



Berekening geurimmissie biomassacentrale

**PLOS17B3, oktober 2017
Olfasense B.V.**

Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
The Netherlands

+31 20 625 51 04

nl@olfasense.com
www.olfasense.com

Amsterdam • Kiel

titel: Berekening geurimmissie biomassacentrale

rapportnummer: **PLOS17B3**

vervangt rapport: PLOS17B2

projectcode: PLOS17B

trefwoorden: Biomassacentrale, geuremissie, geurimmissie, bijdrage

opdrachtgever: Plospan
Industrieweg 22
4181CB WAARDENBURG

+31418651911 telefoon
roberplomp@plospan.nl

contactpersoon: de heer Plomp

opdrachtnemer: Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
Nederland
+31 20 6255104 telefoon
nl@olfasense.com

auteur(s): Frans Vossen

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum: 16 oktober 2017

copyright: © 2017, Olfasense B.V.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Beschrijving van de nieuwe biomassacentrale	5
2.1	Locatie van nieuwe biomassacentrale	5
2.2	Brandstof	6
3	Geuremissie via schoorsteen biomassacentrale	7
4	De geurbelasting van de omgeving	8
4.1	Verspreidingsmodel	8
4.2	Invoergegevens	8
4.3	Toetsingskader	9
4.4	Resultaat van de verspreidingsberekening	10
4.5	Bespreking van het resultaat	10
5	Conclusies	12
	Bijlagen	13
	Bijlage A Invoergegevens Geomilieu-berekening	14



1 Inleiding

In opdracht van Plospan is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd voor het bedrijf te Waardenburg.

Plospan is voornemens om een biomassacentrale te bouwen en in gebruik te nemen voor de eigen energie opwekking. Het betreft een biomassa WKK-installatie met een elektrische output 1.250 kW_e bij een heet water temperatuur van 80-90°C.

In het geuronderzoek zal een beschrijving worden gemaakt van de geuremissie van de nieuwe biomassacentrale en zal een berekening worden gemaakt van de bijdrage van de installatie aan de geurbelasting van de omgeving.



2 Beschrijving van de nieuwe biomassacentrale

2.1 Locatie van nieuwe biomassacentrale

De locatie van de geplande biomassacentrale is rood gearceerd aangegeven in figuur 1.

Situering vestiging Plospan en locatie biomassa verbrandingsinstallatie (rood gearceerd)

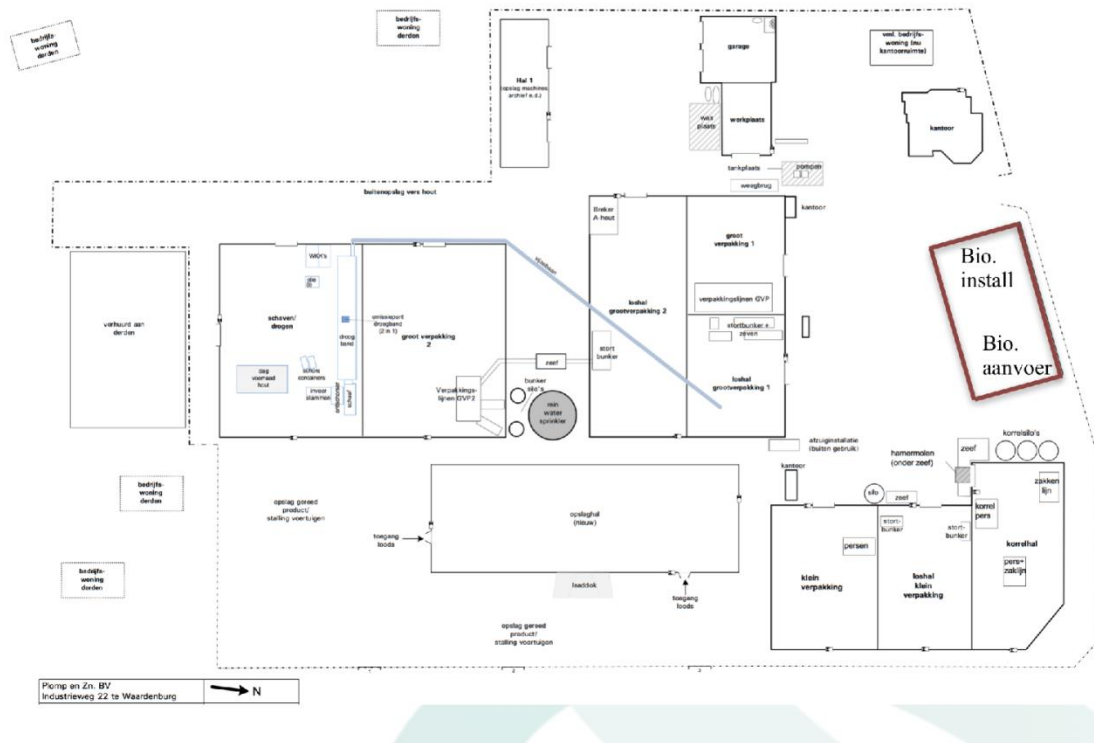


Figuur 1 Locatie van de geplande biomassacentrale bij Plospan

Figuur 2 toont de ligging van de biomassacentrale op het bedrijfsterrein van Plospan



Ligging en functie gebouwen



Figuur 2 Locatie van de geplande biomassacentrale bij Plospan op terreinplattegrond

Het gebouw van de biomassacentrale heeft de volgende afmetingen (l*b*h): 50m bij 28m bij 15m.

De biomassacentrale krijgt een uitblaaspunt op 25m hoogte.

2.2 Brandstof

Als brandstof zal schoon hout worden gebruikt (A-hout). Het vochtgehalte van het te verwerken hout kan tussen 50 gew. % (vers hout) en 5 gew. % (droog oud hout) liggen.

De grootste brandstofconsumptie zal optreden bij de verwerking van vers hout. Per uur zal er dan bij vollast 28 m³ biomassa worden verstoekt, hetgeen overeenkomt met 7,4 ton/h.

Bij die omstandigheden bedraagt het afgasdebiet 65.000 m³/h bij een afgastemperatuur van 180°C.

3 Geuremissie via schoorsteen biomassacentrale

Voor de rookgassen van de nieuwe biomassacentrale zal worden uitgegaan van gegevens van een reeds bestaande biomassacentrale. Bij deze energiecentrale¹ wordt op jaarbasis 220.000 ton hout verbrand, gemiddeld ruim 25 ton/h. Dit betreft zowel vers hout als afvalhout. Na verbranding worden de rookgassen gereinigd door middel van ontstopping middels een cycloon, het toepassen van een adsorbens en een DeNO_x-installatie. De bij deze installatie gemeten geuremissie bedraagt $2,2 \cdot 10^6$ ou_E/ton brandstof.

Dit kengetal vormt de best beschikbare benadering van de geuremissie per ton te verbranden biomassa en is ook toegepast bij de emissieprognose voor andere geplande en inmiddels gerealiseerde biomassacentrales.

De samenstelling van de brandstof van deze bestaande centrale komt goed overeen met die van de geplande centrale bij Plospan en de emissies van componenten ná afgasbehandeling zullen vergelijkbaar.

De geuremissie van de nieuwe biomassacentrale kan daarmee berekend worden op:

$$7,4 \text{ ton/h} \cdot 2,2 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{ton} = \mathbf{16,5 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}}.$$

Deze emissie zal gedurende 8.000 uur per jaar optreden.

De temperatuur van de geëmitteerde afgassen zal naar verwachting 180°C bedragen. Emissie zal plaatsvinden via het uitblaaspunt dat aan de kopse kant van het gebouw zal komen.

¹ 'Luchtkwaliteitonderzoek Boeldershoek t.b.v. vergunningaanvraag', PRAO-rapportnummer TWEN06F8, augustus 2008.



4 De geurbelasting van de omgeving

4.1 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 Geomilieu V4.30.

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 zonneinstraling 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.

4.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken.

Tabel 4 geeft een overzicht van de gebruikte brongegevens.

Tabel 1: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie	Emissie-duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[10 ⁶ ou _E /h]	[ou _E /s]	[h/jr]	
Schoorsteen	145.355	426.648	25	2,6	16,5	4.583	8.000	Puntbron met warmteinhoud en gebouw-invloed

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 2: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	1995 – 2004
Ruwheidslengte z_0	0,26 m
Immissiegebied	RDC X: 144.000 – 147.000 RDC Y: 425.000 – 428.000 (3.000 x 3.000 m)
Roosterafstand	50 m
Receptorhoogte	1,5 m

De invoergegevens van Geomilieu zijn opgenomen in bijlage A.



4.3 Toetsingskader

De geurimmissie dient te worden getoetst volgens het Gelders geurbeleid. In de op 9 maart 2017 door GS vastgestelde beleidsregels is het volgende toetsingskader vastgelegd:

Artikel 5

1. Gedeputeerde Staten stellen het aanvaardbaar geurhinderniveau voor één of meer nieuwe bronnen binnen de inrichting op de streefwaarde vast, of zoveel lager als met toepassing van de beste beschikbare technieken haalbaar is.
2. Gedeputeerde Staten kunnen afwijken naar boven tot ten hoogste de richtwaarde.

Artikel 8

1. Gedeputeerde Staten onderscheiden de volgende categorieën geurgevoelige objecten:
 - a. categorie A: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "wonen";
 - b. categorie B: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "werken";
 - c. categorie C: verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie wonen of werken;
 - d. 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.
2. Gedeputeerde Staten toetsen voor de categorieën geurgevoelige objecten A, B en C de geurimmissie van de inrichting aan de waarden die zijn opgenomen in onderstaande tabel:

Categorie geurgevoelige objecten

	Cat A			Cat B			Cat C		
Aard van de geur	Streef-waarde	Richt-waarde	Grens-waarde	Streef-waarde	Richt-waarde	Grens-waarde	Streef-waarde	Richt-waarde	Grens-waarde
zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5
Hinderlijk	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5	1,5	5	15
minder hinderlijk	0,5	1,5	5	1,5	5	15	5	15	50
niet hinderlijk	1,5	5	15	5	15	50	15	50	150

Op de biomassacentrale van Plospan zijn de in artikel 8 genoemde streefwaarden van toepassing, aangezien het een nieuwe activiteit betreft.

De streefwaarde voor de categorie A (wonen) is de strengste: uitgaande van een indeling in de categorie 'hinderlijke' geur geldt een streefwaarde van **0,15 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde.**



4.4 Resultaat van de verspreidingsberekening

Het resultaat van de verspreidingsberekening is weergegeven in figuur 1.

De geurimmissie ter plaatse van de meest nabijgelegen is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Geurimmissie ter plaatse van de meest nabijgelegen woning als gevolg van de biomassacentrale

Toetspunt	Geurconcentratie als 98-percentielwaarde	Geurconcentratie als 99,99-percentielwaarde
	[ou _E /m ³]	[ou _E /m ³]
Woning Industrieweg 38	0,025	0,051

De *maximale* geurimmissieconcentratie ter plaatse van Industrieweg 38 bedraagt 0,051 ou_E/m³.

4.5 Bespreking van het resultaat

Uit het resultaat van de verspreidingsberekeningen blijkt dat er binnen de contour van 0,15 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde (de streefwaarde) geen woningen of andere geurgevoelige objecten gelegen zijn. Deze immissiewaarde wordt in het geheel niet overschreden (en kan dus ook niet worden weergegeven).

Het aspect geur levert derhalve geen belemmeringen op voor de uitbreiding van het bedrijf met een biomassacentrale.





Figuur 3 Geurimmissie rond Plospan als gevolg van de biomassacentrale: contour van 0,025 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde. De streefwaarde van 0,15 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde wordt nergens overschreden.

5 Conclusies

In opdracht van Plospan is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd voor het bedrijf.

Plospan is voornemens om een biomassacentrale te bouwen en in gebruik te nemen voor de eigen energie opwekking. Het betreft een biomassa WKK-installatie met een elektrische output 1.250 kW_e bij een heet water temperatuur van 80-90°C.

In het geuronderzoek is een beschrijving worden gemaakt van de geuremissie van de nieuwe biomassacentrale en is een berekening worden gemaakt van de bijdrage van de installatie aan de geurbelasting van de omgeving.

De geurbelasting is daarbij getoetst aan de nieuwe beleidsregels van de provincie Gelderland van maart 2017.

Uit de toetsing is gebleken, dat er binnen de contour van de streefwaarde geldend voor de hoogste beschermingscategorie (woningen), 0,15 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde, geen woningen of andere geurgevoelige objecten gelegen zijn. Deze immissiewaarde wordt in het geheel niet overschreden (en kan dus ook niet worden weergegeven).

De conclusie is daarom gerechtvaardigd, dat het aspect geur geen belemmeringen oplevert voor de uitbreiding van het bedrijf met een biomassacentrale.



Bijlagen



Bijlage A Invoergegevens Geomilieu-berekening



plos17b

Model: PLOS17B
PLOS17B - PLOS17B
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux
SS Biomass	Schoorsteen biomassacentrale	25,00	1,50	1,60	4583,00	0,00000000	11,000

Geomilieu V4.30

16-10-2017 18:28:56



plos17b

Model: PLOS17B
 PLOS17B - PLOS17B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
SS Biomass	453,0	2,550	Ja	8000,00	False	False	False	False	False	False	True	True

Geomilieu V4.30

16-10-2017 18:28:56



plos17b

Model: PLOS17B
 PLOS17B - PLOS17B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
SS Biomass	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False

Geomilieu V4.30

16-10-2017 18:28:56



plos17b

Model: PLOS17B
 PLOS17B - PLOS17B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February
SS Biomass	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True

Geomilieu V4.30

16-10-2017 18:28:56



plos17b

Model: PLOS17B
 PLOS17B - PLOS17B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
SS Biomass	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Geomilieu V4.30

16-10-2017 18:28:56



plos17b

Model: PLOS17B
PLOS17B - PLOS17B
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
Gebouw	Gebouw biomassacentrale	15,00

Geomilieu V4.30

16-10-2017 18:28:56

