

1816-45

**Rapport 2006.2969-1v2:**

Zonne-eifarm b.v. te Kiel-Windeweer;  
Luchtkwaliteitonderzoek



01 OKT. 2007

06-01 MER

**Opdrachtgever:**

VanWestreenen,  
Adviseurs voor het buitengebied  
Anthonie Fokkerstraat 1a  
3772 MP BARNEVELD

Contactpersoon: de heer ing. S. van Schaik

**Behandeld door:**

ing. R.J. van de Beek  
mevr. drs. M. Béguin

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V.  
Wilhelm Röntgenstraat 4  
Postbus 1590  
8001 BN ZWOLLE  
Tel : 038 - 422 14 11  
Fax : 038 - 422 31 97

**Rapport 2006.2969-1v2:**  
Zonne-eifarm b.v. te Kiel-Windeweer;  
Luchtkwaliteitonderzoek



## Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1.	Inleiding	3
2.	Algemene gegevens	4
2.1.	Omschrijving en situering inrichting	4
2.2.	Aanleiding en doel van het onderzoek	4
2.3.	Toetsing	5
2.3.1.	Algemeen	5
2.3.2.	Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	5
2.3.3.	Wijze van toetsing	6
2.4.	Beschrijving van activiteiten en emissies	6
2.5.	Bepaling luchtkwaliteit	7
2.5.1.	Model en programma	7
2.5.2.	Keuze kentallen	7
2.6.	Verkeersaantrekkende werking	8
3.	Modelinvoer	10
3.1.	Invoergegevens	10
3.2.	Beoordelingslocaties	10
3.3.	Verkeersaantrekkende werking	11
4.	Resultaten	13
4.1.	Resultaten zonder bijdrage mestloods	13
4.2.	Nadere beschouwing ten aanzien van de mestloods	14
4.3.	Resultaten verkeersaantrekkende werking	15
5.	Conclusie	17
Bijlage I	Indeling locatie	
Bijlage II	Invoergegevens Pluim Plus	
Bijlage III	Overzicht beoordelingslocaties	
Bijlage IV	Berekeningsresultaten verkeersaantrekkende werking	



## **1. Inleiding**

In opdracht van VanWestreenen, Adviseurs voor het Buitengebied is voor pluimveehouderij Zonne-eifarm b.v. aan De Nieuwe Compagnie 1a te Kiel-Windeweer een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de milieueffectrapportage (MER).

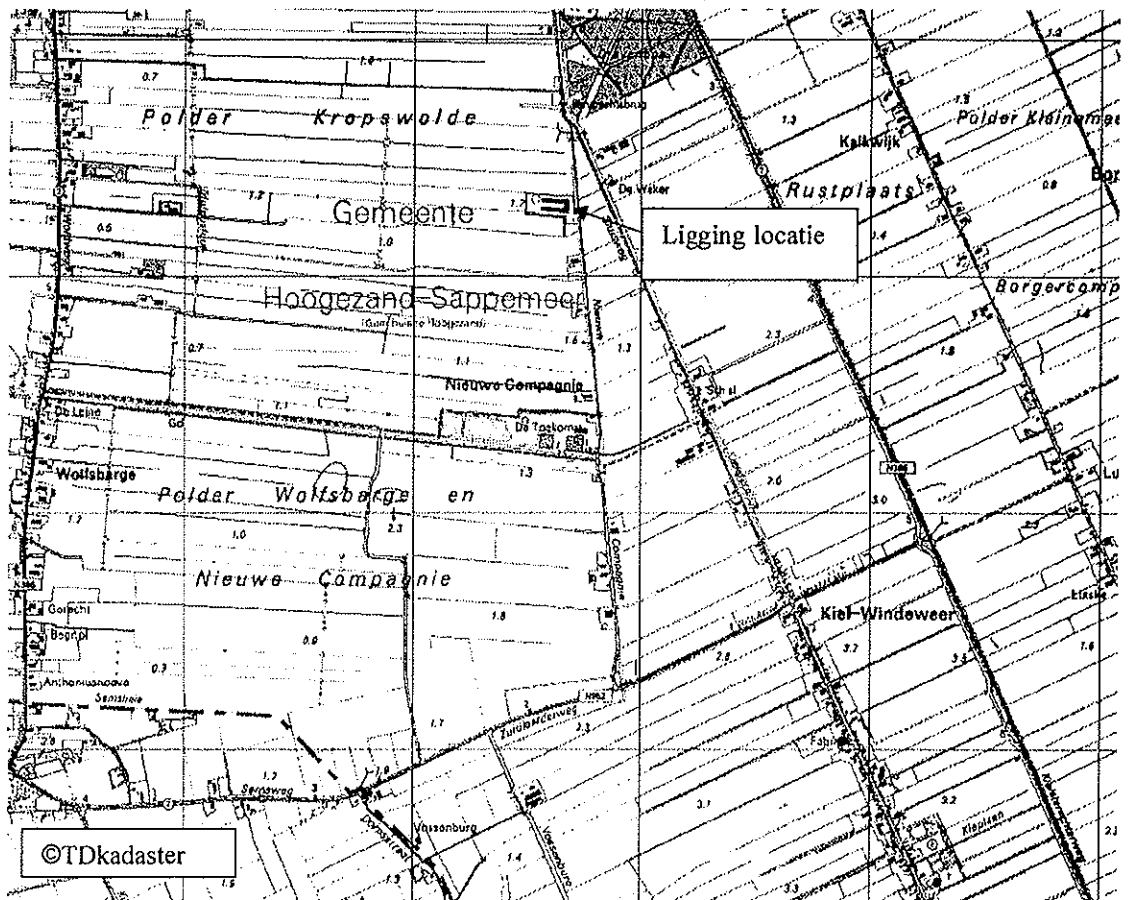
De inrichting betreft een nieuwe activiteit voor de locatie. In het kader van de MER wordt inzicht gegeven in de luchtkwaliteitsaspecten van de inrichting.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of de luchtkwaliteitsaspecten ter plaatse een belemmering kunnen vormen voor het realiseren van de geplande situatie.

## 2. Algemene gegevens

### 2.1. Omschrijving en situering inrichting

In verband met het realiseren van een geplande pluimveehouderij van Zonne-eifarm b.v. aan De Nieuwe Compagnie 1a te Kiel-Windeweer, wordt een onderzoek uitgevoerd in het kader van de milieueffectrapportage (MER). De regionale ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Regionale ligging Zonne-eifarm b.v.

De inrichting is gelegen in het buitengebied van Hoogezand-Sappemeer. De omgeving van de locatie bestaat uit landelijk gebied. Aan de oostzijde wordt het perceel begrensd door De Nieuwe Compagnie.

## 2.2. Toetsing

### 2.2.1. Algemeen

Getoetst wordt aan de grenswaarden van het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005). Het Blk 2005 is een rechtstreeks werkend besluit en vormt de vertaling van Europese regelgeving ten aanzien van luchtkwaliteit in de Nederlandse wetgeving. Het Besluit vervangt, met terugwerkende kracht tot 4 mei 2005, het Besluit luchtkwaliteit van 19 juni 2001.

De volgende immissiewaarden worden getoetst:

- NO<sub>2</sub>: jaargemiddelde;  
grenswaarde met betrekking tot het aantal overschrijdingen van het uurgemiddelde per jaar (voor zeer drukke verkeerssituaties);  
plandrempel met betrekking tot het aantal overschrijdingen van het uurgemiddelde per jaar (voor zeer drukke verkeerssituaties);
- Fijn stof (PM<sub>10</sub>): jaargemiddelde;  
grenswaarde met betrekking tot het aantal overschrijdingen van het vierentwintig-uurgemiddelde per jaar;
- Lood: jaargemiddelde;
- Benzeen: jaargemiddelde;
- SO<sub>2</sub>: jaargemiddelde;  
grenswaarde met betrekking tot het aantal overschrijdingen van het vierentwintig-uurgemiddelde per jaar;
- CO: 98-percentiel (8 uur).

De gemiddelden worden uitgedrukt in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 2.2.2. Fijn stof (PM<sub>10</sub>)

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof is  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Het maximale aantal overschrijdingen van het vierentwintig-uurgemiddelde per jaar bedraagt 35 dagen.

Conform het Blk 2005 wordt fijn stof (PM<sub>10</sub>), dat zich van nature in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de gezondheid van de mens, buiten beschouwing gelaten bij de beoordeling van de concentratie PM<sub>10</sub>. Vooral nog wordt alleen gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout in de lucht. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de jaargemiddelde en de vierentwintig-uurgemiddelde concentratie.



In de meetregeling luchtkwaliteit 2005 is per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de op de gebruikelijke wijze berekende jaargemiddelde concentratie moet worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout. Voor de gemeente Hoogezand-Sappemeer bedraagt de correctie op de jaargemiddelde concentratie voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) 5 µg/m<sup>3</sup>.

De correctie voor de aanwezigheid van zeezout in de lucht van het aantal overschrijdingen van de vierentwintig-uurgemiddelde concentratie fijn stof is niet plaatsafhankelijk. Deze correctie bedraagt voor het hele land 6 overschrijdingsdagen per jaar. Dit betekent dat het aantal op gebruikelijke wijze bepaalde overschrijdingsdagen met 6 dagen verminderd wordt.

### 2.2.3. Wijze van toetsing

Bij toetsing van het Besluit luchtkwaliteit 2005 wordt primair getoetst of de grenswaarden uit dit besluit niet worden overschreden, uitgaande van de aan te vragen bedrijfssituatie. Indien de grenswaarden niet worden overschreden, wordt geconcludeerd dat er met betrekking tot het Blk 2005 geen belemmeringen bestaan voor het verlenen van een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer.

Indien er wel overschrijdingen worden vastgesteld, wordt onderzocht wat de specifieke bijdrage van het bedrijf aan deze overschrijding is. Als er in de aangevraagde situatie sprake is van een afname of een gelijkblijvende situatie ten opzichte van de situatie zonder bedrijf, is er sprake van een vergunbare situatie. Bovendien is er bij een niet significante toename van concentraties luchtverontreinigende stoffen ten opzichte van de situatie zonder het bedrijf, toch sprake van een vergunbare situatie op basis van artikel 7, lid 3b van het Blk 2005.

### 2.3. Beschrijving van activiteiten en emissies

De hoofdactiviteiten die binnen de inrichting plaatsvinden zijn het houden van legkippen en de hiervoor benodigde ondersteunende werkzaamheden. De dieren worden gehouden in mestbandbatterijen. De stal wordt geventileerd met behulp van ventilatoren in de gevels. Naast de stal maken een bedrijfswoning, een inpakruimte/ Eieropslag, een mestloods, een kleine stal voor drie pony's en voersilo's deel uit van de inrichting.

In de naast de stal gelegen mestloods wordt de mest gedroogd en opgeslagen, waarbij één keer per zes maanden de loods wordt geleegd. De mest in deze loods wordt gedroogd door lucht, door een laag van 10 – 12 cm mest heen te blazen. De mestband wordt twee keer per week gekanteld waarbij de mest van de band terechtkomt in de opslagruimte. Droging van de mest vindt plaats tot een droge stof-gehalte van 55%. Ook na het droogproces is daarom sprake van relatief vochtig materiaal. Bovendien zal de toplaag steeds worden gevormd door het meest vochtige materiaal dat net van de mestband komt.

De belangrijkste emissie binnen het bedrijf waaraan het Blk 2005 grenswaarden stelt, is de emissie van fijn stof (PM<sub>10</sub>) uit de stal voor legkippen en de aangrenzende mestloods. Door de opdrachtgever is aangegeven dat er verder geen relevante bronnen voor emissies aanwezig zijn. In de stal worden in totaal 187.000 legkippen gehouden.

Een tekening van de inrichting is bijgevoegd als bijlage I.

## **2.4. Bepaling luchtkwaliteit inrichting**

### **2.4.1. Model en programma**

Om de luchtkwaliteitsaspecten ten gevolge van de inrichting inzichtelijk te maken wordt gebruik gemaakt van het Pluim Plus model. Hierbij wordt gebruik gemaakt van kentallen.

Pluim Plus is een door TNO ontwikkelde gebruikersversie van het Nieuwe Nationaal Model (NNM). Het NNM is het algemeen geaccepteerde en voorgeschreven model voor het modelleren van de luchtkwaliteit ten gevolge van emissiebronnen. Er is gebruik gemaakt van de meest recente versie van Pluim Plus, versie 3.6, 2007.

### **2.4.2. Keuze kentallen**

De modelberekeningen worden uitgevoerd op basis van de kentallen voor kippen in een mestbandbatterij, zoals deze zijn vermeld in het rapport 'Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof uit de landbouw' (Alterra rapport 682 / RIVM rapport 773004014, 2002) van Alterra en RIVM. In dit rapport zijn de fijn stof emissies uit stallen voor varkens, rundvee en pluimvee onderzocht.

Voor wat betreft de ruimte waar de mest wordt gedroogd en opgeslagen, zijn geen exacte gegevens omtrent eventuele emissie van fijn stof bekend. Verwacht wordt dat een (eventuele) emissie uit deze ruimte zeer beperkt zal zijn, om de volgende redenen:

- het product na droging bezit nog een vochtgehalte van 45%;
- het materiaal wordt in de opslagruimte gebracht door de transportband periodiek te kantelen. De toplaag wordt derhalve gevormd door het relatief vochtige materiaal dat als laatste van de mestband komt;
- beweging van het materiaal vindt slechts incidenteel plaats. Het betreft dan het kantelen van de transportband (tweemaal per week) en het afvoeren van de mest (tweemaal per jaar).

Omdat geen exacte gegevens bekend zijn over mogelijke emissies van fijn stof ter plaatse van de mestloods, is voor de volgende benadering gekozen.

Allereerst worden de luchtkwaliteit ten aanzien van fijn stof berekend voor de situatie zonder mestloods. De luchtkwaliteit wordt dan dus bepaald door de achtergrondconcentratie en de bijdrage van de stal. Op basis van deze resultaten wordt primair vastgesteld of sprake is van een overschrijdingssituatie ten aanzien van de grenswaarden uit het Blk 2005. Indien dit niet het geval is, wordt vastgesteld welke ruimte er bestaat tot de grenswaarden uit het Blk 2005 worden bereikt, zowel voor de jaargemiddelde concentraties als het aantal overschrijdingen van de etmaalwaarde. Voor het vaststellen van het aantal overschrijden van de etmaalwaarde wordt hierbij gebruik gemaakt van de correlaties zoals beschreven in het 'Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit' (op 3 november 2006 in werking getreden).

Op basis van de maximale toename aan fijn stof die zou kunnen optreden zonder dat de grenswaarden uit het Blk 2005 worden overschreden, wordt teruggerekend wat de maximale (extra) bronemissie aan fijn stof ten gevolge van de mestloods zou mogen zijn om nog beneden de grenswaarden uit het Blk 2005 te blijven.

## 2.5. Verkeersaantrekkende werking

Naast de luchtkwaliteit ten gevolge van de inrichting is tevens de verkeersaantrekkende werking van het bedrijf onderzocht. In tabel 2.1 is het aantal extra vervoersbewegingen ten gevolge van het bedrijf weergegeven.

Tabel 2.1 Aantal extra vervoersbewegingen ten gevolge van het bedrijf

Doel	Type voertuig	Frequentie	Aantal
Toevoer van voer	vrachtwagen	4x per week	2
Afvoer van eieren	vrachtwagen	5x per week	2
Beladen verreiker mestcontainer	vrachtwagen	2x per week	1
Aanvoer kippen	vrachtwagen	1x per jaar 2 dagen	10
Afvoer kippen	vrachtwagen	1 keer per jaar 4 dagen	5

Voor de berekening van de luchtkwaliteit ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is een worst-case aanname gedaan. Dat wil zeggen dat is uitgegaan van een dag dat er het aantal extra voertuigen ten gevolge van het bedrijf het hoogst is. Dit is bij de aanvoer van kippen.

Verkeersgegevens voor 2004 zijn opgegeven door de gemeente Hoogezand-Sappemeer. De intensiteiten van 2004 dienen met 5% verhoogd te worden voor de intensiteiten van 2007. De verkeersintensiteiten voor 2010 en 2017 zijn bepaald door middel van extrapolatie.

Tabel 2.2 Verkeersintensiteit

Weg	Intensiteit [motorvoertuigen/etmaal]			
	2004	2007	2010	2017
Duijn van Maasdamweg	2100	2205	2315	2594
Nieuwe Compagnie	840	882	926	1038

Er is uitgegaan van 6% zwaar verkeer en 94% licht verkeer.

### **3. Modelinvoer**

#### **3.1. Algemeen**

Met Pluim Plus zijn berekeningen uitgevoerd om de bijdrage aan fijn stof van de pluimveestallen binnen de inrichting in kaart te brengen. Zoals in paragraaf 2.5.2 beschreven, zijn de aantallen overschrijdingsdagen ten aanzien van de etmaalwaarde bepaald op de wijze zoals in het 'Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit' is beschreven. Hierbij wordt uitgegaan van een correlatie tussen de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingdagen van de etmaalconcentratie.

##### **3.1.1. Invoergegevens**

Zoals in paragraaf 2.4.2 is beschreven, wordt uitgegaan van de emissiekentallen voor pluimvee in een legbatterij, uit het rapport van Alterra en RIVM. In het rapport wordt voor de emissie van fijn stof voor legbatterijkippen uitgegaan van 0,6 milligram PM<sub>10</sub> per uur per dier. Uitgaande van 187.000 dieren komt dit overeen met een totale emissie van 112,2 gram per uur.

De emissie van fijn stof uit de stal en de mestloods vindt plaats via ventilatoren in de gevel. De emissie is hierbij evenredig verdeeld over de aanwezige ventilatoren. Een aantal emissiebronnen is om rekentechnische redenen samengevoegd bij de invoer in het model. Bij de berekeningen is uitgegaan van het maximale aantal dieren.

In het rekenmodel kan aan een emissiebron één maatgevend gebouw worden toegekend. Hiertoe zijn de stal en de mestloods ingevoerd als gebouwen bij de verschillende bronnen. Voor de dakhoogte is uitgegaan van de gemiddelde hoogte van nok en goot.

Ten aanzien van de terreinkarakterisering ('ruwheid') is uitgegaan van de KNMI ruwheidslengte.

Verdere invoergegevens zijn weergegeven in bijlage II.

##### **3.1.2. Beoordelingslocaties**

De concentraties luchtverontreinigende stoffen worden bepaald op een aantal beoordelingslocaties die zijn bepaald overeenkomstig het gestelde in het 'Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit' van 3 november 2006 en de 'Meetregeling luchtkwaliteit 2005' van 26 juli 2005.

In artikel 12 van de 'Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit' is bepaald dat de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij inrichtingen worden bepaald vanaf de grens van de inrichting, dus niet binnen de grenzen van de inrichting.

Het 'Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit' geeft niet aan op welke locatie, buiten de grenzen van de inrichting de luchtkwaliteit moet worden beoordeeld. In ons onderzoek is derhalve aangesloten bij het gestelde in de "Meetregeling luchtkwaliteit 2005".

In lid 1, onder b van artikel 7 van de 'Meetregeling luchtkwaliteit 2005' is bepaald dat in gebieden buiten zones en agglomeraties de gemeten (i.c. berekende) concentraties representatief moeten zijn voor de blootstelling van de bevolking in zijn geheel.

Omwille van de bepalingen in genoemde artikelen is er voor gekozen om de concentraties luchtverontreinigende stoffen te bepalen op zowel de grens van de inrichting als op locaties waar de bevolking kan worden blootgesteld aan de luchtverontreinigende stoffen. Deze zogenaamde blootstellinglocaties zijn gesitueerd nabij verkeerswegen en woningen. De grenswaarden van het Besluit luchtkwaliteit 2005 worden alleen getoetst ter plaatse van de blootstellinglocaties

De beoordelingslocaties zijn weergegeven in bijlage III.

### 3.2. Verkeersaantrekkende werking

De luchtkwaliteit ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking wordt bepaald met behulp van het programma CAR II, versie 6.0, (Calculations of Air-pollution from Roadtraffic)<sup>1</sup>. Dit programma gaat uit van de achtergrondwaarden conform RIVM.

#### *Afstand wegas*

De beoordelingsmethode met CAR II is voor binnenstedelijk gelegen wegen geschikt tot een zone van 30 meter ten opzichte van de as van de weg.

In artikel 8 lid 1 van het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit van 3 november 2006 wordt als afstand voor meetpunten aangegeven:

*"Bij het door middel van berekeningen bepalen van de gevolgen voor luchtkwaliteit, bedoeld in artikel 2, eerste lid, bij een voor motorvoertuigen bestemde weg worden:*

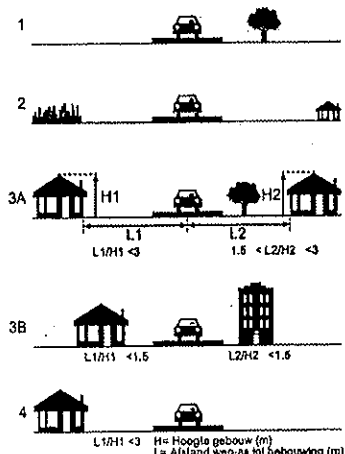
- a. concentraties op een zodanige punt bepaald dat gegevens worden verkregen waarvan aannemelijk is dat deze representatief zijn voor de luchtkwaliteit in een gebied van ten minste 200 m<sup>2</sup>;*
- b. concentraties van stikstofdioxide bepaald op maximaal vijf meter van de wegrand.*
- c. concentraties van zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>), bepaald op maximaal tien meter van de wegrand."*

<sup>1</sup> Dit programma voert verspreidingsberekeningen uit en is opgesteld door TNO/VROM/RIVM.

In de berekening is de luchtkwaliteit bepaald op vijf meter vanaf de wegrand. Voor fijn stof is ervan uitgegaan dat indien de concentraties op vijf meter vanaf de weg voldoen aan de gestelde eisen, dat deze op tien meter ook voldoen aan de eisen.

### Wegtype

In de berekening is wegtype 2 aangehouden.



### Snelheidstype

De mogelijke snelheidstypen zijn, in de volgorde van afnemende gemiddelde doorstroomsnelheid:

	Kenmerk, maximumsnelheid	Gemiddelde snelheid
Snelweg	Typisch snelwegverkeer	65 km/uur
Buitenweg	Typisch buitenwegverkeer	60 km/uur
Stadsverkeer met minder congestie	Stadsverkeer met een relatief groot aandeel 'free flow' rijgedrag	30-45 km/uur
Normaal stadsverkeer	Typisch stadsverkeer met een redelijke mate van congestie	15-30 km/uur
Stagnerend verkeer	Stadsverkeer met een grote mate van congestie	<15 km/uur

In onderzoek is uitgegaan van het type buitenweg.

## 4. Resultaten

De concentraties van fijn stof (PM<sub>10</sub>) zijn berekend voor de jaren 2007, 2010 en 2017.

### 4.1. Resultaten zonder bijdrage mestloods

In deze paragraaf worden de resultaten weergegeven van de berekening waarbij de bijdrage van de mestloods niet is meegenomen.

De resultaten voor de emissie van fijn stof op de inrichtingsgrens zijn weergegeven in tabel 4.1. Hierbij wordt opgemerkt dat voor de rekenpunten 7 tot en met 11 de inrichtingsgrens samenvalt met de naastgelegen openbare weg (De Nieuwe Compagnie). De rekenpunten zijn weergegeven in bijlage III.

Tabel 4.1: Resultaten voor de emissie van fijn stof op de terreingrens, gecorrigeerd voor zeezout

Rekenpunt <sup>1</sup>	2007		2010		2017	
	Jaargemiddelde concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]	Aantal overschrijdingsdagen	Jaargemiddelde concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]	Aantal overschrijdingsdagen	Jaargemiddelde concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]	Aantal overschrijdingsdagen
<i>achtergrondwaarde</i>	18,3	6	16,4	2	15,4	1
1	20,3	8	18,4	6	17,3	3
2	20,7	9	18,8	6	17,8	3
3	21,5	9	19,6	5	18,5	3
4	20,6	7	18,7	4	17,6	2
5	20,0	6	18,1	3	17,0	2
6	19,7	6	17,7	3	16,7	2
7	19,2	6	17,2	3	16,2	2
8	19,5	6	17,6	3	16,6	2
9	20,7	7	18,8	4	17,7	2
10	20,6	7	18,7	5	17,6	3
11	20,5	7	18,6	5	17,6	2
12	21,5	8	19,6	7	18,6	5
13	22,0	9	20,1	8	19,1	6
14	23,5	14	21,5	14	20,5	10
15	24,8	22	22,9	22	21,8	17
16	24,4	18	22,5	18	21,5	14
17	21,6	14	19,7	14	18,7	10
18	21,7	13	19,8	11	18,7	7
<b>grenswaarde</b>	<b>40,0</b>	<b>35</b>	<b>40,0</b>	<b>35</b>	<b>40,0</b>	<b>35</b>

<sup>1</sup> Rekenpunten 7 t/m 11 zijn tevens representatief voor de openbare weg (De Nieuwe Compagnie).

Uit tabel 4.1 blijkt dat de grenswaarden voor zowel het jaargemiddelde als voor het aantal overschrijdingsdagen voor fijn stof, exclusief de mestloods, op de inrichtingsgrens niet worden overschreden.



Zoals beschreven in paragraaf 3.2 is de luchtkwaliteit verder bepaald op een aantal locaties in de omgeving van de inrichting. Het betreft dan die locaties waar mensen blootgesteld kunnen worden aan luchtverontreinigende stoffen, te weten woningen en nabij verkeerswegen. De beoordelingslocaties buiten de inrichting zijn weergegeven in bijlage III.

De resultaten voor de emissie van fijn stof bij de woningen en openbare wegen zijn weergegeven in tabel 4.2. Zoals eerder opgemerkt valt de oostelijke inrichtingsgrens samen met de openbare weg (De Nieuwe Compagnie) waardoor van de in tabel 4.1 genoemde rekenpunten de punten 7 tot en met 11 representatief zijn voor zowel de toetsing op de inrichtingsgrens als voor de naastgelegen openbare weg. Deze rekenpunten zijn daarom niet meer apart in tabel 4.2 vermeld. Hiervoor wordt verwezen naar tabel 4.1.

Tabel 4.2: Resultaten voor de emissie van fijn stof gecorrigeerd voor zeezout

Rekenpunt <sup>1</sup>	2007		2010		2017	
	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Aantal overschrijdingsdagen	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Aantal overschrijdingsdagen	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	aantal overschrijdingsdagen
achtergrondwaarde	18,3	6	16,4	2	15,4	1
1a	18,7	6	16,8	3	15,8	1
2a	19,3	6	17,3	4	16,3	1
3a	18,9	6	17,0	3	15,9	1
4a	18,7	6	16,8	3	15,7	1
5a	18,6	6	16,7	3	15,7	1
6a	18,5	6	16,5	2	15,5	1
grenswaarde	40,0	35	40,0	35	40,0	35

<sup>1</sup> Voor rekenpunt 7 tot en met 11: zie tabel 4.1.

Uit tabel 4.2 blijkt dat bij de uitgevoerde berekeningen ter plaatse van de nabije woningen en openbare wegen, exclusief de mestloods, geen grenswaardenoverschrijdingen voor fijn stof zijn vastgesteld.

#### 4.2. Nadere beschouwing ten aanzien van de mestloods

Op basis van de in tabel 4.1 en 4.2 gepresenteerde resultaten is nagegaan wat de maximale emissie ter plaatse van de mestloods zou kunnen zijn zonder dat een overschrijding van de grenswaarde optreedt. Hierbij is getoetst ter plaatse van omliggende woningen en de openbare weg. Op basis van de resultaten uit tabel 4.1 en 4.2 blijkt dat voor de omgeving van het bedrijf (woningen en openbare weg) de hoogste concentratie (exclusief mestloods) is berekend ter plaatse van rekenpunt 9 voor het jaar 2007 (20,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor het jaargemiddelde).

Uit aanvullende berekeningen blijkt de maximale toename van het aantal overschrijdingsdagen ter plaatse van rekenpunt 9 overeenkomt met een extra bronemissie van 842 gram fijn stof per uur ter plaatse van de emissiepunten van de mestloods. Deze (maximale) emissie is 7,5 maal zo groot als de totale emissie voor de pluimveestal. Gelet op de hetgeen is beschreven in paragraaf 2.5.2 ten aanzien van de emissiekentallen is dit geen reële situatie. Een overschrijding van de grenswaarde zal derhalve, ook indien rekening wordt gehouden met de mestloods, niet plaatsvinden.

Voor de volledigheid zijn in onderstaande tabel 4.3 de resultaten weergegeven voor de rekenpunten in de omgeving van de inrichting (woningen en openbare weg) indien ter plaatse van de droogloods de berekende maximale emissie op zou treden. Aangezien de maximale emissie voor punt 11 is bepaald, is dit het punt waar nog net aan de grenswaarde wordt voldaan. De resultaten zijn alleen voor het meest kritische jaar (2007) weergegeven.

Tabel 4.3: Resultaten bij maximale toegestane bijdrage mestloods (gecorrigeerd voor zeezout)

Rekenpunt	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Aantal overschrijdingsdagen
1a	21,2	9
2a	23,8	22
3a	22,2	14
4a	20,7	8
5a	20,2	8
6a	19,2	6
7	22,4	17
8	23,5	21
9	25,3	35
10	25,6	31
11	25,7	29

#### 4.3. Resultaten verkeersaantrekkende werking

Een samenvatting van de berekeningsresultaten voor fijn stof van de verkeersaantrekkende werking is gegeven in tabellen 4.4 en 4.5.

Tabel 4.4: Jaargemiddelde concentratie fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , gecorrigeerd voor zeezout

Weg	Plaats t.o.v. weg	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]					
		Exclusief bedrijf			Inclusief bedrijf		
		2007	2010	2017	2007	2010	2017
<i>Grenswaarde Besluit luchtkwaliteit 2005</i>							
Duijn van Maasdamweg	vijf meter vanaf wegrand	19,1	16,9	15,8	19,1	16,9	15,8
Nieuwe Compagnie	vijf meter vanaf wegrand	18,8	16,7	15,6	18,9	16,7	15,6

Tabel 4.5: Aantal overschrijdingen dagconcentratie fijn stof (PM<sub>10</sub>), gecorrigeerd voor zeezout

Weg	Plaats t.o.v. weg	Aantal overschrijdingen dagconcentratie					
		Exclusief bedrijf			Inclusief bedrijf		
		2007	2010	2017	2007	2010	2017
<i>Grenswaarde Besluit luchtkwaliteit 2005</i>		35	35	35	35	35	35
Duijn van Maasdamweg	vijf meter vanaf wegrand	8	4	2	8	4	2
Nieuwe Compagnie	vijf meter vanaf wegrand	7	4	2	7	4	2

Voor alle situaties wordt in alle beoordelingsjaren voldaan aan de eisen betreffende fijn stof (PM<sub>10</sub>).

In tabel 4.6 is een samenvatting van de berekeningsresultaten voor stikstofdioxide gegeven.

Tabel 4.6: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in µg/m<sup>3</sup>

Weg	Plaats t.o.v. weg	Jaargemiddelde concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]					
		Exclusief bedrijf			Inclusief bedrijf		
		2007	2010	2017	2007	2010	2017
<i>Grenswaarde Besluit luchtkwaliteit 2005</i>		40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Duijn van Maasdamweg	vijf meter vanaf wegrand	15,2	14,1	11,4	15,2	14,1	11,4
Nieuwe Compagnie	vijf meter vanaf wegrand	14,2	13,3	10,8	14,3	13,3	10,8

De grenswaarde van de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide wordt in geen van de situaties overschreden.

In 2010 en 2020 wordt in alle situaties voldaan aan de gestelde eisen. In 2007 wordt de plandrempel niet overschreden.

Voor de componenten benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>) en koolmonoxide (CO) wordt in alle situaties voldaan aan het Besluit luchtkwaliteit 2005. Zie voor de, voor deze componenten optredende concentraties, de berekeningen in bijlage IV.


## 5. Conclusie

In opdracht van VanWestreenen, Adviseurs voor het Buitengebied is voor de zonne-eifarm aan De Nieuwe Compagnie 1a te Kiel-Windeweer een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de milieueffectrapportage (MER). Het doel van dit onderzoek is vast te stellen of luchtkwaliteitsaspecten ter plaatse een belemmering kunnen vormen voor de realisering van de geplande situatie.

Uit onderzoek wordt geconcludeerd dat bij toetsing ter plaatse van locaties waar mensen normaliter kunnen verblijven, geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de parameter fijn stof uit het Blk 2005 plaatsvinden ten gevolge van de inrichting. Tevens kan geconcludeerd worden dat de verkeersaantrekkende werking van de inrichting niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden uit het Blk 2005.

Op grond van artikel 7, eerste lid van het Besluit luchtkwaliteit vormt luchtkwaliteit derhalve geen belemmering voor de realisatie van de inrichting.

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS B.V.

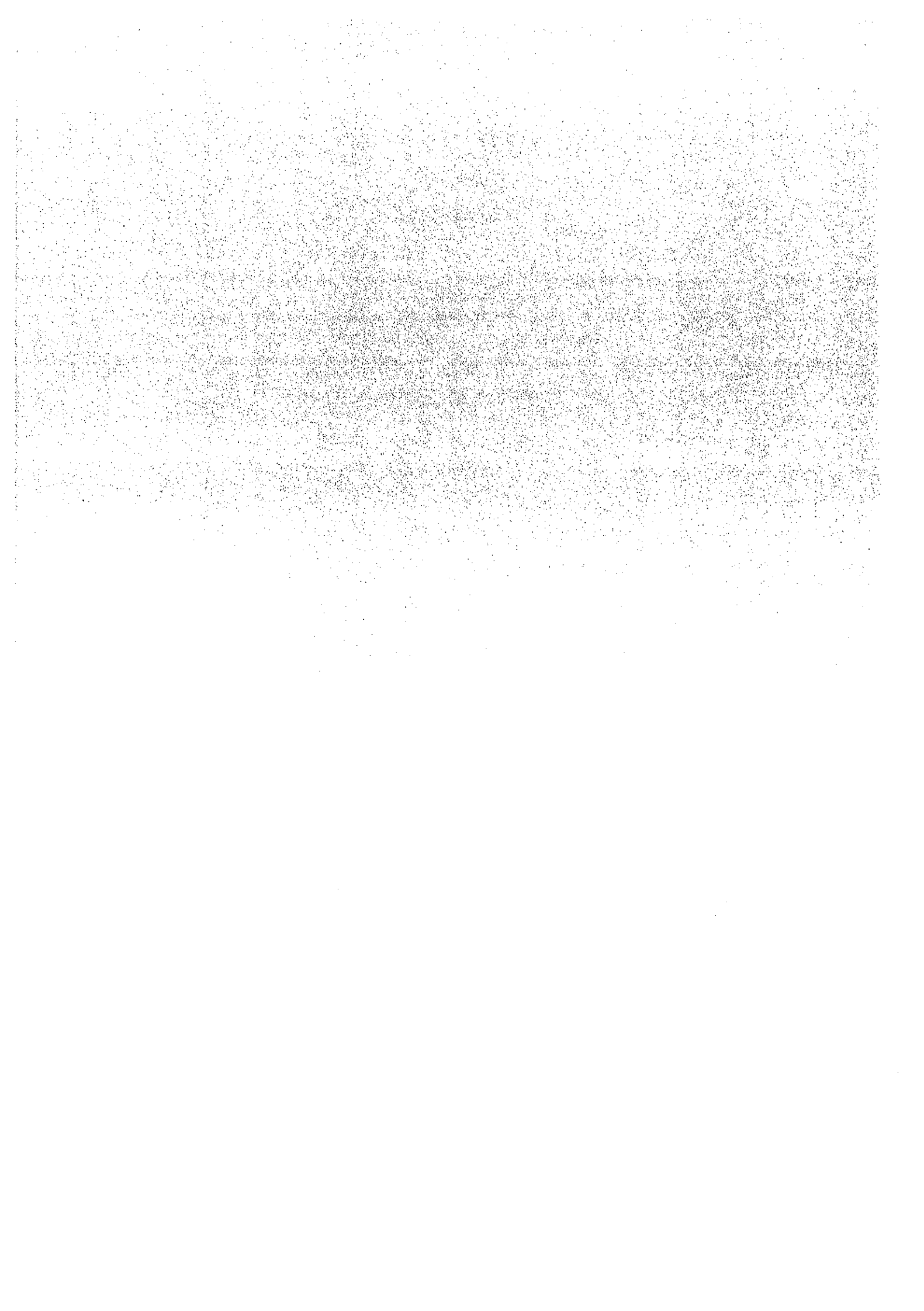
iso  


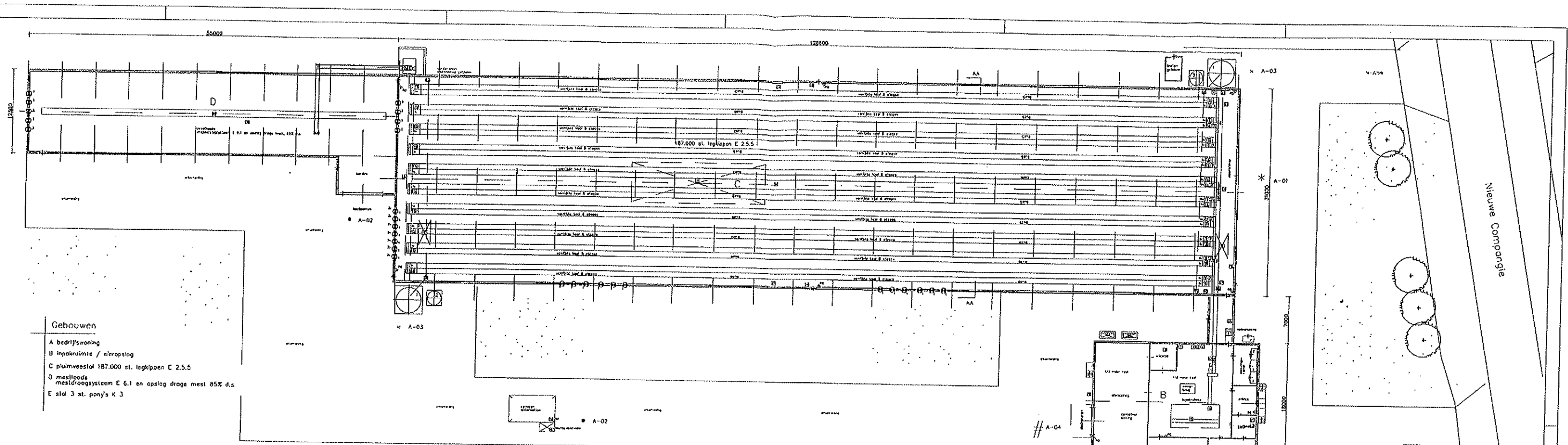
ing. R.J. van de Beek



**BILAGE I**

Indeling locatie

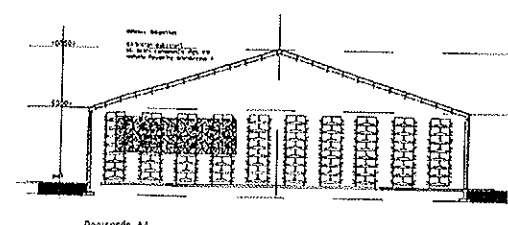
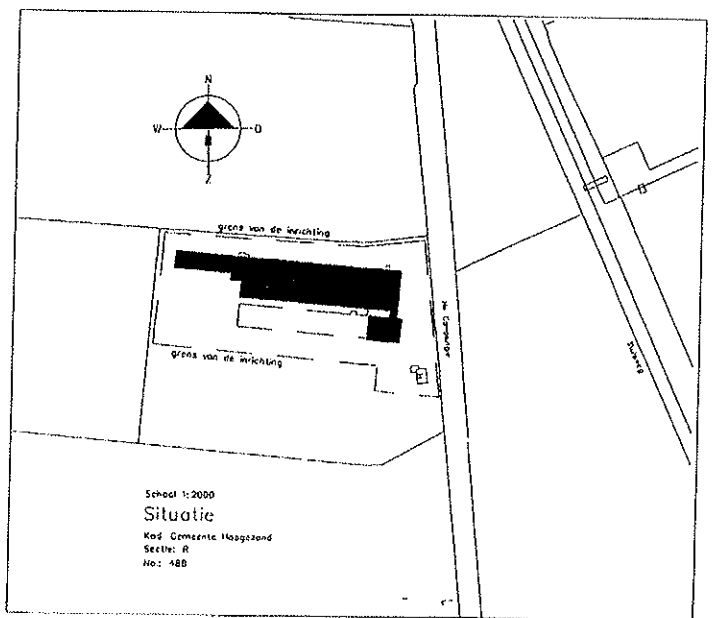




- Gebouwen**
- A bedrijfswooning
  - B inpakruimte / eieropslag
  - C pluimveestof 187.000 st. legkippen E 2.5.5
  - D mestloods mestopvangsysteem E 6.1 en opslag drage mest 85% d.s.
  - E stal 3 st. pony's K 3

**Legenda**

symbool	omschrijving	hoeveelheid	oppervlakte	volume
01	beton	1	2.4	10.140 m <sup>3</sup>
02	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
03	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
04	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
05	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
06	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
07	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
08	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
09	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
10	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
11	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
12	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
13	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
14	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
15	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
16	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
17	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
18	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
19	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
20	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
21	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
22	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
23	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
24	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
25	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
26	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
27	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
28	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
29	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
30	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
31	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
32	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
33	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
34	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
35	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
36	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
37	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
38	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
39	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
40	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
41	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
42	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
43	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
44	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
45	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
46	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
47	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
48	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
49	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>
50	beton	1	1.0	4.100 m <sup>3</sup>



- Renverf aan- en afvoerbewegingen**
- \* A-01 aan- / afvoer legkippen
  - A-02 afvoer vaste mest
  - ~ A-03 toevoer van water
  - # A-04 afvoer water

**VAN WESTREENEN**  
ADVISEUR VOOR HET BUITENLAND

Architectuur & vormgeving  
plan datum schaal  
11/04/2008 1:200

Plan: Stalhouder Wijkbeveiliging  
locatie: Nieuwe Compagnie te Hoel-Andover  
Opdrachtgever:   
Van Westreenen BV  
Antwerpse Kerkstraat 1A / 3112 VP Borendrecht  
Tel: (0314) 474225 / Fax: (0314) 474281  
Binnenplaats 28 / 7138 der Colonnade  
Tel: (0314) 374211 / Fax: (0314) 374164



**BIJLAGE II**

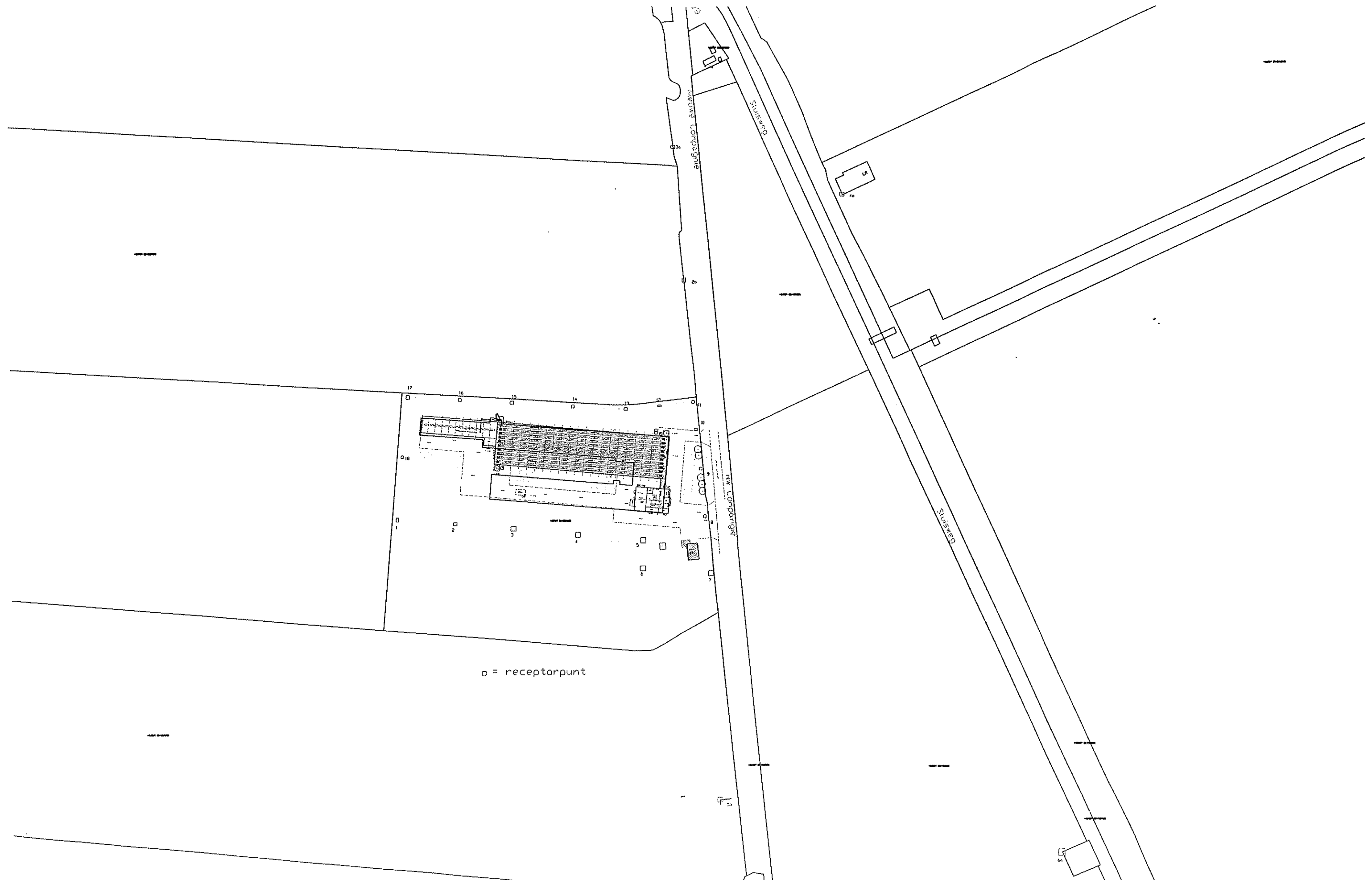
Invoergegevens Pluim Plus

Projectnr	20062969	
Bedrijf	Zonne-eifarm B.V.	
Vestiging	Kiel-Windeweer	
Model	Pluim Plus (versie 3.51.)	
Starttijd	1995	
Stoptijd	1999	
Meteorologie	Eindhoven	
Ruwheid meteostation	Windrichting afhankelijk	m
Ruwheidslengte	KNMI	
Receptorhoogte	1,5	m
Land	Nederland	
Lengtegraad	5,0	OL
Breedtegraad	52,0	NB
Component	Fijn stof	
Percentiel	1	uur
Steekproef	100	%

Bron	Ventilator pluimveestal (totaal 31 stuks)	
Type	Puntbron	
Hoogte	3-5	m
Diameter	1,36	m
Temperatuur	291	K
Uittreesnelheid verticaal	0	m/s
Uitstoot PM 10	0,1122 ( $3,62 \cdot 10^{-3}$ per puntbron)	kg/h
$X_{bron}$	Divers	m
$Y_{bron}$	Divers	m
Bedrijfsuren	8.760	uur/jr

**BIJLAGE III**

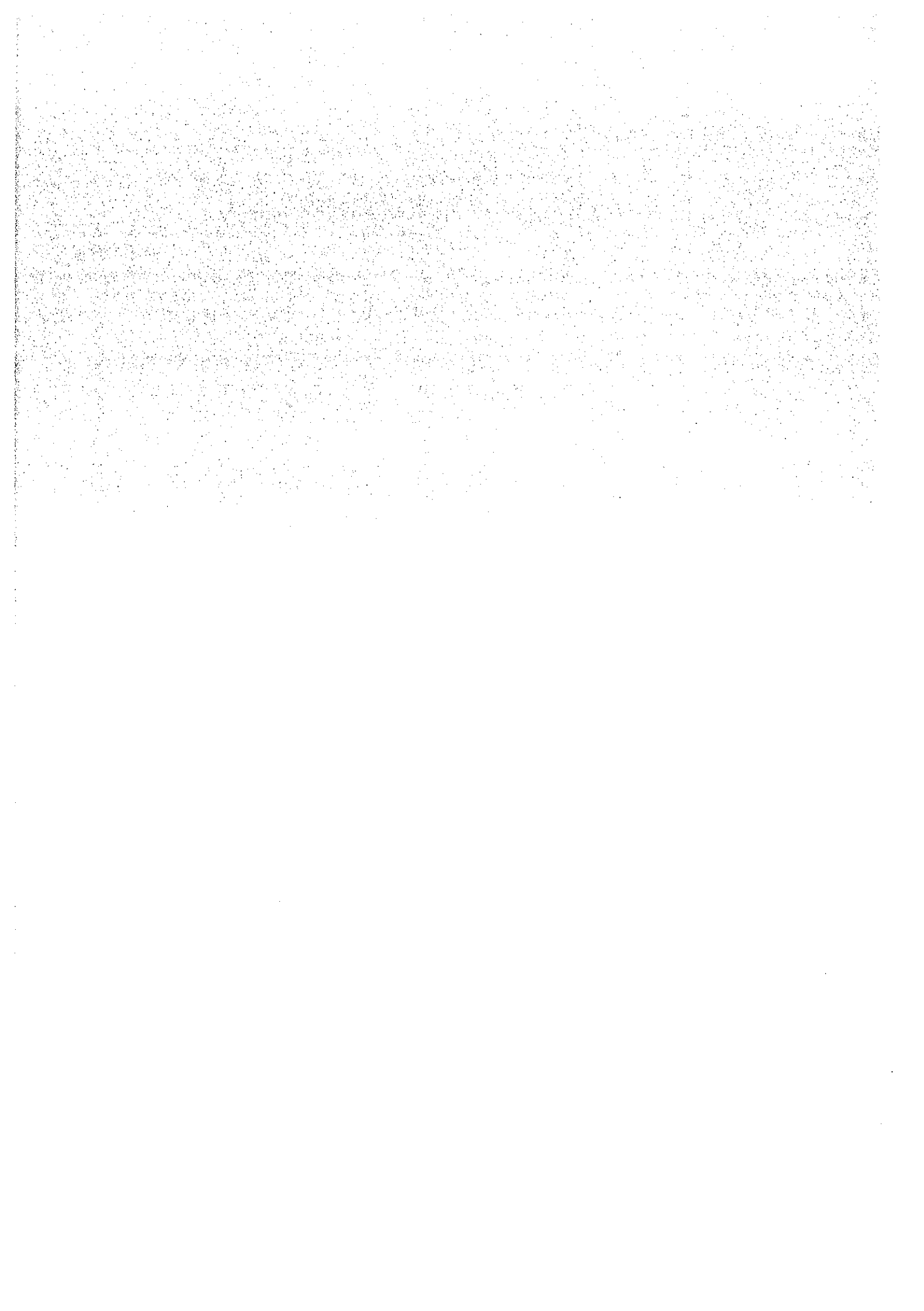
Overzicht van beoordelingslocaties



□ = receptorpunt

**BIJLAGE IV**

Berekeningsresultaten verkeersaantrekkende werking



Gebouwt	MBe
Bedrijf	Cauberg Huygen
Gemeente/Plaats	Ridderkerk

Plaats	Staatnaam	X (m)	Y (m)	Intersect (m/deg)	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Yara per km Lakeshades	Shalidstype	Medtype	Bomafactor	Asfiet heggr (m)	Fractie spggrate
Kiel-Windweer	Duijn van Maasdamweg	246650	573742	2205	0.94	0	0.06	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	5	0
Kiel-Windweer	Duijn van Maasdamweg met bedrijfsbijdrage	246650	573742	2215	0.936	0	0.064	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	5	0
Kiel-Windweer	Nieuwe Compagnie	246711	573297	882	0.94	0	0.06	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	5	0
Kiel-Windweer	Nieuwe Compagnie met bedrijfsbijdrage	246711	573297	892	0.93	0	0.07	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	5	0

Gebouwt	MBe
Badrijt	Cauberg-Huygen
Gemeente Plaats	Ridderkerk

2007	2007
Meerjarige meteorologie	Meerjarige meteorologie

Legenda

Geen overschrijding	1
Overschrijding grenswaarde	1
Overschrijding plandtabel	1

Schalingsfactor emissiefactoren

Plaats	Stratenaam	NO2 (ppm)	Jaargemidd. deide	Im achtelgron d	# Overschrijdingen grenswaar de	# Overschrijdingen plandtabel	PM10 (ppm)	Jaargemidd. deide	Im achtelgron d	# Overschrijdingen grenswaar de	# Overschrijdingen plandtabel	Benzeen (ppm)	Jaargemidd. deide	Im achtelgron d	K Overschrijdingen plandtabel	SO2 (ppm)	Jaargemidd. deide	Im achtelgron d	CO (ppm)	Jaargemidd. deide	Im achtelgron d	CO2 (ppm)	Jaargemidd. deide	Im achtelgron d	SO4 (ppm)	Jaargemidd. deide	Im achtelgron d	PM10 (ppm)	Jaargemidd. deide	Im achtelgron d	# Overschrijdingen grenswaar de	# Overschrijdingen plandtabel
Kei-Windweer	Duijn van Maasdamweg	15.2	13.6	0	0	0	24.1	23.7	14	14	0	0.6	2.0	2.0	0	479.6	461.5	0.3	0.3	0	0	0	479.7	461.5	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0
Kei-Windweer	Duijn van Maasdamwegmet bedrijfsbijdrag	14.2	13.6	0	0	0	23.8	23.7	13	13	0	0.6	2.0	2.0	0	468.7	461.5	0.3	0.3	0	0	0	468.8	461.5	0.3	0.3	0	0	0	0	0	



Gebruiker	MBa
Bedrijf	Cauberg-Huygen
Gemeente Plaats	Ridderkerk

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit (m/dm)	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Gemiddelde snelheid (km/h)	Stapeltype	Stapeltype	Bemerkingen	Aantal stoplichten	Fractie signale
Kiel-Windeweer	Duijn van Maasdamweg	246650	573742	2315	0.94	0	0.06	0	0	Buitenweg algemeen	Buitenweg algemeen		1	0
Kiel-Windeweer	Duijn van Maasdamweg met bedrijfsbijdrage	246650	573742	2325	0.936	0	0.064	0	0	Buitenweg algemeen	Buitenweg algemeen		1	0
Kiel-Windeweer	Nieuwe Compagnie	246711	573297	926	0.94	0	0.06	0	0	Buitenweg algemeen	Buitenweg algemeen		1	0
Kiel-Windeweer	Nieuwe Compagnie met bedrijfsbijdrage	246711	573297	936	0.93	0	0.07	0	0	Buitenweg algemeen	Buitenweg algemeen		1	0

Gebruiker	MBa
Bechrijf	Cauberg-Huygen
Gemeente Plaats	Ridderkerk

Stadtaal	2010
Meerjarige tabel	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

PM10	1
PM10-2.5	1
NO2	1
CO	1

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaards
Overschrijding plandrempe!

Plaats	Straatnaam	ND2 [µg/m³] Jaarlijkse deide	Im schietron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandrem pe!	PM10 [µg/m³] Jaarlijkse deide	Im schietron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandrem pe!	Benzene [µg/m³] Jaarlijkse deide	Im schietron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandrem pe!	SO2 [µg/m³] Jaarlijkse deide	Im schietron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandrem pe!	CO [µg/m³] Jaarlijkse deide	CO2 [µg/m³] Jaarlijkse deide	BAP [µg/m³] Jaarlijkse deide	Im schietron d
Kiel-Windweer	Duijn van Maasdamweg	14.1	12.7	0	0	21.9	21.6	10	10	0.6	1.3	0	0	1.3	1.3	0	0	472.6	461.5	0.3	0.3
Kiel-Windweer	Duijn van Maasdamwegmet bedrijfsbijdrag	14.1	12.7	0	0	21.9	21.6	10	10	0.6	1.3	0	0	1.3	1.3	0	0	472.6	461.5	0.3	0.3
Kiel-Windweer	Nieuwe Compagnie	13.3	12.7	0	0	21.7	21.6	10	10	0.6	1.3	0	0	1.3	1.3	0	0	465.9	461.5	0.3	0.3
Kiel-Windweer	Nieuwe Compagnie met bedrijfsbijdrage	13.3	12.7	0	0	21.7	21.6	10	10	0.6	1.3	0	0	1.3	1.3	0	0	466.0	461.5	0.3	0.3



Gebruiker	MBe
Bedrijf	Cauberg-Huygen
Geometrie/Plaats	Ridderkerk

Jaar	2017
Meerjarige metrologie	

Schalingfactor emissiefactoren

PM10	1
NO2	1
SO2	1
CO	1

Legenda:

- Geen overschijding
- Overschijding grenswaarde
- Overschijding plandramp

Plaats	Stratenaam	NO2 (µg/m³)	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandramp	PM10 (µg/m³)	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandramp	Benzene (µg/m³)	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandramp	SO2 (µg/m³)	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandramp	CO (ppm)	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandramp	Jaarlijkse waarde	Jaarlijkse waarde
Kiel-Windweer	Duijn van Maasdarmweg	11.4	10.4	0	0	0	20.8	20.5	8	8	0	0.6	0.6	1.1	1.1	0	0	467.0	461.5	0.3	0.3	461.5	461.5	0.3	0.3			
Kiel-Windweer	Duijn van Maasdarmwegmet bedrijfsbijdrag	11.4	10.4	0	0	0	20.8	20.5	8	8	0	0.6	0.6	1.1	1.1	0	0	467.1	461.5	0.3	0.3	461.5	461.5	0.3	0.3			
Kiel-Windweer	Nieuwe Compagnie	10.8	10.4	0	0	0	20.6	20.5	8	8	0	0.6	0.6	1.1	1.1	0	0	463.7	461.5	0.3	0.3	461.5	461.5	0.3	0.3			
Kiel-Windweer	Nieuwe Compagnie met bedrijfsbijdrage	10.8	10.4	0	0	0	20.6	20.5	8	8	0	0.6	0.6	1.1	1.1	0	0	463.7	461.5	0.3	0.3	461.5	461.5	0.3	0.3			