

BIJLAGE 10: FIJN STOFONDERZOEK

FIJN STOFONDERZOEK

*Holding F. van de Vendel BV
 Kasteellaan 3 te Meeuwen*

OPDRACHTGEVER

Handelsnaam en adres van de locatie

Handelsnaam : Holding F. van de Vendel B.V.
Aard van de activiteit : Loon-, akkerbouw-, grondverzet-, mesttransportbedrijf en mestbewerking
Adres activiteit : Kasteellaan 3
Postcode en Plaats : 4268 GM Meeuwen
Contactpersoon : De heer F. van de Vendel
Telefoon : 0416- 35 13 22

Opdrachtnemer : Drieweg Advies B.V.
Post/bezoekadres : Kampweg 10
Postcode en plaats : 5469 EX Keldonk
Telefoonnummer : 0413-216125
Faxnummer : 0413-216124
Internet : www.drieweg.com
e-mail : marloes@drieweg.com

Omschrijving onderzoek : Fijn stofonderzoek

Colofon rapportage

Opgesteld door : ir. ing. M.H.G. Timmers
Datum : juni 2015

Aangevuld door : ir. ing. M.H.G. Timmers
Datum : november 2015

INHOUDSOPGAVE

1.	WET- EN REGELGEVING	4
2.	PROCESBESCHRIJVING EN RELEVANTE BRONNEN	7
3.	AFLEIDING KENGETALLEN FIJN STOF	9
3.1	Mestbewerking	9
3.2	Verkeersactiviteiten	10
4.	RESULTATEN EN CONCLUSIES	11

1. WET- EN REGELGEVING

Het wettelijk kader voor luchtkwaliteitseisen wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna: Wm) en de onderliggende regelgeving in AMvB's en ministeriële regelingen. Volgens de Wm is een voorgenomen ontwikkeling wettelijk inpasbaar indien aan tenminste één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Er worden geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit overschreden (5.16 lid 1 onder a);
2. Er is (per saldo) geen sprake van een verslechtering van de luchtkwaliteit (5.16 lid 1 onder b);
3. De voorgenomen ontwikkeling draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging (5.16 lid 1 onder c);
4. De voorgenomen ontwikkeling is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) (5.16 lid 1 onder d).

Grenswaarden

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Voor de overige stoffen waarvoor grenswaarden gelden¹, wordt in een rapport van TNO² onderbouwd dat overschrijding van deze grenswaarden nergens langs het Nederlandse wegennet zal optreden. In tabel 1 zijn de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof aangegeven.

Tabel 4: Grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀

Stof	Typenorm	Grenswaarde (µg/m ³)
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie	- 40 (vanaf 1 januari 2015)
Stikstofdioxide (NO ₂)	Uurgemiddelde concentratie	- 200 (vanaf 1 januari 2015) Mag max. 18 keer per jaar overschreden worden.
Fijn stof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde concentratie	- 40 (vanaf 11 juni 2011)
Fijn stof (PM ₁₀)	24-uurs gemiddelde concentratie	- 50 (vanaf 11 juni 2011) Mag max. 35 keer per jaar overschreden worden.
Fijn stof (PM _{2,5})	Jaargemiddelde concentratie	- 25 (vanaf 1 januari 2015)

Voor PM₁₀ is de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie maatgevend. Deze grenswaarde is equivalent aan een jaargemiddelde concentratie PM₁₀ van 32,5 µg/m³, waarbij rekening is gehouden met de correctie voor zeezout³. Voor NO₂ is de grenswaarde voor het jaargemiddelde concentratie maatgevend. Deze bedraagt vanaf 1 januari 2015 40 µg/m³. Op grond van de Wm dienen natuurlijke bronnen van fijn stof die geen schadelijke effecten hebben voor de gezondheid, zoals zeezout, bij de beoordeling van de luchtkwaliteit buiten beschouwing te worden gelaten.

¹ Zie bijlage 2 van de Wet milieubeheer: zwaveldioxide, koolmonoxide, lood, benzeen, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen.

² TNO rapport 2008-U-R0919/B, Bijlagen bij de luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van de ZSM/Spoeuwet, Apeldoorn, september 2008.

³ Zie hiervoor ook de toelichting op de website van InfoMil

Vanaf 1 januari 2015 geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM2.5) van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tot 1 januari 2015 bleef het toetsen aan deze grenswaarde voor PM2.5 buiten beschouwing, ongeacht of een project na die datum een effect heeft of kan hebben op de luchtkwaliteit. Desondanks kan worden opgemerkt dat PM10- en PM2.5-concentraties onderling sterk zijn gerelateerd. Uit de analyse van het Planbureau voor de Leefomgeving⁴ volgt dat, uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van PM10 en PM2.5, gesteld kan worden, dat als aan de grenswaarden voor PM10 wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM2.5 wordt voldaan. Het risico dat grenswaardeoverschrijding voor PM2.5 optreedt op locaties waar de PM10-grenswaarde wordt gehaald, is zeer klein⁵. De andere ultra fijne stof PM_{0,1} is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Er is ten tijde van dit onderzoek nog geen normering of rekenmethode voor deze stof aanwezig.

Toepasbaarheidbeginsel en Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In artikel 5.19, 2^e lid, Wm is het toepasbaarheidbeginsel opgenomen. Dit artikel geeft aan waar de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden, namelijk:

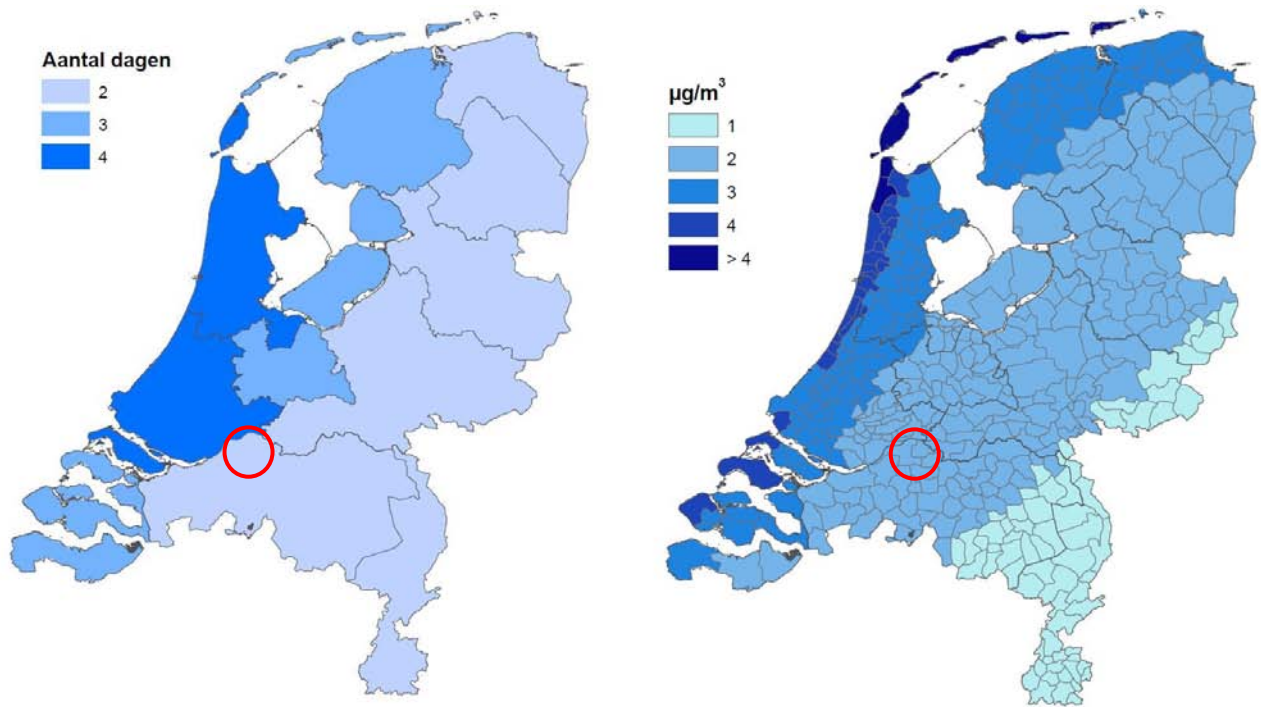
- a. Op locaties die zich bevinden in gebieden die niet publiekelijk toegankelijk zijn, en waar geen vaste bewoning is;
- b. Op terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, 2^e lid Wm, van toepassing zijn;
- c. Op de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007) zijn daarnaast bepalingen opgenomen die ingaan op de representativiteit van reken- en meetpunten. Kortweg dat reken- en meetpunten gesitueerd moeten worden op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen, waaraan de bevolking rechtstreeks of indirect kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is. Dit wordt het vereiste van de significante blootstelling genoemd.

De Regeling regelt onder andere hoeveel fijn stof van natuurlijke oorsprong mag worden gecorrigeerd met de fijn stofconcentraties in de lucht. Dit wordt wel de zeezoutcorrectie genoemd. De Regeling staat een correctie van 2 tot 4 dagen toe voor de dagnorm van fijn stof. De dagnorm houdt in dat de norm voor fijn stof maximaal 35 dagen mag worden overschreden. Daarnaast geldt een plaatsafhankelijke correctie voor de jaargemiddelde norm van fijn stof. Deze correctie varieert van $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tot $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor de gemeente Aalburg geldt een overschrijding van 2 dagen van de dagnorm en een correctie van $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde norm van fijn stof.

⁴ Uitgevoerd in het kader van de jaarlijkse bepaling van de grootschalige concentratiekaarten, RIVM, 2014.

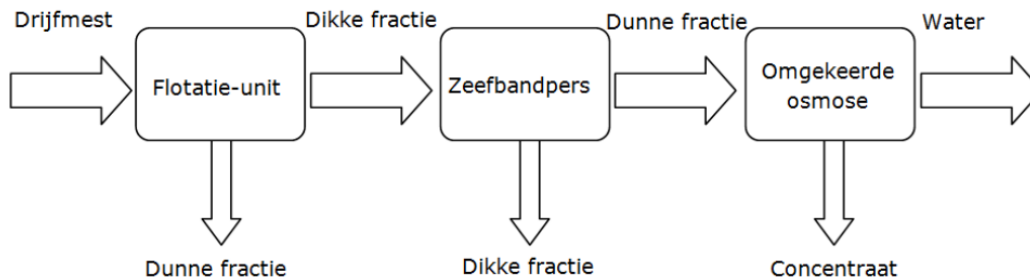
⁵ Ook in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit is het uitgangspunt dat het ingezette beleid om de PM10- concentraties te verlagen tevens een positief effect heeft op de PM2.5-concentraties.



Figuur 1: Ligging gemeente Aalburg m.b.t. zeezoutcorrectie voor de dag- en de jaarnorm (Bron: RIVM, 2012)

2. PROCESBESCHRIJVING EN RELEVANTE BRONNEN

Het bedrijf is voornemens om mest van derden op de locatie te scheiden en verder te bewerken. Per jaar wordt circa 120.000 ton (drijf)mest aangevoerd. De voorgenomen mestbewerkingsinstallatie zal bestaan uit: een voorbereiding (flotatie unit), scheiden (zeefbandpers) en nabehandeling (omgekeerde osmose), zie onderstaande figuur. De installatie zal in een afgesloten ruimte worden geplaatst die door een luchtwasser zal worden afgezogen. Op deze manier wordt er voldaan aan de Beste Beschikbare Technieken van dit moment (BBT-waarde) en wordt het milieu en de omgeving zo min mogelijk belast.



Figuur 1: schematisch overzicht van het scheidingsproces (Bron: WUR, 2004)

De mest wordt aangevoerd per as en wordt opgeslagen in één van de mestsilos. Fijn stofemissies kunnen plaats vinden bij het lossen van de grondstoffen, de opslag van de mest en de producten. Hierbij kunnen de volgende activiteiten onderscheiden worden:

- Lossen van de (drijf)mest;
- Opslag van de (drijf)mest ;
- Het scheiden van de (drijf)mest in dikke (organische fractie) en de dunne fractie (opgeloste zouten en water);
- Fijn stof van de flotatie-unit, zeefbandpers en omgekeerde osmose verlaat het gebouw via de luchtwasser;
- Water wordt geloosd op oppervlaktewater (hiervoor is een waterwetvergunning voor verleend).

De gehele bewerkingsinstallatie staat binnen opgesteld. Het mestbewerken is een continue proces en draait doordeweeks bijna het gehele jaar. Ingaande drijfmest 120.000 m³ (= 100%). Na het scheiden ontstaat er circa 18% dikke fractie (= 21.600 m³) en 82% dunne fractie (98.400 m³). De dunne fractie wordt hierna in de omgekeerde osmose en ionenwisselaar of een andere secundaire zuiveringstechniek gereinigd tot schoon water. Hierbij ontstaat circa 44% water (= 52.800 m³) en 38% concentraat (=45.600 m³). Doordat de dikke fractie vrij droog is, is deze (bijna) reukloos.

Voor de berekening van de fijn stof is als volgt te werk gegaan:

Aanvoer, lossen en opslag van drijfmest

(Drijf)mest wordt aangevoerd met tankwagens en gelost in een mestsilos. Bij het lossen van de drijfmest kan de verdringingslucht gezien worden als relevante bron, maar deze bron wordt bij mestbewerking in het algemeen niet meegenomen. Dit gezien het feit bij veehouders in de berekeningen de mestsilos ook niet meegenomen worden in een fijn stofberekening, wordt gekozen om consistent te werk te gaan. Er wordt in de berekening daarom alleen rekening gehouden met de uitstoot die afkomstig van bronnen gesitueerd in de mestbewerkingsloods.

Het scheiden van de (drijf)mest in dikke (organische fractie) en de dunne fractie (opgeloste zouten en water)

De mest wordt vanuit de mestsilos verpompt naar de mestbewerkingsloods waar de mest mechanisch gescheiden wordt door middel van flotatie en een zeefbandpers. Hierbij ontstaat een dikke fractie die opgeslagen wordt. De dunne fractie wordt verder bewerkt in de omgekeerde osmose. Het concentraat, na omgekeerde osmose wordt vervolgens door een indamper geleid. De flotatie en de zeefbandpers zijn open installaties. Hierbij kunnen emissies bij vrijkomen.

Deze installaties staan allemaal inpandig opgesteld en de ruimten waar deze installaties staan worden op onderdruk gehouden. De lucht wordt afgezogen en door een scrubber en luchtwasser geleid. De bewerkingstappen, na de flotatie en zeefbandpers zijn volledig gesloten, hierbij kunnen geen emissies vrijkomen. Ook de aan- en afvoer van mest gebeurt inpandig, de tankwagens worden binnen in de mestbewerkingsloods geleegd of gevuld. Doordat de ruimten in de mestbewerkingsloods op onderdruk staan, kan hierbij geen emissie naar de omgeving plaatsvinden.

Luchtwasser

Alle deuren zijn bij normale bedrijfsvoering gesloten. De ruimten waar de open installaties staan (flotatie-units en zeefbandpersen) wordt op onderdruk gehouden. Hierdoor zal geen fijn stofemissie naar buiten treden via eventueel open staande deuren. De lucht uit deze ruimten wordt door een luchtwasser behandeld. De wasser zorgt voor een fijn stofreductie van 80%. *De scrubber en luchtwasser opereren los van elkaar en zal daarom geen fijn stof reduceren, alleen ammoniak, en is daarom niet meegenomen in het fijn stofonderzoek.*

3. AFLEIDING KENGETALLEN FIJN STOF

3.1 Mestbewerking

In rapport 402 van de WUR, december 2010 (pagina 16 tabel 7) is de gemiddelde luchtdebiet per emissiebron opgenomen. De belangrijkste bronnen van emissie zijn de bewerkingsruimte en de opslag voor vaste mest. Beiden bevinden zich in dezelfde loods en worden uiteindelijk door een luchtwasser afgezogen.

In het onderzoek van de WUR stond toen één flotatie-unit en één zeefbandpers opgesteld. In de nieuwe situatie in Meeuwen worden twee flotatie-units en twee zeefbandpersen geplaatst. De lucht uit deze ruimte wordt afgezogen en over een luchtwasser geleid, met een ventilatievoud van minimaal zes keer per uur. Hierin wordt 80% van de fijn stof gereduceerd door de luchtwasser.

Voor de bewerkingsruimte, de 'nissenhut', is 0,18 g PM₁₀/uur gemeten (tabel 8) en is het luchtdebiet voor deze ruimte 4.335 m³/uur. Omdat in de nissenhut twee keer zoveel wordt verwerkt (twee flotatie-units en zeefbandpersen) wordt uitgegaan van 0,36 g PM₁₀/uur.

- $0,18 : 4.335 = 8,30 \times 10^{-5} \text{ g PM}_{10}/\text{m}^3$ fijn stof belasting uit de bewerkingsruimte.

Voor de opslag vaste mest is 4g PM₁₀/uur gemeten (tabel 8) en is het luchtdebiet voor deze ruimte 137.102 m³/uur. Omdat in de nissenhut twee keer zoveel wordt verwerkt (twee flotatie-units en zeefbandpersen) wordt uitgegaan van 0,36 g PM₁₀/uur

- $8 : 137.102 = 5,84 \times 10^{-5} \text{ g PM}_{10}/\text{m}^3$

In totaal is er dan een fijn stofbelasting van $14,14 \times 10^{-5} \text{ g PM}_{10}/\text{m}^3$. Totaal wordt 57.720 m³/h (16,03 m³/s) lucht afgezogen en door de luchtwasser geleid. Voor de locatie is dan een berekende fijn stofemissie van $(57.720 \times 0,00014 =) 8,08 \text{ g PM}_{10}/\text{uur}$. De luchtwasser 2009.12.V1 heeft een verwijderingsrendement van 80% voor fijn stof. Dit houdt in dat $(8,08 \times 0,2 =) 1,616$ gram per uur de luchtwasser verlaat. Dit is $(1,616/3.600 =) \mathbf{0,0004489 \text{ gram per seconde}}$.

Tabel 1: Resultaten van de emissiemetingen bij Houbraken, soortgelijk mestbewerkingsbedrijf als Kasteel Meeuwen (Bron: Rapport 402: Emissiemetingen mestverwerkingsinstallaties, Wageningen Universiteit)

Onderdeel	Parameter					
	NH ₃ [g/uur]	CH ₄ [g/uur]	N ₂ O [g/uur]	Geur [OUE/s]	PM2.5 [g/uur]	PM10 [g/uur]
Silo's						
Mest	54	18519	1			
Concentraat	279	19050	3			
Dunne fractie		35145	16			
Water	83	230	0,36			
Bewerkingsruimte (nissenhut)	10	74	0,20	3384	0,11	0,18
Opslag vaste mest						
Meting uitgaande lucht	345	8250	40	7883	3	4
Puntmeting : verse mest		142				
Puntmeting net geperste mest		1261				
Puntmeting: oude mest		573	0,65			
Loods	0,01	0,32	0,00			

3.2 Verkeersactiviteiten

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal verkeersbewegingen die in een worst-case situatie van en naar de inrichting komen in de aan te vragen situatie. Deze bewegingen zijn gelijk aan het akoestisch rapport. Hierin zijn de totale transportbewegingen van het gehele bedrijf meegenomen. Transportbewegingen t.b.v. de mestdistributie-, mestbewerking-, transport- en loonbedrijf.

Tabel 2: Aantal vervoersbewegingen van en naar de inrichting

Categorie	Frequentie 2015 (bewegingen per dag)
Licht verkeer (personenauto + bestelbus)	54
Zwaar verkeer	76

De emissiefactoren voor fijn stof (PM10 en PM2,5) zijn te vinden op de site van de rijksoverheid⁶, deze emissiefactoren geven aan hoeveel vervuulende stoffen een voertuig per kilometer uitstoot. In de fijn stofberekeningen veroorzaakt door het verkeer is er vanuit gegaan dat de mestbewerking 6 dagen per week, 52 weken per jaar actief is, waardoor er jaarlijks ($76 * 52 * 6 =$) 23.712 zwaar verkeer en ($54 * 52 * 6 =$) 16.848 licht verkeer de inrichting zal aandoen. Ervan uitgaande dat emissie van het verkeer 12 uren per dag, 6 dagen per week en 52 weken per jaar plaats vindt, bedraagt de emissieduur ($52 * 6 * 12 =$) 3.744 uren per jaar.

De emissies van het verkeer worden berekend door vermenigvuldigen van de emissiefactor met het aantal voertuigen en het aantal afgelegde kilometers per voertuig. Voor de afstand die de auto's afleggen binnen de inrichting is 360 meter aangehouden. Dit is zeker een overschatting. Voor de rijnsnelheid van het verkeer op het bedrijfsterrein is uitgegaan van de laagste snelheid, waarvoor kengetallen worden gegeven, ofwel 15 km/h. De berekening van de fijn stofemissies als gevolg van het verkeer is samengevat in onderstaande tabel.

Emissie PM10 gegevens 2015

	Aantal	g/km PM10	g/m	Totaal PM10
Tankwagens (incl. loonwerk machines en tractoren) (600 meter)	23.712	0,254	0,1524	3613,71
Personenauto's + bestelauto's (360 meter)	16.848	0,042	0,01512	254,74
Totaal ($\div 1.000$)		kg/jaar		3,8684
($\div 13.478.400$)		kg/s		0,000000287007

Emissie PM2,5 gegevens 2015

	Aantal	g/km PM2,5	g/m*	Totaal PM2,5
Tankwagens (incl. loonwerkmachines en tractoren) (600 meter)	23.712	0,158	0,0948	2247,8976
Personenauto's + bestelauto's (360 meter)**	16.848	0,021	0,00756	353,808
Totaal ($\div 1.000$)		kg/jaar		2,6017
($\div 13.478.400$)		kg/s		0,0000001930

Voor PM2,5 zijn nog geen rekenprogramma's beschikbaar. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van PM10 en PM2,5, kan gesteld worden dat als aan de grenswaarden voor PM10 wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM2,5 wordt voldaan.

⁶ www.rijksoverheid.nl: "emissiefactoren voor niet-snelwegen (SRM1), versie 11 maart 2015

4. RESULTATEN EN CONCLUSIES

De belasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2014.1, Release 28 april 2014.

Tabel 3: Resultaten PM10 KEMA STACKS

	1	2	3	4	5	6	7	zeezoutcorrectie	verrekend in resultaten
	X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN	zeezout	(ug/m3)
Kasteellaan 1	128735	415780	22.20	1.43	20.8	13.29	9.28	2	2
Dorpsstraat 1	128591	415722	21.66	0.89	20.8	11.89	9.28	2	2
Laan 2	128738	415691	21.64	0.87	20.8	10.88	9.28	2	2
Hoek 1	128858	415679	21.53	0.77	20.8	10.58	9.28	2	2

Uit artikel 5.3.1 van de Wet luchtkwaliteit volgt dat een voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is indien in ieder geval voldaan wordt aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan. Één van deze voorwaarde is; 'Er treedt geen verslechtering van de luchtkwaliteit op, of er vindt per saldo een verbetering van de luchtkwaliteit plaats door compenserende maatregelen'. Voor onderhavig plan is hier sprake van, dat betekent dat het project hiermee niet in betekende mate (NIBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Alleen bij een toename van enkele honderden verkeersbewegingen per dag wordt de grenswaarden voor NO2 en PM10 overschreden.

Hiervan is in dit geval geen sprake. Hiermee kan dan ook geconcludeerd worden dat van de in totaal 1,43 µg/m3 depositie fijn stof de toename ten opzichte van de bestaande situatie minder bedraagt dan 1,2 µg/m3. De voorgenomen ontwikkeling draagt 'niet in betekende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging (5.16 lid 1 onder c). Een toename van NIBM betekent een toename van ten hoogste 3% ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde betekent in de praktijk een toename van ten hoogste 1,2 µg/m3. Het totaal van PM10 en daarmee PM2,5 blijft onder deze grens voor de Kasteellaan 3 te Meeuwen. Het scenariobestand is opgenomen als bijlage 1, de resultaten als bijlage 2.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1:

SCENARIOBESTAND

STACKS+ VERSIE 2014.1
Release 28 april 2014

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 24-11-2015 14:24:29
datum/tijd journaal bestand: 24-11-2015 14:24:41

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine!
Landgebruik type (voor depositie):
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 129500 416500
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand K:\DGMR\Stacks141\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!
pm10 concentraties en overschrijdingsdagen zijn verminderd met de zeezoutbijdrage per receptorpunt

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.401
Opgegeven eigen dubbeltellingscorrectie achtergrondconcentraties 0.0000

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 129500 416500
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2015

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie met
coördinaten: 129500 416500
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	4332.0	4.9	3.5	294.75	22.62
2 (15- 45):	5158.0	5.9	3.7	214.85	24.26
3 (45- 75):	7112.0	8.1	4.2	214.30	27.63
4 (75-105):	4516.0	5.2	3.6	201.25	31.18
5 (105-135):	5397.0	6.2	3.4	359.10	28.83
6 (135-165):	5998.0	6.8	3.4	528.80	25.88
7 (165-195):	9362.0	10.7	4.3	897.84	21.49
8 (195-225):	13270.0	15.1	5.1	1379.65	20.79
9 (225-255):	12585.0	14.4	5.5	1531.75	20.24
10 (255-285):	8895.0	10.2	4.7	1290.10	18.52
11 (285-315):	6016.0	6.9	4.2	723.45	18.42
12 (315-345):	4959.0	5.7	3.8	451.50	19.06
gemiddeld/som:	87600.0		4.4	8087.33	22.5 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0
breedtegraad: : 52.0
Bodemvochtigheids-index: 1.00
Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Percentielen voor 24-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 4
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1139
Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 23.75792 (excl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 24.20077 (excl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 230.13345
Coördinaten (x,y): 128858, 415679
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1995 8 22 20

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1
** PUNTBRON ** Luchtwater mestbewerking

X-positie van de bron [m]: 128853
Y-positie van de bron [m]: 415923
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 3.32
Uitw. schoorsteendiameter (top): 3.42
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 16.01163
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.95314
Temperatuur rookgassen (K) : 288.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.066
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000448900
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000448900

***** Brongegevens van bron : 2
** PUNTBRON ** Verkeer intern

X-positie van de bron [m]: 128775
Y-positie van de bron [m]: 415844
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.21
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10004
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.76565
Temperatuur rookgassen (K) : 323.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.005
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 43668
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000290
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000145

BIJLAGE 2:

RESULTATEN KEMA-STACKS

Kolomno:	referentie	jaar:	2015					
1	2	3	4	5	6	7	zeezoutcorrectie verrekend in resultaten!	
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN	zeezout (ug/m3) - dagen	
128735.0	415780.0	22.20	1.43	20.8	13.29	9.28	2	2
128591.0	415722.0	21.66	0.89	20.8	11.89	9.28	2	2
128738.0	415691.0	21.64	0.87	20.8	10.88	9.28	2	2
128858.0	415679.0	21.53	0.77	20.8	10.58	9.28	2	2
PM10	-	Toelichting	op	de	getallen:			
kolom	1:00	x-coördinaat	receptorpunt					
kolom	2:00	y-coördinaat	receptorpunt					
kolom	3:00	Jaargemiddelde	concentratie	(bron	+	GCN)		
kolom	4:00	Jaargemiddelde	concentratie	(alleen	bron)			
kolom	5:00	Jaargemiddelde	concentratie	(alleen	GCN)			
kolom	6:00	Aantal	overschrijdingsdagen	van	de	24-uurgemiddelde	grenswaarde	(bron + GCN)
kolom	7:00	Aantal	overschrijdingsdagen	van	de	24-uurgemiddelde	grenswaarde	(alleen GCN)
kolom	8:00	zeezoutcorrectie	vlgs	PreSRM	op	jaargemiddelde	concentratie	(ug/m3)
kolom	9:00	zeezoutcorrectie	vlgs	PreSRM	op	overschrijdingsdagen		

