

VERKLARENDE LIJST VAN BEGRIPPEN SYMBOLEN, VOORVOEGSELS EN ELEMENTEN

Begrippen, afkortingen

ABI	Afvalwater Behandelings Installatie
ABK-richtlijn	(Oude) koelwaterrichtlijn
Achtergrondconcentratie	Het concentratieniveau van een stof in een gebied, zonder dat daar de voorgenomen activiteit plaatsvindt
Achtergrondtemperatuur	Temperatuur van het oppervlaktewater bij de inlaat (inlaattemperatuur). Deze temperatuur kan hoger zijn dan de natuurlijke temperatuur door bovenstroomse restwarmte
Afgassenketel	Hier: ketel waarin de uitlaatgassen van de gasturbine stoom opwekken
Ammonia	Oplossing van ammoniakgas in water (hier <24,7%)
ASU	Air Separation Unit = luchtscheidingsfabriek
BBT	Beste beschikbare techniek: de techniek die op grond van de IPPC-richtlijn moet worden toegepast om het milieu te beschermen
BEES-A	Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer-A
Belasting (van de eenheid)	De belasting is gelijk aan de momentane vraag naar elektrisch vermogen voor de eenheid; de maximale belasting is dus gelijk aan het vermogen van de eenheid, meestal uitgedrukt in MW _e .
Benchmarking	Systematisch vergelijken van bijvoorbeeld installaties met andere installaties binnen dezelfde klasse
Bevoegd gezag	Het overheidsorgaan dat de (wettelijke) bevoegdheid heeft om op bijvoorbeeld een vergunningaanvraag (met MER) te beslissen
BEVI	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
BFBC	Bubbling fluidised bed combustion (wervelbed-verbranding)
Biomassa	Organisch materiaal van dierlijke of plantaardige oorsprong
BLK (2005)	Besluit Luchtkwaliteit 2005

BOD	zie BZV
BREF	Best Available Technique Reference documents
BREF LCP	BREF voor grote stookinstallaties
BREF WT	BREF voor afvalbehandelingsinstallaties
BREF WID	BREF voor afvalverbrandingsinstallaties
Bromoform	Broomverbinding die als volgproduct van chlorering ontstaat
BRZO	Besluit risico's zware ongevallen
BTEX	Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xyleen
BVA	Besluit verbranden afvalstoffen
BZV	Biologisch Zuurstof Verbruik
CFB(C)	Circulating fluidized bed (combustion) (wervelbed-(verbranding))
Chloorbleekloog	Zeer reactieve stof die bij centrales onder andere gebruikt wordt om aangroei van slijm en mosselen in koelwaterkanalen te beperken
CIW	Commissie Integraal Waterbeheer
COD	zie CZV
Component	In rookgas voorkomend bestanddeel; NO _x , SO ₂ , CO ₂ et cetera
Condensaat	Gecondenseerde stoom
Condensor	Apparaat dat bestaat uit een vat, met daarin een pijpenbundel waardoor koelwater stroomt. Hierdoor condenseert de stoom in het vat
CZV	Chemisch zuurstof verbruik
Debiet	De hoeveelheid fluidum (in dit MER meestal water) die per tijds-eenheid wordt afgevoerd (rivier) of wordt verpompt (koelwater van een inrichting)
Demi(n)water	Gedemineraliseerd water (onder andere voor stoom)
DeNO _x -(installatie)	Installatie om stikstofoxiden uit onder andere rookgassen te verwijderen

Depositie	Hoeveelheid van een stof die per tijds- en oppervlakte-eenheid neerkomt (droog en nat)
DLN	Dry Low NOx (-branders)
Duurzame energiebronnen	Energiebronnen die in menselijk tijdsperspectief bezien, niet-eindig zijn, bijvoorbeeld zon, wind, waterkracht
Ecosysteem	Een functioneel relatiestelsel dat bestaat uit zowel levende als niet-levende subsystemen, doorgaans aangeduid als organismen en hun milieu
EHS	Ecologische hoofdstructuur
Emissie	Hoeveelheid stof(fen) of andere agentia, zoals geluid of straling, die door bronnen in het milieu wordt gebracht
Energiebalans	Overzicht van ingaande en uitgaande energiestromen
ER	Ernstig risico niveau
Etmaalwaarde (van het equivalente geluidsniveau)	Hoogste waarde van het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) tijdens het etmaal, na correctie voor de periode van het etmaal waarin het geluid optreedt. Bij centrales is de nachtperiode maatgevend (tussen 23:00 en 07:00): correctie + 10 dB
EZ	(Ministerie van) Economische Zaken
Fossiele brandstof	Brandstof die in de loop van vele eeuwen is ontstaan uit organische stoffen onder druk van oude aardlagen
Grenswaarde	Milieukwaliteitseis die – al dan niet op termijn – in acht genomen moet worden (overschrijding is niet toegestaan)
GR	Groepsrisico: kans op (direct) overlijden van ten minste 10 personen ten gevolge van een bepaalde activiteit
GS	Gedeputeerde Staten (van een provincie)
GT	Gasturbine
Gww	Grondwaterwet
HD	Hoge druk (-stoom)
Immissie	Concentratie of belasting (stoffen, andere agentia) in een milieucompartiment op leefniveau
IPPC-richtlijn	Richtlijn voor "Integrated Pollution prevention and Control"

Koeltoren	Een systeem waarmee warmte van koelwater aan de lucht wordt afgegeven in plaats van aan het oppervlaktewater
KV(-STEG)	Kolenvergassing(-STEG)
$L_{Ae,LT}$	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor de geluidbelasting
LD	Lage druk (-stoom)
Legionella	Bacterie die via water mensen kan besmetten met de "veteranenziekte"
LNG	Liquified natural gas
(Ministerie van)LNV	Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Voedselveiligheid
Low-NOx-branders	Branders ontworpen om de NO _x -vorming te minimaliseren
Massabalans	Overzicht van ingaande en uitgaande massastromen
MD	Middendruk(-stoom)
MER	Milieu Effect Rapport (het rapport)
m.e.r.	Milieu-effectrapportage (de procedure)
MF	Multi-fuel(-centrale)
Milieucompartimenten	Verschillende onderdelen waarin het milieu verdeeld kan worden, zoals bodem, water, lucht
Monitoren	Metten en registreren (van milieugegevens)
MTR	Maximaal toelaatbaar risiconiveau (waterkwaliteit)
Nb-wet	Natuurbeschermingswet
Ner	Nederlandse emissierichtlijnen
N-Kjehldal	Stikstof bepaald volgens de Kjehldal methode
NMP	Nationaal Milieubeleidsplan
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
NW	Nota Waterhuishouding
Pelagische	Vrijzwemmend in de waterkolom

Percentiel	Getal, dat in een cumulatieve frequentieverdeling in procenten de kans aangeeft dat een bepaald meetresultaat niet wordt overschreden. Als het 95-(onderschrijdings)percentiel van een reeks meetresultaten (bijvoorbeeld) 5,3 is, dan ligt 95% van de meetresultaten onder 5,3
Percolatiewater	Water dat door een korrelvormige vaste stof is gelopen
pkb	planologische kernbeslissing
ppm	Parts per million (1 per 10 ⁶)
ppb	Parts per billion (1 per 10 ⁹)
PR	Individueel risico externe veiligheid (heet nu plaatsgebonden risico): kans op overlijden voor een persoon in de omgeving van een bepaalde activiteit
PSR	Performance Standard Rate: hier: beoordelingsmaat voor NO _x -emissies van industriële processen
R	Referentie alternatief/nulalternatief: de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkeling
Regenerant	Vloeistof die vrijkomt bij het regenereren (spoelen) van de filters van de demi-waterinstallatie
Risico	Ongewenste gevolgen van een activiteit, verbonden met de kans dat deze zich voor zullen doen
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne
RO	Reversed Osmosis (omgekeerde osmose): techniek om water te ontzilten
Rookgas	De gasstroom in de uitlaat van een verbrandingsinstallatie
RWS	Rijkswaterstaat
SBZ	Speciale Beschermings Zone
SCOT	Shell Claus Off-gas Treatment (restgasbehandeling)
SCR	Selectieve Catalytische Reductie (DeNO _x)
Sep	(Voorheen) N.V. Samenwerkende elektriciteits productie-bedrijven
SEV	Structuurschema Elektriciteits Voorziening

SGR	Structuurschema Groene Ruimte
Startnotitie	De notitie waarmee een initiatiefnemer het voornemen tot een bepaalde MER-plichtige activiteit aan het bevoegd gezag bekend maakt. Met de indiening van de startnotitie start de m.e.r.-procedure
STEG	Stoom- en gasturbine-installatie
Stookwaarde	De calorische waarde van een brandstof zonder correctie voor opwarming van het aanwezige water en de condensatiewarmte van het gevormde water
Streefwaarde	Milieukwaliteitsniveau waarbij het risico op als nadelig gewaardeerde effecten verwaarloosbaar wordt geacht
Syngas	Synthetisch gas dat in een vergasser ontstaat en als brandstof gebruikt kan worden
Temperatuursprong (ΔT)	De mate van opwarming aangegeven in graden Kelvin (K) van het ingenomen koelwater. Deze temperatuursprong wordt gemeten als het verschil in temperatuur van het koelwater voor en na de condensor
TenneT	Onafhankelijk beheerder landelijke transportnetten
TOC	Total Organic Content (=totaal organisch gehalte)
Toetsingswaarde	Waarde waaraan emissies getoetst worden
Toxisch	Giftig; eigenschap van een chemische stof berustend op een verstoring van fysiologische functies in levende organismen
Uitlaattemperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	De temperatuur van het geloosde koelwatertemperatuur
USC	Ultra Super Critical (=ultrasuperkritische)(-ketel)
Verspreidingsmodel	Model waarmee de verspreiding (van bijvoorbeeld luchtverontreiniging) wordt voorspeld
Verwachtingswaarde	De emissiewaarde, waarvan de initiatiefnemer verwacht, dat deze met de te bouwen installatie over een jaar gemiddeld gerealiseerd zal worden
VR	Verwaarloosbaar risico
VR-plicht	Veiligheidsrapport-plicht

VROM	(Ministerie van) Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
WAC	Willem Alexandercentrale
Warmtelozing (MW_{th})	De hoeveelheid warmte (MJ) in het koelwater die een inrichting per seconde op het oppervlaktewater loost
Wbr	Wet beheer Rijkswaterstaatswerken
Wm	Wet milieubeheer
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Ww	Woningwet
Wwh	Wet op de waterhuishouding
Zuurequivalenten	Eenheid voor zure depositie

Symbolen

a	jaar
B_i	geluidbelasting in dB(A)-etmaalwaarde
Cl^-	chloride
CH_4	methaan
C_xH_y	koolwaterstoffen
CO	koolmonoxide
COS	carbonylsulfide
CO_2	kooldioxide
$^{\circ}C$	graad Celsius
d	dag
dB(A)	decibel (na verwerking door A-filter)
g	gram
h	uur
HCl	zoutzuur

HCN	waterstofcyanide
H ₂ S	zwavelwaterstof
J	Joule, eenheid van arbeid (1 J = 1 Nm)
jg	jaargemiddelde
K	Kelvin, temperatuur (= °C + 273)
L _{Aeq}	equivalent geluidsniveau in dB(A); energetisch gemiddelde van het A-gewogen geluidsdrukkniveau over een bepaalde periode
L _{WR}	immissierelevante bronsterkte, ofwel het in één bepaalde richting uitgestraalde geluidsvermogen
min.	minuten
m _o ³	1 m ³ gas bij 0 °C en 1013 mbar
MW _e	productiecapaciteit van elektriciteit uitgedrukt in Megawatt
MW _{th}	productiecapaciteit van warmte uitgedrukt in Megawatt
NH ₃	ammoniak
NO _x	stikstofoxiden (NO + NO ₂)
N ₂ O	distikstofoxide (lachgas)
O ₂	zuurstof
O ₃	ozon
PAK	polycyclische aromatische koolwaterstof
pH	zuurgraad
pcb	polychloorbyfenil
s	seconde
SO ₂	zwaveldioxide
t	ton = 10 ⁶ g
W	Watt, eenheid van vermogen, J/s

Voorvoegsels

P	peta 10^{15}
T	tera 10^{12}
G	giga 10^9
M	mega 10^6
k	kilo 10^3
m	milli 10^{-3}
μ	micro 10^{-6}
n	nano 10^{-9}
p	pico 10^{-12}

BIJLAGE A SAMENSTELLINGSGEGEVENS BRANDSTOFFEN

Samenstelling kolen

eigenschap	eenheid	steenkool	
		NNG2004	MAX2004
<i>Hoofdelementen (betrokken op droge stof)</i>			
C	[ma%]	70,9	
H	[ma%]	4,6	
N	[ma%]	1,5	
S	[ma%]	0,78	4,4
O berekend	[ma%]	9,4	
As	[ma%]	12,8	21
<i>(betrokken op geleverde stof)</i>			
totaal H ₂ O (ar)	[ma%]	9,0	14
vluchtige be- standdelen	[ma%]	33,2	
vwrmt	[MJ/kg]	28,9	
stookwaarde (ar)	[MJ/kg]	25,2	
<i>Macro-elementen (betrokken op geleverde stof)</i>			
Al	[ma%]	1,86	3,20
Ca	[ma%]	0,35	1,03
Cl	[ma%]	< 0,020	0,18
Fe	[ma%]	0,57	3,76
K	[ma%]	0,13	0,45
Mg	[ma%]	0,14	0,40
Na	[ma%]	0,04	0,33
P	[ma%]	0,04	0,15
Si	[ma%]	3,04	5,15
Ti	[ma%]	0,11	0,24
<i>Spoor/micro-elementen (betrokken op geleverde stof)</i>			
As	[mg/kg]	3,4	11
B	[mg/kg]	50	500
Ba	[mg/kg]	207	706
Be	[mg/kg]	1,4	3,4
Br	[mg/kg]	1,9	21
Cd	[mg/kg]	< 0,11	0,5
Ce	[mg/kg]	9,3	28

eigenschap	eenheid	steenkool	
		NNG2004	MAX2004
Co	[mg/kg]	6,5	12
Cr	[mg/kg]	26	51
Cs	[mg/kg]	1,0	3,6
Cu	[mg/kg]	11	23
Eu	[mg/kg]	< 0,4	0,7
F	[mg/kg]	135	285
Ge	[mg/kg]	14	24
Hf	[mg/kg]	1,6	2,8
Hg	[mg/kg]	0,09	0,35
I	[mg/kg]	< 2,7	14
La	[mg/kg]	12	24
Mn	[mg/kg]	44	119
Mo	[mg/kg]	2,7	6,8
Ni	[mg/kg]	17	30
Pb	[mg/kg]	6,5	24
Rb	[mg/kg]	< 8,7	41
Sb	[mg/kg]	< 0,6	1,7
Sc	[mg/kg]	4,9	8,7
Se	[mg/kg]	< 2,6	6,9
Sm	[mg/kg]	2,2	3,9
Sn	[mg/kg]	< 1,6	< 4
Sr	[mg/kg]	204	1066
Te	[mg/kg]	< 1,2	< 4
Th	[mg/kg]	4,6	13
Tl	[mg/kg]	< 1,0	< 3
U	[mg/kg]	1,4	3,3
V	[mg/kg]	33	62
W	[mg/kg]	0,84	5
Zn	[mg/kg]	16	47

Samenstelling Petroleum Coke

eigenschap/ / component	analyse methode	eenheid	min	gem	max
<i>Proximate Composition</i>		[ma%] ar.			
vluchtig	ISO 562		8	16,9	17
vaste koolstof				82,4	
As	ISO 8005		0,10	0,4	0,4
vocht	ISO 589		0	0,3	8
Sum of Proximate Composition			-	100	-
LHV	ISO 1928	[MJ/kg] d.b.		36,4	
Hard Grove Index	ISO 5074	[-]	35		35
Bulk Density		[kg/m ³]	800	850	900
<i>Ultimate Composition</i>		[ma%] ar.			
Carbon				88,6	
Hydrogen				3,2	
Oxygen				0,4	
Nitrogen				1,8	
Sulphur			4	6	8,9
Chlorine					
Sum of Elements			-	100	-
<i>Ash composition</i>		[ppmwt]			
V	ASTM D 4326		500		1900
Ni	ASTM D 4326		50		450
Fe	ASTM D 4326		42		334
Ca	ASTM D 4326		40		213
Na	ASTM D 4326		-		-
Si	ASTM D 4326		44		170

Samenstelling aardgas

	eenheid	laag	gemiddeld	hoog
Composition (dry basis)	[mole%]			
Nitrogen	[mole%]	0,41	1,06	4,2
Carbon dioxide	[mole%]	0,31	1,58	2,6
Methane	[mole%]	82,59	86,62	95,0
Ethane	[mole%]	3,64	7,85	14,0
Propane	[mole%]	0,57	2,20	4,0
Iso-butane	[mole%]	0,08	0,26	3,0
N-Butane	[mole%]	0,08	0,29	0,63
Neo-pentane	[mole%]			
Iso-pentane	[mole%]		0,05	0,10
N-Pentane	[mole%]		0,03	0,70
C ₆ ⁺	[mole%]	0,01	0,04	0,14
Helium	[mole%]			
Argon	[mole%]			
Oxygen	[mole%]			0,01
			100	
Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	[mg/Nm ³]			5
Mercaptans (Sulphur)	[mg/Nm ³]			16
Total Sulphur	[mg/Nm ³]			150
Relative density	[-]	0,599	0,645	0,677
Specific density	[kg/Nm ³]	0,775	0,834	0,875
Higher Heating Value	[MJ/Nm ³]	39,90	43,11	46,70
Lower Heating Value	[MJ/Nm ³]	36,03	38,99	42,30
Higher Heating Value	[MJ/kg]		51,67	
Lower Heating Value	[MJ/kg]		46,72	
Wobbe Index (HHV based)	[MJ/Nm ³]	48,30	53,56	57,20
Wobbe Index (LHV based)	[MJ/Nm ³]		48,44	
Water dew point BL pressure	[°C]			- 8,0
Hydrocarbon dew point BL pressure and -3°C	[mg/Nm ³]			5,0

Samenstelling schone biomassa (hout)

eigenschap	analysemethode	eenheid	min	gem	max
<i>Proximate composition</i>		[ma%] ar.			
Volatiles (incl. S)	DIN 51 724			70,6	
Fixed Carbon (incl. S)				17,1	
Ash	DIN 51 719		-	2,3	10
Moisture	DIN 51 718		-	10	15
Sum of proximate composition		[ma%] ar.		100	
Total Sulphur	DIN 51 724	[ma%] ar.		0,10	
LHV	DIN 51 900	[MJ/kg] daf.		19	
Bulk Density		[kg/m ³]	250	-	-
<i>Ultimate Composition</i>	DIN 51 719	[ma%] daf.			
Carbon				51,2	
Hydrogen				6,1	
Oxygen				40,8	
Nitrogen				1,7	
Sulphur				0,10	
Chlorine	DIN 51 727		0,004	0,10	0,10
Fluorine	DIN 51 523				
Sum of Elements			-	100	-
<i>Ash composition [ma%]</i>	DIN 51 729	[ma%]			
SiO ₂			8,2	18,8	30
Al ₂ O ₃			3,7	15,0	22,3
Fe ₂ O ₃			0,62	6,6	20,0
CaO			13,0	17,3	20,0
MgO			1,9	3,9	5,0
Na ₂ O			1,5	3,8	8,5
K ₂ O			3,0	7,5	13,5
TiO ₂			6,5	17,8	27,0
P ₂ O ₅			2,0	6,0	8,5
Mn ₃ O ₄				3,3	
SO ₃			atmosfielen (SO ₃ ; CO ₃) , hoewel aanwezig in as van hout zijn niet inbegrepen		
CO ₃					

eigenschap	analysemethode	eenheid	min	gem	max
Sum of ash oxides			-	100	-
<i>Ash melting behavior</i>	DIN 51 730				
Softening Point		[°C]		1080	
Hemi-sphere Temp.		[°C]		1120	
Flow Temperature		[°C]		1300	
<i>Trace Elements</i>		[ppmw] d.b.			
As					<25
Cd					<10
Cr					<250
Cu					<500
Hg					<1
Mn					-
Ni					-
Pb					<500
Se					-
Sb					<25
Sn					
Zn					<2000

BIJLAGE B EMISSIES MULTI-FUEL CENTRALE PER SCENARIO**Scenario A**

Scenario A	Gasturbine		Restgas- naverbrander		Kolendroger	Fakkel
Voeding 1						
Totale doorzet						
Doorzet [kg/s]	1432,2		10,3		40,9	
Doorzet [kg/s] op jaarbasis	686,7		4,9		19,6	0,7
Doorzet [Nm3/h]	3960000		22450		128000	1630
Doorzet [Nm3/h]	1)	2036000	1)	25380	5)	58880
Doorzet [Nm3/h] op jaarbasis	1)	976164,4	1)	12168,5	5)	28230,1
Diameter [m]	12,4		1,3		1,9	
Snelheid [m/s]	11,9		10,0		17,3	
Temperatuur [°C]	85		280		110	
Hoogte [m]	85		85		85	
aantal uren per jaar in bedrijf	4200		4200		4200	4200
Samenstelling gas						
[vol%]						
Zuurstof (O2)	11,9		2,5		7,3	
Stikstof (N2)	73,1		31,3		45,5	5,18
Argon (Ar)	0,9		0,2		0,6	
Waterdamp(H2O)	6,6		7,3		30	36,21
CO2	7,5		58,4		6,6	57,83
CO			0,3			
Aandeel NO2 in NOx [%]		< 5				
	1)		1)		3)	
NOx [mg/Nm3] 2)	2)	125	3)	200	5)	200
NOx [g/s]	2)	70,7	3)	1,41	3)	3,27
SO2 [mg/Nm3]	1)	12,4	1)	292,2	1)	6,1

SO ₂ [g/s]		6,99		2,06		0,1		2,48
Stof [mg/Nm ³] 6)	1)	< 1		< 1		< 1		
Stof [g/s]		< 0,57		< 0,007		< 0,016		< 0,005
HCl [mg/Nm ³]	1)	<< 1		<< 1		<< 1		
HCl [g/s]		<< 0,57		<< 0,007		<< 0,016		
CxHy [mg/nm ³]						27,5		
CxHy [g/s]						0,45		
F [mg/nm ³]	1)	0,15		4,99		0,15		
F [g/s]		8,71E-02		3,52E-02		2,52E-03		
Hg [mg/Nm ³]	1)	1,90E-04	1)	2,80E-02	1)	1,90E-04		
Hg [g/s]		1,07E-04		1,97E-04		3,11E-06		
Cd +Tl [mg/Nm ³]	1)	3,00E-05	1)	4,10E-04	1)	3,00E-05		
Cd +Tl [g/s]		1,70E-05		2,89E-06		4,91E-07		
Zware metalen [mg/Nm ³]	1)	0,045	1)	1,02	1)	0,045		
Zware metalen [g/s] (As + Sb + Cr + Co + Cu + Pb + Mn + Ni + V)		2,55E-02		7,19E-03		0,001		
Dioxines [ng/Nm ³]	1)	< 0,1	1)	< 0,1	1)	< 0,1		
Dioxines [g/s]		5,66E-08		7,05E-10		1,64E-09		

1) herleid tot 6 [vol%] O₂ en droog rookgas

2) gebaseerd op 40 g/GJ primaire brandstof

3) geschatte waarde

4) emissies in vrachten zijn gebaseerd op actuele doorzet en niet op doorzet op jaarbasis

5) herleid tot 11[vol%] O₂ en droog rookgas

6) Additionele emissie: De hoeveelheid stikstof die gevent wordt uit silo's e.d is ongeveer 10 kg/s. Dit bevat 5 mg/Nm³ stof. De temperatuur is ongeveer 100°C. De verdeling is ongeveer 30% uit de silo's en 70% boven uit het vergassingsgebouw.

2 oktober 2006

-B.3-

50662128-Consulting 06-3535

Scenario A	Gasturbine		Restgas- naverbrander		Kolendroger	Fakkel
Voeding 2						
Totale doorzet						
Doorzet [kg/s]	2115,0		10,3		40,9	
Doorzet [kg/s] op jaarbasis	893,3		4,3		17,3	0,7
Doorzet [Nm ³ /h]	5949000		22450		128000	1630
Doorzet [Nm ³ /h]	1)	2817000	1)	25380	5)	58880
Doorzet [Nm ³ /h] op jaarbasis	1)	1189828,8	1)	10719,9	5)	24869,4
Diameter [m]	12,4		1,3		1,9	
Snelheid [m/s]	17,9		10,0		17,3	
Temperatuur [°C]	85		280		110	
Hoogte [m]	85		85		85	
aantal uren per jaar in bedrijf	3700		3700		3700	3700
Samenstelling gas						
[vol%]						
Zuurstof (O ₂)	11,9		2,5		7,3	
Stikstof (N ₂)	71,5		31,3		45,5	5,18
Argon (Ar)	0,9		0,2		0,6	
Waterdamp(H ₂ O)	9,5		7,3		30	36,21
CO ₂	6,2		58,4		6,6	57,83
CO			0,3			
Aandeel NO ₂ in NO _x [%]	< 5					
NO _x [mg/Nm ³] 2)	1)	129,5	1)	200	3)	200
NO _x [g/s]	2)	101,3	3)	1,41	5)	3,27
SO ₂ [mg/Nm ³]	2)	8,9	3)	292,2	3)	0,01
SO ₂ [g/s]	1)	6,99	1)	2,06	1)	2,48
Stof [mg/Nm ³] 6)	1)	< 1	< 1	< 1	< 1	
Stof [g/s]		< 0,78	< 0,007	< 0,016	< 0,005	

-B.4-

50662128-Consulting 06-3535

HCl [mg/Nm3]	1)	<< 1	<< 1	<< 1
HCl [g/s]		<< 0,78	<< 0,007	<< 0,016
CxHy [mg/nm3]				27,5
CxHy [g/s]				0,45
F [mg/nm3]	1)	0,15	4,99	0,15
F [g/s]		1,21E-01	3,52E-02	2,52E-03
Hg [mg/Nm3]	1)	1,30E-04	1) 2,80E-02	1) 1,90E-04
Hg [g/s]		1,02E-04	1,97E-04	3,11E-06
Cd +Tl [mg/Nm3]	1)	2,00E-05	1) 4,13E-04	1) 3,00E-05
Cd +Tl [g/s]		1,57E-05	2,91E-06	4,91E-07
Zware metalen [mg/Nm3]	1)	0,03	1) 1,02	1) 0,045
Zware metalen [g/s]		2,35E-02	7,19E-03	0,001
(As + Sb + Cr + Co + Cu + Pb + Mn + Ni + V)				
Dioxines [ng/Nm3]	1)	< 0,1	1) < 0,1	1) < 0,1
Dioxines [g/s]		7,83E-08	7,05E-10	1,64E-09

1) herleid tot 6(vol%) O2 en droog rookgas

2) gebaseerd op 40 g/GJ primaire brandstof

3) geschatte waarde

4) emissies in vrachten zijn gebaseerd op actuele doorzet en niet op doorzet op jaarbasis

5) herleid tot 11(vol%) O2 en droog rookgas

6) Additionele emissie: De hoeveelheid stikstof die gevent wordt uit silo's e.d is ongeveer 10 kg/s. Dit bevat 5 mg/Nm3 stof. De temperatuur is ongeveer 100°C. De verdeling is ongeveer 30% uit de silo's en 70% boven uit het vergassingsgebouw.

Scenario B

Scenario B	Gasturbine		Restgas- naverbrander		Kolendroger	Fakkel
Totale doorzet						
Doorzet [kg/s]		1471,1		6,9	42,5	
Doorzet [kg/s] op jaarbasis		1471,1		6,9	42,5	0,69
Doorzet [Nm ³ /h]		4082000		15200	133000	1645
Doorzet [Nm ³ /h]	1)	2086000	1)	17100	5)	61180
Doorzet [Nm ³ /h] op jaarbasis	1)	2086000	1)	17100	5)	61180
Diameter [m]		12,4		1,3	1,9	
Snelheid [m/s]		12,3		6,8	18	
Temperatuur [°C]		85		280	110	
Hoogte [m]		85		85	85	
aantal uren per jaar in bedrijf		8760		8760	8760	8760
Samenstelling gas						
[vol%]						
Zuurstof (O ₂)		11,7		2,5	7,3	
Stikstof (N ₂)		72		31,3	45,5	4,4
Argon (Ar)		0,9		0,2	0,6	
Waterdamp(H ₂ O)		7,8		7,3	30	36,8
CO ₂		7,6		58,4	6,6	57,6
CO				0,3		
Aandeel NO ₂ in NO _x [%]		< 5				
NO _x [mg/Nm ³] 2)	1) 2)	122,3	1) 3)	200	3) 5)	200
NO _x [g/s]	2)	70,9	3)	0,95	3)	3,40
SO ₂ [mg/Nm ³]	1)	11,9	1)	1054,7	1)	5,3
SO ₂ [g/s]		6,9		5,01		0,09
Stof [mg/Nm ³] 6)	1)	< 1		< 1		< 1
Stof [g/s]		< 0,58		< 0,005		< 0,017
						< 0,005

-B.6-

50662128-Consulting 06-3535

HCl [mg/Nm3]	1) << 1	<< 1	<< 1
HCl [g/s]	<< 0,58	<< 0,005	<< 0,017
CxHy [mg/nm3]			27,5
CxHy [g/s]			0,47
F [mg/nm3]	1) 0,12	4,11	0,12
F [g/s]	6,78E-02	1,95E-02	1,99E-03
Hg [mg/Nm3]	1) 1,90E-04	1) 3,40E-02	1) 1,90E-04
Hg [g/s]	1,10E-04	1,62E-04	3,23E-06
Cd +Tl [mg/Nm3]	1) 4,00E-06	1) 4,10E-04	1) 4,00E-06
Cd +Tl [g/s]	2,32E-06	1,95E-06	6,80E-08
Zware metalen [mg/Nm3]	1) 0,45	1) 0,42	1) 0,45
Zware metalen [g/s]	0,26	2,00E-03	0,008
(As + Sb + Cr + Co + Cu + Pb + Mn + Ni + V)			
Dioxines [ng/Nm3]	1) < 0,1	1) < 0,1	1) < 0,1
Dioxines [g/s]	5,79E-08	4,75E-10	1,70E-09

1) herleid tot 6[vol%] O2 en droog rookgas

2) gebaseerd op 40 g/GJ primaire brandstof

3) geschatte waarde

4) emissies in vrachten zijn gebaseerd op actuele doorzet en niet op doorzet op jaarbasis

5) herleid tot 11[vol%] O2 en droog rookgas

6) Additionele emissie: De hoeveelheid stikstof die gevent wordt uit silo's e.d is ongeveer 10 kg/s. Dit bevat 5 mg/Nm3 stof. De temperatuur is ongeveer 100°C. De verdeling is ongeveer 30% uit de silo's en 70% boven uit het vergassingsgebouw.

Scenario B+

Scenario B+	Gasturbine		Restgas- naverbrander		Kolendroger	Fakkel
Totale doorzet						
Doorzet [kg/s]		1466,0		6,9	42,5	
Doorzet [kg/s] op jaarbasis		1466,0		6,9	42,5	0,69
Doorzet [Nm3/h]		4003000		15200	133000	1645
Doorzet [Nm3/h]	1)	1892000	1)	17100	5)	61180
Doorzet [Nm3/h] op jaarbasis	1)	1892000	1)	17100	5)	61180
Diameter [m]		12,4		1,3	1,9	
Snelheid [m/s]		12,0		6,8	18	
Temperatuur [°C]		85		280	110	
Hoogte [m]		85		85	85	
aantal uren per jaar in bedrijf		8760		8760	8760	8760
Samenstelling gas						
[vol%]						
Zuurstof (O2)		13,4		2,5	7,3	
Stikstof (N2)		71,7		31,3	45,5	4,4
Argon (Ar)		0,9		0,2	0,6	
Waterdamp(H2O)		6,3		7,3	30	36,8
CO2		7,6		58,4	6,6	57,6
CO		0		0,3	0	
Aandeel NO2 in NOx [%]		< 5		0	0	
	1)		1)		3)	
NOx [mg/Nm3] 2)	6)	43,8	3)	200	5)	200
NOx [g/s]		23,02	3)	0,95	3)	3,40
SO2 [mg/Nm3]	1)	13,8	1)	1054,7	1)	5,3
SO2 [g/s]		7,23		5,01		0,09
Stof [mg/Nm3] 6)	1)	< 1	< 1	< 1	< 1	
Stof [g/s]		< 0,53	< 0,005	< 0,017	< 0,017	< 0,005

HCl [mg/Nm3]	1)	<< 1	<< 1	<< 1
HCl [g/s]		<< 0,53	<< 0,005	<< 0,017
CxHy [mg/nm3]		0	0	27,5
CxHy [g/s]				0,47
F [mg/nm3]	1)	0,12	4,11	0,12
F [g/s]		6,15E-02	1,95E-02	1,99E-03
Hg [mg/Nm3]	1)	1,90E-04	1) 3,40E-02	1) 1,90E-04
Hg [g/s]		9,99E-05	1,62E-04	3,23E-06
Cd +Tl [mg/Nm3]	1)	4,00E-06	1) 4,10E-04	1) 4,00E-06
Cd +Tl [g/s]		2,10E-06	1,95E-06	6,80E-08
Zware metalen [mg/Nm3]	1)	0,45	1) 0,42	1) 0,45
Zware metalen [g/s] (As + Sb + Cr + Co + Cu + Pb + Mn + Ni + V)		0,24	2,00E-03	0,008
Dioxines [ng/Nm3]	1)	< 0,1	1) < 0,1	1) < 0,1
Dioxines [g/s]		0,00	0,00	0,00

1) herleid tot 6[vol%] O2 en droog rookgas

2) gebaseerd op 40 g/GJ primaire brandstof

3) geschatte waarde

4) emissies in vrachten zijn gebaseerd op actuele doorzet en niet op doorzet op jaarbasis

5) herleid tot 11[vol%] O2 en droog rookgas

6) Additionele emissie: De hoeveelheid stikstof die gevent wordt uit silo's e.d is ongeveer 10 kg/s. Dit bevat 5 mg/Nm3 stof. De temperatuur is ongeveer 100°C. De verdeling is ongeveer 30% uit de silo's en 70% boven uit het vergassingsgebouw.

Scenario C

Scenario C	Gasturbine		Restgas- naverbrander		Kolendroger	Fakkel
Totale doorzet						
Doorzet [kg/s]	2148,3		10,3		35,1	
Doorzet [kg/s] op jaarbasis	1937,4		9,3		31,7	0,64
Doorzet [Nm ³ /h]	6051000		22450		110000	1500
Doorzet [Nm ³ /h]	1)	2850000	1)	25380	5)	50600
Doorzet [Nm ³ /h] op jaarbasis	1)	2570205,5	1)	22888,4	5)	45632,4
Diameter [m]	12,4		1,3		1,9	
Snelheid [m/s]	18,2		10		14,9	
Temperatuur [°C]	85		280		110	
Hoogte [m]	85		85		85	
aantal uren per jaar in bedrijf	7900		7900		7900	7900
Samenstelling gas						
[vol%]						
Zuurstof (O ₂)	11,9		2,5		7,3	
Stikstof (N ₂)	71,4		31,3		45,5	5,5
Argon (Ar)	0,9		0,2		0,6	
Waterdamp(H ₂ O)	9,7		7,3		30	32,68
CO ₂	6,1		58,4		6,6	61,01
CO			0,3			
Aandeel NO ₂ in NO _x [%]	< 5					
	1)		1)		3)	
NO _x [mg/Nm ³] 2)	2)	127,9	3)	200	5)	200
NO _x [g/s]	2)	101,3	3)	1,41	3)	2,81
SO ₂ [mg/Nm ³]	1)	8,6	1)	263,8	1)	6,4
SO ₂ [g/s]		6,84		1,86		0,09
Stof [mg/Nm ³] 6)	1)	< 1	<	1	<	1
Stof [g/s]		< 0,79	<	0,007	<	0,014
						< 0,005

HCl [mg/Nm3]	1)	<< 1	<< 1	<< 1
HCl [g/s]		<< 0,79	<< 0,007	<< 0,014
CxHy [mg/nm3]				27,5
CxHy [g/s]				0,39
F [mg/nm3]	1)	9,83E-02	3,18	9,83E-02
F [g/s]		7,78E-02	2,24E-02	1,38E-03
Hg [mg/Nm3]	1)	1,20E-04	1) 2,70E-02	1) 1,80E-04
Hg [g/s]		9,50E-05	1,90E-04	2,53E-06
Cd +Tl [mg/Nm3]	1)	2,70E-05	1) 6,30E-05	1) 4,00E-05
Cd +Tl [g/s]		2,14E-05	4,44E-07	5,62E-07
Zware metalen [mg/Nm3]	1)	0,03	1) 0,145	1) 0,044
Zware metalen [g/s] (As + Sb + Cr + Co + Cu + Pb + Mn + Ni + V)		2,38E-02	1,02E-03	0,001
Dioxines [ng/Nm3]	1)	< 0,1	1) < 0,1	1) < 0,1
Dioxines [g/s]		7,92E-08	7,05E-10	1,41E-09

1) herleid tot 6[vol%] O2 en droog rookgas

2) gebaseerd op 40 g/GJ primaire brandstof

3) geschatte waarde

4) emissies in vrachten zijn gebaseerd op actuele doorzet en niet op doorzet op jaarbasis

5) herleid tot 11[vol%] O2 en droog rookgas

6) Additionele emissie: De hoeveelheid stikstof die gevent wordt uit silo's e.d is ongeveer 10 kg/s. Dit bevat 5 mg/Nm3 stof. De temperatuur is ongeveer 100°C. De verdeling is ongeveer 30% uit de silo's en 70% boven uit het vergassingsgebouw.

Scenario D

Scenario D		Gasturbine	Restgas- naverbrander	Kolendroger
Totale doorzet				
Doorzet [kg/s]		2115,0		
Doorzet [kg/s] op jaarbasis		1907,4		
Doorzet [Nm3/h]		6153000		
Doorzet [Nm3/h]	1)	2695200		
Doorzet [Nm3/h] op jaarbasis	1)	2430602,7		
Diameter [m]		12,4	1,3	1,9
Snelheid [m/s]		18,5		
Temperatuur [°C]		85		
Hoogte [m]		85	85	85
aantal uren per jaar in bedrijf		7900	7900	7900
Samenstelling gas				
[vol%]				
Zuurstof (O2)		11,3		
Stikstof (N2)		69,2		
Argon (Ar)		0,8		
Waterdamp(H2O)		14,9		
CO2		3,8		
CO				
Aandeel NO2 in NOx [%]		< 5		
	1)			
NOx [mg/Nm3]	2)	119,0		
NOx [g/s]	2)	89,1		
SO2 [mg/Nm3]				
SO2 [g/s]				
Stof [mg/Nm3]				
Stof [g/s]				

HCl [mg/Nm3]

HCl [g/s]

CxHy [mg/nm3]

CxHy [g/s]

F [mg/nm3]

F [g/s]

Hg [mg/Nm3]

Hg [g/s]

Cd +Tl [mg/Nm3]

Cd +Tl [g/s]

Zware metalen

[mg/Nm3]

Zware metalen [g/s]

(As + Sb + Cr + Co + Cu + Pb + Mn + Ni + V)

Dioxines [ng/Nm3]

Dioxines [g/s]

1) herleid tot 6[vol%] O2 en droog rookgas

2) gebaseerd op 40 g/GJ primaire brandstof

3) geschatte waarde

4) emissies in vrachten zijn gebaseerd op actuele doorzet en niet op doorzet op jaarbasis

5) herleid tot 11[vol%] O2 en droog rookgas

6) Additionele emissie: De hoeveelheid stikstof die gevent wordt uit silo's e.d is ongeveer 10 kg/s. Dit bevat 5 mg/Nm3 stof. De temperatuur is ongeveer 100°C. De verdeling is ongeveer 30% uit de silo's en 70% boven uit het vergassingsgebouw.

Scenario D+

Scenario D+		Gasturbine	Restgas- naverbrander	Kolendroger
Totale doorzet				
Doorzet [kg/s]		2052,6		
Doorzet [kg/s] op jaarbasis		1851,1		
Doorzet [Nm ³ /h]		5882342,6		
Doorzet [Nm ³ /h]	1)	3191799,7		
Doorzet [Nm ³ /h] op jaarbasis	1)	2878449,5		
Diameter [m]		12,4	1,3	1,9
Snelheid [m/s]		17,7		
Temperatuur [°C]		85		
Hoogte [m]		85	85	85
aantal uren per jaar in bedrijf		7900	7900	7900
Samenstelling gas				
[vol%]				
Zuurstof (O ₂)		11,9		
Stikstof (N ₂)		72,5		
Argon (Ar)		0,9		
Waterdamp(H ₂ O)		10,8		
CO ₂		4,0		
CO				
Aandeel NO ₂ in NO _x [%]		< 5		
NO _x [mg/Nm ³]	1)	50,0		
NO _x [g/s]		44,3		
SO ₂ [mg/Nm ³]				
SO ₂ [g/s]				
Stof [mg/Nm ³]				
Stof [g/s]				
HCl [mg/Nm ³]				

HCl [g/s]
 CxHy [mg/nm3]
 CxHy [g/s]
 F [mg/nm3]
 F [g/s]
 Hg [mg/Nm3]
 Hg [g/s]
 Cd +Tl [mg/Nm3]
 Cd +Tl [g/s]
 Zware metalen
 [mg/Nm3]
 Zware metalen [g/s]
 (As + Sb + Cr + Co + Cu + Pb + Mn + Ni + V)
 Dioxines [ng/Nm3]
 Dioxines [g/s]

1) herleid tot 6[vol%] O2 en droog rookgas

2) gebaseerd op 40 g/GJ primaire brandstof

3) geschatte waarde

4) emissies in vrachten zijn gebaseerd op actuele doorzet en niet op doorzet op jaarbasis

5) herleid tot 11[vol%] O2 en droog rookgas

6) Additionele emissie: De hoeveelheid stikstof die gevent wordt uit silo's e.d is ongeveer 10 kg/s. Dit bevat 5 mg/Nm3 stof. De temperatuur is ongeveer 100°C. De verdeling is ongeveer 30% uit de silo's en 70% boven uit het vergassingsgebouw.

BIJLAGE C TRANSPONERINGSTABEL TUSSEN RICHTLIJNEN EN MER MULTI-FUEL CENTRALE

hfdst. richtl.	INHOUD	par. MER
2	HOOFPUNTEN - Biomassastromen en inzetprofielen - a drie scenario's - b beoogde inzet profiel met toelichting - c rendement en emissiekenmerken profielen - d overwegingen keuze brandstof- en inzetprofiel - Luchtemissies: toetsing voornemen aan landelijk beleid - a emissies PM₁₀, SO₂ en NO_x. Jaarvrachten en pieken - b toetsing aan Besluit luchtkwaliteit - c onderbouwing techniek, schoorsteenhoogte en brandstofkeuze in relatie tot emissies - Effecten op natuur - a inzicht in flora, fauna en ecologische waarden studiegebied met effecten (vooral koelwater) - b invloed alternatieven in comb. brandstofscenario's - Samenvatting: duidelijk, goede kaarten, belangrijkste keuzes voor besluitvorming	4.2.1 4.1.3 4.2.1/4.2.2 4.1.3 3.2.3 5.2.2, 4.1.9 5.3/5.10 6.3 algemeen
3	PROBLEEMSTELLING, DOEL, KADER 3.1 Doel en probleemstelling uit startnotitie 3.2 Beleidskader en besluitvorming - a randvoorwaarden uit beleid (ruimtelijk, grenswaarden) - b Natuurbeschermingswet en Flora- en faunawet: ontheffing nodig? - c procedure met betrokken organen - d andere noodzakelijke procedures zoals vaargeulverdieping 3.3 Locatiekeuze: samenvatting locatie-onderzoek met milieuvor- en nadelen en motivering keus	2.8 3.2.5 3.2.9 3.1 4.1.17 2.7
4	4 Voorgenomen activiteit en alternatieven 4.1 Voorgenomen activiteit 4.1.1 Installatie - keuze vergelijken met moderne poederkoolcentrale gecomb. met STEG	4.3.3

hfdst. richtl.	INHOUD	par. MER
	– keuzemogelijkheden procestechnologie plus inzet centrale; milieuvoor- en nadelen – onderbouwing capaciteit per brandstof – turn-down ratio vergasser en gevolgen fakkelen; beschrijving fakkelbedrijf – inzet verschillende brandstoffen. Uitleg met capaciteiten en rendementen; welk type centrales worden weggedrukt door deze – CO₂-effect biomassapercentages – rendement STEG's op aardgas en syngas – bedrijfsvoering en gevolgen rendement en emissies – kwantificering NO_x voor verschillende scenario's – reinigingstechnieken syngas en rookgas – motivering zuurstof in plaats van lucht – onderbouwing schoorsteenhoogten	6.3 4.1.3 4.3.6 4.1.3 / 4.3.2 6.3.1 4.1.9/4.2.2 4.1.9 4.2.2 4.1.8 4.1.7 4.1.9
	4.1.2 Brandstofstromen – soorten biomassa; drie scenario's – per scenario vermogen, bruto en netto rendement en emissies – overwegingen brandstofinzet – voorbereiding biomassa, aanvoer en handling plus emissies	4.2.1 4.2.1 4.1.3
	4.1.3 Massa- en energiebalansen – uitwerking incl. toeslagen en reststromen – milieumaatregelen voor regulier en calamiteiten	4.2.1 4.1.8 / 4.1.15
	4.1.4 IPPC-richtlijn – onderbouw naleving IPPC en BREF's – vergelijk emissies met concentraties BREF	4.1 / 5.11 o.a. tabel 4.2.2
	4.2 Nulalternatief 4.2.1 Algemeen – conform startnotitie – binnen IPPC	4.3.2 4.3.2

hfdst. richtl.	INHOUD	par. MER
	4.2.2 Nulalternatief – autonome ontwikkeling energiebehoefte en productie – referentie voor beschrijving effecten 4.2.3 Uitvoeringsalternatieven – moderne poederkoolgestookte centrale met maximale biomassa bijstook – multi-fuel wervelbed met aardgas gestookte STEG – zie ook startnotitie 4.2.4 MMA – motiveer MMA uit effecten – minimalisatie emissies CO₂, NO_x, SO₂ en PM₁₀ – maximale inzet biobrandstof – maximale afvangst CO₂ – optimalisatie energetisch rendement – verdergaande emissiereductie fakkels – op- en overslag – benutting restwarmte – <i>optimalisatie koelwatersysteem om ecologische effecten te beperken</i> – landschappelijke inpassing en minimalisatie visuele hinder – geluidbeperking	4.3.2 algemeen 4.3.3 4.3.4 6.8 4.3.8-4.3.11 scen. C 4.3.8 6.8.4 6.8.5 6.8.6 6.8.7 6.8.8 6.8.9 6.8.10
5	Milieuaspecten	
	5.1 Algemeen – huidige, autonome ontwikkeling en nieuwe situatie – effecten per brandstofscenario	
	5.2 Luchtkwaliteit – emissies CO₂, NO_x, SO₂ en stof relateren aan beleid – emissies voor alternatieven, incl. fakkels en opslag – immissies toetsen aan BLK en luchtkwaliteitsplan	5.2 6.8.11 / 6.9 5.2
	5.3 Energie, CO ₂ en reststoffen – energetische beschouwing project met alternatieven en CO₂-balansen – CO₂-beperking t.g.v. biomassa i.p.v. kolen	6.3.1 6.3.1

hfdst. richtl.	INHOUD	par. MER
	- verreken energie voor winning, bewerking en transport biomassa - effectiviteit van maatregelen voor verdergaande reductie - hoogwaardige toepassing reststoffen	6.3.1 4.3.8 5.4
	5.4 Oppervlaktewater - koelwaterlozing tegen BREF-koeling en LBOW-systematiek en CIW-emissie-immissietoets - mogelijkheden om debiet of warmtevracht te verminderen - mengzone bij kritische of reguliere situatie - achtergrondtemperatuur ontvangende water - eventuele cumulatieve effecten - onttrekking in paai- of opgroeigebied	5.3 6.5 5.3 5.3 5.3 5.3
	5.5 Natuur en landschap - inzicht in flora, fauna en ecologische waarden plangebied - beïnvloedingsgebied centrale en soorten met speciale status - instandhoudingsmaatregelen o.d. om nabijgelegen Natura 2000 gebieden te beschermen - invloed koelwatersysteem op waterleven en vogels - extreme situaties met mogelijke maatregelen - evt. verboden gedragingen ex. Flora- en faunawet. Aangeven doelsoorten of selectie belangrijkste daarvan - landschappelijke effecten en inpassing - ecologische vriendelijk ontwerp - effect lichtuitstraling van fakkel e.a. en mitigerende maatregelen	5.10 / 5.3 5.10 5.10 5.3.3 5.3.2/5.9.7 5.10 5.7 en 5.10 5.10.4 5.7
	5.6 Geluid - geluidmaatregelen (incl. trafo's) en immissies - geluidszone en afstand tot woonbebouwing presenteren	5.6 5.6

hfdst. richtl.	INHOUD	par. MER
	5.7 Externe veiligheid – risico's voor omgeving en maatregelen – QRA als bijlage	5.9 verg. aanvr.
6	Overige advies – vergelijking alternatieven: vergelijking met referentie om verandering duidelijk te maken; toegankelijke overzichtstabel – leemten: gebrek aan gegevens met focus op aspecten van belang voor besluitvorming – aanzet evaluatieprogramma – vorm en presentatie: goed kaartmateriaal met legenda. Belangrijkste keuzes met milieugevolgen in samenvatting	6.9 7.1 / 7.2 7.3 algemeen samenv.

BIJLAGE D FAKKELGEBRUIK BIJ DE BUGGENUM CENTRALE

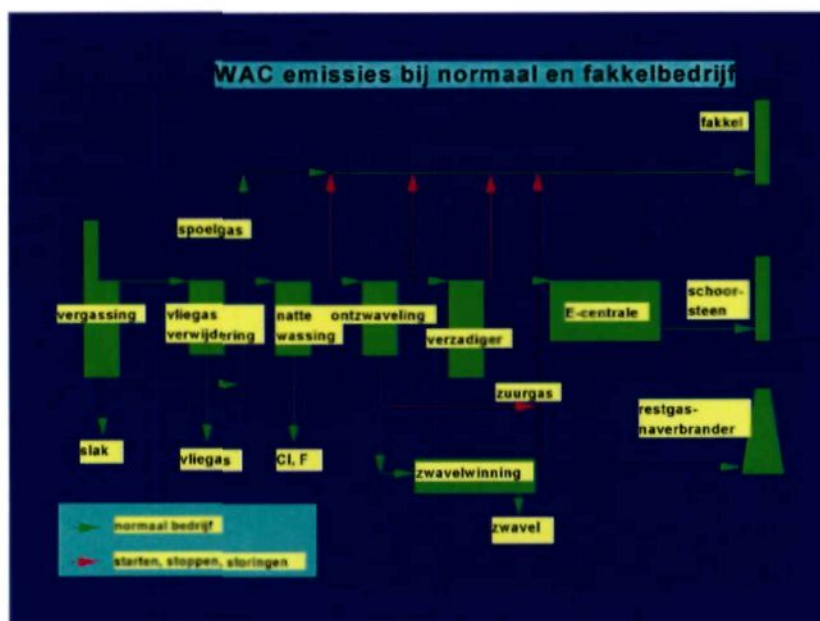
Tijdens de besprekingen over de multi-fuel centrale op de Eemshaven werd zowel van de zijde van de Waddenvereniging als van de zijde van omwonenden benadrukt dat het handhaven van de duisternis daar een zwaar punt is en dat een fakkel daar niet bij past.

Na uitleg over de noodzaak een fakkel te hebben werden deze uitspraken genuanceerd naar een fakkel met minimaal gebruik en volgens de best beschikbare technieken. Ook werd gevraagd naar de mogelijkheden van het gebruik van enclosed burners en grondfakkels.

Tijdens de besprekingen is toegezegd dat Nuon in het kader van de Mer een studie zal doen naar de best beschikbare technieken voor fakkelen en methoden om de lichthinder van fakkelbedrijf te minimaliseren.

In het volgende zijn eerder over de Buggenumse installatie verzamelde gegevens betreffende fakkelbedrijf bij elkaar gezet als ondersteuning van en mogelijke richtingen voor nader onderzoek.

Figuur 1 geeft schematisch de plaatsen en momenten in het proces van waaruit en waarop gas naar de fakkel wordt gevoerd.



Figuur 1 Fakkelbedrijf tijdens normaal bedrijf en tijdens starten, stoppen en storingen

Tijdens normaal, ongestoord, vergasserbedrijf gaat er periodiek een relatief kleine stroom kolengas naar de fakkel. Dit gebeurt batchgewijs op momenten waarop de verzamelde vlieggas uit de vliegasvaten gesluisd gaat worden. Daarbij wordt in eerste instantie het kolengas dat boven vlieggas zit naar de fakkel gevoerd en daar verbrand. Vervolgens worden de vaten nog één of meer keren met stikstof gespoeld om alle kolengas en met name ook H_2S uit de vlieggas te verwijderen voordat de vlieggas uitgesluisd kan worden. Bij dit spoelen wordt extra aardgas op de fakkel verbrand om stankklachten te vermijden. Er zijn twee vlieggas verzamelsystemen die elk periodiek (elke 4-6 uur) geledigd moeten worden. Dit betekent dat de fakkel om deze reden per systeem 6 tot 4 keer per etmaal in bedrijf wordt gesteld, waarbij per cyclus twee of drie keer gas naar de fakkel gaat. In totaal wordt dus al minimaal $3 * 4 * 2 = 24$ maal per etmaal gefakkeld tijdens normaal bedrijf. Hierbij is per keer gedurende circa 15 minuten een vlam aanwezig in de fakkel. Dit is gemiddeld 15 minuten per bedrijfsuur (circa 2000 uur per jaar). Deze vlam is niet steeds zichtbaar en veroorzaakt geen waarneembaar geluid.

Figuur 2 toont beelden van de fakkel tijdens verschillende bedrijfscondities. De rechtervlam komt overeen met de vlam tijdens spoelen van de vliegasvaten op een moment waarop hij zichtbaar was. Alhoewel dit dus niet de meest zichtbare vlam veroorzaakt, komt deze wel het vaakst voor. Bij de voorziene multi-fuel centrale met drie vergasserblokken zou de fakkel nog drie maal vaker (= 72 keer per etmaal, circa 6000 uur per jaar) aan moeten. Dit zou zeker tot grote bezwaren in Eemshaven leiden.

Een tweede type gasstroom die in Buggenum naar de fakkel gaat is zuurgas dat vrijkomt als er een storing is in OZW waardoor de zwavelwininstallatie niet volledig kan werken of wanneer het GNZ-systeem in storing is. Beide condities mogen maar kortstondig optreden omdat onder deze omstandigheden de SO_2 -emissie van de centrale sterk verhoogd wordt. De middelste vlam in figuur 2 geeft een beeld van deze bedrijfsconditie. Het is zeker zinvol ook voor deze bedrijfsconditie een andere oplossing te zoeken.

Tijdens opstarten van de vergasser en voordat het kolengas in de gasturbine wordt verbrand en direct na het van kolengas afschakelen van de gasturbine wordt het geproduceerde kolengas naar de fakkel gevoerd en daar verbrand. Dit geeft een 's avonds zeer zichtbare vlam met veel geluidsproductie. De linkervlam in figuur 2 geeft hiervan een beeld. Ook figuur 3 toont een dergelijke vlam. In Buggenum komt deze omstandigheid nog meer dan 25 keer per jaar gedurende enkele uren voor. Voor de nieuw te bouwen centrale is het denkbaar dat deze omstandigheid niet voor elke vergasser/gasturbine-combinatie met dezelfde

tijdsduur en frequentie per jaar voor zal komen, maar vooralsnog zijn er geen redenen om aan te nemen dat de totale fakkelduur aanzienlijk minder zal zijn dan in Buggenum (250-300 uur per jaar).

Het is noodzakelijk dat er een grondige studie wordt uitgevoerd naar de mogelijkheden dit type bedrijf te vermijden c.q. tot een minimum te beperken. Ook het toepassen van een grondfakkel dient hierin te worden betrokken.



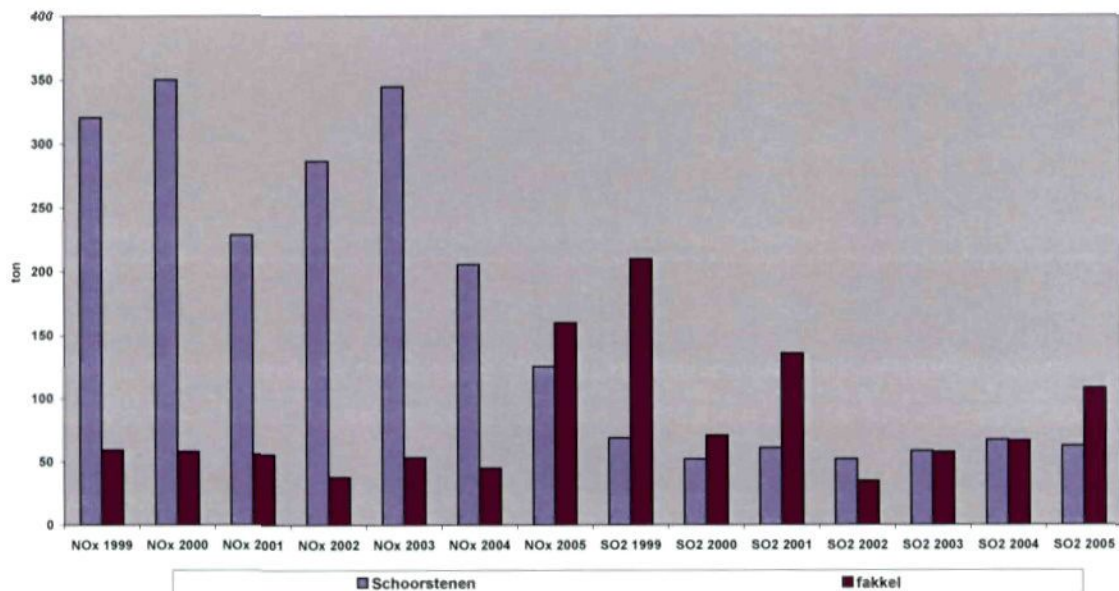
Figuur 2 Drie opnamen van de vlam op de fakkel tijdens verschillende bedrijfscondities
Links: opstarten van de vergasser en bij plotselinge trip van de gasturbine; vlamlengte > 30 m
Midden: verbranden van H_2S tijdens storingen in OZW; gele vlam met lengten tot > 15 m
Rechts: spoelen van vliegasset; vlamlengte < 10 m
(diameter van de fakkelbrander is 5 m)



Figuur 3 De centrale in Buggenum met fakkelbedrijf voor overschakelen van de gas-turbine op syngas

Bijdrage van de fakkel aan de uitstoot

Figuur 4 geeft een overzicht van de SO_2 - en NO_x -emissies van de WAC in de achterliggende jaren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de bijdragen van alle schoorstenen en die van de fakkel. Hieruit blijkt dat de bijdrage van de fakkel aanzienlijk is en in de toekomst in de NO_x - en de (zeker ook komende) SO_2 -handel een belangrijke rol gaat spelen.

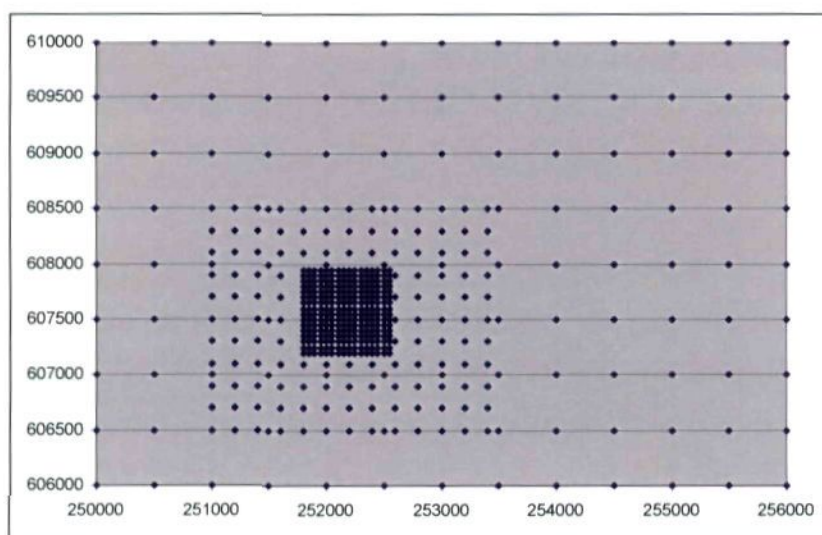


Figuur 4 SO₂- en NO_x-jaarvrachten van de WAC onderscheiden naar de fakkels en overige bronnen. De waarden voor 2005 zijn sterk beïnvloed door de (mislukte) proeven met opstarten op syngas

BIJLAGE E DETAILGEGEVENS VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

Toelichting bij de berekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd in een grid. Dit grid is echter zo opgebouwd dat zowel de berekende concentraties op enkele kilometers afstand zichtbaar worden alsook de (sterke) concentratiegradiënten dicht bij de bron. Dit is bereikt door dicht bij de bron met een celgrootte van 50 m te werken, op 500 m afstand of meer met een celgrootte van 200 m en op meer dan 1,5 km met een celgrootte van 500 m. Op deze wijze met een "nested grid" wordt goed zichtbaar gemaakt wat de hoogste concentraties bij de terreingrenzen zijn.



Op het bedrijfsterrein heeft het gebouw van de vergasserinstallatie (90 m hoog) de grootste invloed. De schoorstenen van de gasturbines staan weliswaar bij het turbine gebouw (18 m hoog), maar door de nabijheid van de vergasserinstallaties is niet dit gebouw van belang op de verspreiding, maar het (veel hogere) gebouw van de vergassers. Daarom is voor alle bronnen een schoorsteen met (mogelijke) gebouwinvloed ingevoerd, waarbij de gebouwdimensies van de vergasserinstallaties zijn ingevoerd (67 bij 227 m; hoogte 90 m).

De NO₂ concentraties zijn als volgt berekend. Met het Nieuw Nationaal Model is het niet mogelijk om de NO₂ concentraties rechtstreeks te berekenen. Daarom zijn de NO_x concentraties met en zonder gebouwinvloed berekend en zijn de NO₂ concentraties zonder gebouwinvloed bepaald. De verhouding tussen deze is vermenigvuldigd met de berekende NO_x concentraties-met-gebouwinvloed.

Hoewel de installaties in de vergunningaanvraag op 1200 MW zijn gedimensioneerd met een bijbehorende warmte-output van meer dan 150 MW(thermisch), is voor de verspreidingsberekeningen conservatief gerekend met de warmte-output van alleen het syn-gas gedeelte, te weten 21 MW per schoorsteen.

Tenslotte is het van belang te melden dat de fakkel is doorgerekend als een schoorsteen. Bij een schoorsteen wordt het rookgasdebiet opgegeven om daarmee de uitstroomimpuls te berekenen. Deze geeft immers extra pluimstijging. Bij een fakkel is de totale hoeveelheid afgassen weliswaar groot, maar deze hoeveelheid wordt niet uit de pijp gestoten. Om te voorkomen dat een te gunstige pluimhoogte wordt berekend, is niet de totale hoeveelheid afgassen (na verbranding) ingevoerd, maar een forfaitaire waarde van 10 m³/s. Dit maakt dat dan alleen de warmte inhoud meegenomen wordt bij de pluimstijgberekening.

Bron 1-5	STEG's
Bron 6	Restgasnaverbrander
Bron 7	KMD
Bron 8	Fakkel
Bron 9	stikstofafblazen
Bron 10 en 11	kolenopslagen

NO₂ invoergegevens luchtverspreidingsberekeningen (zonder gebouwinvloed)

KEMA-STACKS VERSIE 2006

Release 2006, 31 mei 2006

** INTERNE KEMA VERSIE **

starttijd: 15:09:16

datum/tijd journaal bestand: 29-9-2006 15:13:10

GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

BEREKENINGRESULTATEN

Magnum_NUON_NO2_GG_KG_Fkl_tr_5GT_85m-NO2-2010

Stof-identificatie: NO2

Meteologie-bestand: c:\STACKS2005\input\schiphol19952005.bin

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:

Gerekend is met het MNP scenario van 2006 (nieuwe scenario)

Gerekend is met de verkeers-emissiecijfers van 2006 (nieuwe cijfers)

Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden

versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.3 van 28 maart 2002

identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 22-03-02 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 22-03-02 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 22-03-02 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 22-03-02 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 22-03-02 van 1.0

GCN-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 252000.0 607000.0

achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000

opgegeven referentiejaar: 2010

Er is gerekend met de KEMA verspreidingssystematiek (blk_nocar)

opgegeven K en B waarde: 0.0 0.0

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is : 12345

*** Monte-Carlo steekproefmethode toegepast ***

Steekproef omvang : 25 %

Totaal aantal uren NO₂ vorming berekend 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	2744.0	6.3	4.1	135.30	6.5	59.2
2 (15- 45):	2470.0	5.6	4.4	86.25	7.2	60.7
3 (45- 75):	3750.0	8.6	4.8	134.00	9.0	55.4
4 (75-105):	3112.0	7.1	4.2	132.50	11.3	44.9
5 (105-135):	2576.0	5.9	3.7	203.80	14.8	36.7
6 (135-165):	3148.0	7.2	4.2	376.60	18.0	30.1
7 (165-195):	4222.0	9.6	4.9	643.65	15.7	34.7
8 (195-225):	5822.0	13.3	5.5	1058.75	13.1	40.7
9 (225-255):	4841.0	11.1	6.9	665.20	9.6	54.0
10 (255-285):	4546.0	10.4	5.8	426.90	7.2	61.8
11 (285-315):	3410.0	7.8	5.2	316.15	5.8	65.0
12 (315-345):	3159.0	7.2	4.4	221.05	5.9	64.2
gemiddeld/som:	43800.0		5.0	4400.25	10.5	50.2

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: : 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): : 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten : 516

Terreinruwheid receptor gebied [m]: : 0.1100

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement): : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: : 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: : 10.65501

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: : 11.52778

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: : 119.69405

Coördinaten (x,y): : 253400, 608100

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): : 1995 5 26 19

Aantal bronnen : 8

***** Brongegevens van bron : 1

** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]: : 252441

Y-positie van de bron [m]: : 608022

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: : 85.0

Inw. schoorsteendiameter (top): : 5.50

Uitw. schoorsteendiameter (top): : 5.55

Volumefflux rookgas (Nm3) : 226.70

Uittree snelheid rookgas (m/s) : 12.51

Temperatuur rookgassen (K) □: 358.00
Warmte emissie (MW) □: 21.20
NO2 fraktie in het rookgas [%] □: 5.00
Aantal bedrijfsuren □: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.020100
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.020100

***** Brongegevens van bron □: 2
** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m] □: 252485
Y-positie van de bron [m] □: 608011
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top) □: 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 5.55
Volumeflux rookgas (Nm3) □: 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s) □: 12.51
Temperatuur rookgassen (K) □: 358.00
Warmte emissie (MW) □: 21.20
NO2 fraktie in het rookgas [%] □: 5.00
Aantal bedrijfsuren □: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.020100
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.040200

***** Brongegevens van bron □: 3
** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m] □: 252533
Y-positie van de bron [m] □: 608000
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top) □: 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 5.55
Volumeflux rookgas (Nm3) □: 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s) □: 12.51
Temperatuur rookgassen (K) □: 358.00
Warmte emissie (MW) □: 21.20
NO2 fraktie in het rookgas [%] □: 5.00
Aantal bedrijfsuren □: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.020100
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.060300

***** Brongegevens van bron □: 4
** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]: 252581
Y-positie van de bron [m]: 607985
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.55
Volumeflux rookgas (Nm3) : 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s) : 12.51
Temperatuur rookgassen (K) : 358.00
Warmte emissie (MW) : 21.20
NO2 fraktie in het rookgas [%] : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.020100
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.080400

***** Brongegevens van bron : 5
** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]: 252630
Y-positie van de bron [m]: 607974
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.55
Volumeflux rookgas (Nm3) : 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s) : 12.51
Temperatuur rookgassen (K) : 358.00
Warmte emissie (MW) : 21.20
NO2 fraktie in het rookgas [%] : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.020100
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.100500

***** Brongegevens van bron : 6
** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]: 252454
Y-positie van de bron [m]: 607900
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.30
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.35
Volumeflux rookgas (Nm3) : 4.20
Uittree snelheid rookgas (m/s) : 6.41
Temperatuur rookgassen (K) : 553.00
Warmte emissie (MW) : 1.40
NO2 fraktie in het rookgas [%] : 5.00

Aantal bedrijfsuren□: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000950
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.101450

***** Brongegevens van bron □: 7
** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]□: 252600
Y-positie van de bron [m]□: 607818
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.90
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.95
Volumeflux rookgas (Nm3) □: 36.90
Uittree snelheid rookgas (m/s) □: 18.26
Temperatuur rookgassen (K) □: 383.00
Warmte emissie (MW) □: 4.60
NO2 fraktie in het rookgas [%]□ : 5.00
Aantal bedrijfsuren□: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.003400
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.104850

***** Brongegevens van bron □: 8
** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]□: 252378
Y-positie van de bron [m]□: 608052
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.20
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.21
Volumeflux rookgas (Nm3) □: 10.00
Uittree snelheid rookgas (m/s) □: 25.91
Temperatuur rookgassen (K) □: 800.00
Warmte emissie (MW) □: 35.40
NO2 fraktie in het rookgas [%]□ : 5.00
Aantal bedrijfsuren□: 846

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000220
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.105070

RAPPORTAGE BESLUIT LUCHTKWALITEIT

GEEN overschrijdingen van de uurgem. grenswaarde
grenswaarde voor uurgemiddelden is: 200

GEEN overschrijdingen van de jaargem. grenswaarde

grenswaarde voor jaargemiddelden is: 40

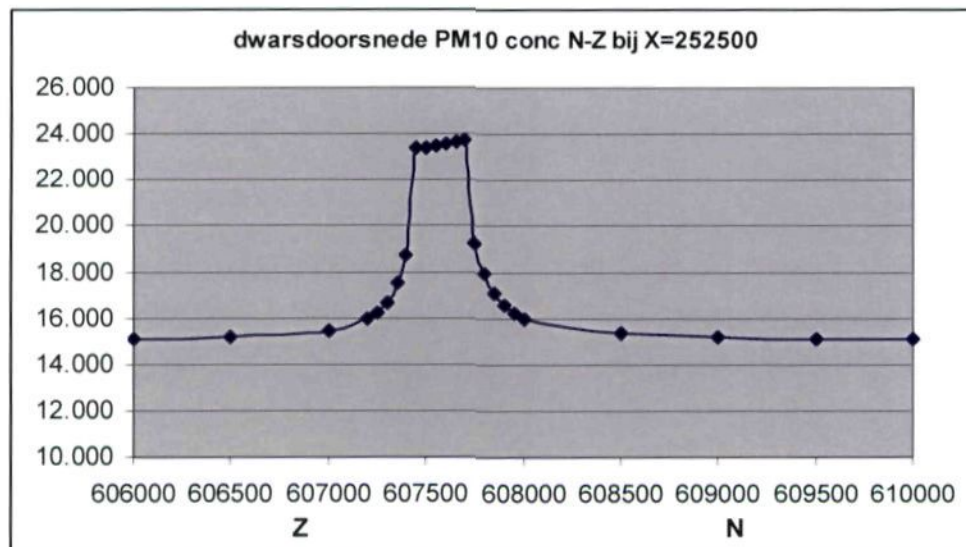
GEEN overschrijdingen van de jaargem. plandrempel

plandrempelwaarde voor jaargemiddelden voor 2010 is: 40

opmerking: jaarlijkse overschrijdingen worden gegeven voor receptorpunten x (keer) jaren
(voor een overzicht van overschrijdingen per receptorpunt; zie het BLK bestand)

PM₁₀ invoergegevens luchtverspreidingsberekeningen

Bij de terreingrenzen (x=252500, y=607350) bedragen de pm10-concentraties ongeveer 18 ug/m³. Het aantal overschrijdingsdagen PM10 is op deze plaats 13. De hoogste concentraties vinden we terug op de diffuse bronnen binnen de terreingrenzen en wel bij de kolenopslaglocaties. Een dwarsdoorsnede over de lijn 252500 maakt duidelijk hoe de concentraties zijn opgebouwd.



KEMA-STACKS VERSIE 2006

Release 2006, 31 mei 2006

** INTERNE KEMA VERSIE **

starttijd: 3:00:00 PM

datum/tijd journaal bestand: 9/29/2006 4:03:15 PM

BEREKENINGRESULTATEN

Magnum_NUON_PM10_G2_KG_Fkl_tr_5GT_85m-PM10-2010

Stof-identificatie: FIJN STOF

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 6 ug/m3

en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met -3 voor harmonisatie met CAR

Meteologie-bestand: c:\STACKS2005\input\schiphol19952005.bin

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:

Gerekend is met het MNP scenario van 2006 (nieuwe scenario)

Gerekend is met de verkeers-emissiecijfers van 2006 (nieuwe cijfers)

Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden

versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.3 van 28 maart 2002

identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 28-03-02 van 1.1

identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 28-03-02 van 1.1

identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 28-03-02 van 1.1

identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 28-03-02 van 1.1

identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 28-03-02 van 1.1

GCN-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 252000.0 607000.0

achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000

opgegeven referentiejaar: 2010

Er is gerekend met de KEMA verspreidingssystematiek (blk_nocar)

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	2744.0	6.3	4.1	135.30	16.7
2 (15- 45):	2470.0	5.6	4.4	86.25	19.2
3 (45- 75):	3750.0	8.6	4.8	134.00	22.8
4 (75-105):	3112.0	7.1	4.2	132.50	27.7
5 (105-135):	2576.0	5.9	3.7	203.80	27.4
6 (135-165):	3148.0	7.2	4.2	376.60	26.1
7 (165-195):	4222.0	9.6	4.9	643.65	23.3
8 (195-225):	5822.0	13.3	5.5	1058.75	21.7
9 (225-255):	4841.0	11.1	6.9	665.20	20.7
10 (255-285):	4546.0	10.4	5.8	426.90	17.7

11 (285-315): 3410.0 7.8 5.2 316.15 15.1
12 (315-345): 3159.0 7.2 4.4 221.05 14.6
gemiddeld/som: 43800.0 5.0 4400.25 21.0 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: 5.0
breedtegraad: 52.0
Bodemvochtigheid-index: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 516
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1100
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement): 0.0
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 16.03220 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 24.76396 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 234.14496
Coördinaten (x,y): 252550, 607750
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1996 6 11 7

Aantal bronnen 11

***** Brongegevens van bron 1
** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 252441
Y-positie van de bron [m]: 608022
kortste zijde gebouw [m]: 62.0
langste zijde gebouw [m]: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]: 90.0
Orientatie gebouw [graden]: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 252615
y_coördinaat van gebouw [m]: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.55
Volumeflux rookgas (Nm3): 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s): 12.51
Temperatuur rookgassen (K): 358.00
Warmte emissie (MW): 21.20
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000116
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000116

***** Brongegevens van bron 2

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 252485

Y-positie van de bron [m]: 608011

kortste zijde gebouw [m]: 62.0

langste zijde gebouw [m]: 227.0

Hoogte van het gebouw [m]: 90.0

Orientatie gebouw [graden]: 165.0

x_coördinaat van gebouw [m]: 252615

y_coördinaat van gebouw [m]: 607875

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0

Inw. schoorsteendiameter (top): 5.50

Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.55

Volumeflux rookgas (Nm³): 226.70

Uittree snelheid rookgas (m/s): 12.51

Temperatuur rookgassen (K): 358.00

Warmte emissie (MW): 21.20

Aantal bedrijfsuren: 43800

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000116

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000232

***** Brongegevens van bron 3

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 252533

Y-positie van de bron [m]: 608000

kortste zijde gebouw [m]: 62.0

langste zijde gebouw [m]: 227.0

Hoogte van het gebouw [m]: 90.0

Orientatie gebouw [graden]: 165.0

x_coördinaat van gebouw [m]: 252615

y_coördinaat van gebouw [m]: 607875

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0

Inw. schoorsteendiameter (top): 5.50

Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.55

Volumeflux rookgas (Nm³): 226.70

Uittree snelheid rookgas (m/s): 12.51

Temperatuur rookgassen (K): 358.00

Warmte emissie (MW): 21.20

Aantal bedrijfsuren: 43800

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000116

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000348

***** Brongegevens van bron □: 4

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]□: 252581
Y-positie van de bron [m]□: 607985
kortste zijde gebouw [m]□: 62.0
langste zijde gebouw [m]□: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]□: 90.0
Orientatie gebouw [graden] □: 165.0
x_coordinaat van gebouw [m]□: 252615
y_coordinaat van gebouw [m]□: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 5.55
Volumeflux rookgas (Nm3) □: 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s) □: 12.51
Temperatuur rookgassen (K) □: 358.00
Warmte emissie (MW) □: 21.20
Aantal bedrijfsuren□: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000116
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000464

***** Brongegevens van bron □: 5

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]□: 252630
Y-positie van de bron [m]□: 607974
kortste zijde gebouw [m]□: 62.0
langste zijde gebouw [m]□: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]□: 90.0
Orientatie gebouw [graden] □: 165.0
x_coordinaat van gebouw [m]□: 252615
y_coordinaat van gebouw [m]□: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 5.55
Volumeflux rookgas (Nm3) □: 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s) □: 12.51
Temperatuur rookgassen (K) □: 358.00
Warmte emissie (MW) □: 21.20
Aantal bedrijfsuren□: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000116
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000580

***** Brongegevens van bron 6

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 252454
Y-positie van de bron [m]: 607900
kortste zijde gebouw [m]: 62.0
langste zijde gebouw [m]: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]: 90.0
Orientatie gebouw [graden]: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 252615
y_coördinaat van gebouw [m]: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.30
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.35
Volumeflux rookgas (Nm³): 4.20
Uittree snelheid rookgas (m/s): 6.41
Temperatuur rookgassen (K): 553.00
Warmte emissie (MW): 1.40
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000585

***** Brongegevens van bron 7

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 252600
Y-positie van de bron [m]: 607818
kortste zijde gebouw [m]: 62.0
langste zijde gebouw [m]: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]: 90.0
Orientatie gebouw [graden]: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 252615
y_coördinaat van gebouw [m]: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.90
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.95
Volumeflux rookgas (Nm³): 36.90
Uittree snelheid rookgas (m/s): 18.26
Temperatuur rookgassen (K): 383.00
Warmte emissie (MW): 4.60
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000017
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000602

***** Brongegevens van bron 8

**** BRON PLUS GEBOUW ****

X-positie van de bron [m]: 252378
Y-positie van de bron [m]: 608052
kortste zijde gebouw [m]: 62.0
langste zijde gebouw [m]: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]: 90.0
Orientatie gebouw [graden]: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 252615
y_coördinaat van gebouw [m]: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.21
Volumeflux rookgas (Nm³): 10.00
Uittree snelheid rookgas (m/s): 25.91
Temperatuur rookgassen (K): 800.00
Warmte emissie (MW): 35.40
Aantal bedrijfsuren: 863
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000607

***** Brongegevens van bron : 9

**** BRON PLUS GEBOUW ****

X-positie van de bron [m]: 252617
Y-positie van de bron [m]: 607887
kortste zijde gebouw [m]: 62.0
langste zijde gebouw [m]: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]: 90.0
Orientatie gebouw [graden]: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 252615
y_coördinaat van gebouw [m]: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.80
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.85
Volumeflux rookgas (Nm³): 12.50
Uittree snelheid rookgas (m/s): 2.77
Temperatuur rookgassen (K): 373.00
Warmte emissie (MW): 1.40
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000040
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000647

***** Brongegevens van bron : 10

**** OPPERVLAKTEBRON ****

X-positie van de bron [m]: 252531
Y-positie van de bron [m]: 607565
kortste zijde oppervlaktebron [m]: 222.0
langste zijde oppervlaktebron [m]: 300.0
Hoogte oppervlaktebron is altijd: 1.5 m
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 164.0
Volumeflux rookgas (Nm3): 0.00
Uittree snelheid rookgas (m/s): 0.00
Warmte emissie (MW): 0.00
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000097
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000744

***** Brongegevens van bron: 11
** OPPERVLAKTEBRON **

X-positie van de bron [m]: 252693
Y-positie van de bron [m]: 607737
kortste zijde oppervlaktebron [m]: 81.0
langste zijde oppervlaktebron [m]: 82.0
Hoogte oppervlaktebron is altijd: 1.5 m
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 164.0
Volumeflux rookgas (Nm3): 0.00
Uittree snelheid rookgas (m/s): 0.00
Warmte emissie (MW): 0.00
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000018
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000761

RAPPORTAGE BESLUIT LUCHTKWALITEIT

aantal keren overschrijding van de 24-uurgem. grenswaarde: 33501
grenswaarde voor 24-uurgemiddelden is: 50
GEEN overschrijdingen van de jaargem. grenswaarde
grenswaarde voor jaargemiddelden is: 40
GEEN overschrijdingen van de jaargem. plandrempel
plandrempelwaarde voor jaargemiddelden voor 2010 is: 40
opmerking: jaarlijkse overschrijdingen worden gegeven voor receptorpunten x jaren
(voor een overzicht van overschrijdingen per receptorpunt; zie het BLK bestand)

bijdrage aan tijd(jaar)gemiddelden per receptorpunt:
berekend over de hele periode ZONDER ZEEZOUTCORRECTIE!

SO₂ invoergegevens luchtverspreidingsberekeningen

KEMA-STACKS VERSIE 2006

Release 2006, 31 mei 2006

** INTERNE KEMA VERSIE **

starttijd: 2:55:43 PM

datum/tijd journaal bestand: 9/29/2006 3:37:11 PM

BEREKENINGRESULTATEN

Magnum_NUON_SO2_G2_KG_Fkl_tr_5GT_85m-SO2-2010

Stof-identificatie: SO2

Meteologie-bestand: c:\STACKS2005\input\schiphol19952005.bin

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:

Gerekend is met het MNP scenario van 2006 (nieuwe scenario)

Gerekend is met de verkeers-emissiecijfers van 2006 (nieuwe cijfers)

Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden

versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.3 van 28 maart 2002

identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 22-03-02 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 22-03-02 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 22-03-02 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 22-03-02 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 22-03-02 van 1.0

GCN-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 252000.0 607000.0

achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000

opgegeven referentiejaar: 2010

Er is gerekend met de KEMA verspreidingssystematiek (blk_nocar)

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h

Aantal uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) SO2

1 (-15- 15):	2744.0	6.3	4.1	135.30	0.6
2 (15- 45):	2470.0	5.6	4.4	86.25	0.9
3 (45- 75):	3750.0	8.6	4.8	134.00	1.6
4 (75-105):	3112.0	7.1	4.2	132.50	2.6
5 (105-135):	2576.0	5.9	3.7	203.80	2.1
6 (135-165):	3148.0	7.2	4.2	376.60	1.8
7 (165-195):	4222.0	9.6	4.9	643.65	1.5
8 (195-225):	5822.0	13.3	5.5	1058.75	1.4
9 (225-255):	4841.0	11.1	6.9	665.20	1.1
10 (255-285):	4546.0	10.4	5.8	426.90	1.0
11 (285-315):	3410.0	7.8	5.2	316.15	0.7
12 (315-345):	3159.0	7.2	4.4	221.05	0.6
gemiddeld/som:	43800.0		5.0	4400.25	1.3

lengtegraad: []: 5.0

breedtegraad: []: 52.0

Bodemvochtigheid-index []: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient) []: 0.20

Percentielen voor 24-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken) de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten []: 516

Terreinruwheid receptor gebied [m] []: 0.1100

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m] []: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3] []: 1.95534

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid []: 7.37118

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks []: 939.96407

Coördinaten (x,y) []: 252300, 607950

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh) []: 1997 12 23 3

Aantal bronnen []: 8

***** Brongegevens van bron []: 1

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m] []: 252441

Y-positie van de bron [m] []: 608022

kortste zijde gebouw [m] []: 62.0

langste zijde gebouw [m]: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]: 90.0
Orientatie gebouw [graden]: 165.0

x_coördinaat van gebouw [m]: 252615
y_coördinaat van gebouw [m]: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.55
Volumeflux rookgas (Nm³): 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s): 12.51
Temperatuur rookgassen (K): 358.00
Warmte emissie (MW): 21.20
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.001380
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.001380

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 252485
Y-positie van de bron [m]: 608011
kortste zijde gebouw [m]: 62.0
langste zijde gebouw [m]: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]: 90.0
Orientatie gebouw [graden]: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 252615
y_coördinaat van gebouw [m]: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.55
Volumeflux rookgas (Nm³): 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s): 12.51
Temperatuur rookgassen (K): 358.00
Warmte emissie (MW): 21.20
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.001380
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.002760

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 252533
Y-positie van de bron [m]: 608000
kortste zijde gebouw [m]: 62.0

langste zijde gebouw [m]: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]: 90.0
Orientatie gebouw [graden]: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 252615
y_coördinaat van gebouw [m]: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.55
Volumeflux rookgas (Nm³): 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s): 12.51
Temperatuur rookgassen (K): 358.00
Warmte emissie (MW): 21.20
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.001380
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.004140

***** Brongegevens van bron : 4

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 252581
Y-positie van de bron [m]: 607985
kortste zijde gebouw [m]: 62.0
langste zijde gebouw [m]: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]: 90.0
Orientatie gebouw [graden]: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 252615
y_coördinaat van gebouw [m]: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.55
Volumeflux rookgas (Nm³): 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s): 12.51
Temperatuur rookgassen (K): 358.00
Warmte emissie (MW): 21.20
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.001380
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.005520

***** Brongegevens van bron : 5

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 252630
Y-positie van de bron [m]: 607974
kortste zijde gebouw [m]: 62.0
langste zijde gebouw [m]: 227.0

Hoogte van het gebouw [m]: 90.0
Orientatie gebouw [graden]: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 252615
y_coördinaat van gebouw [m]: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.55
Volumeflux rookgas (Nm³): 226.70
Uittree snelheid rookgas (m/s): 12.51
Temperatuur rookgassen (K): 358.00
Warmte emissie (MW): 21.20
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.001380
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.006900

***** Brongegevens van bron: 6
** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 252454
Y-positie van de bron [m]: 607900
kortste zijde gebouw [m]: 62.0
langste zijde gebouw [m]: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]: 90.0
Orientatie gebouw [graden]: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 252615
y_coördinaat van gebouw [m]: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.30
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.35
Volumeflux rookgas (Nm³): 4.20
Uittree snelheid rookgas (m/s): 6.41
Temperatuur rookgassen (K): 553.00
Warmte emissie (MW): 1.40
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.005000
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.011900

***** Brongegevens van bron: 7
** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 252600
Y-positie van de bron [m]: 607818
kortste zijde gebouw [m]: 62.0
langste zijde gebouw [m]: 227.0
Hoogte van het gebouw [m]: 90.0

Orientatie gebouw [graden] □: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m] □: 252615
y_coördinaat van gebouw [m] □: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top) □: 1.90
Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 1.95
Volumeflux rookgas (Nm³) □: 36.90
Uittree snelheid rookgas (m/s) □: 18.26
Temperatuur rookgassen (K) □: 383.00
Warmte emissie (MW) □: 4.60
Aantal bedrijfsuren □: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000090
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.011990

***** Brongegevens van bron □: 8
** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m] □: 252378
Y-positie van de bron [m] □: 608052
kortste zijde gebouw [m] □: 62.0
langste zijde gebouw [m] □: 227.0
Hoogte van het gebouw [m] □: 90.0
Orientatie gebouw [graden] □: 165.0
x_coördinaat van gebouw [m] □: 252615
y_coördinaat van gebouw [m] □: 607875
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] □: 85.0
Inw. schoorsteendiameter (top) □: 1.20
Uitw. schoorsteendiameter (top) □: 1.21
Volumeflux rookgas (Nm³) □: 10.00
Uittree snelheid rookgas (m/s) □: 25.91
Temperatuur rookgassen (K) □: 800.00
Warmte emissie (MW) □: 35.40
Aantal bedrijfsuren □: 811
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.007700
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.019690

RAPPORTAGE BESLUIT LUCHTKWALITEIT

Aantal overschrijdingen van de uurgem. grenswaarde 762
grenswaarde voor uurgemiddelden is: 350
GEEN overschrijdingen van de 24-uurgem. grenswaarde
grenswaarde voor 24-uurgemiddelden is: 125
GEEN overschrijdingen van de jaargem. grenswaarde
grenswaarde voor jaargemiddelden is: 20

opmerking: jaarlijkse overschrijdingen worden gegeven voor receptorpunten x (keer) jaren
(voor een overzicht van overschrijdingen per receptorpunt; zie het BLK bestand)

bijdrage aan tijd(jaar)gemiddelden per receptorpunt:
berekend over de hele periode