

ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

voor een pluimveehouderij gelegen aan

DEN AKKER 10 TE NIJKERK

In opdracht van : dhr. M.C. van Beek
Maatschap Van Beek
Den Akker 10
3862 RB Nijkerk

Opsteller : drs. B.H.G. Boonen



ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis

tel: 0493 - 597 505

fax: 0493 - 575 509

E-mail : bboonen@go-consult.nl

Projectnummer : 2754lu0309 v5

Datum : 8 november 2011

© 2011 G & O Consult



INHOUDSOPGAVE

<u>1.</u>	<u>INLEIDING</u>	<u>3</u>
<u>2.</u>	<u>ACHTERGROND EN AANLEIDING</u>	<u>4</u>
2.1.	Wet luchtkwaliteit	4
2.2.	Artikel 5.19 Wet luchtkwaliteit	4
2.3.	Besluit 'Niet in betekende mate'	5
2.4.	Ministeriële regeling 'Projectsaldere luchtquality 2007'	6
2.5.	Regeling beoordeling luchtquality	6
2.6	Handreiking fijn stof en veehouderijen	7
<u>3.</u>	<u>BEREKENINGEN</u>	<u>8</u>
3.1.	Onderzochte parameters	8
3.2.	Berekeningen	8
3.3.	Invoergegevens	9
3.4.	Overige invoerparameters	19
3.5.	Berekening luchtquality verkeersaantrekkende werking	20
<u>4.</u>	<u>RESULTATEN</u>	<u>21</u>
4.1.	Situaties	21
4.2.	Rekenresultaten ultra fijn stof	23
4.3.	Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking	25
4.4.	Cumulatie bijdrage inrichting en verkeersaantrekkende werking	25
<u>5.</u>	<u>CONCLUSIES</u>	<u>26</u>
Bijlage 1:	Situatieschets	
Bijlage 2:	Invoergegevens rekenmodel aangevraagde situatie 2012	
Bijlage 3:	Resultaten rekenmodel aangevraagde situatie 2012	
Bijlage 4:	Berekening verkeersaantrekkende werking	
Bijlage 5:	Gegevens houtgestookte cv-ketel en multicycloon	

1. INLEIDING

Het bedrijf van Maatschap Van Beek te Nijkerk is voornemens de pluimveehouderij aan de Den Akker 10 uit te breiden. Hiervoor is een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer in behandeling bij het bevoegd gezag. Gelet op de omvang van de ingreep is een milieueffectrapportage verplicht op grond van het Besluit milieueffectrapportage. Als onderdeel van de milieueffectrapportage dient in het kader van de Wet luchtkwaliteit onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de uitbreiding van de inrichting in relatie tot de luchtkwaliteit in de omgeving.

In voorliggend rapport zijn 6 situaties onderzocht, te weten de huidige feitelijke situatie (Referentie I), de huidige vigerende situatie (Referentie II), het Voorkeurs Alternatief met vleeskuikens en vaste uittreedsnelheid voor de pluimveestallen van 10 m/s (VKA vleeskuikens), het Voorkeurs Alternatief met vleeskalkoenen en vaste uittreedsnelheid voor de pluimveestallen van 10 m/s (VKA vleeskalkoenen), het Meest Milieuvriendelijke Alternatief met vleeskuikens (MMA vleeskuikens) en het Meest Milieuvriendelijke Alternatief met vleeskalkoenen (MMA vleeskalkoenen).

De huidige feitelijke situatie (Referentie I) en de huidige vigerende situatie (Referentie II) voldoen aan de autonome ontwikkeling.

Dit onderzoek brengt de invloed van de 6 situaties op de luchtkwaliteit in de omgeving in kaart en toetst deze aan de Wet luchtkwaliteit. Daarnaast worden de situaties onderling met elkaar vergeleken.

De gegevens omtrent de 6 situaties (tekeningen en aanvraagformulieren) zijn afkomstig van de opdrachtgever M.C. van Beek en diens adviseur de heer V.H. van 't Erve van VantErve Advies te Raalte.

2. ACHTERGROND EN AANLEIDING

2.1. WET LUCHTKWALITEIT

De Wet luchtkwaliteit betreft een verwijzing naar de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 2). Omdat deze titel handelt over de luchtkwaliteit staat deze nieuwe titel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Deze wet is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden en vervangt het Besluit luchtkwaliteit. Met deze wijzigingen is de Europese richtlijn op het gebied van grenswaarden voor diverse stoffen, geïmplementeerd. De Wet luchtkwaliteit heeft tot doel het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging, onder andere als gevolg van emissies door bedrijven. Met de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden (inzake artikel 4.9, 8.40 en titel 5.2) moet rekening gehouden worden 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. Voor de stoffen stikstofdioxide en benzeen kent de Wet luchtkwaliteit ook plandrempels. Bij overschrijding van de plandrempeel moet een plan worden opgesteld ter verbetering van de luchtkwaliteit. Tevens is voor stikstofdioxide en fijn stof een maximaal aantal toegestane dagen opgenomen waarop de (24-)uurgemiddelde concentratie overschreden mag worden (overschrijdingsdagen genoemd).

2.2. ARTIKEL 5.19 WET LUCHTKWALITEIT

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 (PM_{10}) varieert van circa $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ langs de westkust tot circa $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in het oostelijk deel van Nederland. Om een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie te bepalen, is een plaatsafhankelijke correctie nodig, welke in bijlage 4 van de ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' is vermeld. Dit houdt in dat de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) verminderd wordt met het aandeel zeezout. De inrichting van Maatschap Van Beek ligt op de grens van de gemeenten Nijkerk en Barneveld. Voor beide gemeenten bedraagt het aandeel zeezout $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Naast de jaargemiddelde grenswaarde stelt de Wet luchtkwaliteit tevens eisen aan het aantal keren dat het 24-uurgemiddelde mag worden overschre-

den. Hierbij is rekening gehouden met een landelijke aftrek van 6 dagen op het aantal overschrijdingsdagen voor PM_{10} ten opzichte van de grenswaarde.

2.3. BESLUIT 'NIET IN BETEKENENDE MATE'

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (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 NO_2 en PM_{10} . Na verlening van derogatie en de inwerkingtreding van het NSL per 1 augustus 2009 is de definitie van NIBM verschoven naar 3% van de grenswaarde. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende 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. Om versnippering van 'in betekenende mate' (IBM) projecten in meerdere NIBM-projecten te voorkomen is een anti-cumulatieartikel opgenomen. In de Handreiking NIBM is de toepassing van het Besluit NIBM en de Regeling NIBM toegelicht en uitgewerkt. De bijdrage van NIBM-projecten aan de luchtverontreiniging wordt binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) gecompenseerd met algemene maatregelen.

Het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) speelt dus een belangrijke rol in de nieuwe regelgeving en is uitgewerkt in het Besluit niet in betekenende mate bijdragen en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen. Het Besluit en de Regeling maken onderscheid in de situatie vóór en na de definitieve vaststelling van het NSL.

Deze AMvB legt vast, wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een project is NIBM, als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2). Dit komt overeen met $1,2 \mu g/m^3$ voor zowel fijn stof als NO_2 .

Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

- a. 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.
- b. Op een andere manier aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 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 3% grens niet wordt overschreden.

2.4. MINISTERIËLE REGELING 'PROJECTSALDEREN LUCHTKWALITEIT 2007'

De vernieuwde ministeriële regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007' is op 15 november 2007 in werking getreden. De regeling werkt de regels voor saldering uit de 'Wet luchtkwaliteit' uit. In de tijd tot inwerkingtreding van het NSL kan een project doorgang vinden als:

- door het nemen van onlosmakelijk met het project verbonden maatregelen, de luchtkwaliteit verbetert, of
- de luchtkwaliteit niet in betekenende mate (NIBM) verslechtert, of
- projectsaldering wordt toegepast.

Saldering is de mogelijkheid om ruimtelijke plannen uit te voeren die:

- in betekenende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging en
- zorgen voor overschrijding van de grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide en
- niet in NSL zijn opgenomen.

Zonder saldering zouden de plannen niet uitgevoerd kunnen worden. Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Overheden moeten de maatregelen die de luchtkwaliteit in het grotere gebied per saldo verbeteren, zo veel mogelijk tegelijkertijd met dit project realiseren. De regeling stelt eisen aan overheden om ruimtelijk besluiten goed te onderbouwen en te motiveren. Ook moeten zij rekening houden met andere aspecten zoals blootstelling en goede ruimtelijk ordening.

2.5. REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT

Op vrijdag 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) in werking getreden. Op 17 december is deze wijziging in de Staatscourant gepubliceerd. Met deze wijziging wordt het 'toepasbaarheidbeginsel' geïn-

troduceerd. Dit beginsel 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 van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is. In het geval van akkerland is er sprake van niet voor het publiek toegankelijk gebied;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol);
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

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.

2.6 HANDREIKING FIJN STOF EN VEEHOUDERIJEN

Bij het uitvoeren van dit onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens uit de “Handreiking fijn stof en veehouderijen” van het Agentschap NL van mei 2010, welke is opgesteld door InfoMil in samenwerking met het Ministerie van VROM.

Hierin wordt voor de toetsing van tuinen aangeraden om in alle gevallen de (dichtst bij de bron zijnde) gevel van de woning als representatief punt te beschouwen voor de tuin en de woning tezamen en op dit representatieve punt te toetsen. De woning staat namelijk centraal binnen de tuin en het verblijf zal zich ook vooral gemiddeld vlakbij de gevel van de woning afspelen.

3. BEREKENINGEN

3.1. ONDERZOCHE PARAMETERS

Op landelijk niveau leveren fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) knelpunten op. De overige stoffen waaraan getoetst moet worden volgens de Wet luchtkwaliteit, voldoen normaliter aan de Wet luchtkwaliteit.

Doel van dit onderzoek is om vast te stellen of het onderhavig bedrijf voldoet aan de luchtkwaliteitseisen in de omgeving van het bedrijf.

De luchtkwaliteit is in kaart gebracht voor het jaar 2012, het jaartal waarop verwacht wordt dat de vergunning wordt verleend. De immissie is bepaald op de inrichtingsgrens op 1,5 meter boven het maaiveld. Het bedrijfsterrein zelf valt buiten de beoordeling aangezien dit een arbeidsplaats is volgens artikel 5.6, tweede lid van de Wet luchtkwaliteit.

De grenswaarden voor fijn stof binnen de Wet luchtkwaliteit zijn:

Jaargemiddelde concentratie:	40 $\mu g/m^3$
Aantal overschrijdingsdagen van het 24 uurgemiddelde van 50 $\mu g/m^3$:	35 dagen

Daarnaast is ook naar ultrafijn stof ($PM_{2,5}$) gekeken. De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van ultra fijn stof ($PM_{2,5}$) binnen de Europese richtlijn is 25 $\mu g/m^3$. Hieraan moet vanaf 2015 worden voldaan. Er is een indicatieve waarde voor de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ -concentratie van 20 $\mu g/m^3$ vanaf 2020. Het aantal overschrijdingsdagen van het 24 uurgemiddelde is voor ultra fijn stof niet vastgesteld.

De grenswaarden voor stikstofdioxide binnen de Wet luchtkwaliteit zijn:

Jaargemiddelde concentratie:	40 $\mu g/m^3$
Aantal overschrijdingen van het uurgemiddelde van 200 $\mu g/m^3$:	18 keer

3.2. BEREKENINGEN

De luchtkwaliteit is berekend met behulp van het rekenprogramma KEMA STACKS versie 2011.2. Dit rekenprogramma is geschikt om de verspreidingsberekeningen uit te voeren volgens het Nieuw Nationaal Model (NNM). Met het programma zijn de te verwachten concentraties van fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) berekend.

Voor het berekenen van de verspreiding van ultra fijn stof ($PM_{2,5}$) zijn nog geen rekenmodellen beschikbaar. Daarnaast zijn er ook nog geen betrouwbare emissiefactoren.

ren beschikbaar. Om toch de verschillende situaties onderling en met de referentiesituaties te kunnen vergelijken zijn voor het rekenmodel de volgende aannames gemaakt:

- ultra fijn stof ($PM_{2,5}$) verspreidt zich op eenzelfde manier als fijn stof (PM_{10}) en kan derhalve met het rekenprogramma KEMA STACKS worden berekend;
- KEMA STACKS bevat geen achtergrondconcentraties van ultra fijn stof ($PM_{2,5}$), derhalve kunnen alleen de bronbijdragen uit KEMA STACKS worden beschouwd;
- aangezien zeezout zich in de PM_{10} -fractie bevindt is voor $PM_{2,5}$ geen zeezoutcorrectie van toepassing.

Voor bepaling van de emissiefactoren zijn de volgende aannames gemaakt:

- In de veehouderij maakt PM_{10} 45% van de totaalstof emissie uit en $PM_{2,5}$ 8% (Alterra rapport 682, Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw, Chardon en Van der Hoek, 2002), de verhouding $PM_{2,5}/PM_{10}$ is derhalve 8/45. Deze factor is toegepast om per situatie de fijn stof emissie om te rekenen naar ultra fijn stof emissie, de overige parameters van de emissiepunten blijven gelijk aan die van fijn stof;
- Voor een automatisch gevoerde houtgestookte ketel is volgens tabel 4.19 van het rapport “Effect biobrandstoffen op fijn stof in de buitenlucht”, ECN-C--06-010, juni 2006, de verhouding $PM_{2,5}/PM_{10}$: 1/1. Deze factor is toegepast om per situatie de fijn stof emissie om te rekenen naar ultra fijn stof emissie, de overige parameters van de emissiepunten blijven gelijk aan die van fijn stof;
- Bij verbranding van dieselolie vormt de $PM_{2,5}$ -fractie 60-90% van de PM_{10} -fractie (Dossier Fijnstof dieselemissie, Heederik, Maas, Siegert en Wielaard, 11 mei 2009), de verhouding $PM_{2,5}/PM_{10}$ is derhalve erg variabel en in een worstcase situatie 9/10. Deze factor is toegepast om per situatie de fijn stof emissie om te rekenen naar ultra fijn stof emissie, de overige parameters van de emissiepunten blijven gelijk aan die van fijn stof.

Voor de bepaling van de emissie van fijn stof als gevolg van verkeersaantrekkende werking van de inrichting is gebruik gemaakt van het “Webbased CAR II v.10.0”, welke beschikbaar wordt gesteld door InfoMil.

3.3. INVOERGEGEVENS

Emissiefactoren voor fijn stof voor andere categorieën dan pluimvee kunnen nog niet afgeleid worden van directe PM_{10} -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 PM_{10} . Door Chardon en Van der Hoek (2002) zijn deze onderzoeksgegevens, gegeven een aantal aannames, omgerekend naar PM_{10} 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 PM_{10} -emissie (uitgedrukt in mg per uur per dier) en de kolom met de PM_{10} -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% reductie van fijn stof bij biologische of chemische 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 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, stalsystemen en voer vaak nog aangepast.

Voor de pluimveehouderij is in de periode 2008 tot maart 2009 een meetprogramma uitgevoerd voor het bepalen van PM₁₀ emissies uit stallen. De volgende staltypen zijn hierbij bemeten:

1. vleeskuikens in traditionele huisvesting;
2. leghennen in scharrelhuisvesting;
3. leghennen in volièrehuisvesting;
4. vleeskalkoenen in traditionele huisvesting;
5. vleeskuikenouderdieren in traditionele huisvesting;
6. droogtunnels;
7. enkelvoudige luchtwassers.

Voor de bemeten pluimveecategorieën is het jaargemiddelde van de fijn stofemissie

als factor in de geactualiseerde lijst opgenomen. Voor de overige stalsystemen in de pluimveehouderij zijn de emissiefactoren fijn stof afgeleid. De volgende uitgangspunten zijn bij deze afleiding gehanteerd:

- Pluimveecategorieën die niet zijn bemeten, zijn zoveel mogelijk gekoppeld aan qua huisvesting vergelijkbare categorieën uit het meetprogramma
- Voor de categorieën met batterijhuisvesting is geen koppeling mogelijk met categorieën in het genoemde meetprogramma. De emissies zijn hier gekoppeld aan de totaal stof metingen uit vroeger EU-onderzoek (Groot Koerkamp et al., 1996), waarop ook de eerdere lijst van Chardon en Van der Hoek (2002) grotendeels is gebaseerd. Voor deze koppeling is een conversiefactor fijn stof - totaal stof vereist. De door Chardon en Van der Hoek gehanteerde conversiefactor is in het meetprogramma geverifieerd en bevestigd. Bij de huidige omrekening is daarom met dezelfde conversiefactor gerekend.
- Waar noodzakelijk hebben bij de afleidingen omrekeningen plaatsgevonden om het verschil in diergrootte te corrigeren. Hierbij is dezelfde werkwijze toegepast als eerder door Chardon en Van der Hoek (2002) gehanteerd. Deze werkwijze houdt in dat omrekeningen tussen pluimveecategorieën op basis van de verhoudingen van forfaitaire fosfaatexcreties hebben plaatsgevonden.
- In de berekening van de fijn stof emissiefactoren is rekening gehouden met periodes waarin geen dieren in de stal aanwezig zijn (effectieve leegstand).
- Alle berekende factoren zijn uitgedrukt in gram per dierplaats per jaar, en afgerond op hele grammen.

In een aantal gevallen moest van deze uitgangspunten afgeweken worden. Dit wordt hieronder verder toegelicht.

- Voor de categorieën met droogtunnels zijn geen factoren ingevuld. Uit het meetprogramma konden nog geen conclusies worden getrokken. Er is aanvullend onderzoek nodig voordat deze factoren kunnen worden opgenomen.
- Voor de categorieën met luchtwassers zijn twee stofrendementscijfers gehanteerd die zijn gebaseerd op metingen aan enkelvoudige chemische en biologische wassers in pluimveestallen. Daarbij bleek dat het stofverwijderingsrendement van wassers in belangrijke mate gerelateerd is aan de verblijftijd. In de lijst is een onderscheid gemaakt tussen wassers met een relatief korte verblijftijd (bevat de enkelvoudige chemische wassers) en een langere verblijftijd (bevat de enkelvoudige biologische wasser voor pluimvee met tegenstroomprincipe). Voor de eerste groep is het verwijderingsrendement voor PM_{10} op 30% gesteld en voor de tweede groep op 70%.
- De factoren van de categorie verrijkte kooi en de nieuwe categorie koloniehuis-

vesting zijn beide afgeleid van het gemeten cijfer voor volièrehuisvesting, waarbij gecorrigeerd is voor hoeveelheid beschikbaar strooiseloppervlak conform welzijnseisen.

- De factoren voor de nieuwe categorie vleeskuikens met aparte vervolghuisvesting zijn gebaseerd op de standaard vleeskuikenfactor (E5.100), met correctie voor de specifieke leegstandsfactoren van dit systeem en de duur van de rondes.

Bij het gebruik van deze cijfers voor het bepalen van de stofemissie van individuele bedrijven moeten de volgende kanttekeningen worden gemaakt:

- De stofemissiecijfers zijn vastgesteld voor een beperkt aantal gemeten huisvestingssystemen. De cijfers zijn in de lijst geëxtrapoleerd naar andere huisvestingssystemen in dezelfde diercategorie.
- In een aantal gevallen zijn stofemissiecijfers geëxtrapoleerd van de ene diercategorie naar een andere categorie.
- Fijn stof emissies kunnen sterk variëren, zoals bij vleeskuikens en vleeskalkoenen. Desalniettemin wordt alleen de gemiddelde fijn stof uitstoot vermeld. Deze kan als constante bron in verspreidingsberekeningen worden toegepast.

De cijfers zijn in maart 2011 via Rijksoverheid.nl gepubliceerd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Voor de emissiekentallen voor de uitstoot van fijn stof vanuit de transportbewegingen met motorvoertuigen is aansluiting gezocht bij het CAR-II 10.0 - model. In de beschrijving van dit model staan emissiefactoren vermeld voor verschillende voertuigcategorieën. Hierbij zijn de emissiefactoren van het jaar 2012 toegepast, welke vermeld staan in de “Handleiding Webbased CAR”, bijlage A.

De emissiefactoren zijn afhankelijk van snelheidstypen alsmede van de voertuigcategorie. Voor de activiteiten met vrachtwagens is aansluiting gezocht bij de voertuigcategorie “zwaar wegverkeer”. Voor de onderhavige berekening zijn de emissiefactoren overgenomen met de laagste snelheidscategorie, zijnde categorie D. Hiervan is de PM_{10} emissie op 0,37 gram per kilometer en de NO_x emissie op 22,3 gram per kilometer bepaald. Met 10 kilometer per uur bedraagt de emissie voor PM_{10} 3,7 gram per uur en de emissie voor NO_x 223 gram per uur. Bij een activiteit van 4 uur in de dagperiode komt dit gedurende de dagperiode neer op gemiddeld $(3,7 \times 4)/12/3600 = 0,00034$ gram PM_{10} per seconde en $(223 \times 4)/12/3600 = 0,02065$ gram NO_x per seconde.

Binnen de inrichting is een houtkachel ter plaatse van de C.V. loods aanwezig. Door de opdrachtgever is aangegeven dat er, op 8.760 uren per jaar, in de feitelijke situatie (Referentie I) 1.900 branduren (21,69%), in het VKA en MMA met vleeskuikens 2.400 branduren (27,40%) en in het VKA en MMA met vleeskalkoenen 1.100 branduren (12,69%) zijn. Uit het emissierapport van de houtkachel (zie bijlage 5, Testresultaten in NL) blijkt dat er, bij 10% O₂, 23 mg/m³ PM₁₀ en 196 mg/m³ NO_x geëmitteerd wordt. De volume stroom van het rookgas bedraagt 728,6 m³/uur. Dit komt tijdens de branduren neer op een emissie van $(23 \times 728,60)/1000/3600 = 0,00465$ gram PM₁₀ per seconde en $(196 \times 728,60)/1000/3600 = 0,03969$ gram NO_x per seconde. De verbrandingsgassen van de ketel gaan echter rechtstreeks door een multicycloon waardoor voor (ultra) fijn stof een emissiereductie van 50% plaatsvindt (bron: Info-Mil, zie bijlage 5). Hierdoor wordt de PM₁₀ emissie 0,00233 gram per seconde.

3.3.1. Referentie I: Feitelijke situatie

Het uitgangspunt van de feitelijke situatie is dat er de onderstaande dieren worden gehouden en activiteiten plaatsvinden.

Tabel 3.1: overzicht bronnen van fijn stof in de feitelijke situaties

Ep	stal	RAV- code	huisvesting	aantallen	emissiefactor	totale emissie	
					[gr PM ₁₀ /jaar/dier]	[gr PM ₁₀ /jaar]	[gr PM ₁₀ /sec]
1	A	E 5.10	vleeskuikens	38.500	22	847.000	0,02686
2	B	E 5.10	vleeskuikens	29.000	22	638.000	0,02023
3	C	E 5.10	vleeskuikens	29.000	22	638.000	0,02023
4	D	E 5.10	vleeskuikens	39.000	22	858.000	0,02721
5	E	E 5.10	vleeskuikens	39.000	22	858.000	0,02721
6	F	A 4.100	vleeskalveren	130	97	12.610	0,00040
8			houtkachel	21,69% *			0,00233
9			transport	4 uur	3,7		0,00034 **
						Totaal	0,12481

*: 1.900 branduren op 8.760 uren per jaar

**: de bewegingen zijn verdeeld over 12 uur in de dagperiode

3.3.2. Referentie II: Vergunde situatie

Het uitgangspunt van de vergunde situatie is dat er de onderstaande dieren worden gehouden en activiteiten plaatsvinden, overeenkomstig de vigerende vergunning.

Tabel 3.2: overzicht bronnen van fijn stof in de vergunde situaties

Ep	stal	RAV- code	huisvesting	aantallen	emissiefactor	totale emissie	
					[gr PM ₁₀ /jaar/dier]	[gr PM ₁₀ /jaar]	[gr PM ₁₀ /sec]
1	A	F 4.100	vleeskalkoenen	7.100	86	610.600	0,01936
2	B	F 4.100	vleeskalkoenen	5.450	86	468.700	0,01486
3	C	F 4.100	vleeskalkoenen	5.450	86	468.700	0,01486
4	D	F 4.100	vleeskalkoenen	7.500	86	645.000	0,02045
5	E	F 4.100	vleeskalkoenen	7.500	86	645.000	0,02045
6	F	A 1.100.1	melkkoeien	70	118	8260	0,00026
	F	A 3	vr. jongvee	6	38	228	0,00001
9			transport	4 uur	3,7		0,00034 *
						Totaal	0,09059

*: de bewegingen zijn verdeeld over 12 uur in de dagperiode

3.3.3. Voorkeursalternatief: situatie vleeskuikens en jongvee (uittree 10 m/s)

Het uitgangspunt van de aangevraagde situatie is dat er de onderstaande dieren worden gehouden en activiteiten plaatsvinden, overeenkomstig de vergunningaanvraag. Hierbij is voor de pluimveestallen niet gerekend met op basis van de ventilatiebehoefte bepaalde uittreedsnelheden maar met een vaste uittreedsnelheid van 10 m/s, hetgeen de werkelijkheid beter benadert.

Tabel 3.3: overzicht bronnen van fijn stof in de aangevraagde situatie

Ep	stal	RAV- code	huisvesting	aantallen	emissiefactor	totale emissie	
					[gr PM ₁₀ /jaar/dier]	[gr PM ₁₀ /jaar]	[gr PM ₁₀ /sec]
1	A	E 5.10	vleeskuikens	38.500	22	847.000	0,02686
2	B	E 5.10	vleeskuikens	29.000	22	638.000	0,02023
3	C	E 5.10	vleeskuikens	29.000	22	638.000	0,02023
4	D	E 5.10	vleeskuikens	39.000	22	858.000	0,02721
5	E	E 5.10	vleeskuikens	39.000	22	858.000	0,02721
6	F	A 3	vr. jongvee	83	38	3154	0,00010
7	G	E 5.10	vleeskuikens	60.000	22	1.320.000	0,04186
8			houtkachel	27,40% *			0,00233
9			transport	4 uur	3,7		0,00034 **
						Totaal	0,16637

*: 2.400 branduren op 8.760 uren per jaar

**: de bewegingen zijn verdeeld over 12 uur in de dagperiode

Daarnaast bevindt zich in stal F nog 1 pony (RAV-code K 3), welke geen emissiefactor voor (ultra) fijn stof heeft en derhalve niet relevant is voor het onderzoek.

3.3.4. Voorkeursalternatief: situatie vleeskalkoenen en (uittree 10 m/s)

Het uitgangspunt van de aangevraagde situatie is dat er de onderstaande dieren worden gehouden en activiteiten plaatsvinden, overeenkomstig de vergunningaanvraag. Hierbij is voor de pluimveestallen niet gerekend met op basis van de ventilatiebehoefte bepaalde uittreedsnelheden maar met een vaste uittreedsnelheid van 10 m/s, hetgeen de werkelijkheid beter benadert.

Tabel 3.4: overzicht bronnen van fijn stof in de aangevraagde situatie

Ep	stal	RAV- code	huisvesting	aantallen	emissiefactor	totale emissie	
					[gr PM ₁₀ /jaar/dier]	[gr PM ₁₀ /jaar]	[gr PM ₁₀ /sec]
1	A	F 4.100	vleeskalkoenen	6.100	86	524.600	0.01663
2	B	F 4.100	vleeskalkoenen	4.117	86	354.062	0.01123
3	C	F 4.100	vleeskalkoenen	4.117	86	354.062	0.01123
4	D	F 4.100	vleeskalkoenen	6.100	86	524.600	0.01663
5	E	F 4.100	vleeskalkoenen	6.100	86	524.600	0.01663
6	F	A 3	vr. jongvee	83	38	3154	0,00010
7	G	F 4.100	vleeskalkoenen	7.000	86	602.000	0,01909
8			houtkachel	12,69% *			0,00233
9			transport	4 uur	3,7		0,00034 **
						Totaal	0,09421

*: 1.100 branduren op 8.760 uren per jaar

**: de bewegingen zijn verdeeld over 12 uur in de dagperiode

Daarnaast bevindt zich in stal F nog 1 pony (RAV-code K 3), welke geen emissiefactor voor (ultra) fijn stof heeft en derhalve niet relevant is voor het onderzoek.

3.3.5. Meest Milieuvriendelijke Alternatief: situatie vleeskuikens en jongvee

Het uitgangspunt is dat er de onderstaande dieren worden gehouden en activiteiten plaatsvinden, waarbij de stallen A t/m E en G zijn voorzien van een chemisch luchtwassysteem met 90% ammoniakemissiereductie (BWL 2007.08.V3).

Tabel 3.5: overzicht bronnen van fijn stof in de aangevraagde situatie

Ep	stal	RAV- code	huisvesting	aantallen	emissiefactor [gr PM ₁₀ / jaar/dier]	totale emissie	
						[gr PM ₁₀ /jaar]	[gr PM ₁₀ /sec]
1	A	E 5.4	vleeskuikens	38.500	14	539.000	0,01709
2	B	E 5.4	vleeskuikens	29.000	14	406.000	0,01287
3	C	E 5.4	vleeskuikens	29.000	14	406.000	0,01287
4	D	E 5.4	vleeskuikens	39.000	14	546.000	0,01731
5	E	E 5.4	vleeskuikens	39.000	14	546.000	0,01731
6	F	A 3	vr. jongvee	83	38	3.154	0,00010
7	G	E 5.4	vleeskuikens	60.000	14	840.000	0,02664
8			houtkachel	27,40% *			0,00233
9			transport	4 uur	3,7		0,00034 **
						Totaal	0,10686

*: 2.400 branduren op 8.760 uren per jaar

**: de bewegingen zijn verdeeld over 12 uur in de dagperiode

Daarnaast bevindt zich in stal F nog 1 pony (RAV-code K 3), welke geen emissiefactor voor (ultra) fijn stof heeft en derhalve niet relevant is voor het onderzoek.

3.3.6. Meest Milieuvriendelijke Alternatief: situatie vleeskalkoenen en jongvee

Het uitgangspunt is dat er de onderstaande dieren worden gehouden en activiteiten plaatsvinden, waarbij de stallen A t/m E en G zijn voorzien van een chemisch lucht-wassysteem met 90% ammoniakemissiereductie (BWL 2007.08.V3).

Tabel 3.6: overzicht bronnen van fijn stof in de aangevraagde situatie

Ep	stal	RAV- code	huisvesting	aantallen	emissiefactor [gr PM ₁₀ / jaar/dier]	totale emissie	
						[gr PM ₁₀ /jaar]	[gr PM ₁₀ /sec]
1	A	F 4.2	vleeskalkoenen	6100	56	341.600	0,01083
2	B	F 4.2	vleeskalkoenen	4117	56	230.552	0,00731
3	C	F 4.2	vleeskalkoenen	4117	56	230.552	0,00731
4	D	F 4.2	vleeskalkoenen	6100	56	341.600	0,01083
5	E	F 4.2	vleeskalkoenen	6100	56	341.600	0,01083
6	F	A 3	vr. jongvee	83	38	3154	0,00010
7	G	F 4.2	vleeskalkoenen	7000	56	392.000	0,01243
8			houtkachel	12,69% *			0,00233
9			transport	4 uur	3,7		0,00034 **
						Totaal	0,06231

*: 1.100 branduren op 8.760 uren per jaar

**: de bewegingen zijn verdeeld over 12 uur in de dagperiode

Daarnaast bevindt zich in stal F nog 1 pony (RAV-code K 3), welke geen emissiefactor voor (ultra) fijn stof heeft en derhalve niet relevant is voor het onderzoek.

3.3.7. Rekenparameters

Voor alle situaties zijn de gebruikte rekenparameters afgeleid dan wel berekend aan de hand van de gegevens behorende bij de milieuaanvraag.

Emissiepunt 1:

Dit is het emissiepunt van stal A, waarbij met de gebouwinvloed van stal A t/m E is gerekend. Dit emissiepunt is als een puntbron ingevoerd, alwaar de emissie continue plaatsvindt.

Emissiepunt 2:

Dit is het emissiepunt van stal B, waarbij met de gebouwinvloed van stal A t/m E is gerekend. Dit emissiepunt is als een puntbron ingevoerd, alwaar de emissie continue plaatsvindt.

Emissiepunt 3:

Dit is het emissiepunt van stal C, waarbij met de gebouwinvloed van stal A t/m E is gerekend. Dit emissiepunt is als een puntbron ingevoerd, alwaar de emissie continue plaatsvindt.

Emissiepunt 4:

Dit is het emissiepunt van stal D, waarbij met de gebouwinvloed van stal A t/m E is gerekend. Dit emissiepunt is als een puntbron ingevoerd, alwaar de emissie continue plaatsvindt.

Emissiepunt 5:

Dit is het emissiepunt van stal E, waarbij met de gebouwinvloed van stal A t/m E is gerekend. Dit emissiepunt is als een puntbron ingevoerd, alwaar de emissie continue plaatsvindt.

Emissiepunt 6:

Dit is het emissiepunt van stal F, waarbij met de gebouwinvloed van stal F is gerekend. Dit emissiepunt is als een puntbron ingevoerd, alwaar de emissie continue plaatsvindt.

Emissiepunt 7:

Dit is het emissiepunt van stal G, waarbij met de gebouwinvloed van stal G is gerekend. Dit emissiepunt is als een puntbron ingevoerd, alwaar de emissie continue plaatsvindt.

Emissiepunt 8:

Dit is het emissiepunt van de schoorsteen van de houtkachel, waarbij met de gebouwinvloed van stal A t/m E is gerekend. Dit emissiepunt is als een puntbron ingevoerd, alwaar de emissie conform het voor de situatie van toepassing zijnde aantal branduren plaatsvindt.

Emissiepunt 9:

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen met een zwaar motorvoertuig. Er is gemiddeld 4 uur per dag een zwaar motorvoertuig in bedrijf. Dit emissiepunt is als een oppervlaktebron ingevoerd, alwaar de emissie gedurende 4 uur in de dagperiode plaatsvindt.

De emissiepunten 8 en 9 zijn bij de NO₂ berekening verplicht als puntbron zonder gebouwinvloed ingevoerd.

3.4. OVERIGE INVOERPARAMETERS

Ten behoeve van het opbouwen van het model zijn de volgende invoerparameters toegepast:

Doorgerekende (meteo)periode: 1- 1-1995 1:00 h t/m 31-12-2004 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is: 8760

De windroos: frequentie van voorkomen van de windsectoren op receptorlocatie

lengtegraad: 5,0

breedtegraad: 52,0

Bodemvochtigheid-index: 1,00

Albedo (bodemweerscoëfficiënt): 0,20

Locatie bepaling achtergrondlocatie: 167000 466000

Aantal receptorpunten: 455

Hoogte receptorpunten: 1,5 m+mv

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0,1300 (berekend uit RD-coördinaten)

Terreinruwheid [m] op meteolocatie: windrichtingafhankelijk genomen

De verspreiding van fijn stof en stikstofdioxide wordt opgeteld bij de voor de locatie geldende achtergrondconcentratie. Deze achtergrondconcentratie is vastgesteld door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. De achtergrondconcentratie is voor elk kilometervak in Nederland vastgesteld en wordt continue gemonitord. Deze achtergrondconcentratie en trendvoortzetting worden periodiek bijgesteld naar

aanleiding van de uitgevoerde monitoring en prospectus. De bijdrage van de verspreiding van fijn stof en stikstofdioxide wordt bij deze achtergrondconcentratie opgeteld. De voor de onderhavige berekening vastgestelde achtergrondconcentratie is afgeleid van het rijkdriehoek-coördinatenstelsel binnen het programma KEMA STACKS versie 2011.2 en wordt aangeroepen via de pre-SRM module, waardoor altijd met de meest actuele meteo- en GCN-bestanden wordt gerekend.

3.5. BEREKENING LUCHTKWALITEIT VERKEERSAANTREKKENDE WERKING

Voor de bepaling van de concentratie van fijn stof als gevolg van de verkeersaantrekkende werking in het Voorkeursalternatief is gebruik gemaakt van de gegevens uit het akoestisch onderzoek (G&O Consult d.d. 8 november 2011, kenmerk 2754ao0209).

Tabel 3.7: verkeersaantrekkende werking inrichting

Activiteit	aantal per etmaal
bestelauto	12
personenauto	18
tractor rbs	12
vrachtwagen rbs	48
Aantal bewegingen motorvoertuigen	80
Fractie lichte motorvoertuigen	0,375
Fractie middelzware motorvoertuigen	-
Fractie zware motorvoertuigen	0,625

4. RESULTATEN

4.1. SITUATIES

In onderstaande tabellen zijn de voor alle situaties gebruikte toetspunten (inclusief x- en y-coördinaten) en rekenresultaten vermeld. Deze betreffen allen woningen. In bijlage 2 zijn de toetspunten grafisch weergegeven.

Tabel 4.1: Toetspunten alle situaties

Nr	X-coördinaat	Y-coördinaat	Woning
1	166878	465638	Den Akker 11
2	166879	465633	Den Akker 11a
3	166935	465677	Den Akker 12
4	166828	465794	Den Akker 13
5	166901	465818	Den Akker 16
6	166891	465856	Den Akker 18
7	166964	465887	Akkerweg 13
8	166962	465880	Den Akker 14
9	166839	465992	Akkerweg 16
10	167025	465974	Akkerweg 17
11	166883	465978	Akkerweg 18
12	167483	465980	Akkerweg 21
13	167274	465421	Den Akker 2
14	166933	465311	Den Akker 3

Tabel 4.2: Resultatentabel PM₁₀ jaargemiddelde concentratie (grenswaarde: 40 µg/m³), inclusief zeezoutcorrectie

	Referentie I	Referentie II	VKA vleeskuikens
1	22,85	21,56	21,56
2	22,88	21,56	21,56
3	23,45	21,6	21,6
4	22,17	21,5	21,52
5	22,41	21,53	21,54
6	22,26	21,51	21,53
7	22,42	21,54	21,56
8	22,44	21,54	21,56
9	21,9	21,48	21,49
10	23,14	22,48	22,5
11	21,98	21,49	21,5
12	22,75	22,45	22,48
13	23,54	22,5	22,54
14	21,94	21,53	21,55

Tabel 4.3: Resultatentabel PM₁₀ jaargemiddelde concentratie (grenswaarde: 40 µg/m³), inclusief zeezoutcorrectie

	VKA vleeskalkoenen	MMA vleeskuikens	MMA vleeskalkoenen
1	21,49	21,95	21,71
2	21,49	21,97	21,72
3	21,51	22,21	21,86
4	21,46	21,71	21,57
5	21,48	21,8	21,63
6	21,47	21,74	21,59
7	21,49	21,82	21,64
8	21,49	21,83	21,65
9	21,45	21,6	21,51
10	22,42	22,7	22,54
11	21,46	21,64	21,53
12	22,41	22,59	22,47
13	22,44	23,05	22,74
14	21,49	21,72	21,58

Tabel 4.4: Resultatentabel PM₁₀ aantal overschrijdingen van het 24-uurgemiddelde (grenswaarde: 35 dagen)

	Referentie I	Referentie II	VKA vleeskuikens
1	11,13	17,34	11,13
2	11,13	17,34	11,13
3	12,03	20,35	11,73
4	11,23	14,14	11,33
5	11,13	15,24	11,13
6	11,23	14,94	11,13
7	11,23	15,54	11,33
8	11,23	15,64	11,33
9	10,93	12,93	11,03
10	13,15	15,45	13,15
11	11,03	13,33	11,03
12	13,05	13,65	13,15
13	13,05	14,65	13,05
14	10,93	12,23	11,13

Tabel 4.5: Resultatentabel PM₁₀ aantal overschrijdingen van het 24-uurgemiddelde (grenswaarde: 35 dagen)

	VKA vleeskalkoenen	MMA vleeskuikens	MMA vleeskalkoenen
1	10,83	13,23	12,03
2	10,93	13,33	12,03
3	11,03	14,64	12,83
4	10,83	11,93	11,23
5	10,93	12,53	11,73
6	10,93	12,23	11,43
7	11,03	12,43	11,53
8	11,03	12,53	11,53
9	10,83	11,53	11,13
10	13,15	13,75	13,75
11	10,83	11,43	11,13
12	13,05	13,05	13,05
13	13,05	13,65	13,45
14	10,83	11,73	11,13

Tabel 4.6: Resultatentabel NO₂ jaargemiddelde concentratie (grenswaarde: 40 µg/m³)

	Referentie I	Referentie II	Vleeskuikens	Vleeskalkoenen
1	20,540	20,506	20,548	20,526
2	20,545	20,511	20,553	20,531
3	20,656	20,612	20,668	20,638
4	20,445	20,425	20,450	20,437
5	20,467	20,445	20,472	20,458
6	20,449	20,430	20,454	20,441
7	20,463	20,441	20,469	20,454
8	20,466	20,443	20,471	20,456
9	20,415	20,403	20,419	20,410
10	20,136	20,117	20,141	20,128
11	20,422	20,408	20,426	20,417
12	20,105	20,090	20,109	20,098
13	20,140	20,113	20,146	20,128
14	20,415	20,401	20,419	20,409

De contouren van de jaargemiddelde concentraties en overschrijdingsdagen zijn terug te vinden in bijlage 3.

Hierbij wordt opgemerkt dat zich binnen het rekengrid 4 verschillende kilometervakken bevinden. Daar elk kilometervak zijn eigen achtergrondwaarde heeft kunnen er op het eerste gezicht onlogische verspringingen in de contouren zitten.

4.2. REKENRESULTATEN ULTRA FIJN STOF

In onderstaande tabellen zijn voor alle situaties per toetspunt de rekenresultaten voor ultra fijn stof vermeld.

Tabel 4.7: Resultatentabel bronbijdrage jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} (µg/m³)

	Referentie I	Referentie II	VKA vleeskuikens
1	0,03	0,26	0,03
2	0,03	0,27	0,04
3	0,05	0,37	0,04
4	0,02	0,14	0,02
5	0,03	0,18	0,03
6	0,02	0,15	0,03
7	0,03	0,18	0,03
8	0,03	0,19	0,03
9	0,02	0,09	0,02
10	0,03	0,15	0,04
11	0,02	0,10	0,02
12	0,02	0,08	0,03
13	0,03	0,22	0,04
14	0,03	0,10	0,03

Tabel 4.8: Resultatentabel bronbijdrage jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} (µg/m³)

	VKA vleeskalkoenen	MMA vleeskuikens	MMA vleeskalkoenen
1	0,02	0,11	0,06
2	0,02	0,11	0,06
3	0,03	0,15	0,09
4	0,01	0,06	0,03
5	0,02	0,08	0,04
6	0,02	0,06	0,04
7	0,02	0,08	0,05
8	0,02	0,08	0,05
9	0,01	0,04	0,02
10	0,02	0,07	0,04
11	0,01	0,05	0,03
12	0,02	0,05	0,03
13	0,02	0,13	0,08
14	0,02	0,06	0,03

Benadrukt wordt dat bovenstaande resultaten voortkomen uit aannames en slechts dienen om de verschillende situaties onderling en met de referentiesituaties te kunnen vergelijken.

Aangezien uit de Grootschalige Concentratiekaart Nederland >> Fijn stof PM_{2,5} >> 2010 van het Planbureau voor de Leefomgeving blijkt dat ter plekke van de onderzoekslocatie een achtergrondconcentratie van 16-18 µg/m³ geldt, voldoen alle situaties na cumulatie met de berekende bronbijdrage aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van ultra fijn stof van 25 µg/m³.

4.3. REKENRESULTATEN VERKEERSAANTREKKENDE WERKING

In de onderstaande tabel is de luchtkwaliteit als gevolg van de verkeersaantrekkende werking in het Voorkeursalternatief vermeld (zie ook bijlage 4):

Tabel 4.9: Resultatentabel verkeersaantrekkende werking, inclusief zeezoutcorrectie

	PM₁₀	
	Jaargemiddelde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) toetsingswaarde = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	# overschrijdingen 24-uurgemiddelde toetsingswaarde = $50 \mu\text{g}/\text{m}^3 / 35\text{x}$
10 m vanuit wegas	21,5	11

Tabel 4.10: Resultatentabel verkeersaantrekkende werking

	NO₂	
	Jaargemiddelde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) toetsingswaarde = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	# overschrijdingen uurgemiddelde toetsingswaarde = $200 \mu\text{g}/\text{m}^3 / 18\text{x}$
10 m vanuit wegas	20,7	0

4.4. CUMULATIE BIJDRAGE INRICHTING EN VERKEERSAANTREKKENDE WERKING

Waar de openbare weg en de inrichting “samenkomen” moet de bijdrage van beiden worden gecumuleerd, door de immissies op de relevante plaatsen bij elkaar op te tellen. Ten slotte moet worden gekeken op welk punt buiten de grens van de inrichting de (al dan niet gecumuleerde) immissie het hoogst is. Dit is het maatgevende punt en hier moet worden getoetst aan de Wlk. Uit de rekenresultaten van de verkeersaantrekkende werking vanuit de inrichting is gebleken dat deze wel van invloed is op de luchtkwaliteit. Ter plaatse van het toetspunt 13, zijnde de woning Den Akker 2 is de gecumuleerde PM₁₀ immissie het hoogst. Ter plaatse van het toetspunt 3, zijnde de woning Den Akker 12 is de gecumuleerde NO₂ immissie het hoogst.

Tabel 4.11: Resultatentabel VKA bijdrage inrichting en verkeer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) aan PM₁₀, inclusief zeezoutcorrectie

Toetspunt				Achtergrond- concentratie	Bijdrage inrichting	Bijdrage wegverkeer	Totaal
13	167274	465421	Den Akker 2	22,3	0,22	0,2	22,72

Tabel 4.12: Resultatentabel VKA bijdrage inrichting en verkeer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) aan NO₂

Toetspunt				Achtergrond- concentratie	Bijdrage inrichting	Bijdrage wegverkeer	Totaal
3	166935	465677	Den Akker 12	20,375	0,293	2,2	22,868

5. CONCLUSIES

Door G & O Consult is een onderzoek uitgevoerd in het kader van Wet luchtkwaliteit voor de inrichting van Maatschap Van Beek, gelegen aan de Den Akker 10 te Nijkerk. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag voor een milieuvergunning. In onderhavig rapport is beschreven welke gevolgen de aangevraagde situatie heeft voor de lokale luchtkwaliteit. Wanneer aan de grenswaarden zoals gesteld in bijlage 2 van de Wlk wordt voldaan, kan de situatie worden geaccepteerd.

Met gebruikmaking van het programma KEMA STACKS versie 2011.2 zijn diverse modellen opgezet voor de verspreiding van (ultra) fijn stof en stikstofdioxide voor de onderhavige inrichting. Hierbij is de aangevraagde situatie onderzocht voor het jaar 2012. De resultaten zijn vervolgens per rekenpunt getoetst aan de Wet luchtkwaliteit.

De 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 verwaarloosbaar en voldoen aan de grenswaarden.
- In de 2 referentiesituaties vinden er geen overschrijdingen plaats met de jaargemiddelde concentratie als met het aantal overschrijdingsdagen.
- Er zijn 4 nieuwe situaties onderzocht. Deze voldoen allemaal aan de grenswaarden van (ultra) fijn stof en stikstofdioxide binnen de wet luchtkwaliteit. Formeel gezien hoeft toetsing aan deze grenswaarden niet plaats te vinden aangezien de bronbijdrage van de inrichting op omliggende woningen onder de 3% grens van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ blijft (zie bijlage 4, kolom 4: “bron”) en deze derhalve ‘niet in betekenende mate’ is.
- Een situatie waarbij vleeskuikens worden gehouden levert meer (ultra) fijn stof op dan een vergelijkbare situatie met vleeskalkoenen. Wanneer zowel naar vleeskuikens als vleeskalkoenen wordt gekeken dan is het Voorkeursalternatief met een uittreedsnelheid van 10 m/s (welke de werkelijkheid het meest benadert) de meest gunstige variant.
- De bijdrage als gevolg van de verkeersaantrekkende werking vanuit de inrichting aan de jaargemiddelde concentratie is, evenals de gecumuleerde bijdrage, ‘niet in betekenende mate’ van invloed op de luchtkwaliteit.

Alle beschouwde situaties voor de inrichting van Maatschap Van Beek worden op basis van bovenstaande bevindingen vergunbaar geacht.

Bijlage 1 : Situatieschets

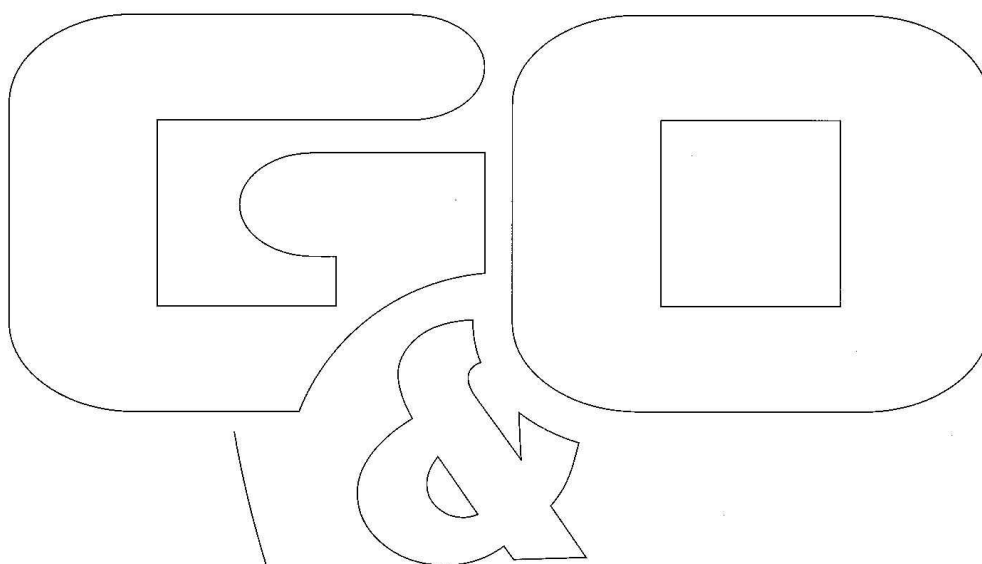
Bijlage 2 : Invoergegevens rekenmodel aangevraagde situaties 2012

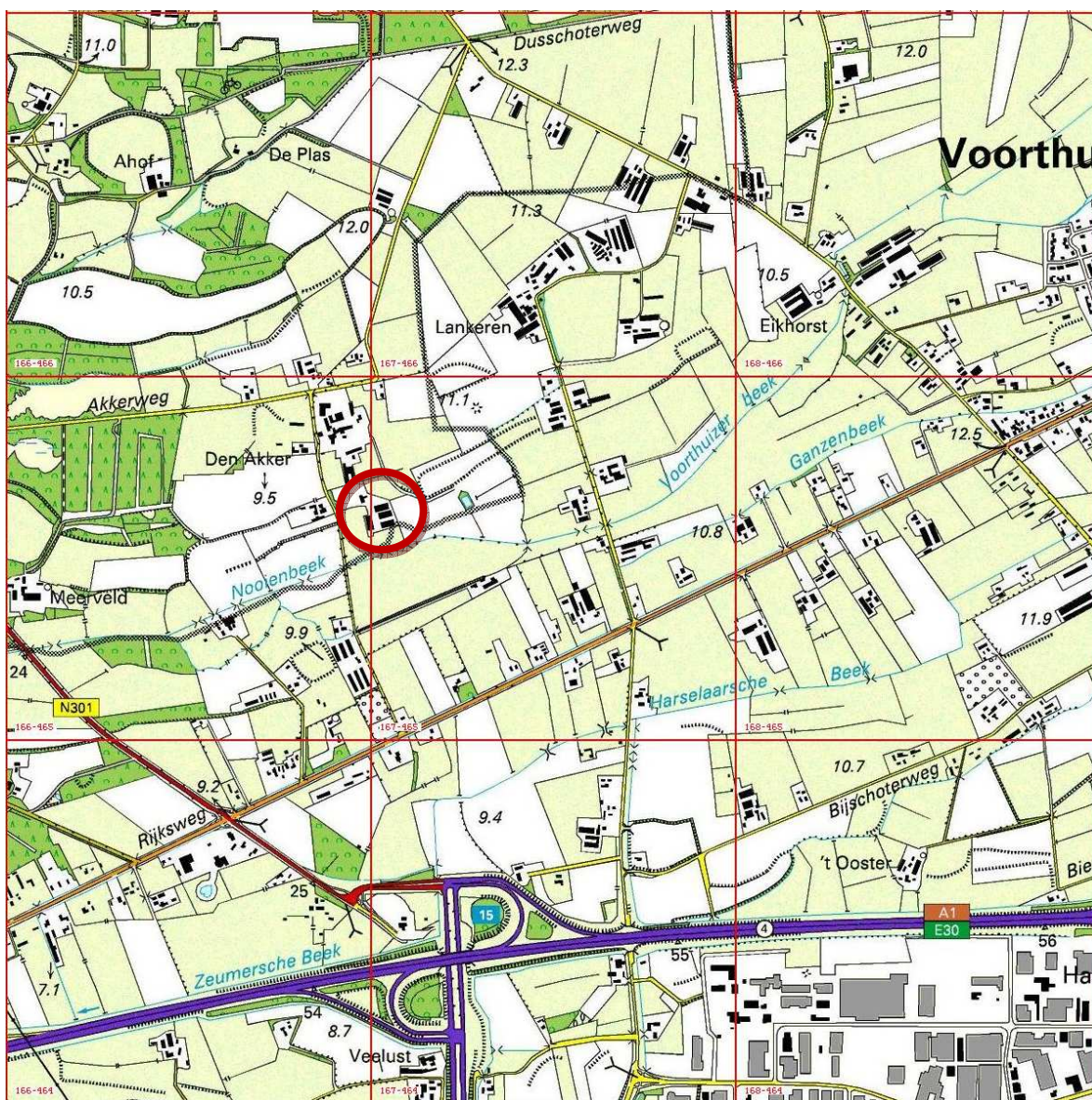
Bijlage 3 : Resultaten rekenmodel aangevraagde situaties 2012

Bijlage 4 : Berekening luchtkwaliteit verkeersaantrekkende werking

Bijlage 5 : Gegevens houtgestookte cv-ketel en multicycloon

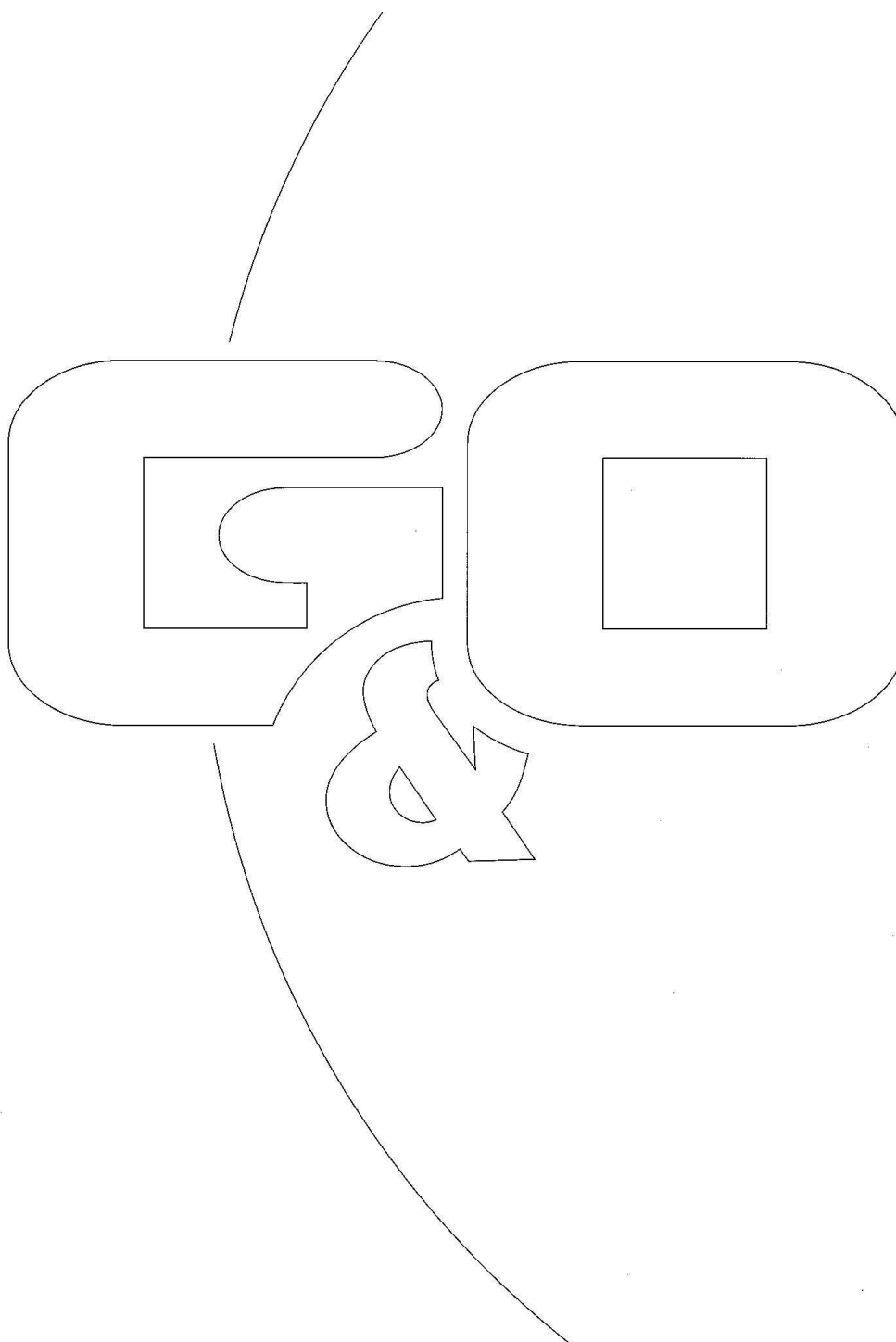
Bijlage 1: Situatieschets





3 km

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel
aangevraagde situatie 2012



Referentie I (PM₁₀)

KEMA STACKS VERSIE 2011.2
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 03-11-2011 17:16:17
datum/tijd journaal bestand: 03-11-2011 17:43:46

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!
jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezout-bijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167000 466000
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen opgegeven emissie-bestand C:\Stacks111\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167000 466000
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 167000

466000

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

1 (-15- 15):	4419.0	5.0	3.6	271.70	25.93
2 (15- 45):	4798.0	5.5	3.8	163.70	27.91
3 (45- 75):	7256.0	8.3	4.2	149.55	31.03
4 (75-105):	5603.0	6.4	3.6	216.15	36.03
5 (105-135):	5255.0	6.0	3.4	384.70	35.17
6 (135-165):	6382.0	7.3	3.5	550.70	32.47
7 (165-195):	8981.0	10.3	4.3	1175.45	28.77
8 (195-225):	12084.0	13.8	5.0	2192.43	26.96
9 (225-255):	10997.0	12.6	6.0	1658.81	25.89
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.9	1072.49	24.07
11 (285-315):	6979.0	8.0	4.4	888.89	22.05
12 (315-345):	5850.0	6.7	3.9	470.45	22.22
gemiddeld/som:	87600.0		4.4	9195.02	27.8 (zonder zeezoutcorrectie)

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441

Onderzoek luchtkwaliteit Maatschap Van Beek - Den Akker 10 te Nijkerk

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1300
 Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt
 Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 16.04619 (incl. zeezoutcorrectie)
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 24.43335 (incl. zeezoutcorrectie)
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 224.42831
 Coördinaten (x,y): 167100, 465650
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1997 3 12 16

Aantal bronnen : 8

***** Brongegevens van bron : 1
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep1 Stal A

X-positie van de bron [m]: 167087
 Y-positie van de bron [m]: 465656
 langste zijde gebouw [m]: 118.8
 kortste zijde gebouw [m]: 85.5
 Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
 y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 2.32
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.37
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 40.50000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.00007
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.189
 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) 0.000026860
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000026860

***** Brongegevens van bron : 2
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep2 Stal B

X-positie van de bron [m]: 167093
 Y-positie van de bron [m]: 465632
 langste zijde gebouw [m]: 118.8
 kortste zijde gebouw [m]: 85.5
 Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
 y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 8.2
 Inw. schoorsteendiameter (top): 2.01
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.06
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 30.42000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.00029
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.142
 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) 0.000020230
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000020230

***** Brongegevens van bron : 3
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep3 Stal C

X-positie van de bron [m]: 167098
 Y-positie van de bron [m]: 465609

langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 8.2
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.01
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.06
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 30.42000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.00029
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.142
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) 0.000020230
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000020230

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep4 Stal D

X-positie van de bron [m]: 167088
Y-positie van de bron [m]: 465582
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.59
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.64
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 50.49912
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.00088
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.236
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) 0.000027210
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000027210

***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep5 Stal E

X-positie van de bron [m]: 167094
Y-positie van de bron [m]: 465557
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.59
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.64
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 50.49912
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.00088
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.236
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) 0.000027210
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000027210

***** Brongegevens van bron : 6
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep6 Stal F

X-positie van de bron [m]: 166995
 Y-positie van de bron [m]: 465600
 langste zijde gebouw [m]: 45.2
 kortste zijde gebouw [m]: 19.0
 Hoogte van het gebouw [m]: 5.4
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coordinaat van gebouw [m]: 166995
 y_coordinaat van gebouw [m]: 465600
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.07520
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.39992
 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) 0.000000400
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000400

***** Brongegevens van bron : 7
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep8 houtkachel

X-positie van de bron [m]: 167103
 Y-positie van de bron [m]: 465608
 langste zijde gebouw [m]: 118.8
 kortste zijde gebouw [m]: 85.5
 Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
 y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.35
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.20239
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.91147
 Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.025
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 18951
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002330
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000504

***** Brongegevens van bron : 8
 ** OPPERVLAKTEBRON ** Ep9 transport

X-positie van de bron [m]: 167036
 Y-positie van de bron [m]: 465606
 kortste zijde oppervlaktebron [m] : 100.0
 langste zijde oppervlaktebron [m] : 145.0
 Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
 Orientatie oppervlaktebron [graden]: 103.0
 Aantal bedrijfsuren: 43668
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000340
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000169

Referentie II (PM₁₀)

KEMA STACKS VERSIE 2011.2
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 03-11-2011 17:44:08
datum/tijd journaal bestand: 03-11-2011 18:17:54

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!
jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezout-bijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167000 466000
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen opgegeven emissie-bestand C:\Stacks111\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167000 466000
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 167000

466000

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

1 (-15- 15):	4419.0	5.0	3.6	271.70	25.93
2 (15- 45):	4798.0	5.5	3.8	163.70	27.91
3 (45- 75):	7256.0	8.3	4.2	149.55	31.03
4 (75-105):	5603.0	6.4	3.6	216.15	36.03
5 (105-135):	5255.0	6.0	3.4	384.70	35.17
6 (135-165):	6382.0	7.3	3.5	550.70	32.47
7 (165-195):	8981.0	10.3	4.3	1175.45	28.77
8 (195-225):	12084.0	13.8	5.0	2192.43	26.96
9 (225-255):	10997.0	12.6	6.0	1658.81	25.89
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.9	1072.49	24.07
11 (285-315):	6979.0	8.0	4.4	888.89	22.05
12 (315-345):	5850.0	6.7	3.9	470.45	22.22
gemiddeld/som:	87600.0		4.4	9195.02	27.8 (zonder zeezoutcorrectie)

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441

Onderzoek luchtkwaliteit Maatschap Van Beek - Den Akker 10 te Nijkerk

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1300
Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 17.24957 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 70.92593 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 1080.79663
Coördinaten (x,y): 167100, 465650
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1999 8 7 19

Aantal bronnen : 7

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep1 Stal A

X-positie van de bron [m]: 167089
Y-positie van de bron [m]: 465657
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 3.23
Uitw. schoorsteendiameter (top): 3.28
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 3.13983
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.40016
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.015
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) 0.000019360
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000019360

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep2 Stal B

X-positie van de bron [m]: 167095
Y-positie van de bron [m]: 465632
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.55
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 1.87996
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.39992
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.009
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) 0.000014860
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000014860

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep3 Stal C

X-positie van de bron [m]: 167100
Y-positie van de bron [m]: 465609

langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.70
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.75
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 2.19175
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.39990
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.010
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) 0.000014860
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000014860

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep4 Stal D

X-positie van de bron [m]: 167106
Y-positie van de bron [m]: 465586
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.55
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 1.87996
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.39992
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.009
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) 0.000020450
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000020450

***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep5 Stal E

X-positie van de bron [m]: 167112
Y-positie van de bron [m]: 465561
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.55
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 1.87996
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.39992
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.009
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) 0.000020450
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000020450

***** Brongegevens van bron : 6
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep6 Stal F

X-positie van de bron [m]: 166995
Y-positie van de bron [m]: 465600
langste zijde gebouw [m]: 45.2
kortste zijde gebouw [m]: 19.0
Hoogte van het gebouw [m]: 5.4
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 166995
y_coordinaat van gebouw [m]: 465600
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.07520
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.39992
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) 0.000000270
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000270

***** Brongegevens van bron : 7
** OPPERVLAKTEBRON ** Ep9 transport

X-positie van de bron [m]: 167036
Y-positie van de bron [m]: 465606
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 100.0
langste zijde oppervlaktebron [m] : 145.0
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 103.0
Aantal bedrijfsuren: 43668
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000340
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000169

VKA vleeskuikens (PM₁₀)

KEMA STACKS VERSIE 2011.2
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 03-11-2011 18:18:17
datum/tijd journaal bestand: 03-11-2011 18:48:50

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!
jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezout-bijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167000 466000
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen opgegeven emissie-bestand C:\Stacks111\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167000 466000
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 167000

466000

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

1 (-15- 15):	4419.0	5.0	3.6	271.70	25.93
2 (15- 45):	4798.0	5.5	3.8	163.70	27.91
3 (45- 75):	7256.0	8.3	4.2	149.55	31.03
4 (75-105):	5603.0	6.4	3.6	216.15	36.03
5 (105-135):	5255.0	6.0	3.4	384.70	35.17
6 (135-165):	6382.0	7.3	3.5	550.70	32.47
7 (165-195):	8981.0	10.3	4.3	1175.45	28.77
8 (195-225):	12084.0	13.8	5.0	2192.43	26.96
9 (225-255):	10997.0	12.6	6.0	1658.81	25.89
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.9	1072.49	24.07
11 (285-315):	6979.0	8.0	4.4	888.89	22.05
12 (315-345):	5850.0	6.7	3.9	470.45	22.22
gemiddeld/som:	87600.0		4.4	9195.02	27.8 (zonder zeezoutcorrectie)

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441

Onderzoek luchtkwaliteit Maatschap Van Beek - Den Akker 10 te Nijkerk

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1300
Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 16.01871 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 24.74952 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 224.30739
Coördinaten (x,y): 167100, 465650
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1997 3 12 16

Aantal bronnen : 9

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep1 Stal A

X-positie van de bron [m]: 167087
Y-positie van de bron [m]: 465656
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.46
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 45.50019
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.99906
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.213
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) 0.000026860
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000026860

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep2 Stal B

X-positie van de bron [m]: 167093
Y-positie van de bron [m]: 465632
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 8.2
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.17
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.22
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 35.43653
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.00023
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.166
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) 0.000020230
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000020230

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep3 Stal C

X-positie van de bron [m]: 167098
Y-positie van de bron [m]: 465609

langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 8.2
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.17
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.22
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 35.43653
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.00023
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.166
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) 0.000020230
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000020230

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep4 Stal D

X-positie van de bron [m]: 167088
Y-positie van de bron [m]: 465582
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.72
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.77
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 55.55112
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.99627
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.260
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) 0.000027210
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000027210

***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep5 Stal E

X-positie van de bron [m]: 167094
Y-positie van de bron [m]: 465557
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.72
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.77
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 55.55112
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.99627
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.260
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) 0.000027210
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000027210

***** Brongegevens van bron : 6
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep6 Stal F

X-positie van de bron [m]: 166995
 Y-positie van de bron [m]: 465600
 langste zijde gebouw [m]: 45.2
 kortste zijde gebouw [m]: 19.0
 Hoogte van het gebouw [m]: 5.4
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coordinaat van gebouw [m]: 166995
 y_coordinaat van gebouw [m]: 465600
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.07520
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.39992
 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) 0.000000100
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000100

***** Brongegevens van bron : 7
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep7 Stal G

X-positie van de bron [m]: 167129
 Y-positie van de bron [m]: 465596
 langste zijde gebouw [m]: 100.3
 kortste zijde gebouw [m]: 25.3
 Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coordinaat van gebouw [m]: 167118
 y_coordinaat van gebouw [m]: 465641
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 2.97
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 3.02
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 66.45773
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.00111
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.310
 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) 0.000041860
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000041860

***** Brongegevens van bron : 8
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep8 houtkachel

X-positie van de bron [m]: 167103
 Y-positie van de bron [m]: 465608
 langste zijde gebouw [m]: 118.8
 kortste zijde gebouw [m]: 85.5
 Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
 y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.35
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.20235
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.91201
 Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.025
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren:	23920
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)	
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.000002330
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)	0.000000636
***** Brongegevens van bron : 9	
** OPPERVLAKTEBRON ** Ep9 transport	
X-positie van de bron [m]:	167036
Y-positie van de bron [m]:	465606
kortste zijde oppervlaktebron [m] :	100.0
langste zijde oppervlaktebron [m] :	145.0
Hoogte oppervlaktebron is :	1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]:	103.0
Aantal bedrijfsuren:	43668
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)	
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.000000340
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)	0.000000169

VKA vleeskalkoenen (PM₁₀)

KEMA STACKS VERSIE 2011.2
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 03-11-2011 18:49:13
datum/tijd journaal bestand: 03-11-2011 19:19:14

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!
jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezout-bijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167000 466000
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen opgegeven emissie-bestand C:\Stacks111\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167000 466000
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 167000

466000

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

1 (-15- 15):	4419.0	5.0	3.6	271.70	25.93
2 (15- 45):	4798.0	5.5	3.8	163.70	27.91
3 (45- 75):	7256.0	8.3	4.2	149.55	31.03
4 (75-105):	5603.0	6.4	3.6	216.15	36.03
5 (105-135):	5255.0	6.0	3.4	384.70	35.17
6 (135-165):	6382.0	7.3	3.5	550.70	32.47
7 (165-195):	8981.0	10.3	4.3	1175.45	28.77
8 (195-225):	12084.0	13.8	5.0	2192.43	26.96
9 (225-255):	10997.0	12.6	6.0	1658.81	25.89
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.9	1072.49	24.07
11 (285-315):	6979.0	8.0	4.4	888.89	22.05
12 (315-345):	5850.0	6.7	3.9	470.45	22.22
gemiddeld/som:	87600.0		4.4	9195.02	27.8 (zonder zeezoutcorrectie)

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441

Onderzoek luchtkwaliteit Maatschap Van Beek - Den Akker 10 te Nijkerk

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1300
Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 16.09785 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 23.96596 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 220.42871
Coördinaten (x,y): 167000, 466000
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1996 1 1 1

Aantal bronnen : 9

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep1 Stal A

X-positie van de bron [m]: 167087
Y-positie van de bron [m]: 465656
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.46
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.51
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 45.50019
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.99906
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.213
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) 0.000016630
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000016630

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep2 Stal B

X-positie van de bron [m]: 167093
Y-positie van de bron [m]: 465632
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 8.2
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.17
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.22
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 35.43653
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.00023
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.166
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) 0.000011230
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000011230

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep3 Stal C

X-positie van de bron [m]: 167098
Y-positie van de bron [m]: 465609

```

langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 8.2
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.17
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.22
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 35.43653
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.00023
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.166
**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) 0.000011230
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000011230

```

```

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep4 Stal D

```

```

X-positie van de bron [m]: 167088
Y-positie van de bron [m]: 465582
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.72
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.77
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 55.55112
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.99627
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.260
**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) 0.000016630
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000016630

```

```

***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep5 Stal E

```

```

X-positie van de bron [m]: 167094
Y-positie van de bron [m]: 465557
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.72
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.77
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 55.55112
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.99627
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.260
**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) 0.000016630
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000016630

```

***** Brongegevens van bron : 6
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep6 Stal F

X-positie van de bron [m]: 166995
 Y-positie van de bron [m]: 465600
 langste zijde gebouw [m]: 45.2
 kortste zijde gebouw [m]: 19.0
 Hoogte van het gebouw [m]: 5.4
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coordinaat van gebouw [m]: 166995
 y_coordinaat van gebouw [m]: 465600
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.07520
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.39992
 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) 0.000000100
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000100

***** Brongegevens van bron : 7
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep7 Stal G

X-positie van de bron [m]: 167129
 Y-positie van de bron [m]: 465596
 langste zijde gebouw [m]: 100.3
 kortste zijde gebouw [m]: 25.3
 Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coordinaat van gebouw [m]: 167118
 y_coordinaat van gebouw [m]: 465641
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 2.97
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 3.02
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 66.45773
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 10.00111
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.310
 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) 0.000019090
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000019090

***** Brongegevens van bron : 8
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep8 houtkachel

X-positie van de bron [m]: 167103
 Y-positie van de bron [m]: 465608
 langste zijde gebouw [m]: 118.8
 kortste zijde gebouw [m]: 85.5
 Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
 y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.35
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.20239
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.91163
 Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.025
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren:	11066
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)	
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.000002330
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)	0.000000294
***** Brongegevens van bron : 9	
** OPPERVLAKTEBRON ** Ep9 transport	
X-positie van de bron [m]:	167036
Y-positie van de bron [m]:	465606
kortste zijde oppervlaktebron [m] :	100.0
langste zijde oppervlaktebron [m] :	145.0
Hoogte oppervlaktebron is :	1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]:	103.0
Aantal bedrijfsuren:	43668
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)	
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.000000340
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)	0.000000169

MMA vleeskuikens (PM₁₀)

KEMA STACKS VERSIE 2011.2
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 03-11-2011 19:19:37
datum/tijd journaal bestand: 03-11-2011 19:54:44

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!
jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezout-bijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167000 466000
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen opgegeven emissie-bestand C:\Stacks111\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167000 466000
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 167000

466000

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

1 (-15- 15):	4419.0	5.0	3.6	271.70	25.93
2 (15- 45):	4798.0	5.5	3.8	163.70	27.91
3 (45- 75):	7256.0	8.3	4.2	149.55	31.03
4 (75-105):	5603.0	6.4	3.6	216.15	36.03
5 (105-135):	5255.0	6.0	3.4	384.70	35.17
6 (135-165):	6382.0	7.3	3.5	550.70	32.47
7 (165-195):	8981.0	10.3	4.3	1175.45	28.77
8 (195-225):	12084.0	13.8	5.0	2192.43	26.96
9 (225-255):	10997.0	12.6	6.0	1658.81	25.89
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.9	1072.49	24.07
11 (285-315):	6979.0	8.0	4.4	888.89	22.05
12 (315-345):	5850.0	6.7	3.9	470.45	22.22
gemiddeld/som:	87600.0		4.4	9195.02	27.8 (zonder zeezoutcorrectie)

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441

Onderzoek luchtkwaliteit Maatschap Van Beek - Den Akker 10 te Nijkerk

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1300
Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 16.53859 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 56.66864 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 720.66547
Coördinaten (x,y): 167150, 465600
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1995 6 21 2

Aantal bronnen : 9

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep1 Stal A

X-positie van de bron [m]: 167092
Y-positie van de bron [m]: 465658
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.04
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.09
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 24.49379
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.28121
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.114
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) 0.000017090
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000017090

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep2 Stal B

X-positie van de bron [m]: 167098
Y-positie van de bron [m]: 465633
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 4.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 4.65
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 18.51009
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.16406
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.087
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) 0.000012870
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000012870

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep3 Stal C

X-positie van de bron [m]: 167103
Y-positie van de bron [m]: 465610

langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 4.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 4.65
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 18.51009
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.16406
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.087
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) 0.000012870
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000012870

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep4 Stal D

X-positie van de bron [m]: 167109
Y-positie van de bron [m]: 465587
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.64
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.69
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 24.99954
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.04464
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.117
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) 0.000017310
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000017310

***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep5 Stal E

X-positie van de bron [m]: 167115
Y-positie van de bron [m]: 465562
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.64
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.69
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 24.99954
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.04464
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.117
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) 0.000017310
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000017310

***** Brongegevens van bron : 6
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep6 Stal F

X-positie van de bron [m]: 166995
 Y-positie van de bron [m]: 465600
 langste zijde gebouw [m]: 45.2
 kortste zijde gebouw [m]: 19.0
 Hoogte van het gebouw [m]: 5.4
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coordinaat van gebouw [m]: 166995
 y_coordinaat van gebouw [m]: 465600
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.07520
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.39992
 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) 0.000000100
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000100

***** Brongegevens van bron : 7
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep7 Stal G

X-positie van de bron [m]: 167130
 Y-positie van de bron [m]: 465590
 langste zijde gebouw [m]: 100.3
 kortste zijde gebouw [m]: 25.3
 Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coordinaat van gebouw [m]: 167118
 y_coordinaat van gebouw [m]: 465641
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 6.00
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 6.05
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 38.25000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.41355
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.179
 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) 0.000026640
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000026640

***** Brongegevens van bron : 8
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep8 houtkachel

X-positie van de bron [m]: 167103
 Y-positie van de bron [m]: 465608
 langste zijde gebouw [m]: 118.8
 kortste zijde gebouw [m]: 85.5
 Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
 y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.35
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.20235
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.91201
 Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.025
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren:	23920
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)	
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.000002330
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)	0.000000636
***** Brongegevens van bron : 9	
** OPPERVLAKTEBRON ** Ep9 transport	
X-positie van de bron [m]:	167036
Y-positie van de bron [m]:	465606
kortste zijde oppervlaktebron [m] :	100.0
langste zijde oppervlaktebron [m] :	145.0
Hoogte oppervlaktebron is :	1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]:	103.0
Aantal bedrijfsuren:	43668
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)	
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.000000340
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)	0.000000169

MMA vleeskalkoenen (PM₁₀)

KEMA STACKS VERSIE 2011.2
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 03-11-2011 19:55:07
datum/tijd journaal bestand: 03-11-2011 20:29:38

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!
jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezout-bijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167000 466000
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen opgegeven emissie-bestand C:\Stacks111\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167000 466000
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 167000

466000

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

1 (-15- 15):	4419.0	5.0	3.6	271.70	25.93
2 (15- 45):	4798.0	5.5	3.8	163.70	27.91
3 (45- 75):	7256.0	8.3	4.2	149.55	31.03
4 (75-105):	5603.0	6.4	3.6	216.15	36.03
5 (105-135):	5255.0	6.0	3.4	384.70	35.17
6 (135-165):	6382.0	7.3	3.5	550.70	32.47
7 (165-195):	8981.0	10.3	4.3	1175.45	28.77
8 (195-225):	12084.0	13.8	5.0	2192.43	26.96
9 (225-255):	10997.0	12.6	6.0	1658.81	25.89
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.9	1072.49	24.07
11 (285-315):	6979.0	8.0	4.4	888.89	22.05
12 (315-345):	5850.0	6.7	3.9	470.45	22.22
gemiddeld/som:	87600.0		4.4	9195.02	27.8 (zonder zeezoutcorrectie)

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441

Onderzoek luchtkwaliteit Maatschap Van Beek - Den Akker 10 te Nijkerk

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1300
Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 16.39507 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 42.54952 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 387.71335
Coördinaten (x,y): 167100, 465650
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1995 9 5 20

Aantal bronnen : 9

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep1 Stal A

X-positie van de bron [m]: 167092
Y-positie van de bron [m]: 465658
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.04
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.09
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 27.75040
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.45302
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.130
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) 0.000010830
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000010830

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep2 Stal B

X-positie van de bron [m]: 167098
Y-positie van de bron [m]: 465633
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 4.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 4.65
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 18.74813
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.17779
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.088
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) 0.000007310
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000007310

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep3 Stal C

X-positie van de bron [m]: 167103
Y-positie van de bron [m]: 465610

langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 4.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 4.65
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 18.74813
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.17779
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.088
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) 0.000007310
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000007310

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep4 Stal D

X-positie van de bron [m]: 167109
Y-positie van de bron [m]: 465587
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.64
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.69
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 27.75040
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.15874
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.130
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) 0.000010830
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000010830

***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep5 Stal E

X-positie van de bron [m]: 167115
Y-positie van de bron [m]: 465562
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.64
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.69
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 27.75040
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.15874
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.130
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) 0.000010830
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000010830

***** Brongegevens van bron : 6
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep6 Stal F

X-positie van de bron [m]: 166995
Y-positie van de bron [m]: 465600
langste zijde gebouw [m]: 45.2
kortste zijde gebouw [m]: 19.0
Hoogte van het gebouw [m]: 5.4
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 166995
y_coordinaat van gebouw [m]: 465600
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.07520
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.39992
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) 0.000000100
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000100

***** Brongegevens van bron : 7
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep7 Stal G

X-positie van de bron [m]: 167130
Y-positie van de bron [m]: 465590
langste zijde gebouw [m]: 100.3
kortste zijde gebouw [m]: 25.3
Hoogte van het gebouw [m]: 5.5
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167118
y_coordinaat van gebouw [m]: 465641
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 6.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 6.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 31.75000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.17191
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.148
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) 0.000012430
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000012430

***** Brongegevens van bron : 8
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep8 houtkachel

X-positie van de bron [m]: 167103
Y-positie van de bron [m]: 465608
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 167059
y_coordinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.35
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.20239
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.91163
Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.025
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren:	11066
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)	
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.000002330
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)	0.000000294
***** Brongegevens van bron : 9	
** OPPERVLAKTEBRON ** Ep9 transport	
X-positie van de bron [m]:	167036
Y-positie van de bron [m]:	465606
kortste zijde oppervlaktebron [m] :	100.0
langste zijde oppervlaktebron [m] :	145.0
Hoogte oppervlaktebron is :	1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]:	103.0
Aantal bedrijfsuren:	43668
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)	
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.000000340
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s)	0.000000169

Referentie I (NO₂)

KEMA STACKS VERSIE 2011.2
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: N02

start datum/tijd: 03-11-2011 20:29:58
datum/tijd journaal bestand: 03-11-2011 20:38:17

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167000
466000
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks111\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167000 466000
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 167000

466000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	N02	O3
1 (-15- 15):	4419.0	5.0	3.6	271.70	13.44	54.94
2 (15- 45):	4798.0	5.5	3.8	163.70	13.75	55.35
3 (45- 75):	7256.0	8.3	4.2	149.55	16.19	49.55
4 (75-105):	5603.0	6.4	3.6	216.15	20.90	38.12
5 (105-135):	5255.0	6.0	3.4	384.70	25.69	31.54
6 (135-165):	6382.0	7.3	3.5	550.70	27.31	27.12
7 (165-195):	8981.0	10.3	4.3	1175.45	24.12	30.70
8 (195-225):	12084.0	13.8	5.0	2192.43	21.77	35.12
9 (225-255):	10997.0	12.6	6.0	1658.81	17.25	47.50
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.9	1072.49	14.64	54.30
11 (285-315):	6979.0	8.0	4.4	888.89	11.46	60.79
12 (315-345):	5850.0	6.7	3.9	470.45	11.26	59.37
gemiddeld/som:	87600.0		4.4	9195.02	18.5	44.6

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1300
Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Onderzoek luchtkwaliteit Maatschap Van Beek - Den Akker 10 te Nijkerk

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 19.77212
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 20.46209
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 110.45667
 Coördinaten (x,y): 166950, 465700
 Datum/tijd (yy,mm,dd, hh): 1997 1 16 16

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep8 houtkachel

X-positie van de bron [m]: 167103
 Y-positie van de bron [m]: 465608
 langste zijde gebouw [m]: 118.8
 kortste zijde gebouw [m]: 85.5
 Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
 y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.35
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.20239
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.91147
 Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.025
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 NO2 fractie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 18951
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000039670
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000008582

***** Brongegevens van bron : 2
 ** OPPERVLAKTEBRON ** Ep9 transport

X-positie van de bron [m]: 167036
 Y-positie van de bron [m]: 465606
 kortste zijde oppervlaktebron [m] : 100.0
 langste zijde oppervlaktebron [m] : 145.0
 Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
 Orientatie oppervlaktebron [graden]: 103.0
 Aantal bedrijfsuren: 43668
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000020650
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000010294

Referentie II (NO₂)

KEMA STACKS VERSIE 2011.2
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: N02

start datum/tijd: 03-11-2011 20:38:36
datum/tijd journaal bestand: 03-11-2011 20:46:03

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167000
466000
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks111\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167000 466000
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 167000

466000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	N02	O3
1 (-15- 15):	4419.0	5.0	3.6	271.70	13.44	54.94
2 (15- 45):	4798.0	5.5	3.8	163.70	13.75	55.35
3 (45- 75):	7256.0	8.3	4.2	149.55	16.19	49.55
4 (75-105):	5603.0	6.4	3.6	216.15	20.90	38.12
5 (105-135):	5255.0	6.0	3.4	384.70	25.69	31.54
6 (135-165):	6382.0	7.3	3.5	550.70	27.31	27.12
7 (165-195):	8981.0	10.3	4.3	1175.45	24.12	30.70
8 (195-225):	12084.0	13.8	5.0	2192.43	21.77	35.12
9 (225-255):	10997.0	12.6	6.0	1658.81	17.25	47.50
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.9	1072.49	14.64	54.30
11 (285-315):	6979.0	8.0	4.4	888.89	11.46	60.79
12 (315-345):	5850.0	6.7	3.9	470.45	11.26	59.37
gemiddeld/som:	87600.0		4.4	9195.02	18.5	44.6

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1300
Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Onderzoek luchtkwaliteit Maatschap Van Beek - Den Akker 10 te Nijkerk

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 19.99268
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 20.37504
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 100.47265
Coördinaten (x,y): 166500, 465100
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1997 1 16 22

Aantal bronnen : 1

***** Brongegevens van bron : 1
** OPPERVLAKTEBRON ** Ep9 transport

X-positie van de bron [m]: 167036
Y-positie van de bron [m]: 465606
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 100.0
langste zijde oppervlaktebron [m] : 145.0
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 103.0
Aantal bedrijfsuren: 43668
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000020650
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000010294

VKA/MMA vleeskuikens (NO₂)

KEMA STACKS VERSIE 2011.2
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: N02

start datum/tijd: 03-11-2011 20:46:23
datum/tijd journaal bestand: 03-11-2011 20:54:53

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167000
466000
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks111\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167000 466000
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 167000

466000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	N02	O3
1 (-15- 15):	4419.0	5.0	3.6	271.70	13.44	54.94
2 (15- 45):	4798.0	5.5	3.8	163.70	13.75	55.35
3 (45- 75):	7256.0	8.3	4.2	149.55	16.19	49.55
4 (75-105):	5603.0	6.4	3.6	216.15	20.90	38.12
5 (105-135):	5255.0	6.0	3.4	384.70	25.69	31.54
6 (135-165):	6382.0	7.3	3.5	550.70	27.31	27.12
7 (165-195):	8981.0	10.3	4.3	1175.45	24.12	30.70
8 (195-225):	12084.0	13.8	5.0	2192.43	21.77	35.12
9 (225-255):	10997.0	12.6	6.0	1658.81	17.25	47.50
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.9	1072.49	14.64	54.30
11 (285-315):	6979.0	8.0	4.4	888.89	11.46	60.79
12 (315-345):	5850.0	6.7	3.9	470.45	11.26	59.37
gemiddeld/som:	87600.0		4.4	9195.02	18.5	44.6

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1300
Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Onderzoek luchtkwaliteit Maatschap Van Beek - Den Akker 10 te Nijkerk

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 19.71425
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 20.48641
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 110.45667
Coördinaten (x,y): 166950, 465700
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1997 1 16 16

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** Ep8 houtkachel

X-positie van de bron [m]: 167103
Y-positie van de bron [m]: 465608
langste zijde gebouw [m]: 118.8
kortste zijde gebouw [m]: 85.5
Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
Orientatie gebouw [graden] : 103.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.35
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.20235
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.91201
Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.025
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fractie in het rookgas [%] : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 23920
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000039670
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000010832

***** Brongegevens van bron : 2
** OPPERVLAKTEBRON ** Ep9 transport

X-positie van de bron [m]: 167036
Y-positie van de bron [m]: 465606
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 100.0
langste zijde oppervlaktebron [m] : 145.0
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 103.0
Aantal bedrijfsuren: 43668
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000020650
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000010294

VKA/MMA vleeskalkoenen (NO₂)

KEMA STACKS VERSIE 2011.2
Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: N02

start datum/tijd: 03-11-2011 20:55:13
datum/tijd journaal bestand: 03-11-2011 21:03:11

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167000
466000
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks111\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.113

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167000 466000
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2012

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 167000

466000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	N02	O3
1 (-15- 15):	4419.0	5.0	3.6	271.70	13.44	54.94
2 (15- 45):	4798.0	5.5	3.8	163.70	13.75	55.35
3 (45- 75):	7256.0	8.3	4.2	149.55	16.19	49.55
4 (75-105):	5603.0	6.4	3.6	216.15	20.90	38.12
5 (105-135):	5255.0	6.0	3.4	384.70	25.69	31.54
6 (135-165):	6382.0	7.3	3.5	550.70	27.31	27.12
7 (165-195):	8981.0	10.3	4.3	1175.45	24.12	30.70
8 (195-225):	12084.0	13.8	5.0	2192.43	21.77	35.12
9 (225-255):	10997.0	12.6	6.0	1658.81	17.25	47.50
10 (255-285):	8996.0	10.3	4.9	1072.49	14.64	54.30
11 (285-315):	6979.0	8.0	4.4	888.89	11.46	60.79
12 (315-345):	5850.0	6.7	3.9	470.45	11.26	59.37
gemiddeld/som:	87600.0		4.4	9195.02	18.5	44.6

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1300
Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Onderzoek luchtkwaliteit Maatschap Van Beek - Den Akker 10 te Nijkerk

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 19.86386
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 20.42306
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 110.45667
 Coördinaten (x,y): 166950, 465700
 Datum/tijd (yy,mm,dd, hh): 1997 1 16 16

Aantal bronnen : 2

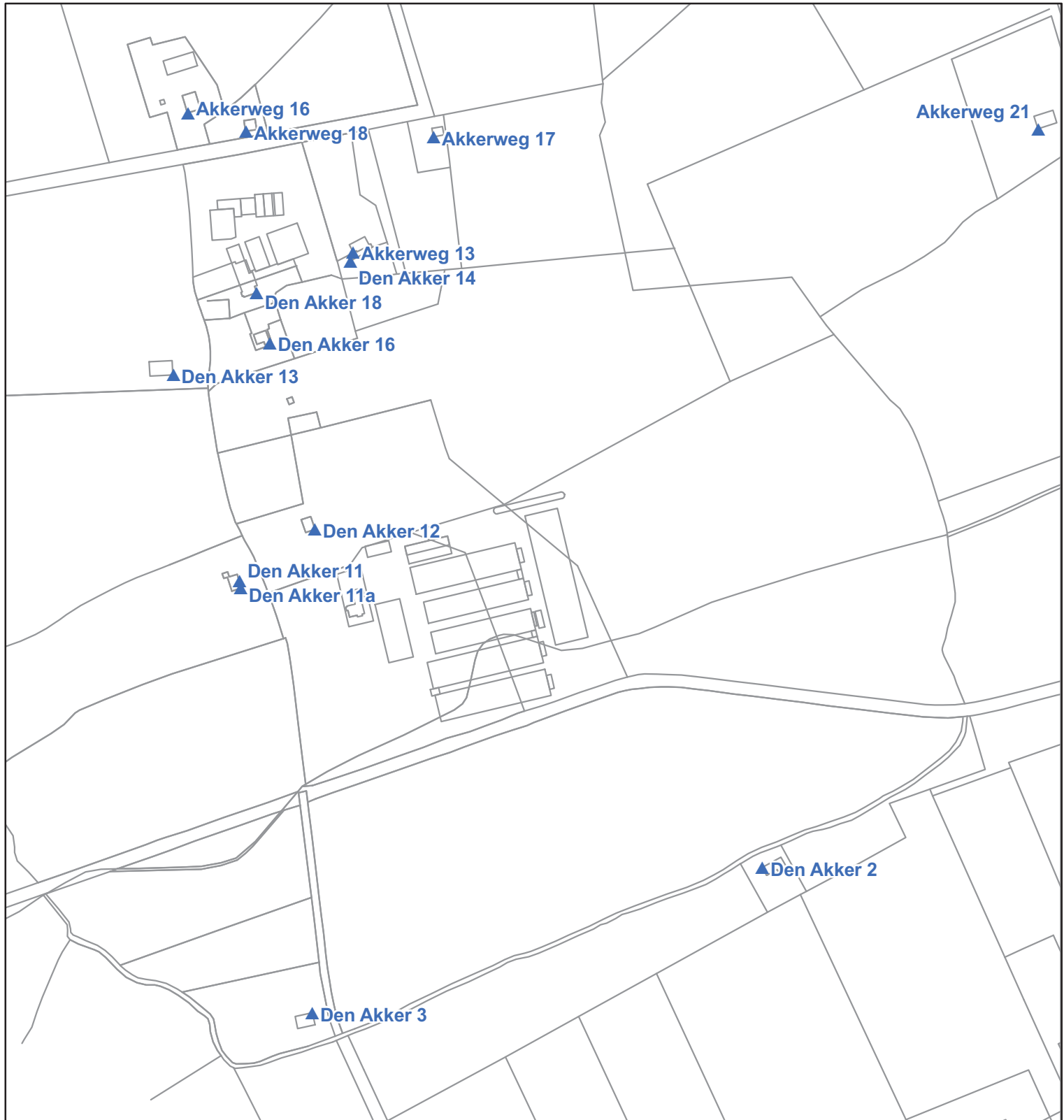
***** Brongegevens van bron : 1
 ** BRON PLUS GEBOUW ** Ep8 houtkachel

X-positie van de bron [m]: 167103
 Y-positie van de bron [m]: 465608
 langste zijde gebouw [m]: 118.8
 kortste zijde gebouw [m]: 85.5
 Hoogte van het gebouw [m]: 4.6
 Orientatie gebouw [graden] : 103.0
 x_coördinaat van gebouw [m]: 167059
 y_coördinaat van gebouw [m]: 465599
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.35
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.20239
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.91163
 Temperatuur rookgassen (K) : 373.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.025
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 NO2 fractie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 11066
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000039670
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005011

***** Brongegevens van bron : 2
 ** OPPERVLAKTEBRON ** Ep9 transport

X-positie van de bron [m]: 167036
 Y-positie van de bron [m]: 465606
 kortste zijde oppervlaktebron [m] : 100.0
 langste zijde oppervlaktebron [m] : 145.0
 Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
 Orientatie oppervlaktebron [graden]: 103.0
 Aantal bedrijfsuren: 43668
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000020650
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000010294

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - Ligging toetspunten omliggende woningen



Schaal
1:4.000



0 20 40 80 120 160 200 Meter



Toetspunten

GO&consult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - Referentiesituatie I



Schaal
1:1.000



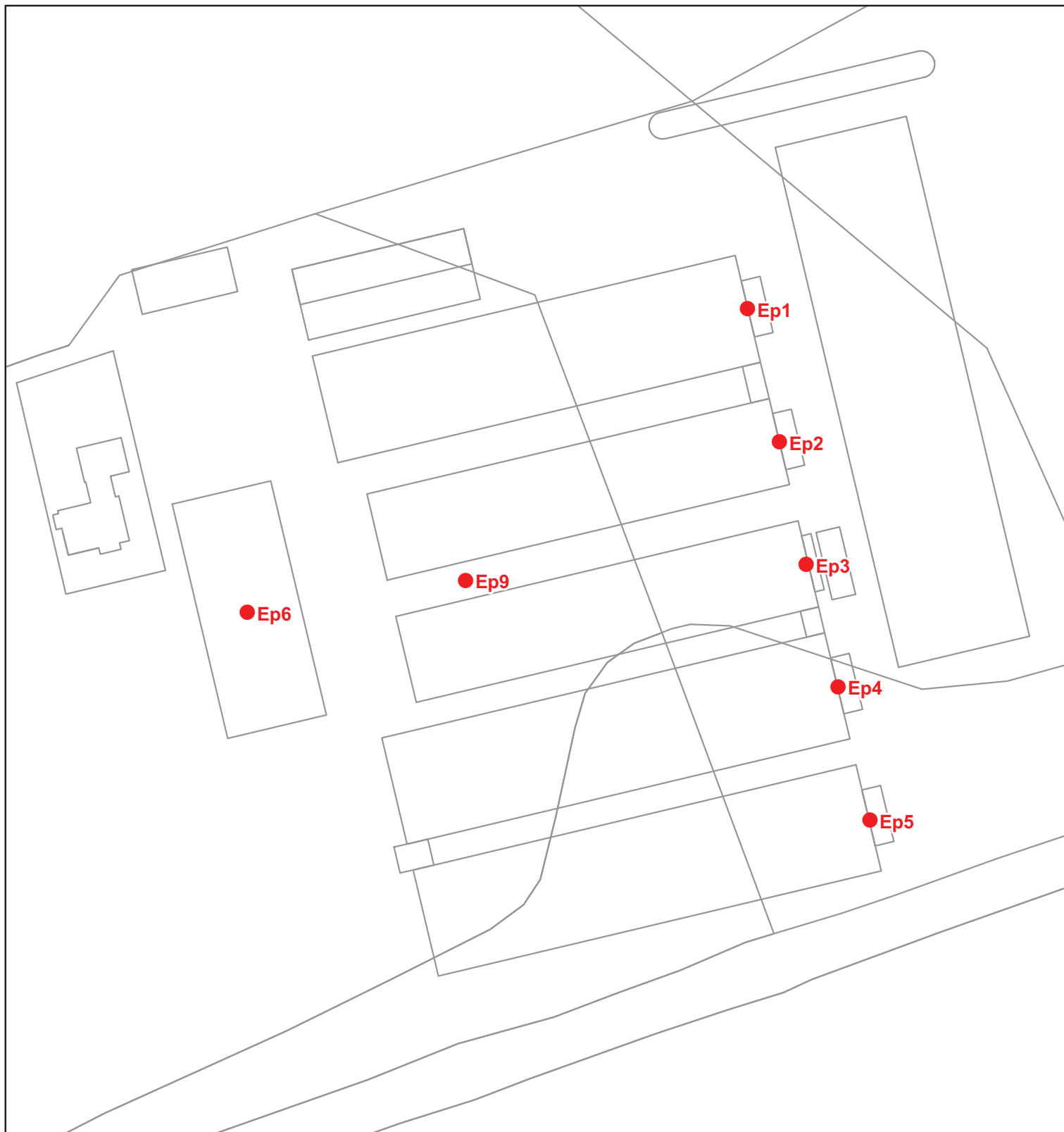
0 5 10 20 30 40 50
Meter

• Emissiepunten



ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - Referentiesituatie II



Schaal
1:1.000



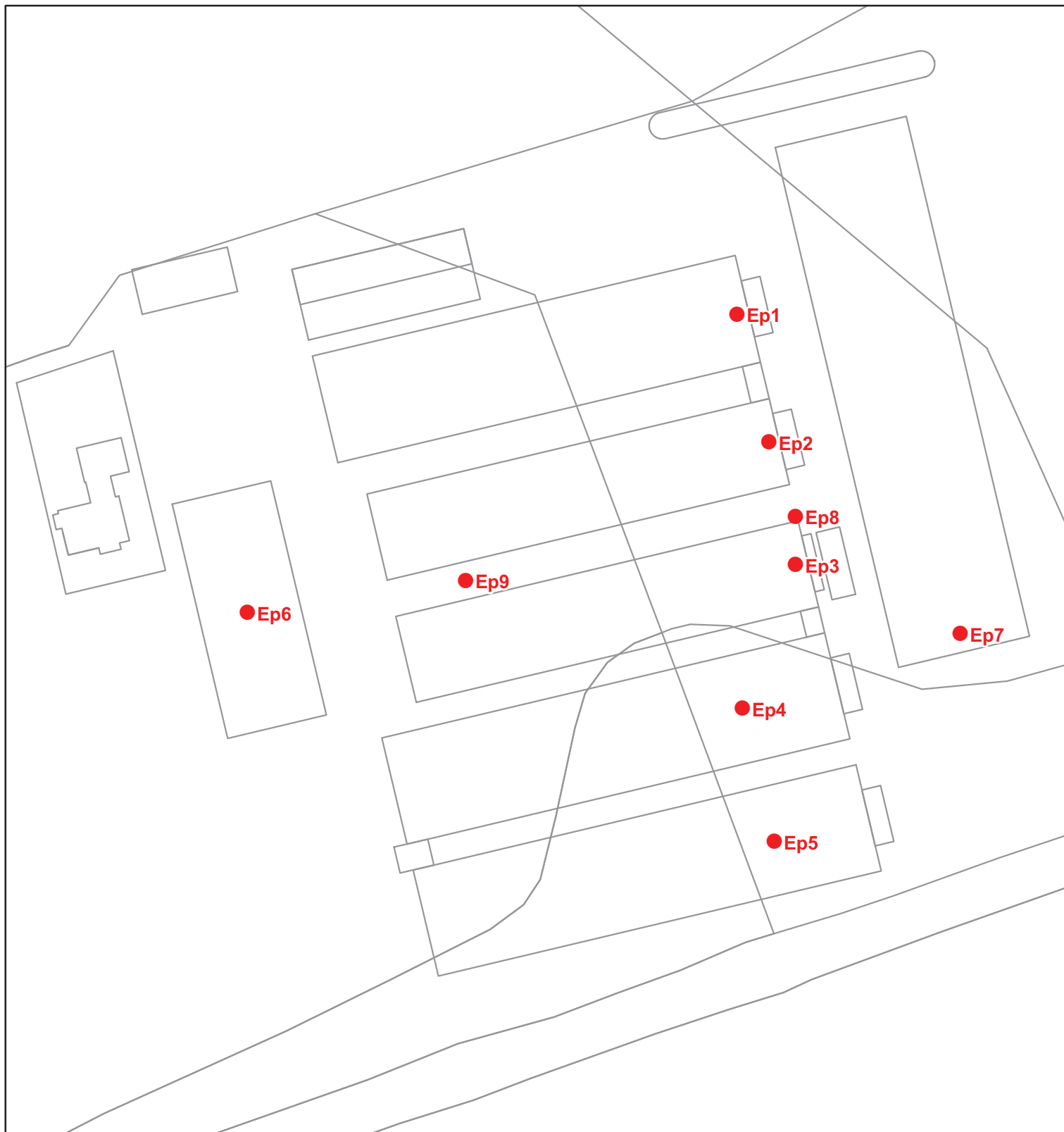
0 5 10 20 30 40 50
Meter

● Emissiepunten



ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - Voorkeursalternatief



Schaal
1:1.000

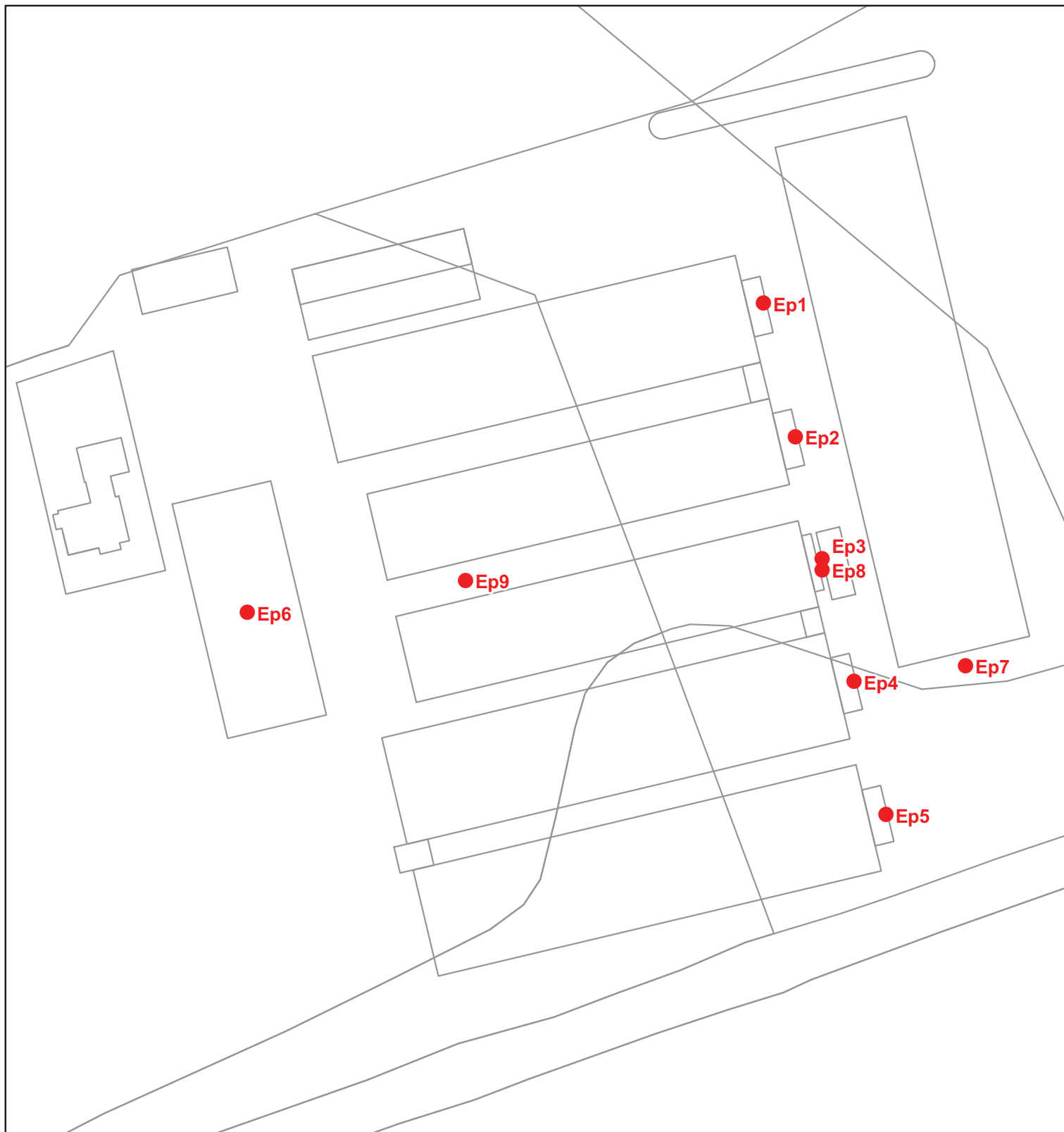


0 5 10 20 30 40 50
Meter

● Emissiepunten



ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING



Schaal
1:1.000



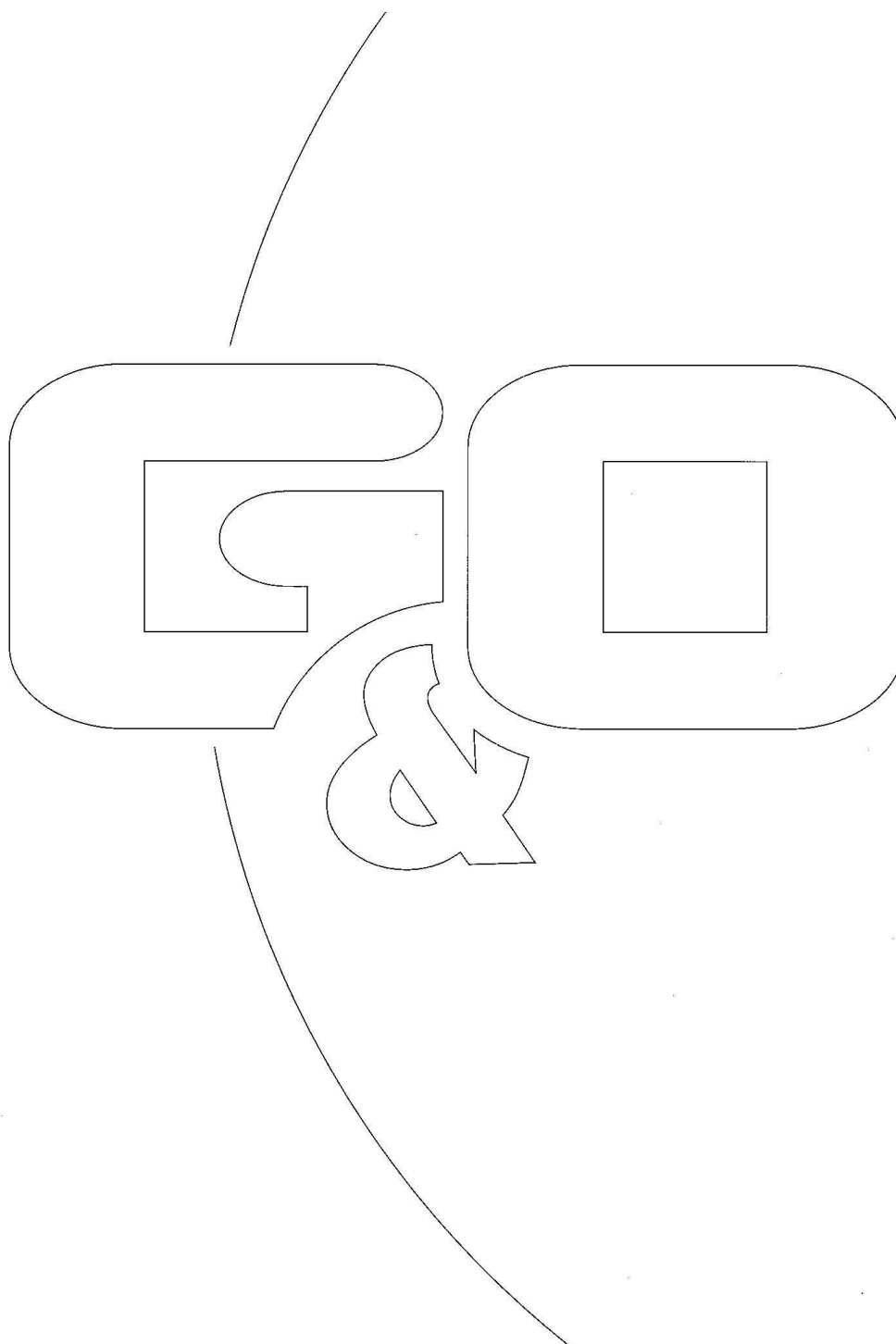
0 5 10 20 30 40 50
Meter

● Emissiepunten



ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Bijlage 3: Resultaten rekenmodel aan-
gevraagde situatie 2012



Referentie I (PM₁₀)

Kolomno:		referentie jaar:		2012			
1	2	3	4	5	6	7	
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN	zeezout (ug/m3)
166878.0	465638.0	21.56	0.16	21.4	11.13	10.63	4
166879.0	465633.0	21.56	0.17	21.4	11.13	10.63	4
166935.0	465677.0	21.60	0.21	21.4	12.03	10.63	4
166828.0	465794.0	21.50	0.11	21.4	11.23	10.63	4
166901.0	465818.0	21.53	0.13	21.4	11.13	10.63	4
166891.0	465856.0	21.51	0.12	21.4	11.23	10.63	4
166964.0	465887.0	21.54	0.15	21.4	11.23	10.63	4
166962.0	465880.0	21.54	0.15	21.4	11.23	10.63	4
166839.0	465992.0	21.48	0.08	21.4	10.93	10.63	4
167025.0	465974.0	22.48	0.16	22.3	13.15	12.95	4
166883.0	465978.0	21.49	0.10	21.4	11.03	10.63	4
167483.0	465980.0	22.45	0.13	22.3	13.05	12.95	4
167274.0	465421.0	22.50	0.18	22.3	13.05	12.95	4
166933.0	465311.0	21.53	0.13	21.4	10.93	10.63	4

Referentie II (PM₁₀)

Kolomno:		referentie jaar:		2012			
1	2	3	4	5	6	7	
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN	zeezout (ug/m3)
166878.0	465638.0	22.85	1.46	21.4	17.34	10.63	4
166879.0	465633.0	22.88	1.48	21.4	17.34	10.63	4
166935.0	465677.0	23.45	2.05	21.4	20.35	10.63	4
166828.0	465794.0	22.17	0.78	21.4	14.14	10.63	4
166901.0	465818.0	22.41	1.02	21.4	15.24	10.63	4
166891.0	465856.0	22.26	0.86	21.4	14.94	10.63	4
166964.0	465887.0	22.42	1.02	21.4	15.54	10.63	4
166962.0	465880.0	22.44	1.04	21.4	15.64	10.63	4
166839.0	465992.0	21.90	0.51	21.4	12.93	10.63	4
167025.0	465974.0	23.14	0.82	22.3	15.45	12.95	4
166883.0	465978.0	21.98	0.59	21.4	13.33	10.63	4
167483.0	465980.0	22.75	0.43	22.3	13.65	12.95	4
167274.0	465421.0	23.54	1.22	22.3	14.65	12.95	4
166933.0	465311.0	21.94	0.54	21.4	12.23	10.63	4

PM10 - Toelichting op de getallen:

kolom 1: x-coördinaat receptorpunt

kolom 2: y-coördinaat receptorpunt

kolom 3: Jaargemiddelde concentratie (bron + GCN)

kolom 4: Jaargemiddelde concentratie (alleen bron)

kolom 5: Jaargemiddelde concentratie (alleen GCN)

kolom 6: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (bron + GCN)

kolom 7: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (alleen GCN)

kolom 8: zeezoutcorrectie vlg. PreSRM op jaargemiddelde concentratie (ug/m3)

VKA vleeskuikens (PM₁₀)

Kolomno:		referentie jaar: 2012					
1	2	3	4	5	6	7	
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN	zeezout (ug/m3)
166878.0	465638.0	21.56	0.16	21.4	11.13	10.63	4
166879.0	465633.0	21.56	0.17	21.4	11.13	10.63	4
166935.0	465677.0	21.60	0.20	21.4	11.73	10.63	4
166828.0	465794.0	21.52	0.12	21.4	11.33	10.63	4
166901.0	465818.0	21.54	0.14	21.4	11.13	10.63	4
166891.0	465856.0	21.53	0.13	21.4	11.13	10.63	4
166964.0	465887.0	21.56	0.16	21.4	11.33	10.63	4
166962.0	465880.0	21.56	0.16	21.4	11.33	10.63	4
166839.0	465992.0	21.49	0.10	21.4	11.03	10.63	4
167025.0	465974.0	22.50	0.18	22.3	13.15	12.95	4
166883.0	465978.0	21.50	0.11	21.4	11.03	10.63	4
167483.0	465980.0	22.48	0.16	22.3	13.15	12.95	4
167274.0	465421.0	22.54	0.22	22.3	13.05	12.95	4
166933.0	465311.0	21.55	0.16	21.4	11.13	10.63	4

VKA vleeskalkoenen (PM₁₀)

Kolomno:		referentie jaar: 2012					
1	2	3	4	5	6	7	
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN	zeezout (ug/m3)
166878.0	465638.0	21.49	0.10	21.4	10.83	10.63	4
166879.0	465633.0	21.49	0.10	21.4	10.93	10.63	4
166935.0	465677.0	21.51	0.12	21.4	11.03	10.63	4
166828.0	465794.0	21.46	0.07	21.4	10.83	10.63	4
166901.0	465818.0	21.48	0.08	21.4	10.93	10.63	4
166891.0	465856.0	21.47	0.08	21.4	10.93	10.63	4
166964.0	465887.0	21.49	0.09	21.4	11.03	10.63	4
166962.0	465880.0	21.49	0.09	21.4	11.03	10.63	4
166839.0	465992.0	21.45	0.06	21.4	10.83	10.63	4
167025.0	465974.0	22.42	0.11	22.3	13.15	12.95	4
166883.0	465978.0	21.46	0.06	21.4	10.83	10.63	4
167483.0	465980.0	22.41	0.09	22.3	13.05	12.95	4
167274.0	465421.0	22.44	0.12	22.3	13.05	12.95	4
166933.0	465311.0	21.49	0.09	21.4	10.83	10.63	4

PM10 - Toelichting op de getallen:

kolom 1: x-coördinaat receptorpunt

kolom 2: y-coördinaat receptorpunt

kolom 3: Jaargemiddelde concentratie (bron + GCN)

kolom 4: Jaargemiddelde concentratie (alleen bron)

kolom 5: Jaargemiddelde concentratie (alleen GCN)

kolom 6: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (bron + GCN)

kolom 7: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (alleen GCN)

kolom 8: zeezoutcorrectie vlg PreSRM op jaargemiddelde concentratie (ug/m3)

MMA vleeskuikens (PM₁₀)

Kolomno:		referentie jaar: 2012					
1	2	3	4	5	6	7	
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN	zeezout (ug/m3)
166878.0	465638.0	21.95	0.56	21.4	13.23	10.63	4
166879.0	465633.0	21.97	0.57	21.4	13.33	10.63	4
166935.0	465677.0	22.21	0.82	21.4	14.64	10.63	4
166828.0	465794.0	21.71	0.31	21.4	11.93	10.63	4
166901.0	465818.0	21.80	0.41	21.4	12.53	10.63	4
166891.0	465856.0	21.74	0.35	21.4	12.23	10.63	4
166964.0	465887.0	21.82	0.43	21.4	12.43	10.63	4
166962.0	465880.0	21.83	0.44	21.4	12.53	10.63	4
166839.0	465992.0	21.60	0.20	21.4	11.53	10.63	4
167025.0	465974.0	22.70	0.39	22.3	13.75	12.95	4
166883.0	465978.0	21.64	0.24	21.4	11.43	10.63	4
167483.0	465980.0	22.59	0.27	22.3	13.05	12.95	4
167274.0	465421.0	23.05	0.73	22.3	13.65	12.95	4
166933.0	465311.0	21.72	0.32	21.4	11.73	10.63	4

MMA vleeskalkoenen (PM₁₀)

Kolomno:		referentie jaar: 2012					
1	2	3	4	5	6	7	
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN	zeezout (ug/m3)
166878.0	465638.0	21.71	0.32	21.4	12.03	10.63	4
166879.0	465633.0	21.72	0.33	21.4	12.03	10.63	4
166935.0	465677.0	21.86	0.47	21.4	12.83	10.63	4
166828.0	465794.0	21.57	0.18	21.4	11.23	10.63	4
166901.0	465818.0	21.63	0.23	21.4	11.73	10.63	4
166891.0	465856.0	21.59	0.20	21.4	11.43	10.63	4
166964.0	465887.0	21.64	0.25	21.4	11.53	10.63	4
166962.0	465880.0	21.65	0.25	21.4	11.53	10.63	4
166839.0	465992.0	21.51	0.12	21.4	11.13	10.63	4
167025.0	465974.0	22.54	0.22	22.3	13.75	12.95	4
166883.0	465978.0	21.53	0.14	21.4	11.13	10.63	4
167483.0	465980.0	22.47	0.15	22.3	13.05	12.95	4
167274.0	465421.0	22.74	0.42	22.3	13.45	12.95	4
166933.0	465311.0	21.58	0.18	21.4	11.13	10.63	4

PM10 - Toelichting op de getallen:

kolom 1: x-coördinaat receptorpunt

kolom 2: y-coördinaat receptorpunt

kolom 3: Jaargemiddelde concentratie (bron + GCN)

kolom 4: Jaargemiddelde concentratie (alleen bron)

kolom 5: Jaargemiddelde concentratie (alleen GCN)

kolom 6: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (bron + GCN)

kolom 7: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (alleen GCN)

kolom 8: zeezoutcorrectie vlg PreSRM op jaargemiddelde concentratie (ug/m3)

Referentie I (NO₂)

gemiddelde over 10 jaren; 1995 - 2004

overschrijdingsuren bepaald uit jaargemiddelde NO₂ concentraties (stat. relatie)

x-coord	y-coord	totaal	bronbijdrage,	GCN, N18	gcn-correctie	reserve
166878.0	465638.0	20.540	0.165	20.375	0	-99.00
166879.0	465633.0	20.545	0.170	20.375	0	-99.00
166935.0	465677.0	20.656	0.280	20.375	0	-99.00
166828.0	465794.0	20.445	0.070	20.375	0	-99.00
166901.0	465818.0	20.467	0.092	20.375	0	-99.00
166891.0	465856.0	20.449	0.074	20.375	0	-99.00
166964.0	465887.0	20.463	0.088	20.375	0	-99.00
166962.0	465880.0	20.466	0.091	20.375	0	-99.00
166839.0	465992.0	20.415	0.040	20.375	0	-99.00
167025.0	465974.0	20.136	0.061	20.075	0	-99.00
166883.0	465978.0	20.422	0.047	20.375	0	-99.00
167483.0	465980.0	20.105	0.030	20.075	0	-99.00
167274.0	465421.0	20.140	0.065	20.075	0	-99.00
166933.0	465311.0	20.415	0.040	20.375	0	-99.00

Referentie II (NO₂)

gemiddelde over 10 jaren; 1995 - 2004

overschrijdingsuren bepaald uit jaargemiddelde NO₂ concentraties (stat. relatie)

x-coord	y-coord	totaal	bronbijdrage,	GCN, N18	gcn-correctie	reserve
166878.0	465638.0	20.506	0.131	20.375	0	-99.00
166879.0	465633.0	20.511	0.136	20.375	0	-99.00
166935.0	465677.0	20.612	0.237	20.375	0	-99.00
166828.0	465794.0	20.425	0.050	20.375	0	-99.00
166901.0	465818.0	20.445	0.070	20.375	0	-99.00
166891.0	465856.0	20.430	0.055	20.375	0	-99.00
166964.0	465887.0	20.441	0.066	20.375	0	-99.00
166962.0	465880.0	20.443	0.068	20.375	0	-99.00
166839.0	465992.0	20.403	0.028	20.375	0	-99.00
167025.0	465974.0	20.117	0.042	20.075	0	-99.00
166883.0	465978.0	20.408	0.033	20.375	0	-99.00
167483.0	465980.0	20.090	0.015	20.075	0	-99.00
167274.0	465421.0	20.113	0.038	20.075	0	-99.00
166933.0	465311.0	20.401	0.026	20.375	0	-99.00

VKA/MMA vleeskuikens (NO₂)

gemiddelde over 10 jaren; 1995 - 2004

overschrijdingsuren bepaald uit jaargemiddelde NO₂ concentraties (stat. relatie)

x-coord	y-coord	totaal	bronbijdrage,	GCN, N18	gcn-correctie	reserve
166878.0	465638.0	20.548	0.173	20.375	0	-99.00
166879.0	465633.0	20.553	0.178	20.375	0	-99.00
166935.0	465677.0	20.668	0.293	20.375	0	-99.00
166828.0	465794.0	20.450	0.075	20.375	0	-99.00
166901.0	465818.0	20.472	0.097	20.375	0	-99.00
166891.0	465856.0	20.454	0.079	20.375	0	-99.00
166964.0	465887.0	20.469	0.094	20.375	0	-99.00
166962.0	465880.0	20.471	0.096	20.375	0	-99.00
166839.0	465992.0	20.419	0.043	20.375	0	-99.00
167025.0	465974.0	20.141	0.066	20.075	0	-99.00
166883.0	465978.0	20.426	0.051	20.375	0	-99.00
167483.0	465980.0	20.109	0.034	20.075	0	-99.00
167274.0	465421.0	20.146	0.071	20.075	0	-99.00
166933.0	465311.0	20.419	0.044	20.375	0	-99.00

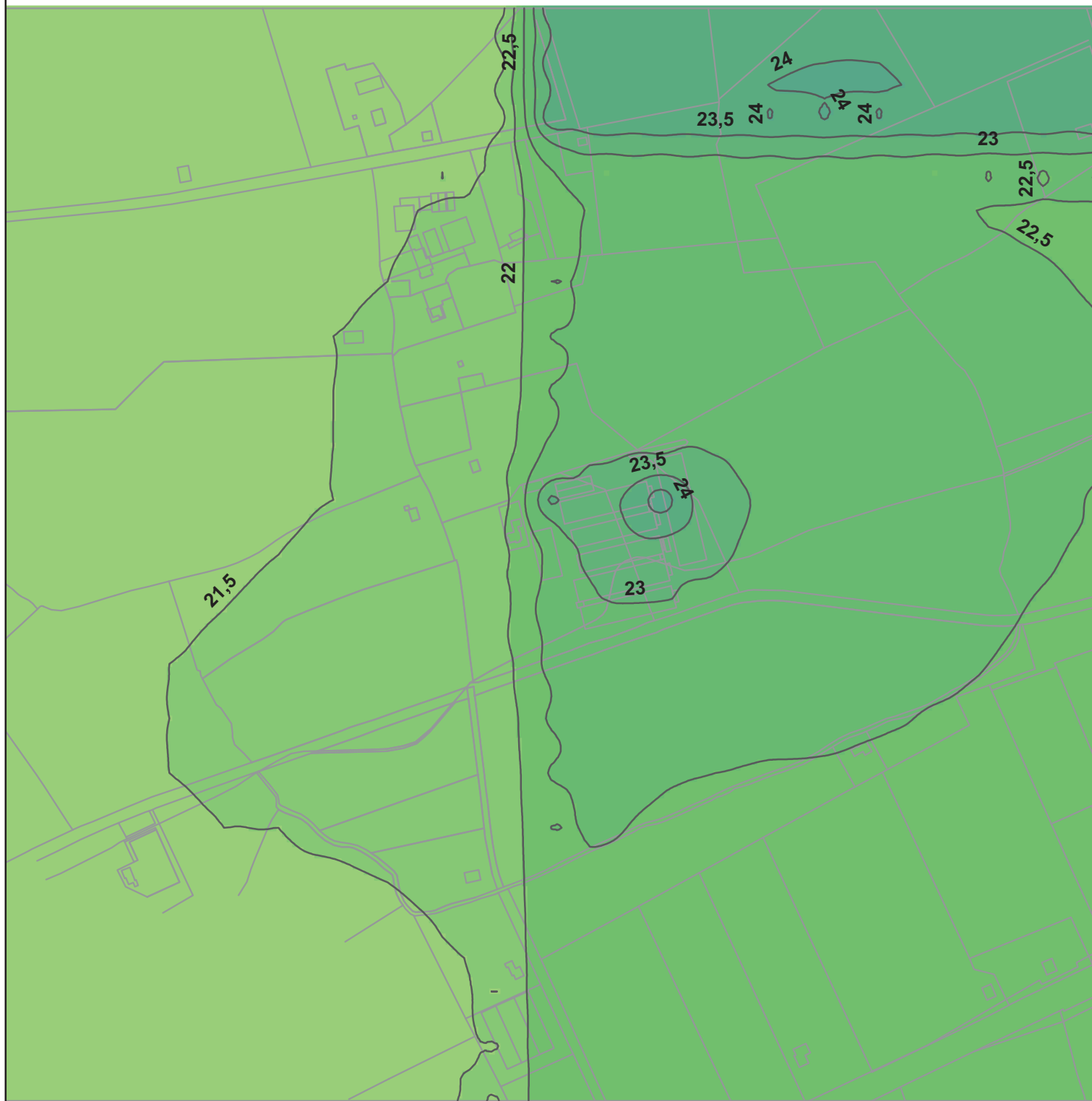
VKA/MMA vleeskalkoenen (NO₂)

gemiddelde over 10 jaren; 1995 - 2004

overschrijdingsuren bepaald uit jaargemiddelde NO₂ concentraties (stat. relatie)

x-coord	y-coord	totaal	bronbijdrage,	GCN, N18	gcn-correctie	reserve
166878.0	465638.0	20.526	0.151	20.375	0	-99.00
166879.0	465633.0	20.531	0.156	20.375	0	-99.00
166935.0	465677.0	20.638	0.263	20.375	0	-99.00
166828.0	465794.0	20.437	0.062	20.375	0	-99.00
166901.0	465818.0	20.458	0.083	20.375	0	-99.00
166891.0	465856.0	20.441	0.066	20.375	0	-99.00
166964.0	465887.0	20.454	0.079	20.375	0	-99.00
166962.0	465880.0	20.456	0.081	20.375	0	-99.00
166839.0	465992.0	20.410	0.035	20.375	0	-99.00
167025.0	465974.0	20.128	0.053	20.075	0	-99.00
166883.0	465978.0	20.417	0.042	20.375	0	-99.00
167483.0	465980.0	20.098	0.023	20.075	0	-99.00
167274.0	465421.0	20.128	0.053	20.075	0	-99.00
166933.0	465311.0	20.409	0.034	20.375	0	-99.00

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 Referentie I



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	< 21,5		24 - 24,5
	21,5 - 22		24,5 - 25
	22 - 22,5		25 - 26
	22,5 - 23		26 - 30
	23 - 23,5		30 - 50
	23,5 - 24		50 - 75

Schaal
1:5.000



0 30 60 120 180 240 300
Meter

GOconsult
&

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 Referentie I



Overschrijdingsdagen 24-uurgemiddelde

< 12	22 - 24
12 - 14	24 - 25
14 - 16	25 - 40
16 - 18	40 - 100
18 - 20	100 - 200
20 - 22	200 - 250

Schaal
1:5.000

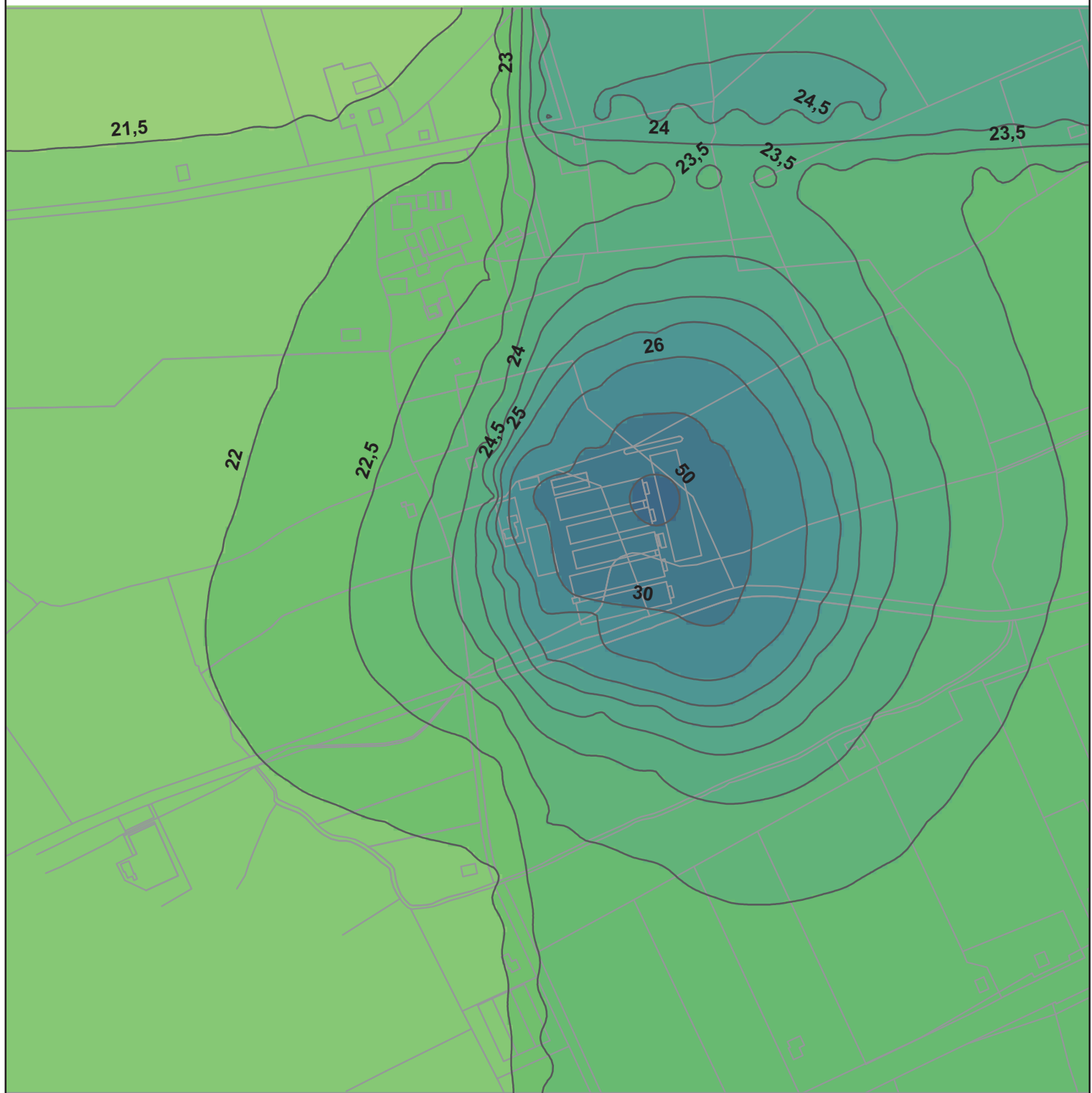


0 30 60 120 180 240 300
Meter

GOconsult
&

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 Referentie II



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	< 21,5		24 - 24,5
	21,5 - 22		24,5 - 25
	22 - 22,5		25 - 26
	22,5 - 23		26 - 30
	23 - 23,5		30 - 50
	23,5 - 24		50 - 75

Schaal
1:5.000

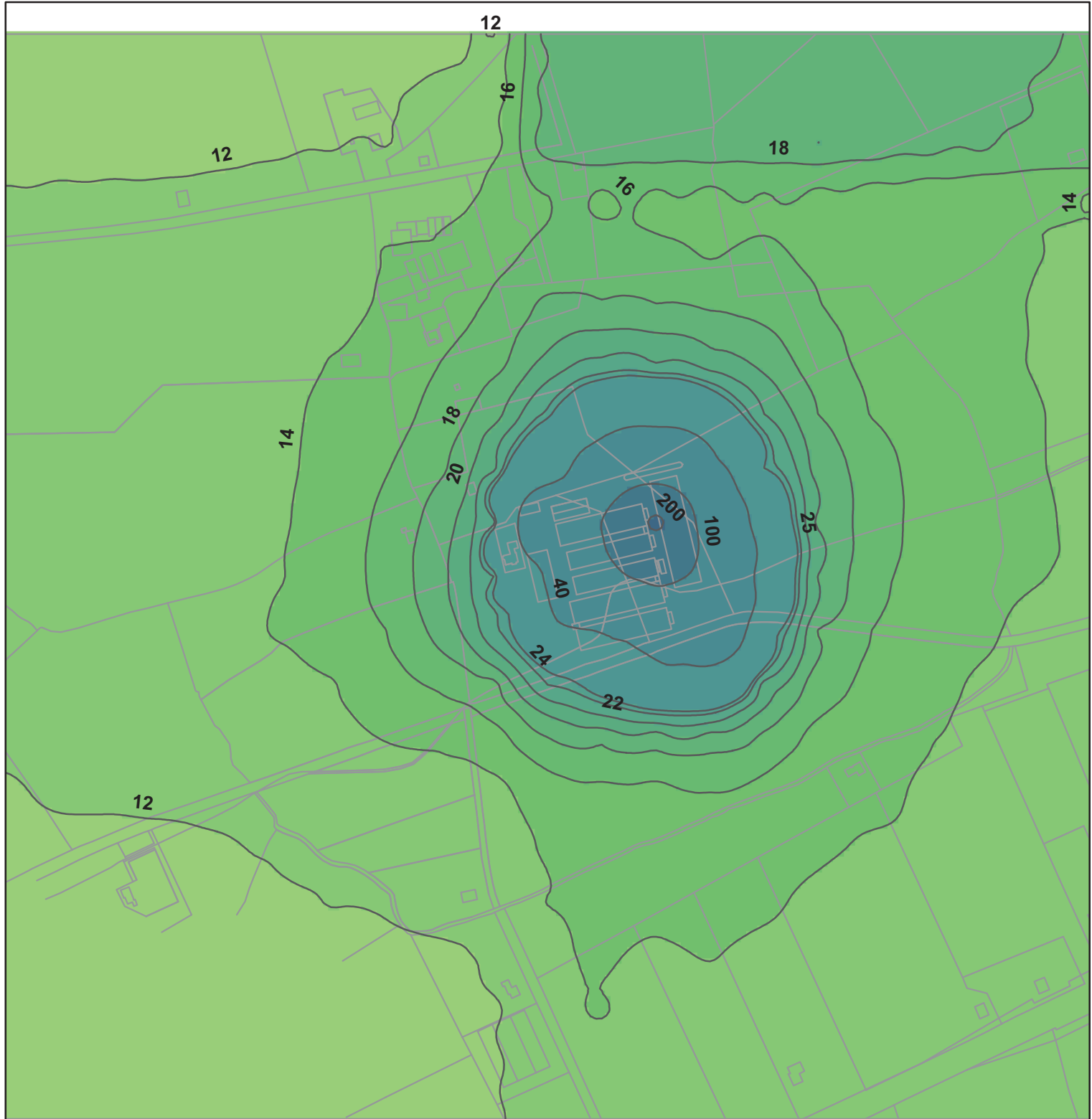


0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 Referentie II



Overschrijdingsdagen 24-uurgemiddelde

< 12	22 - 24
12 - 14	24 - 25
14 - 16	25 - 40
16 - 18	40 - 100
18 - 20	100 - 200
20 - 22	200 - 250

Schaal
1:5.000

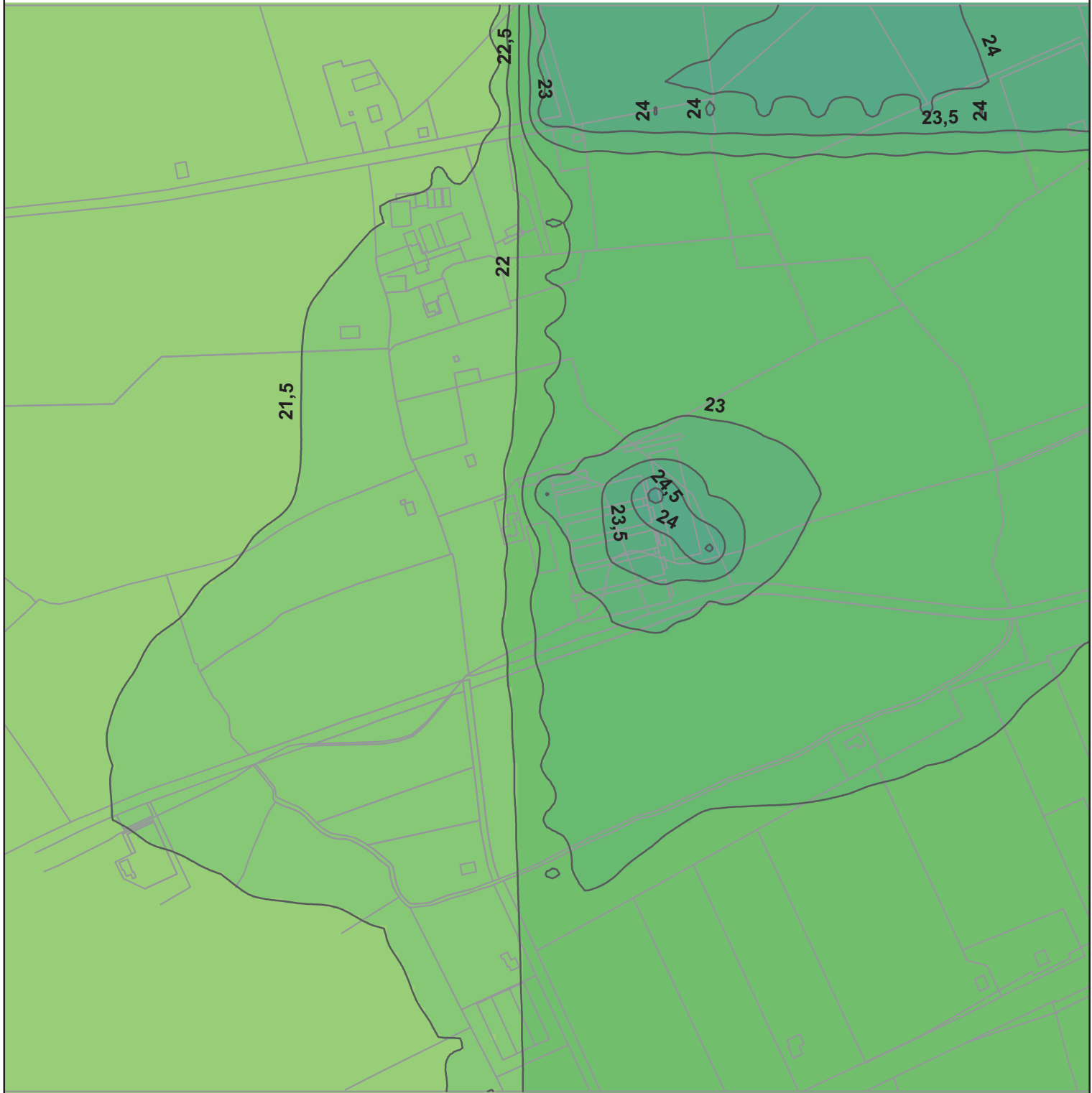


0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 VKA vleeskuikens



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	< 21,5		24 - 24,5
	21,5 - 22		24,5 - 25
	22 - 22,5		25 - 26
	22,5 - 23		26 - 30
	23 - 23,5		30 - 50
	23,5 - 24		50 - 75

Schaal
1:5.000

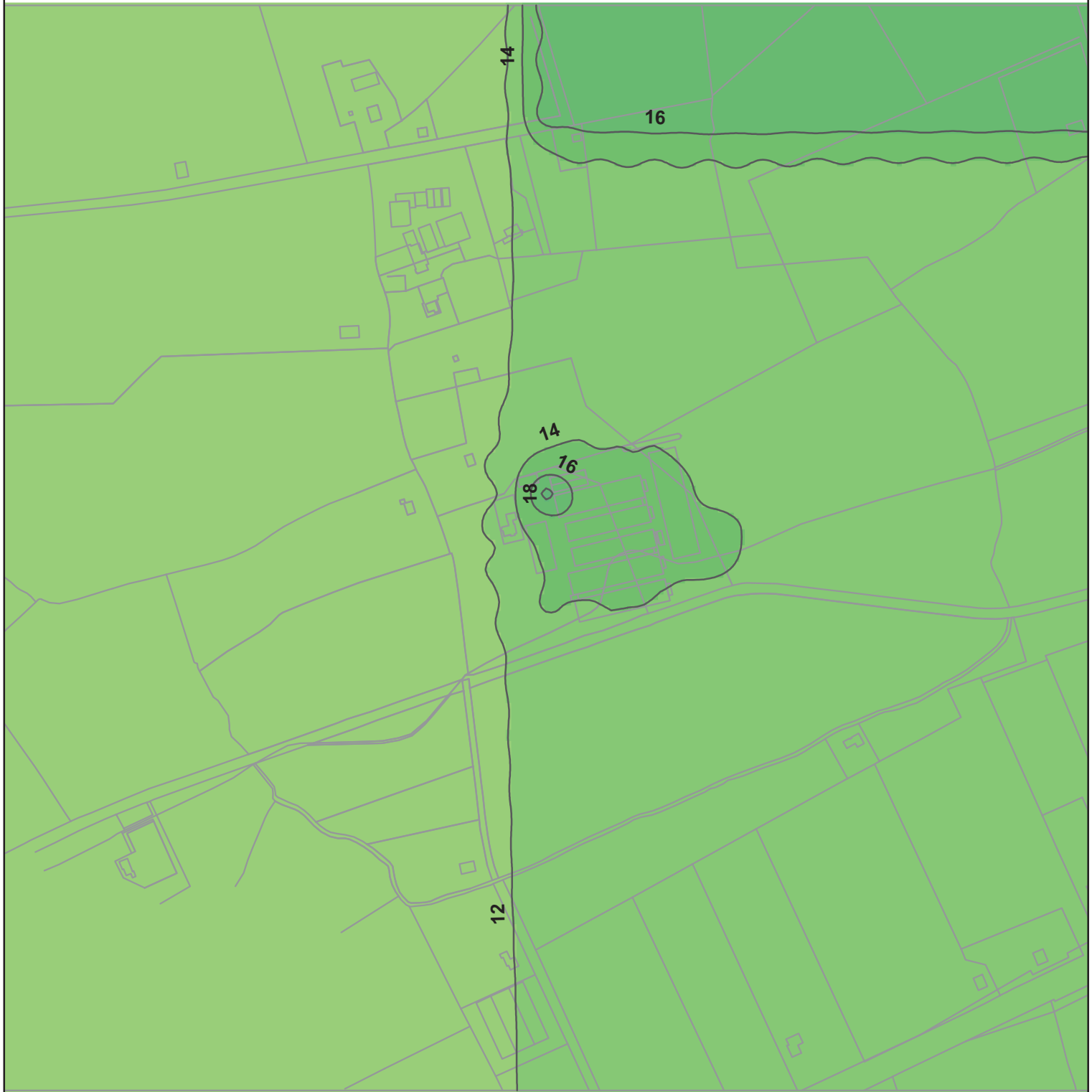


0 30 60 120 180 240 300
Meter

GOconsult
&

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 VKA vleeskuikens



Overschrijdingsdagen 24-uurgemiddelde

< 12	22 - 24
12 - 14	24 - 25
14 - 16	25 - 40
16 - 18	40 - 100
18 - 20	100 - 200
20 - 22	200 - 250

Schaal
1:5.000



0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 VKA vleeskalkoenen



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	< 21,5		24 - 24,5
	21,5 - 22		24,5 - 25
	22 - 22,5		25 - 26
	22,5 - 23		26 - 30
	23 - 23,5		30 - 50
	23,5 - 24		50 - 75

Schaal
1:5.000

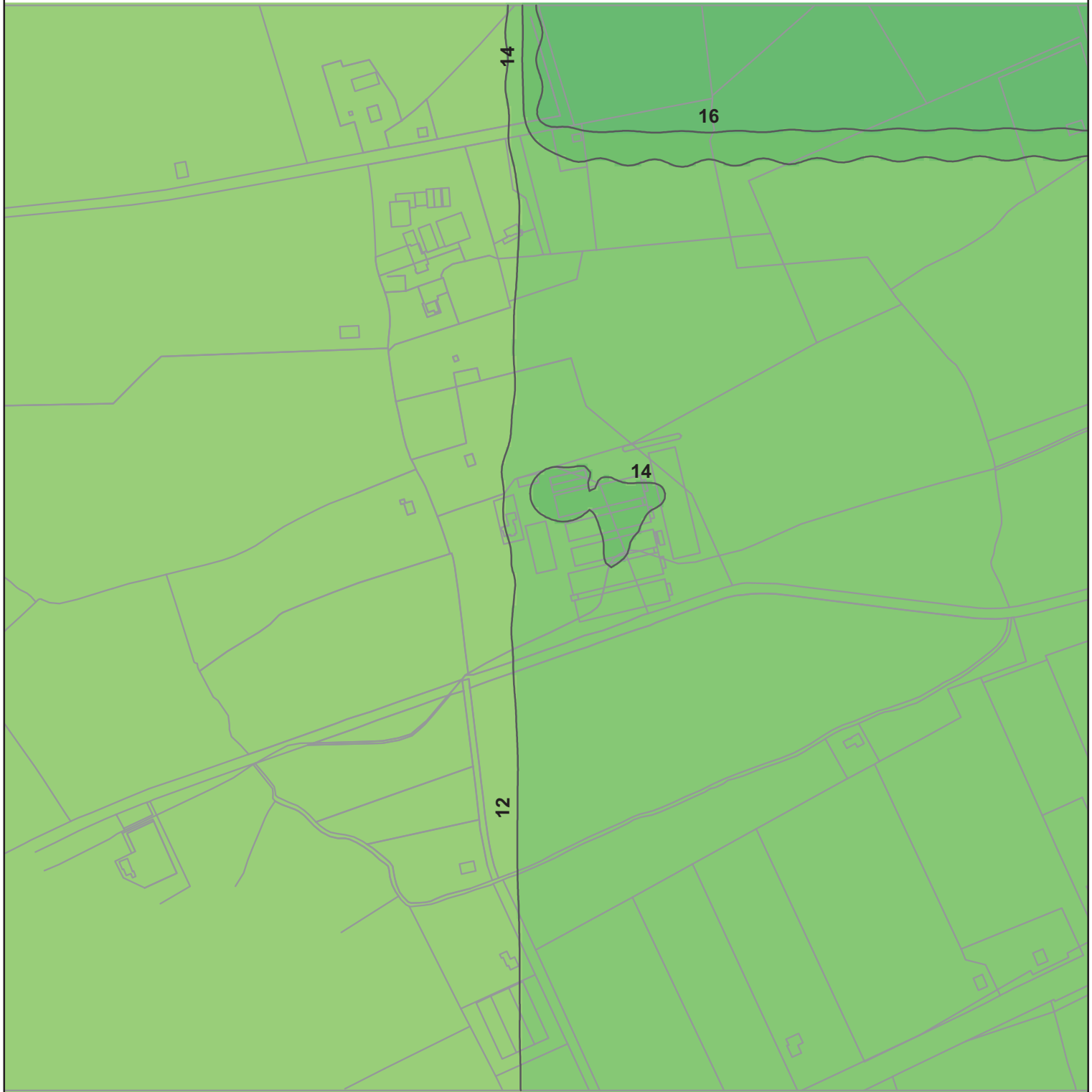


0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 VKA vleeskalkoenen



Overschrijdingsdagen 24-uurgemiddelde

< 12	22 - 24
12 - 14	24 - 25
14 - 16	25 - 40
16 - 18	40 - 100
18 - 20	100 - 200
20 - 22	200 - 250

Schaal
1:5.000

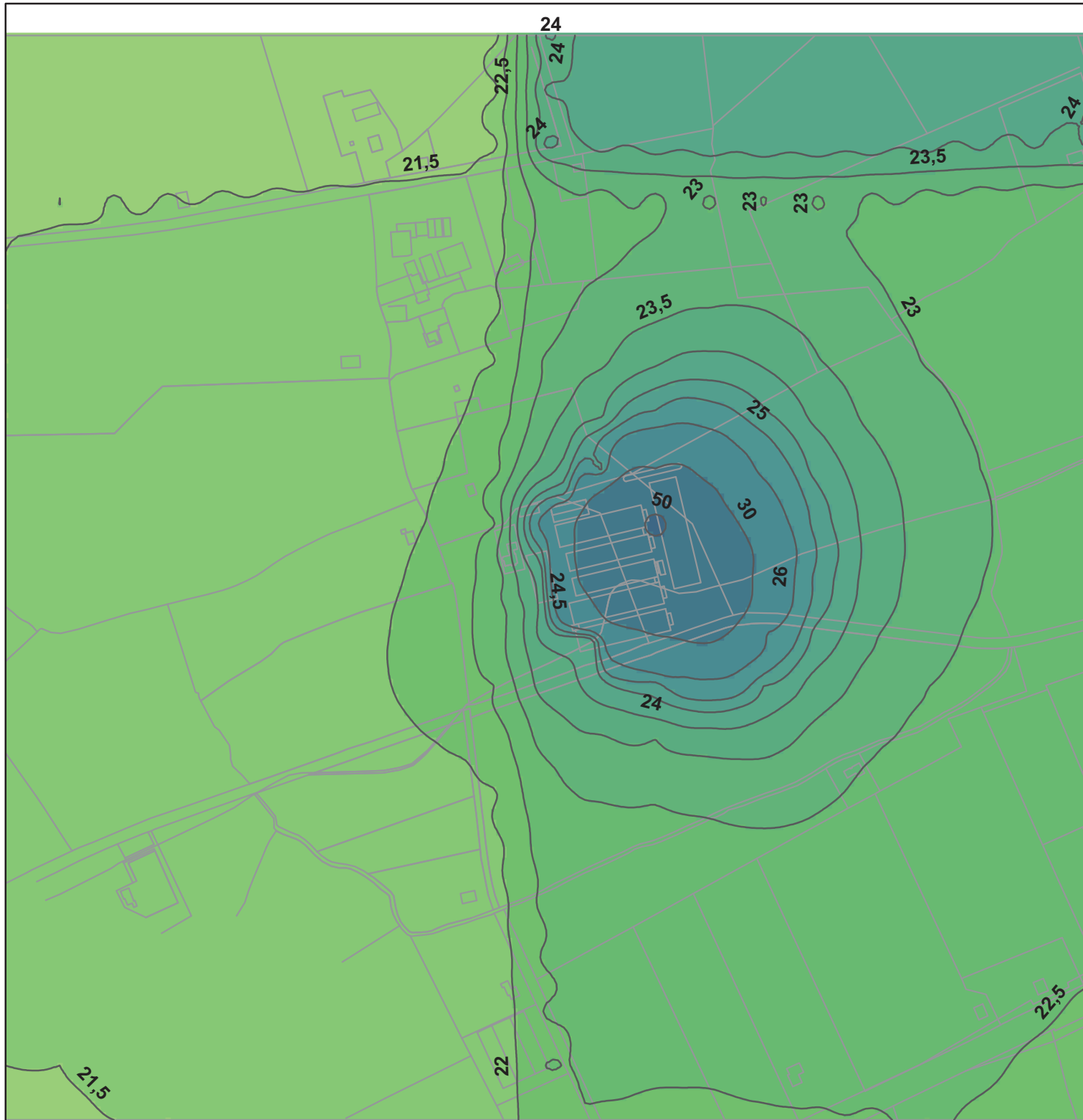


0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult
&

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 MMA vleeskuikens



Jaargemiddelde concentratie (µg/m³)

< 21,5	24 - 24,5
21,5 - 22	24,5 - 25
22 - 22,5	25 - 26
22,5 - 23	26 - 30
23 - 23,5	30 - 50
23,5 - 24	50 - 75

Schaal
1:5.000

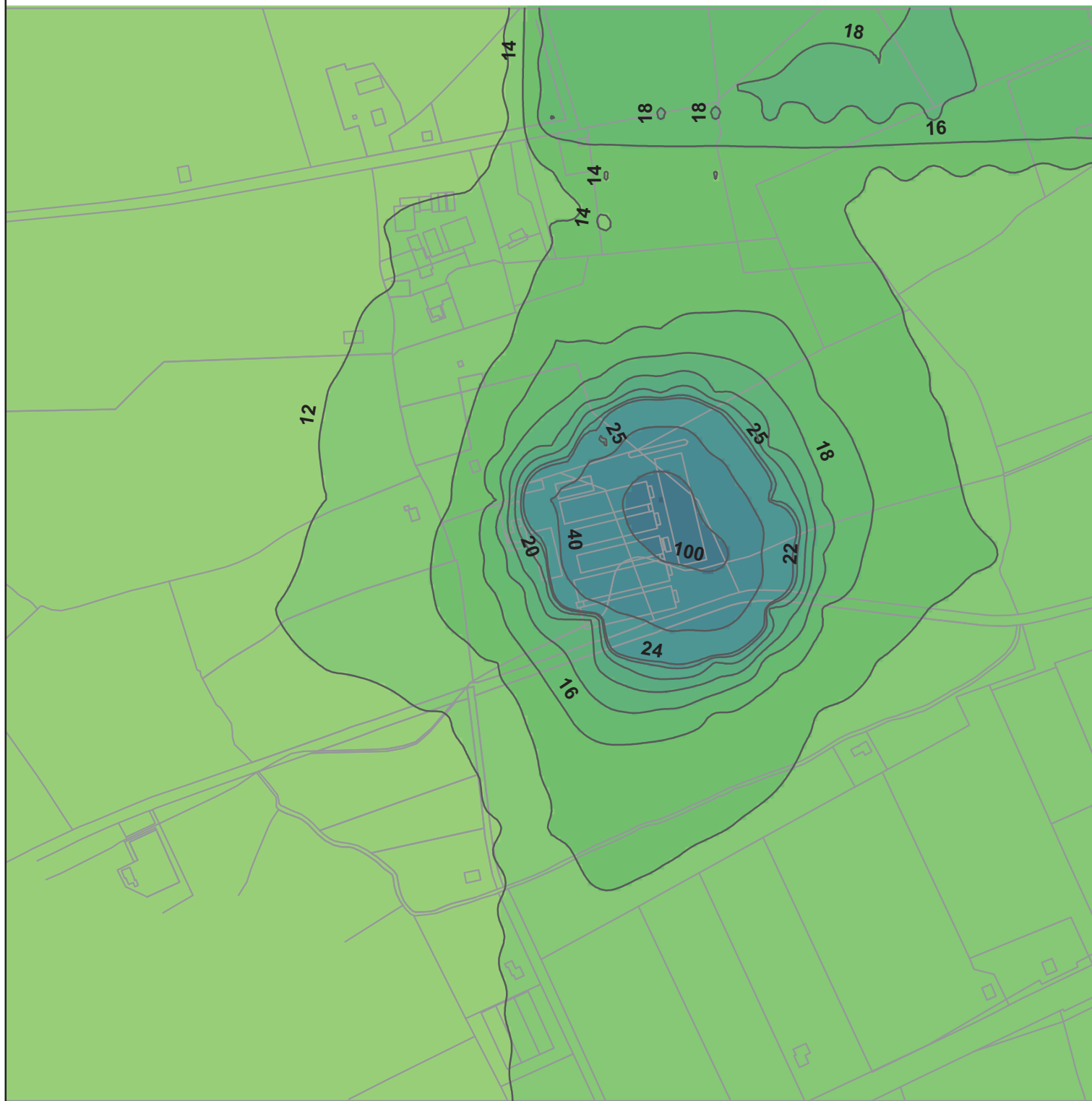


0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 MMA vleeskuikens



Overschrijdingsdagen 24-uurgemiddelde

< 12	22 - 24
12 - 14	24 - 25
14 - 16	25 - 40
16 - 18	40 - 100
18 - 20	100 - 200
20 - 22	200 - 250

Schaal
1:5.000

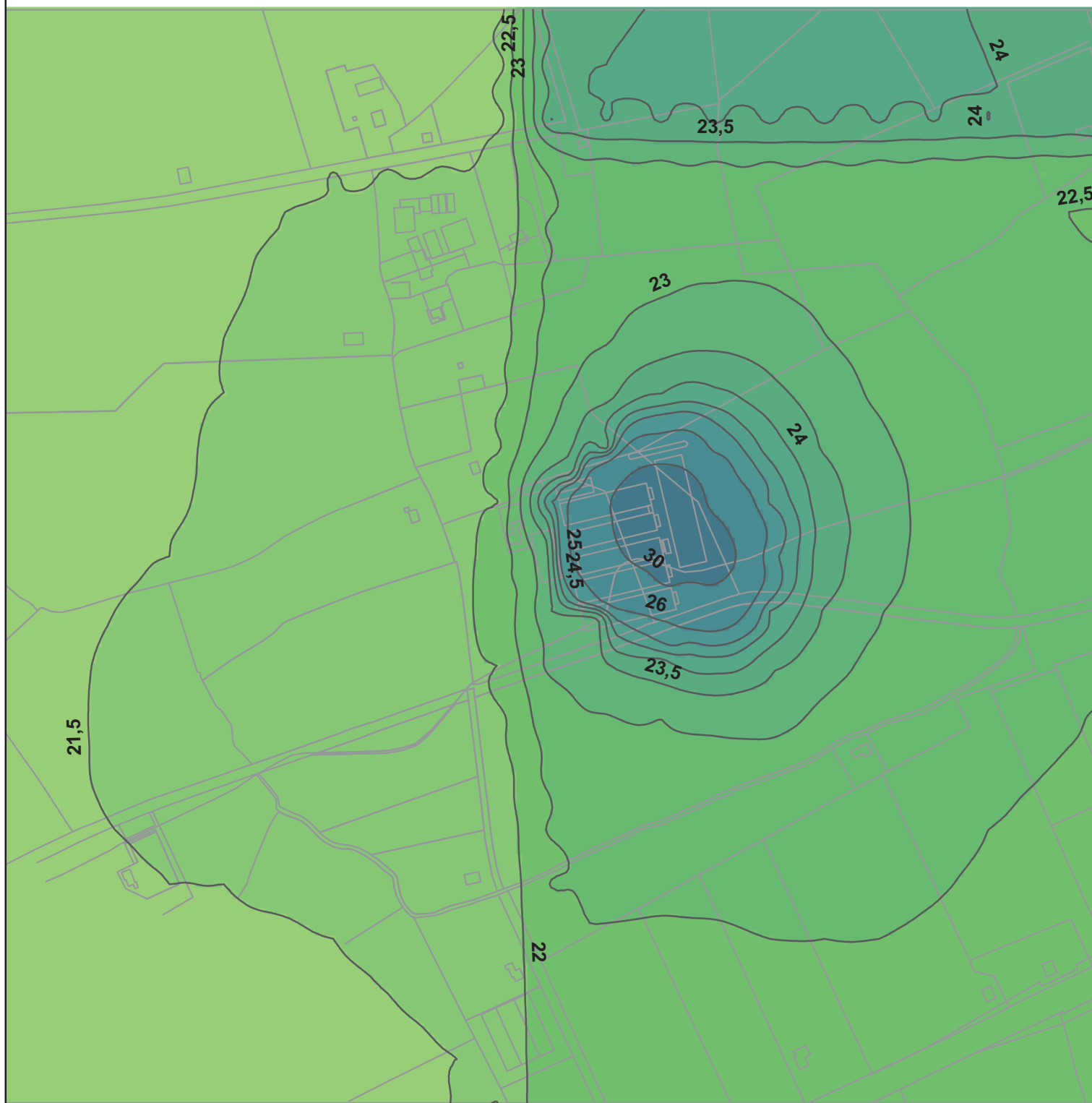


0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 MMA vleeskalkoenen



Jaargemiddelde concentratie (µg/m³)

< 21,5	24 - 24,5
21,5 - 22	24,5 - 25
22 - 22,5	25 - 26
22,5 - 23	26 - 30
23 - 23,5	30 - 50
23,5 - 24	50 - 75

Schaal
1:5.000

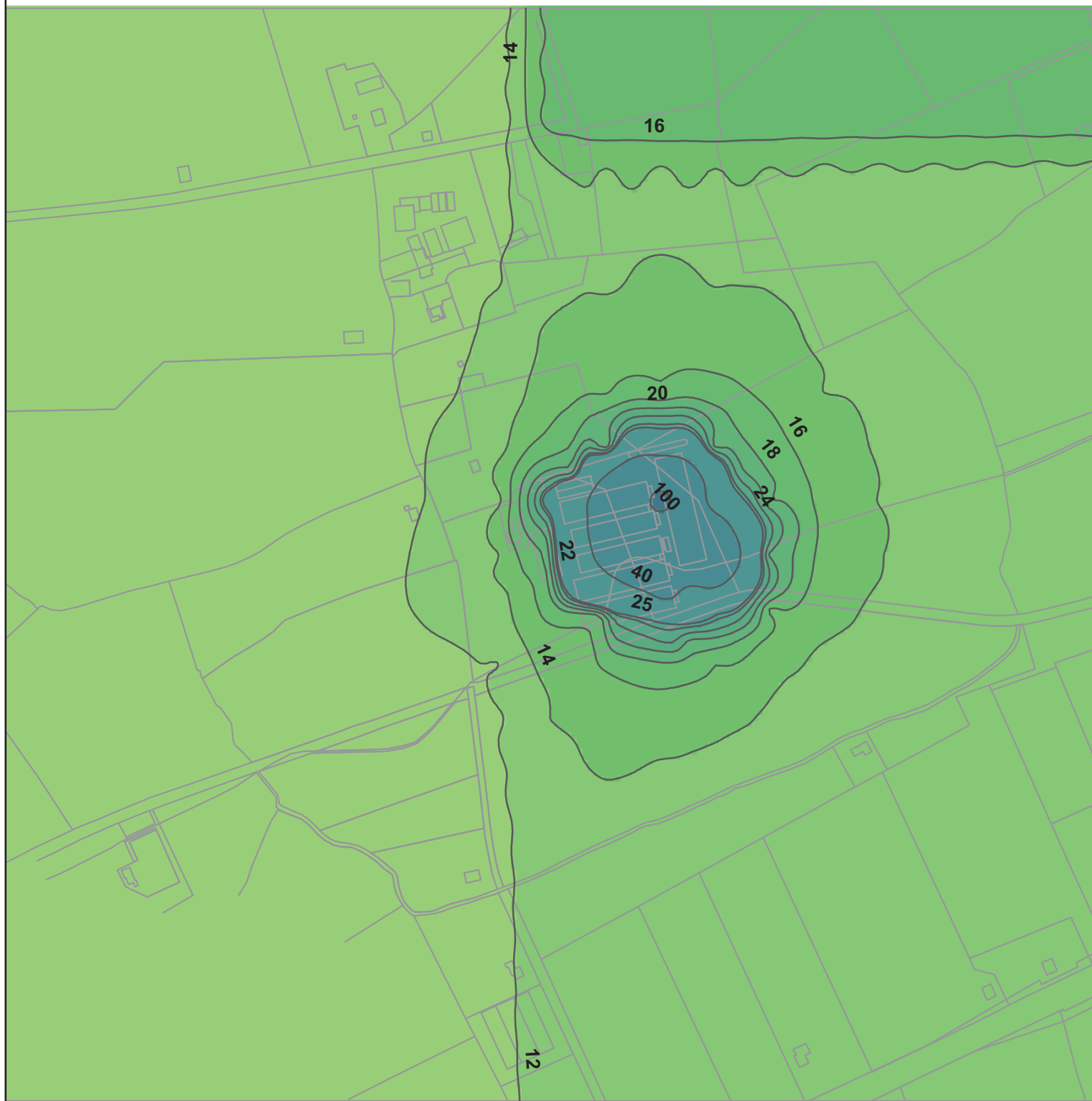


0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - PM10 MMA vleeskalkoenen



Overschrijdingsdagen 24-uurgemiddelde

< 12	22 - 24
12 - 14	24 - 25
14 - 16	25 - 40
16 - 18	40 - 100
18 - 20	100 - 200
20 - 22	200 - 250

Schaal
1:5.000

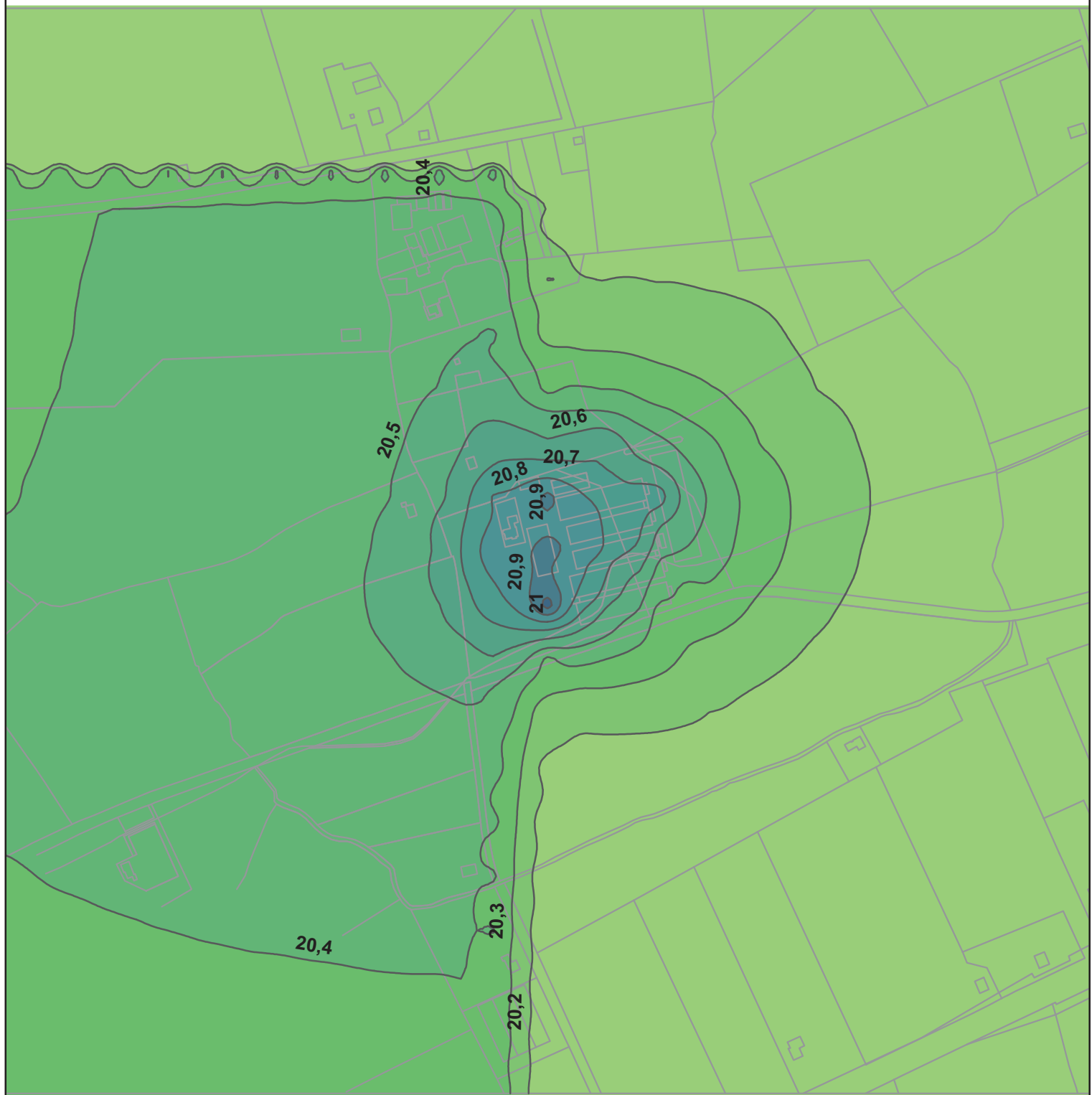


0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - NO2 Referentie I



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

 < 20,2	 20,6 - 20,7
 20,2 - 20,3	 20,7 - 20,8
 20,3 - 20,4	 20,8 - 20,9
 20,4 - 20,5	 20,9 - 21,0
 20,5 - 20,6	 21,0 - 21,1

Schaal
1:5.000

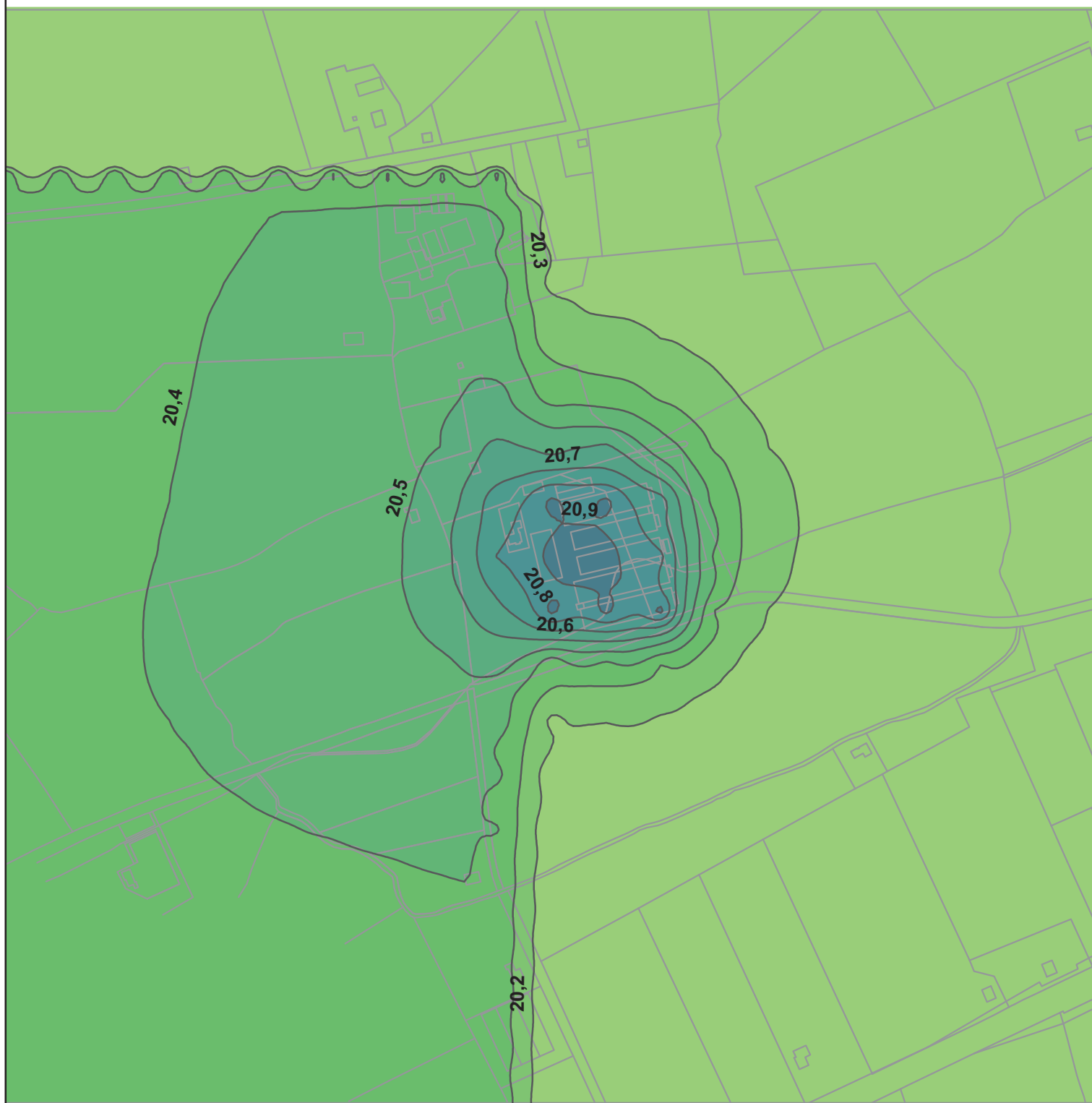


0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult
&

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek luchtkwaliteit Den Akker 10 te Nijkerk - NO2 Referentie II



Jaargemiddelde concentratie (µg/m³)

	< 20,2		20,6 - 20,7
	20,2 - 20,3		20,7 - 20,8
	20,3 - 20,4		20,8 - 20,9
	20,4 - 20,5		20,9 - 21,0
	20,5 - 20,6		21,0 - 21,1

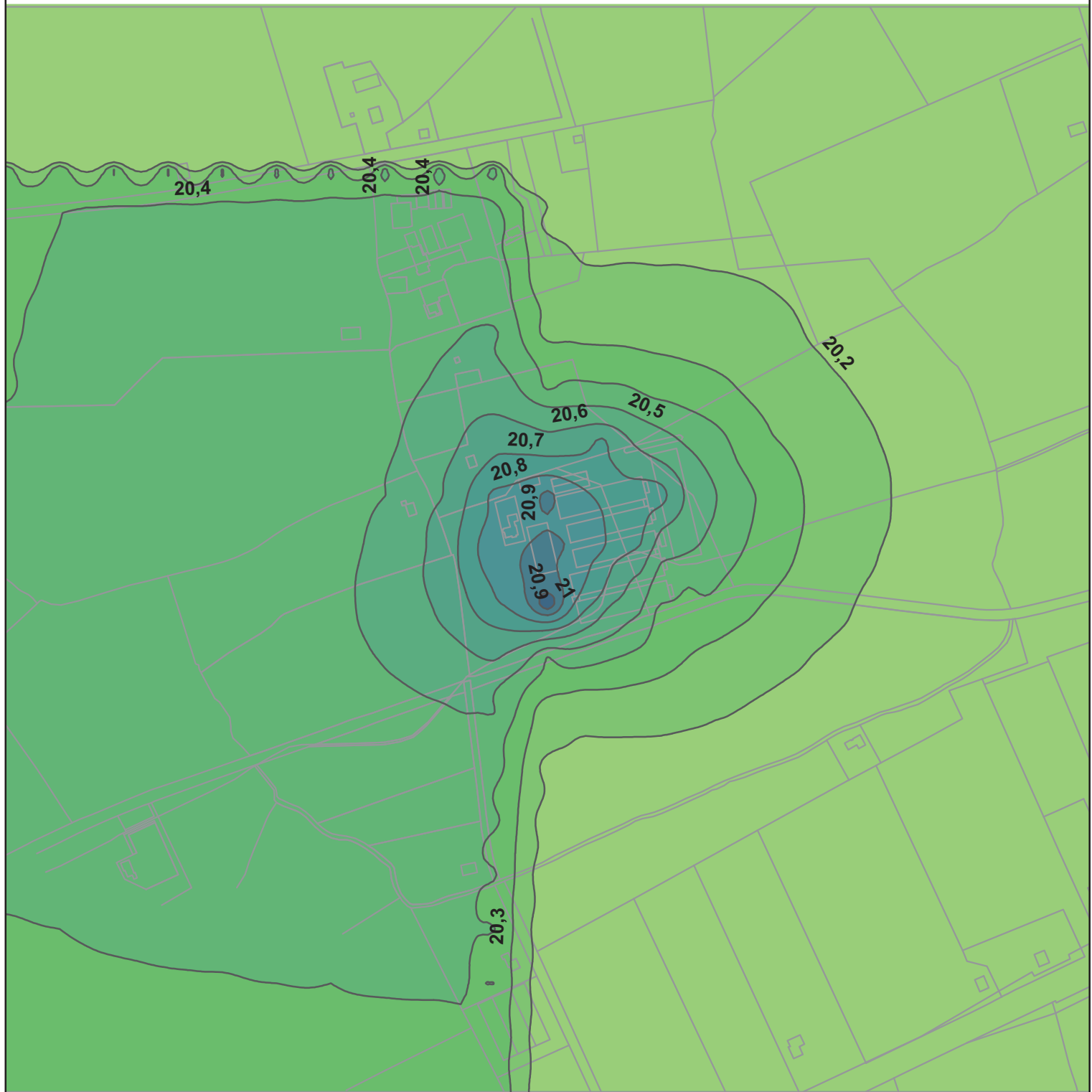
Schaal
1:5.000



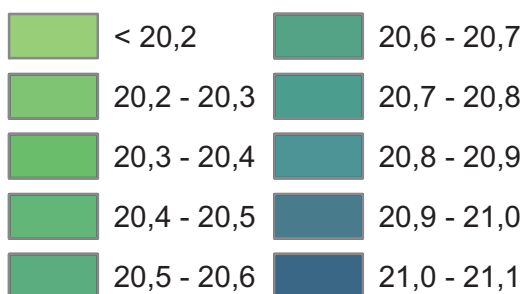
0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING



Jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



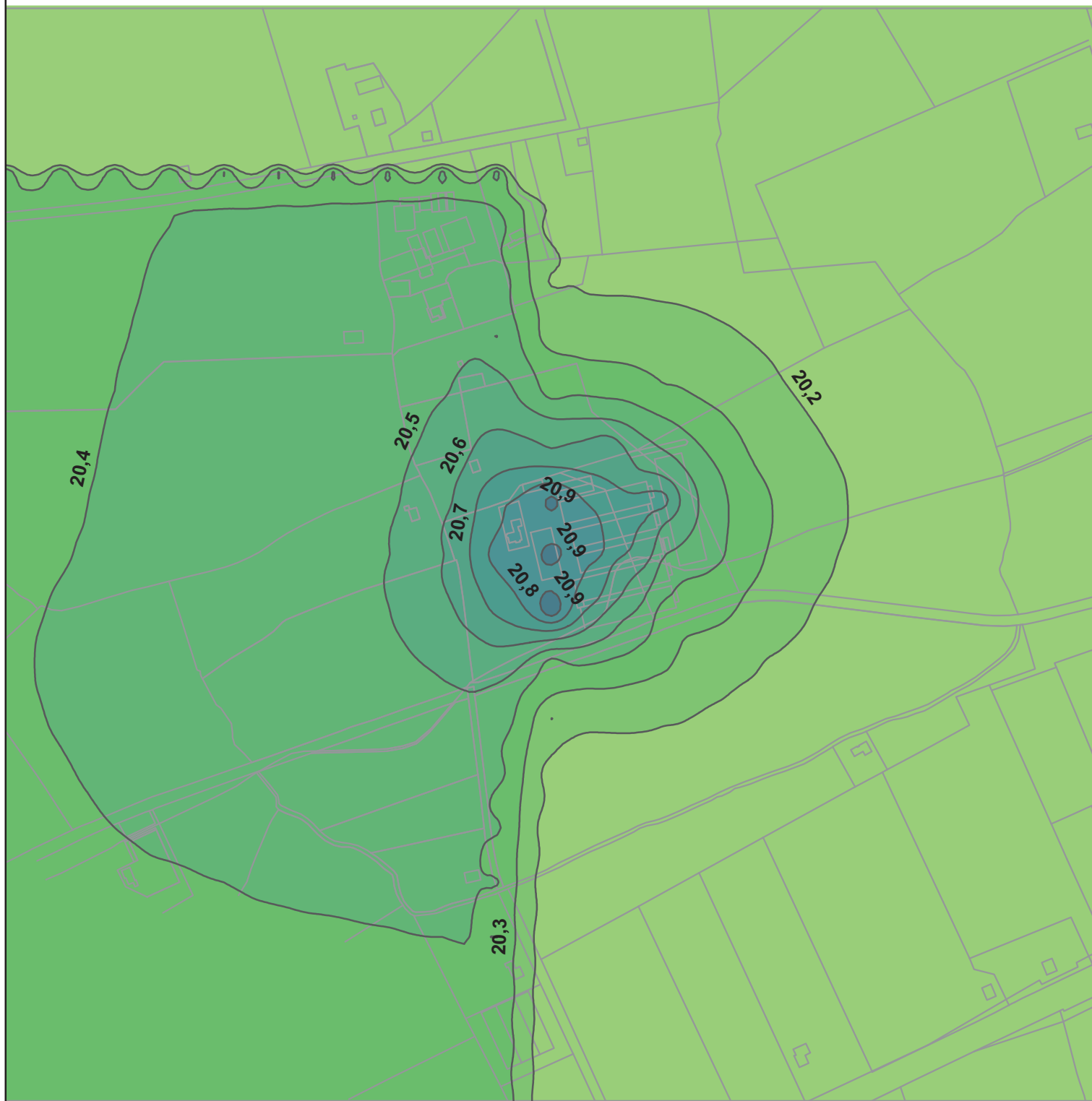
Schaal
1:5.000



0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING



Jaargemiddelde concentratie (µg/m³)

 < 20,2	 20,6 - 20,7
 20,2 - 20,3	 20,7 - 20,8
 20,3 - 20,4	 20,8 - 20,9
 20,4 - 20,5	 20,9 - 21,0
 20,5 - 20,6	 21,0 - 21,1

Schaal
1:5.000

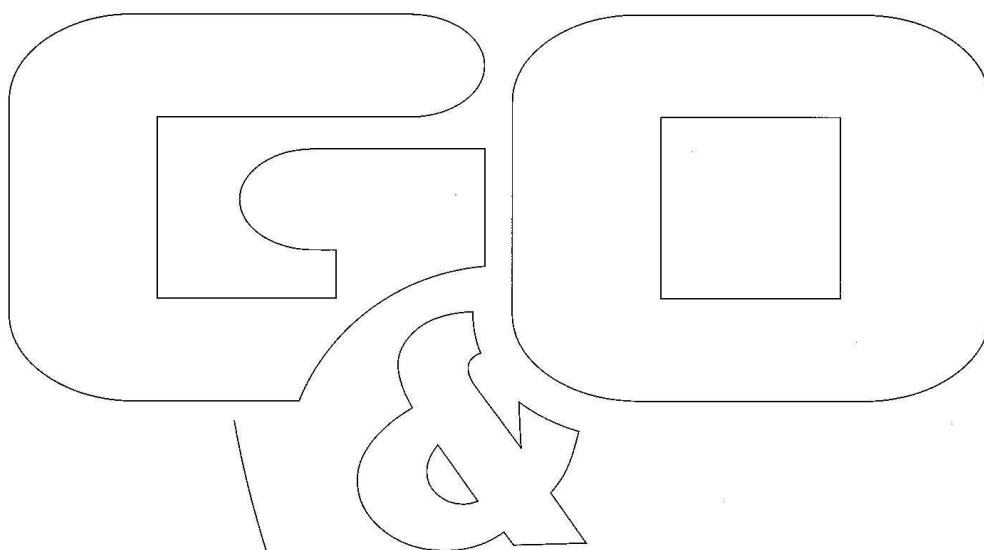


0 30 60 120 180 240 300 Meter

GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Bijlage 4: Resultaten verkeersaantrek-
kende werking





Scenarios

2754lu0309 v5 Mts. Van Beek
Aangemaakt op 07 nov 2011, 03:00,
Laatst aangepast op 07 nov 2011, 03:00 door rekenaar, vrij

Versie: **10.0**
Jaar: **2012**
Status: **Studie**
Meteo. conditie: **Meerjarige meteorologie**
Zeezoutcorrectie: **0**
Dubbeltelcorrectie:**Nee**
Schalingsfactor: **1** **1** **1**

[exporteren](#)
[scenario sluiten](#)

[Bewerken](#)

invoer

uitvoer

Per : 10 Toon:

Alle regels

1 regels, 0 validatiefouten, 0 overschrijdingen

Nieuw

Plakken

	Plaats	Straat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Wegtype factor	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
		Nijkerk	Den Akker	166924	465486	80	0,37	0,00	0,63	0,00	b	2	1,25	10	0,00



Scenarios

2754lu0309 v5 Mts. Van Beek
Aangemaakt op 07 nov 2011, 03:00 ,
Laatst aangepast op 07 nov 2011, 03:00 door rekenaar, vrij

Versie: **10.0**
Jaar: **2012**
Status: **Studie**
Meteo. conditie: **Meerjarige meteorologie**
Zeezoutcorrectie: **0**
Dubbelstellingcorrectie:**Nee**
Schalingsfactor: **1** **1** **1**

[exporteren](#)
[scenario sluiten](#)

[Bewerken](#)

invoer	uitvoer
--------	---------

Per : 10	Stof: PM10	Toon: Alle regels
----------	------------	-------------------

1 regels, 0 overschrijdingen									
Plaats	Straat	Jaar gem.	Jm. achterg	# overschr. 24-uurgem.	#bloot gestelden jaargem	Lengte wegvak jaargem	Lengte gestelden wegvak dagnorm	#bloot gestelden dagnorm	Moti- vatie
	Nijkerk	Den Akker	25,5	25,3	11	0	0	0	0



Scenarios

2754lu0309 v5 Mts. Van Beek
Aangemaakt op 07 nov 2011, 03:00 ,
Laatst aangepast op 07 nov 2011, 03:00 door rekenaar, vrij

Versie: **10.0**
Jaar: **2012**
Status: **Studie**
Meteo. conditie: **Meerjarige meteorologie**
Zeezoutcorrectie: **0**
Dubbelstellingcorrectie:**Nee**
Schalingsfactor: **1** **1** **1**

[exporteren](#)
[scenario sluiten](#)

[Bewerken](#)

invoer	uitvoer
--------	---------

Per : 10		Stof: NO2		Toon: Alle regels	
----------	--	-----------	--	-------------------	--

1 regels, 0 overschrijdingen									
Plaats	Straat	Jaar gem. achterg.	#overschr. uurgem. grenswaarde	#overschr. uurgem. plandirempel	#bloot gestelden jaargem	Lengte wegvak jaargem	#bloot gestelden uurnorm	Lengte wegvak uurnorm	Moti- vatie
	Nijkerk	Den Akker	20,7	18,5	0	0	0	0	0

Bijlage 5:

Gegevens houtgestookte cv-
ketel en multicycloon





ENERGIESYSTEMEN VAN MORGEN

Oude Dalfserweg 6
8141 PL Heino

telefoon	0572-390762
fax	0572-394064
e-mail	info@r-we.nl
internet	www.r-we.nl
KvK Zwolle	05078880
Rabobank Salland	1304.47.269

EMISSIERAPPORT

Dantrim DT-serie



VERWARM UW PANDEN MET DE DUURZAME SYSTEMEN VAN R&WE!

ENERGIESYSTEMEN VAN MORGEN



Samenvatting Test rapport

DanTim Houtgestookte CV Installatie.

Datum: 26-03-2007
Ref: ABR/KWI/MART

Rapportnr: 300-ELAB-1206
Projectnummer: 163365

Test Instelling:

Deens Technologisch Instituut
Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
DK-8000 Aarhus C
Tel: 0045-72201000
Fax: 0045-72201019
www.teknologisk.dk

Het Deens Technologisch Instituut is een onafhankelijke, non-profit instituut goedgekeurd door de Deense overheid om technologische service te verlenen aan het bedrijfsleven en de samenleving.

Fabrikant:

Dan Trim Energi
Bodkervej 2
7480 Vildbjerg
Tel: 0045-97133400
Fax: 0045-97133466

Importeur:

R&WE B.V.
Oude Dalfserweg 6
8141 PL Heino
Tel: 0572-390762
Fax: 0572-394064

Toelichting:

Hieronder vindt u een samenvatting van de resultaten van het testrapport van een Installatie uit de DT serie van Dantrim. Hierbij is de stofemissie gemeten tussen de 23 en 29 mg/m_n³, afhankelijk van de zuurstoftoevoer. Dantrim systemen kenmerken zich door grote brandkamers waardoor de luchtsnelheid van de rookgassen laag zijn. Door de lage luchtsnelheid heeft het stof meer tijd om neer te dalen in de asbak en verdwijnt er minder door de rookgasafvoer naar buiten. Om deze lage stofemissie te garanderen zit er op het systeem een automatisch schoonmaaksysteem die de vlambuizen schoon houdt, zodat er geen stof in de vlambuizen blijft liggen. Op de volgende pagina staat een vertaling van de testresultaten. Het originele Deense verslag is als bijlage bijgevoegd.

Met vriendelijke groet,



Martin Neimeijer
R&WE B.V.

Testresultaten in NL:

Meting	Resultaat
Retour Temperatuur	55,01 °C
Aanvoer Temperatuur	76,90 °C
Waterflow	11,11 m ³ /u
warmteoutput	279 KW
Meet tijd	6,00 u
brandstofverbruik	63,20 kg/u
waterinhoud	6,0%
energie inhoud	17479 J/G
Calorische waarde	307 KW
Efficiency	90,8%
Ruimte temperatuur	24 °C
Rookgas temperatuur	162 °C
Schoorsteen trek	20 Pa
Rookgas volume stroom	728,6 m ³ /u
Rookgas massa stroom	596,4 kg/u
Co ₂	13,5 % _{vol}
Stof	29 mg/m_n³
Stof bij 10% O₂	23 mg/m_n³
Stof bij 13% O ₂	0,02 g/m _n ³
Stof-emissie	11 mg/mj
Co	0,0288 % _{vol}
CO bij 10% O ₂	0,0224 % _{vol}
CO bij 10% O ₂	208 mg/m _n ³
CO bij 13% O ₂	0,2033 g/m _n ³
CO bij 13% O ₂	203 mg/m _n ³
CO-emissie	134 mg/mj
No _x (NO ₂) bij 10% O ₂	0,0096 % _{vol}
No _x (NO ₂) bij 10% O ₂	196 mg/m _n ³
No _x -emission (NO ₂)	94 mg/MJ
OGC (CH ₄) bij 10% O ₂	0,0013 % _{vol}
OGC (C) bij 10% O ₂	21 mg/m _n ³
OGC-Emissie (C)	10 mg/MJ

PRØVNINGSRAPPORT

Dato: 2007.03.26

Rapportnr.: 300-ELAB-1206

Side 1 af 12

Init.: ABR/KWI/MART

Ordrenummer: 163365

Antal bilag: 4

Rekvirent:	Kontaktperson:	Aksel Pedersen	
	Firma:	Dan Trim Energi	www.dantrim.com
	Adresse:	Bødkjærsvej 2	
	By:	7480 Vildbjerg	
	Tlf.:	97133400	Fax: 97133466

Emne:	Automatisk biobrændselskedel	
	Fabrikat: Dan Trim Energi	Type: DTAK 300
	Nominel effekt: 280 kW	Brændsel: Træpiller

Terminer:	Emne modtaget:	2007.03.01
	Emne prøvet:	2007.03.01 – 2007.03.13

Procedure:	Prøvning af fyringsanlæg efter DS/EN 303-5.
-------------------	---

Resultat:	Krav i henhold til DS/EN 303-5 Klasse 3 er opfyldt.
------------------	---

Bemærkninger:	Ingen.
----------------------	--------

Vilkår:	Prøvningen er udført i henhold til omstående vilkår fastlagt af DANAK samt i henhold til Teknologisk Instituts almindelige vilkår, august 1999. Prøvningsresultatet gælder udelukkende for det prøvede emne. Prøvningsrapporten må kun gengives i uddrag, hvis laboratoriet skriftligt har godkendt uddraget.
----------------	---

Sted:	Teknologisk Institut, Energilaboratoriet
--------------	--

Dato:

Underskrift:	Kim Winther Civilingeniør, HD
---------------------	----------------------------------

Bilag til rapporten:

- a) Tegninger af anlægget: 1571001A, 1572003A, 6500001,6500001-1 samt styklister
- b) Fotos af anlægget: 16 stk.
- c) Monterings- og driftsvejledning, dateret 27.2.2007, indeholdende teknisk manual og servicemanual til TM3006, revision 7.00 samt Dan Trim-notat: 3006 parameter, Ver. 7.00.04
- d) Mærkeplade.

Bilagene forefindes separat.

1 Bemærkninger

Ved strømsvigt kan der kortvarigt optræde lokal kogning i brænderen.

Mærkepladen mangler oplysning om kedlens vandindhold, og der mangler skueglas. Afspæringsventil mellem kedel og brænder må ikke forefindes. Disse forhold er meddelt fabrikanten og skal bringes i orden.

Ved prøven blev fire af 68 røgrør afblændet. Produktionsmodeller udføres med 64 rør.

2 Beskrivelse af anlægget

DTAK 300 er en kompakt fuldautomatisk stokerkedel til fyring med findelt fastbrændsel. Brændslet transporteres ved hjælp af en skråtstillet snegl fra et eksternt brændselsforråd via faldskakt til en snegl, der transporterer brændslet til brændkammeret, hvor forbrændingen foregår under tilførsel af primær- og sekundærluft.

Kedlens reguleringssystem er baseret på iltstyring.

Kedlen er en svejset stålpladekedel med en konvektionsdel bestående af 64 kedelrør fordelt i to slag.

Anlægget er forsynet med automatisk overrisling samt celleduse til sikring mod tilbagebrand.



Indstillinger på anlæg under prøvning:

Kedeltermostat (nominel): 85 °C
Kedeltermostat (lavlast): 78 °C

Hovedmål, samlet anlæg:

Længde: Ca. 3400 mm
Højde: Ca. 2850 mm
Bredde: 1150 mm
Vægt: Ca. 2300 kg

Brænder:

Type: Herd med ildfast overligger
Blæser: Parlock N552
Primærluft: 72 stk. ø28,5*5 mm
Sekundærluft: 36 stk. ø28,5*5 mm

Kedel:

Type: Svejset stålpladekedel
Vandindhold: Ca. 1800 l
Kedellåge (åbning): Ca. 915 mm
Renselåge (åbning): Ca. 580 x 790 mm
Røgrør: ø 210 mm
Fremløbstilslutning: 2"
Returtilslutning: 2"

Sikkerhedsudstyr:

Kedeltermostat type: Termistor NTC 12 kΩ
Sikkerhedstermostat type: Manuel reset
Brandslukningsudstyr: Sprinkler
Sikkerhedsveksler: Nej

3 Prøvningsudstyr

Prøvestand og udstyr er opbygget i henhold til EN 303-5 og EN 304.

Rack 1			
Instrument	Type	Sporbarhed	Nr.
Datalogger	HP 34970A	DANAK 200	270-A-1581
Pc	Dell Optiplex GX110	-	-
CO-måler	Rosemount Binos 100	-	270-A-1580
CO ₂ -måler	ABB AO2020	-	270-A-1985
Trykmåler	Autotran 0-1"	ELAB	270-A-1300
Varmeslange	Winkler	-	270-A-1483
Sonde	M&C PSP4000-H/C	-	270-A-1504
Røgtemperaturføler	Type K	ELAB	270-A-1373
Rumtemperaturføler	Type K	ELAB	270-A-1371
Prøvestand 4			
Instrument	Type	Sporbarhed	Nr.
Vandflowmåler	0-11 m ³ /h	DANAK 200	270-A-1760
Vandtemperaturføler	Pt100 (frem)	DANAK 200	270-A-1306
Vandtemperaturføler	Pt100 (retur)	DANAK 200	270-A-1307
Gasmåler	IGA AC-5M	IGA	270-A-1474
Øvrigt udstyr			
Instrument	Type	Sporbarhed	Nr.
NO-måler	H&B Radas 2	-	270-A-1502
NO-måler	FLSmdith	-	270-A-2420
Converter	H&B CGO-K	-	270-A-1503
FID-analysator	H&B Radas 2	-	270-A-1502
FID-analysator	FLSmdith	-	270-A-2419
Varmeslange	Winkler	-	270-A-1753
Sonde	M & C	-	270-A-1994
Sonde	M & C	-	270-A-2295
Adiabatisk kalorimeter	-	IVC, Kemi	-
Spangas, CH ₄	Alpha-gaz	Hede Nielsen	270-A-1729-1
Spangas, CO/CO ₂	Alpha-gaz	Hede Nielsen	270-A-1727-3
Spangas, NO/SO ₂	Alpha-gaz	Hede Nielsen	270-A-1725-1
Nulgas, N ₂	Alpha-gaz	Hede Nielsen	270-A-1731-1
Dataopsamlingsprogram	N.I. Labview	-	TI-DOP ver. II
Støvmålingsudstyr	Ströhlein	-	270-A-1330
Overfladetermometer	Technoterm 5500	DANAK 200	270-A-976
Vandsøjlemåler	ELAB	-	270-A-1759
Vægt (støv)	Mettler PC 440	ELAB	270-A-947
Vægt (fugt)	Mettler PJ6	ELAB	270-A-997
Vægt (kedel)	Mettler IND 560	ELAB	270-A-0551

4 Krav til konstruktion mv.

	Referenceafsnit i EN303-5	Opfylder forskriften
4.1 Generelle krav		
Sikkerhed ved normal brug	4.1.1	Ja
4.2 Krav til dokumentation		
Tegninger	4.1.2.1	Ja
Kvalitetsmanual	4.1.2.2	Ja
Mærkeplade	7.1-7.2	Ja
Teknisk information	8.1	Ja
Brugsanvisning	8.2	Ja
4.3 Krav til svejste stålpladekedler		
Svejsernes kvalifikationer	4.1.3.1	*
Svejsesømme og materialer	4.1.3.2	*
Trykbærende konstruktioner	4.1.3.3	*
Mindste godstykkelse og tolerancer	4.1.3.4	*
4.4 Krav til sikkerhed og design		
Udluftning m.v.	4.1.5.1	Ja
Rensning af hedeflader	4.1.5.2	Ja
Inspektion af flamme	4.1.5.3	Ja
Vandtæthed	4.1.5.4	Ja
Løsdele	4.1.5.5	Ja
Vandtilslutninger	4.1.5.6	Ja
Termostatlommer	4.1.5.7	Ja
Termisk isolering	4.1.5.8	Ja
Lækager i røgsystem	4.1.5.10	Ja
Krav til temperaturkontrol ved åben ekspansion	4.1.5.11.1	Ja
Krav til temperaturkontrol ved lukket ekspansion	4.1.5.11.2	Ja
Brændselsmagasin	4.1.5.12	Ja
Askekammer	4.1.5.13	Ja
Sikkerhed ved automatisk brændselstilførsel	4.1.5.14.2	Ja
Tilbehør/fittings	4.1.5.15	Ja
Elektrisk sikkerhed	4.1.5.16	*

* Ikke omfattet af denne rapport. Der henvises til fabrikantens EF-overensstemmelseserklæring.

5 Testresultater

5.1 Vandmodstand

Ækvivalent temperaturdifferens ved nominel ydelse	Vandflow	Trykfald
20 K	12,2 m ³ /h	46 mbar
10 K	24,4 m ³ /h	185 mbar

5.2 Lækagetest

Da kedlen opererer med undertryk i forbrændingskammeret, er der intet krav til lækageflow.

5.3 Overfladetemperaturer

	Målt temperatur	Tilladt grænse
Kedellåger mv., gennemsnit af 5 målinger	55 °C	+ 100 K
Kedelens underside, gennemsnit af 5 målinger	29 °C	+ 65 K
Håndtag som berøres under drift (eksplotionsklap) Metal og lignende materialer	45 °C	+ 35 K
Kedlens gennemsnitlige overfladetemperatur Gennemsnit af 10 punktmålinger	44 °C	-
Rumtemperatur	21 °C	-

5.4 Funktionskontrol

Fyringssystemet er fuldt afbrydeligt, DS/EN303.5 afsnit 4.1.5.11.2 a), og sikkerhedsudstyret omfatter derfor en driftstermostat samt en sikkerhedstermostat med manuel genindkobling.

	Målt temperatur	Tilladt grænse
Driftstermostat	94 °C	100 °C
Sikkerhedstermostat	94 °C	110 °C

Ved strømsvigt kan der kortvarigt opstå lokal kogning i brænderen.

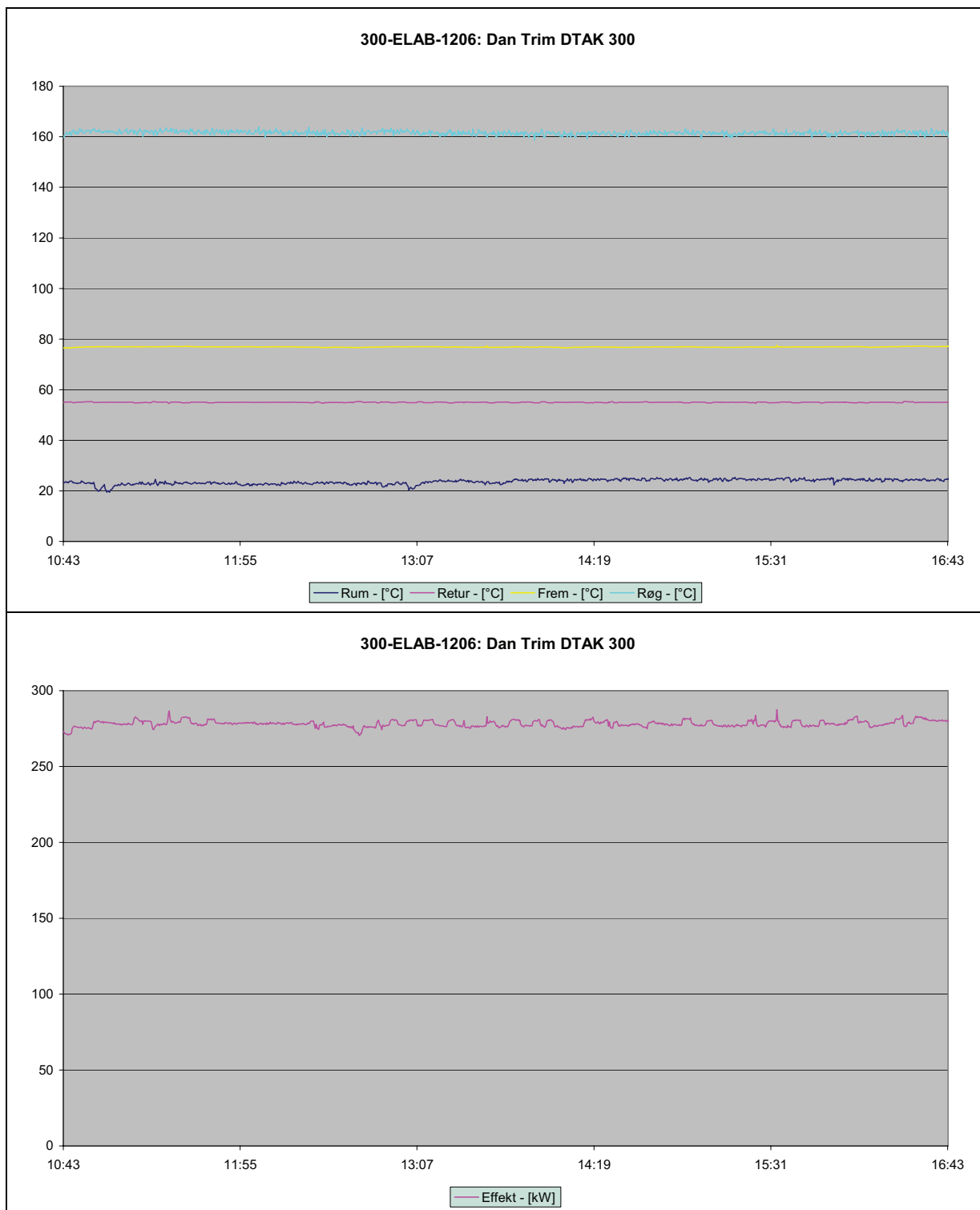
5.5 Trykprøvning af kedelsvøb

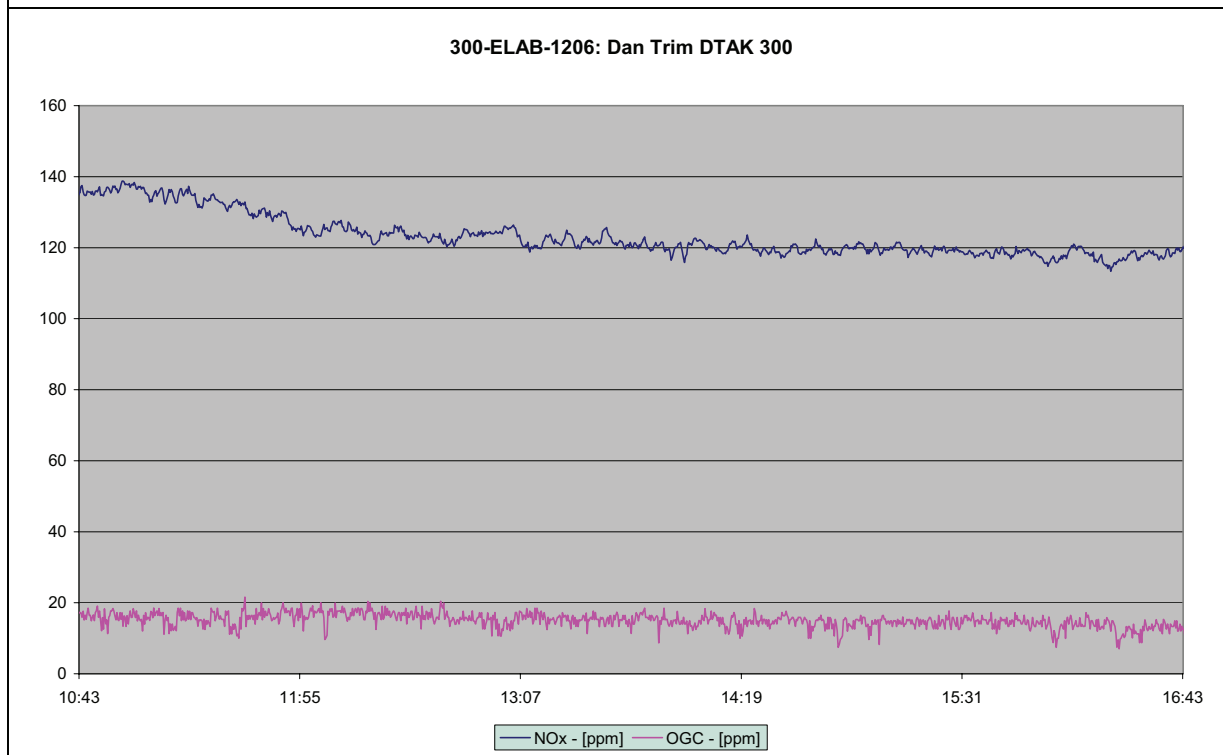
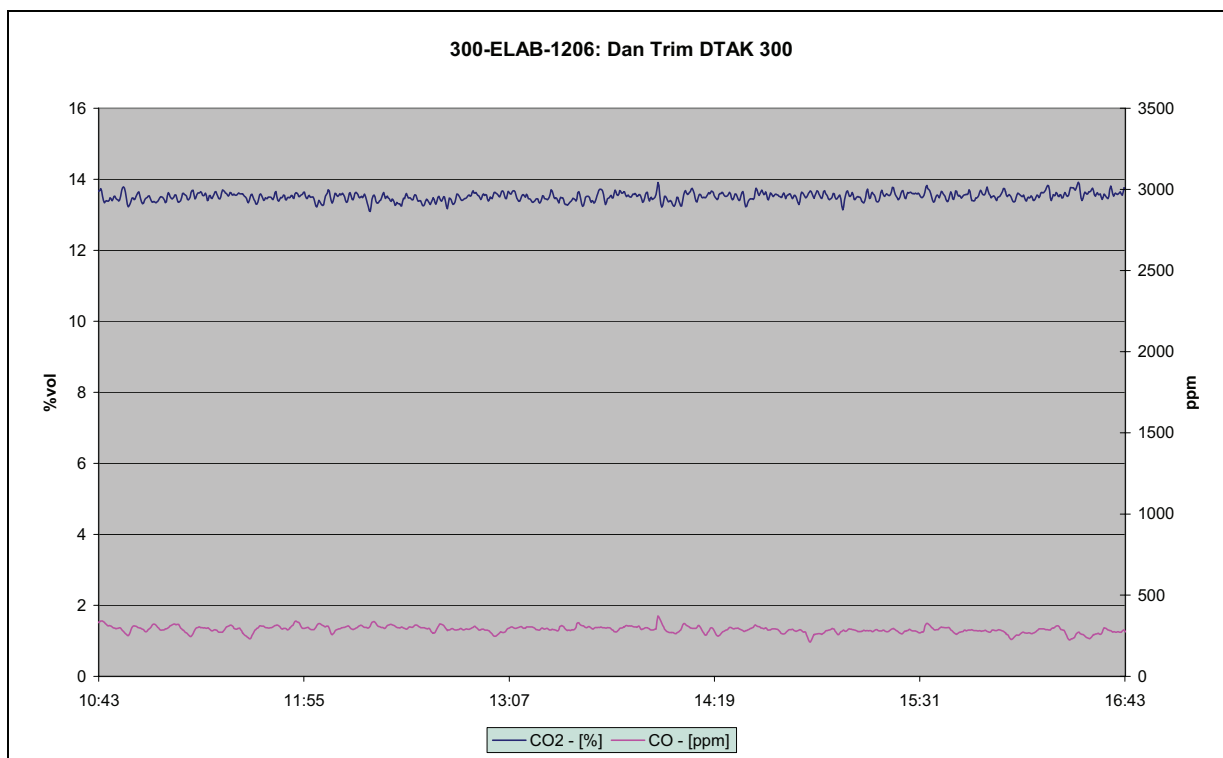
De nødvendige tests jf. DS/EN303-5 afsnit 5.4 gennemføres af fabrikanten.

5.6 Testresultater ved nominal ydelse

Måling	Resultat	Krav
Returtemperatur	55,01 °C	
Fremløbstemperatur	76,90 °C	
Vandflow	11,11 m ³ /h	
Varmeydelse	279 kW	
Måletid	6,00 h	
Brændselsforbrug	63,20 kg/h	
Vandindhold	6,0 %	
Brændværdi	17479 J/g	
Indfyret effekt	307 kW	
Virkningsgrad	90,8 %	82 (Klasse 3) 82 (Danmark) 86 (Østrig)
Rumtemperatur	24 °C	50 (Maks.)
Røgtemperatur	162 °C	
Skorstenstræk	20 Pa	
Røggasvolumenstrøm	728,6 m ³ /h	
Røggasmassestrøm	596,4 kg/h	
CO ₂	13,5 % _{vol}	
Støv målt	29 mg/m _n ³	150 (Klasse 3) 0,15 (Tyskland) 60 (Østrig)
Støv ved 10% O ₂	23 mg/m _n ³	
Støv ved 13% O ₂	0,02 g/m _n ³	
Støv-emission	11 mg/MJ	
CO målt	0,0288 % _{vol}	1200 (Klasse 3) 1 (Tyskland) 1000 (Schweiz) 500 (Østrig)
CO ved 10% O ₂	0,0224 % _{vol}	
CO ved 10% O ₂	280 mg/m _n ³	
CO ved 13% O ₂	0,2033 g/m _n ³	
CO ved 13% O ₂	203 mg/m _n ³	
CO-emission	134 mg/MJ	
NO _x (NO ₂) ved 10% O ₂	0,0096 % _{vol}	150 (Østrig)
NO _x (NO ₂) ved 10% O ₂	196 mg/m _n ³	
NO _x -emission (NO ₂)	94 mg/MJ	
OGC (C ₃ H ₈) ved 10% O ₂	0,0013 % _{vol}	80 (Klasse 3) 40 (Østrig)
OGC (C) ved 10% O ₂	21 mg/m _n ³	
OGC-emission (C)	10 mg/MJ	

Alle emissionsværdierne er angivet på basis af tør røggas.

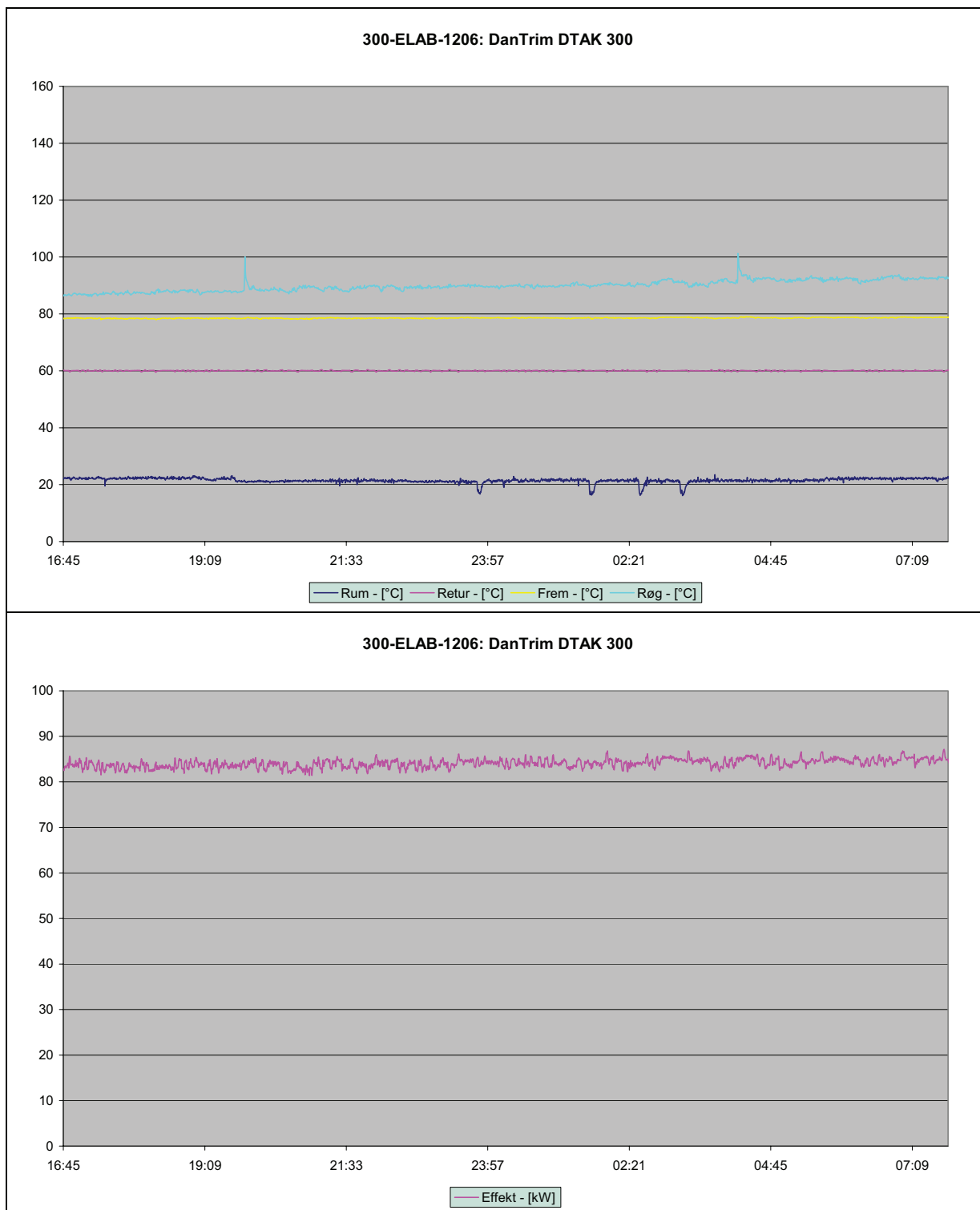


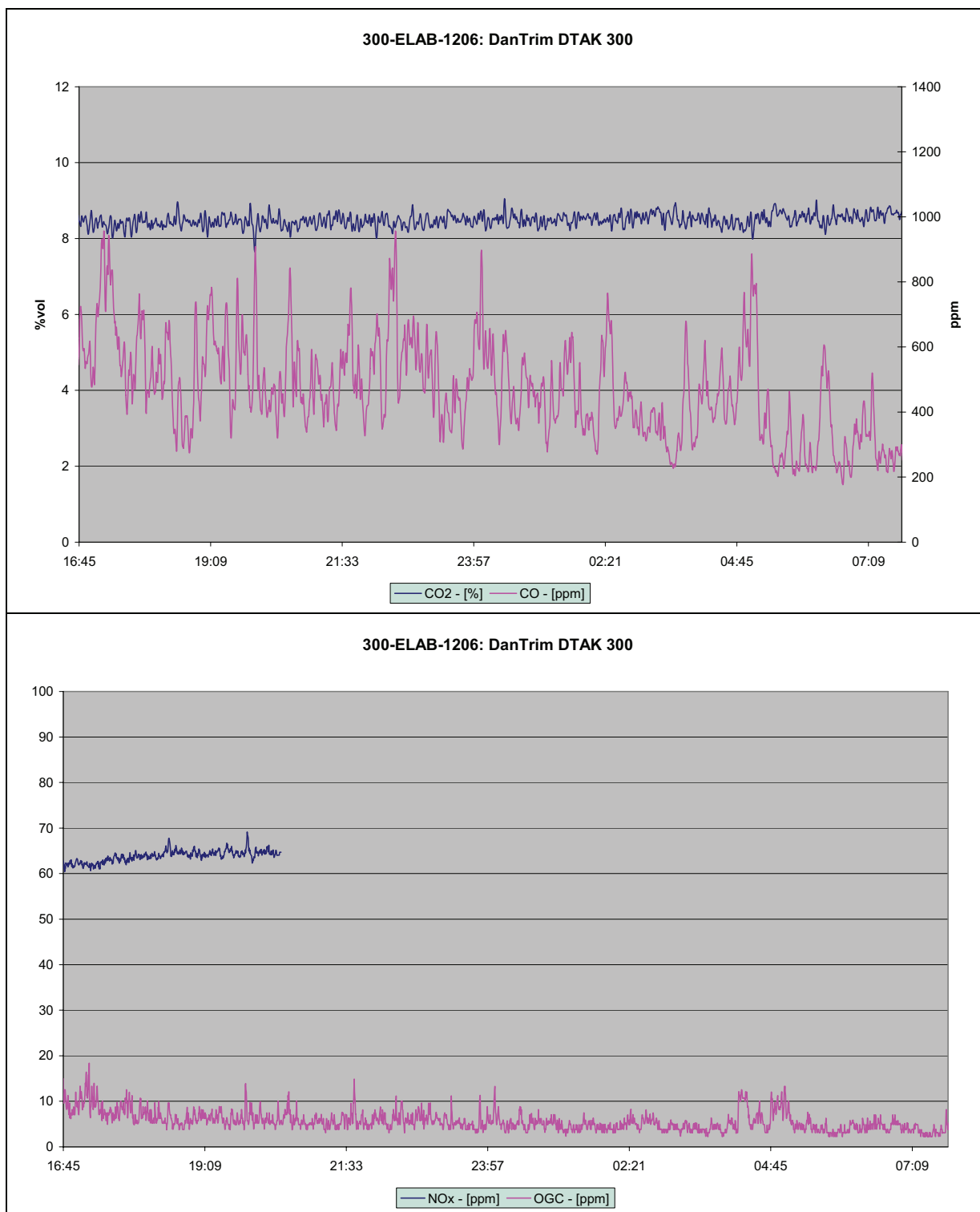


5.7 Testresultater ved laveste ydelse

Måling	Resultat	Krav
Returtemperatur	60,00 °C	
Fremløbstemperatur	78,56 °C	
Vandflow	3,96 m ³ /h	
Varmeydelse	84 kW	
Måletid	15,01 h	
Brændselsforbrug	19,19 kg/h	
Vandindhold	6,0 %	
Brændværdi	17480 J/g	
Indfyret effekt	93 kW	
Virkningsgrad	90,2 %	(Klasse 3) (Danmark) 86 (Østrig)
Rumtemperatur	22 °C	50 (Maks.)
Røgtemperatur	90 °C	
Skorstenstræk	10 Pa	
Røggasvolumenstrøm	282,5 m ³ /h	
Røggasmassestrøm	275,5 kg/h	
CO ₂	8,5 % _{vol}	
CO målt	0,0470 % _{vol}	1200 (Klasse 3) 1 (Tyskland) 1000 (Schweiz) 750 (Østrig)
CO ved 10% O ₂	0,0581 % _{vol}	
CO ved 10% O ₂	727 mg/m _n ³	
CO ved 13% O ₂	0,5284 g/m _n ³	
CO ved 13% O ₂	528 mg/m _n ³	
CO-emission	347 mg/MJ	
NO _x (NO ₂) ved 10% O ₂	0,0079 % _{vol}	150 (Østrig)
NO _x (NO ₂) ved 10% O ₂	162 mg/m _n ³	
NO _x -emission (NO ₂)	77 mg/MJ	
OGC (C ₃ H ₈) ved 10% O ₂	0,0007 % _{vol}	80 (Klasse 3) 40 (Østrig)
OGC (C) ved 10% O ₂	12 mg/m _n ³	
OGC-emission (C)	6 mg/MJ	

Alle emissionsværdierne er angivet på basis af tør røggas.



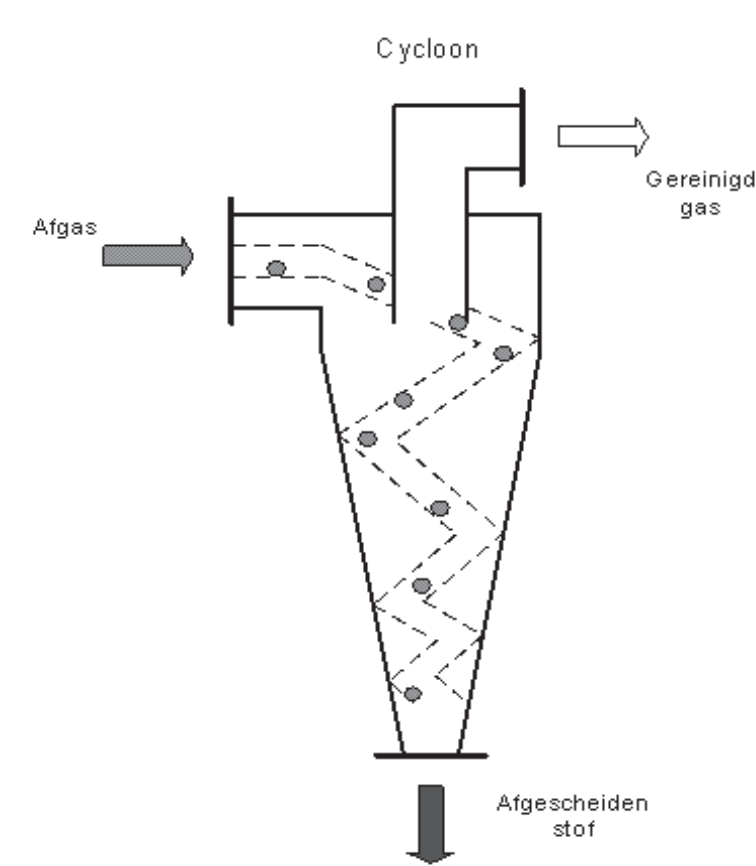


Cycloon / Stofcycloon / Natte cycloon / Multicycloon / Vortexscheiding

Beschrijving

De verontreinigde gasstroom wordt in de cilindervormige kamer geleid. Door de centrifugale kracht wordt het stof naar de wand geslingerd, waarna het stof via de onderzijde wordt afgevoerd. Het gezuiverde gas verlaat de cycloon in het midden aan de top. Het binnenkomende gas wordt gedwongen in de circulaire beweging langs de binnenzijde van de cycloon naar beneden te bewegen, aan de onderzijde van de cycloon keert de afgasstroom zich en verlaat het de cycloon aan de bovenzijde.

Principeschema



Toepasbaarheid

Meestal wordt een cycloon vanwege zijn relatief geringe rendement en relatief hoge restemissie gebruikt als voorafscheider om de grootste stofbelasting weg te nemen, gevolgd door bijvoorbeeld een wasser of doekenfilter. De voorafscheiding gebeurt meestal voor deeltjes > 5µm.

Breed toepassingsgebied in de volgende sectoren:

- hout- en meubelindustrie
- bouwsector
- glasindustrie
- op- en overslag
- levensmiddelenindustrie
- afvalverbrandingsinstallaties
- chemische industrie

- smeltprocessen in metallurgie
- sinterprocessen
- koffiebranderijen
- overige levensmiddelenindustrie

Componenten

Verwijderde componenten	Verwijderings-efficiëntie ¹ , %	Restemissie, mg/m ³	Validatiekengetal
Stof (< 1 µm)	5	--	1
Stof (6-10 µm)	50	--	1
Stof (> 10 µm)	90	100	2
Stof (> 50 µm)	99	--	1

¹ Afhankelijk van de specifieke configuratie en bedrijfscondities. Waarden zijn in principe gebaseerd op halfuursgemiddelde waarden.

Randvoorwaarden

Debiet, m ³ /uur	1 – 100.000
Druk, bar	Niet kritisch
Drukval, mbar	5 – 20
Temperatuur, °C	Afhankelijk van de constructie; kan erg hoog zijn
Stof, g/m ³	Tot tientallen

Voor- en nadelen milieu

Specifieke voordelen

- Eenvoudige constructie
- Terugwinning van grondstoffen mogelijk
- Geen bewegende onderdelen
- Weinig onderhoud
- Lage investerings- en werkingskosten
- Constante drukval

Specifieke nadelen

- Laag rendement voor kleine deeltjes <10 µm
- Hoge drukval (5 - 20 mbar), afhankelijk van de uitvoeringsvorm
- Slechte prestaties bij deellast
- Emissie van afvalwater bij natte cycloon
- Niet toepasbaar voor deeltjes die excessieve corrosie of verstopping veroorzaken
- Mogelijk geluidsoverlast

Hulpstoffen

- Energiegebruik
- Consumptie onder meer afhankelijk van de afgastemperatuur (natte cycloon).

Cross Media Effects

Afgescheiden stof wordt als afval afgevoerd of gerecycled. De stofslurry van een natte cycloon moet in een waterzuivering verwerkt worden

Financiële aspecten

Investeringskosten, EUR/1.000 m ³ /uur	1.200
Operationele kosten	geen
Personeel, uur per week	Tot circa 2
Hulp en reststoffen	Water (natte cycloon)
Energieverbruik, kWh/1.000 m ³ /uur	0,25 – 1,5
Kostenbepalende parameters	Gasdebiet, drukval
Baten	Eventueel teruggewonnen stoffen

Informatiebron

1. Beschrijving van luchtmissiebeperkende technieken, L26 InfoMil/Tauw, maart 2000.
2. Gids luchtzuiveringstechnieken, VITO 2004/IMS/R/066
3. IPPC Reference document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector, February 2003
4. Dutch Association of Cost Engineers, editie 25, November 2006
5. [US EPA CACT Air Pollution Control Technology Factsheet](#)
6. Interview Airtechnic Solutions, Romico Holding (Roterende deeltjes afscheider), 2008
7. Kok, H. Deeltjesgrootteverdeling van geëmitteerd fijn stof bij industriële bronnen, TNO oktober 2006.

Uitgebreide beschrijving

Varianten

- High throughput cyclonen hebben een diameter van meer dan 1,5 m en zijn geschikt voor het afscheiden van deeltjes van 20 µm en groter.
- High efficiency cyclonen hebben een diameter die ligt tussen 0,4 en 1,5 m en zijn toepasbaar voor het afscheiden van deeltjes van 10 µm en groter.
- Multicyclonen zijn parallel samengebouwd uit cyclonen met een diameter tussen 0,005 en 0,3m. De aanstroming van het gas vindt meestal tangentiaal (schuin vanaf de zijkant van de cycloon) plaats, waarna het gas via leidschoepen in werveling wordt gebracht. Een multicycloon is gevoelig voor een goede verdeling van het gas over de kleine cycloontjes. Indien de verdeling niet correct is, kan terugstroming van het gas en verstopping optreden. Multicyclonen kunnen, afhankelijk van de deeltjesgrootte, een hoog verwijderingsrendement halen van meer dan 99%.
- Elektrocyclonen werken door het aanleggen van een elektrisch veld tussen het centrum en de wand van de

- cycloon. Hierdoor wordt de drijvende kracht op de deeltjes naar de wand verhoogd waardoor een hoger afscheidingsrendement wordt gerealiseerd.
- Secondary flow enhanced cyclone. In een cilindrische behuizing wordt het afgas onderaan ingebracht met een draaibeweging. Door tangentiële inbreng van secundaire (2^e stroom) lucht bovenaan worden de centrifugale krachten op de deeltjes vergroot waardoor de efficiëntie wordt verhoogd. De secundaire lucht kan zuivere of gereinigde lucht zijn.
 - Condensatiecycloon: Deze cyclonen worden gekoeld tot onder het dauwpunt, zodat stoffen zoals vetten en water condenseren en worden afgescheiden.
 - Natte cycloon: om het afscheidingsrendement voor stof ($< 20 \mu\text{m}$) te verhogen wordt water, juist voor de cycloon, verneveld. Het water bindt zich aan het fijne stof en wordt afgevoerd als een slurry.
 - Micronsep wringing separator: Het systeem bestaat uit een spiraalvormig binnenwerk dat in een omhulsel gelijkend op een cycloon wordt gebracht. Het systeem heeft een rendement van meer dan 99,5% voor deeltjes groter dan $1 \mu\text{m}$ waardoor het zich onderscheidt van klassieke cyclonen.
 - Roterende deeltjes afscheider (RDS): Het hart van het deeltjesfilter bestaat uit het filterelement. Het filter bestaat uit een groot aantal kanaaltjes die als een geheel draaien om een gezamenlijke rotatie-as. Vaste of vloeibare deeltjes worden door de zogenaamde centrifugaalkracht naar de wanden gedreven en blijven op deze wand zitten. Het gezuiverde gas of vloeistof verlaat het filterelement en het filter kan periodiek worden gereinigd als dit nodig is. Ook bij hoge gassnelheden (een paar meter per seconde), kunnen deeltjes kleiner dan een μm worden ingevangen door de lengte van het filter voldoende groot te maken (typisch tot een meter). De lengte en de hoogte van de kanalen kunnen zodanig worden gedimensioneerd dat de drukval over de kanalen beperkt blijft tot enkele mbar. De RDS is in zeer verschillende situaties toegepast, waarbij een goed rendement bij lage investeringen worden geclaimd (rendement bijna hetzelfde niveau als elektrostatisch filter maar de kosten zijn significant lager). Er is momenteel geen vaste leverancier, alleen een licentiehouder.

Installatie: ontwerp en onderhoud

De efficiëntie van cyclonen is afhankelijk van de afweging tussen: efficiënt maar met kleine capaciteit, of minder efficiënt met grote capaciteit. Cyclonen zijn het meest efficiënt bij hoge luchtintredesnelheid, kleine cycloondiameter en grote cilinderlengte, dit in tegenstelling tot de zogenaamde "high throughput" cyclonen, waarbij het grote debiet en dus de grotere afmetingen ten koste gaat van het rendement.

De luchtintredesnelheid van een cycloon ligt tussen 10 en 20 m/s, de meest gebruikelijke snelheid is circa 16 m/s. Bij fluctuaties in deze snelheid (met lagere snelheden) neemt het afscheidingsrendement zeer snel af. De efficiëntie van een cycloon wordt bepaald door de deeltjesgrootte en het ontwerp van de cycloon.

De efficiëntie wordt **vergroot** door:

- deeltjesgrootte en -dichtheid
- cycloonlengte
- aantal omwentelingen van het afgas in de cycloon
- stofbelasting
- gladheid van de binnenzijde van de cycloon

De efficiëntie wordt **verkleind** door een toename van:

- diameter van de cycloonkamer
- diameter van de uitlaat gasstroom
- oppervlakte ingang afgas
- dichtheid afgas

De onderhoudsvereisten van een cycloon zijn eenvoudig; ze moeten eenvoudig toegankelijk zijn voor periodieke inspectie op corrosie of erosie. De drukval moet regelmatig gecontroleerd worden en het stofopvangsysteem dient gecontroleerd te worden op verstoppingen.

Monitoring

Om de efficiëntie van de cycloon te monitoren kan de stofconcentratie in de gereinigde gasstroom worden bepaald door middel van isokinetische monsterneming (zonder de stroming van het gas te verstoren) of een meetmethode gebaseerd op bijvoorbeeld UV, zichtbaar licht doorlaatbaarheid, bètastraling of deeltjesdetectie.

Naar boven