



blauw

TOETS WET LUCHTKWALITEIT VOOR EPO TE OSPEL

Immissies van PM10 en NO₂

Rapportnummer: BL2010.5332.02-V01
29 september 2010

TOETS WET LUCHTKWALITEIT VOOR EPO TE OSPEL

Immissies van PM10 en NO₂

Rapportnummer: BL2010.5332.02-V01
29 september 2010

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WETTELIJK KADER	4
3. EMISSIESCHATTING.....	6
3.1. Inleiding	6
3.2. Verkeer.....	6
3.3. Eierschalendroger.....	7
3.4. Samenvatting	7
4. MODELBEREKENINGEN	8
4.1. Modelgegevens	8
4.2. PM10 immissie.....	9
4.3. NO ₂ immissie.....	10
5. CONCLUSIES	11
BIBLIOGRAFIE.....	12
BIJLAGEN	13
A. Berekeningsjournaal PM10.....	14
B. Berekeningsjournaal NO ₂	16
COLOFON	18

1. INLEIDING

Buro Blauw heeft fijnstof (PM10) en stikstofdioxide (NO₂) berekeningen uitgevoerd voor een toetsing aan de Wet luchtkwaliteit. Het onderzoek heeft betrekking op de eierproducten fabriek "Egg Products Ospel", in dit rapport EPO genoemd. Het bedrijf is gelegen op het Bedrijventerrein Ketelaarsweg aan de Gebbelsweg 9 te Ospel [gemeente Nederweert]. EPO is een eierenverwerkend bedrijf dat o.a. een eierschalendroger in bedrijf heeft. De aan- en afvoer van producten vindt plaats met vrachtwagens.

Voor het bedrijf zijn de relevante stoffen uit de Wet luchtkwaliteit PM10 en stikstofdioxide. De doelstelling van dit onderzoek is het toetsen van de PM10 en NO₂ concentraties op leefniveau aan de grenswaarden zoals gegeven in de Wet luchtkwaliteit. Het bedrijf vraagt in het kader van de Wet milieubeheer een revisievergunning aan.

In deze notitie worden eerste de relevantie luchtkwaliteitseisen besproken. Vervolgens worden de emissieschattingen gepresenteerd. Hierna worden de bijdragen van PM10 en NO₂ op leefniveau door de inrichting gegeven. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek gegeven.

2. WETTELIJK KADER

De Europese Unie heeft zich ten doel gesteld om voor diverse luchtverontreinigende stoffen voorstellen te formuleren van grenswaarden voor de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu. Het beleid richt zich nadrukkelijk op de bescherming van het leefmilieu en het verbeteren van dit leefmilieu. In Nederland is dit vertaald naar de 'Wet luchtkwaliteit' welke sinds 15 november 2007 van kracht is. Deze wet vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'. De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen.

Daarnaast voorziet de wet in de planmatige aanpak voor Nederland om de Europese luchtkwaliteitseisen te halen: Het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL bevat afspraken om op nationaal, provinciaal en regionaal de gestelde eisen te halen. Daarbij is rekening gehouden met gewenste en geplande ruimtelijke ontwikkelingen. De uitvoeringsregels behorend bij de wet zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen (MR) die gelijktijdig met de 'Wet luchtkwaliteit' in werking treden. Het NSL-programma is per 1 augustus 2009 in werking getreden.

Het zijn met name de stoffen PM₁₀ en NO₂ die in Nederland zorgen voor overschrijdingen van de grenswaarden. Uit epidemiologische studies blijkt dat het wonen nabij (snel)wegen nadelig is voor de gezondheid [Jansen et al, 2002] ⁽¹⁾. Er bestaat een direct gezondheidseffect aan de longen als gevolg van blootstelling aan te hoge concentraties PM₁₀ en NO₂.

De grenswaarde per 1 januari 2010 voor de jaargemiddelde NO₂ concentratie (zonder derogatie) bedraagt 40 µg/m³. De grenswaarde als uurgemiddelde die 18 keer per jaar mag worden overschreden in 2010 bedraagt 200 µg/m³. [*Staatsblad 414, artikel 5.16a, voorschrift 4.1*]

De grenswaarde voor de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie (zonder derogatie) bedraagt 40 µg/m³. De grenswaarde als 24-uursgemiddelde die 35 keer per jaar mag worden overschreden bedraagt 50 µg/m³. [*Staatsblad 414, artikel 5.16a, voorschrift 2.1 en 2.2*]

Het begrip 'niet in betekende mate' (NIBM) is opgenomen in een AMvB (Besluit NIBM) en een MR (Regeling NIBM). Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3% van de grenswaarde. Dit begrip maakt ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk in overschrijdingssituaties. Elk project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit kan uitgevoerd worden. Binnen gestelde omvanggrenzen is geen toetsing aan de grenswaarden van de luchtkwaliteit noodzakelijk.

Wel blijven de begrippen goede ruimtelijke ordening en blootstelling van kwetsbare groepen van belang. In de Regeling NIBM is een lijst opgenomen met categorieën van gevallen die NIBM bijdragen, zoals bijvoorbeeld bepaalde kantoorlocaties, landbouwinrichtingen en spoorwegemplacements.

Tevens is met de 'Wet luchtkwaliteit' de vernieuwde regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007' van kracht. 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 PM10 en stikstofdioxide en niet in NSL zijn opgenomen. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied.

In het algemeen geldt dat in gebieden waar de gestelde grenswaarden voor NO₂ en PM10 niet worden overschreden, plannen kunnen doorgaan. In gebieden waar de grenswaarde voor NO₂ of PM10 wel wordt overschreden, kan een project toch doorgaan indien de plannen geen effecten hebben op de luchtkwaliteit ten opzichte van voorgaande jaren.

Op vrijdag 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) in werking getreden. Met de wijziging wordt het 'toepasbaarheidbeginsel' geïntroduceerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. 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.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein, op een punt dat representatief is voor de luchtkwaliteit in een gebied van (minimaal) 250 bij 250 meter, gelegen langs de grens van het terrein van de inrichting of het bedrijfsterrein.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen.

3. EMISSIESCHATTING

3.1. Inleiding

De relevante bronnen van PM10 en NO₂ zijn de verkeeremissies en de procesemissies van de eierschalendroger. De eierschalen drooginstallatie is 6 dagen in de week circa 18 uur per dag in bedrijf, totaal circa 5634 uur per jaar.

3.2. Verkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van materiaal vinden per werkdag maximaal circa 80 vrachtwagenbewegingen (inclusief traktor bewegingen) en 100 personenautobewegingen plaats (worst-case benadering). Tijdens de aanwezigheid op het terrein wordt verondersteld dat de wagens gemiddeld 13 km/u rijden. Dit komt overeen met de laagste snelheidscategorie uit CAR en is hiermee een worst-case benadering. De vrachtwagens leggen op het terrein een afstand van circa 200 meter af en de personenauto's 100 meter, inclusief eventuele rangeerbewegingen. Het stationair draaien van de motoren is verdisconteert in de emissieschatting door de afstand die wordt afgelegd te overschatten. Op basis van jurisprudentie is voor zowel de vrachtwagens als de personenauto's tevens 400 meter wegafstand buiten de inrichting op de openbare weg meegenomen (in de berekeningen). Hierna wordt verondersteld dat de wagens opgaan in het reguliere verkeersbeeld. De PM10 uitstoot voor stagnerend zwaar verkeer bedraagt 0,59 g/km/voertuig en voor personenauto's 0,056 g/km/voertuig. De NO_x uitstoot voor stagnerend zwaar verkeer bedraagt 25,2 g/km/voertuig en voor personenauto's 0,444 g/km/voertuig ⁽²⁾.

De PM10 emissie van het verkeer bedraagt 7,5 kg/jr. De NO_x emissie van het verkeer bedraagt 388 kg/jr.

[PM10	vrachtwagens:	80 bewegingen/d * 0,6 km * 0,444 g/km/beweging * 313 d/j * 10 ⁻³ g/kg = 6,67 kg/j;
PM10	personenwagens:	100 bewegingen/d * 0,5 km * 0,056 g/km/beweging * 313 d/j * 10 ⁻³ g/kg = 0,88 kg/j;
NO ₂	vrachtwagens:	80 bewegingen/d * 0,6 km * 25,2 g/km/beweging * 313 d/j * 10 ⁻³ g/kg = 379 kg/j;
NO ₂	personenwagens:	100 bewegingen/d * 0,5 km * 0,59 g/km/beweging * 313 d/j * 10 ⁻³ g/kg = 9,2 kg/j].

3.3. Eierschalendroger

De PM10 emissie wordt als worst-case situatie geschat als de totaal stofemissie van de installatie zoals die in de vorige onderzoek van Buro Blauw⁽³⁾ is berekend van 0,13 kg/u. In de nieuwe situatie wordt om de geuremissie te beperken een biofilter geplaatst. Aangenomen is dat dit biofilter de stofemissie niet reduceert, dit past binnen een worst-case benadering, omdat het filter de stofemissie toch zal reduceren. De installatie is 5634 uur per jaar in bedrijf.

De PM10 emissie van de droger bedraagt 732 kg/j.
[PM10: 0,13 kg/u * 5634 u/j = 732 kg/j].

De NO_x emissie wordt ook als worst-case situatie geschat op basis van een uitgevoerde stookproef van Monarch⁽⁴⁾. Er is uitgegaan van de concentratie NO_x bij minimum last (hoogst gemeten concentratie) van 96,2 mg/Nm³. Hierbij wordt een emissie berekend van 257 g/u. De installatie is 5634 uur per jaar in bedrijf.

De NO₂ emissie van de droger bedraagt 1448 kg/j.
[NO₂: 257 g/u * 10⁻³ g/kg * 5634 u/j = 1448 kg/j]

3.4. Samenvatting

De totale PM10 emissie van het bedrijf bedraagt 740 kg/j en de totale NO_x emissie van het bedrijf bedraagt 1836 kg/j.

4. MODELBEREKENINGEN

4.1. Modelgegevens

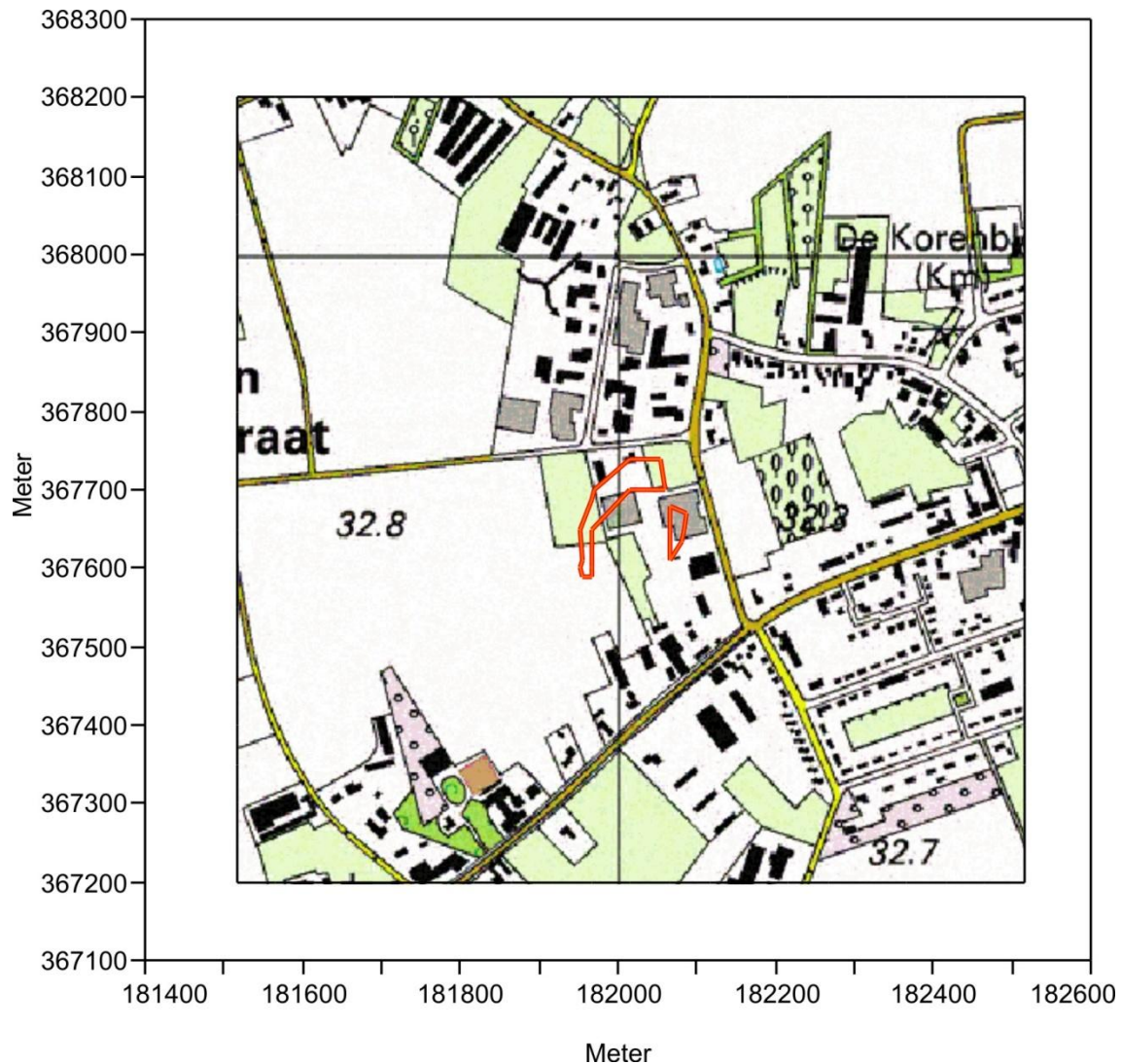
De berekening met het NNM is uitgevoerd om de bijdrage PM10 en NO₂ door de inrichting aan de achtergrondconcentratie te kwantificeren. Voor deze berekening is gebruik gemaakt van het softwarepakket KEMA-Stacks versie 2010.1 release 29 juli 2010. Dit programma is een implementatie van het NNM. Volgens het NNM dienen statistische berekeningen uitgevoerd te worden over een periode van tenminste vijf jaar. De berekeningen zijn uitgevoerd over de periode 1995 t/m 2004 zoals de beheerscommissie van het NNM aanbeveelt. Het opgegeven referentie jaar is 2010 (voor de berekeningsjournals van het model zie bijlage A en B). Er is gebruik gemaakt van de emissieschatting uit het vorige hoofdstuk.

Alleen de bijdrage in 2010 is berekend, omdat luchtkwaliteit in de toekomst beter wordt. De achtergrond concentratie wordt daardoor lager, terwijl de berekende bijdrage gelijk blijft. De bronnen voor emissie van PM10 en stikstofdioxide zijn aangegeven in Amersfoortse coördinaten. De berekeningen zijn uitgevoerd met een grid van 1 x 1 kilometer met 20 intervallen voor zowel de horizontaal als de verticaal.

De emissies zijn dusdanig gemodelleerd zodat de emissies willekeurig 5634 uur per jaar (totale bedrijfstijd) optreden. De emissie als gevolg van het droogproces zijn gemodelleerd als bron met gebouwinvloed. De PM10 verkeeremissies zijn ingevoerd als lage oppervlakte bron en de NO₂ verkeeremissies zijn ingevoerd als lage puntbron met een grote diameter (30 m), zeer lage uittrede snelheid en zonder warmte-inhoud. Als ruwheidslengte is 0,30 meter gebruikt (berekend door het model).

4.2. PM10 immissie

In figuur 4.1 worden de immissiebijdragecontour van EPO voor PM10 gegeven voor de jaargemiddelde concentratie van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Figuur 4.1. Contour van de jaargemiddelde immissiebijdrage van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ van de inrichting

Uit de figuur blijkt dat de contour niet over toetsingspunten ligt waar het toepasbaarheidsbeginsel geldt, zoals bijvoorbeeld huizen en tuinen. De contour ligt enkel over weilanden en bedrijven, op deze locaties hoeft niet voldaan te worden aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit. Omdat de contour enkel over weilanden en bedrijven ligt bedraagt EPO voor PM10 niet in betekende mate (NIBM) bij aan de achtergrondconcentratie, immers de bijdrage op toetsingspunten die relevant zijn voor de Wet luchtkwaliteit zal kleiner zijn dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3% van de grenswaarde voor PM10 van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Hiermee voldoet de inrichting voor PM10 aan de Wet luchtkwaliteit.

4.3. NO₂ immissie

In tabel 4.1 worden de berekende concentraties op leefniveau voor NO₂ gegeven voor de locaties met de hoogste bijdrage aan de achtergrondconcentratie buiten de inrichting.

Tabel 4.1. Concentraties voor NO₂ en het aantal overschrijdingen voor de posities met de hoogste bijdrage en de hoogste totale concentratie

NO ₂	Coördinaten	Achtergrond concentratie [µg/m ³]	Totale concentratie [µg/m ³]	Aantal overschrijdingen [-]
Hoogste bijdrage	182068; 367705	18,70	20,83	0
Hoogste concentratie	182068; 367705	18,70	20,83	0

Uit de tabel blijkt dat de locatie met de hoogste bijdrage en de hoogste concentratie dezelfde zijn. Voort blijkt dat de hoogst berekende bijdrage voor NO₂ 2,1 µg/m³ bedraagt.

De hoogste berekende totale concentratie buiten de grens van de inrichting voor NO₂ bedraagt 20,8 µg/m³. Hiermee wordt voldaan aan de concentratiegrenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

De uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ van 200 µg/m³ wordt met 0 overschrijdingen niet vaker dan 18 keer overschreden, hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde uit de Wet luchtkwaliteit.

De locatie met de hoogste concentratie is gelegen op een locatie waar het toepasbaarheidsbeginsel niet geldt, namelijk niet openbaar toegankelijk terrein (terrein van een bedrijf). Echter, het is niet relevant te bepalen waar zij wel van toepassing is: immers op alle andere locaties buiten de inrichting zijn berekende concentraties lager dan op de toetsingslocatie. Voor NO₂ wordt voldaan aan de Wet luchtkwaliteit.

5. CONCLUSIES

Buro Blauw heeft PM10 en NO₂ verspreidingsberekeningen uitgevoerd voor een toetsing aan de Wet luchtkwaliteit. Het onderzoek heeft betrekking op de inrichting EPO te Ospel [gemeente Nederweert].

De totale emissie van PM10 van de inrichting bedraagt 2073 kg/jr. De totale emissie van NO₂ van de inrichting bedraagt 723 kg/jr.

De contour van de jaargemiddelde immissiebijdrage van 1,2 µg/m³ van de inrichting ligt niet over plaatsen waar het toepasbaarheidsbeginsel geldt, zoals bijvoorbeeld huizen en tuinen. Voor PM10 draagt de inrichting niet in betekende mate (NIBM) bij aan de achtergrondconcentratie. De inrichting voldoet hiermee voor PM10 aan de Wet luchtkwaliteit.

De hoogste berekende totale concentratie buiten de grens van de inrichting voor NO₂ bedraagt 20,8 µg/m³. De uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ van 200 µg/m³ wordt niet vaker dan 18 keer overschreden. Voor NO₂ wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

De gehele inrichting voldoet aan de Wet luchtkwaliteit.

BIBLIOGRAFIE

1. **Jansen, N.A.H., Brunekreef, B., Hoek, G., Keuken, M.** *Verkeersgerelateerde luchtverontreinigingen gezondheid, een kennisoverzicht*. Utrecht : Institute for Risk Assessment Sciences, Universiteit van Utrecht, 2002.
2. **InfoMil.** *Handleiding webbased CAR. Versie 9.0.* 2010.
3. **F.J. du Buy.** *Luchtemissies drooginstallatie EPO*. Wageningen : Buro Blauw B.V., 28 juli 2009. BL2009.4813.01A.
4. *Inspectierapport. sl* : Monarch Nederland BV, 27 november 2007. Rapportnummer EBI-2007-JV/1007.

BIJLAGEN

A. Berekeningsjournaal PM10

KEMA STACKS VERSIE 2010.1
Release 29 juli 2010

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 28-9-2010 14:57:16
datum/tijd journaal bestand: 28-9-2010 15:07:04

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 3 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 182000
368000
De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u*, L etc) met NNM
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks101\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

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

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 182000 368001
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: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 182000
368001

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

sektor (van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	FIJN STOF
1 (-15- 15):	4353.0	5.0	3.0	265.20	0.0
2 (15- 45):	5607.0	6.4	3.3	229.50	0.0
3 (45- 75):	6770.0	7.7	3.8	177.50	0.0
4 (75-105):	4214.0	4.8	3.2	197.00	0.0
5 (105-135):	5485.0	6.3	2.9	372.10	0.0
6 (135-165):	6145.0	7.0	2.8	484.70	0.0
7 (165-195):	9225.0	10.5	3.8	859.30	0.0
8 (195-225):	14550.0	16.6	4.5	1426.49	0.0
9 (225-255):	12610.0	14.4	4.6	1583.29	0.0
10 (255-285):	8333.0	9.5	4.0	1134.40	0.0
11 (285-315):	5497.0	6.3	3.5	612.40	0.0
12 (315-345):	4811.0	5.5	3.3	399.80	0.0
gemiddeld/som:	87600.0		3.8	7741.68	0.0 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0
breedtegraad: : 52.0
Bodemvochtigheidsindex: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2975
Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]: 26.63062 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 31.83466 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 354.82590
Coördinaten (x,y): 181518, 368005
Datum/tijd (yy,mm,dd, hh): 1998 1 3 23

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1
** OPPERVLAKTEBRON ** Verkeer

X-positie van de bron [m]: 182005
Y-positie van de bron [m]: 367708
langste zijde oppervlaktebron [m] : 40.0
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 100.0
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 110.0
Aantal bedrijfsuren: 56403
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000370
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000238

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

X-positie van de bron [m]: 182000
Y-positie van de bron [m]: 367647
langste zijde gebouw [m]: 113.0
kortste zijde gebouw [m]: 40.0
Hoogte van het gebouw [m]: 11.0
Orientatie gebouw [graden] : 110.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 182018
y_coördinaat van gebouw [m]: 367633
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 15.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.36
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³) : 0.69960
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.37731
Temperatuur rookgassen (K) : 293.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 56232
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000036117
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000023184

B. Berekeningsjournaal NO₂

KEMA STACKS VERSIE 2010.1
Release 29 juli 2010

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 28-9-2010 16:21:12
datum/tijd journaal bestand: 28-9-2010 16:28:08

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 182000
368000
De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u*, L etc) met
NNM
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks101\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

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

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 182000 368001
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: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 182000

368001

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

sektor(van-tot) uren	%	ws	neerslag(mm)	NO2	O3	
1 (-15- 15):	4353.0	5.0	3.0	265.20	0.0	0.0
2 (15- 45):	5607.0	6.4	3.3	229.50	0.0	0.0
3 (45- 75):	6770.0	7.7	3.8	177.50	0.0	0.0
4 (75-105):	4214.0	4.8	3.2	197.00	0.0	0.0
5 (105-135):	5485.0	6.3	2.9	372.10	0.0	0.0
6 (135-165):	6145.0	7.0	2.8	484.70	0.0	0.0
7 (165-195):	9225.0	10.5	3.8	859.30	0.0	0.0
8 (195-225):	14550.0	16.6	4.5	1426.49	0.0	0.0
9 (225-255):	12610.0	14.4	4.6	1583.29	0.0	0.0
10 (255-285):	8333.0	9.5	4.0	1134.40	0.0	0.0
11 (285-315):	5497.0	6.3	3.5	612.40	0.0	0.0
12 (315-345):	4811.0	5.5	3.3	399.80	0.0	0.0
gemiddeld/som:	87600.0		3.8	7741.68	0.0	0.0

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 441
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2975

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]: 18.28249
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 20.82747
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 152.79456
Coördinaten (x,y): 181868, 367605
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1996 3 19 20

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1
** PUNTBRON ** Verkeer

X-positie van de bron [m]: 182005
Y-positie van de bron [m]: 367708
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 29.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 30.00
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³) : 0.05003
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.00008
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO₂ fractie in het rookgas [%] : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 56403
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000019125
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000012314

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

X-positie van de bron [m]: 182000
Y-positie van de bron [m]: 367647
langste zijde gebouw [m]: 113.0
kortste zijde gebouw [m]: 40.0
Hoogte van het gebouw [m]: 11.0
Orientatie gebouw [graden] : 110.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 182018
y_coördinaat van gebouw [m]: 367633
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 15.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.36
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³) : 0.69960
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.37731
Temperatuur rookgassen (K) : 293.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO₂ fractie in het rookgas [%] : 0.10
Aantal bedrijfsuren: 56232
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000071344
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000045797

COLOFON

Rapporttitel	TOETS WET LUCHTKWALITEIT VOOR EPO TE OSPEL
Subtitel	Immissies van PM10 en NO2
Rapportnummer	BL2010.5332.02-V01
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Wet luchtkwaliteit, PM10, stikstofoxiden, emissiekentallen, droogproces.
Opdrachtgever	Arvalis
Auteur	F.J. du Buy
Paraaf auteur	
Controleur	J.W.M. Peters
Paraaf controleur	
Datum	29 september 2010



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 425200 – fax 0317 426111
email info@buroblauw.nl – internet www.buroblauw.nl