

20130170D.R02b

Depositie onderzoek A. Jansen Son - provincie Limburg

datum: 18 december 2014



20130170D.R02b

Depositie onderzoek A. Jansen Son - provincie Limburg

datum: 18 december 2014

Opdrachtgever: A. Jansen BV
Postbus 60
5690 AB Son
telefoon : 040-283 29 46
contactpersoon: De heer B.P.G. van Bree

Contactpersoon SPAingenieurs: De heer ir. R. van den Dungen



Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

| Oostelijk Bolwerk 9
| 4531 GP Terneuzen
| 0115 649 680

| www.SPAAingenieurs.nl
| info@SPAAingenieurs.nl

INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
2. Situatie en uitgangspunten	3
2.1 Beschikbare gegevens	3
2.2 Situering	3
2.3 Uitgangspunten	4
3. Onderzoeksmethode	4
3.1 Verspreidingsmodel	4
3.2 Invoergegevens voorgenomen ontwikkeling	4
4. Resultaten stikstofdepositie	5
5. Resultaten potentieel verzurende depositie	7

Figuren:

- 1 Situatie
- 2 Overzichtsfoto

Bijlagen:

- 1 Relevante gebieden
- 2 Berekening invoerbronnen
- 3 Invoer bron- en receptorbestand
- 4 Uitvoer OPS-pro

Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van SPA ingenieurs.

1. INLEIDING

In opdracht van A. Jansen BV (verder Jansen) is een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen van Jansen om een thermische reinigingsinstallatie (TRI) voor teerhoudend asfaltgranulaat (TAG) en andere thermisch reinigbare granulaire afvalstoffen, zoals verontreinigde grond, te realiseren binnen haar inrichting in Son, provincie Noord-Brabant. Ten behoeve van de besluitvorming over een aanvraag omgevingsvergunning is een (project)MER gemaakt. In verband met provinciegrens overschrijdende effecten is gevraagd de depositie op natuurgebieden in de provincie Limburg te berekenen.

Het doel van dit onderzoek is de invloed van de voorgenomen activiteiten met betrekking tot de vermestende en potentieel verzurende depositie in beeld te brengen op de natuurgebieden in de provincie Limburg.

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Beschikbare gegevens

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van eerdere berekeningen en opgave door Jansen en Sita (voormalig gebruiker van de TRI). Met dit onderzoek is de invloed van de voorgenomen activiteiten met betrekking tot de vermestende en potentieel verzurende depositie op natuurgebieden in Noord-Brabant in beeld gebracht. De hierna genoemde uitgangspunten zijn voor beide onderzoeken gelijk.

2.2 Situering

In figuur 1 is de ligging van de inrichting ten opzichte van de directe omgeving te zien. In figuur 2 is een overzicht van het bedrijfsterrein aangegeven.

De inrichting ligt aan de Kanaaldijk Zuid in Son. De inrichting ligt ten zuiden van het Wilhelminakanaal. Aan de oostzijde grenst het bedrijfsterrein aan de inrichting van de firma Baetsen. Verder oostelijk ligt het Bedrijvenpark Ekkersrijt en Sciencepark Eindhoven. Ten zuiden van de inrichting ligt visvijver Ekkerswijer. In (zuid)westelijke richting ligt het recreatiegebied Aquabest en een bossage. Ten noorden van de inrichting aan de overzijde van het kanaal ligt het bedrijf Rendac.

2.3 Uitgangspunten

Voor het onderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. De relevante Natura 2000 en Beschermde Natuurmonumenten zijn in bijlage 1 opgenomen. Deze gebieden en posities zijn aangeleverd door Buro Bakker.
2. Voor de emissies van de TRI is aangesloten bij de grenswaarden zoals opgenomen in de mededeling m.e.r. (worstcase benadering).
3. Er is gerekend voor 2 varianten, te weten:
 - a. bestaand gebruik (conversie-installatie¹ en bestaande en vergunde activiteiten), verder aangeduid met bestaand gebruik;
 - b. voorgenomen ontwikkeling (bestaand gebruik inclusief TRI) met een schoorsteenhoogte voor de TRI van 30 meter, verder aangeduid met TRI.
4. De emissie van de kraan en shovel die worden ingezet voor de TRI zijn in verhouding tot de TRI dermate klein, dat deze bronnen voor het onderzoek niet relevant zijn en derhalve niet meegenomen zijn in de berekeningen.

De berekeningen met referentiejaar² zijn achterwege gelaten. De reden hiervan is dat uitgegaan moet worden van de vigerende vergunning wat betreft "vergunde rechten" in het kader van de Natuurbeschermingswet.

3. ONDERZOEKSMETHODE

3.1 Verspreidingsmodel

Voor de depositieberekeningen is gebruik gemaakt van het Operationele Prioritaire Stoffen-model (OPS-Pro versie 4.4.3) van het RIVM. In OPS-Pro zijn de volgende instellingen gebruikt:

Tabel 1 OPS-Pro instellingen

Type berekening :	Depositieberekening
Meteogegevens :	Standaard Nederland, variabel tussen receptorpunten (1995-2004)
Receptorpunten :	Zie bijlage 1
Receptorhoogte :	0 m (standaard)
Ruwheidsgrid :	z0 for year period base don LGN6

3.2 Invoergegevens voorgenomen ontwikkeling

Bestaand gebruik

Alle bestaande aanwezige- en vergunde bronnen binnen de inrichting van Jansen met een stikstofemissie zijn omgezet tot één gezamenlijke continue emissiebron op basis van bedrijfstijd, afgasdebiet en concentratie. De berekende jaarvracht is ter onderbouwing opgenomen in bijlage 2. De informatie over positie, bedrijfsduur, hoogte, diameter, lichtsnelheid en dergelijke zijn ontleend aan het onderzoek luchtkwaliteit³. In tabel 2 (bestaand gebruik) zijn de invoergegevens vermeld.

¹ Niet meer vergund via omgevingsvergunning, maar deze bron komt van oorsprong in het rekenmodel van alle varianten voor. Daarom is er geen invloed op het resultaat van de onderlinge vergelijking als gevolg van het handhaven van deze bron (voor alle varianten)

² Het referentiejaar is gebaseerd op het in werking treden van een beschermde status in het kader van de Natuurbeschermingswet en betreft de vergunde rechten op dat moment.

³ SPA 20110256.R02a, Onderzoek luchtkwaliteit Jansen Son, d.d. juni 2012

TRI

Voor de TRI zijn de uitgangspunten uit de mededeling m.e.r. gebruikt. In de onderstaande tabel zijn de invoergegevens vermeld in de kolom TRI.

Tabel 2 Invoergegevens voor berekeningen

Bronparameter	Code	Waarde	
Situatie		Bestaand gebruik	TRI
X-coördinaat	x (m)	159041	159085
Y-coördinaat	y (m)	390364	390280
Bronsterkte NO _x	q(g/s)	0.1413	0.8807
Bronsterkte SO ₂	q(g/s)	n.v.t.	0.2516
Bronsterkte NH ₃	q(g/s)	n.v.t.	0.1258
Bronsterkte HCl	q(g/s)	n.v.t.	0.1258
Vermogen	hc (MW)	0.0	1.738
Bronhoogte	h(m)	2.5	30
Brondiameter	r(m)	0.0*	0.0*
Verticale spreiding	s(m)	0.0*	0.0*
Code dagelijkse variatie	dv	+00000 (Continue)	+00000 (Continue)
Doelgroep	cat	14 (Other)	14 (Other)
Land	area	528 (Netherlands)	528 (Netherlands)

* bij puntbronnen wordt voor deze parameters met '0' gerekend

De bronbestanden zoals deze zijn gebruikt in het model zijn opgenomen in bijlage 3.

4. RESULTATEN STIKSTOFDEPOSITIE

In dit hoofdstuk zijn de berekende stikstofdepositiewaarden in mol/ha/jr weergegeven die op de receptorpunten zijn berekend. De nauwkeurigheid van drie decimalen is om de verschillen in uitkomsten aan te kunnen geven. In bijlage 4 zijn de uitvoerschermen met rekenresultaten afgebeeld.

De totale stikstofdeposities vanwege de inrichting (droge en natte) van alle stoffen zijn gecumuleerd tot een totale depositiebijdrage. In tabel 3 en 4 zijn de totalen gepresenteerd, waarbij de natuurgebieden zijn gesorteerd op nummer. Tabel 3 bevat het overzicht voor de natuurgebieden die zowel in Noord-Brabant als in Limburg liggen en tabel 4 voor die enkel in Limburg liggen. De totale stikstofdepositie per gebied is gepresenteerd voor de bestaande activiteiten (bestaand gebruik) en voor de voorgenomen situatie (TRI).

Tabel 3 Totale stikstofdepositie per gebied, geheel of ten dele in Limburg

				bestaand gebruik	TRI
Nr.	Natura 2000-gebieden in Limburg en Noord-Brabant	Deelgebied	Afstand	mol/ha/y	mol/ha/y
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Noord-Brabant dichtbij	25,5	0,010	0,108
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Noord-Brabant veraf	32,0	0,005	0,063
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Limburg dichtbij	26,0	0,007	0,096
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Limburg veraf	35,1	0,004	0,053
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Noord-Brabant dichtbij, De Bult	26,9	0,010	0,163
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Noord-Brabant dichtbij, rest	29,6	0,008	0,112
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Noord-Brabant veraf	35,6	0,005	0,091
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Limburg dichtbij	30,9	0,007	0,112
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Limburg veraf	36,1	0,005	0,093
140	Groote Peel	Noord-Brabant dichtbij	28,8	0,007	0,089
140	Groote Peel	Noord-Brabant veraf	33,2	0,005	0,082
140	Groote Peel	Limburg dichtbij	30,0	0,006	0,097
140	Groote Peel	Limburg veraf	32,7	0,005	0,081
144	Boschhuizerbergen	Noord-Brabant dichtbij	40,6	0,006	0,118
144	Boschhuizerbergen	Noord-Brabant veraf	41,0	0,006	0,118
144	Boschhuizerbergen	Limburg dichtbij	38,7	0,009	0,142
144	Boschhuizerbergen	Limburg veraf	40,9	0,009	0,141

Tabel 4 Totale stikstofdepositie per gebied, in Limburg

				bestaand gebruik	TRI
Nr.	Natura 2000-gebieden in Limburg	Deelgebied	Afstand*	mol/ha/y	mol/ha/y
142	Sint Jansberg		42,1	0,010	0,156
143	Zeldersche Driessen		44,9	0,006	0,107
145	Maasduinen	noordelijk	41,5	0,007	0,133
145	Maasduinen	zuidelijk	50,8	0,003	0,056
146	Sarsven en De Banen		34,7	0,004	0,064
147	Leudal		43,0	0,003	0,054
148	Swalmdal		48,0	0,003	0,046
149	Meinweg		55,2	0,004	0,052
150	Roerdal	noordelijk	50,3	0,003	0,049
150	Roerdal	zuidelijk	58,2	0,003	0,045
151	Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop	westelijk	57,2	0,002	0,031
151	Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop	oostelijk	58,3	0,002	0,032
152	Grensmaas		48,5	0,002	0,034
153	Bunder- en Elslooërbos		65,4	0,002	0,036
154	Geleenbeekdal		67,4	0,002	0,037
155	Brunsummerheide		73,3	0,002	0,037
156	Bemelerberg & Schiepersberg		75,0	0,002	0,024
157	Geuldal		72,6	0,002	0,025
158	Kunderberg		78,4	0,002	0,022

				bestaand gebruik	TRI
Nr.	Natura 2000-gebieden in Limburg	Deelgebied	Afstand*	mol/ha/y	mol/ha/y
159	Sint Pietersberg & Jekerdal		75,9	0,002	0,028
160	Savelsbos		77,1	0,002	0,021
161	Noorbeemden & Hoogbos		84,0	0,001	0,020
BN	Rouwkuilen		31,9	0,007	0,128
BN	Grasbroek		59,3	0,002	0,030
BN	Hoge fronten		73,7	0,002	0,023

5. RESULTATEN POTENTIEEL VERZURENDE DEPOSITIE

In dit hoofdstuk zijn de potentieel verzurende depositiewaarden in mol/ha/jr weergegeven die op de receptorpunten zijn berekend. In bijlage 4 zijn de uitvoerschermen met rekenresultaten afgebeeld.

De potentieel verzurende deposities (droge en natte) van alle stoffen zijn gecumuleerd tot een totale depositiebijdrage. In tabel 5 en 6 zijn de totalen gepresenteerd, waarbij de natuurgebieden zijn gesorteerd op nummer. Tabel 5 bevat het overzicht voor de natuurgebieden die zowel in Noord-Brabant als in Limburg liggen en tabel 6 voor die in Limburg. De totale stikstofdepositie per gebied is gepresenteerd voor de bestaande activiteiten (bestaand gebruik) en voor de voorgenomen situatie (TRI).

Tabel 5 Totaal potentieel verzurende depositie per gebied, ten dele of geheel in Limburg,

				bestaand gebruik	TRI
Nr.	Natura 2000-gebieden in Limburg en Noord-Brabant	Deelgebied	Afstand	mol/ha/y	mol/ha/y
138	Weerter- en Budelerbergen & Ring-selven	Noord-Brabant dichtbij	25,5	0,010	1,154
138	Weerter- en Budelerbergen & Ring-selven	Noord-Brabant veraf	32,0	0,005	0,586
138	Weerter- en Budelerbergen & Ring-selven	Limburg dichtbij	26,0	0,007	1,109
138	Weerter- en Budelerbergen & Ring-selven	Limburg veraf	35,1	0,004	0,537
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Noord-Brabant dichtbij, De Bult	26,9	0,010	1,757
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Noord-Brabant dichtbij, rest	29,6	0,008	1,146
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Noord-Brabant veraf	35,6	0,005	0,933
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Limburg dichtbij	30,9	0,007	1,281
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Limburg veraf	36,1	0,005	0,981
140	Groote Peel	Noord-Brabant dichtbij	28,8	0,007	0,920
140	Groote Peel	Noord-Brabant veraf	33,2	0,005	0,858
140	Groote Peel	Limburg dichtbij	30,0	0,006	1,055
140	Groote Peel	Limburg veraf	32,7	0,005	0,867
144	Boschhuizerbergen	Noord-Brabant dichtbij	40,6	0,006	1,241
144	Boschhuizerbergen	Noord-Brabant veraf	41,0	0,006	1,252
144	Boschhuizerbergen	Limburg dichtbij	38,7	0,009	1,512
144	Boschhuizerbergen	Limburg veraf	40,9	0,009	1,470

Tabel 6 Totaal potentieel verzurende depositie per gebied, in Limburg

				bestaand gebruik	TRI
Nr.	Natura 2000-gebieden in Limburg	Deelgebied	Afstand*	mol/ha/y	mol/ha/y
142	Sint Jansberg		42,1	0,010	1,676
143	Zeldersche Driessen		44,9	0,006	1,182
145	Maasduinen	noordelijk	41,5	0,007	1,367
145	Maasduinen	zuidelijk	50,8	0,003	0,505
146	Sarsven en De Banen		34,7	0,004	0,695
147	Leudal		43,0	0,003	0,545
148	Swalmdal		48,0	0,003	0,447
149	Meinweg		55,2	0,004	0,509
150	Roerdal	noordelijk	50,3	0,003	0,507
150	Roerdal	zuidelijk	58,2	0,003	0,408
151	Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop	westelijk	57,2	0,002	0,266
151	Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop	oostelijk	58,3	0,002	0,272
152	Grensmaas		48,5	0,002	0,358
153	Bunder- en Elslooërbos		65,4	0,002	0,306
154	Geleenbeekdal		67,4	0,002	0,311
155	Brunsummerheide		73,3	0,002	0,291
156	Bemelerberg & Schiepersberg		75,0	0,002	0,172
157	Geuldal		72,6	0,002	0,178
158	Kunderberg		78,4	0,002	0,161
159	Sint Pietersberg & Jekerdal		75,9	0,002	0,222
160	Savelsbos		77,1	0,002	0,150
161	Noorbeemden & Hoogbos		84,0	0,001	0,139
BN	Rouwkuilen		31,9	0,007	1,317
BN	Grasbroek		59,3	0,002	0,250
BN	Hoge fronten		73,7	0,002	0,161

SPAingenieurs



De heer ir. R.J.P. Henderickx

De heer ir. R. van den Dungen

SITUATIE



Globaal de ligging van de inrichtingsgrens

OVERZICHTSFOTO



Globaal de locatie van de geplande TRI

Nr.	Natura 2000-gebieden in Limburg en N-Brabant	Deelgebied	Provincie	X	Y	Afstand
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Noord-Brabant dichtbij	Limburg & Noord-Brabant	172.373	368.519	25,5
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Noord-Brabant veraf	Limburg & Noord-Brabant	167.104	359.268	32,0
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Limburg dichtbij	Limburg & Noord-Brabant	174.858	369.567	26,0
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Limburg veraf	Limburg & Noord-Brabant	172.531	357.882	35,1
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Noord-Brabant dichtbij, De Bult	Limburg & Noord-Brabant	186.010	389.825	26,9
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Noord-Brabant dichtbij, rest	Limburg & Noord-Brabant	187.926	383.700	29,6
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Noord-Brabant veraf	Limburg & Noord-Brabant	191.965	376.612	35,6
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Limburg dichtbij	Limburg & Noord-Brabant	189.253	383.695	30,9
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	Limburg veraf	Limburg & Noord-Brabant	193.467	379.273	36,1
140	Groote Peel	Noord-Brabant dichtbij	Limburg & Noord-Brabant	183.376	374.721	28,8
140	Groote Peel	Noord-Brabant veraf	Limburg & Noord-Brabant	187.813	373.580	33,2
140	Groote Peel	Limburg dichtbij	Limburg & Noord-Brabant	182.928	372.069	30,0
140	Groote Peel	Limburg veraf	Limburg & Noord-Brabant	187.105	373.329	32,7
144	Boschhuizerbergen	Noord-Brabant dichtbij	Limburg & Noord-Brabant	199.198	396.777	40,6
144	Boschhuizerbergen	Noord-Brabant veraf	Limburg & Noord-Brabant	199.547	396.699	41,0
144	Boschhuizerbergen	Limburg dichtbij	Limburg & Noord-Brabant	197.397	395.857	38,7
144	Boschhuizerbergen	Limburg veraf	Limburg & Noord-Brabant	199.479	396.419	40,9
Nr.	Natura 2000-gebieden in Limburg	Deelgebied	Provincie	X	Y	Afstand*
142	Sint Jansberg		Limburg	191.288	417.470	42,1
143	Zeldersche Driessen		Limburg	198.171	412.321	44,9
145	Maasduinen	noordelijk	Limburg	196.608	408.054	41,5
145	Maasduinen	zuidelijk	Limburg	209.719	385.810	50,8
146	Sarsven en De Banen		Limburg	182.215	364.356	34,7
147	Leudal		Limburg	192.743	363.480	43,0
148	Swalmdal		Limburg	198.727	363.241	48,0
149	Meinweg		Limburg	201.738	355.214	55,2
150	Roerdal	noordelijk	Limburg	196.506	356.629	50,3
150	Roerdal	zuidelijk	Limburg	199.140	348.052	58,2
151	Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop	westelijk	Limburg	192.862	344.106	57,2
151	Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop	oostelijk	Limburg	195.480	344.751	58,3
152	Grensmaas		Limburg	187.956	351.297	48,5
153	Bunder- en Elsooërbos		Limburg	181.113	328.651	65,4
154	Geleenbeekdal		Limburg	187.035	328.900	67,4
155	Brunsummerheide		Limburg	197.337	327.708	73,3
156	Bemelerberg & Schiepersberg		Limburg	181.550	318.709	75,0
157	Geuldal		Limburg	180.422	320.835	72,6
158	Kunderberg		Limburg	194.577	320.386	78,4
159	Sint Pietersberg & Jekerdal		Limburg	175.848	316.282	75,9
160	Savelsbos		Limburg	180.334	316.165	77,1
161	Noorbeemden & Hoogbos		Limburg	183.003	309.715	84,0
BN	Rouwkuilen		Limburg	190.999	390.014	31,9
BN	Grasbroek		Limburg	185.435	337.134	59,3
BN	Hoge fronten		Limburg	175.614	318.469	73,7

* TRI 30 volgens rapportage SPAingenieurs (versie 15 augustus 2014): X = 159.085, Y = 390.280

EMISSIE BEREKENINGEN EN JAARVRACHTEN

Emissie bestaand gebruik (op basis rapport luchtkwaliteitonderzoek 20110256.R02a, behorend bij de aanvraag revisievergunning)

	Coördinaten		Hoogte	Lucht-snelheid	Flux	Brondiameter	Gas temp.	Bedr. uren	Bronsterkte	
	X	Y	(m)	(m/s)	m3/s	(m)	(K)	(uur/jaar)	NOx	NOx
Puntbronnen									kg/sec	(kg/jaar)
Conv inst - Conversie installatie *	159.009	390.437	12		0,83	2	285	2.256	0,00008330	6,77E+02
Heftrucks - Betonwaren, Heftrucks	158.941	390.364	1,5		0,1	0,2	285	3.948	0,00002333	3,32E+02
Weegbrug - Wegen vrachtwagens	159.042	390.365	1,5		0,2	1	285	2.896	0,00000068	7,06E+00
Breker B - Breker + zeef, positie B	159.157	390.182	2,5		0,31	2	285	2.820	0,00001889	1,92E+02
Zeef - Zeefinstallatie grondbank	159.151	390.251	2		0,31	2	285	1.410	0,00001389	7,05E+01
Shovel B - Breker, zeef, positie B	159.155	390.176	2		0,1	0,2	285	2.820	0,00001500	1,52E+02
Kraan B - Breker, zeef, positie B	159.161	390.178	2		0,1	0,2	285	2.820	0,00001889	1,92E+02
Shovel - Zeef	159.151	390.244	2		0,1	0,2	285	1.410	0,00001500	7,61E+01
Kraan - niet steenachtig BSA/BA/hout	159.012	390.278	2		0,1	0,2	285	1.128	0,00001889	7,67E+01
Kraan - Metalen overslag	159.052	390.306	2		0,1	0,2	285	1.128	0,00001889	7,67E+01
Breker A - Breker + zeef, positie A	159.089	390.227	2,5		0,31	2	285	2.820	0,00001889	1,92E+02
Shovel A - Breker, zeef, positie A	159.086	390.222	2		0,1	0,2	285	2.820	0,00001500	1,52E+02
Kraan A - Breker, zeef, positie A	159.093	390.224	2		0,1	0,2	285	2.820	0,00001889	1,92E+02
Breker C - Breker + zeef, positie C	159.095	390.148	2,5		0,31	2	285	2.820	0,00001889	1,92E+02
Shovel C - Breker, zeef, positie C	159.093	390.142	2		0,1	0,2	285	2.820	0,00001500	1,52E+02
Kraan C - Breker, zeef, positie C	159.099	390.144	2		0,1	0,2	285	2.820	0,00001889	1,92E+02
Shovel - hoog calorisch afval	159.009	390.414	2		0,1	0,2	285	2.256	0,00001500	1,22E+02
Shovel - Slib	158.988	390.135	2		0,1	0,2	285	1.128	0,00001500	6,09E+01
Kraan - Zeef	159.157	390.247	2		0,1	0,2	285	1.410	0,00001889	9,59E+01
Kraan - CRT	159.063	390.281	2		0,1	0,2	285	2.538	0,00001889	1,73E+02
Zeef - Zeefinstallatie CRT	159.060	390.285	2		0,31	2	285	2.538	0,00001389	1,27E+02
Shovel - CRT	159.058	390.281	2		0,1	0,2	285	2.538	0,00001500	1,37E+02
Shredder - hoog calorisch afval	158.992	390.413	2,5		0,31	2	285	2.256	0,00001889	1,53E+02
Aan- en afvoer grond / producten / vrachtverkeer									kg/uur	
Rijlijn 1 eerste terrein deel	159.045	390.435	1	0,01	0,03	0,2	285	1.534	0,11728035	1,80E+02
Rijlijn 2 midden terrein	159.050	390.250	1	0,01	0,03	0,2	285	2.931	0,11609364	3,40E+02
Rijlijn 3 achterterrein	159.045	390.140	1	0,01	0,03	0,2	285	1.128	0,12515580	1,41E+02
Rijlijn 4 kantoor	158.925	390.330	1	0,01	0,03	0,2	285	188	0,01056342	1,99E+00
Totaal NOx 2014									4,45E+03	kg/jaar
Totaal (omgerekend naar continue bron)									0,1413	g/s

* zie voetnoot blz. 4 rapport

TRI - voornemen

	Coördinaten		Hoogte	concentratie	Flux	Brondiameter	Gas temp.	Bedr. uren	Vracht	Bronsterkte*
Puntbron (schoorsteen)	X	Y	(m)	mg/m3	m3/u	(m)	(K)	(uur/jaar)	(kg/jaar)	g/sec
NOx	159.085	390.280	30	70	52.900	1,3	353	7500	27772,5	0,88066
SO2	159.085	390.280	30	20	52.900	1,3	353	7500	7935	0,25162
NHx	159.085	390.280	30	10	52.900	1,3	353	7500	3967,5	0,12581
HCl	159.085	390.280	30	10	52.900	1,3	353	7500	3967,5	0,12581

* omgerekend naar continue bron

INVOER GEGEVENS OPS-PROBronfile NOx vergund

snr	x(m)	y(m)	q(g/s)	hc(MW)	h(m)	r(m)	s(m)	dv	cat	area	ps	component
1	159041	390364	1.41E-01	0.000	2.5	0	0.0+0000002	528	0	NOx (nitroge		

Bronfile NOx TRI

snr	x(m)	y(m)	q(g/s)	hc(MW)	h(m)	r(m)	s(m)	dv	cat	area	ps	component
1	159085	390280	8.81E-01	1.738	30.0	0	0.0+0000002	528	0	NOx (nitroge		

Bronfile NH3 TRI

snr	x(m)	y(m)	q(g/s)	hc(MW)	h(m)	r(m)	s(m)	dv	cat	area	ps	component
1	159085	390280	1.26E-01	1.738	30.0	0	0.0+0000002	528	0	NH3 (ammoniu		

Bronfile SO2 TRI

snr	x(m)	y(m)	q(g/s)	hc(MW)	h(m)	r(m)	s(m)	dv	cat	area	ps	component
1	159085	390280	2.52E-01	1.738	30.0	0	0.0+0000002	528	0	SO2 (sulphur		

Bronfile HCl TRI

snr	x(m)	y(m)	q(g/s)	hc(MW)	h(m)	r(m)	s(m)	dv	cat	area	ps	component
1	159085	390280	1.26E-01	1.738	30.0	0	0.0+0000002	528	0	HCl (chlorine		

Receptorfile

Nr	Name	X-coor	Y-coor
143	Zeldersche-D	198171	412321
145	Maasduin-N	196608	408054
145	Maasduin-Z	209719	385810
146	Sarsven-en-D	182215	364356
147	Leudal	192743	363480
148	Swalmdal	198727	363241
149	Meinweg	201738	355214
150	Roerdal-N	196506	356629
150	Roerdal-Z	199140	348052
151	Abdij-Lilb-W	192862	344106
151	Abdij-Lilb-O	195480	344751
152	Grensmaas	187956	351297
153	Bunder--en-E	181113	328651
154	Geleenbeekda	187035	328900
155	Brunsummerh	197337	327708
156	Bemelerberg-	181550	318709
157	Geuldal	180422	320835
158	Kunderberg	194577	320386
159	Sint-Pieters	175848	316282
160	Savelsbos	180334	316165
161	Noorbeemden-	183003	309715
1	Rouwkuilen	190999	390014
2	Grasbroek	185435	337134
3	Hoge-fronten	175614	318469
138	Weerter-NB-d	172373	368519
138	Weerter-BN-v	167104	359268
138	Weerter-L-d	174858	369567

138 Weerter-L-v 172531 357882
139 Deurnsch-Bu 186010 389825
139 Deurnsch-re 187926 383700
139 Deurns-NB-v 191965 376612
139 Deurnsch-L-d 189253 383695
139 Deurnsch-L-v 193467 379273
140 Groot-P-NB-d 183376 374721
140 Groot-P-NB-v 187813 373580
140 Groote-P-L-d 182928 372069
140 Groote-P-L-v 187105 373329
142 Sint-Jan-L-d 191288 417470
144 Boschhu-NB-d 199198 396777
144 Boschhu-NB-v 199547 396699
144 Boschhui-L-d 197397 395857
144 Boschhui-L-v 199479 396419

UITVOER OPS-PRO

Project : 20130170D_Vergund

Substance: NOx

Date/time: 18-11-2014; 10:57:00

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

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	vdpri	vdsec	z0	domlu	precip
		NOx	NOy	NOy	NOy	NO3	NO3							
	(m)	(m)ug/m3	NO2	mol/ha/y	mol/ha/y	mol/ha/y	ug/m3	ug/m3	cm/s	cm/s	m	-		
		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
		1.E-06	1.E-05	1.E-05	1.E-05	1.E-06	1.E-07	1.E-03	1.E-03	1.E-03	1.E-03			
1	Zeldersche-D	198171	412321	586	460	148	608	73	623	91	179	120	2	800
2	Maasduin-N	196608	408054	596	574	161	734	71	592	114	195	208	1	798
3	Maasduin-Z	209719	385810	325	215	96	310	49	414	74	147	9	6	778
4	Sarsven-en-D	182215	364356	493	338	88	426	63	545	82	124	206	2	780
5	Leudal	192743	363480	305	220	96	316	38	313	82	183	258	2	776
6	Swalmdal	198727	363241	276	175	86	261	40	331	72	141	39	6	773
7	Meinweg	201738	355214	212	296	89	385	31	239	145	438	594	4	771
8	Roerdal-N	196506	356629	221	197	86	283	27	215	94	308	446	7	773
9	Roerdal-Z	199140	348052	176	203	78	281	23	187	116	435	560	5	772
10	Abdij-Lilb-W	192862	344106	187	147	67	214	29	244	86	190	59	1	774
11	Abdij-Lilb-O	195480	344751	183	147	69	216	29	234	86	208	61	1	774
12	Grensmaas	187956	351297	268	146	72	218	41	334	61	116	4	6	776
13	Bunder--en-E	181113	328651	158	179	59	238	25	187	100	486	800	1	779
14	Geleenbeekda	187035	328900	148	189	60	248	24	185	123	437	600	5	777
15	Brunssummerh	197337	327708	128	172	63	235	22	158	119	525	723	1	774
16	Bemelerberg-	181550	318709	113	119	46	166	19	145	104	332	307	2	780
17	Geuldal	180422	320835	119	125	47	172	19	146	104	335	294	1	780
18	Kunderberg	194577	320386	108	104	51	155	20	152	94	290	132	1	776
19	Sint-Pieters	175848	316282	123	136	51	187	22	166	94	440	688	7	782
20	Savelsbos	180334	316165	109	107	44	151	19	148	97	297	164	1	781
21	Noorbeemden-	183003	309715	94	106	43	149	17	137	111	322	323	1	781
22	Rouwkuilen	190999	390014	880	580	152	732	103	913	80	117	155	2	789
23	Grasbroek	185435	337134	171	150	59	208	26	204	93	241	146	1	777
24	Hoge-fronten	175614	318469	119	116	47	163	20	145	92	348	219	1	782
25	Weerter-NB-d	172373	368519	835	872	136	1008	76	627	120	333	734	4	786
26	Weerter-BN-v	167104	359268	521	381	74	455	59	479	87	158	322	2	787
27	Weerter-L-d	174858	369567	725	610	119	730	63	530	104	166	474	5	786
28	Weerter-L-v	172531	357882	515	350	65	415	66	529	79	149	122	1	784
29	Deurnsch-Bu	186010	389825	1099	821	178	998	115	1035	93	110	216	2	791
30	Deurnsch-re	187926	383700	963	623	132	755	109	960	79	108	100	1	787
31	Deurns-NB-v	191965	376612	463	362	133	495	55	475	94	146	289	5	781
32	Deurnsch-L-d	189253	383695	732	571	146	717	81	707	95	133	317	5	786
33	Deurnsch-L-v	193467	379273	477	369	141	510	55	475	93	149	300	5	782
34	Groot-P-NB-d	183376	374721	861	557	109	666	102	905	79	99	73	1	787
35	Groot-P-NB-v	187813	373580	570	417	110	527	71	626	89	118	152	1	782
36	Groote-P-L-d	182928	372069	546	512	130	642	45	397	109	320	596	5	787
37	Groote-P-L-v	187105	373329	579	416	110	525	71	624	87	119	162	8	783
38	Sint-Jan-L-d	191288	417470	619	794	185	979	64	538	140	465	616	5	803
39	Boschhu-NB-d	199198	396777	491	469	166	634	52	440	114	207	416	5	790
40	Boschhu-NB-v	199547	396699	487	453	166	619	53	444	110	207	449	5	790
41	Boschhui-L-d	197397	395857	574	713	183	896	61	515	138	410	651	5	790
42	Boschhui-L-v	199479	396419	540	730	187	916	58	493	149	447	750	5	789

Summary statistics for NOx

NOx considered as gaseous

Dispersion and deposition of secondary component NO3+HNO3 included

average NOx concentration : 0.431E-03ug/m3

average NO3+HNO3 concentration : 0.512E-04 ug/m3
eff. NOx > NO3+HNO3 chem. conv. rate : 2.758 %/h

average NO3 concentration : 0.431E-04 ug/m3

average dry NOy deposition (as NO3+HNO3) : 0.378E-02 mol/ha/y
average dry NOx deposition (as NO3+HNO3) : 0.321E-02 mol/ha/y
average dry NO3+HNO3 deposition (as NO3+HNO3) : 0.574E-03 mol/ha/y
effective dry deposition velocity NOx : 0.108 cm/s
effective dry deposition velocity NO3+HNO3 : 0.221 cm/s

average wet NOy deposition (as NO3+HNO3) : 0.107E-02 mol/ha/y
average wet NOx deposition (as NO3+HNO3) : 0.274E-03 mol/ha/y
average wet NO3+HNO3 deposition (as NO3+HNO3) : 0.797E-03 mol/ha/y
effective wet deposition rate NOx : 0.169 %/h
effective wet deposition rate NO3+HNO3 : 6.150 %/h
annual precipitation amount : 811 mm

average NOy deposition (as NO3+HNO3) : 0.485E-02 mol/ha/y

Meteorological statistics used:

climatological area : The Netherlands (interpolated meteo)
type of statistics : normal statistics
climatological period: 950101 - 050101 long term period

Surface roughness (z0) data used:

Regionally differentiated z0 values determined by OPS

Files used by OPS:

Control parameter file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_Vergund_NOx.ctr
Emission data file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\emis\20130170_30m\20130170bronNOx2012.brn
Diurnal variation file(s)
- pre-defined : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\dvepre.ops
Receptor data file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\Receptor\20130170D_buurprov_1411.rcp
Climatological data files : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Meteo\m095104c.001...006
Surface roughness file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\z0_jr_250_lgn6.ops
Landuse file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\lu_250_lgn6.ops

Files produced by OPS:

Plotter output file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_Vergund_NOx.tab
Printer output file (this file): C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_Vergund_NOx.lpt

Emission source data:

Applied correction factor: 1.0000

ssn x(m) y(m) q (g/s) hc(MW) h(m) d(m) s(m) tb dgr cat area subst.

1 159118 390241 0.141E+00 0.000 2.5 0. 0.0 0 0 2 528 NOx

Project : 20130170D_TRI30

Substance: NOx

Date/time: 18-11-2014; 11:13:25

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

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	vdpri	vdsec	z0	domlu	precip
		NOx	NOy	NOy	NOy	NO3	NO3							
	(m)	(m)ug/m3	NO2	mol/ha/y	mol/ha/y	mol/ha/y	ug/m3	ug/m3	cm/s	cm/s	m	-		
		x	x	x	x	x	x	x						
		1.E-05	1.E-04	1.E-04	1.E-04	1.E-06	1.E-06	1.E-03	1.E-03	1.E-03	1.E-03			
1	Zeldersche-D	198171	412321	206	168	152	319	148	125	98	244	120	2	800
2	Maasduin-N	196608	408054	215	229	160	389	145	121	131	275	208	1	798
3	Maasduin-Z	209719	385810	127	87	104	191	127	108	79	191	9	6	778
4	Sarsven-en-D	182215	364356	127	104	93	197	85	74	99	237	206	2	780
5	Leudal	192743	363480	110	84	81	165	89	73	88	265	258	2	776
6	Swalmdal	198727	363241	100	67	76	143	88	73	78	225	39	6	773
7	Meinweg	201738	355214	93	139	64	203	111	86	161	493	594	4	771
8	Roerdal-N	196506	356629	102	97	67	164	115	91	102	345	446	7	773
9	Roerdal-Z	199140	348052	90	106	58	164	109	88	123	440	560	5	772
10	Abdij-Lilb-W	192862	344106	85	73	55	128	108	89	94	246	59	1	774
11	Abdij-Lilb-O	195480	344751	85	73	56	130	109	88	94	264	61	1	774
12	Grensmaas	187956	351297	99	58	64	122	91	73	67	185	4	6	776
13	Bunder--en-E	181113	328651	80	90	40	131	103	77	107	516	800	1	779
14	Geleenbeekda	187035	328900	89	107	44	151	122	93	123	430	600	5	777
15	Brunsummerh	197337	327708	82	102	44	147	120	87	118	505	723	1	774
16	Bemelerberg-	181550	318709	75	73	37	110	117	89	99	302	307	2	780
17	Geuldal	180422	320835	78	76	37	113	116	88	100	309	294	1	780
18	Kunderberg	194577	320386	69	62	41	103	112	87	91	282	132	1	776
19	Sint-Pieters	175848	316282	81	86	36	121	128	94	93	460	688	7	782
20	Savelsbos	180334	316165	71	65	35	100	111	85	93	286	164	1	781
21	Noorbeemden-	183003	309715	64	66	33	100	112	88	105	288	323	1	781
22	Rouwkuilen	190999	390014	209	160	173	333	117	105	95	217	155	2	789
23	Grasbroek	185435	337134	81	75	47	123	102	80	100	294	146	1	777
24	Hoge-fronten	175614	318469	77	70	36	106	119	88	88	323	219	1	782
25	Weerter-NB-d	172373	368519	149	208	98	305	68	56	169	600	734	4	786
26	Weerter-BN-v	167104	359268	129	116	83	199	83	68	108	305	322	2	787
27	Weerter-L-d	174858	369567	149	171	100	271	71	60	143	360	474	5	786
28	Weerter-L-v	172531	357882	122	101	80	180	82	66	99	273	122	1	784
29	Deurnsch-Bu	186010	389825	235	224	204	428	109	98	121	243	216	2	791
30	Deurnsch-re	187926	383700	183	155	163	318	95	84	107	221	100	1	787
31	Deurns-NB-v	191965	376612	155	139	126	265	105	91	110	242	289	5	781
32	Deurnsch-L-d	189253	383695	185	179	158	337	102	90	121	244	317	5	786
33	Deurnsch-L-v	193467	379273	161	145	131	276	108	93	110	247	300	5	782
34	Groot-P-NB-d	183376	374721	146	135	133	268	77	68	117	236	73	1	787
35	Groot-P-NB-v	187813	373580	142	131	120	251	89	79	115	230	152	1	782
36	Groote-P-L-d	182928	372069	143	161	120	281	77	68	136	446	596	5	787
37	Groote-P-L-v	187105	373329	142	132	119	252	88	77	116	233	162	8	783
38	Sint-Jan-L-d	191288	417470	210	290	156	446	132	110	161	590	616	5	803
39	Boschhu-NB-d	199198	396777	195	199	149	349	136	114	126	270	416	5	790
40	Boschhu-NB-v	199547	396699	196	193	148	341	139	117	120	269	449	5	790
41	Boschhui-L-d	197397	395857	204	273	155	428	130	110	158	521	651	5	790
42	Boschhui-L-v	199479	396419	197	283	148	431	132	111	169	546	750	5	789

Summary statistics for NOx

NOx considered as gaseous

Dispersion and deposition of secondary component NO3+HNO3 included

average NOx concentration : 0.136E-02ug/m3

average NO₃+HNO₃ concentration : 0.109E-03 ug/m³
eff. NO_x > NO₃+HNO₃ chem. conv. rate : 2.778 %/h

average NO₃ concentration : 0.899E-04 ug/m³

average dry NO_y deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.139E-01 mol/ha/y
average dry NO_x deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.120E-01 mol/ha/y
average dry NO₃+HNO₃ deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.186E-02 mol/ha/y
effective dry deposition velocity NO_x : 0.128 cm/s
effective dry deposition velocity NO₃+HNO₃ : 0.333 cm/s

average wet NO_y deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.995E-02 mol/ha/y
average wet NO_x deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.428E-02 mol/ha/y
average wet NO₃+HNO₃ deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.567E-02 mol/ha/y
effective wet deposition rate NO_x : 0.420 %/h
effective wet deposition rate NO₃+HNO₃ : 8.778 %/h
annual precipitation amount : 811 mm

average NO_y deposition (as NO₃+HNO₃) : 0.238E-01 mol/ha/y

Meteorological statistics used:

climatological area : The Netherlands (interpolated meteo)
type of statistics : normal statistics
climatological period: 950101 - 050101 long term period

Surface roughness (z₀) data used:

Regionally differentiated z₀ values determined by OPS

Files used by OPS:

Control parameter file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_NOx.ctr
Emission data file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\emis\20130170_30m\20130170bronNOxTRI.brn
Diurnal variation file(s)
- pre-defined : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\dvepre.ops
Receptor data file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\Receptor\20130170D_buurprov_1411.rcp
Climatological data files : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Meteo\m095104c.001...006
Surface roughness file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\z0_jr_250_lgn6.ops
Landuse file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\lu_250_lgn6.ops

Files produced by OPS:

Plotter output file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_NOx.tab
Printer output file (this file): C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_NOx.lpt

Emission source data:

Applied correction factor: 1.0000

ssn x(m) y(m) q (g/s) hc(MW) h(m) d(m) s(m) tb dgr cat area subst.

1 159085 390280 0.881E+00 1.738 30.0 0. 0.0 0 0 2 528 NOx

Project : 20130170D_TRI30

Substance: NH3

Date/time: 18-11-2014; 11:15:46

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

Concentrations for NH3 and NH4
and depositions as NH4
Calculated for specific locations

nr	name	x-coord	y-coord	pri.con	dry.dep	wet.dep	tot.dep	sec.con	vdpri	vdsec	z0	domlu	precip
		NH3	NHx	NHx	NHx	NH4							
	(m)	(m)ug/m3	mol/ha/y	mol/ha/y	mol/ha/y	ug/m3	cm/s	cm/s	m	-			
		x	x	x	x	x	x	x					
		1.E-06	1.E-04	1.E-04	1.E-04	1.E-07	1.E-03	1.E-03	1.E-03				
1	Zeldersche-D	198171	412321	151	220	466	687	137	780	49	120	2	800
2	Maasduin-N	196608	408054	180	295	569	864	139	878	54	208	1	798
3	Maasduin-Z	209719	385810	99	79	261	340	126	425	41	9	6	778
4	Sarsven-en-D	182215	364356	104	123	280	404	83	636	65	206	2	780
5	Leudal	192743	363480	82	128	214	342	97	829	56	258	2	776
6	Swalmdal	198727	363241	86	84	205	289	99	524	61	39	6	773
7	Meinweg	201738	355214	69	151	130	282	125	1145	174	594	4	771
8	Roerdal-N	196506	356629	76	147	149	296	126	1034	72	446	7	773
9	Roerdal-Z	199140	348052	72	135	120	255	115	990	167	560	5	772
10	Abdij-Lilb-W	192862	344106	66	49	112	162	136	390	68	59	1	774
11	Abdij-Lilb-O	195480	344751	67	51	114	166	133	396	70	61	1	774
12	Grensmaas	187956	351297	77	47	154	201	109	320	53	4	6	776
13	Bunder--en-E	181113	328651	50	130	73	204	164	1344	188	800	1	779
14	Geleenbeekda	187035	328900	56	118	76	195	207	1087	151	600	5	777
15	Brunsummerh	197337	327708	47	127	73	200	183	1381	170	723	1	774
16	Bemelerberg-	181550	318709	41	57	58	115	228	724	57	307	2	780
17	Geuldal	180422	320835	40	59	59	118	230	750	54	294	1	780
18	Kunderberg	194577	320386	41	40	64	104	197	497	63	132	1	776
19	Sint-Pieters	175848	316282	38	95	50	145	265	1238	162	688	7	782
20	Savelsbos	180334	316165	37	39	53	92	230	534	55	164	1	781
21	Noorbeemden-	183003	309715	30	40	45	85	202	667	62	323	1	781
22	Rouwkuilen	190999	390014	164	236	635	870	102	772	61	155	2	789
23	Grasbroek	185435	337134	58	60	94	154	157	539	65	146	1	777
24	Hoge-fronten	175614	318469	38	49	54	103	277	660	60	219	1	782
25	Weerter-NB-d	172373	368519	119	288	382	670	69	1288	285	734	4	786
26	Weerter-BN-v	167104	359268	104	151	234	385	127	775	68	322	2	787
27	Weerter-L-d	174858	369567	119	219	394	614	64	991	111	474	5	786
28	Weerter-L-v	172531	357882	95	91	220	311	111	510	58	122	1	784
29	Deurnsch-Bu	186010	389825	203	292	811	1102	94	771	76	216	2	791
30	Deurnsch-re	187926	383700	156	136	592	727	99	466	60	100	1	787
31	Deurns-NB-v	191965	376612	132	201	392	592	105	813	61	289	5	781
32	Deurnsch-L-d	189253	383695	142	211	501	711	96	793	66	317	5	786
33	Deurnsch-L-v	193467	379273	139	186	417	603	108	719	62	300	5	782
34	Groot-P-NB-d	183376	374721	137	92	459	552	75	359	76	73	1	787
35	Groot-P-NB-v	187813	373580	131	130	388	518	86	530	65	152	1	782
36	Groote-P-L-d	182928	372069	131	222	401	623	74	902	229	596	5	787
37	Groote-P-L-v	187105	373329	133	123	386	509	83	495	66	162	8	783
38	Sint-Jan-L-d	191288	417470	186	466	549	1014	125	1329	292	616	5	803
39	Boschhu-NB-d	199198	396777	164	274	495	769	127	895	59	416	5	790
40	Boschhu-NB-v	199547	396699	166	290	487	777	128	940	61	449	5	790
41	Boschhui-L-d	197397	395857	177	380	525	905	117	1141	254	651	5	790
42	Boschhui-L-v	199479	396419	169	395	491	886	121	1241	267	750	5	789

Summary statistics for NH3

NH3 considered as gaseous

Dispersion and deposition of secondary component NH4 included

average NH3 concentration : 0.109E-03ug/m3

average NH4 concentration : 0.135E-04 ug/m3
 eff. NH3 > NH4 chem. conv. rate : 2.271 %/h

average dry NHx deposition (as NH4) : 0.172E-01 mol/ha/y
 average dry NH3 deposition (as NH4) : 0.169E-01 mol/ha/y
 average dry NH4 deposition (as NH4) : 0.240E-03 mol/ha/y
 effective dry deposition velocity NH3 : 0.838 cm/s
 effective dry deposition velocity NH4 : 0.102 cm/s

average wet NHx deposition (as NH4) : 0.307E-01 mol/ha/y
 average wet NH3 deposition (as NH4) : 0.291E-01 mol/ha/y
 average wet NH4 deposition (as NH4) : 0.165E-02 mol/ha/y
 effective wet deposition rate NH3 : 9.948 %/h
 effective wet deposition rate NH4 : 8.117 %/h
 annual precipitation amount : 811 mm

average NHx deposition (as NH4) : 0.479E-01 mol/ha/y

Meteorological statistics used:

climatological area : The Netherlands (interpolated meteo)
 type of statistics : normal statistics
 climatological period: 950101 - 050101 long term period

Surface roughness (z0) data used:

Regionally differentiated z0 values determined by OPS

Files used by OPS:

Control parameter file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_NHx.ctr
 Emission data file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\emis\20130170_30m\20130170bronNH3.brn
 Diurnal variation file(s)
 - pre-defined : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\dvepre.ops
 Receptor data file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\Receptor\20130170D_buurprov_1411.rcp
 Climatological data files : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Meteo\m095104c.001...006
 Surface roughness file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\z0_jr_250_lgn6.ops
 Landuse file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\lu_250_lgn6.ops

Files produced by OPS:

Plotter output file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_NHx.tab
 Printer output file (this file): C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_NHx.lpt

Emission source data:

Applied correction factor: 1.0000

ssn	x(m)	y(m)	q (g/s)	hc(MW)	h(m)	d(m)	s(m)	tb	dgr	cat	area	subst.
1	159085	390280	0.126E+00	1.738	30.0	0.	0.0	0	0	2	528	NH3

Project : 20130170D_TRI30
Substance: HCl (chlorine) - gas.
Date/time: 18-11-2014; 11:26:58
===== OPS-version: W-4.4.3 19 Mar 2014 =====

Concentrations for HCl (chlorine) - gas.
Calculated for specific locations

nr	name	x-coord (m)	y-coord (m)	pri.con ug/m3	dry.dep mol/ha/y	wet.dep mol/ha/y	tot.dep mol/ha/y	vdpri m	z0	domlu	precip
		x	x	x	x	x	x	-			
		1.E-06	1.E-04	1.E-04	1.E-04	1.E-04	1.E-03	1.E-03			
1	Zeldersche-D	198171	412321	137	134	185	319	1137	120	0	800
2	Maasduin-N	196608	408054	146	172	202	374	1367	208	0	798
3	Maasduin-Z	209719	385810	85	37	93	131	506	9	0	778
4	Sarsven-en-D	182215	364356	88	88	106	195	1156	206	0	780
5	Leudal	192743	363480	76	77	82	159	1176	258	0	776
6	Swalmdal	198727	363241	75	44	75	119	673	39	0	773
7	Meinweg	201738	355214	62	84	47	131	1570	594	0	771
8	Roerdal-N	196506	356629	69	85	55	140	1421	446	0	773
9	Roerdal-Z	199140	348052	60	78	42	119	1492	560	0	772
10	Abdij-Lilb-W	192862	344106	55	33	40	73	698	59	0	774
11	Abdij-Lilb-O	195480	344751	55	34	40	74	708	61	0	774
12	Grensmaas	187956	351297	77	26	58	84	384	4	0	776
13	Bunder--en-E	181113	328651	48	67	25	92	1641	800	0	779
14	Geleenbeekda	187035	328900	52	62	26	88	1394	600	0	777
15	Brunsummerh	197337	327708	45	60	24	84	1535	723	0	774
16	Bemelerberg-	181550	318709	37	32	19	52	998	307	0	780
17	Geuldal	180422	320835	37	32	20	51	984	294	0	780
18	Kunderberg	194577	320386	35	24	21	45	784	132	0	776
19	Sint-Pieters	175848	316282	40	50	16	66	1457	688	0	782
20	Savelsbos	180334	316165	32	22	17	39	795	164	0	781
21	Noorbeemden-	183003	309715	26	23	14	37	1045	323	0	781
22	Rouwkuilen	190999	390014	138	139	232	371	1169	155	0	789
23	Grasbroek	185435	337134	49	37	33	70	871	146	0	777
24	Hoge-fronten	175614	318469	36	26	18	44	847	219	0	782
25	Weerter-NB-d	172373	368519	107	192	148	340	2078	734	0	786
26	Weerter-BN-v	167104	359268	87	99	88	187	1320	322	0	787
27	Weerter-L-d	174858	369567	104	159	152	311	1772	474	0	786
28	Weerter-L-v	172531	357882	83	67	86	152	926	122	0	784
29	Deurnsch-Bu	186010	389825	164	198	302	500	1394	216	0	791
30	Deurnsch-re	187926	383700	121	103	222	326	991	100	0	787
31	Deurns-NB-v	191965	376612	109	124	144	268	1313	289	0	781
32	Deurnsch-L-d	189253	383695	121	154	201	355	1470	317	0	786
33	Deurnsch-L-v	193467	379273	109	126	154	280	1338	300	0	782
34	Groot-P-NB-d	183376	374721	103	82	175	257	919	73	0	787
35	Groot-P-NB-v	187813	373580	104	98	146	244	1091	152	0	782
36	Groote-P-L-d	182928	372069	103	163	149	312	1832	596	0	787
37	Groote-P-L-v	187105	373329	103	99	145	244	1120	162	0	783
38	Sint-Jan-L-d	191288	417470	152	267	195	462	2038	616	0	803
39	Boschhu-NB-d	199198	396777	128	174	177	351	1577	416	0	790
40	Boschhu-NB-v	199547	396699	130	182	174	356	1624	449	0	790
41	Boschhui-L-d	197397	395857	142	233	189	422	1898	651	0	790
42	Boschhui-L-v	199479	396419	137	234	175	409	1976	750	0	789

Summary statistics for HCl (chlorine) - gas.

HCl (chlorine) - gas. considered as gaseous
Dispersion and deposition of secondary component HCl (chlorine) - gas. not included

average HCl (chlorine) - gas. concentration : 0.907E-04ug/m3
eff. chem. conv. rate : 0.000 %/h
average dry deposition : 0.107E-01 mol/ha/y

effective dry deposition velocity : 1.366 cm/s
average wet deposition : 0.113E-01 mol/ha/y
effective wet deposition rate : 8.646 %/h
annual precipitation amount : 811 mm
average deposition : 0.220E-01 mol/ha/y

Meteorological statistics used:

climatological area : The Netherlands (interpolated meteo)
type of statistics : normal statistics
climatological period: 950101 - 050101 long term period

Surface roughness (z0) data used:

Regionally differentiated z0 values determined by OPS

Files used by OPS:

Control parameter file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_HCl.ctr
Emission data file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\emis\20130170_30m\20130170bronHCl.brn
Diurnal variation file(s)
- pre-defined : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\dvepre.ops
Receptor data file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\Receptor\20130170D_buurprov_1411.rcp
Climatological data files : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Meteo\m095104c.001...006
Surface roughness file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\z0_jr_250_lgn6.ops

Files produced by OPS:

Plotter output file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_HCl.tab
Printer output file (this file): C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_HCl.lpt

Emission source data:

Applied correction factor: 1.0000

ssn x(m) y(m) q (g/s) hc(MW) h(m) d(m) s(m) tb dgr cat area subst.

1 159085 390280 0.126E+00 1.738 30.0 0. 0.0 0 0 2 528 HCl (chlorine) - gas.

Project : 20130170D_TRI30

Substance: SO2

Date/time: 18-11-2014; 11:33:42

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

Concentrations for SO2 and SO4

and depositions as SO4

Calculated for specific locations

nr	name	x-coord	y-coord	pri.con	dry.dep	wet.dep	tot.dep	sec.con	vdpri	vdsec	z0	domlu	precip
		SO2	SOx	SOx	SOx	SO4							
	(m)	(m)ug/m3	mol/ha/y	mol/ha/y	mol/ha/y	ug/m3	cm/s	cm/s	m	-			
		x	x	x	x	x	x	x					
		1.E-06	1.E-04	1.E-04	1.E-04	1.E-07	1.E-03	1.E-03	1.E-03				
1	Zeldersche-D	198171	412321	280	118	260	378	353	853	76	120	2	800
2	Maasduin-N	196608	408054	283	158	272	430	344	1129	79	208	1	798
3	Maasduin-Z	209719	385810	166	40	120	159	327	478	59	9	6	778
4	Sarsven-en-D	182215	364356	214	60	158	218	206	565	96	206	2	780
5	Leudal	192743	363480	181	49	117	166	211	545	84	258	2	776
6	Swalmdal	198727	363241	152	43	97	141	209	573	84	39	6	773
7	Meinweg	201738	355214	174	85	78	163	272	972	195	594	4	771
8	Roerdal-N	196506	356629	192	72	87	159	281	759	94	446	7	773
9	Roerdal-Z	199140	348052	128	64	58	122	234	998	184	560	5	772
10	Abdij-Lilb-W	192862	344106	118	27	54	81	238	446	89	59	1	774
11	Abdij-Lilb-O	195480	344751	117	28	56	83	242	469	91	61	1	774
12	Grensmaas	187956	351297	163	31	89	120	213	382	79	4	6	776
13	Bunder--en-E	181113	328651	105	56	33	89	208	1051	206	800	1	779
14	Geleenbeekda	187035	328900	110	59	35	93	253	1060	170	600	5	777
15	Brunsummerh	197337	327708	95	51	34	85	244	1060	190	723	1	774
16	Bemelerberg-	181550	318709	81	22	26	48	246	535	78	307	2	780
17	Geuldal	180422	320835	82	25	27	51	248	592	75	294	1	780
18	Kunderberg	194577	320386	73	17	30	47	243	459	83	132	1	776
19	Sint-Pieters	175848	316282	87	42	22	64	237	945	180	688	7	782
20	Savelsbos	180334	316165	70	21	24	45	237	584	77	164	1	781
21	Noorbeemden-	183003	309715	56	21	20	41	213	737	84	323	1	781
22	Rouwkuilen	190999	390014	276	103	306	409	286	748	89	155	2	789
23	Grasbroek	185435	337134	107	31	44	75	226	586	86	146	1	777
24	Hoge-fronten	175614	318469	79	23	24	47	251	580	84	219	1	782
25	Weerter-NB-d	172373	368519	261	158	196	353	169	1215	293	734	4	786
26	Weerter-BN-v	167104	359268	194	67	101	168	178	691	102	322	2	787
27	Weerter-L-d	174858	369567	249	142	209	351	177	1155	129	474	5	786
28	Weerter-L-v	172531	357882	197	51	115	166	198	523	87	122	1	784
29	Deurnsch-Bu	186010	389825	328	159	388	547	278	980	102	216	2	791
30	Deurnsch-re	187926	383700	244	82	271	354	241	682	88	100	1	787
31	Deurns-NB-v	191965	376612	219	105	182	287	247	963	89	289	5	781
32	Deurnsch-L-d	189253	383695	253	149	258	407	249	1188	96	317	5	786
33	Deurnsch-L-v	193467	379273	219	110	194	304	259	1013	91	300	5	782
34	Groot-P-NB-d	183376	374721	213	70	217	287	191	664	105	73	1	787
35	Groot-P-NB-v	187813	373580	216	80	186	266	215	747	93	152	1	782
36	Groote-P-L-d	182928	372069	218	141	182	323	178	1300	265	596	5	787
37	Groote-P-L-v	187105	373329	211	86	185	271	210	819	95	162	8	783
38	Sint-Jan-L-d	191288	417470	293	268	260	529	298	1834	375	616	5	803
39	Boschhu-NB-d	199198	396777	251	154	232	386	320	1237	84	416	5	790
40	Boschhu-NB-v	199547	396699	256	162	228	389	319	1274	86	449	5	790
41	Boschhui-L-d	197397	395857	279	226	248	474	301	1622	321	651	5	790
42	Boschhui-L-v	199479	396419	269	231	230	460	303	1720	337	750	5	789

Summary statistics for SO2

SO2 considered as gaseous

Dispersion and deposition of secondary component SO4 included

average SO2 concentration : 0.190E-03ug/m3

average SO4 concentration : 0.251E-04 ug/m3
 eff. SO2 > SO4 chem. conv. rate : 2.358 %/h

average dry SOx deposition (as SO4) : 0.946E-02 mol/ha/y
 average dry SO2 deposition (as SO4) : 0.935E-02 mol/ha/y
 average dry SO4 deposition (as SO4) : 0.110E-03 mol/ha/y
 effective dry deposition velocity SO2 : 0.999 cm/s
 effective dry deposition velocity SO4 : 0.134 cm/s

average wet SOx deposition (as SO4) : 0.149E-01 mol/ha/y
 average wet SO2 deposition (as SO4) : 0.141E-01 mol/ha/y
 average wet SO4 deposition (as SO4) : 0.828E-03 mol/ha/y
 effective wet deposition rate SO2 : 9.229 %/h
 effective wet deposition rate SO4 : 9.309 %/h
 annual precipitation amount : 811 mm

average SOx deposition (as SO4) : 0.244E-01 mol/ha/y

Meteorological statistics used:

climatological area : The Netherlands (interpolated meteo)
 type of statistics : normal statistics
 climatological period: 950101 - 050101 long term period

Surface roughness (z0) data used:

Regionally differentiated z0 values determined by OPS

Files used by OPS:

Control parameter file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_SO2.ctr
 Emission data file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\emis\20130170_30m\20130170bronSO2.brn
 Diurnal variation file(s)
 - pre-defined : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\dvepre.ops
 Receptor data file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\Receptor\20130170D_buurprov_1411.rcp
 Climatological data files : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Meteo\m095104c.001...006
 Surface roughness file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\z0_jr_250_lgn6.ops
 Landuse file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\Data\lu_250_lgn6.ops

Files produced by OPS:

Plotter output file : C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_SO2.tab
 Printer output file (this file): C:\Applics\OPS-Pro_2014\output\output_20130170D_Prov_1411\20130170D_TRI30_SO2.lpt

Emission source data:

Applied correction factor: 1.0000

ssn	x(m)	y(m)	q (g/s)	hc(MW)	h(m)	d(m)	s(m)	tb	dgr	cat	area	subst.
1	159085	390280	0.252E+00	1.738	30.0	0.	0.0	0	0	2	528	SO2

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl