



**Geuronderzoek rioolgemeetal Netersel in het
kader van geplande woningbouw ter hoogte
van De Hoeve 11-13**



Geuronderzoek rioolgemaal Netersel in het kader van geplande woningbouw ter hoogte van De Hoeve 11-13

opdrachtgever Compositie 5 stedenbouw bv
rapportnummer F 20969-1-RA-003
datum 1 november 2016
referentie PvV/PvV/CJ/F 20969-1-RA-003
verantwoordelijke ir. P.P.A. van Vugt
opsteller ir. P.P.A. van Vugt
 +31 79 3470317
 p.vanvugt@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Uitgangspunten	5
2.1 Situatie	5
2.2 Omschrijving rioolgemaal	5
2.3 Aanpak	6
3 Berekeningen	7
3.1 Geuremissie	7
3.2 Rekenmodel	7
3.3 Rekenresultaten	8
4 Beoordeling en conclusie	9

Bijlage 1 In- en uitvoergegevens PluimPlus

1 Inleiding

De gemeente Bladel heeft het voornemen om op de locatie aan De Hoeve 11-13 in Netersel woningbouw te gaan realiseren. In de directe nabijheid van deze locatie is een afvalwatertransportgemaal gelegen (verder genoemd: rioolgemaal Netersel) van waaruit geuremissie kan optreden. Deze geuremissie zou tot geuroverlast kunnen leiden ter plaatse van de woningbouw in de omgeving. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek verricht naar het aspect geur. In figuur 1 is de locatie van de (geprojecteerde) woningbouw en het plangebied weergegeven met de ligging van het rioolgemaal Netersel ter hoogte van Beemke 75.

Voorliggend rapport bevat het onderzoek naar de geuremissie en immissie vanuit het rioolgemaal Netersel. Hierbij is de geuremissie bepaald aan de hand van geurkentallen uit de Activiteitenregeling en de geurimmissie is bepaald middels berekeningen. De berekende geurimmissie is vervolgens getoetst aan het acceptabele geurhinderniveau zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Gemeente Bladel heeft het voornemen om op de locatie aan De Hoeve 11-13 in Netersel woningbouw te gaan realiseren. In de directe nabijheid van deze locatie is het rioolgemaal Netersel gelegen. In figuur 1 is de locatie van de (geprojecteerde) woningbouw en het plangebied weergegeven en de ligging van het rioolgemaal Netersel.

Uit de handreiking “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” volgt dat er in het geval van een rioolgemaal voor het aspect geur een richtwaarde van 30 meter wordt aangehouden waarbinnen de geuremissie tot geurhinder zou kunnen leiden. Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat dit een algemene richtafstand betreft en geen harde afstandseis. Hiervan afwijken is derhalve, mits goed onderbouwd, mogelijk. Geprojecteerde woningen zijn gelegen op minder dan 30 m, zie figuur 1.

Reeds in de huidige situatie zijn woningen gelegen aan twee zijden op korte afstand van het rioolgemaal. Het gaat dan om de woningen aan de Beemke 73 (afstand tot de woning circa 15 m, afstand tot de erfgrens circa 5 m) en de woning aan de Hoeve 9 (afstand tot de woning circa 30 m, afstand tot erfgrens circa 15 m), zie figuur 1. De afstand tot de meest dichtstbijgelegen geprojecteerde woning bedraagt circa 30 m (afstand erfgrens circa 20 m). De geuremissie uit het rioolgemaal vindt op maaiveldniveau plaats. Dat betekent dat sprake is van afname van de geurbelasting met toenemende afstand. De geurbelasting ter hoogte van de bestaande woningbouw is dus hoger dan voor de geprojecteerde woningbouw. Geurklachten ten gevolge van het gemaal zijn niet bekend.

2.2 Omschrijving rioolgemaal

Onderstaande gegevens zijn aangeleverd door het Waterschap De Dommel. Het rioolgemaal Netersel betreft een afvalwatertransportgemaal van het Waterschap De Dommel. Het rioolgemaal Netersel bestaat uit een verdiept gelegen ontvangstkelder (bassin) met een inhoud van circa 11 m³. De kelder heeft een oppervlakte van 2,5 m².

Het rioolwater komt middels een leiding onder vrij verval in de ontvangstkelder terecht. Middels één pomp (of de aanwezige back-up pomp) wordt het rioolwater vervolgens via een afvalwatertransportleiding (persleiding) naar de RWZI Hapert getransporteerd. De capaciteit bedraagt bij droog weer circa 35 m³/u en bij regen (maximaal) 65 m³/u.

Bij het vollopen van het bassin ontstaat geurende verdringingslucht die via een geurreducerende techniek (zelfademend filter van leverancier Entec Holland BV) het rioolgemaal verlaat. Het filtermateriaal wordt jaarlijks beoordeeld op kleur en vervangen.

2.3 Aanpak

Op basis van de door Waterschap De Dommel aangeleverde technische gegevens van het rioolgemaal Netersel en de geurkentallen uit de Activiteitenregeling is de geuremissie van het rioolgemaal vastgesteld. Vervolgens is met behulp van een geurverspreidingsberekening de geurbelasting ter hoogte van de meest nabijgelegen geprojecteerde woningen in het plangebied berekend. De berekeningen zijn verricht conform de van toepassing zijnde NTA 9065 'Luchtkwaliteit – Geurmetingen – Meten en rekenen geur'. Gebruik is gemaakt van het Nieuw Nationaal Model zoals dat is geïmplementeerd in Pluim Plus.

De berekende concentraties zullen worden getoetst aan de in het Activiteitenbesluit milieubeheer opgenomen mogelijk te hanteren grenswaarde van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel voor zuiveringstechnische werken. Bij een dergelijke concentratie is de kans op geurhinder te verwaarlozen.

3 Berekeningen

3.1 Geuremissie

In de Activiteitenregeling milieubeheer (bijlage 5) zijn onderbouwde emissiekentallen opgenomen voor diverse procesonderdelen van rioolwaterzuiveringsinstallaties. Het rioolgemaal Netersel kan hierbij valt onder het onderdeel ontvangwerk. Hieronder wordt namelijk verstaan onderdelen zoals putten, vizels en dergelijke die overeenkomen met een rioolgemaal.

De emissiekentallen voor een ontvangwerk bedragen volgens bijlage 5 van de Regeling 65 ou/s per m² voor een percentage aanvoer vrij verval van 0-25% en 9,5 ou/s per m² voor een percentage aanvoer vrij verval van 76-100%. Het rioolstelsel van de gemeente Bladel betreft een stelsel onder vrij verval. Derhalve wordt gerekend met een emissiekental van 9,5 ou/s per m², hetgeen met een oppervlakte van 2,5 m² resulteert in een emissie van 23,75 ou/s.

Het rioolgemaal Netersel is voorzien van een geurreducerend filter (kaliumpermanganaat-filterpakket). Volgens de filterleverancier (Entec Holland B.V.) heeft een dergelijk filterpakket een geurreductie van 98% per filterpakket. Bij rioolgemaal Netersel geldt dat er te allen tijde twee filterpakketten aanwezig zijn die alle twee jaarlijks vervangen worden. Tijdens de vervanging worden de pakketten beoordeeld op kleur (helemaal paars is 100% werking, geen kleur is 0% werking).

Twee filterpakketten met een rendement van 98% resulteren in een totaal rendement van > 99,99%. In voorliggende onderzoek wordt echter 'worst case' uitgegaan van één goed werkend filter met een rendement van 98%.

Op basis van het bovenstaande is voor het gemaal Netersel uitgegaan van een continue geuremissie van 1710 ou_e/u gedurende het gehele etmaal en jaar. Ook is de situatie doorgerekend indien het filter niet meer functioneert.

3.2 Rekenmodel

De verspreidingsberekeningen zijn verricht volgens het Nieuwe Nationale Model (NNM) zoals geïmplementeerd in Pluim Plus van TNO (versie 4.3, 2014). Met behulp van dit rekenpakket zijn de geurverspreidingsberekeningen verricht, volgens de zogenaamde uur-bij-uur-methode.

Op basis van de verkregen gegevens is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende aannamen c.q. gegevens waarbij aansluiting is gezocht bij de NTA 9065:2012 nl – NEN:

- voor de meteogegevens is uitgegaan van de jaren 1995–2004;
- de gebruikte preSRM versie is 1.402;

- de middelingsduur bedraagt 1 uur;
- emissieduur bedraagt 8760 uur per jaar (geheel jaar);
- emissiehoogte en -snelheid zijn minimaal vanwege hoogteligging en wijze van vulling kelder.

Het rekenmodel is opgenomen in bijlage 1.

3.3 Rekenresultaten

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten opgenomen. Gegeven zijn de optredende geurimmissieniveaus ter hoogte van een viertal geprojecteerde woningen in het plangebied en een bestaande woning op korte afstand van het gemaal Netersel, uitgedrukt in 98-percentielwaarde. Ook is de situatie beschouwd met een niet-werkend filter.

t3.1 Rekenresultaten

Positie (zie figuur 1)	Omschrijving	Geurimmissie in ou _e /m ³	
		98-percentiel	
		goed werkend filter	niet werkend filter
1	Beemke 73	< 0,01	0,4
2	De Hoeve 9	< 0,01	0,2
3	Geprojecteerde woning plangebied	< 0,01	0,2
4	De Hoeve 11	< 0,01	0,1
5	Geprojecteerde woning plangebied	< 0,01	0,1

4 Beoordeling en conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de maximale geurconcentratie minder dan $0,01 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel bedraagt ter hoogte van de meest dichtbijgelegen geprojecteerde woningen in het plangebied. Bij een dergelijke waarde is geurhinder niet te verwachten. Aldus is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

In onderhavige situatie is er sprake van een lage geuremissie met goed onderhouden en functionerende geurreducerende maatregelen waardoor het niet waarschijnlijk is dat geurhinder zal gaan ontstaan.

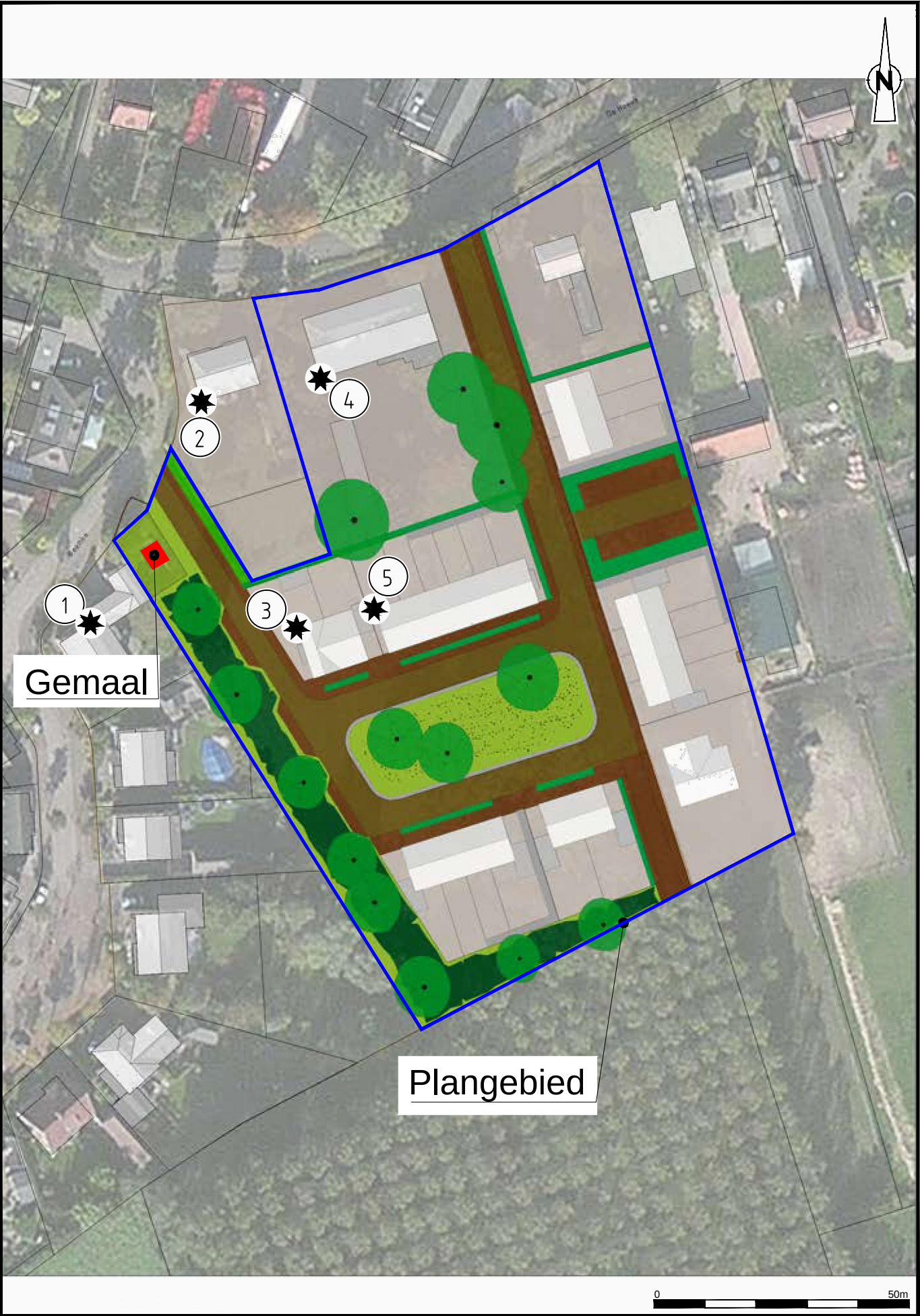
Zoetermeer,

Dit rapport bevat 9 pagina's en 1 figuur.

Bijlage 1 bevat 5 pagina's.



S:\Projecten\F20969 Roodgemaal De Hoeve 13 Eo Netenset Geuronderzoek\tekeningen\F20969-1-RA-Fig1-EE.dwg





Bijlage 1

In- en uitvoergegevens PluimPlus

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

INVOER PLUIM PLUS – GEMAAL ZONDER FILTER

TNO B&O, Utrecht: PluimPlus 4.3
 Naam licentiehouder : Pluim PLUS 4.3 (2014)
 Instelling : Peutz B.V.
 Licentienummer : PLP-0271-1

[PreSrm interface]
 PreSRM version : 1.402

[Berekening]
 Datum en tijd van de berekening : 15-07-2016 : 13.40 uur.
 Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties
 Naam van de berekening : gemaal zonder filter
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekende percentielen : Ja
 Middellingsduur : 1

[Stofkenmerken]
 Naam component : GEUR
 Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]
 Receptoren : woningen
 Aantal receptoren : 5
 Hoogte receptoren : 1.00 [m]

[Ruwheid]
 Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.27 [m]

[Meteo-data]
 Alle meteo data is via PreSRM version : 1.402 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 diagnostische berekening:
 D:\PLUIM-PLUS-versie-43\Library\system\PreSrm_data\1995-2004

Aantal uren met correcte gegevens : 87672
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 54460
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 13801
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 19411
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8096.05

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :
 Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 142.790
 Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 379.400

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1 (-15- 15)	4325	4.9	3.1	261.9
2 (15- 45)	5654	6.4	3.3	253.7
3 (45- 75)	6786	7.7	3.8	200.6
4 (75-105)	4157	4.7	3.3	199.7
5 (105-135)	5458	6.2	3.1	375.7
6 (135-165)	6211	7.1	2.9	502.8
7 (165-195)	9284	10.6	3.9	911.3
8 (195-225)	14732	16.8	4.6	1534.3
9 (225-255)	12529	14.3	4.7	1623.1
10 (255-285)	8354	9.5	4.1	1200.1
11 (285-315)	5408	6.2	3.6	622.0
12 (315-345)	4774	5.4	3.4	411.0

Gemiddeld/Totaal: 87672 3.9 8096.1

Winddraaiing : Neen

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ouE/m3) :
 X-coordinaat : 142762.000
 Y-coordinaat : 379376.000

Tijd maximaal berekende uurlijkse concentratie :

Jaar : 1996
 Maand : 12
 Dag : 17
 Uur : 24

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 2.15397333
 Concentratie bijdrage : 2.15397333

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.01555886 ouE/m3
 Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 0.02870008 ouE/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 1

Bron nr: 1

Bronnaam : Gemaal zonder filter

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 142774.0

Y-positie bron [m] : 379390.0

Hoogte bron [m] : 1.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.000

Emissiesterkte : 0.0800 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87672

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.080000 MouE/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87672

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.77

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

INVOER PLUIM PLUS – GEMAAL MET FILTER

TNO B&O, Utrecht: PluimPlus 4.3
 Naam licentiehouder : Pluim PLUS 4.3 (2014)
 Instelling : Peutz B.V.
 Licentie nummer : PLP-0271-1

[PreSrm interface]
 PreSRM version : 1.402

[Berekening]
 Datum en tijd van de berekening : 15-07-2016 : 13.44 uur.
 Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode
 Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties
 Naam van de berekening : gemaal met filter
 Emissietype : Continue of semi-continue
 Berekende percentielen : Ja
 Middellingsduur : 1

[Stofkenmerken]
 Naam component : GEUR
 Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]
 Receptoren : woningen
 Aantal receptoren : 5
 Hoogte receptoren : 1.00 [m]

[Ruwheid]
 Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.27 [m]

[Meteo-data]
 Alle meteo data is via PreSRM version : 1.402 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 diagnostische berekening:
 D:\PLUIM-PLUS-versie-43\Library\system\PreSrm_data\1995-2004

Aantal uren met correcte gegevens : 87672
 Aantal uren met stabiele weerscondities : 54460
 Aantal uren met neutrale weerscondities : 13801
 Aantal uren met convectieve weerscondities : 19411
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8096.05

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :
 Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 142.790
 Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 379.400

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1 (-15- 15)	4325	4.9	3.1	261.9
2 (15- 45)	5654	6.4	3.3	253.7
3 (45- 75)	6786	7.7	3.8	200.6
4 (75-105)	4157	4.7	3.3	199.7
5 (105-135)	5458	6.2	3.1	375.7
6 (135-165)	6211	7.1	2.9	502.8
7 (165-195)	9284	10.6	3.9	911.3
8 (195-225)	14732	16.8	4.6	1534.3
9 (225-255)	12529	14.3	4.7	1623.1
10 (255-285)	8354	9.5	4.1	1200.1
11 (285-315)	5408	6.2	3.6	622.0
12 (315-345)	4774	5.4	3.4	411.0

Gemiddeld/Totaal: 87672 3.9 8096.1

Winddraaiing : Neen

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ouE/m3) :
 X-coordinaat : 142762.000
 Y-coordinaat : 379376.000

Tijd maximaal berekende uurlijkse concentratie :

Jaar : 1996
 Maand : 12
 Dag : 17
 Uur : 24

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 0.04604118
 Concentratie bijdrage : 0.04604118

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.00033257 ouE/m3
 Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 0.00061346 ouE/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 1
 Bron nr: 1

Bronnaam : Gemaal met filter

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 142774.0

Y-positie bron [m] : 379390.0

Hoogte bron [m] : 1.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.000

Emissiesterkte: 0.00171000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87672

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.001710 MouE/hr

Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.000

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87672

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.77

Uitvoer Pluimplus - gemaal zonder filter

X-Coördinaat [m] RDH	Y-Coördinaat [m] RDH	Concentratie [ouE/m3]	Achtergrond Conc. [ouE/m3]	P 98.00 [ouE/m3]
142762	379376	0,02870008	0	0,37590007
142783	379420	0,02036365	0	0,19755210
142802	379375	0,01114549	0	0,15698136
142807	379424	0,01075702	0	0,10453703
142817	379379	0,00682807	0	0,09139953

Uitvoer Pluimplus - gemaal met filter

X-Coördinaat [m] RDH	Y-Coördinaat [m] RDH	Concentratie [ouE/m3]	Achtergrond Conc. [ouE/m3]	P 98.00 [ouE/m3]
142762	379376	0,00061346	0	0,00803486
142783	379420	0,00043527	0	0,00422268
142802	379375	0,00023823	0	0,00335548
142807	379424	0,00022993	0	0,00223448
142817	379379	0,00014595	0	0,00195366