

RAPPORT

**Geuronderzoek baggerberging
Bosscherwaarden**

Klant: Bosscherwaarden BV

Referentie: I&B9S0250R001F03

Versie: 03/Finale versie

Datum: 15 februari 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX ROTTERDAM
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
+31 10 209 44 26 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Geuronderzoek baggerberging Bosscherwaarden

Ondertitel: Geuronderzoek voor MER
Referentie: I&B9S0250R001F03
Versie: 03/Finale versie
Datum: 15 februari 2018
Projectnaam: Geuronderzoek Bosscherwaarden
Projectnummer: 9S0250
Auteur(s): Jeroen Konings

Opgesteld door: Jeroen Konings

Gecontroleerd door: Robert van der Waall

Datum/Initialen: 15 februari 2018

Goedgekeurd door: Rob Speets

Datum/Initialen: 15 februari 2018



Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Toetsingskader geur	3
3	Bepaling geuremissies	5
4	Uitgangspunten verspreidingsberekeningen	9
5	Resultaten	10
5.1	Scenario 1A	10
5.2	Scenario 1B	12
5.3	Scenario 2A	14
5.4	Scenario 2B	16
6	Conclusie	19

Bijlagen

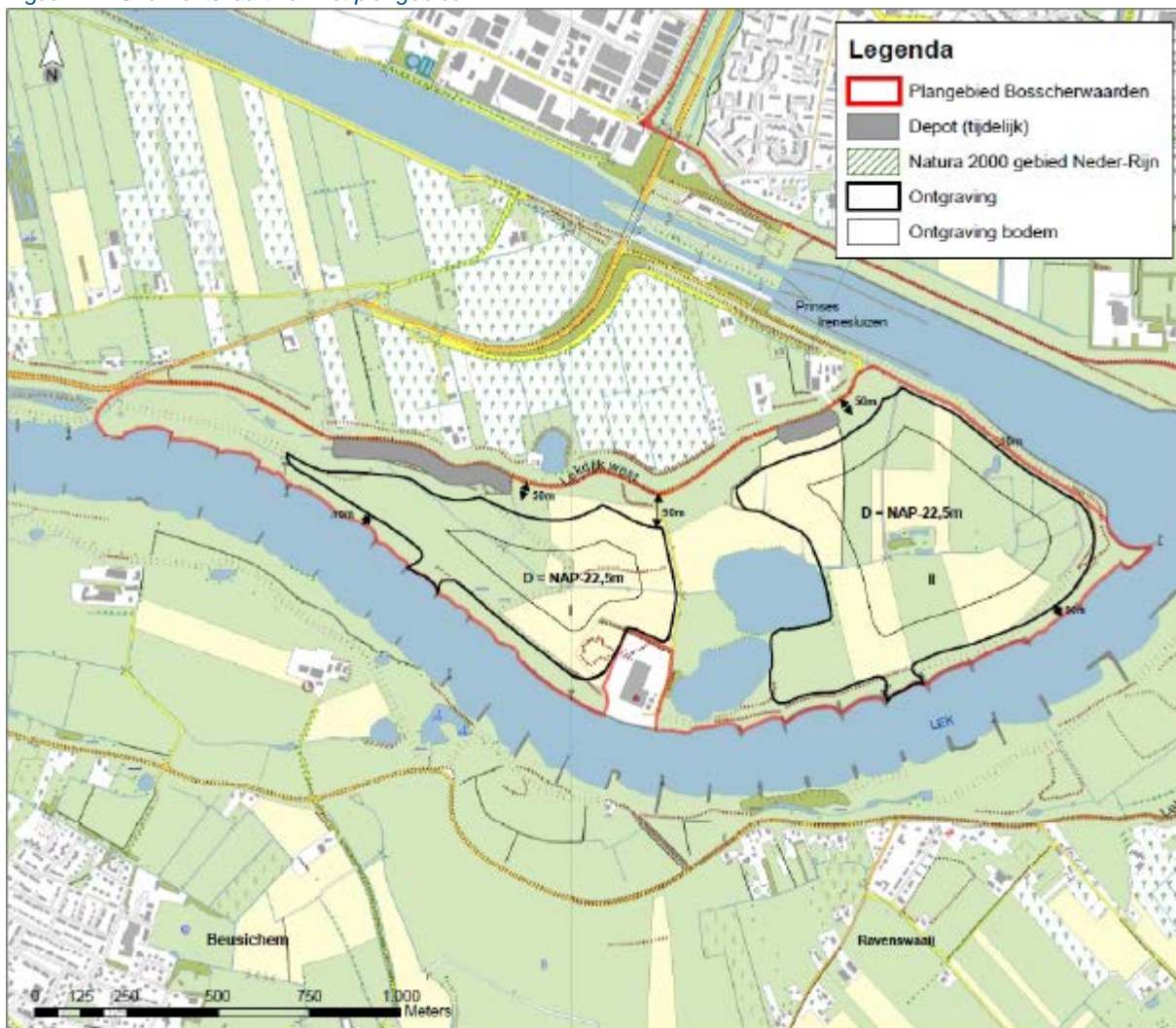
1. Logboekgegevens Geomilieu

1 Inleiding

Royal HaskoningDHV is door Bosscherwaarden BV gevraagd om een geuronderzoek uit te voeren ten behoeve van het MER zandwinning, specieberging en natuurontwikkeling Bosscherwaarden. In de Bosscherwaarden worden twee ontgrondingsplassen gerealiseerd, die vervolgens worden opgevuld door toepassing van grond en baggerspecie volgens de voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Na de opvulling wordt het gebied afgewerkt tot natuurontwikkelingsgebied met recreatief medegebruik.

De graaf- en stortwerkzaamheden waarvoor dit geuronderzoek is opgesteld vinden plaats in de Bosscherwaarden. Dit gebied wordt begrensd door de Lekdijk West in het noordwesten en noorden, de Lek in het zuiden en het Amsterdam-Rijnkanaal (ARK) in het noordoosten. Figuur 1.1 geeft een overzicht van dit gebied. De plaatsen waar zal worden gegraven zijn zwart omlijnd. De maximum ontgravingsdiepte is NAP -22,5 m.

Figuur 1.1 Overzichtskaart van het plangebied



In de huidige situatie vinden in het plangebied geen activiteiten plaats waarbij geuremissies vrijkomen. In de autonome ontwikkeling blijft dit ongewijzigd.

De voorgenomen activiteit bestaat uit het uitgraven van het gebied, de hierdoor ontstane ruimte wordt met grond en baggerspecie opgevuld. In de eerste fase wordt zand uitgegraven en afgevoerd. In de tweede fase worden de hiermee ontstane ontgrondingsplassen opgevuld met grond en baggerspecie en voorzien van een toplaag. De toplaag bestaat uit droge grond en wordt aangebracht op het moment dat de in de plassen geloste grond en specie het wateroppervlak nagenoeg heeft bereikt. Er ontstaat hiermee geen situatie waarin de geloste grond en baggerspecie tot boven de waterspiegel reikt en daarmee op zichzelf als emissiebron zou functioneren.

Het uitgraven van het gebied gebeurt met zandzuigers en de afvoer gaat per schip. Deze activiteiten veroorzaken geen geuremissie. Een deel van de niet vermarktbaar toplaag wordt niet afgevoerd, maar tijdelijk langs de dijk opgeslagen. Ook deze activiteit is qua geuremissie niet relevant en wordt daarom niet in dit geuronderzoek beschouwd.

De aanvoer van grond en bagger met beunbakken en het storten met een grijpkraan veroorzaakt wel geuremissies. Deze twee bronnen zijn beschouwd in voorliggend geuronderzoek.

In het MER zijn verschillende alternatieven beschreven. De onderlinge verschillen in die alternatieven betreffen uitsluitend de eerste fase: het uitgraven van zand (meer specifiek, de wijze waarop het uitkomende zand wordt geklasseerd). Omdat in die fase geen relevante geuremissies optreden, is in voorliggend onderzoek geen onderscheid gemaakt in varianten. De in dit rapport beschreven geuremissies doen zich in alle MER-alternatieven in gelijke mate voor.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het geldende toetsingskader voor geur beschreven. De bepaling van de geuremissies vindt plaats in hoofdstuk 3 waarna in hoofdstuk 4 de uitgangspunten van de verspreidingsberekeningen zijn weergegeven. Toetsing van de berekende geurresultaten aan het geldende toetsingskader vindt in hoofdstuk 5 plaats. Tenslotte worden de conclusies van het onderzoek beschreven in hoofdstuk 6.

2 Toetsingskader geur

Activiteitenbesluit

In het Activiteitenbesluit is het aspect geur in artikel 2.7a geregeld:

Artikel 2.7a

1. Indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, wordt daarbij geurhinder bij geurgevoelige objecten voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is wordt de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau beperkt.
2. Het bevoegd gezag kan, indien het redelijk vermoeden bestaat dat niet aan het eerste lid wordt voldaan, besluiten dat een rapport van een geuronderzoek wordt overgelegd. Een geuronderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de NTA 9065.
3. Bij het bepalen van een aanvaardbaar niveau van geurhinder wordt ten minste

Het geuronderzoek zoals beschreven in deze rapportage is uitgevoerd volgens de 'Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen)' en volgens de NTA 9065. Hierbij is de keuze gemaakt om de geursituatie te berekenen (gebruik van onderbouwde kentallen vanuit de literatuur in combinatie met geurverspreidingsberekeningen op basis van het Nieuw Nationaal Model).

Utrechts geurbeleid

In Nederland wordt geurnormering niet landelijk geregeld, maar decentraal op provinciaal niveau. Het plangebied bevindt zich in de provincie Utrecht. In de 'Leidraad Duurzame Gebiedsontwikkeling' van september 2015¹ heeft de provincie Utrecht geurnormen gesteld voor diverse gebiedstypen. Het plangebied Bosscherwaarden is getypeerd als 'Landelijk gebied: agrarisch'. Voor dat gebiedstype zijn 3 geurnormen gesteld, uitgedrukt in een percentage woningen binnen een geurcontour. In tabel 2.1 zijn deze normen vermeld, waarbij de in het beleidsstuk vermelde geureenheden (ge) zijn omgerekend naar odour units (ou_E). Geureenheden en odour units verhouden zich als 2:1.

Tabel 2.1 Geurnormen voor gebiedstype 'landelijk gebied: agrarisch'

Minimale kwaliteit	Basiskwaliteit	Optimale kwaliteit
100% van de woningen 0,25 – 0,5 ou _E /m ³	60% van de woningen < 0,25 ou _E /m ³ en 40% van de woningen tussen 0,25 en 0,5 ou _E /m ³	100% van de woningen 0 ou _E /m ³ (< 0,25 ou _E /m ³)

In het Utrechts geurbeleid is niet gespecificeerd welke percentielen moeten worden gehanteerd bij het vaststellen van de geurcontouren. Contact met de provincie Utrecht leert dat de geurcontouren moeten worden vastgesteld bij het 98-percentiel.

¹ https://www.provincie-utrecht.nl/publish/pages/195231/leidraad_duurzame_gebiedsontwikkeling_september_2015.pdf

Gelders geurbeleid

Het plangebied bevindt zich in de provincie Utrecht, maar grenst aan de provincie Gelderland. Daarom is ook het Gelders geurbeleid, zoals dat per 10 maart 2017 in werking is getreden², in dit onderzoek betrokken.

In het Gelders geurbeleid wordt onderscheid gemaakt in bestaande en nieuwe geurbronnen. Omdat het in dit geval gaat om een nog op te richten activiteit, is het beleid voor nieuwe bronnen van toepassing. De te hanteren geurnormering is verder afhankelijk van de hedonische waarde (de mate van (on)aangenaamheid) van de geur. Slib en baggerspecie hebben bij een hedonische waarde van -2 geurconcentraties tussen 1,5 en 5 ou_E/m³. In termen van het Gelders geurbeleid is de aard van de geur daarmee als hinderlijk te classificeren.

Voor hinderlijke geuren gelden de volgende geurwaarden als maximum. Daarboven is sprake van geurhinder, daaronder wordt uitgegaan van een aanvaardbare situatie. Omdat het lossen van baggerspecie een discontinue activiteit is, kan sprake zijn van pieken in de geuremissie. Daarom zijn ook de geurnormen voor 99,5 en 99,9-percentiel van toepassing.

Tabel 2.2 Geurnormen voor geuren met de aard 'hinderlijk' als gevolg van nieuwe activiteiten (streefwaarden)

Categorie	Omschrijving	Geurnorm (98-percentiel; ou _E /m ³)	Geurnorm (99,5-percentiel; ou _E /m ³)	Geurnorm (99,9-percentiel; ou _E /m ³)
A	Woningen in woongebied	0,15	0,30	0,60
B	Woningen op bedrijfsterreinen	0,5	1,0	2,0
C	Verblijfsobjecten (geen woningen) in woongebieden of op bedrijfsterreinen	1,5	3,0	6,0
D	Verblijfsobjecten op voor categorie 4 of hoger bestemde industrielocaties	Met BBT laagst haalbare waarde		

De woningen direct rond het plangebied liggen verspreid in het buitengebied, buiten de bebouwde kom. Verspreid in het buitengebied liggende woningen kunnen als categorie B worden gezien volgens het Gelders geurbeleid. De woningen aan de Lekdijk West 16-21 zijn welliswaar geclusterd, maar liggen in het buitengebied en daarom zijn deze ook als categorie B te bezien. Verder van het plangebied vandaan zijn woningen categorie A gesitueerd, bij Wijk bij Duurstede en bij Ravenswaaij.

² Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland houdende regels omtrent geur bedrijven (niet-veehouderijen) Gelderland 2017, zoals gepubliceerd in Provinciaal Blad nr. 1043 d.d. 9 maart 2017.

3 Bepaling geuremissies

De voorgenomen activiteit bestaat uit het uitgraven van het gebied en de hierdoor ontstane ruimte opvullen met grond en baggerspecie. In de eerste fase wordt zand uitgegraven en afgevoerd. In de tweede fase worden de hiermee ontstane ontgrondingsplassen opgevuld met grond en baggerspecie en voorzien van een toplaag.

Het uitgraven van het gebied gebeurt met zandzuigers en de afvoer gaat per schip. Deze activiteiten veroorzaken geen geuremissie. Een deel van de niet vermarktbaar toplaag wordt niet afgevoerd, maar tijdelijk langs de dijk opgeslagen. Ook deze activiteit is qua geuremissie niet relevant en wordt daarom niet in dit geuronderzoek beschouwd.

De aanvoer van grond en bagger met beunbakken en het storten hiervan met een grijpkraan veroorzaakt wel geuremissies. Deze twee bronnen zijn beschouwd in voorliggend geuronderzoek. In het verleden is voor een vergelijkbaar baggerbergingsproject een literatuurstudie gedaan naar geuremissiekentallen. Dit onderzoek is beschreven in het kader van het MER voor Ingensche Waarden³. Het baggerbergingsproject Ingensche Waarden is zowel qua initiatiefnemer, gebruikte technieken en materieel als qua operationele werkwijze gelijk aan het project Bosscherwaarden. De destijds vastgestelde geuremissiekentallen zijn daarmee ook voor dit project geschikt. Destijds zijn de kentallen vermeld in geureenheden (ge). Inmiddels is deze eenheid vervangen door de Europees gebruikte odour unit (ou_E). Geureenheden en odour units verhouden zich als 2:1 waarbij in deze rapportage verder ou_E wordt gehanteerd.

Geuremissie uit schepen

De grond en baggerspecie in de schepen veroorzaakt geuremissie tijdens het varen en bij het lossen van de grond en baggerspecie. Op basis van het geuronderzoek ten behoeve van de activiteiten in de Ingensche Waarden is voor de voorgenomen activiteit in de Bosscherwaarden uitgegaan van $425 \text{ } ou_E/\text{m}^2/\text{uur}$ en een geur emitterend oppervlak van 450 m^2 per schip. De geuremissievracht per schip is daarmee $1,9 \cdot 10^5 \text{ } ou_E/\text{uur}$.

In het studiegebied wordt in totaal 10 minuten gevaren (0,17 uur; heen + terug) en 1,2 uur gelost. Totaal verblijft een schip dus 1,37 uur in het studiegebied (1 uur en 22 minuten). Daaruit volgt een geuremissie van $2,6 \cdot 10^5 \text{ } ou_E$ per bezoekend schip.

Ook buiten het studiegebied wordt gevaren. Vanwege de hogere vaarsnelheid en daardoor kortere verblijfstijd is de emissie hier gering. Deze geuremissie zal daarom voor verdere berekeningen worden verwaarloosd.

³ 'Geuronderzoek baggerspeciedepot Ingensche Waarden', Buro Blauw, kenmerk BL2005.3188.01, d.d. 30 augustus 2005

Geuremissie bij storten

Grond en baggerspecie wordt via een losponton gestort. Op het losponton zijn twee grijpkranen opgesteld. Eén grijpkraan kan ongeveer 600 m³/uur lossen, waarmee de totale loscapaciteit van het losponton op 1.200 m³/uur komt. Een beunbak van 1.200 m³ wordt dus in 1 uur geleegd. Tijdens het lossen veroorzaakt de bagger in de grijpkraan een geuremissievracht van 1,8*10⁶ ou_E/uur. Per geloste beunbak wordt dus 3,6*10⁶ ou_E geëmitteerd.

Tabel 3.1 geeft een samenvattend overzicht van de bronnen en bijbehorende emissies en bedrijfstijden. Een schip bevat ongeveer 1.500 m³ grond en bagger en per jaar wordt verwacht 1.000.000 m³ (Westplas) tot 1.400.000 m³ (Oostplas) grond en bagger te bergen. Derhalve komen ongeveer 667 (Westplas) tot 933 (Oostplas) schepen per jaar in het gebied om grond en bagger te brengen.

Tabel 3.1 Overzicht geuremissies Bosscherwaarden

Deelgebied	Emissiebron	Aantal per jaar	Geuremissie per stuk [Mou _E]	Emissieduur per stuk [uur]	Geuremissie per jaar [Mou _E]	Emissieduur per jaar [uur]
Westplas	Schepen	667	0,26	1,37	173	914
	Legen beunbak met losponton	667	3,6	1,0	2.401	667
Oostplas	Schepen	933	0,26	1,37	243	1.278
	Legen beunbak met losponton	933	3,6	1,0	3.359	933

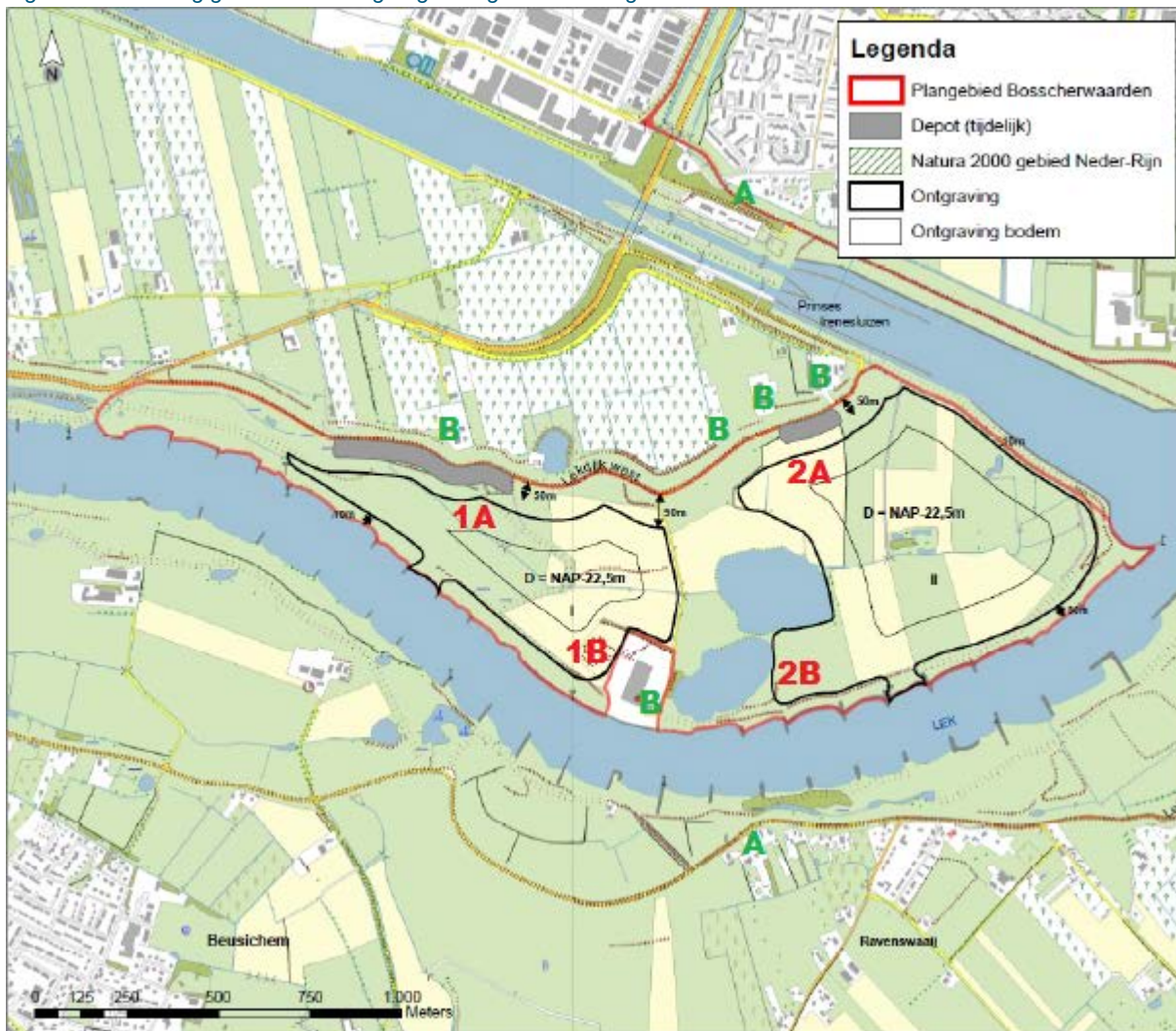
Ligging en karakteristiek emissiebronnen

Het project Bosscherwaarden bestaat uit twee ontgrondinsplassen die worden gebruikt voor grond en baggerberging. Eerst wordt grond en bagger in de Westplas geborgen (gedurende 2,5 jaar), pas daarna in de Oostplas (gedurende 4,5 jaar). Daarbij kan de beunbak met losponton worden verplaatst binnen de ontgrondingsplas. Voor de modellering is uitgegaan van twee situaties:

- 1 Grond en baggerberging in de Westplas
- 2 Grond en baggerberging in de Oostplas

Per situatie zijn vervolgens twee scenario's gemodelleerd (A en B), waarbij de locatie van de geurbronnen zodanig is gekozen dat deze zo dicht mogelijk bij een geurgevoelige bestemming liggen. Zodoende wordt een worst-case situatie berekend. Op het kaartje in figuur 3.1 is dit weergegeven. Met rode aanduiding zijn de emissiebronnen in de verschillende scenario's weergegeven, met groen zijn de categorieën geurgevoelige bestemmingen (volgens Gelders geurbeleid) aangeduid.

Figuur 3.1 Situering geurbronnen en geurgevoelige bestemmingen



In tabel 3.2 is de ligging van de puntbronnen (lospontons) per scenario vermeld. De beunbakken (oppervlaktebronnen) zijn hier vlak tegenaan geprojecteerd.

Tabel 3.2 Ligging geurbronnen per scenario

Scenario	X-coördinaat losponton	Y-coördinaat losponton	Dichtstbijzijnde geurgevoelige bestemming
1A	149.650	441.500	Verspreide woningen Lekdijk West 30 en 32
1B	150.100	441.000	Verspreide woningen Lekdijk West 25 en 27
2A	150.466	441.483	Verspreide woningen Lekdijk West 12 t/m 21
2B	150.583	440.917	Verspreide woningen Lekdijk West 25 en 27

Scenario 2A is representatief voor de geurgevoelige bestemmingen Lekdijk West 16-21, Lekdijk West 15 en Lekdijk West 12-14. De geurbron is zo dicht mogelijk bij Lekdijk West 16-21 gesitueerd. Wanneer hiermee een aanvaardbare situatie wordt bereikt, zal ook op de andere twee locaties sprake zijn van een aanvaardbare situatie. De worst-

case afstand tot en oriëntatie ten opzichte van de geurbron zijn voor deze locaties immers gelijk aan de worst-case situatie bij Lekdijk West 16-21, omdat de oever van de Oostplas parallel ligt aan de dijk waaraan de woningen zijn gesitueerd.

De schepen zijn gedefinieerd als oppervlaktebron van 450 m² met een hoogte van 1,5 meter. Het losponton is gedefinieerd als een puntbron met een hoogte van 4 meter. Puntbronnen dienen in de modellering een diameter en een flux te hebben, deze zijn voor het losponton fictief (om geurberekeningen mogelijk te maken) bepaald op 0,7 meter respectievelijk 0,005 m³/s. De temperatuur van de emissie is op omgevingstemperatuur gesteld (285 Kelvin). Daarmee is in het model geen sprake van een impuls- of warmtestijging, wat overeenkomt met de werkelijke situatie.

4 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen

Om de geurimmissie in de omgeving inzichtelijk te maken zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd met het door DGMR vervaardigde rekenpakket Geomilieu (versie 4.30), module Stacks-G. Dit rekenpakket is opgezet conform het Nieuw Nationaal Model en rekt volgens standaard rekenmethode 3 (SRM3). Dit model is in de wet- en regelgeving als de te gebruiken standaard geïntegreerd.

Voor de verspreidingsberekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Tabel 4.1 *Uitgangspunten verspreidingsmodellering*

Parameter	Aanname
Klimatologie	De klimatologische gegevens van Nederland, vertaald naar locatie specifieke meteo, zijn representatief voor de omgeving. Gehanteerd is de basisset voor geurstudies (wettelijk verplicht) van klimatologische gegevens periode 1995 – 2004. Gerekend is met de uur-tot-uur-methode.
Receptorhoogte	Voor de receptorhoogte is 1,5 meter gehanteerd.
Ruwheidslengte	Voor de ruwheidslengte is de ruwheidskaart van PreSRM gebruikt zoals voorgeschreven is voor de uitvoering van toetsingen ten aanzien van geur. De ruwheidslengte van het modelgebied ligt tussen 0,27 (scenario 1A) en 0,30 meter (scenario's 1B, 2A en 2B).
Receptorpunten	Receptorpunten zijn in een grid gelegd met een afmeting van 3 (W-O) bij 2 (Z-N) kilometer. De zuidwestelijke punt van dit grid ligt op X 149.000 Y 440.500. De afstand tussen receptorpunten is op 50 meter gesteld. Het aantal receptorpunten waarmee gerekend wordt bedraagt 2.501.
Gebouwinvloed	Gebouwinvloed wordt gelet op het open karakter van de locatie niet meegenomen.

5 Resultaten

Voor de vier eerder gedefinieerde scenario's zijn berekeningen uitgevoerd met het model. De daaruit volgende geurcontouren zijn in navolgende figuren weergegeven. De gebruikte kleuren geven voor de betreffende percentielen aan of er een overschrijding van de geurnorm voor categorie A plaatsvindt (geel) of voor categorie B (rood), bij toetsing aan het Gelders geurbeleid. Wanneer zich binnen de rode contouren geen bestemmingen categorie B bevinden en binnen de gele contouren geen bestemmingen categorie A, is sprake van een aanvaardbare geursituatie. De geurnorm voor de minimale omgevingskwaliteit die in het Utrechts geurbeleid wordt gehanteerd, komt voor dit gebied overeen met de geurnorm voor categorie B-woningen (bij het 98-percentiel) uit het Gelders geurbeleid. Wanneer de situatie bij toetsing aan het Gelders geurbeleid een aanvaardbare situatie oplevert, wordt dus tevens voldaan aan de Utrechtse norm.

5.1 Scenario 1A

In tabel 5.1 zijn de geurimmissiewaarden op de dichtstbijzijnde geurgevoelige bestemmingen weergegeven.

Tabel 5.1 Geurimmissiewaarden scenario 1A

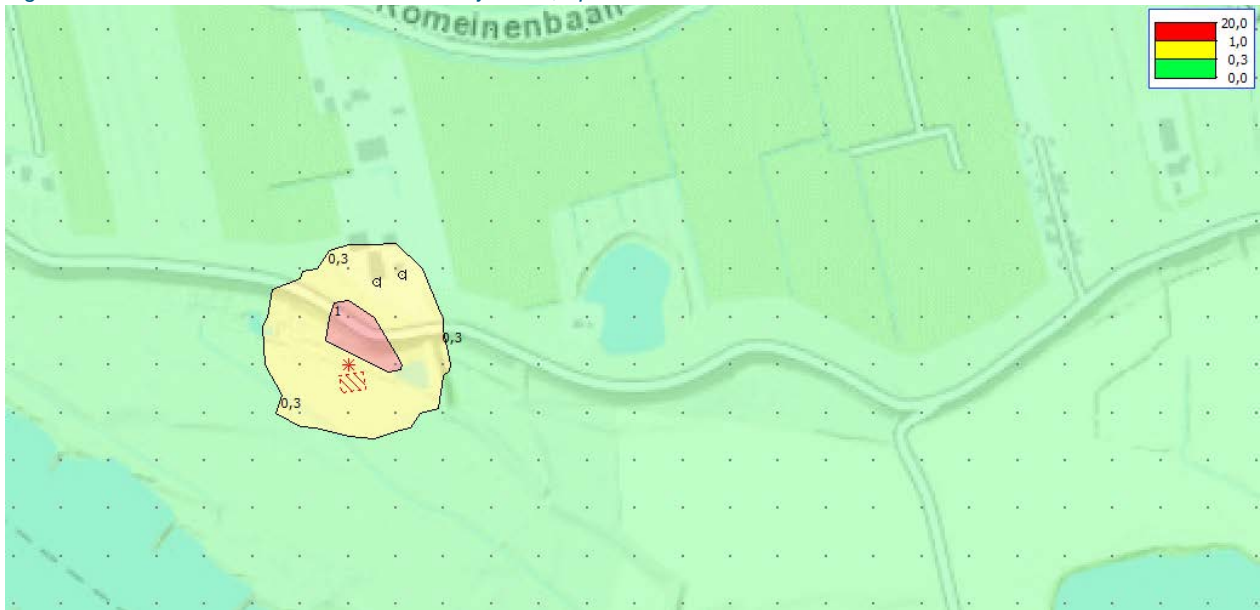
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	98% [ou_E/m^3]		99,50% [ou_E/m^3]		99,90% [ou_E/m^3]	
				Norm	Waarde	Norm	Waarde	Norm	Waarde
T1	Lekdijk West 30-31 (cat. B)	149.680	441.587	0,5	0,02	1,0	0,54	2,0	1,54
T2	Lekdijk West 32 (cat. B)	149.706	441.594	0,5	0,02	1,0	0,43	2,0	1,18

Op beide punten worden de maximale geurimmissiewaarden voor categorie B niet overschreden. Er is daarom sprake van een aanvaardbare situatie volgens Gelders geurbeleid. Volgens de Utrechtse beleidsnormen is sprake van een optimale omgevingskwaliteit. In de figuren 5.1 t/m 5.3 is dit gevisualiseerd.

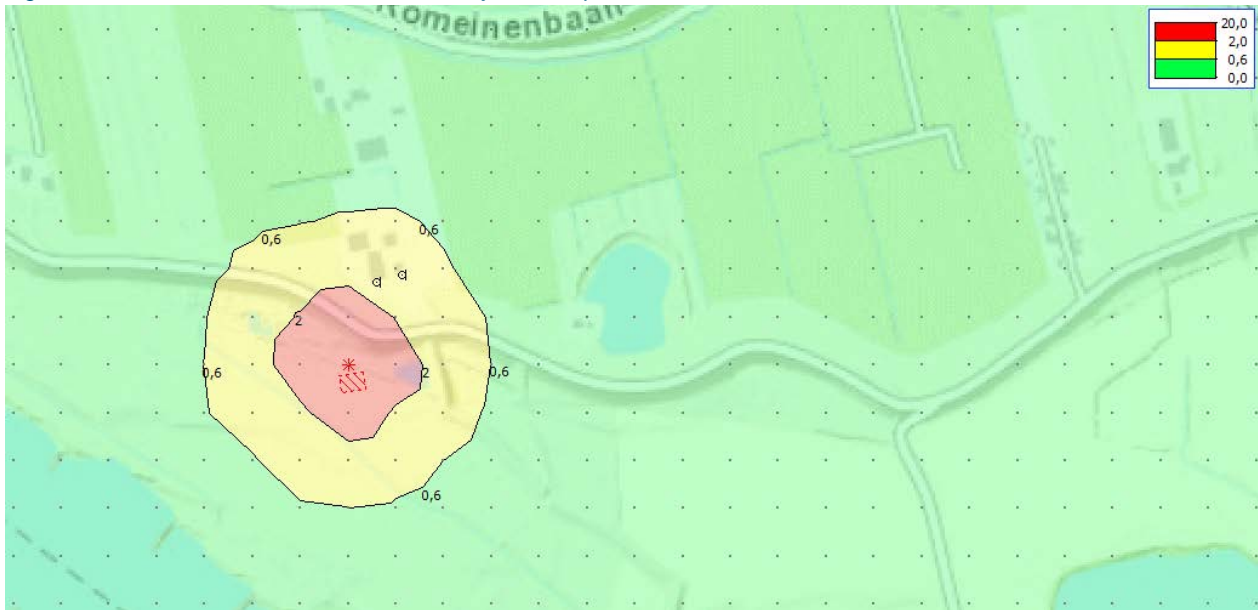
Figuur 5.1 Geurimmissiecontour scenario 1A bij het 98-percentiel



Figuur 5.2 Geurimmissiecontour scenario 1A bij het 99,5-percentiel



Figuur 5.3 Geurimmissiecontour scenario 1A bij het 99,9-percentiel



5.2 Scenario 1B

In tabel 5.2 zijn de geurimmissiewaarden op de dichtstbijzijnde geurgevoelige bestemmingen weergegeven.

Tabel 5.2 Geurimmissiewaarden scenario 1B

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	98% [ou_E/m^3]		99,50% [ou_E/m^3]		99,90% [ou_E/m^3]	
				Norm	Waarde	Norm	Waarde	Norm	Waarde
T3	Lekdijk West 25 (cat. B)	150.229	440.922	0,5	0,00	1,0	0,11	2,0	0,49
T4	Lekdijk West 27 (cat. B)	150.200	440.876	0,5	0,00	1,0	0,07	2,0	0,5

Op beide punten worden de maximale geurimmissiewaarden voor categorie B niet overschreden. Er is daarom sprake van een aanvaardbare situatie volgens Gelders geurbeleid. Volgens de Utrechtse beleidsnormen is sprake van een optimale omgevingskwaliteit. In de figuren 5.4 t/m 5.6 is dit gevisualiseerd.

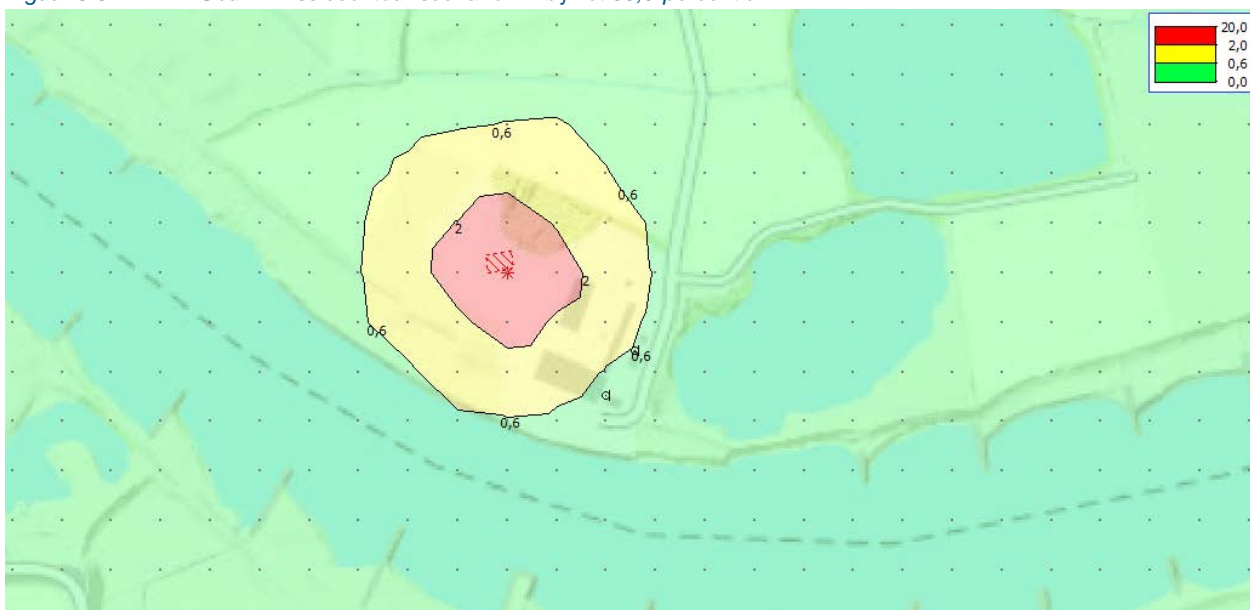
Figuur 5.4 Geurimmissiecontour scenario 1B bij het 98-percentiel



Figuur 5.5 Geurimmissiecontour scenario 1B bij het 99,5-percentiel



Figuur 5.6 Geurimmissiecontour scenario 1B bij het 99,9-percentiel



5.3 Scenario 2A

In tabel 5.3 zijn de geurimmissiewaarden op de dichtstbijzijnde geurgevoelige bestemmingen weergegeven.

Tabel 5.3 Geurimmissiewaarden scenario 2A

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	98% [ou_E/m^3]		99,50% [ou_E/m^3]		99,90% [ou_E/m^3]	
				Norm	Waarde	Norm	Waarde	Norm	Waarde
T5	Lekdijk West 16 (cat. B)	150.410	441.611	0,5	0,01	1,0	0,24	2,0	0,76
T6	Lekdijk West 17 (cat. B)	150.417	441.612	0,5	0,01	1,0	0,25	2,0	0,77

Op beide punten worden de maximale geurimmissiewaarden voor categorie B niet overschreden. Er is daarom sprake van een aanvaardbare situatie volgens Gelders geurbeleid. Volgens de Utrechtse beleidsnormen is sprake van een optimale omgevingskwaliteit. Deze modelsituatie is tevens representatief voor de objecten 'Lekdijk West 12-14' en 'Lekdijk West 15'. In de figuren 5.7 t/m 5.9 is dit gevisualiseerd: de rode contour reikt niet tot het binnendijkse gebied met daarin de categorie-B objecten. De geurbronnen komen niet dicht bij de dijk dan gemodelleerd en bewegen parallel aan de dijk.

Figuur 5.7 Geurimmissiecontour scenario 2A bij het 98-percentiel



Figuur 5.8 Geurimmissiecontour scenario 2A bij het 99,5-percentiel



Figuur 5.9 Geurimmissiecontour scenario 2A bij het 99,9-percentiel



5.4 Scenario 2B

In tabel 5.4 zijn de geurimmissiewaarden op de dichtstbijzijnde geurgevoelige bestemmingen weergegeven.

Tabel 5.4 Geurimmissiewaarden scenario 2B

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	98% [ou_E/m^3]		99,50% [ou_E/m^3]		99,90% [ou_E/m^3]	
				Norm	Waarde	Norm	Waarde	Norm	Waarde
T3	Lekdijk West 25 (cat. B)	150.229	440.922	0,5	0,00	1,0	0,03	2,0	0,17
T4	Lekdijk West 27 (cat. B)	150.200	440.876	0,5	0,00	1,0	0,03	2,0	0,15
T7	Lekbandijk 69 (cat. A)	150.603	440.539	0,15	0,00	0,30	0,02	0,60	0,14

Op de punten T3 en T4 worden de maximale geurimmissiewaarden voor categorie B niet overschreden en op punt T7 blijven de berekende immissies beneden de streefwaarden voor categorie A bestemmingen. Er is daarom sprake van een aanvaardbare situatie volgens Gelders geurbeleid. Volgens de Utrechtse beleidsnormen is sprake van een optimale omgevingskwaliteit. In de figuren 5.10 t/m 5.12 is dit gevisualiseerd.

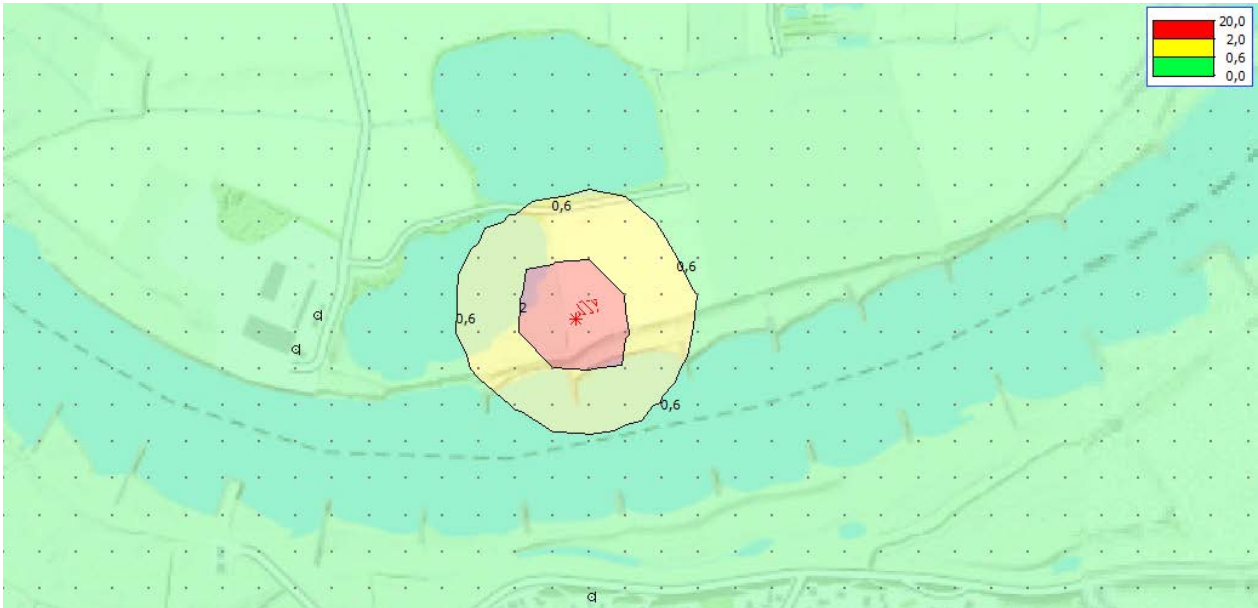
Figuur 5.10 Geurimmissiecontour scenario 2B bij het 98-percentiel



Figuur 5.11 Geurimmissiecontour scenario 2B bij het 99,5-percentiel



Figuur 5.12 Geurimmissiecontour scenario 2B bij het 99,9-percentiel



6 Conclusie

Royal HaskoningDHV is door Bosscherwaarden BV gevraagd om een geuronderzoek uit te voeren ten behoeve van het MER zandwinning, specieberging en natuurontwikkeling Bosscherwaarden. In de Bosscherwaarden worden twee ontgrondingsplassen gerealiseerd, die vervolgens met grond en baggerspecie gevuld worden. Na de opvulling met grond en baggerspecie wordt het gebied afgewerkt tot natuurontwikkelingsgebied met recreatief medegebruik.

Toetsing heeft plaatsgevonden volgens het Utrechts geurbeleid, uitgaand van een typering van het plangebied als 'landelijk gebied: agrarisch'.

Toetsing heeft tevens plaatsgevonden volgens het Gelders geurbeleid, uitgaand van een nieuwe activiteit met discontinue emissie van een geur die qua aard als 'hinderlijk' geclassificeerd wordt. De gevoelige bestemmingen nabij het plangebied betreffen verspreid in het buitengebied liggende woningen die zijn aangemerkt als categorie B geurgevoelige bestemming.

Ten behoeve van de modellering is rekening gehouden met de verschillende ligplaatsen van de beunbakken en het losponton. De positionering van de geurbronnen is in elk scenario gekozen op een manier die de minst gunstige situatie weergeeft: zo dicht mogelijk bij geurgevoelige bestemmingen. Daarmee is een overschatting van de geurimmissie op de gevoelige bestemmingen berekend; de geurimmissie zal in de praktijk lager zijn, omdat het losponton meestal verder van de geurgevoelige locaties vandaan zal liggen.

Uit de modellering blijkt dat geen van gemodelleerde scenario's leidt tot geurhinder, er is voor alle scenario's sprake van een aanvaardbare geursituatie volgens Gelders geurbeleid. Volgens de Utrechtse beleidsnormen is voor alle scenario's sprake van een optimale omgevingskwaliteit.

Bijlage

1. Logboekgegevens Geomilieu

SCENARIO 1A

BRONGEGEVENS

Administratie	Broncoördinaten		Oppervlaktebron				Schoorsteen gegevens			Parameters				Emissie		
bronnaam	X (m)	Y (m)	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)	hoogte (m)	inw. dia-meter (m)	uitw. dia-meter (m)	actuele rookgas-snelheid (m/s)	rookgastem-peratuur (K)	rookgasde-biet (Nm3/s)	gem. warmte-emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (ouE/s)	emissie uren (aantal/jr)
[Oppervlaktebron 2] "Schip, Schip scenario 1A"	149654.2	441481.7	26.0	17.8	1.5	9.5	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.000	0.00	nee	52.7	992.3
[Schoorsteen 1] "Losponten, Losponten scenario ..."	149650.0	441500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.70	0.80	0.0	285.0	0.005	0.00	ja	1000.0	665.0

PROJECTDATA

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2017.1
	release datum	Release 18 mei 2017
	versie PreSRM tool	17.020
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	9-2-2018 11:29
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	2503
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	149000
	meest oostelijke punt (X-coord.)	152000
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	440500
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	442500
	naam receptorpunten bestand	points.dat
meteorologie	receptorhoogte (m)	1.50
	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	150500
	Y-coördinaat (m)	441499
terreinruwheid	monte-carlo percentage (%)	100.0
	ruwheidslengte (m)	0.27
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	148000
	Y-coord. links onder	440000
stofgegevens	X-coord. rechts boven	151000
	Y-coord. rechts boven	443000
	component	Geur
	toetsjaar	1995
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
bronnen	middelingsduur (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
	aantal bronnen	2
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

SCENARIO 1B

BRONGEGEVENS

Administratie	Broncoördinaten		Oppervlaktebron				Schoorsteen gegevens			Parameters				Emissie		
bronnaam	X (m)	Y (m)	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)	hoogte (m)	inw. dia-meter (m)	uitw. dia-meter (m)	actuele rookgas-snelheid (m/s)	rookgastem-peratuur (K)	rookgasde-biet (Nm3/s)	gem. warmte-emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (ouE/s)	emissie uren (aantal/jr)
[Oppervlaktebron 2] "Schip, Schip scenario 1B"	150092.3	441011.4	26.0	17.8	1.5	9.5	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.000	0.00	nee	52.7	992.3
[Schoorsteen 1] "Losponten, Losponten scenario ..."	150100.0	441000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.70	0.80	0.0	285.0	0.005	0.00	ja	1000.0	665.0

PROJECTDATA

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2017.1
	release datum	Release 18 mei 2017
	versie PreSRM tool	17.020
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	9-2-2018 12:10
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	2503
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	149000
	meest oostelijke punt (X-coord.)	152000
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	440500
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	442500
	naam receptorpunten bestand	points.dat
meteorologie	receptorhoogte (m)	1.50
	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	150500
	Y-coördinaat (m)	441499
terreinruwheid	monte-carlo percentage (%)	100.0
	ruwheidslengte (m)	0.30
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	149000
	Y-coord. links onder	440000
stofgegevens	X-coord. rechts boven	152000
	Y-coord. rechts boven	443000
	component	Geur
	toetsjaar	1995
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
bronnen	middelingsstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
	aantal bronnen	2
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

SCENARIO 2A

BRONGEGEVENS

Administratie	Broncoördinaten		Oppervlaktebron				Schoorsteen gegevens			Parameters				Emissie		
	bronnaam	X (m)	Y (m)	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgas-snelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgasdebit (Nm ³ /s)	gem. warmte-emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (ouE/s)
[Oppervlaktebron 2] "Schip, Schip scenario 2A"	150470.4	441466.5	26.0	17.8	1.5	9.5	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.000	0.00	nee	52.7	1323.9
[Schoorsteen 1] "Losponten, Losponten scenario ..."	150465.5	441482.9	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.70	0.80	0.0	285.0	0.005	0.00	ja	1000.0	925.7

PROJECTDATA

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2017.1	
	release datum	Release 18 mei 2017	
	versie PreSRM tool	17.020	
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	9-2-2018 15:35	
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	2503	
	regematig grid	onbekend	
	aantal gridpunten horizontaal	nvt	
	aantal gridpunten vertikaal	nvt	
	meest westelijke punt (X-coord.)	149000	
	meest oostelijke punt (X-coord.)	152000	
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	440500	
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	442500	
	naam receptorpunten bestand	points.dat	
meteorologie	receptorhoogte (m)	1.50	
	meteo-dataset	uit PreSRM	
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24	
	X-coördinaat (m)	150500	
	Y-coördinaat (m)	441499	
terreinruwheid	monte-carlo percentage (%)	100.0	
	ruwheidslengte (m)	0.30	
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coord. links onder	149000	
	Y-coord. links onder	440000	
	X-coord. rechts boven	152000	
Y-coord. rechts boven	443000		
stofgegevens	component	Geur	
	toetsjaar	1995	
	ozon correctie (ja/nee)	nvt	
	percentielen berekend (ja/nee)	ja	
	middelingstijd percentielen (uur)	1	
	depositie berekend	nee	
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	
bronnen	aantal bronnen	2	
	zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m ³)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt	

SCENARIO 2B

BRONGEGEVENS

Administratie	Broncoördinaten		Oppervlaktebron				Schoorsteen gegevens			Parameters				Emissie		
	bronnaam	X (m)	Y (m)	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgas-snelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgasdebit (Nm ³ /s)	gem. warmte-emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (ouE/s)
[Oppervlaktebron 2] "Schip, Schip scenario 2B"	150598.0	440933.7	26.0	17.8	1.5	9.5	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.000	0.00	nee	52.7	1323.9
[Schoorsteen 1] "Losponten, Losponten scenario ..."	150582.7	440917.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.70	0.80	0.0	285.0	0.005	0.00	ja	1000.0	925.7

PROJECTDATA

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2017.1	
	release datum	Release 18 mei 2017	
	versie PreSRM tool	17.020	
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	9-2-2018 15:59	
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	2504	
	regematig grid	onbekend	
	aantal gridpunten horizontaal	nvt	
	aantal gridpunten vertikaal	nvt	
	meest westelijke punt (X-coord.)	149000	
	meest oostelijke punt (X-coord.)	152000	
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	440500	
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	442500	
	naam receptorpunten bestand	points.dat	
meteorologie	receptorhoogte (m)	1.50	
	meteo-dataset	uit PreSRM	
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1	
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24	
	X-coördinaat (m)	150500	
	Y-coördinaat (m)	441499	
terreinruwheid	monte-carlo percentage (%)	100.0	
	ruwheidslengte (m)	0.30	
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja	
	ruwheidslengte bepaald in gebied		
	X-coord. links onder	149000	
	Y-coord. links onder	440000	
	X-coord. rechts boven	152000	
Y-coord. rechts boven	443000		
stofgegevens	component	Geur	
	toetsjaar	1995	
	ozon correctie (ja/nee)	nvt	
	percentielen berekend (ja/nee)	ja	
	middelingstijd percentielen (uur)	1	
	depositie berekend	nee	
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	
bronnen	aantal bronnen	2	
	zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt	