

BIJLAGE 5 VERVALLEN

BIJLAGE 6

Natuurbeschermingswet Verslechterings- en verstoringsstoets

**ORIËNTATIEFASE/VERSLECHTERINGS- EN
VERSTORINGSTOETS
NATUURBESCHERMINGSWET
PRODUCTIETERREIN ENCI**

ENCI BV, VESTIGING MAASTRICHT

13 november 2007
110623/CE8/OT0/000748

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Achtergrond	5
1.3	Doelstelling	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Juridische inkadering	6
2.1	Natuurbeschermingswet 1998	6
2.2	Beschermd Natuurmonument	6
2.3	Natura 2000-gebied	7
3	Huidige situatie	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Wezenlijke kenmerken en waarden Bechermd Natuurmonument	9
3.3	Instandhoudingsdoelen Natura 2000	10
3.3.1	Habitattypen	10
3.3.2	Habitatsoorten	12
3.3.3	Voorkomen habitats	12
3.3.4	Voorkomen soorten	13
4	Ingrep en effectbeschrijving	14
4.1	Inleiding	14
4.2	De kalksteenwinning en verwerking	14
4.2.1	Deklaag blootleggen en opslaan	14
4.2.2	Afgraven kalksteen	14
4.2.3	Transport kalksteen	15
4.2.4	Afwerken	15
4.2.5	Productie van klinker en cement	15
4.3	Mogelijke effecten op natuur	15
4.3.1	Grondwaterstandsaling	16
4.3.2	Luchtkwaliteit (atmosferische depositie)	17
4.3.3	Geluid	18
4.4	Effecten op habitats en soorten	20
4.4.1	Grondwaterstandsverlaging	20
4.4.2	Depositie vermestende en verzurende stoffen	21
4.4.3	Verstoring door geluid	22
5	Conclusie oriëntatiefase	23
5.1	Beoordeling van de aantasting van kenmerken en waarden (Beschermd Natuurmonument)	23
5.1.1	Begroeiing van bijzondere waarde	23
5.1.2	Schakering van bossen, akkers en weilanden	23
5.1.3	Gangenstelsel	23

5.1.4	Herkenbare visuele karakter vande Sint Pietersberg	23
5.1.5	Samenvatting van de effecten	23
5.2	Beoordeling significantie effecten (Natura 2000)	24
5.2.1	Grondwaterstandsverlaging	24
5.2.2	Depositie vermestende stoffen	24
5.2.3	Verstoring door geluid en wegverkeer	24
5.2.4	Samenvatting van de effecten	25
Bijlage 1 Aanwijzingsbeschikkingen Beschermd Natuurmonument, gebiedendocument Natura 2000 en kaart		26

HOOFDSTUK 1

Inleiding

1.1

AANLEIDING

In de nabijheid van het productieterrein van de Eerste Nederlandse Cement Industrie (ENCI) te Maastricht bevindt zich het Beschermd Natuurmonument “Sint Pietersberg” en het Natura 2000-gebied “Sint Pietersberg & Jekerdal”. In Afbeelding 1.1 is de ligging van de gebouwen en groeve van ENCI te zien, met daaromheen de Sint Pietersberg. Achter de Sint Pietersberg ligt het Jekerdal. In de Natuurbeschermingswet 1998 is beschreven dat rekening dient te worden gehouden met de zogenaamde “externe werking” van activiteiten buiten het gebied. Dit wil zeggen dat getoetst dient te worden of die activiteiten geen nadelige invloed hebben op het beschermde gebied. Als nadelige invloed niet kan worden uitgesloten, dient een vergunning te worden aangevraagd.

In deze toets wordt nagegaan of de activiteiten van de ENCI op haar productielocatie in Maastricht nadelige effecten hebben op het Beschermd Natuurmonument en het Natura 2000-gebied.

Afbeelding 1.1

Ligging productieterrein (terrein direct aan de Maas met fabrieksgebouwen) en groeve (lichtgekleurd vergraven terrein). De rode lijn is de concessielijn



1.2 ACHTERGROND

ENCI wint op de locatie in Maastricht kalksteen ten behoeve van de cementproductie. Een deel van de locatie is de groeve, waar de kalksteen afgegraven wordt. Het andere deel is de productielocatie. Hier wordt de kalksteen naartoe getransporteerd waarna het verwerkt wordt tot cement (zie ook Afbeelding 1.1).

1.3 DOELSTELLING

Het doel van de habitattoets is om vast te stellen of, ten gevolge van de activiteiten op de productielocatie van ENCI:

- aantasting plaatsvindt van de wezenlijke kenmerken en waarden van het Beschermd Natuurmonument.
- verslechtering optreedt van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten, dan wel verstoring optreedt van soorten van het Natura 2000-gebied.

1.4 LEESWIJZER

In het navolgende hoofdstuk wordt ingegaan op de juridische kaders van de Natuurbeschermingswet 1998 die de wettelijke grondslag vormt voor de beoordeling van de effecten op het beschermd natuurmonument en het Natura 2000-gebied. In hoofdstuk 3 wordt de huidige situatie van het beschermd natuurmonument en Natura 2000-gebied beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de ingreep en de effectbeschrijving te vinden, waarna de effecten in hoofdstuk 5 beoordeeld worden.

HOOFDSTUK

2 Juridische inkadering

2.1

NATUURBESCHERMINGSWET 1998

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet '98) gekregen. Daarbij kunnen twee categorieën beschermingsgebieden worden onderscheiden:

- Beschermde natuurmonumenten.
- Natura 2000-gebieden.

2.2

BESCHERMD NATUURMONUMENT

Beschermde Natuurmonumenten kennen we al uit de Natuurbeschermingswet 1967 (Nb-wet '67). Het in die wet gemaakte onderscheid tussen Beschermde Natuurmonumenten en Staatsnatuurmonumenten is met de inwerkingtreding van de Nb-wet '98 komen te vervallen. Verder zijn blijkens de overgangsbepaling van art. 60 van de Nb-wet '98 met de inwerkingtreding van de wet alle onder de Nb-wet '67 aangewezen Beschermde Natuurmonumenten en Staatsnatuurmonumenten, Beschermde Natuurmonumenten geworden in de zin van art. 10 van de Nb-wet '98. Dit betekent dat deze gebieden de strikte bescherming genieten van art. 16 van die wet: *“de wet verbiedt zonder vergunning in een beschermd natuurmonument handelingen te verrichten, te doen verrichten of te gedogen, die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis van het beschermd natuurmonument of die het beschermd natuurmonument ontsieren, dan wel in handelingen te verrichten, te doen verrichten of te gedogen”* (art 16, eerste lid). *“Als schadelijke handelingen worden in elk geval aangemerkt handelingen die de in het besluit tot aanwijzing als beschermd natuurmonument vermelde wezenlijke kenmerken van het beschermde natuurmonument aantasten”* (art 16, tweede lid). *“Wanneer handelingen significante gevolgen kunnen hebben voor het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren of planten in een beschermd natuurmonument, wordt de vergunning slechts verleend indien met zekerheid vaststaat dat die handelingen de natuurlijke kenmerken van het beschermde natuurmonument niet aantasten, tenzij dwingende redenen van groot openbaar belang tot het verlenen van een vergunning noodzaken.”* (art. 16, derde lid). In het vierde lid is vastgelegd dat ook activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden en die effecten op het gebied kunnen hebben getoetst moeten worden (externe werking): *“Het in het eerste lid bedoelde verbod is tevens van toepassing op handelingen als bedoeld in dat lid, die buiten het beschermd natuurmonument kunnen worden verricht en die zijn vermeld in het besluit tot aanwijzing als beschermd natuurmonument, bedoeld in artikel 10, of een besluit tot voorlopige aanwijzing, bedoeld in artikel 12. Bij de vermelding van handelingen kunnen beperkingen worden gesteld en uitzonderingen worden opgenomen met betrekking tot het tijdstip waarin, de omstandigheden waaronder, de doeleinden waarvoor en met betrekking tot de personen door wie zij worden verricht.”* Aangezien ENCI nog niet beschikt over een

Natuurbeschermingswetvergunning dienen de activiteiten van ENCI getoetst te worden aan artikel 16 van de Nb-wet '98.

2.3

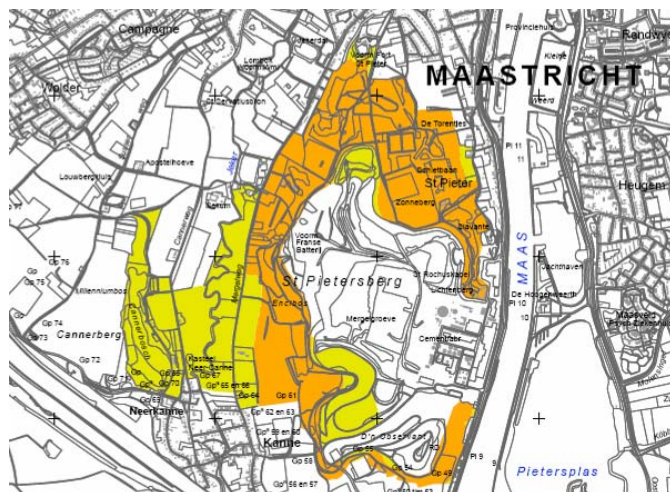
NATURA 2000-GEBIED

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die bescherming genieten op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Deze in de Europese Habitatrichtlijn vastgelegde bepalingen zijn vertaald in de Nb-wet '98. Om dit toetsbaar te maken kent de Nb-wet '98 voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, een vergunningplicht. Ook hier geldt de eerder genoemde externe werking. Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelen van het gebied niet in gevaar worden gebracht. Dit is vastgelegd in artikel 19 van de wet. Artikel 19 geldt alleen voor Natura 2000-gebieden die zijn aangewezen of waarvan de aanwijzing als zodanig overwogen wordt. Het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg en Jekerdal is slechts aangemeld en niet aangewezen in de zin van art. 10a Nb-wet '98. Blijkens vaste jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State¹ betekent de aanmelding van het gebied niet dat de aanwijzing daarvan overwogen wordt. Dat betekent dat een beoordeling op basis van artikel 19d Nb-wet '98 niet plaats kan vinden.

Blijkens diezelfde jurisprudentie kan, wanneer een aangemeld Natura 2000-gebied grotendeels samenvalt met een Beschermd Natuurmonument toch getoetst worden op de gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied (rechtstreeks werking). Een vergunning wordt dan verleend op basis van art. 16 van de Nb-wet '98. Dit betekent dat "via" artikel 16 getoetst wordt aan de bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn. In de onderstaande afbeelding (Afbeelding 2.2) is te zien dat het Natura 2000-gebied grotendeels samenvalt met het beschermd natuurmonument.

Afbeelding 2.2

Ligging Habitatrichtlijngebied (geel) en gecombineerd habitatrichtlijngebied en Beschermd Natuurmonument (oranje). Een grotere versie van deze kaart is in Bijlage 1 openomen. Bron: ontwerpkaart Natura 2000, Ministerie van LNV.



¹ Ondermeer ABRvS 28 feb 2007

De Habitatrichtlijn maakt, net als de Natuurbeschermingswet, voor Natura 2000-gebieden onderscheid in “huidig gebruik” en nieuwe activiteiten (“plannen en projecten”). Aangezien de onderhavige beoordeling plaatsvindt voor het bestaande gebruik (de activiteiten van ENCI waren immers in de huidige vorm reeds aanwezig tijdens de aanmelding van het gebied als Natura 2000-gebied), dient getoetst te worden aan de bepalingen van artikel 6, lid twee van de Habitatrichtlijn. Artikel 6 lid 2 stelt: *“De Lid-Staten treffen passende maatregelen om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen voor zover die factoren, gelet op de doelstellingen van deze richtlijn een significant effect zouden kunnen hebben.”*

HOOFDSTUK

3 Huidige situatie

3.1

INLEIDING

Informatie over de in het gebied voorkomende soorten is verkregen uit in 2004 uitgevoerd onderzoek. De gebruikte informatie is voldoende gedetailleerd en recent om de beoordeling te kunnen uitvoeren. Dit kan omdat het soorten betreft die redelijk stabiele populaties vormen (geen pioniersoorten) en omdat er sinds 2004 geen grootschalige ingrepen in het gebied hebben plaatsgevonden.

3.2

WEZENLIJKE KENMERKEN EN WAARDEN BECHERMD NATUURMONUMENT

De Sint Pietersberg is, in twee beschikkingen², aangewezen als Beschermd Natuurmonument. Blijkens de beschikkingen vormen de twee aanwijzingen een onlosmakelijk geheel, en had de gefaseerde aanwijzing slechts te maken met de toenmalige eigendomssituatie. Derhalve wordt hier volstaan met een beschrijving van het gehele Beschermd Natuurmonument. De reden van aanwijzing van het gebied ligt in de eerste plaats in het “algemeen belang (...) uit een oogpunt van natuurschoon en (...) natuurwetenschappelijke betekenis”. Ten aanzien van de “wezenlijke kenmerken van het natuurmonument moeten worden begrepen de geologische en geomorfologische gesteldheid, de paleontologische betekenis, de eigenschappen van de bodem, de biologische waarden, alsmede de geschiktheid van de ondergrondse gangenstelsels om te dienen als verblijfplaats van vleermuissoorten.”

In de aanwijzingsbeschikkingen worden de genoemde waarden verder uitgewerkt. Beide beschikkingen zijn in bijlage 1 opgenomen, hieronder volgt een samenvatting van de waarden.

De waarden liggen in de onder invloed van de (micro)klimatologische omstandigheden ontwikkelde begroeiing die floristisch en plantengeografisch van bijzondere waarde is. Een ander kenmerk dat wordt genoemd is de schakering van bossen, akkers en weilanden, die mede bepalend is voor het natuurschoon en de natuurwetenschappelijke betekenis van het natuurmonument. Ook wordt het belang van het gangenstelsel van de Sint Pietersberg als verblijfplaats voor vleermuizen genoemd, alsmede de cultuurhistorische waarde van de gangenstelsels. Tot slot wordt nog vermeld dat de begrenzing van het gebied zodanig is gekozen dat ook het kenmerkende oorspronkelijke karakter van de Sint Pietersberg herkenbaar blijft. Samenvattend zijn de volgende kenmerkende waarden beschermd:

1. begroeiing van floristisch en plantengeografisch bijzondere waarde;
2. schakering van bossen, akkers en weilanden;

² Aanwijzing Sint Pietersberg d.d. 21 november 1974 nummer NLB 15664 en aanwijzing Sint Pietersberg-Noord d.d. 27 april 1979 met nummer NLB/N-35007.

3. het gangenstelsel van de Sint Pietersberg als verblijfplaats voor vleermuizen, alsmede de cultuurhistorische waarde van de gangenstelsels;
4. bewaren van het herkenbare visuele karakter van de Sint Pietersberg.

3.3

INSTANDHOUDINGSDOELEN NATURA 2000

Het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal is aangemeld en nog niet aangewezen. In het concept gebiedendocument zijn de voorgenomen instandhoudingsdoelen voor de habitats en soorten opgenomen. In tabel 3.1 zijn de doelen samengevat; in de navolgende paragrafen is de letterlijke tekst uit het concept gebiedendocument overgenomen. Het volledige concept gebiedendocument is in Bijlage 1 opgenomen.

Tabel 3.1

Samenvatting van de instandhoudingsdoelen conform concept gebiedendocument St. Pietersberg & Jekerdal

Habitattype/soort	Instandhoudingsdoel
3260 Beken en rivieren met waterplanten	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
6110 Pioniersbegroeiingen op rotsbodem	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
6210 Kalkgraslanden	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
6230 Heischrale graslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
6510 Glanshaver- en vossenaarthooilanden	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
9160 Eiken-haagbeukenbossen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H91E0 Vochtige alluviale bossen	Geen, voorgesteld is door LNV om deze uit te lijst te halen ³
1037 Gaffellibel	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied (LNV stelt voor deze soort aan de lijst toe te voegen)
1078 Spaanse vlag	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied
1318 Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied
1321 Ingekorven vleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied
1324 Vale vleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied

3.3.1

HABITATTYPEN

Onderstaand worden alle instandhoudingsdoelen zoals deze door LNV zijn geformuleerd weergegeven. Aangezien LNV voornemens is het habitattype H91E0 van de lijst te halen is daarvoor geen instandhoudingsdoel geformuleerd.

H3260 Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranuncion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion*

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit beken en rivieren met waterplanten, *waterranonkels* (subtype A).

Toelichting: Het habitattype beken en rivieren met waterplanten, *waterranonkels* (subtype A), dat landelijk in een ongunstige staat van instandhouding verkeert, komt plaatselijk voor in de Jeker, in de loop van de jaren is het in oppervlakte en kwaliteit achteruitgegaan. Voor herstel is verbetering van de waterkwaliteit van de Jeker een voorwaarde.

³ Gebiedendocument Sint Pietersberg en Jekerdal zoals gepubliceerd op de website van het ministerie van LNV, te vinden via <http://www.minlnv.nl/Natura2000>, vervolgens klikken op gebiedendatabase en zoeken op "Sint Pietersberg & Jekerdal". Document is geraadpleegd op 12 november 2007.

H6110 *Kalkminnend of basifiel grasland op rotsbodem behorend tot het Alyssosession albi

Doel: Uitbreiding oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype pionierbegroeiingen op rotsbodem is in ons land min of meer beperkt tot het westelijke deel van het Zuid-Limburgse heuvelland, waar het op diverse locaties voorkomt op de hoge randen van het Maasdal. Één van de klassieke plekken van het type, dat landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkeert, biedt de Duivelsgrot in het Popelmondedal, als gevolg van overbetreding is het habitatype hier in de loop van de tijd in oppervlakte en kwaliteit achteruitgegaan. Het type komt in verarmde vorm ook elders in het Natura 2000-gebied voor, zoals in de Groeve Duchateau.

H6210 Droge halfnatuurlijke graslanden en struikvormende facies op kalkhoudende bodems (Festuco-Brometalia) (*gebieden waar opmerkelijke orchideeën groeien)

Doel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype kalkgraslanden, dat landelijk gezien in een matig ongunstige staat van instandhouding verkeert, komt op de Sint Pietersberg over betrekkelijk kleine oppervlakten voor. Het merendeel van de graslanden in het gebied behoort tot het heischrale type, de grootste oppervlakte kalkgraslanden bevindt zich in het Popelmondedal, daarnaast komt het type (in een soortenrijke vorm) ook voor aan de voet van de Kannerhei (in de prioritaire vorm met orchideeën). Sint Pietersberg is één van de meest kansrijke locaties voor herstel en verbetering van kwaliteit.

H6230 *Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Samen met de Bemelerberg herbergt de Sint Pietersberg de grootste oppervlakte van het habitatype heischrale graslanden in Zuid-Limburg. Het type komt hier op een aantal locaties voor, onder meer op de Kannerhei, in het Popelmondedal en in sterk verarmde vorm op de zogenoemde westhelling ten zuiden van het Fort. De kwaliteit van de resterende graslanden kan worden verbeterd, uitbreiding de oppervlakte is mogelijk op plekken waar het type in het verleden voorkwam.

H6510 Laaggelegen schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

Doel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver (subtype A).

Toelichting: Glanshaverhooilanden (subtype A) komen voor aan de voet van de hellingen, aangrenzend aan andere graslandtypen.

H9160 Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukenbossen behorend tot het Carpinion-betuli

Doel: Behoud van oppervlakte en kwaliteit van eiken-haagbeukenbossen, heuvelland (subtype B).

Toelichting: Op de steile Maasdalflank van de Sint Pietersberg en in de westhelling van het Jekerdal komt op enkele steile stukken eiken-haagbeukenbossen, heuvelland voor (subtype B).

Opmerkelijk is het voorkomen van tongvaren in de ondergroei, die elders in ons land alleen op kunstmatige plekken (muren) groeit. Op diverse plaatsen is de kwaliteit van het type matig (dominantie van klimop).

3.3.2

HABITATSOORTEN

H1078 *Spaanse vlag

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie als bijdrage aan een duurzame populatie van ten minste 50 volwassen individuen in de regio Zuid-Limburg.

Toelichting: De soort Spaanse vlag heeft een gunstige staat van instandhouding en kan overleven met zeer lage aantallen. Een deel van de populatie leeft in aangrenzende locaties buiten het Natura 2000-gebied.

H1318 Meervleermuis

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: Overwinteringsgebied van gering belang.

H1321 Ingekorven vleermuis

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: Overwinteringsgebied van gemiddeld belang.

H1324 Vale vleermuis

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: Overwinteringsgebied van gemiddeld belang.

H1037 Gaffellibel

Doel: Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor vestiging duurzame populatie van ten minste 150 individuen.

Toelichting: De soort heeft een zeer ongunstige staat van instandhouding door het tekort aan gebieden en de landelijk te geringe populatiegrootte. De kwaliteit van het leefgebied (het habitatype 3260 beken en rivieren met waterplanten) moet nog worden verbeterd.

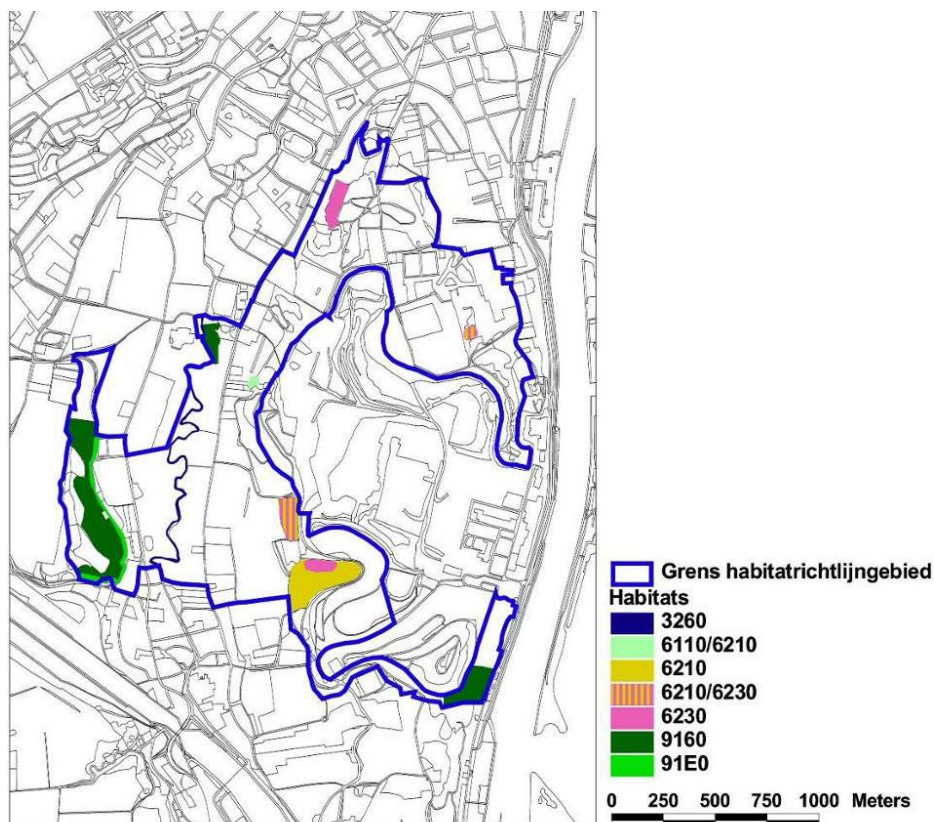
3.3.3

VOORKOMEN HABITATS

In Afbeelding 3.3 is de ligging van de genoemde habitats weergegeven. De ligging van habitat 6510 (Glanshaverhooilanden) is niet exact bekend. Deze liggen aan de voet van de oosthelling van de Sint Pietersberg

Afbeelding 3.3

Habitattypen in Natura 2000-gebied 'St Pietersberg & Jekerdal' waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden [⁴]

**3.3.4****VOORKOMEN SOORTEN*****Spaanse vlag***

In en rond het habitatrichtlijngebied wordt de soort op een paar geconcentreerde plekken in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied gevonden. De soort is afhankelijk van vochtige, beschaduwde plekken voor de rupsen en droge, warme, zonbeschenen plekken voor de vlinders.

Vleermuizen

De vleermuissoorten Ingekorven vleermuis, Meervleermuis en Vale vleermuis gebruiken de gangenstelsels in het gebied als overwinteringsplaats. Het Natura 2000-gebied is voor deze soorten dan ook alleen aangemeld als overwinteringsgebied. Dat betekent dat de eventuele effecten van ENCI ook alleen voor dit aspect beoordeeld worden. Blijkens het Doelendocument van LNV zijn nadrukkelijk alleen de gangenstelsels in de aanwijzing betrokken.

Gaffelibel

De Gaffelibel is een sterk bedreigde soort die hoort bij het habitattype 3260. Binnen het Natura 2000-gebied komt de soort voor in de Jeker.

⁴ Alterra: Ecologische gevolgen MER "Cement voor de toekomst", 2004.

HOOFDSTUK

4

Ingreep en
effectbeschrijving**4.1****INLEIDING**

In dit hoofdstuk worden de (mogelijke) effecten van de activiteiten van ENCI op haar productielocatie op de kwalificerende waarden van het beschermd natuurmonument Sint Pietersberg en het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal beschreven.

4.2**DE KALKSTEENWINNING EN VERWERKING**

Sinds 1926 wordt er in de Sint Pietersberg kalk in een open mijn of groeve gewonnen. De Sint Pietersberg heeft een hoogte van ca. NAP + 108 m en het gedeelte van de Sint Pietersberg dat binnen de concessielijn ligt, mag volgens de bestaande vergunning tot NAP + 5 m worden afgegraven. Deze afgraving heeft geen effect op de maximale hoogte van de Sint Pietersberg. Hieronder wordt het proces van kalksteenwinning en verwerking toegelicht.

4.2.1**DEKLAAG BLOOTLEGGEN EN OPSLAAN**

Voor de klinker- en cementproductie geschikte kalksteen bevindt zich op ±15 m beneden maaiveld. Een groot deel van de afdeklaag, bestaande uit löss, grind en zavel, is daarom eerst verwijderd en opgeslagen op D'n Observant. Dit gronddepot heeft een hoogte van circa 60 m en ligt boven op de Sint Pietersberg. Het hoogste punt is NAP + 170 m. Deze dekgrond zal conform het vigerende afwerkplan worden gebruikt bij de eindafwerking van de groeve. Er zijn nog enkele gedeelten (met een hoeveelheid van circa 1 miljoen m³) waar de dekgrond nog niet afgegraven is. Deze liggen langs de westrand van de groeve.

4.2.2**AFGRAVEN KALKSTEEN**

De kalksteen wordt afgegraven met twee hydraulische graafmachines of “baggers”. De bagger graaft de kalksteen af en stort deze in een gereedstaande quarry truck. Het afgraven gebeurt volgens een systeem met ‘banken’, waarbij steeds een laag van ongeveer 4 tot 8 meter wordt afgegraven. De jaarlijkse hoeveelheid te winnen kalksteen bedraagt gemiddeld 900.000 m³ per jaar. De kalk wordt iedere dag worden ontgraven tussen 6.00 uur 's morgens en 22.00 uur 's avonds.

De kalksteen wordt in de groeve gewonnen tot een diepte onder het grondwaterniveau ter plaatse. Hierdoor vindt een instroom van grondwater in de groeve plaats. Daarnaast zal ook regenwater (direct of instromend van de hellingen) in de groeve komen. Om de kalksteen

droog te kunnen winnen moet de groeve, waar winning plaatsvindt, droog worden gehouden. Hiervoor mag volgens de vergunning jaarlijks maximaal 1.100.000 m³ grondwater uit de groeve worden gepompt, mits dit nodig is ten behoeve van de drooglegging. De werkelijke onttrekking ligt tussen de 800.000 en 900.000 m³. Het grondwater wordt opgepompt vanuit een pompput in het diepste deel van de groeve en via een tussenbassin geloosd op de Maas.

Helemaal onder in de groeve is binnen de huidige vergunde diepte van NAP + 5 m een harde kalksteenlaag te vinden. Deze laag wordt 'zone III' genoemd en zet zich voort in de diepte. De eigenschappen van deze laag zijn dusdanig dat het moeilijk is deze te winnen met behulp van baggers. Als technische oplossing voor het winnen van deze laag wordt door ENCI sinds 1998 regelmatig een freesmachine ingezet. Deze machine is vergelijkbaar met freesmachines die in de wegenbouw worden gebruikt voor het verwijderen van asfalt en beton. De frees wint steeds een laag van ongeveer 20 cm kalksteen en laadt dit vervolgens in een gereedstaande quarry truck.

4.2.3

TRANSPORT KALKSTEEN

De afgegraven kalksteen wordt met een quarry truck over de groeievloer naar de brekerinstallatie op de productielocatie voor klinker en cement afgevoerd. Het gebroken materiaal wordt kort opgeslagen in het mengbed en verwerkt tot klinker en cement. Het intern transport van kalksteen vindt plaats op dezelfde tijdstippen als de kalksteenontgraving: iedere dag van 6.00 uur 's ochtters tot 22.00 uur 's avonds.

4.2.4

AFWERKEN

Wanneer alle kalksteen in een deel van de groeve gewonnen is, wordt dat deel afgewerkt conform het vigerende goedgekeurde eindplan en in nauwe samenspraak met betrokken overheden en natuurorganisaties.

4.2.5

PRODUCTIE VAN KLINKER EN CEMENT

In de brekerinstallatie wordt de kalksteen gebroken in kleinere brokken. Deze brokken worden over een zeef geleid, waarbij de silex (vuursteen) wordt uitgezeefd. De kalksteen wordt getransporteerd naar een droogtrommel, waar het vocht uit de kalksteen wordt verdampt. De gedroogde kalksteen (grootte < 5mm) wordt in een meelmolen gemengd met andere grondstoffen als, kiezelzuur, aluminiumoxide en ijzeroxide en wordt vernalen tot een zeer fijn meel. Daarna wordt het meel bij een temperatuur van 1450 graden Celsius gebrand tot 'klinker'. De klinker wordt vervolgens met vliegashoogovenslak, kalkmeel of gips vernalen tot cement.

4.3

MOGELIJKE EFFECTEN OP NATUUR

De activiteiten van ENCI kunnen op verschillende manieren effect hebben op het beschermde gebied. In deze paragraaf wordt uiteengezet welke effecten dit kunnen zijn. Hierbij worden in dit kader alleen de mogelijke effecten op het Natura 2000-gebied en het Beschermde Natuurmonument in beschouwing genomen. De voor natuur relevante gevolgen die optreden als gevolg van activiteiten van ENCI hebben betrekking op:

- Grondwaterstandsaling.
- effecten op luchtkwaliteit (atmosferische depositie).

- Geluidsproductie.

In onderstaande paragrafen wordt op deze aspecten nader ingegaan.

4.3.1

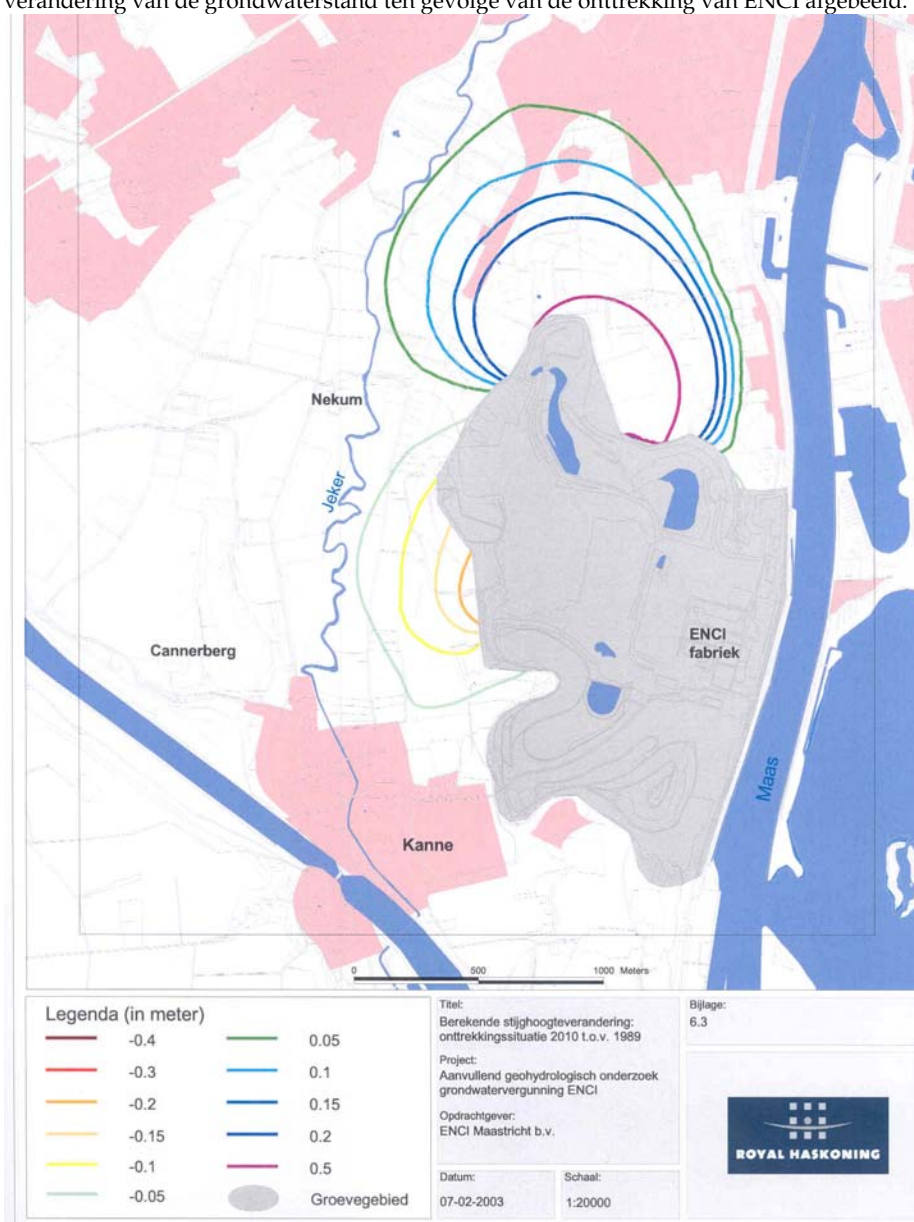
GRONDWATERSTANDSDALING

De huidige verdroging van het Jekerdal is veroorzaakt door het verwijderen van de watermolens in de Jeker en de aanleg van het Belgische Albertkanaal. Deze ingrepen hebben geleid tot een grondwaterstanddaling van 0,5 tot 2 meter in het Jekerdal.

Zonder bemaling van de kalksteengroeve bevindt het grondwater van de Sint Pietersberg zich op ongeveer NAP + 50 m. In de huidige situatie (winning tot NAP + 5 m) wordt het grondwater weggepompt vanuit het diepste punt van de kalksteengroeve. Dit heeft een zeer beperkt effect op de grondwaterstand in het Jekerdal. De reden hiervan ligt in de zeer slechte doorlaatbaarheid van het Gulpener krijt. In de onderstaande figuur is de verandering van de grondwaterstand ten gevolge van de onttrekking van ENCI afgebeeld.

Afbeelding 4.4

Stijghoogteverandering ten gevolge van de onttrekking door ENCI (Bron: Royal Haskoning)



Beoordeeld zal worden of de beperkte door ENCI veroorzaakte grondwaterstandsaling in het Jekerdal gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelen van de habitats in het Jekerdal.

4.3.2

LUCHTKWALITEIT (ATMOSFERISCHE DEPOSITIE)

Als gevolg van emissies van stoffen door ENCI kunnen effecten optreden op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Beschermd Natuurmonument en op de habitats van het Natura 2000-gebied waarvoor instandhoudingsdoelen gelden.

Op basis van de emissiecijfers van ENCI is voor NO_x, NH₃ en SO₂ een berekening van de depositie uitgevoerd. Van de stoffen die ENCI emitteert kan van deze stoffen (in de concentraties waarin de emissies plaatsvinden) in redelijkheid worden verondersteld dat ze een zodanige depositie in het Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument kunnen veroorzaken dat een effect op zou kunnen treden. Van de overige stoffen zijn de emissies zeer laag, zodat ook de deposities navenant laag zullen zijn. Het ontbreekt voor deze stoffen echter aan kennis over drempelwaarden voor natuur. De in het BREF vastgelegde waarden (waar de emissies alle aan voldoen) zijn niet geschikt om effecten op natuur mee te bepalen. Er zijn echter wetenschappelijk gezien geen redenen om aan te nemen dat deze emissies een negatief effect hebben, aangezien de betreffende natuurwaarden al sinds jaar en dag aanwezig zijn, evenals de emissies van deze stoffen. Met de op dit moment best beschikbare kennis wordt daarom geoordeeld dat van deze emissies geen wezenlijk effect uitgaat.

Tabel 4.2

Emissies van de fabriek

Stoffen/emissies	Vergund in Wm-vergunning mg/m ³	Waarden in 2006 **
Stof	15 ***	7***
HCl	10	3,6
HF	1	<0,1
SO ₂	90 kg/h als 10 daags voortschrijdend gemiddelde	Zie onderstaande tabel
NO _x	800	Zie onderstaande tabel
NH ₃	--	<100****
Hg	0,05	0,02
Cd & Tl	0,05	0,003*
Som overige zware metalen	0,5	<0,1*
C _x H _y	40	17,3
PAK	0,3	<0,01*
PCDD/PCDF	0,1	<0,01*

* alle metingen lager dan detectiegrens

** de weergegeven waarde zijn de hoogst gemeten waarde in 2006, alle andere waarden waren dus lager.

*** De hier weergegeven norm uit de vergunning is een daggemiddelde waarde, terwijl de hier weergegeven emissiewaarde van ENCI uit 2006 een jaargemiddelde waarde is. ENCI voldoet overigens ook aan de daggemiddelde waarde van 15.

****De depositieberekening is gebaseerd op een emissie van 200

In de onderstaande tabel zijn de emissies van NO_x en SO₂ van de afgelopen jaren afgebeeld.

Tabel 4.3

Emissies ENCI in ton per jaar

	NO _x (ton/jaar)	SO ₂ (ton/jaar)
1998	1860	197
1999	1726	74
2000	1297	57
2001	1085	62
2002	1195	40

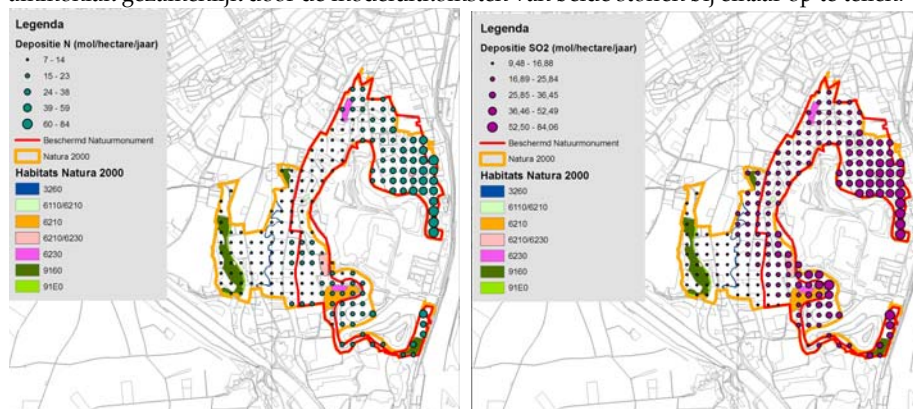
	NOx (ton/jaar)	SO2 (ton/jaar)
2003	957	82
2004	974	176
2005	1336	35
2006	843	396
Vergunning	1250	375

Depositie

Op basis van de beschikbare gegevens over de technische specificatie van de oven is met het model STACKS een depositieberekening uitgevoerd voor de emissies van NOx en SO2. Omdat STACKS niet geschikt is voor het berekenen van de depositie van NH3, is hiervoor het model OPS van het RIVM gebruikt. Voor SO2 en NOx zijn de vergunde emissies gebruikt in de berekening. Deze zijn hoger dan de daadwerkelijk optredende emissies. Voor NH3 is hier de actuele emissie gebruikt. In de onderstaande figuren zijn de resultaten van de depositieberekening afgebeeld. De depositie van stikstof is bepaald voor stikstofoxide en ammoniak gezamenlijk door de modeluitkomsten van beide stoffen bij elkaar op te tellen.

Afbeelding 4.5

Resultaten depositieberekening van N en SO2



Beoordeeld zal worden of de door ENCI veroorzaakte depositie op de daarvoor gevoelige habitats en soorten van de Sint Pietersberg en het Jekerdal afzonderlijk of in samenhang met deposities uit andere bronnen een negatief effect heeft of kan hebben op deze habitats en soorten.

4.3.3

GELUID

De geluidsbelasting wordt voornamelijk veroorzaakt door bronnen die samenhangen met de cementproductie in de productielocatie. Kenmerkende bronnen voor de kalksteenwinning zijn de graafmachines en vrachtwagens die de kalksteen naar de productielocatie brengen. Op basis van de bestaande situatie is in 2004 het historisch akoestisch onderzoek opnieuw beschouwd en aangepast aan de situatie in 2004. Er is sindsdien geen wezenlijke verandering opgetreden in de geluidsbronnen, zodat de huidige situatie te vergelijken is met die in 2004.

Tabel 4.4

Geluidsbelasting in 2003 als gevolg van de activiteiten van ENCI.

Punt*	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT in dB(A)			toelaatbare etmaalwaarde in dB(A)
	Dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
1	34.2	32.9	31.3	43
2	37.4	36.2	34.4	46
3	39.5	38.4	36.0	48

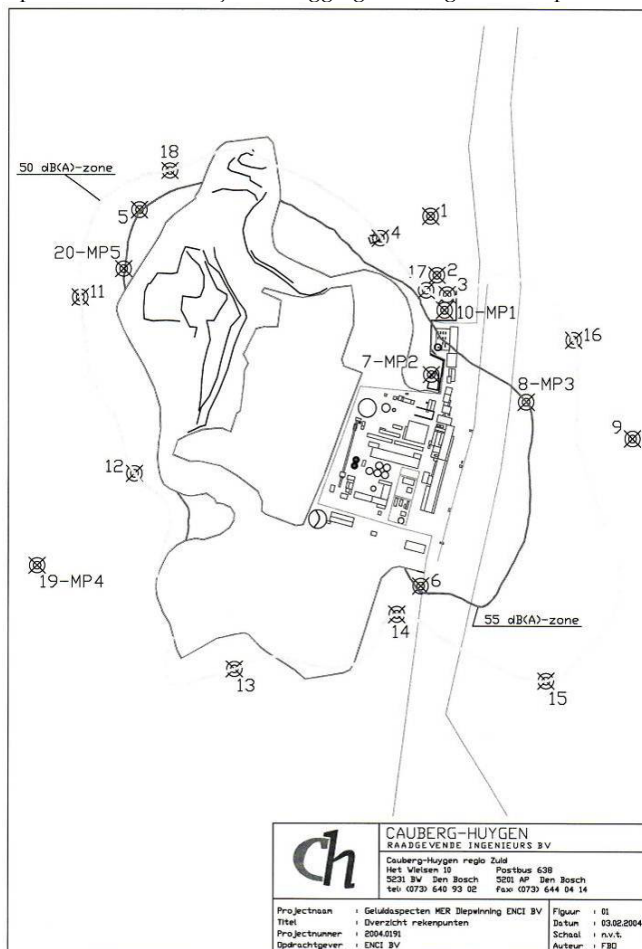
Punt*	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L _A r,LT in dB(A)			toelaatbare etmaalwaarde in dB(A)
	Dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
4	42.1	41.7	41.0	51
5	33.5	31.6	30.1	40
6	44.8	42.7	41.2	51
7 (MP2)	48.8	48.0	46.9	58
8 (MP3)	49.8	48.0	45.2	56
9	43.9	42.2	39.9	50
10 (MP1)	44.4	43.0	40.0	50
11	30.9	28.6	26.7	50
12	33.6	32.4	30.7	50
13	29.7	29.2	28.4	50
14	43.2	41.8	38.1	50
15	42.8	41.4	38.8	50
16	44.8	42.9	40.1	50
17	35.3	34.1	33.0	50
18	29.4	27.5	25.8	50
19 (MP4)	38.5	38.3	37.9	--
20 (MP5)	48.6	47.9	46.2	--

* Punt 1 tot en met 10 zijn vergunningscontrolepunten, de overige punten zijn zonebewakingspunten

Op onderstaand kaartje is de ligging van de genoemde punten te zien.

Afbeelding 4.6

Toetsingspunten en
geluidszone rond locatie ENCI



Uit bovenstaand kaartje valt af te leiden dat de punten 2, 3, 4, 7, 10, 12 en 17 binnen het Natura 2000-gebied vallen.

Van broedvogels is bekend dat verstoring door geluid leidt tot een afname van de dichtheid van broedvogels [⁵]. In de geraadpleegde literatuur hierover is de beoordelingsgrootte het etmaalgemiddelde van het geluidniveau. De laagst gevonden drempelwaarde voor alle bosvogels gezamenlijk (aan te duiden als 'gemiddelde soort') is 42 dB(A).

In tabel 4.4 is te zien dat alleen op punt 7 en 10 dit niveau overschreden wordt. Op punt 7 het gehele etmaal, op punt 10 alleen overdag en 's avonds. De overschrijding van deze drempelwaarde treedt alleen op in de omgeving van de groeve en reikt niet tot aan het Jekerdal. Er worden echter in de aanwijzingsbeschikking van het Beschermd Natuurmonument en de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied geen vogels genoemd. Van de diersoorten die wel worden genoemd (vleermuizen, Spaanse vlag, Gaffellibel) is niet altijd bekend hoe gevoelig voor geluidsverstoring ze zijn. Dit betekent dat de beoordeling uitgevoerd moet worden op basis van een schatting van de gevoeligheid van de soorten.

Beoordeeld zal worden of de door ENCI veroorzaakte geluidsverstoring op de daarvoor gevoelige soorten van de Sint Pietersberg een negatief effect heeft of kan hebben op deze soorten.

4.4

EFFECTEN OP HABITATS EN SOORTEN

In deze paragraaf wordt beschreven hoe groot de invloed is van de in het voorgaande beschreven effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Beschermd Natuurmonument en de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied. Of de in het voorgaande beschreven effecten invloed hebben op de soorten in het Natura 2000-gebied hangt af van de gevoeligheid van deze soorten voor deze effecten.

Niet alle ingrepen hebben dezelfde effecten. In de onderstaande tabel is aangegeven welke ingreep-effectrelaties op kunnen treden en in welke effectmaat de effecten uitgedrukt worden. Bij iedere ingreep staat de paragraaf genoemd waarin het effect wordt beschreven.

Tabel 4.5

Mogelijke effecten en effectmaat

Dosis	Effect	Effectmaat
Grondwaterstandsaling	Verdroging	Verlies van areaal en kwaliteit
Depositie van N en SO ₂	Veresting en verzuring	Verlies van areaal en kwaliteit
Geluid	Verstoring	Verlies van leefgebied

4.4.1

GRONDWATERSTANDSVERLAGING

Geen van de Natura 2000-habitats waarvoor het gebied is aangemeld zijn – in deze specifieke situatie – grondwaterafhankelijk. De habitats H9160 (Eiken-Haagbeukenbos) en H91E0 (Vochtig alluviaal bos) kunnen grondwaterafhankelijk zijn. Het Eiken-Haagbeukenbos groeit in dit Natura 2000-gebied op plaatsen waar het grondwater op een diepte van 20-30 meter zit. Het is het waterbergend vermogen van het löss dat dit habitat van water voorziet.

Vochtig alluviaal bos komt voor op de westhelling van het Jekerdal (zie ook Afbeelding 3.3). Het wordt gevoed door ondiep lokaal water dat hoger op de helling in de bodem

⁵ Reijnen R., R. Foppen en G. Veenbaas: Disturbance by road traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors, 1997

geïnfiltreerd is. Dit systeem heeft geen relatie met het regionale grondwatersysteem. Het habitatype 3260 (Beken en rivieren) dat in de Jeker voorkomt is niet afhankelijk van de grondwaterstand zodat er voor dit type geen sprake is van een dosis-effectrelatie. Er is dan ook geen sprake van een effect op het leefgebied van de Gaffellibel.

De kalkgraslandvegetaties en bossen die in de aanwijzingsbeschikking van het gebied als Beschermd Natuurmonument worden genoemd liggen alle ver (20 – 30 meter) boven de grondwaterspiegel en zijn daarom ook niet grondwaterafhankelijk.

4.4.2

DEPOSITIE VERMESTENDE EN VERZURENDE STOFFEN

De gevoeligheid van habitats voor vermestende en verzurende stoffen verschikt sterk van habitat tot habitat. Door Alterra (Rapport 953)⁶ zijn drempelwaarden vastgesteld voor stikstofdepositie op plantengemeenschappen. Aangezien van alle Natura 2000-habitats bekend is welke plantengemeenschappen erin voorkomen kan – op basis van de meest kritische gemeenschap – bepaald worden van de kritische depositie van stikstof van een habitatype is.

Vermesting

In de onderstaande tabel is voor de habitats van de Sint Pietersberg en het Jekerdal aangegeven wat de kritische depositie is en wat de door ENCI veroorzaakte depositie van stikstof is. Met het beoordelen van de effecten op de Natura 2000-habitats zijn ook de effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de kalkgraslandvegetaties en hellingbossen van het Beschermd Natuurmonument beoordeeld: deze komen overeen.

Tabel 4.6

Depositie van stikstof op habitats als gevolg van de emissie van ENCI en de drempelwaarden van deze habitats

Habitat	Depositie N (mol/ha/jaar)	Drempelwaarde N (mol/ha/jaar)
H3260	14	Niet relevant
H6110	11	1463
H6210	18	1179
H6230	17	979
H6510	17	1536
H9160	25	2700
H91E0	12	2307

Voor alle habitats geldt dat de door ENCI veroorzaakte depositie van stikstof minder dan 2% bedraagt van de drempelwaarde van die habitats en minder dan 1% van de actuele achtergronddepositie. Als gevolg hiervan kan deze depositie geen wezenlijk effect hebben op de habitats van de Sint Pietersberg en het Jekerdal. Wel is als gevolg van de hoge achtergronddepositie de totale depositie in het gebied hoger dan de drempelwaarden. De achtergronddepositie bedroeg in 2000 ongeveer 3000 mol/hectare per jaar. De verwachte achtergronddepositie in 2010 is 2071 mol/ha/jaar. De bijdrage van de depositie van ENCI hieraan is verwaarloosbaar.

Verzuring

Met de huidige stand van de wetenschap kunnen geen gedetailleerde uitspraken gedaan worden over de effecten van de depositie van SO₂ omdat hiervoor geen drempelwaarden bekend zijn. Gezien het sterke bufferende vermogen van de kalkrijke systemen zal

⁶ Alterra; rapport 953; Dobben, H.F. van, E.P.A.G. Schouwenberg, J.P. Mol, H.J.J. Wiegiers, M.J.M. Jansen, J.Kros & W. de Vries; Simulation of critical loads for nitrogen for terrestrial plant communities in The Netherlands; gepubliceerd: 18 mei 2004; 84pp.

verzuring door SO₂-depositie in dit geval ook geen rol van betekenis spelen. Verder wordt in de wetenschap algemeen aangenomen dat de N-depositie (dus de vermesting) bepalend is voor de staat van instandhouding van de habitats, en niet de verzuring op zich. Wel is er een duidelijke relatie tussen beide: de effecten van vermesting treden pas op onder verzuurde omstandigheden door het vrijkomen van fosfaten. Zoals gezegd zal verzuring gezien de kalkrijkdom niet optreden. In de onderstaande tabel is wel aangegeven wat de depositie van SO₂ per habitat is.

Tabel 4.7

Depositie van SO₂ op habitats
als gevolg van de emissie van
ENCO

Habitat	Depositie SO ₂ (mol/ha/jaar)
H3260	21
H6110	24
H6210	33
H6230	32
H6510	26
H9160	29
H91E0	11

4.4.3

VERSTORING DOOR GELUID

Zoals beschreven in paragraaf 4.3.3 is voor veel soorten niet goed bekend hoe gevoelig ze zijn voor verstoring door geluid. Alleen voor vogels zijn goede drempelwaarden vastgesteld voor verstoring door auto- en railverkeer. Voor industrielawaai zijn in het geheel geen drempelwaarden bekend zodat gewerkt moet worden met extrapolatie en expertkennis.

De geluidsverstoring door ENCI niet reikt tot aan het Jekerdal (zie paragraaf 4.3.3), wat het leefgebied van de Gaffellibel is. Dat betekent dat geluidseffecten op deze soort uitgesloten kunnen worden.

Volgens de effectenindicator van LNV zijn vleermuizen gevoelig voor geluidsverstoring. Er is geen reden te veronderstellen dat de vleermuizen gevoeliger zijn voor geluidsverstoring dan vogels. Daarom wordt, op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis aangenomen dat de voor vogels gehanteerde drempelwaarde van 42 dB(A) ook voor vleermuizen gehanteerd kan worden.

De Sint Pietersberg is, als Beschermd Natuurmonument en als Natura 2000-gebied, aangewezen vanwege de functie als overwinteringsplaats. Het geluidsniveau is op twee meetpunten (direct ten noorden van de productiefaciliteit) hoger dan de voor vogels gehanteerde drempelwaarde van 42 dB(A). In de nabijheid van de overwinteringsplaatsen van vleermuizen is het geluidsniveau lager dan 42dB(A); in de overwinteringsverblijven zal het geluidsniveau zeker lager zijn (vergelijk Afbeelding 4.6). Het feit dat de aantallen overwinterende vleermuizen blijkens gegevens van het NHGL de laatste jaren stabiel is bevestigd deze aanname. Dit betekent dat negatieve effecten voor overwinterende vleermuizen uitgesloten kunnen worden.

HOOFDSTUK 5 Conclusie oriëntatiefase

5.1 BEOORDELING VAN DE AANTASTING VAN KENMERKEN EN WAARDEN (BESCHERMD NATUURMONUMENT)

Samenvattend zijn de volgende kenmerkende waarden in het Beschermd Natuurmonument beschermd:

1. begroeiing van floristisch en plantengeografisch bijzondere waarde.
2. schakering van bossen, akkers en weilanden.
3. het gangenstelsel van de Sint Pietersberg als verblijfplaats voor vleermuizen, alsmede de cultuurhistorische waarde van de gangenstelsels.
4. bewaren van het herkenbare visuele karakter van de Sint Pietersberg.

5.1.1 BEGROEIING VAN BIJZONDERE WAARDE

Er zullen geen wezenlijke effecten optreden op de kenmerkende begroeiingen van de Sint Pietersberg. De effecten van depositie en verdroging ten gevolge van de activiteiten van ENCI zijn verwaarloosbaar.

5.1.2 SCHAKERING VAN BOSSEN, AKKERS EN WEILANDEN

Er vindt in het geheel geen aantasting van deze schakering plaats.

5.1.3 GANGENSTELSE

Het gangenstelsel blijft geheel onaangetast

5.1.4 HERKENBARE VISUELE KARAKTER VAN DE SINT PIETERSBERG

De contour van de Sint Pietersberg blijft onaangetast.

5.1.5 SAMENVATTING VAN DE EFFECTEN

In de onderstaande tabel is per kenmerkende waarde aangegeven wat de effecten zijn van verdroging, luchtkwaliteit en geluid.

Tabel 5.8

Samenvatting en
kwantificering van de effecten.

--: sterk negatief

-: licht negatief

0/-: verwaarloosbaar negatief

+/0: verwaarloosbaar positief

+: positief

++: zeer positief

Effecten	Verdroging	Luchtkwaliteit	Geluid
Waarden Beschermd Natuurmonument			
Begroeiing van bijzondere waarde	0	0/-	0
Schakering van bossen, akkers en weilanden	0	0	0
Gangenstelsels	0	0	0
Herkenbare karakter van de Sint Pietersberg	0	0	0

5.2

BEOORDELING SIGNIFICANTIE EFFECTEN (NATURA 2000)

Beoordeling van significantie van effecten (passende beoordeling) wordt gedaan aan de hand van een kwantitatieve voorspelling van (negatieve) effecten op habitats en soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt. De voorspelde veranderingen worden gerelateerd aan de huidige omvang van areaal of populatie van habitats en soorten per Natura 2000-gebied waarvoor voor deze soorten en habitats een instandhoudingsdoelstelling geldt: de procentuele afname per soort of habitat per gebied.

5.2.1

GRONDWATERSTANDSVERLAGING

In paragraaf 4.4.1 is geconcludeerd dat de door ENCI veroorzaakte verlaging van de grondwaterstand geen effecten heeft op de kwalificerende habitats van het Jekerdal. Ook heeft het geen effect op de eventuele herstelbaarheid of ontwikkelingsmogelijkheden van zulke habitats. Aangezien er in het geheel geen effect is, is de significantievraag niet aan de orde.

5.2.2

DEPOSITIE VERMESTENDE STOFFEN

Gezien de zeer geringe bijdrage van de depositie van ENCI aan de totale depositie kan hiervan geen zodanige verslechtering van de kwaliteit van habitats uitgaan dat er sprake is of kan zijn van een significant effect.

5.2.3

VERSTORING DOOR GELUID EN WEGVERKEER

In paragraaf 4.4.3 is geconcludeerd dat het door ENCI veroorzaakte geen effecten heeft op de kwalificerende soorten van het Natura 2000-gebied of op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Beschermd Natuurmonument. Aangezien er in het geheel geen effect is, is de significantievraag niet aan de orde.

5.2.4

SAMENVATTING VAN DE EFFECTEN

Tabel 5.9

Samenvatting en
kwantificering van de effecten.

--: sterk negatief

-: licht negatief

0/-: verwaarloosbaar negatief

+/0: verwaarloosbaar positief

+: positief

++: zeer positief

Effecten	Verdroging	Luchtkwaliteit	Geluid
Waarden Beschermd Natuurmonument			
3260 Beken en rivieren met waterplanten	0	0	0
6110 Pioniersbegroeiingen op rotsbodem	0	0/-	0
6210 Kalkgraslanden	0	0/-	0
6230 Heischrale graslanden	0	0/-	0
6510 Glanshaver- en vossestaarthooilanden	0	0/-	0
9160 Eiken-haagbeukenbossen	0	0/-	0
H91E0 Vochtige alluviale bossen	0	0/-	0
1037 Gaffellibel	0	0	0
1078 Spaanse vlag	0	0	0
1318 Meervleermuis	0	0	0
1321 Ingekorven vleermuis	0	0	0
1324 Vale vleermuis	0	0	0

BIJLAGE 1

Aanwijzingsbeschikkingen Beschermd Natuurmonument, gebiedendocument Natura 2000 en kaart

Achtereenvolgens zijn opgenomen:

- Aanwijzingsbeschikking Beschermd Natuurmonument Sint Pietersberg.
- Aanwijzingsbeschikking Beschermd Natuurmonument Sint Pietersberg-Noord.
- Gebiedendocument Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal.
- Kaart Beschermd Natuurmonument en Natura 2000-gebied.

COLOFON

ORIËNTATIEFASE/VERSLECHTERINGS- EN VERSTORINGSTOETS NATUURBESCHERMINGSWET PRODUCTIETERREIN ENCI

OPDRACHTGEVER:

ENCI BV, VESTIGING MAASTRICHT

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

Gwenn van der Schee
Beno Koolstra

GECONTROLEERD DOOR:

Marco Visser

VRIJGEGEVEN DOOR:

Beno Koolstra

13 november 2007

110623/CE8/OT0/000748

ARCADIS REGIO BV
Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel 0592 392 111
Fax 0592 353 112
www.arcadis.nl
Handelsregister 09053755

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

BIJLAGE 7

Achtergronddocument Lucht

LUCHTKWALITEITONDERZOEK KLINKER- EN
CEMENTPRODUCTIE ENCI

ENCI B.V., VESTIGING MAASTRICHT

8 mei 2009
B02024/CE9/011/000006

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Toetsingskader	4
2.1	Normen	4
2.2	Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)	6
2.3	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	6
2.4	Het toepasbaarheidsbeginsel	7
3	Situatiebeschrijving	8
4	Luchtkwaliteit huidige situatie en autonome ontwikkeling	10
5	Emissiesituatie	14
5.1	Emissiesituatie augustus 2009-2020	14
5.1.1	Productie van klinker en cement	14
5.1.2	Transportbewegingen	15
5.2	Kalksteenwinning	16
5.3	Emissiesituatie per 1 januari 2020	17
6	Methodiek	19
7	Berekeningsresultaten	20
7.1	Achtergrondconcentraties	20
7.2	Immissieresultaten situatie augustus 2009-2020	20
7.2.1	Immissiecontouren stikstofdioxide NO ₂	20
7.2.2	Immissiecontouren fijn stof PM ₁₀	22
7.2.3	immissieconcentratie PM ₁₀	24
7.2.4	Maximale immissieconcentraties	25
7.3	Immissieresultaten situatie per 1 januari 2020	25
7.3.1	Immissiecontouren stikstofdioxide NO ₂	25
7.3.2	Immissiecontouren fijn stof PM ₁₀	26
7.3.3	immissieconcentratie PM ₁₀	27
7.4	Ozonconcentratie	27
8	Toetsing	28
9	Samenvatting en conclusie	30
Bijlage 1	Invoergegevens verspreidingsmodel	33
Colofon		34

HOOFDSTUK

1 Inleiding

In opdracht van ENCI B.V., vestiging Maastricht (verder ENCI) heeft ARCADIS een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor de klinker- en cementproductie in Maastricht. Het onderzoek vindt plaats ten behoeve van een milieu effect rapportage (MER) en de milieuvergunning (Wm).

Als gevolg van de klinker- en cementproductie zal emissie plaats vinden van enkele componenten. Om inzicht te krijgen in de immissiesituatie van ENCI zijn immissieberekeningen uitgevoerd.

De lange termijn immissiesituatie rond het bedrijfsterrein is berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model voor de verspreiding van luchtverontreiniging. De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2008.1, release 27 augustus 2008.

Op een kaart worden de contouren van stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) gepresenteerd. Daarnaast is van deze en de rest van de relevante componenten de hoogste voorkomende concentratie in de omgeving weergegeven. Op basis van bovenstaande moet blijken of de berekende immissieconcentraties voldoen aan de vigerende normen.

Hoofdstuk 2 gaat in op het toegepaste toetsingskader. In hoofdstuk 3 is de situatie kort beschreven. De luchtkwaliteit in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is beschreven in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 geeft de emissiesituatie van ENCI weer. De toegepaste methodiek is beschreven in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 7 beschrijft de immissieresultaten. Hoofdstuk 8 gaat over de toetsing. Hoofdstuk 9 besluit met de conclusie en samenvatting.

HOOFDSTUK 2

Toetsingskader

2.1 NORMEN

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit vanwege de klinker- en cementproductie zal worden uitgegaan van de emissies van de componenten die worden genoemd in het Besluit verbranden afvalstoffen (Bva) en voorschriften in gedoogbeschikking. Voor de verschillende componenten is door middel van een verspreidingsmodel de immisies in de omgeving van de ENCI berekend. De berekende waarden worden getoetst aan de vigerende normen. Deze normen zijn aan verschillende bronnen ontleend:

- § Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, SO₂, CO, VOS (berekend en getoetst als C₆H₆), PAK's (berekend en getoetst als BaP) en Cd).
- § NeR (Nederlandse Emissie Richtlijn) hoofdstuk 4.3 en RIVM 2001 (HF).
- § RIVM rapport¹ 711701025, blz. 73 (Hg).

In Tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de grens- en streefwaarden en het maximaal toelaatbaar risico (MTR). Grenswaarden zijn wettelijke normen. MTR- en streefwaardes zijn geen wettelijke normen.

MAXIMAAL TOELAATBAAR RISICO (MTR) EN STREEFWAARDEN

MTR: een wetenschappelijk afgeleide waarde voor een stof, die aangeeft bij welke concentratie of geen negatief effect te verwachten is op het milieu of een kans van 10⁻⁶ per jaar op sterfte voor de mens kan worden voorspeld.

Streefwaarde: een waarde die aangeeft wanneer er sprake is van verwaarloosbare effecten op het milieu.

Tabel 2.1
Overzicht grens-, MTR- en streefwaarden

Component	Grenswaarde of MTR	Percentiel-waarde	Bron
Fijn stof (PM ₁₀)	§ Grenswaarde 40 µg / m³ als jaargemiddelde § Grenswaarde 50 µg / m³ als 24-uurgemiddelde (max. 35x per jaar overschrijding)		Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen
Fijn stof (PM _{2,5})	§ Richtwaarde 25 µg / m³ als jaargemiddelde vanaf 2010 § Grenswaarde 25 µg / m³ als jaargemiddelde vanaf 2015		Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen
Stikstofdioxide (NO ₂)	§ Grenswaarde 40 µg / m³ als jaargemiddelde		Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen

¹ Re-evaluation of human toxicological maximum permissible risk level d.d. march 2003

Component	Grenswaarde of MTR	Percentiel-waarde	Bron
	§ Grenswaarde 200 µg / m ³ als uurgemiddelde (max. 18x per jaar overschrijding)		
Koolstofmonoxide (CO)	§ Grenswaarde 10.000 µg / m ³ als 8-uurgemiddelde	99,9	Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen
Zwavedioxide (SO ₂)	§ Grenswaarde 350 µg / m ³ als uurgemiddelde (max. 24x per jaar overschrijding) § Grenswaarde 125 µg / m ³ als 24-uurgemiddelde (max. 3x per jaar overschrijding)	99,7 99,2	Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen
VOS (berekend en getoetst als Benzeen (C ₆ H ₆))	Grenswaarde 5 µg / m ³ als jaargemiddelde		Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen
PAK's (berekend en getoetst als Benzo(a)pyreen (BaP))	Streefwaarde 0,001 µg / m ³ als jaargemiddelde (vanaf 2013)		Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen
Zoutzuur (HCl)	Onbekend		
Waterstofluoride (HF)	§ MTR voor ecosystemen van 0,05 µg / m ³ als jaargemiddelde § MTR voor ecosystemen van 0,3 µg / m ³ als 24-uurgemiddelde § MTR voor inademing door de mens van 1,6 µg / m ³ als jaargemiddelde	99,7	NeR, Hfst. 4.3 RIVM 2001
Kwik (Hg)	Streefwaarde 0,2 µg/m ³ als jaargemiddelde		RIVM rapport 711701025
Cadmium (Cd)	Streefwaarde 0,005 µg/m ³ als jaargemiddelde (vanaf 2013)		Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen
Som rest zware metalen*	Onbekend		
Dioxinen en furanen (PCDD/PCDF)	Minimalisatieverplichting		Geen luchtkwaliteitsnorm aanwezig

* Som: As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te en V

De toetsingwaarden voor CO, SO₂ en HF zijn weergegeven in de vorm van 1-, 8- en/of 24-uurgemiddelde waarden, die soms een bepaald aantal keren overschreden mogen worden. Om te toetsen aan deze waarden zal gebruik worden gemaakt van percentielwaarden. Een percentielwaarde geeft een bepaalde overschrijdingsfrequentie weer. De contour van 350 µg / m³ als 99,7-percentiel vormt de begrenzing van het gebied waarbinnen een concentratie van zwavedioxide van 350 µg / m³ méér dan 0,3% van de tijd (24 uur / jaar) wordt overschreden. De toetsingwaarde '350 µg / m³ als uurgemiddeld dat maximaal 24 keer per jaar mag worden overschreden' komt dus overeen met een 99,7-percentielwaarde. De toetsingwaarde 125 µg / m³ als 24-uurgemiddelde (maximaal 3 keer per jaar overschrijding) komt dus overeen met een 99,2-percentielwaarde.

2.2

BESLUIT NIET IN BETEKENENDE MATE BIJDRAGEN (LUCHTKWALITEITSEISEN)

Gelijktijdig met de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen is het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' van 30 oktober 2007 in werking getreden.

Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) in de buitenlucht als de 1% grens niet wordt overschreden. Hiermee wordt bedoeld 1% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide. Dit betekent dat feitelijk een toename van $0,4 \mu g / m^3$ toelaatbaar wordt geacht. De grens van 1% is tijdelijk. De grens van 1% geldt zolang het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit² (NSL) niet van kracht is. Na het inwerking treden van het NSL-programma wordt de grens verlegd van 1% naar 3%. De grens van 3% komt overeen met een toename van $1,2 \mu g / m^3$ voor zowel fijn stof als stikstofdioxide.

2.3

REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethoden beschreven voor de verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, standaardrekenmethode 1 en 2. En er is een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven en bedrijventerreinen, standaardrekenmethode 3.

Standaardrekenmethode 1, 2 en 3

Standaardrekenmethode 1 wordt toegepast bij de berekeningen aan de luchtkwaliteit langs de wegen in de bebouwde omgeving. Standaardrekenmethode 2 wordt toegepast bij berekeningen aan de luchtkwaliteit langs de wegen in buitenstedelijke situaties. De verspreiding van luchtverontreiniging verloopt in buitenstedelijke situaties op een andere wijze dan in de bebouwde omgeving, waardoor een ander rekenwijze noodzakelijk is. Standaardrekenmethode (SRM) 3 wordt o.a. toegepast bij de berekeningen aan de luchtkwaliteit nabij bedrijven en bedrijventerreinen.

De verspreidingsberekeningen rondom de ENCI zijn met standaardrekenmethode 3 uitgevoerd.

Correctie van fijn stofconcentraties voor component zeezout

Volgens de Wet milieubeheer (artikel 5.19, lid 2) wordt bij de vaststelling van het kwaliteitsniveau PM_{10} alleen de concentraties van stoffen in beschouwing genomen die direct of indirect door de mens in de lucht worden gebracht en die schadelijke gevolgen kunnen hebben voor de gezondheid van de mens of het milieu in zijn geheel. In de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit' is met artikel 35 lid 6 geregeld dat een aftrek van zeezout plaats kan vinden volgens de in bijlage 4 bij de regeling horende methode. Volgens die methode mag, afhankelijk van de regio in Nederland, voor zeezout 3 tot $7 \mu g / m^3$ in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof. Voor de gemeente Maastricht geldt een zeezoutcorrectie van $3 \mu g / m^3$. Het aantal overschrijdingsdagen mag, ongeacht de locatie in Nederland, met 6 dagen worden verminderd.

² Het Rijk, provincies en gemeenten werken in het NSL-programma samen om de luchtkwaliteit te verbeteren tot de normen.

2.4

HET TOEPASBAARHEIDSBEGINSEL

In de wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (RBL) is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. Deze wijziging wordt aangeduid als het toepasbaarheidsbeginsel. De regeling is gepubliceerd in de staatcourant 2040 van 17 december 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 permanente bewoning is.
- § Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuinentra; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol).
- § Bij de beoordeling van een inrichting aan de Wet milieubeheer vindt toetsing 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, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

HOOFDSTUK

3 Situatiebeschrijving

Voor het productieproces heeft ENCI de beschikking over één klinkeroven om kalksteen tot klinker te branden en een aantal cementmolens (een energiezuinige rollenpers en drie traditionele kogelmolens) om de klinker tot cement te malen. Om kalksteen te branden is warmte nodig die momenteel wordt verkregen door het gebruik van fossiele brandstoffen en alternatieve (bio)brandstoffen. ENCI wil in de Wm-vergunningaanvraag uitbreiding van de inzet van biobrandstoffen en verruiming van de soorten alternatieve brandstoffen die kunnen worden ingezet voor het branden van kalksteen.

In onderstaande afbeelding is een foto van het fabrieksterrein van ENCI weergegeven.

Afbeelding 3.1

Foto fabrieksterrein ENCI



Uiterlijk per 1 januari 2020 wordt de klinkeroven 8 buiten bedrijf gesteld. Samen met de overheid en andere stakeholders wordt er gewerkt aan een plan van transformatie. Hierin zal voor 1 januari 2010 een einddatum voor kalksteenwinning in de groeve Sint Pietersberg bepaald worden.

In 2009 vindt er onderzoek plaats (in het kader van plan van transformatie) waardoor er nieuwe bedrijven zich zouden kunnen vestigen op het ENCI terrein. De emissies van deze bedrijven zijn niet meegenomen.

Ten behoeve van het milieueffectrapport en de milieuvergunning zijn de volgende immissiesituaties in beeld gebracht:

- § Immissiesituatie augustus 2009 tot 2020 ten gevolge van klinker- en cementproductie (referentiejaar 2010).

- § Immissiesituatie augustus 2009 tot 2020 ten gevolge van klinker- en cementproductie plus kalksteenwinning (referentiejaar 2010).
- § Immissiesituatie per 1 januari 2020 ten gevolge van cementproductie (referentiejaar 2020).

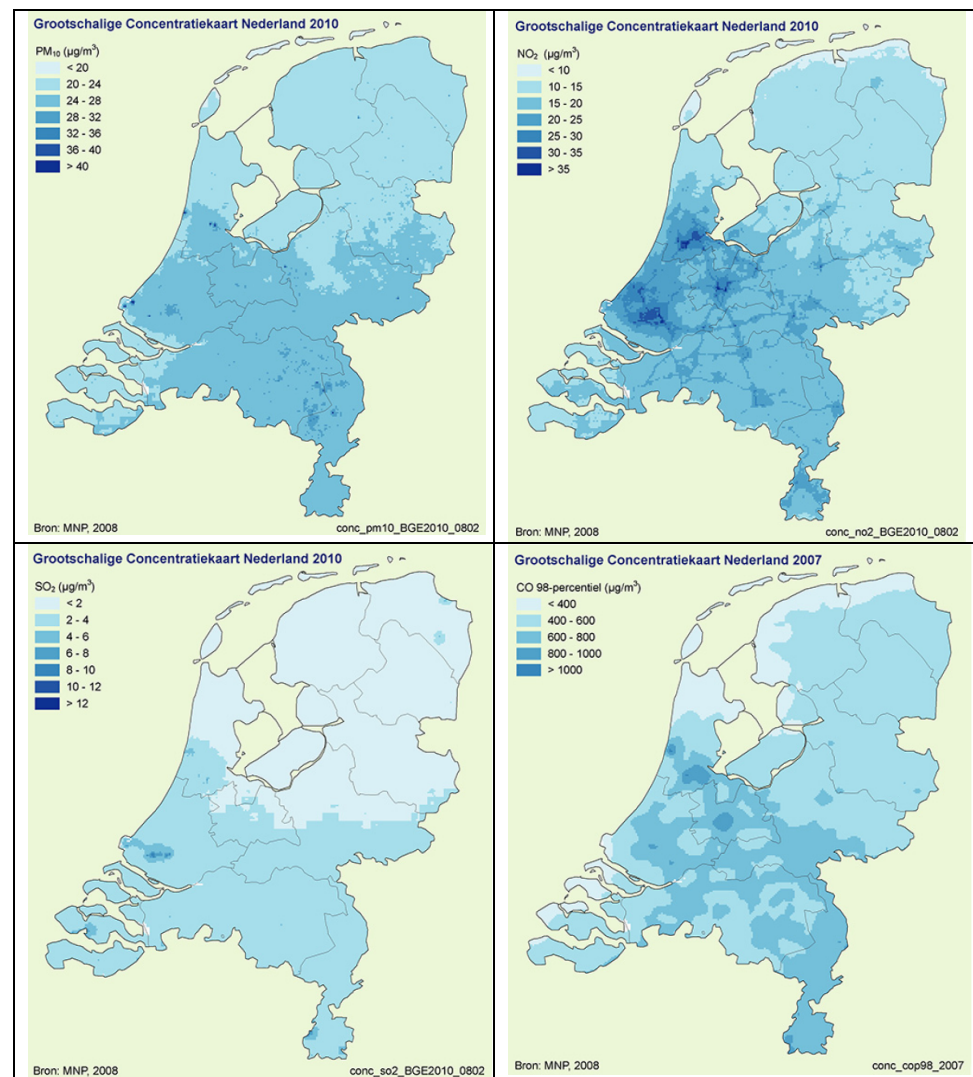
HOOFDSTUK

4 Luchtkwaliteit huidige situatie en autonome ontwikkeling

In de huidige situatie wordt de luchtkwaliteit in het studiegebied bepaald door de grootschalige achtergrondconcentratie (GCN-waarden), de lokale bijdrage van bedrijven, wegverkeer en scheepvaartverkeer. De heersende achtergrondconcentratie van fijn stof (PM_{10}), stikstofdioxide (NO_2) en zwaveldioxide (SO_2) in het studiegebied in 2010 en de achtergrondconcentratie koolstofmonoxide (CO) als 98-percentiel in 2007 is in onderstaande figuren weergegeven.

Afbeelding 4.2

Jaargemiddelde achtergrondconcentraties PM_{10} , NO_2 , SO_2 in 2010 en achtergrondconcentratie CO als 98-percentiel in 2007



In 2010 bedraagt in het studiegebied de jaargemiddelde achtergrondconcentratie PM_{10} circa 24,6 tot 25,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ exclusief aftrek voor zeezoutcorrectie van 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De jaargemiddelde concentratie NO_2 bedraagt circa 16,2 tot 23,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, jaargemiddelde concentratie SO_2 circa 3,5 tot 3,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2010 en de achtergrondconcentratie CO circa 815 tot 830 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 98-percentiel in 2007.

De achtergrondconcentratie van overige componenten is beschreven op basis van beschikbare meetgegevens van de provincie Limburg en van het RIVM / MNP. In Tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de achtergrondconcentratie van overige componenten.

Tabel 4.2

Achtergrondconcentraties
overige componenten

component	Achtergrondconcentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Referentiejaar	bron
VOS	0,7 à 1,0 (als C_6H_6 -concentratie)	2007	[1]
Hg	0,0015	meetdata 2004	[2]
Cd	0,0004	meetdata 2004	[3]
Tl	onbekend		
PAK's	0,0001 à 0,0002 (als BaP-concentratie*)	2006	[4]
HCl	1	meetdata 2004	[2]
HF	<0,05**	meetdata 2004	[2]
$PM_{2,5}$	15,0 tot 17,5	2010	[5]
Som rest zware metalen***	onbekend		

* Alleen in de nabijheid van sterke bronnen zoals bij de hoogovens in Wijk aan zee zijn jaargemiddelde concentraties soms hoger

** Uit de meetgegevens [2] blijkt dat de meeste meetwaarden onder de overheersende windrichting ZW worden gevonden. Uit deze overheersende windrichting (waarin onder andere de ENCI ligt) ligt de gemiddelde concentraties onder de 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

*** Som: As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te en V

[1] GCN (Grootschalig Concentratiekaarten Nederland), MNP

[2] Provincie Limburg rapport "Luchtkwaliteit Limburg 2004".

[3] Provincie Limburg rapport "Luchtimmissiemetingen te Buggenum" van juli 2004.

[4] RIVM Bilthoven (2007), Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2003-2006.

[5] MNP rapport 50088003 / 2007

Ozonconcentratie

Op leefniveau (de zgn. troposfeer) wordt ozon onder invloed van zonlicht gevormd uit verschillende stoffen, waaronder vluchtige organische stoffen (VOS) en stikstofoxiden (NO_x). In de hogere luchtlagen, de stratosfeer, vormt ozon de zogenaamde ozonlaag die beschermt tegen schadelijke ultraviolette straling. In de lagere luchtlagen, op leefniveau, is ozon een vervuilenstof die een schadelijk effect heeft op mens en natuur. In de zomer is de ozonconcentratie op leefniveau hoger dan in de winter. Voor de vorming van ozon zijn veel zon, een hoge temperatuur en weinig wind bepalend. De hoogste ozonconcentraties ontstaan in de namiddag, een paar uur nadat de intensiteit van zonlicht het hoogst is.

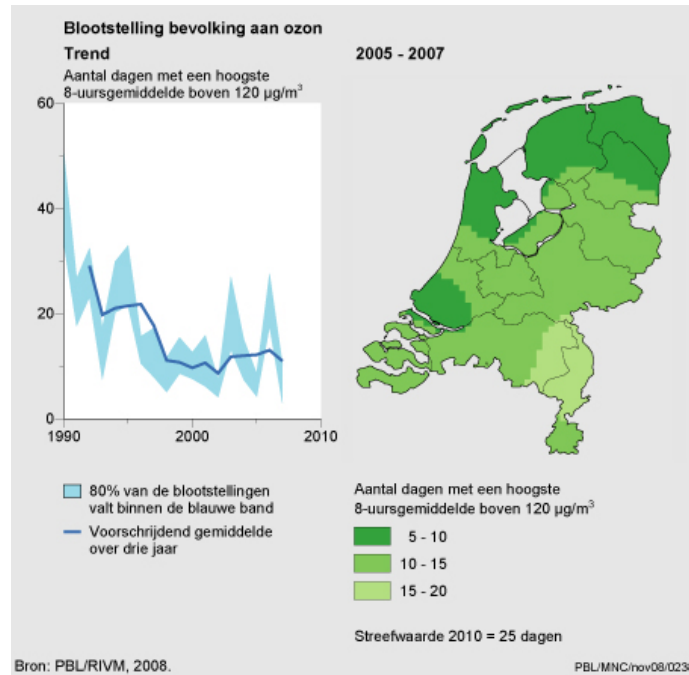
De streefwaarde voor blootstelling van de bevolking aan hoge ozonconcentraties (O_3) bedraagt 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de hoogste 8-uursgemiddelde ozonconcentratie per dag. Deze concentratie mag vanaf 2010, gemiddeld over drie jaar, niet vaker dan 25 dagen per kalenderjaar worden overschreden. De doelstelling voor de lange termijn, met als richtjaar

2020, is dat de hoogste 8-uursgemiddelde ozonconcentratie op geen enkele dag in een kalenderjaar meer boven de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ komt.

Uit onderstaande figuur blijkt dat het aantal overschrijdingsdagen van de 8-uursgemiddelde ozonconcentratie van $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in de omgeving van ENCI tussen de 10 en 15 dagen bedraagt. De ozonconcentraties liggen onder de streefwaarde voor 2010 voor de bescherming van de volksgezondheid. In de eerste helft van de negentiger jaren zijn de ozonconcentraties sterk afgenomen. De laatste jaren laten geen verdere daling zien.

Afbeelding 4.3

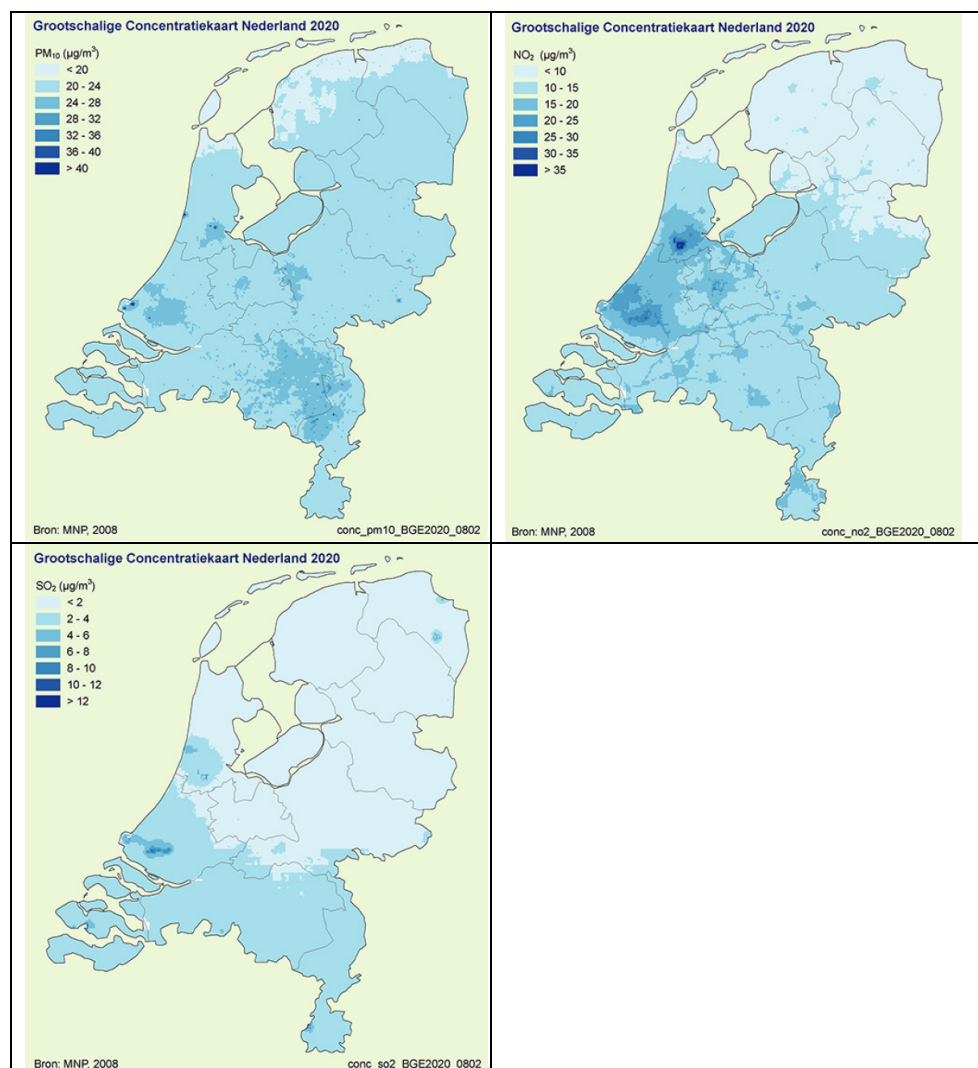
Aantal dagen met een hoogste 8-uursgemiddelde ozonconcentratie boven $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Door de maatregelen van het Rijk zal de achtergrondconcentraties van diverse componenten in de autonome situatie verder afnemen. Ook in de autonome situatie wordt de luchtkwaliteit in het studiegebied bepaald door de grootschalige achtergrondconcentratie, de lokale bijdrage van bedrijven, wegverkeer en scheepvaartverkeer. De heersende achtergrondconcentratie fijn stof (PM_{10}), stikstofdioxide (NO_2), zwaveldioxide (SO_2) in het studiegebied in 2020 is in onderstaande figuren weergegeven. Van overige componenten zijn geen gegevens bekend.

Afbeelding 4.4

Jaargemiddelde
 achtergrondconcentraties
 PM_{10} , NO_2 , SO_2 in 2020



In 2020 bedraagt in het studiegebied de jaargemiddelde achtergrondconcentratie PM_{10} circa 22,4 tot 23,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ exclusief aftrek voor zeezoutcorrectie van 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, de jaargemiddelde concentratie NO_2 circa 13,2 tot 17,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en de jaargemiddelde concentratie SO_2 circa 2,7 tot 3,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

In 2020 bedraagt in het studiegebied de jaargemiddelde achtergrondconcentratie $\text{PM}_{2,5}$ circa 12,5 tot 15,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [bron: MNP rapport 50088003 / 2007].

HOOFDSTUK

5 Emissiesituatie

5.1 EMISSIESITUATIE AUGUSTUS 2009-2020

5.1.1 PRODUCTIE VAN KLINKER EN CEMENT

Als gevolg van het klinkeroven 8 zal emissie plaats vinden van enkele componenten via een 150 m hoge schoorsteen met een diameter van 2,8 m. De rookgastemperatuur bedraagt 135 °C en het debiet is gemiddeld 300.000 Nm³/h. Op basis van het debiet en de emissie-eis uit de gedoogbeschikking is de emissievracht berekend. Dit betreft de maximale emissiesituatie. De daadwerkelijk uitstoot van de ENCI is vrijwel voor alle stoffen lager dan de eisen die de gedoogbeschikking stelt. Voor koolmonoxide (CO) en vluchtige organische stoffen (VOS) zijn in de gedoogbeschikking geen emissie-eisen opgenomen. Op basis van de emissiemeetresultaten in 2008 en het debiet zijn de emissievrachten van CO en VOS berekend.

In Tabel 5.3 is een overzicht gegeven van de emissies van het klinkeroven.

Tabel 5.3

Emissieoverzicht klinkeroven
periode augustus 2009 tot
2020

component		emissievracht	eenheid
NOx	stikstofdioxide	1250	ton/jaar
PM10	fijn stof	10	ton/jaar
SO2	zwaveldioxide	375	ton/jaar
CO	koolmonoxide	1569	ton/jaar
VOS*	vluchtige organische stoffen	191	ton/jaar
PAK's**	poly-aromatische koolwaterstoffen	790	kg/jaar
HCl	zoutzuur	26	ton/jaar
HF	waterstoffluoride	2,6	ton/jaar
Hg	kwik	130	kg/jaar
Som Cd + Tl	cadmium + thallium	260	kg/jaar
Som rest zware metalen***		2,6	ton/jaar
PCDD/PCDF	Dioxinen/furanen	0,26	g/jaar

* Totaal VOS is berekend en getoetst als C₆H₆

** Totaal PAK's is berekend en getoetst als BaP

*** Som: As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te en V

Voor PCDD en PCDF geldt bij een emissievracht van meer dan 20 mg/jaar een emissie-eis van 0,1 ng teq/m³. Op basis van de emissie-eis en het debiet is de emissievracht PCDD/PCDF berekend. De emissie PCDD/PCDF bedraagt maximaal 0,26 g/jaar, wat omgerekend neerkomt op 8,24*10⁻¹² kg/s (invoerparameter model). De immissie in de omgeving zal verwaarloosbaar klein zijn. Voor PCDD/PCDF zijn geen

immissieberekeningen verricht, omdat de emissiewaarde zodanig laag is dat het niet mogelijk is het in het rekenmodel in te voeren.

Daarnaast vindt de uitstoot van fijn stof en stikstofoxiden bij verschillende deelprocessen op het bedrijfsterrein plaats. In Tabel 5.4 is een overzicht gegeven van de emissie fijn stof en stikstofoxiden. In deze tabel zijn tevens diverse parameters vermeld die van belang zijn voor de verspreidingsberekeningen.

Tabel 5.4

Overzicht emissie en bronkenmerken van verschillende deelprocessen op het bedrijfsterrein

Emissiebron	Temp. Emissie [° C]	Hoogte Emissie [m]	Diameter emissiekanaal [m]	Debiet [Nm³/h]	Emissie PM10 [ton/jaar]	Emissie NOx [ton/jaar]
slakdroger	120	16	0,8	25.000	0,4	6,6
ZKF 1 ontstopping meelmolen 1	70	25	0,8	23.680	1,2	--
ZKF 3 bandtransp/ pn-goten/ elev	70	25	0,8	21.100	1,0	--
ZKF 3 klinkertransp: kl.meetsilo	70	40	0,8	25.300	1,1	--
ZKF 4 klinkertransp: klinkerhal	80	55	0,7	21.370	1,2	--
ZKF 5 klinkertransp: sch.kl.hal	80	40	0,7	24.400	1,8	--
CM 15 electrofilter	80	24	0,8	24.000	2,7	--
CM 16 ZKF 2 desagglomerator	70	20	0,8	23.540	0,8	--
CM 16 ZKF 1 afscheider 1 en 2	70	20	0,8	22.604	0,6	--
overig	60	20	0,7	6.000	11,6	--

5.1.2

TRANSPORTBEWEGINGEN

Op het bedrijfsterrein vinden vrachtwagenbewegingen plaats. Het gaat om interne en externe transportbewegingen door vrachtauto's. De emissiefactoren zijn vermeld in de 'handleiding bij het softwarepakket CAR II versie 7.0', Infomil, 17 maart 2007.

Er is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor 2010 en 2020. De handleiding hanteert drie voertuigcategorieën: lichte, middelzware en zware motorvoertuigen. Het transportverkeer op het terrein van ENCI wordt gerekend tot de categorie 'zware motorvoertuigen'.

De handleiding hanteert vijf snelheidstypen:

A "snelweg algemeen"	Typisch snelwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 65 km/h, gemiddeld ca. 0.2 stops per afgelegde kilometer.
B "buitenweg algemeen"	Typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km/h, gemiddeld ca. 0.2 stops per afgelegde kilometer.
E "stadsverkeer met minder congestie"	Stadsverkeer met een relatief groter aandeel "free-flow" rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/h, gemiddeld ca. 1.5 stop per afgelegde kilometer.
C "normaal stadsverkeer"	Typisch stadsverkeer met een redelijke mate van congestie, een gemiddelde snelheid tussen de 15 en 30 km/h, gemiddeld ca. 2 stops per afgelegde kilometer.
D "stagnerend stadsverkeer"	Stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/h, gemiddeld ca. 10 stops per afgelegde kilometer.

Er is uitgegaan van snelheidstype D 'stagnerend verkeer'. Het emissiekengetal voor fijn stof voor stagnerend stadsverkeer bedraagt 0,355 g / km / voertuig en voor stikstofoxiden 12, 429 g / km / voertuig (emissiefactoren 2010).

Tabel 5.5 geeft een overzicht van de uitgangspunten en de resultaten van emissieberekeningen van fijn stof en stikstofoxiden als gevolg van transportbewegingen.

Tabel 5.5

Emissieberekening fijn stof en stikstofoxiden vanwege transportbewegingen op het terrein van ENCI

Aantal voertuig bewegingen per dag	Afstand per beweging [km]	Emissiefactor 2010		Emissie	
		PM ₁₀	NO _x	PM ₁₀	NO _x
		[g/km/voertuig]	[g/km/voertuig]	kg/dag	kg/dag
528	1,4	0,355	12,429	0,26	9,2

5.2

KALKSTEENWINNING

Voor het productieproces is kalksteen uit de Sint Pietersberg een onmisbare grondstof. Uit deze kalksteen wordt in het ovenproces klinker gemaakt. De benodigde kalksteen wordt gewonnen in de eigen groeve. Bij kalksteenwinning kan stof emitteren. Emissie van stof vindt plaats door verwaaiing van stof in droge periodes van het jaar op de productielocatie. Bij emissie van stof moet onderscheid worden gemaakt tussen grof stof en emissie van fijn stof (PM₁₀).

In Bijlage 4.6 van de NeR³ is een klasse-indeling van stuifgevoelige stoffen gegeven en is aan een aantal bulkgoederen stuifgevoeligheidsklassen toegekend. Hierbij is de volgende indeling gemaakt:

- § S1 : sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar.
- § S2 : sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar.
- § S3 : licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar.
- § S4 : licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar.
- § S5 : nauwelijks of niet stuifgevoelig.

De kalksteen is conform de NeR 'licht stuifgevoelig' tot 'nauwelijks of niet stuifgevoelig'. In dit onderzoek is verondersteld dat kalksteen tot klasse S4 (licht stuifgevoelig) behoort. De emissiefactoren grof en fijn stof zijn afgeleid uit het TNO-rapport van Mulder met het nummer R 86 / 205 "Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen".

³ Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht

De jaarlijkse hoeveelheid te winnen kalksteen ligt rond de 900.000 m³ per jaar. In Tabel 5.6 is een overzicht gegeven van emissieberekening van fijn stof vanwege de kalksteenwinning.

Tabel 5.6

Emissieberekening fijn stof (PM₁₀) vanwege kalksteenwinning

Emissiebron	Inhoud [m ³ /jaar]	Soortelijke massa [ton/m ³]	Massa [ton/jaar]	Emissiefactor grof en fijn stof [gew. %]	Emissiefactor fijn stof (PM ₁₀) [gew. %]	Emissie fijn (PM ₁₀) kg/jaar
Kalksteen- winning	900.000	1,750	1.575.000	0,01	5	788

Ten behoeve van kalksteenwinning worden diverse machines (kranen, baggers, etc.) ingezet die diesel verbranden. Bij de verbranding van diesel komen fijn stof (PM₁₀) en stikstofoxiden (NO_x) vrij. Op basis van het motorische vermogen van de machines en de emissiefactoren is de emissie van fijn stof en stikstofoxiden berekend.

Voor diverse machines zijn de emissiefactoren gehanteerd afkomstig uit het RIVM rapport 408129014 "Verkeer en vervoer in de Nationale Milieuverkenning 5" van december 2000.

Bij het gebruik van een kraan of dumper wordt bij het ophijsen van de last een deel van het motorvermogen daadwerkelijk aangesproken en zelfs dan slechts bij uitzondering tot het maximale vermogen. In dit onderzoek is voor de berekening van emissie fijn stof en stikstofoxiden van het maximale vermogen uitgegaan (worst-case scenario).

Een overzicht van de emissieberekening fijn stof en stikstofoxiden van materieel is weergegeven in Tabel 5.7.

Tabel 5.7

Emissieberekening fijn stof (PM₁₀) en stikstofoxiden (NO_x) vanwege materieel

Emissiebron	Motorisch vermogen	Draaiuren/jaar	Aantal	Emissiefactoren		Emissie	
	[kW]			PM10 [g/kW]	NO _x [g/kW]	PM10 [kg/jaar]	NO _x [kg/jaar]
Caterpillar 775 B	485	2000	3	0,54	9,2	1572	26772
Caterpillar 778	485	2000	1	0,54	9,2	524	8924
Grader New Holland TG 230	235	1800	1	0,54	9,2	228	3892
Wiellader Caterpillard 998	298	2000	1	0,54	9,2	322	5483
Wiellader O&K	177	2000	1	0,54	9,2	191	3257
Bagger Liebherr 994	728	2000	1	0,54	9,2	786	13395
Bagger Liebherr 984	378	2000	1	0,54	9,2	408	6955
landrover 109 pickup	90	2000	1	0,70	9,2	126	1656
Verreiker Merlo	56	2000	1	0,85	9,2	95	1030
Traktor Renault	52	1500	1	0,85	9,2	66	717

5.3

EMISSIONSITUATIE PER 1 JANUARI 2020

Per 1 januari 2020 wordt het klinkeroven buiten bedrijf gesteld. En ook de kalksteenwinning wordt stopgezet. Per 1 januari 2020 zal emissie plaatsvinden van fijn stof en stikstofoxiden ten gevolge van de overige deelprocessen op het bedrijfsterrein zoals vermeld in Tabel 5.4.

Daarnaast zal ook emissie van transportbewegingen plaatsvinden. Het emissiekengetal voor fijn stof voor stagnerend stadsverkeer bedraagt 0,190 g / km / voertuig en voor stikstofoxiden 4,567 g / km / voertuig in 2020 conform 'handleiding bij het softwarepakket CAR II versie 7.0', Infomil, 17 maart 2007. De emissiefactoren van motorvoertuigen zullen aanzienlijk afnemen in 2020 als gevolg van maatregelen van het Rijk.

Tabel 5.8 geeft een overzicht van de uitgangspunten en de resultaten van emissieberekeningen van fijn stof en stikstofoxiden als gevolg van transportbewegingen per 1 januari 2020.

Tabel 5.8

Emissieberekening fijn stof en stikstofoxiden vanwege transportbewegingen op het terrein van ENCI per 1 januari 2020

Aantal voertuig bewegingen per dag	Afstand per beweging [km]	Emissiefactor 2020		Emissie	
		PM ₁₀ [g/km/voertuig]	NO _x [g/km/voertuig]	PM ₁₀ kg/dag	NO _x kg/dag
528	1,4	0,190	4,567	0,14	3,4

HOOFDSTUK

6 Methodiek

De belasting van de omgeving rondom de bronnen van ENCI is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). Dit model komt overeen met standaardrekenmethode 3 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2008.1, release 27 augustus 2008.

NIEUW NATIONAAL MODEL

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn'-berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom tenminste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende punten de immissie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde immissie wordt overschreden.

Voor het vaststellen van immissiesituatie van ENCI in de periode van augustus 2009 tot 2020 is het referentiejaar 2010 gehanteerd. De toekomstige jaren reflecteren een afname van de heersende achtergrondconcentratie als gevolg van de maatregelen van het Rijk. Voor de immissiesituatie per 1 januari 2020 is het referentiejaar 2020 gehanteerd.

Tabel 6.9 geeft een overzicht van de gehanteerde invoerparameters voor de berekeningen.

Tabel 6.9

Invoerparameters
verspreidingsmodel

Parameter	Invoer
Meteorologische periode	1995 – 1999
Ruwheidslengte z0	0,25 m
Immissiehoogte	1,5 m
Immissiegebied	5,6 x 6,2 km
Referentiejaar immissiesituatie augustus 2009-2020	2010
Referentiejaar immissiesituatie per 1 januari 2020	2020

HOOFDSTUK 7

Berekeningsresultaten

7.1 ACHTERGRONDCONCENTRATIES

De jaargemiddelde concentraties worden bepaald door de aanwezige achtergrondconcentraties in de buitenlucht plus de bijdrage van het bedrijf. In het voorliggende rapport is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties (GCN) die zijn opgenomen in KEMA STACKS versie 2008.1, release 27 augustus 2008. De achtergrondconcentraties worden jaarlijks (meestal in maart) in opdracht van het Ministerie van VROM aangeleverd door het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) voor diverse componenten (NO_2 , PM_{10} , CO , SO_2 en C_6H_6). De kaarten geven een grootschalig beeld van de luchtkwaliteit in Nederland en betreffen zowel recente als toekomstige jaren.

Voorheen (2007 en eerder) werden de achtergrondconcentraties voor gebieden van 5 x 5km door MNP bepaald. Op basis van deze achtergrondconcentraties werd door KEMA STACKS (versie van 2007 en eerder) een gemiddelde achtergrondconcentratie voor het heel beschouwde immissiegebied bepaald.

De achtergrondconcentraties (GCN-kaarten) die door MNP in 2008 zijn gepubliceerd, zijn bepaald voor gebieden van 1 x 1km. Ook de meest recente versie van KEMA STACKS (versie 2008.1, release 27 augustus 2008) geeft de achtergrondconcentratie voor gebieden van 1 x 1km weer. Omdat de achtergrondconcentraties bepalend zijn voor de jaargemiddelde concentraties leidt dit tot blokvormige contouren van 1x1 km. Dit geeft geen goed inzicht in de bijdrage van het bedrijf. Daarom zijn de jaargemiddelde immissiecontouren van NO_2 en PM_{10} zonder achtergrondconcentratie gepresenteerd.

Over de Nederlandse grens is het niet mogelijk om de immissieberekeningen uit te voeren omdat er over de grens geen GCN-data beschikbaar is.

De achtergrondconcentratie van de overige componenten is beschreven op basis van beschikbare meetgegevens van de provincie Limburg en van het RIVM / MNP (zie hoofdstuk 4).

7.2 IMMISSIERESULTATEN SITUATIE AUGUSTUS 2009-2020

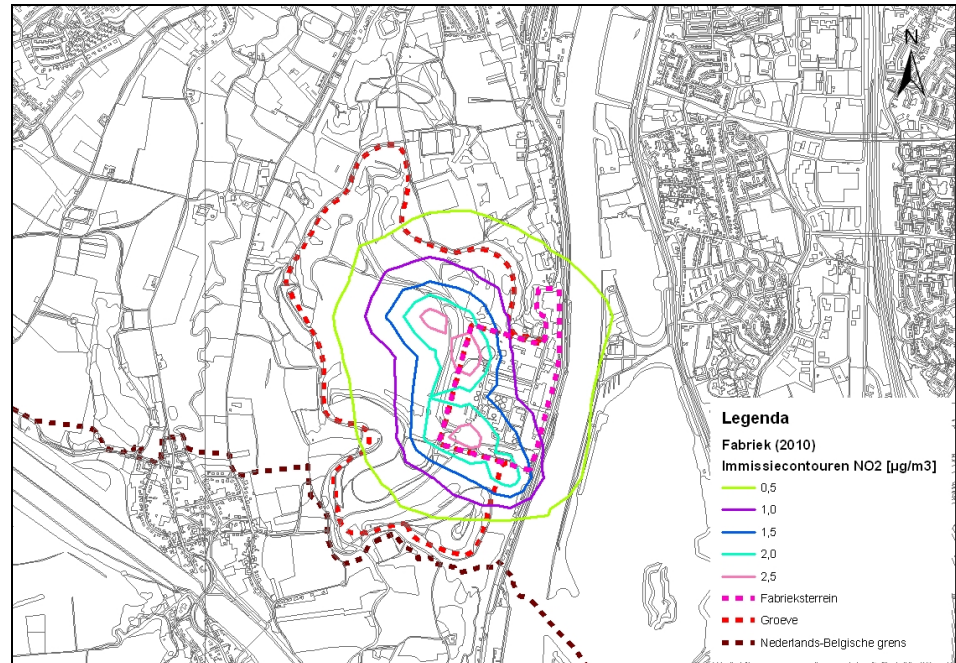
7.2.1 IMMISSIECONTOUREN STIKSTOFDIOXIDE NO_2

Voor stikstofdioxide (NO_2) zijn in onderstaande afbeelding de immissiecontouren vanwege de klinker- en cementproductie en transportbewegingen weergegeven. Voor de immissiecontouren geldt dat de achtergrondconcentratie niet is meegenomen.

Afbeelding 7.5

Immissiecontouren
jaargemiddelde
concentratiebijdrage NO₂ in
µg/m³ vanwege de klinker- en
cementproductie en transport
in augustus 2009-2020

Excl. achtergrondconcentratie



De bijdrage van de klinker- en cementproductie en de transportbewegingen aan de jaargemiddelde concentratie NO₂ bedraagt ten hoogste 2,4 µg/m³ buiten het bedrijfsterrein. Deze bijdrage wordt vooral bepaald door de transportbewegingen en de cementproductie en in mindere mate door de klinkeroven. De emissie van de klinkeroven vindt plaats via een 150 m hoge schoorsteen waardoor betere verspreiding en verdunning van de pluim plaatsvindt. Hierdoor is de bijdrage van de klinkeroven op leefniveau gering. De hoogste bijdrage treedt op ten zuidwesten van het bedrijfsterrein op circa 55 m afstand. Op dit punt bedraagt de jaargemiddelde concentratie NO₂ 19,8 µg/m³, hiervan is 17,4 µg/m³ de aanwezige achtergrondconcentratie in 2010.

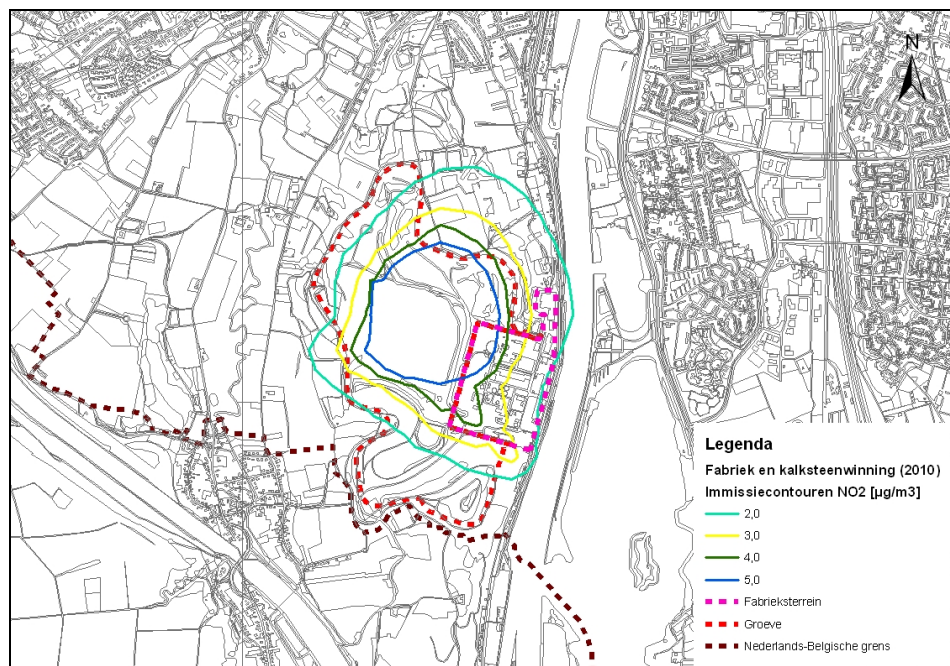
De hoogste jaargemiddelde concentratie NO₂ binnen het beschouwde immissiegebied treedt op een ander punt op en wordt vooral door de aanwezige achtergrondconcentratie bepaald. De hoogste jaargemiddelde concentratie NO₂ bedraagt ten hoogste 23,8 µg/m³, hiervan is 23,7 µg/m³ de aanwezige achtergrondconcentratie in 2010 en 0,1 µg/m³ de bijdrage van ENCI. Deze concentratie treedt op ten noordoosten van het bedrijfsterrein op circa 4,5 km afstand. De uurgemiddelde concentratie NO₂ van 200 µg/m³ wordt nergens bereikt.

In Afbeelding 7.6 zijn de immissiecontouren NO₂ vanwege de klinker- en cementproductie, kalksteenwinning en transportbewegingen weergegeven. Voor de immissiecontouren geldt dat de achtergrondconcentratie niet is meegenomen.

Afbeelding 7.6

Immissiecontouren
jaargemiddelde
concentratiebijdrage NO₂ in
µg/m³ vanwege de klinker- en
cementproductie,
kalksteenwinning en transport
in augustus 2009-2020

Excl. achtergrondconcentratie



De bijdrage van de klinker- en cementproductie, de kalksteenwinning en de transportbewegingen aan de jaargemiddelde concentratie NO₂ bedraagt ten hoogste 5,1 µg/m³ buiten het bedrijfsterrein. Deze bijdrage wordt vooral bepaald door de cementproductie, kalksteenwinning en transportbewegingen en in minder mate door klinkeroven. De hoogste bijdrage treedt op ten noorden van het bedrijfsterrein op circa 40 m afstand. Op dit punt treedt ook de hoogste jaargemiddelde concentratie NO₂ op. De hoogste jaargemiddelde concentratie NO₂ bedraagt 24,4 µg/m³, hiervan is 19,3 µg/m³ de aanwezige achtergrondconcentratie in 2010. De uurgemiddelde concentratie NO₂ van 200 µg/m³ wordt ten hoogste drie keer overschreden.

7.2.2

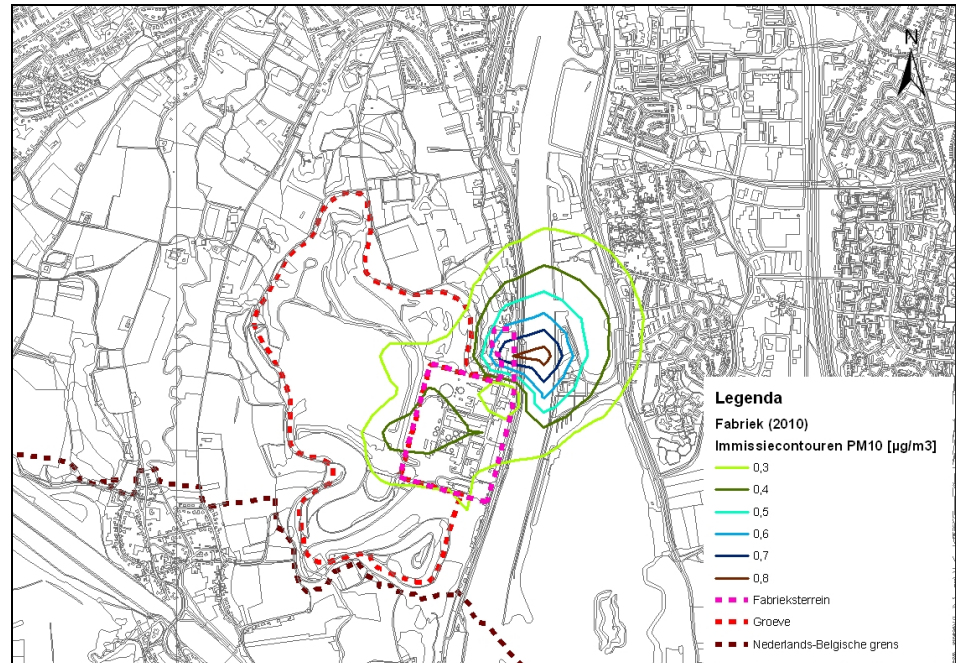
IMMISSIECONTOUREN FIJN STOF PM₁₀

Voor fijn stof (PM₁₀) zijn in onderstaande afbeelding de immissiecontouren vanwege de klinker- en cementproductie en transportbewegingen weergegeven. Voor de immissiecontouren geldt dat de achtergrondconcentratie niet is meegenomen.

Afbeelding 7.7

Immissiecontouren
jaargemiddelde
concentratiebijdrage PM_{10} in
 $\mu g/m^3$ vanwege de klinker- en
cementproductie en transport
in augustus 2009-2020

Excl. achtergrondconcentratie



De bijdrage van de klinker- en cementproductie en de transportbewegingen aan de jaargemiddelde concentratie PM_{10} bedraagt ten hoogste $0,9 \mu g/m^3$ buiten het bedrijfsterrein. Deze bijdrage wordt vooral bepaald door de cementproductie en transportbewegingen en in mindere mate door de klinkeroven. De hoogte van de emissiebronnen van de cementproductie (zie tabel 5.4) varieert van 16 tot 55 m. Door relatief hoge emissiebronnen en de heersende windrichting vanuit zuidwest treedt de hoogste bijdrage op ten noordoosten van ENCI. De hoogste bijdrage treedt op boven de Maasboulevard op circa 150 m afstand van het bedrijfsterrein. Op dit punt bedraagt de jaargemiddelde concentratie PM_{10} $23,0 \mu g/m^3$ (incl. zeezoutcorrectie), hiervan is $22,1 \mu g/m^3$ de aanwezige achtergrondconcentratie in 2010.

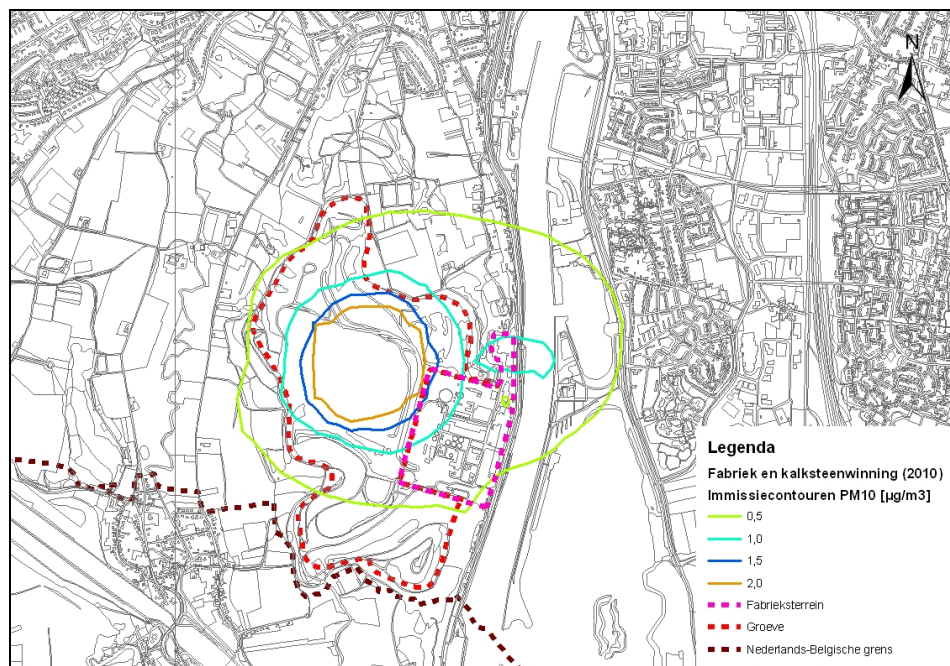
De hoogste jaargemiddelde concentratie PM_{10} binnen het beschouwde immissiegebied treedt op een ander punt op en wordt vooral door de aanwezige achtergrondconcentratie bepaald. Binnen het beschouwde immissiegebied bedraagt de jaargemiddelde concentratie PM_{10} ten hoogste $23,1 \mu g/m^3$ (incl. zeezoutcorrectie), hiervan is $23,0 \mu g/m^3$ de aanwezige achtergrondconcentratie in 2010 en $0,1 \mu g/m^3$ de bijdrage van ENCI. Deze concentratie treedt op ten noordoosten van het bedrijfsterrein op circa 2,5 km afstand. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie PM_{10} bedraagt ten hoogste 12 dagen.

In Afbeelding 7.8 zijn de immissiecontouren PM_{10} vanwege de klinker- en cementproductie, kalksteenwinning en transportbewegingen weergegeven. Voor de immissiecontouren geldt dat de achtergrondconcentratie niet is meegenomen.

Afbeelding 7.8

Immissiecontouren
jaargemiddelde
concentratiebijdrage PM_{10} in
 $\mu g/m^3$ vanwege de klinker- en
cementproductie, de
kalksteenwinning en transport
in augustus 2009-2020

Excl. achtergrondconcentratie



De bijdrage van de klinker- en cementproductie, de kalksteenwinning en de transportbewegingen aan de jaargemiddelde concentratie PM_{10} bedraagt ten hoogste $1,2 \mu g/m^3$ buiten het bedrijfsterrein. Deze bijdrage wordt vooral bepaald door de cementproductie, de kalksteenwinning en transportbewegingen en in minder door de klinkeroven. De hoogste bijdrage treedt op ten noorden van het bedrijfsterrein op circa 40 m afstand. Op dit punt treedt ook de hoogste jaargemiddelde concentratie PM_{10} op. De hoogste jaargemiddelde concentratie PM_{10} bedraagt ten hoogste $23,5 \mu g/m^3$ (incl. zeezoutcorrectie), hiervan is $22,3 \mu g/m^3$ de aanwezige achtergrondconcentratie in 2010. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie PM_{10} bedraagt ten hoogste 15 dagen.

7.2.3

IMMISSIECONCENTRATIE $PM_{2,5}$

Er zijn geen (commerciële) rekenmodel beschikbaar voor verspreidingsberekeningen van $PM_{2,5}$. Op basis van de ervaringscijfers in de cementindustrie en de bronbijdrage van ENCI aan de jaargemiddelde concentratie PM_{10} is het aandeel $PM_{2,5}$ in PM_{10} afgeleid. Het aandeel $PM_{2,5}$ in PM_{10} bedraagt 50 % (gewichtsperscentage). Tabel 7.10 geeft een overzicht van de immissieconcentratie $PM_{2,5}$.

Tabel 7.10

Overzicht maximaal
jaargemiddelde concentratie
 $PM_{2,5}$ (situatie augustus 2009-
2020)

Situatie	Bronbijdrage $PM_{2,5}$ [$\mu g/m^3$]	Achtergrondconcentratie $PM_{2,5}$ [$\mu g/m^3$]	Totaal* [$\mu g/m^3$]
de klinker- en cementproductie en transport	0,45 (0,5*0,9)	17,5	18,0
de klinker- en cementproductie, kalksteenwinning en transport	0,6 (0,5*1,2)	17,5	18,1

* Jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$: de heersende achtergrondconcentratie in de omgeving plus de bronbijdrage van ENCI.

7.2.4

MAXIMALE IMMISSIECONCENTRATIES

Tabel 7.11 geeft een overzicht van de immissieconcentraties die in de omgeving (gebied van 5,6 x 6,2 km) worden bereikt. Per component wordt steeds de hoogst voorkomende concentratie weergegeven.

Tabel 7.11

Maximaal berekende
immissieconcentraties

Component	Omschrijving	Achtergrond- concentratie [µg/m³]	Bron- bijdrage [µg/m³]	Totaal** [µg/m³]
NO ₂ klinker- en cementproductie	Jaargemiddeld Aantal overschrijdingen uurgemiddeld	23,7 (0 keer)	0,1 --	23,8 0 keer
NO ₂ klinker- en cementproductie plus kalksteenwinning	Jaargemiddeld Aantal overschrijdingen uurgemiddeld	19,3 (0 keer)	5,1 --	24,4 3 keer
PM ₁₀ klinker- en cementproductie	Jaargemiddeld Aantal overschrijdingsdagen	23,0 (12 dagen)	0,1 --	23,1 12 dagen
PM ₁₀ klinker- en cementproductie plus kalksteenwinning	Jaargemiddeld Aantal overschrijdingsdagen	22,3 (12 dagen)	1,2 --	23,5 15 dagen
PM _{2,5} klinker- en cementproductie	Jaargemiddeld	17,5	0,45	18,0
PM _{2,5} klinker- en cementproductie plus kalksteenwinning	Jaargemiddeld	17,5	0,6	18,1
CO	99,9-percentiel	--	--	1610
SO ₂	99,2-percentiel	--	--	36
	99,7-percentiel	--	--	56
HCl	jaargemiddeld	1	0,005	1,005
HF	Jaargemiddeld	<0,05	0,0005	<0,05
	99,7-percentiel	<0,05	0,007	<0,05
Hg	jaargemiddeld	0,0015	0,00003	0,0015
Cd + Tl	jaargemiddeld	0,0004	0,00006	0,0005
VOS (berekend als C ₆ H ₆)	jaargemiddeld	0,98	0,03	1,01
PAK's (berekend als BaP)	jaargemiddeld	0,0002	0,0002	0,0004
Som zware metalen*	jaargemiddeld	onbekend	0,0006	0,0006

* Som: As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te en V.

** De heersende achtergrondconcentratie in de omgeving plus de bronbijdrage van ENCI.

7.3

IMMISSIERESULTATEN SITUATIE PER 1 JANUARI 2020

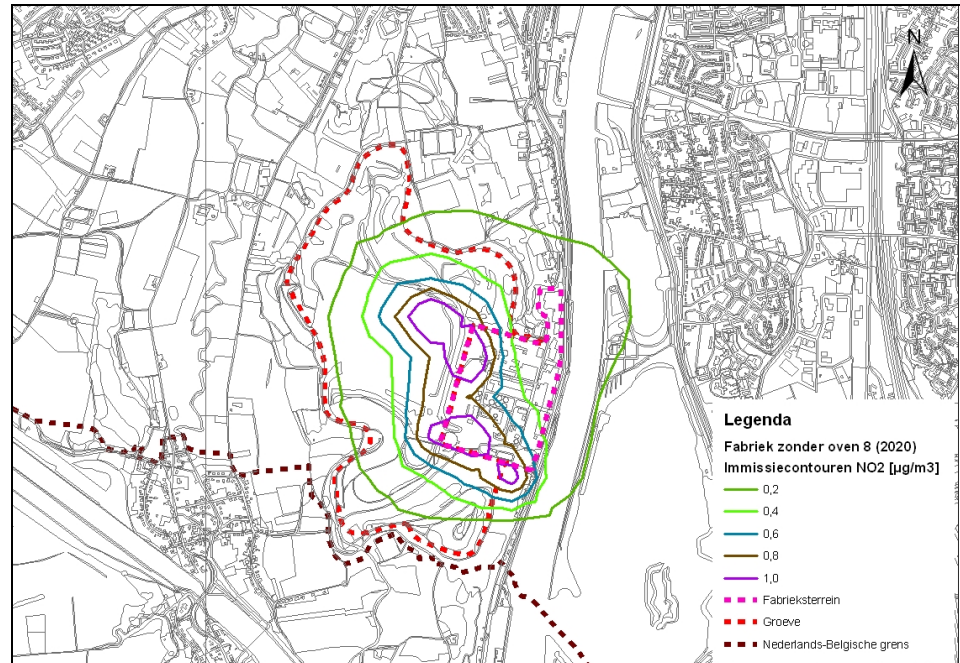
7.3.1

IMMISSIECONTOUREN STIKSTOFDIOXIDE NO₂

Voor stikstofdioxide (NO₂) zijn in onderstaande afbeelding de immissiecontouren vanwege de cementproductie weergegeven. Voor de immissiecontouren geldt dat de achtergrondconcentratie niet is meegenomen.

Afbeelding 7.9

Immissiecontouren
jaargemiddelde
concentratiebijdrage NO₂ in
µg/m³ vanwege de
cementproductie en transport
per 1 januari 2020



De bijdrage van de cementproductie en transportbewegingen aan de jaargemiddelde concentratie NO₂ bedraagt ten hoogste 1,1 µg / m³ buiten het bedrijfsterrein. Deze bijdrage treedt op ten zuidwesten van het bedrijfsterrein op circa 55 m afstand. Op dit punt bedraagt de jaargemiddelde concentratie NO₂ 15,0 µg / m³, hiervan is 13,9 µg / m³ de aanwezige achtergrondconcentratie in 2020.

De hoogste jaargemiddelde concentratie NO₂ binnen het beschouwde immissiegebied treedt op een ander punt op en wordt vooral door de aanwezige achtergrondconcentratie bepaald. Binnen het beschouwde immissiegebied bedraagt de jaargemiddelde concentratie NO₂ ten hoogste 18,32 µg / m³, hiervan is 18,30 µg / m³ de aanwezige achtergrondconcentratie in 2020 en 0,02 de bijdrage van ENCI. Deze concentratie treedt op ten noordoosten van het bedrijfsterrein op circa 4 km afstand. De uurgemiddelde concentratie NO₂ van 200 µg / m³ wordt nergens bereikt.

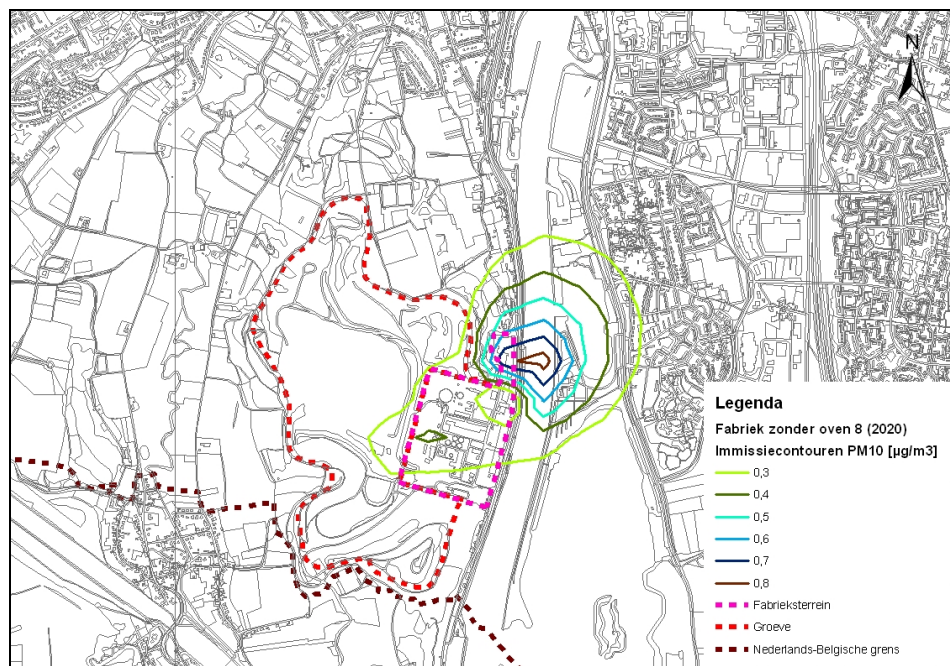
7.3.2

IMMISSIECONTOUREN FIJN STOF PM₁₀

In Afbeelding 7.10 zijn de immissiecontouren PM₁₀ vanwege de cementproductie weergegeven. Voor de immissiecontouren geldt dat de achtergrondconcentratie niet meegenomen is.

Afbeelding 7.10

Immissiecontouren
jaargemiddelde
concentratiebijdrage PM₁₀ in
µg/m³ vanwege de
cementproductie en transport
per 1 januari 2020



De bijdrage van de cementproductie en transportbewegingen aan de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt ten hoogste 0,9 µg / m³ buiten het bedrijfsterrein. Deze bijdrage treedt op boven de Maasboulevard op circa 150 m afstand van het bedrijfsterrein. Op dit punt treedt ook de hoogste jaargemiddelde concentratie PM₁₀ op. De hoogste jaargemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt ten hoogste 20,7 µg / m³ (incl. zeezoutcorrectie), hiervan is 19,8 µg / m³ de aanwezige achtergrondconcentratie in 2010. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt ten hoogste 8 dagen.

7.3.3

IMMISSIECONCENTRATIE PM_{2,5}

Op basis van de ervaringscijfers in de cementindustrie en de bronbijdrage van ENCI aan de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ is het aandeel PM_{2,5} in PM₁₀ afgeleid. Het aandeel PM_{2,5} in PM₁₀ bedraagt 50 % (gewichtsperscentage). Tabel 7.12 geeft een overzicht van de immissieconcentratie PM_{2,5} in 2020.

Tabel 7.12

Overzicht maximaal
jaargemiddelde concentratie
PM_{2,5} (per 1 januari 2020)

Situatie	Bronbijdrage PM _{2,5} [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie PM _{2,5} [µg/m ³]	Totaal* [µg/m ³]
cementproductie en transport	0,45 (0,5*0,9)	15,0	15,5

7.4

OZONCONCENTRATIE

De bronbijdrage van ENCI aan de VOS- en stikstofoxidenconcentratie op leefniveau is laag (zie immissieresultaten van NO₂ en VOS) en dus ook de bijdrage van ENCI aan de ozonconcentratie zal laag zijn (zie ook hoofdstuk 4).

HOOFDSTUK 8

Toetsing

De toetsing van de resultaten van de immissieberekeningen aan de in hoofdstuk 2 gestelde toetsingswaarden wordt weergegeven in Tabel 8.13.

Tabel 8.13

Overzicht maximaal berekende immissieconcentraties en de toetsing

Component	Toetsingswaarde	Concentratie incl. achtergrondconcentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Toetsing
Situatie augustus 2009-2020:			
Stikstofdioxide (NO_2) (klinker- en cementproductie)	§ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde § 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde (max. 18x per jaar overschrijding)	23,8 0 keer*	voldoet voldoet
Stikstofdioxide (NO_2) (klinker- en cementproductie en kalksteenwinning)	§ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde § 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde (max. 18x per jaar overschrijding)	24,4 3 keer*	voldoet voldoet
Fijn stof (PM_{10}) (klinker- en cementproductie)	§ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde § 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde (max. 35x per jaar overschrijding)	23,1 12 dagen**	voldoet voldoet
Fijn stof (PM_{10}) (klinker- en cementproductie en kalksteenwinning)	§ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde § 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde (max. 35x per jaar overschrijding)	23,5 15 dagen**	voldoet voldoet
Fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$) (klinker- en cementproductie)	§ 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde	18,0	voldoet
Fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$) (klinker- en cementproductie en kalksteenwinning)	§ 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde	18,1	voldoet
Koolstofmonoxide (CO)	§ 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8-uurgemiddelde	1610 als p99,9	voldoet
Zwavel dioxide (SO_2)	§ 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde (max. 24x per jaar overschrijding) § 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde (max. 3x per jaar overschrijding)	36 als p99,7 56 als p99,2	voldoet voldoet
Benzeen (VOS)	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde	1,01	voldoet
Benzo(a)pyreen (PAK's)	Streefwaarde 0,001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde (vanaf 2013)	0,0006	voldoet
Zoutzuur (HCl)	onbekend	1,005	--
waterstoffluoride (HF)	§ MTR voor ecosystemen van 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde § MTR voor ecosystemen van 0,3	<0,05 <0,05 als p99,7	voldoet voldoet

Component	Toetsingswaarde	Concentratie incl. achtergrond- concentratie [µg/m³]	Toetsing
	µg / m³ als 24-uurgemiddelde § MTR voor inademing door de mens van 1,6 µg / m³ als jaargemiddelde	<0,05	voldoet
Kwik (Hg)	0,2 µg/m³ als jaargemiddelde	0,0015	voldoet
Cadmium (Cd) + thalium (Tl)	Streefwaarde 0,005 µg/m³ als jaargemiddelde (vanaf 2013)	0,0005	voldoet
Som zware metalen***	onbekend	0,0006	--
Situatie per 1 januari 2020:			
Stikstofdioxide (NO ₂) (cementproductie)	§ 40 µg / m³ als jaargemiddelde § 200 µg / m³ als uurgemiddelde (max. 18x per jaar overschrijding)	18,3 0 keer*	voldoet voldoet
Fijn stof (PM ₁₀) (cementproductie)	§ 40 µg / m³ als jaargemiddelde § 50 µg / m³ als 24-uurgemiddelde (max. 35x per jaar overschrijding)	20,7 8 dagen**	voldoet voldoet
Fijn stof (PM _{2,5}) (cementproductie)	§ 25 µg / m³ als jaargemiddelde	15,5	voldoet

* Aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie

** Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde concentratie

*** Som: As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te en V.

Uit de toetsing blijkt dat alle componenten aan alle toetsingswaarden voldoen.

HOOFDSTUK

9

Samenvatting en conclusie

ARCADIS heeft een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor de klinker- en cementproductie van ENCI in Maastricht. Het onderzoek vindt plaats ten behoeve van een milieu effect rapportage (MER) en de milieuvergunning (Wm).

Voor het productieproces heeft ENCI de beschikking over klinkeroven 8 om kalksteen tot klinker te branden en een aantal cementmolens (een energiezuinige rollenpers en drie traditionele kogelmolens) om de klinker tot cement te malen. Als gevolg van de klinker- en cementproductie zal emissie plaats vinden van enkele componenten. Immissieberekeningen zijn uitgevoerd om het gewenste inzicht te verkrijgen in de immissiesituatie. Daarnaast is ook rekening gehouden met de emissie die vrij komt bij de kalksteenwinning.

Per 1 januari 2020 wordt de klinkeroven buiten bedrijf gesteld. En ook de kalksteenwinning wordt stopgezet. Per 1 januari 2020 zal alleen ten gevolge van de cementproductie de emissie plaatsvinden.

In 2009 vindt er onderzoek plaats (in het kader van plan van transformatie) waardoor er nieuwe bedrijven zich zouden kunnen vestigen op het ENCI terrein. De emissies van deze bedrijven zijn niet meegenomen.

Ten behoeve van het milieueffectrapport en de milieuvergunning zijn de volgende immissiesituaties in beeld gebracht:

- § Immissiesituatie augustus 2009 tot 2020 ten gevolge van klinker- en cementproductie (referentiejaar 2010).
- § Immissiesituatie augustus 2009 tot 2020 ten gevolge van klinker- en cementproductie plus kalksteenwinning (referentiejaar 2010).
- § Immissiesituatie per 1 januari 2020 ten gevolge van cementproductie (referentiejaar 2020).

De lange termijn immissiesituatie rond het bedrijfsterrein is berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model voor de verspreiding van luchtverontreiniging. De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2008.1, release 27 augustus 2008.

Tabel 9.14 is een overzicht gegeven van de onderzochte componenten, de toegepaste toetsingswaarde, de maximaal berekende immissieconcentraties en de toetsing.

Tabel 9.14

Overzicht immissieresultaten en toetsing

Component	Toetsingswaarde	Concentratie incl. achtergrond-concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Toetsing
Situatie augustus 2009-2020:			
Stikstofdioxide (NO_2) (klinker- en cementproductie)	§ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde § 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde (max. 18x per jaar overschrijding)	23,8 0 keer*	voldoet voldoet
Stikstofdioxide (NO_2) (klinker- en cementproductie en kalksteenwinning)	§ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde § 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde (max. 18x per jaar overschrijding)	24,4 3 keer*	voldoet voldoet
Fijn stof (PM_{10}) (klinker- en cementproductie)	§ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde § 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde (max. 35x per jaar overschrijding)	23,1 12 dagen**	voldoet voldoet
Fijn stof (PM_{10}) (klinker- en cementproductie en kalksteenwinning)	§ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde § 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde (max. 35x per jaar overschrijding)	23,5 15 dagen**	voldoet voldoet
Fijn stof ($\text{PM}_{2.5}$) (klinker- en cementproductie)	§ 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde	18,0	voldoet
Fijn stof ($\text{PM}_{2.5}$) (klinker- en cementproductie en kalksteenwinning)	§ 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde	18,1	voldoet
Koolstofmonoxide (CO)	§ 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8-uurgemiddelde	1610 als p99,9	voldoet
Zwavel dioxide (SO_2)	§ 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde (max. 24x per jaar overschrijding) § 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde (max. 3x per jaar overschrijding)	36 als p99,7 56 als p99,2	voldoet voldoet
Benzeen (VOS)	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde	1,01	voldoet
Benzo(a)pyreen (PAK's)	Streefwaarde 0,001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde (vanaf 2013)	0,0006	voldoet
Zoutzuur (HCl)	onbekend	1,005	--
waterstoffluoride (HF)	§ MTR voor ecosystemen van 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde § MTR voor ecosystemen van 0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde § MTR voor inademing door de mens van 1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde	<0,05 <0,05 als p99,7 <0,05	voldoet voldoet voldoet
Kwik (Hg)	0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde	0,0015	voldoet
Cadmium (Cd) + thalium (Tl)	Streefwaarde 0,005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde (vanaf 2013)	0,0005	voldoet
Som zware metalen***	onbekend	0,0006	--
Situatie per 1 januari 2020:			

Component	Toetsingswaarde	Concentratie incl. achtergrond- concentratie [µg/m³]	Toetsing
Stikstofdioxide (NO ₂) (cementproductie)	§ 40 µg / m³ als jaargemiddelde § 200 µg / m³ als uurgemiddelde (max. 18x per jaar overschrijding)	18,3 0 keer*	voldoet voldoet
Fijn stof (PM ₁₀) (cementproductie)	§ 40 µg / m³ als jaargemiddelde § 50 µg / m³ als 24-uurgemiddelde (max. 35x per jaar overschrijding)	20,7 8 dagen**	voldoet voldoet
Fijn stof (PM _{2,5}) (cementproductie)	§ 25 µg / m³ als jaargemiddelde	15,5	voldoet

* Aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie

** Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie

*** Som: As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te en V.

Uit de toetsing blijkt dat alle componenten aan alle toetsingswaarden voldoen.

PCDD / PCDF voldoet aan de gestelde emissie-eis van 0,1 ng teq / m³.

BIJLAGE 1

Invoergegevens verspreidingsmodel

COLOFON

LUCHTKWALITEITONDERZOEK KLINKER- EN CEMENTPRODUCTIE ENCI

OPDRACHTGEVER:

ENCI B.V., VESTIGING MAASTRICHT

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

ing. A. Boukich

GECONTROLEERD DOOR:

drs.ing. A. Walgemoet

VRIJGEGEVEN DOOR:

ing. H.A.M. Wilbers

8 mei 2009

B02024/CE9/011/000006

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: N02

starttijd: 7:38:20
datum/tijd journaal bestand: 30-1-2009 10:23:42
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties
(ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	N02	O3
1 (-15- 15):	2359.0	5.4	3.1	115.15	16.3	51.5
2 (15- 45):	2568.0	5.9	3.3	74.30	17.0	47.9
3 (45- 75):	3873.0	8.8	3.8	98.75	21.0	41.6
4 (75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40	22.4	37.6
5 (105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25	21.7	33.7
6 (135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55	18.9	34.4
7 (165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10	14.2	45.2
8 (195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60	14.9	45.4
9 (225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60	15.2	49.0
10 (255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85	15.4	50.9
11 (285-315):	3103.0	7.1	3.4	210.15	15.2	53.8
12 (315-345):	2578.0	5.9	3.4	142.30	15.1	52.4
gemiddeld/som:	43800.0		3.8	3912.10	16.8	45.7

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 20.65304
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 23.84550
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 202.54627
Coördinaten (x,y)•: 176516, 314042
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1997 5 4 1

Aantal bronnen •: 9

***** Brongegevens van bron •: 1
** PUNTBRON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
Y-positie van de bron [m]•: 314300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.039637240
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 2
** PUNTBRON ** 03 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 175970
Y-positie van de bron [m]•: 314915
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000030380
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 3
 ** PUNTBROON ** 04 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176171	
Y-positie van de bron [m]•:	314825	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		6.59939
Temperatuur rookgassen (K) •:		283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		0.00
N02 fraktie in het rookgas [%]• :	10.00	
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000030380
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	
N02 fraktie in het rookgas [%]•:	10.00	

***** Brongegevens van bron •: 4
 ** PUNTBROON ** 05 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176235	
Y-positie van de bron [m]•:	314660	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		6.59939
Temperatuur rookgassen (K) •:		283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		0.00
N02 fraktie in het rookgas [%]• :	10.00	
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000030380
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	
N02 fraktie in het rookgas [%]•:	10.00	

***** Brongegevens van bron •: 5
 ** PUNTBROON ** 06 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176193	
Y-positie van de bron [m]•:	314490	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		0.50000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		65.99392
Temperatuur rookgassen (K) •:		283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		0.00
N02 fraktie in het rookgas [%]• :	10.00	
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000030380

Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.5
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 66.0
 Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 6
 ** PUNTBROON ** 07 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 176157
 Y-positie van de bron [m]•: 314306
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
 Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000030380
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
 Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 7
 ** PUNTBROON ** 08 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 176250
 Y-positie van de bron [m]•: 314154
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
 Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000030380
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
 Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 8
 ** PUNTBROON ** 09 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 176477
 Y-positie van de bron [m]•: 314095
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
 Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00

```

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)      •:      0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]•      :      10.00
Aantal bedrijfsuren:                             43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000030380
Warmte output-schoorsteen [MW]•:      0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:      0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:      6.6
Rookgas-temperatuur [K]•:      283.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]•:      10.00

```

```

***** Brongegevens van bron •:      9
** PUNTBRON **                20 slakdroger

```

```

X-positie van de bron [m]•:      176665
Y-positie van de bron [m]•:      314656
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:      16.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:      0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:      0.88
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:      6.94400
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:      19.88702
Temperatuur rookgassen (K)           •:      393.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:      1.05
NO2 fraktie in het rookgas [%]•      :      5.00
Aantal bedrijfsuren:                             43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000208330
Warmte output-schoorsteen [MW]•:      1.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:      6.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:      19.9
Rookgas-temperatuur [K]•:      393.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]•:      5.00

```

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: N02

starttijd: 9:48:29
datum/tijd journaal bestand: 29-1-2009 12:52:20
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties
(ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	N02	O3
1 (-15- 15):	2359.0	5.4	3.1	115.15	16.3	51.5
2 (15- 45):	2568.0	5.9	3.3	74.30	17.0	47.9
3 (45- 75):	3873.0	8.8	3.8	98.75	21.0	41.6
4 (75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40	22.4	37.6
5 (105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25	21.7	33.7
6 (135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55	18.9	34.4
7 (165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10	14.2	45.2
8 (195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60	14.9	45.4
9 (225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60	15.2	49.0
10 (255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85	15.4	50.9
11 (285-315):	3103.0	7.1	3.4	210.15	15.2	53.8
12 (315-345):	2578.0	5.9	3.4	142.30	15.1	52.4
gemiddeld/som:	43800.0		3.8	3912.10	16.8	45.7

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 21.14355
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 49.23477
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 1767.15284
Coördinaten (x,y)•: 175916, 314842
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1996 2 2 2

Aantal bronnen •: 10

***** Brongegevens van bron •: 1
** PUNTBON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
Y-positie van de bron [m]•: 314300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
NO2 fractie in het rookgas [%]•: 10.00
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.039637240
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0
NO2 fractie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 2
** PUNTBON ** 02 materieel

X-positie van de bron [m]•: 175973
Y-positie van de bron [m]•: 314799
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
NO2 fractie in het rookgas [%]•: 10.00
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.002285710
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
NO2 fractie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 3
** PUNTBROON ** 03 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	175970	
Y-positie van de bron [m]•:	314915	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:	0.05000	
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:	6.59939	
Temperatuur rookgassen (K) •:	283.00	
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:	0.00	
N02 fraktie in het rookgas [%]• :	10.00	
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000030380
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	
N02 fraktie in het rookgas [%]•:	10.00	

***** Brongegevens van bron •: 4
** PUNTBROON ** 04 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176171	
Y-positie van de bron [m]•:	314825	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:	0.05000	
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:	6.59939	
Temperatuur rookgassen (K) •:	283.00	
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:	0.00	
N02 fraktie in het rookgas [%]• :	10.00	
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000030380
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	
N02 fraktie in het rookgas [%]•:	10.00	

***** Brongegevens van bron •: 5
** PUNTBROON ** 05 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176235	
Y-positie van de bron [m]•:	314660	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:	0.05000	
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:	6.59939	
Temperatuur rookgassen (K) •:	283.00	
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:	0.00	
N02 fraktie in het rookgas [%]• :	10.00	
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000030380

Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
 Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 6
 ** PUNTBROON ** 06 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 176193
 Y-positie van de bron [m]•: 314490
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.50000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 65.99392
 Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000030380
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.5
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 66.0
 Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 7
 ** PUNTBROON ** 07 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 176157
 Y-positie van de bron [m]•: 314306
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
 Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000030380
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
 Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 8
 ** PUNTBROON ** 08 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 176250
 Y-positie van de bron [m]•: 314154
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
 Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00

```

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)      •:      0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]•      :      10.00
Aantal bedrijfsuren:                             43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000030380
Warmte output-schoorsteen [MW]•:      0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:      0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:      6.6
Rookgas-temperatuur [K]•:      283.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]•:      10.00

```

```

***** Brongegevens van bron •:      9
** PUNTBRON **      09 vrachtwagen

```

```

X-positie van de bron [m]•:      176477
Y-positie van de bron [m]•:      314095
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:      1.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•:      0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:      0.11
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:      6.59939
Temperatuur rookgassen (K) •:      283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:      0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]•      :      10.00
Aantal bedrijfsuren:                             43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000030380
Warmte output-schoorsteen [MW]•:      0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:      0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:      6.6
Rookgas-temperatuur [K]•:      283.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]•:      10.00

```

```

***** Brongegevens van bron •:      10
** PUNTBRON **      20 slakdroger

```

```

X-positie van de bron [m]•:      176665
Y-positie van de bron [m]•:      314656
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:      16.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:      0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:      0.88
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:      6.94400
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:      19.88702
Temperatuur rookgassen (K) •:      393.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:      1.05
NO2 fraktie in het rookgas [%]•      :      5.00
Aantal bedrijfsuren:                             43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000208330
Warmte output-schoorsteen [MW]•:      1.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:      6.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:      19.9
Rookgas-temperatuur [K]•:      393.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]•:      5.00

```

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: FIJN STOF

starttijd: 14:19:23
datum/tijd journaal bestand: 30-1-2009 19:40:19
DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 3 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor
zeezoutbijdrage met 6 dagen
PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met 0 voor harmonisatie met
CAR

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties
(ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	FIJN STOF
1 (-15- 15):	2359.0	5.4	3.1	115.15	26.7
2 (15- 45):	2568.0	5.9	3.3	74.30	29.2
3 (45- 75):	3873.0	8.8	3.8	98.75	33.3
4 (75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40	34.0
5 (105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25	28.8
6 (135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55	24.5
7 (165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10	21.6
8 (195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60	23.4

9	(225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60	24.0
10	(255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85	24.0
11	(285-315):	3103.0	7.1	3.4	210.15	22.8
12	(315-345):	2578.0	5.9	3.4	142.30	23.1
gemiddeld/som:		43800.0		3.8	3912.10	25.7 (zonder zeezoutcorrectie)

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

Percentielen voor 24-uurgemiddelde concentraties
 In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
 de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
 kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
 minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten •: 919
 Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
 Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
 Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 22.48760 (incl. zeezoutcorrectie)
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 23.08755 (incl. zeezoutcorrectie)
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 206.39713
 Coördinaten (x,y)•: 176116, 315042
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1999 1 1 2

Aantal bronnen •: 18

***** Brongegevens van bron •: 1
 ** PUNTBRON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
 Y-positie van de bron [m]•: 314300
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
 Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000317100
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
 Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0

***** Brongegevens van bron •: 2
 ** PUNTBRON ** 03 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 175970
 Y-positie van de bron [m]•: 314915
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939

Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000000870
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 3
 ** PUNTBRON ** 04 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176171	
Y-positie van de bron [m]•:	314825	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000000870
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 4
 ** PUNTBRON ** 05 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176235	
Y-positie van de bron [m]•:	314660	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000000870
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 5
 ** PUNTBRON ** 06 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176193	
Y-positie van de bron [m]•:	314490	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.0000000870
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 6
 ** PUNTBROON ** 07 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176157	
Y-positie van de bron [m]•:	314306	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.0000000870
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 7
 ** PUNTBROON ** 08 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176250	
Y-positie van de bron [m]•:	314154	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.0000000870
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 8
 ** PUNTBROON ** 09 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176477	
Y-positie van de bron [m]•:	314095	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00

Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
 Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0

***** Brongegevens van bron •: 9
 ** PUNTBRON ** 11 ZKF 1 onstoffing meelmolen 1

X-positie van de bron [m]•: 176319
 Y-positie van de bron [m]•: 314320
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 25.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.88
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 6.58000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 16.44703
 Temperatuur rookgassen (K) •: 343.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.54
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000038810
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.5
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 6.6
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 16.4
 Rookgas-temperatuur [K]•: 343.0

***** Brongegevens van bron •: 10
 ** PUNTBRON ** 12 ZKF 3 bandtransp

X-positie van de bron [m]•: 176379
 Y-positie van de bron [m]•: 314474
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 25.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.88
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 5.86000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 14.64736
 Temperatuur rookgassen (K) •: 343.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.49
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000030480
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.5
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 5.9
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 14.6
 Rookgas-temperatuur [K]•: 343.0

***** Brongegevens van bron •: 11
 ** PUNTBRON ** 13 ZKF 3 klinkertransp

X-positie van de bron [m]•: 176384
 Y-positie van de bron [m]•: 314569
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 40.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.88
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 7.03000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 17.57183
 Temperatuur rookgassen (K) •: 343.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.58
 Aantal bedrijfsuren: 43800

```

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000035140
Warmte output-schoorsteen [MW]•:                    0.6
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:                      7.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:                 17.6
Rookgas-temperatuur [K]•:                           343.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 12
** PUNTBRON **      14 ZKF 4 klinkertransp

```

```

X-positie van de bron [m]•:                        176409
Y-positie van de bron [m]•:                        314659
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:            55.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.70
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.77
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:         5.94000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:    19.95779
Temperatuur rookgassen (K) •:                     353.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:       0.57
Aantal bedrijfsuren:                               43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000036800
Warmte output-schoorsteen [MW]•:                    0.6
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:                      5.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:                 20.0
Rookgas-temperatuur [K]•:                           353.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 13
** PUNTBRON **      15 ZKF 5 klinkertransp

```

```

X-positie van de bron [m]•:                        176483
Y-positie van de bron [m]•:                        314660
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:            40.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.70
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.77
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:         6.78000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:    22.78011
Temperatuur rookgassen (K) •:                     353.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:       0.65
Aantal bedrijfsuren:                               43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000057610
Warmte output-schoorsteen [MW]•:                    0.7
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:                      6.8
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:                 22.8
Rookgas-temperatuur [K]•:                           353.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 14
** PUNTBRON **      16 CM 15 electrofilter

```

```

X-positie van de bron [m]•:                        176717
Y-positie van de bron [m]•:                        314645
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:            24.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.88
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:         6.67000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:    17.15805
Temperatuur rookgassen (K) •:                     353.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:       0.64
Aantal bedrijfsuren:                               43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

```


gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.000086670
Warmte output-schoorsteen [MW]:	0.6
Rookgasdebiet [normaal m3/s]:	6.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]:	17.2
Rookgas-temperatuur [K]:	353.0

***** Brongegevens van bron •: 15
 ** PUNTBRON ** 17 CM 16 ZKF 2 desagg.

X-positie van de bron [m]:	176546	
Y-positie van de bron [m]:	314688	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	20.0	
Inw. schoorsteendiameter (top):	0.80	
Uitw. schoorsteendiameter (top):	0.88	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	6.54000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	16.34705
Temperatuur rookgassen (K)	•:	343.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.54
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000024850
Warmte output-schoorsteen [MW]:	0.5	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]:	6.5	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]:	16.3	
Rookgas-temperatuur [K]:	343.0	

***** Brongegevens van bron •: 16
 ** PUNTBRON ** 18 CM 16 ZKF 1 afscheider 1 en 2

X-positie van de bron [m]:	176584	
Y-positie van de bron [m]:	314677	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	20.0	
Inw. schoorsteendiameter (top):	0.80	
Uitw. schoorsteendiameter (top):	0.88	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	6.28000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	15.69717
Temperatuur rookgassen (K)	•:	343.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.52
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000018840
Warmte output-schoorsteen [MW]:	0.5	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]:	6.3	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]:	15.7	
Rookgas-temperatuur [K]:	343.0	

***** Brongegevens van bron •: 17
 ** PUNTBRON ** 19 overig

X-positie van de bron [m]:	176658	
Y-positie van de bron [m]:	314660	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	20.0	
Inw. schoorsteendiameter (top):	0.70	
Uitw. schoorsteendiameter (top):	0.77	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	1.67000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	5.29312
Temperatuur rookgassen (K)	•:	333.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.12
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000367830

Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	1.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	5.3
Rookgas-temperatuur [K]•:	333.0

***** Brongegevens van bron •: 18
 ** PUNTBRON ** 20 slakdroger

X-positie van de bron [m]•:	176665	
Y-positie van de bron [m]•:	314656	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	16.0	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.80	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.88	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		6.94400
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		19.88702
Temperatuur rookgassen (K) •:		393.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		1.05
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000013890
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	1.1	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	6.9	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	19.9	
Rookgas-temperatuur [K]•:	393.0	

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: FIJN STOF

starttijd: 13:23:01
datum/tijd journaal bestand: 29-1-2009 19:35:19
DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 3 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor
zeezoutbijdrage met 6 dagen
PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met 0 voor harmonisatie met
CAR

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties
(ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	FIJN STOF
1 (-15- 15):	2359.0	5.4	3.1	115.15	26.7
2 (15- 45):	2568.0	5.9	3.3	74.30	29.2
3 (45- 75):	3873.0	8.8	3.8	98.75	33.3
4 (75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40	34.0
5 (105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25	28.8
6 (135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55	24.5
7 (165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10	21.6
8 (195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60	23.4

9	(225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60	24.0
10	(255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85	24.0
11	(285-315):	3103.0	7.1	3.4	210.15	22.8
12	(315-345):	2578.0	5.9	3.4	142.30	23.1
gemiddeld/som:		43800.0		3.8	3912.10	25.7 (zonder zeezoutcorrectie)

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

Percentielen voor 24-uurgemiddelde concentraties
 In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
 de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
 kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
 minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten •: 919
 Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
 Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
 Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 22.60575 (incl. zeezoutcorrectie)
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 39.45511 (incl. zeezoutcorrectie)
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 1084.66286
 Coördinaten (x,y)•: 175916, 314842
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1996 12 12 4

Aantal bronnen •: 20

***** Brongegevens van bron •: 1
 ** PUNTBRON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
 Y-positie van de bron [m]•: 314300
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
 Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000317100
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
 Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0

***** Brongegevens van bron •: 2
 ** PUNTBRON ** 02 materieel

X-positie van de bron [m]•: 175973
 Y-positie van de bron [m]•: 314799
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 2.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939

Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:		43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000136940
Warmte output-schoorsteen [MW]•:		0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:		0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:		6.6
Rookgas-temperatuur [K]•:		283.0

***** Brongegevens van bron •: 3
 ** PUNTBROON ** 03 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:		175970
Y-positie van de bron [m]•:		314915
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:		1.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•:		0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:		0.11
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:		43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000000870
Warmte output-schoorsteen [MW]•:		0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:		0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:		6.6
Rookgas-temperatuur [K]•:		283.0

***** Brongegevens van bron •: 4
 ** PUNTBROON ** 04 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:		176171
Y-positie van de bron [m]•:		314825
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:		1.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•:		0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:		0.11
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:		43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000000870
Warmte output-schoorsteen [MW]•:		0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:		0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:		6.6
Rookgas-temperatuur [K]•:		283.0

***** Brongegevens van bron •: 5
 ** PUNTBROON ** 05 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:		176235
Y-positie van de bron [m]•:		314660
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:		1.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•:		0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:		0.11
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.0000000870
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 6
 ** PUNTBROON ** 06 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176193	
Y-positie van de bron [m]•:	314490	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.0000000870
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 7
 ** PUNTBROON ** 07 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176157	
Y-positie van de bron [m]•:	314306	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.0000000870
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 8
 ** PUNTBROON ** 08 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176250	
Y-positie van de bron [m]•:	314154	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00

Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 Warmte output-schoorsteen [MW]: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]: 6.6
 Rookgas-temperatuur [K]: 283.0

***** Brongegevens van bron •: 9
 ** PUNTBRON ** 09 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]: 176477
 Y-positie van de bron [m]: 314095
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
 Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 Warmte output-schoorsteen [MW]: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]: 6.6
 Rookgas-temperatuur [K]: 283.0

***** Brongegevens van bron •: 10
 ** PUNTBRON ** 10 mergelwinning

X-positie van de bron [m]: 175843
 Y-positie van de bron [m]: 314861
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 29.99
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 30.00
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 0.00007
 Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000024970
 Warmte output-schoorsteen [MW]: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]: 0.0
 Rookgas-temperatuur [K]: 283.0

***** Brongegevens van bron •: 11
 ** PUNTBRON ** 11 ZKF 1 onstopping meelmolen 1

X-positie van de bron [m]: 176319
 Y-positie van de bron [m]: 314320
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 25.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.88
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 6.58000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 16.44703
 Temperatuur rookgassen (K) •: 343.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.54
 Aantal bedrijfsuren: 43800

```

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000038810
Warmte output-schoorsteen [MW]•:                    0.5
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:                      6.6
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:                 16.4
Rookgas-temperatuur [K]•:                           343.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 12
** PUNTBROON **          12 ZKF 3 bandtransp

```

```

X-positie van de bron [m]•:          176379
Y-positie van de bron [m]•:          314474
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:    25.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:        0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:        0.88
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:    5.86000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 14.64736
Temperatuur rookgassen (K) •:            343.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:    0.49
Aantal bedrijfsuren:                    43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000030480
Warmte output-schoorsteen [MW]•:        0.5
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:          5.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:     14.6
Rookgas-temperatuur [K]•:               343.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 13
** PUNTBROON **          13 ZKF 3 klinkertransp

```

```

X-positie van de bron [m]•:          176384
Y-positie van de bron [m]•:          314569
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:    40.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:        0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:        0.88
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:    7.03000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 17.57183
Temperatuur rookgassen (K) •:            343.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:    0.58
Aantal bedrijfsuren:                    43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000035140
Warmte output-schoorsteen [MW]•:        0.6
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:          7.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:     17.6
Rookgas-temperatuur [K]•:               343.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 14
** PUNTBROON **          14 ZKF 4 klinkertransp

```

```

X-positie van de bron [m]•:          176409
Y-positie van de bron [m]•:          314659
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:    55.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:        0.70
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:        0.77
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:    5.94000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 19.95779
Temperatuur rookgassen (K) •:            353.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:    0.57
Aantal bedrijfsuren:                    43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

```


gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.000036800
Warmte output-schoorsteen [MW]:	0.6
Rookgasdebiet [normaal m3/s]:	5.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]:	20.0
Rookgas-temperatuur [K]:	353.0

***** Brongegevens van bron •: 15
 ** PUNTBRON ** 15 ZKF 5 klinkertransp

X-positie van de bron [m]:	176483	
Y-positie van de bron [m]:	314660	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	40.0	
Inw. schoorsteendiameter (top):	0.70	
Uitw. schoorsteendiameter (top):	0.77	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	6.78000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	22.78011
Temperatuur rookgassen (K)	•:	353.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.65
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000057610
Warmte output-schoorsteen [MW]:	0.7	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]:	6.8	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]:	22.8	
Rookgas-temperatuur [K]:	353.0	

***** Brongegevens van bron •: 16
 ** PUNTBRON ** 16 CM 15 electrofilter

X-positie van de bron [m]:	176717	
Y-positie van de bron [m]:	314645	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	24.0	
Inw. schoorsteendiameter (top):	0.80	
Uitw. schoorsteendiameter (top):	0.88	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	6.67000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	17.15805
Temperatuur rookgassen (K)	•:	353.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.64
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000086670
Warmte output-schoorsteen [MW]:	0.6	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]:	6.7	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]:	17.2	
Rookgas-temperatuur [K]:	353.0	

***** Brongegevens van bron •: 17
 ** PUNTBRON ** 17 CM 16 ZKF 2 desagg.

X-positie van de bron [m]:	176546	
Y-positie van de bron [m]:	314688	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	20.0	
Inw. schoorsteendiameter (top):	0.80	
Uitw. schoorsteendiameter (top):	0.88	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	6.54000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	16.34705
Temperatuur rookgassen (K)	•:	343.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.54
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000024850

Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.5
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	6.5
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	16.3
Rookgas-temperatuur [K]•:	343.0

***** Brongegevens van bron •: 18
 ** PUNTBRON ** 18 CM 16 ZKF 1 afscheider 1 en 2

X-positie van de bron [m]•:	176584	
Y-positie van de bron [m]•:	314677	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	20.0	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.80	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.88	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		6.28000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		15.69717
Temperatuur rookgassen (K) •:		343.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		0.52
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000018840
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.5	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	6.3	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	15.7	
Rookgas-temperatuur [K]•:	343.0	

***** Brongegevens van bron •: 19
 ** PUNTBRON ** 19 overig

X-positie van de bron [m]•:	176658	
Y-positie van de bron [m]•:	314660	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	20.0	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.70	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.77	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		1.67000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		5.29312
Temperatuur rookgassen (K) •:		333.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		0.12
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000367830
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.1	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	1.7	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	5.3	
Rookgas-temperatuur [K]•:	333.0	

***** Brongegevens van bron •: 20
 ** PUNTBRON ** 20 slakdroger

X-positie van de bron [m]•:	176665	
Y-positie van de bron [m]•:	314656	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	16.0	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.80	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.88	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		6.94400
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		19.88702
Temperatuur rookgassen (K) •:		393.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		1.05
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000013890
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	1.1	

Rookgasdebiet [normaal m ³ /s]•:	6.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	19.9
Rookgas-temperatuur [K]•:	393.0

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: CO

starttijd: 16:45:20
datum/tijd journaal bestand: 2-2-2009 17:09:28
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het jaar 2003 versie 11-02-2008 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het jaar 2004 versie 11-02-2008 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het jaar 2005 versie 11-02-2008 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het jaar 2006 versie 11-02-2008 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het jaar 2007 versie 11-02-2008 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-2003 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2007 24:00 h
Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties
(ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	CO
1 (-15- 15):	2255.0	5.1	3.1	131.90	376.3
2 (15- 45):	2513.0	5.7	3.4	69.95	418.8
3 (45- 75):	3455.0	7.9	3.8	71.75	460.4
4 (75-105):	2141.0	4.9	3.0	102.70	523.4
5 (105-135):	2501.0	5.7	2.8	127.20	535.2
6 (135-165):	2849.0	6.5	2.9	232.15	529.4
7 (165-195):	4350.0	9.9	3.6	439.85	445.6
8 (195-225):	6646.0	15.2	4.4	632.50	397.6
9 (225-255):	6369.0	14.5	4.6	782.10	357.5
10 (255-285):	4805.0	11.0	3.8	659.45	338.0
11 (285-315):	3217.0	7.3	3.4	360.05	342.6
12 (315-345):	2699.0	6.2	3.3	217.15	352.0
gemiddeld/som:	43800.0		3.7	3826.75	410.8

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

Percentielen voor 8-uurgemiddelde concentraties
Percentielen glijdend gemiddeld
In het percentielbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningen daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteorologische windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 402.25222
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 418.70095
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 2928.74829
Coördinaten (x,y)•: 177116, 317042
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 2007 12 22 17

Aantal bronnen •: 1

***** Brongegevens van bron •: 1
** PUNTBRON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
Y-positie van de bron [m]•: 314300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.049750000
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: S02

starttijd: 12:59:37
datum/tijd journaal bestand: 21-4-2009 13:25:39
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties
(ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	S02
1 (-15- 15):	2359.0	5.4	3.1	115.15	2.1
2 (15- 45):	2568.0	5.9	3.3	74.30	2.9
3 (45- 75):	3873.0	8.8	3.8	98.75	7.1
4 (75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40	6.7
5 (105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25	3.9
6 (135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55	3.1
7 (165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10	2.5
8 (195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60	3.2
9 (225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60	3.8
10 (255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85	4.0
11 (285-315):	3103.0	7.1	3.4	210.15	3.0
12 (315-345):	2578.0	5.9	3.4	142.30	2.1
gemiddeld/som:	43800.0		3.8	3912.10	3.7

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

Percentielen voor 24-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 3.86667
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 6.02064
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 99.98917
Coördinaten (x,y)•: 176116, 320042
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1997 1 3 9

Aantal bronnen •: 1

***** Brongegevens van bron •: 1
** PUNTBRON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
Y-positie van de bron [m]•: 314300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.011891170
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: HCl

starttijd: 11:38:30
datum/tijd journaal bestand: 21-4-2009 11:40:19
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd•: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd•: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43824

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

met coördinaten:

177941	316972				
gem. windsnelheid, neerslagsom					
sektor(van-tot)	uren	%	ws neerslag(mm)	HCl	
1	(-15- 15):	2363.0	5.4	3.1	115.15
2	(15- 45):	2574.0	5.9	3.3	74.30
3	(45- 75):	3876.0	8.8	3.8	98.75
4	(75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40
5	(105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25
6	(135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55
7	(165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10
8	(195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60
9	(225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60
10	(255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85
11	(285-315):	3104.0	7.1	3.4	210.15
12	(315-345):	2588.0	5.9	3.4	142.40
gemiddeld/som:		43824.0		3.8	3912.10

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

Percentielen voor 24-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 0.00235
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 0.00473
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 0.84948
 Coördinaten (x,y)•: 177116, 314642
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1996 7 26 13

Aantal bronnen •: 1

***** Brongegevens van bron •: 1
 ** PUNTBRON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
 Y-positie van de bron [m]•: 314300
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
 Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
 Aantal bedrijfsuren: 43824
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000833330
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
 Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: HF

starttijd: 12:25:43
datum/tijd journaal bestand: 21-4-2009 12:27:33
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd•: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd•: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43824

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

met coördinaten:

177941	316972				
gem. windsnelheid, neerslagsom					
sektor(van-tot)	uren	%	ws neerslag(mm)	HF	
1	(-15- 15):	2363.0	5.4	3.1	115.15
2	(15- 45):	2574.0	5.9	3.3	74.30
3	(45- 75):	3876.0	8.8	3.8	98.75
4	(75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40
5	(105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25
6	(135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55
7	(165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10
8	(195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60
9	(225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60
10	(255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85
11	(285-315):	3104.0	7.1	3.4	210.15
12	(315-345):	2588.0	5.9	3.4	142.40
gemiddeld/som:		43824.0		3.8	3912.10

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

Percentielen voor 24-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 0.00023
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 0.00047
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 0.08384
 Coördinaten (x,y)•: 177116, 314642
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1996 7 26 13

Aantal bronnen •: 1

***** Brongegevens van bron •: 1
 ** PUNTBRON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
 Y-positie van de bron [m]•: 314300
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
 Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
 Aantal bedrijfsuren: 43824
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000083330
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
 Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: kwik

starttijd: 12:45:12
datum/tijd journaal bestand: 21-4-2009 12:47:00
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd•: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd•: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43824

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

met coördinaten:

177941	316972				
gem. windsnelheid, neerslagsom					
sektor(van-tot)	uren	%	ws neerslag(mm)	kwik	
1	(-15- 15):	2363.0	5.4	3.1	115.15
2	(15- 45):	2574.0	5.9	3.3	74.30
3	(45- 75):	3876.0	8.8	3.8	98.75
4	(75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40
5	(105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25
6	(135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55
7	(165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10
8	(195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60
9	(225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60
10	(255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85
11	(285-315):	3104.0	7.1	3.4	210.15
12	(315-345):	2588.0	5.9	3.4	142.40
gemiddeld/som:		43824.0		3.8	3912.10

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

Percentielen voor 24-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 0.00001
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 0.00003
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 0.00496
 Coördinaten (x,y)•: 177116, 314642
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1996 7 26 13

Aantal bronnen •: 1

***** Brongegevens van bron •: 1
 ** PUNTBRON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
 Y-positie van de bron [m]•: 314300
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
 Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
 Aantal bedrijfsuren: 43824
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004170
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
 Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: Cd & Tl (deponeert als FIJN STOF)

starttijd: 12:49:17
datum/tijd journaal bestand: 21-4-2009 12:54:42
DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd•: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd•: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43824

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1	(-15- 15):	2363.0	5.4	3.1	115.15
2	(15- 45):	2574.0	5.9	3.3	74.30
3	(45- 75):	3876.0	8.8	3.8	98.75
4	(75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40
5	(105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25
6	(135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55
7	(165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10
8	(195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60
9	(225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60
10	(255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85
11	(285-315):	3104.0	7.1	3.4	210.15
12	(315-345):	2588.0	5.9	3.4	142.40
gemiddeld/som:			43824.0	3.8	3912.10

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

Percentielen voor 24-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 0.00003
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 0.00006
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 0.00989
Coördinaten (x,y)•: 177116, 314642
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1996 7 26 13

Aantal bronnen •: 1

***** Brongegevens van bron •: 1
** PUNTBRON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
Y-positie van de bron [m]•: 314300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
Aantal bedrijfsuren: 43824
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000008330
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: VOS (berekend als benzeen)

starttijd: 16:13:39
datum/tijd journaal bestand: 2-2-2009 16:14:46
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het jaar 2003 versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het jaar 2004 versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het jaar 2005 versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het jaar 2006 versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het jaar 2007 versie 18-02-08 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-2003 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2007 24:00 h
Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties
(ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) Benzeen

1	(-15- 15):	2255.0	5.1	3.1	131.90
2	(15- 45):	2513.0	5.7	3.4	69.95
3	(45- 75):	3455.0	7.9	3.8	71.75
4	(75-105):	2141.0	4.9	3.0	102.70
5	(105-135):	2501.0	5.7	2.8	127.20
6	(135-165):	2849.0	6.5	2.9	232.15
7	(165-195):	4350.0	9.9	3.6	439.85
8	(195-225):	6646.0	15.2	4.4	632.50
9	(225-255):	6369.0	14.5	4.6	782.10
10	(255-285):	4805.0	11.0	3.8	659.45
11	(285-315):	3217.0	7.3	3.4	360.05
12	(315-345):	2699.0	6.2	3.3	217.15
gemiddeld/som:		43800.0		3.7	3826.75

lengtegraad: •: 5.0

breedtegraad: •: 52.0
Bodemvochtigheid-index•: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)•: 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 0.91099
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 1.01025
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 8.22267
Coördinaten (x,y)•: 176316, 314842
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 2005 2 28 16

Aantal bronnen •: 1

***** Brongegevens van bron •: 1
** PUNTBRON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
Y-positie van de bron [m]•: 314300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.006041670
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: PAK's (berekend als Benzo(a)
pyreen)

starttijd: 12:30:06
datum/tijd journaal bestand: 21-4-2009 12:35:37
DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd•: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd•: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43824

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) Benzo(a)pyreen

1	(-15- 15):	2363.0	5.4	3.1	115.15
2	(15- 45):	2574.0	5.9	3.3	74.30
3	(45- 75):	3876.0	8.8	3.8	98.75
4	(75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40
5	(105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25
6	(135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55
7	(165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10
8	(195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60
9	(225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60
10	(255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85
11	(285-315):	3104.0	7.1	3.4	210.15
12	(315-345):	2588.0	5.9	3.4	142.40
gemiddeld/som:			43824.0	3.8	3912.10

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

Geen percentielen berekend
Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 0.00008
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 0.00017
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 0.02968

Coördinaten (x,y)•: 177116, 314642
Datum/tijd (yy,mm,dd, hh)•: 1996 7 26 13

Aantal bronnen •: 1

***** Brongegevens van bron •: 1
** PUNTBRON ** 01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•: 176238
Y-positie van de bron [m]•: 314300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 150.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 2.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 83.33000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 20.22521
Temperatuur rookgassen (K) •: 408.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 14.37
Aantal bedrijfsuren: 43824
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000025000
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 14.4
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 83.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 20.2
Rookgas-temperatuur [K]•: 408.0

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: zware metalen (deponeert als
FIJN STOF)

starttijd: 12:38:26
datum/tijd journaal bestand: 21-4-2009 12:43:50
DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd•: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd•: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43824

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1	(-15- 15):	2363.0	5.4	3.1	115.15
2	(15- 45):	2574.0	5.9	3.3	74.30
3	(45- 75):	3876.0	8.8	3.8	98.75
4	(75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40
5	(105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25
6	(135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55
7	(165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10
8	(195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60
9	(225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60
10	(255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85
11	(285-315):	3104.0	7.1	3.4	210.15
12	(315-345):	2588.0	5.9	3.4	142.40
gemiddeld/som:			43824.0	3.8	3912.10

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

Percentielen voor 24-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

```

Hoogte berekende concentraties [m]•:      1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•:      0.00028
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•:      0.00056
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•:      0.09894
  Coördinaten (x,y)•:      177116,      314642
  Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1996   7   26   13

Aantal bronnen      •:      1

***** Brongegevens van bron      •:      1
** PUNTBRON **      01 schoorsteen

X-positie van de bron [m]•:      176238
Y-positie van de bron [m]•:      314300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:      150.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:      2.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:      4.80
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:      83.33000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:      20.22521
Temperatuur rookgassen (K) •:      408.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:      14.37
Aantal bedrijfsuren:      43824
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000083330
Warmte output-schoorsteen [MW]•:      14.4
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:      83.3
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:      20.2
Rookgas-temperatuur [K]•:      408.0

```

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: N02

starttijd: 11:27:16
datum/tijd journaal bestand: 30-1-2009 14:05:56
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Er is gerekend met 2020 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 22-03-02 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2020

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties
(ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	N02	O3
1 (-15- 15):	2359.0	5.4	3.1	115.15	13.2	54.1
2 (15- 45):	2568.0	5.9	3.3	74.30	13.8	50.3
3 (45- 75):	3873.0	8.8	3.8	98.75	17.0	43.7
4 (75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40	18.2	39.4
5 (105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25	17.5	35.4
6 (135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55	15.3	36.1
7 (165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10	11.5	47.5
8 (195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60	12.1	47.7
9 (225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60	12.3	51.5
10 (255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85	12.5	53.5
11 (285-315):	3103.0	7.1	3.4	210.15	12.3	56.5
12 (315-345):	2578.0	5.9	3.4	142.30	12.2	55.0
gemiddeld/som:	43800.0		3.8	3912.10	13.6	48.0

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

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten • 919
Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 15.95813
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 18.31986
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 126.86688
Coördinaten (x,y)•: 176116, 314842
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1998 3 29 22

Aantal bronnen •: 8

***** Brongegevens van bron •: 1
** PUNTBRON ** 03 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 175970
Y-positie van de bron [m]•: 314915
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
NO2 fractie in het rookgas [%]•: 10.00
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000011160
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
NO2 fractie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 2
** PUNTBRON ** 04 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 176171
Y-positie van de bron [m]•: 314825
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
NO2 fractie in het rookgas [%]•: 10.00
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000011160
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
NO2 fractie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 3
 ** PUNTBROON ** 05 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176235	
Y-positie van de bron [m]•:	314660	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		6.59939
Temperatuur rookgassen (K) •:		283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		0.00
N02 fraktie in het rookgas [%]• :	10.00	
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000011160
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	
N02 fraktie in het rookgas [%]•:	10.00	

***** Brongegevens van bron •: 4
 ** PUNTBROON ** 06 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176193	
Y-positie van de bron [m]•:	314490	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		0.50000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		65.99392
Temperatuur rookgassen (K) •:		283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		0.00
N02 fraktie in het rookgas [%]• :	10.00	
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000011160
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.5	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	66.0	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	
N02 fraktie in het rookgas [%]•:	10.00	

***** Brongegevens van bron •: 5
 ** PUNTBROON ** 07 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176157	
Y-positie van de bron [m]•:	314306	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		6.59939
Temperatuur rookgassen (K) •:		283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		0.00
N02 fraktie in het rookgas [%]• :	10.00	
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000011160

Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
 Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 6
 ** PUNTBROON ** 08 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 176250
 Y-positie van de bron [m]•: 314154
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
 Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000011160
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
 Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 7
 ** PUNTBROON ** 09 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 176477
 Y-positie van de bron [m]•: 314095
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
 Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000011160
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
 Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0
 NO2 fraktie in het rookgas [%]•: 10.00

***** Brongegevens van bron •: 8
 ** PUNTBROON ** 20 slakdroger

X-positie van de bron [m]•: 176665
 Y-positie van de bron [m]•: 314656
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 16.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.88
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 6.94400
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 19.88702
 Temperatuur rookgassen (K) •: 393.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	1.05
N02 fraktie in het rookgas [%]•	:	5.00
Aantal bedrijfsuren:		43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000208330
Warmte output-schoorsteen [MW]•:		1.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:		6.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:		19.9
Rookgas-temperatuur [K]•:		393.0
N02 fraktie in het rookgas [%]•:		5.00

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 27 aug 2008

Stof-identificatie: FIJN STOF

starttijd: 8:15:10
datum/tijd journaal bestand: 2-2-2009 13:33:39
DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING
BEREKENINGRESULTATEN

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 3 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor
zeezoutbijdrage met 6 dagen
PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met 0 voor harmonisatie met
CAR

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 177941 316971
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Er is gerekend met 2020 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 18-02-08 van
1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2020

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

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

met coördinaten:

177941 316972
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties
(ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	FIJN STOF
1 (-15- 15):	2359.0	5.4	3.1	115.15	24.3
2 (15- 45):	2568.0	5.9	3.3	74.30	26.6
3 (45- 75):	3873.0	8.8	3.8	98.75	30.3
4 (75-105):	2459.0	5.6	3.2	103.40	30.9
5 (105-135):	2708.0	6.2	2.9	187.25	26.2
6 (135-165):	2885.0	6.6	2.9	280.55	22.3
7 (165-195):	4358.0	9.9	3.8	581.10	19.7
8 (195-225):	6448.0	14.7	4.5	781.60	21.3

9	(225-255):	6008.0	13.7	4.7	849.60	21.9
10	(255-285):	4453.0	10.2	4.0	487.85	21.8
11	(285-315):	3103.0	7.1	3.4	210.15	20.8
12	(315-345):	2578.0	5.9	3.4	142.30	21.1
gemiddeld/som:		43800.0		3.8	3912.10	23.4 (zonder zeezoutcorrectie)

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

Percentielen voor 24-uurgemiddelde concentraties
 In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten •: 919
 Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.2500
 Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
 Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]•: 20.17776 (incl. zeezoutcorrectie)
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 20.71226 (incl. zeezoutcorrectie)
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 188.79624
 Coördinaten (x,y)•: 176116, 315042
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 1999 1 1 2

Aantal bronnen •: 17

***** Brongegevens van bron •: 1
 ** PUNTBROON ** 03 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 175970
 Y-positie van de bron [m]•: 314915
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939
 Temperatuur rookgassen (K) •: 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.00
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000460
 Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.0
 Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 0.1
 Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 6.6
 Rookgas-temperatuur [K]•: 283.0

***** Brongegevens van bron •: 2
 ** PUNTBROON ** 04 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•: 176171
 Y-positie van de bron [m]•: 314825
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.10
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.11
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 6.59939

Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000000460
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 3
 ** PUNTBRON ** 05 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176235	
Y-positie van de bron [m]•:	314660	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000000460
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 4
 ** PUNTBRON ** 06 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176193	
Y-positie van de bron [m]•:	314490	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000000460
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 5
 ** PUNTBRON ** 07 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176157	
Y-positie van de bron [m]•:	314306	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000000460
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 6
 ** PUNTBRON ** 08 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176250	
Y-positie van de bron [m]•:	314154	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000000460
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 7
 ** PUNTBRON ** 09 vrachtwagen

X-positie van de bron [m]•:	176477	
Y-positie van de bron [m]•:	314095	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	1.5	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.10	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.11	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	6.59939
Temperatuur rookgassen (K)	•:	283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.00
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000000460
Warmte output-schoorsteen [MW]•:	0.0	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	0.1	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	6.6	
Rookgas-temperatuur [K]•:	283.0	

***** Brongegevens van bron •: 8
 ** PUNTBRON ** 11 ZKF 1 onstopping meelmolen 1

X-positie van de bron [m]•:	176319	
Y-positie van de bron [m]•:	314320	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:	25.0	
Inw. schoorsteendiameter (top)•:	0.80	
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:	0.88	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3)	•:	6.58000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s)	•:	16.44703
Temperatuur rookgassen (K)	•:	343.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)	•:	0.54

```

Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000038810
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.5
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 6.6
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 16.4
Rookgas-temperatuur [K]•: 343.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 9
** PUNTBRON ** 12 ZKF 3 bandtransp

```

```

X-positie van de bron [m]•: 176379
Y-positie van de bron [m]•: 314474
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 25.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.88
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 5.86000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 14.64736
Temperatuur rookgassen (K) •: 343.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.49
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000030480
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.5
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 5.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 14.6
Rookgas-temperatuur [K]•: 343.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 10
** PUNTBRON ** 13 ZKF 3 klinkertransp

```

```

X-positie van de bron [m]•: 176384
Y-positie van de bron [m]•: 314569
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 40.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.88
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 7.03000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 17.57183
Temperatuur rookgassen (K) •: 343.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.58
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000035140
Warmte output-schoorsteen [MW]•: 0.6
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•: 7.0
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•: 17.6
Rookgas-temperatuur [K]•: 343.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 11
** PUNTBRON ** 14 ZKF 4 klinkertransp

```

```

X-positie van de bron [m]•: 176409
Y-positie van de bron [m]•: 314659
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 55.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•: 0.70
Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 0.77
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 5.94000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 19.95779
Temperatuur rookgassen (K) •: 353.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.57
Aantal bedrijfsuren: 43800

```

```

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000036800
Warmte output-schoorsteen [MW]•:                    0.6
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:                      5.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:                 20.0
Rookgas-temperatuur [K]•:                           353.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 12
** PUNTBRON **      15 ZKF 5 klinkertransp

```

```

X-positie van de bron [m]•:                        176483
Y-positie van de bron [m]•:                        314660
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:            40.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.70
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.77
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:         6.78000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:    22.78011
Temperatuur rookgassen (K) •:                     353.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:       0.65
Aantal bedrijfsuren:                               43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000057610
Warmte output-schoorsteen [MW]•:                   0.7
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:                     6.8
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:                22.8
Rookgas-temperatuur [K]•:                           353.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 13
** PUNTBRON **      16 CM 15 electrofilter

```

```

X-positie van de bron [m]•:                        176717
Y-positie van de bron [m]•:                        314645
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:            24.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.88
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:         6.67000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:    17.15805
Temperatuur rookgassen (K) •:                     353.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:       0.64
Aantal bedrijfsuren:                               43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000086670
Warmte output-schoorsteen [MW]•:                   0.6
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:                     6.7
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:                17.2
Rookgas-temperatuur [K]•:                           353.0

```

```

***** Brongegevens van bron •: 14
** PUNTBRON **      17 CM 16 ZKF 2 desagg.

```

```

X-positie van de bron [m]•:                        176546
Y-positie van de bron [m]•:                        314688
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•:            20.0
Inw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.80
Uitw. schoorsteendiameter (top)•:                  0.88
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:         6.54000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:    16.34705
Temperatuur rookgassen (K) •:                     343.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:       0.54
Aantal bedrijfsuren:                               43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

```


gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)	0.000024850
Warmte output-schoorsteen [MW]:	0.5
Rookgasdebiet [normaal m3/s]:	6.5
Uittree snelheid rookgassen [m/s]:	16.3
Rookgas-temperatuur [K]:	343.0

***** Brongegevens van bron •: 15
 ** PUNTBRON ** 18 CM 16 ZKF 1 afscheider 1 en 2

X-positie van de bron [m]:	176584	
Y-positie van de bron [m]:	314677	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	20.0	
Inw. schoorsteendiameter (top):	0.80	
Uitw. schoorsteendiameter (top):	0.88	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		6.28000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		15.69717
Temperatuur rookgassen (K) •:		343.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		0.52
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000018840
Warmte output-schoorsteen [MW]:	0.5	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]:	6.3	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]:	15.7	
Rookgas-temperatuur [K]:	343.0	

***** Brongegevens van bron •: 16
 ** PUNTBRON ** 19 overig

X-positie van de bron [m]:	176658	
Y-positie van de bron [m]:	314660	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	20.0	
Inw. schoorsteendiameter (top):	0.70	
Uitw. schoorsteendiameter (top):	0.77	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		1.67000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		5.29312
Temperatuur rookgassen (K) •:		333.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		0.12
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000367830
Warmte output-schoorsteen [MW]:	0.1	
Rookgasdebiet [normaal m3/s]:	1.7	
Uittree snelheid rookgassen [m/s]:	5.3	
Rookgas-temperatuur [K]:	333.0	

***** Brongegevens van bron •: 17
 ** PUNTBRON ** 20 slakdroger

X-positie van de bron [m]:	176665	
Y-positie van de bron [m]:	314656	
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	16.0	
Inw. schoorsteendiameter (top):	0.80	
Uitw. schoorsteendiameter (top):	0.88	
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •:		6.94400
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •:		19.88702
Temperatuur rookgassen (K) •:		393.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •:		1.05
Aantal bedrijfsuren:	43800	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)		0.000013890

Warmte output-schoorsteen [MW]•:	1.1
Rookgasdebiet [normaal m3/s]•:	6.9
Uittree snelheid rookgassen [m/s]•:	19.9
Rookgas-temperatuur [K]•:	393.0