

Rapportage Luchtkwaliteit

Aanvrager:

Van Stralen BV
Heimansbuurt 10
2401 LV Alphen a/d Rijn

Locatie bedrijf:

A. de Graaflaan 31
2481 KL Woubrugge

Handtekening initiatiefnemer:

Van Stralen BV



Rapportage Luchtkwaliteit

Melkveehouderij

Locatie:

A. de Graaflaan 31
2481 KL Woubrugge

Initiatiefnemer

Van Stralen BV
Heimansbuurt 10
2401 LV Alphen a/d Rijn

Opsteller:	ir. E. Wind
Projectnummer:	SA 3509
Datum:	25 maart 2011
Wijzigingsdatum:	
Status:	Concept Definitief Vervallen
	☐ ☒ ☐

Adviseur / contact:
Hendrix UTD B.V.
Postbus 1
5830 MA Boxmeer

Sam Broers
tel. 06-20632891
e-mail: sam.broers@nutreco.com

Evert Wind
tel. 06-10932657
evert.wind@nutreco.com

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	- 3 -
Inleiding.....	- 4 -
1. Wettelijk kader.....	- 5 -
1.1 Wet Luchtkwaliteit	- 5 -
1.2 Besluit Niet in betekenende mate bijdragen	- 5 -
1.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit (RBL).....	- 6 -
1.4 Correctie zeezout	- 7 -
2. Uitgangsgegevens.....	- 8 -
2.1 Relevante emissies	- 8 -
2.2 Relevante bronnen.....	- 8 -
2.3 Zeezoutcorrectie	- 9 -
2.4 Emissiefactoren dierenverblijven	- 9 -
2.5 Toetsingspunten.....	- 10 -
3. Rekenmethoden	- 11 -
3.1 ISL3a	- 11 -
4. Invoergegevens.....	- 12 -
4.1 ISL3a	- 12 -
4.2 Intern transport (Oppervlakte bronnen).....	- 13 -
5. Resultaten	- 15 -
5.1 ISL3a	- 15 -
6. Conclusies.....	- 16 -
BIJLAGEN.....	- 17 -
Bijlage A. Afschrift rapportage gegenereerd door ISL3a	- 18 -
Bijlage B. BLK-bestand	- 19 -
Bijlage C. JRN-bestand	- 20 -
Bijlage D. Kadastrale tekening met situering ingevoerde bronnen en toetsingpunten.....	- 21 -
Bijlage E. Regeling luchtkwaliteit (zeezoutcorrecties)	- 22 -

Inleiding

In onderhavig rapport is beschreven welke gevolgen de aanvraag om een milieuvergunning van Van Stralen BV, Heimansbuurt 10 te Alphen a/d Rijn heeft voor de lokale luchtkwaliteit. Met de daartoe bestemde programma ISL3a is een model opgezet voor de verspreiding van fijn stof voor de onderhavige inrichting. Hierbij is de aangevraagde situatie onderzocht voor het jaar 2011. De resultaten zijn vervolgens per rekenpunt getoetst aan de Wet luchtkwaliteit.

1. Wettelijk kader

1.1 Wet Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de 'Wet luchtkwaliteit' in werking getreden. Met de 'Wet luchtkwaliteit' wordt de wijziging van de Wet milieubeheer op het gebied van luchtkwaliteitseisen (Hoofdstuk 5 titel 2 Wm, Stb. 2007, 414) bedoeld. De Wet luchtkwaliteit is primair gericht op het voorkomen van effecten op de gezondheid van mensen. In bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit zijn grenswaarden opgenomen waarmee rekening moet worden gehouden bij beslissingen in het kader van o.a. de Wet Milieubeheer. In deze bijlage zijn grenswaarden opgenomen van de jaargemiddelde concentraties voor de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxides, fijn stof, koolmonoxide, benzeen, benzo(a)pyreen, ozon, lood, nikkel, arseen en cadmium. Tevens is voor stikstofdioxide en fijn stof een maximaal aantal toegestane dagen opgenomen waarop de (24-)uurgemiddelde concentratie overschreden mag worden (overschrijdingsdagen genoemd). De grenswaarden geven het kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan, dat op een aangegeven tijdstip zoveel mogelijk moet zijn bereikt en waar die kwaliteit al aanwezig is, zoveel mogelijk in stand gehouden moet worden. Deze grenswaarden zijn overgenomen van de Wereld Gezondheids Organisatie.

1.2 Besluit Niet in betekenende mate bijdragen

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Voor de periode tussen het in werking treden van de 'Wet luchtkwaliteit' en het verlenen van derogatie door de EU is het begrip 'niet in betekenende mate' gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. Na verlening van derogatie treedt het NSL in werking en wordt de definitie van NIBM verschoven naar 3% van de grenswaarde. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven. Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

- Aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt. Er is dan geen verdere toetsing nodig, het project is in ieder geval NIBM. Dit volgt uit artikel 4, lid 1, van het Besluit NIBM.
- Op een andere manier aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 1% of 3% criterium. Hiervoor kunnen berekeningen nodig zijn. Ook als een project niet kan voldoen aan de grenzen van de Regeling NIBM, is het mogelijk om alsnog via berekeningen aan te tonen, dat de 1% of 3% grens niet wordt overschreden.

Wanneer een uitbreiding 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie fijn stof kan de vergunning alsnog verleend worden. Dit volgt uit art. 5.16 Wm en het Besluit NIBM. Voor fijn stof houdt dit in een toename van 1,2 microgram sinds de inwerkingtreding van het NSL op 1 augustus 2009 (3% van de grenswaarde) op het beoordelingspunt. Met behulp van ISL3a kan berekend worden of de bijdrage NIBM is.

1.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit (RBL)

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit (RBL) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Op 18 maart 2009 is in de Staatscourant een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit gepubliceerd. Artikel 74 en de toelichting daarbij, met betrekking tot het toetsen bij inrichtingen, is gewijzigd. De wijziging geldt met terugwerkende kracht tot en met 19 december 2008. Een eerdere wijziging van vrijdag 19 december 2008 introduceerde het 'toepasbaarheidsbeginsel'. Het toepasbaarheidsbeginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. Dit is een uitwerking van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit (2008). De belangrijkste gevolgen van de gewijzigde RBL zijn:

- Geen beoordeling op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is.
- Geen beoordeling op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen. Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning.
- Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein, op een punt dat representatief is voor de luchtkwaliteit.

Voor het bepalen van de rekenpunten gaat het 'blootstellingscriterium' een rol spelen. Dit criterium werd eerder al gebruikt bij de situering van meetpunten. Het blootstellingscriterium houdt in, dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Op 13 augustus 2009 is de laatste wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gepubliceerd. De regeling geldt met terugwerkende kracht vanaf 1 augustus 2009.

Artikel 78 van de RBL schrijft voor aan welke voorwaarden de verslaglegging van de berekende resultaten moet voldoen:

1. Resultaten van het door middel van berekening vaststellen van concentraties van verontreinigende stoffen in de buitenlucht bij wegen of inrichtingen worden op een inzichtelijke wijze vastgelegd in een rapport dat in elk geval bevat:
 - a. een verantwoording van de gebruikte methode of methoden en een motivering dat de betreffende situatie valt binnen het toepassingsbereik van de betreffende methode, en
 - b. een vermelding van alle gegevens die zijn gebruikt, alsmede een toelichting en onderbouwing ten aanzien van de totstandkoming en kwaliteit van die gegevens en van de wijze van invoer daarvan.
2. In situaties waarin gebruik is gemaakt van een andere methode dan bedoeld in artikel 71, tweede of derde lid, dan wel artikel 75, tweede of derde lid, bevat het rapport een toelichting op die methode en een verantwoording ten aanzien van het gebruik daarvan.
3. In situaties waarin overeenkomstig artikel 70, tweede lid, gebruik is gemaakt van een afstand groter dan tien meter van de wegrand, bevat het rapport een motivering daarvan en een toelichting op de gehanteerde afstand.

Voorliggende rapportage voldoet aan voornoemde voorwaarden.

1.4 Correctie zeezout

Volgens artikel 5.19 van de Wet luchtkwaliteit kunnen bij het beoordelen van fijn stof de van nature in de lucht aanwezige concentraties die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens buiten beschouwing gelaten worden. Het aandeel zeezout in de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes (PM10) varieert van circa 7 µg/m³ langs de westkust tot circa 3 µg/m³ in het oostelijk deel van Nederland. Om een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie te bepalen, is een plaatsafhankelijke correctie nodig, welke in bijlage 5 van de ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' is vermeld. Dit houdt in dat de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM10) verminderd wordt met het aandeel zeezout. Naast de jaargemiddelde grenswaarde stelt de Wet luchtkwaliteit tevens eisen aan het aantal keren dat het 24-uurgemiddelde mag worden overschreden. Hierbij is rekening gehouden met een landelijke aftrek van 6 dagen op het aantal overschrijdingsdagen.

2. Uitgangsgegevens

2.1 Relevante emissies

Op landelijk niveau leveren de emissie van fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) knelpunten op in relatie tot de grenswaarden. De overige genoemde stoffen voldoen normaliter aan de grenswaarden zoals gedefinieerd in de Wet luchtkwaliteit. De aangevraagde activiteiten hebben betrekking op het op reguliere wijze houden van dieren en met alle bijkomende voorzieningen (zoals de opslag van mest en veevoer) en de daaraan gerelateerde (beperkte) voertuigbewegingen (aan- en afvoer van dieren, mest, veevoer, hooi en stro etc.). Van de onder de Wet luchtkwaliteit genoemde luchtverontreinigende stoffen zijn alleen de zwevende deeltjes voor de onderhavige inrichting relevant (emissie van fijn stof). Emissies van de overige genoemde stoffen vinden binnen de inrichting niet (dan wel niet in relevante mate) plaats (de emissie van NO₂ is verwaarloosbaar gezien het feit dat deze alleen maar plaats kan vinden uit de ondergeschikte bijdrage van de verkeersaantrekkende werking).

De grenswaarden voor fijn stof (PM₁₀) zijn opgenomen navolgende tabel

Component	Concentratie [µg/m ³]	Omschrijving
Fijn stof (PM ₁₀)	40	Jaargemiddelde concentratie
	50	24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden

2.2 Relevante bronnen

De fijn stof emissie van het bedrijf betreffen de emissie van fijn stof uit de stallen, bestaande uit huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltjes die met de ventilatielucht naar buiten worden geblazen. Voorts kan er in ondergeschikte mate emissie van fijn stof plaats vinden als gevolg van de aantrekkende (zware) transportbewegingen. Aangenomen kan worden dat de fijn stof emissie van de aanwezige CV-installatie te verwaarlozen is daar deze gasgestookt is en bovendien van een niet industriële omvang is.

Binnen de inrichting wordt droog mengvoer gevoerd. Het droge mengvoer wordt 1 keer in de week in de dagperiode gedurende maximaal 1 uur binnen de inrichting gelost. De silo's waarin het mengvoer wordt gelost zijn (voor de ontluuchtingspijp) voorzien van een stoffilter. Er wordt dus slechts een klein gedeelte per etmaal mengvoer gelost. Ten behoeve van het lossen is een stoffilter geplaatst. Mocht er al sprake zijn van de emissie van fijn stof van deze activiteit zal deze gezien het voorgaande verwaarloosbaar zijn. Voorts ligt het niet in de lijn der verwachting dat er überhaupt sprake kan zijn van fijn stof bij het lossen van dit mengvoer. De deeltjesgrote is naar verwachting groter dan PM₁₀. Bovendien is de emissiefactor voor fijn stof voor de verschillende diercategorieën vastgesteld middels een "top-down" benadering omdat metingen nog niet voor handen zijn (zie ook het beschrevene onder emissiefactoren dierenverblijven). In eerste instantie is gekeken naar totale achtergrondconcentratie van fijn stof in Nederland. Navolgend is (door Chardon en van der Hoek 2002) vastgesteld hoeveel % hiervan afkomstig moet zijn van de landbouw, waarna dit verder uitgesplitst naar de verschillende sectoren (rundvee, pluimvee en varkens). Voor het verkrijgen van een zo compleet mogelijke lijst met emissiefactoren fijn stof voor de huidige Rav-categorieën zijn de basisgegevens verder uitgesplitst naar de Rav-categorieën. Blijkens deze "top-down" benadering is vast te stellen dat, mocht er al sprake zijn van emissie van fijn stof van diervoeders, deze emissie verdisconteerd is in de vastgestelde factoren. Gezien het voorgaande zijn de aangewende veevoerders niet als (aparte) bron betrokken in de berekening. Overige emitterende bronnen zijn binnen de inrichting niet aanwezig.

2.3 Zeezoutcorrectie

In het onderzoek zullen de resultaten voor de jaargemiddelde grenswaarde worden gecorrigeerd voor zeezout. De zeezoutcorrectie voor de gemeente Alphen aan de Rijn bedraagt volgens bijlage 5 van de ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007 $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ' (zie ook bijlage E van dit rapport). Tevens wordt rekening gehouden de landelijke aftrek van 6 dagen op het aantal overschrijdingsdagen.

2.4 Emissiefactoren dierenverblijven

Alle diercategorieën anders dan pluimvee

VROM maakt gegevens bekend die overheden moeten gebruiken bij de berekening van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Deze taak van VROM is vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007'. De gegevens worden jaarlijks voor 15 maart bekend gemaakt. Op 16 maart 2011 heeft VROM de invoergegevens bekend gemaakt. Emissiefactoren voor fijn stof kunnen nog niet afgeleid worden van directe PM10-metingen in stallen. Een meetprogramma is hiervoor momenteel in uitvoering. Om toch te kunnen voldoen aan de actuele behoefte om emissiefactoren voor fijn stof te kunnen toepassen in verspreidingsberekeningen voor veehouderijbedrijven, wordt gebruik gemaakt van gegevens over stofemissie die zijn verkregen uit onderzoek in de jaren negentig door Groot Koerkamp et al. (1996). Het betreft hier metingen voor totaal stof en PM5. Door Chardon en Van der Hoek (2002) zijn deze onderzoeksgegevens, gegeven een aantal aannames, omgerekend naar PM10 emissies voor de belangrijkste diercategorieën. Het overzicht van Chardon en Van der Hoek beperkt zich tot een aantal hoofdcategorieën die zo waren ingedeeld dat een berekening kon worden gemaakt voor de uitstoot van fijn stof op landelijk niveau. Deze indeling sluit niet goed aan op de veel gehanteerde indeling in de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav).

Voor het verkrijgen van een zo compleet mogelijke lijst met emissiefactoren fijn stof voor de huidige Rav-categorieën zijn de basisgegevens uit de brontabel van Chardon en Van der Hoek gekoppeld aan de Rav-categorieën. In de lijst emissiefactoren fijn stof is gebruik gemaakt van de kolom met PM10-emissie (uitgedrukt in mg per uur per dier) en de kolom met de PM10-emissiefactor (uitgedrukt in gram per jaar per dier). Bij deze uitsplitsing is dezelfde werkwijze toegepast als die Chardon en Van der Hoek hanteerden, dat wil zeggen dat waar dat noodzakelijk was, omrekeningen tussen diercategorieën op basis van de verhoudingen van forfaitaire fosfaatexcreties zijn toegepast. Daarbij zijn de volgende aanvullingen op de werkwijze van Chardon en Van der Hoek uitgevoerd:

- Door Chardon en Van der Hoek zijn geen correcties toegepast voor leegstand. Deze zijn hier wel doorgevoerd. Voor het bepalen van de leegstandsfactoren is zoveel mogelijk uitgegaan van de leegstandsfactoren zoals die gehanteerd zijn voor het bepalen van emissiefactoren voor ammoniak. De leegstandsfactoren voor ammoniak zijn vooral afkomstig van de Beoordelingsrichtlijn Groen Label (Anonymous, 1996) en van KWIN. Indien deze bronnen geen leegstandsfactor aangeven voor een bepaalde diercategorie, is de emissiefactor gebaseerd op Oenema et al. (2000).
- Voor enkelvoudige luchtwassers is op basis van expert-judgement en oriënterende metingen in de varkenshouderij voorlopig uitgegaan van 60%-70% reductie van fijn stof bij biologische reiniging.
- Voor enkelvoudige luchtwassers is op basis van expert-judgement en oriënterende metingen in de varkenshouderij voorlopig uitgegaan van 35% reductie van fijn stof bij biologische reiniging.
- Voor gecombineerde luchtwassers is op basis van expert-judgement en oriënterende metingen in de varkenshouderij voorlopig uitgegaan van 80% reductie van fijn stof.
- Voor een aantal diercategorieën is de emissie van fijn stof emissie niet vastgesteld, omdat hiervoor op geen enkele wijze een afleiding kon worden opgesteld.
- Alle berekende emissiefactoren zijn uitgedrukt in grammen per dier per jaar en afgerond op hele grammen.

De vermelde cijfers hebben een sterk afgeleid karakter en daarmee een beperkte nauwkeurigheid. Bij het gebruik van deze cijfers voor het bepalen van de stofemissie van individuele bedrijven moeten de volgende kanttekeningen worden gemaakt:

- De emissiefactoren voor fijn stof zijn slechts voor een beperkt aantal huisvestingssystemen volgens de hiervoor vermelde methode berekend. Vervolgens zijn deze cijfers in de Rav-lijst geëxtrapoleerd naar andere huisvestingssystemen binnen dezelfde diercategorie.
- In een aantal gevallen zijn emissiefactoren geëxtrapoleerd van de ene diercategorie naar een andere categorie of van de ene diersoort naar een andere diersoort.
- De emissietabel van Chardon en Van der Hoek (2002) is gebaseerd op onderzoeksresultaten van Groot Koerkamp et al. (1996), die in het kader van een EU-project stofconcentraties (inhaleerbaar stof, overeenkomend met PM₅₀ en respirabel stof, overeenkomend met PM₅) in een aantal stallen hebben gemeten. Chardon en Van der Hoek (2002) hebben deze cijfers omgewerkt naar emissiefactoren voor PM₁₀. Ze hebben hiervoor een constante omrekeningsfactor gebruikt (0,45) voor de verschillende diercategorieën voor omrekening van inhaleerbaar stof naar PM₁₀. De verwachting is dat deze omrekeningsfactor voor de verschillende diersoorten niet gelijk zal zijn. De geschatte emissiefactoren door Chardon en Van der Hoek (2002) moeten dan ook als indicatief worden gezien. Het is de bedoeling om de komende jaren de stofemissie (PM₁₀ en PM_{2,5}) van de andere diercategorieën net als bij pluimvee nauwkeuriger te bepalen.
- De metingen van Groot Koerkamp et al. (1996) zijn in de eerste helft van de jaren negentig verricht. Sindsdien zijn stallen, stalssystemen en voer vaak nog aangepast.

2.5 Toetsingspunten

De RBL is met terugwerkende kracht tot en met 19 december 2008 gewijzigd. In de formulering en de toelichting bij artikel 74 lag voor de wijziging van 19 december 2008 de nadruk ten onrechte op het zodanig bepalen van de luchtkwaliteit rond inrichtingen dat een uitkomst wordt verkregen die representatief is voor een gebied van (minimaal) 250 bij 250 meter. Uitgangspunt is echter dat de luchtkwaliteit wordt vastgesteld op plaatsen waar mensen worden blootgesteld, en wel zodanig dat een goed beeld wordt verkregen van de luchtkwaliteit ter plaatse.

Voor fijn stof geldt dat de blootstellingstijd significant moet zijn ten opzichte van een etmaal. De toelichting op de gewijzigde Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) van 19 december 2008, paragraaf 3.4, gaat verder in op dit blootstellingscriterium. Dit criterium werd eerder al gebruikt bij de situering van meetpunten. Het blootstellingscriterium houdt in, dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Hieruit volgt dat ter plaatse van woningen van derden moet worden getoetst aan de relevante grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit. Ook scholen of sportterreinen kunnen worden aangemerkt als te beschermen object.

3. Rekenmethoden

3.1 ISL3a

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit zijn verschillende rekenmethoden beschikbaar. De verschillende modellen die bruikbaar zijn voor het berekenen van concentraties van inrichtingen, zijn gebaseerd op de Standaardrekenmethode 3 volgens het Nieuw Nationaal Model (NNM). De lijst met goedgekeurde modellen wordt regelmatig geactualiseerd (indien er nieuwe modellen zijn goedgekeurd door de minister van VROM). In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 staat meer informatie over de standaardrekenmethoden en wanneer deze gebruikt moeten worden. In de praktijk bestaat de behoefte om de berekening van de luchtkwaliteit in bepaalde situaties voor een breder publiek toegankelijk te maken. Het ministerie van VROM heeft daarom de opdracht aan KEMA gegeven om in 2008 een eenvoudig rekenmodel te ontwikkelen, genaamd ISL3a. De meest recente versie van dit model (ISL3a2010) wordt door VROM beschikbaar gesteld via de ISL3a pagina van InfoMil. Het rekenmodel betreft een gebruiksvriendelijke versie van het Nieuw Nationaal Model, dat een implementatie van standaardrekenmethode 3 is. Om deze reden heet het programma Implementatie Standaardrekenmethode 3 Luchtkwaliteit (ISL3a). Met ISL3a kunnen concentraties PM₁₀ en NO₂ ten gevolge van punt- en oppervlaktebronnen van industriële en agrarische inrichtingen worden berekend. Gezien het voorgaande wordt ISL3a in voorliggend onderzoek gehanteerd als rekenmethode.

4. Invoergegevens

4.1 ISL3a

Emissie vanuit de stallen (agrarische bronnen)

Uitgangspunt voor de aangevraagde situatie staat weergegeven in het bij de aanvraag horende bedrijfsontwikkelingsplan. In de navolgende tabel staat de opbouw weergegeven van de totale emissie per emissiepunt vanuit de stallen binnen de onderhavige inrichting.

Initiatiefnemer Van Stralen B.V., Heimansbuurt 10, 2401 LV Alphen a/d Rijn,
Locatie A. de Graaflaan 10, 2481 KL Woubrugge
Adviseur Dhr. E.C. Wind, Specialist Huisvesting & Vergunningen, 06-10932657



Tabel fijnstof

nr stal	emissie punt	RAV code	diersoort	# dieren	fijnstof (gr / dier / jaar)	emissie (gr / jaar)	emissie (gr/sec)
1	1A	a 3	Jongvee	88	38	3344	0,00011
5	1A	a 5	vleesstierkalver en tot 6 mnd	11	170	1870	0,00006
5	5A	a 1.100.1	Melkkoeien	104	118	12272	0,00039
5	5B	a 1.100.1	Melkkoeien	208	118	24544	0,00078
5	5C	a 1.100.1	Melkkoeien	104	118	12272	0,00039
5	5D	a 1.100.1	Melkkoeien	34	118	4012	0,00013

Totaal emissie per EP (g/s)	
emissie punt	Totaal
1A	0,00017
5A	0,00039
5B	0,00078
5C	0,00039
5D	0,00013
Eindtotaal	0,00185

De hiervoor weergegeven emissiepunten zijn als puntbron ingevoerd in ISL3a. De overige ingevoerde variabelen per emissiepunt worden in het door het programma gegenereerde jrn-bestand weergegeven. Hierin staan ook de overige relevante door het programma toegepaste parameters weergegeven. Dit jrn-bestand is als bijlage C aan dit luchtkwaliteitsonderzoek gehecht.

Gemiddelde gebouwhoogte stal 5

Het dak van stal 5 heeft verschillende hoogtes. De gebouwmodule van ISL3a is uitgebreider dan die van V-stacks vergunningen. Ingevolge de invulinstructies¹ van infomil ten aanzien van de gebouwmodule, moet stal 5 als één gebouw worden gemodelleerd.

Gemiddelde gebouw hoogte stal 5A en 5C = $(5,0 + 8,4) / 2 = 6,7$ meter

Gemiddelde gebouw hoogte stal 5 B = $(7,0 + 13,2) / 2 = 10,1$ meter

Gemiddelde gebouw hoogte stal 5D = $((5,5 + 6,7) / 2 + 9,7) / 2 = 7,8$ meter

Gemiddelde gebouw hoogte stal 5 = $(6,7 + 10,1 + 6,7 + 6,2) / 4 = 7,4$ meter

¹ Tav de gebouwmodule luiden deze als volgt (bron infomil): Als twee gebouwen zodanig dicht op elkaar staan dat tussen de gebouwen overduidelijk een lufte zal ontstaan, wordt aangeraden beide gebouwen als één groot gebouw te modelleren. Dit geldt ook als één van de gebouwen geen stal betreft. Als richtlijn kan worden aangehouden dat de afstand tussen de gebouwen dan kleiner is dan de helft van de gemiddelde hoogte van de twee gebouwen. Zie voor meer informatie over het samennemen van gebouwen de handreiking NNM. Wanneer er meerdere emissiepunten per gebouw worden ingevuld, maar het betreft hetzelfde gebouw, dan wordt het gehele gebouw bij elk emissiepunt opnieuw ingevuld. De gebouwmodule berekent namelijk alleen het effect van het gebouw op de pluim van de bijbehorende bron. Het model 'ziet' de andere gebouwen niet en er is dus geen sprake van een dubbeltelling wanneer hetzelfde gebouw meerdere malen wordt ingevuld.

4.2 Intern transport (Oppervlakte bronnen)

VROM maakt gegevens bekend die overheden moeten gebruiken bij de berekening van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Deze taak van VROM is vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007'. De gegevens worden jaarlijks voor 15 maart bekend gemaakt. Op 16 maart 2011 heeft VROM de (naast de emissiefactoren voor fijn stof door dieren) de invoergegevens bekend gemaakt voor voertuigen voor niet snelwegen

Voor de emissiekentallen voor de uitstoot van fijn stof vanuit de interne transport bewegingen met tractoren en vrachtwagens is aansluiting gezocht bij de categorie "zwaar wegverkeer". De emissiefactor van het jaar 2011 (rekenjaar en tevens geplande jaar van uitvoering voorgenomen activiteit) bedraagt 0,408 g/km. Voor het jaar 2010 bedraagt deze factor 0,444 g/km. Om uit te gaan van een worst case scenario wordt de factor 0,444 g/km gehanteerd. Het intern transport zal zich bewegen met een snelheid van maximaal 13 km/uur. Met 13 kilometer per uur bedraagt de emissie voor fijn stof 5,772 gram per uur (0,00160 g/s).

Het intern "zwaar" transport beslaat worstcase (zie het akoestisch rapport van De Roever, nr 20110275/C01/RK, d.d. 24 maart 2011):

Activiteit	Frequentie	Omschrijving	Transport Beweging (aantal/dag)	Worst case (uur/min)
Aanvoer				
Krachtvoer	1xweek	Een vrachtwagen rijdt het erf op en af naar de krachtvoersilo's en lost de lading.	2	1
Bijproducten	1xweek	Een vrachtwagen rijdt het erf op en af naar de voersilo's en lost de lading.	2	0.30
Ruwvoer	6xjaar	Een trekker met aanhanger rijdt het erf op en af en lost het ruwvoer bij de kuilvoersilo's. Een laadschop rijdt de kuil aan. 24 transporten van 10 minuten is totaal 4 uur per dag, en een laadschop 5 uur per dag.	48	4+5
Vee	1xweek	Een vrachtwagen rijdt het erf op en af naar de stal en stopt de motor. Het vee wordt uitgeladen.	2	0.10
Divers	2xweek	Een vrachtwagen rijdt het erf op en af en lost de lading.	2	0.10
Afvoer				
Melk	3xweek	De melktankwagen rijdt het erf op en af naar de melktank en stopt de motor. De melk wordt in de tankwagen gepompt.	2	0.10
Vee	2xweek	Een vrachtwagen rijdt het erf op en af naar de laadplaats en stopt de motor. Het vee wordt opgeladen.	2	0.10
Drijfmest	6xjaar	Een trekker met mesttank rijdt het erf op en af naar de pompput en zuigt de mest in de mesttank. 30 transporten van 10 minuten per dag.	60	5
Kadavers	2xweek	Een vrachtwagen rijdt tot het erf naar de kadaver aanbiedplaats en laad de lading.	2	0.10

Vaste mest	2xjaar	Een vrachtwagen rijdt het erf op en af naar de vaste mestopslag en stopt de motor. Een laadschop vult de vrachtwagen. 1 transport van 10 minuten, en een laadschop 1 uur per dag.	2	0.10+1
Op het erf				
Voeren vee	1xdag	Een voerwagen rijdt over het erf naar de kuilvoersilo's en laad de wagen. Vervolgens naar de stal en lost de wagen.		2
Trekker	1xdag	Een trekker rijdt op het erf en in de stallen, machines worden aan en afgekoppeld.		1
Laadschop	1xdag	Een laadschop rijdt op het erf en in de stallen.		1.30

Voor de emissiekentallen voor de uitstoot van fijn stof vanuit de interne transport bewegingen met personenauto's en bestelbusjes is aansluiting gezocht bij de categorie "licht wegverkeer". De emissiefactor van het jaar 2011 (rekenjaar en tevens geplande jaar van uitvoering voorgenomen activiteit) bedraagt 0,053 g/km. Voor het jaar 2010 bedraagt deze factor 0,056 g/km. Om uit te gaan van een worst case scenario wordt de factor 0,056 g/km gehanteerd. Het intern transport zal zich bewegen met een snelheid van maximaal 13 km/uur. Met 13 kilometer per uur bedraagt de emissie voor fijn stof 0,73 gram per uur (0,00020 g/s).

Het intern "licht" transport bestaat (zie het akoestisch rapport van De Roever, nr 20110275/C01/RK, d.d. 24 maart 2011):

Activiteit	Frequentie	Omschrijving	Transport Beweging (aantal)	Worst case (uur/min)
Aan-/afvoer				
Personenauto	4xdag	Een personenauto rijdt het erf op en af en parkeert de auto. 4 Transporten van 5 minuten.	8	0.20
Bestelauto	2xdag	Een bestelauto rijdt het erf op en af en laad/lost de lading. 2 Transporten van 10 minuten.	4	0.20

Uit de hiervoor gedefinieerde transportbewegingen blijkt dat als alle transportbewegingen gelijktijdig plaats vinden er 23.40 uur per dag transport bewegingen plaats vinden. In ISL3A is het intern transport als 1 bron ingevoerd welke 100% van de tijd in werking is met een uitstoot van 0,00160 g/s².

Het toetsingscoördinaat van alle interne transporten is gelegd op een centraal punt waar het meeste transport naar toe gaat dan wel langskomt. Het transport zal zich vanaf dit punt maximaal 150 meter bij 100 meter kunnen bewegen.

² Dit is de emissiefactor voor zwaar transport. Deze emissiefactor is hoger dan die van licht transport. Uitgaande van de emissiefactor voor zwaar transport voor al het interne transport worst de situatie worst case benadert. Indien incidenteel een bestelbus vervangen zou worden door een kleine vrachtwagen wordt dit automatisch ondervangen.

5. Resultaten

5.1 ISL3a

In bijlage A is een afschrift opgenomen van de door ISL3a gegenereerde rapportage. Hieruit blijkt dat op de relevante toetsingspunten (woningen van derden) wordt voldaan aan de jaargemiddelde concentratie.

Naast de standaard rapportage van het programma ISL3a is het gegenereerde hulpbestand "blk" toegevoegd in bijlage B van voorliggend rapport³. De in het blauw afgedrukte rijen zijn de toetsingspunten zijnde de Te Beschermen Objecten (TBO's). Dit zijn de woningen van derden. De overige rijen zijn toetsingspunten binnen het gedefinieerde onderzoeksgebied waarop het programma ISL3a de concentratie fijn stof berekend⁴.

Kolom 3 van het BLK bestand geeft het totaal van de achtergrondconcentratie en de bronbijdrage aan in microgram fijn stof per m³ lucht. Het getal is een gemiddelde van de afgelopen 5 jaar. Dit noemen we de jaargemiddelde concentratie. De grenswaarde van deze jaargemiddelde concentratie bedraagt 40 microgram per m³ lucht. In kolom 9 staat de jaargemiddelde concentratie fijn stof zoals berekend in kolom 3 gecorrigeerd voor de zeezoutcorrectie (zoals eerder in deze rapportage gedefinieerd in paragraaf 1.4 en 2.3). Uit kolom 9 blijkt dat de norm van 40 microgram/m³ niet wordt overschreden op de relevante toetsingspunten. Hieruit volgt dat op de relevante toetsingspunten (woningen van derden) wordt voldaan aan de jaargemiddelde concentratie (uitgedrukt in microgram/m³).

In kolom 6 van het BLK bestand staat het gemiddelde aantal overschrijdingsdagen per jaar weergegeven waarbij de concentratie fijn stof hoger is dan 50 microgram per m³ lucht. Zowel de bronbijdrage als de achtergrondconcentratie zijn verwerkt in het resultaat van kolom 6. Het resultaat van kolom 6 is een 24-uurs gemiddelde en wordt daarom vaak de etmaalconcentratie genoemd. De grenswaarde van deze etmaalgemiddelde concentratie bedraagt maximaal 35 dagen. Oftewel de gemiddelde grenswaarde (gemiddeld over 24 uur) van 50 microgram per m³ lucht mag maximaal 35 dagen per jaar worden overschreden. In kolom 8 is het resultaat van kolom 6 gecorrigeerd voor de landelijke zeezoutcorrectie (zijnde 6 dagen per jaar). Uit kolom 8 blijkt dat de norm van 35 dagen niet wordt overschreden op de relevante toetsingspunten. Hieruit volgt dat op de relevante toetsingspunten (woningen van derden) wordt voldaan aan de 24-uur gemiddelde concentratie (uitgedrukt in overschrijdingsdagen).

De ingevoerde variabelen per emissiepunt worden in het door het programma gegenereerde jrn-bestand⁵ weergegeven. Hierin staan ook de overige relevante door het programma toegepaste parameters weergegeven. Dit jrn-bestand is als bijlage C aan dit luchtkwaliteitsonderzoek gehecht. In bijlage D is een aparte situatietekening bijgevoegd waarin de gehanteerde coördinaten (situering) van de relevante bronnen en beoordelingspunten inzichtelijk zijn gemaakt.

³ BLK-bestand: geeft de rekenresultaten per rekenpunt voorzien van toelichting

⁴ Dit zijn de snijpunten van een raster van 1000 (m) * 1000 (m) met 5 rasterpunten voor zowel de x-as als de y-as (zie plot in rapportage in bijlage A).

⁵ JRN-bestand: geeft gedetailleerde informatie over de voor de berekening gebruikte gegevens

6. Conclusies

In onderhavig rapport is beschreven welke gevolgen de aangevraagde situatie heeft voor de lokale luchtkwaliteit. Wanneer aan de grenswaarden zoals gesteld in de Wet Luchtkwaliteit wordt voldaan, kan de situatie worden geaccepteerd. Met gebruikmaking van het door InfoMil beschikbaar gestelde programma ISL3a is een model opgezet voor de verspreiding van fijn stof voor de onderhavige inrichting. Hierbij is de aangevraagde situatie onderzocht voor het jaar 2011. De resultaten zijn vervolgens per rekenpunt getoetst aan de Wet luchtkwaliteit.

De algemene bevindingen van het onderzoek zijn:

- In de landbouwsector is voornamelijk de emissie van fijn stof bepalend voor de luchtkwaliteit op de omgeving. Emissies van de overige stoffen, waaraan volgens de Wet luchtkwaliteit getoetst moet worden, zijn voor onderhavig bedrijf verwaarloosbaar.
- De stallen zijn de belangrijkste bron van fijn stof emissie.

Voor de aangevraagde situatie is de emissie van fijn stof berekend. Hieruit blijkt dat er geen overschrijdingen plaatsvinden aangaande de jaargemiddelde concentratie, alswel met het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie.

De Wet luchtkwaliteit staat gezien het voorgaande de verlening van de gevraagde vergunning niet in de weg.

BIJLAGEN

Bijlage A. Afschrift rapportage gegenereerd door ISL3a

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: stralen 25-03-2011

Berekend op: 25/03/2011 15:59:48

Project: Stralen van Woubrugge

RD X coördinaat: 103.366

Lengte X: 1000

Aantal Gridpunten X: 5

RD Y coördinaat: 463.587

Breedte Y: 1000

Aantal Gridpunten Y: 5

Berekende ruwheid: 0,16

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0,00

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2011

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: C:\Documents and Settings\lewind\My Documents

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
A. de Graaflaan 19	103.719	464.217	24,44	14.4
A. de Graaflaan 20	103.719	464.217	24,44	14.4
A. de Graaflaan 25	103.772	464.199	24,44	14.4
A. de Graaflaan 27	103.754	464.114	24,49	14.6
A. de Graaflaan 28	103.768	464.078	24,54	14.6
Vrouwgeestweg 67a	103.832	464.033	24,55	14.6
Vrouwgeestweg 69	103.856	464.095	24,46	14.4
Vrouwgeestweg 71	103.871	464.063	24,47	14.4
Vrouwgeestweg 96	103.867	464.015	24,51	14.5
Vrouwgeestweg 106	103.895	464.107	24,44	14.4
Heimansbuurt 3	103.904	464.002	24,47	14.5
Heimansbuurt 5	103.962	463.767	23,92	13.4
Heimansbuurt 6	103.925	463.905	23,95	13.4
Heimansbuurt 10	103.950	463.880	23,93	13.4
Vrouwambachtsweg 67	103.928	463.971	23,96	13.4
Vrouwambachtsweg 87	103.976	464.129	24,42	14.4
Woubrugseweg 11	104.001	464.038	24,02	13.6
Woubrugseweg 1	104.036	463.922	24,12	13.8
Middelweg 1a	104.052	463.790	24,11	13.8
Middelweg 5	103.747	463.602	23,91	13.4

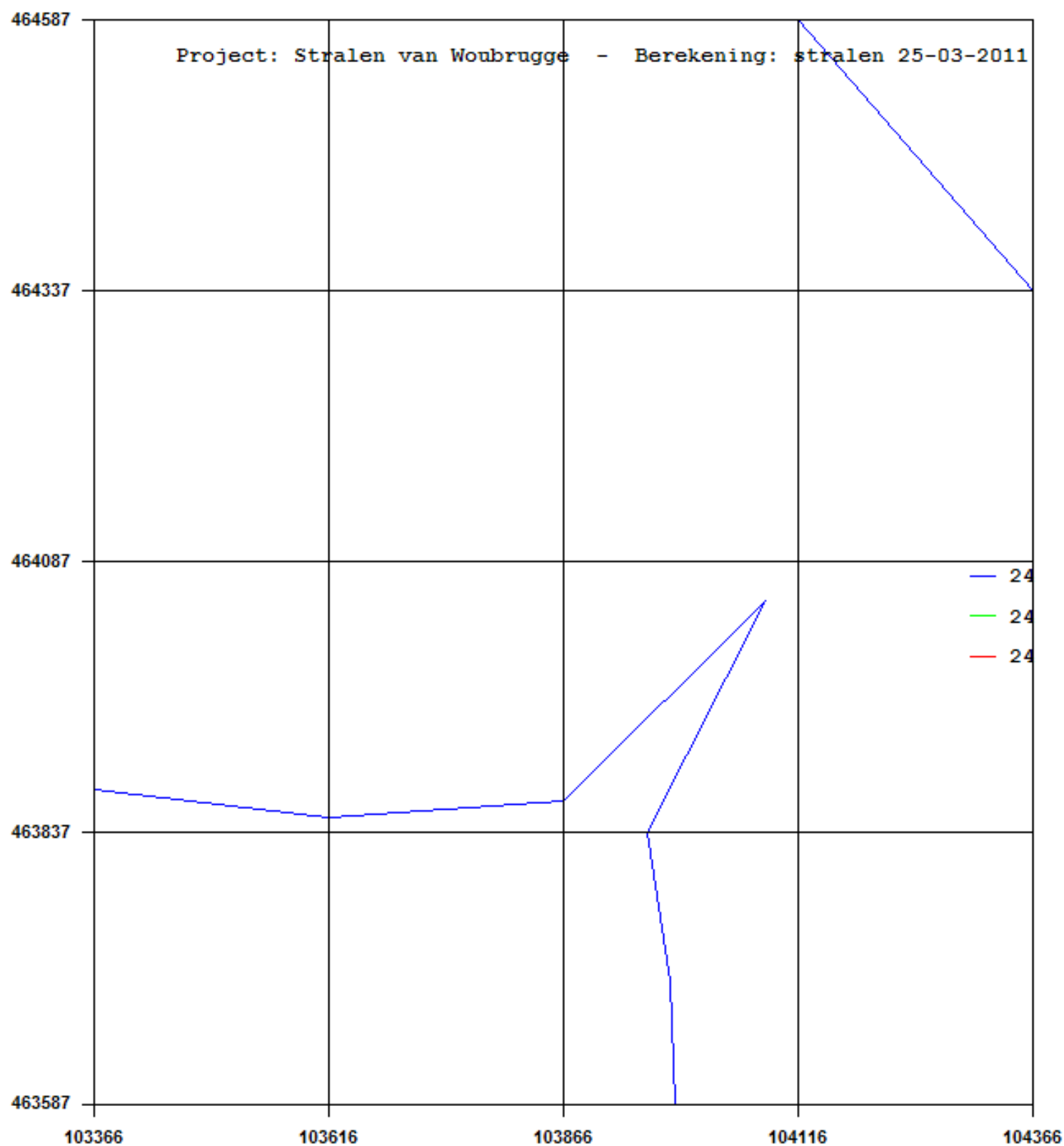
Brongegevens			
Naam : Intern transport		Type: OB	
RD X Coord.: 103.723	RD Y Coord.: 463.960	Emissie:	0,00160
		lengte van oppervlaktebron:	250,00
		breedte van oppervlaktebron:	100,00
		orientatie van oppervlaktebron:	13,00
☒ Bron continue			
Naam : Stal 1		Type: AB	
RD X Coord.: 103.786	RD Y Coord.: 463.976	Emissie:	0,00017
hoogte van emissiepunt:	1,50	hoogte van gebouw:	4,8
verticale uitreesnelheid:	0,40	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	103.797
diameter van emissiepunt:	0,50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	463.979
temperatuur van emisstroom:	285,00	lengte van gebouw:	63,00
		breedte van gebouw:	20,00
		orientatie van gebouw:	14,00

Naam : Stal 5A	Type: AB
RD X Coord.: 103.589	RD Y Coord.: 463.990
	Emissie: 0,00039
hoogte van emissiepunt: 1,50	
verticale uitreesnelheid: 0,40	hoogte van gebouw: 7,8
diameter van emissiepunt: 0,50	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 103.638
temperatuur van emisstroom: 285,00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 463.991
	lengte van gebouw: 115,00
	breedte van gebouw: 86,00
	orientatie van gebouw: 13,00

Naam : Stal 5B	Type: AB
RD X Coord.: 103.614	RD Y Coord.: 463.996
	Emissie: 0,00078
hoogte van emissiepunt: 1,50	
verticale uitreesnelheid: 0,40	hoogte van gebouw: 7,8
diameter van emissiepunt: 0,50	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 103.638
temperatuur van emisstroom: 285,00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 463.991
	lengte van gebouw: 115,00
	breedte van gebouw: 86,00
	orientatie van gebouw: 13,00

Naam : Stal 5C	Type: AB
RD X Coord.: 103.639	RD Y Coord.: 464.001
	Emissie: 0,00039
hoogte van emissiepunt: 1,50	
verticale uitreesnelheid: 0,40	hoogte van gebouw: 7,8
diameter van emissiepunt: 0,50	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 103.638
temperatuur van emisstroom: 285,00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 463.991
	lengte van gebouw: 115,00
	breedte van gebouw: 86,00
	orientatie van gebouw: 13,00

Naam : Stal 5D	Type: AB
RD X Coord.: 103.639	RD Y Coord.: 463.955
	Emissie: 0,00013
hoogte van emissiepunt: 1,50	
verticale uitreesnelheid: 0,40	hoogte van gebouw: 7,8
diameter van emissiepunt: 0,50	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 103.638
temperatuur van emisstroom: 285,00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 463.991
	lengte van gebouw: 115,00
	breedte van gebouw: 86,00
	orientatie van gebouw: 13,00



Bijlage B. BLK-bestand

PM10 - Toelichting op de getallen:

kolom 1: x-coördinaat receptorpunt

kolom 2: y-coördinaat receptorpunt

kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 5 jaar

kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron) over 5 jaar

kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 5 jaar

kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden (= 50) over 5 jaar

kolom 7: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden - achtergrond op dit punt

kolom 8: na correctie etmaalgemiddelde zeezout

kolom 9: na correctie jaargemiddelde zeezout

etmaalcorrectie 6 (in dagen)

jaargemiddelde correctie 6 (in µg)

aangevraagde situatie

1	2	3	4	5	6	7	8	9
103719	464217	24,44	0,05	24,400	14,380	14,380	8,380	18,440
103719	464217	24,44	0,05	24,400	14,380	14,380	8,380	18,440
103772	464199	24,44	0,05	24,400	14,380	14,380	8,380	18,440
103754	464114	24,49	0,10	24,400	14,580	14,380	8,580	18,490
103768	464078	24,54	0,15	24,400	14,580	14,380	8,580	18,540
103832	464033	24,55	0,15	24,400	14,580	14,380	8,580	18,550
103856	464095	24,46	0,07	24,400	14,380	14,380	8,380	18,460
103871	464063	24,47	0,08	24,400	14,380	14,380	8,380	18,470
103867	464015	24,51	0,11	24,400	14,480	14,380	8,480	18,510
103895	464107	24,44	0,05	24,400	14,380	14,380	8,380	18,440
103904	464002	24,47	0,08	24,400	14,480	14,380	8,480	18,470
103962	463767	23,92	0,02	23,900	13,350	13,350	7,350	17,920
103925	463905	23,95	0,05	23,900	13,350	13,350	7,350	17,950
103950	463880	23,93	0,04	23,900	13,350	13,350	7,350	17,930
103928	463971	23,96	0,06	23,900	13,350	13,350	7,350	17,960
103976	464129	24,42	0,03	24,400	14,380	14,380	8,380	18,420
104001	464038	24,02	0,03	24,000	13,550	13,550	7,550	18,020
104036	463922	24,12	0,03	24,100	13,750	13,750	7,750	18,120
104052	463790	24,11	0,02	24,100	13,750	13,750	7,750	18,110
103747	463602	23,91	0,02	23,900	13,350	13,350	7,350	17,910
103366	463587	23,91	0,01	23,900	13,350	13,350	7,350	17,910
103366	463837	23,92	0,03	23,900	13,450	13,350	7,450	17,920
103366	464087	24,43	0,03	24,400	14,480	14,380	8,480	18,430
103366	464337	24,41	0,01	24,400	14,380	14,380	8,380	18,410
103366	464587	24,40	0,01	24,400	14,380	14,380	8,380	18,400
103616	463587	23,91	0,01	23,900	13,350	13,350	7,350	17,910
103616	463837	23,97	0,07	23,900	13,450	13,350	7,450	17,970
103616	464087	24,49	0,09	24,400	14,580	14,380	8,580	18,490
103616	464337	24,42	0,02	24,400	14,380	14,380	8,380	18,420
103616	464587	24,40	0,01	24,400	14,380	14,380	8,380	18,400
103866	463587	23,91	0,01	23,900	13,350	13,350	7,350	17,910
103866	463837	23,94	0,05	23,900	13,350	13,350	7,350	17,940
103866	464087	24,46	0,07	24,400	14,380	14,380	8,380	18,460
103866	464337	24,41	0,02	24,400	14,380	14,380	8,380	18,410
103866	464587	24,41	0,01	24,400	14,380	14,380	8,380	18,410
104116	463587	24,10	0,01	24,100	13,750	13,750	7,750	18,100
104116	463837	24,11	0,02	24,100	13,750	13,750	7,750	18,110
104116	464087	24,01	0,02	24,000	13,550	13,550	7,550	18,010
104116	464337	24,01	0,01	24,000	13,550	13,550	7,550	18,010
104116	464587	24,00	0,01	24,000	13,550	13,550	7,550	18,000
104366	463587	24,10	0,01	24,100	13,750	13,750	7,750	18,100
104366	463837	24,10	0,01	24,100	13,750	13,750	7,750	18,100
104366	464087	24,00	0,01	24,000	13,550	13,550	7,550	18,000
104366	464337	24,00	0,01	24,000	13,550	13,550	7,550	18,000
104366	464587	24,00	0,00	24,000	13,550	13,550	7,550	18,000

Bijlage C. JRN-bestand

Stralen van woubrugge_20110325_155754.jrn

ISL3A VERSIE 2010.1
Release 22 juni 2010
Powered by KEMA

** I S L 3 A **

-PM10-2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 15:48:51
datum/tijd journaal bestand: 25-3-2011 15:57:39
BEREKENINGRESULTATEN

Meteorologie-bestand: nederland.met
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

GCN-waarden voor de windroos berekend op opgegeven coördinaten: 104366
464588
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Er is gerekend met optie (blk_nocar)

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: 2011

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op
receptor-lokatie met coördinaten: 104366
464588

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1	(-15- 15):	4617.0	5.3	3.8	312.20	21.3
2	(15- 45):	4865.0	5.6	4.1	222.70	24.3
3	(45- 75):	7295.0	8.3	4.4	224.00	27.6
4	(75-105):	5970.0	6.8	3.9	206.90	32.0
5	(105-135):	5075.0	5.8	3.6	372.60	31.5
6	(135-165):	6712.0	7.7	3.9	542.70	28.7
7	(165-195):	8791.0	10.0	4.6	1020.80	25.8
8	(195-225):	11776.0	13.4	5.3	1938.29	23.2
9	(225-255):	9903.0	11.3	6.7	1496.50	22.7
10	(255-285):	8992.0	10.3	5.6	939.20	20.7
11	(285-315):	7246.0	8.3	4.9	861.20	19.5
12	(315-345):	6358.0	7.3	4.2	606.30	19.1
gemiddeld/som:		87598.0		4.8	8743.38	24.4 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: →: 5.0
breedtegraad: →: 52.0
Bodemvochtigheid-index: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)→: 0.20

Geen percentielen berekend
Aantal receptorpunten → 45
Terreinruwheid receptor gebied [m]→: 0.1600
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0
Terreinruwheid [m] op meteorologische windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]→: 1.5

Stralen van woubrugge_20110325_155754.jrn

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]→: 24.20992
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid→: 24.54644
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks→: 283.81732
 Coördinaten (x,y)→: 103616, 464087
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)→: 1998 1 1 4

Aantal bronnen →: 6

***** Brongegevens van bron →: 1
 ** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]→: 103786
 Y-positie van de bron [m]→: 463976
 kortste zijde gebouw [m]→: 63.0
 langste zijde gebouw [m]→: 20.0
 Hoogte van het gebouw [m]→: 4.8
 Oriëntatie gebouw [graden] →: 14.0
 x_coördinaat van gebouw [m]→: 103797
 y_coördinaat van gebouw [m]→: 463979
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]→: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)→: 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top)→: 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) →: 0.07520
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) →: 0.40016
 Temperatuur rookgassen (K) →: 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) →: 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000166
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000166
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000000166

***** Brongegevens van bron →: 2
 ** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]→: 103589
 Y-positie van de bron [m]→: 463990
 kortste zijde gebouw [m]→: 115.0
 langste zijde gebouw [m]→: 86.0
 Hoogte van het gebouw [m]→: 7.8
 Oriëntatie gebouw [graden] →: 13.0
 x_coördinaat van gebouw [m]→: 103638
 y_coördinaat van gebouw [m]→: 463991
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]→: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)→: 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top)→: 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) →: 0.07520
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) →: 0.40016
 Temperatuur rookgassen (K) →: 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) →: 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000389
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000389
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000000555

***** Brongegevens van bron →: 3
 ** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]→: 103614
 Y-positie van de bron [m]→: 463996
 kortste zijde gebouw [m]→: 115.0
 langste zijde gebouw [m]→: 86.0
 Hoogte van het gebouw [m]→: 7.8
 Oriëntatie gebouw [graden] →: 13.0
 x_coördinaat van gebouw [m]→: 103638

Stralen van woubrugge_20110325_155754.jrn

y_coordinaat van gebouw [m]→: 463991
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]→: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)→: 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top)→: 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) →: 0.07520
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) →: 0.40016
 Temperatuur rookgassen (K) →: 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) →: 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000778
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000778
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000001333

***** Brongegevens van bron →: 4
 ** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]→: 103639
 Y-positie van de bron [m]→: 464001
 kortste zijde gebouw [m]→: 115.0
 langste zijde gebouw [m]→: 86.0
 Hoogte van het gebouw [m]→: 7.8
 Oriëntatie gebouw [graden] →: 13.0
 x_coordinaat van gebouw [m]→: 103638
 y_coordinaat van gebouw [m]→: 463991
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]→: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)→: 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top)→: 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) →: 0.07520
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) →: 0.40016
 Temperatuur rookgassen (K) →: 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) →: 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000389
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000389
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000001722

***** Brongegevens van bron →: 5
 ** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]→: 103639
 Y-positie van de bron [m]→: 463955
 kortste zijde gebouw [m]→: 115.0
 langste zijde gebouw [m]→: 86.0
 Hoogte van het gebouw [m]→: 7.8
 Oriëntatie gebouw [graden] →: 13.0
 x_coordinaat van gebouw [m]→: 103638
 y_coordinaat van gebouw [m]→: 463991
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]→: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)→: 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top)→: 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) →: 0.07520
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) →: 0.40016
 Temperatuur rookgassen (K) →: 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) →: 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000127
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000127
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000001849

***** Brongegevens van bron →: 6
 ** OPPERVLAKTEBRON **

Stralen van woubrugge_20110325_155754.jrn

X-positie van de bron [m]→:	103723	
Y-positie van de bron [m]→:	463960	
kortste zijde oppervlaktebron [m] →:	100.0	
langste zijde oppervlaktebron [m] →:	250.0	
Hoogte oppervlaktebron is altijd →:	1.5 m	
Orientatie oppervlaktebron [graden]→:	0.0	
Aantal bedrijfsuren:		87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000001600
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)		0.000001600
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:		0.000003449

Bijlage D. Kadastrale tekening met situering ingevoerde bronnen en toetsingpunten

Zwaartepunten gebouwen

	X	Y
Stal 1	103797	463979
Stal 5	103638	463991

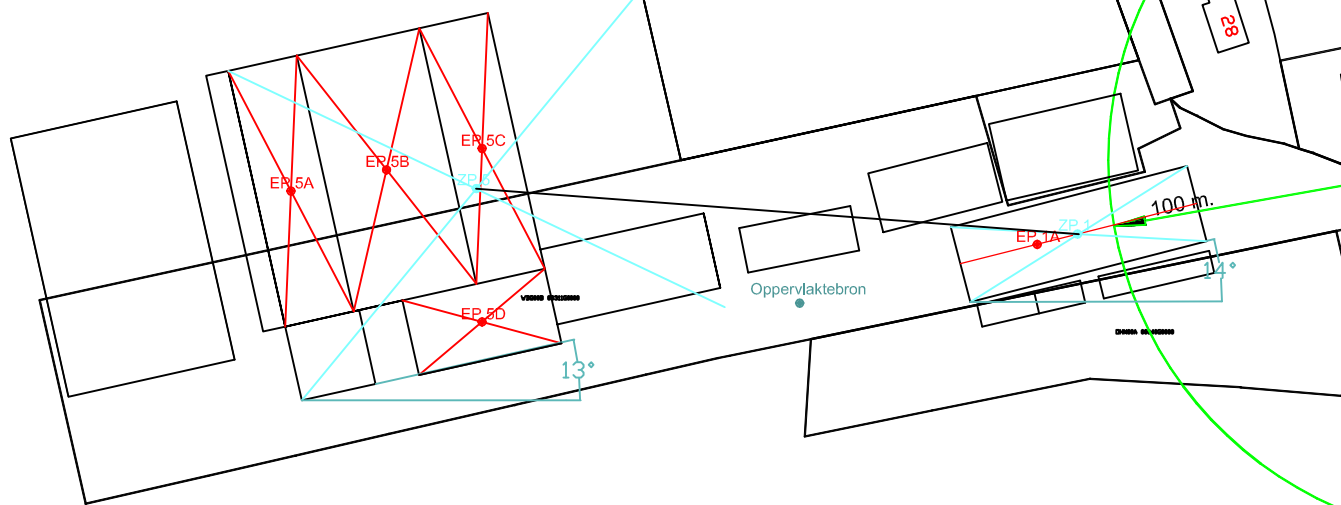
Gebouw / Coördinaten emissiepunt gebouwen

Gebouw	X	Y
Stal 1	103786	463976
Stal 5A	103589	463990
Stal 5B	103614	463996
Stal 5C	103639	464001
Stal 5D	103639	463955

Coördinaten oppervlaktebron

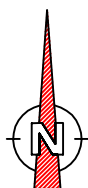
	X	Y
	103723	463960

- emissiepunt
- vaste afstanden
- zwaartepunten gebouw
- oppervlaktebron
- orientatie lengteas



SITUATIE:

Kadastrale gemeente : Kaag en Braassem
 Sektie : B
 Perceelnummer : 3310, 3311
 Schaal : 1:2000



Projectbegeleider:

Evert Wind
 06-10932657
 evert.wind@nutreco.com

GEGEVENS LOCATIE

A. de Graafaan 31
 2481 KL Woubrugge

OMSCHRIJVING

Situatieschets van Stralen

Bijlage E. Regeling luchtkwaliteit (zeezoutcorrecties)

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, Bijlage 5

(Tekst geldend op: 25-03-2011)

Bijlage 5. Correctie jaargemiddelde concentraties van zwevende deeltjes (PM₁₀)

Bijlage behorend bij artikel 35, zesde lid

Jaargemiddelde concentratie

Voor zwevende deeltjes (PM₁₀) geldt een grenswaarde van 40 microgram per m³ als jaargemiddelde concentratie (bijlage 2, voorschrift 4.1, onder b, van de wet).

Het aandeel zeezout in de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes (PM₁₀) varieert van circa 7 µg/m³ langs de westkust tot circa 3 µg/m³ in het oostelijk deel van Nederland. Om een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie te bepalen, is een plaatsafhankelijke correctie nodig. In bijgevoegde tabel is per gemeente aangegeven met welke getalswaarde de op de gebruikelijke wijze bepaalde jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes (PM₁₀) gecorrigeerd dient te worden, om te komen tot een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde waarde.

Gemeente	Correctie jaargem. conc. PM ₁₀ in ug/m ³	Gemeente	Correctie jaargem. conc. PM ₁₀ in ug/m ³
Aa en Hunze	4	Bladel	3
Aalburg	4	Blaricum	5
Aalsmeer	6	Bloemendaal	7
Aalten	3	Boarnsterhim	6
Abcoude	5	Bodegraven	5
Achtkarspelen	6	Boekel	3
Alblasserdam	5	Bolsward	6
Albrandswaard	5	Borger - Odoorn	4
Alkemade	6	Borne	3
Alkmaar	6	Borsele	5
Almelo	3	Boskoop	6
Almere	5	Boxmeer	3
Alphen aan den Rijn	6	Boxtel	3
Alphen-Chaam	3	Breda	3
Ambt-Montfort	3	Breukelen	5
Ameland	6	Brielle	6
Amerongen	4	Bronckhorst	3
Amersfoort	4	Brummen	4
Amstelveen	6	Brunssum	3
Amsterdam	6	Buitenland	3
Andijk	6	Bunnik	4
Anna Paulowna	6	Bunschoten	4
Apeldoorn	4	Buren	4
Appingedam	5	Bussum	5
Arcen en Velden	3	Capelle a/ d IJssel	5
Arnhem	4	Castricum	6
Assen	4	Coevorden	4
Asten	3	Cranendonck	3

Gemeente	Correctie jaargem. conc. PM ₁₀ in ug/m ³	Gemeente	Correctie jaargem. conc. PM ₁₀ in ug/m ³
Sneek	6	Voorst	4
Soest	4	Vught	3
Someren	3	Waalre	3
Son en Breugel	3	Waalwijk	3
Spijkenisse	6	Waddinxveen	6
Skarsterlan	5	Vianen	4
		Vlaardingen	6
Gemeente	Correctie jaargem. conc. PM ₁₀ in ug/m ³	Gemeente	Correctie jaargem. conc. PM ₁₀ in ug/m ³
Wageningen	4	Woerden	5
Wassenaar	6	Wognum	6
Waterland	5	Wormerland	6
Weert	3	Woudenberg	4
Weesp	5	Woudrichem	4
Werkendam	4	Wunseradiel	6
Wervershoof	6	Wymbritseradiel	6
West Maas en Waal	4	Zaanstad	6
Wester- Koggenland	6	Zaltbommel	4
Westerveld	4	Zandvoort	7
Westervoort	4	Zederik	4
Westland	7	Zeevang	6
Weststellingwerf	5	Zeewolde	4
Westvoorne	6	Zeist	4
Wierden	3	Zevenaar	4
Wieringen	6	Zevenhuizen- Moerkapelle	6
Wieringermeer	6	Zijpe	6
Wijchen	4	Zoetermeer	6
Wijdmeren	5	Zoeterwoude	6
Wijk bij Duurstede	4	Zuidhorn	6
Winschoten	4	Zundert	4
Winsum	6	Zutphen	3
Winterswijk	3	Zwartewaterland	4
Wisch	3	Zwijndrecht	5
Woensdrecht	4	Zwolle	4

Vierentwintig-uurgemiddelde concentratie

Voor zwevende deeltjes (PM₁₀) geldt een grenswaarde van 50 microgram per m³ als vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze waarde maximaal vijfendertig maal per kalenderjaar mag worden overschreden (Bijlage 2, voorschrift 4.1, onder b, van de wet). Uit meetgegevens blijkt dat overschrijding van de vierentwintig-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ met name plaats vindt bij oostelijke en zuidelijke windrichtingen, als de concentratiebijdrage van zeezout relatief beperkt is. Zeezout speelt dus vrijwel geen rol in het veroorzaken van de overschrijdingsdagen in een jaar. Dit leidt er toe dat voor de correctie van het aantal overschrijdingsdagen in verband met zeezout een andere berekeningswijze nodig is dan voor de correctie van de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes (PM₁₀)

Het blijkt dat de invloed van de in de buitenlucht aanwezige concentratie zeezout op het aantal dagen waarop de concentratie van zwevende deeltjes (PM_{10}) de waarde van $50 \mu g/m^3$ overschrijdt, voor geheel Nederland nagenoeg gelijk is.

Uitgaande van de niet voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes PM_{10}), wordt het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen van de vierentwintig-uurgemiddelde grenswaarde van 50 microgram per m^3 verkregen, door het op de gebruikelijke wijze bepaalde aantal overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen.