

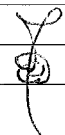
Stikstofdepositieonderzoek bedrijventerrein Stormpolder



Stikstofdepositieonderzoek

bedrijventerrein Stormpolder

referentie	projectcode	status
KIJ32-1/nija4/005	KIJ32-1	definitief
projectleider	projectdirecteur	datum
mw. ir. A.C.J. Donkersloot	drs. D.J.F. Bel	7 januari 2013

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	mw. ir. A.C.J. Donkersloot	

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. ACHTERGROND	1
2. UITGANGSPUNTEN	3
2.1. Beoordelingslocaties	3
2.2. Beoordelingsmethode	3
3. RESULTATEN	7
laatste bladzijde	8
BIJLAGEN	aantal blz.
I Logboek Pluimsnelweg berekeningen	12
II Logboek OPS-pro berekeningen	8

1. ACHTERGROND

Stormpolder is een van de belangrijke bedrijventerreinen van Krimpen aan den IJssel. Het bedrijventerrein functioneert goed, maar de ruimtelijke kwaliteit is laag (met name door de inrichting en het gebruik van de voorterreinen van de bedrijven). In het kader van de herzieningsslag, die de gemeente Krimpen aan den IJssel voor haar gehele grondgebied maakt, wordt ook het bestemmingsplan voor het industrieterrein Stormpolder herzien. Hiermee wordt Stormpolder voorzien van een actueel juridisch-planologisch kader. Voor het bestemmingsplan wordt tevens een planmer-procedure doorlopen.

In het plangebied Stormpolder vinden activiteiten plaats waarbij emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) vrijkomen. Industrie is een belangrijke bron van NO_x emissie. Wegverkeer en scheepvaartverkeer zijn eveneens bronnen van stikstofhoudende emissies, vooral NO_x en NH_3 . Deze stoffen kunnen vanuit de atmosfeer neerslaan op het aardoppervlak (depositie). Neergeslagen stikstof kan verzuring of vermesting veroorzaken. Een verandering in depositie als gevolg van ontwikkelingen die in een bestemmingsplan mogelijk gemaakt worden, kunnen gevolgen hebben voor de omvang van de stikstofdepositie in de omgeving. Met name in Natura 2000-gebieden kan een toename van stikstofdepositie conflicteren met de instandhoudingsdoelstellingen.

Op Stormpolder zijn bestaande bedrijven aanwezig en wordt vestiging van nieuwe bedrijven mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen hebben naar verwachting een verkeersaan-trekkende werking, waardoor het verkeer en ook de emissies op de ontsluitingswegen zullen toenemen. De bestaande en nieuwe bedrijven zullen ook emissies naar de lucht veroorzaken.

Witteveen+Bos heeft met verspreidingsmodellen berekeningen uitgevoerd, om het effect van ontwikkelingen voor Stormpolder op de stikstofdepositie in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden in beeld te brengen.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Beoordelingslocaties

De emissies naar de lucht van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) die vrijkomen bij Stormpolder, dragen bij aan de depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden.

De bijdrage aan de stikstofdepositie (in mol/ha/jaar) is berekend voor 2 toetsingspunten in de Natura 2000-gebieden Donkse Laagten (x: 110399, y: 432707) en Biesbosch (x: 118609, y: 425439) ter plaatse van stikstof gevoelige habitattypen.

2.2. Beoordelingsmethode

Het volledig benutten van het bedrijventerrein (invulling lege kavels) zorgt voor extra verkeer, van en naar het gebied (netwerkeffect). Daarnaast heeft het bedrijventerrein een bepaalde uitstoot van stikstofhoudende gassen wat kan toenemen indien zwaardere bedrijvigheid dan nu aanwezig zich ter plaatse gaat vestigen. Wat dit betekent voor de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de omgeving wordt onderzocht middels modelberekeningen.

De bijdrage aan de stikstofdepositie van de mogelijke ontwikkelingen die door het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, zijn bepaald door de berekende stikstofdepositie te vergelijken met de berekende stikstofdepositie van de autonome situatie (situatie zonder ontwikkeling met huidige bedrijvigheid). Deze vergelijking is gemaakt voor de jaren 2013 en 2020. Hieronder wordt per stikstofbron de modelberekening kort toegelicht.

Bedrijventerrein

Op het bedrijventerrein kunnen zich op enkele lege kavels nog bedrijven vestigen of kunnen zich zwaardere bedrijven vestigen met meer bronnen van stikstofoxiden. Te denken valt aan een verwarmingsinstallatie, warmtekrachtkoppeling of productieprocessen waarbij stikstofoxiden vrijkomen.

De emissie van het bedrijventerrein is gebaseerd op eerder onderzoek¹ waarin, op basis van gegevens uit de databank van CBS, emissiefactoren zijn bepaald voor industrie. Bij de bepaling van de emissiefactoren is onderscheid gemaakt tussen bedrijven met milieucategorie 1-2, bedrijven met milieucategorie 3 en bedrijven met milieucategorie 4-5. De emissiefactoren zijn gebaseerd op gegevens uit 2006. Ondanks de in het verleden geconstateerde trend van dalende emissies zijn deze emissiefactoren voor zowel peiljaar 2013 als 2020 gehanteerd. Hiermee wordt een worstcase scenario berekend.

In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de uitgangspunten voor het bedrijventerrein. De oppervlaktes hierin zijn afkomstig uit de plankaart van het bedrijventerrein en een kaart van de huidige situatie².

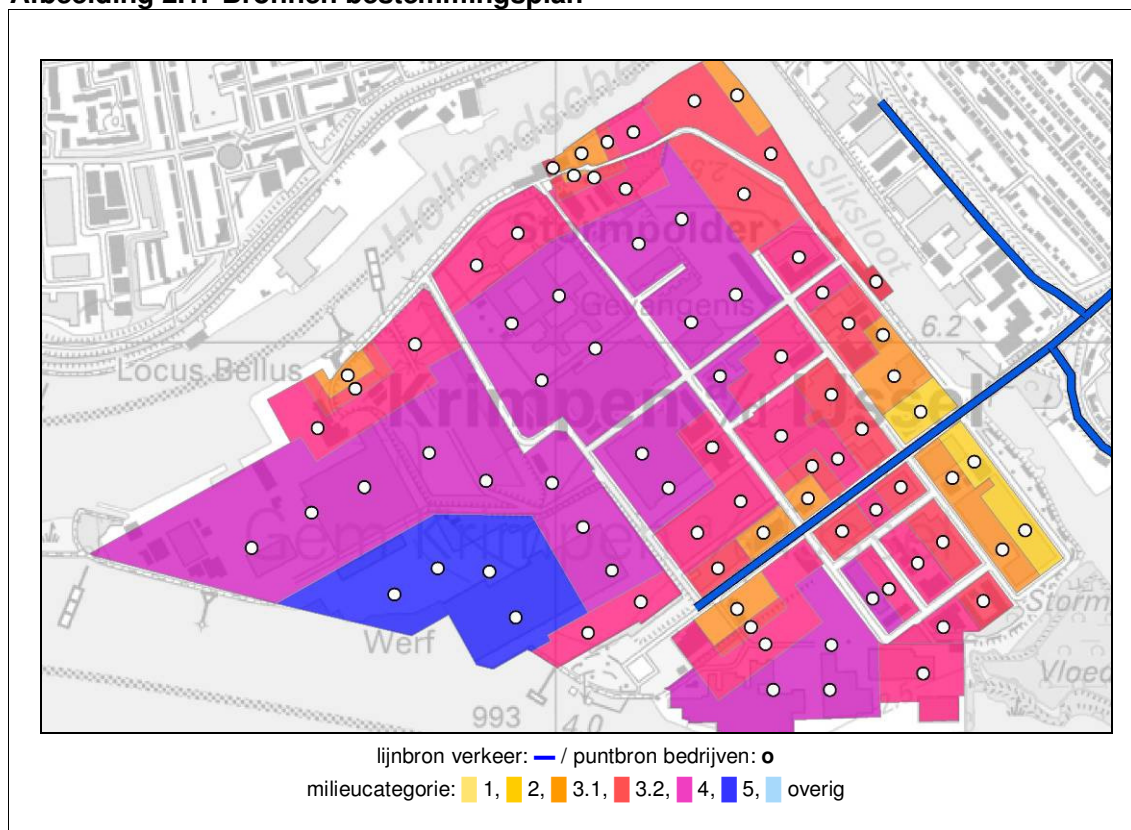
¹ Deze benadering is afkomstig uit de rapportage 'Luchtkwaliteit Kampershoek-Noord'-Rapportage in het kader van Titel 5.2 Wet milieubeheer', Oranjewoud projectnummer 231669 d.d. 3 december 2010.

² Geluidruimteverdeelpunten industriegebied Stormpolder.

Tabel 2.1. NOx emissie bedrijventerrein huidige situatie en bestemmingsplan

milieucategorie	NOx emissie [kg/ha/jaar]	huidige situatie		bestemmingsplan	
		oppervlak [ha]	NOx emissie [kg/jaar]	oppervlak [ha]	NOx emissie [kg/jaar]
1-2	98	10,9	1.067	1,2	121
3	131	12,0	1.567	10,0	1.309
4-5	1.031	12,7	13.061	40,3	41.549
totaal		35,6	15.695	51,5	42.979

Om de stikstofdepositie ten gevolge van het bedrijventerrein in beeld te brengen, zijn berekeningen uitgevoerd met het model OPS-pro (versie 4.3.12). De emissie van het bedrijventerrein is verdeeld over verschillende puntbronnen per milieucategorie, aan de hand van de plankaart met de opgenomen milieuzonering (zie afbeelding 2.1) en een kaart van de huidige situatie waarin milieucategorieën van de huidige bedrijven is aangegeven. De invoerfiles en resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage II.

Afbeelding 2.1. Bronnen bestemmingsplan

Verkeer

Om de invloed van de verkeertoeename op de stikstofdepositie in beeld te brengen, zijn berekeningen uitgevoerd met het model Pluim Snelweg (versie 1.7, april 2012). Met het model is de stikstofdepositie bijdrage berekend ter plaatse van toetsingspunten op relevante locaties binnen de Natura 2000-gebieden.

Bij de door RBOI aangeleverde verkeersgegevens is uitgegaan van de autonome situatie en de situatie met volledige invulling van het industrieterrein (inclusief opvulling lege kavels)¹. Voor de verdeling van de verschillende voertuig categorieën is gebruik gemaakt van de verkeergegevens uit de monitoringstool. De invoergegevens en resultaten voor de berekeningen van het verkeer zijn opgenomen in bijlage I.

Scheepvaart

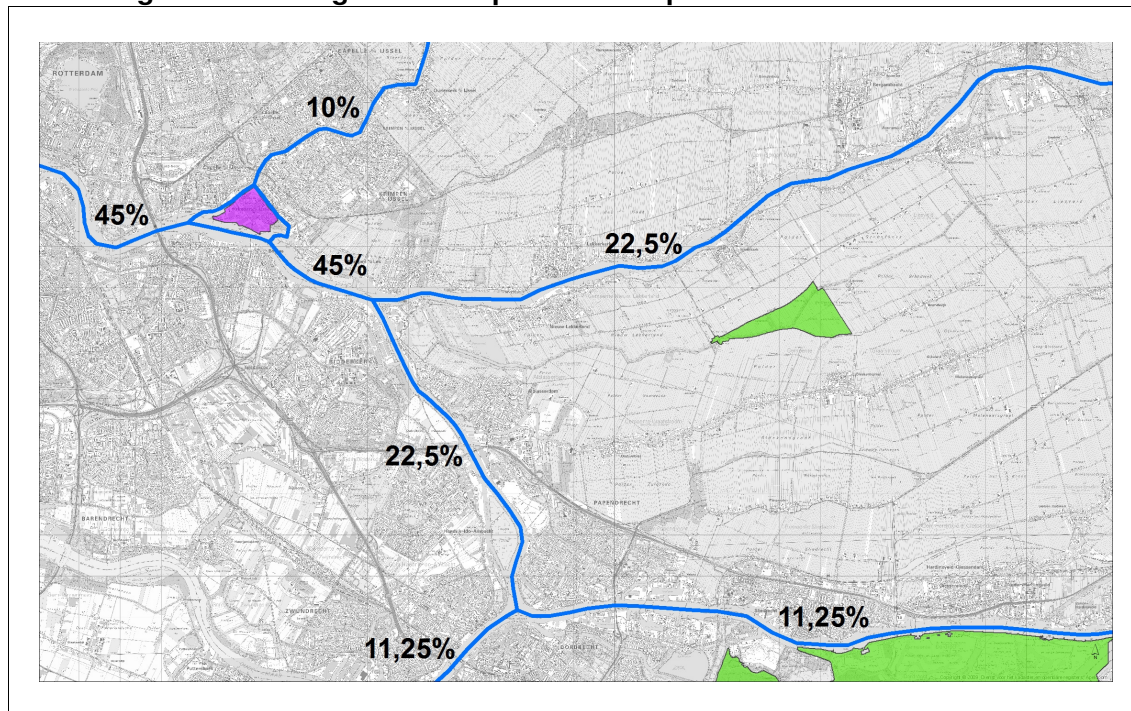
Stormpolder ligt op een schiereiland omsloten door de vaarwegen de Nieuwe Maas, de Hollandsche IJssel en de Sliksloot. Het terrein is daardoor geschikt voor watergebonden industrie. De hiermee samengaan bewegingen van scheepvaartverkeer vormen een bron van emissies naar de lucht.

Uit de gemeentelijke tellingen blijkt dat in het jaar 2011, 746 schepen hebben aangelegd aan de gemeentelijke kades aan de Sliksloot. Jaarlijks zijn er hierdoor dus circa 1.500 scheepvaart bewegingen. De kades van IHC en Hollandia zijn geen gemeentelijk eigendom waardoor deze niet zijn meegenomen in de tellingen. Hoewel beide kades minder frequent worden gebruikt dan de gemeentelijke kades, wordt er bij de berekeningen toch vanuit gegaan dat beide kades hetzelfde aantal scheepvaartbewegingen genereren (worstcase situatie). Om het aantal scheepvaartbewegingen in de plansituatie te bepalen is de aanname gedaan dat de toename van het aantal scheepvaartbewegingen evenredig is met de toename van het oppervlak van het bedrijventerrein.

De daadwerkelijke verdeling van de scheepvaart over de verschillende vaarwegen is onbekend. Bij de berekeningen is de aanname gedaan dat 90 procent van de scheepvaart over de Nieuwe Maas (in beide richtingen 45 procent) en 10 procent van de scheepvaart over de Hollandsche IJssel vaart. De verdeling van de scheepvaart die is gehanteerd is weergegeven in afbeelding 2.2.

¹ Krimpen aan den IJssel, Stormpolder, bestemmingsplan (concept), RBOI, 23-07-2012.

Afbeelding 2.2. Verdeling van scheepvaart Stormpolder



De stikstofdepositie ten gevolge van de scheepvaart is berekend met het model Pluim Snelweg (versie 1.7, april 2012). De emissiefactoren van NO_x voor scheepvaart zijn bepaald met de rekenapplicatie Prelude (versie 1.0). Hiermee is de gemiddelde emissie van de scheepstypen BO2, M0 - M6 en M8¹ bepaald, waarbij er van is uitgegaan dat driekwart van de schepen geladen is.

De invoergegevens en resultaten voor de berekeningen van scheepvaart zijn opgenomen in bijlage I.

¹ De scheepstypen die op het vaarwegtype van de Sliksloot (CEMT II) kunnen varen.

3. RESULTATEN

De verschillen tussen de stikstofdepositie na realisatie van de plansituatie en de stikstofdepositie van de autonome situatie voor de jaren 2013 en 2020 zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Toename stikstofdepositie plansituatie ten opzicht van autonome situatie

jaar	toetsingpunt	N-depositie verkeer/scheepvaart (mol/ha/jaar)	N-depositie bedrijven (mol/ha/jaar)	N-depositie totaal (mol/ha/jaar)
2013	Biesbosch	0,26	0,06	0,33
	Donkse Laagten	0,04	0,11	0,15
2020	Biesbosch	0,23	0,06	0,29
	Donkse Laagten	0,03	0,11	0,14

De toename van stikstofdepositie ten gevolge van de emissie van het bedrijventerrein is maximaal 0,1 mol/ha/jaar. De stikstofdepositie toename ten gevolge van het verkeer en scheepvaart is maximaal 0,3 mol/ha/jaar. Zowel in het jaar 2013 als de in het jaar 2020 is de maximale toename van stikstofdepositie op de toetsingspunten 0,3 mol/ha/jaar.

BIJLAGE I LOGBOEK PLUIMSNELWEG BEREKENINGEN

Autonoom 2013

-----pluimsnelweg-----

Invoer:

Wegeninvoer:

D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\PS\AO13.txt

Emissiefactoren:

D:\Software\PluimSnelweg\emissiefactoren\ef_2013_bbr_v2012_KIJ32.txt

Receptoren volgens file:

D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\PS\punten.txt

Meteo file:

Jaar : 2013

-----maakwegen-----

Versie 2.2 gemaakt 06-04-2009

2012- 9-13 15:41:56

aantal wegstukken: 338

Emissiefactoren (gram/km/voertuig):

snelh	voert.	wegt.	nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
30	1	1	0.3070E+00	0.8270E-01	0.4280E-01	0.2130E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
50	1	1	0.3364E+00	0.8910E-01	0.4220E-01	0.2070E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	1	2	0.2513E+00	0.8060E-01	0.2240E-01	0.1140E-01	0.1904E-01	0.0000E+00
80	1	2	0.2513E+00	0.8060E-01	0.2240E-01	0.1140E-01	0.1904E-01	0.0000E+00
80	1	3	0.1905E+00	0.7240E-01	0.2610E-01	0.1440E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
80	1	4	0.1797E+00	0.6550E-01	0.2400E-01	0.1230E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
100	1	3	0.2353E+00	0.9480E-01	0.2810E-01	0.1640E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
100	1	4	0.2006E+00	0.7930E-01	0.2820E-01	0.1650E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
110	1	3	0.2868E+00	0.1177E+00	0.2870E-01	0.1710E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
120	1	3	0.3384E+00	0.1406E+00	0.2940E-01	0.1770E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
130	1	3	0.4080E+00	0.1723E+00	0.3010E-01	0.1840E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
30	2	1	0.8634E+01	0.3962E+00	0.2165E+00	0.1147E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
50	2	1	0.5953E+01	0.2614E+00	0.1797E+00	0.7800E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	2	2	0.5253E+01	0.2477E+00	0.1257E+00	0.7010E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	2	0.5253E+01	0.2477E+00	0.1257E+00	0.7010E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	3	0.3643E+01	0.2535E+00	0.1125E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	4	0.3643E+01	0.2535E+00	0.1125E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
90	2	3	0.3643E+01	0.2535E+00	0.1125E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
30	3	1	0.2077E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
50	3	1	0.8785E+01	0.3850E+00	0.1898E+00	0.9320E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	3	2	0.7216E+01	0.3135E+00	0.1291E+00	0.7740E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	2	0.7216E+01	0.3135E+00	0.1291E+00	0.7740E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	3	0.4627E+01	0.2270E+00	0.1094E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	4	0.4627E+01	0.2270E+00	0.1094E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
90	3	3	0.4627E+01	0.2270E+00	0.1094E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00

Emissie studiegebied in ton/jaar

(indien em. fac. in gram/km/voertuig)

	nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
totaal :	1653.12	340.23	85.80	48.15	66.32	0.00
personen:	690.69	285.46	60.39	36.22	65.65	0.00
vracht :	962.42	54.76	25.41	11.93	0.67	0.00

Vervoersprestatie in km per etmaal.

personen,	middel-	zware vrachtauto s
5592412	310688	310869

Emissies (ton/jaar)

nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
-----	---------	------	-------	-----	-------

2012- 9-13 15:41:56

-----presrmcaller-----

versie 1.7 built 23-04-2012

PreSRM DLL Versie 1.21

automatische dubbeltelling

1.237340000000000E+0005

1.103990000000000E+0005

4.327070000000000E+0005

4.254390000000000E+0005

wid=30 hgh=30

Project:

Jaar; 2013

x,y 117000,428000

diameter gebied (m):30000

Achtergrond volgens 1x1km GCN.

-----vkm62-----

Verkeersmodel versie 6.5 build 14-05-2012

2012- 9-13 15:42:15

Aantal wegsegmenten ingelezen: 338

gewogen windsnelheid per sector

1 2.997146

2 3.147898

3 3.417433

4 3.013011

5 2.932958

6 2.980474

7 3.484036

8 3.885074

9 4.280409

10 3.761766

11 3.468755

12 3.202804

achtergrondwindroos ozon

1 51.58414

2 51.15259

3 45.95576

4 35.06612

```

5 30.30052
6 28.64352
7 32.08991
8 36.86244
9 49.01432
10 54.40615
11 56.72128
12 54.80095
----klaar met inlezen data-----
----klaar met inlezen ruwheid-----
Aantal receptoren:      3
2012- 9-13 15:42:15
-----plak-----
versie 1.6 gemaakt 06-04-2010
2012- 9-13 15:42:15
Aantal receptoren:      3
2012- 9-13 15:42:15
-----vulop-----
Versie 1.8 gemaakt 07-04-2010
2012- 9-13 15:42:15
-----postpro-----
versie 2.1.1 (depositie) gemaakt 25-04-2012
2012- 9-13 15:42:16
.....eerste 10 regels uitvoer.....
118609.0    425439.0    .23331E+02    .23300E+02    .00000E+00    .64114E-01
    .23000E+02    .23000E+02    .15270E+02    .15270E+02    .00000E+00
    .00000E+00
123734.0    427135.0    .21501E+02    .21500E+02    .00000E+00    .18390E-02
    .22830E+02    .22830E+02    .15200E+02    .15200E+02    .00000E+00
    .00000E+00
110399.0    432707.0    .21079E+02    .21070E+02    .00000E+00    .16011E-01
    .23070E+02    .23070E+02    .15130E+02    .15130E+02    .00000E+00
    .00000E+00
.....
postprocessing voltooid
2012- 9-13 15:42:17

```

Bestemmingsplan 2013

-----pluimsnelweg-----

Invoer:

Wegeninvoer:

D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\PS\BP13.txt

Emissiefactoren:

D:\Software\PluimSnelweg\emissiefactoren\ef_2013_bbr_v2012_KIJ32.txt

Receptoren volgens file:

D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\PS\punten.txt

Meteo file:

Jaar : 2013

-----maakwegen-----

Versie 2.2 gemaakt 06-04-2009

2012- 9-13 15:42:38

aantal wegstukken: 338

Emissiefactoren (gram/km/voertuig):

snelh	voert.	wegt.	nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
30	1	1	0.3070E+00	0.8270E-01	0.4280E-01	0.2130E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
50	1	1	0.3364E+00	0.8910E-01	0.4220E-01	0.2070E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	1	2	0.2513E+00	0.8060E-01	0.2240E-01	0.1140E-01	0.1904E-01	0.0000E+00
80	1	2	0.2513E+00	0.8060E-01	0.2240E-01	0.1140E-01	0.1904E-01	0.0000E+00
80	1	3	0.1905E+00	0.7240E-01	0.2610E-01	0.1440E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
80	1	4	0.1797E+00	0.6550E-01	0.2400E-01	0.1230E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
100	1	3	0.2353E+00	0.9480E-01	0.2810E-01	0.1640E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
100	1	4	0.2006E+00	0.7930E-01	0.2820E-01	0.1650E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
110	1	3	0.2868E+00	0.1177E+00	0.2870E-01	0.1710E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
120	1	3	0.3384E+00	0.1406E+00	0.2940E-01	0.1770E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
130	1	3	0.4080E+00	0.1723E+00	0.3010E-01	0.1840E-01	0.3264E-01	0.0000E+00
30	2	1	0.8634E+01	0.3962E+00	0.2165E+00	0.1147E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
50	2	1	0.5953E+01	0.2614E+00	0.1797E+00	0.7800E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	2	2	0.5253E+01	0.2477E+00	0.1257E+00	0.7010E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	2	0.5253E+01	0.2477E+00	0.1257E+00	0.7010E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	3	0.3643E+01	0.2535E+00	0.1125E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	4	0.3643E+01	0.2535E+00	0.1125E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
90	2	3	0.3643E+01	0.2535E+00	0.1125E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
30	3	1	0.2077E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
50	3	1	0.8785E+01	0.3850E+00	0.1898E+00	0.9320E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	3	2	0.7216E+01	0.3135E+00	0.1291E+00	0.7740E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	2	0.7216E+01	0.3135E+00	0.1291E+00	0.7740E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	3	0.4627E+01	0.2270E+00	0.1094E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	4	0.4627E+01	0.2270E+00	0.1094E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
90	3	3	0.4627E+01	0.2270E+00	0.1094E+00	0.5210E-01	0.3000E-02	0.0000E+00

Emissie studiegebied in ton/jaar
(indien em. fac. in gram/km/voertuig)

	nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
totaal :	1668.06	341.69	86.28	48.40	66.52	0.00
personen:	693.95	286.63	60.72	36.40	65.84	0.00
vracht :	974.11	55.05	25.56	12.00	0.67	0.00

Vervoersprestatie in km per etmaal.
personen, middel- , zware vrachtauto s
5618794 312156 312407

Emissies (ton/jaar)

nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
*****	*****	*****	*****	*****	*****

2012- 9-13 15:42:38
-----presrmcaller-----
versie 1.7 built 23-04-2012
PreSRM DLL Versie 1.21
automatische dubbeltelling
1.237340000000000E+0005
1.103990000000000E+0005
4.327070000000000E+0005
4.254390000000000E+0005
wid=30 hgh=30
Project:
Jaar; 2013
x,y 117000,428000
diameter gebied (m):30000
Achtergrond volgens 1x1km GCN.
-----vkm62-----
Verkeersmodel versie 6.5 build 14-05-2012
2012- 9-13 15:42:52
Aantal wegsegmenten ingelezen: 338
gewogen windsnelheid per sector

1	2.997146
2	3.147898
3	3.417433
4	3.013011
5	2.932958
6	2.980474
7	3.484036
8	3.885074
9	4.280409
10	3.761766
11	3.468755
12	3.202804

achtergrondwindroos ozon

1	51.58414
2	51.15259
3	45.95576
4	35.06612

```

5 30.30052
6 28.64352
7 32.08991
8 36.86244
9 49.01432
10 54.40615
11 56.72128
12 54.80095
----klaar met inlezen data-----
----klaar met inlezen ruwheid-----
Aantal receptoren:      3
2012- 9-13 15:42:52
-----plak-----
versie 1.6 gemaakt 06-04-2010
2012- 9-13 15:42:53
Aantal receptoren:      3
2012- 9-13 15:42:53
-----vulop-----
Versie 1.8 gemaakt 07-04-2010
2012- 9-13 15:42:53
-----postpro-----
versie 2.1.1 (depositie) gemaakt 25-04-2012
2012- 9-13 15:42:53
.....eerste 10 regels uitvoer.....
118609.0    425439.0    .23345E+02 .23300E+02 .00000E+00 .91607E-01
            .23000E+02 .23000E+02 .15270E+02 .15270E+02 .00000E+00
            .00000E+00
123734.0    427135.0    .21501E+02 .21500E+02 .00000E+00 .26270E-02
            .22830E+02 .22830E+02 .15200E+02 .15200E+02 .00000E+00
            .00000E+00
110399.0    432707.0    .21082E+02 .21070E+02 .00000E+00 .22872E-01
            .23070E+02 .23070E+02 .15130E+02 .15130E+02 .00000E+00
            .00000E+00
.....
postprocessing voltooid
2012- 9-13 15:42:55

```

Autonoom 2020

-----pluimsnelweg-----

Invoer:

Wegeninvoer:

D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\PS\AO20.txt

Emissiefactoren:

D:\Software\PluimSnelweg\emissiefactoren\ef_2020_bbr_v2012_KIJ32.txt

Receptoren volgens file:

D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\PS\punten.txt

Meteo file:

Jaar : 2020

-----maakwegen-----

Versie 2.2 gemaakt 06-04-2009

2012- 9-13 15:44:10

aantal wegstukken: 338

Emissiefactoren (gram/km/voertuig):

snelh	voert.	wegt.	nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
30	1	1	0.1541E+00	0.4920E-01	0.3290E-01	0.1160E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
50	1	1	0.1700E+00	0.5390E-01	0.3280E-01	0.1140E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	1	2	0.1400E+00	0.5220E-01	0.1730E-01	0.6300E-02	0.1904E-01	0.0000E+00
80	1	2	0.1400E+00	0.5220E-01	0.1730E-01	0.6300E-02	0.1904E-01	0.0000E+00
80	1	3	0.1055E+00	0.4190E-01	0.1780E-01	0.6100E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
80	1	4	0.1005E+00	0.3810E-01	0.1720E-01	0.5600E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
100	1	3	0.1283E+00	0.5440E-01	0.1830E-01	0.6700E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
100	1	4	0.1098E+00	0.4550E-01	0.1830E-01	0.6700E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
110	1	3	0.1557E+00	0.6760E-01	0.1850E-01	0.6800E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
120	1	3	0.1830E+00	0.8070E-01	0.1870E-01	0.7000E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
130	1	3	0.2197E+00	0.9890E-01	0.1890E-01	0.7300E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
30	2	1	0.4588E+01	0.1344E+00	0.1599E+00	0.5820E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
50	2	1	0.3216E+01	0.9070E-01	0.1452E+00	0.4350E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	2	2	0.2623E+01	0.9070E-01	0.9240E-01	0.3680E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	2	0.2623E+01	0.9070E-01	0.9240E-01	0.3680E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	3	0.1615E+01	0.7180E-01	0.9120E-01	0.3060E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	4	0.1615E+01	0.7180E-01	0.9120E-01	0.3060E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
90	2	3	0.1615E+01	0.7180E-01	0.9120E-01	0.3060E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
30	3	1	0.1800E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
50	3	1	0.3820E+01	0.1290E+00	0.1419E+00	0.4520E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	3	2	0.2886E+01	0.9170E-01	0.8480E-01	0.3290E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	2	0.2886E+01	0.9170E-01	0.8480E-01	0.3290E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	3	0.1457E+01	0.4800E-01	0.8270E-01	0.2520E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	4	0.1457E+01	0.4800E-01	0.8270E-01	0.2520E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
90	3	3	0.1457E+01	0.4800E-01	0.8270E-01	0.2520E-01	0.3000E-02	0.0000E+00

Emissie studiegebied in ton/jaar

(indien em. fac. in gram/km/voertuig)

	nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
totaal :	744.40	178.19	58.88	20.93	66.32	0.00
personen:	374.48	164.35	38.85	14.51	65.65	0.00
vracht :	369.92	13.85	20.03	6.42	0.67	0.00

Vervoersprestatie in km per etmaal.

personen,	middel-	zware vrachtauto s
5613735	311873	312054

Emissies (ton/jaar)

nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
-----	---------	------	-------	-----	-------

2012- 9-13 15:44:10

-----presrmcaller-----

versie 1.7 built 23-04-2012

PreSRM DLL Versie 1.21

automatische dubbeltelling

1.23734000000000E+0005

1.10399000000000E+0005

4.32707000000000E+0005

4.25439000000000E+0005

wid=30 hgh=30

Project:

Jaar; 2020

x,y 117000,428000

diameter gebied (m):30000

Achtergrond volgens 1x1km GCN.

-----vkm62-----

Verkeersmodel versie 6.5 build 14-05-2012

2012- 9-13 15:44:22

Aantal wegsegmenten ingelezen: 338

gewogen windsnelheid per sector

1 2.997146

2 3.147898

3 3.417433

4 3.013011

5 2.932958

6 2.980474

7 3.484036

8 3.885074

9 4.280409

10 3.761766

11 3.468755

12 3.202804

achtergrondwindroos ozon

1 54.87920

2 54.43273

3 48.88531

4 37.27351


```

5 32.23096
6 30.42486
7 34.07116
8 39.15098
9 52.13194
10 57.88783
11 60.36644
12 58.31863
----klaar met inlezen data-----
----klaar met inlezen ruwheid-----
Aantal receptoren:      3
2012- 9-13 15:44:23
-----plak-----
versie 1.6 gemaakt 06-04-2010
2012- 9-13 15:44:23
Aantal receptoren:      3
2012- 9-13 15:44:23
-----vulop-----
Versie 1.8 gemaakt 07-04-2010
2012- 9-13 15:44:23
-----postpro-----
versie 2.1.1 (depositie) gemaakt 25-04-2012
2012- 9-13 15:44:23
.....eerste 10 regels uitvoer.....
118609.0    425439.0    .19729E+02    .19700E+02    .00000E+00    .55578E-01
    .21300E+02    .21300E+02    .13600E+02    .13600E+02    .00000E+00
    .00000E+00
123734.0    427135.0    .17701E+02    .17700E+02    .00000E+00    .15940E-02
    .21000E+02    .21000E+02    .13400E+02    .13400E+02    .00000E+00
    .00000E+00
110399.0    432707.0    .16608E+02    .16600E+02    .00000E+00    .13875E-01
    .21200E+02    .21200E+02    .13300E+02    .13300E+02    .00000E+00
    .00000E+00
.....
postprocessing voltooid
2012- 9-13 15:44:25

```

Bestemmingsplan 2020

-----pluimsnelweg-----

Invoer:

Wegeninvoer:

D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\PS\BP20.txt

Emissiefactoren:

D:\Software\PluimSnelweg\emissiefactoren\ef_2020_bbr_v2012_KIJ32.txt

Receptoren volgens file:

D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\PS\punten.txt

Meteo file:

Jaar : 2020

-----maakwegen-----

Versie 2.2 gemaakt 06-04-2009

2012- 9-13 15:44:47

aantal wegstukken: 338

Emissiefactoren (gram/km/voertuig):

snelh	voert.	wegt.	nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
30	1	1	0.1541E+00	0.4920E-01	0.3290E-01	0.1160E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
50	1	1	0.1700E+00	0.5390E-01	0.3280E-01	0.1140E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	1	2	0.1400E+00	0.5220E-01	0.1730E-01	0.6300E-02	0.1904E-01	0.0000E+00
80	1	2	0.1400E+00	0.5220E-01	0.1730E-01	0.6300E-02	0.1904E-01	0.0000E+00
80	1	3	0.1055E+00	0.4190E-01	0.1780E-01	0.6100E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
80	1	4	0.1005E+00	0.3810E-01	0.1720E-01	0.5600E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
100	1	3	0.1283E+00	0.5440E-01	0.1830E-01	0.6700E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
100	1	4	0.1098E+00	0.4550E-01	0.1830E-01	0.6700E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
110	1	3	0.1557E+00	0.6760E-01	0.1850E-01	0.6800E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
120	1	3	0.1830E+00	0.8070E-01	0.1870E-01	0.7000E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
130	1	3	0.2197E+00	0.9890E-01	0.1890E-01	0.7300E-02	0.3264E-01	0.0000E+00
30	2	1	0.4588E+01	0.1344E+00	0.1599E+00	0.5820E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
50	2	1	0.3216E+01	0.9070E-01	0.1452E+00	0.4350E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	2	2	0.2623E+01	0.9070E-01	0.9240E-01	0.3680E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	2	0.2623E+01	0.9070E-01	0.9240E-01	0.3680E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	3	0.1615E+01	0.7180E-01	0.9120E-01	0.3060E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	2	4	0.1615E+01	0.7180E-01	0.9120E-01	0.3060E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
90	2	3	0.1615E+01	0.7180E-01	0.9120E-01	0.3060E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
30	3	1	0.1800E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
50	3	1	0.3820E+01	0.1290E+00	0.1419E+00	0.4520E-01	0.0000E+00	0.0000E+00
70	3	2	0.2886E+01	0.9170E-01	0.8480E-01	0.3290E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	2	0.2886E+01	0.9170E-01	0.8480E-01	0.3290E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	3	0.1457E+01	0.4800E-01	0.8270E-01	0.2520E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
80	3	4	0.1457E+01	0.4800E-01	0.8270E-01	0.2520E-01	0.3000E-02	0.0000E+00
90	3	3	0.1457E+01	0.4800E-01	0.8270E-01	0.2520E-01	0.3000E-02	0.0000E+00

Emissie studiegebied in ton/jaar
(indien em. fac. in gram/km/voertuig)

	nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
totaal :	753.72	178.96	59.22	21.05	66.52	0.00
personen:	376.20	165.03	39.08	14.59	65.84	0.00
vracht :	377.53	13.93	20.15	6.46	0.67	0.00

Vervoersprestatie in km per etmaal.
personen, middel- , zware vrachtauto s
5640129 313339 313590

Emissies (ton/jaar)

nox	no2_dir	pm10	pm2.5	nh3	stof1
*****	*****	*****	*****	*****	*****

2012- 9-13 15:44:47
-----presrmcaller-----
versie 1.7 built 23-04-2012
PreSRM DLL Versie 1.21
automatische dubbeltelling
1.237340000000000E+0005
1.103990000000000E+0005
4.327070000000000E+0005
4.254390000000000E+0005
wid=30 hgh=30
Project:
Jaar; 2020
x,y 117000,428000
diameter gebied (m):30000
Achtergrond volgens 1x1km GCN.
-----vkm62-----
Verkeersmodel versie 6.5 build 14-05-2012
2012- 9-13 15:45: 0
Aantal wegsegmenten ingelezen: 338
gewogen windsnelheid per sector

1	2.997146
2	3.147898
3	3.417433
4	3.013011
5	2.932958
6	2.980474
7	3.484036
8	3.885074
9	4.280409
10	3.761766
11	3.468755
12	3.202804

achtergrondwindroos ozon

1	54.87920
2	54.43273
3	48.88531
4	37.27351

```

5 32.23096
6 30.42486
7 34.07116
8 39.15098
9 52.13194
10 57.88783
11 60.36644
12 58.31863
----klaar met inlezen data-----
----klaar met inlezen ruwheid-----
Aantal receptoren:      3
2012- 9-13 15:45: 0
-----plak-----
versie 1.6 gemaakt 06-04-2010
2012- 9-13 15:45: 1
Aantal receptoren:      3
2012- 9-13 15:45: 1
-----vulop-----
Versie 1.8 gemaakt 07-04-2010
2012- 9-13 15:45: 1
-----postpro-----
versie 2.1.1 (depositie) gemaakt 25-04-2012
2012- 9-13 15:45: 1
.....eerste 10 regels uitvoer.....
118609.0    425439.0    .19741E+02 .19700E+02 .00000E+00 .79394E-01
           .21300E+02 .21300E+02 .13600E+02 .13600E+02 .00000E+00
           .00000E+00
123734.0    427135.0    .17701E+02 .17700E+02 .00000E+00 .22770E-02
           .21000E+02 .21000E+02 .13400E+02 .13400E+02 .00000E+00
           .00000E+00
110399.0    432707.0    .16611E+02 .16600E+02 .00000E+00 .19822E-01
           .21200E+02 .21200E+02 .13300E+02 .13300E+02 .00000E+00
           .00000E+00
.....
postprocessing voltooid
2012- 9-13 15:45: 2

```

BIJLAGE II LOGBOEK OPS-PRO BEREKENINGEN

Autonoom

Project : KIJ32

Substance: NOx

Date/time: 14-08-2012; 12:24:57

=====

OPS-4.3.12

19

jan

2011

=====

Concentrations for NOx and NO3+HNO3 and NO3

and depositions as NO3+HNO3

Calculated for specific locations

nr	name	x-coord	y-coord	pri.con	dry.dep	wet.dep	tot.dep	sec.con	sec.cor
		NOx	NOy	NOy	NOy	NO3	NO3		
	(m)	(m)ug/m3	NO2	mol/ha/y	mol/ha/y	mol/ha/y	ug/m3	ug/m3	
		x	x	x	x	x			
		1.E-05	1.E-04	1.E-04	1.E-04	1.E-06	1.E-06		

1	Biesbosch_A	118609	425439	318	279	108	387	257	205
2	Biesbosch_B	123734	427135	271	127	101	228	237	189
3	Donkse_Laagt	110399	432707	937	453	184	638	441	363

Project : KIJ32
Substance: NOx

Date/time: 14-08-2012; 12:24:57

=====

OPS-4.3.12

19

jan

2011

=====

Summary statistics for NOx

NOx considered as gaseous

Dispersion and deposition of secondary component NO₃+HNO₃ included

average NOx concentration : 0.509E-02ug/m3

average NO₃+HNO₃ concentration : 0.311E-03 ug/m3

eff. NOx > NO₃+HNO₃ chem. conv. rate : 3.121 %/h

average NO₃ concentration : 0.253E-03 ug/m3

average dry NOy deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.286E-01 mol/ha/y

average dry NOx deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.267E-01 mol/ha/y

average dry NO₃+HNO₃ deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.192E-02 mol/ha/y

effective dry deposition velocity NOx : 0.077 cm/s

effective dry deposition velocity NO₃+HNO₃ : 0.121 cm/s

average wet NOy deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.131E-01 mol/ha/y

average wet NOx deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.619E-02 mol/ha/y

average wet NO₃+HNO₃ deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.693E-02 mol/ha/y

effective wet deposition rate NOx : 0.338 %/h

effective wet deposition rate NO₃+HNO₃ : 9.791 %/h

annual precipitation amount : 858 mm

average NOy deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.418E-01 mol/ha/y

Project : KIJ32
Substance: NOx
Date/time: 14-08-2012; 12:24:57

=====

OPS-4.3.12

19

jan

2011

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:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\OPS\HScorrectie.ctr
Emission data file : D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\OPS\Invoer\CorrectieOppervlak\BRN_HS.brn
Diurnal variation file(s)
- pre-defined : D:\Software\OPS-Pro\data\dvepre.ops
Receptor data file : D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\OPS\Invoer\RCP.rcp
Climatological data files : D:\Software\OPS-Pro\meteo\m098107c.001...006
Surface roughness file : D:\Software\OPS-Pro\data\z0_jr_250_lgn6.ops
Landuse file : D:\Software\OPS-Pro\data\lu_250_lgn6.ops

Files produced by OPS:

Plotter output file : D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\OPS\HScorrectie.tab
Printer output file (this file): D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\OPS\HScorrectie.lpt

Project : KIJ32

Substance: NOx

Date/time: 14-08-2012; 12:24:57

=====

OPS-4.3.12

19

jan

2011

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

Applied correction factor: 1.0000

+-----+					
country	total	industry	industry	traffic	space
number		h > 35m	h < 35m		heating

528	16	0	16	0	0
+-----+					

Bestemmingsplan

Project : KIJ32

Substance: NOx

Date/time: 14-08-2012; 12:17:13

===== OPS-4.3.12 19 jan 2011 =====

Concentrations for NOx and NO3+HNO3 and NO3
and depositions as NO3+HNO3
Calculated for specific locations

nr	name	x-coord	y-coord	pri.con	dry.dep	wet.dep	tot.dep	sec.con	sec.cor
		NOx	NOy	NOy	NOy	NO3	NO3		
	(m)	(m)ug/m3	NO2	mol/ha/y	mol/ha/y	mol/ha/y	ug/m3	ug/m3	
		x	x	x	x	x			
		1.E-04	1.E-03	1.E-03	1.E-03	1.E-05	1.E-05		
1	Biesbosch_A	118609	425439	85	74	29	103	69	55
2	Biesbosch_B	123734	427135	72	34	27	61	63	51
3	Donkse_Laagt	110399	432707	260	125	49	174	127	104

Project : KIJ32
Substance: NOx

Date/time: 14-08-2012; 12:17:13

=====

OPS-4.3.12

19

jan

2011

=====

Summary statistics for NOx

NOx considered as gaseous

Dispersion and deposition of secondary component NO₃+HNO₃ included

average NOx concentration : 0.139E-01 ug/m³

average NO₃+HNO₃ concentration : 0.864E-03 ug/m³

eff. NOx > NO₃+HNO₃ chem. conv. rate : 3.125 %/h

average NO₃ concentration : 0.701E-03 ug/m³

average dry NOy deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.777E-01 mol/ha/y

average dry NOx deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.725E-01 mol/ha/y

average dry NO₃+HNO₃ deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.524E-02 mol/ha/y

effective dry deposition velocity NOx : 0.076 cm/s

effective dry deposition velocity NO₃+HNO₃ : 0.119 cm/s

average wet NOy deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.349E-01 mol/ha/y

average wet NOx deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.162E-01 mol/ha/y

average wet NO₃+HNO₃ deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.187E-01 mol/ha/y

effective wet deposition rate NOx : 0.328 %/h

effective wet deposition rate NO₃+HNO₃ : 9.733 %/h

annual precipitation amount : 858 mm

average NOy deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.113E+00 mol/ha/y

Project : KIJ32
Substance: NOx
Date/time: 14-08-2012; 12:17:13

=====

OPS-4.3.12

19

jan

2011

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:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\OPS\BPcorrectie.ctr
Emission data file : D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\OPS\Invoer\CorrectieOppervlak\BRN_BP.brn
Diurnal variation file(s)
- pre-defined : D:\Software\OPS-Pro\data\dvepre.ops
Receptor data file : D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\OPS\Invoer\RCP.rcp
Climatological data files : D:\Software\OPS-Pro\meteo\m098107c.001...006
Surface roughness file : D:\Software\OPS-Pro\data\z0_jr_250_lgn6.ops
Landuse file : D:\Software\OPS-Pro\data\lu_250_lgn6.ops

Files produced by OPS:

Plotter output file : D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\OPS\BPcorrectie.tab
Printer output file (this file): D:\Projecten\KIJ32-1-1\Berekeningen\OPS\BPcorrectie.lpt

Project : KIJ32

Substance: NOx

Date/time: 14-08-2012; 12:17:13

=====

OPS-4.3.12

19

jan

2011

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

Applied correction factor: 1.0000

+-----+					
country	total	industry	industry	traffic	space
number		h > 35m	h < 35m		heating

528	43	0	43	0	0
+-----+					