

Aard en samenstelling in te zetten biomassa en te verwachten emissies Topell Nederland BV (algemeen)

Gegevens m.b.t. biomassa-stookinstallatie		
Verbrandingscapaciteit biomassa	12.000.000	kg/jaar
Bedrijfsduur	7.500	uur/jaar
Vochtgehalte biomassa	20	%
Hoeveelheid biomassa d.s. (dm)	9.600.000	kg/jaar
Hoeveelheid asvrije biomassa (dam)	9.432.000	kg/jaar

Samenstelling schone biomassa c.q. rest-hout [1]				
component	eenheid	minimum	maximum	gemiddeld
Koolstof / C	massa% dam [2]	49,31	55,73	52,52
Zuurstof / O	massa% dam			40,88
Waterstof / H	massa% dam	5,50	6,31	5,91
Stikstof / N	massa% dam	0,20	0,92	0,56
Zwavel / S	massa% dam	0,01	0,13	0,07
Chloor / Cl	massa% dam	0,00	0,13	0,07
Fluor / F [3]	massa% tm [4]			0,03
TOTAAL				100,0
asgehalte	massa% dm [5]	0,30	3,20	1,8
vochtgehalte	massa% tm			
Alkalimetalen				
Na	mg/kg dm	40,0	1450,0	745,0
K	mg/kg dm	1290,0	6570,0	3930,0
Zware metalen				
Kwik / Hg	mg/kg dm	0,0	0,0	0,0
Cadmium / Cd	mg/kg dm	0,0	11,0	5,5
Lood / Pb	mg/kg dm	0,0	12,0	6,0
Zink / Zn	mg/kg dm	50,0	175,0	112,5
Arseen / As	mg/kg dm	0,0	0,1	0,1
Koper / Cu	mg/kg dm	3,0	33,0	18,0
Nikkel / Ni	mg/kg dm	0,0	75,0	37,5
Cobalt / Co	mg/kg dm	0,0	15,0	7,5
Chroom / Cr	mg/kg dm	0,0	25,0	12,5

Samenstelling / hoeveelheid componenten in geval Topell Nederland BV					
component	eenheid	hoeveelheid in kg/jaar	diversen inzake emissies		jaarlijkse emissie a.g.v. biomassa (kg/jaar)
Koolstof / C	kg/jaar	4.953.686	omzetting in CO2 via rookgas		n.v.t.
Zuurstof / O	kg/jaar	3.855.802	omzetting in CO2/H2O via rookgas		n.v.t.
Waterstof / H	kg/jaar	556.960	omzetting in H2O via rookgas		n.v.t.
Stikstof / N	kg/jaar	52.819	uitstoot via rookgas als NO2		116.957
Zwavel / S	kg/jaar	6.602	uitstoot via rookgas als SO2		13.205
Chloor / Cl	kg/jaar	6.131	uitstoot via rookgas als HCl		6.303
Fluor / F	kg/jaar	3.600	uitstoot via rookgas als HF		3.789
TOTAAL		9.435.600			
asgehalte	kg/jaar	168.000			168.000
vochtgehalte	kg/jaar	2.400.000			2.400.000
Alkalimetalen					
Na	kg/jaar	7.152			7.152
K	kg/jaar	37.728			37.728
Zware metalen			rookgas [6]	vliegas [6]	bodemass [6]
Kwik / Hg	kg/jaar	0	0	0,00	0,00
Cadmium / Cd	kg/jaar	53	5,28	35,90	11,62
Lood / Pb	kg/jaar	58	5,76	12,67	39,17
Zink / Zn	kg/jaar	1.080	108	291,60	680,40
Arseen / As	kg/jaar	0	0	0,12	0,36
Koper / Cu	kg/jaar	173	0	6,91	165,89
Nikkel / Ni	kg/jaar	360	0	18,00	342,00
Cobalt / Co	kg/jaar	72	0	5,04	66,96
Chroom / Cr	kg/jaar	120	2,4	7,20	110,40

[1] = "Aanzet tot classificatie van biomassa met modelmatige aanpak", opgesteld door TNO-MEP in opdracht van NOVEM, rapportnummer R97/294, d.d. juli 1997

[2] = dam = droge asvrije massa (=vergelijkbaar met organische droge stof)

[3] = indicatief gehalte aan fluor, gebaseerd op gehalten voor gemengd resthout conform bijlage 5 van "Milieuverantwoorde verwerking van afvalhout, de technische, milieu-technische en economische haalbaarheid", opgesteld door BTG BV in opdracht van Novem, rapport 55120/0910, d.d. december 1991

[4] = tm = totale massa

[5] = dm = droge massa (=vergelijkbaar met droge stof)

[6] = tabel 3.2 van [1]; verdeling zware metalen in een verbrandingsinstallatie

component	rookgas [%]	vliegas [%]	bodemassas [%]
Kwik / Hg	90	3	7
Cadmium / Cd	10	68	22
Lood / Pb	10	22	68
Zink / Zn	10	27	63
Arseen / As	0	25	75
Koper / Cu	0	4	96
Nikkel / Ni	0	5	95
Cobalt / Co	0	7	93
Chroom / Cr	2	6	92

Overzicht emissies Topell Nederland BV, locatie DUIVEN

Gegevens emissiepunt / schoorsteen	
X-coördinaat schoorsteen	198.338
Y-coördinaat schoorsteen	442.544
Bedrijfsduur emissiepunt (uur/jaar)	7.500
Hoogte schoorsteen (m)	20
Diameter schoorsteen (m)	2
Rookgastemperatuur (K)	333
Rookgasdebiet (m3/uur)	60.579
Rookgassnelheid (m/s)	9,5
Warmte-inhoud (MW)	Worst-case-benadering; in verband met hoge vochtgehalte is geen pluimstijging beschouwd.

Emissies op basis emissie-eisen BEES A / NER						
parameter	Verwijzing artikel	emissie-eis (mg/m3 bij 6% O2)	uurvracht (kg/uur)	dagvracht kg/dag)	gem. jaarvracht (kg/jaar)	gem. jaarvracht (ton/jaar)
Stikstofoxiden; NOx	artikel 11, lid 3, onder c.4	100	6,06	145,39	45.434	45
Zwavel dioxide; SO2	artikel 11, lid 1 onder d	700	42,41	1.017,73	318.040	318
	artikel 27, lid 2 onder a.1	250	15,14	363,47	113.586	114
	BREF Stookinstallaties	50	3,03	72,69	22.717	23
Stof	artikel 11, lid 4 onder b	20	1,21	29,08	9.087	9
	artikel 27, lid 2 onder a.2	5	0,30	7,27	2.272	2
Totaal vluchtige organische stoffen	NER-klasse g.O3	100	6,06	145,39	45.434	45

Brandstof- c.q. biomassagebonden emissies op basis van samenstelling				
component	jaarlijkse emissie (kg/jaar)	uurvracht (kg/uur)	dagvracht (kg/uur)	emissie (mg/m3)
Stikstofoxiden / NOx (in NO2)	116.957	15,59	374,26	257
Zwavel dioxide / SO2	13.205	1,76	42,26	29
Waterstofchloride / HCl	6.303	0,84	20,17	14
Natrium / Na	7.152	0,95	22,89	16
Kalium / K	37.728	5,03	120,73	83
Kwik / Hg	0,00	0,000000	0,0000	0,000000
Cadmium / Cd	5,28	0,000704	0,0169	0,011621
Lood / Pb	5,76	0,000768	0,0184	0,012678
Zink / Zn	108,00	0,014400	0,3456	0,237706
Arseen / As	0,00	0,000000	0,0000	0,000000
Koper / Cu	0,00	0,000000	0,0000	0,000000
Nikkel / Ni	0,00	0,000000	0,0000	0,000000
Cobalt / Co	0,00	0,000000	0,0000	0,000000
Chroom / Cr	2,40	0,000320	0,0077	0,005282
Som zware metalen	121,44	0,016192	0,3886	0,267287