



Geurtoetsing nooddepot zuiveringsslib te IJsselstein



BLWM11A1, februari 2011
PRA Odournet bv



titel: **Geurtoetsing nooddepot zuiveringsslib te IJsselstein**

rapportnummer: **BLWM11A1**

projectcode: BLWM11A

trefwoorden: RWZI, Slibindikking

opdrachtgever: Bureau LWM
Ewislân 12
1852 GN HEILOO

0631790701 telefoon
fax
info@bureaulwm.nl

contactpersoon: de heer Siebeling

opdrachtnemer: PRA Odournet bv
Singel 97
1012 VG Amsterdam
Nederland
+31 20 6255104 telefoon
+31 20 6201514 fax
nl@odournet.com

auteur(s): André Buijs

goedgekeurd: voor PRA Odournet bv door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum: 25 februari 2011

copyright: © 2011, PRA Odournet bv

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situatieomschrijving	5
3	De geuremissie van de inrichting	6
4	Toetsingskader	7
4.1	Landelijk geurbeleid	7
4.2	Toetsingswaarden	7
5	De geurbelasting van de omgeving	8
5.1	Verspreidingsmodel	8
5.2	Invoergegevens	8
6	Resultaten van de verspreidingsberekeningen	10
6.1	Weergave van de geurcontouren	10
6.2	Bespreking van de resultaten	10
7	Samenvatting en conclusies	12
	Bijlagen	13
Bijlage A	Berekeningsjournaal KEMA Stacks	14

1 Inleiding

In opdracht van Bureau LWM is door PRA Odournet bv een geuronderzoek uitgevoerd voor het toekomstige nooddepot van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) aan Het Klaphek te IJsselstein.

Vanwege een verbreding van de toerit naar rijksweg A2 vindt er een herschikking van de beschikbare ruimte in de directe omgeving van de RWZI plaats. Een perceel tussen de rijksweg en de RWZI wordt hierbij mogelijk als nooddepot voor zuiveringsslib, afkomstig van de RWZI, ingericht. Dit nooddepot treedt in werking als zich een calamiteit voordoet op de zuivering en er bufferruimte nodig is.

Voor de wijziging in het bestemmingsplan van dit perceel (het toekomstige nooddepot) is een geurtoetsing uitgevoerd. De geuremissie van het nooddepot is berekend op basis van emissiefactoren uit de bijzonder regeling voor Rioolwaterzuiveringsinstallaties uit de NeR en de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens. Vervolgens is de geurimmissie berekend en gepresenteerd als contouren op een topografische kaart.

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een omschrijving van de situatie en het plangebied. Hoofdstuk 3 gaat in op de achtergrond van de gebruikte emissiefactoren. In hoofdstuk 4 is het toetsingkader omschreven, waarna in hoofdstuk 5 wordt ingegaan op het verspreidingsmodel en de gebruikte invoergegevens. De resultaten van de verspreidingsberekening zijn beschreven in hoofdstuk 6. De samenvatting en de conclusies van het geuronderzoek volgen in hoofdstuk 7.

www.odournet.com

3 De geuremissie van de inrichting

Voor de geuremissie van het nooddepot zijn de in de Bijzondere regeling G3 van de NeR¹ genoemde emissiefactoren van belang². In tabel 4 van deze regeling zijn emissiefactoren voor de 'sliblijn' opgenomen. Één van de in deze tabel genoemde factoren betreft de geuremissiefactor van een 'slibindiklagune', welke als representatief kan worden verondersteld voor de van het nooddepot afkomstige geuremissie. In de tabel uit de Bijzondere regeling zijn factoren opgenomen voor aëroob slib, anaëroob slib en voor gemengd slib. De emissiefactor voor gemengd slib is groter dan de afzonderlijke factoren voor aëroob en anaëroob slib. Gezien de functie van het depot, zal de emissiefactor voor gemengd slib als van toepassing zijnde waarde in de berekeningen worden gebruikt. Hiermee wordt de geuremissie in ieder geval niet onderschat. De emissiefactor bedraagt 8,7 ge/s per m².

Zoals in hoofdstuk 2 al werd vermeld bedraagt het oppervlak van het depot 6.840 m².

Behalve de emissie is ook de duur van de emissie van belang. De emissieduur [h/jr] is gelijk aan het aantal uren per jaar dat er zuiveringsslib in depot ligt. Voor het gebruik van het toekomstige nooddepot wordt uitgegaan van een gebruiksduur van in totaal 2 weken (14 dagen van 24 uur = 336 uur) per jaar. Dit kan worden gezien als een worst-case situatie; de afgelopen tien jaar is er nog nooit gebruik gemaakt van het huidige nooddepot.

In tabel 1 zijn de uitgangspunten voor de emissieberekening opgenomen. De geuremissie wordt berekend door het geuremitterend oppervlak [m²] te vermenigvuldigen met de emissiefactor [ge/s per m²]. Aangenomen wordt dat het gehele depot gevuld is met zuiveringsslib, waarmee het totale oppervlak van het depot als geuremitterend wordt beschouwd.

Tabel 1: Berekening geuremissie nooddepot Het Klaphek

Bron	Geuremitterend oppervlak	Emissiefactor	Emissie	Emissieduur
	[m ²]	[ge/s per m ²]	[·10 ⁶ ge/h]	[h/jr]
Nooddepot zuiveringsslib	6.840	8,7	214	336

¹ Nederlandse emissie Richtlijn Lucht, bijzondere regeling 3.3 G3, september 2003. Publicatienr. L27, infoMil - informatiecentrum Milieuvergunningen

² Opgemerkt wordt dat de in de Bijzondere regeling 3.3 G3 opgenomen emissiefactoren-en geurconcentraties nog zijn uitgedrukt in geureenheden. Sinds enkele jaren is het gebruikelijk om geurconcentraties uit te drukken in Europese oudour units, ofwel ou_E/m³. Per definitie komt 1 ge/m³ overeen met 0,5 ou_E/m³.

4 Toetsingskader

4.1 Landelijk geurbeleid

De brief van de Minister van VROM van 30 juni 1995³ vormt de basis voor de beoordeling van geurbelaste situaties. De essentie van deze brief is dat het bevoegd gezag dient vast te stellen welk niveau van geurhinder in een bepaalde situatie nog acceptabel is, en dat maatregelen ter bestrijding van geuroverlast moeten worden bepaald in overeenstemming met het ALARA-principe⁴. In 2005 is het begrip ALARA in de Wet milieubeheer vervangen door het begrip BBT (Beste Beschikbare Technieken). Deze Beste Beschikbare Technieken moeten worden toegepast om een hoog beschermingsniveau te bereiken.

Als instrumentarium voor het bepalen van het acceptabel hinderniveau is in de NeR de hindersystematiek geur opgenomen. De hindersystematiek leidt tot het toepassen van een Bijzondere regeling geldend voor een bepaalde bedrijfstak of tot een specifieke afweging voor een individuele situatie, rekening houdend met het landelijke en lokale geurbeleid.

4.2 Toetsingswaarden

De kans op geurhinder wordt vaak beoordeeld aan de hand van geurcontouren. Een geurcontour geeft een geurimmissieconcentratie in combinatie met een bepaalde overschrijdingsfrequentie (uitgedrukt als percentielwaarde) weer. Bijvoorbeeld: de contour van 1 ge/m³ als 98-percentiel vormt de begrenzing van het gebied waarbinnen een geurconcentratie van 1 ge/m³ méér dan 2% van de tijd (175 h/jr) wordt overschreden.

Aangezien het bij het nooddepot Het Klaphek gaat om de tijdelijk opslag van zuiveringsslib dat afkomstig is van een RWZI, zal gebruik te worden gemaakt van de Bijzondere regeling G3 uit de NeR (Bijzondere regeling voor rioolwaterzuiveringsinstallaties). Volgens deze regeling geldt het volgende toetsingskader:

Hinder

Ter plaatse van de aaneengesloten woonbebouwing, lintbebouwing of andere geurgevoelige objecten dienen de volgende waarden als maximale immissieconcentraties te worden aangehouden:

1 ge/m³ als 98-percentiel voor nieuwe situaties;

3 ge/m³ als 98-percentiel voor bestaande situaties.

Ter plaatse van verspreid liggende woonbebouwing en van woningen op industrieterreinen dienen de volgende waarden als maximale immissieconcentraties te worden aangehouden:

2 ge/m³ als 98-percentiel voor nieuwe situaties;

7 ge/m³ als 98-percentiel in bestaande situaties.

De situatie van het toekomstige nooddepot Het Klaphek dient te worden beoordeeld als zijnde een bestaande situatie. Samenvattend is hiermee het in tabel 2 weergegeven toetsingskader van toepassing.

Tabel 2: Overzicht maximale immissieconcentraties als gevolg van de geuremissie van nooddepot Het Klaphek

Percentielwaarde	Maximale immissieconcentratie bij aaneengesloten woonbebouwing en lintbebouwing (ge/m ³)	Maximale immissieconcentratie bij verspreid liggende woonbebouwing (ge/m ³)
98	3	7

³ Opgenomen in de NeR.

⁴ ALARA staat voor 'As Low As Reasonably Achievable'

5 De geurbelasting van de omgeving

5.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2010.3.

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom tenminste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontouren.

5.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken. Tabel 3 geeft een overzicht van de gebruikte brongegevens. Het oppervlak van het depot bedraagt 6.840 m². Voor de modelinvoer is uitgegaan van een vierkant bassin met zijden van 83 m (hiermee wordt het emissieoppervlak iets overschat; het gemodelleerde emissieoppervlak bedraagt 6.889 m²).

Het emissiepatroon is random, waarbij een emissieduur van 336 uur overeenkomt met 3,84% op jaarbasis.

Tabel 3: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie	Emissie- duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[10 ⁶ ge/h]	[ge/s]	[h/jr]	
Nooddepot	133.410	446.269	1,5	0	214	59.508	336	Oppervlaktebron, random

Thermische en impulsstijging. Voor de bron geldt dat warmte-inhoud en kinetische flux niet relevant is.

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	2000 – 2009
Ruwheidslengte z_0	0,156 m ¹⁾
Grensconcentratie en percentielwaarde	3 en 7 ge/m ³ als 98-percentielwaarde (overschrijdingsfrequentie 2%)
Immissiegebied	RDC X: 133.200 – 133.700 RDC Y: 446.000 – 446.500 (500 x 500 m)
Roosterafstand	10 m
Receptorhoogte	1 m

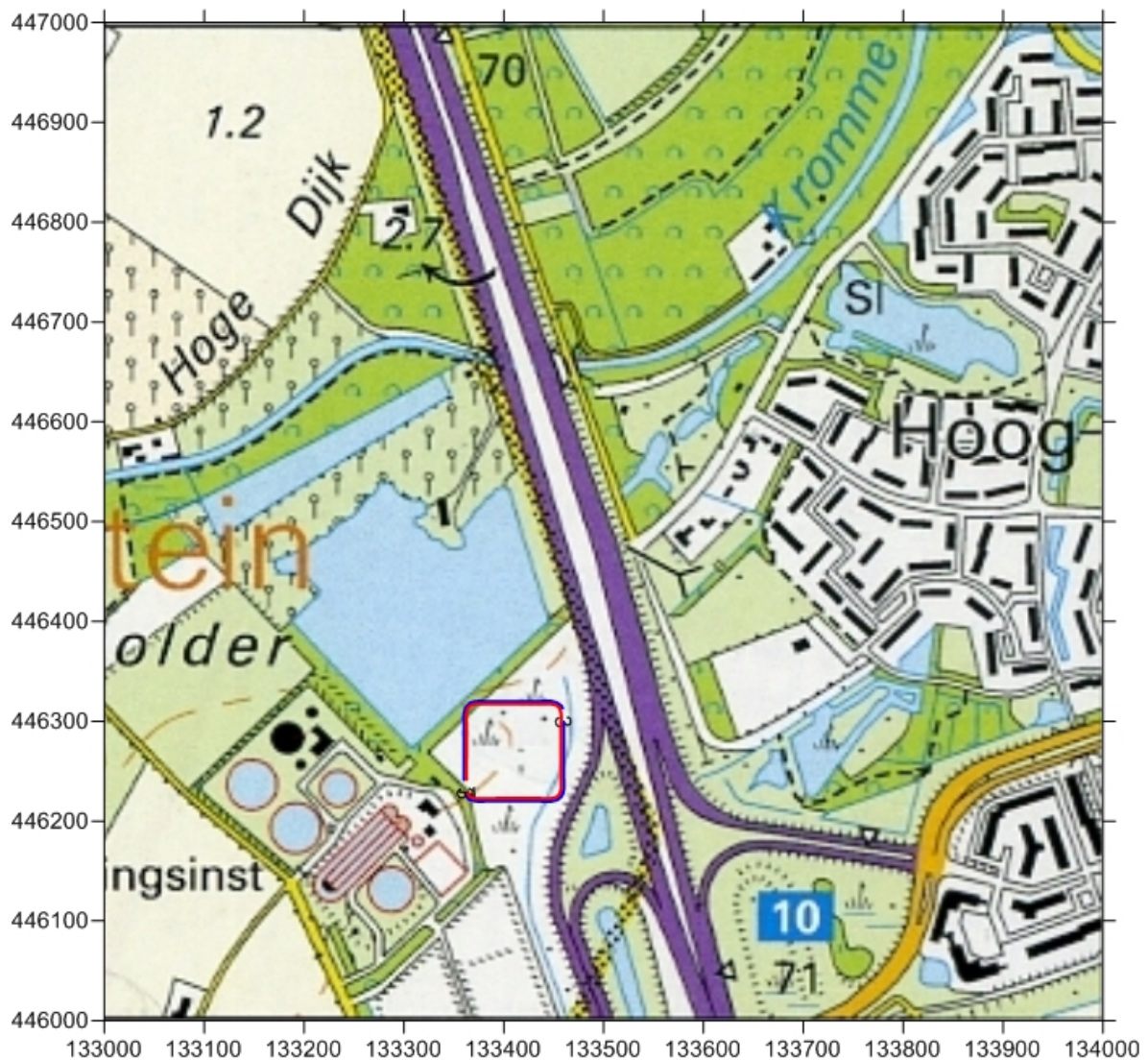
1) De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile (op basis van de gridcoördinaten in Amersfoortse coördinaten).

Het scenariobestand van de verspreidingsberekeningen is opgenomen in bijlage A.

6 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

6.1 Weergave van de geurcontouren

Onderstaand zijn de contouren weergegeven van 3 ge/m³ (in blauw) en 7 ge/m³ (rood) als 98-percentielwaarde (figuur b).



Figuur b Geurcontouren van 3 en 7 ge/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van het nooddepot (vergroot van schaal 1 : 25.000)

6.2 Bespreking van de resultaten

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat de omvang van de contouren beperkt blijft tot de directe omgeving/omtrek van het depot. Binnen de contouren bevinden zich geen geurgevoelige objecten.

De opvallende vorm van de contouren wordt bepaald door de gekozen invoerparameters van het model (keuze voor een vierkant bassin, relatief beperkt immissiegebied, gedetailleerd rooster) en de geringe emissieduur van de bron. Een emissieduur van 336 uur per jaar is, op een totale tijdsduur van 8.760 uur, slechts weinig langer dan de 2% overschrijdingstijd (175 uur per jaar) die wordt berekend. Slechts direct 'boven' het depotoppervlak vindt, gedurende een periode van méér dan 2% van het jaar, overschrijding plaats van de getoonde concentraties.

Aan het van toepassing zijnde toetsingskader wordt voldaan.

Zelfs indien de resultaten worden getoetst aan het toetsingskader voor *nieuwe* situaties, worden geen maximale emissieconcentraties overschreden. Ter illustratie hiervan zijn de bij dit toetsingskader behorende geurcontouren in figuur c weergegeven. De omvang van de contouren van 1 en 2 ge/m³ als 98-percentielwaarde is nauwelijks groter dan de omvang van de contouren van 3 en 7 ge/m³ als 98-percentielwaarde.



Figuur c Geurcontouren van 1 ge/m³ (blauw) en 2 ge/m³ (rood) als 98-percentielwaarde als gevolg van het nooddepot (vergroot van schaal 1 : 25.000)

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Bureau LWM is door PRA Odournet bv, een geuronderzoek uitgevoerd voor een toekomstig nooddepot voor zuiveringsslib van de RWZI Nieuwegein te IJsselstein. Dit nooddepot treedt in werking als zich een calamiteit voordoet op de zuivering en er bufferruimte nodig is. Een perceel tussen de rijksweg A2 en de RWZI wordt (mogelijk) als nooddepot ingericht. De geurtoetsing is nodig voor de wijziging in het bestemmingsplan van dit perceel.

De geuremissie van het nooddepot is berekend op basis van emissiefactoren uit de Bijzonder regeling voor Rioolwaterzuiveringsinstallaties uit de NeR en de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens. Vervolgens is de geurimmissie, als gevolg van het nooddepot, berekend met behulp van de meest recente versie van het Nieuw Nationaal Model.

Conform het toetsingskader voor bestaande situaties uit de Bijzondere regeling uit de NeR is de ligging van de geurcontouren van 3 en 7 ge/m³ als 98-percentielwaarde vastgesteld.

Uit de verspreidingsberekeningen is gebleken dat de omvang van de contouren beperkt blijft tot de directe omgeving van het depot en dat zich binnen de contouren geen geurgevoelige objecten bevinden.

Gesteld kan worden dat het aspect 'geur' geen belemmering vormt voor de wijziging van het bestemmingsplan.

Bijlagen

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-
 lokatie met coördinaten: 134000 447000

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor (van-tot) uren % ws neerslag (mm)

1	(-15- 15):	3824.0	4.4	3.6	272.20
2	(15- 45):	4731.0	5.4	3.9	290.00
3	(45- 75):	7344.0	8.4	4.1	199.00
4	(75-105):	5212.0	5.9	3.4	230.80
5	(105-135):	4676.0	5.3	3.3	345.40
6	(135-165):	6481.0	7.4	3.6	516.10
7	(165-195):	9256.0	10.6	4.3	1071.30
8	(195-225):	12680.0	14.5	5.0	2126.59
9	(225-255):	10827.0	12.3	6.1	1439.39
10	(255-285):	9303.0	10.6	5.0	1036.30
11	(285-315):	7264.0	8.3	4.3	862.80
12	(315-345):	6074.0	6.9	3.9	457.10
gemiddeld/som:		0.0		4.4	8846.98

lengtegraad: □: 5.0

breedtegraad: □: 52.0

Bodemvochtigheid-index□: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt)□: 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
 de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
 kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
 minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

