

***Rapportage onderzoek stikstofdepositie
bestemmingsplanwijziging “Rijnfront 3e partiële
herziening gemeente Oegstgeest” en uitwerkingsplan
“Herziening 4e Uitwerkingsplan Rijnfront”
Gemeente Oegstgeest***

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Situatieschets.....	3
2	Berekeningssystematiek.....	5
2.1	Emissies ten gevolge van de gewenste ontwikkeling.....	5
2.1.1	De ontwikkeling.....	5
2.1.2	Verkeer.....	5
2.1.3	CV-ketels.....	6
2.2	Rekenmodel.....	6
3	Rekenresultaten.....	7
4	Samenvattende bevindingen en conclusies.....	8

bijlage 1: figuren immissiepunten

bijlage 2: Invoergegevens en figuren rekenmodel

bijlage 3: Rekenresultaten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Buro SRO is een effectbeoordeling stikstofdepositie uitgevoerd als gevolg van de beoogde realisatie van het binnenkort in procedure te brengen bestemmingsplan “Rijnfront 3^e partiële herziening gemeente Oegstgeest” en het uitwerkingsplan “Herziening 4^e Uitwerkingsplan Rijnfront”. Beide plannen (die gezamenlijk voorzien in maximaal 70 woningen) zijn in de directe nabijheid van elkaar gesitueerd in de gemeente Oegstgeest. Het onderzoek is opgesteld in het kader van een voortoets die voor beide plannen wordt doorlopen gelet op artikel 19j Natuurbeschermingswet 1998. Ingevolge dit artikel dient voor beide plannen in eerste instantie beoordeeld te worden of sprake is van een plan dat voor Natura 2000-gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

In het kader van deze voortoets is Langelaar milieuvadviser gevraagd inzicht te geven in de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van de verkeersgeneratie en de uitstoot afkomstig van de te realiseren woningen. Daarbij is verzocht om de stikstofdepositie te berekenen gelet op de maximale planologische mogelijkheden van beide plannen gezamenlijk (met plangebied wordt in deze notitie dan ook bedoeld op het plangebied van beide plannen gezamenlijk).

Hiertoe is de nieuwe situatie gelet op de maximale mogelijkheden van de plannen gemodelleerd, de stikstofemissie en de stikstofdepositie berekend en is om inzicht in de stikstofdepositie te verkrijgen mede gelet op de relatief ruime afstand van de Natura 2000-gebieden ten opzichte het plangebied de 0,0 mol N/ha/jr-contour weergegeven op kaart. Dit geeft inzicht in de mate van de stikstofdepositie afkomstig van de plannen, in relatie tot de omliggende Natura 2000-gebieden in de omgeving.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de effecten hiervan op omliggende Natura 2000-gebieden.

1.2 Situatieschets

Het plangebied ligt aan de zuidkant van de kern Rijnsburg en wordt ontsloten via de Valkenburgerweg. De woningbouwlocatie ligt ter voorbereiding op de bestemmingswijzigingen thans grotendeels braak. Alleen een woning met een deel van de opstallen blijft behouden. Het terrein was voorheen in gebruik als grasland. Ook stond er in het verleden een glastuinbouwcomplex van ca. 2.000 m². In deze notitie wordt ter bepaling van de stikstofdepositie geen rekening gehouden met een eventuele bestaande uitstoot van het gebruik van de gronden binnen het plangebied dat door realisatie van de plannen zal worden beëindigd.

In figuur 1 is de ligging van de planlocatie weergegeven in relatie tot de omliggende Natura 2000-gebieden. In paragraaf 2.1.1 wordt nader ingegaan op de maximale mogelijkheden van de plannen gezamenlijk.



Figuur 1: overzichtkaart incl. Natura 2000-gebieden (bron Pdok-kaart en zuid-holland.nl)

De minimale afstanden van het plangebied tot de Natura 2000-gebieden zijn als volgt:

Plangebied tot Meijndel & Berkheide: 1,5 km

Aanwijzingsbesluit d.d. 25 april 2013, gepubliceerd in Staatscourant 2013, nr. 12211 d.d. 7 mei 2013
Wijzigingsbesluit d.d. 3 juli 2014, gepubliceerd in Staatscourant 2014, nr. 19854 d.d. 15 juli 2014

Plangebied tot Coepelduynen: 3,5 km

Aanwijzingsbesluit gepubliceerd in Staatscourant 2010, nr. 2212 d.d. 16 februari 2010

Plangebied tot Kennemerland-Zuid: 6,9 km

Aanwijzingsbesluit d.d. 25 april 2013, gepubliceerd in Staatscourant 2013, nr. 12211 d.d. 7 mei 2013

Plangebied tot de Wilck: 8,6 km

Aanwijzingsbesluit d.d. 25 april 2013, gepubliceerd in Staatscourant 2013, nr. 12211 d.d. 7 mei 2013

In de genoemde aanwijzingsbesluiten zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven voor de onderscheiden Natura 2000-gebieden.

2 Berekeningssystematiek

2.1 Emissies ten gevolge van de gewenste ontwikkeling

2.1.1 De ontwikkeling

In de onderstaande figuur is de meest recente stedenbouwkundige opzet weergegeven.



Figuur 2 stedenbouwkundige schets (bron: SRO)

Het maximaal uitleggen van de planologische mogelijkheden in het uitwerkingsplan (58 nieuwe woningen, waarvan reeds één vergunning verleend) en bestemmingsplan (12 woningen) leidt tot een totaal van 70 woningen (waaronder 32 twee-onder-één-kap en 38 vrijstaand).

Woningen leiden tot verkeersemissies (onder andere stikstofdioxide (NO_2), vanwege voertuigen van en naar de woningen. Daarnaast emitteren de CV-ketels in de woningen stikstofdioxide. Op beide bronnen wordt hieronder specifiek ingegaan.

2.1.2 Verkeer

De verkeersgeneratie is ingeschat met behulp van de CROW-publicatie 317, Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie. Hierbij speelt de omgevingsadressendichtheid van de gemeente een rol. Conform CBS-Statline 2013, blijkt dat de gemeente Oegstgeest een omgevingsdichtheid heeft van 1.701. Daarmee is de gemeente een sterk stedelijke gemeente. De locatie is gelegen in de rest-bebouwde kom.

Uit de bovengenoemde CROW-publicatie blijkt dat de verkeersgeneratie voor een woning in 'rest bebouwde kom' in een sterk stedelijke gemeente voor een 2-onder-1 kap woning gemiddeld 7,8 bedraagt, en voor een vrijstaande woning 8.2. Dit leidt tot een verkeersgeneratie van (afgerond naar boven) 562 motorvoertuigbewegingen.

In de CROW publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: "het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdagemaal". Een werkdag kan naar weekenddag worden omgerekend door te delen met 1,11.

Per weekdagetmaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen. Uitgaande van 70 woningen bedraagt het aandeel vrachtverkeer in de totale verkeersgeneratie 1,26 per etmaal.

Voor dit plan is derhalve uitgegaan van 2 vrachtwagenbewegingen per dag (1 middelzware en 1 zware). Het aantal lichte motorvoertuigen komt hiermee uit op $562 - 2 = 560$.

Gelet op de ontsluitingsstructuur zullen alle voertuigbewegingen vanuit het plangebied via de te realiseren ontsluitingsweg naar de Rijnsburgerweg rijden. Na een consultatie met verkeerskundig onderzoeksbureau Goudappel Coffeng is in het voorliggende rapport uitgegaan dat op de Rijnsburgerweg 50% (280 mvt) in of vanuit noordelijke richting zal rijden en 50% (280 mvt) in of vanuit zuidelijke richting zal rijden. Dit uitgangspunt is eveneens gehanteerd in de rapportage "Verkeersafwikkeling Oegstgeest a/d Rijn en Frederiksoord Zuid", zoals in 2014 door Goudappel Coffeng opgesteld in opdracht van de gemeente Oegstgeest.

Het ministerie van I&M stelt jaarlijks de emissiefactoren voor wegverkeer vast. Aangezien de emissiefactoren elk jaar lager worden is uitgegaan van die van 2014 (worstcase). Voor wat betreft de keuze van de emissiefactoren is aangesloten bij het snelheidsregime: Voor de straten in het plangebied en de weg door Frederiksoord zuid is uitgegaan van 'normaal stadsverkeer'. Voor de Ruinburgerweg is uitgegaan van doorstromend stadsverkeer.

2.1.3 CV-ketels

Een CV-ketel gebruikt aardgas om de woning te kunnen verwarmen.

1 kuub gas (Groningen kwaliteit) gebruikt op basis van de samenstelling $8,43 \text{ Nm}^3$ lucht (stoichiometrich) Dit geeft een stoichiometrich rookgasvolume van $7,7 \text{ Nm}^3$ (droog) Bij een zuurstof overmaat van 3% wordt dit getal gecorrigeerd met $21/(21-3) = 1,16667$. De concentratie NOx bedraagt 70 mg/Nm^3 (droog rookgas bij 3% zuurstof).

Statline van het CBS geeft inzicht in het jaarlijkse energieverbruik per type woning en per regio. Hieruit blijkt dat een 2onder1kap woning en een vrijstaande woning in de provincie Zuid Holland gemiddeld respectievelijk $2116,7 \text{ m}^3$ en 2750 m^3 gas gebruiken.

Hiermee kan de jaaremisse van een woning worden berekend:

2kap: $2116,7 * 7,7 * 1,16667 * 70 = 1331034 \text{ mg/jaar}$ (1,33 kg/jaar)

vrijstaand: $2750 * 7,7 * 1,16667 * 70 = 1729297 \text{ mg/jaar}$ (1,73 kg/jaar)

2.2 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de depositie is een rekenmodel opgesteld met behulp van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS), versie 4.3 (releasedatum 5 juni 2014) Er is gerekend met een raster van 25 meter. Er zijn 201×201 rekenpunten gedefinieerd.

Er is uitgegaan van een langdurig meteogemiddelde (1997-2007).

De wegen zijn gemodelleerd als lijn van rekenpunten per 10 meter.

Zowel de stedenbouwkundige schets als de ontsluitingsweg door Frederiksoord zuid zijn in de kaart gemonteerd, waardoor de wegen gemodelleerd konden worden.

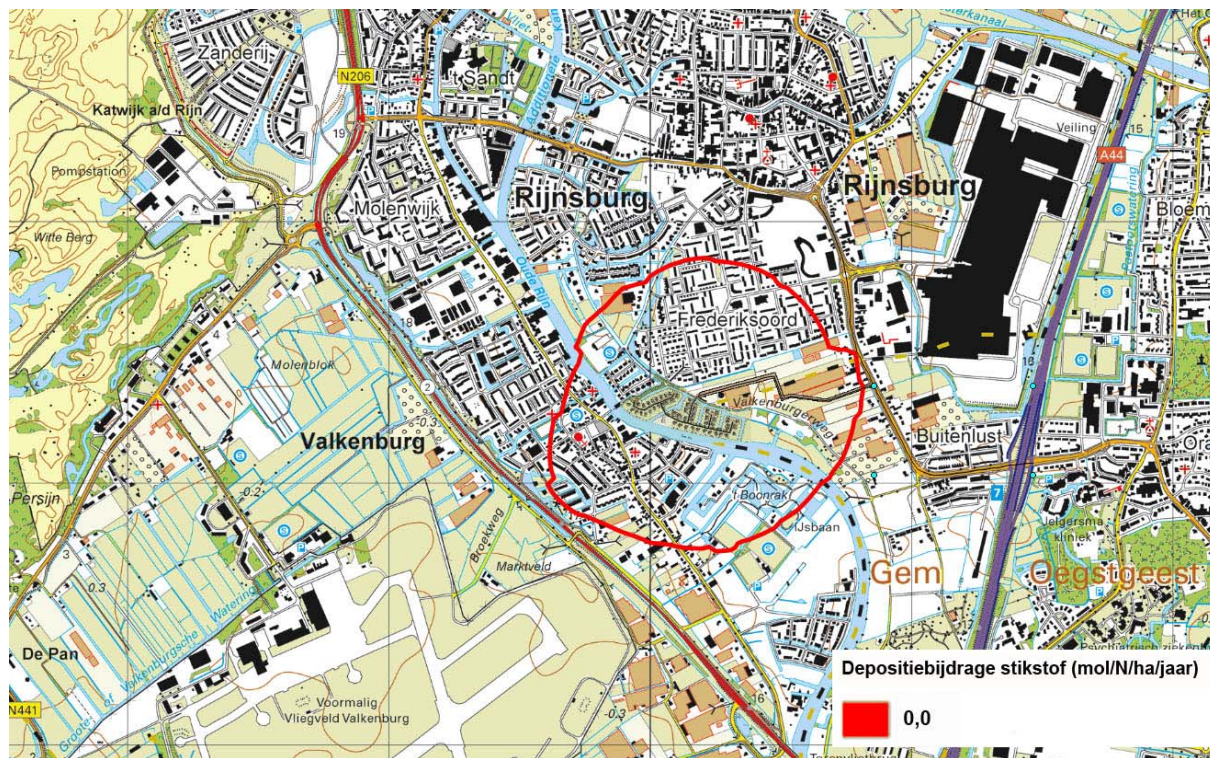
De woningen zijn gemodelleerd als 3 rekenpunten:

- de woningen op het westelijke eiland (24 woningen waaronder 16 vrijstaand)
- de woningen in het midden van het plangebied (22 woningen, waarvan 10 vrijstaand)
- de woningen in het oostelijke deel van het plangebied (24 woningen, waarvan 10 vrijstaand)

Alle parameters en uitgangspunten voor het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1.

3 Rekenresultaten

De berekeningsresultaten zijn weergegeven in figuur 3. Daaruit volgt dat de 0,0 mol N/ha/jaar-contour is gelegen buiten het plangebied, op een afstand van ongeveer 700 meter vanuit het middelpunt van het plangebied.



Figuur 3 kaart met 0,0 mol N/ha/jaar-contour

Het dichtstbijzijnde kwetsbare natuurgebied (Meijendel & Berkheide) ligt minimaal op een afstand van circa 1.500 meter ten westen van het plangebied (zie ook figuur 1) en daarmee op een afstand van ten minste 800 meter van de berekende 0,0 mol N/ha/jaar-contour. Hieruit volgt dat met zekerheid kan worden gesteld dat er geen effecten op de omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie zullen optreden. Significante effecten op de Natura 2000-gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, vanwege stikstofdepositie zijn daarmee op voorhand ook uit te sluiten.

Gelet op stikstofdepositie afkomstig van de maximale mogelijkheden van de bestemmingsplannen is er geen sprake van een plan dat voor Natura 2000-gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

4 Samenvattende bevindingen en conclusies

In opdracht van Buro SRO is een effectbeoordeling stikstofdepositie uitgevoerd ten gevolge van als gevolg van de beoogde realisatie van bestemmingsplanwijziging Rijnvaart in Oegstgeest. Hierbij is uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden (70 woningen) en is de ontsluitingsweg door Frederiksoord meegenomen in het onderzoek.

De nieuwe woonwijk brengt een verandering van de emissies naar de lucht met zich mee, vooral als gevolg van een toename van het aantal verkeersbewegingen in en in de omgeving van het plangebied en de CV-ketels in de woningen. Er is uitgegaan van 562 voertuigbewegingen en een jaaremissie van 108,3 kg NO_x per jaar door de CV-ketels.

De door het verkeer en de CV-ketels naar de lucht geëmitteerde stoffen zijn stikstofdioxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃). Beide stoffen worden na emissie in de lucht verspreid en slaan vervolgens in de omgeving neer (depositie). Omdat dit tot negatieve gevolgen kan leiden voor Natura 2000-gebieden (o.a. verandering van vegetatie), is met behulp van een rekenmodel (OPS) onderzocht wat de omvang van de depositie van stikstofoxiden in de omgeving van het terrein is.

Vervolgens is onderzocht of de toename van de emissies mogelijke gevolgen kan hebben voor de de Natura2000-gebieden, mede gelet op de instandhoudingsdoelstellingen.

Het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied 'Meijendel & Berkheide' ligt op een minimale afstand van circa 1.500 meter ten westen van het plangebied. Andere aangewezen Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand: Coepelduynen (3,5 km), Kennemerland-Zuid (6,9 km) en de Wilck (8,6 km).

Uit de rekenresultaten van de OPS-berekeningen blijkt dat de 0,0 contour stikstof ligt op zo'n 700 meter vanuit het midden van het plangebied.

De zojuist genoemde natuurgebieden liggen allen ruim buiten deze contour. Het dichtstbijzijnde kwetsbare natuurgebied (Meijendel & Berkheide) ligt minimaal op een afstand van circa 1.500 meter ten westen van het plangebied (zie ook figuur 1) en daarmee op een afstand van ten minste 800 meter van de berekende 0,0 mol N/ha/jaar-contour. Hieruit volgt dat met zekerheid kan worden gesteld dat er geen effecten op de omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie zullen optreden. Significante effecten op de Natura 2000-gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, vanwege stikstofdepositie zijn daarmee op voorhand ook uit te sluiten.

Gelet op stikstofdepositie afkomstig van de maximale mogelijkheden van de bestemmingsplannen is er geen sprake van een plan dat voor Natura 2000-gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Bijlagen

Bijlage 1: controlfile OPS-model

```

*-----directory layer-----*
DATADIR   D:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\
*-----identification layer-----*
PROJECT   Oegstgeest
RUNID     Oegstgeest_VALKENBURGERWEG
YEAR      2014
*-----substance layer-----*
COMPCODE  2
COMPNAME  NOx (nitrogen oxides) - gas.
MOLWEIGHT 46.0
PHASE     1
LOSS      1
DDSPECTYPE
DDPARVALUE
WDSPECTYPE
WDPARVALUE
DIFFCOEFF .0
WASHOUT   0
CONVRATE
LDONVRATE
*-----emission layer-----*
EMFILE    D:\Applics\OPS-Pro_2014\projecten\Oegstgeest\project\bronnenlijst.brn
USDVFILE
USPSDFILE
EMCORFAC  1.0
TARGETGROUP 0
COUNTRY   0
*-----receptor layer-----*
RECEPTYE  1
XCENTER   90500
YCENTER   466250
NCOLS     201
NROWS     201
RESO      25
OUTER
RCPFILE
*-----meteo & surface char layer-----*
ROUGHNESS 0.0
ZOFIELD   D:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\z0_jr_250_lgn6.ops
LUFIELD   D:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\lu_250_lgn6.ops
METEOTYPE 0
MTFIELD   D:\Applics\OPS-Pro_2014\Meteo\m098107c.*
*-----output layer-----*
DEPUNIT   3
PLTFILE   D:\Applics\OPS-Pro_2014\projecten\Oegstgeest\OutputOPS\contour\Oegstgeest_VALKENBURGERWEG.plt
PRNFILE   D:\Applics\OPS-Pro_2014\projecten\Oegstgeest\OutputOPS\contour\Oegstgeest_VALKENBURGERWEG.lpt
INCLUDE   0
GUIMADE   1

```

Bijlage 2: bronnenfile

snr	x(m)	y(m)	q(g/s)	hc(MW)	h(m)	r(m)	s(m)	dv	cat	area	ps	com
1	89942	466320	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
2	89939	466309	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
3	89936	466298	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
4	89938	466297	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
5	89950	466290	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
6	89962	466284	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
7	89965	466285	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
8	89984	466282	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
9	89983	466285	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
10	89993	466291	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
11	90003	466297	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
12	90013	466302	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
13	90023	466308	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
14	90020	466306	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
15	90030	466309	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
16	90040	466313	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
17	90038	466312	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
18	90047	466316	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
19	90056	466319	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
20	90065	466323	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
21	90074	466327	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
22	90083	466330	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
23	90082	466330	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
24	90087	466338	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
25	90092	466345	2.38E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_west
1	90317	466237	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
2	90314	466227	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
3	90311	466216	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
4	90308	466206	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
5	90305	466196	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
6	90302	466196	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
7	90291	466198	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
8	90281	466200	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
9	90271	466203	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
10	90261	466205	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
11	90251	466207	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
12	90240	466209	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
13	90230	466211	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
14	90220	466213	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
15	90223	466213	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
16	90226	466223	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
17	90228	466233	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
18	90230	466244	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
19	90233	466254	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
20	90235	466265	2.34E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_oost
1	90041	466309	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
2	90043	466301	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
3	90046	466293	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
4	90045	466295	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
5	90049	466287	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
6	90054	466278	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
7	90059	466269	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
8	90063	466264	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
9	90075	466258	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
10	90086	466251	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
11	90086	466252	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
12	90097	466246	4.47E-09	.000	1.0	0.0		0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden

13	90108	466240	4.47E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
14	90106	466242	4.47E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
15	90117	466239	4.47E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden
16	90128	466236	4.47E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(weg_plangebied_midden

62	90764	466702	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
63	90764	466694	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
64	90765	466681	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
65	90767	466668	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
66	90766	466669	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
67	90766	466656	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
68	90766	466643	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
69	90766	466642	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
70	90766	466632	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
71	90766	466621	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
72	90766	466611	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
73	90766	466616	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
74	90768	466608	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
75	90769	466599	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
76	90771	466591	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
77	90771	466592	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
78	90773	466583	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
79	90774	466575	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
80	90776	466567	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
81	90778	466559	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
82	90777	466560	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
83	90780	466552	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
84	90782	466544	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
85	90785	466536	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
86	90786	466533	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
87	90787	466524	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
88	90789	466515	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
89	90791	466505	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
90	90791	466505	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
91	90797	466495	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
92	90803	466485	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
93	90805	466481	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
94	90810	466468	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
95	90816	466455	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
96	90817	466453	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
97	90822	466445	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
98	90827	466436	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
99	90822	466445	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
100	90826	466438	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
101	90830	466431	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
102	90835	466423	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
103	90837	466420	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
104	90841	466410	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
105	90845	466400	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
106	90845	466399	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
107	90848	466391	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
108	90851	466383	3.26E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(rijnsburgerweg_noord
1	90847	466379	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
2	90839	466376	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
3	90830	466372	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
4	90822	466368	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
5	90824	466369	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
6	90816	466366	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
7	90808	466363	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
8	90800	466360	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
9	90792	466358	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
10	90792	466358	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
11	90784	466355	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
12	90776	466352	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
13	90768	466349	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
14	90760	466347	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
15	90760	466346	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid

94	90201	466341	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
95	90190	466338	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
96	90196	466340	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
97	90188	466337	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
98	90181	466333	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
99	90181	466334	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
100	90176	466327	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
101	90174	466325	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
102	90169	466318	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
103	90163	466310	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
104	90164	466312	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
105	90161	466305	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
106	90158	466297	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
107	90158	466297	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
108	90156	466286	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
109	90155	466276	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
110	90153	466271	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
111	90149	466257	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
112	90150	466259	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
113	90146	466246	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
114	90146	466246	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
115	90143	466231	6.87E-09	.000	1.0	0.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
1	90057	466300	1.24E-03	0.008	8.0	0 0.0	0	7	528	0	NOx	(cvketels_west
2	90076	466233	1.05E-03	0.008	8.0	0 0.0	0	7	528	0	NOx	(cvketels_midden
3	90200	466229	1.14E-03	0.008	8.0	0 0.0	0	7	528	0	NOx	(cvketels_oost

Bijlage 3: rekenresultaten

63	90442	466407	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
64	90433	466405	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
65	90427	466403	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
66	90418	466400	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
67	90410	466396	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
68	90401	466393	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
69	90407	466395	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
70	90398	466393	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
71	90389	466391	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
72	90380	466389	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
73	90371	466387	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
74	90365	466386	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
75	90356	466384	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
76	90346	466381	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
77	90337	466379	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid

Langelaar Milieuadvies

Project : Oegstgeest

Substance: NOx

Date/time: 05-08-2014; 12:44:13

===== OPS-version: W-4.4.3 19 Mar 2014 =====

average NOx concentration : 0.196E-02 ug/m3
eff. chem. conv. rate : 2.647 %/h

average NO3 concentration : 0.666E-05 ug/m3

average dry NOy deposition (as NO3+HNO3) : 0.144E-01 mol/ha/y
average dry NOx deposition (as NO3+HNO3) : 0.142E-01 mol/ha/y
average dry NO3+HNO3 deposition (as NO3+HNO3) : 0.162E-03 mol/ha/y
total dry deposition (as NOx) : 0.530E-04 g/s
effective dry deposition velocity NOx : 0.106 cm/s
effective dry deposition velocity NO3+HNO3 : 0.342 cm/s

average wet NOy deposition (as NO3+HNO3) : 0.249E-03 mol/ha/y
average wet NOx deposition (as NO3+HNO3) : 0.157E-03 mol/ha/y
average wet NO3+HNO3 deposition (as NO3+HNO3) : 0.920E-04 mol/ha/y
total wet deposition (as NOx) : 0.916E-06 g/s
effective wet deposition rate NOx : 0.077 %/h
effective wet deposition rate NO3+HNO3 : 11.320 %/h
annual precipitation amount : 858 mm

average NOy deposition (as NO3+HNO3) : 0.146E-01 mol/ha/y
total deposition (as NOx) : 0.539E-04 g/s

63	90442	466407	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
64	90433	466405	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
65	90427	466403	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
66	90418	466400	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
67	90410	466396	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
68	90401	466393	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
69	90407	466395	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
70	90398	466393	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
71	90389	466391	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
72	90380	466389	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
73	90371	466387	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
74	90365	466386	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
75	90356	466384	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
76	90346	466381	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
77	90337	466379	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid

Langelaar Milieuadvies

Project : Oegstgeest
Substance: NOx
Date/time: 05-08-2014; 12:44:13
===== OPS-version: W-4.4.3 19 Mar 2014 =====

Meteorological statistics used:

climatological area : The Netherlands (interpolated meteo)
type of statistics : normal statistics
climatological period: 980101 - 080101 long term period

Surface roughness (z0) data used:

Regionally differentiated z0 values determined by OPS

Files used by OPS:

Control parameter file : D:\Applics\OPS-Pro_2014\projecten\Oegstgeest\OutputOPS\contour\Oegstgeest_VALKENBURGERWEG.ctr
Emission data file : D:\Applics\OPS-Pro_2014\projecten\Oegstgeest\project\bronnenlijst.brn
Diurnal variation file(s)
- pre-defined : D:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\dvepre.ops
Climatological data files : D:\Applics\OPS-Pro_2014\Meteo\m098107c.001...006
Surface roughness file : D:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\z0_jr_250_lgn6.ops
Landuse file : D:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\lu_250_lgn6.ops

Files produced by OPS:

Plotter output file : D:\Applics\OPS-Pro_2014\projecten\Oegstgeest\OutputOPS\contour\Oegstgeest_VALKENBURGERWEG.plt
Printer output file (this file): D:\Applics\OPS-Pro_2014\projecten\Oegstgeest\OutputOPS\contour\Oegstgeest_VALKENBURGERWEG.lpt

63	90442	466407	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
64	90433	466405	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
65	90427	466403	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
66	90418	466400	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
67	90410	466396	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
68	90401	466393	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
69	90407	466395	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
70	90398	466393	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
71	90389	466391	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
72	90380	466389	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
73	90371	466387	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
74	90365	466386	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
75	90356	466384	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
76	90346	466381	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
77	90337	466379	6.87E-09	.000	1.0	0 .0	0 0	0 0	0 0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid

Langelaar Milieuadvies

Project : Oegstgeest

Substance: NOx

Date/time: 05-08-2014; 12:44:14

===== OPS-version: W-4.4.3 19 Mar 2014 =====

Total emission (in tonnes/year) per country / area:

Applied correction factor: 1.0000

country number	total	industry h > 35m	industry h < 35m	traffic	space heating
1	0	0	0	0	0
528	0	0	0	0	0

63	90442	466407	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
64	90433	466405	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
65	90427	466403	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
66	90418	466400	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
67	90410	466396	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
68	90401	466393	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
69	90407	466395	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
70	90398	466393	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
71	90389	466391	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
72	90380	466389	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
73	90371	466387	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
74	90365	466386	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
75	90356	466384	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
76	90346	466381	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid
77	90337	466379	6.87E-09	.000	1.0	0	.0	0	0	0	0	NOx	(Ontsluiting_frederiksoord_zuid