

Provincie Fryslân  
Team Groene Regelgeving  
T.a.v. [REDACTED]  
Postbus 20120  
8900 HM LEEUWARDEN

PROVINSJE FRYSLÂN		
Doc. nr.:		
Class. nr.:		
Ingek.: 24 OKT 2016		
Afdeling.		
Beh. door:	Afd. Hoofd	A.v.d. . . weken

voor kennisg. aangenomen/tel. afgedaan

Drogeham, 19 oktober 2010

Uw kenmerk : 01354695  
Ons kenmerk : 68090/JT/JP/241  
Onderwerp : Aanvullende gegevens vergunningaanvraag Nb-wet  
Jorritsma Pluimvee BV te Tzummarum

Geachte [REDACTED],

Uw brief d.d. 6 oktober jl. waarin u verzoekt aanvullende gegevens in te dienen ten behoeve van de behandeling van de aanvraag Nb-wet die namens Jorritsma Pluimvee BV te Tzummarum, is door mij ontvangen op 10 oktober jl. In reactie hier op bericht ik u het volgende.

### 1. Onderbouwing van het feitelijk gebruik tijdens de referentiesituatie

U verzoekt om gegevens aan te leveren ter onderbouwing van het feitelijk gebruik, zoals dat binnen de periode 1 januari 2012 t/m 31 december 2014 plaatsvond en op basis van een geldige omgevingsvergunning-milieu mocht plaatsvinden. Deze gegevens treft u aan in bijlage 1 bij deze brief. Het betreft gegevens omtrent het aantal gehouden vleeskuikens op basis van de Landbouwtelling over het jaar 2012 alsmede gegevens uit het logboek 2012 van de co-vergistinginstallatie met betrekking tot aangevoerde hoeveelheden biomassa.

### 2. Luchtwater bij hydrolysekelder

U geeft aan dat in de aanvraag is aangegeven dat ten opzichte van de vergunde situatie in het eerste kwartaal van 2012 wijzigingen plaatsvinden, zoals de realisatie van een luchtwasser bij de hydrolysekelder. U bent van mening dat de term 'realisatie' hier niet op zijn plaats is, maar dat van 'legalisatie' zou moeten worden gesproken nu de luchtwater reeds is gerealiseerd.

In dit verband maak ik graag van de gelegenheid gebruik om de gehanteerde terminologie toe te lichten c.q. verduidelijken. In de rapportage van HARO milieuvadvis<sup>1</sup> wordt bij de beschrijving van de diverse emissiebronnen onderscheid gemaakt tussen de vergunde situatie en de te realiseren situatie. Met de vergunde situatie wordt de situatie bedoeld, zoals die in het eerste kwartaal van 2012 feitelijk plaatsvond en op basis van de destijds geldende milieuvergunningen was toegestaan.

De in het rapport genoemde 'te realiseren situatie' ziet op de beoogde bedrijfssituatie waarvoor thans een natuurbeschermingswetvergunning gevraagd wordt. Daar waar in de tekst

<sup>1</sup> Toetsing Natuurbeschermingswet 1998 Jorritsma Pluimvee BV en biogasinstallatie Jorritsma Biogas BV, Hoarnestreek 10 en 14 te Tzummarum", versie 30.08.16, HARO milieuvadvis te Beilen

### 1. Toepasselijkheid

Deze voorwaarden zijn van toepassing op al onze aanbiedingen en overeenkomsten en op alle uit hoofde van deze overeenkomsten uitgevoerde diensten. Toepasselijkheid van alle andere voorwaarden, waaronder in het bijzonder voorwaarden van opdrachtgever, worden hierbij uitdrukkelijk uitgesloten.

### 2. Aanbiedingen, totstandkoming overeenkomsten

Al onze aanbiedingen zijn geheel vrijblijvend, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen.

De overeenkomst komt tot stand door schriftelijke acceptatie van een door ons uitgebrachte offerte. Door schriftelijke aanvaarding van de offerte aanvaardt opdrachtgever tevens dat deze algemene voorwaarden op de opdracht van toepassing zijn.

### 3. Prijzen/honorering

De in onze offertes genoemde bedragen zijn steeds exclusief verschuldigde omzetbelasting en exclusief eventuele administratie- en kantoorkosten, waaronder tevens begrepen eventuele reiskosten. In beginsel gelden voor de door ons te verrichten werkzaamheden de prijzen genoemd in de offerte, maar wij behouden ons het recht voor, indien blijkens de overeenkomst honorering gebaseerd is op vaste tarieven en opdrachtgever vooraf schriftelijk van wijziging van deze tarieven in kennis is gesteld, om de honorering op basis van gewijzigde tarieven te berekenen.

### 4. Betaling

Declaraties worden door ons maandelijks ingediend, eventueel op voorschotbasis. Indien op voorschotbasis wordt gedeclareerd zal bij einde opdracht verrekening plaatsvinden. Betaling van declaraties dient binnen 15 dagen na dagtekening. Zonder onze uitdrukkelijke schriftelijke toestemming is het opdrachtgever niet toegestaan betalingsverplichtingen jegens ons te verrekenen met tegenvorderingen uit welken hoofde dan ook.

Bij niet dan wel niet tijdige betaling, dan wel anderszins niet of niet behoorlijke nakoming van enige op de opdrachtgever rustende verplichting jegens ons, is opdrachtgever vanaf de vervaldatum van een declaratie een rente van 1,5% per maand verschuldigd over het openstaande bedrag. Wij zijn gerechtigd aan opdrachtgever een bedrag van 15% van het openstaande factuurbedrag in rekening te brengen als buitengerechtigde incassokosten, onverminderd het recht om werkelijk gemaakte kosten aan opdrachtgever in rekening te brengen, indien deze kosten het vastgestelde bedrag te boven gaan.

Naast het in rekening brengen van buitengerechtigde incassokosten en rente zijn wij gerechtigd de overeenkomst zonder voorafgaande ingebrekestelling schriftelijk te ontbinden en verdere werkzaamheden te staken, onverminderd het recht om vergoeding van de door ons ten gevolge van de ontbinding van de overeenkomst geleden schade op de opdrachtgever te verhalen.

### 5. Uitstel

Indien op verzoek van de opdrachtgever de door ons te verrichten werkzaamheden of een deel daarvan om welke reden dan ook worden uitgesteld, zal de opdrachtgever honorering verschuldigd zijn die overeenkomt met de stand van de werkzaamheden op het moment van het staken daarvan, vermeerderd met gemaakte kosten, waaronder begrepen de kosten die voor ons voortvloeien uit eventueel reeds terzake van de opdracht door ons met derden aangegane overeenkomsten.

### 6. Herroeping of neerlegging van de opdracht

Elk der partijen heeft het recht om, met inachtneming van een termijn van 14 dagen, de opdracht voortijdig op te zeggen per aangetekende

brief. In dat geval vindt afrekening plaats overeenkomstig hetgeen in art. 5 is geregeld.

### 7. Intellectuele eigendommen

De door ons in opdracht van opdrachtgever geproduceerde stukken worden aan opdrachtgever ter beschikking gesteld onder nadrukkelijk voorbehoud van aan ons toekomende intellectuele eigendomsrechten. Opdrachtgever zal de door ons aan hem verstrekte stukken niet zonder toestemming in handen stellen van derden, behoudens voor zover dat de verwezenlijking van een werk noodzakelijk maakt. Opdrachtgever zal deze stukken niet gebruiken voor enig ander doel dan waarvoor wij die stukken hebben geproduceerd, tenzij wij daarvoor schriftelijke toestemming verlenen.

### 8. Aansprakelijkheid

a. Indien bij de uitvoering van een opdracht zich onverhoopt een gebeurtenis voordoet die tot aansprakelijkheid van ons leidt, zal die aansprakelijkheid beperkt zijn tot het bedrag of de bedragen waarvoor de door ons afgesloten bedrijfsaansprakelijkheidsverzekering aanspraak geeft met inbegrip van het eigen risico dat wij in verband met die verzekering dragen. Onder een gebeurtenis als bedoeld in de vorige zin wordt ook een nalaten begrepen.

b. Indien door of in verband met de uitvoering van een aan ons gegeven opdracht of anderszins schade aan personen of zaken worden toegebracht, waarvoor wij aansprakelijk zijn, zal die aansprakelijkheid beperkt zijn tot het bedrag of de bedragen, waarop de door ons afgesloten algemene aansprakelijkheidsverzekering aanspraak geeft met inbegrip van het eigen risico dat wij in verband met die verzekering dragen.

c. Het is mogelijk dat personen die in verband met de uitvoering van een opdracht door ons worden ingeschakeld, hun aansprakelijkheid in verband daarmee willen beperken. Wij gaan ervan uit en bedingen zondig bij deze dat alle aan ons gegeven opdrachten de bevoegdheid inhouden om een dergelijke aansprakelijkheidsbeperking mede namens die opdrachtgever te aanvaarden.

d. Aansprakelijkheid voor schade die eventueel op ons zou kunnen worden verhaald vervalt door verloop van één jaar, te rekenen vanaf de dag van voltooiing van onze werkzaamheden.

e. Voor kostenramingen van werken die namens de opdrachtgever door ons aan derden zullen worden aanbesteed, zijn wij niet aansprakelijk, indien blijkt dat het werk niet voor de geraamde kosten tot stand kan worden gebracht.

f. Opdrachtgever vrijwaart ons voor aanspraken van derden terzake van schade in verband met de uitvoering van de opdracht ontstaan.

g. De in dit artikel genoemde aansprakelijkheidsbeperkingen en vrijwaringen zijn mede bedongen ten behoeve van onze ondergeschikten en van degenen die door ons voor de uitvoering van de opdracht zijn ingeschakeld.

### 9. Geschillen en toepasselijk recht

a. Op de rechtsverhouding tussen ons en de opdrachtgever is Nederlands recht van toepassing.

b. Alle geschillen voortvloeiende uit de rechtsverhouding tussen ons en opdrachtgever zullen worden voorgelegd aan de absoluut bevoegde Rechter in het Arrondissement Leeuwarden, tenzij de wet anders voorschrijft.

van het aanvraagformulier en de genoemde rapportage gesproken wordt over een 'te realiseren' luchtwasser bij de hydrolysekelder, moet dit worden uitgelegd als een in *juridisch* opzicht te realiseren luchtwasser.

In verband met het voorgaande is in het aangepaste rapport van HARO milieuveldadvies de terminologie gewijzigd in enerzijds 'referentiesituatie' en anderzijds 'aangevraagde situatie'.

Overigens is deze luchtwasser niet betrokken bij het bepalen van de stikstofdepositie binnen de referentiesituatie (2012) om reden dat deze niet was opgenomen in de vigerende milieuvergunning en behoeven in dit verband dan ook geen stikstofdepositieberekeningen te worden aangepast.

### 3. Stuwbakken

**J** heeft zijn plannen gewijzigd in verband met het voldoen aan geurregeling in het kader van een in voorbereiding zijnde aanvraag voor een omgevings-/revisievergunning voor de inrichting. De tekst van de rapportage (pag. 7 onder "B. Aangevraagde situatie" en bijlage 4 zijn hier op aangepast.

### 4. Clorius2Air in luchtwassers

U hebt aangegeven dat naar uw mening het verwachte rendement van de luchtwassersystemen die bij de hydrolysekelder en de drooginstallatie worden toegepast niet genoegzaam door certificatie zijn aangetoond. Het betreft hier de extra reinigungsstappen waarbij door toevoeging van Clorius2Air en extra zwavelzuur het ammoniakverwijderingsrendement van de luchtwassers 90% bedraagt. In dit verband verwijst u naar additionele technieken voor mestbewerking en mestopslag voor de diercategorie vleeskuikens die in de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav) zijn opgenomen (E.6.6, BWL 2011.05 respectievelijk E.6.7, BWL 2011.06). In vervolg hier op geeft u aan dat ingeval aanvrager een ander emissiereducerend systeem zal toepassen dat niet in de bijlage van de Rav is opgenomen, daarvoor een bijzondere emissiefactor dient te worden vastgesteld, waarbij op advies van de TacRav door de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu een experimentele status aan het toegepaste systeem kan worden toegekend.

Samenvattend verzoekt u om aan te geven of de werking van de Clorius2Air luchtwasser door een bevoegde instantie is gecertificeerd. Bij gebreke daaraan verzoek ik u om in de berekeningen uit te gaan van additionele technieken voor mestbewerking en mestopslag die op basis van de vigerende RAV zijn toegelaten.

In reactie hier op breng ik graag het volgende onder uw aandacht. De onderhavige luchtwassers worden toegepast ten behoeve van het reduceren van de ammoniakemissie van de co-mestvergistingsinstallatie. De Wet ammoniak en veehouderij ziet op de ammoniakemissie vanuit dierenverblijven en is derhalve niet van toepassing op de vergistingsinstallatie. In de Handreiking (co-)vergisting van mest (paragraaf 3.8) wordt expliciet aangegeven dat als in een vergistingsinstallatie ook pluimveemest wordt vergist, er geen sprake is van een nageschakelde techniek zoals bedoeld in categorie E.6 van de Rav. Als de pluimveemest afkomstig is van onder meer vleeskuikens krijgt een aantal huisvestingssystemen volgens de Rav een aanvullende emissiefactor voor ammoniak als de mest niet binnen twee weken uit de inrichting wordt afgevoerd. Als de mest binnen twee weken wordt vergist, hetgeen in casu het geval is, is deze aanvullende emissiefactor niet van toepassing. Ik concludeer uit het voorgaande dat de toe te passen luchtwassersystemen niet aan de Rav behoeven te voldoen.

Het verwachte rendement voor wat betreft de ammoniakreductie, zoals dat in het rapport van HARO Milieuadvies wordt gehanteerd, kan derhalve niet door middel van een door een bevoegde instantie verstrekt certificaat worden gegarandeerd. Echter uit de verrichte metingen alsmede de genoemde Duitse onderzoeksgegevens is gebleken dat beide luchtwassers met toepassing van Clorius en extra zwavelzuur een rendement behalen van 90%. Uiteraard zal ook achteraf kunnen worden gecontroleerd via metingen dat daadwerkelijk dit rendement wordt behaald.

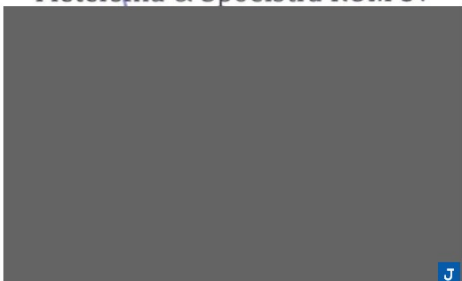
In de aangepaste rapportage is in de stikstofberekeningen voor de referentiesituatie uitgegaan van het rendement van de luchtwasser van de drooginstallatie, zoals aangegeven op de eerder bij de aanvraag gevoegde leaflet (BWL 2005.01.V5).

#### 5. Samenstelling (pluimveemest, rundveemest en co-producten)

U wijst op verschillende hoeveelheden aangevoerde mest (pluimvee- en rundveemest) die op pagina 8 van de rapportage van HARO milieuadvies (versie 30.08.16) zijn vermeld. Deze hoeveelheid is gecorrigeerd op grond van de bedrijfsgegevens van de mestvergistingsinstallatie die door de initiatiefnemer zijn aangeleverd en is in de verdere berekeningen van de ammoniakemissie verwerkt.

Het destillatieproces vindt plaats in een gesloten systeem en is derhalve niet aan te merken als een geurbron. Daarnaast is de installatie in pandig opgesteld in de hydrolyse-loods. Deze ruimte wordt mechanisch afgezogen met tussenschakeling van een luchtwasser.

Hoogachtend,  
Pietersma & Spoelstra ROM bv



Bijlage(n): -- Gegevens t.b.v. onderbouwing feitelijk gebruik binnen de inrichting in 2012 (referentiesituatie)  
-- Aangepaste rapportage HARO milieuadvies d.d. 20 oktober 2016

**BIJLAGE 1 ONDERBOUWING FEITELIJK GEBRUIK 2012  
(REFERENTIESITUATIE)**

Een moment geduld aub

**Landbouwtelling****Jaar:** 2012 (nieuw jaar opgeven)

Aanmaakdatum: 25-09-2016

Relatienummer: 200039114

KvK-nummer: 01064434

Jorritsma Biogas B.V.  
 Hoarnestreek 10  
 8851 RN TZUMMARUM

Landbouwtellinggegevens: 2012

## BEDRIJFSHOOFD/ BEDRIJFSLEIDER

GEBOORTEJAAR VERANTWOORDELIJK)	BEDRIJFSHOOFD(MEEST	<input type="checkbox"/>	JAAR
GESLACHT VERANTWOORDELIJK)	BEDRIJFSHOOFD (MEEST	<input type="checkbox"/>	
ARBEIDSTIJD VERANTWOORDELIJK)	BEDRIJFSHOOFD (MEEST	38 uur of meer	

## MEEWERKENDE PERSONEN

MANNEN REGELMATIG WERKZAAM MEER DAN 38 UUR/WEEK	3	AANT.
MANNEN REGELMATIG WERKZAAM 20 TOT 30 UUR/WEEK	1	AANT.
VROUWEN REGELMATIG WERKZAAM 20 TOT 30 UUR/WEEK	1	AANT.
WERKDAGEN NIET-REGELMATIG WERKZAME PERSONEN	50	AANT.
TOT ARBEIDSTIJD NIET-DOOR BEDRIJF TEWERKGEST PERS	200	DAGEN

KIPPEN		
VLEESKUIKENS	425000	STUKS
TOTAAL KIPPEN	425000	STUKS

## DIERVOEDER

TOEVOEGINGSMIDDELEN VIA DRINKWATER	nee
VOER MENGEN MET VOEDER	EN ja
TOEVOEGINGSMIDDELEN	

**AGRICULTURALE PRODUCTEN**

## BEDRIJFSINDELING

TOTAAL GEWASPERCELEN	986	ARE
TOTALE BEDRIJFSOPPERVLAKTE	1686	ARE
OVERIGE GRONDEN:(BIJV.ERF,GEBOUWEN,SLOTEN)	700	ARE

## OVZ GEWASPERCELEN

WINTERTARWE	957	ARE
ZOMERTARWE	29	ARE

## VERKOOP AGRARISCHE PRODUCTEN

AGRARISCHE PRODUCTIE OP BEDRIJF	ja
---------------------------------	----

## GEBRUIKSRECHT GROND

CULTUURGROND GLASTUINBOUW)	EIGENDOM	(EXCL. 29	ARE
CULTUURGROND GLASTUINBOUW)	REGULIERE PACHT	(EXCL. 957	ARE

## HUISVESTING

DIERPLAATS VLEESKUIKENS MET ADDITIONELE TECHNIEK	425000	AANT.
DIERPL. VLEESKUIKENS MESTBEW. > 2WKN BUITEN STAL	425000	AANT.
TOTAAL AANTAL DIERPLAATSEN VLEESKUIKENS	425000	AANT.
DIERPLAATSEN VLEESKUIKENS MET LUCHTWASSER	425000	AANT.

## BEWEIDING

BEWEIDING: WEIDESEIZOEN VROUWLIJK JONGVEE	2
---	---

## EXCRETIE

EXCRETIE MELKVEE 2011	Nee
-----------------------	-----

## MESTBE(VER)WERKING

MESTBE(VER)WERKING	Ja
--------------------	----

## DRAINAGE

TOTALE BEDRIJFSOPPERVLAKTE BUISDRAINAGE	957	ARE
GEMIDDELDE DIEPTE BUISDRAINAGE T.O.V. MAAIVELD	100	CM

25-9-2016

FUNCTIONEREN BUISDRAINAGE

**Toelichting**

**Toelichting**

Landbouwtelling

gemiddeld





# Totaaloverzicht aan- en afvoer 2012

## Samenvatting

Maand	Hoeveelheden Biomassa				Hoeveelheden mineralen		
	Biomassa in Kg	Mest in Kg	Kippenvoer in Kg	Totaal in Kg	kg N	kg P	
Januari	1.004	868	0	1.872	5.091	2.568	
Februari	683	1.619	0	2.301	8.979	4.893	
Maart	724	1.166	0	1.890	6.652	6.675	
April	1.103	1.538	0	2.641	10.411	7.269	
Mei	882	1.746	0	2.628	9.099	4.306	
Juni	1.125	1.402	0	2.526	8.161	3.703	
Juli	835	2.031	0	2.867	10.274	4.636	
Augustus	1.272	1.920	0	3.191	10.497	4.814	
September	1.494	1.245	0	2.738	7.758	3.418	
Oktober	1.090	1.466	0	2.556	8.419	4.057	
November	866	1.288	0	2.154	6.681	2.933	
December	572	2.137	0	2.709	8.744	3.151	
<b>Totaal</b>	<b>11.649</b>	<b>18.423</b>	<b>0</b>	<b>30.073</b>	<b>100.765</b>	<b>52.424</b>	

## Overzicht

	Kg Stikstof	Kg Fosfaat
1. Totaal aangevoerde mineralen	100.765	52.424
2. Eindvoorraad 2010	0	0
3. aangevoerde kunstmest (stikstof binnen met derogatienorm?)		
4. overige		
<b>Totaal aangevoerd:</b>	<b>100.765</b>	<b>52.424</b>
5. Plaatsingsruimte	1.700	800
6. Afvoer	204.556	78.559
7. Eindvoorraad 2011	0	0
8. overige		
<b>Totaal afgevoerd/geplaatst</b>	<b>206.256</b>	<b>79.359</b>
<b>Totaal nog af te voeren:</b>	<b>-105.491</b>	<b>-26.935</b>

## Eindvoorraad 31-12-2010

Opslag Product	Tonnage	gehalten kg/ton		Totalen kg	
		Stikstof	Fosfaat	Stikstof	Fosfaat
niet verwerkt:					
				0	0
				0	0
				0	0
				0	0
wel verwerkt:					
				0	0
				0	0
				0	0
				0	0
				0	0
				0	0
				0	0
				0	0
				0	0
<b>Totale voorraad</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>

## Eindvoorraad 31-12-2011

Opslag Product	Tonnage	gehalten kg/ton		Totalen kg	
		Stikstof	Fosfaat	Stikstof	Fosfaat
niet verwerkt:					
				0	0
				0	0
				0	0
				0	0
wel verwerkt:					
				0	0
				0	0
				0	0
				0	0
<b>Totale voorraad</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>

# Aanvoer Mest 2012

## Overzicht totale hoeveelheid

Maand	Totaal in tonnen			Mineralen in Kg	
	Aanvoer	Eigen	Totaal	Kg N	Kg P2o5
Januari	551	317	868	2.803	1.270
Februari	1.302	317	1.619	7.829	4.257
Maart	849	317	1.166	4.497	2.103
April	1.221	317	1.538	6.794	3.177
Mei	1.429	317	1.746	6.089	2.416
Juni	1.085	317	1.402	4.581	1.938
Juli	1.715	317	2.031	7.056	2.773
Augustus	1.603	317	1.920	6.526	2.571
September	928	317	1.245	3.350	1.396
Oktober	1.149	317	1.466	3.882	1.389
November	971	317	1.288	3.796	1.610
December	1.820	317	2.137	5.582	1.863
<b>Totaal</b>	<b>14.623</b>	<b>3.800</b>	<b>18.423</b>	<b>62.785</b>	<b>26.763</b>

## Berekening eigen productie

Jaarlijkse hoeveelheid mest			Gemiddelden	
soort	Tonnage	€ / ton	kg N	kg P2o5
Kippenmest	3.800	-10	0,00	0,00
De eigen meststoffen uit onderstaande lijst selecteren. Hoeveelheden per maand kunnen niet worden veranderd. (dit kan bij de voorraad)				
<b>Totaal</b>	<b>3.800</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>per maand</b>	<b>317</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

## Overzicht aangevoerde mest

Vul in dit overzicht alle aangevoerde meststromen in. Dit kan per bon (vdm nummer) maar ook per maandtotaal. Totalen zijn te zien op de website van LNV.	Totaal: 14.623.430	Totaal: 62.785	Totaal: 26.763
--	-----------------------	-------------------	-------------------

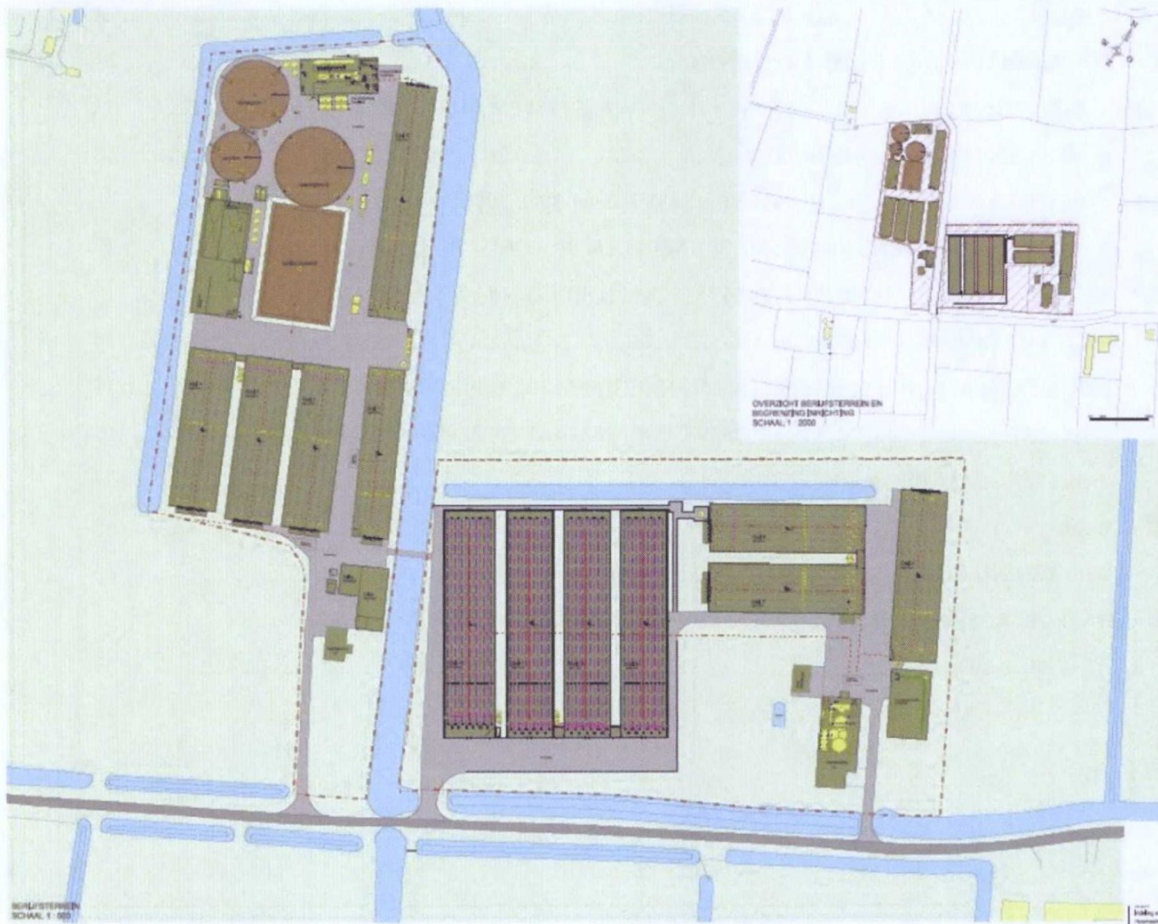
datum	Soort	VDM	Kilogram	Prijs	Totale Waarden	
					kg N	Kg P2O5


## Overzicht soorten meststoffen

Vul hier alle meststoffen in! Na wijzigingen, altijd sorteren! (CTRL + S)				
De meststof		Gemiddelden		
Naam	M3 gas/ton	Prijs	kg N	kg P2o5

**BIJLAGE 2 AANGEPASTE RAPPORTAGE HARO MILIEUADVIES D.D.  
20.10.16**

**Toetsing Natuurbeschermingswet 1998  
Pluimveebedrijf Jorritsma Pluimvee BV. en  
biogasininstallatie Jorritsma Biogas BV.  
Hoarnestreek 10 en 14 te Tzummarum**



Projectnr.: HARO-2016-JPB-nbw-v4  
Datum: 20 oktober 2016  
Auteur: 

Opdrachtgever: Pietersma en Spoelstra R.O. en Milieuadviseurs  
De Sânnen 28  
9289 HK DROGEHAM  
Tel.: 0512 369 900

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>EMISSIEBRONNEN</b> .....	<b>6</b>
2.1	ALGEMEEN.....	6
2.2	AMMONIAKEMISSION PLUIMVEEBEDRIJF.....	7
2.3	AMMONIAKEMISSION AANVOER, OPSLAG EN VERWERKING VASTE EN VLOEIBARE MEST .....	8
2.4	AMMONIAKEMISSION GEBOUW MET DROOGINSTALLATIE DIGESTAAT.....	11
2.5	STATIONAIR DRAAIEN VAN MOTOREN (NO <sub>x</sub> -EMISSION) .....	13
2.6	RIJDEN MET DE SHOVEL CQ. VERREIKER (NO <sub>x</sub> -EMISSION) .....	16
2.7	WKK-INSTALLATIE (NO <sub>x</sub> -EMISSION).....	17
2.8	BIOMASSAKETEL (NO <sub>x</sub> -EMISSION).....	18
2.9	RESUMÉ.....	19
<b>3</b>	<b>TOEGEPAST REKENMODEL AERIUS CALCULATOR</b> .....	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIE</b> .....	<b>23</b>
<b>BIJLAGE 1</b>	<b>TERREINDELING MET EMISSIEBRONNEN</b> .....	<b>24</b>
<b>BIJLAGE 2.1</b>	<b>BESCHRIJVING VAN HET CHEMISCH LUCHTWASSYSTEEM BWL 2005.01.V5 VAN JULI 2015 INCLUSIEF DIMENSIONERINGSPLAN</b> .....	<b>28</b>
<b>BIJLAGE 2.2</b>	<b>BESCHRIJVING VAN HET HUISVESTINGSSYSTEEM BWL 2005.10.V4 VAN JULI 2015 VOOR VLEESKUIKENS (INCLUSIEF SCHARREL EN BIOLOGISCH)</b> .....	<b>29</b>
<b>BIJLAGE 3</b>	<b>BESCHRIJVING VAN HET LUCHTWASSYSTEEM CLORIUS2AIR WASHER VAN JUNI 2015 INCLUSIEF DIMENSIONERINGSPLAN</b> .....	<b>30</b>
<b>BIJLAGE 4</b>	<b>EMISSIEBEREKENING PLUIMVEESTALLEN JORRITSMA PLUIMVEE BV.</b> .....	<b>31</b>
<b>BIJLAGE 5</b>	<b>TOELICHTING BINDING VAN AMMONIAK IN DIGESTAAT EN ZEEFBANDKOEK D.M.V. PH-VERLAGING MET ZWAVELZUUR</b> .....	<b>34</b>
<b>BIJLAGE 6</b>	<b>BEPALING WARMTEOUTPUT BIOMASSAKETEL EN WKK'S</b> .....	<b>35</b>
<b>BIJLAGE 7</b>	<b>BEREKENING STOICHIOMETRISCH ROOKGASVOLUME WKK</b> .....	<b>36</b>
<b>BIJLAGE 8</b>	<b>RAPPORTAGE BERKENINGEN AERIUS CALCULATOR REFERENTIE SITUATIE VERSUS AANGEVRAAGDE SITUATIE</b> .....	<b>37</b>

# 1 Inleiding

De inrichting van Jorritsma Pluimvee BV. en Jorritsma Biogas BV. omvat een vleeskuikenbedrijf en een co-/mestvergistingsinstallatie.

Aanleiding voor de Nbw-toets bij het totale bedrijf is de aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor de voorgenomen uitbreiding van de bestaande co-vergistingsinstallatie voor de productie van biogas uit dierlijke mest en overige biomassa. De aanvraag heeft betrekking op een uitbreiding van de vergistingscapaciteit van 31.000 ton naar 100.000 ton in te voeren dierlijke mest en co-producten, die voorkomen op de lijst uit bijlage Aa, onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (de voormalige positieve lijst co-vergisting), per jaar.

Deze verhoogde input wordt binnenkort in een nieuw aan te vragen Wabo-uitbreidingsvergunning meegenomen.

Voor de inrichting is op 2 mei 2007 een revisievergunning Wet milieubeheer (thans omgevingsvergunning) verleend voor een pluimveebedrijf annex co-/mestvergistingsinstallatie voor het houden van 424.500 vleeskuikens in emissiearme stallen (Rav-code E 5.6), een mestvergasser, eigen mengvoerinstallatie, houtverbrandingsinstallatie en twee windmolens.

Op 18 december 2008 is een melding art. 5.19 Wet milieubeheer ingediend voor wijziging situering mestvergister.

Op 18 maart 2010 is opnieuw een melding art. 5.19 Wm ingediend i.v.m. het verplaatsen opslagloods met kelder voor het digestaat en gehydrolyseerde substraat van Hoarnestreek 10 naar Hoarnestreek 14, alsmede het verplaatsen van de indikker en wijziging opstelling WKK-installatie.

Op 21 december 2011 heeft B&W Franekeradeel een veranderings-/actualisatievergunning verleend voor de verwerking van het digestaat uit de vergister, plaatsen van windkappen op de bestaande stallen, wijziging houtkachel, verplaatsen van de WKK en de dieselolietank, de opslag van smeerolie en afgewerkte olie t.b.v. de WKK en het plaatsen van een chemische en biologische luchtwasser.

Op 11 mei 2012 is een veranderingsvergunning aan het bedrijf verleend voor plaatsing van een 2<sup>e</sup> WKK.

Bij besluit van 10 juni 2014 is een omgevingsvergunning verleend voor de sloop van 2 oude stallen en de bouw van een nieuwe stal en het doorvoeren van kleine wijzigingen.

In de inrichting is een IPPC-installatie in werking.

Ter bepaling van de totale stikstofemissie binnen de inrichting voor de referentiesituatie wordt uitgegaan van emissie in het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2012. Binnen de inrichting worden feitelijk op dat moment 424.500 vleeskuikens gehouden, conform het vergunde aantal (revisievergunning 2007). De vleeskuikens waren gehuisvest in dertien pluimveestallen. In 2014 zijn de destijds genummerde stallen 5 en 6 afgebroken en is op deze plaats een mestbassin aangelegd.

In de aangevraagde situatie wordt uitgegaan van 12 stallen. De in 2014 vergunde nieuwe stal 12 moet nog gebouwd worden. De 12 stallen bieden ruimte voor het houden van in totaal 417.500 stuks vleeskuikens. Het totaal aantal dieren neemt in de aangevraagde situatie af met 7.000 stuks. De stallen zijn alle voorzien van lengte-ventilatie.

De inrichting beschikt op de locatie Hoarnestreek 10 over een eigen productie-unit voor pluimveevoer. De productie-unit staat in pandig opgesteld en bestaat uit een doseer-, maal- en menginstallatie.

Onder de opslagloods aan de Hoarnestreek 14 bevinden zich de opslag- en hydrolysekelders voor mest en vaste co-producten welke ingevoerd worden in de vergisters. Naast de opslagloods staan 4 silo's voor de opslag van vloeibare co-producten. De vloeibare en vaste producten worden in de hydrolysekelder gemengd tot een homogene substantie. Voor de invoer van de producten in het vergistingsproces wordt gebruik gemaakt van een in pandig opgestelde vacuümpomp.

Het geproduceerde biogas wordt verbrand in een WKK-installatie voor het produceren van groene stroom en warmte. In de referentie situatie was nog sprake van één WKK-motor, in de aangevraagde situatie zijn twee WKK-motoren in bedrijf. De geproduceerde warmte wordt deels benut voor het vergistingsproces, voor de

verwarming van de pluimveestallen en voor het drogen van de gescheiden vaste digestaatfractie. De elektriciteit wordt op het openbare net aangeboden. De gescheiden dunne digestaatfractie wordt opgewerkt tot loosbaar water in achtereenvolgens in een defosfateringsinstallatie door toevoeging van ijzersulfaat en polymeren, waarbij tevens de minerale stikstof wordt gebonden en vervolgens in een omgekeerd osmose proces.

De vloeibare co-producten en drijfmest afkomstig van derden worden aangevoerd met tankwagens. De tankwagens lossen met de eigen compressor. Via een leidingstelsel wordt de drijfmest rechtstreeks naar de hydrolysekelder gevoerd en de vloeibare co-producten naar de opslagsilo's.

De dunne fractie van het digestaat wordt opgeslagen in het foliebassin centraal op het terrein. Voor de afvoer wordt eveneens gebruik gemaakt van tankwagens. De afvoer wordt zoveel mogelijk gecombineerd met de aanvoer van rundveemest, waarbij de tankwagen als retourvracht vloeibare (dunne) digestaat meeneemt. De co-vergistingsinstallatie is 24 uur per dag, 365 dagen per jaar in bedrijf.

Op 8 januari 2016 heeft de provincie Friesland een Nbw-vergunning verleend voor het pluimveebedrijf. Deze vergunning is 22 maart 2016 door de provincie Friesland ingetrokken, omdat een aantal onlosmakelijk met de pluimveehouderij verbonden activiteiten op de locatie niet waren aangevraagd en beoordeeld door de provincie.

Vanwege wijzigingen in de bedrijfsvoering op het pluimveebedrijf, en het vrijkomen van stikstof ( $\text{NH}_3$  en  $\text{NO}_x$ ) bij de procesonderdelen van de biogasinstallatie en het logistieke transport is herberekening van de stikstofemissies noodzakelijk, zodat ook de bijdrage van de co-/mestvergistingsinstallatie op de N-depositie op de relevante Natura 2000 gebieden kan worden vastgesteld.

De berekeningen worden uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Aerius, waarbij alle  $\text{NH}_3$ - en  $\text{NO}_x$ -emissies in beeld worden gebracht en getoetst aan het landelijke beleid Nbw, waarbij de PAS centraal staat. De PAS is op 1 juli 2015 in werking getreden.

In onderstaand plaatje wordt de situering van de inrichting en de bijbehorende omgeving weergegeven.



Figuur 1: Luchtfoto van de bestaande situatie (bron: Bing Maps)

De kortste afstand van de locatie en het Natura 2000 gebied 'Alde Feanen' bedraagt circa 27,1 kilometer. Onderstaand is een kaartje met de ligging van het natuurgebied Alde Feanen opgenomen.



Figuur 2: Ligging van het bedrijf t.o.v. rand van het natuurgebied 'Alde Feanen'



## 2 Emissiebronnen

### 2.1 Algemeen

Ten behoeve van het uitvoeren van stikstofemissie- en depositieberekeningen (NH<sub>3</sub> en stikstofoxiden) wordt uitgegaan van een worse case situatie bij maximale toepassing van de activiteiten, maximaal gebruik van het materieel, vrachtwagens en gebruik van het terrein in de toekomstige bedrijfssituatie.

In de paragrafen 2.2, 2.3 en 2.4 wordt de bijdrage van NH<sub>3</sub> op de N-emissie toegelicht. Daarbij wordt de referentiesituatie (vergunde situatie 1<sup>e</sup> kwartaal 2012) vergeleken met de aangevraagde en te realiseren situatie (2016 e.v. jaren). In de paragrafen 2.5 tot en met 2.8 worden de bijdragen van de NO<sub>x</sub>-bronnen op de N-emissie behandeld, eveneens in de vergunde situatie vergeleken met de te realiseren situatie.

Begin 2016 is een concept-omgevingsvergunningsaanvraag ingediend bij het bevoegd gezag. De in de toelichting op de omgevingsvergunningsaanvraag (2016), het geuronderzoek en het geluidsprognose onderzoek opgenomen overzicht van de te verwachten transporten (mobiele bronnen) en laad- en losduur en de emissieduur van de stationaire bronnen vormen het uitgangspunt voor de berekeningen.

De incidenteel voorkomende activiteiten met een stikstofemissie zijn als jaartotaal in het Aerius computermodel ingevoerd. Hiermee wordt bereikt dat de berekeningsresultaten van de emissie en depositie van stikstof als jaargemiddelde situatie worden gepresenteerd. De uitkomsten van de berekeningen zijn gebaseerd op de jaarcapaciteit van de inrichting voor de aanvoer, verwerking en afvoer van de grondstoffen en producten.

Omdat het Aerius softwareprogramma, wat vanaf 1 juli 2015 toegepast moet worden in het kader van het in werking treden van de Programmatisch Aanpak Stikstof, alleen werkt met jaaremissies zijn ten behoeve van de overzichtelijkheid een aantal stationaire en mobiele bronnen en een aantal activiteiten samengevoegd en geëxtrapoleerd naar jaar emissies.

Op plattegrondtekening A in bijlage 1 wordt een weergave gegeven van de aangevraagde situatie.

Op de plattegrondtekeningen B en C in bijlage 1 staan de emissiebronnen vermeld<sup>1</sup>.

Op plattegrondtekening D staan de bronnen 25 en 26 (resp. de oude, afgebroken stallen 5 en 6 uit 2012) aangeduid.

In paragraaf 2.9 is weergegeven op welke wijze de gehanteerde brongegevens in het rekenmodel zijn samengesteld.

Dit geldt met name voor de verkeersbewegingen naar en uit de inrichting en transportroutes over het terrein. Deze verkeersbewegingen of handelingen vinden slechts enkele minuten per keer plaats. Deze zijn verdisconteerd in de opgegeven laad- en lostijd van grondstoffen en meststoffen.

Deze vereenvoudiging heeft geen invloed op de rekenresultaten.

Bij de invoerkenmerken in de Aerius Calculator wordt bij de bronnen 13, 14 en 15 rekening gehouden met een continue emissie van ammoniak, onafhankelijk van de buitentemperatuur, de kans op neerslag en andere

---

<sup>1</sup> Voor het renvooi met de installatie onderdelen wordt verwezen naar de plattegrondtekening behorende bij de concept-omgevingsvergunningsaanvraag 2016.

meteorologische parameters. Er wordt geen warmte-inhoud berekend voor de uitgaande luchtstroom uit de luchtwater(s) c.q. uit de bedrijfsloods. Door de verschillende behandelingenstadia wordt verondersteld dat de uittredende luchtstromen zijn afgekoeld tot kamertemperatuur. De uitstroomoppervlakken en de uitstroomsnelheden zijn bij de kenmerken ingevoerd.

## 2.2 Ammoniakemissie pluimveebedrijf

### A. Referentie situatie

Op 2 mei 2007 is door B&W van de gemeente Franekeradeel voor de inrichting een revisievergunning verleend in het kader van de Wet milieubeheer. Bij besluit van 10 juni 2014 is een omgevingsvergunning verleend voor de bouw van een nieuwe stal en het doorvoeren van een aantal kleine wijzigingen. Binnen de inrichting zijn momenteel 11 pluimveestallen aanwezig. De 12<sup>e</sup> vergunde stal (2014) moet nog worden gerealiseerd. De stallen bieden ruimte voor het houden van in totaal 417.500 stuks vleeskuikens. Tijdens de referentie situatie (1<sup>e</sup> kwartaal 2012) waren 13 stallen in bedrijf voor in totaal 424.500 vleeskuikens. De stallen zijn alle voorzien van lengte-ventilatie. Voor zover de stallen in het verleden aanvullend waren voorzien van nokventilatie is deze inmiddels verwijderd. Voor de ventilatie wordt gebruik gemaakt van axiale gevelventilatoren. Afhankelijk van het heersende binnen- en buitenklimaat worden de ventilatoren in toeren bijgeregeld of aan- en afgeschakeld in verschillende combinatiemogelijkheden.

Ter beperking van de geuremissie zijn in de referentie situatie 8 stallen voorzien van zogenaamde 'stuwbakken'.

De stallen zijn voorzien van een regelbaar eindgevelventilatie-systeem in combinatie met mixluchtventilatie, geldt de Rav-code E 5.6 (BWL 2005.10.V4). In de BWL 2005.10.V4 is als gebruikseis onder meer aangegeven dat het leefoppervlak van vleeskuikens minimaal 417 cm<sup>2</sup> en maximaal 556 cm<sup>2</sup> per dier bij opzet (overeenkomend met 18 – 24 dieren per m<sup>2</sup>) mag bedragen.

In tabel 1 in bijlage 4 zijn de ventilatiebehoeften en de invoergegevens van de vleeskuikenstallen weergegeven van de referentie situatie. Voor de stallen waar geen stuwbak aanwezig is, wordt uitgegaan van een horizontale uitstroming en wordt conform de Gebruikershandleiding V-Stacks Vergunningen een uitstroomsnelheid van 0,4 m/s aangehouden bij een gemiddelde uittreehoogte van de gevelventilatoren.

De vergunde en feitelijke NH<sub>3</sub>-emissie in de referentiesituatie bedraagt **15.706,5** kg/jaar (op basis van 424.500 vleeskuikens).

### B. Aangevraagde situatie

In de aangevraagde situatie gaat het om 9 stallen, die zijn voorzien van 'stuwbakken'.

Bij 6 stallen wordt een EP uittreesnelheid gerealiseerd van 1 – 1,3 m/s en bij 3 stallen wordt een EP uittreesnelheid van 4,0 m/s aangehouden.

De nieuwe stal 12 wordt voorzien van nokventilatoren met een fictieve totale diameter van 1,98 m. Voor deze nieuw te bouwen stal 12 wordt een verticale uittreesnelheid aangehouden van 10 m/s.

Voor de twee stallen waar geen stuwbak aanwezig is en ook niet is voorzien, wordt uitgegaan van een horizontale uitstroming en wordt conform de Gebruikershandleiding V-Stacks Vergunningen een uitstroomsnelheid van 0,4 m/s aangehouden bij een gemiddelde uittreehoogte van de ventilatoren.

Het een en ander overeenkomstig de lopende omgevingsvergunningsaanvragen.

Voor de stallen, die zowel voor de referentie situatie als de aangevraagde situatie zijn voorzien van een regelbaar eindgevelventilatie-systeem in combinatie met mixluchtventilatie, geldt de Rav-code E 5.6 (BWL 2005.10.V4). In de BWL 2005.10.V4 is als gebruikseis onder meer aangegeven dat het leefoppervlak van vleeskuikens minimaal 417 cm<sup>2</sup> en maximaal 556 cm<sup>2</sup> per dier bij opzet (overeenkomend met 18 – 24 dieren per m<sup>2</sup>) mag bedragen. De dierbezetting in de stallen blijft in de onderhavige situatie binnen deze bandbreedte.

Een beschrijving van het stalsysteem BWL 2005.10.V4 is opgenomen in bijlage 2.2.

In bijlage 4 zijn de ventilatiebehoeften en de invoergegevens van de vleeskuikenstallen weergegeven, zowel van de referentie situatie als van de aangevraagde situatie.

De berekende NH<sub>3</sub>-emissie voor de aangevraagde situatie bedraagt **15.447,5 kg/jaar** op basis van 417.500 stuks vleeskuikens in 12 stallen (Rav nr. E 5.6) en een e.f. van 0,037 kg NH<sub>3</sub>/dierplaats/jaar.

Op de tekening aangevraagde situatie zijn deze bronnen als bronnen 1 t/m 12 aangegeven.

In de aangevraagde en te realiseren situatie blijven het aantal te houden vleeskuikens en de stalssystemen en inrichting van de stallen ongewijzigd ten opzichte van de vergunde situatie.

## 2.3 Ammoniakemissie aanvoer, opslag en verwerking vaste en vloeibare mest

### A. Referentie situatie

In de vergunde situatie mag 31.000 ton biomassa worden verwerkt in de vergistingsinstallatie. Echter, uit het bijgehouden logboek van de vergistingsinstallatie blijkt dat voor de referentiesituatie uitgegaan dient te worden van een verwerkte hoeveelheid van 18.423 ton mest (aangevoerde rundvee- en eigen pluimveemest) op een totale hoeveelheid van 30.072 ton biomassa. De aanvoer van pluimvee en rundveemest vindt verspreid over de dag plaats gedurende perioden korter dan een uur. Alle aangevoerde vaste mest wordt in pandig gelost en opgeslagen en vervolgens gedeponeerd in de in pandige opslag- en hydrolysekelders voor mest en vaste co-producten. De drijfmest wordt door middel van een gesloten pompsysteem in de opslagkelder voor rundveemest gepompt.

De vloeibare en vaste producten worden in de hydrolysekelder gemengd tot een homogene substantie. Voor de invoer van de producten in het vergistingsproces wordt gebruik gemaakt van een in pandig opgestelde vacuümpomp. Bij het lossen, opslag en verwerking van de vaste mest komt ammoniak vrij. In de vergunde situatie wordt de opslagloods met hydrolysekelder op natuurlijke wijze geventileerd. De ammoniak komt in de bestaande (vergunde) situatie diffuus vrij via gebouwopeningen, met name de 40 cm brede vrije openingen tussen de buitenmuur en de goot (stolpdak). De uitreehoogte is op 2,5 m.

Door het ontbreken van specifieke meetresultaten wordt voor het bepalen van de emissieconcentratie van ammoniak in de hal uitgegaan van metingen en berekeningen bij een vergelijkbare mestbe- en verwerkingsinstallatie in Deurne<sup>2 3</sup>. Tijdens de uren dat er mest wordt aangevoerd en verwerkt in de installatie is uit onderzoek van PRA Odournet BV. gebleken dat de ammoniakemissie 150 g/uur bedraagt en tijdens de niet in werking zijnde verwerkingsactiviteiten 80 g/uur<sup>4</sup>. De verwerkingscapaciteit in Deurne bedraagt 80.000

<sup>2</sup> Definitief besluit provincie Noord-Brabant op de Nbw-aanvraag Loonbedrijf Kuunders Deurne (kenmerknr. 1506117-1563021) d.d. 22-07-2009. De hoeveelheid te verwerken mest en co-producten is van vergelijkbare orde als bij de onderhavige inrichting.

<sup>3</sup> Rapport "Geur- en ammoniakonderzoek mestverwerkingsinstallatie KUMAC te Deurne", kenmerk ROBM08A0, van september 2008, opgesteld door PRA Odournet B.V.

<sup>4</sup> Recente meetgegevens zijn niet beschikbaar. Het onderzoek uit 2008 wordt nog steeds als uitgangspunt geaccepteerd bij vergelijkbare mestbe- en verwerking, ook bij de ABRs.

ton mest per jaar. De kentallen hebben betrekking op vergelijkbare samenstelling van de grondstoffen pluimveemest, rundveemest en co-producten.

In de onderhavige situatie betekent dit dat bij 150 [g/uur] / 80.000 [ton/jaar] \* 18.423 [ton/jaar] er een emissie plaatsvindt van 0,0345 [kg/uur]. Door PRA Odournet BV. is tijdens het in bedrijf zijn een gemiddelde emissieconcentratie gemeten van 13 mg/Nm<sup>3</sup><sup>5</sup>. Deze waarde voldoet ruimschoots aan de emissieconcentratie-eis uit het Activiteitenbesluit (art. 2.5 en tabel 2.5) van 30 mg NH<sub>3</sub>/Nm<sup>3</sup>.

Aanvoer en verwerking van drijfmest mest in de opslagkelder en van vaste mest op de walking floor vindt zo veel mogelijk plaats in de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur (gedurende 50 weken en 6 dagen per week). De invoer van de grondstoffen in de vergister is een continu proces.

Bij de invoerkenmerken in Aerius calculator is rekening gehouden met een continue emissie van ammoniak, onafhankelijk van de buitentemperatuur, de kans op neerslag en andere meteorologische parameters. Er wordt geen warmte-inhoud berekend voor de uitgaande luchtstroom uit de loods.

Tabel 1: NH<sub>3</sub>-emissie t.g.v. mestverwerking in de opslagloods referentiesituatie

Categorie	Aantal uur	Emissie kg NH <sub>3</sub> /uur	Totaal kg NH <sub>3</sub> /jaar
Mestverwerking (vaste mest en drijfmest) in werking	3600	0,0345	124,4
Mestverwerking niet in werking	5160	0,0184	95,1
Totaal	8760		219,5

Het vloeibare mengsel uit de hydrolysekelder wordt met een gesloten leiding in de vergistersilo's gepompt. Hierbij komt geen ammoniakemissie vrij.

De emissiebron 'opslagloods met hydrolysekelder' wordt gepresenteerd als bron 13.

De overige aangevoerde grondstoffen (co-producten) leveren geen bijdrage aan de ammoniakemissie.

## B. Aangevraagde situatie

Voor de aan te vragen situatie, waarin wordt uitgegaan van uitbreiding van de verwerkingscapaciteit naar 100.000 ton per jaar, uitgesplitst naar 80.000 ton rundveemest en 10.000 ton pluimveemest en 10.000 ton co-producten per jaar, wordt rekening gehouden met een geforceerde ventilatie in combinatie met een luchtwater van het type Clorius2air (leverancier Prismafilter). Een aanvullende reinigingsstap wordt gerealiseerd door het toevoegen van extra zwavelzuur aan de afgezogen lucht tot een pH van ongeveer 3 (opgave leverancier). Door middel van automatische zuurdosering aan de hand van een continue meting van de pH wordt de werking van de clorius2air inclusief zuur geborgd. Er wordt continu water en zwavelzuur in de clorius2air reactor toegevoegd.

<sup>5</sup> De emissieconcentratie van 13 mg/m<sub>0</sub><sup>3</sup> wordt algemeen gehanteerd bij mestbe- en verwerkingsinstallaties en ook door het bevoegde gezag geaccepteerd en in vergunningen vastgelegd. De Raad van State afdeling Bestuursrechtspraak heeft in haar Uitspraak 201302315/5/A4, d.d. 21 mei 2014 dit bevestigd.

Het te verwachten NH<sub>3</sub>-reinigingsrendement bedraagt ten minste 90% en is gebaseerd op Duitse onderzoeksgegevens<sup>6</sup> en op een recente meting<sup>7</sup>. Een overzicht van het werkingsprincipe van de Clorius2air wasser, inclusief het dimensioneringsplan is gegeven in bijlage 3. Het ventilatiedebiet bedraagt 20.000 m<sup>3</sup>/uur. De loods wordt nagenoeg geheel afgesloten en wordt middels mechanische ventilatie afgezogen. Diffuse emissie treedt niet meer op.

Tijdens de meting op 24 augustus 2016 is een gemiddelde concentratie gemeten van 3 [mg/Nm<sup>3</sup>] ter hoogte van de inlaat van de luchtwasser. Tijdens de aanvoer en lossen van vaste mest op de walking floor wordt uitgegaan van een ammoniakgehalte van 150/80 x 3 [mg/Nm<sup>3</sup>] = 5,6 mg/Nm<sup>3</sup>. De bedrijfsduur voor de aanvoer en lossen is vastgesteld op 3 uur (worse case situatie)<sup>8</sup>.

De aanvoer en opslag van vloeibare en verpompbare rundveedrijfmest vindt plaats in gesloten systemen, waarbij geen ammoniak vrijkomt. De verdringingslucht uit de headspace (= vrije ruimte direct boven de opslag) van de opslagkelder van vloeibare mest wordt afgevoerd in de hydrolysekelder en vervolgens opgenomen in de halluchtventilatie.

Bovendien wordt de aangevoerde en geloste pluimveemest zoveel mogelijk direct en emissiearm verwerkt in de hydrolysekelder door middel van de walking floor.

In onderstaande tabel 2 is een overzicht gegeven van de NH<sub>3</sub>-emissie, die na passage van de Clorius/zuur luchtwasser nog resteert.

Er wordt geen warmte-inhoud berekend voor de uitgaande luchtstroom uit de Clorius/zuurwasser.

Tabel 2: NH<sub>3</sub>-emissie t.g.v. mestverwerking in de opslagloods

Categorie	Aantal uur	Emissie kg NH <sub>3</sub> /uur	Totaal kg NH <sub>3</sub> /jaar	Totaal kg NH <sub>3</sub> /jaar na passage aangezuurde Clorius2 Air luchtwasser (90 % reductie)
Mestverwerking (aanvoer en lossen vaste mest en drijfmest) in werking	8 uur x 365 = 2920 uur	5,6 [mg/Nm <sup>3</sup> ] x 20.000 Nm <sup>3</sup> /uur = 0,112	327,0	32,7
Mestverwerking niet in werking, uitsluitend walking floor en opslag)	16 uur x 365 = 5840 uur	3 [mg/Nm <sup>3</sup> ] x 20.000 Nm <sup>3</sup> /uur = 0,06	350,4	35,0
<b>Totaal</b>	<b>8760</b>		<b>677,4</b>	<b>67,7</b>

De overige aangevoerde grondstoffen (co-producten) leveren geen bijdrage aan de

<sup>6</sup> De Duitse onderzoeksgegevens zijn voorlopige en vertrouwelijke gegevens, die op aanvraag beschikbaar worden gesteld.

<sup>7</sup> Op 24 augustus 2016 is een ammoniakconcentratie gemeten in de ontvangst- en verwerkingsloods bij onderhavige inrichting van 4 ppm = 3 mg/Nm<sup>3</sup>. Tijdens de meting werd geen vaste mest aangevoerd en gelost, alleen opslag van vaste mest en een emissiearme invoer vaste mest d.m.v. walking floor in de hydrolyseput. Een walking floor bewerkstelligt nagenoeg een ongestoorde invoer, geen extra wervelingen.

De meting is uitgevoerd door [ ] met een Kitagawa pompset AP-20, waarbij 5 x 100 ml hallucht is aangezogen en geleid over een ammoniakgasdetectiebuisje no. 105SD (0-20 ppm). Bij de uitreepening van de wasser nabij de druppelvanger is een ammoniakgehalte gemeten van < 0,4 ppm.

<sup>8</sup> Uitgangspunt zijn max. 12 vrachtwagens vaste mest per etmaal x 10 minuten lossen/vracht + ½ uur extra verhoogde uitdamping per lossing → 8 uur durende hoge NH<sub>3</sub>-emissie.

ammoniakemissie. Deze co-producten, die voorkomen op de lijst uit bijlage Aa, onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet (de voormalige positieve lijst co-vergisting) bevatten normaliter geen minerale stikstof.

De vrijkomende ammoniakemissie is verdisconteerd in bron 14 'luchtwasser opslagloods'.

## 2.4 Ammoniakemissie gebouw met drooginstallatie digestaat

### A. Referentie situatie

In de referentiesituatie (1<sup>e</sup> kwartaal 2012) was één WKK in werking. De in de WKK geproduceerde warmte wordt gebruikt worden voor het drogen van digestaat tot een droge stof gehalte van circa 85-90 %.

In de vergunde situatie van de biogasinstallatie wordt het digestaat eerst behandeld in een indikker en vervolgens in een drooginstallatie. De dunne digestaatfractie (ca. 10% droge stof) wordt eerst door een indikkerinstallatie geleid voor het indikken tot 15-20% d.s. Hiervoor wordt de afgewerkte drooglucht uit de drooginstallatie gebruikt. Vervolgens wordt het ingedikte materiaal door middel van een banddroger verder gedroogd tot 80-85% d.s. Bij een input van 31.000 ton mest en co-producten per jaar komt er ca. 25.000 ton digestaat per jaar vrij, die kan worden verwerkt. Na passage van de indikker blijft er ongeveer 20.000 ton ingedikte digestaat over wat verder verwerkt tot gedroogd product.

De drooginstallatie is voorzien van droogluchtventilatoren met een totale capaciteit van 225.000 m<sup>3</sup>/uur. De drooginstallatie is in de bestaande situatie voorzien van een chemische luchtwasser met BWL nr. 2005.01.V5 in combinatie met een biofilter (wortelhoutfilter).

Het voornaamste doel van de chemische luchtwasser is het verwijderen van ammoniak. Het NH<sub>3</sub>-reductierendement bedraagt 70%. Een beschrijving van de luchtwasser BWL 2007.01.V5, inclusief dimensioneringsplan, is opgenomen in bijlage 2.1.

Voor de emissieberekeningen wordt uitgegaan van een stikstof N<sub>mineraal</sub> (als N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) - gehalte van 3,5 kg/ton digestaat, gelet op de samenstelling van het ingevoerde materiaal (ca. 65% rundveedrijfmest en ca. 14% pluimveemest)<sup>9</sup>. Het digestaat na co-vergisting van rundvee heeft een N<sub>mineraal</sub>-gehalte van 2,6 kg/ton en mest van vleeskuikens heeft een N<sub>mineraal</sub>-gehalte van 8 kg/ton. Dit geeft tezamen een N<sub>mineraal</sub>-gehalte van 3,5 kg/ton in het digestaat.

Jaarlijks komt dus maximaal in totaal 25.000 ton x 3,5 = 87.500 kg N-NH<sub>3</sub> vrij uit de indikker en drooginstallatie (worst case situatie).

Na passage van de luchtwasser wordt er uiteindelijk 26.250 kg N-NH<sub>3</sub> per jaar geëmitteerd (bron 15 'luchtwasser gebouw drooginstallatie digestaat')<sup>10</sup>. Hoewel een NH<sub>3</sub>-verwijderingsrendement van 75% gehaald wordt, wordt toch uitgegaan van de 70% volgens de leaflet.

De resterende digestaat wordt zonder bewerking direct afgevoerd naar elders.

<sup>9</sup> Voor de samenstelling van de beoordeelde meststoffen wordt verwezen naar bijlage 1 behorend bij de Bijlage bij brief 13/N&M0029 van 2 mei 2013; gecorrigeerd 11-10-20131 'Beoordeling mestproducten op basis van het Protocol Gebruiksvoorschriften Dierlijke Mest, versie 1.0'.

Als 2<sup>e</sup> informatiebron wordt verwezen naar Kennisakker.nl : in de uitgave van 20-03-2013 is de mediane samenstelling van dierlijke mest en compost in kg per ton vers product (Bron: Blgg AgroXpertus 2011 m.u.v. gier, GFT- en groencompost en overige organische meststoffen) weergegeven.

<sup>10</sup> Het rendement van de luchtwasser volgens de leaflet is 70%. Op 24 augustus 2016 is ook het ammoniakgehalte in de drukkamer van de luchtwasser en in de wortelhoutfilterwand gemeten. De meting is uitgevoerd door [REDACTED] met een Kitagawa pompset AP-20, waarbij 1 x 100 ml afgewerkte drooglucht in de drukkamer is aangezogen en geleid over een ammoniakgasdetectiebuisje no. 105SE (0-100 ppm). Hierbij is 100 ppm gemeten. Aan de achterzijde van het wortelhoutfilter (uitblaas van de chemische wasser) is een ammoniakgehalte gemeten van 25 ppm. Het uiteinde van het detectiebuisje is in het filter gestoken. In deze praktijksituatie wordt een NH<sub>3</sub>-verwijderingsrendement van 75% gehaald.

## B. Aangevraagde situatie

In de aan te vragen situatie, na uitbreiding van de inputcapaciteit, wordt de bestaande chemische luchtwasser uitgebreid met een Clorius2air wasser, inclusief extra verwijdering van ammoniak in de afgezogen luchtstroom. De aanvullende reinigungsstap wordt gerealiseerd door het toevoegen van extra zwavelzuur aan de afgezogen lucht tot een pH van 2 à 3 (opgave leverancier). Ook bij deze wasser wordt door middel van automatische zuurdosering aan de hand van een continue meting van de pH de werking van de clorius2air inclusief zuur geborgd. Er wordt continu water en zwavelzuur in de clorius2air reactor toegevoegd. Bij deze wasser zullen de parameters wel continu worden gelogd door middel van een automatische registratie unit.

Het biofilter blijft ongewijzigd. De drooginstallatie blijft in de aangevraagde situatie voorzien van droogluchtventilatoren met een totale capaciteit van 225.000 m<sup>3</sup>/uur.

Het digestaat wordt in de nieuwe situatie eerst gescheiden in een waterige fractie en vaste fractie door middel van een zeefbandpers. Na toevoeging van ijzersulfaat, zuur waswater (spuiwater) uit de luchtwasser en polymeren wordt de pH op < 6,5 gebracht en wordt het digestaat gescheiden<sup>11</sup>. De dunne waterige fractie met een d.s. gehalte wordt verder behandeld in een defosfateringsinstallatie door toevoeging van ijzersulfaat en polymeren, waarbij naast flotatie/coagulatie van de fosfaten ook het minerale stikstof wordt gebonden aan het ijzersulfaat met een rendement van > 90%<sup>12</sup>. In bijlage 7 wordt een toelichting gegeven op de binding van ammoniak in digestaat en zeefbandkoek d.m.v. pH-verlaging door zwavelzuur.

De resterende waterige fractie wordt verder behandeld met omgekeerde osmose tot ongeveer 50% geconcentreerd retentaat en 50% dunne fractie. Het plan is om de dunne fractie in te dampen met een vacuümdamper, waarbij uiteindelijk 5.000 ton ingedampt materiaal overblijft wat aan de banddroger wordt toegevoegd.

In de zeefbandpers kan in de aangevraagde situatie ca. 70.000 ton digestaat worden gescheiden in 46.500 ton waterige fractie en 23.500 ton dikke digestaatfractie met een droge stofgehalte van 25-30%.

Het te verwachten NH<sub>3</sub>-reinigungsrendement bedraagt ten minste 90% en is gebaseerd op Duitse onderzoeksgegevens. Een overzicht van het werkingsprincipe van de Clorius2air wasser is gegeven in bijlage 3. In paragraaf 2.3 is aangegeven hoe het ammoniakverwijderingsrendement van 90% is gemeten/berekend in de aanwezige clorius/zuur wasser t.b.v. de ontvangst-/opslagloods mest.

Voor de emissieberekeningen wordt uitgegaan van een stikstof N<sub>mineraal</sub> (als N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)-gehalte van 3,2 kg/ton digestaat, gelet op de samenstelling van het ingevoerde materiaal (ca. 80% rundveedrijfmest en ca. 10% pluimveemest). Een veilige aanname is dat van het gebonden minerale stikstof uiteindelijk na het droogproces ongeveer 50% toch vrijkomt in de drooglucht en wordt geëmitteerd naar de luchtwasser. Jaarlijks komt dus maximaal (23.500 ton dikke fractie + 5.000 ton (na indamping) x 3,2 kg/ton) / 2 = 45.600 kg N-NH<sub>3</sub> vrij uit de drooginstallatie (worst case situatie). De behandeling van de waterige fractie (volgens aanvraag) heeft nauwelijks effect op de totale vrijkomende hoeveelheid ammoniak, die moet worden behandeld. De verwerking van de dunne digestaat vindt plaats bij kamertemperatuur, waarbij nauwelijks ammoniak vrijkomt. De geringe hoeveelheid vrijkomende ammoniak wordt opgenomen in het grote droogluchtdebiet.

<sup>11</sup> De NVWA heeft er mee ingestemd om het spuiwater te hergebruiken in de mestverwerkingsunit (e-mail van 4 augustus 2016) met het doel meer fosfaat en vooral ammoniumstikstof te binden.

<sup>12</sup> Praktijk onderzoek 'Mest aanzuren geeft goede ammoniakreductie', D.W. Bussink (NMI-gedetacheerd bij het PR-WUR) en J.F.H.M. Huisman (IMAG-DLO)

Na passage van de luchtwasser wordt er uiteindelijk **4.560 kg N-NH<sub>3</sub>** per jaar geëmitteerd (rendement luchtwasser is 90%) (bron 15 'luchtwasser gebouw drooginstallatie digestaat').

De resterende producten wordt zonder bewerking direct afgevoerd naar elders.

## 2.5 Stationair draaien van motoren (NO<sub>x</sub>-emissie)

### A. Referentie situatie

Er wordt van uitgegaan dat bij een aantal activiteiten waarbij een stilstaande vrachtwagen betrokken is, de motor van de vrachtwagen gedurende de relevante periode tijdens het laden en lossen op het terrein in werking is.

#### *Pluimveebedrijf*

Ten behoeve van het in de voersilo's lossen van de bulk- c.q. tankwagens met brijvoer en groeikorrel wordt uitgegaan van 2 tankwagens per dag. Per lossing wordt uitgegaan van 30 minuten per tankwagen. In het model is gerekend met 1 uur per dag gedurende 300 dagen (bron 16a), inclusief het aanrijden en weer weg rijden.

Ten behoeve van de aanvoer van kuikens wordt op jaarbasis gerekend met 7 productierondes en 4 transporten per ronde = 28 transporten. Het lossen van de kuikens neemt ongeveer 1,5 uur per vrachtwagen in beslag. Totaal aantal uren op jaarbasis = 42 uur (bron 16b).

Voor de afvoer van de vleeskuikens wordt op jaarbasis gerekend met 7 productierondes en 47 vrachtwagens per ronde = 329 transporten. Het laden van de vrachtwagens met kuikens neemt ongeveer 1 uur per vrachtwagen in beslag. Totaal aantal uren op jaarbasis = 329 (bron 16c).

#### *co-/mestvergistingsinstallatie*

Voor de aanvoer en het lossen van vloeibare cq. verpompbare mest en co-producten (bron 17a) in één van de 4 co-substraatsilo's en de opslagkelder rundveemest wordt in totaal 3 uur gerekend. Uitgangspunt is dat een tankwagen eerst (rundvee)mest lost en vervolgens dunne digestaat laadt. De los- en laadtijd van een tankwagen is ongeveer 20 à 30 minuten. Per dag worden gemiddeld 4 tankwagens gelost en zo mogelijk met dunne digestaat geladen.

In de bestaande situatie is de pluimveemest geheel afkomstig van het eigen bedrijf. Voor het vervoer van de pluimveemest naar de pluimveeloods wordt onder meer gebruik gemaakt van een eigen vrachtwagen. Voor de aanvoer van vaste co-producten wordt rekening gehouden met 1 vrachtwagen per dag. Per storting in de opslagloods wordt uitgegaan van een duur van ongeveer 8-10 minuten. In het model is gerekend met 0,5 uur per dag gedurende 300 dagen (bron 17b), inclusief het aanrijden en weer weg rijden.

Voor het wisselen van containers (plaatsen lege en ophalen volle container met droge digestaat) is rekening gehouden met een bedrijfsduur van 2 × 15 minuten = 0,5 uur in de dagperiode en omvat de gehele cyclus van manoeuvreren, plaatsen en oppakken (bron 17c).

Voor de overige vrachtwagentransporten (hulpstoffen, onderhoud e.d.) en voor alle rijdende aan- en afvoerbewegingen van de vrachtwagens wordt tezamen 0,5 uur per dag gerekend (bron 17d).

#### *Berekening NO<sub>x</sub>-emissie*



Ter beeldvorming van de emissie vanuit deze verbrandingsmotoren van vrachtwagens gedurende bovenbeschreven activiteiten wordt uitgegaan van de generieke emissiefactoren voor wegverkeer die in maart 2015 door het Ministerie van VROM zijn vrijgegeven voor luchtkwaliteit berekeningen. Uitgaande van de emissiefactoren<sup>13</sup> van 14,74 g NO<sub>x</sub> (als NO<sub>2</sub>)/km en 0,76 g NO<sub>2</sub>/km voor stagnerend vrachtverkeer is een emissievracht van  $15,50 \times 10 / 3600 = 0,043$  g NO<sub>x</sub> per seconde berekend. Hierbij is ervan uitgegaan dat het aangesproken vermogen van een draaiende motor van een stilstaande vrachtwagen overeenkomt met het aangesproken vermogen van een vrachtwagen bij een snelheid van 10 km/uur op het terrein.

De bronnen 16a t/m 16c betreffen allen transportbewegingen ten behoeve van het pluimveebedrijf en het laden en lossen van kuikens en aanvoer van grondstoffen voor de voerfabriek. Deze bronnen t.a.v. het laden en lossen in de buitenlucht worden gecumuleerd ingevoerd als één centraal gelegen bron (bron 16). Deze vereenvoudiging heeft geen invloed op de rekenresultaten.

De emissie van de verbrandingsmotoren van vrachtwagens op het buitenterrein van de bronnen 16a tot en met 16c vindt gemiddeld 2 uur per dag plaats. De totale NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub> emissie van de in draaiende vrachtwagens bedraagt  $0,043 \times 3.600 / 1.000 = 0,1548$  kg / uur. Op jaarbasis betekent dat  $0,1548 \times 2$  uur  $\times$  365 dagen = **113,0** kg NO<sub>x</sub> per jaar.

De bronnen 17a t/m 17d betreffen allen transportbewegingen in de buitenlucht t.b.v. de co-/mestvergistingsinstallatie en het laden en lossen van grondstoffen hiervoor. Deze bronnen worden gecumuleerd ingevoerd als één centraal gelegen bron (bron 17). Deze vereenvoudiging heeft geen invloed op de rekenresultaten.

De emissie van de verbrandingsmotoren van vracht-/tankwagens op het buitenterrein van de bronnen 17a tot en met 17d vindt gemiddeld 4,5 uur per dag plaats. De totale NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub> emissie van de in draaiende vrachtwagens bedraagt  $0,043 \times 3.600 / 1.000 = 0,1548$  kg / uur. Op jaarbasis betekent dat  $0,1548 \times 4,5$  uur  $\times$  300 dagen = **209,0** kg NO<sub>x</sub> per jaar.

## **B. Aangevraagde situatie**

### *pluimveebedrijf*

De bronnen 16a, 16b en 16c blijven ongewijzigd t.o.v. de vergunde situatie.

### *co-/mestvergistingsinstallatie*

Vanwege de capaciteitsuitbreiding wordt in het kader van de aangevraagde situatie het totaal aantal transporten ten behoeve van de co-/mestvergistingsinstallatie geraamd op resp.:

- 10 transporten voor de aanvoer van rundveemest, waarbij als retourvracht de dunne fractie van het digestaat kan worden geladen;
- 2 transporten voor de aanvoer van pluimveemest van binnen en buiten de inrichting afkomstig;
- 2 transporten voor de aanvoer van co-producten voor het vergistingsproces;
- 2 transporten voor de afvoer van gedroogd product (gedroogde dikke digestaatfractie).

<sup>13</sup> Overzicht 'Emissiefactoren voor niet-snelwegen' over 2015 en 2016, gepubliceerd op 11 maart 2015 door het ministerie Infrastructuur en Milieu. In de database van het gebruikte rekenprogramma zijn emissiegegevens voor de vrachtwagenbewegingen en personenwagenbewegingen opgenomen welke overeenkomen met de generieke emissiefactoren die in maart 2014 door het Ministerie van VROM zijn vrijgegeven voor luchtkwaliteit berekeningen.

Voor de aanvoer en het lossen van vloeibare cq. verpompbare mest en co-producten (bron 17a) in één van de 4 co-substraatsilo's en de opslagkelder rundveemest wordt in totaal gemiddeld 6 uur gerekend<sup>14</sup>.

Uitgangspunt is dat bij gemiddelde aanvoer van drijfmest een tankwagen eerst (rundvee)mest lost en vervolgens dunne digestaat laadt. De gezamenlijke los- en laadtijd van een tankwagen is ongeveer 50-60 minuten. Per dag worden gemiddeld 7 tankwagens gelost en zo mogelijk met dunne digestaat geladen.

Voor de aanvoer van vaste mest (rund- en pluimveemest) en vaste co-producten (bron 17b) bedraagt het aantal transporten eveneens 7 per dag (1,5 uur).

Voor het wisselen van containers (plaatsen lege en ophalen volle container met droge digestaat) wordt ook voor de aangevraagde situatie rekening gehouden met een bedrijfsduur van  $2 \times 15$  minuten = 0,5 uur in de dagperiode (bron 17c).

Voor de overige vrachtwagentransporten (hulpstoffen, onderhoud e.d.) en voor alle rijdende aan- en afvoerbewegingen van de vrachtwagens wordt tezamen 0,5 uur per dag gerekend (bron 17d).

#### *Berekening NO<sub>x</sub>-emissie*

Ter beeldvorming van de emissie vanuit deze verbrandingsmotoren van vrachtwagens gedurende bovenbeschreven activiteiten wordt uitgegaan van de generieke emissiefactoren voor wegverkeer die in maart 2015 door het Ministerie van VROM zijn vrijgegeven voor luchtkwaliteit berekeningen. Uitgaande van de emissiefactoren<sup>15</sup> voor 2016 e.v. van 12,89 g NO<sub>x</sub> (als NO<sub>2</sub>)/km en 0,73 g NO<sub>2</sub>/km voor stagnerend vrachtverkeer is een emissievracht van  $13,62 \times 10 / 3600 = 0,038$  g NO<sub>x</sub> per seconde berekend. Hierbij is ervan uitgegaan dat het aangesproken vermogen van een draaiende motor van een stilstaande vrachtwagen overeenkomt met het aangesproken vermogen van een vrachtwagen bij een snelheid van 10 km/uur op het terrein.

De bronnen 16a t/m 16c betreffen allen transportbewegingen ten behoeve van het pluimveebedrijf en het laden en lossen van kuikens en aanvoer van grondstoffen voor de voerfabriek. Deze bronnen t.a.v. het laden en lossen in de buitenlucht worden gecumuleerd ingevoerd als één centraal gelegen bron (bron 16). Deze vereenvoudiging heeft geen invloed op de rekenresultaten.

De emissie van de verbrandingsmotoren van vracht-/bulktrucks op het buitenterrein van de bronnen 16a tot en met 16c vindt gemiddeld 2 uur per dag plaats. De totale NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub> emissie van de in draaiende vrachtwagens bedraagt  $0,038 \times 3.600 / 1.000 = 0,1368$  kg / uur. Op jaarbasis betekent dat  $0,1368 \times 2$  uur  $\times$  365 dagen = **99,9** kg NO<sub>x</sub> per jaar.

De bronnen 17a t/m 17d betreffen allen transportbewegingen ten behoeve van de biogasinstallatie en laden en lossen in de buitenlucht worden gecumuleerd ingevoerd als één centraal gelegen bron (bron 17). Deze vereenvoudiging heeft geen invloed op de rekenresultaten.

De emissie van de verbrandingsmotoren van vrachtwagens op het buitenterrein van de bronnen 17a tot en met 17d vindt gemiddeld 11,5 uur per dag plaats. De totale NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub> emissie van de in draaiende vrachtwagens bedraagt  $0,038 \times 3.600 / 1.000 = 0,1368$  kg / uur. Op jaarbasis betekent dat  $0,1368 \times 8,5$  uur  $\times$  300 dagen = **348,8** kg NO<sub>x</sub> per jaar.

<sup>14</sup> Bron: De invoerdata zijn afkomstig uit de actualisatie akoestisch onderzoek Jorritsma Pluimvee BV. Tzummarum, opgesteld door WNP Raadgevende Ingenieurs d.d. 26 april 2016, rapportnr. 21610060.R02a.

<sup>15</sup> Overzicht 'Emissiefactoren voor niet-snelwegen' over 2015 en 2016, gepubliceerd op 11 maart 2015 door het ministerie Infrastructuur en Milieu. In de database van het gebruikte rekenprogramma zijn emissiegegevens voor de vrachtwagenbewegingen en personenwagenbewegingen opgenomen welke overeenkomen met de generieke emissiefactoren die in maart 2014 door het Ministerie van VROM zijn vrijgegeven voor luchtkwaliteit berekeningen.

## 2.6 Rijden met de shovel cq. verreiker (NO<sub>x</sub>-emissie)

### A. Referentie situatie

Voor de emissie van de shovel/verreiker en tractoren is uitgegaan van de maximale emissie<sup>16</sup> conform de 'EU-emission standards' voor 'Heavy-Duty diesel Truck en Bus Engines' en 'Non-Road Diesel Engines' met een gemiddelde leeftijd van 6 jaar of jonger. Het gehanteerde kengetal volgens de Euro V (2008) norm: 2,0 gram NO<sub>x</sub> per uur per kW.

Er wordt uitgegaan van het gebruik van twee shovels/verreikers met een gemiddeld vermogen van 100 kW, hetgeen resulteert in een vracht van **0,056** gr. NO<sub>x</sub> per seconde per transportmiddel.

Bij de inzet van de shovels/verreikers is geen sprake van duidelijke rijroutes. Voor de inzet van de shovels/verreikers ten behoeve van de op- en overslag van materialen ten behoeve van de vergister en het agrarisch bedrijf en bij het laden en lossen wordt gerekend met een totale bedrijfsduur van gemiddeld 6,5 uur per dag (365 dagen)<sup>17</sup>. De 6,5 uur bedrijfstijd wordt onderverdeeld in 3 bronnen, t.w.:

- 2,5 uur ter plaatse van de voerfabriek en stallen t.b.v. de interne bevoorrading van de voersilo's en de pluimveestallen op locatie Hoarnestreek 10 (bron 18);
- 2,5 uur ter plaatse van het bedrijfsgebouw/opslagloods en op het buitenterrein t.b.v. van de co-/mestvergistingsinstallatie – Hoarnestreek 14 (bron 19);
- 1,5 uur ter plaatse van de bevoorrading voersilo's en pluimveestallen op locatie Hoarnestreek 14 (bron 27).

Dit resulteert in een jaarlijkse NO<sub>x</sub>-emissie van:

$0,056 \times 3600 \times 2,5 \times 365 / 1000 = \mathbf{184,0}$  kg NO<sub>x</sub> (bron 18),

$0,056 \times 3600 \times 2,5 \times 365 / 1000 = \mathbf{184,0}$  kg NO<sub>x</sub> (bron 19) en

$0,056 \times 3600 \times 1,5 \times 365 / 1000 = \mathbf{110,4}$  kg NO<sub>x</sub> (bron 27).

In het model wordt voorts gerekend met de inzet van de verreiker ten behoeve van de afvoer van kuikens. Hiervoor worden 2 bronnen ingevoerd, bron 20 bij Hoarnestreek 10 en bron 21 bij Hoarnestreek 14<sup>18</sup>. Voor bron 20 wordt gerekend met een 3,5 uur durende activiteit per etmaal en voor bron 21 met een 4,5 durende activiteit per etmaal. Dit vindt op jaarbasis maximaal 12 x plaats per bron (betreft een incidentele bedrijfssituatie).

Dit resulteert in een jaarlijkse NO<sub>x</sub>-emissie van  $0,056 \times 3600 \times 3,5 \times 12 / 1000 = \mathbf{8,5}$  kg NO<sub>x</sub> voor bron 20 en  $0,056 \times 3600 \times 4,5 \times 12 / 1000 = \mathbf{10,9}$  kg NO<sub>x</sub> voor bron 21.

### B. Aangevraagde situatie

Voor de aangevraagde situatie zal het gebruik van de verreiker voor de vergisterinstallatie met ongeveer 1 uur toenemen. Dit resulteert in een jaarlijkse NO<sub>x</sub>-emissie van  $0,056 \times 3600 \times 3,5 \times 365 / 1000 = \mathbf{257,5}$  kg NO<sub>x</sub> voor bron 19. De NO<sub>x</sub>-emissie voor de bronnen 18, 20, 21 en 27 blijft onveranderd.

<sup>16</sup> Voor de EU Emission Standards for Heavy-Duty Diesel Engines: Steady-State Testing wordt verwezen naar de website <https://www.dieselnet.com/standards/eu/hd.php>.

<sup>17</sup> Bron: De invoerdata zijn afkomstig uit het actualisatie akoestisch onderzoek Jorritsma Pluimvee BV. Tzummarum, opgesteld door WNP Raadgevende Ingenieurs d.d. 26 april 2016, rapportnr. 21610060.R02a.

<sup>18</sup> Bron: Zie bovenstaande voetnoot.

## 2.7 WKK-installatie (NO<sub>x</sub>-emissie)

### A. Referentie situatie

In de referentiesituatie wordt het geproduceerde biogas verbrand in 1 WKK-installatie ten behoeve van de opwekking van elektriciteit en warmte. In 2007 (revisievergunning) is in totaal 1 x 1,2 MW<sub>e</sub> aan WKK motorvermogen vergund en feitelijk in bedrijf in het eerste kwartaal van 2012.

De NH<sub>3</sub> en N<sub>2</sub>O in de mest worden volledig omgezet in NO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>.

De WKK's voldoen aan de eisen van artikel 3.10f en tabel 3.10f van het Activiteitenbesluit. Volgens het Activiteitenbesluit geldt een NO<sub>x</sub>-norm van 340 mg/Nm<sup>3</sup>.

Het methaangehalte (CH<sub>4</sub>) van biogas ligt gemiddeld rond 55-65%, de rest is 30-40% CO<sub>2</sub> en 5-10% stikstof, zuurstof en water. In de berekening van de NO<sub>x</sub>-emissie is uitgegaan van een gehalte van 60% methaan in het biogas. De calorische waarde van methaan is circa 35,8 MJ/m<sup>3</sup>. Het stoichiometrisch rookgasvolume voor de verbranding van biogas bedraagt bij benadering  $V_{st\_gasvormig} = 8,58 \text{ m}^3/\text{m}^3$  (volgens DIN-1942). Uitgaande van een gemiddeld rendement van 3,4 kWh/Nm<sup>3</sup> (voor methaan) bedraagt het biogasverbruik 551,6 Nm<sup>3</sup>/uur per WKK op jaarbasis en een zuurstofgehalte in het rookgas van 3%, bedraagt de hoeveelheid rookgas per uur:  $\Phi_{RG} = 551,6 \times 0,60 \text{ Nm}^3 \times 8,58 \times (21/21-3) = 3.312,7 \text{ Nm}^3/\text{uur}$  per WKK. In bijlage 6 is de berekening van het stoichiometrisch rookgasvolume opgenomen.

Het rookgasvolume van de vergunde WKK bedraagt dan, inclusief de overige gassen,  $3.312,7 + 220,6 = 3.533 \text{ Nm}^3/\text{uur}$  per motoruitlaat. In onderstaande tabel 3 is een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangspunten voor de WKK-installatie.

Tabel 3: Uitgangspunten berekening NO<sub>x</sub>-emissie van WKK 1

Emissiebron	Grootheid	Eenheid	Grootte	Opmerkingen
Bron 23 - WKK-motor = 1,2 MW <sub>e</sub>	NO <sub>x</sub>	[kg/uur]	1,20	1
	Hoogte	[m]	10	
	Diameter bron	[m]	0,3	
	Rookgasvolume	[m <sup>3</sup> /uur]	3.533	
	Uittreedsnelheid	[m/s]	13,8	
	Draaiuren	[uren/jaar]	8000	2
	Uittretemperatuur	°C	120	
	Warmteinhoud	MW <sub>th</sub>	0,135	3
	N-NO <sub>x</sub> emissie (als NO <sub>2</sub> )	[kg/jaar]	<b>9.600</b>	

Opmerkingen:

1. Uitgangspunt voor de berekening is de emissie voor stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) van 340 milligram per Nm<sup>3</sup>.
2. De resterende 760 uur betreft de uren dat de WKK's niet operationeel zijn en of bestemd zijn voor onderhoud.
3. De warmteoutput is bepaald met het Aerius model (zie bijlage 5).

### B. Aangevraagde situatie

In de te realiseren situatie is sprake van 2 WKK-motoren met hetzelfde motorvermogen.

Uit de SCIOS meetrapporten, opgesteld door een gecertificeerd EBI-deskundige, tijdens de 4-jaarlijkse inspectie en onderhoud van de WKK-installaties, blijkt dat de gemeten en vastgestelde NO<sub>x</sub>-emissie op basis van 3 metingen schommelt tussen de 330 en 340 milligram per Nm<sup>3</sup>.

De N-NO<sub>x</sub> emissie op jaarbasis blijft derhalve **9.600** kg/jaar uitgangspunt in het model, voor de beide WKK-motoren wel te verstaan, alsook de gehanteerde uitgangspunten.

In onderstaande tabel 4 is een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangspunten voor de beide WKK-installaties (per WKK).

Tabel 4: Uitgangspunten berekening NO<sub>x</sub>-emissie van de WKK's 1 en 2

Emissiebron	Grootheid	Eenheid	Grootte	Opmerkingen (zie tabel 3)
Bronnen 22 en 23 WKK-motoren = 1,2 MW <sub>e</sub> (2 stuks)	NO <sub>x</sub>	[kg/uur]	1,20	1
	Hoogte	[m]	10	
	Diameter bron	[m]	0,3	
	Rookgasvolume	[m <sup>3</sup> /uur]	3.533	
	Uittreedsnelheid	[m/s]	13,8	
	Draaiuren	[uren/jaar]	8000	2
	Uittreetemperatuur	°C	120	
	Warmteinhoud	MW <sub>th</sub>	0,135	3
	N-NO <sub>x</sub> emissie (als NO <sub>2</sub> )	[kg/jaar]	<b>9.600</b>	

## 2.8 Biomassaketel (NO<sub>x</sub>-emissie)

### A. Referentie situatie

Onderdeel van de huidige vergunde situatie is het gebruik van een biomassaketel voor de (bij)verwarming van de pluimveestallen/bedrijfsgebouwen. De biomassaketel was in de referentie situatie nog operationeel en in bedrijf.

De biomassaketel (houtstookinstallatie) heeft een thermisch vermogen van 1,7 MW.

De biomassaketel moet voldoen aan de eisen van artikel 3.10 en tabel 3.10 van het Activiteitenbesluit. Volgens het Activiteitenbesluit geldt een NO<sub>x</sub>-norm van 275 mg/Nm<sup>3</sup>, daar de houtstookinstallatie een thermisch vermogen kleiner dan 5 megawatt heeft. Er hebben op de biomassaketel nooit een NO<sub>x</sub>-emissiemetingen plaatsgevonden, alleen een stofemissie onderzoek.

In tabel 5 zijn de uitgangspunten voor de berekening NO<sub>x</sub>-emissie van de biomassaketel weergegeven.

Tabel 5: Uitgangspunten berekening NO<sub>x</sub>-emissie van de biomassaketel

Emissiebron	Grootheid	Eenheid	Grootte	Opmerkingen
Bron 24	NO <sub>x</sub>	[kg/uur]	0,39	1
	Hoogte	[m]	10	
	Diameter bron	[m]	0,5	
	Rookgasvolume	[m <sup>3</sup> /uur]	1.600	2
	Uittreedsnelheid	[m/s]	2,3	
	Draaiuren	[uren/jaar]	8760	
	Uittreetemperatuur	°C	120	
	Warmteinhoud	MW <sub>th</sub>	0,063	3

	N-NO <sub>x</sub> emissie (als NO <sub>2</sub> )	[kg/jaar]	<b>3.416</b>	
--	--	-----------	--------------	--

Opmerkingen:

1. Uitgangspunt voor de berekening is de emissie voor stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) van 275 milligram per Nm<sup>3</sup>.
2. Uitgaande van een thermisch vermogen van 1,7 MW<sub>th</sub> is de biomassa input ca. 450 kg/uur bij vollast. Bij een stookwaarde van 13 MJ/kg biomassa levert dit een stoichiometrisch rookgasvolume<sup>19</sup> van 1.600 Nm<sup>3</sup>.
3. De warmteoutput is bepaald met het Aerius model (zie bijlage 5).

## B. Aangevraagde situatie

Deze biomassaketel komt in de aan te vragen situatie te vervallen.

## 2.9 Resumé

De NH<sub>3</sub> en NO<sub>x</sub>-emissiebronnen, de bedrijfsduur (gecumuleerd) en berekening van de stikstofemissie voor de vergunde situatie en de te realiseren t.b.v. invoer in het model, zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Samenvatting emissiebronnen, emissieduur en gecumuleerde berekening N-emissie

Nr. bron (plattegrond-tekening)	Omschrijving bron	Bedrijfsduur (in uren per werkdag en/of per jaar) vergunde situatie	Bron invoer in Aerius model (samengesteld) vergunde situatie (ref. sit. 1 <sup>e</sup> kwartaal 2012), uitgedrukt in kg NH <sub>3</sub> of kg NO <sub>x</sub> /jaar	Bedrijfsduur (in uren per werkdag en/of per jaar) nieuwe situatie	Bron invoer in Aerius model (samengesteld) te realiseren situatie (aangevr. sit. 2016 e.v. jaren), uitgedrukt in kg NH <sub>3</sub> of kg NO <sub>x</sub> /jaar
1 tot en met 11, 25 en 26	Pluimveestallen	8760 uur/jaar	15.706,5 kg NH <sub>3</sub> /jaar (totaal) * per stal zie bijlage 4 tabel 1	-	-
1 tot en met 12	Pluimveestallen	-	-	8760 uur/jaar	15.447,5 kg NH <sub>3</sub> /jaar (totaal) * per stal zie bijlage 4 tabel 2
13	Aanvoer, opslag en verwerking vaste en vloeibare mest	8760 uur/jaar	219,5 kg NH <sub>3</sub> /jaar	-	-
14	Luchtwater aanvoer, opslag en verwerking vaste en vloeibare mest	-	-	8760 uur/jaar	67,7 kg NH <sub>3</sub> /jaar
15	Luchtwater gebouw drooginstallatie digestaat	8000 uur per jaar	26.250 kg NH <sub>3</sub> /jaar	8000 uur per jaar	4.560 kg NH <sub>3</sub> /jaar

<sup>19</sup> Stoichiometrisch rookgasvolume  $V_{st} = 0,450 + 0,239 \times H$  (MJ/kg) = 3,557 Nm<sup>3</sup>/kg biomassa

16a	Aanvoer en lossen bulkwagens grondstoffen in silo's t.b.v. voerfabriek	1 uur per werkdag en 365 dgn/jaar	Samengestelde bron 16 (totaal 2 uur/dg en 365 dgn per jaar)  113,0 kg NO <sub>x</sub> /jaar	1 uur per werkdag en 365 dgn/jaar	Samengestelde bron 16 (totaal 2 uur/dg en 365 dgn per jaar)  99,9 kg NO <sub>x</sub> /jaar
16b	Aanvoer kuikens	1,5 uur per werkdag en 28 dgn/jaar		1,5 uur per werkdag en 28 dgn/jaar	
16c	Afvoer vleeskuikens	1 uur per werkdag en 329 dgn per jaar		1 uur per werkdag en 329 dgn per jaar	
17a	Aanvoer en lossen van vloeibare cq. verpompbare mest en co-producten	3 uur per werkdag en 300 dgn/jaar	Samengestelde bron 17 (totaal 4,5 uur/dg en 300 dgn per jaar)  209,0 kg NO <sub>x</sub> /jaar	6 uur per werkdag en 300 dgn/jaar	Samengestelde bron 17 (totaal 8,5 uur/dg en 300 dgn per jaar)  348,8 kg NO <sub>x</sub> /jaar
17b	Aanvoer en lossen vaste mest en vaste co-prod. in opslagloods	0,5 uur per werkdag en 300 dgn/jaar		1,5 uur per werkdag en 300 dgn/jaar	
17c	Wisselen containers gedroogd product	0,5 uur per werkdag en 300 dgn/jaar		0,5 uur per werkdag en 300 dgn/jaar	
17d	Overige transport-bewegingen	0,5 uur per werkdag en 300 dgn/jaar		0,5 uur per werkdag en 300 dgn/jaar	
18	Intern transport shovel/verreiker t.b.v. voerfabriek en pluimveebedrijf (rondom de stallen Hoarnestreek 10)	2,5 uur per werkdag (365 dgn/jaar)	0,2 kg/uur en 0,2 x 2,5 x 365 = 184,0 kg NO <sub>x</sub> /jaar	2,5 uur per werkdag (365 dgn/jr)	184,0 kg NO <sub>x</sub> /jaar
19	Intern transport shovel/verreiker t.b.v. co-/mestvergisting / buitenterrein)	2,5 uur per werkdag (365 dgn/jaar)	0,2 kg/uur en 0,2 x 2,5 x 365 = 184,0 kg NO <sub>x</sub> /jaar	3,5 uur per werkdag (365 dgn/jr)	0,2 kg/uur en 0,2 x 3,5 x 365 = 257,5 kg NO <sub>x</sub> /jaar
20	Verreiker t.b.v. afvoer kuikens – nr. 10 (IBS)	3,5 uur/werkdag en 12 dgn/jaar	8,5 kg NO <sub>x</sub> /jaar	3,5 uur/werkdag en 12 dgn/jaar	8,5 kg NO <sub>x</sub> /jaar
21	Verreiker t.b.v. afvoer kuikens – nr. 14 (IBS)	4,5 uur / werkdag en 12 dgn/jaar	10,9 kg NO <sub>x</sub> /jaar	4,5 uur/werkdag en 12 dgn/jaar	10,9 kg NO <sub>x</sub> /jaar
22	Uitlaat WKK-motor 1 – 1,2 MW <sub>e</sub>	-	-	8000 uur per jaar	9.600 kg NO <sub>x</sub> /jaar
23	Uitlaat WKK-motor 2 – 1,2 MW <sub>e</sub>	8000 uur per jaar	9.600 kg NO <sub>x</sub> /jaar	8000 uur per jaar	9.600 kg NO <sub>x</sub> /jaar
24	Uitlaat	8760 uur per	3.416 kg NO <sub>x</sub> /jaar	-	-

	biomassaketel 1,7 MW <sub>th</sub>	jaar			
27	Intern transport shovel/verreiker t.b.v. pluimveebedrijf (rondom de stallen Hoarnestreek 14)	1,5 uur per werkdag (365 dgn/jaar)	0,2 kg/uur en 0,2 x 1,5 x 365 = 110,4 kg NO <sub>x</sub> /jaar	1,5 uur per werkdag (365 dgn/jr)	110,4 kg NO <sub>x</sub> /jaar



### 3 Toegepast rekenmodel Aerius Calculator

De bovengenoemde NH<sub>3</sub>- en NO<sub>x</sub>- emissies (pluimveestallen, aanvoer, opslag en verwerking van biomassa (vloeibare en vaste mest en co-producten) via de luchtwassers en de verbrandingsgassen biomassagestookte installatie, WKK's en transportmiddelen) zijn ingevoerd in het nieuwe Aerius model van 1 juli 2015, om daarmee de stikstofdepositie op de randen en de habitats van de relevante Natura 2000 gebieden vast te stellen. Het Aerius model is het gesanctioneerde model in het kader het Programma Aanpak Stikstof (PAS) en maakt het mogelijk alle stikstof emissiebronnen mee te nemen. Er zijn 2 afzonderlijke berekeningen gemaakt met het Aerius model, één voor alle stikstof emissiebronnen in de referentiesituatie (d.w.z. de vergunde activiteiten in de periode 2012-2014 met als ijkmoment het 1<sup>e</sup> kwartaal 2012) en één voor de te realiseren situatie in 2016 en volgende jaren. De vergunningverlening en hoe te handelen bij bestaande situaties is vastgelegd in art. 5.5 van de PAS 2015-2021.

De warmte-inhouden van de afgevoerde lucht is vastgesteld met behulp van het Aerius model (zie bijlage 6). In bijlage 7 is de berekening van het stoichiometrische rookgasvolume opgenomen.

De berekende stikstofdepositie op de referentiedatum in Mol/ha/jaar (situatie 1), de berekende stikstofdepositie voor de te realiseren situatie in Mol/ha/jaar (situatie 2) en vergelijking van de totale emissie, af- of toename emissie en de maximale toename/afname van de N-depositie op de habitats met overschrijding van de KDW in de Natura 2000 gebieden, is in bijlage 8 opgenomen.

In onderstaande tabel 7 is op 4 natuurgebieden met de hoogste depositie de hoogste projectbijdrage (Mol/ha/jaar) vermeld voor de beide situaties en de maximale toename van de hoogste projectbijdrage.

Tabel 7: Resultaten berekeningen N-depositie met het Aerius model

Natuurgebied	Beschermings-regime	Hoogste projectbijdrage referentiedatum (Mol/ha/jaar)	Hoogste projectbijdrage te realiseren situatie (Mol/ha/jaar)	Maximale toename (Mol/ha/jaar)
Alde Feanen	Vogelrichtlijn & Habitatrichtlijn	0,44	0,22	- 0,21
Duinen Ameland	Vogelrichtlijn & Habitatrichtlijn	0,69	0,35	- 0,35
Van Oordt's Mersken	Vogelrichtlijn & Habitatrichtlijn	0,29	0,15	- 0,14
Duinen Terschelling	Vogelrichtlijn & Habitatrichtlijn	0,28	0,14	- 0,14

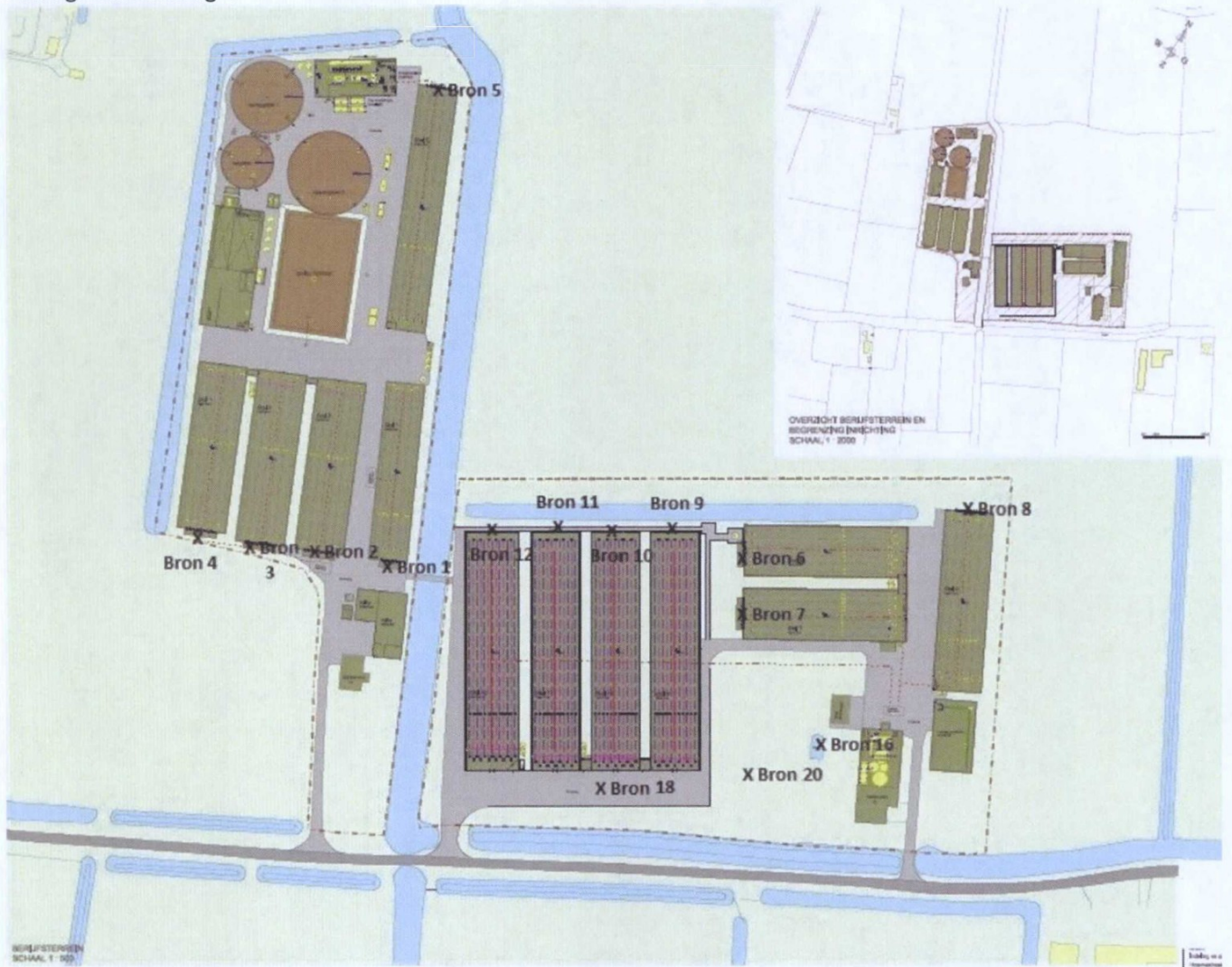
## 4 Conclusie

Uit de vergelijkingsresultaten, weergegeven in tabel 7 en in bijlage 8 blijkt dat de stikstofdepositie in de te realiseren situatie een substantiële afname van de N-depositie op alle habitats in de 4 beschouwde Natura 2000 gebieden en de overige natuurgebieden laat zien.

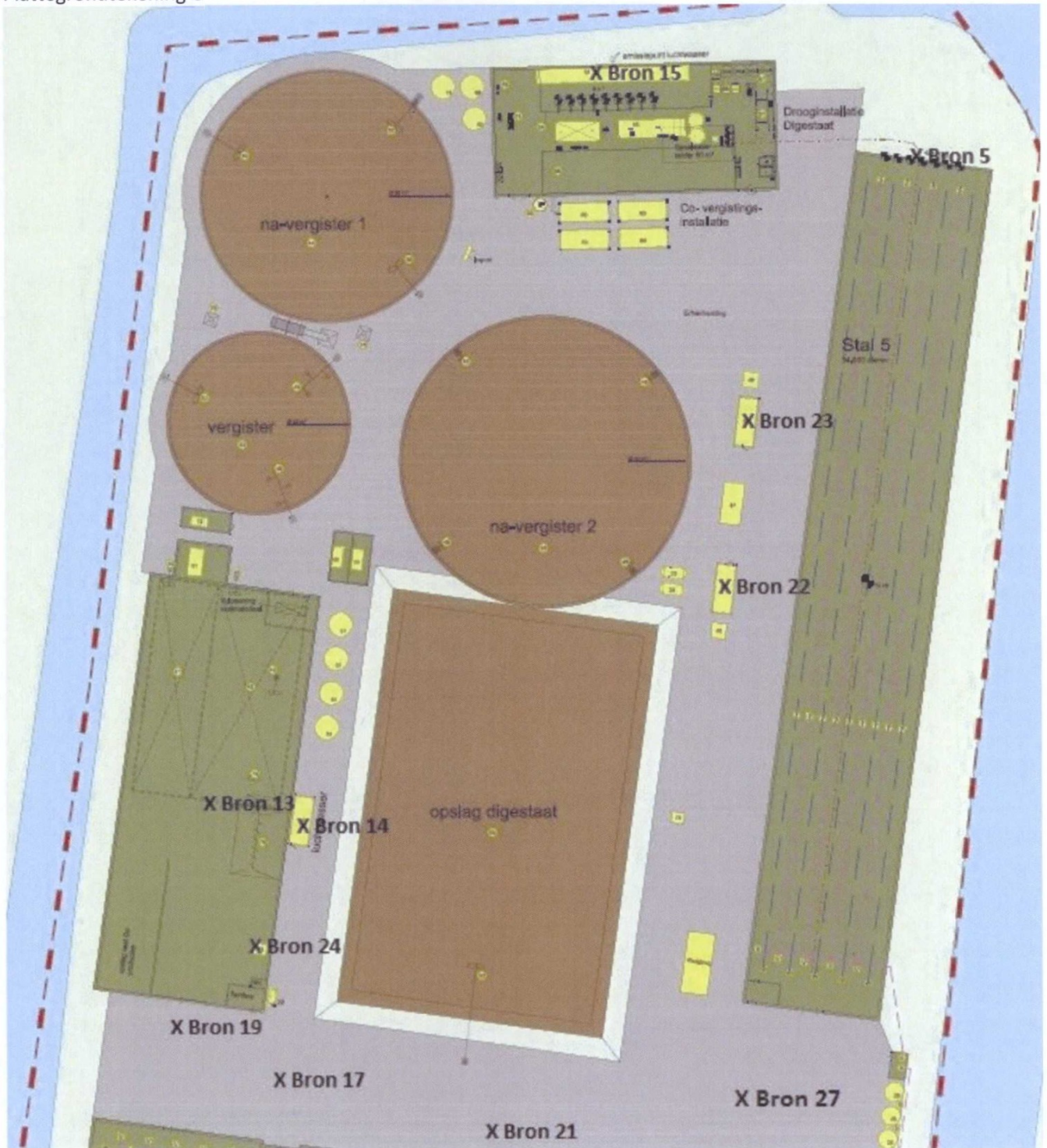
Bijlage 1    Terreindeling met emissiebronnen

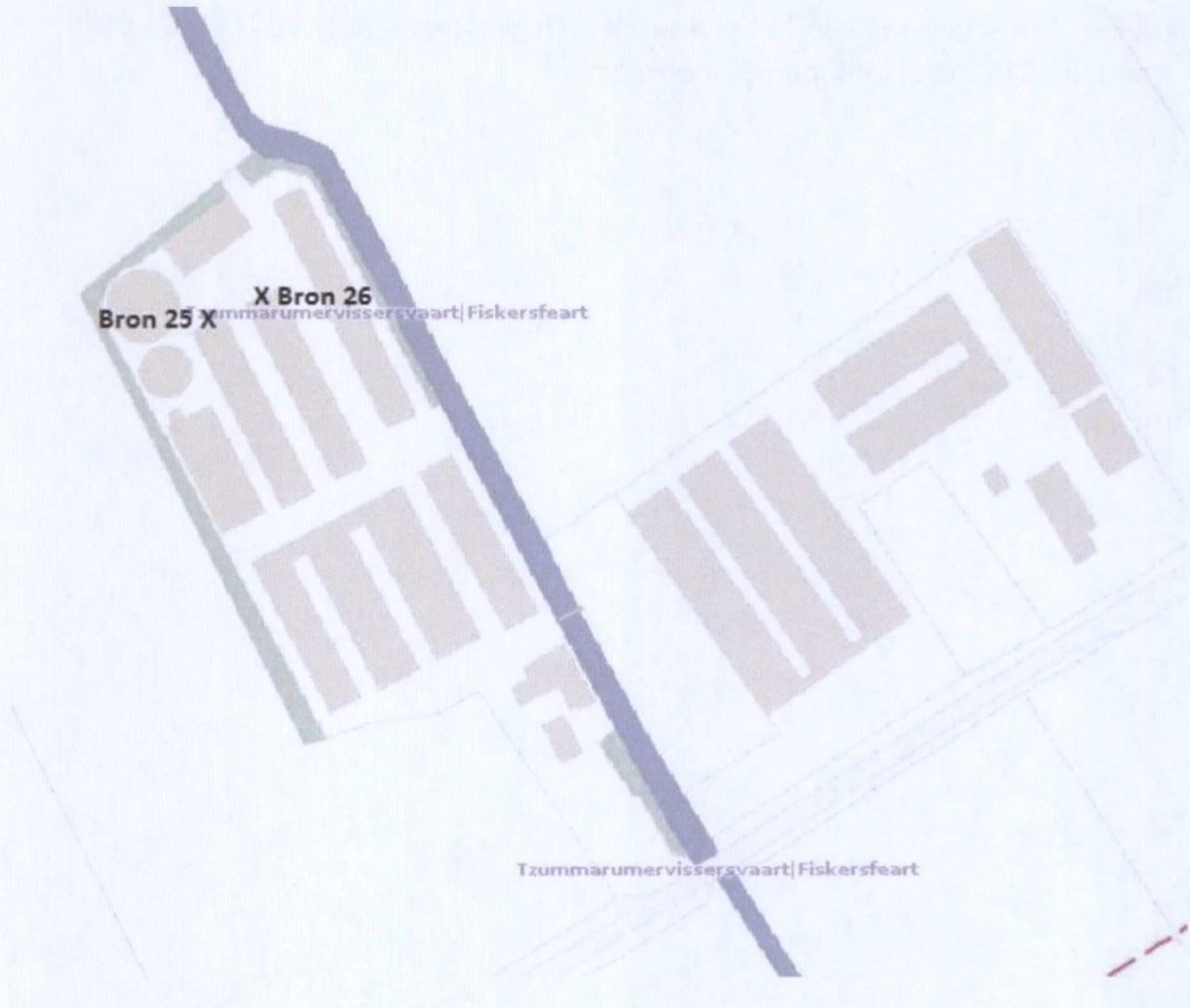


Plattegrondtekening B



Plattegrondtekening C





Bijlage 2.1 Beschrijving van het chemisch luchtwassysteem BWL 2005.01.V5  
van juli 2015 inclusief dimensioneringsplan

<b>Nummer systeem</b>	<b>BWL 2005.01.V5</b>
<b>Naam systeem</b>	<b>Chemisch luchtwassysteem 70 % ammoniakemissiereductie</b>
<b>Diercategorie</b>	<b>Kraamzeugen, gespeende biggen, guste en dragende zeugen, dekberen, vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen), vleeskalveren tot circa 8 maanden, opfokhennen en –hanen van legrassen , legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen, (groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok , (groot-)ouderdieren van vleeskuikens, vleeskuikens, ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok (tot 6 weken en van 6 tot 30 weken), ouderdieren van vleeskalkoenen, vleeskalkoenen, ouderdieren van vleeseenden, vleeseenden, voedsters en vleeskonijnen</b>
<b>Systeembeschrijving van</b>	<b>Juli 2015</b>
<b>Vervangt</b>	<b>BWL 2005.01.V4 van maart 2013</b>

<b>Werkingsprincipe</b>	<p>De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een chemisch luchtwassysteem. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een filterunit van het type dwarsstroom of van het type tegenstroom. De wassectie bestaat uit een kolom vulmateriaal dat continu vochtig wordt gehouden met een aangezuurde wasvloeistof, bijvoorbeeld door sproeien of een overloopsysteem. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. De luchtwater kan zijn opgebouwd uit modules die aan de stal worden gekoppeld of de luchtwater wordt bouwkundig opgebouwd.</p> <p>Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof, waarna de gereinigde ventilatielucht het systeem verlaat. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat, waarna deze stof met het spuiwater wordt afgevoerd.</p>
-------------------------	---

#### DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM

	<b>Onderdeel</b>	<b>Uitvoeringseis</b>
1a	Ventilatie	aanvoer ventilatielucht naar luchtwassysteem, zie hiervoor de voorwaarden die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
1b		capaciteit maximale ventilatie in overeenstemming met de richtlijnen / adviezen voor maximale ventilatie <sup>1</sup>
2a	Dimensionering luchtwassysteem	chemische wasser van het type dwarsstroom of het type tegenstroom <sup>2</sup>
2b		<p><u>type dwarsstroom</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 120 m<sup>2</sup> / m<sup>3</sup> filtermateriaal, met een hoogte van maximaal 2,7 meter en een dikte van 0,3 meter</p> <p><u>type tegenstroom:</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 120 m<sup>2</sup> / m<sup>3</sup> filtermateriaal,</p>

<sup>1</sup> Wanneer voor de betreffende diercategorie richtlijnen / adviezen door een klimaatplatform zijn vastgesteld, dan wordt geadviseerd deze richtlijnen / adviezen in acht te nemen. Zie ook de randvoorwaarden die in het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij' zijn beschreven.

<sup>2</sup> Het is mogelijk om bij een wasser van het type tegenstroom de installatie op te delen in een aantal luchtwasunits die in de stal zijn aangebracht onder elke ventilatiekoker. Elke afzonderlijke unit moet dan aan de dimensioneringsvereisten voldoen. Verder zijn in het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij' een aantal aandachtspunten beschreven die voor de uitvoering van deze variant relevant zijn.

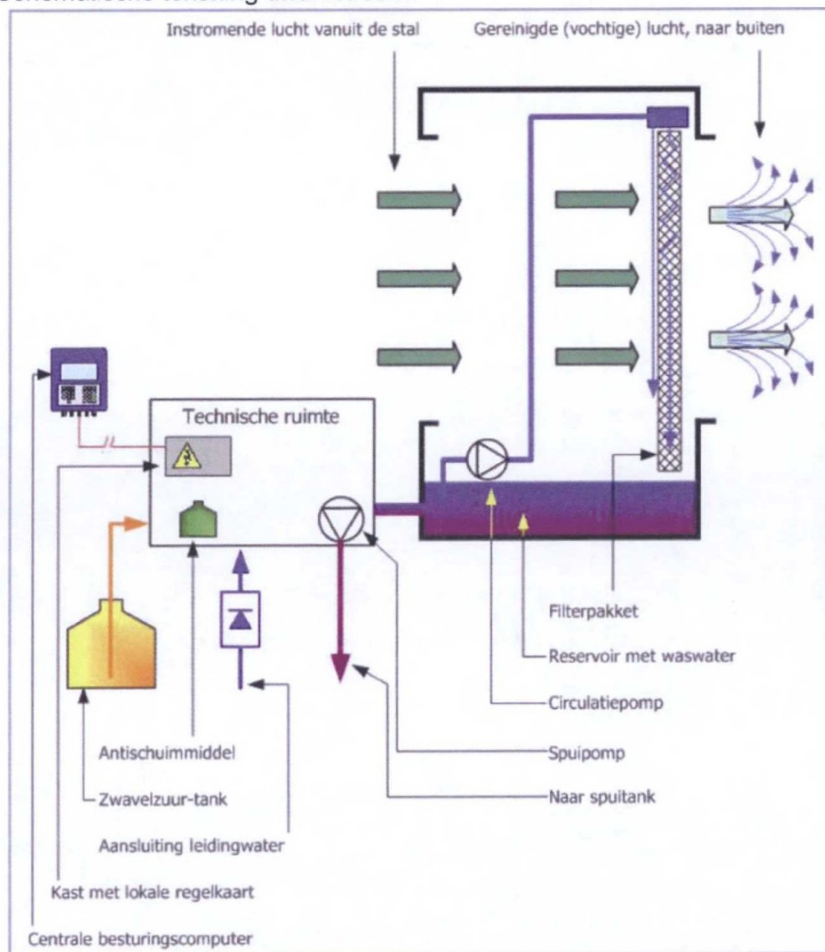


		met een hoogte van 0,3 meter
2c		<u>type dwarsstroom:</u> opgebouwd uit éénheden met een capaciteit van maximaal 24.000 m <sup>3</sup> lucht per uur, elke éénheid heeft een lengte van 1,85 m waarvan netto 1,82 m doorlatend is
2d		<u>type dwarsstroom:</u> via een druppelvanger, opgebouwd uit kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een dikte van 0,08 m, verlaat de gereinigde lucht het systeem. De druppelvanger mag vast achter de filterwand staan waardoor de totale dikte van deze wand 0,38 meter is.  <u>type tegenstroom:</u> via een druppelvanger, opgebouwd uit kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een hoogte van 0,08 m, verlaat de gereinigde lucht het systeem
2e		capaciteit maximaal 4.857 m <sup>3</sup> lucht per uur per m <sup>2</sup> aanstroomoppervlak van het filterpakket in de chemische wasser
2f		aan te tonen met gegevens die op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer bij de melding dienen te worden gevoegd dan wel in de inrichting aanwezig dienen te zijn <sup>3</sup>
3	Registratie	het luchtwassysteem dient te zijn voorzien van een meet- en registratiesysteem zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
4	Spuiregeling	het spuien van het waswater moet worden aangestuurd door een automatische regeling op basis van geleidbaarheid
<b>HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM</b>		
	<b>Onderdeel</b>	<b>Gebruikseis</b>
a1	Instelling parameters en controle	de zuurgraad van het waswater in de chemische wasser mag niet meer zijn dan pH = 4,0
a2		de geleidbaarheid van het waswater in de chemische wasser is maximaal 250 mS/cm
a3		het waswaterdebiet in de chemische wasser is minimaal 8,1 m <sup>3</sup> per m <sup>3</sup> filterpakket per uur
b	Waswater	moet worden aangezuurd met zwavelzuur
c	Reiniging filterpakket	minimaal éénmaal per jaar
d	Onderhoud	met betrekking tot het onderhoud van het luchtwassysteem dienen in overeenstemming met het Activiteitenbesluit milieubeheer gedragsvoorschriften te worden opgesteld
e	Registratiesysteem	het meet- en registratiesysteem dient te worden gebruikt, gecontroleerd en onderhouden zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
<b>Werkingsresultaat</b>		
		ammoniakverwijderingsrendement: 70 procent
		geurverwijderingsrendement: 30 procent

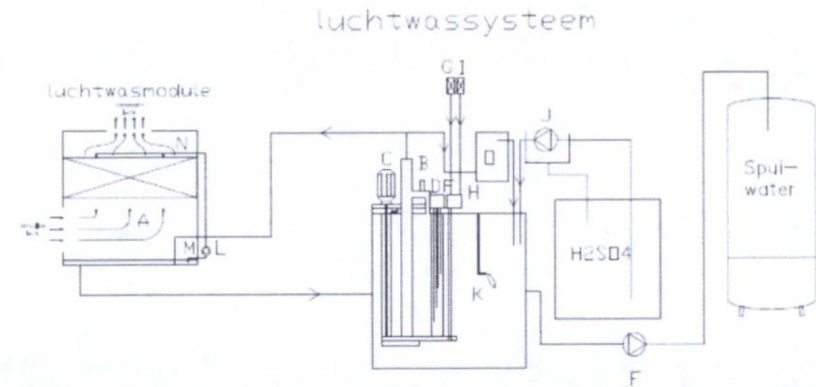
<sup>3</sup> In de inrichting dient een opleveringsverklaring aanwezig te zijn. In deze verklaring zijn de belangrijkste gegevens (zoals controleparameters) en dimensioneringsgrondslagen van de geïnstalleerde luchtwasser opgenomen. Met behulp van deze verklaring wordt aangetoond dat het luchtwassysteem volgens de systeembeschrijving is uitgevoerd en gedimensioneerd.

	verwijderingsrendement fijn stof (PM10): 35 procent
<b>Emissiefactor</b>	<p>Gespeende biggen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,21 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Kraamzeugen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,5 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Guste en dragende zeugen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,3 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Dekberen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,7 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,9 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeskalveren tot 8 maanden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,1 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Opfokhennen en –hanen van legrassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,051 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,095 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>(Groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,075 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>(Groot-)ouderdieren van vleeskuikens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,174 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeskuikens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,024 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; tot 6 weken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,05 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; van 6 tot 30 weken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,14 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen van 30 weken en ouder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,18 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeskalkoenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,20 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Ouderdieren van vleeseenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,096 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeseenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,063 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Voedsters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,36 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul> <p>Vleeskonijnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,06 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar</li> </ul>
<b>Verwijzing rapport</b>	Toelatingscertificaat, op 19 april 2010 afgegeven door Wageningen UR – Livestock Research

Schematische tekening dwarsstroom:



Schematische tekening tegenstroom:



- A Luchtwasservulpakket
- B pH sensor
- C Circulatiepomp
- D Waterniveau-regeling
- E Klep watertoevoer
- F Spuiwaspomp + spuiwatermeter
- G beveiligingsklep
- H Klep watersnering

- I Drukwachter
- J Zuurdoseerpomp in lekbak
- K vlotter maximum niveau mengtank
- L pomp luchtwater
- M vlotter maximum niveau luchtwater
- N Waterverdeelstelsel
- O Geleiddaardheidsmeter

NAAM:

Chemisch luchtwassysteem 70 % ammoniakemissiereductie, voor kraamzeugen, gespeende biggen, guste en dragende zeugen, dekberen, vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen), vleeskalveren tot circa 8 maanden, opfokhennen en -hanen van legrassen, legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen, (groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok, (groot-)ouderdieren van vleeskuikens, vleeskuikens, ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok (tot 6 weken en van 6 tot 30 weken), ouderdieren van vleeskalkoenen, vleeskalkoenen, ouderdieren van vleeseenden, vleeseenden, voedsters en vleeskonijnen

NUMMER:

BWL 2005.01.V5  
Systeembeschrijving  
Juli 2015

## Dimensioneringsplan

70% chemische wasser varkenshouderij

BWL 2005.01.V4

# Prismafilter

0544 379084 \_ prismafilter.nl

Van Reedestraat 14a \_ 7131 BE Lichtenvoorde

Luchtwassing - Luchtfiltering - Klimaatconditionering

### Opdrachtgever

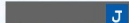
naam:

adres:

postcode:

plaats:

telefoonnummer:

  
Hoarnestreek 10  
8851 RN  
Tzummarum

### Locatie

adres:

postcode:

plaats:

### Vaste gegevens

Maximale luchtsnelheid in afzuigkanaal:	2,5 m/s
Bouwworm:	Module Dwarsstroom
Hoeveelheid m3 ventilatielucht per sectie:	23998,44 m <sup>3</sup> /uur
Afmetingen netto breedte per sectie:	1,83 m
Netto sectie hoogte waspakket:	2,7 m
Netto aanstroomoppervlakte per sectie:	4,94 m <sup>2</sup>
Oppervlak emissiepunt per sectie minimaal:	1,67 m <sup>2</sup>
Pakketdikte wasser:	0,3 m
Druppelvanger los of geïntegreerd in waspakket. dikte:	0,08 m
Totale dikte waspakket:	0,38 m
Type pakket:	NC20-48/380 of NET 38
Specifieke oppervlakte pakket:	120 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> pakket
Materiaal pakket:	PP
Maximale specifieke belasting:	4857 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /uur

### Stal nummer

Luchtkanaal	In nok van de stal
Type wasser (ammoniak reductie)	70 %
Groen Label nummer (of BWL nummer)	BWL 2005.01.V3

### Ventilatiebehoefte conform opgave Klimaatplatform Varkenshouderij

Dieren	Aantal	Luchtvolume (m <sup>3</sup> /h)	Gelijktijdigheid	Totaal (m <sup>3</sup> /h)
Biogas installatie	1	225000	100%	225.000
		Totaal		225.000 m <sup>3</sup> /h

90% gelijktijdigheid mag toegepast worden naar aanleiding van overleg tussen Klimaatplatform, Prismafilter en klimaatadviseur

### Ventilatiebehoefte tbv geurberekening met V-Stacks

Dieren	Aantal	Luchtvolume (m <sup>3</sup> /h)	Totaal (m <sup>3</sup> /h)
Biogas installatie	1	31	31
		Totaal	31 m <sup>3</sup> /h

### Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (standaard)	25,00 m <sup>2</sup>
Indien wasser in midden luchtkanaal	12,50 m <sup>2</sup>

### Berekende gegevens wasser

Minimale aanstroomoppervlakte	46,32 m <sup>2</sup>
Volume waserpakket	17,60 m <sup>3</sup>

### Bepaling grootte van de wasser en emissiepunt

Aantal secties	12,00 stuks
Werkelijke aanstroomoppervlakte	59,29 m <sup>2</sup>
Werkelijk volume waserpakket	22,53 m <sup>3</sup>
Oppervlak emissiepunt	19,98 m <sup>2</sup>
Diameter emissiepunt	5,05 m1
Berekening luchtsnelheid	0,00 m/sec ( m <sup>3</sup> / hr / oppervlak emissiepunt / 3600 )

Berekende te reduceren hoeveelheid ammoniak	n.b.	kg/jaar
Berekende hoeveelheid watergebruik	n.b.	m <sup>3</sup> /jaar
Berekende hoeveelheid zuurgebruik	n.b.	liter/jaar (1,63 liter zwavelzuur per kg ammoniak)
Berekende hoeveelheid spuiwater	n.b.	m <sup>3</sup> /jaar

Bijlage 2.2 Beschrijving van het huisvestingssysteem BWL 2005.10.V4 van juli 2015 voor vleeskuikens (inclusief scharrel en biologisch)

<b>Rav-nummer</b>	<b>BWL 2005.10.V4</b>	
<b>Naam systeem</b>	<b>Stal met mixluchtventilatie</b>	
<b>Diercategorie</b>	<b>(Groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok en vleeskuikens</b>	
<b>Systeembeschrijving van</b>	<b>Juli 2015</b>	
<b>Vervangt</b>	<b>BWL 2005.10.V3 van februari 2011</b>	
<b>Werkingsprincipe</b>	Ammoniakemissiebeperking is gebaseerd op het drogen van de meststrooisellaag door middel van een mixlucht ventilatiesysteem. Door mixluchtventilatoren wordt de warme lucht uit de nok van de stal in horizontale richting over het strooisel geblazen. Het effect hiervan is een oppervlaktedroging van het strooisel (snel indrogen verse mest) <sup>1</sup> .	
<b>DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; BOUWKUNDIG</b>		
	<b>Onderdeel</b>	<b>Uitvoeringseis</b>
1	Vloeruitvoering	de totale vloerconstructie moet een isolatiewaarde (Rc-waarde) hebben van minimaal 2,0
<b>DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; TECHNISCHE VOORZIENINGEN</b>		
	<b>Onderdeel</b>	<b>Uitvoeringseis</b>
2	Huisvestingsvorm	volledig strooiselvloer
3	Drinkwater	drinkwatervoorziening voorzien van antimorssysteem
4a	Mixluchtsysteem	kokers met een regelbare ventilator
4b		kokers verticaal opgehangen in tenminste twee rijen in lengterichting van de stal, waarbij de kokers in dwarsrichting van de stal niet op één lijn zijn geplaatst; binnen de stal is sprake van een evenredige verdeling
4c		een bestreken vloeroppervlak van maximaal 150 m <sup>2</sup> per koker <sup>2</sup>
4d		de uitblaasopening (onderkant) van de koker is zodanig uitgevoerd dat de lucht over het strooiseloppervlak wordt geblazen; uitvoering volgens opgave leverancier
5	Registratie-apparatuur	de volgende registratieapparatuur dient aanwezig te zijn: - apparatuur voor het registreren van het aanstaan van de mixluchtventilatoren (urenteller, kWh-meter, toerenteller of meetventilator); - apparatuur voor registreren van de instellingen van de regeling van de mixluchtventilatoren
<b>HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM</b>		
	<b>Onderdeel</b>	<b>Gebruikseis</b>
a	Leefoppervlak	<u>Bij (groot-) ouderdieren van vleeskuikens in opfok:</u> minimaal 900 cm <sup>2</sup> en maximaal 1.200 cm <sup>2</sup> per dier bij opzet (8,3 - 11,1 dieren per m <sup>2</sup> ) <u>Bij vleeskuikens:</u>

1 Voor het mixluchtventilatiesysteem is octrooi aangevraagd onder nummer 1023266.

2 Het bestreken vloeroppervlak per koker is afhankelijk van het debiet van de mixluchtkoker. Voor een goede werking dient te worden voldaan aan een bereik van maximaal 150 m<sup>2</sup> per koker.

		Minimaal 417 cm <sup>2</sup> en maximaal 556 cm <sup>2</sup> per dier bij opzet (18 – 24 dieren per m <sup>2</sup> ) Bij scharrelvleeskuikens: Minimaal 588 cm <sup>2</sup> en maximaal 909 cm <sup>2</sup> per dier bij opzet (11-17 dieren per m <sup>2</sup> ) Bij biologische vleeskuikens: Minimaal 1000 cm <sup>2</sup> per dier bij opzet (maximaal 10 dieren per m <sup>2</sup> )
b	Capaciteit mixluchtventilatie	te installeren debiet is 1,8 m <sup>3</sup> per dier per uur bij een tegendruk van 0 Pa <sup>3</sup>
c	Luchtstroming mixluchtventilatie	de lucht uit het bovenste deel van de stal <sup>4</sup> wordt via de kokers naar beneden geleid en vervolgens over het strooiseloppervlak geblazen
d	Afstand tussen vloer en onderzijde koker	maximaal 120 cm
e	Instelling mixluchtventilatoren	voor de in te stellen capaciteit van de mixluchtventilatoren wordt het volgende schema aangehouden: - dag 0 en dag 1, geen mixluchtventilatie; - vanaf dag 1, geleidelijke toename capaciteit, oplopend van 10 % van het maximum naar 100 % op dag 130 <sup>5</sup>
f	Registratie	ten behoeve van een controle op de werking van het mixluchtsysteem moeten de volgende gegevens automatisch worden geregistreerd: - het aan staan van de mixluchtventilatoren; - de instelling van de capaciteit van de mixluchtventilatoren van de geregistreerde waarden moet tijdens de controle een uitdraai van huidige en de vorige productieronde opvraagbaar zijn
<b>Emissiefactor</b>		- (Groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok: 0,183 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar - Vleeskuikens (inclusief scharrel en biologisch): 0,037 kg NH <sub>3</sub> per dierplaats per jaar
<b>Verwijzing meetrapport</b>		rapport ECN-C-05-053 en rapport ECN-C-05-079 (www.ecn.nl)

3 Door de aanwezigheid van een verdeelplaat onderin de koker treedt weerstand op bij het blazen van lucht uit de koker. De hoeveelheid lucht die bij de maximale stand uit de koker wordt geblazen is daardoor lager.

Tijdens de metingen (bij vleeskuikens) bedroeg de werkelijke capaciteit ongeveer 0,6 m<sup>3</sup> per dier per uur.

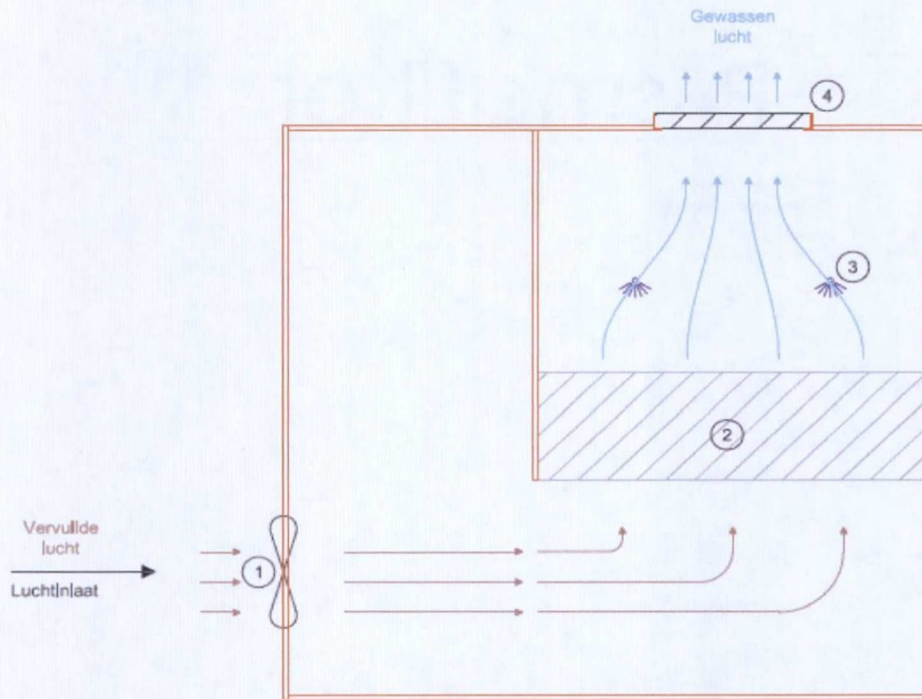
4 Het betreft hier de lucht onder het dak / de nok van de stal. De lucht is aldaar warmer dan elders in de stal.

5 Indien noodzakelijk kan tijdens korte perioden worden afgeweken van deze instellingen (bijvoorbeeld tijdens ziekten). De reden van afwijking dient te worden geregistreerd in een logboek.

Bijlage 3 Beschrijving van het luchtwassysteem Clorius2air washer van juni  
2015 inclusief dimensioneringsplan



Naam systeem	Clorius2 Air washer
Systeembeschrijving van	Juni 2015
Werkingsprincipe	<p>De geuremissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in het Luchtwassysteem. De installatie bestaat uit een Filterunit van het type tegenstroom. Via de ruimte onder het waspakket wordt de lucht door het waspakket geleid. In deze ruimte onder het waspakket vind alvast enige bevochtiging van de lucht plaats. Verder wordt hier de lucht optimaal verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De wassectie bestaat uit een kolom met vulmateriaal dat continue wordt bevochtigd met wasvloeistof. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de lucht behandeld door het waswater hierdoor wordt de geur gereduceerd waarna de gereinigde ventilatielucht het systeem via de druppelvanger verlaat. Aan het waswater wordt Clorius2 Air gedoseerd. Clorius2 Air verzorgt een optimale verwijdering van geurende componenten naast ammonium. Deze geurende componenten worden oxidatief via het selectieve werkingsprincipe van betreffend product afgevangen om zodoende de uitgaande luchtkwaliteit te verbeteren en zo het rendement van de luchtwasser te optimaliseren.</p>
De technische uitvoering van het systeem	Aanvoer ventilatielucht naar het luchtwassysteem.
Dimensionering van de wasser	<p>Wasser van het type tegenstroom opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal contact oppervlak filtermateriaal <math>240\text{m}^2/\text{m}^3</math> Capaciteit maximaal <math>3473\text{m}^3</math> per uur per <math>\text{m}^2</math> . Via een druppelvanger (type TEP 130) verlaat de gereinigde lucht het systeem.</p>



- 1 Ventilator
- 2 Waspakket
- 3 Sproeiers
- 4 Druppelvanger

## Dimensioneringsplan

Clorius2air washer

# Prismafilter



### Opdrachtgever

naam:  
adres:  
postcode:  
plaats:  
telefoonnummer:

J  
Hoarnestreek 10  
8851 RN  
Tzummarum

### Locatie

adres:  
postcode:  
plaats:

idem

### Vaste gegevens

Maximale luchtsnelheid in afzuigkanaal:	2,5 m/s
Maximale specifieke belasting waspakket:	3473 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
Afmeting netto breedte per sectie:	2,4 m
Afmeting netto diepte waspakket per sectie:	2,4 m
Netto aanstroomoppervlakte per sectie:	5,76 m <sup>2</sup>
Hoeveelheid m <sup>3</sup> ventilatielucht per sectie:	20004 m <sup>3</sup> /uur
Pakketdikte:	1,5 m
Type waspakket:	FKP 312
Specifieke oppervlakte pakket:	240 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> pakket
Afmeting netto breed per sectie druppelvanger:	2,40 m
Afmeting netto diepte druppelvanger per sectie:	1,20 m
Oppervlak emissiepunt (uitlaat) per sectie (horizontaal)	2,88 m <sup>2</sup>
Druppelvanger pakketdikte	0,13 m
Type pakket druppelvanger:	TEP 130
Materiaal pakket:	PP

### Ventilatiebehoefte

	Verversing	Totale ventilatie	Gelijktijdigheid	Totaal (m <sup>3</sup> /h)
ventilatie	2,5	7875	100%	19.688
		Totaal		19.688 m <sup>3</sup> /h

### Berekende gegevens wasser

Minimale aanstroomoppervlakte waspakket:	5,67
Minimale volume waspakket:	8,50 m <sup>3</sup>

### Bepaling grootte van de wasser en emissiepunt

Aantal secties	1,00 stuks
Netto breedte van de wasser:	2,40 m
Werkelijke aanstroomoppervlakte waspakket:	5,76 m <sup>2</sup>
Werkelijk volume waspakket:	8,64 m <sup>3</sup>
Oppervlak emissiepunt	2,88 m <sup>2</sup>
Berekening luchtsnelheid	1,89 m/sec (m <sup>3</sup> /hr / oppervlak emissiepunt / 3600 )

Bijlage 4 Emissieberekening pluimveestallen Jorritsma Pluimvee BV.

**Tabel 1: invoergegevens van de stallen in werking tijdens de referentiesituatie 1<sup>e</sup> kwartaal 2012 (volgens plattegrondtekening behorende bij de vergunning van 2 mei 2007) inclusief bronnummers Aerius berekening situatie 1 (referentie situatie)**

Invoerdata	Stal 1	Stal 2	Stal 3	Stal 4	Stal 5	Stal 6
Bronnr. in Aerius berek. sit.1	1	2	3	4	25	26
EP hoogte stuwbak/stofkap [m]	3,50	4,50	4,50	4,50	3,50	3,50
Nok-hoogte [m]	4,50	6,00	6,00	6,00	4,50	6,00
Goot-hoogte [m]	2,20	3,50	3,50	3,50	2,20	3,50
Gemidd. gebouwenhoogte [m]	3,35	4,75	4,75	4,75	3,35	4,75
Opp. ventilatoren [m <sup>2</sup> ]	15,75	15,38	15,38	15,38	12,30	12,30
EP diameter [m]	4,48	4,42	4,42	4,42	3,95	3,95
Dierbezetting	24.300	31.000	31.000	29.700	26.700	26.700
Ventilatiebehoefte [m <sup>3</sup> /uur]	58.320	74.400	74.400	71.280	64080	64080
EP uittreesnelheid [m/s]	1,03	1,34	1,34	1,29	1,45	1,45
NH <sub>3</sub> -emissiefactor [kg NH <sub>3</sub> /d.p./jaar]	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
NH <sub>3</sub> -emissie [kg NH <sub>3</sub> /jaar]	899,1	1147	1147	1098,9	987,9	987,9

Invoerdata	Stal 7	Stal 8	Stal 9	Stal 10	Stal 11	Stal 12	Stal 13
Bronnr. in Aerius berek. sit.1	5	6	7	8	9	10	11
EP hoogte stuwbak/stofkap [m]	1,50	4,50	4,50	1,80	1,80	1,80	1,80
Nok-hoogte [m]	4,50	6,00	6,00	6,30	6,30	6,30	6,30
Goot-hoogte [m]	2,20	3,50	3,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Gemidd. gebouwenhoogte [m]	3,35	4,75	4,75	4,40	4,40	4,40	4,40
Opp. ventilatoren [m <sup>2</sup> ]	12,30	15,38	15,38	14,25	13,84	13,84	13,84
EP diameter [m]	3,95	4,42	4,42	4,25	4,19	4,19	4,19
Dierbezetting	34.500	29.700	29.700	32.500	42.900	42.900	42.900
Ventilatiebehoefte [m <sup>3</sup> /uur]	82.800	71.280	71.280	78.000	102.960	102.960	102.960
EP uittreesnelheid [m/s]	0,4	1,29	1,29	0,4	0,4	0,4	0,4
NH <sub>3</sub> -emissiefactor [kg NH <sub>3</sub> /d.p./jaar]	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
NH <sub>3</sub> -emissie [kg NH <sub>3</sub> /jaar]	1276,5	1098,9	1098,9	1202,50	1587,3	1587,3	1587,3

**Tabel 2: invoergegevens van de stallen overeenkomend met de bronnummers op de plattegrondtekening B voor de aangevraagde situatie <sup>20</sup>**

Invoerdata	Stal 1	Stal 2	Stal 3	Stal 4	Stal 5	Stal 6
EP hoogte stuwbak/stofkap [m]	3,50	4,50	4,50	4,50	1,50	3,50
Nok-hoogte [m]	4,50	6,00	6,00	6,00	4,50	6,00
Goot-hoogte [m]	2,20	3,50	3,50	3,50	2,20	3,50
Gemidd. gebouwenhoogte [m]	3,35	4,75	4,75	4,75	3,35	4,75
Opp. ventilatoren [m <sup>2</sup> ]	15,75	15,38	15,38	15,38	12,30	15,38
EP diameter [m]	4,48	4,42	4,42	4,42	3,95	4,42
Dierbezetting	24.300	31.000	31.000	29.700	34.500	29.700
Ventilatiebehoefte [m <sup>3</sup> /uur]	58.320	74.400	74.400	71.280	82.800	71.280
EP uittreesnelheid [m/s]	1,03	1,34	1,34	1,29	0,40	1,29
NH <sub>3</sub> -emissiefactor [kg NH <sub>3</sub> /d.p./jaar]	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
NH <sub>3</sub> -emissie [kg NH <sub>3</sub> /jaar]	899,1	1147	1147	1098,9	1276,5	1098,9

Invoerdata	Stal 7	Stal 8	Stal 9	Stal 10	Stal 11	Stal 12
EP hoogte stuwbak [m]	4,50	1,80	5,00	5,00	5,00	7,50
Nok-hoogte [m]	6,00	6,30	6,30	6,30	6,30	6,75
Goot-hoogte [m]	3,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Gemidd. gebouwenhoogte [m]	4,75	4,40	4,40	4,40	4,40	5,63
Opp. ventilatoren [m <sup>2</sup> ]	15,38	14,25	13,84	13,84	13,84	13,84
EP diameter [m]	4,42	4,25	3,02	3,02	3,02	1,98
Dierbezetting	29.700	32.700	42.900	42.900	42.900	46.200
Ventilatiebehoefte [m <sup>3</sup> /uur]	71.280	78.480	102.960	102.960	102.960	110.880
EP uittreesnelheid [m/s]	1,29	0,4	4,0	4,0	4,0	10,0
NH <sub>3</sub> -emissiefactor [kg NH <sub>3</sub> /d.p./jaar]	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
NH <sub>3</sub> -emissie [kg NH <sub>3</sub> /jaar]	1098,9	1209,9	1587,3	1587,3	1587,3	1709,4

**Toelichting:**

1. Alle stallen worden voor de aangevraagde situatie voorzien van een regelbaar eindgevelventilatie-systeem met een stuwbak of een stofkap in combinatie met mixluchtventilatie (Rav nr. E 5.6).
2. EP Hoogte = bovenkant stuwbak/stofkap [m]
3. Gemidd. Gebouwenhoogte = (nokhoogte + goothoogte) / 2 [m]
4. Opp. Centraal emissiepunt = som doorstroomoppervlakten ventilatoren
5. EP diameter =  $\sqrt{4x \text{ (som van de ventilatoroppervlakten) / } \pi}$  [m]
6. Ventilatiebehoefte vleeskuikens = 2,4 m<sup>3</sup> lucht per dier per uur
7. EP uittreesnelheid = ventilatiebehoefte / doorstroomoppervlak x 3.600 [m/s]
8. Ammoniak emissiefactor volgens Rav. Nr. E 5.6 = kg NH<sub>3</sub> per dierplaats per jaar
9. Ammoniak emissie = NH<sub>3</sub>-e.f. x aantal dieren
10. Totale ammoniak emissie uit de stallen in de referentie situatie 1<sup>e</sup> kwartaal 2012 = 15.706,5 kg NH<sub>3</sub> per jaar
11. Totale ammoniak emissie uit de stallen in de aangevraagde situatie = 15.447,5 kg NH<sub>3</sub> per jaar.

<sup>20</sup> De invoerdata zijn afkomstig van de door opdrachtgever op 25 augustus 2016 opgestelde emissieberekening Jorritsma Pluimvee BV. Tzummarum.

Tabel: RD-coördinaten stallen<sup>21</sup>:

Emissiepunt	X-coördinaten	Y-coördinaten
Stal 1	164 282	584 784
Stal 2	164 255	584 767
Stal 3	164 234	584 756
Stal 4	164 212	584 749
Stal 5	164 185	584 958
Stal 6	164 400	584 873
Stal 7	164 415	584 851
Stal 8	164 468	584 943
Stal 9	164 373	584 862
Stal 10	164 352	584 848
Stal 11	164 332	584 834
Stal 12	164 309	584 817
Bronnr. 25 (afgebroken stal 5 in 2014)	164 153	584 905
Bronnr. 26 (afgebroken stal 6 in 2014)	164 175	584 916

<sup>21</sup> Nummering betreft de aangevraagde situatie

## Bijlage 5 Toelichting binding van ammoniak in digestaat en zeefbandkoek d.m.v. pH-verlaging met zwavelzuur

Door de vrij hoge gehalten aan ammonia in digestaat vervluchtigt er continue ammoniak-gas uit de vloeistof. Dit kan aanleiding geven tot stankoverlast wanneer er geen maatregelen worden genomen om dit te voorkomen.

Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) is een gas en een organische base die uitstekend oplost in water. In water neemt het de vorm aan van  $\text{NH}_4^+$  ( $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ ). Het ammonium-ion is geladen, en kan daardoor niet uit het water ontsnappen.

Wanneer echter de pH, of zuurgraad van de vloeistof hoger is dan 7 (pH-neutraal), dan gaat een gedeelte van de  $\text{NH}_4^+$  weer over naar de gasvorm,  $\text{NH}_3$ , en kan dan weer ontsnappen. De mate waarin dit gebeurt, is rechtstreeks afhankelijk van de pH-waarde. Bij hoge pH's zal een groot gedeelte van de ammonium-ionen overgaan naar de gasvorm en vrij komen uit de vloeistof. Van dit principe wordt gebruik gemaakt bij het verwijderen van ammoniak, het z.g. strippen van vloeistoffen.

Beneden pH=7 echter is alle ammonia in de vorm van ionen, en deze kunnen door hun lading niet uit de vloeistof ontsnappen. Uit digestaat dat met zwavelzuur op een pH van 6,5 is gebracht, zal dus geen ammoniak ontsnappen.

Om digestaat goed te kunnen scheiden met een zeefbandpers is het noodzakelijk om de vloeistof in de reactortank op een pH van 6,5 te brengen met behulp van zwavelzuur. Bij deze pH wordt het opgeloste  $\text{CO}_2$ -gas uitgedreven en het ammoniak wordt in het digestaat gebonden als ammoniumsulfaat. Direct voordat het digestaat op de zeefbandpers wordt gebracht, wordt het gemengd met polymeer (flocculant), waardoor de vaste stof in het digestaat zich afscheidt van de vloeistof. Bij deze pH werkt het polymeer optimaal.

Om het fosfaat, en een gedeelte van de ammonia uit de waterige fractie te halen, en in de filterkoek, is het zaak om al het fosfaat om te zetten in een niet in water oplosbare vorm. Opgeloste zouten blijven in de waterige fractie. Om het opgeloste fosfaat (orthofosfaat) neer te slaan, wordt ijzersulfaat toegevoegd aan de reactortank. Het ijzer reageert met het fosfaat en ammonia volgens de vergelijking:  $\text{Fe}^{2+} + \text{NH}_4^+ + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{FeNH}_4\text{PO}_4 \downarrow$ . Dit ijzerammoniumfosfaat is een onoplosbare verbinding die met de zeefband afgescheiden kan worden.

Het ijzer zorgt er tevens voor dat het zwavelwaterstof in het digestaat gebonden wordt als ijzersulfide (pyriet).

Mvg,

[Redacted signature]

JAKOS Milieutechniek  
Loevestein 4  
8401AW Gorredijk  
tel: 06-[Redacted phone number]  
email: [jakosmilieutechniek@gmail.com](mailto:jakosmilieutechniek@gmail.com)  
KvKnr: 57075514

## Bijlage 6 Bepaling warmteoutput biomassaketel en WKK's

### Warmteoutput biomassaketel

Bereken warmteinhoud

Temperatuur emissie	<input type="text" value="120"/>	°C
Uitstroom oppervlak	<input type="text" value="0,19625"/>	m <sup>2</sup>
Uitstroom snelheid	<input type="text" value="2,3"/>	m/s
Temperatuur omgevingslucht	<input type="text" value="11,85"/>	°C
Warmte-inhoud	0,063 MW	

### Warmteoutput WKK 1,2 MW<sub>e</sub>

Bereken warmteinhoud

Temperatuur emissie	<input type="text" value="120"/>	°C
Uitstroom oppervlak	<input type="text" value="0,07065"/>	m <sup>2</sup>
Uitstroom snelheid	<input type="text" value="13,8"/>	m/s
Temperatuur omgevingslucht	<input type="text" value="11,85"/>	°C
Warmte-inhoud	0,135 MW	



Bijlage 7 Berekening stoichiometrisch rookgasvolume WKK

<b>Berekening rookgasdebiet WKK 1,2 MWe</b>		
<b>m.b.v. DIN 1942 en emissie NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub></b>		
Verwacht biogasverbruik WKK (1,2 MW) o.b.v. rendement van 2,1 kWh/Nm <sup>3</sup>		
Draaiuren	8.000	uur/jaar
Biogas	4.412.500	Nm <sup>3</sup> /jaar
	551,6	Nm <sup>3</sup> /uur
Methaangehalte	60%	
Dichtheid biogas	1,25	kg/m <sup>3</sup>
Hoeveelheid verbrand methaan	3309,38	ton per jaar
Methaangas	2.647.500	Nm <sup>3</sup> /jaar
	330,9	Nm <sup>3</sup> /uur
Vst_gasvormig	8,58	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
3% O <sub>2</sub>	1,17	
Verbrandingsgassen	26.501.475	Nm <sup>3</sup> /jaar
	3.312,7	Nm <sup>3</sup> /uur
Overige gassen (waaronder CO <sub>2</sub> )	1.765.000	m <sup>3</sup> /jaar
	220,6	m <sup>3</sup> /uur
Totaal rookgasvolume	28.266.475	Nm <sup>3</sup> /jaar
	3.533,3	Nm <sup>3</sup> /uur
NO <sub>x</sub>	340,00	mg/Nm <sup>3</sup> rookgas
	9.610,60	kg/jaar
	1,2013	kg/uur
PM <sub>10</sub>	5,00	mg/Nm <sup>3</sup> rookgas
	132,51	kg/jaar
	0,018	kg/uur

	0,234			
	0,199			
	Methaan	Biogas 60%	Aardgas	
Energieinhoud	35,8	21,5	31,65	MJ/m <sup>3</sup>
Stoichiometrisch rookgasvolume				
Vst. gasvormig DIN 1942	8,5762	5,23	7,6051	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>

Bijlage 8 Rapportage berekeningen Aerius Calculator referentie situatie  
versus aangevraagde situatie

## AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en stikstofoxide (NO<sub>x</sub>), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl) pas.[natura2000.nl](http://www.natura2000.nl).

### Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon

Jorritsma Pluimvee BV. /  
Jorritsma Biogas BV.

Inrichtingslocatie

Hoarnestreek 10-14, 8851RN Tzummarum

## Activiteit

Omschrijving

Pluimveebedrijf en biogasinstallatie

Datum berekening

18 oktober 2016, 21:09

Rekenjaar

2016

Rekeninstellingen

Berekend voor Nb-wet.

## Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	13.835,80 kg/j	20,22 ton/j	6.384,20 kg/j
NH <sub>3</sub>	42,18 ton/j	20,08 ton/j	-22,10 ton/j

## Depositie

Hectare met  
hoogste project-  
verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied

-

Provincie

-

Situatie 1

-

## Toelichting

Situatie 1 betreft referentiesituatie in het 1ste kwartaal van 2012.  
Situatie 2 betreft de aangevraagde situatie 2016 e.v. jaren.

Locatie  
Situatie 1



Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam **Bron 1 - stal 1**  
 Locatie (X,Y) **164282, 584784**  
 Uitstoothoogte **3,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **899,10 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	24.300	NH <sub>3</sub>	0,037	899,10 kg/j



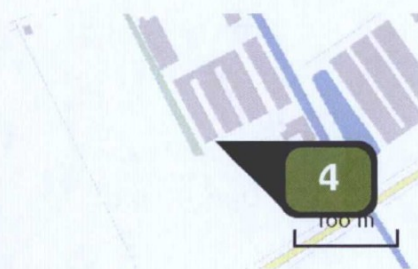
Naam **Bron 2 - stal 2**  
 Locatie (X,Y) **164255, 584767**  
 Uitstoothoogte **4,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.147,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	31.000	NH <sub>3</sub>	0,037	1.147,00 kg/j



Naam **Bron 3 - stal 3**  
 Locatie (X,Y) **164234, 584756**  
 Uitstoothoogte **4,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.147,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	31.000	NH <sub>3</sub>	0,037	1.147,00 kg/j



Naam **Bron 4 - stal 4**  
 Locatie (X,Y) **164212, 584749**  
 Uitstoothoogte **4,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.098,90 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	29.700	NH <sub>3</sub>	0,037	1.098,90 kg/j



Naam **Bron 5 - stal 7 ref. situatie**  
 Locatie (X,Y) **164185, 584958**  
 Uitstoothoogte **1,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH3 **1.276,50 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	34.500	NH3	0,037	1.276,50 kg/j



Naam **Bron 6 - stal 8 ref. situatie**  
 Locatie (X,Y) **164400, 584873**  
 Uitstoothoogte **4,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH3 **1.098,90 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	29.700	NH3	0,037	1.098,90 kg/j



Naam **Bron 7 - stal 9 ref. situatie**  
 Locatie (X,Y) **164415, 584851**  
 Uitstoothoogte **4,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH3 **1.098,90 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	29.700	NH3	0,037	1.098,90 kg/j



Naam **Bron 8 - stal 10 ref. situatie**  
 Locatie (X,Y) **164468, 584943**  
 Uitstoothoogte **1,8 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.202,50 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	32.500	NH <sub>3</sub>	0,037	1.202,50 kg/j



Naam **Bron 9 - stal 11 ref. situatie**  
 Locatie (X,Y) **164373, 584862**  
 Uitstoothoogte **1,8 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.587,30 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	42.900	NH <sub>3</sub>	0,037	1.587,30 kg/j



Naam **Bron 10 - stal 12 ref. situatie**  
 Locatie (X,Y) **164352, 584848**  
 Uitstoothoogte **1,8 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.587,30 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	42.900	NH <sub>3</sub>	0,037	1.587,30 kg/j





Naam **Bron 11 - stal 13 ref. situatie**  
 Locatie (X,Y) **164332, 584834**  
 Uitstoothoogte **1,8 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.587,30 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	42.900	NH <sub>3</sub>	0,037	1.587,30 kg/j



Naam **Bron 12 - niet aanwezig**  
 Locatie (X,Y) **164309, 584817**  
 Uitstoothoogte **0,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 13 - opslagloods met hydrolysekelder**  
 Locatie (X,Y) **164157, 584846**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NH<sub>3</sub> **219,50 kg/j**



Naam **Bron 14 - luchtwasser opslagloods (n.v.t.)**  
 Locatie (X,Y) **164164, 584855**  
 Uitstoothoogte **3,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam Bron 15 - luchtwasser gebouw  
drooginstallatie digestaat

Locatie (X,Y) 164147, 584945

Uitstoothoogte 4,0 m

Warmteinhoud 0,000 MW

Temporele  
variatie Continue emissie

NH<sub>3</sub> 26,25 ton/j



Naam Bron 16 - vracht-/bulkwagens  
lossen voer-prod. in silo's t.b.v.  
pluimveehouderij

Locatie (X,Y) 164470, 584818

Uitstoothoogte 1,0 m

Warmteinhoud 0,001 MW

Temporele  
variatie Continue emissie

NO<sub>x</sub> 113,00 kg/j



Naam Bron 17 - vracht-/tankwagens,  
laden en lossen t.b.v. co-  
/mestvergistingsinstallatie

Locatie (X,Y) 164191, 584825

Uitstoothoogte 1,0 m

Warmteinhoud 0,001 MW

Temporele  
variatie Continue emissie

NO<sub>x</sub> 209,00 kg/j



Naam Bron 18 - intern transport  
shovel/verreiker t.b.v.  
voerfabriek en pluimveebedrijf  
op Hoarnestreek 10

Locatie (X,Y) 164405, 584751

Uitstoothoogte 2,0 m

Warmteinhoud 0,009 MW

Temporele  
variatie Continue emissie

NO<sub>x</sub> 184,00 kg/j



Naam Bron 19 - intern transport shovel/verreiker t.b.v. co-/mestvergisting en buitenterrein  
 Locatie (X,Y) 164172, 584821  
 Uitstoothoogte 2,0 m  
 Warmteinhoud 0,009 MW  
 Temporele variatie Continue emissie  
 NOx 184,00 kg/j



Naam Bron 20 - verreiker t.b.v. afvoer kuikens – Hoarnestreek 10 (IBS)  
 Locatie (X,Y) 164457, 584790  
 Uitstoothoogte 2,0 m  
 Warmteinhoud 0,009 MW  
 Temporele variatie Continue emissie  
 NOx 8,50 kg/j



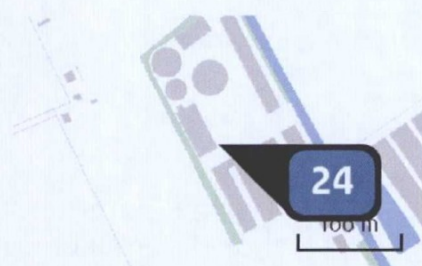
Naam Bron 21 - verreiker t.b.v. afvoer kuikens – Hoarnestreek 14 (IBS)  
 Locatie (X,Y) 164207, 584834  
 Uitstoothoogte 2,0 m  
 Warmteinhoud 0,009 MW  
 Temporele variatie Continue emissie  
 NOx 10,90 kg/j



Naam Bron 22 - uitlaat WKK-motor 2 (niet aanwezig in ref. situatie)  
 Locatie (X,Y) 164191, 584901  
 Uitstoothoogte 0,0 m  
 Warmteinhoud 0,000 MW  
 Temporele variatie Standaard profiel industrie



Naam Bron 23 - uitlaat WKK-motor 1 – 1,2 MWe  
 Locatie (X,Y) 164189, 584914  
 Uitstoothoogte 10,0 m  
 Warmteinhoud 0,135 MW  
 Temporele variatie Standaard profiel industrie  
 NOx 9.600,00 kg/j



Naam Bron 24 - uitlaat biomassaketel 1,4 MW  
 Locatie (X,Y) 164178, 584832  
 Uitstoothoogte 10,0 m  
 Warmteinhoud 0,063 MW  
 Temporele variatie Standaard profiel industrie  
 NOx 3.416,00 kg/j




Naam Bron 25 - oude stal 5 ref. situatie  
 Locatie (X,Y) 164153, 584905  
 Uitstoothoogte 3,5 m  
 Warmteinhoud 0,000 MW  
 NH3 987,90 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	26.700	NH3	0,037	987,90 kg/j



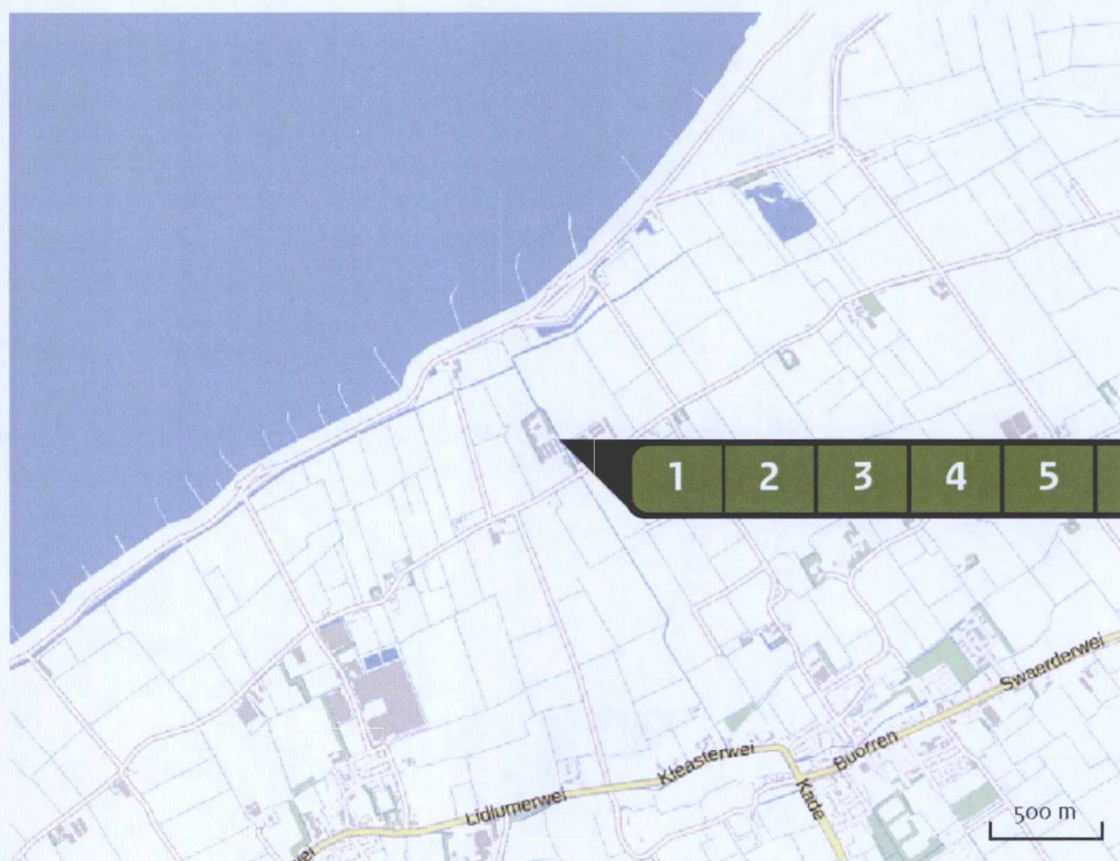
Naam **Bron 26 - oude stal 6 ref. situatie**  
 Locatie (X,Y) **164175, 584916**  
 Uitstoothoogte **3,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH3 **987,90 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	26.700	NH3	0,037	987,90 kg/j



Naam **Bron 27 - intern transport shovel/verreiker t.b.v. voerfabriek en pluimveebedrijf op Hoarnestreek 14**  
 Locatie (X,Y) **164238, 584856**  
 Uitstoothoogte **2,0 m**  
 Warmteinhoud **0,009 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **110,40 kg/j**


Locatie  
Situatie 2



Emissie  
(per bron)  
Situatie 2



Naam Bron 1 - stal 1  
 Locatie (X,Y) 164282, 584784  
 Uitstoothoogte 3,5 m  
 Warmteinhoud 0,000 MW  
 NH<sub>3</sub> 899,10 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	24.300	NH <sub>3</sub>	0,037	899,10 kg/j



Naam **Bron 2 - stal 2**  
 Locatie (X,Y) **164255, 584767**  
 Uitstoothoogte **4,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.147,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	31.000	NH <sub>3</sub>	0,037	1.147,00 kg/j



Naam **Bron 3 - stal 3**  
 Locatie (X,Y) **164234, 584756**  
 Uitstoothoogte **4,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.147,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	31.000	NH <sub>3</sub>	0,037	1.147,00 kg/j



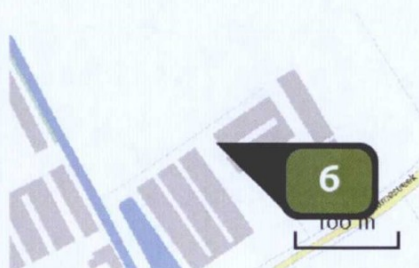
Naam **Bron 4 - stal 4**  
 Locatie (X,Y) **164212, 584749**  
 Uitstoothoogte **4,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.098,90 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	29.700	NH <sub>3</sub>	0,037	1.098,90 kg/j



Naam **Bron 5 - stal 5**  
 Locatie (X,Y) **164185, 584958**  
 Uitstoothoogte **1,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.276,50 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	34.500	NH <sub>3</sub>	0,037	1.276,50 kg/j



Naam **Bron 6 - stal 6**  
 Locatie (X,Y) **164400, 584873**  
 Uitstoothoogte **4,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.098,90 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	29.700	NH <sub>3</sub>	0,037	1.098,90 kg/j



Naam **Bron 7 - stal 7**  
 Locatie (X,Y) **164415, 584851**  
 Uitstoothoogte **4,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.098,90 kg/j**

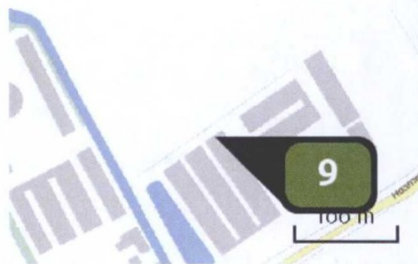
Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	29.700	NH <sub>3</sub>	0,037	1.098,90 kg/j





Naam **Bron 8 - stal 8**  
 Locatie (X,Y) **164468, 584943**  
 Uitstoothoogte **1,8 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.209,90 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	32.700	NH <sub>3</sub>	0,037	1.209,90 kg/j



Naam **Bron 9 - stal 9**  
 Locatie (X,Y) **164373, 584862**  
 Uitstoothoogte **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.587,30 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	42.900	NH <sub>3</sub>	0,037	1.587,30 kg/j



Naam **Bron 10 - stal 10**  
 Locatie (X,Y) **164352, 584848**  
 Uitstoothoogte **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.587,30 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	42.900	NH <sub>3</sub>	0,037	1.587,30 kg/j



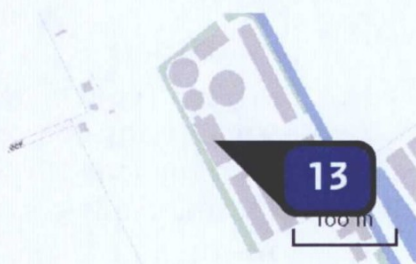
Naam **Bron 11 - stal 11**  
 Locatie (X,Y) **164332, 584834**  
 Uitstoothoogte **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.587,30 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	42.900	NH <sub>3</sub>	0,037	1.587,30 kg/j



Naam **Bron 12 - stal 12**  
 Locatie (X,Y) **164309, 584817**  
 Uitstoothoogte **7,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NH<sub>3</sub> **1.709,40 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	E 5.6	stal met mixluchtventilatie (Kippen; vleeskuikens) (BWL 2005.10.V4)	46.200	NH <sub>3</sub>	0,037	1.709,40 kg/j



Naam **Bron 13 - opslagloods met hydrolysekelder (niet actief)**  
 Locatie (X,Y) **164157, 584846**  
 Uitstoothoogte **3,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam Bron 14 - luchtwasser opslagloods  
 Locatie (X,Y) 164164, 584855  
 Uitstoothoogte 3,0 m  
 Warmteinhoud 0,000 MW  
 Temporele variatie Continue emissie  
 NH<sub>3</sub> 67,70 kg/j



Naam Bron 15 - luchtwasser gebouw drooginstallatie digestaat  
 Locatie (X,Y) 164147, 584945  
 Uitstoothoogte 4,0 m  
 Warmteinhoud 0,000 MW  
 Temporele variatie Continue emissie  
 NH<sub>3</sub> 4.560,00 kg/j



Naam Bron 16 - vracht-/bulkwegens lossen voer-prod. in silo's t.b.v. pluimveehouderij  
 Locatie (X,Y) 164470, 584818  
 Uitstoothoogte 1,0 m  
 Warmteinhoud 0,001 MW  
 Temporele variatie Continue emissie  
 NO<sub>x</sub> 99,90 kg/j



Naam Bron 17 - vracht-/tankwegens, laden en lossen t.b.v. co-/mestveristingsinstallatie  
 Locatie (X,Y) 164191, 584825  
 Uitstoothoogte 1,0 m  
 Warmteinhoud 0,001 MW  
 Temporele variatie Continue emissie  
 NO<sub>x</sub> 348,80 kg/j



Naam Bron 18 - intern transport  
shovel/verreiker t.b.v.  
voerfabriek en pluimveebedrijf  
op Hoarnestreek 10

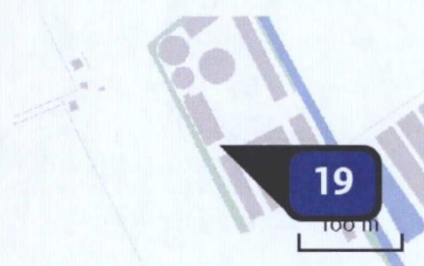
Locatie (X,Y) 164405, 584751

Uitstoothoogte 2,0 m

Warmteinhoud 0,009 MW

Temporele  
variatie Continue emissie

NOx 184,00 kg/j



Naam Bron 19 - intern transport  
shovel/verreiker t.b.v. co-  
/mestvergistening en buitenterrein

Locatie (X,Y) 164172, 584821

Uitstoothoogte 2,0 m

Warmteinhoud 0,009 MW

Temporele  
variatie Continue emissie

NOx 257,50 kg/j



Naam Bron 20 - verreiker t.b.v. afvoer  
kuikens – Hoarnestreek 10 (IBS)

Locatie (X,Y) 164457, 584790

Uitstoothoogte 2,0 m

Warmteinhoud 0,009 MW

Temporele  
variatie Continue emissie

NOx 8,50 kg/j



Naam Bron 21 - verreiker t.b.v. afvoer  
kuikens – Hoarnestreek 14 (IBS)

Locatie (X,Y) 164207, 584834

Uitstoothoogte 2,0 m

Warmteinhoud 0,009 MW

Temporele  
variatie Continue emissie

NOx 10,90 kg/j



Naam Bron 22 - uitlaat WKK-motor 1 –  
1,2 MWe  
Locatie (X,Y) 164191, 584901  
Uitstoothoogte 12,0 m  
Warmteinhoud 0,135 MW  
Temporele variatie Standaard profiel industrie  
NOx 9.600,00 kg/j



Naam Bron 23 - uitlaat WKK-motor 2 –  
1,2 MWe  
Locatie (X,Y) 164189, 584914  
Uitstoothoogte 10,0 m  
Warmteinhoud 0,135 MW  
Temporele variatie Standaard profiel industrie  
NOx 9.600,00 kg/j



Naam Bron 24 - uitlaat biomassaketel  
1,4 MW  
Locatie (X,Y) 164178, 584832  
Uitstoothoogte 10,0 m  
Warmteinhoud 0,055 MW  
Temporele variatie Standaard profiel industrie



Naam Bron 25 - oude stal 5 n.v.t.  
Locatie (X,Y) 164153, 584905  
Uitstoothoogte 0,0 m  
Warmteinhoud 0,000 MW  
Temporele variatie Continue emissie

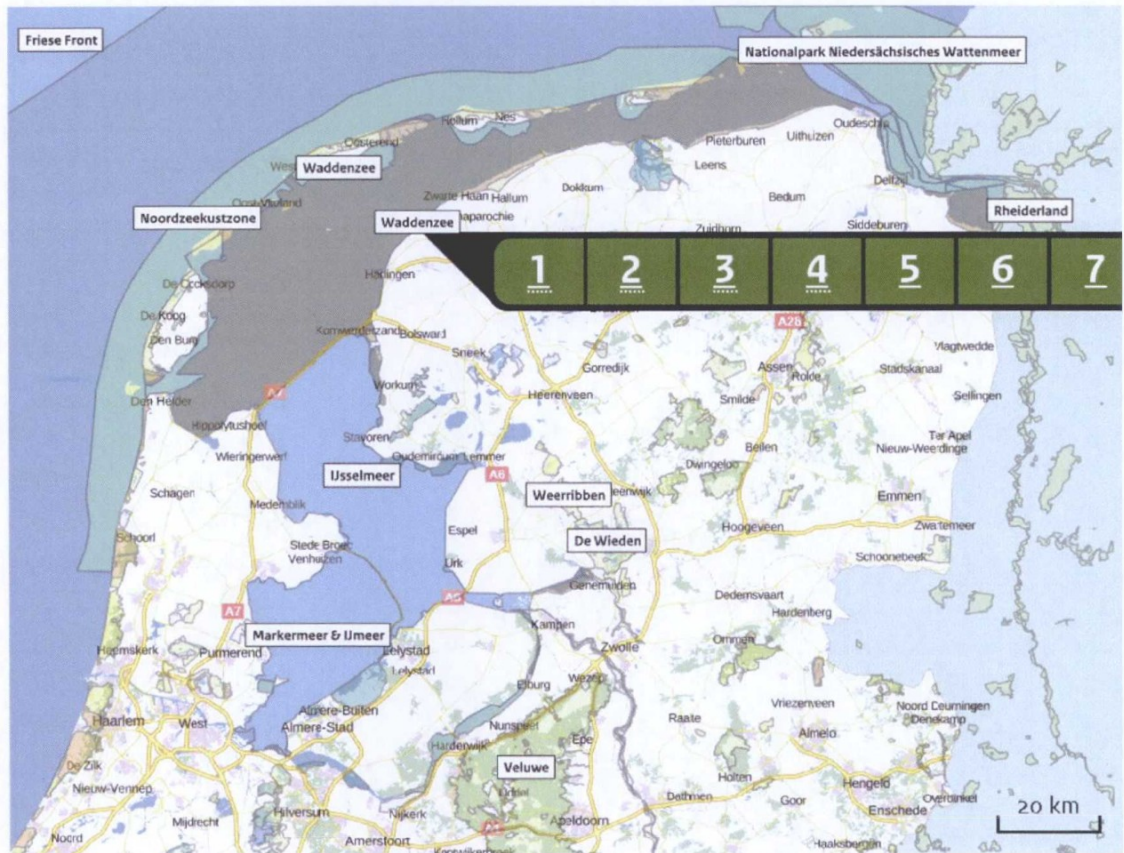


Naam **Bron 26 - oude stal 6 n.v.t.**  
 Locatie (X,Y) **164175, 584916**  
 Uitstoothoogte **0,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Bron 27 - intern transport  
shovel/verreiker t.b.v.  
voerfabriek en pluimveebedrijf  
op Hoarnestreek 14**  
 Locatie (X,Y) **164238, 584856**  
 Uitstoothoogte **2,0 m**  
 Warmteinhoud **0,009 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **110,40 kg/j**

Depositie  
natuur-  
gebieden






















Hoogste projectverschil





































Hoogste projectverschil per  
natuurgebied

-  Habitatrictlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermd natuurgebied
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied






Depositie PAS-  
gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
Veluwe	>0,05	0,03	- 0,02	>0,05		
Kennemerland-Zuid	>0,05	0,03	- 0,02	0,04		
Bargerveen	>0,05	0,03	- 0,02	0,04		
Duinen Vlieland	>0,05	0,03	- 0,02	0,81		
Vecht- en Beneden-Reggegebied	>0,05	0,03	- 0,02	0,05		
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	>0,05	0,03	- 0,02	0,03		
Noordhollands Duinreservaat	>0,05	0,03	- 0,02	0,08		
Engbertsdijksvenen	>0,05	0,03	- 0,02	0,04		
Springendal & Dal van de Mosbeek	>0,05	0,03	- 0,02	0,03		
Boetelerveld	>0,05	0,03	- 0,02	0,04		
Borkeld	>0,05	0,03	- 0,02	0,03		
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	>0,05	0,03	- 0,02	0,03		
Duinen en Lage Land Texel	>0,05	0,03	- 0,02	0,28		
Sallandse Heuvelrug	>0,05	0,03	- 0,02	0,04		
Rijntakken	>0,05	0,03	- 0,02	0,05		
Waddenzee	>0,05	0,03	- 0,02	1,93		
Wierdense Veld	>0,05	0,03	- 0,02	0,03		



Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
Naardermeer	>0,05	0,03	- 0,02	0,03		
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	>0,05	0,03	- 0,02	0,03		
Schoolse Duinen	>0,05	0,03	- 0,02	0,09		
Polder Westzaan	>0,05	0,03	- 0,02	0,03		
Zwanenwater & Pettemerduinen	>0,05	0,03	- 0,02	0,11		
Duinen Den Helder-Callantssoog	0,06	0,03	- 0,03	0,19		
Lieftingsbroek	0,07	0,04	- 0,03	>0,05		
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,06	0,03	- 0,03	>0,05		
Olde Maten & Veerslootslanden	0,07	0,04	- 0,03	>0,05		
Mantingerzand	0,08	0,04	- 0,04	0,07		
Mantingerbos	0,09	0,05	- 0,04	0,07		
Drouwenerzand	0,09	0,05	- 0,04	0,08		
Elperstroomgebied	0,09	0,05	- 0,04	0,08		
De Wieden	0,08	0,04	- 0,04	0,11		
Dwingelderveld	0,09	>0,05	- 0,04	0,11		
Drentsche Aa-gebied	0,10	>0,05	- 0,04	0,12		
Weerribben	0,11	0,06	- 0,05	0,15		

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
Holtingerveld	0,12	0,06	- 0,06	0,12	●	✓
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,12	0,07	- 0,06	0,16	●	✓
Witterveld	0,13	0,07	- 0,06	0,11	●	✓
Fochteloërveen	0,13	0,07	- 0,06	0,15	●	✓
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,15	0,08	- 0,07	0,15	●	✓
Norgerholt	0,19	0,10	- 0,09	0,15	●	✓
Bakkeveense Duinen	0,21	0,11	- 0,10	0,18	●	✓
Duinen Schiermonnikoog	0,22	0,12	- 0,10	0,53	●	✓
Wijnjeterper Schar	0,26	0,14	- 0,12	0,24	●	✓
Van Oordt's Mersken	0,29	0,15	- 0,14	0,24	●	✓
Duinen Terschelling	0,28	0,14	- 0,14	1,69	●	✓
Alde Feanen	0,44	0,22	- 0,21	0,54	●	✓
Duinen Ameland	0,69	0,35	- 0,35	2,15	●	✓





-  Geen overschrijding\*
-  Wel overschrijding
-  Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\*
-  Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
-  Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per  
habitatype **Veluwe**

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H4030 Droge heiden	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H3160 Zure vennen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
ZGH9190 Oude eikenbossen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,06	0,03	- 0,03		
ZGH4030 Droge heiden	0,06	0,03	- 0,03		

## Kennemerland-Zuid



Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2160 Duindoornstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2120 Witte duinen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H9999:88 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H2130C)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2170 Kruiwilgstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
ZGH2160 Duindoornstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	>0,05	0,02	- 0,03	●	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,06	0,03	- 0,03	●	✓

## Bargerveen

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓

## Duinen Vlieland



Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	>0,05	0,03	- 0,02	○	⊘
H2160 Duindoornstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2120 Witte duinen	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,07	0,04	- 0,03	●	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,16	0,08	- 0,08	●	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,24	0,12	- 0,12	○	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,26	0,13	- 0,13	●	✓
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,27	0,14	- 0,13	●	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,30	0,15	- 0,15	○	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,30	0,16	- 0,15	●	✓
H2170 Kruiwilgstruwelen	0,39	0,20	- 0,20	○	⊘
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,41	0,20	- 0,21	●	✓
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,58	0,28	- 0,29	○	✓

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,64	0,32	- 0,33		





Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H5130 Jeneverbesstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H4030 Droge heiden	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H6120 Stroomdalgraslanden	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H3160 Zure vennen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,06	0,03	- 0,03	●	✓





Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,07	0,04	- 0,03		

### Bergvennen & Brecklenkampse Veld





Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H5130 Jeneverbesstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02		

## Noordhollands Duinreservaat












Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/f)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2160 Duindoornstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H9999:87 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H2130C)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2170 Kruiwilgstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2120 Witte duinen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2130C Grijze duinen (heischraal)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	>0,05	0,03	- 0,02		
H7210 Galigaanmoerassen	0,06	0,03	- 0,03		

### Engbertsdijksvenen

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	>0,05	0,03	- 0,02		
H4030 Droge heiden	>0,05	0,03	- 0,02		

### Springendal & Dal van de Mosbeek

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H4030 Droge heiden	>0,05	0,03	- 0,02		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,03	- 0,02		
ZGH6410 Blauwgraslanden	>0,05	0,03	- 0,02		
H5130 Jeneverbesstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02		
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	>0,05	0,03	- 0,02		
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	>0,05	0,03	- 0,02		
H9999:45 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H6230)	>0,05	0,03	- 0,02		
H6410 Blauwgraslanden	>0,05	0,03	- 0,02		
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,03	- 0,02		





### Boetelerveld

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,07	0,04	- 0,03	●	✓

### Borkeld

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		
H5130 Jeneverbesstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H4030 Droge heiden	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓

Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	0,03	- 0,02		
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	>0,05	0,03	- 0,02		

Duinen en Lage Land Texel

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2160 Duindoornstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2110 Embryonale duinen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2120 Witte duinen	>0,05	0,03	- 0,03	○	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,07	0,03	- 0,03	●	✓
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,07	0,03	- 0,03	○	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,07	0,04	- 0,03	●	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,07	0,04	- 0,04	●	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,09	0,05	- 0,05	●	✓
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,11	>0,05	- 0,05	○	✓



Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,12	0,06	- 0,06	○	✓
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,16	0,08	- 0,08	●	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,15	0,08	- 0,08	○	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,16	0,08	- 0,08	○	✓
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,16	0,08	- 0,08	●	✓
H9999:2 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H2130C)	0,30	0,14	- 0,15	●	✓
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,33	0,16	- 0,17	○	✓

## Sallandse Heuvelrug

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H4030 Droge heiden	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H3160 Zure vennen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H9999:42 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3160, H6230)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓

## Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H91Fo Droge hardhoutooibossen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H6120 Stroomdalgraslanden	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,06	0,03	- 0,03	○	⊘

## Waddenzee

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2110 Embryonale duinen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H1320 Slijkgrasvelden	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H2120 Witte duinen	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,07	0,03	- 0,03	●	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,07	0,04	- 0,03	●	✓
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,09	0,05	- 0,04	○	⊘
H2160 Duindoornstruwelen	0,09	0,05	- 0,04	○	✓

## Wierdense Veld

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓

### Naardermeer

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
Lg05 Grote-zeggenmoeras	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H91Do Hoogveenbossen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓





### Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H91Do Hoogveenbossen	>0,05	0,03	- 0,02	○	⊘

## Schoorlse Duinen

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		
H2120 Witte duinen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2110 Embryonale duinen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2160 Duindoornstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2170 Kruiwilgstruwelen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
ZGH2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,07	0,03	- 0,03	●	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,09	0,05	- 0,04	○	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,10	>0,05	- 0,05	○	✓

Polder Westzaan

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	>0,05	0,03	- 0,02		
H91Do Hoogveenbossen	>0,05	0,03	- 0,02		

## Zwanenwater & Pettemerduinen

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2110 Embryonale duinen	>0,05	0,03	- 0,02	○	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	>0,05	0,03	- 0,02	●	✓
H2120 Witte duinen	>0,05	0,03	- 0,03	○	✓
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	>0,05	0,03	- 0,03	●	✓
H7210 Galigaanmoerassen	>0,05	0,03	- 0,03	○	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,06	0,03	- 0,03	○	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H9999:85 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H6230)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
ZGH2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,07	0,03	- 0,03	○	✓
H2170 Kruiwilgstruwelen	0,07	0,03	- 0,03	○	✓
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,07	0,03	- 0,03	●	✓

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H6410 Blauwgraslanden	0,07	0,04	- 0,04	●	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,07	0,04	- 0,04	●	✓
ZGH2170 Kruiwilgstruwelen	0,07	0,04	- 0,04	○	✓
ZGH2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
ZGH2120 Witte duinen	0,08	0,04	- 0,04	○	✓



Duinen Den Helder-Callantsoog

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2120 Witte duinen	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H2130C Grijs duinen (heischraal)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,07	0,03	- 0,03	●	✓
ZGH2120 Witte duinen	0,07	0,03	- 0,03	○	✓
ZGH2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,07	0,04	- 0,03	●	✓
ZGH2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,07	0,04	- 0,03	●	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,09	0,04	- 0,04	●	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,09	0,05	- 0,04	○	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,11	0,06	- 0,05	○	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,13	0,06	- 0,06	○	✓
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,16	0,08	- 0,08	○	✓
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,16	0,08	- 0,08	●	✓

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,19	0,09	- 0,10	●	✓
ZGH2170 Kruiwilgstruwelen	0,21	0,10	- 0,11	○	✓

### Lieftingsbroek

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,07	0,04	- 0,03	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,08	0,05	- 0,04	●	✓
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,09	>0,05	- 0,04	●	✓
Hg1Do Hoogveenbossen	0,10	>0,05	- 0,04	●	✓

## Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H6510B Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (grote vossenstaart)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H6510A Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver)	0,06	0,03	- 0,03	●	✓
H6120 Stroomdalgraslanden	0,07	0,03	- 0,03	●	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,07	0,04	- 0,03	○	✓
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,07	0,04	- 0,03	○	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,08	0,04	- 0,04	●	✓

## Olde Maten &amp; Veerslootslanden

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,07	0,04	- 0,03	●	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,08	0,04	- 0,03	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,08	0,04	- 0,04	●	✓

### Mantingerzand

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H4030 Droge heiden	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
H3160 Zure vennen	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,08	0,05	- 0,04	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,08	0,05	- 0,04	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,10	0,06	- 0,05	●	✓

### Mantingerbos

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,09	0,05	- 0,04	●	✓

### Drouwenerzand

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2310 Stui fzandheiden met struikhei	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,10	>0,05	- 0,04	●	✓
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,10	>0,05	- 0,04	●	✓

### Elperstroomgebied

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H6410 Blauwgraslanden	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
H7230 Kalkmoerassen	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,10	>0,05	- 0,04	●	✓

## De Wieden

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,08	0,04	- 0,04	●	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,09	0,05	- 0,04	○	✓
H9999:35 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140)	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,09	0,05	- 0,04	○	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,09	0,05	- 0,04	●	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,09	>0,05	- 0,04	●	✓
H91Do Hoogveenbossen	0,09	>0,05	- 0,04	●	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,09	>0,05	- 0,04	○	✓
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,10	>0,05	- 0,05	○	✓
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,12	0,06	- 0,06	●	✓

## Dwingelderveld

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H4030 Droge heiden	0,09	>0,05	- 0,04	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,09	>0,05	- 0,04	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,09	>0,05	- 0,04	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,10	>0,05	- 0,04	●	✓
H3160 Zure vennen	0,10	>0,05	- 0,04	●	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,10	>0,05	- 0,04	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,10	>0,05	- 0,05	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,10	>0,05	- 0,05	●	✓
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,10	>0,05	- 0,05	○	⊘
H9999:30 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7120)	0,10	>0,05	- 0,05	●	✓
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,10	>0,05	- 0,05	●	✓
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,10	>0,05	- 0,05	●	✓
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,10	0,06	- 0,05	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,10	>0,05	- 0,05	●	✓
ZGH3160 Zure vennen	0,10	0,06	- 0,05	●	✓

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,17	0,09	- 0,08	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,17	0,09	- 0,08	●	✓



## Drentsche Aa-gebied

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H6q10 Blauwgraslanden	0,10	>0,05	- 0,04	●	✓
H4030 Droge heiden	0,10	0,06	- 0,05	●	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,10	0,06	- 0,05	●	✓
ZGH4030 Droge heiden	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
H91Do Hoogveenbossen	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,12	0,06	- 0,05	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,12	0,06	- 0,05	●	✓
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H3160 Zure vennen	0,12	0,07	- 0,06	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,12	0,07	- 0,06	●	✓

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,13	0,07	- 0,06	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,13	0,07	- 0,06	●	✓
ZGH3160 Zure vennen	0,13	0,07	- 0,06	●	✓
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,13	0,07	- 0,06	●	✓
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,14	0,08	- 0,06	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,15	0,08	- 0,07	●	✓

## Weerribben

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,11	0,06	- 0,05	○	✓
H9999:34 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140)	0,11	0,06	- 0,05	●	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H91Do Hoogveenbossen	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,12	0,06	- 0,06	○	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,12	0,07	- 0,06	●	✓
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,13	0,07	- 0,06	○	✓
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,13	0,07	- 0,06	○	✓
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,13	0,07	- 0,06	●	✓
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,13	0,07	- 0,06	●	✓

### Holtingerveld

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H4030 Droge heiden	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H3160 Zure vennen	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,12	0,06	- 0,06	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,12	0,07	- 0,06	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,13	0,07	- 0,06	●	✓
H91Do Hoogveenbossen	0,15	0,08	- 0,07	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,15	0,08	- 0,07	●	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,19	0,10	- 0,09	●	✓

## Drents-Friese Wold &amp; Leggelderveld

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H3160 Zure vennen	0,12	0,07	- 0,06	●	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,12	0,07	- 0,06	●	✓
H4030 Droge heiden	0,12	0,07	- 0,06	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,12	0,07	- 0,06	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,12	0,07	- 0,06	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,12	0,07	- 0,06	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,12	0,07	- 0,06	●	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,12	0,07	- 0,06	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,14	0,07	- 0,06	●	✓
H2310 Stui fzandheiden met struikhei	0,14	0,08	- 0,07	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,15	0,08	- 0,07	●	✓
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,15	0,08	- 0,07	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,25	0,13	- 0,12	●	✓

### Witterveld

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,13	0,07	- 0,06	●	✓
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,13	0,07	- 0,06	●	✓
H4030 Droge heiden	0,13	0,07	- 0,06	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,14	0,07	- 0,07	●	✓
H91Do Hoogveenbossen	0,14	0,07	- 0,07	○	✓

### Fochteloërveen

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,13	0,07	- 0,06	●	✓
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,14	0,08	- 0,07	●	✓
H9999:23 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7110A, H7120)	0,16	0,08	- 0,07	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,16	0,08	- 0,08	●	✓
H4030 Droge heiden	0,17	0,09	- 0,08	●	✓
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,18	0,10	- 0,09	●	✓

### Rottige Meenthe & Brandemeer

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,15	0,08	- 0,07	○	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,15	0,08	- 0,07	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,15	0,08	- 0,07	●	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,15	0,08	- 0,07	○	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,16	0,08	- 0,08	●	✓
H91Do Hoogveenbossen	0,17	0,09	- 0,08	○	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,17	0,09	- 0,08	○	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,17	0,09	- 0,08	●	✓

### Norgerholt

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,19	0,10	- 0,09	●	✓

## Bakkeveense Duinen

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,21	0,11	- 0,10	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,21	0,11	- 0,10	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,21	0,11	- 0,10	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,21	0,11	- 0,10	●	✓
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,21	0,11	- 0,10	●	✓
H3160 Zure vennen	0,23	0,12	- 0,11	●	✓



## Duinen Schiermonnikoog







Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,23	0,12	- 0,10	●	✓
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,23	0,12	- 0,10	●	✓
H2170 Kruiplwilgstruwelen	0,23	0,13	- 0,11	○	✓
H9999:6 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H2130C)	0,25	0,13	- 0,11	●	✓
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)	0,25	0,14	- 0,11	○	✓
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,26	0,14	- 0,12	●	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,28	0,15	- 0,13	●	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,29	0,16	- 0,13	●	✓
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,29	0,16	- 0,13	●	✓
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,30	0,16	- 0,14	●	✓
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,31	0,17	- 0,14	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,32	0,17	- 0,15	●	✓
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,32	0,17	- 0,15	●	✓
ZGH2120 Witte duinen	0,36	0,20	- 0,16	●	✓
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,37	0,20	- 0,18	●	✓
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,44	0,23	- 0,21	○	✓

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,49	0,25	- 0,24	○	✓
H219oC Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,52	0,26	- 0,26	●	✓
H641o Blauwgraslanden	0,52	0,26	- 0,26	●	✓
ZGH217o Kruiwilgstruwelen	0,76	0,35	- 0,41	○	✓

### Wijnjeterper Schar

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H403o Droge heiden	0,26	0,14	- 0,12	●	✓
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,26	0,14	- 0,12	●	✓
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,26	0,14	- 0,12	●	✓
H641o Blauwgraslanden	0,28	0,15	- 0,13	●	✓
H623oVka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,28	0,15	- 0,13	●	✓

Van Oordt's Mersken

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H6410 Blauwgraslanden	0,29	0,15	- 0,14		
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,29	0,15	- 0,14		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,33	0,17	- 0,16		

## Duinen Terschelling

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,28	0,14	- 0,14	●	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,30	0,15	- 0,15	●	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,30	0,15	- 0,15	●	✓
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,33	0,17	- 0,16	○	✓
ZGH2120 Witte duinen	0,32	0,15	- 0,17	○	✓
H2110 Embryonale duinen	0,32	0,14	- 0,18	○	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,35	0,17	- 0,18	○	✓
H2120 Witte duinen	0,35	0,17	- 0,18	●	✓
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,34	0,15	- 0,19	○	✓
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,34	0,15	- 0,19	●	✓
H2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,34	0,15	- 0,19	●	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,34	0,15	- 0,19	○	✓
H1320 Slijkgrasvelden	0,39	0,18	- 0,22	○	⊘
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,43	0,21	- 0,22	●	✓
ZGH2110 Embryonale duinen	0,49	0,25	- 0,24	○	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,48	0,24	- 0,25	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,50	0,25	- 0,25	○	✓

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,58	0,30	- 0,28	●	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,59	0,30	- 0,29	○	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,62	0,31	- 0,31	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,65	0,33	- 0,32	●	✓
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,68	0,34	- 0,34	○	⊘
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,69	0,34	- 0,35	○	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,70	0,35	- 0,35	●	✓
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,75	0,38	- 0,37	○	✓
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,85	0,43	- 0,43	●	✓
ZGH2130C Grijs duinen (heischraal)	0,94	0,48	- 0,47	●	✓
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1,35	0,67	- 0,68	●	✓

## Alde Feanen

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,44	0,22	- 0,21	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,47	0,24	- 0,23	●	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,47	0,24	- 0,23	○	✓
H91Do Hoogveenbossen	0,49	0,25	- 0,24	●	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,50	0,26	- 0,24	○	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,54	0,28	- 0,26	●	✓

## Duinen Ameland

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/f)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH2120 Witte duinen	0,69	0,35	- 0,35	●	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,69	0,35	- 0,35	○	✓
H2170 Kruiwilgstruwelen	0,69	0,33	- 0,36	○	✓
H9999:5 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H2130C, H6230)	0,73	0,37	- 0,36	●	✓
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,75	0,38	- 0,37	○	✓
H2120 Witte duinen	0,76	0,38	- 0,37	○	✓
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,78	0,39	- 0,38	●	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,78	0,37	- 0,40	●	✓
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,87	0,44	- 0,43	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,90	0,45	- 0,44	○	✓
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,92	0,46	- 0,46	○	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,93	0,47	- 0,46	●	✓
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1,12	0,56	- 0,56	●	✓
ZGH2170 Kruiwilgstruwelen	1,13	0,57	- 0,56	○	✓
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	1,19	0,60	- 0,59	●	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1,19	0,59	- 0,60	●	✓

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1,25	0,62	- 0,62	●	✓
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	1,27	0,63	- 0,64	●	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	1,39	0,69	- 0,70	●	✓
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	1,39	0,69	- 0,70	●	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	1,39	0,69	- 0,70	●	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1,49	0,74	- 0,75	●	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	1,50	0,74	- 0,76	○	✓
H2130C Griuze duinen (heischraal)	1,59	0,79	- 0,80	●	✓
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	1,71	0,86	- 0,86	○	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	2,12	1,05	- 1,07	○	✓

- Geen overschrijding\*
- Wel overschrijding
- ✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\*
- ✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- ⚪ Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling




\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.



Depositie  
resterende  
gebieden



Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
Ems	>0,05	0,03	- 0,02	>0,05	○	⊘
Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	0,06	0,04	- 0,02	0,07	○	⊘
Rheiderland	>0,05	0,03	- 0,02	0,07	○	⊘
Emstal von Lathen bis Papenburg	>0,05	0,03	- 0,02	>0,05	○	⊘
Ostfriesische Meere	0,06	0,04	- 0,02	0,08	○	⊘
Untere Haseniederung	>0,05	0,03	- 0,02	0,03	○	⊘
Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	0,06	0,03	- 0,02	0,21	○	⊘
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	0,06	0,03	- 0,02	0,21	○	⊘
Großes Meer, Loppersumer Meer	0,06	0,04	- 0,02	0,08	○	⊘
Tinner Dose, Sprakeler Heide	>0,05	0,03	- 0,02	0,03	○	⊘
Moorschlatts und Heiden in Wachendorf	>0,05	0,03	- 0,02	0,03	○	⊘
Noordzeekustzone	>0,05	0,03	- 0,02	0,87	●	☑
Stillgewässer bei Kluse	>0,05	0,03	- 0,02	0,04	○	⊘
Hügelgräberheide Halle-Hesingen	>0,05	0,03	- 0,02	0,03	●	☑
Itterbecker Heide	>0,05	0,03	- 0,02	0,04	○	⊘
Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor	>0,05	0,03	- 0,02	0,03	○	⊘

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
Emsmarsch von Leer bis Emden	0,06	0,04	- 0,02	0,06	<input type="radio"/>	
Esterfelder Moor bei Meppen	0,06	0,03	- 0,03	0,04	<input type="radio"/>	
Krummhörn	0,07	0,04	- 0,03	0,10	<input type="radio"/>	
STEKKENKAMP	0,06	0,03	- 0,03	0,04	<input checked="" type="radio"/>	
Westermarsch	0,08	>0,05	- 0,03	0,06	<input type="radio"/>	
Unterems und Außenems	0,07	0,04	- 0,03	0,08	<input type="radio"/>	
Fehntjer Tief und Umgebung	0,07	0,04	- 0,03	>0,05	<input type="radio"/>	
Zwarte Meer	0,09	0,05	- 0,04	0,05	<input type="radio"/>	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,18	0,09	- 0,09	0,22	<input type="radio"/>	
OUDE DIJK VAN WAAL EN BURG	0,18	0,09	- 0,09	0,09	<input checked="" type="radio"/>	
KORVERSKOOI	0,19	0,10	- 0,10	0,10	<input checked="" type="radio"/>	
Lauwersmeer	0,36	0,19	- 0,17	0,19	<input type="radio"/>	
IJsselmeer	0,43	0,22	- 0,21	0,25	<input type="radio"/>	



- Geen overschrijding\*
- Wel overschrijding

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.



Depositie per  
habitatype Ems

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1117c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	0,03	- 0,02		



Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1102c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,06	0,04	- 0,02		



Rheiderland

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1115c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	0,03	- 0,02		



Emstal von Lathen bis Papenburg

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1118c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	0,03	- 0,02		



### Ostfriesische Meere

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H999:1110c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,06	0,04	- 0,02		



### Untere Haseniederung

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H999:1126c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	0,03	- 0,02		



### Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H999:1100c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,06	0,03	- 0,02		

### Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H999:1101c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,06	0,03	- 0,02		

### Großes Meer, Loppersumer Meer

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H999:1109c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,06	0,04	- 0,02		

### Tinner Dose, Sprakeler Heide

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1124c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	0,03	- 0,02	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Moorschlatts und Heiden in Wachendorf

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1130c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	0,03	- 0,02	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Noordzeekustzone

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2110 Embryonale duinen	>0,05	0,03	- 0,02	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	>0,05	0,03	- 0,02	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,15	0,08	- 0,07	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)	0,20	0,10	- 0,10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,24	0,12	- 0,12	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Stillgewässer bei Kluse

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H999:1122c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	0,03	- 0,02	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Hügelgräberheide Halle-Hesingen

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H999:1132c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	0,03	- 0,02	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Itterbecker Heide

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H999:1128c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	0,03	- 0,02	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



### Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H999:1129c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	0,03	- 0,02	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



### Emsmarsch von Leer bis Emden

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H999:1113c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,06	0,04	- 0,02	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Esterfelder Moor bei Meppen



Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1127c Habitatype onbekend/onzekeer (buitenland)	0,06	0,03	- 0,03		

### Krummhörn



Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1108c Habitatype onbekend/onzekeer (buitenland)	0,07	0,04	- 0,03		

### STEKKENKAMP

### Westermarsch

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1103c Habitatype onbekend/onzekeer (buitenland)	0,08	>0,05	- 0,03		

### Unterems und Außenems

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1107c Habitatype onbekend/onzekeer (buitenland)	0,07	0,04	- 0,03		

### Fehntjer Tief und Umgebung

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1112c Habitatype onbekend/onzeker (buitenland)	0,07	0,04	- 0,03	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

### Zwarte Meer

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,09	0,05	- 0,04	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

### Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,18	0,09	- 0,09	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,19	0,10	- 0,09	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

### OUDE DIJK VAN WAAL EN BURG

### KORVERSKOOI

### Lauwersmeer



IJsselmeer

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,43	0,22	- 0,21	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Geen overschrijding\*

Wel overschrijding

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS        versie 2015.1\_20160908\_509b1173d7

Database      versie 2015.1\_20160514\_90ad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

## Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

### **J** Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen