  
(3) Vrins, E., 1999. Fijnstof-emissies bij op- en overslag. Rapport nr. Vr008  
(4) CBS. Tabellenset van het methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen, versie 2012  
(5) Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 2003. EMS-protocol. Emissies door Binnenvaart: verbrandingsmotoren



## **Bijlage II**

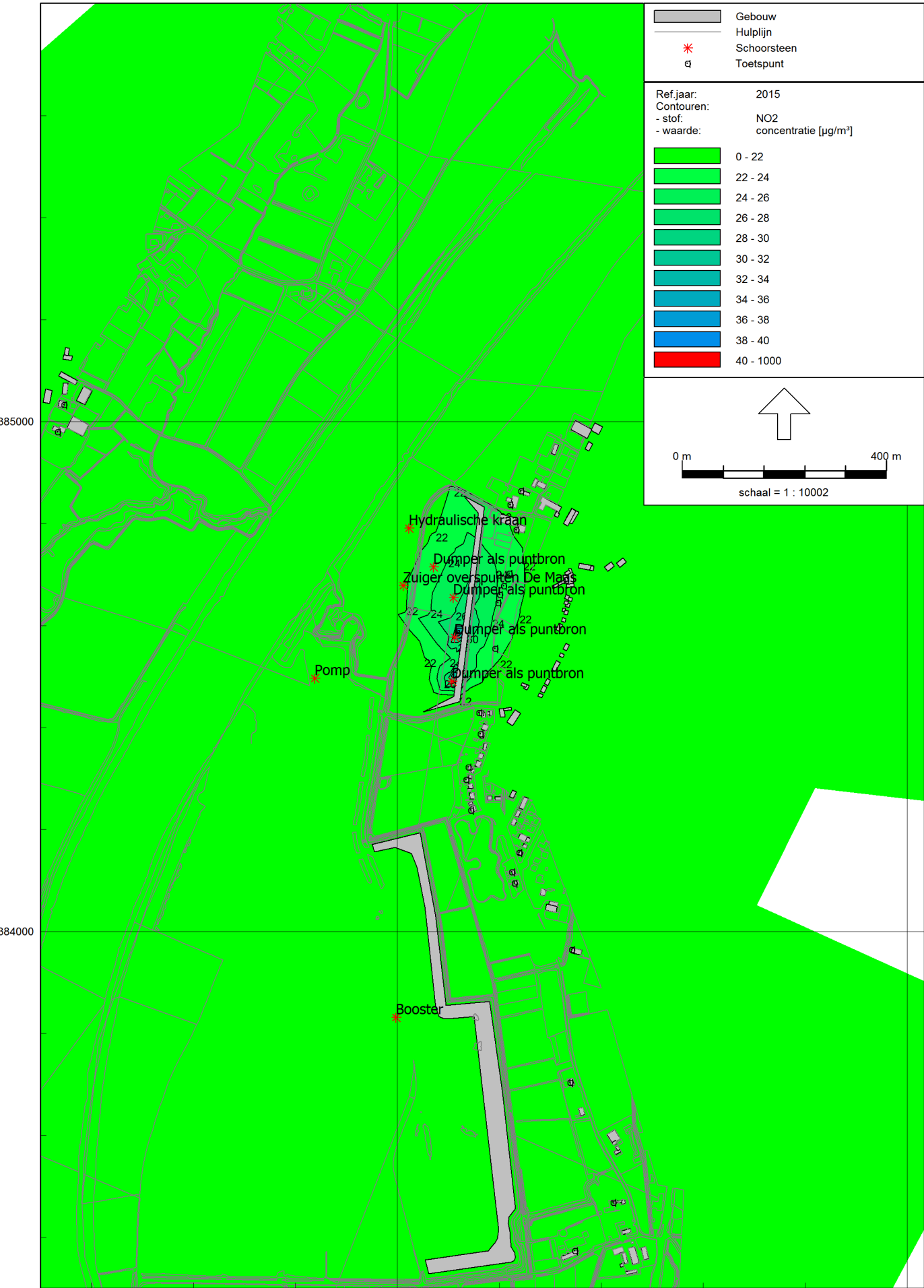
### **Bronlocaties Bypass Fase 3 en Zuidelijke optimalisatie Situatie 2a**

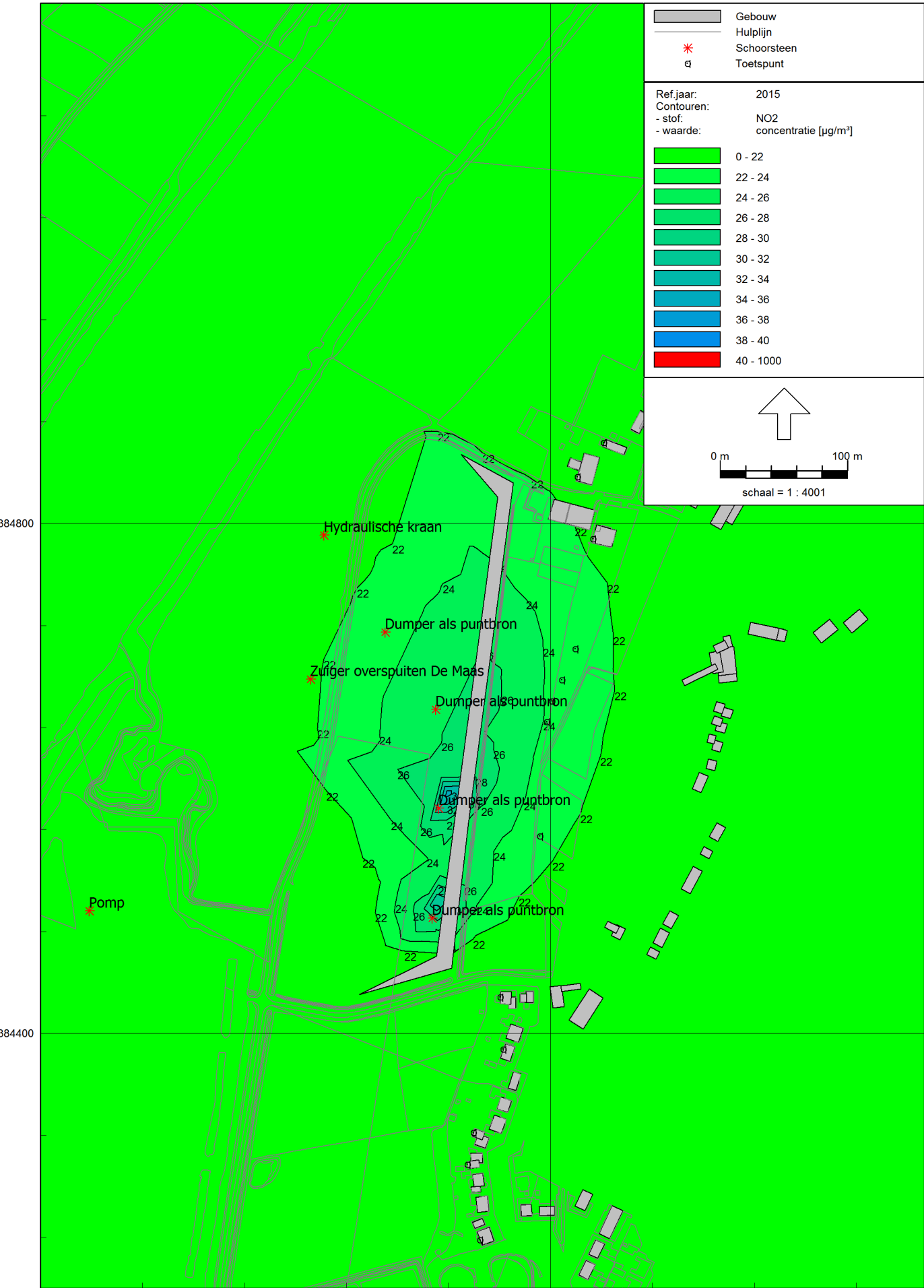


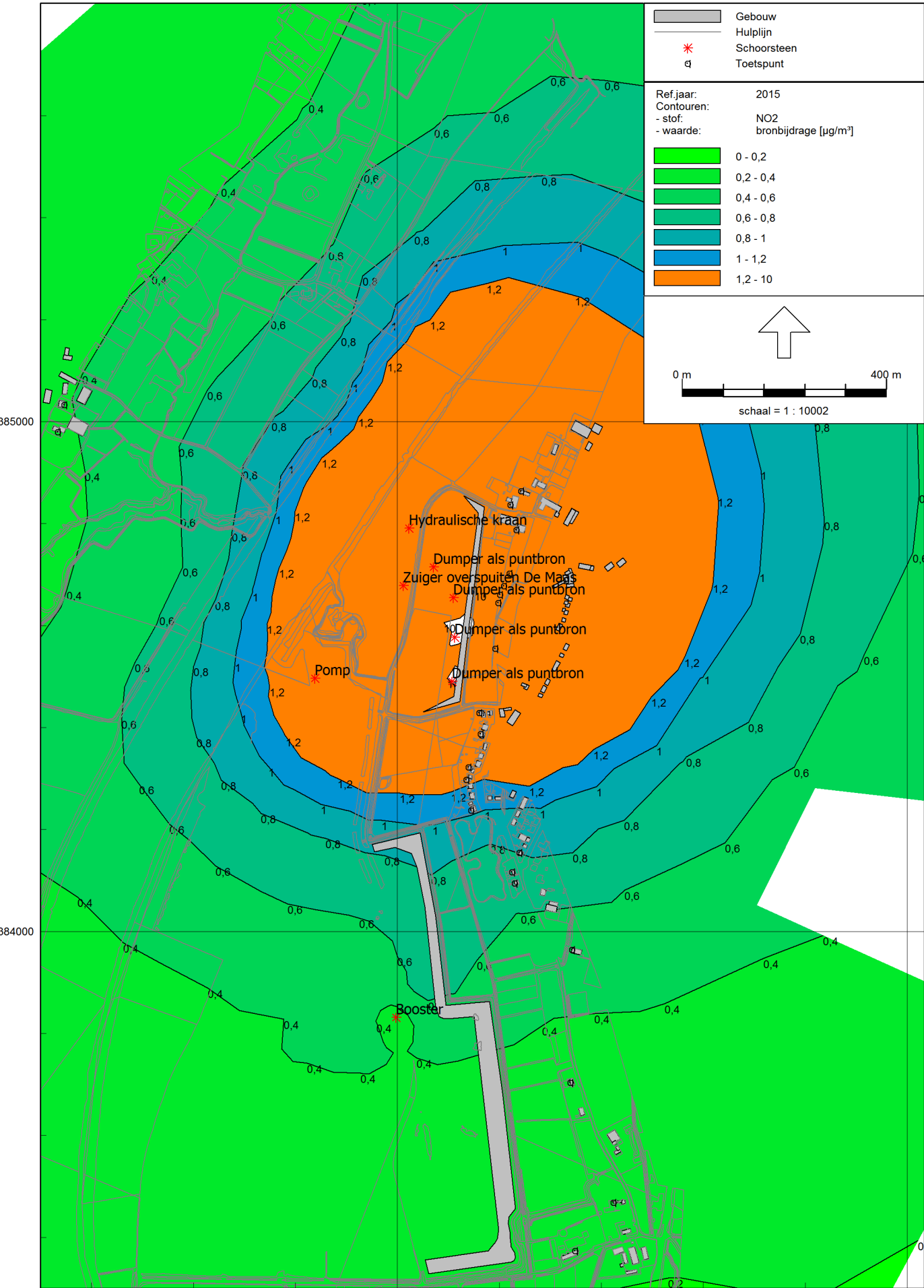


## **Bijlage III**

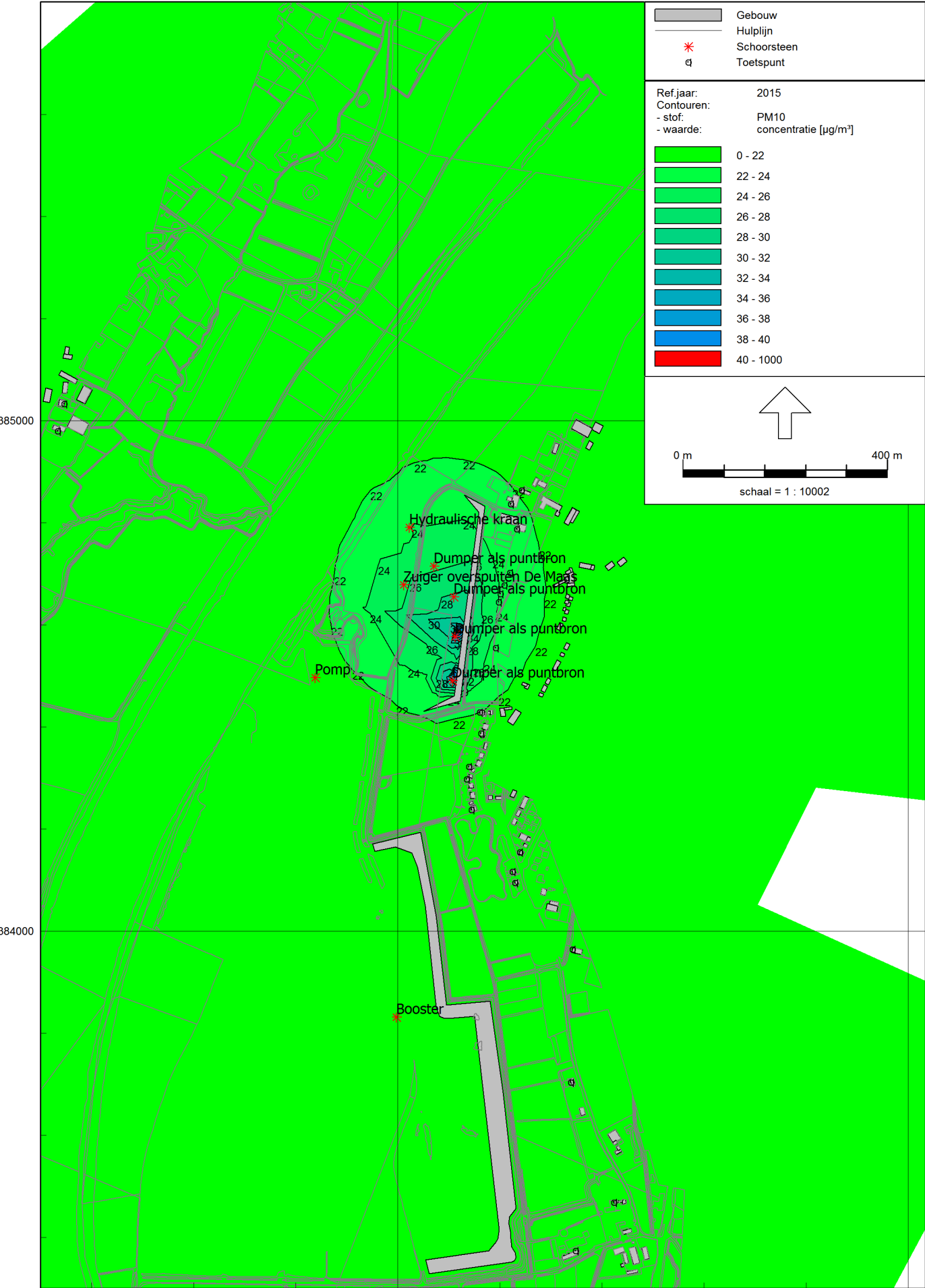
### **Contourkaarten Bypass Fase 3**

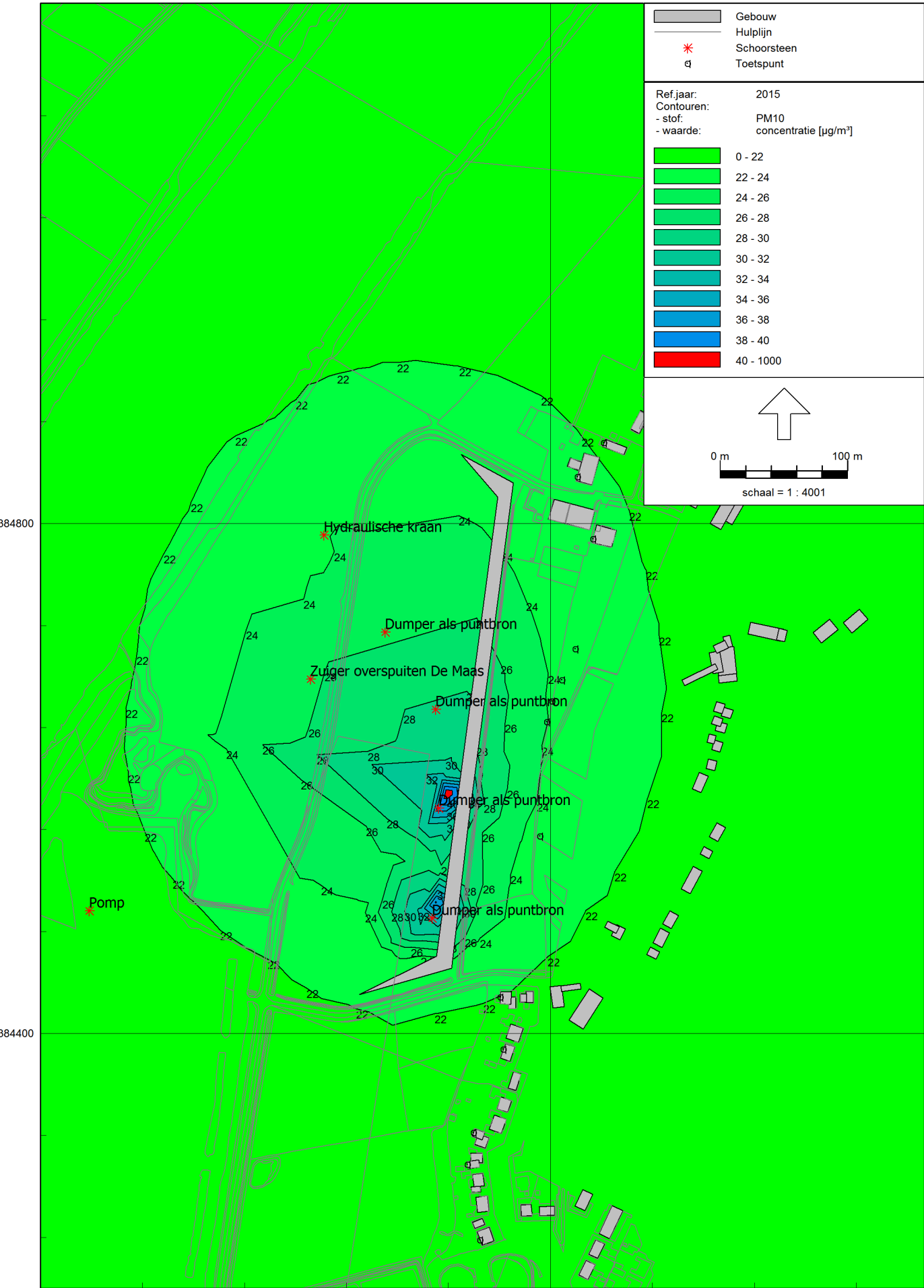


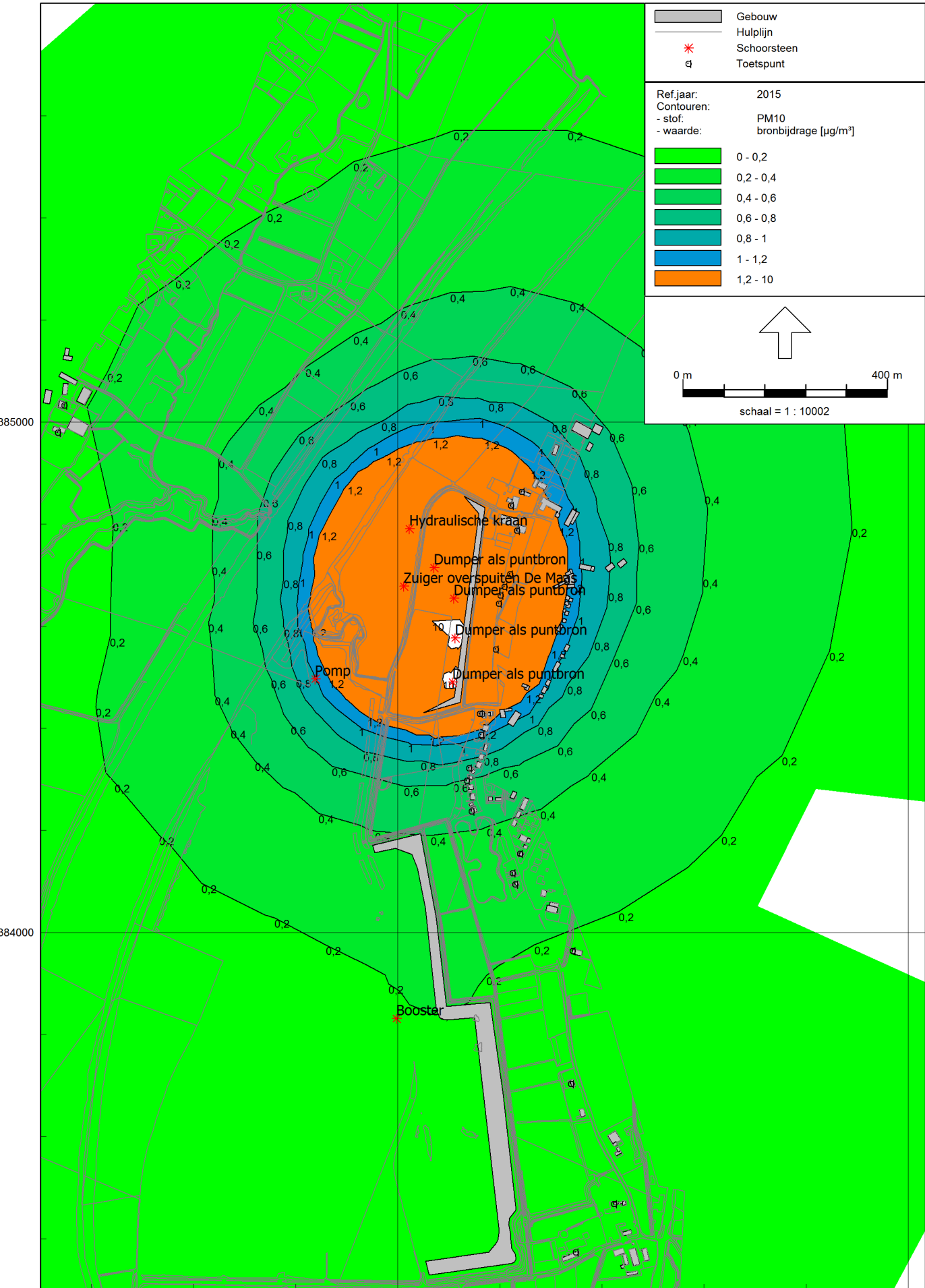






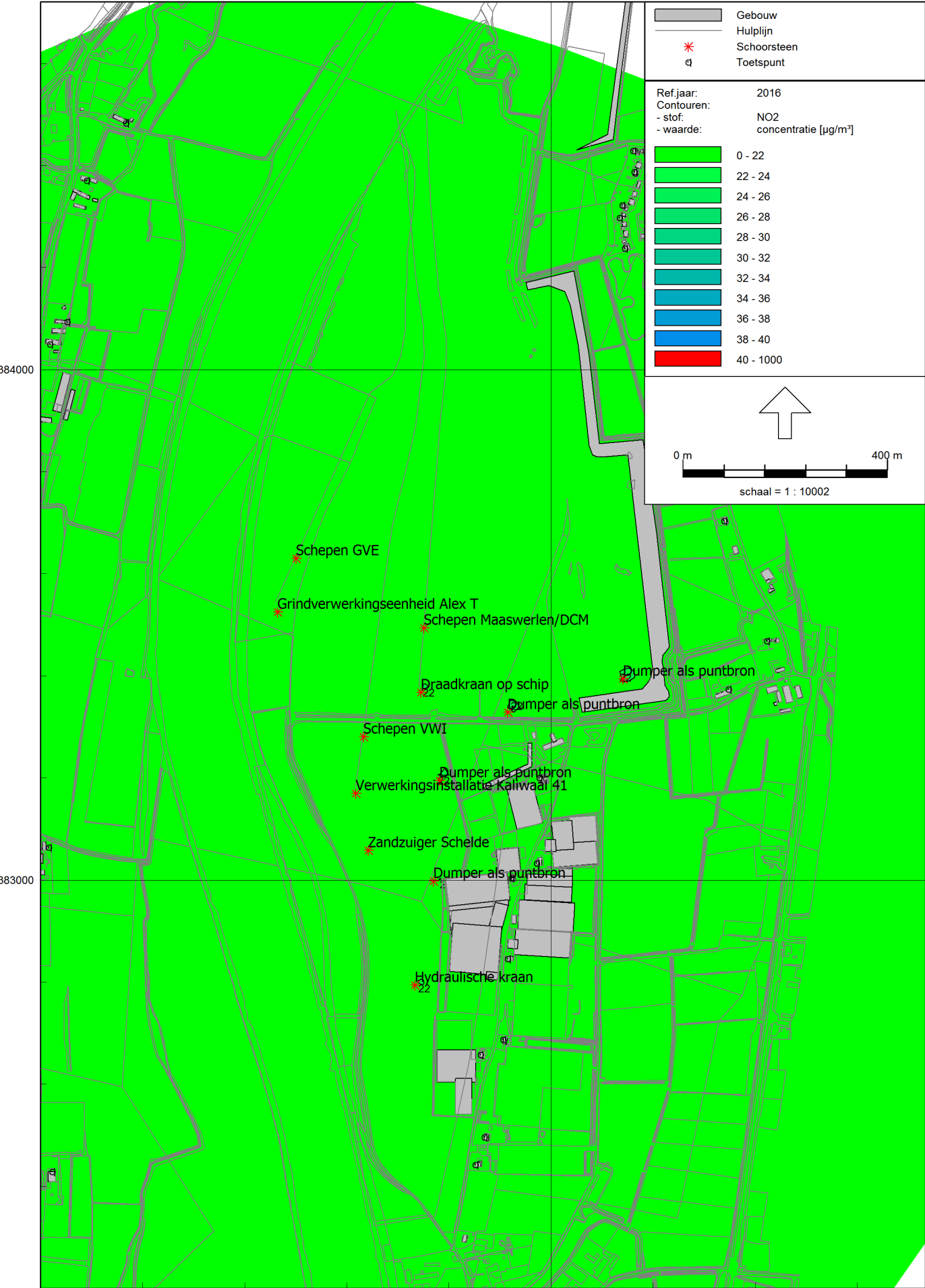


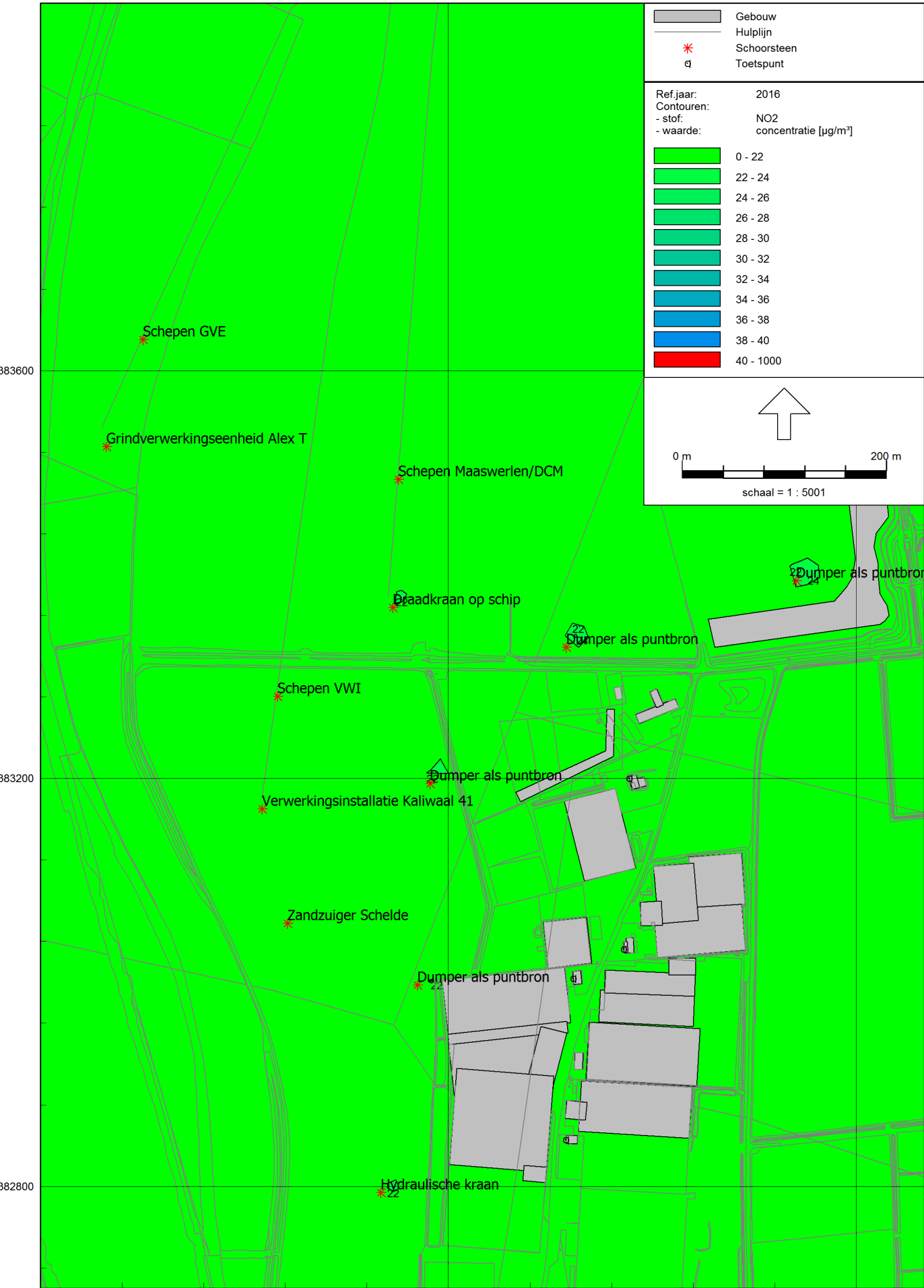




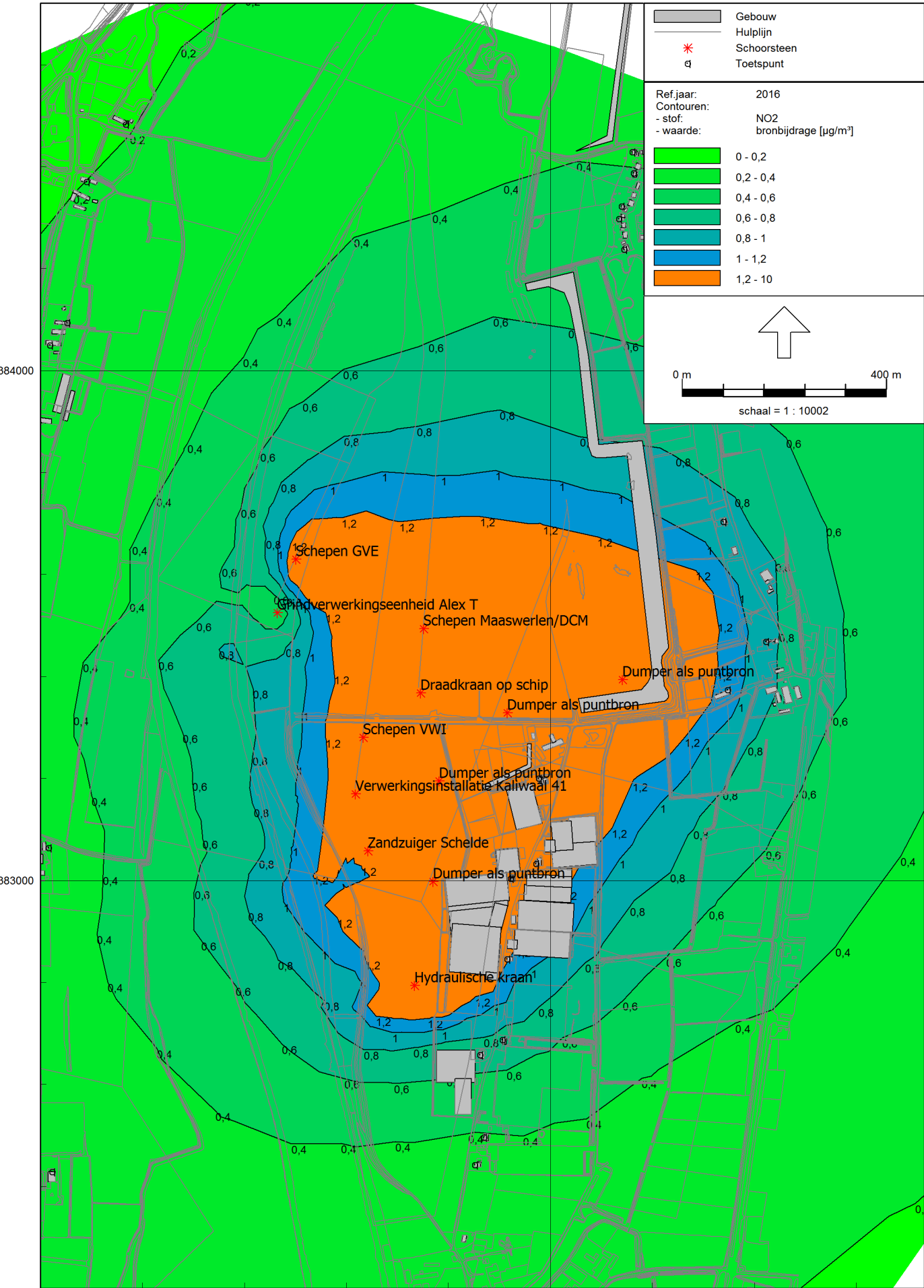
## **Bijlage IV**

### **Contourkaarten Zuidelijke optimalisatie**

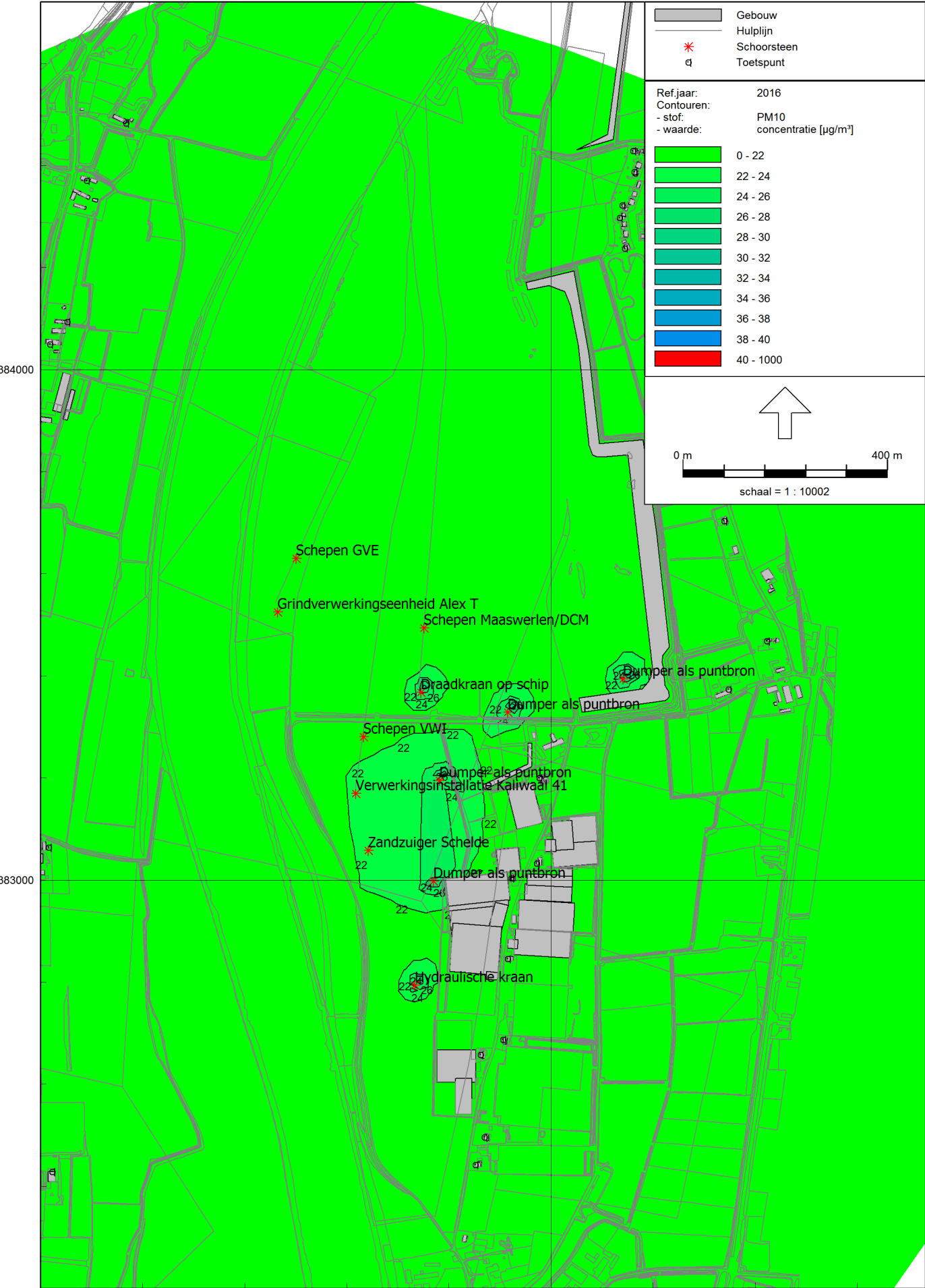


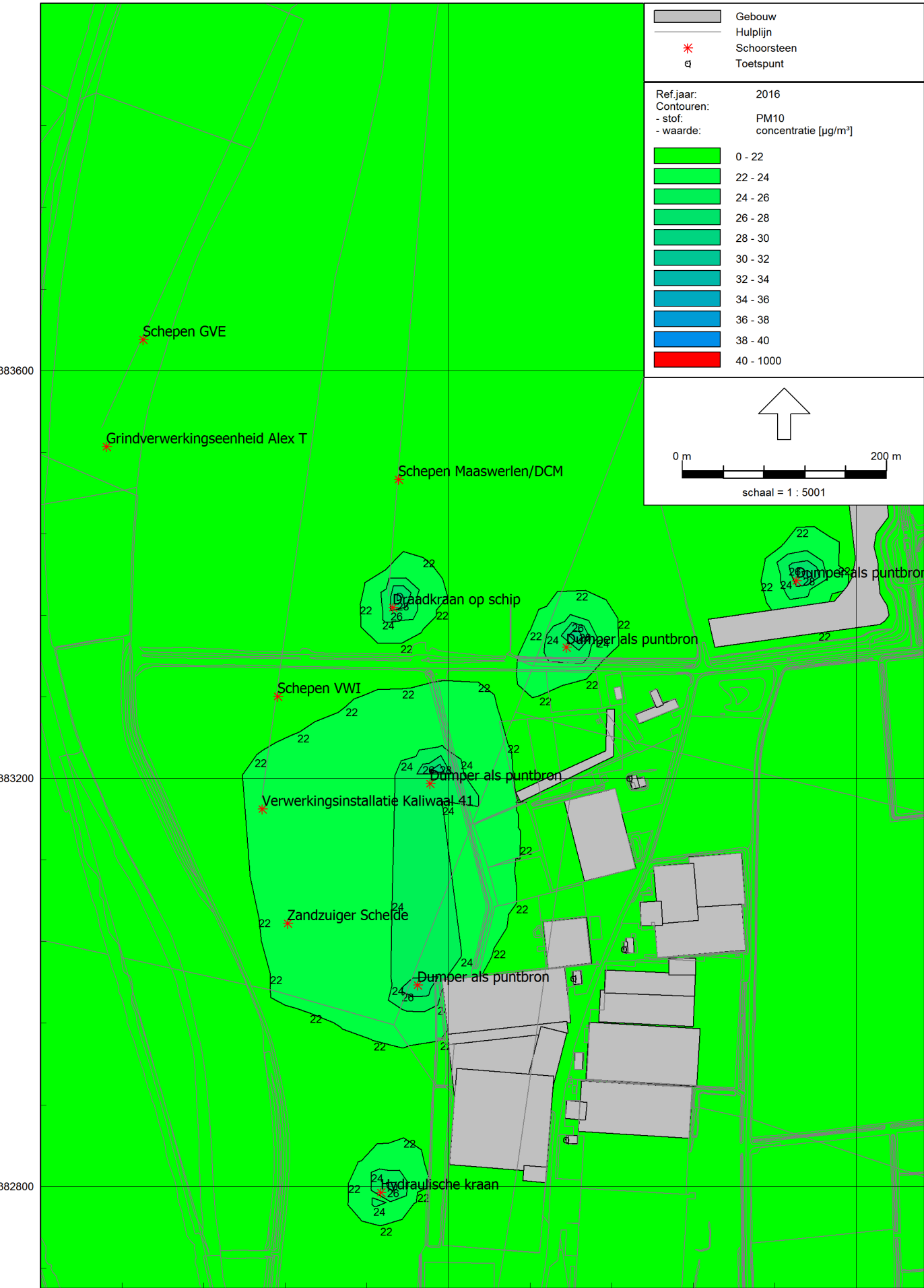


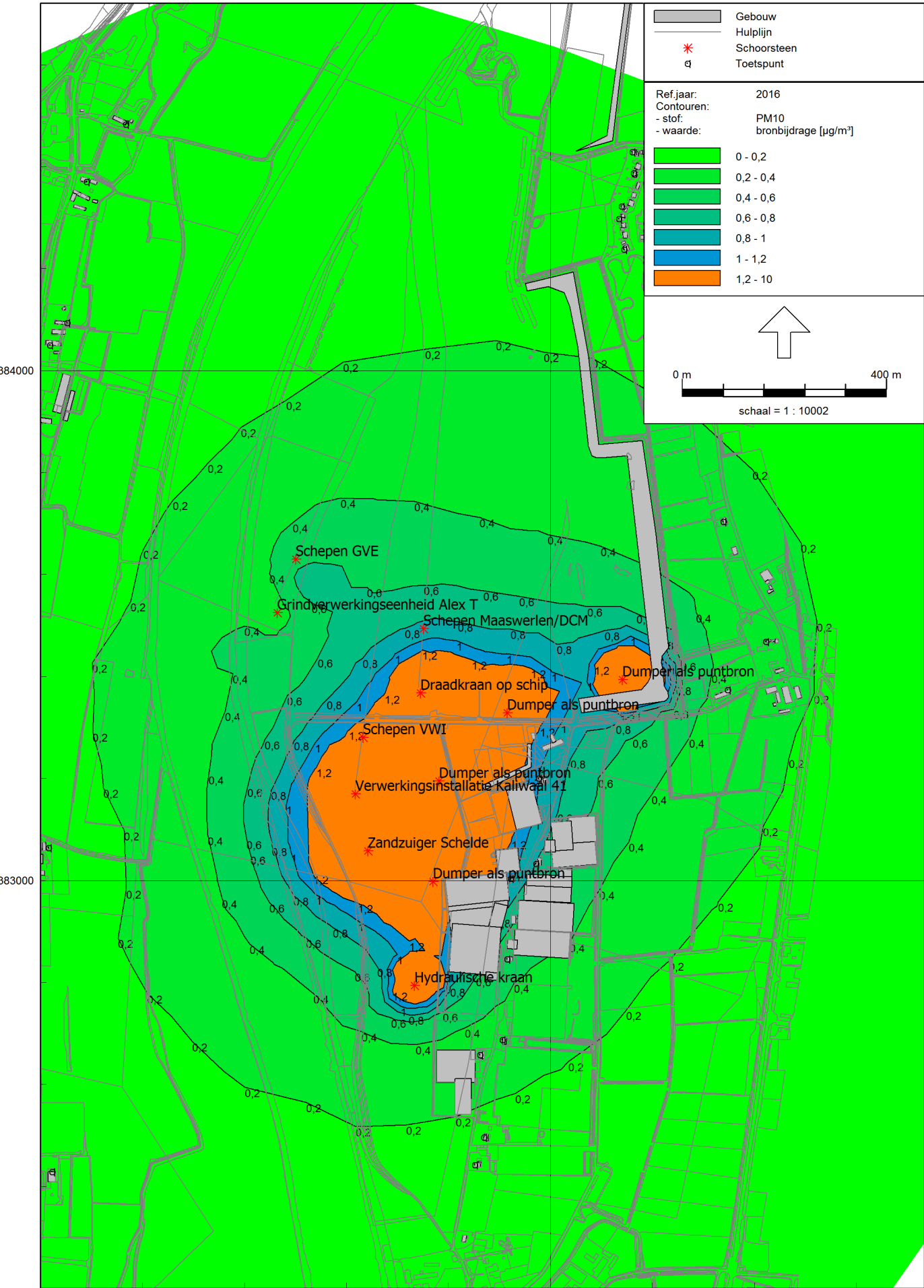












## **Bijlage V**

### **Toetstabellen**

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bypass Fase 3 var a - 2015/2016  
Resultaten voor model: Bypass Fase 3 var a - 2015/2016  
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 |
|--------|----------------------------|--------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 12     | Bosbergstraat 124          | 209239,16    | 384154,73    | 17,5                               | 16,7                            | 0,8                               | 0          |
| 13     | Bosbergstraat 128          | 209224,47    | 384116,43    | 17,4                               | 16,7                            | 0,7                               | 0          |
| 14     | Bosbergstraat 130          | 209229,94    | 384094,15    | 17,4                               | 16,7                            | 0,7                               | 0          |
| 18     | Bosbergstraat 148          | 209339,11    | 383703,72    | 17,5                               | 17,2                            | 0,3                               | 0          |
| 20     | Bosbergstraat 158          | 209423,48    | 383468,45    | 17,4                               | 17,2                            | 0,2                               | 0          |
| 17     | Bosbergstraat 55           | 209342,20    | 383964,05    | 17,7                               | 17,2                            | 0,5                               | 0          |
| 32     | Ebberstraat (nummer onbek) | 208851,96    | 382441,82    | 17,3                               | 17,2                            | 0,1                               | 0          |
| 31     | Ebberstraat 10             | 208869,60    | 382495,75    | 17,3                               | 17,2                            | 0,1                               | 0          |
| 29     | Ebberstraat 14             | 208906,49    | 382687,31    | 17,3                               | 17,2                            | 0,1                               | 0          |
| 30a    | Ebberstraat 25             | 208861,97    | 382658,08    | 17,3                               | 17,2                            | 0,1                               | 0          |
| 28     | Ebberstraat 28             | 208915,41    | 382845,61    | 17,3                               | 17,2                            | 0,1                               | 0          |
| 27a    | Ebberstraat 29             | 208922,45    | 383003,67    | 15,9                               | 15,7                            | 0,2                               | 0          |
| 25a    | Ebberstraat 33             | 208977,58    | 383199,96    | 15,9                               | 15,7                            | 0,2                               | 0          |
| 26a    | Ebberstraat 40             | 208972,13    | 383032,65    | 15,9                               | 15,7                            | 0,2                               | 0          |
| 43     | Grubbenvorst 15            | 208346,65    | 385032,87    | 16,5                               | 16,1                            | 0,4                               | 0          |
| 44     | Grubbenvorst 17            | 208333,66    | 384979,17    | 15,7                               | 15,3                            | 0,4                               | 0          |
| 45     | Grubbenvorst 21            | 208167,66    | 384482,98    | 15,6                               | 15,3                            | 0,3                               | 0          |
| 46     | Grubbenvorst 25            | 208090,75    | 384370,16    | 15,6                               | 15,3                            | 0,3                               | 0          |
| 48     | Grubbenvorst 29            | 208052,20    | 384093,33    | 15,6                               | 15,3                            | 0,3                               | 0          |
| 50     | Grubbenvorst 31 zuidzijde  | 208018,39    | 384049,85    | 15,6                               | 15,3                            | 0,3                               | 0          |
| 51     | Grubbenvorst 33            | 207998,51    | 383888,89    | 15,9                               | 15,6                            | 0,3                               | 0          |
| 52     | Grubbenvorst 35            | 207982,84    | 383785,38    | 15,8                               | 15,6                            | 0,2                               | 0          |
| 53     | Grubbenvorst 37            | 207953,39    | 383482,27    | 15,8                               | 15,6                            | 0,2                               | 0          |
| 54     | Grubbenvorst 39            | 207951,27    | 383317,75    | 15,8                               | 15,6                            | 0,2                               | 0          |
| 1      | Haagbeek 7                 | 209160,63    | 384428,40    | 19,6                               | 16,7                            | 2,9                               | 9          |
| 7      | Kolckwei 20                | 209139,77    | 384322,23    | 18,1                               | 16,7                            | 1,4                               | 1          |
| 8      | Kolckwei 22                | 209134,92    | 384297,24    | 18,0                               | 16,7                            | 1,3                               | 0          |
| 10     | Kolckwei 32                | 209144,79    | 384237,92    | 17,7                               | 16,7                            | 1,0                               | 0          |
| 3      | Kolckwei 6                 | 209163,05    | 384387,39    | 18,8                               | 16,7                            | 2,1                               | 2          |
| 61     | Lottumseweg 68             | 207943,49    | 382166,14    | 16,7                               | 16,6                            | 0,1                               | 0          |
| 60     | Lottumseweg 72             | 207959,58    | 382252,43    | 16,7                               | 16,6                            | 0,1                               | 0          |
| 58     | Lottumseweg 74a            | 208023,22    | 382428,80    | 17,3                               | 17,2                            | 0,1                               | 0          |
| 55     | Lottumseweg 78             | 208015,90    | 383063,61    | 15,9                               | 15,7                            | 0,2                               | 0          |
| BP 001 | Nieuwe woning 1 BP-plan    | 209219,78    | 384701,63    | 23,0                               | 16,7                            | 6,3                               | 4          |
| BP 002 | Nieuwe woning 2 BP-plan    | 209209,03    | 384677,21    | 23,4                               | 16,7                            | 6,7                               | 6          |
| BP 003 | Nieuwe woning 3 BP-plan    | 209201,45    | 384660,72    | 23,7                               | 16,7                            | 7,0                               | 9          |
| BP 004 | Nieuwe woning 4 BP-plan    | 209197,47    | 384644,41    | 23,8                               | 16,7                            | 7,1                               | 14         |
| BP 006 | Nieuwe woning 6 BP-plan    | 209191,94    | 384554,54    | 22,8                               | 16,7                            | 6,1                               | 14         |
| 21     | Voort 8                    | 209348,00    | 383373,38    | 17,4                               | 17,2                            | 0,2                               | 0          |
| IP L3  | Woning Kapelstraat 34      | 209242,18    | 384863,47    | 20,7                               | 16,7                            | 4,0                               | 0          |
| IP L2  | Woning Kapelstraat 36      | 209221,25    | 384836,78    | 21,4                               | 16,7                            | 4,7                               | 1          |
| IP L1  | Woning Kapelstraat 41      | 209233,63    | 384787,76    | 21,7                               | 16,7                            | 5,0                               | 2          |

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bypass Fase 3 var a - 2015/2016  
Resultaten voor model: Bypass Fase 3 var a - 2015/2016  
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 |
|--------|---------------------------|--------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 12     | Bosbergstraat 124         | 209239,16    | 384154,73    | 20,7                               | 20,4                            | 0,3                               | 7          |
| 13     | Bosbergstraat 128         | 209224,47    | 384116,43    | 20,7                               | 20,4                            | 0,3                               | 7          |
| 14     | Bosbergstraat 130         | 209229,94    | 384094,15    | 20,6                               | 20,4                            | 0,3                               | 7          |
| 18     | Bosbergstraat 148         | 209339,11    | 383703,72    | 20,5                               | 20,4                            | 0,1                               | 7          |
| 20     | Bosbergstraat 158         | 209423,48    | 383468,45    | 20,5                               | 20,4                            | 0,1                               | 7          |
| 17     | Bosbergstraat 55          | 209342,20    | 383964,05    | 20,6                               | 20,4                            | 0,2                               | 7          |
| 32     | Ebberstraat (nummer onbek | 208851,96    | 382441,82    | 20,6                               | 20,6                            | 0,0                               | 8          |
| 31     | Ebberstraat 10            | 208869,60    | 382495,75    | 20,6                               | 20,6                            | 0,0                               | 8          |
| 29     | Ebberstraat 14            | 208906,49    | 382687,31    | 20,6                               | 20,6                            | 0,0                               | 8          |
| 30a    | Ebberstraat 25            | 208861,97    | 382658,08    | 20,6                               | 20,6                            | 0,0                               | 8          |
| 28     | Ebberstraat 28            | 208915,41    | 382845,61    | 20,6                               | 20,6                            | 0,0                               | 8          |
| 27a    | Ebberstraat 29            | 208922,45    | 383003,67    | 20,2                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| 25a    | Ebberstraat 33            | 208977,58    | 383199,96    | 20,2                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| 26a    | Ebberstraat 40            | 208972,13    | 383032,65    | 20,2                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| 43     | Grubbenvorst 15           | 208346,65    | 385032,87    | 21,0                               | 20,8                            | 0,2                               | 8          |
| 44     | Grubbenvorst 17           | 208333,66    | 384979,17    | 20,5                               | 20,3                            | 0,2                               | 7          |
| 45     | Grubbenvorst 21           | 208167,66    | 384482,98    | 20,4                               | 20,3                            | 0,1                               | 7          |
| 46     | Grubbenvorst 25           | 208090,75    | 384370,16    | 20,4                               | 20,3                            | 0,1                               | 7          |
| 48     | Grubbenvorst 29           | 208052,20    | 384093,33    | 20,4                               | 20,3                            | 0,1                               | 7          |
| 50     | Grubbenvorst 31 zuidzijde | 208018,39    | 384049,85    | 20,4                               | 20,3                            | 0,1                               | 7          |
| 51     | Grubbenvorst 33           | 207998,51    | 383888,89    | 20,4                               | 20,3                            | 0,1                               | 7          |
| 52     | Grubbenvorst 35           | 207982,84    | 383785,38    | 20,4                               | 20,3                            | 0,1                               | 7          |
| 53     | Grubbenvorst 37           | 207953,39    | 383482,27    | 20,4                               | 20,3                            | 0,1                               | 7          |
| 54     | Grubbenvorst 39           | 207951,27    | 383317,75    | 20,3                               | 20,3                            | 0,1                               | 7          |
| 1      | Haagbeek 7                | 209160,63    | 384428,40    | 22,0                               | 20,4                            | 1,6                               | 9          |
| 7      | Kolckwei 20               | 209139,77    | 384322,23    | 21,0                               | 20,4                            | 0,7                               | 8          |
| 8      | Kolckwei 22               | 209134,92    | 384297,24    | 21,0                               | 20,4                            | 0,6                               | 8          |
| 10     | Kolckwei 32               | 209144,79    | 384237,92    | 20,8                               | 20,4                            | 0,4                               | 8          |
| 3      | Kolckwei 6                | 209163,05    | 384387,39    | 21,4                               | 20,4                            | 1,0                               | 9          |
| 61     | Lottumseweg 68            | 207943,49    | 382166,14    | 20,6                               | 20,6                            | 0,0                               | 8          |
| 60     | Lottumseweg 72            | 207959,58    | 382252,43    | 20,6                               | 20,6                            | 0,0                               | 8          |
| 58     | Lottumseweg 74a           | 208023,22    | 382428,80    | 20,6                               | 20,6                            | 0,0                               | 8          |
| 55     | Lottumseweg 78            | 208015,90    | 383063,61    | 20,2                               | 20,2                            | 0,0                               | 7          |
| BP 001 | Nieuwe woning 1 BP-plan   | 209219,78    | 384701,63    | 23,1                               | 20,4                            | 2,8                               | 11         |
| BP 002 | Nieuwe woning 2 BP-plan   | 209209,03    | 384677,21    | 23,5                               | 20,4                            | 3,1                               | 11         |
| BP 003 | Nieuwe woning 3 BP-plan   | 209201,45    | 384660,72    | 23,8                               | 20,4                            | 3,4                               | 12         |
| BP 004 | Nieuwe woning 4 BP-plan   | 209197,47    | 384644,41    | 23,9                               | 20,4                            | 3,5                               | 13         |
| BP 006 | Nieuwe woning 6 BP-plan   | 209191,94    | 384554,54    | 23,5                               | 20,4                            | 3,1                               | 12         |
| 21     | Voort 8                   | 209348,00    | 383373,38    | 20,5                               | 20,4                            | 0,1                               | 7          |
| IP L3  | Woning Kapelstraat 34     | 209242,18    | 384863,47    | 21,9                               | 20,4                            | 1,5                               | 9          |
| IP L2  | Woning Kapelstraat 36     | 209221,25    | 384836,78    | 22,2                               | 20,4                            | 1,8                               | 10         |
| IP L1  | Woning Kapelstraat 41     | 209233,63    | 384787,76    | 22,4                               | 20,4                            | 2,0                               | 10         |

## Zuidelijke optimalisatie met herontwikkeling kassengebied, Situatie 2A

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Sit 2a Model 2017/2016 - 3 kassen weg  
 Resultaten voor model: Sit 2a Model 2017/2016 - 3 kassen weg  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2016

| 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 |
|--------|----------------------------|--------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 12     | Bosbergstraat 124          | 209239,16    | 384154,73    | 16,5                               | 16,0                            | 0,5                               | 0          |
| 13     | Bosbergstraat 128          | 209224,47    | 384116,43    | 16,5                               | 16,0                            | 0,5                               | 0          |
| 14     | Bosbergstraat 130          | 209229,94    | 384094,15    | 16,6                               | 16,0                            | 0,5                               | 0          |
| 18     | Bosbergstraat 148          | 209339,11    | 383703,72    | 17,3                               | 16,5                            | 0,9                               | 0          |
| 20     | Bosbergstraat 158          | 209423,48    | 383468,45    | 17,3                               | 16,5                            | 0,9                               | 0          |
| 17     | Bosbergstraat 55           | 209342,20    | 383964,05    | 17,1                               | 16,5                            | 0,6                               | 0          |
| 32     | Ebberstraat (nummer onbek) | 208851,96    | 382441,82    | 16,8                               | 16,5                            | 0,4                               | 0          |
| 31     | Ebberstraat 10             | 208869,60    | 382495,75    | 16,9                               | 16,5                            | 0,4                               | 0          |
| 29     | Ebberstraat 14             | 208906,49    | 382687,31    | 17,2                               | 16,5                            | 0,7                               | 0          |
| 30a    | Ebberstraat 25             | 208861,97    | 382658,08    | 17,2                               | 16,5                            | 0,7                               | 0          |
| 28     | Ebberstraat 28             | 208915,41    | 382845,61    | 17,7                               | 16,5                            | 1,2                               | 0          |
| 27a    | Ebberstraat 29             | 208922,45    | 383003,67    | 16,9                               | 15,1                            | 1,8                               | 1          |
| 25a    | Ebberstraat 33             | 208977,58    | 383199,96    | 17,2                               | 15,1                            | 2,1                               | 1          |
| 26a    | Ebberstraat 40             | 208972,13    | 383032,65    | 16,7                               | 15,1                            | 1,6                               | 0          |
| 43     | Grubbenvorst 15            | 208346,65    | 385032,87    | 15,6                               | 15,5                            | 0,2                               | 0          |
| 44     | Grubbenvorst 17            | 208333,66    | 384979,17    | 14,9                               | 14,7                            | 0,2                               | 0          |
| 45     | Grubbenvorst 21            | 208167,66    | 384482,98    | 14,9                               | 14,7                            | 0,2                               | 0          |
| 46     | Grubbenvorst 25            | 208090,75    | 384370,16    | 14,9                               | 14,7                            | 0,2                               | 0          |
| 48     | Grubbenvorst 29            | 208052,20    | 384093,33    | 15,0                               | 14,7                            | 0,2                               | 0          |
| 50     | Grubbenvorst 31 zuidzijde  | 208018,39    | 384049,85    | 15,0                               | 14,7                            | 0,2                               | 0          |
| 51     | Grubbenvorst 33            | 207998,51    | 383888,89    | 15,2                               | 15,0                            | 0,3                               | 0          |
| 52     | Grubbenvorst 35            | 207982,84    | 383785,38    | 15,2                               | 15,0                            | 0,3                               | 0          |
| 53     | Grubbenvorst 37            | 207953,39    | 383482,27    | 15,3                               | 15,0                            | 0,3                               | 0          |
| 54     | Grubbenvorst 39            | 207951,27    | 383317,75    | 15,3                               | 15,0                            | 0,3                               | 0          |
| 1      | Haagbeek 7                 | 209160,63    | 384428,40    | 16,4                               | 16,0                            | 0,4                               | 0          |
| 7      | Kolckwei 20                | 209139,77    | 384322,23    | 16,4                               | 16,0                            | 0,4                               | 0          |
| 8      | Kolckwei 22                | 209134,92    | 384297,24    | 16,4                               | 16,0                            | 0,4                               | 0          |
| 10     | Kolckwei 32                | 209144,79    | 384237,92    | 16,5                               | 16,0                            | 0,5                               | 0          |
| 3      | Kolckwei 6                 | 209163,05    | 384387,39    | 16,4                               | 16,0                            | 0,4                               | 0          |
| 61     | Lottumseweg 68             | 207943,49    | 382166,14    | 16,1                               | 15,9                            | 0,2                               | 0          |
| 60     | Lottumseweg 72             | 207959,58    | 382252,43    | 16,1                               | 15,9                            | 0,2                               | 0          |
| 58     | Lottumseweg 74a            | 208023,22    | 382428,80    | 16,8                               | 16,5                            | 0,3                               | 0          |
| 55     | Lottumseweg 78             | 208015,90    | 383063,61    | 15,4                               | 15,1                            | 0,3                               | 0          |
| BP 001 | Nieuwe woning 1 BP-plan    | 209219,78    | 384701,63    | 16,3                               | 16,0                            | 0,3                               | 0          |
| BP 002 | Nieuwe woning 2 BP-plan    | 209209,03    | 384677,21    | 16,3                               | 16,0                            | 0,3                               | 0          |
| BP 003 | Nieuwe woning 3 BP-plan    | 209201,45    | 384660,72    | 16,3                               | 16,0                            | 0,3                               | 0          |
| BP 004 | Nieuwe woning 4 BP-plan    | 209197,47    | 384644,41    | 16,3                               | 16,0                            | 0,3                               | 0          |
| BP 006 | Nieuwe woning 6 BP-plan    | 209191,94    | 384554,54    | 16,3                               | 16,0                            | 0,3                               | 0          |
| 21     | Voort 8                    | 209348,00    | 383373,38    | 17,5                               | 16,5                            | 1,0                               | 0          |
| IP L3  | Woning Kapelstraat 34      | 209242,18    | 384863,47    | 16,3                               | 16,0                            | 0,2                               | 0          |
| IP L2  | Woning Kapelstraat 36      | 209221,25    | 384836,78    | 16,3                               | 16,0                            | 0,3                               | 0          |
| IP L1  | Woning Kapelstraat 41      | 209233,63    | 384787,76    | 16,3                               | 16,0                            | 0,3                               | 0          |



Rapport: Resultatentabel  
Model: Sit 2a Model 2017/2016 - 3 kassen weg  
Resultaten voor model: Sit 2a Model 2017/2016 - 3 kassen weg  
Stof: PM10 - Fijn stof  
Zeezoutcorrectie: Ja  
Referentiejaar: 2016

| 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 |
|--------|---------------------------|--------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 12     | Bosbergstraat 124         | 209239,16    | 384154,73    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| 13     | Bosbergstraat 128         | 209224,47    | 384116,43    | 20,4                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| 14     | Bosbergstraat 130         | 209229,94    | 384094,15    | 20,4                               | 20,2                            | 0,2                               | 7          |
| 18     | Bosbergstraat 148         | 209339,11    | 383703,72    | 20,4                               | 20,2                            | 0,2                               | 7          |
| 20     | Bosbergstraat 158         | 209423,48    | 383468,45    | 20,5                               | 20,2                            | 0,2                               | 7          |
| 17     | Bosbergstraat 55          | 209342,20    | 383964,05    | 20,4                               | 20,2                            | 0,2                               | 7          |
| 32     | Ebberstraat (nummer onbek | 208851,96    | 382441,82    | 20,5                               | 20,4                            | 0,1                               | 8          |
| 31     | Ebberstraat 10            | 208869,60    | 382495,75    | 20,6                               | 20,4                            | 0,2                               | 8          |
| 29     | Ebberstraat 14            | 208906,49    | 382687,31    | 20,7                               | 20,4                            | 0,3                               | 8          |
| 30a    | Ebberstraat 25            | 208861,97    | 382658,08    | 20,7                               | 20,4                            | 0,3                               | 8          |
| 28     | Ebberstraat 28            | 208915,41    | 382845,61    | 20,9                               | 20,4                            | 0,5                               | 8          |
| 27a    | Ebberstraat 29            | 208922,45    | 383003,67    | 21,0                               | 20,0                            | 0,9                               | 8          |
| 25a    | Ebberstraat 33            | 208977,58    | 383199,96    | 21,0                               | 20,0                            | 1,0                               | 8          |
| 26a    | Ebberstraat 40            | 208972,13    | 383032,65    | 20,8                               | 20,0                            | 0,8                               | 7          |
| 43     | Grubbenvorst 15           | 208346,65    | 385032,87    | 20,6                               | 20,6                            | 0,1                               | 7          |
| 44     | Grubbenvorst 17           | 208333,66    | 384979,17    | 20,2                               | 20,1                            | 0,1                               | 7          |
| 45     | Grubbenvorst 21           | 208167,66    | 384482,98    | 20,2                               | 20,1                            | 0,1                               | 7          |
| 46     | Grubbenvorst 25           | 208090,75    | 384370,16    | 20,2                               | 20,1                            | 0,1                               | 7          |
| 48     | Grubbenvorst 29           | 208052,20    | 384093,33    | 20,2                               | 20,1                            | 0,1                               | 7          |
| 50     | Grubbenvorst 31 zuidzijde | 208018,39    | 384049,85    | 20,2                               | 20,1                            | 0,1                               | 7          |
| 51     | Grubbenvorst 33           | 207998,51    | 383888,89    | 20,2                               | 20,1                            | 0,1                               | 7          |
| 52     | Grubbenvorst 35           | 207982,84    | 383785,38    | 20,2                               | 20,1                            | 0,1                               | 7          |
| 53     | Grubbenvorst 37           | 207953,39    | 383482,27    | 20,2                               | 20,1                            | 0,1                               | 7          |
| 54     | Grubbenvorst 39           | 207951,27    | 383317,75    | 20,2                               | 20,1                            | 0,1                               | 7          |
| 1      | Haagbeek 7                | 209160,63    | 384428,40    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| 7      | Kolckwei 20               | 209139,77    | 384322,23    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| 8      | Kolckwei 22               | 209134,92    | 384297,24    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| 10     | Kolckwei 32               | 209144,79    | 384237,92    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| 3      | Kolckwei 6                | 209163,05    | 384387,39    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| 61     | Lottumseweg 68            | 207943,49    | 382166,14    | 20,5                               | 20,4                            | 0,1                               | 7          |
| 60     | Lottumseweg 72            | 207959,58    | 382252,43    | 20,5                               | 20,4                            | 0,1                               | 7          |
| 58     | Lottumseweg 74a           | 208023,22    | 382428,80    | 20,5                               | 20,4                            | 0,1                               | 8          |
| 55     | Lottumseweg 78            | 208015,90    | 383063,61    | 20,2                               | 20,0                            | 0,1                               | 7          |
| BP 001 | Nieuwe woning 1 BP-plan   | 209219,78    | 384701,63    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| BP 002 | Nieuwe woning 2 BP-plan   | 209209,03    | 384677,21    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| BP 003 | Nieuwe woning 3 BP-plan   | 209201,45    | 384660,72    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| BP 004 | Nieuwe woning 4 BP-plan   | 209197,47    | 384644,41    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| BP 006 | Nieuwe woning 6 BP-plan   | 209191,94    | 384554,54    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| 21     | Voort 8                   | 209348,00    | 383373,38    | 20,5                               | 20,2                            | 0,3                               | 7          |
| IP L3  | Woning Kapelstraat 34     | 209242,18    | 384863,47    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| IP L2  | Woning Kapelstraat 36     | 209221,25    | 384836,78    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |
| IP L1  | Woning Kapelstraat 41     | 209233,63    | 384787,76    | 20,3                               | 20,2                            | 0,1                               | 7          |

## **Bijlage VI**

### **BBT maatregelen voorkomen 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): <ul style="list-style-type: none"> <li>• bevochtigen oppervlak met of zonder toevoegingen</li> <li>• bedekken van de oppervlakte (zeildoek)</li> <li>• begroeiing van de oppervlakte (gras)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                              | Toepassing 1 of meerdere technieken (korte termijn): <ul style="list-style-type: none"> <li>• bevochtiging oppervlak met stofbindende toevoegingen</li> <li>• bevochtiging met water</li> <li>• afdekken oppervlak met zeildoek</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                              | 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- toepassen gedegen ontwerp</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                              | Schuur: <ul style="list-style-type: none"> <li>- toepassen goede ventilatie en filtersystemen</li> <li>- deuren gesloten houden</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                              | - gebruik goede filtersystemen (emissie-eis 1-10 mg/m <sup>3</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.4.1 Transport en handling                  | BAT is het voorkomen van verspreiding van stof gedurende laden en lossen in de open lucht door: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gebruik van zo kort mogelijke transportroutes</li> <li>- toepassing van continu transport (transportbanden)</li> <li>- hoogte shovelbak minimaliseren bij lossen</li> <li>- aanpassen snelheid voertuigen ter vermindering emissie</li> <li>- toepassing verharde wegen, bij voorkeur gesloten verharding</li> <li>- reinigen van banden</li> <li>- bevochtigen bij laden/lossen voor zover product, situatie en veiligheid dit toelaat</li> </ul> |
|                                              | Bij laden en lossen van stuifgevoelige producten is het reduceren van de productsnelheid en minimaliseren van de valhoogte van belang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gebruik schotten binnen vul/stortbuizen,</li> <li>• gebruik laadhoofd,</li> <li>• gebruik cascade binnen vul/stortbuizen en -slangen,</li> <li>• gebruik minimale hellingshoek bij overstort</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |
|                                              | Ter beperking van de valhoogte toepassing van: <ul style="list-style-type: none"> <li>• in hoogte verstelbare vulbuizen, vulslangen en cascadeslangen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.4.2 Overwegingen bij handling              | Toepassing grippers: <ul style="list-style-type: none"> <li>- na lossen uit de grijper wachten alvorens verder te gaan</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Emissies als gevolg van opslag en verwerking |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterium en paragraaf uit BREF              | Nadere omschrijving Best Bestaande Techniek                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                              | <p>Toepassing transportband en glijhellingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ontwerp toespitsen op minimale morsingen</li> <li>- open transportbanden voor producten met stofklasse S5 en S4 i.c.m. <ul style="list-style-type: none"> <li>• windafscherming</li> <li>• waterverneveling</li> <li>• bandreiniging</li> </ul> </li> </ul> |
|                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- voor klasse S1, S2 en voor klasse S3 (producttechnisch niet te bevochtigen) voor nieuwe situaties geldt als BAT: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gesloten transportbanden</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                     |
|                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- voor bestaande transportbanden voor klasse S1, S2 en voor klasse S3 (producttechnisch niet te bevochtigen) <ul style="list-style-type: none"> <li>• overkapping van de emissiebron.</li> <li>• In geval van afzuiging van lucht wordt filtering toegepast</li> </ul> </li> </ul>                              |
|                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ten behoeve van reductie van het energieverbruik is BAT: <ul style="list-style-type: none"> <li>• toepassen goed ontwerp</li> <li>• lage rolweerstand</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                  |