

Notitie

betreft: Stikstofdepositie ten gevolge van WKC Ypenburg
datum: 25 maart 2014
referentie: FS/JvH//F 20080-15-NO-001
van: ir. J. van Hees
aan: Bureau Waardenburg

1 Inleiding

In opdracht van Solar Bio Hydro (Eneco) is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie ten gevolge van WKC Ypenburg. Binnen een straal van circa 6,5 km afstand bevindt zich het Natura2000-gebied "Meijndel & Berkheide". De situering van WKC Ypenburg ten opzichte van het Natura2000-gebied is weergegeven in figuur 1. Door middel van een verspreidingsmodel is de stikstofdepositie ten gevolge van WKC Ypenburg in het Natura2000-gebied berekend. In voorliggende notitie worden de rekenresultaten gepresenteerd. Voorliggend onderzoek maakt onderdeel uit van een voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet.

2 Uitgangspunten

Bij WKC Ypenburg staan 5 ketelinstallaties en 6 WKK's met een totaal thermisch inputvermogen van 69 MW_{th} opgesteld (allen gasgestookt). Voor de relevante gegevens van de installaties wordt korthedshalve verwezen naar het luchtkwaliteitonderzoek (rapport F 20080-3-RA). De installaties zijn bij oprichting in WKC Ypenburg in 2004 in bedrijf genomen. Het vigerende bestemmingplan staat formeel een thermisch vermogen van slechts 50 MW_{th} toe (aldus circa 38% minder).

Men is voornemens om het bestemmingsplan te wijzigen teneinde de huidige situatie inpasbaar te maken. Hierbij zal tevens een reservering van totaal 16 MW_{th} worden opgenomen voor vervanging van de huidige WKK's door WKK's met een circa 1 MW_{th} hoger vermogen en voor tijdelijke installaties ten behoeve van calamiteiten c.q. onderhoudswerkzaamheden. Het totale opgestelde thermische vermogen voor de situatie inclusief vervangingsruimte zal hiermee aldus circa 85 MW_{th} gaan bedragen. Voor de nieuwe WKK's en tijdelijke installaties wordt in analogie met de BREF Grote stookinstallaties een emissie-eis van maximaal 75 mg/Nm³ NO_x aangehouden (BBT, NO_x-reiniger).

3 Berekeningen

Voor de verspreidingsberekeningen is gebruik gemaakt van het door TNO ontwikkelde softwarepakket PluimPlus versie 4.1 (gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model). De emissie ten gevolge van WKC Ypenburg wordt hierbij gemodelleerd door middel van puntbronnen. Voor de berekeningen is uitgegaan dat alle installaties gedurende 5.000 uur per jaar in bedrijf zijn.

De stikstofdepositie is berekend op een viertal posities aan de rand van het Natura2000-gebied "Meijndel & Berkheide", alwaar gezien de situering ten opzichte van de inrichting de hoogste depositiewaarden zullen optreden. De situering van de posities is weergegeven in figuur 1. De stikstofdepositie is berekend voor de huidige situatie van WKC Ypenburg (69 MW_{th}) alsmede voor de situatie inclusief vervangingsruimte (85 MW_{th}). De rekenresultaten en het verschil tussen beide situaties zijn samengevat in tabel 1. Door middel van lineair terugschalen aan de hand van het thermisch vermogen is tevens de stikstofdepositie voor de vergunde situatie met een opgesteld vermogen van 50 MW_{th} bepaald. Deze waarden zijn tussen haakjes in tabel 1 weergegeven.

t3.1 Rekenresultaten stikstofdepositie, waarden tussen haakjes hebben betrekking op de situatie met een opgesteld thermisch vermogen van 50 MW_{th} (vergund)

Positie (zie figuur 1)	Depositie in mol/ha/jaar		
	Huidige situatie	Situatie inclusief vervangingsruimte	Vershil
01	1,1 (0,8)	1,2	0,1 (0,4)
02	1,4 (1,0)	1,5	0,1 (0,5)
03	1,4 (1,0)	1,5	0,1 (0,5)
04	1,2 (0,9)	1,3	0,1 (0,4)

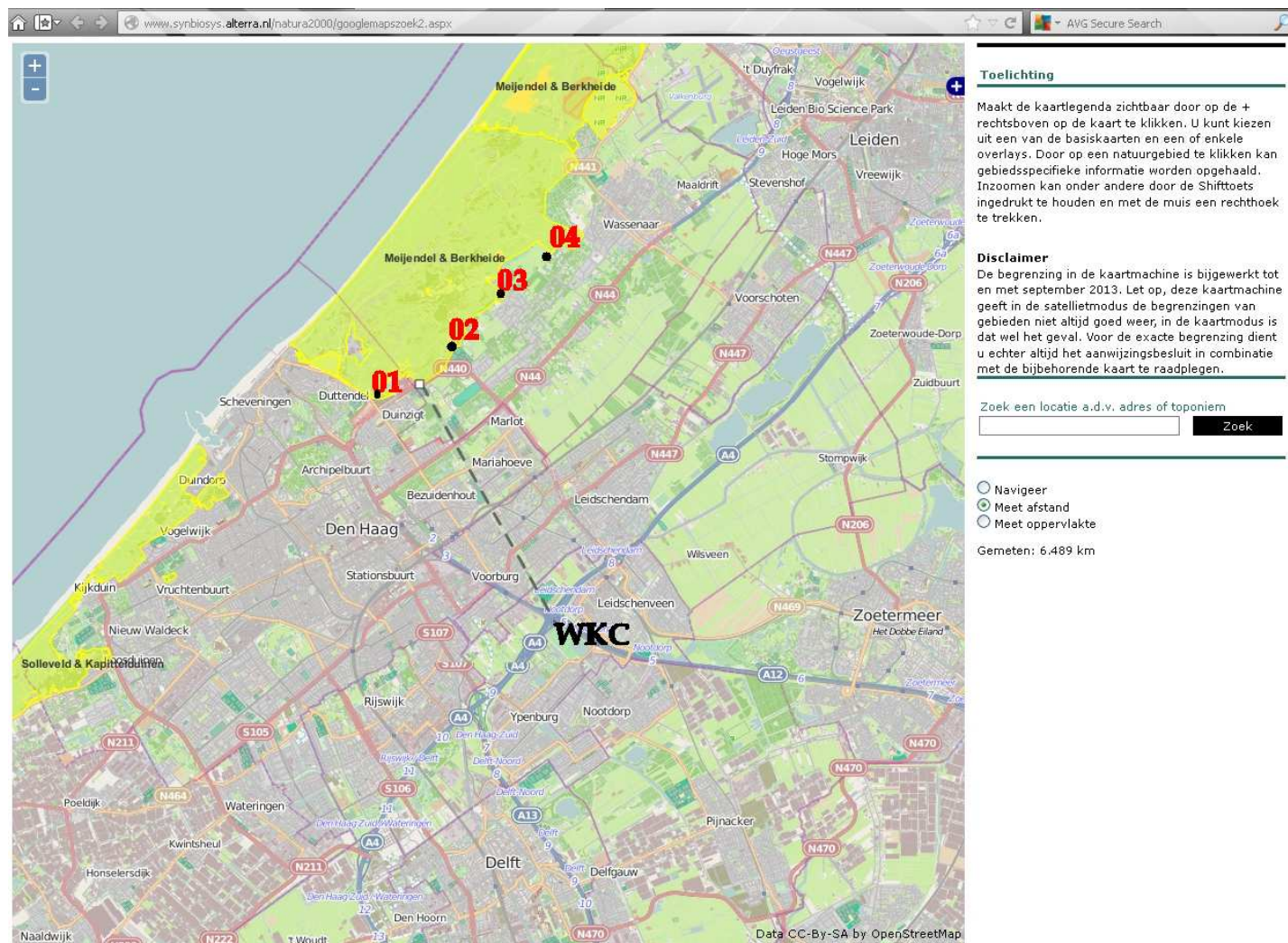
4 Conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen volgt dat de stikstofdepositie in het Natura2000-gebied "Meijndel & Berkheide" ten gevolge van de situatie van WKC Ypenburg inclusief vervangingsruimte met circa 0,1 mol/ha/jaar zal toenemen ten opzichte van de huidige situatie, die zich sinds de oprichting in 2004 heeft voorgedaan (opgesteld vermogen van 69 MW_{th}).

Uitgaande van de vergunde situatie met een oorspronkelijk opgesteld thermisch vermogen van 50 MW_{th} zou ten gevolge van de situatie met vervangingsruimte sprake zijn van een toename van maximaal circa 0,5 mol/ha/jaar.

Zoetermeer,

Deze notitie bevat 2 pagina's, 1 figuur en 1 bijlage.





JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O, Utrecht : PluimPlus 4.1
 Naam licentiehouder : TNO PluimPlus 4.0
 Instelling : TNO UTRECHT
 Licentienummer : PLP-9999-2

[PreSrm interface]
 PreSRM version : 1.208

[Berekening]
 Datum en tijd van de berekening : 25-03-2014 : 10.16 uur.
 Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties
 Naam van de berekening : Huidige situatie
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]
 Naam component : NO2
 Component type : NOX rekening houdend met chemische react

[Rekengebied]
 Receptoren : Onregelmatig receptorrooster_1
 Aantal receptoren : 4
 Hoogte receptoren : 1.00 [m]

[Ruwheid]
 Ruwheidslengte volgens PreSrm-ruwheidskaart : 0.40 [m]

[Achtergrond]
 De GCN-achtergrondwaarden zijn per receptorpunt berekend.
 Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 113.310
 Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 0.000
 Gemiddelde Ozon- achtergrond (alle receptoren) : 41.6
 Gemiddelde NO2 - achtergrond (alle receptoren) : 22.4
 R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), RBL-toetsjaar : 2012

[RBL-toetswaarden]
 Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000
 Grenswaarde : 200.000 Mid. duur : 1 Aantal/jaar : 18
 Plandrempeel : 40.000
 Mid. duur - plandrempeel : 1

***** voor verslag R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), zie RBL_report volgend scherm

[Meteo-data]
 Alle meteo data is via PreSRM version : 1.208 verkregen
 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00
 Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
 Gebruikte meteo voor prognostische berekening:
 D:\PLUIM-PLUS-versie-41\Library\system\PreSrm_data\Referentie-meteo 1995-2004 (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens : 87600
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 47288
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 24515
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 15797
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 9195.00

windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :
 Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 83.945
 Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 459.968

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	4576	5.2	3.7	318.1
2	(15- 45)	4820	5.5	4.0	222.3
3	(45- 75)	7308	8.3	4.2	211.1
4	(75-105)	5975	6.8	3.7	228.5
5	(105-135)	5084	5.8	3.5	387.9
6	(135-165)	6657	7.6	3.7	577.7
7	(165-195)	8799	10.0	4.4	1083.1
8	(195-225)	11860	13.5	5.0	2050.8
9	(225-255)	10063	11.5	6.3	1610.0
10	(255-285)	9011	10.3	5.2	972.7
11	(285-315)	7232	8.3	4.5	916.7
12	(315-345)	6215	7.1	4.0	616.0

Gemiddeld/Totaal: 87600 4.5 9195.0

winddraaiing : Neen

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :
 X-coordinaat : 81645.000
 Y-coordinaat : 458201.000
 Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 118.72967044
 Concentratie bijdrage : 5.41967044
 Concentratie achtergrond : 113.3100

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 22.45196125 ug/m3
 Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 23.57462335 ug/m3

[Bronnen en emissies]
 Totaal aantal bronnen : 11
 Bron nr: 1
 Bronnaam : WKK01
 Brontype : Puntbron

Tijdsprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85471.0
 Y-positie bron [m] : 452544.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 2
 Bronnaam : wkk02
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85472.0
 Y-positie bron [m] : 452545.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 3
 Bronnaam : wkk03
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85472.0
 Y-positie bron [m] : 452544.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 4
 Bronnaam : wkk04
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85471.0
 Y-positie bron [m] : 452545.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 5
 Bronnaam : wkk05
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85470.0
 Y-positie bron [m] : 452544.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 6
 Bronnaam : WKK06
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85470.0
 Y-positie bron [m] : 452543.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 7
 Bronnaam : Ketel101
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85474.0
 Y-positie bron [m] : 452544.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.650
 Emissiesterkte: 0.3700 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.370000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.102
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 393.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.47
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 27.00

Bron nr: 8
 Bronnaam : Ketel102
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85474.0
 Y-positie bron [m] : 452543.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.650
 Emissiesterkte: 0.3700 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.370000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.102
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 393.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.47
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 27.00

Bron nr: 9
 Bronnaam : Ketel103
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85472.0
 Y-positie bron [m] : 452543.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.650
 Emissiesterkte: 0.3700 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.370000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.102
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 393.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.47
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 27.00

Bron nr: 10
 Bronnaam : Ketel104
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

```

X-positie bron [m] :      85472.0
Y-positie bron [m] :      452540.0
Hoogte bron [m] :         20.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :         1.3
Inwendige schoorsteen diameter [m] :         1.2
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] :         2.618
Emissiesterkte:         0.8400 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage :      50400
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren :      0.840000 kg/hr
warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren :      0.409
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :      393.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      3.33
NO2-fractie in emissie :      0.05
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      50298
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :      0.93
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      34.78

Bron nr:      11
Bronnaam : ketel05
Brontype : Puntbron
Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
X-positie bron [m] :      85471.0
Y-positie bron [m] :      452546.0
Hoogte bron [m] :         20.0
Uitwendige schoorsteen diameter [m] :         1.3
Inwendige schoorsteen diameter [m] :         1.2
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] :         2.618
Emissiesterkte:         0.8400 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage :      50400
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren :      0.840000 kg/hr
warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren :      0.409
(Gas-)uittree-temperatuur [K] :      393.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] :      3.33
NO2-fractie in emissie :      0.05
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is :      50298
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag :      0.93
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] :      34.78

```


Stikstofdepositie huidige situatie WKC Ypenburg (69 MWth)

Positie	X-Coördinaat [m] RDH	Y-Coördinaat [m] RDH	Natte Depositie [mol/ha/jaar]	Droge depositie [mol/ha/jaar]	Totale depositie [mol/ha/jaar]
1	81645	458201	0,397	0,727	1,124
2	83425	459324	0,549	0,850	1,399
3	84522	460434	0,616	0,757	1,373
4	86245	461735	0,594	0,627	1,221

Stikstofdepositie toekomstige situatie WKC Ypenburg (85 MWth)

Positie	X-Coördinaat [m] RDH	Y-Coördinaat [m] RDH	Natte Depositie [mol/ha/jaar]	Droge depositie [mol/ha/jaar]	Totale depositie [mol/ha/jaar]
1	81645	458201	0,427	0,772	1,200
2	83425	459324	0,590	0,903	1,494
3	84522	460434	0,663	0,806	1,468
4	86245	461735	0,639	0,666	1,305

Overzicht

Positie	Huidige situatie, 69 MWth	Totale depositie [mol/ha/jaar]		Toename toekomstige situatie [mol/ha/jaar]	
		Teruggerekend naar 50 MWth	Toekomstige situatie, 85 MW	t.o.v. Huidige situatie	t.o.v. Situatie 50 MWth
1	1,124	0,814	1,200	0,076	0,386
2	1,399	1,014	1,494	0,095	0,480
3	1,373	0,995	1,468	0,096	0,474
4	1,221	0,885	1,305	0,084	0,420

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O, Utrecht : PluimPlus 4.1
 Naam licentiehouder : TNO PluimPlus 4.0
 Instelling : TNO UTRECHT
 Licentienummer : PLP-9999-2

[PreSrm interface]
 PreSRM version : 1.208

[Berekening]
 Datum en tijd van de berekening : 25-03-2014 : 10.23 uur.
 Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties
 Naam van de berekening : Toekomstige situatie
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]
 Naam component : NO2
 Component type : NOX rekening houdend met chemische react

[Rekengebied]
 Receptoren : Onregelmatig receptorrooster_1
 Aantal receptoren : 4
 Hoogte receptoren : 1.00 [m]

[Ruwheid]
 Ruwheidslengte volgens PreSrm-ruwheidskaart : 0.40 [m]

[Achtergrond]
 De GCN-achtergrondwaarden zijn per receptorpunt berekend.
 Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 113.310
 Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 0.000
 Gemiddelde Ozone- achtergrond (alle receptoren) : 41.6
 Gemiddelde NO2 - achtergrond (alle receptoren) : 22.4
 R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), RBL-toetsjaar : 2012

[RBL-toetswaarden]
 Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000
 Grenswaarde : 200.000 Mid. duur : 1 Aantal/jaar : 18
 Plandrempeel : 40.000
 Mid. duur - plandrempeel : 1

***** voor verslag R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), zie RBL_report volgend scherm

[Meteo-data]
 Alle meteo data is via PreSRM version : 1.208 verkregen
 Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00
 Gemiddelde albedo : 0.20
 Geografische breedtegraad : 52.00
 Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00
 Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk
 Gebruikte meteo voor prognostische berekening:
 D:\PLUIM-PLUS-versie-41\Library\system\PreSrm_data\Referentie-meteo 1995-2004 (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens : 87600
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 47288
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 24515
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 15797
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 9195.00

windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :
 Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 83.945
 Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 459.968

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	(-15- 15)	4576	5.2	3.7	318.1
2	(15- 45)	4820	5.5	4.0	222.3
3	(45- 75)	7308	8.3	4.2	211.1
4	(75-105)	5975	6.8	3.7	228.5
5	(105-135)	5084	5.8	3.5	387.9
6	(135-165)	6657	7.6	3.7	577.7
7	(165-195)	8799	10.0	4.4	1083.1
8	(195-225)	11860	13.5	5.0	2050.8
9	(225-255)	10063	11.5	6.3	1610.0
10	(255-285)	9011	10.3	5.2	972.7
11	(285-315)	7232	8.3	4.5	916.7
12	(315-345)	6215	7.1	4.0	616.0

Gemiddeld/Totaal: 87600 4.5 9195.0

winddraaiing : Neen

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :
 X-coordinaat : 81645.000
 Y-coordinaat : 458201.000
 Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 118.94404096
 Concentratie bijdrage : 5.63404096
 Concentratie achtergrond : 113.3100

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 22.45682034 ug/m3
 Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 23.57934678 ug/m3

[Bronnen en emissies]
 Totaal aantal bronnen : 12
 Bron nr: 1
 Bronnaam : WKK01
 Brontype : Puntbron

Tijdsprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85471.0
 Y-positie bron [m] : 452544.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 2
 Bronnaam : wkk02
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85472.0
 Y-positie bron [m] : 452545.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 3
 Bronnaam : wkk03
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85472.0
 Y-positie bron [m] : 452544.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 4
 Bronnaam : wkk04
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85471.0
 Y-positie bron [m] : 452545.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 5
 Bronnaam : wkk05
 Brontype : Puntbron
 Tijdsprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85470.0
 Y-positie bron [m] : 452544.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 6
 Bronnaam : WKK06
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85470.0
 Y-positie bron [m] : 452543.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.293
 Emissiesterkte: 3.4000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.400000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.038
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.04
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 23.92

Bron nr: 7
 Bronnaam : uitbreiding 16MW
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85487.0
 Y-positie bron [m] : 452521.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.1
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 2.370
 Emissiesterkte: 1.8000 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.800000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.305
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 373.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.12
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.95
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 32.86

Bron nr: 8
 Bronnaam : Ketel01
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85474.0
 Y-positie bron [m] : 452544.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.650
 Emissiesterkte: 0.3700 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.370000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.102
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 393.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.47
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 27.00

Bron nr: 9
 Bronnaam : Ketel02
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85474.0
 Y-positie bron [m] : 452543.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.650
 Emissiesterkte: 0.3700 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.370000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.102
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 393.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.47
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 27.00

Bron nr: 10
 Bronnaam : Ketel03
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 85472.0
 Y-positie bron [m] : 452543.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.0
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.9
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.650
 Emissiesterkte: 0.3700 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.370000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.102
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 393.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 1.47
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50400
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 27.00

Bron nr: 11
 Bronnaam : Ketel04
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85472.0
 Y-positie bron [m] : 452540.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.3
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 2.618
 Emissiesterkte: 0.8400 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.840000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.409
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 393.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.33
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50298
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.93
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.78

Bron nr: 12
 Bronnaam : Ketel05
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : BKL5000uur.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 85471.0
 Y-positie bron [m] : 452546.0
 Hoogte bron [m] : 20.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.3
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.2
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 2.618
 Emissiesterkte: 0.8400 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 50400
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.840000 kg/hr
 warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.409
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 393.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 3.33
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 50298
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.93
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.78