

KESKISUUREN ENERGIAANTUOTANTOLAITOKSEN TARKKAILUSUUNNITELMA (liite lomakkeeseen 6035)

Laitoksen toiminnan sekä sen päästöjen ja vaikutusten tarkkailun keskeisenä tavoitteena on tuottaa tietoa laitoksen toiminnasta, päästöistä ja ympäristövaikutuksista. Tarkkailulla tuotetun tiedon avulla myös arvioidaan, toimiiko energiantuotantolaitos valtioneuvoston asetuksen [1065/2017](#) mukaisesti. Tarkkailun tulokset toimitetaan valvontaviranomaiselle laitoksen vuosiraportoinnilla.

Tarkkailu tehdään tämän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Lomaketta täytettäessä kannattaa tutustua myös valtioneuvoston asetuksen 1065/2017 17 ja 18 §:iin sekä tarkkailua koskevaan liitteeseen 3.

Vuosiraportointia varten on erilliset [lomakkeet](#), jotka toiminnanharjoittaja täyttää ja toimittaa valvontaviranomaiselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä.

Toiminnanharjoittajan nimi tai toiminimi Nevel Oy		
Energiantuotantolaitos, jota tiedot koskevat Kemi Veitsiluodon lämpölaite		
Tarkkailusuunnitelman laatijan nimi Suvi Karaste	Puhelinnumero 0407095775	Sähköpostiosoite suvi.karaste@nevel.com
Laatimispäivämäärä 18.11.2022		

1. SAVUKAASUPÄÄSTÖJEN TARKKAILU

Päästömittaukset

	Yksikön (kattila/kaasuturbiini/moottori) nimi tai numero				
	POK K6	POK K4			
Polttoainetehto (MW)	6	4			
Päästömittausten aikaväli¹					
Hiukkaset					
Jatkuva mittaus	☐	☐	☐	☐	☐
Määräaikaismittaus, mittausväli					
Typenoksidit (NO _x)					
Jatkuva mittaus	☐	☐	☐	☐	☐
Määräaikaismittaus, mittausväli					
Rikkidioksidi ² (SO ₂)					
Laskennallinen määräitys	☐	☐	☐	☐	☐
Jatkuva mittaus	☐	☐	☐	☐	☐
Määräaikaismittaus, mittausväli					
Hiilimonoksidi ³ (CO)					
Jatkuva mittaus	☐	☐	☐	☐	☐
Määräaikaismittaus, mittausväli					

¹ Hiukkasten, typenoksidien ja rikkidioksidin osalta mittaukset on tehtävä vain, jos niille on asetettu päästöraja-arvo.

² Rikkidioksidipäästöt voidaan määrittää mittausten sijaan laskennallisesti, jos käytettävien polttoaineiden rikkipitoisuus tunnetaan. Jos käytössä on kalkinsoydytö, savukaasupesuri tai muu vastaava rikkipäästöjä vähentävä menetelmä, rikkidioksidipäästöt on kuitenkin mitattava kertaluonteisesti kattilan tyypillisellä polttoainevalikoimalla.

³ Hiilimonoksidipitoisuus on mitattava jatkuvatoimisesti yli 5 MW:n kiinteän polttoaineen kattiloissa. Muiden yksiköiden osalta hiilimonoksidia on ryhdyttävä mittaamaan määräajoin seuraavasti: uudet yksiköt heti käyttöönotosta, olemassa olevat yli 5 MW:n yksiköt 1.1.2025 alkaen ja olemassa olevat 1–5 MW:n yksiköt 1.1.2030 alkaen.

Savukaasupäästöjen määräraikasmittausten toteuttamisperiaatteiden kuvaus

☐ on laadittu, kuvaus erillisenä liitteenä nro

☐ laaditaan sekä liitetään tarkkailusuunnitelmaan ja toimitetaan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle seuraavien päästömittausten yhteydessä, milloin:

Tieto suoritettavista päästömittauksista ja mittausten suorittajasta on toimitettava kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle vähintään kuukautta ennen mittauksia.

Polttoaineteholtaan yli 5 MW:n energiantuotantoyksiköiden osalta ulkopuolisella päästömittaajalla on oltava akkreditointi käyttämilleen mittausmenetelmille.

Lisätietoja kohtaan 1: Kattiloiden päästömittaustuloksia ei ole saatavilla.

2. KÄYTTÖTARKKAILU

Polttoaineen laadun ja määrän seuranta ¹	Käytettävät polttoaineet				
	Puupolttoaine	Kevyt polttoöljy			
Alkuperä	☐	☒	☐	☐	☐
Kulutus	☐	☒	☐	☐	☐
Kosteus	☐	☐	☐	☐	☐
Lämpöarvo	☐	☐	☐	☐	☐
Rikkipitoisuus	☐	☐	☐	☐	☐
Tuhkapitoisuus	☐	☐	☐	☐	☐
Viskositeetti	☐	☐	☐	☐	☐
Raskasmetallit ²	☐	☐	☐	☐	☐

¹ Korkeintaan 5 MW:n energiantuotantoyksiköissä polttoaineen alkuperän ja kulutuksen seuranta pakollisia, muut polttoaineen laadun parametrit tarvittaessa.

² Raskasmetallipitoisuuksien määrittäminen tarvittaessa

- Puulle Cr, Pb, Zn, Cd, As
- Turpeelle ja kivihiilelle As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn, Hg
- Raskaalle polttoöljylle Ni, V.

Polttoaineiden laatua seurataan

☒ polttoaineen toimittajalta saatavien tietojen perusteella

☐ itse, miten?

Käyttö- ja päästötarkkailussa seurattavat suureet	Yksikön (kattila/kaasuturbiini/moottori) nimi tai numero				
	POK K6	POK K4	—	—	—
Palamisolosuhteiden seuranta					
Happipitoisuus ¹					
Jatkuva mittaus	☐	☐	☐	☐	☐
Määräaikaismittaus, mittausväli	☐	☐	☐	☐	☐
Savukaasun lämpötila ¹					
Jatkuva mittaus	☐	☐	☐	☐	☐
Määräaikaismittaus, mittausväli	☐	☐	☐	☐	☐
Hiukkaspäästötason (opasiteetti) jatkuva mittaus²	☐	☐	☐	☐	☐

¹ Happipitoisuus ja savukaasun lämpötila on mitattava jatkuvatoimisesti uusissa energiantuotantoyksiköissä sekä olemassa olevissa yli 5 MW:n yksiköissä, joiden käyntiaika on yli 1 500 tuntia vuodessa viiden vuoden liukuvana keskiarvona. Polttomoottoreiden palamisilman riittävyyttä voidaan happimittauksen sijaan seurata mittaamalla ahtoilmanpainetta.

² Hiukkaspäästöasoja (opasiteetti) on mitattava jatkuvatoimisesti uusilla yli 5 MW:n kiinteää polttoainetta ja raskasta polttoöljyä käyttävillä kattiloilla, ellei kattilassa ole käytössä savukaasupesuria.

Palamisolosuhteiden seuranta

- ☐ Palamisen seurantaan käytettävien jatkuvatoimisten mittausten (happi, lämpötila, hiilimonoksidi, moottorin ahtoilmanpaine, jos sillä korvataan happimittaus, opasiteetti) mittalaitteet kalibroidaan vähintään kerran vuodessa

Laitteistojen toimivuuden seuranta ja huolto

Laitoksella seurataan erotinlaitteiden toimintaa tarkkailemalla seuraavia ominaisuuksia:

Syklonien/multisyklonien

- ☐ erottuvan aineen määrä, seurantataajuus
☐ paine-ero, seurantataajuus
☐ tiiveys, seurantataajuus

Sähkösuodattimen

- ☐ erottuvan aineen määrä, seurantataajuus
☐ virta-arvo, seurantataajuus
☐ jännitearvo, seurantataajuus

Kuitusuodattimen

- ☐ erottuvan aineen määrä, seurantataajuus
☐ paine-ero, seurantataajuus

Savukaasupesurin

- ☐ erottuvan aineen määrä, seurantataajuus
☐ paine-ero, seurantataajuus
☐ poistuvan lauhdeveden virtausmäärä, seurantataajuus

Miten seuraavien laitteiden huolto on järjestetty?

Laite	Huoltotoimenpiteet (mukaan lukien mahdolliset nuohoukset ja pesut) sekä niiden aikataulut
Kattilat	Vuosihuollon yhteydessä
Polttimet	Vuosihuollon yhteydessä
Savukaasupuhdistimet	
Muut erotinlaitteet	
Savuhormit	
Polttoainesäiliöt	Säännöllinen tarkastus, vähintään 10 vuoden välein
Mittauslaitteet	

Huolto- tai kunnossapito-ohjelma on

☐

tekeillä

☒

käytössä

Lisätietoja kohtaan 2:

3. JÄTEVESIEN TARKKAILU

3.1 Vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin johdettavien jätevesien tarkkailu

☐

Jätevesiviemäriin johdettavien jätevesien laadun ja määrän seurannassa noudatetaan vesihuoltolaitoksen jätevesisopimuksessa asettamia seurantavaatimuksia (liitteenä)

Lisätietoja kohtaan 3.1:

3.2 Ojaan tai vesistöön johdettavien jätevesien tarkkailu

A. Savukaasujen lauhdutuksen jätevedet (lauhdevedet) kemiallisen saostuksen¹, neutraloinnin, selkeytyksen ja suodatuksen jälkeen

Seurantaparametri	Seurannan taajuus
Virtausmäärä	☐ jatkuva ☐ muu, mikä?
Lämpötila	☐ jatkuva ☐ muu, mikä?
pH	☐ jatkuva ☐ muu, mikä?
Sulfaattipitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Kokonaisfosforipitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Kokonaistyyppipitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Biologinen hapenkulutus (BHK ₇)	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Kiintoainepitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Raskasmetallit ²	☐ kerran vuodessa ☐ muu, mikä?

¹ Johdettaessa ojaan

² Jos poltetaan

- raskasta polttoöljyä, hiiltä tai turvetta: As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn, Hg
- puuta: Cr, Pb, Zn, Cd, As

B. Elvytysvedet neutraloinnin jälkeen

Seurantaparametri	Seurannan taajuus
Määrä	
Lämpötila	
pH	
Sulfaattipitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Kokonaisfosforipitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Kokonaistyyppipitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Biologinen hapenkulutus (BHK ₇)	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Kiintoainepitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?

C. Nuohous-/peittausvedet neutraloinnin jälkeen

Seurantaparametri	Seurannan taajuus
Määrä	
Lämpötila	
pH	
Sulfaattipitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Kokonaisfosforipitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Kokonaistyyppipitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Biologinen hapenkulutus (BHK ₇)	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Kiintoainepitoisuus	☐ kaksi kertaa vuodessa ☐ muu, mikä?
Raskasmetallit ¹	☐ kerran vuodessa ☐ muu, mikä?

¹ Jos poltetaan

- raskasta polttoöljyä, hiiltä tai turvetta: As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn, Hg
- puuta: Cr, Pb, Zn, Cd, As

Ojaan tai vesistöön johdettavien jätevesien purku- ja näytteenottopaikat, näytteenottotiheys ja -menettelyt sekä analysoitavat parametrit

Jätevesijae	Purkupaikka	Näytteenoton			Analysoitavat parametrit
		paikka ¹	tiheys	menettelyt	
Lauhdevedet					
Elvytysvedet					
Peittausvedet					
Nuohousvedet					

¹ Näytteenottopaikka voidaan tarvittaessa merkitä liitteenä olevaan laitoksen sijaintikarttaan tai asemapiirrokseen

Lisätietoja kohtaan 3.2:

3.3 Öljynerottimien ja öljyistä vettä sisältävien umpikaivojen huolto

- ☐ Öljynerottimien öljytilan täyttymisestä ilmoittavan hälytysjärjestelmän toiminta testataan vähintään kerran vuodessa
- ☐ Umpikaivojen täyttymisestä ilmoittavan hälytysjärjestelmän toiminta testataan vähintään kerran vuodessa
- ☐ Öljynerottimet ja umpikaivot tarkistetaan vähintään kerran vuodessa ja tyhjennetään tarvittaessa

Lisätietoja kohtaan 3.3:

4. MUU TARKKAILU

4.1 Polttoaineiden käsittely ja varastointi

Kiinteiden polttoaineiden käsittelystä (mukaan lukien haketus tai murskaus laitosalueella) ja varastoinnista aiheutuvat vaikutukset ympäristöön

Haitta	Miten haittoja seurataan?	Miten haittoja ennaltaehkäistään?
Melu		
Pölyäminen		
Haju		
Polttoaineen kulkeutuminen ympäristöön		
Palovaara		
Muu, mikä:		

Nestemäisten polttoaineiden käsittelystä ja varastoinnista aiheutuvat vaikutukset ympäristöön

Haitta	Miten haittoja seurataan	Miten haittoja ennaltaehkäistään?
Haju	Aistinvaraisesti	Suljetut laitteistot
Vuotaminen maaperään tai vesistöön	Aistinvarainen seuranta	Suojalaitteet tarkastetaan säännöllisesti
Haihtuminen	Aistinvaraisesti	Suljetut laitteistot
Palovaara		Säännölliset tarkistukset.
Muu, mikä:		

Lisätietoja kohtaan 4.1:

4.2 Jätteiden ja tuhkan hyötykäytön seuranta

- ☐ Jätteiden määrää ja laatua seurataan säännöllisesti ja niistä pidetään kirjaa, miten?
- ☐ Eri hyödyntämis- ja käsittelykohteisiin sekä kaatopaikalle toimitetuista jätemääristä pidetään kirjaa
- ☐ Polttoaineteholtaan yli 5 MW:n kiinteän polttoaineen kattiloiden lento- ja pohjatuhkan kaatopaikkakelpoisuutta ja hyötykäyttökelpoisuutta seurataan, miten?

Lisätietoja kohtaan 4.2:

4.3 Melutason tarkkailu

Energiantuotantolaitoksen toiminnasta aiheutuva melutaso lähimmässä altistuvassa kohteessa¹

- ☐ määritetään laitoksen käyttöönoton jälkeen, milloin ja miten:
- ☐ on määritetty melumittauksilla (liitteenä melumittausraportti)
- ☐ on määritetty äänitehotasomittausten ja laskentamallien avulla (liitteenä melun leviämislaskelmaraportti)

¹ Melutason määrittämisvelvoite koskee polttoaineteholtaan yli viiden megawatin energiantuotantolaitoksia. Niiden toiminnasta aiheutuva melutaso on mitattava lähimmissä altistuvissa kohteissa kerran kahdentoista kuukauden kuluessa laitoksen toiminnan aloittamisesta, ellei

kunnan ympäristönsuojeluviranomainen katso mittauksia tarpeettomiksi. Melumittausten tukena, tai niitä korvaamaan, voidaan käyttää melun äänitehotasomittauksia ja laskentamalleja. Lähin altistuva kohde on esimerkiksi asuintalo, koulu, päiväkotitai virkistysalue.

Lisätietoja kohtaan 4.3:

4.4 Maaperän tilan tarkkailu

☐ Laitosalueen maaperän pilaantuneisuus on tutkittu (tarvittaessa), ajankohta

Lisätietoja kohtaan 4.4:

4.5 Ympäristövaikutusten tarkkailu

- ☐ Laitos osallistuu ilmanlaadun yhteistarkkailuun
- ☐ Laitos osallistuu bioindikaattoriseurantaan
- ☐ Laitos osallistuu melun yhteistarkkailuun

Lisätietoja kohtaan 4.5:
