

06.288.R01

Veehouderij Van Harten – Oudendijkseweg 4 te Woubrugge
Verspreidingsberekeningen en toetsing Besluit luchtkwaliteit

datum: 10 augustus 2006

Opdrachtgever: Agra-Matic BV
Postbus 114
6710 BC Ede
telefoon : 0318 – 675 400
fax : 0318 – 675 409
contactpersoon : mevr. B.J. Vermeulen

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: ir. R.J.P. Henderickx

INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
2. Bedrijfsomschrijving	3
2.1 Situatie	3
2.2 Bedrijfsactiviteiten	3
3. Afbakening	4
4. Methode van onderzoek	5
4.1 Stationaire bronnen	5
4.2 Mobiele bronnen	5
4.3 Cumulatie en toetsing	5
5. Invoergegevens en instellingen	6
5.1 Stationaire bronnen	6
5.2 Mobiele bronnen	8
6. Resultaten	9
6.1 Stationaire bronnen	9
6.2 Mobiele bronnen	10
6.3 Cumulatie en toetsing	10
7. Conclusies	11

Bijlagen: 1 t/m 10

1	: Toetsingskader
2	: Berekening PM ₁₀ -emissies stationaire bronnen
3	: Broneigenschappen stationaire bronnen
4	: Gegevens mobiele bronnen
5.1	: Wegtypen in CAR II
5.2	: Snelheidstyperingen en bomenfactoren in CAR II
6	: CAR-berekeningen: invoergegevens
7	: Berekeningsjournaals
8	: Jaargemiddelde concentratiebijdrage PM ₁₀ : contouren
9.1	: CAR-berekeningen: rekenresultaten
9.2	: CAR-berekeningen: sommatieresultaten
10	: Samenstelling NO ₂ - en gecumuleerde PM ₁₀ -concentraties en correctie natuurlijke achtergrond PM ₁₀

1. INLEIDING

Op het bedrijf van Van Harten worden melkkoeien, jonge runderen en vleesvarkens gehouden. Het bedrijf wil het aantal vleesvarkens gaan uitbreiden. Hiervoor zullen meer vleesvarkens worden gehuisvest in de bestaande varkensstallen en zal een nieuwe stal worden gebouwd.

Voor de te realiseren bedrijfssituatie wordt een MER-procedure doorlopen en wordt een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer aangevraagd. In dit verband dient een onderzoek in het kader van het Besluit luchtkwaliteit 2005 (zie voor een toelichting hierop bijlage 1) te worden uitgevoerd. Dit onderzoek dient inzicht te geven in de luchtkwaliteit ter plaatse van het bedrijf en de gevolgen van de bedrijfsactiviteiten op de luchtkwaliteit in de omgeving. Daarbij is met name de uitstoot van fijn stof (PM₁₀) van belang, maar dient ook de emissie van de andere stoffen uit het Besluit luchtkwaliteit te worden belicht.

In de voorliggende rapportage worden de uitgangspunten van het onderzoek weergegeven. Daarnaast worden de resultaten van de berekeningen ten aanzien van de emissie van luchtverontreinigende stoffen en de verspreiding naar de directe omgeving van het bedrijfsperceel gepresenteerd.

2. BEDRIJFSOMSCHRIJVING

2.1 Situatie

Het bedrijfsperceel ligt op ruim 750 m ten zuidoosten van de bebouwde kom van Woubrugge (gemeente Jacobswoude) aan het einde van de doodlopende Oudendijkseweg. De directe omgeving van het bedrijf bestaat uit landelijk gebied.

Ruim 300 m ten noorden van het bedrijfsperceel loopt de provinciale weg N446 (Kerkweg).

2.2 Bedrijfsactiviteiten

In de huidige situatie staan er op het bedrijfsterrein drie grote veestallen. Eén van de stallen (stal A) is in gebruik ten behoeve van de melkkoeien en het jongvee. In de overige twee stallen (stal C en stal D) worden vleesvarkens gehouden. Daarnaast bevinden zich op het perceel enkele kleine bedrijfsgebouwen en een aantal sleufsilos en voedersilos.

In de nieuwe situatie zal tussen stal A en stal D een nieuwe varkensstal worden gebouwd (stal E). Eén en ander is weergegeven op de plattegrondtekening bij de vergunningaanvraag Wet milieubeheer (werkno. 279005).

Ten gevolge van de volgende bedrijfsactiviteiten komt (fijn) stof vrij:

- ventileren van de stallen (huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltes);
- overslag van mengvoer naar en vanuit de voedersilos;
- bedrijfsgebonden auto-/transportbewegingen (m.n. roetdeeltes).

Dit geldt zowel voor de huidige als voor de nieuwe (aangevraagde) bedrijfssituatie.

De runderen worden gevoed met mengvoer (brokken) en ruwvoer (gras en maïs). Bij de overslag van het mengvoer komt stof vrij. Het ruwvoer is afkomstig van het omliggende land en wordt ingekuild in de sleuvsilo's. Het is dusdanig vochtig dat dit niet relevant is met betrekking tot stofverspreiding.

De vleesvarkens worden voor een beperkt deel gevoed met mengvoer (brokken). Bij de overslag hiervan komt stof vrij. Het grootste deel van de voeding van de vleesvarkens bestaat echter uit nat voer. Dit is niet relevant met betrekking tot stofverspreiding.

Voordat de ventilatielucht uit de nieuwe stal (stal E) wordt geëmitteerd wordt deze door een chemische luchtwasser geleid. Deze technologie is aan te merken als Best Beschikbare Techniek (BBT). Dezelfde techniek wordt toegepast op de bestaande stal D. Hierdoor wordt de uitstoot van fijn stof vanuit deze stallen geminimaliseerd.

In het voorliggende rapport wordt de emissie van fijn stof ten gevolge van bovengenoemde activiteiten en de verspreiding hiervan in de omgeving inzichtelijk gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van twee verschillende rekenmodellen. Deze modellen zijn geschikt voor het rekenen aan stationaire bronnen (stallen en voedersilo's) en aan mobiele bronnen (verkeer/transport). Beide berekeningsmethoden en de hiermee verkregen resultaten worden in de volgende hoofdstukken afzonderlijk toegelicht.

3. AFBAKENING

Het Besluit luchtkwaliteit is overal in Nederland van toepassing, met uitzondering van de arbeidsplaats. De beoordeling van de luchtkwaliteit vindt daarom plaats aan de grenzen van het bedrijfsperceel en daarbuiten. Hierbij is de aangevraagde bedrijfssituatie als uitgangspunt gehanteerd. Om het verschil met de huidige situatie inzichtelijk te maken, zijn ook berekeningen uitgevoerd voor de bestaande bedrijfssituatie.

De volgende emissies zijn in beeld gebracht en beoordeeld:

1. stationaire bronnen : de emissie van fijn stof vanuit stallen en voersilo's;
2. mobiele bronnen : transport- en verkeersbewegingen (bedrijf en N446).

Er is géén rekening gehouden met de invloed van andere bedrijven in de omgeving op de luchtkwaliteit. Deze bedrijven liggen op enige afstand van het onderzoeksgebied en daarom is de invloed hiervan doorgaans voldoende verdisconteerd in de door het RIVM bepaalde achtergrondconcentraties.

Het onderzoeksgebied ligt op relatief kleine afstand (circa 16 km) van Schiphol. Door de grote vlieghoogte is ook de emissie van het vliegverkeer echter volledig meegenomen in de achtergrondconcentraties.

4. METHODE VAN ONDERZOEK

4.1 Stationaire bronnen

Voor de verspreidingsberekeningen is gebruik gemaakt van het PluimPlus model van TNO, versie 3.41 (Programmapakket Nieuw Nationaal Model voor de verspreiding van luchtverontreiniging). Met behulp van dit programma zijn jaargemiddelde concentratiebijdragen van PM₁₀ op leefniveau berekend.

4.2 Mobiele bronnen

De berekeningen aan mobiele bronnen zijn uitgevoerd met behulp van het software pakket CAR II (versie 5.0). Met dit rekenprogramma kunnen via verspreidingsberekeningen concentraties langs wegen op een zodanige wijze worden vastgesteld, dat deze niet meer dan 30% van de werkelijke jaargemiddelde concentraties (zullen) afwijken. Het CAR-model houdt, naast de uitstoot van PM₁₀ door het wegverkeer, ook rekening met de emissie van de overige stoffen uit het Besluit luchtkwaliteit.

Met behulp van het CAR II rekenprogramma kunnen prognoses voor de peiljaren 2006, 2007, 2010, 2015 en 2020 worden gemaakt. De resultaten die voor 2020 berekend worden zijn bij dezelfde invoergegevens iets gunstiger dan die voor het jaar 2015. Dezelfde relatie geldt tussen 2015 en 2010 en tussen 2010 en een eerder jaar. Dit wordt veroorzaakt door de veronderstelling dat de achtergrondconcentraties in de loop der jaren zullen afnemen doordat er allerlei maatregelen worden getroffen.

4.3 Cumulatie en toetsing

De resultaten van de verspreidingsberekeningen ten aanzien van de stationaire bronnen zijn weergegeven als verspreidingscontouren. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma Surfer (versie 8.0). De contouren zijn weergegeven op een topografische ondergrond. De maximale bijdrage die de stationaire bronnen leveren aan de PM₁₀-concentraties op leefniveau ter hoogte van de perceelsgrens, is afgelezen van de contourkaartjes. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het noordelijke, oostelijke, zuidelijke en westelijke deel van de perceelsgrens.

De afgelezen concentratiebijdragen van stationaire bronnen zijn met behulp van de sommatiemodule in het CAR-model opgeteld bij de met dit model berekende concentraties ten gevolge van de mobiele bronnen en de achtergrondconcentraties (langs het corresponderende deel van de perceelsgrens). Deze module berekent aan de hand van de totale jaargemiddelde concentraties van PM₁₀ het bijbehorende aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde voor deze stof.

Door het optellen van de maximale concentratiebijdragen van de mobiele en de stationaire bronnen is er sprake van een worstcase benadering, aangezien de maximale waarden meestal niet langs het hele deel van de perceelsgrens optreden.

De met behulp van het CAR-model gecumuleerde waarden vormen, na het uitvoeren van de toegestane correcties, het uitgangspunt voor de toetsing aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit.

5. INVOERGEGEVENS EN INSTELLINGEN

5.1 Stationaire bronnen

5.1.1 *Emissiecijfers*

Voor de bepaling van de emissies van fijn stof vanuit stallen en voersilo's is gebruik gemaakt van de 'Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw' (Alterra-rapport 682, uitgegeven door Alterra en het RIVM, 2002). Bijlage 2 geeft een overzicht van op basis hiervan berekende fijn stofemissies.

De emissie uit stallen is afhankelijk van het aantal aanwezige dieren. Zowel bij koeien als bij varkens wordt hierin onderscheid gemaakt tussen verschillende categorieën, met een vaste emissie van fijn stof per jaar.

In de huidige bedrijfssituatie zijn drie stallen aanwezig (A, C en D), in de aangevraagde situatie zijn dit er vier (A, C, D en E). De overige bedrijfsgebouwen zijn niet relevant voor het onderzoek.

De emissie ten gevolge van de overslag van mengvoer is afhankelijk van het verbruik hiervan. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen voer in meel- en brokkenvorm.

Het ingeschatte jaarlijkse mengvoerconsumptie (exclusief brijvoer) voor de aangevraagde bedrijfssituatie is aangeleverd door de opdrachtgever. Het verbruik in de huidige situatie is berekend op basis van de verhouding tussen de aantallen dieren in de huidige en de aangevraagde situatie.

5.1.2 *Broneigenschappen*

Per stal zijn de aanwezige bronnen (ventilatiepunten) geclusterd tot één verzamelbron. Vanwege de ligging en de emissiekenmerken zijn alle stallen wel afzonderlijk in het model opgenomen. Voor een overzicht van de ingevoerde bronnen en broneigenschappen wordt verwezen naar bijlage 3.1. Een uitsnede van de ingevoerde bronnen in het PluimPlus-model is opgenomen als bijlage 3.2. De hierin genoemde gebouwen worden nader beschreven in paragraaf 5.1.3.

De melkveestal wordt op natuurlijke wijze geventileerd (zowel in de huidige als in de aangevraagde bedrijfssituatie). Vanwege de beperkingen die in het rekenmodel gelden voor oppervlaktebronnen, is het ventilatieoppervlak omgerekend tot een puntbron en als zodanig in het model ingevoerd.

Voor het bepalen van de overige broneigenschappen is gebruik gemaakt van kentallen en inschattingen op basis van ervaring met andere bedrijven. Dit heeft géén invloed op de totale uitstoot van fijn stof.

De overige stallen worden actief geventileerd.

In de huidige situatie gebeurt dit bij stal C en stal D door middel van meerdere ventilatoren met eigen emissiepunten op het dak. Deze puntbronnen zijn per stal als één fictieve verzamelbron in het model opgenomen. De positie hiervan is op het zwaartepunt van de afzonderlijke bronnen gelegd.

In de nieuwe bedrijfssituatie wijzigt voor stal C alleen het ventilatiedebiet (en daardoor de lichtsnelheid). Stal D en stal E worden ieder geventileerd via een centraal afzuigkanaal. De afgezogen lucht passeert een open luchtwater en wordt van daaruit aan de zijkant van het gebouw naar buiten geblazen. Door het gebruik van de chemische luchtwassers wordt de werkelijke emissie vanuit de stallen C en D met circa 90% gereduceerd¹. Met deze reductie is in het onderzoek rekening gehouden.

De diameters van de ventilatiepunten en de emissiehoogten zijn afgelezen of ingeschat van de plattegrondtekening van het bedrijf. Voor het bepalen van de overige broneigenschappen is gebruik gemaakt van kentallen en inschattingen op basis van ervaring met andere bedrijven. Deze inschattingen hebben géén invloed op de totale uitstoot van fijn stof.

In bijlage 2 is te zien dat de invloed van de aanvoer en opslag van mengvoer ten opzichte van de invloed van de stallen uiterst klein is. Om deze reden is de eerstgenoemde bron niet afzonderlijk in het model ingevoerd, maar is de emissie hiervan meegenomen in de verzamelbron van stal C (zowel voor de huidige als voor de aangevraagde bedrijfssituatie).

5.1.3 Overige instellingen

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd volgens de "uur-bij-uur-methode". Hierbij zijn de volgende algemene instellingen gebruikt:

type berekening	:	alleen jaargemiddelde concentratiebijdrage
meteogegevens	:	locatie Eindhoven, 1995 – 1999
receptorpunten	:	regelmatig polair receptorrooster
centrumcoördinaten	:	150 ; 250
rekenafstanden	:	10, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 350 en 500 m vanaf centrum
ruwheidsklasse	:	5, bouwland met afwisselend hoog/laag gewassen (0,25 m)
receptorhoogte	:	1,5 m (standaard)

Alle gemodelleerde bronnen zijn continu in bedrijf (24 uur per dag, 7 dagen per week).

Ten behoeve van de berekeningen zijn de volgende gebouwen gemodelleerd en gekoppeld aan de bijbehorende emissiepunten:

	<u>Stal A</u>	<u>Verzamelgebouw CD</u>	<u>Verzamelgebouw ACDE</u>
gebouwlengte	: 109,0	97,3	145,4
gebouwbreedte	: 20,0	54,6	109,0
gebouwhoogte	: 3,8	4,0	4,0
coördinaten midden:	170,8 ; 168,4	140,6 ; 271,2	152,3 ; 227,7
hoek lange zijde			
t.o.v. oost-west as :	163°	162°	73°

Omdat een aantal stallen elkaars emissie potentieel beïnvloedt, is gewerkt met verzamelgebouwen. Voor de aangevraagde situatie zijn alle stallen dusdanig dicht bij elkaar gelegen, dat deze in één verzamelgebouw zijn geclusterd. Voor de huidige situatie is een verzamelgebouw aangemaakt voor de stallen C en D en is stal A apart gemodelleerd.

¹ Op basis van het rapport 'Opties voor de reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij' (A&F-rapport 289, uitgegeven door Agrotechnology & Food Innovations BV en het RIVM, 2004).

5.2 Mobiele bronnen

5.2.1 Verkeersintensiteiten

In het onderzoek zijn de verkeersbewegingen van en naar de inrichting betrokken, alsmede het verkeer op de N446.

De aantallen verkeersbewegingen van en naar de inrichting zijn ingeschat in overleg met de opdrachtgever.

De hiervoor bedoelde aantallen verkeersbewegingen van en naar de inrichting zijn ten behoeve van de toetsing aan het Besluit luchtkwaliteit omgerekend naar weekdaggemiddelden. Het aantal verkeersbewegingen van en naar de inrichting is twee maal het aantal voertuigen dat de inrichting aandoet (het bedrijf ligt aan een doodlopende weg).

De gebruikte verkeersgegevens voor de N446 zijn geprognosticeerd en aangeleverd door de Provincie Zuid-Holland.

In bijlage 4 is een volledig overzicht van de opgegeven en berekende verkeersintensiteiten opgenomen.

5.2.2 Peiljaren en rekenvarianten

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de peiljaren 2006 (huidige situatie, alleen vergunde situatie doorerekend), 2007 (realisatiejaar), 2010, 2015 en 2020.

Per peiljaar zijn de volgende berekeningen uitgevoerd:

1. de achtergrondconcentraties ter hoogte van het bedrijfsp perceel;
2. de concentraties langs de noordelijke perceelsgrens, rekening houdend met het verkeer op de N446;
3. de concentraties ter hoogte van de oostelijke perceelsgrens, rekening houdend met het verkeer van en naar het bedrijf, over de Oudendijkseweg;
4. de concentraties ter hoogte van de zuidelijke perceelsgrens, zonder invloed van verkeer (perceelsgrens niet langs wegen gelegen);
5. de concentraties ter hoogte van de westelijke perceelsgrens, zonder invloed van verkeer (perceelsgrens niet langs wegen gelegen).

Bij de berekeningen onder 2 t/m 5 is voor de peiljaren vanaf 2007 steeds onderscheid gemaakt tussen de huidige en de aangevraagde bedrijfssituatie.

Met de bovenstaande varianten kan zowel de luchtkwaliteit ter hoogte van het plangebied als de invloed van het bedrijf op de luchtkwaliteit in de omgeving inzichtelijk worden gemaakt.

Gezien de grote afstand tussen de N446 en het bedrijfsp perceel is, voor de andere delen van de perceelsgrens dan het noordelijke deel, géén rekening gehouden met de invloed van het verkeer op de N446 op de luchtkwaliteit. De onder paragraaf 6.2 aangehaalde rekenresultaten voor de noordelijke perceelsgrens onderschrijven dit uitgangspunt.

5.2.3 Overige instellingen

Een totaaloverzicht van de gehanteerde invoergegevens per peiljaar is opgenomen in bijlage 6. In dit overzicht zijn de invoergegevens voor de huidige situatie voorafgegaan door een 'h' en de gegevens voor de aangevraagde situatie door een 'a'.

De afstand tussen het noordelijke deel van de perceelsgrens en de N446 is ruim 300 m. De berekeningen zijn uitgevoerd met een rekenafstand van 300 m (de maximale rekenafstand van het CAR-model voor het betreffende wegtype).

De Oudendijkseweg is ter hoogte van de inrit van het bedrijfsterrein direct langs de perceelsgrens gelegen. Om deze reden is voor de oostelijke deel van de perceelsgrens gerekend met de minimale rekenafstand van de wegas (5 m), aangezien hier sprake is van de hoogste concentraties (worstcase).

Voor een verklaring van de invoerparameters snelheidstype, wegtype en bomenfactor wordt verwezen naar bijlage 5. Voor de Oudendijkseweg is gerekend met het snelheidstype stagnerend verkeer, aangezien dit representatief is voor de rijsnelheid ter hoogte van de in- en uitrit van het bedrijf (worstcase).

Voor alle berekeningen is gebruik gemaakt van meerjarige meteorologie, aangezien deze het meest representatief is. De schalingsfactoren voor de diverse voertuigcategorieën zijn op 1 gesteld (neutraal).

6. RESULTATEN

6.1 Stationaire bronnen

De door het PluimPlus model gegenereerde berekeningsjournaals zijn opgenomen als bijlage 7 (exclusief ingevoerde bronnen). De contouren van de berekende jaargemiddelde PM₁₀-concentraties zijn weergegeven in bijlage 8. Op de contourkaartjes zijn de punten waarop de maximale jaargemiddelde concentratiebijdragen van de stationaire bronnen per zijde van de perceelsgrens optreden met een 'X' weergegeven.

Opgemerkt wordt dat stallen E, die op beide contourkaartjes is weergegeven, alleen in de aangevraagde situatie werkelijk aanwezig is en in het model is meegenomen.

In tabel 1 zijn de afgelezen maximale bijdragen van de stationaire bronnen aan de jaargemiddelde concentraties op leefniveau weergegeven.

Tabel 1 : maximale jaargemiddelde concentratiebijdragen PM₁₀ (µg/m³)

Deel van de perceelsgrens	Huidige bedrijfssituatie		Aangevraagde bedrijfssituatie	
	Afgelezen (max.)	Invoer cumulatie	Afgelezen (max.)	Invoer cumulatie
Noord	1,1	1,1	< 1,0 *	1,0
Oost	0,8	0,8	< 1,0	1,0
Zuid	0,15	0,15	< 0,25	0,25
West	0,3	0,3	1,1	1,1

* De jaargemiddelde concentratiebijdrage voor PM₁₀ buiten het bedrijfsterrein is in de aangevraagde situatie in noordelijke richting niet op de perceelsgrens, maar op enige afstand daarvan maximaal. De maximale berekende bijdrage is voor de cumulatie gebruikt (worstcase).

De voor de aangevraagde situatie berekende maximale concentratiebijdragen zijn in alle richtingen, met uitzondering van de westzijde van het perceel, in de aangevraagde situatie iets hoger dan in de huidige situatie.

De hiervoor genoemde bijdragen zijn als invoer gebruikt voor de sommatiemodule in het CAR-model, zoals beschreven in paragraaf 4.3.

6.2 Mobiele bronnen

De modeluitvoer van de berekeningen aan mobiele bronnen is opgenomen als bijlage 9.1.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het verkeer van en naar het bedrijf, zowel in de huidige als in de aangevraagde bedrijfssituatie, géén significante effecten op de luchtkwaliteit heeft. Dit geldt voor alle stoffen en grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit.

Het verkeer op de N446 leidt slechts tot enkele zéér geringe effecten op de luchtkwaliteit ter hoogte van de noordelijke perceelsgrens. Dit leidt echter in geen enkel peiljaar tot overschrijdingen van de grenswaarden.

6.3 Cumulatie en toetsing

De rekenresultaten van de cumulatiemodule in het CAR-model zijn opgenomen als bijlage 9.2.

In bijlage 10 wordt per peiljaar een overzicht gegeven van de bijdrage van de (natuurlijke) achtergrond en de gecumuleerde bijdrage van het bedrijfs- of wegverkeer en de stationaire bronnen aan de berekende jaargemiddelde concentraties en aantallen overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde voor PM_{10} . In dit overzicht is ook de correctie voor de natuurlijke achtergrond van PM_{10} opgenomen.

Aanvullend op de in paragraaf 6.1 en 6.2 besproken resultaten blijkt dat, na cumulatie, de stationaire bronnen zowel in de huidige als in de aangevraagde situatie leiden tot maximaal 2 extra overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde voor PM_{10} .

Er doen zich nergens langs de perceelsgrens of in de omgeving van het bedrijf overschrijdingen van enige grenswaarde uit het Besluit luchtkwaliteit voor. Dit geldt voor alle peiljaren.


7. CONCLUSIES

Uit de rekenresultaten blijkt dat:

- na correctie voor de natuurlijke achtergrond voor PM_{10} zowel voor de huidige als voor de aangevraagde bedrijfssituatie langs de perceelsgrens en in de omgeving van het bedrijf voldaan wordt aan alle grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005. Dit geldt voor alle peiljaren;
- het effect van het bedrijf op de fijn stofconcentraties in de omgeving wordt geheel bepaald door de stationaire bronnen op het bedrijfsterrein. De berekende effecten zijn in de aangevraagde situatie iets hoger is dan in de huidige situatie (de westzijde van het perceel uitgezonderd). Deze toename leidt echter niet tot een onvergubare situatie.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat er, met inachtneming van de onzekerheden in de onderzoeksmethode, wordt voldaan aan het Besluit luchtkwaliteit 2005. Dit Besluit vormt dan ook geen belemmering voor het afgeven van een vergunning Wet milieubeheer en de realisatie van de aangevraagde bedrijfssituatie.

Schoonderbeek en Partners Advies BV

4/6


Ir. R.J.P. Henderickx

Ir. R.J. Hoijtink

TOETSINGSKADER

1. Grenswaarden

Ten aanzien van de kwaliteit van de buitenlucht zijn in het Besluit luchtkwaliteit (Stb. 2005, 316, d.d. 20 juni 2005), dat op 5 augustus 2005 in werking is getreden, grensstoffen bepaald. Dit zijn stikstofdioxide (NO₂), zwevende deeltjes (= fijn stof, PM₁₀), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO), benzeen (C₆H₆) en lood.

De normen die het Besluit luchtkwaliteit stelt voor stikstofoxide kunnen met name langs (snel)wegen overschreden worden. De normen voor zwevende deeltjes worden op meer plaatsen in Nederland overschreden.

In Nederland komen nauwelijks overschrijdingen voor van de normen voor de luchtverontreiniging door zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen en lood.

In onderstaande tabel zijn de normen ten aanzien van de luchtkwaliteit weergegeven. Deze grenswaarden gelden overal in Nederland, met uitzondering van arbeidsplaatsen. Er dient getoetst te worden aan de luchtkwaliteitseisen die gelden vanaf het jaar 2010 (voor fijn stof gelden deze eisen al sinds 2005).

Stof	Type norm	Jaar									
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SO ₂	1	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	2	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
NO ₂	3	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	4	290	280	270	260	250	240	230	220	210	200
	5	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	6	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40
PM ₁₀	5	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	6	46	45	43	42	40					
	7	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	8	70	65	60	55	50	-	-	-	-	-
CO	9	6	6	6	6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Benzeen	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5
	6	-	-	-	-	-	9	8	7	6	5
BaP	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Type norm:

- 1 grenswaarde (humaan; uur gemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 2 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 3 grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 4 plandrempel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 5 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in µg/m³)
- 6 plandrempel (jaargemiddelde in µg/m³)
- 7 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 8 plandrempel (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 9 grenswaarde (humaan; 98 percentiel van 8 uurgemiddelden in mg/m³); 3,6 mg/m³ geldt als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10 mg/m³ als 8 uurgemiddelde concentratie)

1.1 *Aftrek voor zwevende deeltjes*

Voor zwevende deeltjes mag ingevolge de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 (Stb. 2005, 142, d.d. 26 juli 2005) voorafgaande aan de toetsing gecorrigeerd worden voor zwevende deeltjes die zich van nature in de lucht bevinden (natuurlijke achtergrond, m.n. zeezout).

De in de gemeente Jacobswoude toegestane correctie van de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ voor de natuurlijke achtergrond bedraagt 6 µg/m³.

Het berekende aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde norm voor PM₁₀ mag voor alle locaties in Nederland met 6 dagen verminderd worden.

1.2 *Normoverschrijding en de saldobenadering*

Bij overschrijding van de grenswaarde(n) kan besloten worden de ontwikkeling toch door te laten gaan indien:

- a. de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van die beslissing per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft;
- b. bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de beslissing samenhangende maatregel of optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert.

De hiervoor genoemde afwijkmogelijkheden worden ook wel aangeduid als saldobenadering of saldering (gebaseerd op artikel 7.3 van het besluit luchtkwaliteit 2005).

Voor de toepassing van deze afwijkmogelijkheden gelden beperkingen naar inhoud, plaats en tijd. Zie daartoe ook de brief van de Staatsecretaris van VROM van 20 juli 2005 over dit onderwerp. In de Regeling saldering luchtkwaliteit 2005 (Staatscourant nr. 53, d.d. 15 maart 2006) zijn de beperkingen globaal als volgt vertaald in algemene criteria:

- de verslechtering die binnen het plangebied optreedt moet bij voorkeur en zoveel mogelijk in de directe nabijheid van het plangebied gecompenseerd worden;
- de verslechtering en de compensatie (verbetering) dienen gelijktijdig op te treden;
- compensatie dient plaats te vinden voor dezelfde stof;
- de compensatie dient gegarandeerd te zijn.

2. **Maatregelen bij normoverschrijding**

In het Nationaal Luchtkwaliteitsplan 2004 van het Ministerie van VROM van februari 2005, wordt het bestrijdingsbeleid beschreven om tijdig aan de grenswaarden voor zwevende deeltjes en stikstofdioxide te voldoen.

Ten aanzien van de zwevende deeltjes zullen de concentraties gereduceerd moeten worden door de inzet van landelijke en Europese maatregelen. Dit betekent dat een beroep wordt gedaan op alle overheden (rijk, provincies en gemeenten) om binnen de mogelijkheden die zij hebben, een bijdrage te leveren aan de verbetering van de luchtkwaliteit.

Voor stikstofdioxide geldt dat provincies en gemeenten in staat worden geacht om maatregelen te treffen om overschrijdingen van de normen die voor deze stof gelden te voorkomen.

Ook kunnen de provincies en gemeenten een bijdrage leveren aan het voorkomen van lokale verhogingen van de concentraties van zwevende deeltjes. Het spreekt voor zich dat provincies en gemeenten niet verantwoordelijk gehouden kunnen worden voor de overschrijding van de normen ten aanzien van zwevende deeltjes voor zover die wordt veroorzaakt door hoge achtergrondconcentraties die een gevolg zijn van activiteiten buiten hun gebied.

Hier moet de oplossing gevonden worden door acties op rijks- en Europees niveau.

BEREKENING PM₁₀-EMISSIONS STATIONAIRE BRONNEN

EMISSIONS UIT STALLEN

Diercategorie	Emissiefactor PM10 [gr/dp/jr]	Aantal dieren (plaatsen)	Emissie PM10 [kg/u]
Huidige situatie			
<u>Stal A</u>			
Melkkoeien	297	160	5,42E-03
Jongvee	98	90	1,01E-03
TOTAAL STAL A			6,43E-03
<u>Stal C</u>			
Vleesvarkens	305	1.740	6,06E-02
<u>Stal D</u>			
Vleesvarkens	305	1.040	3,62E-02
Aangevraagde situatie			
<u>Stal A</u>			
Melkkoeien	297	160	5,42E-03
Jongvee	98	90	1,01E-03
TOTAAL STAL A			6,43E-03
<u>Stal C</u>			
Vleesvarkens	305	2.040	7,10E-02
<u>Stal D</u>			
Vleesvarkens	305	1.071	3,73E-02
<u>Stal E</u>			
Vleesvarkens	305	2.592	9,02E-02

Bron emissiefactor: Alterra-rapport 682, bijlage 2, tabel 1

EMISSIONS t.g.v. aanvoer en opslag MENGVOER

Categorie	Emissiefactor PM10 [ton/kton]	Verbruik [kton/jaar]	Emissie PM10 [kg/u]
Huidige situatie			
Meel	0,1	0,000	0,00E+00
Brokken	0,005	1,375	1,96E-10
TOTAAL			1,96E-10
Aangevraagde situatie			
Meel	0,1	0,000	0,00E+00
Brokken	0,005	2,400	3,42E-10
TOTAAL			3,42E-10

Bron emissiefactor: Alterra-rapport 682, blz. 12

BRONEIGENSCHAPPEN STATIONAIRE BRONNEN

Stal A, huidige = aangevraagde situatie (natuurlijke ventilatie)

<u>Emissieparameter</u>	<u>Stal A</u>	<u>Toelichting/herkomst informatie</u>
lengte emissie-opening (m)	109,0	plattegrondtekening
breedte emissie-opening (m)	0,5	plattegrondtekening
diameter fictieve puntbron (m) *	8,33	berekend
ventilatiegebied, totaal (m ³ /u)	50.000	berekend, uitgaande van gemiddeld 200 m ³ /u per dierplaats
luchtsnelheid (m/s) *	0,25	berekend
luchttemperatuur (K) *	288	geschat
bronhoogte (m) *	6	geschat
bronsterkte (kg/u) *	6,43E-03	berekend (zie bijlage 2)
X-coördinaat (midden gebouw) *	170,8	geschat vanaf topografische kaart
Y-coördinaat (midden gebouw) *	168,4	geschat vanaf topografische kaart

Overige stallen huidige situatie (actieve ventilatie)

<u>Emissieparameter</u>	<u>Stal C</u>	<u>Stal D</u>	<u>Toelichting/herkomst informatie</u>
Aantal emissiepunten (actieve ventilatie)	17	15	plattegrondtekening/opgave Agra-Matic
Diameter per emissiepunt (m)	0,40	0,40	plattegrondtekening
Totale ventilatiegebied (m ³ /u)	104.400	62.400	berekend, uitgaande van gemiddeld 60 m ³ /u per dierplaats
Luchtsnelheid per emissiepunt (m/s) *	13,57	9,20	berekend
Diameter verzamelbron (m) *	1,65	1,55	berekend
Gemiddelde luchttemperatuur (K) *	288	288	geschat
Bronhoogte (m) *	7	6	geschat vanaf plattegrondtekening
Bronsterkte voor passerende luchtwater (kg/u) *	6,06E-02	3,62E-02	berekend (zie bijlage 2), voersilo's inbegrepen bij stal C
X-coördinaat verzamelbron *	147	151	geschat vanaf plattegrondtekening
Y-coördinaat verzamelbron *	254	291	geschat vanaf plattegrondtekening

Overige stallen aangevraagde situatie (actieve ventilatie en luchtwassers)

<u>Emissieparameter</u>	<u>Stal C</u>	<u>Stal D</u>	<u>Stal E</u>	<u>Toelichting/herkomst informatie</u>
Aantal emissiepunten (actieve ventilatie)	17	3	6	plattegrondtekening
Diameter per emissiepunt (m)	0,40	0,80	0,80	plattegrondtekening/opgave Agra-Matic bv
Ventilatiegebied per emissiepunt (m ³ /u)		25.000	25.000	opgave Agra-Matic bv
Totale ventilatiegebied (m ³ /u)	122.400			berekend, uitgaande van gemiddeld 60 m ³ /u per dierplaats
Luchtsnelheid per emissiepunt (m/s) *	15,92	0	0	berekend, stal D en E op "0" gesteld i.v.m. verticale emissie
Diameter verzamelbron (m) *	1,65	1,39	1,96	berekend
Gemiddelde luchttemperatuur (K) *	288	288	288	geschat
Bronhoogte (m) *	7	4	4	geschat van plattegrondtek. (D/E op dakhoogte verz. gebouw)
Bronsterkte voor passerende luchtwater (kg/u)	7,10E-02	3,73E-02	9,02E-02	berekend (zie bijlage 2), voersilo's inbegrepen bij stal C
Emissiereductie chemische luchtwater	n.v.t.	90%	90%	Agrotechnology & Food Innovations BV, rapport 289
Bronsterkte geëmitteerde lucht (kg/u) *	7,10E-02	3,73E-03	9,02E-03	berekend
X-coördinaat verzamelbron *	147	114,3	101,5	geschat vanaf plattegrondtekening
Y-coördinaat verzamelbron *	254	272,1	202,6	geschat vanaf plattegrondtekening

* = broninvoer PluimPlus

BRONNENOVERZICHT PLUIMPLUS

Overzicht van de bronnen uit projectbestand : C:\Documents and Settings\Reijer.SPAEDE\Mijn documenten\Lopende projecten\06288 R01 Van Harten te Woubrugge BLK\06288 PP Van Harten te Woubrugge BLK.ppf

Datum : 4-8-2006 8:47:43

=====
Naam van de bron : Stal A (huidig)
X-coördinaat bron (m) : 171
Y-coördinaat bron (m) : 168
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 6
Inw. diameter bron (m): 8.33000000000175E+0000
Uitw.diameter bron (m): 8.43000000000757E+0000
Rookgassnelheid (m/s) : 2.50000000000000E-0001
Rookgastemp. (K) : 2.88000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 5.02349999999865E-0002
Gebouwenbestand : 06288 Stal A.bld
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 6.430E-0003 kg/hr

Naam van de bron : Stal C (huidig)
X-coördinaat bron (m) : 147
Y-coördinaat bron (m) : 254
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 7
Inw. diameter bron (m): 1.64999999999964E+0000
Uitw.diameter bron (m): 1.75000000000000E+0000
Rookgassnelheid (m/s) : 1.35700000000069E+0001
Rookgastemp. (K) : 2.88000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 1.06985000000008E-0001
Gebouwenbestand : 06288 Verzamelgebouw CD.bld
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 6.060E-0002 kg/hr

Naam van de bron : Stal D (huidig)
X-coördinaat bron (m) : 151
Y-coördinaat bron (m) : 291
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 6
Inw. diameter bron (m): 1.54999999999927E+0000
Uitw.diameter bron (m): 1.64999999999964E+0000
Rookgassnelheid (m/s) : 9.1999999999709E+0000
Rookgastemp. (K) : 2.88000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 6.40069999999469E-0002
Gebouwenbestand : 06288 Verzamelgebouw CD.bld
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 3.620E-0002 kg/hr

Naam van de bron : Stal A (aangevraagd)
X-coördinaat bron (m) : 171
Y-coördinaat bron (m) : 168
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 6
Inw. diameter bron (m): 8.33000000000175E+0000
Uitw.diameter bron (m): 8.43000000000757E+0000
Rookgassnelheid (m/s) : 2.50000000000000E-0001
Rookgastemp. (K) : 2.88000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 5.02349999999865E-0002
Gebouwenbestand : 06288 Verzamelgebouw ACDE.bld
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 6.430E-0003 kg/hr

Naam van de bron : Stal C (aangevraagd)
X-coördinaat bron (m) : 147
Y-coördinaat bron (m) : 254
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 7
Inw. diameter bron (m): 1.64999999999964E+0000
Uitw.diameter bron (m): 1.75000000000000E+0000
Rookgassnelheid (m/s) : 1.5919999999982E+0001
Rookgastemp. (K) : 2.88000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 1.25512000000072E-0001
Gebouwenbestand : 06288 Verzamelgebouw ACDE.bld
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 7.100E-0002 kg/hr

Naam van de bron : Stal D (aangevraagd)
X-coördinaat bron (m) : 114
Y-coördinaat bron (m) : 272
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 4
Inw. diameter bron (m): 1.38999999999942E+0000
Uitw.diameter bron (m): 1.4899999999978E+0000
Rookgassnelheid (m/s) : 9.9999999999446E-0004
Rookgastemp. (K) : 2.88000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 5.9999999999906E-0006
Gebouwenbestand : 06288 Verzamelgebouw ACDE.bld
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 3.730E-0003 kg/hr

Naam van de bron : Stal E (aangevraagd)
X-coördinaat bron (m) : 102
Y-coördinaat bron (m) : 203
Type bron : puntbron
Hoogte bron (m) : 4
Inw. diameter bron (m): 1.9599999999913E+0000
Uitw.diameter bron (m): 2.05999999999767E+0000
Rookgassnelheid (m/s) : 9.9999999999446E-0004
Rookgastemp. (K) : 2.88000000000000E+0002
Warmte output (MW) : 1.0999999999971E-0005
Gebouwenbestand : 06288 Verzamelgebouw ACDE.bld
Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
Emissie(s) : Stofnaam Emissie Eenheid NO2 Fractie
Fijnstof(PM10) 9.020E-0003 kg/hr

GEGEVENS MOBIELE BRONNEN

VERKEER VAN EN NAAR HET BEDRIJF

Voertuig (bewegingen)	Categorie	Frequentie (aantal voertuigen)	#/week
Huidige situatie			
Transport varkens	Zv	1 / week	2
Transport koeien	Zv	1 / 2 weken	1
Aanvoer mengvoeders	Zv	39 / jaar	1,5
Aanvoer vloeibare voeders	Zv	97 / jaar	3,7
Inkuilen ruwvoer (trekker)	Mv	200 / jaar	7,7
Uitrijden mest (trekker)	Mv	70 / jaar	2,7
Afvoer kadavers	Zv	1 / week	2
Afvoer afval	Zv	1 / week	2
Afvoer melk	Zv	3 / jaar	0,1
Afvoer kaas + overig	Zv	1 / week	2
Bedrijfsgebonden personen- / bestelauto's	Lv	10 / week	20
Aangevraagde situatie			
Transport varkens	Zv	2 / week	4
Transport koeien	Zv	1 / 2 weken	1
Aanvoer mengvoeders	Zv	69 / jaar	2,6
Aanvoer vloeibare voeders	Zv	200 / jaar	7,7
Inkuilen ruwvoer (trekker)	Mv	200 / jaar	7,7
Uitrijden mest (trekker)	Mv	160 / jaar	6,2
Afvoer kadavers	Zv	1 / week	2
Afvoer afval	Zv	1 / week	2
Afvoer melk	Zv	3 / jaar	0,1
Afvoer kaas + overig	Zv	1 / week	2
Bedrijfsgebonden personen- / bestelauto's	Lv	10 / week	20

VERDELING VOERTUIGCATEGORIEËN

Categorie	#/week	#/weekdag	%
Huidige situatie			
Lichte voertuigen	20	2,9	44,7
Middelzware voertuigen	10	1,5	23,2
Zware voertuigen	14	2,1	32,1
TOTAAL	45	6,4	100,0
Aangevraagde situatie			
Lichte voertuigen	20	2,9	36,2
Middelzware voertuigen	14	2,0	25,0
Zware voertuigen	21	3,1	38,8
TOTAAL	55	7,9	100,0

WEGVERKEER IN DE OMGEVING *

Weg	Jaar	#/weekdag	% Lv	% Mv	% Zv
N446	2006	8.108	89,90%	7,06%	3,04%
	2007	8.178	89,90%	7,06%	3,04%
	2010	8.292	89,90%	7,06%	3,04%
	2015	8.556	89,90%	7,06%	3,04%
	2020	8.828	89,90%	7,06%	3,04%

* Gegevens geprognosticeerd en aangeleverd door de provincie Zuid-Holland

Toelichting op de gebruikte afkortingen:

= aantal voertuigbewegingen

Lv = lichte voertuigen (alle (bestel)auto's en vrachtwagens met 4 wielen)

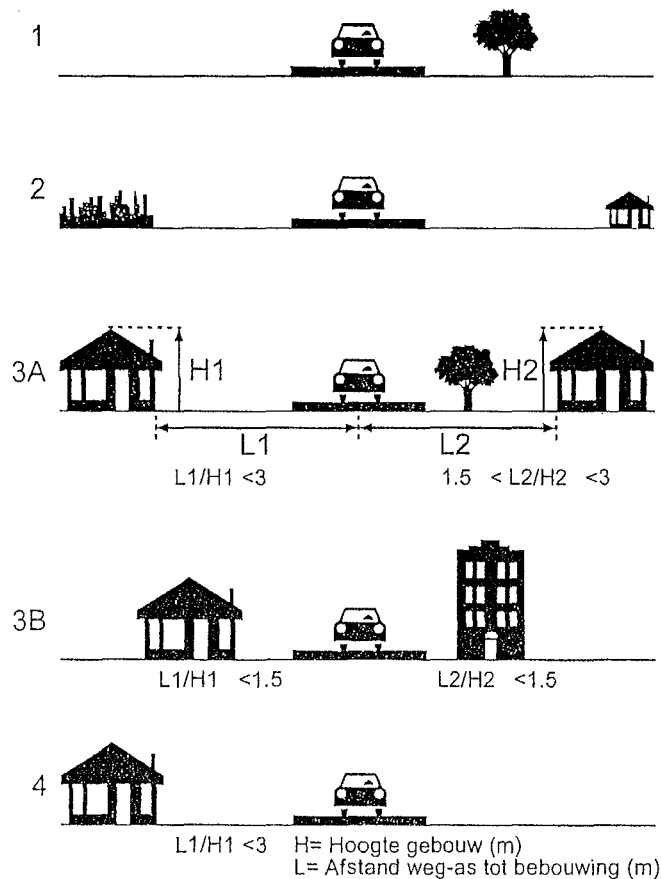
Mv = middelzware voertuigen (autobussen en vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen)

Zv = zware voertuigen (vrachtwagens met 3 of meer assen, met aanhanger of met oplegger)

WEGTYPEN IN CAR II

Er worden vijf wegtypen (zie ook onderstaande Figuur 1) onderscheiden, te weten:

Wegtype	Omschrijving	Maximale rekenafstand
1	Weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter	300 m
2	Basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4	30 m
3a	Beide zijden van de weg bebouwing, breedte van de weg kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing	30 m
3b	Beide zijden van de weg bebouwing, breedte van de weg kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon)	30 m
4	Eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing	30 m



Figuur 1: overzicht wegtypes van CAR II

SNELHEIDSTYPERINGEN EN BOMENFACTOREN IN CAR II

De rijnsnelheid van het verkeer is vastgelegd in vijf snelheidstyperingen. Bij elke typering hoort een bepaalde gemiddelde rijnsnelheid en een rijkarakteristiek. De volgende snelheidstypen worden onderscheiden:

Snelheidstypering	Omschrijving
Snelweg	Gemiddelde rijnsnelheid is 100 km/uur
Buitenweg	Weg met een snelheidslimiet van maximaal 70 km/uur (gemiddeld 44 km/uur)
Doorstromend stadsverkeer	Doorstromend verkeer binnen de bebouwde kom, stadsstraat (gemiddeld 26 km/uur)
Normaal stadsverkeer	Gemiddelde snelheid 19 km/uur
Stagnerend verkeer	De doorstroming van het verkeer wordt belemmerd (gemiddeld 13 km/uur)

De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen. Deze hebben invloed op de verspreiding van luchtverontreinigende stoffen. In het CAR-model worden de volgende bomenfactoren onderscheiden:

Bomenfactor	Omschrijving
1	Hier en daar bomen of in het geheel niet
1,25	Eén of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen
1,5	De kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte

CAR-BEREKENINGEN:

INVOERGEGEVENS

Gebruiker	Reijer Hoijtink
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede

Plaats	Straalnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mV/elm]	Fractie licht	Fractie middel- zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Woubrugge	achtergrond	102825	463875	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	102810	464000	8108	0,899	0,0706	0,0304	0	0	Buitenweg	1	1	300
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	102890	463950	6,4	0,447	0,232	0,321	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	102860	463755	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) westgrens perceel	102720	463840	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5

Gebruiker	Reijer Hoijtink
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middel- zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Woubrugge	achtergrond	102825	463875	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	102810	464000	8178	0,899	0,0706	0,0304	0	0	Buitenweg	1	1	300
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	102810	464000	8178	0,899	0,0706	0,0304	0	0	Buitenweg	1	1	300
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	102890	463950	6,4	0,447	0,232	0,321	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	102890	463950	7,9	0,362	0,250	0,388	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	102860	463755	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	102860	463755	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) westgrens perceel	102720	463840	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) westgrens perceel	102720	463840	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5

Gebruiker	Reijer Hoijtink
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel- zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Woubrugge	achtergrond	102825	463875	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	102810	464000	8292	0,899	0,0706	0,0304	0	0	Buitenweg	1	1	300
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	102810	464000	8292	0,899	0,0706	0,0304	0	0	Buitenweg	1	1	300
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	102890	463950	6,4	0,447	0,232	0,321	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	102890	463950	7,9	0,362	0,250	0,388	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	102860	463755	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	102860	463755	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) westgrens perceel	102720	463840	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) westgrens perceel	102720	463840	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5

Gebruiker	Reijer Hoijtink
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvv/etm]	Fractie licht	Fractie middel- zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Woubrugge	achtergrond	102825	463875	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	102810	464000	8556	0,899	0,0706	0,0304	0	0	Buitenweg	1	1	300
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	102810	464000	8556	0,899	0,0706	0,0304	0	0	Buitenweg	1	1	300
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	102890	463950	6,4	0,447	0,232	0,321	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	102890	463950	7,9	0,362	0,250	0,388	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	102860	463755	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	102860	463755	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) westgrens perceel	102720	463840	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) westgrens perceel	102720	463840	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5

Gebruiker	Reijer Hoijtink
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/etm]	Fractie licht	Fractie middel- zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Woubrugge	achtergrond	102825	463875	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	102810	464000	8828	0,899	0,0706	0,0304	0	0	Buitenweg	1	1	300
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	102810	464000	8828	0,899	0,0706	0,0304	0	0	Buitenweg	1	1	300
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	102890	463950	6,4	0,447	0,232	0,321	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	102890	463950	7,9	0,362	0,250	0,388	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	102860	463755	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	102860	463755	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	h) westgrens perceel	102720	463840	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5
Woubrugge	a) westgrens perceel	102720	463840	0	1	0	0	0	0	Stagnerend verkeer	1	1	5

BEREKENINGSJOURNAALS

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPlus 3.41(incl. Car formule)

Naam licentiehouder : tno-mep
Instelling : tno-mep , apeldoorn
Licentienummer : PLP-0999-2

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
Naam van de berekening : Huidige situatie bijdrage PM10 jm

Datum en tijd van de berekening : 03-08-2006 20:38:28

Naam component : Fijnstof(PM10)
Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

Receptoren : Regelmatig polair receptorrooster_1

Aantal receptoren : 176
Hoogte receptoren : 1.50 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
Ruwheidslengte gebied waar de receptoren zijn gelokaliseerd : 0.2500 [m]
Ruwheidslengte-klasse : 5
Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
Gemiddelde albedo : 0.20
Geografische breedtegraad : 52.00
Meteo-data:
De Meteogegevens : C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-34\Library\system\schiphol
Meteo-jaar : 1995
tot en met jaar : 1999

Aantal uren met correcte gegevens : 43824
Aantal uren met stabiele weerscondities : 25471
Aantal uren met neutrale weerscondities : 8488
Aantal uren met convectieve weerscondities : 9865
Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 4400.25

Windroos meteo en achtergrond :

	Wind-sector	uren	in %	ws(m/s)	Neersl.(mm)	achtergr.Fijnstof(PM10)
1	(-15- 15)	2745	6.3	3.9	135.3	0.00
2	(15- 45)	2480	5.7	4.2	86.2	0.00
3	(45- 75)	3749	8.6	4.6	134.0	0.00
4	(75-105)	3113	7.1	4.0	132.5	0.00
5	(105-135)	2575	5.9	3.6	203.8	0.00
6	(135-165)	3149	7.2	4.0	376.6	0.00
7	(165-195)	4221	9.6	4.7	643.6	0.00
8	(195-225)	5825	13.3	5.2	1061.6	0.00
9	(225-255)	4838	11.0	6.6	662.3	0.00
10	(255-285)	4547	10.4	5.5	426.9	0.00
11	(285-315)	3412	7.8	4.9	316.2	0.00
12	(315-345)	3170	7.2	4.2	221.1	0.00
Gemiddeld/Totaal:		43824		4.8	4400.3	0.00

De gekozen (reken-)opties :
Emissietype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Neen
Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :

X-coördinaat : 185.355
Y-coördinaat : 214.645
Jaar : 1998
Maand : 7
Dag : 19
Uur : 20
Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 111.24476492
Concentratie bijdrage : 111.24476492
Concentratie achtergrond : 0.0000

Gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.25066160 ug/m3
Hoogste gemiddelde concentratie alle gridpunten : 1.88082335 ug/m3

Plaats en tijd van de maximaal berekende Natte depositie (mol/ha/jaar):

X-coördinaat : 0.000
Y-coördinaat : 0.000
Jaar : 0
Maand : 0
Dag : 0
Uur : 0
Max. natte depositie : 0.00000000
Aantal uren met neerslag (regen) : 10029
Gem. natte depositie : 0.00000000

Plaats en tijd van de maximaal berekende Droge depositie (mol/ha/jaar) :

X-coördinaat : 0.000
Y-coördinaat : 0.000
Jaar : 0
Maand : 0
Dag : 0
Uur : 0
Max. droge depositie : 0.00000000
Aantal uren zonder neerslag (regen) : 33795
Gem. droge depositie : 0.00000000

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Apeldoorn : PluimPLUS 3.41(incl. Car formule)

Naam licentiehouder : tno-mep
Instelling : tno-mep , apeldoorn
Licentienummer : PLP-0999-2

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
Naam van de berekening : Aangevraagde situatie bijdrage PM10 jm

Datum en tijd van de berekening : 4-8-2006 2:46:29

Naam component : Fijnstof(PM10)
Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

Receptoren : Regelmatig polair receptorrooster_1

Aantal receptoren : 176
Hoogte receptoren : 1.50 [m]

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
Ruweidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : windrichtingafhankelijk
Ruweidslengte gebied waar de receptoren zijn gelokaliseerd : 0.2500 [m]

Ruweidslengte-klasse : 5
Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
Gemiddelde albedo : 0.20
Geografische breedtegraad : 52.00

Meteo-data:
De Meteogegevens : C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-34\Library\system\schiphol
Meteo-jaar : 1995
tot en met jaar : 1999

Aantal uren met correcte gegevens : 43824
Aantal uren met stabiele weerscondities : 25471
Aantal uren met neutrale weerscondities : 8488
Aantal uren met convectieve weerscondities : 9865
Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 4400.25

Windroos meteo en achtergrond :

	Wind-sector	uren	in %	ws(m/s)	Neersl.(mm)	achtergr.Fijnstof(PM10)
1	(-15- 15)	2745	6.3	3.9	135.3	0.00
2	(15- 45)	2480	5.7	4.2	86.2	0.00
3	(45- 75)	3749	8.6	4.6	134.0	0.00
4	(75-105)	3113	7.1	4.0	132.5	0.00
5	(105-135)	2575	5.9	3.6	203.8	0.00
6	(135-165)	3149	7.2	4.0	376.6	0.00
7	(165-195)	4221	9.6	4.7	643.6	0.00
8	(195-225)	5825	13.3	5.2	1061.6	0.00
9	(225-255)	4838	11.0	6.6	662.3	0.00
10	(255-285)	4547	10.4	5.5	426.9	0.00
11	(285-315)	3412	7.8	4.9	316.2	0.00
12	(315-345)	3170	7.2	4.2	221.1	0.00
Gemiddeld/Totaal:		43824		4.8	4400.3	0.00

De gekozen (reken-)opties :
Emissietype : Continue of semi-continue
Berekende percentielen : Neen
Berekend : Bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Plaats en tijd van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :

X-coördinaat : 197.835
Y-coördinaat : 134.515
Jaar : 1997
Maand : 7
Dag : 4
Uur : 16
Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 108.53624437
Concentratie bijdrage : 108.53624437
Concentratie achtergrond : 0.0000

Gemiddelde concentratie alle gridpunten : 0.38843083 ug/m3
Hoogste gemiddelde concentratie alle gridpunten : 2.07995910 ug/m3

Plaats en tijd van de maximaal berekende Natte depositie (mol/ha/jaar):

X-coördinaat : 0.000
Y-coördinaat : 0.000
Jaar : 0
Maand : 0
Dag : 0
Uur : 0
Max. natte depositie : 0.00000000
Aantal uren met neerslag (regen) : 10029
Gem. natte depositie : 0.00000000

Plaats en tijd van de maximaal berekende Droge depositie (mol/ha/jaar) :

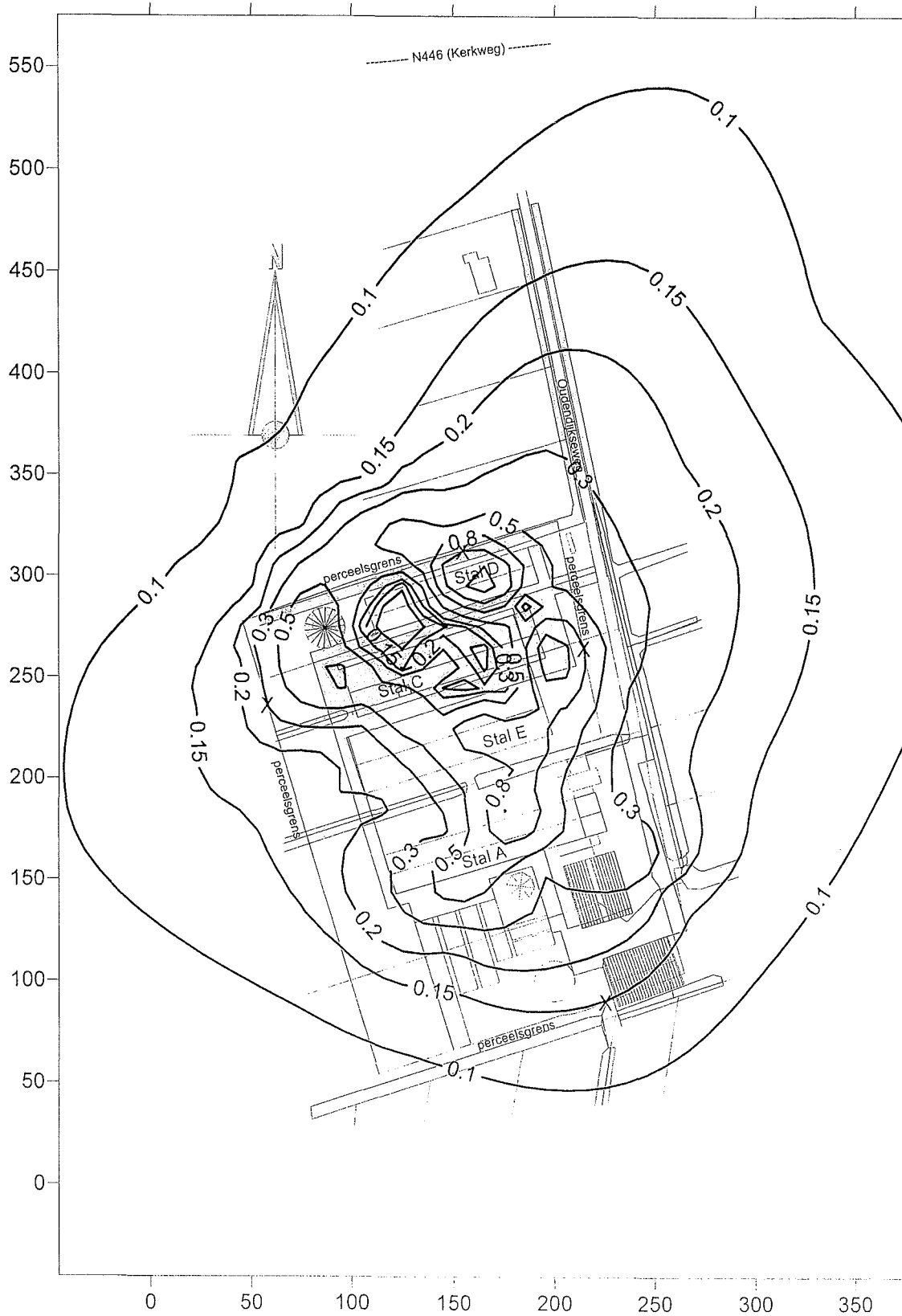
X-coördinaat : 0.000
Y-coördinaat : 0.000
Jaar : 0
Maand : 0
Dag : 0
Uur : 0
Max. droge depositie : 0.00000000
Aantal uren zonder neerslag (regen) : 33795
Gem. droge depositie : 0.00000000

JAARGEMIDDELTE CONCENTRATIEBIJDRAGE PM₁₀:

CONTOUREN

H. van Harten te Woubrugge

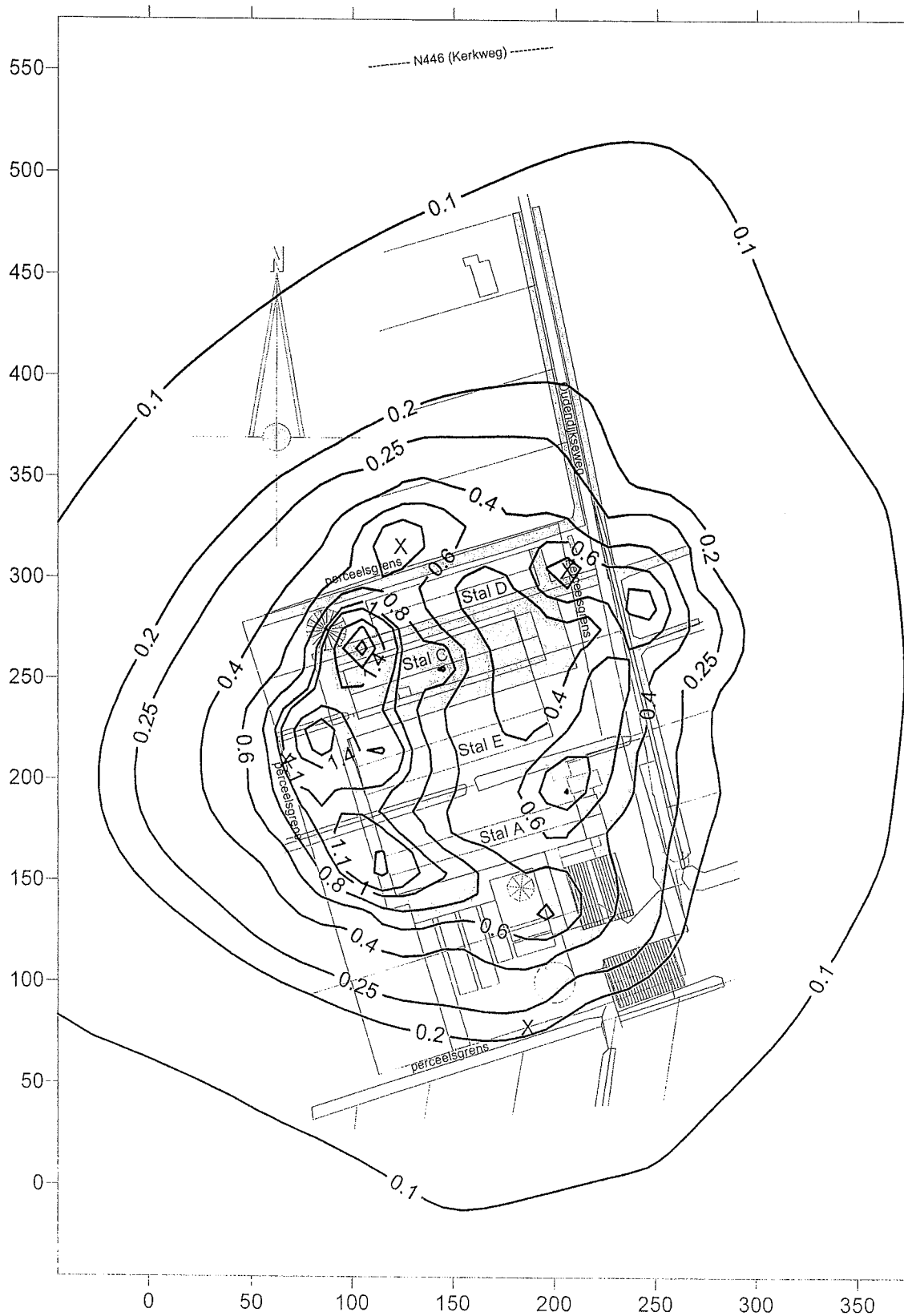
Jaargemiddelde concentratiebijdrage PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) door stationaire bronnen
in de huidige bedrijfssituatie



Weergegeven contouren: 0.1 - 0.15 - 0.2 - 0.3 - 0.5 - 0.8 - 1.1 en 1.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Maximale berekende concentratiebijdrage: 1.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

H. van Harten te Woubrugge

Jaargemiddelde concentratiebijdrage PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) door stationaire bronnen
in de aangevraagde bedrijfssituatie



Weergegeven contouren: 0.1 - 0.15 - 0.2 - 0.4 - 0.6 - 0.8 - 1.0 - 1.1 - 1.4 - 1.6 en 1.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Maximale berekende concentratiebijdrage: 2.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

CAR-BEREKENINGEN:

REKENRESULTATEN

(cijfers PM_{10} nog niet gecorrigeerd voor natuurlijke achtergrond)

Gebruiker	Reijer Hoijtink
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede
Legenda:	
Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandempel	

Jaartal	2006
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaarvervoer	1
Zwaarverkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 (µg/m³)				PM10 (µg/m³)				Benzeen (µg/m³)		SO2 (µg/m³)		CO (µg/m³)		BAP (ng/m³)		
		Jaargemiddelde	Jm. achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandempel	Jaargemiddelde	Jm. achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandempel	Jaargemiddelde	Jm. achtergrond	Jaargemiddelde	Jm. achtergrond	# Overschrijdingen 24-uursgemiddelde	95-Percentiel 8h	95-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm. achtergrond
Woubrugge	achtergrond	26	26	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	26	26	0	0	26	26	22	22	1	1	3	3	0	611	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	26	26	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	26	26	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) westgrens perceel	26	26	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3

Gebruiker	Reijer Hoijtink
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede
Legenda	
Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandrempel	

Jaartal	2007
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaarvervoer	1
Zwaarverkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemid- delde	Jm achtergron- d	# Overschrij- dingen grenswaar- de	# Overschrij- dingen plandremp- el	Jaargemid- delde	Jm achtergron- d	# Overschrij- dingen grenswaar- de	# Overschrij- dingen plandremp- el	Jaargemid- delde	Jm achtergron- d	Jaargemid- delde	Jm achtergron- d	# Overschrij- dingen 24- uursgemid- delde	99- Percentiel 8h	99- Percentiel achtergron- d	Jaargemid- delde	Jm achtergron- d
Woubrugge	achtergrond	25	25	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	26	25	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	610	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	26	25	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	610	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	25	25	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	25	25	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) westgrens perceel	25	25	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) westgrens perceel	25	25	0	0	26	26	21	21	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3

Gebruiker:	Reijer Hoijtink
Bedrijf:	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats:	Ede
Legenda:	
Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandrempel	

Jaartal:	2010
Meteorologische conditie:	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's:	1
Middelzwaarvervoer:	1
Zwaarverkeer:	1
Autobusverkeer:	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		#		PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		#		Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Overschrijdingen grenswaarde	Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Overschrijdingen grenswaarde	Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Overschrijdingen 24-uursgemiddelde	98-Percentiel	99-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Woubrugge	achtergrond	25	25	0	0	25	25	20	20	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	25	25	0	0	25	25	20	20	1	1	3	3	0	609	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	25	25	0	0	25	25	20	20	1	1	3	3	0	609	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	0	25	25	20	20	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	0	25	25	20	20	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	25	25	0	0	25	25	20	20	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	25	25	0	0	25	25	20	20	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) westgrens perceel	25	25	0	0	25	25	20	20	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) westgrens perceel	25	25	0	0	25	25	20	20	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3

Gebruiker	Reijer Hoijsink
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandempel

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaarverkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]		
		Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandempel	Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandempel	Jaargemiddelde	1m achtergrond	Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen 24-uursgemiddelde	98-Percentiel	95-Percentiel	Jaargemiddelde	1m achtergrond
Woubrugge	achtergrond	22	22	0	0	24	24	19	19	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	22	22	0	0	24	24	19	19	1	1	3	3	0	609	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	22	22	0	0	24	24	19	19	1	1	3	3	0	609	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	0	24	24	19	19	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	0	24	24	19	19	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	22	22	0	0	24	24	19	19	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	22	22	0	0	24	24	19	19	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	h) westgrens perceel	22	22	0	0	24	24	19	19	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3
Woubrugge	a) westgrens perceel	22	22	0	0	24	24	19	19	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3

Gebruiker	Reijer Hooijink
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede
Legenda	
Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandempel	

Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemid- delde	Jm- achtergron- d	# Overschrij- dingen grenswaar- de	# Overschrij- dingen plandemp- el	Jaargemid- delde	Jm- achtergron- d	# Overschrij- dingen grenswaar- de	# Overschrij- dingen plandemp- el	Jaargemid- delde	Jm- achtergron- d	Jaargemid- delde	Jm- achtergron- d	# Overschrij- dingen 24- uursgemid- delde	95- Percentiel 8h	95- Percentiel achtergron- d	Jaargemid- delde	Jm- achtergron- d	
Woubrugge	achtergrond	22	22	0	0	24	24	18	18	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3	
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	22	22	0	0	24	24	18	18	1	1	3	3	0	609	608	0,3	0,3	
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	22	22	0	0	24	24	18	18	1	1	3	3	0	609	608	0,3	0,3	
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	0	24	24	18	18	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3	
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	0	24	24	18	18	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3	
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	22	22	0	0	24	24	18	18	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3	
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	22	22	0	0	24	24	18	18	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3	
Woubrugge	h) westgrens perceel	22	22	0	0	24	24	18	18	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3	
Woubrugge	a) westgrens perceel	22	22	0	0	24	24	18	18	1	1	3	3	0	608	608	0,3	0,3	

CAR-BEREKENINGEN:

SOMMATIERESULTATEN

(cijfers PM₁₀ nog niet gecorrigeerd voor natuurlijke achtergrond)

Gebruiker:	Reijer Hoijink
Bedrijf:	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats:	Ede
Legenda:	
Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandrempel	

Jaartal:	2006
Meteorologische/conditie:	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ [µg/m ³]				PM ₁₀ [µg/m ³]			
		Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
Woubrugge	achtergrond	26	26	0	0	26	26	21	21
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	26	26	0	0	27	26	24	24
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	26	26	0	0	27	26	23	23
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	26	26	0	0	26	26	22	22
Woubrugge	h) westgrens perceel	26	26	0	0	26	26	22	22

Gebruiker:	Reijer Hoijtink
Bedrijf:	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede
Legenda:	
Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandrempel	

Jaartal:	2007
Meteorologische conditie:	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaarvervoer	1
Zwaarverkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ [µg/m ³]				PM ₁₀ [µg/m ³]			
		Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
Woubrugge	achtergrond	25	25	0	0	26	26	21	21
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	26	25	0	0	27	26	23	23
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	26	25	0	0	27	26	23	23
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	0	27	26	23	23
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	0	27	26	23	23
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	25	25	0	0	26	26	21	21
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	25	25	0	0	26	26	22	22
Woubrugge	h) westgrens perceel	25	25	0	0	26	26	22	22
Woubrugge	a) westgrens perceel	25	25	0	0	27	26	23	23

Gebruiker	Reijer Hoijtink
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede
Legenda	
Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandempel	

Jaar	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaarverkeer	1
Zwaarverkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde
Woubrugge	achtergrond	25	25	0	25	25	20
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	25	25	0	26	25	22
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	25	25	0	26	25	22
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	26	25	21
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	26	25	22
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	25	25	0	25	25	20
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	25	25	0	25	25	20
Woubrugge	h) westgrens perceel	25	25	0	25	25	20
Woubrugge	a) westgrens perceel	25	25	0	26	25	22

Gebruiker	Reijer Hoijtink
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede
Legenda	
Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plan drempel	

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaarvervoer	1
Zwaarverkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ [µg/m ³]			PM ₁₀ [µg/m ³]		
		Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	1m achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde
Woubrugge	achtergrond	22	22	0	24	24	19
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	22	22	0	25	24	21
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	22	22	0	25	24	20
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	25	24	20
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	25	24	20
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	22	22	0	24	24	19
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	22	22	0	25	24	19
Woubrugge	h) westgrens perceel	22	22	0	25	24	19
Woubrugge	a) westgrens perceel	22	22	0	25	24	20

Gebruiker:	Reijer Hoijtink
Bedrijf:	Schoonderbeek en Partners Advies BV
Gemeente/Plaats	Ede
Legenda:	
Geen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding planwaarde	

Jaar:	2020
Meteorologische conditie:	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 (µg/m³)		#Overschrijdingen		PM10 (µg/m³)		#Overschrijdingen	
		Jaargemiddelde	1m achtergrond	grenswaarde	plandrempel	Jaargemiddelde	1m achtergrond	grenswaarde	plandrempel
Woubrugge	achtergrond	22	22	0	0	24	24	18	18
Woubrugge	h) noordgrens perceel + N446	22	22	0	0	25	24	20	20
Woubrugge	a) noordgrens perceel + N446	22	22	0	0	25	24	20	20
Woubrugge	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	0	25	24	19	19
Woubrugge	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	0	25	24	20	20
Woubrugge	h) zuidgrens perceel	22	22	0	0	24	24	18	18
Woubrugge	a) zuidgrens perceel	22	22	0	0	24	24	18	18
Woubrugge	h) westgrens perceel	22	22	0	0	24	24	19	19
Woubrugge	a) westgrens perceel	22	22	0	0	25	24	20	20

**SAMENSTELLING NO₂- EN GECUMULEERDE PM₁₀-CONCENTRATIES
EN CORRECTIE NATUURLIJKE ACHTERGROND PM₁₀**

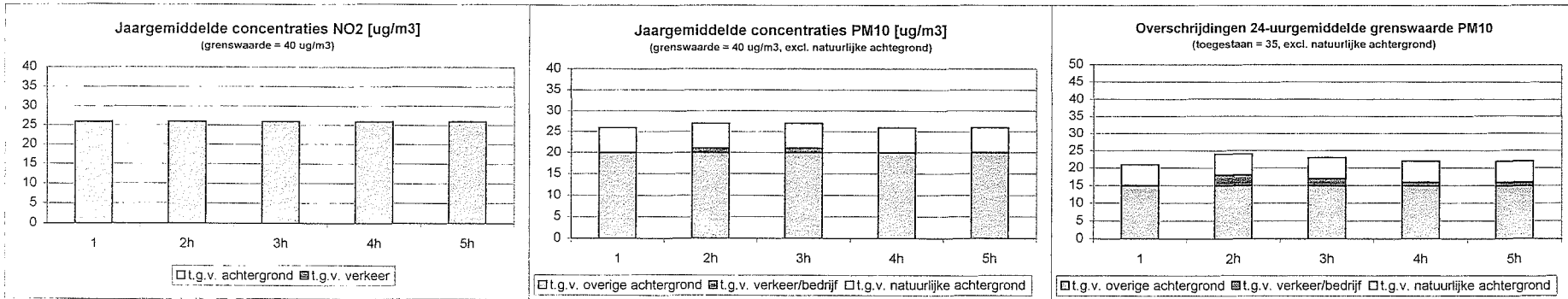
Samenstelling NO2 en PM10-concentraties en correctie natuurlijke achtergrond PM10

CAR-rekenjaar: 2006
Verkeersgegevens: 2006

Toetsjaar: 2006 Meteo: Meerjarige meteorologie

Nr.	Straatnaam	[NO2] jaargemiddeld (ug/m³)			[PM10] jaargemiddeld (ug/m³)					PM10 (# overschrijdingen 24-uurgemiddelde norm)					
		totaal *	achtergrond *	verkeer **	totaal *	achtergrond (zeezout) ***	achtergrond (overig) ****	verkeer + **	gecorrigeerd *****	totaal *	achtergrond (zeezout) ***	achtergrond (overig) ****	verkeer + **	gecorrigeerd **	
1	achtergrond	26	26	0	26	6	20	0	20	21	6	15	0	15	
2h	h) noordgrens perceel + N446	26	26	0	27	6	20	1	21	24	6	15	3	18	
3h	h) oostgrens perceel + Oudendijksew	26	26	0	27	6	20	1	21	23	6	15	2	17	
4h	h) zuidgrens perceel	26	26	0	26	6	20	0	20	22	6	15	1	16	
5h	h) westgrens perceel	26	26	0	26	6	20	0	20	22	6	15	1	16	

- * = uit CAR-berekeningen
- ** = berekend (totaal minus voorgaande kolommen)
- *** = uit Meetregeling luchtkwaliteit 2005
- **** = berekend (achtergrond uit CAR-berekeningen minus achtergrond zeezout)
- ***** = berekend (totaal minus achtergrond zeezout)



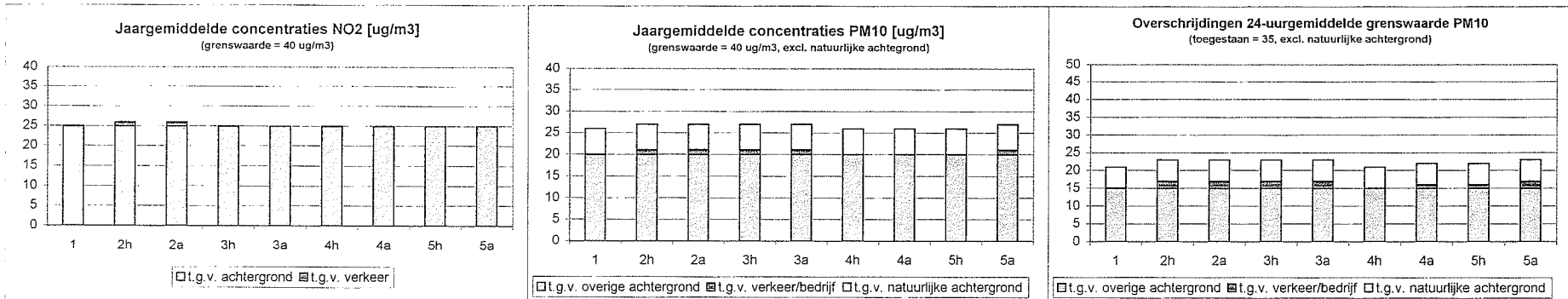
Samenstelling NO2 en PM10-concentraties en correctie natuurlijke achtergrond PM10

CAR-rekenjaar: 2007
Verkeersgegevens: 2007

Toetsjaar: 2007 Meteo: Meerjarige meteorologie

Nr.	Locatie	[NO2] jaargemiddeld (µg/m³)			[PM10] jaargemiddeld (µg/m³)					PM10 (# overschrijdingen 24-uurgemiddelde norm)				
		totaal *	achtergrond *	verkeer **	totaal *	achtergrond (zeezout) ***	achtergrond (overig) ****	verkeer + ** bedrijf	gecorrigeerd *****	totaal *	achtergrond (zeezout) ***	achtergrond (overig) ****	verkeer + ** bedrijf	gecorrigeerd **
1	achtergrond	25	25	0	26	6	20	0	20	21	6	15	0	15
2h	h) noordgrens perceel + N446	26	25	1	27	6	20	1	21	23	6	15	2	17
2a	a) noordgrens perceel + N446	26	25	1	27	6	20	1	21	23	6	15	2	17
3h	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	27	6	20	1	21	23	6	15	2	17
3a	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	27	6	20	1	21	23	6	15	2	17
4h	h) zuidgrens perceel	25	25	0	26	6	20	0	20	21	6	15	0	15
4a	a) zuidgrens perceel	25	25	0	26	6	20	0	20	22	6	15	1	16
5h	h) westgrens perceel	25	25	0	26	6	20	0	20	22	6	15	1	16
5a	a) westgrens perceel	25	25	0	27	6	20	1	21	23	6	15	2	17

* = uit CAR-berekeningen
 ** = berekend (totaal minus voorgaande kolommen)
 *** = uit Meetregeling luchtkwaliteit 2005
 **** = berekend (achtergrond uit CAR-berekeningen minus achtergrond zeezout)
 ***** = berekend (totaal minus achtergrond zeezout)



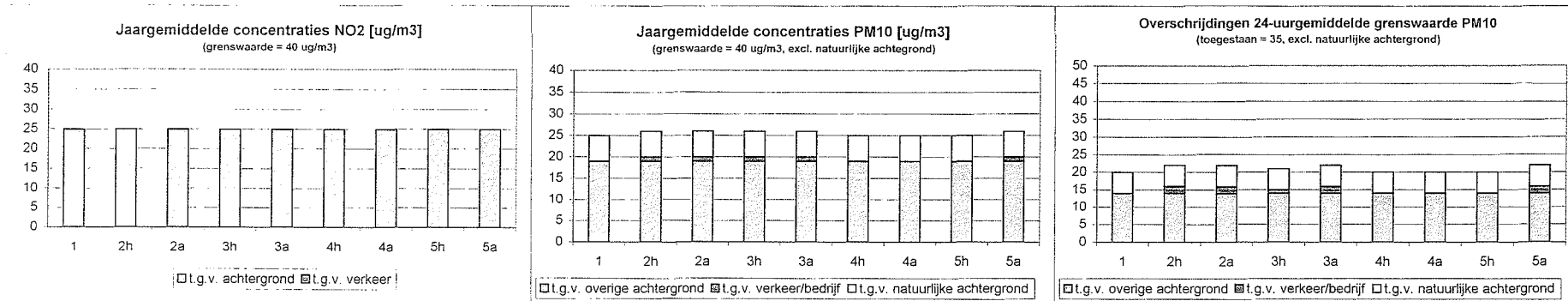
Samenstelling NO2 en PM10-concentraties en correctie natuurlijke achtergrond PM10

CAR-rekenjaar: 2010
Verkeersgegevens: 2010

Toetsjaar: 2010 Meteo: Meerjarige meteorologie

Nr.	Locatie	[NO2] jaargemiddeld (µg/m³)			[PM10] jaargemiddeld (µg/m³)					PM10 (# overschrijdingen 24-uurgemiddelde norm)				
		totaal *	achtergrond *	verkeer **	totaal *	achtergrond (zeezout) ***	achtergrond (overig) ****	verkeer + ** bedrijf	gecorrigeerd *****	totaal *	achtergrond (zeezout) ***	achtergrond (overig) ****	verkeer + ** bedrijf	gecorrigeerd **
1	achtergrond	25	25	0	25	6	19	0	19	20	6	14	0	14
2h	h) noordgrens perceel + N446	25	25	0	26	6	19	1	20	22	6	14	2	16
2a	a) noordgrens perceel + N446	25	25	0	26	6	19	1	20	22	6	14	2	16
3h	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	26	6	19	1	20	21	6	14	1	15
3a	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	25	25	0	26	6	19	1	20	22	6	14	2	16
4h	h) zuidgrens perceel	25	25	0	25	6	19	0	19	20	6	14	0	14
4a	a) zuidgrens perceel	25	25	0	25	6	19	0	19	20	6	14	0	14
5h	h) westgrens perceel	25	25	0	25	6	19	0	19	20	6	14	0	14
5a	a) westgrens perceel	25	25	0	26	6	19	1	20	22	6	14	2	16

- * = uit CAR-berekeningen
- ** = berekend (totaal minus voorgaande kolommen)
- *** = uit Meetregeling luchtkwaliteit 2005
- **** = berekend (achtergrond uit CAR-berekeningen minus achtergrond zeezout)
- ***** = berekend (totaal minus achtergrond zeezout)



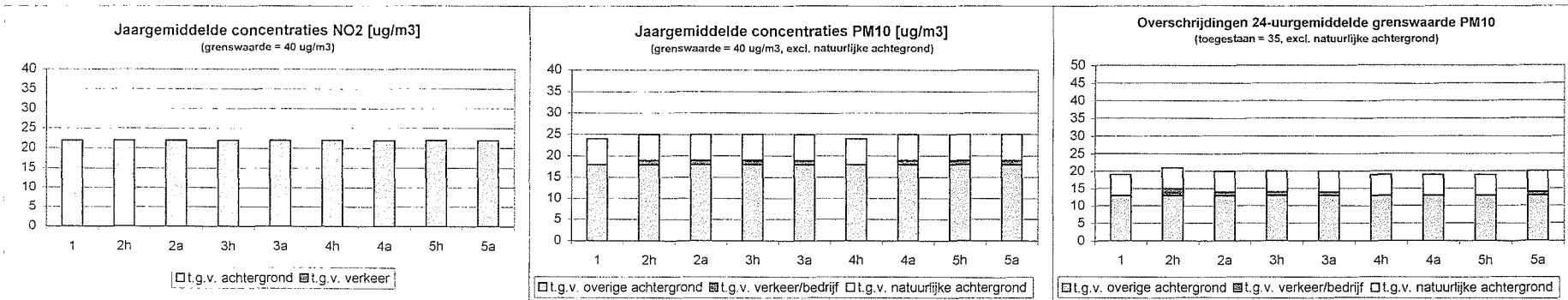
Samenstelling NO2 en PM10-concentraties en correctie natuurlijke achtergrond PM10

CAR-rekenjaar: 2015
Verkeersgegevens: 2015

Toetsjaar: 2015 Meteo: Meerjarige meteorologie

Nr.	Locatie	[NO2] jaargemiddeld (µg/m³)			[PM10] jaargemiddeld (µg/m³)					PM10 (# overschrijdingen 24-uurgemiddelde norm)				
		totaal *	achtergrond *	verkeer **	totaal *	achtergrond (zeezout) ***	achtergrond (overig) ****	verkeer + **	gecorrigeerd *****	totaal *	achtergrond (zeezout) ***	achtergrond (overig) ****	verkeer + **	gecorrigeerd **
1	achtergrond	22	22	0	24	6	18	0	18	19	6	13	0	13
2h	h) noordgrens perceel + N446	22	22	0	25	6	18	1	19	21	6	13	2	15
2a	a) noordgrens perceel + N446	22	22	0	25	6	18	1	19	20	6	13	1	14
3h	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	25	6	18	1	19	20	6	13	1	14
3a	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	25	6	18	1	19	20	6	13	1	14
4h	h) zuidgrens perceel	22	22	0	24	6	18	0	18	19	6	13	0	13
4a	a) zuidgrens perceel	22	22	0	25	6	18	1	19	19	6	13	0	13
5h	h) westgrens perceel	22	22	0	25	6	18	1	19	19	6	13	0	13
5a	a) westgrens perceel	22	22	0	25	6	18	1	19	20	6	13	1	14

- * = uit CAR-berekeningen
- ** = berekend (totaal minus voorgaande kolommen)
- *** = uit Meetregeling Lucht kwaliteit 2005
- **** = berekend (achtergrond uit CAR-berekeningen minus achtergrond zeezout)
- ***** = berekend (totaal minus achtergrond zeezout)



Samenstelling NO2 en PM10-concentraties en correctie natuurlijke achtergrond PM10

CAR-rekenjaar: 2020
Verkeersgegevens: 2020

Toetsjaar: 2020 Meteo: Meerjarige meteorologie

Nr.	Locatie	[NO2] jaargemiddeld (µg/m³)			[PM10] jaargemiddeld (µg/m³)					PM10 (# overschrijdingen 24-uurgemiddelde norm)				
		totaal *	achtergrond *	verkeer **	totaal *	achtergrond (zeezout) ***	achtergrond (overig) ****	verkeer + **	gecorrigeerd *****	totaal *	achtergrond (zeezout) ***	achtergrond (overig) ****	verkeer + **	gecorrigeerd **
1	achtergrond	22	22	0	24	6	18	0	18	18	6	12	0	12
2h	h) noordgrens perceel + N446	22	22	0	25	6	18	1	19	20	6	12	2	14
2a	a) noordgrens perceel + N446	22	22	0	25	6	18	1	19	20	6	12	2	14
3h	h) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	25	6	18	1	19	19	6	12	1	13
3a	a) oostgrens perceel + Oudendijkseweg	22	22	0	25	6	18	1	19	20	6	12	2	14
4h	h) zuidgrens perceel	22	22	0	24	6	18	0	18	18	6	12	0	12
4a	a) zuidgrens perceel	22	22	0	24	6	18	0	18	18	6	12	0	12
5h	h) westgrens perceel	22	22	0	24	6	18	0	18	19	6	12	1	13
5a	a) westgrens perceel	22	22	0	25	6	18	1	19	20	6	12	2	14

- * = uit CAR-berekeningen
- ** = berekend (totaal minus voorgaande kolommen)
- *** = uit Meetregeling luchtkwaliteit 2005
- **** = berekend (achtergrond uit CAR-berekeningen minus achtergrond zeezout)
- ***** = berekend (totaal minus achtergrond zeezout)

