

HAKEMUS

Koetoimintailmoitus SRF-kuivaus Parainen

24.04.2025

Sisällysluettelo

1. Hakija.....	3
1.1. Yrityksen perustiedot	3
1.2. Yrityksen yhteystiedot.....	3
1.3. Laskutustiedot.....	4
2. Tiivistelmä.....	4
2.1. Hakijan laatima kuvaus.....	4
2.2. Lomakevalinnat	5
2.3. Valvontakohde.....	5
2.4. Direktiivilaitos	5
3. Taustatiedot.....	5
3.1. Sijainti	5
4. Toiminta	6
4.1. Toiminnan yleiskuvaus	6
5. Riskit.....	6
5.1. Yleiskuvaus.....	7
6. Ympäristö, päästöt ja vaikutukset.....	7
6.1. Ympäristön ja vaikutusten kuvaus	7
7. Tarkkailu.....	8
7.1. Esitys tarkkailusta	8
7.2. Tekniikat, toimenpiteet ja niiden päävaihtoehdot	8
8. Toteuttaminen	9
8.1. Ehdotus lupamääräyksiksi.....	9
8.2. Aikataulu	9
9. Liitteet	9
10. Asioija.....	10

HAKEMUS

1. Hakija

1.1. Yrityksen perustiedot

Y-tunnus

1628387-7

Toiminimi

Finnsementti Oy

Yritysmuoto

Osakeyhtiö

Päätoimiala

Sementin valmistus (23510)

Kotipaikka

Parainen

1.2. Yrityksen yhteystiedot

WWW-osoite

<http://www.finnsementti.fi>

Yrityksen/yhteisön sähköpostiosoite

info@finnsementti.fi

Puhelin

+358201206200

Käyntiosoite

Lähiosoite: Skräbbölentie 18

Postinumero:

Postitoimipaikka:

Postiosoite

Lähiosoite: Skräbbölentie 18

Postinumero: 21600

Postitoimipaikka: PARAINEN

1.3. Laskutustiedot

[] Laskutusosoite [x] Verkkolaskuosoite

Laskutusosoite

Lähiosoite tai PL: PL 1415
Postinumero: 02066
Postitoimipaikka: DOCUSCAN

Verkkolaskuosoite

Verkkolaskuosoite/OVT-tunnus: TE003716283877
Välittäjä-tunnus: 003701011385

Laskun viitetiedot enintään 35 merkkiä

Lisätiedot

2. Tiivistelmä

2.1. Hakijan laatima kuvaus

Finnsementti Oy:n sementtitehtaalla Paraisilla on suunnitteilla koe jäteperäisen polttoaineen (SRF, solid recovered fuel) kuivaamiseksi. Koetoiminnan tavoitteena on selvittää, voidaanko hukkalämpöä hyödyntämällä ja SRF-polttoainetta kuivaamalla parantaa SRF-polttoaineen lämpöarvoa niin, että sementin valmistusprosessissa voidaan korvata aiempaa suurempi määrä primääristä fossiilista polttoainetta jäteperäisellä SRF-polttoaineella. Tavoitteena on samalla varmistaa, että kuivaustoiminnasta tehdyt melu- ja hajumallinnukset vastaavat todellisuutta, ja että viirasuodatuksella saavutetaan BAT-päätelmien mukainen suodatusteho.

Tavoitteena on aloittaa SRF-polttoaineen kuivaaminen maaliskuussa 2026 sementtiuunin vuosihuollon jälkeen. Kuivauksen aloitustaso on 4 t/h. Sementin valmistus kuuluu huoltovarmuuden alle, joten prosessimuutokset ja kuivatusmäärän lisäys tehdään vaiheittain toimitusvarmuutta ja sementin laatua vaarantamatta. Tavoitteena on testata täysi kuivausteho (10 t/h kuivaa polttoainetta) viimeistään vuoden 2028 aikana.

Tekemiemme mallinnusten ja selvitysten pohjalta arviomme on, ettei SRF-polttoaineen kuivauksella tule olemaan haitallista vaikutusta päästöihimme ilmaan, veteen tai maaperään. Hankkeella ei ole vaikutuksia lähialueen maankäyttöön, kaavoitukseen tai yhdyskuntarakenteeseen, eikä sillä katsota olevan merkittäviä negatiivisia vaikutuksia alueen ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistykseen. Hankkeella ei myöskään katsota olevan merkittäviä negatiivisia vaikutuksia lähialueen herkkiin kohteisiin. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen melupäästöihin eikä se aiheuta muutoksia merkittävimpien melulähteiden melupäästöihin. Mallinnuksen tulosten mukaan SRF:n kuivaus ei aiheuta hajuhaittoja. SRF-kuivaimella arvioidaan voitavan saavuttaa 10 000 t CO₂-päästövähennys, joten hankkeella katsotaan olevan positiivinen vaikutus ilmastoon.

2.2. Lomakevalinnat

Toimialat

Ilmoitus koeluonteisesta toiminnasta

2.3. Valvontakohde

Kohde

2779

2.4. Direktiivilaitos

Onko kyseessä direktiivilaitos?

Kyllä

3. Taustatiedot

3.1. Sijainti

Hankealue sijaitsee Finnsementti Oy:n sementtitehtaalla osoitteessa Skräbbölentie 18, 21600 Parainen, kiinteistöllä 445-28-1-16, noin pari kilometriä Paraisten keskustasta lounaaseen, Ålönsaaressa. Hankealueesta noin 600 m luoteeseen/pohjoiseen päin sijaitsee Nordkalk Oy Ab:n suuri kalkkikivilouhosalue.

Sijaintikunta

Parainen

Pisteet

Otsikko	Tyyppi	Koordinaatit	
		Itäinen (E)	Pohjoinen (N)
Kuivain	Sijainti	239726	6692527

Alueet

Otsikko

Sementtitehdas

Sijaintikiinteistöt

Kiinteistön nimi	Kiinteistötunnus
Finnsementti Oy	445-28-1-16

Osoite

Lähiosoite: Skräbbölentie 18
Postinumero: 21600
Postitoimipaikka: PARAINEN

4. Toiminta

4.1. Toiminnan yleiskuvaus

Finnsementti Oy:n sementtitehtaalla Paraisilla on suunnitteilla koe jäteperäisen polttoaineen (SRF, solid recovered fuel) kuivaamiseksi. Kuivatulla SRF:llä voitaisiin korvata aiempaa suurempi määrä uusiutumattomia polttoaineita, kuten kivihiiltä ja öljykoksia. SRF on teollisuuden, kaupan ja rakentamisen erilliskerätyistä jätteistä jalostettavaa polttoainetta, joka koostuu pääasiassa muovista ja biohajoavasta aineesta, kuten puusta ja pahvista.

Kierrätyspolttoaineita on käytetty sementtitehtaalla vuodesta 1998 alkaen. Sementin valmistuksen kiertouunit soveltuvat hyvin jätteenpolttoon ja primaaristen fossiilisten polttoaineiden korvaaminen jättemateriaalilla on sementin valmistuksen BAT-tekniikoiden mukaista ja tehokas keino sementin valmistuksen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi. Korkea lämpötila ja pitkä viipymäaika mahdollistavat puhtaan palamisen. Kierrätyspolttoaineiden poltosta sementtiuunissa ei synny haitallisia pohjatuhkia, vaan myös polttoaineiden palamaton osuus hyödynnetään sementtiklinkkerin valmistuksessa raaka-aineena. Kiertotaloudessa jätteenpoltosta sementtiuunissa käytetään termiä co-processing, eli rinnakkaisprosessointi, koska jätteiden energiasisällön hyödyntämisen lisäksi uunissa tapahtuu myös jätteiden materiaalisisällön hyödyntäminen, mikä on jätehierarkiassa pelkkää energiahyödyntämistä parempi vaihtoehto.

SRF-polttoaineita saa tehtaan ympäristöluvan (ESAVI/10902/2015) mukaan käyttää 58 800 t vuodessa. SRF-polttoaineen kosteuspitoisuus rajoittaa kuitenkin tällä hetkellä kierrätyspolttoaineen käytön lisäämistä luvan sallimissa rajoissa, koska sementin valmistuksessa tarvittavan lämpötilan saavuttaminen uunissa edellyttää polttoaineelta riittävän korkeaa lämpöarvoa. Polttoaineen lämpöarvoa voidaan nostaa arviolta 3 MJ/kg kuivaamalla. Kuivaamisessa hyödynnetään sementinvalmistuksesta syntyvää hukkalämpöä. Kuivan SRF-polttoaineen käyttö parantaa myös energiatehokkuutta, kun sementin valmistusprosessissa haihdutettava vesimäärä pienenee, jolloin kivihiiltä tarvitaan vähemmän. SRF-kuivauksella arvioidaan voitavan saavuttaa vuosittainen 10 000 t CO₂-päästövähennys.

SRF-polttoaineen kuivauksen prosessi on kuvattu tarkemmin liitteessä 1 SRF-kuivain, tekninen kuvaus

5. Riskit

5.1. Yleiskuvaus

Sementtitehtaan toimintoihin liittyviä riskejä on tarkasteltu vuonna 2021 valmistuneessa tehtaan ennaltavarautumissuunnitelmassa. Siinä kuvataan ne toimet, joilla sementtitehdas on ennalta varautunut onnettomuuksien ja muiden poikkeuksellisten tilanteiden estämiseksi ja niiden terveydelle ja ympäristölle haitallisten seurausten rajoittamiseksi. Suunnitelma mukailee ELY-keskuksen ohjetta Ennaltavarautumissuunnitelma – Laadintaohje toiminnanharjoittelija. Tässä esitetty hanke ei merkittävästi lisää tuotantolaitoksen toimintaan liittyviä riskejä. Ennaltavarautumissuunnitelmaa päivitetään tarpeen mukaan vuoden 2025 aikana.

6. Ympäristö, päästöt ja vaikutukset

6.1. Ympäristön ja vaikutusten kuvaus

Sementin valmistuksen kiertouunit soveltuvat hyvin jätteenpolttoon ja primaaristen fossiilisten polttoaineiden korvaaminen jätemateriaalilla on sementin valmistuksen BAT-tekniikoiden mukaista. Korkea lämpötila ja pitkä viipymäaika mahdollistavat puhtaan palamisen.

Hankkeesta arvioidaan olevan positiivinen vaikutus ilmastoon. Sementin tuotannosta syntyy runsaasti hiilidioksidipäästöjä. Lisäämällä kiertotaloudessa käytettävän materiaalin käyttämistä polttoaineena voidaan fossiilisen hiilidioksidin osuutta vähentää. Suomessa lähtötilanne CO₂-päästöjen osalta sementin tuotannossa on hyvä. Paraisten tehtaan sijoitus vähäpäästöisimpien 40 prosentin parhaimman tehtaan joukossa paranee entisestään uusien investointien myötä. Klinkkerin päästöjen vähentämiseen Finnsementti Oy on panostanut viime vuosina voimakkaasti. Paraisilla vuonna 2024 käyttöönotettu arinajäähdytin on 30 % energiatehokkaampi kuin aiempi jäähdytin ja nyt suunnitteilla oleva kuivain mahdollistaa tulevaisuudessa 20 % päästövähennyksen poltosta syntyvistä päästöistä (vuositasolla päästövähennys 10 000 t CO₂).

Polttoaineen muuttaminen vähentää myös typen oksidien muodostumista. Tuotannon typen oksideja vähennetään lisäksi SNCR-menetelmällä, jolloin alhaisempi NO_x-lähtötaso pienentää redusointiin tarvittavaa ammoniakkimäärää.

Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittävää pölyämistä. Kuivauksessa käytetty ilma suodatetaan viirakankaan läpi ja ohjataan ulos laitoksesta ilmanavien kautta. Ulos ohjattava ilma saattaa sisältää pieniä määriä polttoaineen kiintoainesta. Sen määrää tarkkaillaan jatkuvatoimisella pölymittauksella. Ympäristöluvan mukaan sementtitehtaan muista toiminnoista kuin poltosta, jäähdytyksestä tai pääjauhatusprosesseista aiheutuva pölypitoisuus saa olla enintään 10 mg/Nm³.

Kierrätyspolttoaineiden poltosta sementtiuunissa ei synny haitallisia pohjatuhkia, vaan myös polttoaineiden palamaton osuus hyödynnetään sementtiklinkkerin valmistuksessa raaka-aineena. Jätteenpoltto sementtiuunissa on rinnakkaisprosessointia, jossa jätteiden energiasisällön hyödyntämisen lisäksi toteutuu myös jätteiden materiaalisisällön hyödyntäminen.

SRF-polttoaineen kuivaamisesta ei synny sellaista jätettä, jota ei pystyittäisi hyödyntämään sementin valmistusprosessissa.

Alueella muodostuvat hulevedet ohjataan hulevesiviemäriin ja edelleen hulevesialtaaseen. Hulevesiallas on mitoitettu kerran vuodessa toistuvan sademäärän mukaisesti. Kiintoaines jää altaan pohjalle ja suotovesi purkautuu mereen. Viemäroitävää vettä syntyy noin 1,5 m³ viikossa.

Kuivaimen äänitehotaso (LwA) mitoitetaan olemaan alle 85 dB. Muutoksen aiheuttaman melun ei arvioida eroavan ympäröivästä teollisesta melusta merkittävästi, eikä hanke muuta laitoksen merkittävimpien melulähteiden melupäästöjä tai hankealueelta leviävää melua. Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan lähialueen herkkiin kohteisiin negatiivisia meluhaittoja. Sementtitehtaan meluhaittoista on tehty erillinen mallinnus.

Jäteperäisen polttoaineen kuivauksesta saattaa aiheutua hajuhaittaa. Hajupäästöjen leviämisestä on tehty mallinnus. Ihmisten elinoloihin ja viihtyisyyteen vaikuttavia negatiivisia hajupäästöjä ei arvioida syntyvän.

Arviomme mukaan hankkeesta ei toiminnan aikana aiheudu myöskään:

- Negatiivisia vaikutuksia maankäyttöön, kaavoitukseen tai yhdyskuntarakenteeseen, tai merkittäviä vaikutuksia maisemaan, kulttuuriperintöön tai arkeologiseen kulttuuriperintöön
- Haitallisia vaikutuksia luonnonoloihin, suojelualueisiin tai Natura 2000 -verkoston kohteisiin, linnustoon tai suojeltuihin kohteisiin, eikä pohja- tai pintavesiin tai maa- ja kallioperään.

Edellä mainitut vaikutukset ovat myös hankkeen rakentamisen aikana vähäisiä tai merkityksettömiä.

7. Tarkkailu

7.1. Esitys tarkkailusta

Esitämme, että kuivaimen toimintaa tarkkaillaan sementtitehtaan voimassa olevan ympäristöluvan lupaehtojen mukaisesti.

Kuivauksessa käytetty ilma suodatetaan viirakankaan läpi ja ohjataan ulos laitoksesta ilmakehän kautta. Ulos ohjattava ilma saattaa sisältää pieniä määriä polttoaineen kiintoainesta. Sen määrää tarkkaillaan jatkuvatoimisella pölymittauksella. Ympäristöluvan mukaan sementtitehtaan muista toiminnoista kuin poltosta, jäähdytyksestä tai pääjauhatusprosesseista aiheutuva pölypitoisuus saa olla enintään 10 mg/Nm³. Pölypitoisuus mitataan kaksi kertaa vuodessa ulkoisen puolueettoman päästömittaajan toimesta.

Pintavesiin tai viemäreihin ei saa johtaa vesiä, jotka sisältävät valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antamassa asetuk-sessa (1022/2006 muutossäädöksineen) liitteessä 1 A) tarkoitettuja aineita eikä liitteen 1 kohdissa C) ja D) tarkoitettuja vesiympäristölle vaarallisia tai haitallisia aineita pitoisuuksina, jotka voivat johtaa ympäristölaatu normin ylittymiseen pintavedessä tai kalassa. Hulevesien ja viemäroittävän veden laatu todennetaan kertamittauksilla.

Haju- ja melumallinnus todennetaan kenttätarkastuksilla.

7.2. Tekniikat, toimenpiteet ja niiden päävaihtoehdot

Hukkalämmön hyödyntäminen ja primaaristen fossiilisten polttoaineiden korvaaminen jätemateriaalilla ovat sementin valmistuksen BAT-tekniikoiden mukaista.

Muista toiminnoista kuin poltosta, jäähdytyksestä tai pääjauhatusprosesseista aiheutuvan pölypitoisuuden BAT-päästötaso on 10 mg/Nm³.

8. Toteuttaminen

8.1. Ehdotus lupamääräyksiksi

Esitämme, että kuivaimen toimintaa tarkkailaan sementtitehtaan voimassa olevan ympäristöluvan lupaehtojen mukaisesti ja ympäristöluvan raja-arvoja hyödyntäen.

Ympäristöluvan mukaan sementtitehtaan muista toiminnoista kuin poltosta, jäähtytyksestä tai pääjauhatusprosesseista aiheutuva pölypitoisuus saa olla enintään 10 mg/Nm3. Pölypitoisuus mitataan kaksi kertaa vuodessa ulkoisen puolueettoman päästömittaajan toimesta.

Pintavesiin tai viemäreihin ei saa johtaa vesiä, jotka sisältävät valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antamassa asetuk-sessa (1022/2006 muutossäädöksineen) liitteessä 1 A) tarkoitettuja aineita eikä liitteen 1 kohdissa C) ja D) tarkoitettuja vesiympäristölle vaarallisia tai haitallisia aineita pitoisuuksina, jotka voivat johtaa ympäristölaatunormin ylittymiseen pintavedessä tai kalassa. Hulevesien ja viemäroittävän veden laatu todennetaan kertamittauksilla.

Haju- ja melumallinnus todennetaan kenttätarkastuksilla.

8.2. Aikataulu

Tavoitteena on aloittaa SRF-polttoaineen kuivaaminen maaliskuussa 2026 sementtiuunin vuosihuollon jälkeen. Kuivauksen aloitustaso on 4 t/h. Sementin valmistus kuuluu huoltovarmuuden alle, joten prosessimuutokset ja kuivatusmäärän lisäys tehdään vaiheittain toimitusvarmuutta ja sementin laatua vaarantamatta. Tavoitteena on testata täysi kuivausteho (10 t/h kuivaa polttoainetta) viimeistään vuoden 2028 aikana.

Toimenpiteet

Aloituspäivämäärä: 01.03.2026
Toimenpide: Kuivaimen käyttöönotto
Aloituspäivämäärä: 31.12.2028
Toimenpide: Koetoiminnalla saavutettu täysi kuivausteho

9. Liitteet

Liitteen nimi	Kuvaus	Lähde
ESAVI-10902-2015.pdf	Finnsementti Oy Parainen, ympäristölupa	Alkuperäinen asiointi
Finnsementti_SRF_haju_2024.pdf	Hajupäästöselvitys	Alkuperäinen asiointi
Karttakuva_yl_836_toiminnansijainti.pdf		Alkuperäinen asiointi
Lausunto SRF-kuivain melu.pdf	Melulausunto	Alkuperäinen asiointi

SRF-kuivain-tekninen kuvaus.pdf	Liite 1, SRF-kuivain, tekninen kuvaus	Alkuperäinen asiointi
---------------------------------	---------------------------------------	-----------------------

10. Asioija

Asioijan etunimi	Asioijan sukunimi
Ulla	Leveelahti
Asioijan valtuutustieto	
Ympäristöluvan ja/tai vesitalousluvan hakemusasiointi	

SRF-kuivain, tekninen kuvaus

SRF-polttoaineen kuivainlaitteisto sijoitetaan Uuni 6-rakennuksen päälle, osaksi SRF-syöttö-laitteistoa. Kuivaimen katto tulee olemaan arviolta +23 m maanpinnasta (n. +49 m mpy) ja ilmanpoistokanavien päät +27 m maanpinnasta (n. 53 m mpy). Kuivattua SRF:ää ei varastoida alueella, vaan se syötetään kuivatuksen jälkeen suoraan polttoon. SRF poltetaan alla olevissa kuvissa (Kuva 1, Kuva 2) näkyvässä Uuni 6:ssa. SRF:n kuivatuksessa hyödynnetään polttopro-sessissa syntyvää hukkalämpöä.



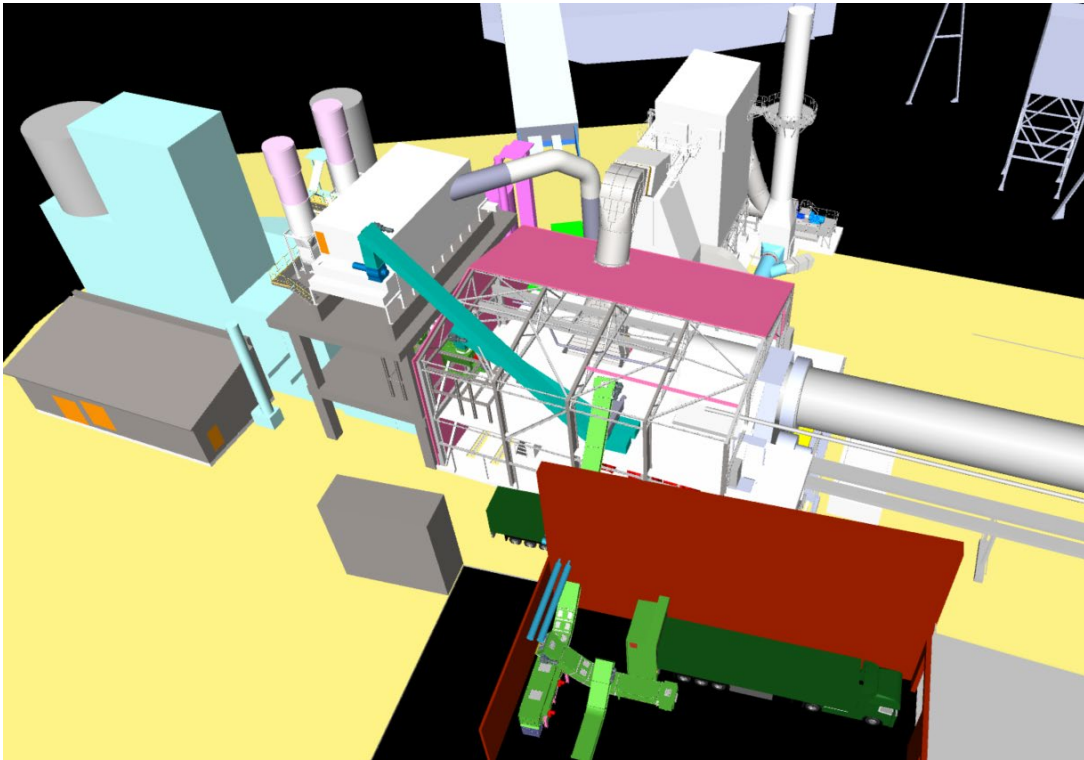
Kuva 1. Kuivaimen sijainti havainnollistettu kuvaan punareunaisella kuviolla. Kuivaimen kokonaiskorkeus jää oikealla puolella näkyvän piipun kokonaiskorkeudelle.



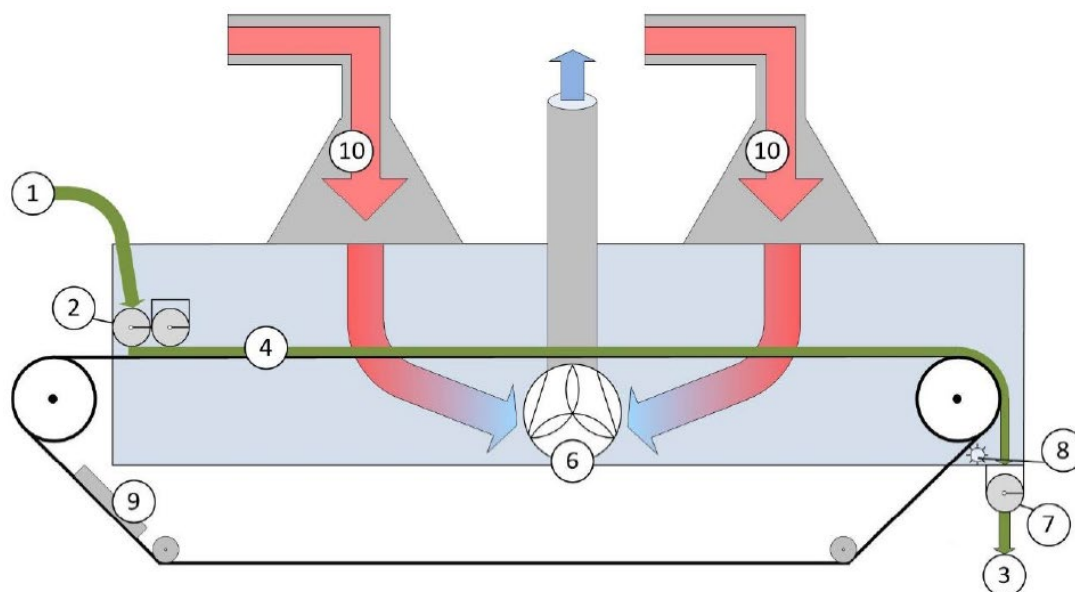
Kuva 2. Kuivaimen sijainti havainnollistettu punareunaisella kuviolla. REF-hallissa varastoidaan kierrätyspolttoainetta.

SRF:n kuivauksen arvioidaan parantavan SRF:n lämpöarvoa 3 MJ/kg. Laitteiston maksimikuivauskapasiteetti on 10 tonnia tunnissa (kuiva), jolloin SRF:n kosteus laskee 30 prosentista 10 prosenttiin. SRF-kuivain hyödyntää toiminnassaan polttouunin hukkalämpöä (lämpötila alle 90 °C). Kuivaimen asennettu sähköteho on 300 kW, josta arvioitua käyttötehoa noin puolet, 150 kW. Hukkalämpöä uunista saadaan 3 MW, josta valtaosa hyödynnetään kaukolämpönä, matalalämpöinen jälkilämpö hyödynnetään kuivaukseen.

SRF:ää tuodaan kuivaimeen jo olemassa olevan kuljettimen avulla. SRF kulkeutuu viiralla ja uunin jäähdyttäjältä johdettu kuuma kaasu haihduttaa siinä olevan kosteuden. Kuivattu SRF tiputetaan suoraan SRF:n annostelulaitteistoon, josta se kulkeutuu polttoprosessiin (ks. Kuva 3 ja 4).



Kuva 3. Mallinnuskuva kuivainlaitteistosta ja siihen liittyvästä laitteistosta.



1. Kuivatukseen tulevan SRF:n syöttö
2. SRF:n jakelulaitteisto
3. Kuivatun SRF:n vienti polttoon
4. Viira
6. Hukkalämpötuuletin (n. 40 °C)
7. Poistoruuvi kuivatulle ainekselle
8. Viiran puhdistusharja
9. Viiran vesipesu
10. Kuuma ilma kuivatukseen (max. 90 °C)

Kuva 4. Havainnekuva SRF-kuivainlaitteistosta ja sen toiminnoista.

Kuivauksesta syntyvä kosteus haihdutetaan ilmaan, suodatetaan viirakankaan läpi ja ohjataan ulos laitoksesta ilmakehän kautta. Ulos ohjattava ilma saattaa sisältää pieniä määriä polttoaineen kiintoainesta. Sen määrää tarkkaillaan jatkuvatoimisella pölymittauksella. Ympäristöluvan mukaan sementtitehtaan muista toiminnoista kuin poltosta, jäähdytyksestä tai pääjauhatusprosesseista aiheutuva pölypitoisuus saa olla enintään 10 mg/Nm³.

SRF:n kuivatukseen käytettävä laitteisto on vastaavanlainen kuin esimerkiksi hakkeenkuivauksessa käytettävä laitteisto ja se on yleisesti tunnettua teknologiaa myös mm. metsäteollisuudesta.

SRF-kuivaimesta ei synny jätettä. Jätteenkuivausprosessin aikana ei synny jätevettä ja kuivauksesta tuleva kosteus haihdutetaan ilmaan.

Jätteenkuivaukseen liittyen jätevettä syntyy kuitenkin ajoittain laitteiston pesun yhteydessä. Laitteiston pesussa ei käytetä pesuaineita, vaan ainoastaan vettä. Pesusta syntyvä jätevesi ohjataan ensisijaisesti kunnalliseen jätevesiverkostoon Nordkalk Oy Ab:n viemäriliittymän kautta. Toissijaisesti jäteveden poisvienti voidaan järjestää säiliöautoilla asianmukaisiin vastaanottopaikkoihin.

Jätevettä arvioidaan syntyvän enimmillään 1,5 m³ viikossa. Pesusta syntyvässä jätevedessä saattaa esiintyä kohonneita pitoisuuksia kiintoainesta. Vesien viemäroinnistä on sovittu kunnan vesilaitoksen ja vesiliittymän omistajan Nordkalk Oy Ab:n kanssa.

Jätteen kuivatushankkeen myötä veden tarve ei merkittävästi lisäännä. Vettä käytetään ainoastaan jätteenkuivatuslaitteiston pesussa, jolloin vesi otetaan vesijohtoverkostosta. Tällä hetkellä vettä käytetään vuosittain noin 135 000 m³, josta arviolta 90 000 m³ valmistetaan itse omalla vesilaitoksella käänteisosmoosilaitteiston avulla merivedestä. Prosessivesi haihdutetaan sementtuiuunin jäähdytystornissa ja muu vesi käytetään sosiaalituloissa ja laakerien ja kompressoreiden jäähdytyksessä.

Tuotantolaitos ja siihen liittyvät muut tilat on liitetty viereisen Nordkalk Oy Ab:n vesiliittymän kautta Paraisten kaupungin viemäriverkkoon. Jätevettä muodostuu vuosittain noin 10 000 m³. Jätteenkuivatusjärjestelmän pesusta syntyvän veden määrän arvioidaan olevan enimmillään 1,5 m³ viikossa (<100 m³/vuosi).

Jätteenkuivaustoiminnasta aiheutuu lievää melua, joka on kuitenkin ympäröivästä teollisesta toiminnasta aiheutuvaan meluun verrattuna pientä, eikä se merkittävästi erotu ympäröivistä melulähteistä. Kuivaimen melutaso ei ylitä 85 dB.

Promethor Oy on Finnsementti Oy:n vuoden 2024 meluselvityksen yhteydessä tehnyt mallinnuksen SRF-kuivaimen aiheuttamasta ympäristömelusta ja antanut tästä lausunnon. Mallinnuksessa kuivaimesta ympäristöön aiheutuva äänitaso määritettiin laskennallisesti mallintamalla käyttämällä vuonna 2024 laaditun ympäristömeluselvityksen melumallia siten, että melulähteen sijaintikorkeus tarkastelussa oli 25 metriä maanpinnan yläpuolella, jolloin ääni pääsee lähes vapaasti leviämään kaikkiin ilmansuuntiin. Kuivaimen äänitehotason ollessa $L_{WA} = 85$ dB (A), on asuinrakennuksille aiheutuva äänitaso suurimmillaan 22 dB(A). Lausunnon mukaan kuivaimesta aiheutuva melutaso on hyvin pieni, eikä sillä ole vaikutusta ympäristön kokonaismelutasoon.

Finnsementti Oy on vuonna 2024 teettänyt hajun leviämisselvityksen ja -mallinnuksen liittyen SRF:n kuivauksen mahdollisiin hajupäästöihin. Kierrätyspolttoaineesta (SRF) vapautuvaa hajua tutkittiin ottamalla näytteitä avonaisen SRF-kasan päältä ja haisevien yhdisteiden leviämistä ympäristöön arvioitiin U.S. EPA:n suositteleman AERMOD-mallinnusohjelman avulla, käyttäen apuna myös graafista käyttöliittymää AERMOD View 12.00. Leviämismallit laskettiin käyttäen säädataa vuosilta 2021–2023 Turun Artukaisten sääasemalta.

Selvityksen mukaan suurimmat mallinnetut SRF:n kuivauksesta johtuvat hajupitoisuudet olivat niin pitkä- kuin lyhytkestoisellekin hajulle pienempiä kuin 1 HY/m^3 (juuri havaittava hajutaso puolelle väestöstä). Suurin pitkäkestoinen hajupitoisuus oli $0,18 \text{ HY/m}^3$, ja suurin lyhytkestoinen hajupitoisuus oli $0,46 \text{ HY/m}^3$. Vain ihmiset, joilla on herkkä hajuaisti, voisivat havaita tämän tasoiset hajut ideaaleissa olosuhteissa. Jos SRF:sta vapautuvan kaasun hajupitoisuus kymmenkertaistuisi, voitaisiin pitoisuudet mahdollisesti havaita ympäristössä, mutta frekvenssit jäisivät todennäköisesti pieniksi. Suurimmat mallinnetut hajupitoisuudet esiintyvät piipun pohjoispuolella noin 300 m etäisyydellä.

Aihe: RE: Täydennyspyyntö ESAVI/15905/2025 Jäteperäisen polttoaineen (SRF) kuivausta koskeva koetoiminta, Parainen
Lähetetty: 29.4.2025, 10.31.49
Mistä: Leveelahti, Ulla<[REDACTED]>
Mihin: Hämäläinen Jaakko (AVI)
Kopio: AVI Ympäristölupa Etelä-Suomi

Hei,

Kiitos viestistä. Alla pyydettyt täydennykset koetoimintailmoitukseemme:

1. Arvio kuivattavan SRF:n kokonaismäärästä koetoiminnan aikana (VNa 713/2014 24 § 1 mom. kohta 3)

Koetoiminnan tavoitteena on saavuttaa toiminnallinen kuivausteho 10 t/h (kuivaa) SRF polttoainetta. Kuivaus aloitetaan 4 t/h tasolta ja kuivatusmäärän lisäys tehdään vaiheittain sementinvalmistusprosessin sallimissa puitteissa. Koetoiminta suunnitellaan ja totutetaan vaiheittain, kun käytöstä kertyy kokemusta. Koetoiminnan aikana kuivattava kokonaismäärä on riippuvainen mm. toimitetun SRF-polttoaineen kosteuspitoisuudesta, kuivaimen kuivaustehosta ja kuivausprosessin toimintavarmuudesta, ja on enimmillään 130 000 t vuosien 2026-2028 aikana.

2. Kaavoituksen ajantasaisuus, onko voimassa olevassa ympäristöluvassa esitetty asemakaava (teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, TTV-1) ajantasainen koeluonteisen toiminnan osalta (YSL 12 §)
- Voimassa olevassa ympäristöluvassa esitetty kuvaus kaavoitustilanteesta on edelleen ajantasainen. Laitos, jossa koetoimintaa tullaan toteuttamaan, sijaitsee teollisuusalueeksi kaavoitetulla alueella (teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, TTV-1). Alueella ei ole kaavoitushankkeita meneillään.

Ystävällisin terveisin,
Ulla Leveelahti

From: Hämäläinen Jaakko (AVI) <[REDACTED]>
Sent: Friday, 25 April 2025 12.40
To: Leveelahti, Ulla <[REDACTED]>
Cc: AVI Ympäristölupa Etelä-Suomi <[REDACTED]>
Subject: Täydennyspyyntö ESAVI/15905/2025 Jäteperäisen polttoaineen (SRF) kuivausta koskeva koetoiminta, Parainen

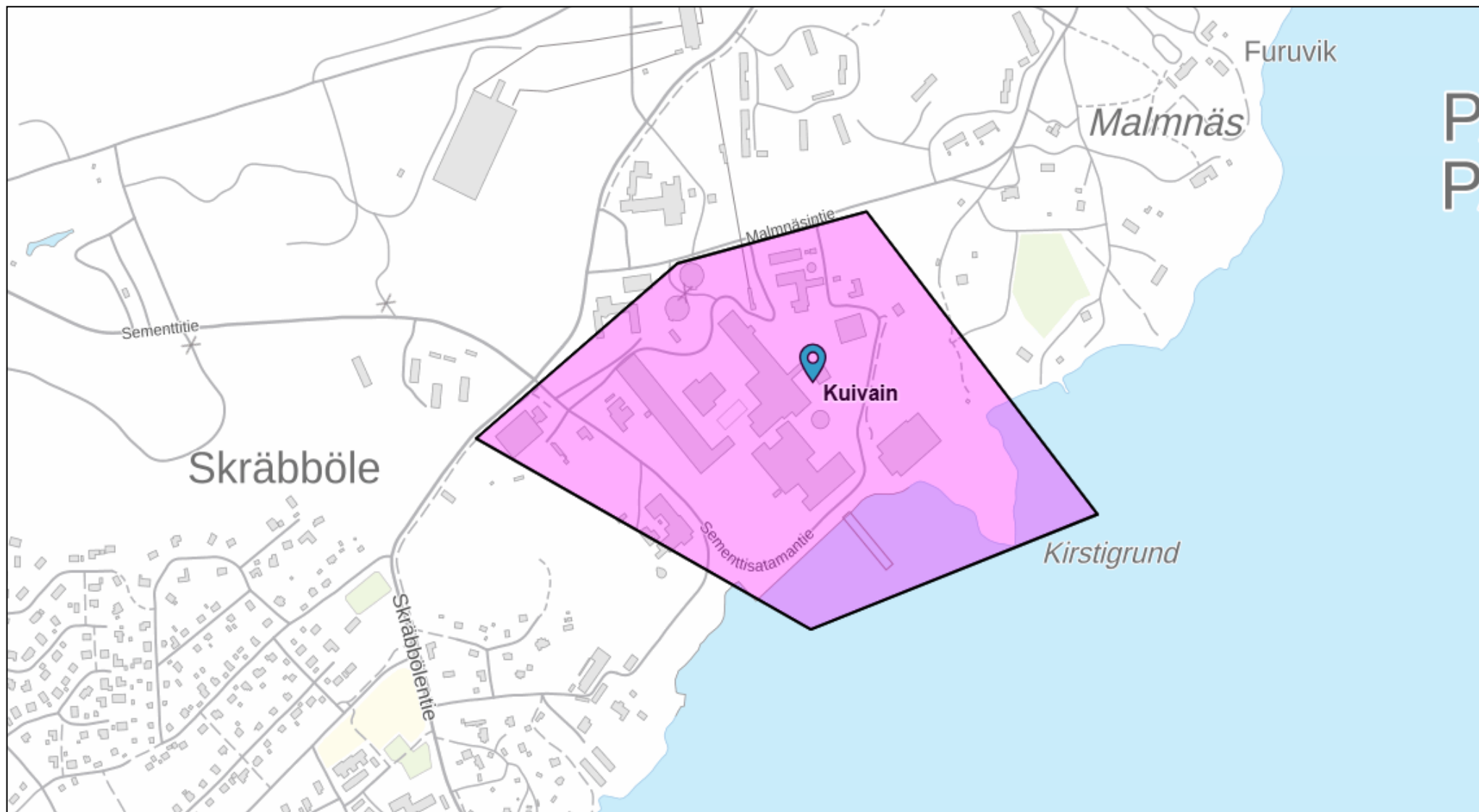
Hei,

eLupa-järjestelmässä on häiriö tällä hetkellä, joten täydennyspyyntö lähetetään sähköpostilla. Aluehallintovirasto pyytää täydentämään koetoimintailmoitustanne seuraavasti:

1. Arvio kuivattavan SRF:n kokonaismäärästä koetoiminnan aikana (VNa 713/2014 24 § 1 mom. kohta 3)
2. Kaavoituksen ajantaisuus, onko voimassa olevassa ympäristöluvassa esitetty asemakaava (teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, TTV-1) ajantasainen koeluonteisen toiminnan osalta (YSL 12 §)

Täydennys pyydetään toimittamaan vastaamalla tähän viestiin ja osoitteeseen [REDACTED] viimeistään **30.4.2025.**

Jaakko Hämäläinen
Ympäristöneuvos
[REDACTED]
Puh. 0295 016 394
Etelä-Suomen aluehallintovirasto
Ympäristölupavastuualue
PL 1, 13035 AVI
Ratapihantie 9, 00521 Helsinki



250 m