



GEURONDERZOEK ONTWIKKELING MESTOPSLAG KOLKWEG 1 TE BRUCHEM

Uitbreiding capaciteit mestopslag

Rapportnummer: BL2021.10408.01-V01
November 2021

GEURONDERZOEK ONTWIKKELING MESTOPSLAG KOLKWEG 1 TE BRUCHEM

Uitbreiding capaciteit mestopslag

Rapportnummer: BL2021.10408.01-V01
November 2021

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
2	Opzet onderzoek.....	4
2.1	Locatiebeschrijving en toetsingspunten	4
2.2	Toetsingskader geur	5
2.3	Uitgangspunten geuronderzoek	6
2.4	Emissie mestopslag	7
2.5	Emissie mestoverslag	8
2.6	Emissie mestschuiven	8
2.7	Samenvatting emissieschatting	9
3.	Verspreidingsberekeningen	10
3.1	Verspreidingsmodel.....	10
3.1	Resultaten verspreidingsberekeningen.....	11
4.	Conclusies.....	13
5.	Literatuurlijst	14
	Bijlagen.....	15
A.	Berekeningsjournaal bestaande situatie.....	16
B.	Berekeningsjournaal toekomstige situatie	19
C.	Berekeningsjournaal uitbreiding toekomstige situatie	22
	Verantwoording	24

1 INLEIDING

Buro Blauw heeft in opdracht van Van den Berg Ruimtelijke Ordening een geuronderzoek uitgevoerd voor de locatie van G&J van Leeuwen B.V. aan de Kolkweg 1 te Bruchem. Op deze locatie is op dit moment een mestopslag aanwezig van 1000 m². Het bassin wordt ingezet voor de opslag van storrijke paardenmest.

Aanleiding voor het onderzoek is de wens om de opslagcapaciteit ter plaatse te vergroten naar 2400 m², om zo het mestschuiven te beperken door spreiding van het oppervlak.

Doel van het onderzoek is om door middel van verspreidingsberekeningen vast te stellen wat de invloed is van deze ontwikkeling op de omgeving voor het aspect geur, en vaststellen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de omgeving van de mestopslag.

In dit rapport worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 2 wordt de opzet van het onderzoek gegeven en het wettelijk kader besproken en worden uitgangspunten van de emissieschattingen gepresenteerd. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van de verspreidingsberekeningen gepresenteerd. In hoofdstuk 4 tenslotte worden de conclusies van het onderzoek geformuleerd.

2 OPZET ONDERZOEK

2.1 Locatiebeschrijving en toetsingspunten

De inrichting van G&J van Leeuwen B.V. is gelegen aan de Kolkweg 1 te Bruchem. Voor deze locatie is het geuronderzoek uitgevoerd. Bij de inrichting is een mestopslag van 1000m² aanwezig, waar strorijke paardenmest opgeslagen ligt. Deze mest bestaat uit 90% stro en 10% paardenmest. G&J van Leeuwen is voornemens de mestopslag te vergroten naar 2400m², om zo de benodigde verschuiving van het mestoppervlak te reduceren van 75% naar 10%.

Figuur 2.1 geeft een overzicht van de locatie, de bestaande mestopslag en de geplande uitbreiding hiervan. In de directe omgeving is de snelweg A2 gelegen, alsook verspreid liggende woningen waarvan er enkele in dit onderzoek als toetsingspunten aangewezen zijn.



Figuur 2.1. Locatie van de huidige en toekomstige mestopslag, alsook toetsingspunten in de omgeving.

Details van de toetsingslocaties zijn gegeven in tabel 2.1. In de tabel is tevens aangegeven tot welke gebiedscategorie de objecten worden gerekend.

Tabel 2.1 Toetsingslocaties rondom de inrichting en bestemmingstypes.

ID	X	Y	Adres	Bestemmingstype
A	146.012	421.524	Parallelweg 2	Wonen
B	146.024	421.515	Parallelweg 4	Wonen
C	145.419	421.562	Kolkweg 7	Wonen
D	145.955	421.880	Steenweg 8	Wonen
E	145.884	422.009	Steenweg 6	Wonen
F	146.012	421.146	Parallelweg 6	Wonen

2.2 Toetsingskader geur

Bruchem ligt in de provincie Gelderland. Voor de bepaling van het aanvaardbaar geurhinderniveau wordt om deze reden aangesloten bij het provinciaal geurbeleid van Gelderland (1). De gekozen toetsingspunten voor dit onderzoek betreffen objecten met een woonbestemming. Het Gelders geurbeleid maakt onderscheid in de aard of bestemming van geurgevoelige objecten. Volgens dit onderscheid vallen woningen onder geurgevoelige objecten categorie A. Onderstaand de indeling van de gehanteerde gebiedscategorieën.

Categorie A: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "wonen";

Categorie B: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "werken";

Categorie C: verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie wonen of werken;

Categorie D: verblijfsobjecten gelegen op een industrieterrein op de gronden die zijn bestemd voor bedrijven in categorie 4 of hoger conform de VNG brochure Bedrijven en Milieuzonering.

In onderstaande tabel 2.2 zijn de streef-, richt- en grenswaarden zichtbaar voor deze categorie, waarbij uitgegaan moet worden van de richtwaarden als uiterste waarden die in dit onderzoek gehanteerd worden, tenzij in de bestaande situatie een hogere emissiewaarde is vastgesteld.

Tabel 2.2. Streef-, richt- en grenswaarden geurbelasting ter hoogte van geurgevoelige objecten in de categorieën A en B, uitgedrukt in ouE/m³ als 98 percentiel.

Aard van de geur	Categorie A			Categorie B		
	streefw.	richtw.	grensw.	streefw.	richtw.	grensw.
Zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5	0,15	0,5	1,5
Hinderlijk	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5
Minder hinderlijk	0,5	1,5	5	1,5	5	15
Niet hinderlijk	1,5	5	15	5	15	50

In het geurbeleid wordt daarnaast onderscheid gemaakt in de aard, of hinderlijkheid, van de geur aan de hand van de geurconcentratie bij de hedonische waarde -2 ($H=-2$), zoals te zien in tabel 2.3. De geurconcentratie van ruwe mest, behorend bij een hedonische waarde van $H=-2$ valt met $8,1 \text{ ouE/m}^3$ onder de beoordeling 'minder hinderlijk', vastgesteld op basis van door Buro Blauw uitgevoerde geurmetingen aan een mestopslag (2).

Tabel 2.3. Aard van de geur zoals vastgelegd in het geurbeleid provincie Gelderland.

Geurconcentratie $H=-2$	Beoordeling geur:
$< 1,5 \text{ ouE/m}^3$	zeer hinderlijk
$1,5 - 5 \text{ ouE/m}^3$	hinderlijk
<u>$5 - 15 \text{ ouE/m}^3$</u>	<u>minder hinderlijk</u>
$> 15 \text{ ouE/m}^3$	niet hinderlijk

Tijdens het proces van overslag en verschuiving van de mest kunnen er kortdurende pieken ontstaan in de geuremissie. Om deze kortdurende emissies te ondervangen, wordt in dit onderzoek eveneens getoetst aan de percentielen 99,5 en 99,9. De toetsing geschiedt volgens het Gelders geurbeleid, waarbij de desbetreffende richtwaarde vermenigvuldigd wordt met factor 2 en 4 voor respectievelijk 99,5 en 99,9 percentiel.

De gehanteerde richtwaarden voor dit onderzoek bedragen thans $1,5 \text{ ouE/m}^3$ als 98 percentiel, 3 ouE/m^3 als 99,5 percentiel en 6 ouE/m^3 als 99,9 percentiel. Bij geen overschrijding van deze richtwaarden wordt er voldaan aan het geldende geurbeleid.

Volgens Artikel 6 uit het Gelders geurbeleid dienen nieuwe bronnen getoetst te worden aan de streefwaarde. In dit onderzoek zal thans de uitbreiding van 1400 m^2 worden getoetst aan de streefwaarden van $0,5 \text{ ouE/m}^3$ als 98 percentiel, 1 ouE/m^3 als 99,5 percentiel en 2 ouE/m^3 als 99,9 percentiel.

2.3 Uitgangspunten geuronderzoek

De opgeslagen mest bestaat uit 10% paardenmest en 90% niet geurend stro. In dit onderzoek wordt dit uitgangspunt gebruikt ter bepaling van de geuremissie.

Verondersteld wordt dat 50% van het totale mestoppervlak continu in gebruik is, aangezien er ruimte over moet blijven voor het op- en overslagproces.

Per week wordt er 200 ton mest overgeslagen, waarbij er in zowel de vigerende als de toekomstige situatie gebruik gemaakt wordt van een autolaadkraan gedurende 4 uur per week. Naast het overslaan, is het benodigd om de mest met een shovel te verschuiven. In de vigerende situatie vindt dit gedurende 50 minuten per week plaats, waarbij er 75% van de 200 ton overgeslagen mest verschoven wordt. In de toekomstige situatie daalt het verschuiven naar 10 minuten per week, waarbij er 10% van de overgeslagen mest verschoven wordt.

Tabel 2.4 laat een overzicht zien van de gegevens die betrekking hebben op de geurberekening.

Tabel 2.4. Gebruikte gegevens voor de geurberekeningen.

	Vigerend	Toekomstig
Oppervlakte mest	1000m ²	2400m ²
Vrachtwagens / week	12	12
Minuten / vrachtwagen	20	20
Overslagen tonnage / week	200	200
Autolaadkraan - uren / week	4	4
Shovel - % schuiven	75%	10%
Shovel - minuten / week	50	10

2.4 Emissie mestopslag

Er zijn in het verleden verschillende metingen aan mestopslagen verricht. Tabel 2.5 toont de meetresultaten van drie verschillende metingen. Als emissiekental wordt het gemiddelde van de drie metingen gebruikt: 0,029 Mou_E/m²/uur.

Tabel 2.5 Meetresultaten van verschillende metingen aan mestopslagen.

Meting	Meetresultaat [Mou _E /m ² /uur]
Opslag ruwe mest (2)	0,029
Mestopslag mestplaats manege (3)	0,028
Opslag ontwaterde varkensmest (4)	0,030

De mestopslag heeft in de vigerende situatie een oppervlak van 1000m²; in de toekomstige situatie wordt verondersteld dat de opslag een emitterend oppervlak van 2400m² zal hebben. Om het op- en overslag proces mogelijk te maken, zal niet het gehele oppervlak volcontinu bedekt zijn. Er wordt in dit onderzoek verondersteld dat 50% van het oppervlak in beide situaties het gehele jaar door bedekt is. Daarnaast is, zoals in paragraaf 2.3 vermeld, enkel 10% van het totale aandeel mest geurend materiaal. In de berekening is hier zodoende rekening mee gehouden:

$$[0,029 * 1.000 * 8.760 * 0,50 * 0,10 = 12.702 \text{ Mou}_E/\text{jaar}]$$

$$[0,029 * 2.400 * 8.760 * 0,50 * 0,10 = 30.485 \text{ Mou}_E/\text{jaar}]$$

De emissie in de huidige situatie resulteert in 1,5 Mou_E/uur en 12.702 Mou_E/jaar. In de toekomstige situatie zal deze 3,5 Mou_E/uur en 30.485 Mou_E/jaar bedragen.

2.5 Emissie mestoverslag

Er zijn geen kentallen beschikbaar specifiek voor de overslag van mest. In de voormalige bijzondere regeling G4:GFT-compostering in de NeR (6) blijkt dat het verschil tussen de geuremissie als gevolg van handelingen en de geuremissie als gevolg van de opslag van vers GFT een factor 3 bedraagt. Op deze wijze kan voor het transporteren van de mest een emissie worden berekend van 0,087 Mou_E/ton.

Voor de overslag van mest wordt in zowel de vigerende als toekomstige situatie uitgegaan van 1 vracht per uur van 16,67 ton per vracht (200 ton aanvoer met 12 vrachtwagens), welke 20 minuten in beslag neemt. Er kan zodoende hypothetisch $16,67 * 3 = 50$ ton/uur worden verladen. De momentane emissie bedraagt $50 \text{ ton/uur} * 0,087 \text{ Mou}_E/\text{ton} = 4,4 \text{ Mou}_E/\text{uur}$. Met de rekenmethode voor emissiefluctuaties binnen het uur uit de NTA-9065 wordt de gemiddelde geuremissie berekend met behulp van de momentane geuremissie en een uurfractie: $E_{\text{uurgemiddeld}} = E_{\text{momentaan}} * (\text{tijdverlading} / \text{tijd}_{\text{uur}})^{1/2}$. Dit resulteert voor het overslaan van mest in een gemiddelde emissie van 2,5 Mou_E/uur. Omdat het aandeel mest verondersteld wordt op 10%, bedraagt de gemiddelde emissie 0,251 Mou_E/uur. Deze emissie vindt plaats gedurende 624 uur/jaar. Per jaar resulteert dit in een emissie van 157 Mou_E/jaar.

2.6 Emissie mestschuiven

Naast het overslaan, is het benodigd om de mest met een shovel te verschuiven. Per week wordt er in de vigerende situatie 75% van de overgeslagen mest verschoven en is de shovel hier in totaal 50 minuten mee bezig. Voor de toekomstige situatie betreft dit 10% van de overgeslagen mest en is de shovel hier 10 minuten mee bezig. Ter bepaling van de emissie tijdens dit proces is dezelfde methode gehanteerd als voor mestoverslag. Hierbij is er uitgegaan van 1 vracht per uur van 20 ton per vracht, welke 10 minuten in beslag neemt. Er kan zodoende hypothetisch $20 * 3 = 60$ ton/uur worden verschoven. De momentane emissie bedraagt $60 \text{ ton/uur} * 0,087 \text{ Mou}_E/\text{ton} = 5,22 \text{ Mou}_E/\text{uur}$. Dit resulteert voor het verschuiven van mest in een gemiddelde emissie van 2,61 Mou_E/uur. Omdat het aandeel mest verondersteld wordt op 10%, bedraagt de gemiddelde emissie 0,261 Mou_E/uur. Deze emissie vindt plaats gedurende 390 uur/jaar in de bestaande situatie en 52 uur/jaar in de toekomstige situatie. Per jaar resulteert dit in een emissie van 166 en 22 Mou_E/jaar voor respectievelijk de vigerende en toekomstige situatie.

2.7 Samenvatting emissieschatting

Tabel 2.6 en 2.7 tonen een samenvatting van de geschatte geuremissies, voor de vigerende en toekomstige situatie.

Tabel 2.6 Samenvatting emissieschatting vigerende situatie.

	Emissiefactor	Eenheid	Emissie [Mou _E /uur]	Emissieduur [uur/jaar]	Emissie [Mou _E /jaar]
Mestopslag	0,029	Mou _E /m ² /uur	1,5	8.760	12.702
Mestoverslag	0,087	Mou _E /ton	0,3	624	157
Mestschuiven	0,087	Mou _E /ton	0,4	390	166

Tabel 2.7 Samenvatting emissieschatting toekomstige situatie.

	Emissiefactor	Eenheid	Emissie [Mou _E /uur]	Emissieduur [uur/jaar]	Emissie [Mou _E /jaar]
Mestopslag	0,029	Mou _E /m ² /uur	3,5	8.760	30.485
Mestoverslag	0,087	Mou _E /ton	0,3	624	157
Mestschuiven	0,087	Mou _E /ton	0,4	52	22

3. VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

3.1 Verspreidingsmodel

3.1.1 ALGEMEEN

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met het softwarepakket GeoMilieu Stacks-G Versie 2021.1 release mei 2021. Dit programma is een implementatie van het NNM. Volgens het NNM dienen statistische berekeningen uitgevoerd te worden over een periode van tenminste vijf jaar. De berekeningen zijn uitgevoerd over de periode 2005 t/m 2014 zoals de beheercommissie van het NNM aanbeveelt.

De berekeningen zijn uitgevoerd op de toetsingslocaties zoals voorgesteld in hoofdstuk 2. De ruwheidslengte is bepaald door het model (Pre-SRM). Voor een gedetailleerd overzicht van alle invoerparameters wordt verwezen naar het journaalbestand van de modelberekeningen (bijlage A t/m C).

3.1.2 MODELLERING

De emissie van G&J van Leeuwen B.V. vindt plaats vanuit de mestopslag ter hoogte van de Kolkweg 1 te Bruchem. De mestopslag is als oppervlaktebron ingevoerd met een hoogte van 1,5m. De emissie vanuit deze bron vindt gedurende 8.760 uur per jaar plaats.

De emissies voor overslag en het schuiven van mest zijn ingevoerd als puntbron ter hoogte van de mestopslag. Het aantal uren voor overslag en schuiven is op basis van tabel 2.6 en 2.7 willekeurig verdeeld over het jaar ingevoerd. Als temperatuur is de standaardwaarde van 285K aangehouden.

Het uit te breiden deel bedraagt voor de toekomstige situatie 1400 m². Dit deel is apart gemodelleerd en getoetst aan de streefwaarde van 0,5 ouE/m³ bij 98 percentiel, behorend bij Categorie A locaties, zoals opgesteld in Artikel 6 van het Gelders geurbeleid.

Voor verdere details omtrent de modelinvoer wordt verwezen naar het rekenjournaal, te vinden in Bijlage A t/m C.

3.1 Resultaten verspreidingsberekeningen

In tabel 3.1 t/m 3.3 zijn de uitkomsten zichtbaar, waarbij de woningen in de omgeving van de mestopslag als toetsingspunten genomen zijn. De resultaten tonen aan dat de richtwaarde van $1,5 \text{ ouE/m}^3$ als 98 percentiel categorie A objecten niet wordt overschreden, in zowel de vigerende als de toekomstige situatie. De hoogste immissiewaarde zal $0,8 \text{ ouE/m}^3$ als 98 percentiel bedragen in de toekomstige situatie. Daarnaast blijven de immissiewaarden voor 99,5 en 99,9 percentiel onder de richtwaarden van respectievelijk 3 ouE/m^3 en 6 ouE/m^3 . Kortdurende emissies tijdens het overslaan of verschuiven van mest zullen naar verwachting geen overlast veroorzaken. Tevens is in tabel 3.3 zichtbaar dat de streefwaarden van $0,5 \text{ ouE/m}^3$, 1 ouE/m^3 en 2 ouE/m^3 voor respectievelijk 98, 99,5 en 99,9 percentiel niet worden overschreden door het uit te breiden deel van 1400 m^2 .

Tabel 3.1. Geurimmissies vigerende situatie (1000 m²) - 10% mestgehalte

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	98% [ouE/m ³]	99,5% [ouE/m ³]	99,9% [ouE/m ³]
	<i>Richtwaarde</i>			1,5	3	6
A	Parallelweg 2	146.012	421.524	0,4	0,8	2,0
B	Parallelweg 4	146.024	421.515	0,3	0,7	1,7
C	Kolkweg 7	145.419	421.562	0,0	0,1	0,4
D	Steenweg 8	145.955	421.880	0,1	0,2	0,6
E	Steenweg 6	145.884	422.009	0,1	0,1	0,4
F	Parallelweg 6	146.012	421.146	0,0	0,1	0,5

Tabel 3.2. Geurimmissies toekomstige situatie (2400 m²) - 10% mestgehalte

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	98% [ouE/m ³]	99,5% [ouE/m ³]	99,9% [ouE/m ³]
	<i>Richtwaarde</i>			1,5	3	6
A	Parallelweg 2	146.012	421.524	0,8	1,6	2,6
B	Parallelweg 4	146.024	421.515	0,7	1,4	2,4
C	Kolkweg 7	145.419	421.562	0,1	0,2	0,8
D	Steenweg 8	145.955	421.880	0,2	0,5	1,4
E	Steenweg 6	145.884	422.009	0,1	0,3	0,9
F	Parallelweg 6	146.012	421.146	0,1	0,3	1,0

Tabel 3.3. Geurimmissies toekomstige situatie (1400 m²) - 10% mestgehalte

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	98% [ouE/m ³]	99,5% [ouE/m ³]	99,9% [ouE/m ³]
	<i>Streefwaarde</i>			0,5	1	2
A	Parallelweg 2	146.012	421.524	0,4	1,0	2,0
B	Parallelweg 4	146.024	421.515	0,4	0,8	1,8
C	Kolkweg 7	145.419	421.562	0,0	0,1	0,5
D	Steenweg 8	145.955	421.880	0,2	0,3	0,9
E	Steenweg 6	145.884	422.009	0,1	0,2	0,6
F	Parallelweg 6	146.012	421.146	0,1	0,1	0,5

4. CONCLUSIES

Buro Blauw heeft in opdracht van Van den Berg Ruimtelijke Ordening een onderzoek uitgevoerd voor de locatie van G&J van Leeuwen B.V. aan de Kolkweg 1 te Bruchem. De aanleiding van het onderzoek is de uitbreiding van de bestaande mestopslag. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies geformuleerd worden:

- De geurbelasting in de vigerende situatie voldoet aan de van toepassing zijnde de richtwaarden;
- Voor geurgevoelige objecten categorie A is de geurbelasting in de vigerende situatie uitgedrukt in 98 percentielwaarde maximaal $0,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$;
- De geurbelasting in de beoogde situatie voldoet overal aan de van toepassing zijnde de richtwaarden;
- Voor geurgevoelige objecten categorie A is de geurbelasting in de beoogde situatie uitgedrukt in 98 percentielwaarde maximaal $0,8 \text{ ou}_E/\text{m}^3$;
- De geurbelasting veroorzaakt door enkel nieuwe bronnen voldoet aan de van toepassing zijnde de streefwaarden;
- Voor geurgevoelige objecten categorie A is de geurbelasting voor enkel nieuwe bronnen uitgedrukt in 98 percentielwaarde maximaal $0,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$;

5. LITERATUURLIJST

1. **Gelderland, Gedeputeerde Staten van.** *Beleidsregels geur bedrijven (niet-veehouderijen) Gelderland.* sl : Provincie Gelderland, 2017. besluit 28 februari 2017.
2. **Buro Blauw.** *Geuronderzoek aan open mestbassins in Middelharnis.* Wageningen : sn, 2013. BL2013.6217.01-V01.
3. **Cirera, G.** *Geuronderzoek voor manege Van der Voort nabij plangebied Eikelenburg te Rijswijk.* sl : PRA Odournet, 2010. BOWA09A1.
4. **Hammingh, P.** *Geuronderzoek Kunst EcoService BV te Sluiskil.* Amsterdam : Project Research Amsterdam BV, 2001. ARHH00A10.
5. **Rijkswaterstaat. Ministerie van Infrastructuur en Milieu.** *Nederlandse emissierichtlijn lucht. Bijzondere regeling G4: GFT-compostering.* Den Haag : Infomil, Januari 2013.

BIJLAGEN

A. Berekeningsjournaal bestaande situatie

STACKS+ VERSIE 2021.1

Release 2021-05-21

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-Geur-2005

Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 3-11-2021 16:57:21

datum/tijd journaal bestand: 3-11-2021 16:57:37

BEREKENINGRESULTATEN

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)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :

145892 421548

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-2005 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h

Historische berekeningen: 2005

Aantal berekenings-uren : 87648

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87648

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op
receptor-lokatie

met coördinaten:

145892 421548

gem. windsnelheid, neerslagsom

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

1	(-15- 15):	4618.0	5.3	3.4	256.80	0
2	(15- 45):	5527.0	6.3	3.7	206.35	0
3	(45- 75):	6902.0	7.9	4.1	251.00	0
4	(75-105):	4000.0	4.6	3.3	249.85	0
5	(105-135):	4798.0	5.5	3.2	319.80	0
6	(135-165):	5811.0	6.6	3.3	458.60	0
7	(165-195):	9753.0	11.1	4.1	941.39	0
8	(195-225):	14218.0	16.2	4.8	1280.90	0
9	(225-255):	13014.0	14.8	5.1	1489.91	0
10	(255-285):	8456.0	9.6	4.4	1266.65	0
11	(285-315):	5641.0	6.4	3.9	612.60	0
12	(315-345):	4910.0	5.6	3.6	562.55	0
gemiddeld/som:		0.0		4.1	7896.39	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 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)

Aantal receptorpunten 6

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1200

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.01065

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.02657

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 2.71296

Coördinaten (x,y): 146012, 421524

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2005, 4, 10, 22

Aantal bronnen : 3

***** Brongegevens van bron : 1

** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 1] "Mestopslag, 1000m2"

X-positie van de bron [m]: 145892

Y-positie van de bron [m]: 421548

kortste zijde oppervlaktebron [m] : 30.5

langste zijde oppervlaktebron [m] : 32.2

Hoogte oppervlaktebron is : 1.5

Orientatie oppervlaktebron [graden]: 0.3

Aantal bedrijfsuren: 87648

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 402.799987793 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 2

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 9] "Overslag, Mestoverslag"

X-positie van de bron [m]: 145886

Y-positie van de bron [m]: 421542

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05000

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06647

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp

Aantal bedrijfsuren: 6803

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 70

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 5

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 408.217681885 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 3

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 10] "Schuiven, Mestschuiven"

X-positie van de bron [m]: 145892

Y-positie van de bron [m]: 421542

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05000

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06646

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp

Aantal bedrijfsuren: 3847

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 118

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 5

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 413.414428711 over alle uren (87648)

B. Berekeningsjournaal toekomstige situatie

STACKS+ VERSIE 2021.1

Release 2021-05-21

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-Geur-2005

Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 3-11-2021 16:56:01

datum/tijd journaal bestand: 3-11-2021 16:56:19

BEREKENINGRESULTATEN

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)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :

145894 421564

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-2005 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h

Historische berekeningen: 2005

Aantal berekenings-uren : 87648

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87648

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op
receptor-lokatie

met coördinaten:

145894 421564

gem. windsnelheid, neerslagsom

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

1	(-15- 15):	4618.0	5.3	3.4	256.80	0
2	(15- 45):	5526.0	6.3	3.7	206.35	0
3	(45- 75):	6903.0	7.9	4.1	251.00	0
4	(75-105):	4002.0	4.6	3.3	249.85	0
5	(105-135):	4796.0	5.5	3.2	319.80	0
6	(135-165):	5812.0	6.6	3.3	458.60	0
7	(165-195):	9754.0	11.1	4.1	941.39	0
8	(195-225):	14216.0	16.2	4.8	1280.90	0
9	(225-255):	13009.0	14.8	5.1	1489.76	0
10	(255-285):	8462.0	9.7	4.4	1266.60	0
11	(285-315):	5641.0	6.4	3.9	612.80	0
12	(315-345):	4909.0	5.6	3.6	562.55	0
gemiddeld/som:		0.0		4.1	7896.39	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 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)

Aantal receptorpunten 6

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1200

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.02365

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.05663

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 2.98302

Coördinaten (x,y): 146012, 421524

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2007, 2, 1, 11

Aantal bronnen : 3

***** Brongegevens van bron : 1

** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 4] "Mestopslag, 2400m2"

X-positie van de bron [m]: 145894

Y-positie van de bron [m]: 421564

kortste zijde oppervlaktebron [m] : 39.8

langste zijde oppervlaktebron [m] : 59.8

Hoogte oppervlaktebron is : 1.5

Orientatie oppervlaktebron [graden]: 90.8

Aantal bedrijfsuren: 87648

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 966.700012207 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 2

** PUNTBON [Schoorsteen 9] "Overslag, Mestoverslag"

X-positie van de bron [m]: 145886

Y-positie van de bron [m]: 421542

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05000

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06647

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp

Aantal bedrijfsuren: 6803

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 70

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 5

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 972.117675781 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 3

** PUNTBON [Schoorsteen 10] "Schuiven, Mestschuiven"

X-positie van de bron [m]: 145892

Y-positie van de bron [m]: 421542

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00

Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05000

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06646

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp

Aantal bedrijfsuren: 554

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 118

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 972.866027832 over alle uren (87648)

C. Berekeningsjournaal uitbreiding toekomstige situatie

STACKS+ VERSIE 2021.1

Release 2021-05-21

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-Geur-2005

Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 3-11-2021 16:48:15

datum/tijd journaal bestand: 3-11-2021 16:48:32

BEREKENINGRESULTATEN

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)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :

145894 421577

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-2005 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h

Historische berekeningen: 2005

Aantal berekenings-uren : 87648

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87648

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op
receptor-lokatie

met coördinaten:

145894 421577

gem. windsnelheid, neerslagsom

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

1	(-15- 15):	4617.0	5.3	3.4	256.80	0
2	(15- 45):	5529.0	6.3	3.7	206.40	0

3	(45- 75):	6901.0	7.9	4.1	250.95	0
4	(75-105):	4003.0	4.6	3.3	249.85	0
5	(105-135):	4795.0	5.5	3.2	319.80	0
6	(135-165):	5816.0	6.6	3.3	459.60	0
7	(165-195):	9749.0	11.1	4.1	940.39	0
8	(195-225):	14216.0	16.2	4.8	1280.50	0
9	(225-255):	13010.0	14.8	5.1	1489.86	0
10	(255-285):	8462.0	9.7	4.4	1266.90	0
11	(285-315):	5641.0	6.4	3.9	612.80	0
12	(315-345):	4909.0	5.6	3.6	562.55	0
gemiddeld/som:		0.0		4.1	7896.39	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 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)

Aantal receptorpunten 6

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1200

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.01290

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.02958

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 2.25680

Coördinaten (x,y): 146012, 421524

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2013, 9, 12, 8

Aantal bronnen : 1

***** Brongegevens van bron : 1

** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 4] "Mestopslag, 2400m2"

X-positie van de bron [m]: 145894

Y-positie van de bron [m]: 421577

kortste zijde oppervlaktebron [m] : 35.0

langste zijde oppervlaktebron [m] : 39.9

Hoogte oppervlaktebron is : 1.5

Orientatie oppervlaktebron [graden]: 0.8

Aantal bedrijfsuren: 87648

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 563.900024414 over alle uren (87648)

VERANTWOORDING

Rapporttitel	GEURONDERZOEK ONTWIKKELING MESTOPSLAG KOLKWEG 1 TE BRUCHEM
Subtitel	Uitbreiding capaciteit mestopslag
Rapportnummer	BL2021.10408.01-V01
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Mest, geur, opslag, paarden
Opdrachtgever	Van den Berg Ruimtelijke Ordening
Adres	't Rond 9 4285 DE Woudrichem
Contactpersoon	John van den Berg
Uitvoerder(s)	K.D. Zijlstra
Auteur	K.D. Zijlstra
Functie auteur	Adviseur luchtkwaliteit
Paraaf auteur	
Controleur	R.A. van Zwaal, MSc
Functie controleur	Adviseur luchtkwaliteit
Paraaf controleur	
Datum	November 2021



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon: 0317 466699 – fax: 0317 426111
email: info@buroblauw.nl – internet: www.buroblauw.nl