

Rapport M.2013.0387.01.R001

Bestemmingsplan

"FrieslandCampina-Noordwijk (uitbreiding)"

Luchtkwaliteit- en stikstofdepositieonderzoek

Status: DEFINITIEF

Van Pallandtstraat 9-11
Postbus 153
6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41

Casuariestraat 5
Postbus 370
2501 CJ Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99

Lavendelheide 2
Postbus 671
9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24

Geerweg 11
Postbus 640
6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Colofon

Rapportnummer:	M.2015.0387.01.R001	
Plaats en datum:	Drachten, 26 juni 2013	
Versie:	001	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	FrieslandCampina Butter Noorderweg 27 9824 PA Noordwijk (Groningen)	
Contactpersoon:	De heer R. Dam	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.	
Informatie:	ing. A. (Arno) de Pree	
E-mail:	pe@dgmr.nl	
Telefoon:	0512 522 324	
Fax:	026 443 58 36	
Auteur(s):	ing. A. (Arno) de Pree ir. A. Kok	
Eindverantwoordelijke: Voor deze:	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren ing. A.G. (Gerard) van Kempen	
Verwerkt door:	GKE TVO	

© Industrie, Verkeer en Milieu BV. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING.....	4
2. SITUATIE	5
3. WETTELIJKE KADERS	8
3.1 Luchtkwaliteit	8
3.2 Depositie.....	9
4. UITGANGSPUNTEN.....	10
4.1 Rekenmethode lucht	10
4.2 Invoergegevens lucht.....	10
4.3 Rekenmethode en invoergegevens depositie	12
5. RESULTATEN	13
5.1 Onderzoek luchtkwaliteit	13
5.2 Depositie op Natura 2000 gebieden	15
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	16

Bijlagen

- Bijlage 1 : emissieberekening stoomketel
- Bijlage 2 : modelgegevens luchtkwaliteitonderzoek
- Bijlage 3 : resultaten luchtkwaliteitonderzoek
- Bijlage 4 : modelgegevens depositie onderzoek
- Bijlage 5 : rekenresultaten depositie onderzoek

1. Inleiding

FrieslandCampina Nederland Holding BV heeft in Noordwijk in de gemeente Marum een zuivelonderneming in bedrijf: *FrieslandCampina Butter* (verder: FrieslandCampina Noordwijk). Het bedrijf produceert boterolie en boterconcentraat.

Bij het bedrijf bestaan plannen voor een uitbreiding, een gevolg van de herschikking van activiteiten die ontstaan is na de fusie tussen de bedrijven *Friesland Foods* en *Campina*. In dat licht is onder andere besloten om de productielocatie voor boterolie en roomproducten in Klerken (België) te sluiten en op een locatie in Nederland onder te brengen. Tengevolge daarvan heeft het bedrijf in overleg met de gemeente Marum onderzocht welke de ontwikkelingsmogelijkheden in Noordwijk zijn.

De inzet is om de uitbreiding van het bedrijf aan de noordzijde van de huidige locatie te realiseren. Dat vraagt onder meer aanpassing van milieuvergunning en het opstellen van een nieuw bestemmingsplan, 'Bestemmingsplan "FrieslandCampina-Noordwijk (uitbreiding)". Ten behoeve van dit nieuwe bestemmingsplan is het voorliggend luchtkwaliteits- en stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd.

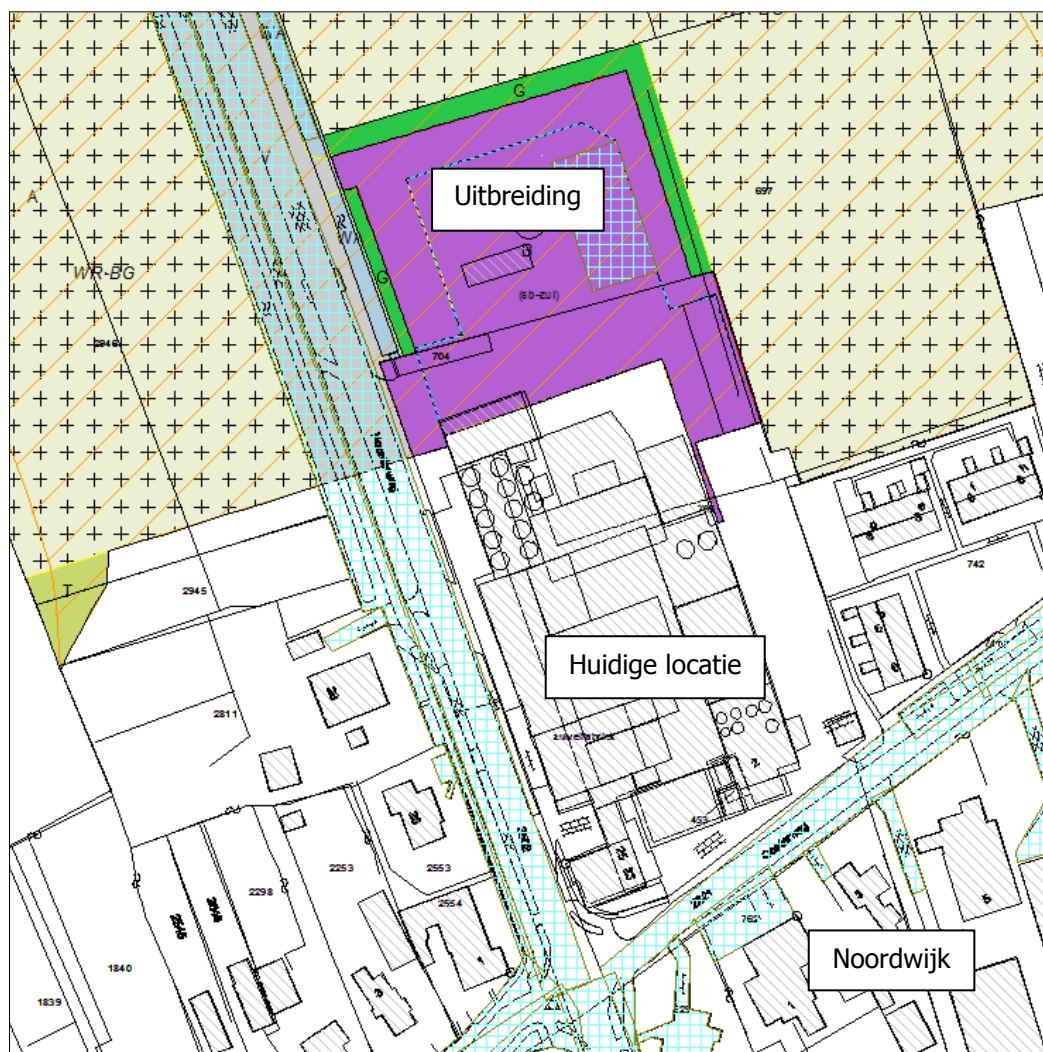
Het doel van het onderzoek is te toetsen of in het nieuwe bestemmingsplan wordt voldaan aan de wet milieubeheer art 5.2 en of er een significante bijdrage voor stikstofdepositie te verwachten is op Natura 2000 gebieden waardoor er aanvullend een natuurbeschermingswet vergunning noodzakelijk is.

2. Situatie

FrieslandCampina Noordwijk is gelegen in de gemeente Marum ter hoogte van de kruising van de Noorderweg en de Oosterweg. De ligging van het bedrijf en de nabije omgeving is in onderstaande figuren weergegeven.

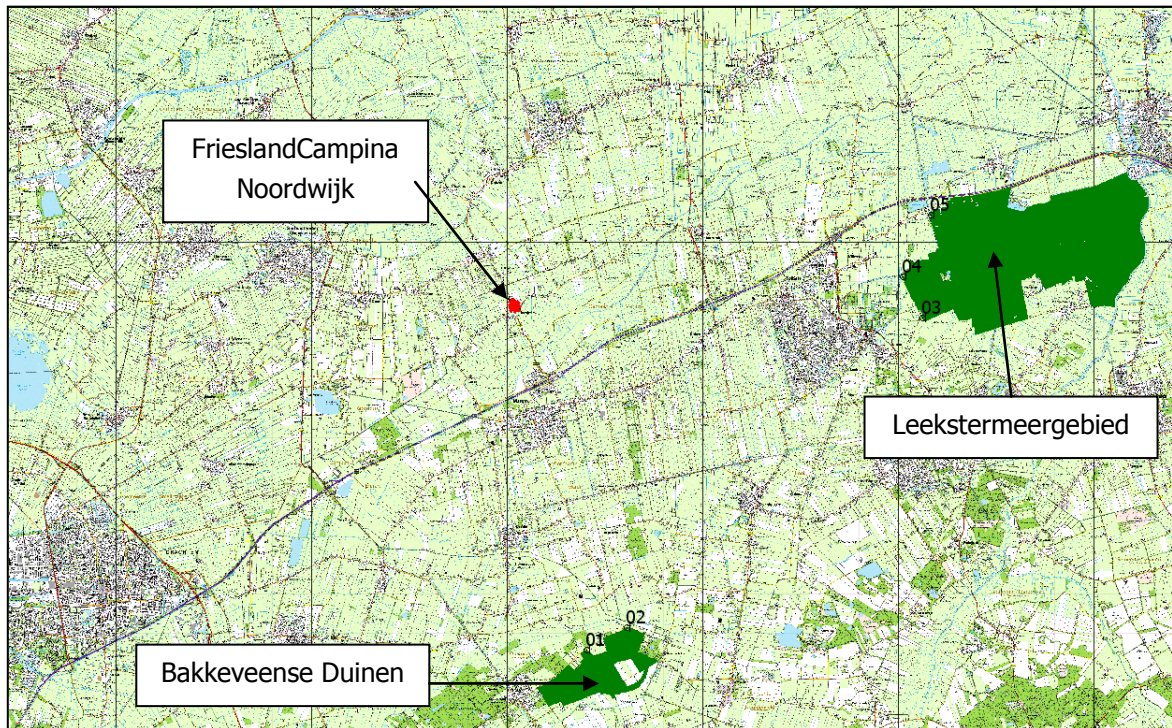


Figuur 1: Ligging van het bedrijf in de omgeving



Figuur 2: Ligging van het bedrijf en impressie uitbreidingslocatie (paars)

Het terrein is op circa 8,5 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Bakkeveense Duinen gelegen en op circa 10 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied. In figuur 3 is de ligging van de gebieden ten opzichte van FrieslandCampina Noordwijk weergegeven.



Figuur 3: Ligging FrieslandCampina Noordwijk en de omliggende Natura 2000-gebieden.

Voor stikstofdepositie is bepaald wat de stikstofdepositie van FrieslandCampina Noordwijk bedraagt op deze gebieden. Hiertoe is enkel de bijdrage na uitbreiding in beeld gebracht.

Voor luchtkwaliteit is onderzocht wat de concentraties zijn ter hoogte het plangebied.

3. Wettelijke kaders

3.1 Luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor concentraties vervuilende stoffen in de buitenlucht. Voor onderhavige situatie zijn alleen NO₂ en PM₁₀ van belang. Dit omdat voor andere in de wet genoemde stoffen er in dergelijke situaties geen overschrijding zal plaatsvinden. De grenswaarden zijn onder weergegeven.

Tabel 1
Grenswaarden en plandrempelwaarden Wet milieubeheer

stof	type norm	grenswaarde tot 2015	grenswaarde vanaf 2015
zwevende deeltjes (PM ₁₀)	jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	40	40
	24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	50	50
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	60	40
	uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	300	200

In de tabel is te zien dat er twee verschillende soorten normen zijn voor iedere stof; te weten een maximale jaargemiddelde concentratie en een concentratie gedurende een kortere tijdsperiode die een maximaal aantal keer overschreden mag worden. Voor PM₁₀ mag de concentratie per jaar maximaal 35 keer een dag boven de 50 µg/m³ zijn en voor NO₂ mag deze maximaal 18 keer een uur boven 300 (tot 2015) en 200 (2015 en verder) µg/m³ zijn. Uit onderzoeken blijkt dat bij een redelijk continue bron zoals wegverkeer deze uurwaarde nimmer wordt overschreden als niet ook het jaargemiddelde wordt overschreden. In deze situatie is alleen sprake van wegverkeer (waaronder vrachtverkeer op het terrein) en continue emissie van een keten. Hierdoor zal bij het voldoen aan de jaargemiddelde grenswaarde tevens aan de uurgemiddelde norm worden voldaan.

Toetsing aan grenswaarden vindt, conform het blootstellingscriterium, plaats op locaties waar mensen kunnen verblijven met een duur die vergelijkbaar is met de middelingstijd van de norm. In onderhavige onderzoek betreft dat de gevels van woningen. Aanvullend zijn enkele toetspunten op de terreingrens geplaatst.

Indien de grenswaarden worden overschreden zijn ontwikkelingen soms toch nog mogelijk. Dit wordt omschreven in aanvullende besluiten waarbij het Besluit Niet in betekende mate het belangrijkste is. Dit besluit geeft aan dat als een toename voor PM₁₀ of NO₂ minder is dan 1.2 µg/m³ (jaargemiddeld) er sprake is van een niet significant effect en dus een Niet in betekende mate toename.

Naar verwachting voldoet het bedrijf in de huidige situatie ruim aan de grenswaarden. Hierdoor is alleen gekeken naar de situatie met representatieve invulling die het nieuwe bestemmingsplan mogelijk maakt.

3.2 Depositie

Voor depositie dient onderzocht te worden of het plan een mogelijk effect kan hebben op Natura 2000 gebieden. Indien dat het geval is zal onderzocht moeten worden wat de mogelijkheden zijn per Natura 2000 gebied. Bij knelpunten zal een passende beoordeling moeten worden opgesteld met de analyse van de situatie en zijn ook mogelijk aanvullende maatregelen om de uitstoot te verminderen noodzakelijk. Ook dient er dan een Natuurbeschermingswet 1998 vergunning (NB wet vergunning) te worden aangevraagd bij de provincie.

4. Uitgangspunten

4.1 Rekenmethode lucht

Er zijn rekenmodellen opgesteld in het computerprogramma Geomilieu versie 2.20 module Stacks+. Stacks+ is een geavanceerde rekenmethode die voor zowel binnenstedelijke als buitenstedelijke situaties gebruikt mag worden alsmede industrie. De rekenmethode is dan ook door het ministerie van Infrastructuur en Milieu goedgekeurd om te gebruiken bij situaties die vallen onder het toepassingsgebied van SRM1, 2 en 3. Voordeel van deze methode is dat in één model een hele wegenstructuur kan worden gezet en dat rekening gehouden wordt met cumulatieve effecten van Rijksweg en binnenstedelijke wegen en industriële bronnen. Stacks+ is een zogenaamd uur voor uur model. Dit houdt in dat (bij rekenen voor toekomstscenario's) de berekening bij verschillende meteorologische omstandigheden wordt uitgevoerd. Als gemiddelde voor de locatie worden de historische meteorologische omstandigheden tussen 1995 en 2004 gebruikt. Voor ieder uur van 1995 wordt de meteo gehanteerd en doorgerekend. Uiteindelijk wordt het resultaat van deze 87.600 berekeningen gemiddeld. In tegenstelling tot standaard rekenmethode I wordt op deze wijze bijvoorbeeld rekening gehouden met de heersende windrichting.

De module Stacks+ in Geomilieu 2.2 rekt met achtergrondconcentraties en emissiecijfers zoals deze door het ministerie van Infrastructuur en milieu (I&M) in maart 2013 zijn vastgesteld. Voor het bepalen van de ruwheid wordt gebruik gemaakt van het programma PreSRM die door het ECN, in opdracht van het ministerie van I&M, wordt uitgebracht.

4.2 Invoergegevens lucht

4.2.1 Emissies

Voor lucht zijn, in dit onderzoek, de volgende bronnen van belang:

- Verkeer op de Noorderweg
- Verkeersbewegingen op het terrein van FrieslandCampina
- Emissies vanwege de stoomketel

Verkeer Noorderweg

De verkeersintensiteiten en voertuigverdeling voor de onderzochte jaren zijn gebaseerd op tellingen in het jaar 2000 tot en met 2009. In overleg met de provincie zijn de verkeersintensiteiten voor 2011 vastgesteld. Voor 2015 zijn de intensiteiten conform opgave van de gemeente met 1 % per jaar verhoogd. De voertuigverdeling voor 2015 is gebaseerd op de gegevens van 2009. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten opgenomen. Als rij snelheid is 50 km/h gehanteerd.

Tabel 2

Verkeersintensiteiten (weekdaggemiddeld aantal motorvoertuigen per etmaal)

wegvak	telgegevens 2009	plansituatie		
		licht mvt	middelzw mvt	zware mvt
01 en 02 (N980: A7 – Noordwijk)	4031	4909	535	85
03 en 04 (N980: Kornhorn - Noordwijk)	4666	4351	475	64

Verkeer terrein FrieslandCampina

Voor de verkeersbewegingen op het terrein is aangesloten bij de aantallen behorende bij het akoestisch onderzoek (kenmerk: M2013038701R002, Bestemmingsplan "FrieslandCampina-Noordwijk (uitbreiding)" planologisch akoestisch onderzoek industrielaawaai van 6 juni 2013). Dit betreft de verwachte toekomstige representatieve planologische invulling, waarmee een beperkte overschatting (worst case situatie) van de jaargemiddelde situatie wordt gemaakt.

Stoomketel

De stoomketel van FrieslandCampina heeft 1 emissiepunt. Dit is weergegeven in onderstaande figuur:



Figuur 4: Schoorsteen emissiepunt

Aan de hand door FrieslandCampina aangeleverde gegevens is de emissie van NO_x bepaald. Er is geen relevante PM₁₀ emissie omdat de ketel gestookt wordt op aardgas.

In bijlage 1 zijn de aangeleverde emissiegegevens en de berekening van de continue emissie weergegeven. Er is uitgegaan van een vermogen waarbij de NO_x emissie maximaal is.

De gehanteerde parameters van deze bron zijn hieronder weergegeven:

Emissie NO_x: 0.00005154 kg/s
Fractie NO₂: 10 %
Temperatuur: 285K (er is geen warmte emissie gemodelleerd vanwege mogelijke invloed van de kap boven de schoorsteen, dit is een worst case benadering)
Flux: 0.7 Nm³/s
Diameter: 1 m

4.2.2 Toetspunten

De toetspunten zijn gelegen ter hoogte van woonbebouwing (conform blootstellingscriterium) en ter hoogte van de inrichtingsgrens. De exacte ligging is weergegeven in het hoofdstuk Resultaten van dit rapport.

4.2.3 Rekenparameters

De volgende rekenparameters zijn gehanteerd:

Ruwheid: 0.0581m, conform resultaat PreSRM tool van ministerie I&M

Steekproef: nee

Zeezoutcorrectie: nee

GCN: publicatie van ministerie I&M maart 2013

Emissies verkeer: publicatie van ministerie I&M maart 2013

Bijlage 2 geeft de modelgegevens weer.

4.3 Rekenmethode en invoergegevens depositie

Om de berekening uit te voeren is gebruikgemaakt van de meest recente versie van het computerprogramma OPS-Pro 2013 (versie 4.3.16 van 21-12-2012 met OPS-helper versie 4.7 van 08-04-2013).

Voor depositie zijn dezelfde brongegevens gehanteerd als voor luchtkwaliteit. De NO_x emissies van het verkeer op het FrieslandCampina terrein zijn bepaald aan de hand van emissiegegevens 2015 voor stagnerend verkeer. Aan de hand van de lengte van de rijroute en het aantal vrachtwagens per dag wordt een totale emissie van 0.0046 g/s berekend. Dat is ruim een factor 10 lager dan de emissie van de ketel die 0.052 g/s is. De emissie van de Noorderweg is niet relevant aangezien het vrachtverkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen en deze bijdrage is al in achtergrondconcentraties meegenomen.

De invoerparameters voor OPS waren:

- meteo: lange termijn gemiddelde (1998-2007)
- ruwheid: op basis van LGN6
- component: NO_x
- rekenjaar: 2013¹

Voor de emissiepunten zelf zijn de volgende algemene eigenschappen gehanteerd:

- diameter bron: 1 meter
- z-spreiding pluim: 1 meter
- gebied: Nederland
- type bron: continue emissie

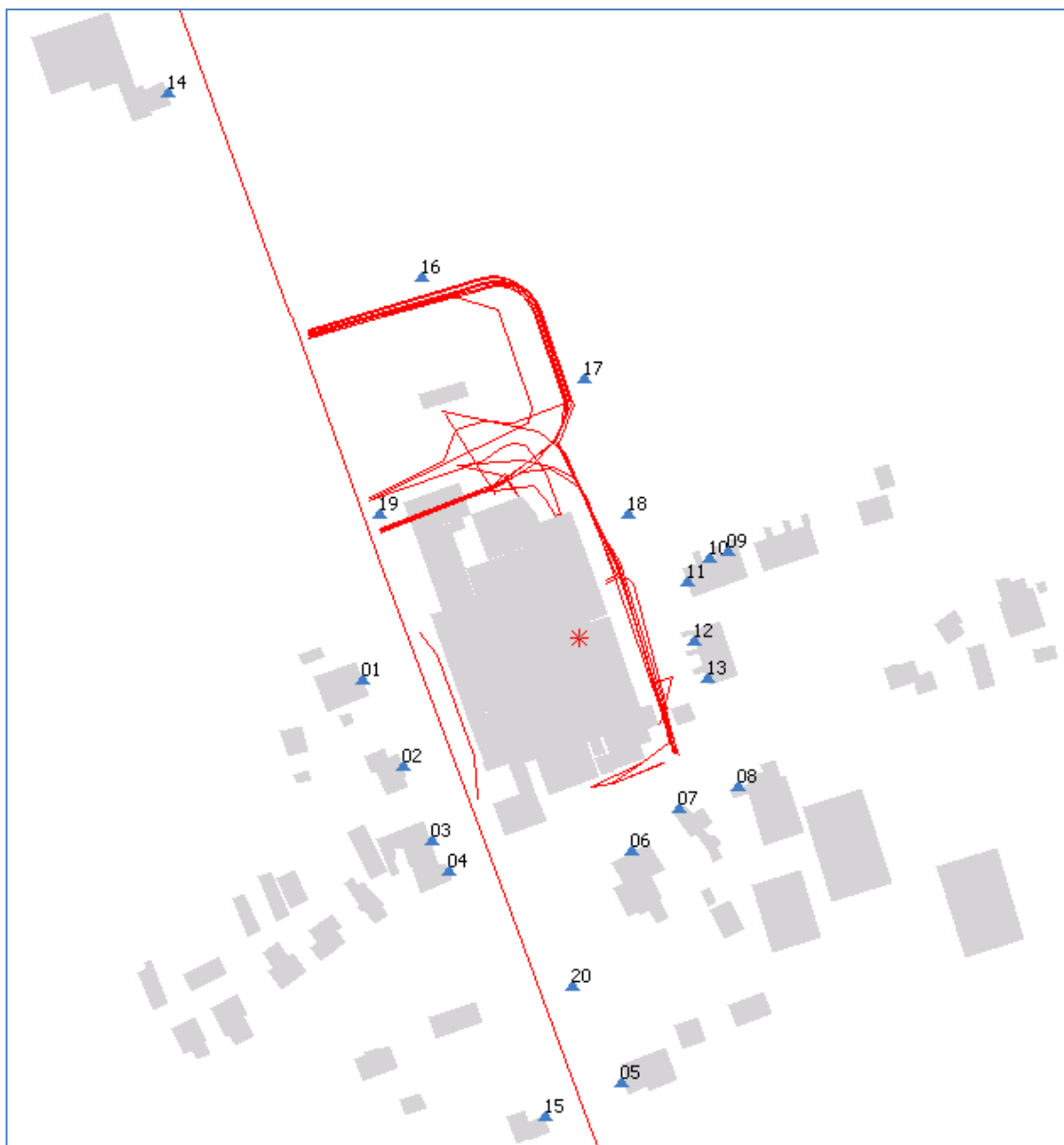
De stikstofdepositie is bepaald ter plaatse van vijf receptorpunten, die zijn gelegen op de grens van de Natura 2000-gebieden. De ligging van deze punten is eveneens weergegeven in figuur 1. Bijlage 4 geeft de modelgegevens weer.

¹ Als rekenjaar is 2013 ingevoerd. Vanwege de vaste invoer met betrekking tot emissie, meteo en ruwheid levert dit hetzelfde resultaat op als ieder ander willekeurig gekozen toekomstig jaar.

5. Resultaten

5.1 Onderzoek luchtkwaliteit

In tabel 2 en bijlage 3 zijn de berekende concentraties NO₂ en PM₁₀ alsmede het aantal overschrijdingsdagen PM₁₀ voor 2014 en 2015 weergegeven. De ligging van de toetspunten is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 5: Ligging bronnen en toetspunten

Tabel 3
 Concentraties NO₂ en PM₁₀ (in µg/m³ of aantal dagen) op toetspunten. De berekende PM₁₀ waarden zijn zonder afrek vanwege concentratie zeezout in de lucht

toetspunt id	omschrijving	NO ₂ jaargemiddelde		PM ₁₀ jaargemiddelde		PM ₁₀ overschrijdingsdagen	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
01	Noorderweg 28	13.66	13.37	19.34	19.13	7	7
02	Noorderweg 26	13.77	13.48	19.34	19.13	7	7
03	Westerweg 1	13.72	13.43	19.34	19.13	7	7
04	Westerweg 1	13.8	13.51	19.36	19.15	7	7
05	Noorderweg 19	14.39	14.06	19.42	19.2	7	7
06	Oosterweg 1	13.49	13.21	19.30	19.10	7	7
07	Oosterweg 3	13.32	13.05	19.29	19.08	7	7
08	Oosterweg 5	13.23	12.97	19.27	19.06	7	7
09	Oosterweg 6e	13.24	12.98	19.26	19.06	7	7
10	Oosterweg 6d	13.23	12.96	19.27	19.06	7	7
11	Oosterweg 6c	13.21	12.95	19.27	19.07	7	7
12	Oosterweg 6b	13.24	12.96	19.28	19.07	7	7
13	Oosterweg 6	13.27	13.00	19.27	19.07	7	7
14	Noorderweg 30	13.59	13.30	19.35	19.14	7	7
15	Noorderweg 20	13.85	13.55	19.37	19.16	7	7
16	Terreingrens	13.82	13.52	19.33	19.12	7	7
17	Terreingrens	13.78	13.48	19.30	19.09	7	7
18	Terreingrens	13.44	13.15	19.29	19.08	7	7
19	Terreingrens	15.29	14.91	19.51	19.29	7	7
20	Noorderweg 21	14.68	14.34	19.45	19.23	7	7
achtergrondconcentratie		12.1	11.9	19.2	19.0	7	7
norm		60	40	40	40	35	35

In de tabel is te zien dat de concentraties NO₂ in 2015 en daarvoor ruimschoots onder de grenswaarden van 40 µg/m³ ligt. Ook de PM₁₀ concentratie is aanzienlijk lager dan de grenswaarde van 40 µg/m³. De PM₁₀ concentratie is zelfs lager dan de toekomstige PM_{2,5} norm van 25 µg/m³. Het aantal overschrijdingsdagen is tevens lager dan de norm van 35 dagen per jaar.

5.2 Depositie op Natura 2000 gebieden

In tabel 3 is voor ieder receptorpunt de stikstofdepositie (NO_x) in mol/ha per jaar weergegeven voor het jaar 2013. In de tabel zijn ter referentie eveneens de achtergronddeposities weergegeven voor de jaren 2011 en 2015. In bijlage 5 zijn de gedetailleerde rekenresultaten, inclusief het onderscheid tussen natte en droge depositie weergegeven.

Tabel 4
Overzicht stikstofdepositie 2013 in mol/ha/jr voor de toetspunten

nr.	x	y	achtergrond- depositie (GDN)		bijdrage FrieslandCampina Noordwijk
			2011	2015	
01	215020	567580	2410	1920	0.01
02	216045	568145	1580	1370	0.01
03	223613	576075	1360	1180	0.01
04	223110	577118	1470	1280	0.01
05	223823	578709	1640	1410	0.01

In de tabel is te zien dat de bijdrage van FrieslandCampina Noordwijk in absolute zin verwaarloosbaar klein is in de Natura 2000 gebieden, zeker in verhouding met de achtergronddeposities voor de jaren 2011 en 2015.

6. Samenvatting en conclusies

FrieslandCampina Nederland Holding BV heeft in Noordwijk in de gemeente Marum een zuivelonderneming in bedrijf. Bij het bedrijf bestaan plannen voor een uitbreiding. De inzet is om de uitbreiding van het bedrijf aan de noordzijde van de huidige locatie te realiseren. Dat vraagt onder meer aanpassing van milieuvergunning en het opstellen van een nieuw bestemmingsplan, 'Bestemmingsplan "FrieslandCampina-Noordwijk (uitbreiding)". Voor dit nieuwe bestemmingsplan is het voorliggend luchtkwaliteits- en stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd.

Uit het luchtonderzoek blijkt dat FrieslandCampina Noordwijk na representatieve invulling van de planologische mogelijkheden conform het nieuwe bestemmingsplan zeer ruim aan de grenswaarden voldoet. Hierdoor is luchtkwaliteit geen belemmering voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

Uit het depositie onderzoek blijkt dat de bijdrage van FrieslandCampina Noordwijkter hoogte van de Natura2000 gebieden Bakkeveense Duinen en Leekstermeergebied gelijk is aan 0.01 mol/Ha/jr. Het plan heeft derhalve geen invloed op de Natura 2000 gebieden. Een NB-wet vergunning is niet nodig.

Drachten, 26 juni 2013
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Emissieberekening stoomketel

Datum	: 15 april 2005
Door	: van Kullenburg/Faber
Barometerstand	: 1013 mbar
Luchtvochtigheid	: g/kg
Gassoort	: aardgas LL
Cal waarde H _u	: 9,77 kW/m ³ ø
Cal waarde H _i	: 8,83 kW/m ³ ø
Gastemperatuur	: 8 °C

Zundposities	pos gas : 6,0
	pos lucht : 10,0
	pos hijs : 70,0
Vortuftsposities	pos lucht : 70,0
	pos hijs : 90,0
Nachtuftsposities	pos lucht
	pos hijs
Lastgrenzen	min last : 21 %
	max last : 100 %

Instellingen	modulerende regelaar
W1	: 6,5
W2	: 2,5
SD-mod-ein	: 1,0
SD-mod-aus	: 10,0
P anteil (X0)	: 15,0
I anteil (Tr)	: 320
D anteil (TV)	: 40,0

Instelling beveiligingen
Luchtdruk bij vent. : 26,1 mbar
LD2 : 4,0 mbar
LD1 : 52,0 mbar
HD : nvt
Afhankelijkheid : nvt
Afslagveiligheid : nvt
Lektest LS : 45,0 mbar
Max. them. : nvt
Max. press. : 8,0 bar

Project	: Friesland Products te Noordwijk (GR)
Installateur	: CWI
Ketel	: Danstoker type: TD7 4000 kg/h
Belasting o.w.	: 2800 kW Voedingwater 105 °C
Vermogen	: 2580 kW 4000 kg st/h Werkdruk 8,5 bar
Brandertype	: G50/2-A uitv: ZM-LN nr: 5479421
Vlambekeer	: G50/2-3a uitgedraaid dZ=255mm e=253mm
Gaslanzen	: 4 x 16mm
Dusenensatz	: standaard
Stuwplaat	: 250 x 90 standaard
Stuurring	: standaard
Opm.	: uitgedraaide vlambekeer 255 mm

stand capaciteits regeling Punt	belasting		Branders regeling			Display AZL		VSD %	gemeten op de gasmeter m ³ /h	Gasverbruik		Gasdruk			Luchtdruk		Ketel gegevens		Vlambeveiliging	
	in %	brand %	Lucht %	Hulp %	omtrek naar f	verbruik in m ³ ø/h	voor de druk-regelaar mbar			voor de gas-keppen mbar	voor de vliender klep mbar	in de brander kop mbar	druk in brander huis mbar	meetspunt LD2 (delta P) mbar	vuur haard druk mbar	schoorsteen trek mbar	water temp. °C	stoom druk bar	ionisatie stroom µA	UV-cel µA
1	0,0	9,8	22,5			45,0	0,0	100	1,067	67,5	98,4	97,0	96,3	1,2	2,2	6,5	6,0			
2	21,3	12,5	27,5			46,0	88,2	100	1,067	94,2	97,3	95,6	94,4	3,0	4,6	7,0	6,1			
3	29,7	16,0	35,5			49,0	123,8	100	1,068	132,2	96,1	93,6	91,2	7,5	7,3	7,6	6,2			
4	41,7	19,0	44,0			52,5	157,0	100	1,067	167,6	94,2	91,6	87,6	12,8	8,7	8,9	6,2			
5	52,8	22,0	54,0			59,0	181,8	100	1,067	194,1	92,9	89,1	83,4	19,3	10,7	11,0	6,3			
6	61,2	25,0	58,0			64,5	204,2	100	1,067	218,0	91,8	87,7	80,4	24,7	13,2	13,4	6,4			
7	68,7	30,5	61,0			73,0	233,9	100	1,067	249,7	89,1	83,7	74,8	34,5	17,4	17,3	6,5			
8	78,7	39,5	66,0			82,0	267,2	100	1,067	285,2	87,0	80,0	68,3	47,3	22,8	21,5	6,5			
9	89,9	65,0	70,0			90,0	291,0	100	1,067	310,6	84,7	77,2	62,6	60,8	25,8	25,1	6,5			
10	98,0																			

stand capaciteits regeling Punt	O ₂ vol %		CO ₂ vol %		CO ppm		ruimte temp. °C		rookgas temp. °C		delta t. °C		NO ppm		NO ₂ ppm		NO _x ppm		NO _x bij N=1 ppm		NO _x 3% O ₂ mg/m ³		NO _x mg/kWh		NO _x met EN-correctie mg/kWh		BELASTING boven waarde kW		Ketelbelasting / Rendement / Vermogen		VERMOGEN kg st/h		vuurhaard belasting MW/m ³
	vol %	vol %	ppm	°C	°C	°C	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	
1	5,4	8,7	1	25	160	135	25	2	27	36	64,0	63,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00		
2	4,3	9,3	5	25	162	137	29	1	30	38	66,4	66,2	659	596	83,9	93,0	554	83,9	93,0	554	83,9	93,0	554	83,9	93,0	554	83,9	93,0	554	83,9	93,0	0,39	
3	3,8	9,6	0	25	169	144	29	1	30	38	66,4	66,2	920	832	84,2	93,3	776	84,2	93,3	776	84,2	93,3	776	84,2	93,3	776	84,2	93,3	776	84,2	0,54		
4	3,3	9,9	0	24	178	154	29	1	30	37	64,5	64,3	1291	1167	84,0	93,1	1087	84,0	93,1	1087	84,0	93,1	1087	84,0	93,1	1087	84,0	93,1	1087	84,0	0,76		
5	3,8	9,6	0	24	187	163	28	2	30	37	64,5	64,3	1637	1480	83,8	92,8	1374	83,8	92,8	1374	83,8	92,8	1374	83,8	92,8	1374	83,8	92,8	1374	83,8	0,96		
6	3,8	9,6	0	24	197	173	28	2	30	37	64,5	64,3	1896	1714	83,2	92,2	1580	83,2	92,2	1580	83,2	92,2	1580	83,2	92,2	1580	83,2	92,2	1580	83,2	1,11		
7	3,5	9,8	0	24	209	185	27	3	30	36	63,4	63,2	2130	1925	82,8	91,8	1766	82,8	91,8	1766	82,8	91,8	1766	82,8	91,8	1766	82,8	91,8	1766	82,8	1,25		
8	3,3	9,9	0	24	222	198	29	3	32	38	66,8	66,6	2439	2205	82,4	91,3	2013	82,4	91,3	2013	82,4	91,3	2013	82,4	91,3	2013	82,4	91,3	2013	82,4	1,43		
9	3,5	9,8	2	24	212	188	25	3	32	38	66,8	66,6	2786	2518	81,9	90,8	2286	81,9	90,8	2286	81,9	90,8	2286	81,9	90,8	2286	81,9	90,8	2286	81,9	1,64		
10	3,5	9,8	2	24	212	188	25	3	28	34	59,2	58,9	3035	2743	82,3	91,2	2501	82,3	91,2	2501	82,3	91,2	2501	82,3	91,2	2501	82,3	91,2	2501	82,3	1,78		

Emissieberekening NOx Stoomketen

Specificatie			Omrekening emissies naar kg/s			maatgevend?
stand	emissie mg/kWh	vermogen in kW	mg/h	mg/s	kg/s	
2	63.8	659	42044	11.68	1.17E-05	Nee
3	66.2	920	60904	16.92	1.69E-05	Nee
4	64.3	1291	83011	23.06	2.31E-05	Nee
5	64.5	1637	105587	29.33	2.93E-05	Nee
6	64.3	1896	121913	33.86	3.39E-05	Nee
7	66.4	2130	141432	39.29	3.93E-05	Nee
8	63.2	2439	154145	42.82	4.28E-05	Nee
9	66.6	2786	185548	51.54	5.15E-05	Ja
10	58.9	3035	178762	49.66	4.97E-05	Nee

Modelgegevens luchtkwaliteitonderzoek

Model: def luchtmodel fc 2014
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2
320	Afzuiging	11.50	1.00	1.10	0.00005154	0.00000000	0.70	285.0	0.00	10.00

Model: def luchtmodel fc 2014
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bedr. uren	X	Y
320	8760.00	213204.59	576382.58

Model: def luchtmodel fc 2014
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	V	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Fboom
02	Noordwijk-A7 (centrum dorp)	50	5529.00	6.80	2.20	1.20	88.80	88.80	88.80	9.70	9.70	9.70	1.50	1.50	1.50	1.00
03	Kornhorn-Noordwijk (centrum - beb. kom)	50	4890.00	6.80	2.20	1.20	89.00	89.00	89.00	9.70	9.70	9.70	1.30	1.30	1.30	1.00
04	Kornhorn-Noordwijk (buiten beb. kom)	50	4890.00	6.80	2.20	1.20	89.00	89.00	89.00	9.70	9.70	9.70	1.30	1.30	1.30	1.25
01	Noordwijk-A7 (bebouwde kom - centrum)	50	5529.00	6.80	2.20	1.20	88.80	88.80	88.80	9.70	9.70	9.70	1.50	1.50	1.50	1.25
M05	aanvoer plantaardgie olie (lossen)	15	3.00	5.56	8.33	--	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M11	heft. route stalling - herverwerkingsruimte	15	9.00	4.63	8.33	1.39	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M12	C: aanvoer boter	15	2.00	4.17	12.50	--	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M01	aanvoer room + uitbreidingen	15	30.00	4.44	5.83	2.92	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M02	afvoer boterolie (weegbrug)	15	15.00	6.11	5.00	0.83	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M04	aanvoer plantaardige olie (weegbrug)	15	3.00	5.56	8.33	--	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M06	afvoer boterserum	15	3.00	5.56	8.33	--	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M10	personenauto rijden	15	43.00	4.46	5.81	2.91	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M07	afvoer boter (laadkuil)	15	21.00	4.76	7.14	1.79	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M03	afvoer boterolie laden	15	14.00	5.95	5.36	0.89	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M13	aanvoer plantaardige olie (lossen)	15	1.00	8.33	--	--	--	--	--	--	--	--	100.00	--	--	1.00
M09a	overige (TD, emballage etc)	15	5.00	6.67	5.00	--	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M09a	overige (TD, emballage etc)	15	21.00	6.67	5.00	--	--	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	1.00
M14	personenauto rijden	15	70.00	5.40	3.60	2.70	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	1.00
M15	heft. route	10	1.00	8.33	--	--	--	--	--	--	--	--	100.00	--	--	1.00
M15	heft. route	10	1.00	8.33	--	--	--	--	--	--	--	--	100.00	--	--	1.00

M.2013.0387.01

Planologisch onderzoek luchtkwaliteit FrieslandCampina Noordwijk

Bijlage 2c

Invoergegevens schoorsteen

Model: def luchtmodel fc 2014
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Bedr. uren	X	Y
320	Afzuiging	11.50	1.00	1.10	0.00005154	0.00000000	0.70	285.0	0.00	10.00	8760.00	213204.59	576382.58

Resultaten luchtkwaliteitonderzoek

Planologisch onderzoek luchtkwaliteit Friesland Campina Noordwijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: def luchtmodel fc 2014
 Resultaten voor model: def luchtmodel fc 2014
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2014

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Noorderweg 28	213134.47	576368.96	13.66	12.10	1.55	0
02	Noorderweg 26	213147.15	576341.13	13.77	12.10	1.66	0
03	Westerweg 1	213156.27	576316.57	13.72	12.10	1.62	0
04	Westerweg 1	213162.19	576307.08	13.80	12.10	1.70	0
05	Noorderweg 19	213217.91	576238.55	14.39	12.10	2.29	0
06	Oosterweg 1	213221.38	576313.42	13.49	12.10	1.39	0
07	Oosterweg 3	213236.68	576326.96	13.32	12.10	1.22	0
08	Oosterweg 5	213255.85	576334.31	13.23	12.10	1.12	0
09	Oosterweg 6e	213252.47	576410.25	13.24	12.10	1.14	0
10	Oosterweg 6d	213246.01	576408.01	13.23	12.10	1.12	0
11	Oosterweg 6c	213239.34	576400.45	13.21	12.10	1.11	0
12	Oosterweg 6b	213241.60	576381.28	13.24	12.10	1.14	0
13	Oosterweg 6	213245.78	576369.24	13.27	12.10	1.17	0
14	Noorderweg 30	213069.96	576559.54	13.59	12.10	1.48	0
15	Noorderweg 20	213193.43	576227.51	13.85	12.10	1.75	0
16		213154.18	576498.70	13.82	12.10	1.72	0
17		213205.83	576460.89	13.78	12.10	1.68	0
18		213220.50	576418.68	13.44	12.10	1.34	0
19		213139.36	576422.70	15.29	12.10	3.19	0
20		213202.77	576268.51	14.68	12.10	2.58	0

Planologisch onderzoek luchtkwaliteit Friesland Campina Noordwijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: def luchtmodel fc 2014
 Resultaten voor model: def luchtmodel fc 2014
 Stof: PM10 - Fijn stof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2014

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Noorderweg 28	213134.47	576368.96	19.34	19.20	0.14	7
02	Noorderweg 26	213147.15	576341.13	19.34	19.19	0.15	7
03	Westerweg 1	213156.27	576316.57	19.34	19.19	0.15	7
04	Westerweg 1	213162.19	576307.08	19.36	19.20	0.16	7
05	Noorderweg 19	213217.91	576238.55	19.42	19.20	0.22	7
06	Oosterweg 1	213221.38	576313.42	19.30	19.19	0.11	7
07	Oosterweg 3	213236.68	576326.96	19.29	19.20	0.09	7
08	Oosterweg 5	213255.85	576334.31	19.27	19.20	0.07	7
09	Oosterweg 6e	213252.47	576410.25	19.26	19.20	0.06	7
10	Oosterweg 6d	213246.01	576408.01	19.27	19.20	0.07	7
11	Oosterweg 6c	213239.34	576400.45	19.27	19.19	0.08	7
12	Oosterweg 6b	213241.60	576381.28	19.28	19.20	0.08	7
13	Oosterweg 6	213245.78	576369.24	19.27	19.19	0.08	7
14	Noorderweg 30	213069.96	576559.54	19.35	19.20	0.15	7
15	Noorderweg 20	213193.43	576227.51	19.37	19.20	0.17	7
16		213154.18	576498.70	19.33	19.20	0.13	7
17		213205.83	576460.89	19.30	19.20	0.10	7
18		213220.50	576418.68	19.29	19.20	0.09	7
19		213139.36	576422.70	19.51	19.20	0.31	7
20		213202.77	576268.51	19.45	19.20	0.25	7

Planologisch onderzoek luchtkwaliteit Friesland Campina Noordwijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: def luchtmodel fc 2015
 Resultaten voor model: def luchtmodel fc 2015
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Noorderweg 28	213134.47	576368.96	13.37	11.90	1.47	0
02	Noorderweg 26	213147.15	576341.13	13.48	11.90	1.58	0
03	Westerweg 1	213156.27	576316.57	13.43	11.90	1.53	0
04	Westerweg 1	213162.19	576307.08	13.51	11.90	1.61	0
05	Noorderweg 19	213217.91	576238.55	14.06	11.90	2.16	0
06	Oosterweg 1	213221.38	576313.42	13.21	11.90	1.31	0
07	Oosterweg 3	213236.68	576326.96	13.05	11.90	1.15	0
08	Oosterweg 5	213255.85	576334.31	12.97	11.90	1.07	0
09	Oosterweg 6e	213252.47	576410.25	12.98	11.90	1.08	0
10	Oosterweg 6d	213246.01	576408.01	12.96	11.90	1.06	0
11	Oosterweg 6c	213239.34	576400.45	12.95	11.90	1.04	0
12	Oosterweg 6b	213241.60	576381.28	12.96	11.90	1.06	0
13	Oosterweg 6	213245.78	576369.24	13.00	11.90	1.10	0
14	Noorderweg 30	213069.96	576559.54	13.30	11.90	1.40	0
15	Noorderweg 20	213193.43	576227.51	13.55	11.90	1.65	0
16		213154.18	576498.70	13.52	11.90	1.62	0
17		213205.83	576460.89	13.48	11.90	1.58	0
18		213220.50	576418.68	13.15	11.90	1.25	0
19		213139.36	576422.70	14.91	11.90	3.01	0
20		213202.77	576268.51	14.34	11.90	2.44	0

Planologisch onderzoek luchtkwaliteit Friesland Campina Noordwijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: def luchtmodel fc 2015
 Resultaten voor model: def luchtmodel fc 2015
 Stof: PM10 - Fijn stof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Noorderweg 28	213134.47	576368.96	19.13	19.00	0.13	7
02	Noorderweg 26	213147.15	576341.13	19.13	18.99	0.14	7
03	Westerweg 1	213156.27	576316.57	19.13	18.99	0.14	7
04	Westerweg 1	213162.19	576307.08	19.15	19.00	0.15	7
05	Noorderweg 19	213217.91	576238.55	19.20	18.99	0.21	7
06	Oosterweg 1	213221.38	576313.42	19.10	19.00	0.10	7
07	Oosterweg 3	213236.68	576326.96	19.08	19.00	0.08	7
08	Oosterweg 5	213255.85	576334.31	19.06	18.99	0.07	7
09	Oosterweg 6e	213252.47	576410.25	19.06	19.00	0.06	7
10	Oosterweg 6d	213246.01	576408.01	19.06	19.00	0.06	7
11	Oosterweg 6c	213239.34	576400.45	19.07	19.00	0.07	7
12	Oosterweg 6b	213241.60	576381.28	19.07	19.00	0.07	7
13	Oosterweg 6	213245.78	576369.24	19.07	19.00	0.07	7
14	Noorderweg 30	213069.96	576559.54	19.14	19.00	0.14	7
15	Noorderweg 20	213193.43	576227.51	19.16	19.00	0.16	7
16		213154.18	576498.70	19.12	18.99	0.13	7
17		213205.83	576460.89	19.09	18.99	0.10	7
18		213220.50	576418.68	19.08	18.99	0.09	7
19		213139.36	576422.70	19.29	19.00	0.29	7
20		213202.77	576268.51	19.23	18.99	0.24	7

Modelgegevens depositie onderzoek

Invoergegevens stikstofdepositie

snr	x(m)	y(m)	q(g/s)	hc(MW)	h(m)	r(m)	s(m)	dv	cat	area	ps	component
1	213205	576383	5.20E-02	0.000	11.5	1	1.0+0000002	528	0			NOx (nitroge
2	213200	576445	4.60E-03	0.000	1.0	1	1.0+0000002	528	0			NOx (nitroge

Invoergegevens toetspunten

Nr	Name	X-coor	Y-coor
1	01	215020	567580
2	02	216045	568145
3	03	223613	576075
4	04	223110	577118
5	05	223823	578709

Rekenresultaten depositie onderzoek

name	x-coord m	y-coord m	conc. NOx ug/m3 NO2	dry dep. NOy mol/ha/y	wet dep. NOy mol/ha/y	tot.dep. NOy mol/ha/y	conc. NO3+HNO3 ug/m3	conc. NO3 ug/m3
1	215020	567580	1.12E-03	9.43E-03	1.02E-03	1.05E-02	3.94E-05	3.30E-05
2	216045	568145	1.17E-03	8.85E-03	1.18E-03	1.00E-02	4.19E-05	3.51E-05
3	223613	576075	1.28E-03	1.02E-02	1.98E-03	1.22E-02	5.23E-05	4.17E-05
4	223110	577118	1.44E-03	1.14E-02	2.09E-03	1.35E-02	5.64E-05	4.50E-05
5	223823	578709	1.37E-03	1.08E-02	2.06E-03	1.28E-02	5.81E-05	4.64E-05