

# Tarkkailusuunnitelma Savaterra Oy, Holstinharjun käsittelylaitos, Kemi

---

19.11.2020



## SISÄLLYSLUETTELO

1	Tarkkailun perusta ja yhteyshenkilöt.....	2
1.1	Yhteyshenkilöt ja käytönvalvojat.....	2
2	Toiminnan kuvaus.....	2
2.1	Jätteiden vastaanotto ja välivarastointi.....	2
2.2	Puhdistusprosessi.....	3
2.2.1	Terminen puhdistuslaitos.....	3
2.2.2	Sekoitusasema.....	4
2.3	Puhdistettujen materiaalien välivarastointi ja hyötykäyttö.....	4
3	Poistokaasujen käsittely.....	4
3.1	Kuumennusrumpu.....	4
3.2	Sykloni.....	5
3.3	Jälkipoltin.....	5
3.4	Suodin.....	5
3.5	Pesuri.....	5
3.6	Lisäaineiden käyttö.....	5
4	Päästökohteet ja niiden tarkkailu.....	5
4.1	Käyttötarkkailu.....	5
4.2	Jaksottaiset mittaukset.....	6
4.3	Mittaussuunnitelma.....	8
4.4	Hulevesien tarkkailu.....	9
4.5	Pohjavesien tarkkailu.....	9
4.6	Raskasöljysäiliön 200 m <sup>3</sup> tarkkailu.....	10
4.7	Eriytystutkimukset.....	10
5	Laadunvarmistus.....	10
5.1	Mittausmenetelmän soveltuvuus käyttökohteeseen QAL1.....	11
5.2	Ilmapäästömittareiden käytönaikainen laadunvarmistus QAL3.....	11
5.3	Ilmapäästömittareiden vuosittainen laadunvarmistus AST.....	11
5.4	Ilmapäästömittareiden vertailumittaukset QAL2.....	11
5.5	Maa-ainesten laadunvarmistus.....	12
5.6	Kierrätysöljyn laadunvarmistus.....	12
6	Energiätehoisuus.....	12
7	Melu.....	12
8	Tulosten käsittely ja raportointi viranomaisille.....	13
8.1	Vuosiraportti.....	13
9	Toiminta puhdistusprosessin häiriö- ja poikkeustilanteissa.....	14
10	Vastuuhenkilöt.....	15

LIITTEET	Liite 1.	Tarkkailusuunnitelma
	Liite 2	Terminen puhdistusprosessin mittaukset
	Liite 3.	Siirtoasiakirja
	Liite 4.	Gasmet vuosihuoltosopimuksen sisältö
	Liite 5.	Poikkeamalomake
	Liite 6.	Kartta, Pohja- ja hulevesien tarkkailupisteet

## 1 Tarkkailun perusta ja yhteyshenkilöt

Tässä tarkkailusuunnitelmassa on kuvattu Savaterra Oy:n Holstinharjun jätteiden käsittelylaitoksen ympäristökuormitukseen liittyvä toiminnan ja päästöjen tarkkailu ja raportointi. Suunnitelma kattaa myös jätelain (646/2011) 120 §:n ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 25 §:n mukaisen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman.

Lapin ympäristökeskus on myöntänyt toiminnalle ympäristöluvan 29.5.2008 (Dnro LAP-2007-Y-231-111), jonka lupamääräyksiä 1, 5, 9, 18, 27 ja 28 on muutettu ja annettu uudet lupamääräykset 15a, 28a ja 28b Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätöksellä 27.12.2017 (Dnro PSAVI/66/04.08/2012). Vaasan hallinto-oikeuden valitusasiassa antama päätös 12.5.2020 nro 20/0037/3 (Dnro 00102/18/5107) ei sisällä lupamääräysten muutoksia.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 27.12.2017 antamassa ympäristölupapäätöksessä lupamääräyksessä 28 toiminnanharjoittaja veloitetaan laatimaan kokonaisvaltainen suunnitelma raja-arvojen ja päästöjen tarkkailusta kolmen kuukauden kuluessa lupapäätöksen lainvoimaiseksi tulosta. Lapin ELY-keskus voi tarkentaa tarkkailuohjelmaa hyväksymällään tavalla.

Tarkkailusuunnitelman ajantasaisuus tarkastetaan vuosittain vuosiraportoinnin yhteydessä. Laitoksen tarkkailutiedot säilytetään vähintään kuuden vuoden ajan.

Savaterra Oy:llä on sertifioitu laadunhallintajärjestelmä (ISO 9001:2015) ja ympäristöjärjestelmä (ISO 14001:2015).

### 1.1 Yhteyshenkilöt ja käytönvalvojat

Nimi	Tehtävä	Puhelin	Sähköposti
Hannu Wärme	toimitusjohtaja	040-7777 971	hannu.warme@savagroup.fi
Jussi Uotila	tekninen johtaja	0400-772 975	jussi.uotila@savatererra.fi
Jouko Sarivaara	työpäällikkö	040-7730 623	jouko.sarivaara@savatererra.fi
Tero Alajoutsijärvi	työmaapäällikkö	0400-290 975	tero.alajoutsijarvi@savatererra.fi

Taulukko 1. Savaterran yhteyshenkilöt

Laitoksella työskentelevä henkilökunta ja ulkopuoliset toimijat ovat sitoutuneet toimimaan annettujen toimintaohjeiden mukaisesti ja ovat perehdytetty tehtäviinsä. Koulutuksia järjestetään tarpeen mukaan ja osallistuminen sekä voimassaolo merkitään koulutusrekisteriin.

## 2 Toiminnan kuvaus

### 2.1 Jätteiden vastaanotto ja välivarastointi

Savaterra Oy saa ottaa vastaan, välivarastoida ja käsitellä lupamääräyksen 1 mukaisia jätejakeita. Lopullinen käsittely haitta-aineiden tuhoamiseksi käynnistetään viimeistään silloin kun välivarastoitava määrä ylittää 50000 tonnin määrän ja käsittelyä tapahtuu jättejakeittain vähintään kerran vuodessa. Jätteiden vastaanotto- ja käsittelytoiminta tapahtuu pääasiassa kesäaikana.

Jätteiden sisältämien haitta-aineen määrän ja laadun tutkii jätteen toimittaja tai useimmiten toimittajan käyttämä konsultti. Jätteen toimittaja tai heidän konsultit noudattavat tutkimuksissaan

omia laatujärjestelmiään, ympäristöviranomaisen määräyksiä ja kunnostuskohteelle myönnettyä pimapäätöstä tai ympäristöluvan mukaisia tutkimuskriteerejä.

Jokainen vastaanotettava jäte-erä punnitaan ja jätteiden tiedot kirjataan siirtoasiakirjoihin. Siirtoasiakirjamalli on esitetty liitteessä 3. Siirtoasiakirjoihin merkitään jäte-erän paino, haitta-aineen laatu, pitoisuus, vaaraominaisuudet sekä kirjaukset jäte-erän vastaanotosta. Siirtoasiakirjan täyttäjä vastaa allekirjoituksellaan tietojen oikeellisuudesta. Asiakirjat säilytetään vähintään kolmen vuoden ajan.

Vastaanotetut jätteet välivarastoidaan vedenpitävälle asfaltoidulle alueelle. Laadultaan erilaiset jäte-erät välivarastoidaan erillisiin kasoihin. Herkästi haihtuvaa haitta-ainetta sisältävät jätejakeet pyritään ohjaamaan suoraan käsittelyyn. Välivarastointikapasiteetit peitetään painotetulla aumamuovilla.

Välivarastointialueen vedet ohjataan hiekan- ja I-luokan öljynerotuksen kautta HDPE-kalvolla eristettyyn tasausaltaaseen. Termisen käsittelylaitoksen tarvitsema vesi pumpataan altaasta ja tämän lisäksi vettä pumpataan altaaseen läheisestä porakaivosta.

Välivarastoidun jätteen määrästä ja laadusta pidetään kirjaa.

## 2.2 Puhdistusprosessi

Jätteiden esikäsitteilyllä tarkoitetaan seulontaa tai laadun tasausta esim. karkeaerottelijalla tai sekoituskauhalla. Esikäsitteilyllä vähennetään varastoitavaa määrää ja parannetaan materiaalin varastointi- ja käsittelyominaisuuksia.

Varsinainen pilaantuneen materiaalin käsittely tapahtuu puhdistuslaitoksissa varastointialueen läheisyydessä. Orgaanisten haitta-aineiden tuhoamiseen käytetään termistä puhdistuslaitosta ja raskasmetallimaiden stabilointiin sekoitusasemaa. Käsittelylaitokset ovat siirrettäviä.

Laitosten tietoja kirjataan käyttöpäiväkirjaan sekä yhtiön serverillä olevaan Excel-tiedostoon.

### 2.2.1 Terminen puhdistuslaitos

Savaterra Oy:n terminen käsittelylaitos perustuu korkean lämpötilan termodesorptioon (HTTD), missä maa-aineksen lämpötila kuumennusrummussa voidaan nostaa suoran lämmityksen avulla 300-600 C°:een. Jälkipolttimeen lämpötila säädetään käsiteltävän haitta-aineen mukaan 850-1100 C° välillä.

Laitoksen kapasiteetti on 30-60 t/h maa-aineksen ja haitta-aineiden laadusta sekä pitoisuuksista riippuen.

Puhdistettavat maamassat siirretään pyöräkuormaajalla syöttösiiloon, josta maa-aines kuljetetaan hihnakuljettimella kuumennusrumpuun. Rummussa materiaali kuumennetaan maa-aineksen laadusta ja haitta-aineiden määrästä sekä laadusta riippuen suoralla lämmityksellä ko. haitta-aineen höyrystymislämpötilaan. Lämmityksen vaikutuksesta haihtuneet haitta-aineet johdetaan kaasumaisessa muodossa 300-450 C° lämpötilassa jälkipolttimeen, jossa ne tuhoetaan korkeassa yli 850 C° lämpötilassa. Poistokaasujen puhdistusta varten laitos on varustettu sykilonilla, suodattimella ja savukaasupesurilla.

Puhdistetut maamassat kuljetetaan ulos puhdistusrummusta ruuvikuljettimella. Samassa yhteydessä puhdistettuun maa-ainekseen lisätään vettä maa-aineksen jäähdyttämiseksi ja pölyn sitomiseksi. Puhdistetut maa-ainekset siirretään pyöräkuormaajalla varastokentälle 500 tonnina aumoihin, jossa niistä otetaan kokoomänäytteet puhdistustuloksen todentamiseksi. Puhdistetut maamassat siirretään lopulliseen käyttökohteeseen vasta laboratoriotulosten valmistuttua.

Termisellä käsittelylaitoksella voidaan poistaa lähes kaikki orgaaniset yhdisteet ja sen vuoksi tyhjentävää käsiteltävien aineiden luetteloa on mahdotonta laatia. Pilaantuneisuuden aiheuttavien aineiden pitoisuudet jätteessä vaihtelevat pitoisuuksien ylittäessä ajoittain vaarallisen jätteen raja-arvot. Palamattomien kuten raskasmetallien liukoisuus vähenee termisen käsittelyn vaikutuksesta.

Puhdistuksen jälkeen maa-aines soveltuu hyödynnettäväksi maarakentamisessa.

Laitoksen vuosittainen käyntiaika riippuu vastaanotettujen materiaalien määrästä ja on vaihdellut 400-1000 tunnin välillä vuodessa. Käyntiaika on vähäinen verrattuna yhdyskuntajätettä polttaviin laitoksiin, joihin sovelletaan samaa asetusta jätteenpolttamisesta (VNa 151/2013, 101/2015).

## 2.2.2 Sekoitusasema

Raskasmetalleja sisältäviä maamassoja käsitellään stabiloimalla. Stabiloinnissa haitta-aineiden kulkeutuminen ympäristöön estetään sekoittamalla maamassaan erillisessä sekoittimessa sideaineita (sementti, bitumi) ja mahdollisia lisäaineita. Syntynyt massa levitetään kohteeseen ja tiivistetään. Stabiloinnissa laaditaan erillinen rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelma ELY-keskukselle hyväksyttäväksi ennen toteutusta. (lupamääräys 5)

## 2.3 Puhdistettujen materiaalien välivarastointi ja hyötykäyttö

Termisesti puhdistetut materiaalit välivarastoidaan odottamaan laboratoriotulosten valmistumista. Vasta puhdistustuloksen varmistuttua maa-aines siirretään jatkokäyttöön. Välivarastoinnin aika pyritään pitämään mahdollisimman lyhyenä, jolloin kasojen kattaminen ei ole tarpeen.

Pääsääntöinen käsiteltyjen maamassojen jatkokäyttökohde on oma hyötykäyttö toiminta-alueen laajenuksessa ja alueen ympäröivässä suojavallissa. Laajennusalueen ja suojavallin rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelma toimitetaan ELY-keskuksen hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. (lupamääräys 5).

Käsitellyt jätejakeet hyödynnetään vuoden kuluessa jätteenkäsittelystä. Alemman ohjearvon alittavat materiaalit hyödynnetään lupamääräyksen 5 mukaisesti lukuun ottamatta kynnysarvon alittavia maita, joita voidaan käyttää rakentamisessa tarvittava määrä.

## 3 Poistokaasujen käsittely

Puhdistuslaitos toimii alipaineessa, jotta haju- tai pölypäästöjä ei synny. Laitoksen mittauksilla seurataan prosessin paineita ja lämpötiloja eri vaiheissa näin varmistaen optimaaliset olosuhteet. Prosessin mittaukset on esitetty liitteessä 2.

### 3.1 Kuumennusrumpu

Kuumennusrummussa maa-ainesta käsitellään mekaanisesti ja rumpua pyörittämällä muodostetaan maa-aineksesta verho lämmityksen tehostamiseksi. Rummun kaltevuus ja pyörintänopeus säädetään puhdistettavan materiaalin ominaisuuksien perusteella. Maa-aineksen kuumennukseen tarvittava energia tuotetaan raskasöljypolttimen suoralla liekillä, jonka pääpolttoaine on kierrätysöljy sekä ylös- ja alasajossa kevyt polttoöljy. Maa-aineksen tavoitelämpötila valitaan tuhottavan haitta-aineen höyrystymispisteen perusteella, jolloin haitta-aine saadaan kaasumaiseen muotoon.

Kuumennusrummun jälkeen maa-aines johdetaan kastelijaan, missä maa-ainekseen sekoitetaan vettä jäähdyttämiseksi ja pölyämisen estämiseksi.

### 3.2 Sykloni

Kuumennusrummun poistokaasut johdetaan ensimmäisessä vaiheessa sykloniin, jossa savukaasusta erotetaan suuremmat kiintoainepartikkelit. Syklonissa erotettu pääasiassa maa-ainepartikkeleista koostunut aines palautetaan puhdistetun maa-aineksen sekaan kastelijassa.

### 3.3 Jälkipoltin

Savukaasun sisältämät kaasumaiset haitta-aineet tuhoetaan lopullisesti jälkipolttimeessa. Jälkipolttimeen johdettavan poistokaasun lämpötila on 300-450 C° ja höyrystyneet haitta-aineet sytyvät palamaan nostaten jälkipolttimen lämpötilaa. Jälkipolttimen lämpötila nostetaan omalla polttimella haitta-aineen laadusta riippuen 850-1100 C°:een. Jälkipoltin on varustettu yhdellä polttimella ja sen toimintaa seurataan valvomosta. Mikäli polttimeen tulee häiriö tai lämpötila ei ole riittävä, katkaistaan maan syöttö ja lämmittäminen rummussa välittömästi. Jälkipolttimen lämpötilalle on asetettu hälytysraja ja lisäksi poikkeama tavoitelämpötilassa näkyy välittömästi kohonneena hiilimonoksidipitoisuutena.

### 3.4 Suodin

Savukaasujen hiukkaset erotetaan yli 99%:sti suodattamalla. Laitos on varustettu kahdella suodattimella, jotka sisältävät yhteensä lähes tuhat kappaletta erotussukkia. Sukkien pinnalle kertynyt pöly irrotetaan automaattihuuhtelulla sektoreittain. Erottunut pääosin maa-aineksestä peräsin oleva pöly johdetaan puhdistettujen maa-ainesten sekaan.

### 3.5 Pesuri

Savukaasupesurissa poistetaan savukaasujen sisältämiä hiukkasia ja rikkidioksidia pH alueella 6-7. Kiertoveden pH:ta säädetään automaattisesti 50%:lla natriumhydroksidilla (NaOH) tai maa-ainekseen seostetaan kalkkia. Pesurin vesi kiertää vesisäiliön kautta ja samasta säiliöstä pumpataan vettä käsitellyn maa-aineksen jäähdyttämiseen ja pölyn sidontaan. Vesisäiliöön pumpataan vettä tasausaltaasta ja porakaivosta.

### 3.6 Lisäaineiden käyttö

Savukaasujen sekaan voidaan annostella lisäaineita epäpuhtauksien kuten elohopea ja rikin poistamiseksi. Annostelujärjestelmällä voidaan sekoittaa savukaasuun kalkkia tai aktiivihiehtiä suoraan suursäkiästä. Annostelun määrää seurataan jatkuvasti punnitsemalla säkin painoa.

## 4 Päästökohteet ja niiden tarkkailu

### 4.1 Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu perustuu henkilöstön tarkastuskierroksiin. Laitoksen käyttötarkkailussa seurataan ainakin seuraavia laitoksen toimintoja:

- vastaanotettavien jätteiden laatu ja määrä
- välivarastoitujen maa-ainesten määrä ja varastointi
- varastointialueen ja tasausaltaan kunto
- öljynerotuskaivojen toiminta
- tuotantomäärät ja tunnit

- ominaiskulutusten seuranta (polttoaineet, kemikaalit, sähkö)
- polttoaineen ja kemikaalien määrät
- häiriötilanteet (kesto, häiriön tyyppi, toimenpiteet)
- jätekirjanpito
- yleinen siisteys

#### 4.2 Jatkuvatoiniset mittaukset

Käsittelyaseman ilmapäästöjä seurataan laitoksen omilla jatkuvatoimisilla mittauksilla ja ulkopuolisen mittaajaan toteuttamilla jaksottaisilla mittauksilla. Jatkuvatoinisilta mittalaitteilta vaaditaan eritysominaisuuksia, koska puhdistuslaitos ei ole toiminnassa jatkuvasti ja laitos on tyypiltään siirrettävä. Kaikki ympäristöluvassa vaaditut mittaukset mitataan 18 metriä korkeasta piipusta. Prosessin mittaukset ja sijainti on esitetty liitteessä 2.

Mittalaite	Periaate	Mitattava yhdiste	Sijainti	Käyttöönotto
Gasmet CEMS II	FTIR-analysointilaite	CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , HCl, HF, TOC	Piippu	2015
Sintrol EXO	Valonsironta	Hiukkaset	Piippu	2020
Sick Flowsic 100	Ultraääni	Virtaus	Piippu	2015
Enotech	ZrO <sub>2</sub>	Happi	Piippu	2015

**Taulukko 2. Jatkuvatoiniset mittalaitteet**

Uudet mittalaitteet täyttävät kiinteästi asennetuille mittalaitteille asetetut laatuvaatimukset ja ovat tarkoitukseen hyväksytyjä

Mittausdatan päästöraportointi perustuu Ponnas Oy:n ERS-järjestelmään, emissioraportointijärjestelmään. Järjestelmä ottaa huomioon ympäristöluvassa esitetyt raportoinnille esitetyt vaatimukset.

Gasmet mittalaitteen huollosta on laadittu toistaiseksi voimassa oleva vuosihoitosopimus mittalaitteen toimittajan kanssa, liite 4. Laite huolletaan kerran vuodessa ja tarkastuksista laaditaan raportti.

#### 4.3 Jaksottaiset mittaukset

Jaksoittaisella mittauksella tarkoitetaan ulkopuolisen mittaajan suorittamia päästö- ja laadunvalvontamittauksia. Jaksoittaisilla mittauksilla määritetään ominaispäästötasot [kg/tonni, kg/h] jaksottaiseen tai jatkuvatoimiseen näytteenottoon perustuvilla mittauksilla standardisoituja tai päästöjen mittauksiin soveltuvia menetelmiä käyttäen. Vuosipäästöjä laskettaessa käytetään päästömittauksissa saatuja keskimääräisiä ominaiskuormitusarvoja.

Päästömittauksia suorittavalla mittaajalla on oltava käytössä FINAS akkreditoimat mittausmenetelmät.

Komp.	Laite	Menetelmä	Pätevyysalue	Mittauksen tila	Standardi	Kalibr. kaasu
TVOC*	JUM 3-300	Liekki-ionisaatio	1-1000 ppm	kostea	EN 12619 "Determination of the mass concentration of total gaseous organic carbon. Continuous flame ionisation detector method"	29,9 mg/m <sup>3</sup> n C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ± 1 % Nro 63
H <sub>2</sub> O*	Gasmet Dx 4000 Laite 248	FTIR	0-40 %	kostea	Sisäinen menetelmä MO-ILMA-6008 perustuen TGN M22	testikaasu 5.0 N <sub>2</sub>
HCl *	Gasmet Dx 4000 Laite 248	FTIR	0 – 50 ppm	kostea	Sisäinen menetelmä MO-ILMA-6008 perustuen TGN M22	testikaasu 5.0 N <sub>2</sub>
O <sub>2</sub> *	ABB EL3020 Laite 387	paramagn.	0,5 - 21 %	kuiva	EN 14789 "Determination of volume concentration of Oxygen (O <sub>2</sub> )"	3,96 % 20,9 % ± 1 % Nro 139
CO <sub>2</sub> *	ABB EL3020 Laite 387	IR-absorptio	0,5 - 30 %	kuiva	SFS 5624 "Savukaasun tilan määrittäminen".	12,0 % ± 1 % Nro 139
CO *	ABB EL3020 Laite 387	IR-absorptio	1-1000 ppm	kuiva	SFS-EN 15058 "Determination of the mass concentration of carbon monoxide"	397 ppm ± 1 % Nro 139
SO <sub>2</sub> *	Environnement AF22M	UV-fluoresenssi	1-1000 ppm	kostea	CEN/TS 17021:2017 perustuva sis. menetelmät MO-ILMA-6010 MO-ILMA-6019	150 ppm ± 1 % Nro 124
NO <sub>x</sub> *	ML Teledyne T200 Laite 3394	kemiluminesenssi	1-1000 ppm	kostea	SFS-EN 14792 "Determination of the mass concentration of nitrogen oxides"	158 ppm ± 1 % Nro 124

**Taulukko 3. Mittauslaboratorion käyttämät jatkuvatoimiset mittaukset**



Komp.	Laite / Menetelmä	Pätevyysalue	Keräin	Standardi	Analyysi
Hiukkaset *	STL-Metlab, out-stack Gravimetrisen	1 - 500 mg/m <sup>3</sup> n	Kvartsi Munktel MK 360 (Ø 47 mm) Alku-uunitus: 250 °C Loppu-uunitus: 160 °C Suodattimen lämpötila asetettu 160 °C	SFS-EN 13284-1 "Pienten hiukkaspitoisuuksien määrittäminen" Tiiveystesti ok Mittapisteet ok	Laskenta liite 4
Kosteus*		1-100%		SFS-EN 14790 "Determination of the water vapour in ducts"	
Virtausnopeus*/tilavuusvirta		5 -40 m/s		SFS-EN ISO 16911-1 perustuva sis.ohje MO-ILMA-6021	
HF *	Liuosabsorptio	0,2-20 mg/m <sup>3</sup> n <small>Mitatut pitoisuudet alle akkr. päät. alueen =&gt; akkreditointi ei koske &lt; 0,2 mg/m<sup>3</sup>n tuloksia</small>	MiliQ -vesi	SFS 5789 "Epäorgaanisten fluoriyhdisteiden massakonsentraation määrittäminen"	Eurofins Environment Testing Analyysitulokset liitteessä 3.1
PCDD/F*	kondensointi + adsorptio	Määntysrajat: PCDD/F: 1 - 20 pg/näyte	XAD	SFS-EN 1948 "PCDD/F-pitoisuuden määrittäminen" Standardista poiketen näytteenotto suoritettiin näytteenottoteknisistä syistä yhdestä referenssipisteestä verkkomittauksen sijaan. Standardista poiketen mittauksissa ei käytetty hiukaserotusta. Tiiveystesti ok Kentänolla: <10 % ELV, ok	Eurofins Environment Testing Analyysitulokset liitteessä 3.1
Raskasmetallit* (Cd, Tl, Sb, As, Co, Cr, Cu, Pb, Mn, Ni, V)	Liuosabsorptio	0.005-0,5 mg/m <sup>3</sup> n Määntysraja riippuu tarvittavista laimennoksista	3,3 % HNO <sub>3</sub> / 1,5 % H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	SFS-EN 14385 "Raskasmetallien määrittäminen". Kentänolla <10 % ELV, ok	Eurofins Environment Testing Analyysitulokset liitteessä 3.2
Hg*		0,001- 0,5 mg/m <sup>3</sup> n Määntysraja riippuu tarvittavista laimennoksista	4% K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> / 20%HNO <sub>3</sub>	SFS-EN 13211 "Kokonaiselohopean määrittäminen manuaalisella menetelmällä" Kentänolla <10 % ELV, ok  Standardeista poiketen näytteenotto suoritettiin näytteenottoteknisistä syistä yhdestä referenssipisteestä verkkomittauksen sijaan. Standardista poiketen mittauksissa ei käytetty hiukaserotusta.  Tiiveystesti ok	Raskasmetallit: määntysrajojen summa <10 % ELV, ok  Hg: määntysraja <10 % ELV, ok

Taulukko 4. Mittauslaboratorion käyttämät jaksottaiset mittausmenetelmät

#### 4.4 Mittaussuunnitelma

Jaksoittaiset mittaukset toteutetaan vuosittain mikäli laitos on käynnissä ja vastaanotettujen materiaalien määrä on riittävä laitoksen käynnistykseen. Mittauslaboratorio laatii suunnitelman mittauksista, joka lähetetään ennakoon ELY-keskukselle hyväksyttäväksi.

#### 4.5 Hulevesien tarkkailu

Käsittelyalueen hulevesien laatua tutkitaan ottamalla vesinäytteitä ulkopuolelle johdettavista vesistä. Hulevesien ja pohjavesien laatua seurataan laboratorioanalyysien perusteella. Näytteet otetaan keväällä ja syksyllä ja näytteistä tutkitaan öljyhiilivetyttöisyyden lisäksi varastoitujen jätteiden sisältämiä haitta-aineita. Näytepisteet ja analyysitiedot on esitetty taulukossa 5 ja 6 sekä liitteessä 6.

Öljyn- ja hiekkanerotimet huolletaan riittävän usein puhdistustehon varmistamiseksi. Tasausaltaan ylivuotoputkeen asennettu T-haara estää pinnalle kertyneen öljyn kulkeutumisen hulevesien mukana. Altaan veden laatua seurataan jatkuvasti silmämääräisesti ja altaan pinnalle on asennettu varmistukseksi öljynimeytyspuomit.

#### 4.6 Pohjavesien tarkkailu

Pohjavesien laatua tarkkaillaan neljästä pohjavesiputkesta ja laitosalueen porakaivosta (lupamääräys 27)

Tarkkailupiste	Koordinaatit, ETRS-TM35FIN
Pvp 106	7289079-395143
Pvp 1	7288673-395137
Pvp 2	7288710-395181
Pvp 3	7289581-395265
Porakaivo	7288775-395107

Taulukko 5. Pohjavesiputkien ja porakaivon koordinaatit

Näytteistä tutkitaan vähintään öljyhiilivetyttöisyys, sähkönjohtavuus, kloridit ja COD<sub>Cr</sub>. Näytteet otetaan syys-lokakuussa. Näytteenoton yhteydessä kirjataan näytteenottoajankohta, vedenkorkeus, näytteenottoon vaikuttavat huomiot ja muut oleelliset seikat. Tarkkailussa otetaan huomioon alueen rakenteisiin käytettyjen massojen haitta-aineet.

Tarkkailupiste	Analyytit	Analyyssitaajuus
Pvp 106, 1, 2, 3 ja porakaivo	öljyhiilivedyt, sähkönjohtavuus, kloridit ja COD <sub>Cr</sub> , veden korkeus.	1 x vuosi, syys-lokakuu
Varastointialue 1. ALUE 1, OJA 2. ALUE 2, OJA	öljyhiilivedyt ja varastoitujen maainesten haitta-aineet sekä As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn, Sb ja Hg	2 x vuosi
Öljysäiliö ja erotin	öljyhiilivedyt	Vesityksen yhteydessä 2-3 krt /vuosi

Taulukko 6. Yhteenveto pinta- ja pohjavesien tarkkailusta

Näytteenotosta ja analysoinnista vastaa julkisen valvonnan alainen mittauslaboratorio ja analyysimenetelmät tulee olla hyväksytyjä.

#### 4.7 Raskasöljysäiliön 200 m<sup>3</sup> tarkkailu

Kierrätysöljyä varastoidaan tilavuudeltaan 200 m<sup>3</sup> terässäiliössä (lupamääräys 9). Säiliö asennetaan betonilaatan päälle ja tilavuudeltaan yli 110% HDPE-kalvolla eristettyyn suoja-altaaseen. Altaaseen kertyvät hulevedet vesitetään öljynerottimen kautta tiiviiseen tasausaltaaseen. Varastoinnin tarkkailu käsittää säiliön käytönaikaista tarkkailua ja hulevesien laaduntarkkailua suojavallin vesityksen yhteydessä.

Käyttötarkkailu	Päästötarkkailu
Säiliön täyttöaste	Vallitilan huleveden öljypitoisuus öljynerottimen jälkeen. Vähintään 2 krt/vuosi.
Mittareiden luotettavuus	
Öljynerottimen toiminta	
Vallitilan vesimäärä	
Säiliön kuntotarkastus, putkisto, venttiilit 1 krt/vuosi, oma	
Ylitäytön estimen tarkistus 1 krt/vuosi	
Säiliön kuntotarkastus 5 v välein, ulkopuolinen hyväksytty tarkistaja	

Taulukko 7. Raskasöljysäiliön tarkkailu

Raskasöljysäiliö ei ole vielä käytössä ja säiliön perustamisesta sekä rakentamisesta toimitetaan tarkemmat suunnitelmat ELY-keskukselle ennen toteutusta.

#### 4.8 Erityistutkimukset

Erityistutkimuksia vaikutusten selvittämiseksi toteutetaan ympäristölupamääräysten mukaan.

Tutkimus	Konsultti	Aikataulu
Meluselvitys	Ramboll Oy	23.8.2017
Pölypäästöjen leviämistutkimus	Enwin Oy	27.10.2017
Bioindikaattori- ja maaperäselvitys, PAH	Enwin Oy	2019 jatkuen 3 v. välein
Kaasupesurin ja tasausaltaan vesitutkimus	Savaterra, Eurofinns	31.8.2018 mennessä

Taulukko 8. Vaikutustarkkailun erityistutkimukset

### 5 Laadunvarmistus

Jatkuvatoimisten mittalaitteiden laadunvarmistus suoritetaan vuosittain vertailumittauksilla ulkopuolisen mittauslaboratorion toimesta. Jatkuvatoimisten mittalaitteiden osalta toimitaan pääsääntöisesti standardin EN 14181 menettelyjen mukaisesti.

QAL-1 huomioidaan mittalaitteiden hankinnan yhteydessä, QAL-3 laitteiston säännöllisessä toiminnassa ja vuosittaisessa laadunvarmennuksessa noudatetaan AST/QAL-2 menettelyjä.

QAL-2 toteutetaan soveltuvin osin ensimmäisen kerran mittalaitteen käyttöönoton jälkeen ja viimeistään seuraavan kauden aikana mittalaitteen käyttöönotosta. Tämän jälkeen QAL-2 toteutetaan viiden vuoden välein.

Vertailu- ja päästömittausten mittaustilanteen on vastattava mahdollisimman hyvin normaalia laitoksen käyttötilannetta. Mittauksissa käytetään samaa mittausmenetelmää vertailukelpoisuuden turvaamiseksi. Mittauksen kesto valitaan siten, että se mittaustulos vastaa mahdollisimman hyvin puhdistuslaitoksen päästöjä. Mittauksen aikana pidetään kirjaa puhdistuslaitoksen toiminnasta ja puhdistettavasta jätteestä.

### 5.1 Mittausmenetelmän soveltuvuus käyttökohteeseen QAL1

Savaterra Oy edellyttää mittalaitteen hankinnan yhteydessä laitetoimittajalta QAL1 vaatimusten toteutumisen. Mittalaitteen tulee soveltua termisen puhdistusprosessin savukaasujen mittaukseen ja kokonaisuvarmuuden tulee olla vaadittua pienempi. Mittalaite tulee sijoittaa siten, että mittaustulokset ovat edustavia, työturvallisuus ja huoltotoimenpiteet on huomioitu.

### 5.2 Ilmapäästömittareiden käytönaikainen laadunvarmistus QAL3

Käytönaikaisen laadunvarmistuksen suorittaa aseman käyttöhenkilöstö tai osin mittalaite automaattisesti. Jatkuvatoimisille mittareille on määritetty ennakkohuolto- ja tasotarkistusohjelmat.

Tarkistus tehdään säännöllisesti aseman käynnin mukaisesti alkuun noin 1-2 viikon välein ennalta sovitun aikataulun mukaisesti tai välittömästi toimintahäiriöitä havaittaessa sisältäen mm. seuraavat toimenpiteet.

- Laitteiston kunnan tarkistus, alipaineet, lämpötilat, virtaukset
- Toiminnan tarkistus span-kalibrintikaasulla
- Tietojen merkintä tarkistuspöytäkirjaan ja arkistointi

Mittalaitteen vertailukaasuna käytetään esim. häkää CO. Laite tekee vertailumittauksen automaattisesti tai manuaalisesti ja tuloksia seurataan säännöllisesti operaattoreiden toimesta.

Gasmet mittalaitteen vuosihuollosta on laadittu sopimus mittalaitteen toimittajan kanssa. Vuosihuoltosopimuksen sisältö on esitetty liitteessä 4.

### 5.3 Ilmapäästömittareiden vuosittainen laadunvarmistus AST

Päästömittausjärjestelmän luotettavuus ja kalibrintifunktiot tarkistetaan vuosittain AST-vertailumittauksilla lukuunottamatta vuosia jolloin toteutetaan QAL-2 mittaukset.

### 5.4 Ilmapäästömittareiden vertailumittaukset QAL2

Jatkuvatoimisten mittalaitteiden vertailumittauksissa sovelletaan QAL2-menettelyä. Mittauksen suorittaa ulkopuolinen mittauslaboratorio. Laboratoriolta vaaditaan akkreditoidut mittausmenetelmät tutkittaville epäpuhtauksille kuten velvoitetarkkailumittauksissa. Valittavan mittajaan tulee tuntea kiinteästi asennettujen mittalaitteiden laadunvarmistusstandardi EN 14181 ja toteuttaa sekä raportoida vertailumittaukset sen mukaisesti.

- Vertailumittaus toteutetaan soveltuvin osin mittalaitteen hankinnan jälkeen
- Vertailumittaukset toteutetaan viiden (5) vuoden välein. Ensimmäinen mittaus järjestetään v. 2018 ja seuraavat 2023, 2028.
- Mittauksessa vertaillaan tehtaan jatkuvatoimisia mittalaitteiden tuloksia hyväksytyillä vertailumittausmenetelmillä saatuihin mittaustuloksiin eri pitoisuusalueilla
- Mittausten perusteella määritetään kalibrintisuora ja mittausalue, joita käytetään mittaustuloksen laskennallisessa korjauksessa

## 5.5 Maa-ainesten laadunvarmistus

Vastaanotettujen maiden haitta-aineiden pitoisuuksista vastaa pääsääntöisesti maa-ainesten toimittaja tai hänen edustama konsultti. Kunnostustyömaan tutkimustulokset toimitetaan Savaterralle.

Maa-ainesten pitoisuus voidaan tarvittaessa tarkistaa ennen käsittelyä kenttämittarilla (Petro-Flag) tai laboratorioanalyysillä.

Savatererra Oy vastaa siitä, että maa-ainesten puhtaus käsittelyn jälkeen täyttää ympäristöluvassa esitetyt pitoisuudet. Puhtausaste määritetään laboratorioanalyysien perusteella.

Käsittelyn jälkeen maa-ainekset läjitetään 500 tonnin aumoihin. Jokaisesta kasasta kerätään kokoomanäyte, joka koostuu vähintään kymmenestä erillisestä osanäytteestä. Aseman operaattorit on koulutettu edustavien näytteiden keräilyyn. Näytteet numeroidaan juoksevilla numerolla. Numeroinnissa pidetään kirjaa aseman käyttöpäiväkirjassa. Poikkeamat puhdistustuloksissa ja kasojen uudelleen käsittelyt merkitään päiväkirjaan.

Laboratorioanalyysien valmistuttua maa-aines hyödynnetään vuoden sisällä toiminta-alueen pohjarakenteessa ja alueen ympäröivässä suojavallissa.

Raskasmetallimaiden stabiloinnin laadunvalvonnan toteuttaa kokonaisuudessaan ulkopuolinen konsulttiyritys, joka kerää tarvittavat näytteet ja toteuttaa vaaditut liukoisuuskokeet ja kantavuusmittaukset.

## 5.6 Kierrätysöljyn laadunvarmistus

Lupamääräyksen 17 mukaan laitoksen polttoaineena voidaan käyttää myös kierrätysöljyä. Kierrätysöljy toimitetaan säiliöautolla laitosalueella sijaitsevaan 60 m<sup>3</sup> säiliöön. Öljyn määrä perustuu tuotavien kuormien punnitusraportteihin. Kierrätysöljyn laadun seuranta on esitetty oheisessa taulukossa.

Analyyssi	Laatuvaatimus	Savatererra Oy / toimittaja
Vesipitoisuus		1 näyte / 1000 tonnia
Tuhkapitoisuus (sedimentti)		
Kloridipitoisuus		
Lämpöarvo	> 30 MJ/kg	
Rikki-pitoisuus	< 1,0 %	
PCB ja PCP	< 10 mg/kg	

Taulukko 9. Kierrätysöljyn analyysit

## 6 Energiätehokkuus

Laitoksella seurataan sähkön ja polttoaineen vuosikulutuksia. Laitoksen ajon suunnittelussa pyritään maksimoimaan energiätehokkuus muun muassa ajamalla prosessia jatkuvatoimisesti mahdollisimman pitkiä aikoja (ei turhia ylös- ja alasajoja). Uusissa laiteinvestoinneissa laitteiden energiätehokkuus otetaan huomioon.

## 7 Melu

Lupamääräyksen 21 mukaan toiminta on järjestettävä siten, että aiheutuva melu tai muu häiriö ympäristölle jää mahdollisimman vähäiseksi.

Meluselvitys on tehty viimeksi vuonna 2017 ja tulokset on toimitettu viranomaisille. Suurimmat melupäästölähteet liittyvät puhaltimiin ja mekaanisiin ääniin. Uusien laitteiden tai toiminnan melutaso arvioidaan ennen käyttöönottoa ja tarvittaessa päivitetään meluselvitys täydentävin mittauksin.

## 8 Tulosten käsittely ja raportointi viranomaisille

Puhdistuslaitoksen kokonaispäästöt arvioidaan jaksottaisten mittausten, jatkuvatoimisten mittausten, käyntitietojen ja mahdollisten häiriöpäästölaskelmien perusteella. Päästörajoihin verrattavat ja kokonaispäästöjen laskentaan käytettävät mittaustulokset redusoidaan lupamääräysten mukaisiin happipitoisuuksiin. Vertailumittausten alustavat tutkimukset toimitetaan heti tiedoksi tulosten valmistumisen jälkeen ja lopullinen raportti viimeistään kolmen kuukauden kuluttua mittauksista. Jatkuvatoimisten mittausten tulokset toimitetaan vuosiraportin yhteydessä. Erityistutkimuksista tehdyt raportit lähetetään heti valmistumisen jälkeen.

### 8.1 Vuosiraportti

Vuosiraportti toimitetaan Kemin kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle ja Lapin ELY-keskukselle seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä ja se sisältää seuraavat tiedot:

- tuotantotiedot (käyntiajat)
- tiedot vastaanotetuista, käsitellyistä ja välivarastoiduista jätteistä
- tiedot puhdistetun maa-aineksen hyödyntämisestä
- energian käyttötiedot ja energiansäästötoimenpiteet
- yhteenveto jatkuvatoimisista päästömittauksista
  - kuukausiraportit
  - kokonaispäästöt
- yhteenveto jaksottaisista mittauksista
- tiedot tehdyistä erityistutkimuksista
- yhteenveto toiminnassa syntyvistä jätteistä (laatu, laji, määrä sekä hyödyntämis- ja käsittelytavat, varastointi ja toimituspaikka)
- tiedot häiriötilanteista (ajankohta, kesto aika, syy, arvio päästöistä ja niiden ympäristövaikutuksista sekä suoritettavat toimenpiteet)
- yhteenveto päästötarkkailusta ja vaikutustarkkailusta, päästömääristä, analyysituloksista, näytepisteistä, laskenta- ja mittausperusteista, mittausraporteista sekä arvio tulosten luotettavuudesta
- öljysäiliön ja öljynerottimen tarkkailutiedot
- käytettyjen kemikaalien ja polttoaineiden määrä ja laatu
- tiedot kentän rakenteiden tarkkailusta
- selvitys lupaehtojen täyttämisen tilasta
- tehdyt ja suunnitellut investoinnit
- tiedot vastaanottamatta jääneistä jätteistä

Tiedot toimitetaan soveltuvin osin sähköisen YLVA-järjestelmän kautta.

## 9 Toiminta puhdistusprosessin häiriö- ja poikkeustilanteissa

Poikkeuksellisista päästöjä aiheuttavista häiriötilanteista ja muista vahingoista ja onnettomuuksista, joissa haitallisia aineita pääsee ympäristöön, ilmoitetaan viipymättä Lapin ELY-keskukselle sekä Kemin kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle.

Yleinen toimintaohje ympäristövahingon sattuessa

### 1. Estä lisävahingot

- Esim. sulje auki olevat venttiilit/estä mahdollisuuksien mukaan lisävuodot, rajaa vuotoalue,

### 2. Hälytä tarvittaessa lisääpua

- 112, pelastuslaitos, paikallisen kuljetusliikkeen imuauto yms.

### 3. Ryhdy toimenpiteisiin sattuneen vahingon korjaamiseksi

- Imeytysaineet, imupumput, imuautot, öljyvuomit mereen jne.

### 4. Raportoi sattunut onnettomuustilanne ja tehdyt välittömät korjaavat toimenpiteet

### 5. Suunnittele tarvittavat toimenpiteet tilanteen toistumisen välttämiseksi ja seuraa suunnitelmien toteutumista

Vastaanottoasemalla ryhdytään viipymättä toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi, tilanteen palauttamiseksi ennalleen sekä tapahtuneen toistumisen estämiseksi ja tarpeellisen tarkkailun järjestämiseksi.

Asian vakavuudesta riippuen jatkotoimenpiteistä päättää havainnoitsija tai hänen esimiehensä. Toiminnan poikkeamasta tehdään ympäristöjärjestelmän ISO 14001 edellyttämä poikkeamaraportti valmiille raporttipohjalle. Poikkeamaraportti on esitetty liitteessä 4.

Poikkeamaraportti lähetetään Lapin ELY-keskukselle ja Kemin kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle, mikäli poikkeamalla on merkitystä ympäristön kannalta tai tapahtumasta seuraa tai uhkaa seurata luparajan ylitys. Siinä käsitellään kyseisen häiriön tilanne ja sen syyt sekä välittömät toimenpiteet tilanteen korjaamiseksi, kuormituksen vähentämiseksi ja haittojen pienentämiseksi. Raportissa on myös selvitys mihin toimenpiteisiin on ryhdytty vastaavanlaisen tilanteen estämiseksi, sekä aikataulu toimenpiteille. Häiriöraportissa esitetään myös arvio häiriön aiheuttamasta poikkeuksellisesta kuormituksesta.

Ilmoitus häiriöpäästöstä tehdään myös sähköisesti ympäristöhallinnon YLVA-järjestelmään.

Alueelle liikkumista rajoitetaan tällä hetkellä portilla ja suojavaalilla. Lisäksi alueella on jatkuvatoiminen kameravalvonta sekä Savaterralla sopimus alueen vartioinnista paikallisen vartiointiliikkeen kanssa.

## 10 Vastuuhenkilöt

Henkilö	Vastuu
<p><b>Tero Alajoutsijärvi</b>                      työmaapäällikkö                      Puh. 0400-290 975                      (vara Janne Alajoutsijärvi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vastaanotettavien jätteiden ja asiakirjojen tarkastus</li> <li>• Käsittelylaitosten operatiivinen toiminta</li> <li>• Laitoksen huolto- ja kunnossapito</li> <li>• Toiminta-alueen rakenteiden ja laitteiden tarkastus ja valvonta</li> <li>• Varastoinnin hallinta                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumojen merkitseminen ja peittäminen</li> <li>• Varastokenttien ja ym. alueiden hoito</li> </ul> </li> <li>• Laadunvarmistus                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenttämittaukset</li> <li>• Näytteenotto ja näytteiden lähetys</li> </ul> </li> <li>• Puhdistettujen maiden hyötykäyttö</li> <li>• Tuotannon raportointi</li> <li>• Yleinen siisteys</li> <li>• Jätehuolto</li> </ul>
<p><b>Jouko Sarivaara</b>, työpäällikkö                      puh. 040-7730 623</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotantotoiminta</li> <li>• Ympäristölupa-asiat</li> <li>• Viranomaistarkastukset ja raportointi</li> <li>• Kotimaan tarjoukset ja asiakkuudet</li> <li>• Tarkkailuohjelman ylläpito ja toteutus</li> </ul>
<p><b>Jussi Uotila</b>                      tekninen johtaja                      puh. 0400-772 975</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Työturvallisuus</li> <li>• Kansainvälisen jätteensiirron järjestelyt</li> <li>• Kansainväliset tarjoukset ja asiakkuudet</li> <li>• Sidosryhmäyhteistyö</li> </ul>
<p><b>Hannu Wärme</b>, toimitusjohtaja                      Puh. 0400-986 945</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toiminnan ylin johto ja toiminnan vastuu</li> <li>• Investoinnit, resurssit ja kehittäminen</li> <li>• Sopimusasiat, tiedottaminen</li> <li>• Kumppanuudet</li> </ul>
<p><b>Pirjo Suutari</b>, toimistos sihteeri                      Puh. 0400-322 344</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siirtoasiakirjojen arkistointi</li> <li>• Laskutus</li> <li>• Jätekirjanpito</li> </ul>

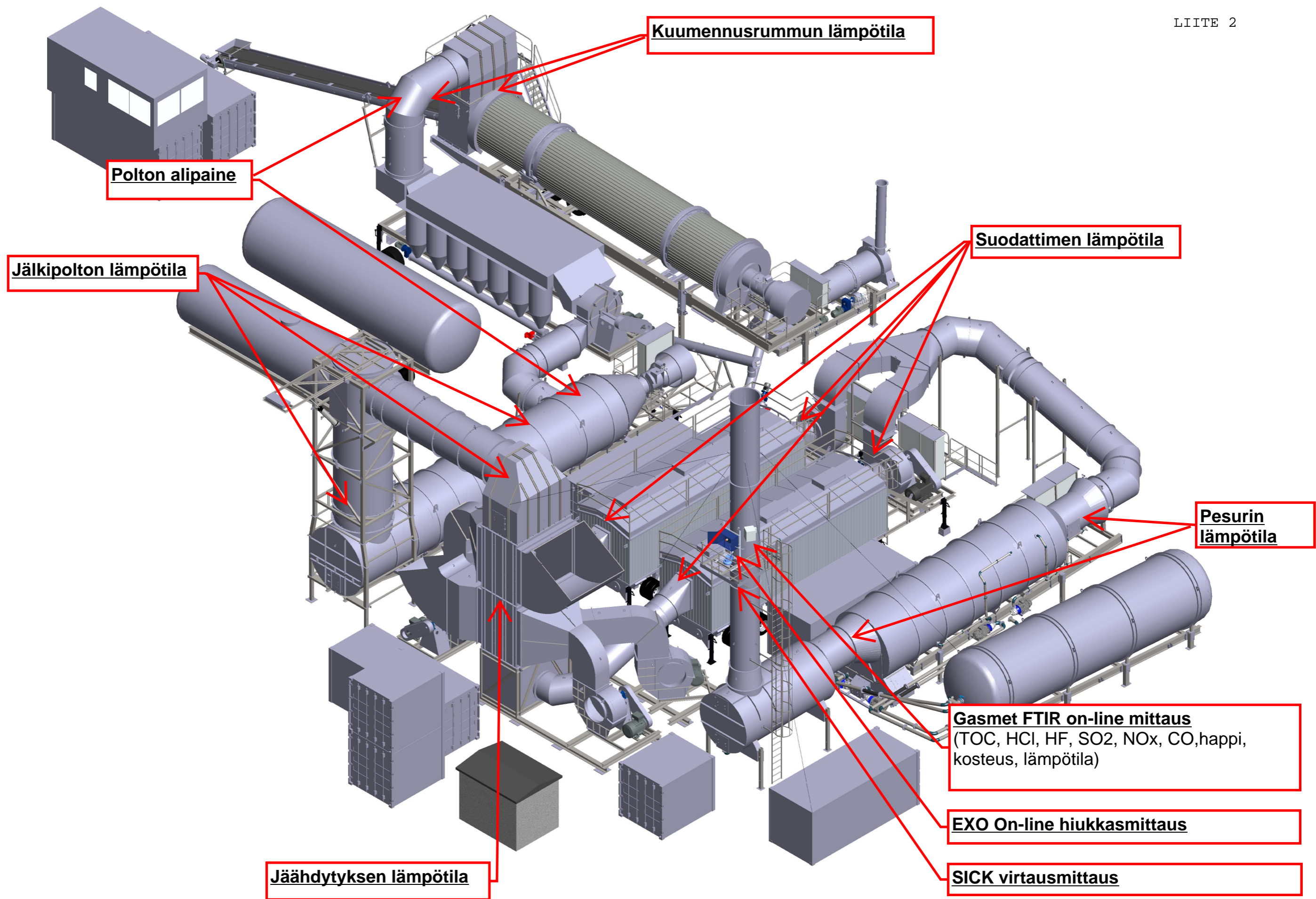


Savaterra Oy  
Kemin käsittelylaitos

19.11.2020

TARKKAI LUSUUNNI TELMA

Kohde	Yhdisteet	Raja-arvo	2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030	
			1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2
POHJAVEDET																						
PVP 106	Öljyhiilivedyt, sähköjohtavuus, kloridit, CODCr ja veden korkeus		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
PVP 1			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
PVP 2			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
PVP 3			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Porakaivo			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
HULEVEDET																						
OJA, ALUE 1	Öljyhiilivedyt ja huom. varastoidut jätteet		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OJA, ALUE 2	As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn, Sb ja Hq		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OLJYSAILION EROTIN	Öljyhiilivedyt		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PAASTOMITTAUKSET																						
Jatkuvatoimiset mittaukset	Hiukkaset	10 mg/m3	LAI TOKSEN TOIMINNAN AIKANA JATKUVATOIMITUKSET MITTAUKSET																			
		30 mg/m3 (1/2h)																				
	TOC	10 mg/m3																				
		20 mg/m3 (1/2h)																				
	Suolahappo, HCl	10 mg/m3																				
		60 mg/m3 (1/2h)																				
	Fluorivety, HF	1 mg/m3																				
		4 mg/m3 (1/2h)																				
	Rikkidioksidi, SO2	50 mg/m3																				
		200 mg/m3 (1/2h)																				
	Typenoksidit, NOx	200 mg/m3																				
		400 mg/m3 (1/2h)																				
	Hiilimonoksidi, CO	50 mg/m3																				
		100 mg/m3 (1/2h)																				
		150 mg/m3 (10 min)																				
Jaksottaiset mittaukset																						
	Cd ja Ti yhdisteet	Yht. 0,05 mg/m3	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
	Hq ja yhdisteet	0,05 mg/m3	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
	Muut metallit (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	Yhteensä 0,5 mg/m3	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
	Dioksiinit ja furaanit	0,1 ng/m3	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
Laadunvarmistus	AST		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
	OAL-2							X										X				
TUTKIMUKSET																						
PAH-yhdisteiden pitoisuudet ja leviäminen			X						X						X							X



Osa	Piirustusnumero Tavaratunnus	Osan tai kokonpanoryhmän kuvaus	Standardi tai luettelo	Muoto, Malli, Lajimerkki	Määrä	Laatu	Kpl
Yleistoleranssit		Mittakaava		Tuote MASA II			
Massa	kg	Arkki A2	1:100	Tämä asiakirja on Kalottikone Oy:n omaisuutta. Sitä ei saa kopioida tai luovuttaa kolmannelle osapuolelle ilman Kalottikone Oy:n lupaa.	Nimitys MASA II kokonpano		
Suunn.	2019-09-09 KES			Projektin PR0116	2 suodatinta		
Tark.							
Hyy.							
<b>KALOTTIKONE</b> www.kalottikone.fi					Ent. Piirustusnumero 1160001-2	Uusi	Rev.

Merkki	Muutos	Pvm	Muutt.	Hyy

## JÄTTEEN SIIRTOASIAKIRJA



Nro

## JÄTTEEN TUOTTAJA/HALTIJA

Yritys	Vastuuhenkilö
Työmaa / laskuviite	Puhelinnumero
Laskutusosoite	

## JÄTTEEN LÄHETTÄJÄ

Yritys	Yhteyshenkilö
Puhelin nro	Sähköposti

## JÄTTEEN KULJETTAJA

Yritys	Rek.nro
Kuljettaja	

## JÄTEKUORMAN SISÄLTÖ

	EWC-koodi	Lisätiedot jätteestä
<input type="checkbox"/> Pilaantunut maa	170503, 170504	
<input type="checkbox"/> Jauhettu betoni	170101	
<input type="checkbox"/> Öljynerotin jäte	130501, 130502	
<input type="checkbox"/> Öljynjalostuksen jätteet	050103, 050105	
<input type="checkbox"/> Tiilet	170102	Jätteen määrä, tonnia
<input type="checkbox"/> Nahkateollisuuden kromiliete	040106	
<input type="checkbox"/> Pilssivedet	130402	
<input type="checkbox"/> _____	_____	

Mahdolliset lisätiedot jätekuorman vastaanotosta ja käsittelystä (vastaanottaja täyttää)

## JÄTTEEN SISÄLTÄMÄT HAITTA-AINEET

<input type="checkbox"/> Öljyt	<input type="checkbox"/> Metallit	<input type="checkbox"/> PAH	<input type="checkbox"/> Dioksiinit	<input type="checkbox"/> Muu, mikä
Pitoisuus (mg/kg)				Vaaraominaisuudet (HP 1-15)

## VASTAANOTTOPAIKKA

<input type="checkbox"/> Holstinharjuntie, Kemi	<input type="checkbox"/> Pansion käsittelylaitos, Turku
---	---

## JÄTTEEN HALTIJAN TAI LÄHETTÄJÄN ALLEKIRJOITUS

## VASTAANOTTAJAN ALLEKIRJOITUS

Päivämäärä	Päivämäärä
Allekirjoitus	Allekirjoitus
Nimenselvennys	Nimenselvennys

Tulosta 3 kappaletta. 1 Savaterralle, 1 Jätteen kuljettajalle 1 Jätteen haltijalle

Savatererra Oy, Ahjotie 23, 96300 Rovaniemi  
Puh. 0400-322 344 www.savatererra.fi

## Vuosihuoltosopimuksen sisältö

Gasmeter CEMS II -järjestelmän vuosihuolto suoritetaan kerran vuodessa. Vuosihuollon kesto on noin 2 päivää/järjestelmä, ja sen aikana suoritetaan seuraavat toimenpiteet:

- FTIR-analysaattorin puhdistus, signaalien tarkistus ja säätö
- IR-lähteen vaihto (tarvittaessa)
- FTIR-analysaattorin vesikalibrointi
- Näytteenottoyksikön kunnan tarkistus
- Näytteenottoyksikön pumpun kalvojen vaihto
- Näytteenottoyksikön suodattimen ja tiivisteiden vaihto (sis. ss-316 suodatin)
- Sondin suodattimen ja tiivisteiden vaihto (ei koske mahdollista esisuodatinta) (sis. ss-316 suodatin M&C SP2000-H sondille)
- Tietokoneen toiminnan tarkistus
- Mahdollisen happianalysaattorin toiminnan tarkistus. Jos analysaattorin toiminnassa todetaan puutteita, sen huoltotyöt tehdään Gasmeterin tiloissa.
- Huollon yhteydessä tarvittavien muiden varaosien vaihtotyö

Matkakustannukset veloitetaan toteutuneiden kustannusten mukaan.

Vuosihuoltosopimus sisältää seuraavat varaosat per järjestelmä:

- Pumpun kalvot
- Kyvetin tiivisteet
- IR-lähde (tarvittaessa)
- 2 x Näytteenottoyksikön ss-316 suodatin + tiiviste
- 2 x Sondin ss-316 suodatin + tiivisteet (ei sisällä mahdollista sondin esisuodatinta)
- Laitetuulettimien suodattimet

Muut tarvittavat kulutusosat (esim. laser) ja varaosat laskutetaan voimassa olevan huoltohinnaston mukaisesti, ellei osien vaihtojen katsota kuuluvan takuun piiriin.

Gasmeter CEM II e -järjestelmän tarkistus suoritetaan puolen vuoden välein. Tarkistuksen kesto on yleensä alle 1 päivä/järjestelmä, ja sen aikana suoritetaan seuraavat toimenpiteet:

- Järjestelmän kunnan tarkistus ja tarvittaessa vesikalibrointi
- Näytteenottoyksikön suodattimen ja tiivisteiden vaihto (ss-316 suodatin)
- Sondin ss-316 suodattimen ja tiivisteiden vaihto (Ei koske sondin esisuodatinta)

Matkakustannukset veloitetaan toteutuneiden kustannusten mukaan. Mikäli vuosihuoltojen välillä tai puolen vuoden välein tehtävän tarkistuksen yhteydessä tarvitaan muuta huoltoa kuin yllä olevassa kuvauksessa on lueteltu (Varaosien, suodattimien ja tiivisteiden vaihtoa tai tulosten varmuuskopiointia yms.), veloitetaan huoltotyö, matkakustannukset ja varaosat erikseen. Huomioithan, että huoltosopimusasiakkaalle varaosista annetaan 15%:n alennus Gasmeterin voimassa olevista listahinnoista.

Vuosihuolto ja tarkastushuolto suoritetaan etukäteen sovittuna ajankohtana tai vallitsevan huoltotilauksinnan puitteissa. Huollot sekä tarkastukset tehdään erikseen sovitun aikataulun mukaisesti. Vuosihuoltojen ajankohdat pitää sopia hyvissä ajoin, jotta välttyään päällekkäisyyksiltä. Gasmeter suosittelee ilmoittamaan ajankohdat vähintään 6 viikkoa ennen vuosihuoltoa.

Vuosihuoltojen välillä tehtävät sopimukseen kuulumattomat huollot tehdään niin pian kuin mahdollista saadusta huoltopyynnöstä. Huoltosopimusasiakkaat ovat etusijalla työtilauksissa.

Huoltosopimuksen on ilmoitettu hinta euroissa / vuosi / yhden (1) vuoden sopimuskausi. Sopimus astuu voimaan ensimmäisestä sovitusta huoltokäynnistä ja jatkuu toistaiseksi. Molemmilla sopimusosapuolilla on oikeus päättää sopimuksen jatkuminen ilmoittamalla päättymisestä kirjallisesti toiselle osapuolelle viimeistään 1 kuukautta ennen seuraavan sopimuskauden alkua. Gasmeter Technologies Oy pidättää oikeuden muuttaa hintojaan ja sopimuksen sisältöä. Muutosilmoitukset tulee tehdä viimeistään 2 kk ennen seuraavan sopimuskauden alkua, kirjallisesti tilaajalle.

Vuosihuoltosopimus on voimassa sovitussa prosessiolosuhteissa. Mikäli prosessiolosuhteet muuttuvat tai järjestelmän normaali ylläpito käyttäjän toimesta laiminlyödään, vuosihuoltosopimus raukeaa. Mikäli asiakkaalla on useampia Gasmeterin toimittamia mittausjärjestelmiä, pyritään niiden huollot ja tarkastukset tekemään samanaikaisesti, jolloin veloitetaan vain yhden matkakustannukset toteutuneiden kustannusten mukaan. Mahdollisten Gasmeter vuokralaitteiden osalta huolto suoritetaan tarvittaessa tuntiveloitusperiaatteella.

Vuosihuoltosopimus ei sulje pois käyttäjän itse tekemiä ylläpitotoimenpiteitä vuosihuoltojen välillä. Mikäli tilaajalla on käytössään muita laitteistoja kuin Gasmeterin järjestelmät, kuten Durag-analysointilaitteita, näiden huollot pyritään hoitamaan samalla huoltokäynnillä. Näiden järjestelmien huolloista veloitetaan voimassa olevan huoltopalveluhinnaston perusteella toteutuman mukaan. Näiden järjestelmien huoltamisesta tulee ilmoittaa Gasmeterin huollolle erikseen CEMS II e - järjestelmän vuosihuoltotilauksen yhteydessä.

## HÄIRIÖPÄÄSTÖILMOITUS

Päästö alkoi \_\_\_\_\_ klo \_\_\_\_\_

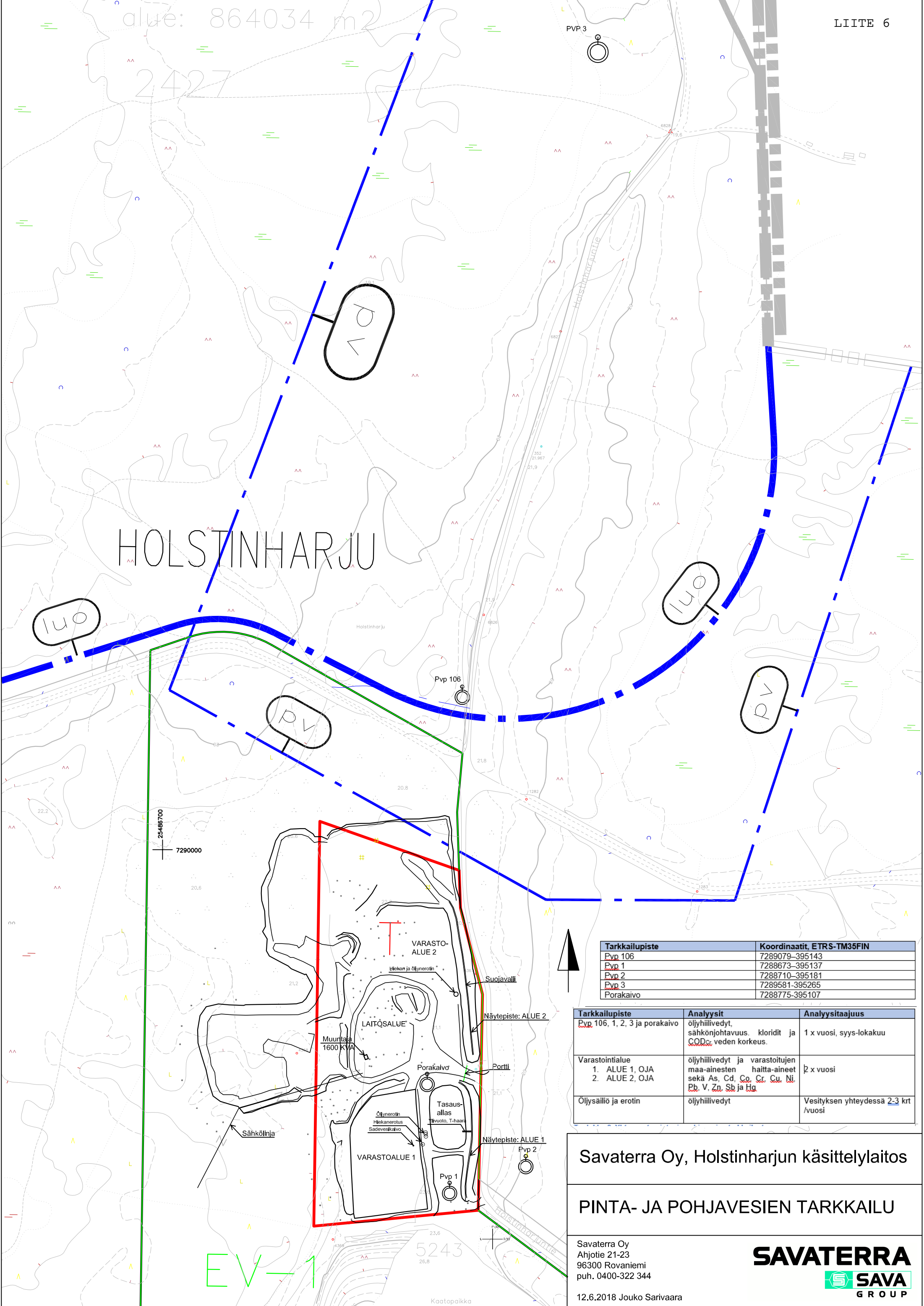
Päästö loppui \_\_\_\_\_ klo \_\_\_\_\_

Päästöpaikka (laite) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_Häiriöpäästö (öljy, kemikaali, tms.) ja päästön määrä ( m<sup>3</sup>, t ) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_Päästökohde  ilma  vesistö  
 maaperä  muu, mikä?Häiriön syy \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_Tapahtumien kulku ja häiriön poistamiseksi tehdyt toimenpiteet \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_Toimenpiteet vastaavan häiriön välttämiseksi jatkossa \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
pvm\_\_\_\_\_  
Ilmoituksen tekijä\_\_\_\_\_  
Esimies

Palautus toimitusjohtajalle, kopiot työpäällikölle ja toimistolle arkistoitavaksi

alue: 864034 m<sup>2</sup>

# HOLSTINHARJU



Tarkkailupiste	Koordinaatit, ETRS-TM35FIN
Pvp 106	7289079-395143
Pvp 1	7288673-395137
Pvp 2	7288710-395181
Pvp 3	7289581-395265
Porakaivo	7288775-395107

Tarkkailupiste	Analyysit	Analyysitaajuus
Pvp 106, 1, 2, 3 ja porakaivo	öljyhiilivedyt, sähköjohtavuus, kloridit ja COD, veden korkeus.	1 x vuosi, syys-lokakuu
Varastointialue 1. ALUE 1, OJA 2. ALUE 2, OJA	öljyhiilivedyt ja varastoitujen maa-ainesten haitta-aineet sekä As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn, Sb ja Hg.	2 x vuosi
Öljysäiliö ja erotin	öljyhiilivedyt	Vesityksen yhteydessä 2-3 krt /vuosi

Savaterra Oy, Holstinharjun käsittelylaitos

PINTA- JA POHJAVESIEN TARKKAILU

Savaterra Oy  
Ahjotie 21-23  
96300 Rovaniemi  
puh. 0400-322 344



12.6.2018 Jouko Sarivaara

EV-1

5243

Kaartopaikka