

KEMIKAALITAUUKKO 25.7.2018										LIITE YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSEEN					
OSA A Kemikaaliluettelo										OSA B Kemikaalista päätty					
A1 Kemikaali tai valmiste	A2 Koostumus	A3 Osuus (%)	A4 CAS-nro	A5 Luokitus ja lausekkeet	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet		A8 Enimmäismäärä prosessissa ja varastossa (t)	A9 Keskimääräinen käyttö (t/a)	A10 Käyttö-tarkoitus ja kohde	B1 Tuotteen (%)	B2 Vesiin (%)	B3 Ilmaan (%)	B4 Jätteeseen (%)	B5 Reagoi tms.	Kommentit
					A6 Höyrynpaine 20°C:ssa (kPa)	A7 Kiehumispiste 101,3 kPa:ssa (°C)									
LAITOKSELLE TULEVAT															
PLS-liuos (prosessiliuos)	Ferrosulfaatti	1-11	7720-78-7	H350, H360D,					Metallien liuotus						Kiertää pääasiallisesti prosessissa. Osa sitoutuu jätteisiin ja valmiiseen tuotteeseen.
	Magnesiumsulfaatti	1,4-5,8	7487-88-9	H341, H334,											
	Mangaanisulfaatti	0,5-4,8	7785-87-7	H317, H315,											
	Alumiinisulfaatti	0,2-5	10043-01-3	H373, H318,											
	Sinkkisulfaatti	0,1-1,9	7733-02-0	H410											
	Nikkelisulfaatti	0,03-1	7786-81-4												
	Natriumsulfaatti	0,01-1,1	7757-82-6												
	Kuparisulfaatti	0,0002-0,6	7758-97-1												
Natronlipeä	Natriumhydroksidi	48-50	1310-73-2	H314, H290			7 600	48 000	Hölkäkaasujen käsittely ja pH:n säätö					100	Muodostaa natriumsulfaattia.
Rikkihappo	Rikkihappo	93	7664-93-9	H314, H315, H319			17 000	151 000	PLS-liuoksen pH:n säätö ja uraanin talteenottolaitoksella uuton apuaine					100	Reagoi liuotureaktioissa metallisulfaattien sulfaattiosuudeksi.
Suolahappo	Suolahappo	33	7647-01-0	H314, H335			5	20	RO-kalvojen puhdistusaine. Käytetään 150 kg/pesukerta	x			x		Kiertää prosessissa PLS liuoksen kanssa. Osa sitoutuu jätteisiin ja valmiiseen tuotteeseen
Typpihappo	Typpihappo	10	7697-37-2	H314			1	3	Courier titraattorinpuhdistushappo	x			x		Kiertää prosessissa PLS liuoksen kanssa. Osa sitoutuu jätteisiin ja valmiiseen tuotteeseen
Kalsiumkarbonaatti	Kalsiumkarbonaatti	>75	471-34-1	H318, H325.			17 000	118 300	Esineutraloinnin neutralointiaine					100	Reagoi rikkihapon kanssa muodostaen
	Kalsiumoksidi	10-14	1305-78-8	H335											
Poltettu kalkki	Kalsiumoksidi	100	1305-78-8	H318			5 200	110 800	Sammutetun kalkin valmistuksen raaka-aine					100	Muodostaa sammutettua kalkkia
Elementtirikki	Rikki	100	7704-34-9	H315			4 000	23 150	Rikkivedyn valmistuksen raaka-aine					100	Muodostaa rikkivetyä
Propaani	Hiilivedyt, C2-C4,	>99,5	68476-49-3	H220, H280	840	-42	440	8 000	Vedyn valmistuksen raaka-aine					100	Muodostaa vetyä
Flokkulantit							21	200	Sakkojen saostuskemikaali. Sitoutuu kipsisakkaan.				100		
FLOPAM FO4125SH	Kationinen vesiliukoinen polymeeri	<100		ei luokiteltu					Uraanin talteenottolaitoksella saostumista tehostava aine	100					Sitoutuu uraanituotteeseen, joka toimitetaan jatkojalostukseen
	Adiipinihappo	<2,5	404-673-03	H319											
	Sulfamiinihappo	<2,5	226-218-8	H319, H315, H412											
FLOPAM AN934	Anioninen vesiliukoinen polymeeri	100		ei luokiteltu			4,5	20	Uraanin talteenottolaitoksella saostumista	100					Sitoutuu uraanituotteeseen, joka toimitetaan
Kemira PAX-XL100	Polyalumiinikloridi	30-49	1327-41-9	H290, H318			30	5	Saniteettijätevedenpuhdistamon saostuskemikaali.						Sitoutuu aliteltteeseen, joka toimitetaan Sotkamon jätevedenpuhdistamolle

KEMIKAALITAUUKKO 25.7.2018										LIITE YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSEEN					
OSA A Kemikaaliluettelo										OSA B Kemikaalista päätyy					
A1 Kemikaali tai valmiste	A2 Koostumus	A3 Osuus (%)	A4 CAS-nro	A5 Luokitus ja lausekkeet	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet		A8 Enimmäismäärä prosessissa ja varastossa (t)	A9 Keskimääräinen käyttö (t/a)	A10 Käyttö-tarkoitus ja kohde	B1 Tuotteen (%)	B2 Vesiin (%)	B3 Ilmaan (%)	B4 Jätteeseen (%)	B5 Reagoi tms.	Kommentit
					A6 Höyrynpaine 20°C:ssa (kPa)	A7 Kiehumispiste 101,3 kPa:ssa (°C)									
Drewfloc 270	Anioninen polyakryyliamidi	100		ei luokiteltu					Saostuskemikaali ennen sakan päätymistä geotubeihin				100		
Ferrisulfaatti (PIX 105)	Ferrisulfaatti	38-42	10028-22-5	H290, H302, H315, H318			20	80	Kaukolämpöpiirin pH:n säätö						Sitoutuu sakkaan, joka toimitetaan sadevesialueille.
	Rikkihappo	0,1-1,5	7664-93-9	H314											
	Ferrosulfaatti	0,1-1,4	7720-78-7	H302, H315, H319											
	Mangaanisulfaatti	0,1-0,25	7785-87-7	H373, H411											
Ameroyal C354	Trinatriumnitritotriaset aatti	25-40	5064-31-3	H302, H319, H351			4	4	RO-kalvojen puhdistusaine	x			x		Kiertää prosessissa PLS-luoksen kanssa. Osa sitoutuu jätteisiin ja valmiiseen tuoteeseen
Säilöntä	Natriummetabisulfiitti		7681-57-4	H302, H318			1	2	RO-kalvojen puhdistusaine	x			x		Kiertää prosessissa PLS-luoksen kanssa. Osa sitoutuu jätteisiin ja valmiiseen tuoteeseen
Natriumkarbonaatti	Natriumkarbonaatti		497-19-8	H319			65 m ³	ei vielä toiminnassa	Uraanin takaisinuutto kemikaali					100	Reagoi muodostaa hiilidiksidia ja natriumsulfaattia
Nessol LIAV 270	Hiilivedyt, C13-C18, n-alkaanit, isoalkaanit, sykliiset, <2% alkaaneja	100	-	H304			50 m ³	ei vielä toiminnassa	Uuttoliuotin uraanin talteenottolaitoksella	x		x	x		Loput kiertää prosessissa PLS-luoksen kanssa. Osa sitoutuu jätteisiin ja valmiiseen tuoteeseen sekä osa muodostaa mikrokuplia.
D2EHPA	di-(2-ethylhexyl)-phosphate	92-98	298-07-7	H312, H314, H318				ei vielä toiminnassa	Uraanin talteenottolaitoksella uuttoreagenssi suljetussa kierrossa			x		x	Hävikkiä on noin 61 m ³ /a, josta suurin osa luukenee natriumhydroksidiin ja lisäksi osa muodostaa mikrokuplia MTO:lla.
Natriumdiuranaatti	Natriumdiuranaatti	100	13721-34-1					ei vielä toiminnassa	Väliuute uraanin talteenotossa, josta uraani otetaan talteen					100	Reagoi, kun uraani otetaan talteen
Typpi	Typpi	100	7727-37-9	H280			60	2 300	Vetylaitoksen inertointikaasu ja uraanin talteenottolaitoksella metalli-ioninen hapettumisen ehkäiseminen			100			
Vetyperoksidi	Vetyperoksidi	50	7722-84-1	H271, H302, H314, H332			400	3 200	Hönnäkaasujen käsittely metallien talteenottolaitoksella, raakaveden käsittely, uraanin saostaminen					100	Vetyperoksidi hapettaa rikkivedyn, raakaveden käsittelyssä vetyperoksidi hajoaa, uraanin talteenotossa muodostuu uraaniperoksidia
	Polttoaineet, diesel	0-100	269-822-7		<1	150...370			Polttoaine						

KEMIKAALITAUUKKO 25.7.2018										LIITE YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSEEN					
OSA A Kemikaaliluettelo										OSA B Kemikaalista päätty					
A1 Kemikaali tai valmiste	A2 Koostumus	A3 Osuus (%)	A4 CAS-nro	A5 Luokitus ja lausekkeet	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet		A8 Enimmäismäärä prosessissa ja varastossa (t)	A9 Keskimääräinen käyttö (t/a)	A10 Käyttö-tarkoitus ja kohde	B1 Tuotteen-seen (%)	B2 Vesiin (%)	B3 ilmaan (%)	B4 Jätteeseen (%)	B5 Reagoi tms.	Kommentit
					A6 Höyrynpaine 20°C:ssa (kPa)	A7 Kiehumis-piste 101,3 kPa:ssa (°C)									
Kevyt polttoöljy	Uusiutuvat hiilivedyt (dieseltyyppinen jae) Tisleet (Fischer Tropsch) C8-26-haaraketjuiset ja lineaariset	0-100 0-70	700-916-7 -				22,95	260 000	porauksessa, lastauksessa ja kuljetuksessa			100			
Raskas polttoöljy	Polttoöljy, jäännös	100	68476-33-5	H350, H412, EUH066	<1	150...>750	95	3 200	Voimalaitoksen kuumavesikattilan polttoaine			100			
Rikkidioksidi	Rikkidioksidi	100	7446-09-5	H331, H331, H314, H280			70	1 000	Ferriraudan pelkistyskemikaali					100	Sinkkisulfidista voi vapautua sen kuivussa ja reagoiessa ilman kanssa rikkidioksidia poikkeustapauksissa. Määrä on kuitenkin hyvin pieni eikä sitä kerätä talteen
VÄLITUOTTEET															
Rikkivety	Rikkivety	100	7783-06-4	H330, H335, H220, H280, H400			0,24	78 000	Metallien (kupari ja sinkki) saostuskemikaali. Hönkien epäpuhtaus, joka käsitellään happisyötöllä					100	Muodostaa metallien saostuksessa rikkihappoa ja metallisulfideja. Hajoaa happisyötössä.
Vety	Vety	100	1333-74-0				0,28	4 300	Rikkivedyn valmistuksen raaka-aine. Valmistetaan propaanista vetylaitoksella					100	Muodostaa rikkivetyä
Happi	Happi	100	7782-44-7				0,57	0	Raudan saostuskemikaali					100	Hapettaa ferrorautaa ja muodostaa rikkihappoa
Sammutettu kalkki	Kalsiumhydroksidi	>90	1305-62-0				290	147 000	Loppuneutraloinnin saostuskemikaali						
Natriumsulfidi	Natriumsulfidihydraatti	100	27610-45-3				20	170 000	Kuparin ja nikkelin saostuskemikaali ja hönkäkaasujen käsittelyliuos					100	Reagoi metallien kanssa
SIVUTUOTTEET															
Hiilimonoksidi	Hiilimonoksidi	100	630-08-0	H220, H280, H331, H360D, H373					Vetytuotannon välituote					100	Reagoi vesihöyryn kanssa muodostaen hiilidioksidia ja vetyä
Natriumkarbonaatti	Natriumkarbonaatti	100	497-19-8	H319					Hönkäkaasujen käsittelykemikaali					100	
Esineutralointisakka							160 000	60 000 - 135 000	Esineutraloinnin tuote, joka johdetaan takaisin prosessiin hyödynnettäväksi tuotannossa						Johdetaan sekundaariuotukseen hyödynnettäväksi tuotannossa
Kipsisakka raudan saostuksessa							186 000 - 550 000	186 000 - 550 000	Raudansaostuksen tuote, joka johdetaan jatkokäsittelyyn keskusvedenpuhdistamolle						Johdetaan keskusvedenpuhdistamolle käsittelyyn

KEMIKAALITÄULUKKO 25.7.2018										LIITE YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSEEN					
OSA A Kemikaaliluettelo										OSA B Kemikaalista päätyy					
A1 Kemikaali tai valmiste	A2 Koostumus	A3 Osuus (%)	A4 CAS-nro	A5 Luokitus ja lausekkeet	Haittavat orgaaniset yhdisteet		A8 Enimmäismäärä prosessissa ja varastossa (t)	A9 Keskimääräinen käyttö (t/a)	A10 Käyttö-tarkoitus ja kohde	B1 Tuotteen (%)	B2 Vesiin (%)	B3 Ilmaan (%)	B4 Jätteen (%)	B5 Reagoi tms.	Kommentit
					A6 Höyrynpaine 20°C:ssa (kPa)	A7 Kiehumispiste 101,3 kPa:ssa (°C)									
Kipsisakka loppuneutraloinnista ja keskusvedenpuhdistamolta							1,5 Mm ³	176 000 - 555 000	Loppuneutraloinnin ja keskusvedenpuhdistamon tuote, joka sijoitetaan kipsisakaltaaseen				100		
TUOTTEET															
Sinkkisulfidi	Sinkkisulfidi	75-85	1314-98-3				11 500 m ³	80 000 (Zn)	Lopputuote	100					Huonolaatuinen tuote-erä palautetaan
Nikkelikoboltiseossulfidi	Kuparisulfidi	<0,25	1317-40-4					37 000 (Ni), 1 500 (Co)	Lopputuote	100					Huonolaatuinen tuote-erä palautetaan prosessiin uudelleen
Uraaniperoksidi	Nikkelisulfidi	50	16812-54-7				50	150-250	Lopputuote	100					Huonolaatuinen tuote-erä palautetaan prosessiin uudelleen
Kuparisulfidi	Uraaniperoksidi	70-80	19525-15-6	H315					Saostuksen sivutuote						
	Kuparisulfidi	15-20	1317-40-4												
	Rikki	60-72	7704-34-9												
	Sinkkisulfidi	0,5-7	1314-98-3					5 000 (Cu)		100					
	Kadmiumsulfidi	<2,5	1306-23-6												
	Ferrosulfaatti	0,1-1,8	11126-12-8												
Kemikaalitalukoon on kerätty kemikaalit, joiden vuosittainen kulutus on yli 1000 kg tai 1000 l. Näiden lisäksi käytetään pieniä määriä muun muassa laboratoriokemikaaleja, öljyjä, voiteluaineita, jäänestöaineita, puhdistusaineita, maaleja ja liimoja, joita ei voi päästä ympäristöön sellaisia määriä, että toiminnasta voisi aiheutua haitallisia ympäristövaikutuksia.															
PLS-liuos on metallien talteenoton pääprosessi-liuos, joka kiertää biokasaliuotuksessa ja metallien talteenotossa. Osa PLS-liuoksesta sitoutuu tuotteeseen, osa jätettiin ja osa toimitetaan ylijäämäveden mukana jäteveden käsittelyyn.															
Tämän osuuden arvioiminen prosentuaalisesti on lähes mahdotonta. Pääosa PLS-liuoksesta kiertää biokasaliuotuksessa ja metallien talteenotossa.															