



Aluehallintovirasto

Länsi- ja Sisä-Suomi

PÄÄTÖS

Nro 247/2021

Dnro LSSAVI/17355/2020

17.11.2021

ASIA

Vaasan Voima Oy:n uuden voimalaitoksen (Vaskiluoto 4) ympäristölupahakemus sekä toiminnan aloittamislupa, Vaasa

HAKIJA

Vaasan Voima Oy
Kirkkopuistikko 0
65100 Vaasa

Y-tunnus: 2990528-4

LAITOS JA SEN SIJAINTI

Vaasan Voima Oy:n uusi voimalaitos (Vaskiluoto 4, VL4) tulee sijaitsemaan Vaasan kaupungissa, Vaasan XIII kaupunginosassa, korttelissa 7, kiinteistöllä, jonka tunnus on 905-13-7-22. Laitoksen osoite on Reininkatu 1, 65170 Vaasa. Laitos tullaan sijoittamaan samalle laitosalueelle kuin Vaskiluodon Voima Oy:n nykyinen Vaskiluoto 2-laitos (VL2). VL4 ei tule olemaan tuotannossa samanaikaisesti VL2:n kanssa.

ASIA	1
HAKIJA	1
LAITOS JA SEN SIJAINTI	1
LUVAN HAKEMISEN PERUSTE	5
LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA	5
ASIAN VIREILLETULO	5
LUVAT, SOPIMUKSET JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE	5
Luvat ja sopimukset	5
Kaavoitus	6
Maakuntakaava	6
Yleiskaava	6
Asemakaava	7
LAITOKSEN SIJAINTI-PAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖ	7
Ympäristön yleiskuvaus ja rakennettu ympäristö	7
Laitosalue	7
Ympäristön tila ja laatu	8
Vesistön tila ja käyttökelpoisuus	8
Ilman laatu	8
Bioindikaattoriselvitykset	9
Pohjaveden tila	10
Perustilaselvitys ja maaperän tila	10
Luonnonsuojelu ja suojelukohteet	11
Melu ja muu kuormitus alueella	11
HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA	11
Yleiskuvaus toiminnasta	11
Voimalaitoksen toiminta	12
Tuotanto ja kapasiteetti	12
Hakijan tekemä tarkastelu päästöjen vähentämisen tekniikoiden ja menetelmien päävaihtoehtoista	12
Laitoksen tuotantoprosessi	13
Polttoaineet	15
Puupolttoaineen tuonti ja varastointi	16
Biopolttoainemurskaamon toiminta	17
Kemikaalit	17
Vedenhankinta ja viemärointi	18
Energian käyttö ja energiatehokkuus	19
Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä	20
Liikenne	20
PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka (BAT)	20
Suurten polttolaitosten parhaita käyttökelpoisia tekniikoita koskevien päätelmien mukaisuus (LCP-BAT)	20
Muut parhaan käyttökelpoisen tekniikan referenssiasiakirjat	24
Parhaiden käyttökelpoisten menetelmien valintaan ja käyttöön liittyvät ristikkäisvaikutukset (EMC-REF)	24
Ilma- ja vesistöpäästöjen tarkkailun parhaat käyttökelpoiset menetelmät (ROM-REF)	25
Varastojen päästöjen rajoittamisen parhaat käyttökelpoiset menetelmät (EFS-BREF)	25
YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN RAJOITTAMINEN	26
Jätevedet ja päästöt vesiin ja viemäriin	26
Päästöt ilmaan	27
Melu ja tärinä	29
Jätteet ja niiden käsittely ja hyödyntäminen	30
Tuhkat	30
Muut jätteet	31
Päästöt maaperään (estäminen)	31
TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN	31
Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön	31

Vaikutukset ilman laatuun	31
Vaikutukset ympäristömeluun ja rakennettuun ympäristöön	32
TARKKAILU JA RAPORTOINTI.....	33
Käyttötarkkailu sekä käynnistys- ja pysäytysjaksojen määritelmät	33
Päästö- ja vaikutustarkkailu	34
Ilmapäästöjen tarkkailu	34
Savukaasupesurin jätevesien tarkkailu.....	34
Melutarkkailu.....	34
Yhteistarkkailu.....	34
Kirjanpito ja raportointi	35
POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN	35
HAKIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI	36
Ilmapäästörajat	36
Päästöt vesistöön.....	37
Muu kuin normaalitoiminta (OTNOC)	37
Melutaso	38
TOIMINNAN ALOITTAMINEN MUUTOKSENHAUSTA HUOLIMATTA	38
LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY	38
Lupahakemuksen täydennykset.....	38
Lupahakemuksesta tiedottaminen.....	38
Tarkastus, neuvottelu/tapaaminen ja hakijan kuuleminen	38
Lausunnot.....	39
Muistutukset ja mielipiteet	43
Hakijan kuuleminen ja vastine lausuntoihin ja muistutukseen.....	43
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU	48
Ympäristöluparatkaisu	48
Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta	48
Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi.....	48
Polttoaineet.....	48
Päästöt ilmaan	48
Päästöt vesiin ja viemäriin	50
Melu ja tärinä	52
Jätteet ja niiden käsittely ja hyödyntäminen.....	53
Kemikaalit, polttoaineet ja niiden varastointi	54
Häiriö- ja poikkeustilanteet	54
Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT)	55
Tarkkailu	55
Kirjanpito ja raportointi	59
Laitoksen rakentaminen, toiminnan aloittaminen ja tuotantotoiminta	60
Toiminnan muuttaminen tai lopettaminen	60
RATKAISUN PERUSTELUT	60
Toiminnan ja muutosten luvanvaraisuus sekä asian käsittelyn rajausta	60
Luvan myöntämisen edellytykset ja lupaharkinnan perusteet.....	62
Perustelut toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta	62
Lupamääräysten yleiset perustelut.....	62
Lupamääräysten yksityiskohtaiset perustelut	63
Korvattavat päätökset	74
Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen.....	74
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	74
KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN.....	74
PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN.....	75
JAKELU	75
Päätös	75
Ilmoitus päätöksestä	76
MUUTOKSENHAKU	77

LIITTEET	77
----------------	----

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Kyseessä on uusi voimalaitos, jonka toimintaan on oltava ympäristölupa ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentin ja edelleen lain liitteen 1 taulukon 1 kohdan 3a) perusteella. Uuden voimalaitoksen polttoaineteho ylittää yksinään 50 MW ja myös laskettaessa yhteen laitosalueen muiden energiantuotantoyksiköiden kanssa. Muutosta laitosalueella olevan toisen toiminnanharjoittajan polttolaitoksen ympäristölupaan (Vaskiluodon Voima Oy:n VL2-laitos) ei ole haettu. Tarkasteltaessa koko laitosaluetta, ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohdan 3a) luvanvaraisuuden käsite huomioon ottaen, on kyse myös ympäristönsuojelulain 29 §:ssä tarkoitetusta olemassa olevan toiminnan muuttamisesta.

Lupaa haetaan myös nykyisin Vaskiluodon Voima Oy:n VL2-voimalaitoskokonaisuuteen kuuluvalla, jo käytössä olevalla, biopolttoaineiden kiinteälle käyttöpaikkamurskaamolle. Kiinteän biopolttoaineen käyttöpaikkamurskaamon toiminta katsotaan nykyisin ympäristöluvanvaraiseksi ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentin ja edelleen lain liitteen 1 taulukon 2 kohdan 5b) perusteella. Biopolttoainemurskaamolla ei ole ennestään ympäristölupaa, sillä murskaamo ei ole toimintaa aloitettaessa katsottu ympäristöluvanvaraiseksi.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 1 §:n 1 momentin mukaan valtion ympäristölupaviranomainen ratkaisee ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukossa 1 tarkoitettujen toimintojen ympäristölupa-asiat. Voimalaitos sijaitsee Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston toimialueella.

ASIAN VIREILLETULO

Lupahakemus on tullut vireille Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastossa 4.12.2020.

LUVAT, SOPIMUKSET JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Luvat ja sopimukset

Haettava lupa koskee uutta polttolaitosyksikköä, jolla ei ole olemassa olevia ympäristö- tai muita lupia.

Samalla laitosalueella toimii tällä hetkellä Vaskiluodon Voima Oy:n VL2-laitos, jolla on voimassa oleva ympäristölupa. VL2-laitoksen ympäristölupa ja siihen liittyvät toiminnot, kuten polttoaineen murskaus, polttoaineen vastaanotto, käsittely ja varastointi, säilytetään ennallaan. VL2:n ympäristölupa on Vaskiluodon Voiman nimissä ja nyt haettavana oleva lupa koskee vain VL4 laitosta. VL2 ja VL4 laitokset eivät ole tuotannossa samanaikaisesti.

Samalla alueella sijaitsevan VL2-laitoksen toimintaa koskevat seuraavat luvat. Vaskiluodon Voima Oy:n toimintaa koskee Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston antama ympäristölupapäätös (154/2018/1). Kyseisellä päätöksellä on myös osin muutettu toimintaa jo ennestään koskeneita ympäristölupapäätöksiä (Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös nro 29/2010/1 sekä Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston antama päätös nro 106/2015/1), jotka ovat edelleen osin voimassa. Hakija katsoo, että VL2-voimalaitoksen

voimassa olevaan ympäristölupaan (154/2018/1) kuuluu myös nykyinen käyttöpaikkamurska (biopolttoainemurskaamo), joka kyseisessä luvassa on käsitelty VL2-voimalaitoksen polttoainejärjestelmään sisältyvänä laitteistona.

Lisäksi Länsi-Suomen ympäristölupaviraston Vaskiluodon Voima Oy:lle antama ympäristölupapäätös (Nro 1–2/2008/2) on edelleen voimassa osin. Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 10.8.2010 korvannut edellä mainitun päätöksen päätöksellä nro 29/2010/1 lukuun ottamatta lupaa kivihiilivaraston laajentamiselle ja oljen ja ruokohelven käytölle voimalaitoksen polttoaineena ja lupamääräyksen 15 kivihiilikentän laajentamisen osalta.

Muut Vaskiluodon Voima Oy:tä koskevat päätökset:

- Päätös Vaskiluodon Voima Oy:n ja Etelä-Pohjanmaan Voima Oy:n jäähdytysveden ottamisesta sekä jäähdytysveden ja jätevesien johtamisesta mereen Vaasan kaupungin Vaskiluodon saarella (Länsi-Suomen vesioikeus nro 50/1993/3, 27.8.1993)
- Päätös Länsi-Suomen vesioikeuden päätöksen nro 50/1993/3 lupaehdojen tarkistamisesta koskien jäähdytysveden johtamista merestä (Länsi-Suomen ympäristölupavirasto nro 3/2008/2, 14.1.2008)
- Päätös Vaskiluodon Voima Oy:n Vaskiluodon voimalaitoksen toiminnan olennaisesta muuttamisesta koskien voimalaitoksen lentotuhkan hyödyntämistä (Länsi-Suomen ympäristölupavirasto nro 94/2008/2)

Hakijan (Vaasan Voima) sekä Vaskiluodon Voiman välillä on sopimus käyttöoikeuksista Vaskiluodon voimalaitosalueella. Sopimus on liitetty hakemukseen.

Luvan hakija tulee tekemään tarvittavat sopimukset mm. kaupungin vesilaitoksen ja jätehuollon toimijoiden kanssa.

Kaavoitus

Maakuntakaava

Pohjanmaan maakuntakaava 2040 sai lainvoiman 11.9.2020 ja siinä laitosalue on merkitty energiahuollon alueeksi (EN).

Yleiskaava

Yleiskaavassa voimalaitosalue (Vaasan yleiskaava 2030) on merkitty energiahuollon alueeksi (EN). Vaasan yleiskaavasta 2030 puuttuu päivitys laitosalueen itäpuolelle, jonne on tulossa Wärtsilän uusi Smart Technology Hub.

Vaskiluodon alueella on myös vireillä Vaskiluodon osayleiskaava 2040. Osayleiskaavatyössä tarkistetaan Vaasan yleiskaavaa 2030 osayleiskaava-alueen osalta. Osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena aluevarauskaavana. Tavoitteena on hyväksyä osayleiskaava vuoden 2021 aikana. Tällä hetkellä luonnosvaiheessa on esitetty kaksi versiota osayleiskaavasta. Versiot on esitetty hakemuksessa. Voimalaitosalue on merkitty energiahuollon (EN) alueeksi. Kummassakin versiossa laitosalueen itäpuolelle on merkitty työpaikka-alue (TP) ja teollisuus- ja varastoalue (T), kuten asemakaavassa no 1091 esitetään.

Asemakaava

Alueella on voimassa vuonna 1970 vahvistettu asemakaava (kaavakartan no. 905415), johon on tullut muutoksia lupaharkinnan 2018 jälkeen. Voimalaitosalue on jaettu kahteen osaan. Alueen itäpuolelle on tullut vuonna 2019 voimaan uusi asemakaava (kaavakartan no. 1091). Tälle alueelle on nousemassa Wärtsilän uusi Smart Technology Hub, joka toimii tutkimus-, tuotekehitys- ja tuotantokeskuksena. Kaavoitettava alue on kooltaan 11,9 hehtaaria. Osalla aluetta on voimassa edelleen vuoden 1970 asemakaava. Voimalaitosalue sijaitsee tällä vuoden 1970 voimaan tulleen asemakaavan alueella, jossa se on merkitty yhdistettyjen teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueeksi (Ttv). Uudessa kaavassa Wärtsilän alue on merkitty toimistorakennusten (KT)- ja teollisuusrakennusten (T) korttelialueeksi.

Laitosalueen läheisyydessä, alueen eteläpuolella, sijaitsee Sataman alue, jossa on vireillä asemakaavan muutos (kaavakartan no. 1045). Asemakaavan muutos perustuu vuonna 2013 voimaan tulleen Sataman asemakaavan no 974 päivittämiseen.

Hakija on ilmoittanut 29.10.2021, että alueen asemakaavaan ei ole vireillä kaavamutoksia.

LAITOKSEN SIJAINNIPAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖ

Ympäristön yleiskuvaus ja rakennettu ympäristö

Laitosalue sijaitsee Vaskiluodon saarella, Vaasassa, noin 3 km kaupungin keskustasta länteen. Voimalaitosalue on noin 300 metrin etäisyydellä Vaasan satamaterminaalista. Laitosalueella lähimmät asuintalot laitoksen koillispuolella sijaitsevat noin 200 m etäisyydellä voimalaitoksen rakennuksista ja lähimmillään noin 50 m etäisyydellä voimalaitoksen tontista. Lähimmät päiväkodit, koulut, terveyskeskukset, vanhainkodit ja muut vastaavat vaikutuksille herkat kohteet sijaitsevat Vaasan keskusta-alueella, 1,5–2 km päässä laitosalueelta. Laitoksen naapurikiinteistöllä on ns. entisen sokeritehtaan alue, jossa on yritystoimintaa sekä lähinnä laitosta sijaitsevat asuinrakennukset. Lisäksi laitoksen läheisyydessä sijaitsee Vaasan kaupungin satama sekä Wärtsilä Finland Oy:n Smart Technology Hub-teknologiakeskus.

Laitosalue

Samalla laitosalueella sijaitsee tällä hetkellä Vaskiluodon Voima Oy:n VL2-laitos. Samalla laitosalueella sijaitsevat myös olemassa olevat biopolttoaineiden varastot, käsittelyjärjestelmät ja kaasutuslaitos, jotka sisältyvät VL2:n ympäristölupaan. Laitosalueella sijaitsee lisäksi käytöstä poistettu EPV Energia Oy:n vanha hiilivoimalaitos (VL1) ja Vaskiluodon Voima Oy:n vanha öljyvoimalaitos (VL3). Alueella on lisäksi EPV Energia Oy:n kytkinkenttä, sekä aiemmin öljyvarastoina käytetty maanalainen varasto, joka on muutettu lämpövarastoksi ja otettu käyttöön vuonna 2020. Alueella on myös hiilivarastoalue, käynnistyspolttoaineiden säiliöt sekä erilaisia varastoja.

Seuraavassa on hakijan täydennyksessä (29.10.2021) laatima taulukko koskien laitosalueen toimintoja.

Laitos tai toiminto	Omistaja	Haltija	Tila
VL1, vanha hiilivoimalaitos	EPV Energia Oy	EPV Energia Oy	Poistettu käytöstä
VL2, CHP-voimalaitos	Vaskiluodon Voima Oy	Vaskiluodon Voima Oy	Käytössä
VL3, vanha öljyvoimalaitos	Vaskiluodon Voima Oy	Vaskiluodon Voima Oy	Poistettu käytöstä
Biopolttoaineiden varastot, käsittelyjärjestelmät ja kaasutuslaitos	Vaskiluodon Voima Oy	Vaskiluodon Voima Oy	Käytössä
Hiilivarastoalue (kuvan vasen yläkulma)	EPV Energia Oy	Vaskiluodon Voima Oy	Käytössä
Kytinkenttä (kuvassa voimalaitosten oikealla puolella)	EPV Alueverkko Oy	EPV Alueverkko Oy	Käytössä
Voimalaitoksen käynnistyspolttoaineiden säiliöt (POK ja POR) (kuvassa keskellä)	Vaskiluodon Voima Oy	Vaskiluodon Voima Oy	Käytössä
Huoltotoimintoihin liittyviä varastoja (kuvassa erittelemättömät voimalaitosalueella olevat rakennukset)	Vaskiluodon Voima Oy	Vaskiluodon Voima Oy	Käytössä

Ympäristön tila ja laatu

Vesistön tila ja käyttökelpoisuus

Vaasan edustan merialueen tilaa tarkkaillaan merialuetta kuormittavien ympäristöluvanvaraisten toimintojen toiminannharjoittajien yhteistarkkailuna. Tarkkailupisteitä on kaikkiaan 22 kpl ja niistä otetaan näytteet kerran vuodessa jääpeitteen aikaan ja 6 kertaa vuodessa avovesiaikaan. Vaskiluodon Voima osallistuu merialueen tilan yhteistarkkailuun.

Vaasan edustan merialueen kuormitus väheni ja merialueen tilassa tapahtui selkeä parantuminen 1970-luvun alussa Pättin jätevedenpuhdistamon valmistuttua, jolloin pienpuhdistamojen kautta mereen johdetut jätevedet, ja osin puhdistamattomina mereen johdetut jätevedet alettiin johtaa Pättin puhdistamolle. Puhdistamon toimintaa on laajennettu ja tehostettu useita kertoja, viimeksi 2010–2013. Puhdistamo on selkeästi suurin merialueen pistemäinen kuormittaja. Sieltä tulee yli 95 % kaikesta Vaasan merialueelle johdetusta pistemäisestä ravinnekuormituksesta. Tämän kuormituksen rinnalla muut pistemäiset kuormituslähteet ovat pieniä, eikä niiden vaikutus merialueen tilaan ole juurikaan tutkimustuloksissa erotettavissa.

Veden a-klorofyllipitoisuuden perusteella vesistö on jaoteltu rehevöitymisluokkiin: rehevä, lievästi rehevöitynyt, rehevöitymässä oleva ja karu. Pättin jätevedenpuhdistamon lähialue on useimmiten kuulunut luokkaan rehevä. Lievästi rehevöityneitä vesiä on kaupungin välittömässä läheisyydessä ja Vaskiluodon eteläpuolella, kun taas muu merialue on luokiteltu rehevöitymässä olevaksi tai karuksi.

Ilman laatu

Ilman laatua Vaasan seudulla tarkkaillaan jatkuvatoimisesti vuonna 1990 aloitetulla kuntien ja teollisuuslaitosten yhteistarkkailulla. Lisäksi alueella on

tarkkailtu ilman epäpuhtauksien vaikutuksia kasvillisuuteen säännöllisesti 1990-luvulta lähtien. Vaskiluodon Voima osallistuu näihin molempiin tarkkailuihin.

Vaasan, Mustasaaren ja Maalahden ilman laatua tarkkaillaan vuosia 2017–2021 koskevan ilmanlaadun tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Viimeisin ilmanlaadun tarkkailuraportti on vuodelta 2018. Tällöin mittaustiedot on kerätty Keskustan ja Vesitornin mittausasemilta. Lupahakemuksessa on tiivistetty Ilmanlaatua koskeva yhteistarkkailun tarkkailuraportti vuodelta 2018.

Ilmanlaadun yhteistarkkailuun osallistuvien laitosten päästöt olivat vuonna 2018 kaikkien komponenttien osalta suuremmat kuin 2017. Typpidioksidin päästömäärät ovat pysyneet viimeksi kuluneina vuosina melko tasaisina. Päästölähteistä suurin on Vaskiluoto 2, jonka osuus kokonaispäästöstä on noin puolet. Ilman typpidioksidipitoisuus vuonna 2018 oli edellisvuotta matalampi, mitattu vuosikeskiarvo oli $19,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Raja-arvot ja ohjearvo eivät ylittyneet. Vaasan keskustassa typpidioksidin pitoisuuden määräävät säätilanne ja liikenteen vilkkaus.

Hengitettävän pölyn pitoisuuksien vuosikeskiarvo oli vuonna 2018 alhaisempi kuin edellisenä raportointivuonna (2017). Vuorokauden raja-arvon tason ylityksiä tuli vuoden aikana 6 kpl kun ylityksiä sallitaan vuoden aikana 35 kpl. Kuukauden toiseksi suurimmalle vuorokauden keskiarvopitoisuudelle asetettu ohjearvo ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ylittyi huhtikuussa.

Vuonna 2018 otsonin pitoisuudet olivat melko alhaiset. Korkein mitattu 8 tunnin pitoisuus oli $124 \mu\text{g}/\text{m}^3$ elokuussa ja $123 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toukokuussa, kun terveysperustein asetettu tavoitearvo on $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Arvo saa ylittyä 25 kertaa vuodessa. Kasvillisuuden ja ekosysteemien suojelemiseksi asetettu pitkän aikavälin tavoitearvo ei ole ylittynyt 12 vuoteen.

Indeksin perusteella arvioituna ilmanlaatu oli Vaasassa vuonna 2018 yleisimmin tyydyttävä 73,5 % päivistä (268 päivänä). Ilmanlaatu oli hyvä 14 % (52 päivänä), välttävä 10,5 % (37 päivänä), huono 1,5 % (6 päivänä) ja erittäin huono 0,5 % (2 päivänä). Talviaikaan ilmanlaatua huononsivat typpidioksidin pitoisuudet. Keväällä pölypitoisuudet huononsivat ilmanlaatua. Kesällä otsoni oli useimmiten ilmanlaatua heikentävä komponentti. Ilmanlaatu oli parhaimmillaan syksyllä ja huonoin keväällä.

Bioindikaattoriselvitykset

Yhteistarkkailun puitteissa on tehty viisi kertaa (1991, 1996, 2002, 2008 ja 2016) bioindikaattoriselvitys. Selvityksissä on käytetty mahdollisimman usein samoja näytealoja, joita on noin 50. Noin puolet näytealoista on jouduttu vaihtamaan metsähakkuiden tai rakentamisen vuoksi. Verrattaessa samana pysyneiden näytealojen tuloksia ei voida tehdä yksiselitteistä päätelmää ilman laadun muutoksista. Osa havainnoista viittaa ilman laadun parantumiseen, osa puolestaan sen heikentymiseen.

Mäntyjen neulaskatoa on Vaasan seudulla enemmän kuin Suomessa keskimäärin, toisaalta puiden ravinnetila on hyvä. Kaupunkialueella neulasten rik-

ki- rauta- ja kuparipitoisuudet ovat suuremmat kuin reuna-alueilla. Jäkäläindikaattorit viittaavat lähinnä ilman laadun heikentymiseen: puhdasta ilmaa indikoivien lajien, luppojen ja naavojen peittävyys on pienentynyt samalla kun typpilaskeumasta hyötyvät levät ja vihersukkulajäkälä ovat yleistyneet kuormitetuimmilla alueilla. Kaupungin keskustan herkkien lajien autioalue on laajentunut. Jäkäläindikaattoreista ainoastaan vaurioasteen muutos viittaa ilman laadun parantumiseen. Myös maataloudella on vaikutusta jäkälälajistoon. Metsämaan pintakerroksen happamuus ei ole lisääntynyt, toisaalta sen kalium- ja kalsium- ja magnesiumpitoisuudet olivat viimeksi tehdyssä tutkimuksessa alhaiset. Seuraava bioindikaattoritutkimus suoritetaan vuosina 2020–2022.

Pohjaveden tila

Laitoksen välittömässä läheisyydessä ei ole pohjavesialueita. Lähimmät luokitellut pohjavesialueet ovat Sepänkylä-Kappelinmäki 8,6 km etäisyydellä, Vanha Vaasa 8,7 km etäisyydellä ja Kalvholm 12 km etäisyydellä. Kaikki ovat vedenhankintaa varten tärkeitä pohjavesialueita.

Perustilaselvitys ja maaperän tila

Voimalaitosalueelle on tehty edellisen lupahakemuksen (LSSAVI/1072/2018) yhteydessä maaperän perustilaselvitys, jossa on tarkasteltu alueen toimintoja koko sen teollisen historian ajalta ja mahdollista maaperän pilaantuneisuutta tai sellaisen riskiä. Selvitys on liitetty hakemukseen. Tarkastelussa todettiin, että alueella aikoinaan tapahtuneiden pienten öljyvahinkojen seurauksena likaantunut maa-aines on poistettu ja alueella ei ole tiedossa olevaa pilaantuneisuutta.

Alueella on tehty useita maaperään liittyviä tutkimuksia, joissa ei todettu akuuttia maaperän pilaantumista. Vuonna 2010 tutkimuskohteena oli Vaskiluodon voimalaitosalueella sijaitseva öljysäiliöalue, missä läntisin kolmesta säiliöstä on purettu ja sen ympäristön maita länsi- ja pohjoisosissa puhdistettu v. 1997. Tulosten perusteella puretun öljysäiliön ja sen ympäristön pohjois- ja itäosissa ei öljyhiilivetyjen kokonaispitoisuus aiheuta erityistoimenpiteitä maankäytölle. Länsiosassa otetun pintanäytteen pitoisuus oli sen verran suuri, että pintaosan kaivumaat tältä alueelta kuljetettiin erityisesti öljypitoisille maille tarkoitettulle kaatopaikka-alueelle. Tutkittujen raskasmetallien pitoisuudet olivat pohjoisosan nikkelipitoisuuksia lukuun ottamatta sellaisia, etteivät ne edellytä maankäytön rajoittamista tai erityisiä toimenpiteitä. Koska pohjoisosan pisteistä otetuissa näytteissä nikkelipitoisuus oli alemmalla ohjearvo-tasolla, maat kuljetettiin asianmukaiselle metallipitoisten maiden kaatopaikka-alueelle. Mikäli alueilla ei tapahdu rakentamistoimenpiteitä, voidaan maat jättää paikoilleen.

Vuonna 2011 purettujen öljysäiliöiden (raskasöljysäiliö 1 ja kevytöljysäiliö) maaperän kokonaisöljyhiilivetyjen pitoisuudet ylittivät alemman ohjearvon pintamaista ja betoninäytteissä pitoisuudet ylittivät ylemmän ohjearvon. Yli-tysten vuoksi öljysäiliöiden alta poistettiin maa-ainesta kahden metrin syvyy-teen. Maamassat kuljetettiin Stormossenin öljypitoisten maiden vastaanotto-alueelle. Koska hiilivedyt ovat suhteellisen nopeasti haihtuvia, ei maille tarvit-se tehdä muita erityiskäsittelyjä.

Vuonna 2014 Ramboll teki pilaantuneisuustutkimuksia alueen lounaisosassa sijaitsevan puretun öljysäiliön luona. Tutkimusalueella todettiin lievää maaperän pilaantumista keskitisleiden C₁₀-C₂₁ osalta. Ylemmän ohjearvon ylittävät pitoisuudet todettiin 1,7–2 metrin syvyydessä. Tämä tulee ottaa huomioon mahdollisissa kaivutöissä sekä maa-aineksen poiskuljetuksessa alueelta.

Perustilaselvitys on laadittu hakijan näkemyksen mukaan riittävässä laajuudessa. Uuden laitoksen rakennustyön aikana tarkkaillaan maaperän laatuja ja mahdollista pilaantuneisuutta. Mikäli tarvetta, tehdään asiaa varmistavia analyyskejä.

Luonnonsuojelu ja suojelukohteet

Laitosalueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita tai suojeluohjelmiin kuuluvia kohteita. Voimalaitosta lähin Natura 2000:n kuuluva suojelualue on useammasta osasta koostuva Sundominlahden suojelualue. Suojelualueen lähimmät osat sijaitsevat noin 1,8 km etäisyydellä voimalaitoksesta. Lisäksi voimalaitosalueelta länteen sijaitsee merenkurkun saariston suojelualue, joka sijaitsee noin 8,9 km etäisyydellä.

Vaskiluodon alueella ei tunneta muinaismuistoja, eikä aluetta ole luokiteltu arvokkaaksi kulttuurimaisena-alueeksi. Lähin kulttuurimaisema-alue, Vaskiluodon rautatieasema, sijaitsee noin 300 metrin etäisyydellä laitosalueelta alueen eteläpuolella. Asemarakennus sekä aseman läheisyydessä sijaitsevat rakennukset ovat valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja ympäristöjä. Laitosalueen itäpuolella on Vaasan keskustan Kaupunginranta ja sen historialliset rakennukset sekä Vaasan kasarmialue, jotka sijaitsevat noin 2 km etäisyydellä laitosalueesta. Kohteesta noin 2 km koilliseen sijaitsee Palosaaren vanha teollisuusympäristö ja Sundin ranta.

Melu ja muu kuormitus alueella

Vaskiluodon Voima Oy:n VL2-voimalaitoksen ja alueella sijaitsevien muiden toimintojen aiheuttamaa ympäristömelua on mitattu vuosina 2010, 2013, 2016, 2019 ja 2021. Mittausten mukaan ympäristömelua koskevan lupamääräyksen melutasorajoitukset, päivällä LAeq 55 dB ja yöllä LAeq 50 dB, eivät ylity.

Jotkut lähialueen asukkaat kokevat nykymuotoisen toiminnan puupolttoaineiden murskauksen melun häiritseväksi siitä huolimatta, että se ei ole mittauksissa ylittänyt sallittuja arvoja. Vaskiluodon Voima Oy teetti alueella ympäristömelumittauksen keväällä 2019 ja 2021. Nykyisen voimalaitoksen toiminnoille on tehty melun leviämismallinnus vuonna 2011 kaasutinlaitoksen ja siihen liittyvien toimintojen suunnitteluvaiheessa ja sitä on täydennetty vuonna 2013 puupolttoaineiden murskaamon suunnitteluvaiheessa.

HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA

Yleiskuvaus toiminnasta

Vaasan Voima aikoo rakentaa uuden biopolttoaineita käyttävän voimalaitoksen Vaasan Vaskiluotoon. Laitoksen suunniteltu polttoaineteho on 99 MW ja se tuottaa kaukolämpöä Vaasan kaupungin kaukolämpöverkkoon ja sähköä valtakunnan verkkoon. Laitos tulee sijaitsemaan Vaasan Vaskiluodossa sa-

mallalla alueella kuin nykyisin käytössä oleva Vaskiluodon Voima Oy:n kivihiili-/biopolttoainevoimalaitos (VL2). VL4-laitos ei ole samaan aikaan tuotannossa VL2-laitoksen kanssa.

Laitoksen pääasiallinen toiminta on energiantuotanto, ja sitä koskevat suurten polttolaitosten BAT-päätelmät. Uutta laitosta varten rakennetaan kattilarakennus, savukaasujen puhdistusjärjestelmät, sähkö-, automaatio- ja valvomotilat, turbiinirakennus ja vesien käsittelylaitos.

Uuden voimalaitoksen toteuttamisessa hyödynnetään olemassa olevia toimintoja, muun muassa biopolttoaineiden murskainta, varastoja ja muita polttoaineen käsittelyjärjestelmiä. Vaasan Voima Oy hakee täten ympäristölupaa VL2-voimalaitoskokonaisuuteen kuuluvalla, jo käytössä olevalle biopolttoaineiden kiinteälle käyttöpaikkamurskaamolle. Käyttöpaikkamurska on otettu käyttöön 2015 ja se hakemuksen mukaan sisältyy VL2-voimalaitoksen voimassa olevaan ympäristölupaan (LSSAVI/1072/2018), jossa se on käsitelty VL2-voimalaitoksen polttoainejärjestelmään sisältyvänä laitteistona.

Nykyisen kivihiilikentän alueella varastoidaan tulevaisuudessa puupolttoainetta ja tuhkaa.

Investointipäätös on tavoitteena tehdä vuoden 2021 aikana sen jälkeen, kun ympäristölupapäätös on saatu. Laitos suunnitellaan toteutettavaksi siten, että se voisi olla tuotantokäytössä syksyllä 2023.

Voimalaitoksen toiminta

Tuotanto ja kapasiteetti

Uusi laitos on polttoaineteholtaan 99 MW ja se tuottaa kaukolämpöä Vaasan kaupungin kaukolämpöverkkoon ja sähköä valtakunnan verkkoon. Kaukolämpöteho, LTO-pesurin tuottama teho mukaan lukien, on 85 MW. Laitoksen suunniteltu täyden kapasiteetin sähkön tuotantoteho on noin 24 MW. Laitoksen arvioitu tuotanto 4 500 h ja 8 000 h huipunkäyttöajoilla on esitetty alla olevassa taulukossa.

Polttoaineteho (MWf)	Huipputehon käyttöaika* (h/a)	Polttoaine kulutus (GWh/a)	Polttoaine kulutus (t/a)	Kaukolämmön tuotanto (GWh/a)	Sähkötuotanto (GWh/a)
99	4 500	450	180 000	350 - 450	75 - 110
	8 000	800	320 000		

* Voimalaitoksen käyttömäärä esitettynä täyden tehon käyntiaikana (käyntiaika ja vaihteleva käyttöteho muunneltu laskennallisesti vastaamaan aikaa, jona voimalaitos tuottaisi saman energiamäärän toimiessaan täydellä mitoitusteholla, niin kutsuttu "huipun käyttöaika".

Laitos liitetään Vaasan Vaskiluodossa sijaitsevaan suureen maanalaiseen lämpövarastoon, jolloin laitoksen tuotantoa voidaan säätää sähkön kysynnän mukaan ilman, että kaukolämmön toimittaminen häiriytyy.

Hakijan tekemä tarkastelu päästöjen vähentämisen tekniikoiden ja menetelmien päävaihtoehtoista

Hakija on tarkastellut eri menetelmiä ilmapäästöjen vähentämiseksi ja valinnut parhaiten soveltuvat ratkaisut huomioiden tekniset, taloudelliset ja ympäristönäkökohdat. Tiedot on esitetty tarkemmin hakemuksessa.

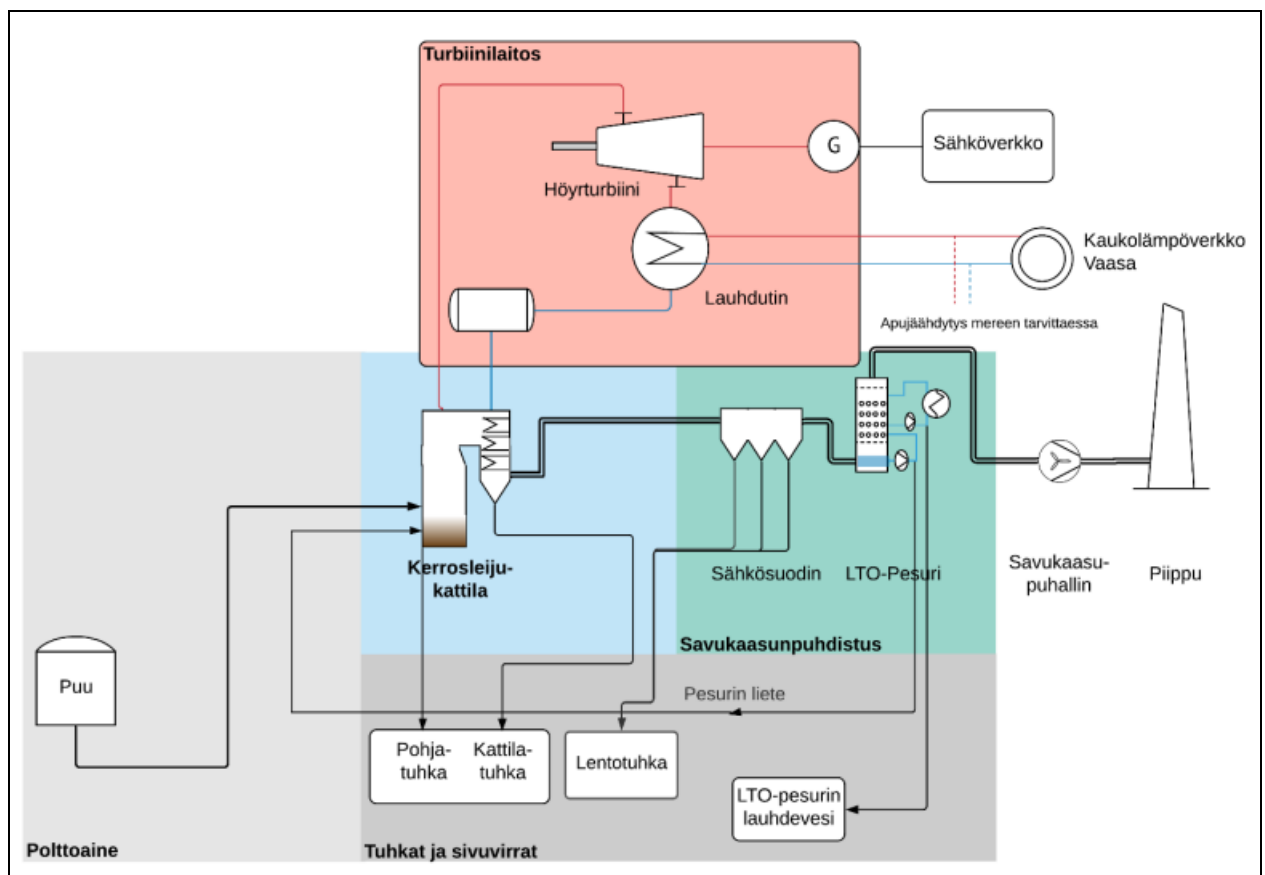
NO_x-päästöjen hallintaan käytetään palamisen optimointia ja SNCR:ää (selektiivinen ei-katalyyttinen typen oksidien pelkistäminen). SCR:ää (selektiivinen katalyyttinen reduktio) ei käytetä, sillä menetelmän investointi- ja käyttökustannuksen arvioidaan olevan hyvin kalliit ja typen oksidien BAT-taso voidaan saavuttaa muilla edullisemmilla menetelmillä.

SO₂-päästöjen ja muiden happamien kaasupäästöjen hallintaan käytetään savukaasupesuria. Sen sijaan letkusuodin-absorberia ei oteta käyttöön. Letkusuotimella ei voida ottaa lämpöä talteen savukaasusta ja laitteisto on investointi- ja käyttökustannuksiltaan kallis. SO₂-päästöjen ja muiden happamien kaasujen BAT-tasot voidaan saavuttaa edullisemmilla menetelmillä.

Hiukkaspäästöjen hallintaan käytetään sähkösuodatinta, eikä letkusuodin-absorberia käytetä. Letkusuotimella ei voida ottaa lämpöä talteen savukaasusta ja tässä tapauksessa pesuri siten parempi vaihtoehto. Hiukkaspäästöjen BAT-taso saavutetaan edullisemmalla menetelmällä.

Laitoksen tuotantoprosessi

Seuraavassa kuvassa on esitetty prosessikaavio laitoksen toiminnoista.



Laitos varustetaan monipuolisilla säätömahdollisuuksilla, joiden avulla sähkön ja lämmön tuotantosuhdetta voidaan käytön aikana muuttaa. Näitä ovat

esimerkiksi turbiinilaitoksen ohitusmahdollisuus ja sähkölämmitteinen kaukolämpökattila, jota voidaan käyttää laitoksen itsensä tuottamalla sähköllä.

Laitos koostuu kerrosleijuperiaatteella toimivasta voimakattilasta (BFB) ja kaukolämpövastapaineturbiinilaitoksesta. Laitos varustetaan LTO-pesurilla, jonka lämmöntuotantoa tehostetaan joko savukaasun kostutuksen tai lämpöpumpun avulla. Laitoksen savukaasut puhdistetaan sähkösuotimella ja LTO-pesurilla. Typen oksidien muodostumista vähennetään palamisen vaiheistamisella ja tarpeen mukaan urealiuosta käyttävällä SNCR-järjestelmällä.

Kerrosleijukattilassa polttoaineen palaminen tapahtuu kuumassa hiekkapedissä. Petihiekkaa leijutetaan alhaalta päin suunnatun ilmvirran avulla. Palamisen vaiheistamiseksi ilmaa syötetään tulipesään useammalta tasolta. Leijuva petihiekka sytyttää polttoaineen nopeasti ja palaminen tapahtuu noin 850–950 °C lämpötilassa. Kerrosleijukattilan etuna on se, että kuuma petimateriaali vakauttaa palamisen lämpötilaa esimerkiksi polttoaineen kosteuden tai koostumuksen vaihdellessa. Kattilassa vapautuva lämpöenergia siirtyy kattilan lämmönsiirtopintojen kautta kattilaveteen, joka osittain höyrystyy. Muodostunut höyry erotetaan vedestä ja johdetaan kattilan tulistimille lisäkuummennusta varten. Höyrystymätön vesi kierrätetään takaisin höyrystinputkiin, niiden alaosaan. Tulistimilla lisäkuumennettu höyry johdetaan turbiinilaitokselle ja siellä turbiiniin.

Turbiinissa höyry kulkee korkeapaineisesta höyryn sisäänmenokohdasta turbiinin siivistöjen kautta matalapaineisen höyryn ulostulokohtaan ja aikaansaa turbiinisiipiin osuessaan voiman, joka pyörittää turbiinia. Höyryn lämpöenergia muuntuu turbiinissa liike-energiaksi ja höyry jäähtyy. Jäähtynyt höyry johdetaan turbiinista lauhduttimeen, jossa se edelleen jäähtyy ja muuttuu nestemäiseksi vedeksi, joka pumpataan uudelle kierrolle kattilaan. Höyryn tiivistyminen vedeksi ylläpitää lauhduttimessa matalaa painetta, ja edelleen paineroa turbiinin korkeapaineisen ja matalapaineisen osan välillä, mikä on edellytys turbiinin toiminnalle. Turbiinilauhdutinta jäähdytetään kaukolämmön paluuedellä, joka lämpenee ja johdetaan kaukolämpöverkkoon lämmitysvedeksi.

Savukaasu johdetaan savukaasujenpuhdistuslaitteistojen ja 60 metriä korkean piipun kautta ilmaan. Savukaasun puhdistuksen keskeinen vaihe on kattilassa tapahtuva typen oksidien minimoiminen palamisen vaiheistamisen avulla. Tarvittaessa typen oksideja pelkistetään urealiuoksen avulla (SNCR).

Sähkösuodattimella erotetaan savukaasuista hiukkasia. Sähkösuodattimen toimintaperiaate perustuu hiukkasten sähköiseen varaamiseen ja varautuneiden hiukkasten keräämiseen sähkökentän avulla keräinlevyillä. Sähkösuodattimen erotusaste on yli 99 %. Sähkösuodattimen jälkeen savukaasut johdetaan savukaasupesurille.

Savukaasupesurissa savukaasuihin ruiskutetaan pesurissa kiertävää pesuvettä, johon erottuu savukaasujen sisältämiä epäpuhtauksia. Pesurilla voidaan erottaa savukaasuista rikkidioksidia (SO_2), vetykloridia (HCl), hiukkasia ja raskasmetalleja. Pesurin erotusastetta ylläpidetään säätämällä kierrätettävän pesuveden pH:ta. pH:n säätöön käytetään lipeää eli natriumhydroksidia.

Puhdistetut savukaasut johdetaan piippuun ja pesurin jätevedet käsitellään laitoksella. LTO-pesurin toimintaa tehostetaan joko lämpöpumpun tai palamisilman kostutuksen avulla. Pesurissa osa savukaasun sisältämästä vesihöyrystä tiivistyy nestemäiseksi vedeksi. Tämä vapauttaa merkittävän määrän lämpöenergiaa pesurin kiertoveteen, josta lämpö otetaan talteen.

Polttoaineet

Laitos käyttää polttoaineena puuperäisiä metsäpolttoaineita ja teollisuuden puutähdettä, kuten kokopuu- tai rankahaketta, metsätähdihaketta tai mursketta, kantomursketta, kuorta, sahanpurua, puutähdihaketta tai -mursketta, kutterilastuja, hiontapölyä sekä A- ja B-luokan kierrätyspuuta. Käynnistyspolttoaineena käytetään kevyttä polttoöljyä. Maakaasu on myös mahdollinen käynnistyspolttoaine, mikäli Vaskiluodon satamaan päätetään rakentaa LNG-termiinaali. Varapolttoaineena käytetään turvetta ja tulevaisuudessa mahdollisesti myös vetyä.

Polttoaineena käytetään A- ja B-luokan kierrätyspuuta. Kemiallisesti käsittelemätön puutähdde luokitellaan luokkaan A ja kemiallisesti käsitelty puu luokkaan B, jos se ei sisällä halogeenisia orgaanisia yhdisteitä tai raskasmetalleja puunkyllästysaineilla tai pinnoitteilla tehtyjen käsittelyjen seurauksena enempää kuin luonnonpuu. Nämä A- ja B-luokan kierrätyspuut kuuluvat standardin SFS-EN ISO 17225–1 piiriin eikä niihin sovelleta jätteenpolttoasetusta.

Uusi laitos kytketään olemassa olevan voimalaitoksen polttoainejärjestelmiin, joihin tehdään tarvittavat muutokset. Laitos käyttää myös olemassa olevaa vastaanottotermiinaalia.

Biopolttoaineet tuodaan laitokselle autoilla tai laivoilla ja ne puretaan olemassa olevalla biopolttoaineen vastaanottoasemalla ja polttoainesatamassa. Laitoksella käytettävä kevyt polttoöljy tuodaan autoilla ja puretaan niistä öljypolttoaineiden purkupaikalla varastosäiliöihin. Varastosäiliöt on varustettu ylitäytön estimillä ja suoja-altailla. Polttoöljy siirretään varastosäiliöistä pumpaamalla putkistoja pitkin kattilan käynnistyspolttimille.

Biopolttoainekenttä 2 laajennetaan tulevaisuudessa nykyisen kivihiilikentän alueelle kivihiilen käytön vähenemisen tai loppumisen myötä. Osa alueesta varataan tuhkan välivarastoksi.

VL4 hyödyntää Vaasan Sähkön olemassa olevaa 240 m³ öljysäiliötä. Öljysäiliöt säilytetään VL2:n ympäristöluvassa. Varastokenttiin tässä lupahakemuksessa tehtävä muutos on se, että nykyisen kivihiilikentän alueesta varataan osa biopolttoaineiden varastointiin siten, että biopolttoainekenttää 2 laajennetaan nykyisen kivihiilikentän alueella. Jatkossa tällä alueella välivarastoidaan VL4 toiminnassa muodostuvaa tuhkaa.

Seuraavassa taulukossa on hakijan täydennyksessä (29.10.2021) päivitetty taulukko VL4:n ympäristöluvan alaisuuteen haettavien toimintojen osalta, lisäksi taulukossa on mainittu öljysäiliö, joka sisältyy jo olemassa oleviin ympäristölupiin.

Polttoaine	Varasto	Enimmäismäärä	Olemassa oleva/uusi toiminta	Muuta
Murskattu puupolttoaine	Siilot ja vastaanottohalli	6 000 i-m ³	Olemassa oleva	Puupolttoainesiilo
Puupolttoaine, murskattu tai murskaamaton	Varastoalue 1, ulkona	30 000 i-m ³	Olemassa oleva	
Puupolttoaine, murskattu tai murskaamaton	Varastoalue 2, ulkona	10 000 i-m ³	Olemassa oleva	
Puupolttoaine, murskattu tai murskaamaton	Varastoalueen 2 laajennusosa, ulkona	450 000 i-m ³	Uusi	Sijoitetaan vapautuvan kivihiilivaraston tilalle
Puupolttoaine, murskattu tai murskaamaton	Varastoalue 3, ulkona	3 000 i-m ³	Olemassa oleva	Häiriötilannevarasto
Kevyt polttoöljy	Vaasan Sähkön säiliö	240 m ³	Olemassa oleva	Ei sisällytetä VL4:n lupaan tässä vaiheessa

Metsähakkeen kuiva-aineominaisuudet ja laskemissa käytetyt saapumistilan ominaisuudet on esitetty tarkemmin hakemuksessa.

Hakija on 3.11.2021 selventänyt ulkona tapahtuvan varastoinnin osalta seuraavaa. Vaskiluodon Voiman toimesta laitosalueen kentillä on voinut valvo- van viranomaisen lausunnolla (16.1.2013) varastoida haketta tasausvaras- tossa 10 000 m³ sekä häiriötilannevarastossa 3 000 m³. Nyt Vaasan voima esittää, että tasausvarastossa voisi olla yhteensä 40 000 m³ metsähaketta tai sivutuotteita varastossa.

Biopolttoainemurskaimella murskattu polttoaine siirretään kuljettimilla siiloihin eikä sitä varastoida piha-alueella.

Puupolttoaineen tuonti ja varastointi

Puupolttoaineet tuodaan laitokselle autoilla ja laivoilla joko murskattuna, ha- ketettuna tai käsittelemättömänä. Olemassa olevia hiilikuljettimia hyödynne- tään mahdollisuuksien mukaan biopolttoaineiden käsittelyssä.

Autoilla tuotava murskaamaton puupolttoaine puretaan murskaamoon, jossa se murskataan ja josta se murskauksen jälkeen siirretään kuljettimella seu- lomoon ja edelleen biopolttoaineiden varastosiihoon. Autoilla tuotava murs- kaamaton puupolttoaine voidaan purkaa myös puupolttoaineiden varastoalu- eille 1, 2 ja 3 ja murskata myöhemmin.

Autoilla tuotava murskattu puupolttoaine tai muu biopolttoaine puretaan au- toista polttoaineiden vastaanottohalliin, josta se siirretään kuljettimilla seu- lomoon ja sieltä edelleen näytteenoton kautta polttoainesiihoihin. Autoilla tuota- va murskattu puupolttoaine voidaan purkaa myös puupolttoaineiden varasto- alueille 1 tai 2 ja siirtää käyttöön myöhemmin.

Laivoilla tuotava puupolttoaine puretaan puupolttoaineiden varastoalueille 1 ja 2. Alueille varastoitu murskaamaton puupolttoaine (rankapuu) siirretään

sieltä myöhemmin käyttötarpeen mukaan murskaamoon ja edelleen seulo-
mon kautta varastosiiloihin. Murskattu puupolttoaine siirretään vastaavasti
polttoainesiiloihin polttoaineiden vastaanottohallin kautta. Polttoaineiden pö-
lyämisestä aiheutuvat ympäristövaikutukset pienenevät VL2-laitokseen ver-
rattuna uuden laitoksen käyttöönoton myötä, kun kivihiilen käyttö päättyy.

Biopolttoainemurskaamon toiminta

Biopolttoainemurskaamo ja siihen liittyvät polttoainejärjestelmät palvelevat
nykyisin VL2-voimalaitosta, jatkossa niitä käytetään myös VL4:n toiminnassa.
Biopolttoaineen kiinteän käyttömurskaimen vuosittainen kapasiteetti on
300 000 MWh/a, joka vastaa n. 112 000 tonnia/a. Kapasiteetti ei kasva ny-
kyisestä VL4:n käyttöönoton jälkeen.

Käyttöpaikkamurskaimella voidaan murskata tai vaihtoehtoisesti myös haket-
taa rankapuuta, kokopuuta, hakkuutähteitä ja puuteollisuuden jättepuuta.
Murskaimen tuottokapasiteetti on 400 m³/h (irto-m³ puumurskettua tai haket-
ta).

Murskain on varustettu imu- ja suodatuslaitteistolla, jolla estetään pölyn le-
viäminen. Biopolttoainemurske johdetaan murskaimella olevan magneet-
tierottimen kautta kuljettimelle, joka siirtää polttoaineen varastosiiloihin.

Varastosiiloista polttoaine siirretään edelleen käyttötarpeen mukaan joko
polttoainekuivaimelle tai VL2-voimalaitoksen polttoainekaasuttimelle tai uu-
delle voimalaitokselle.

Kemikaalit

Kemikaalien kulutus pienenee olemassa olevaan VL2-laitokseen verrattuna.
Savukaasujen puhdistamiseen tarvittavia kemikaaleja ovat lipeä ja mahdolli-
sesti urea. Lisäksi laitoksella käytetään pieniä määriä vedenpuhdistuskemi-
kaaleja ja kaukolämpöveden valmistukseen käytettäviä kemikaaleja. Kemi-
kaalien käytössä ja varastoinnissa noudatetaan niitä koskevia turvallisuusoh-
jeita sekä kemikaalien varastointipaikat rakennetaan standardien mukaan.

Merkittävimmät laitoksella käytettävät kemikaalit ovat käynnistyspolttoainee-
na käytettävä kevyt polttoöljy (varastointimäärä 240 m³) sekä savukaasujen
puhdistamisessa tarvittavat kemikaalit SNCR-järjestelmässä ja savukaasu-
pesurilla sekä pienet määrät prosessiveden (kattilavesi) käsittelykemikaaleja.

Prosessivesi ja kaukolämpövesi valmistetaan laitoksen omassa vedenkäsitte-
lylaitoksessa. Veden käsittelyyn käytetään lipeää, rikkihappoa ja pieniä mää-
riä hapenpoisto- ja kerrostumien ehkäisemiskemikaaleja. Rikkihapon (98%)
varastointimäärä on 5 t.

SNCR-järjestelmässä käytettävä urealiuos varastoidaan sisätilaan sijoitetta-
vassa säiliössä, jonka tilavuus on 60 m³. Säiliö on varustettu vuotosuojauk-
sella ja pinnankorkeuden mittauksella ja hälytyksellä. Urealiuoksen (40 %)
kulutus on CHP-laitoksen ajotavasta ja käyntiajasta riippuen noin 0–200 m³
/a. Savukaasupesurin veden neutralointiin käytetään tarpeen mukaan nat-
riumhydroksidia. Natriumhydroksidin arvioitu käyttö on 0–10 t/a ja varastoin-
timäärä 5 t.

Kemikaalit varastoidaan ja säilytetään kullekin kemikaalityypille tarkoitettussa, asianmukaisesti merkityssä, astiassa tai säiliössä. Kemikaaliluettelo on esitetty hakemuksessa.

Vedenhankinta ja viemärointi

Vedenhankinta vesijohtoverkosta

Uusi laitos liitetään kaupungin vesijohtoverkkoon. Käytettävän veden määrä laitoksella on enintään 1000–2000 m³/a sisältäen kaukolämpöveden valmistuksessa tarvittavan lisäveden. Kaupungin vesijohtoverkosta saatavaa vettä käytetään prosessiveden ja kaukolämpöverkoston johdettavan veden valmistukseen sekä talous- ja saniteettivetenä.

Prosessiveden valmistus

Vesilaitokselle tuleva raakavesi, josta valmistetaan prosessivettä, johdetaan ionivaihtosarjojen läpi lisävesisäiliöön. Ioninvaihtimet elvytetään rikkihapolla ja lipeällä. Lisäksi ne pestään pari kertaa vuodessa suola-lipeäliuoksella sekä harvemmin suolahapolla. Ioninvaihtimen elvytys tapahtuu samanaikaisesti, jolloin happo ja emäs johdetaan yhtä aikaa poistovesikanavaan. Prosessivien käsittelyyn käytettävät ioninvaihtimet elvytetään tarvittaessa.

Jäähdytysveden käyttö

Jäähdytysvettä käytetään huomattavasti VL2-laitosta tarvitsemaa jäähdytysveden määrää vähemmän. Jäähdytysvettä tarvitaan ainoastaan tilanteissa, joissa lämmölle ei ole kysyntää ja lämpövarasto on täynnä sekä samanaikaisesti sähkön hinta sähkömarkkinoilla on korkea. Tällaisessa tilanteessa laitoksella voidaan tuottaa sähköä apujäähdytyksen avulla. Tällöin jäähdytys tapahtuu apujäähdyttimellä ja merivettä käytetään jäähdytykseen.

Jäähdytysvettä otetaan VL4-laitokselle VL2:n jäähdytysvesikanavaa pitkin ja jäähdytysvesi myös palautetaan olemassa olevaan VL2:n jäähdytysvesikanavaan. Hakemuksessa on esitetty veden otto- ja purkupaikat. Jäähdytysvesikanava jää uuden CHP-voimalaitoksen käyttöön, jos VL2-laitoksen toiminta päättyy. Jäähdytysvesikanava sisältyy VL2:n ympäristölupaan.

Uusi vedenkäsittelylaitos

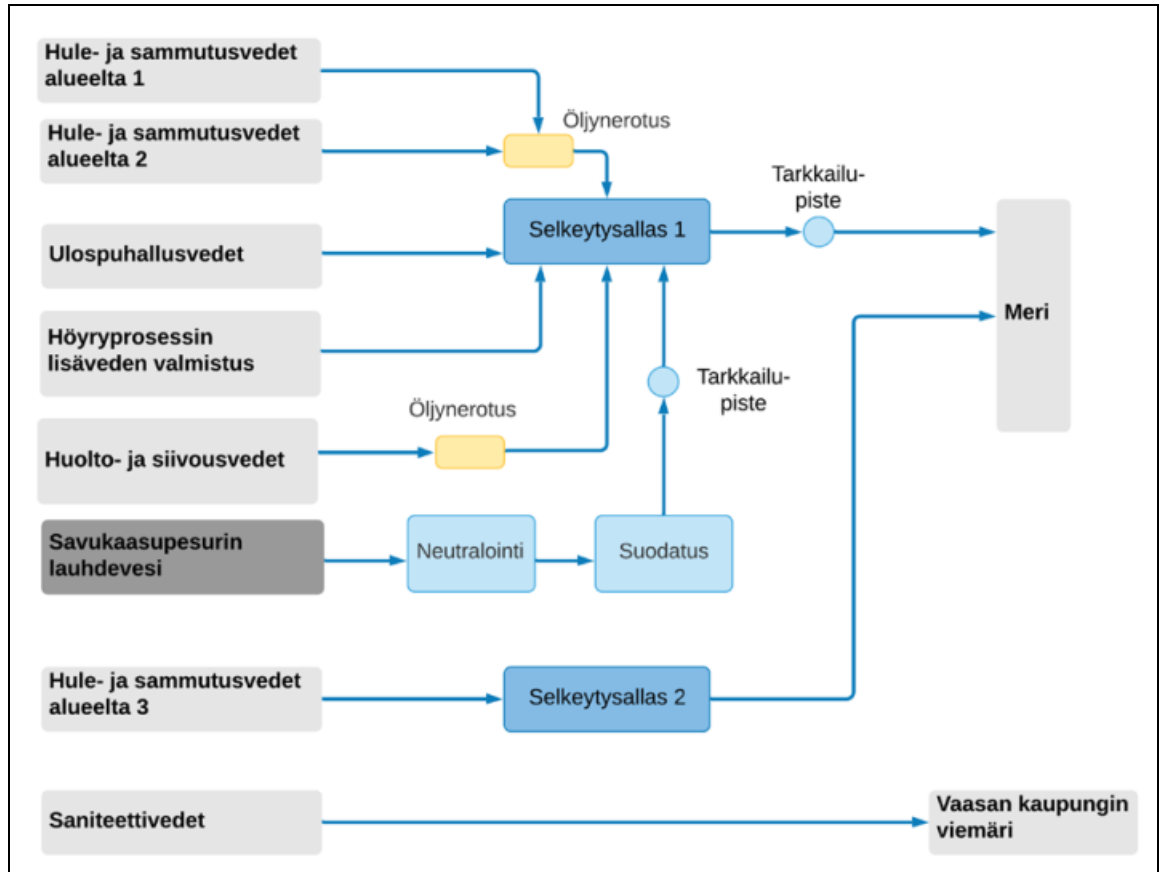
VL4:n yhteyteen rakennetaan uusi vedenkäsittelylaitos. Vedenkäsittelylaitoksella valmistetaan myös kaukolämpöveden lisävettä tarpeen mukaan. Kaukolämpöveden valmistuksessa siihen lisätään korroosiota ja kerrostumien muodostumista estäviä kemikaaleja sekä väriainetta.

Viemärointi

Laitoksen toiminnassa syntyvät ulospuhallusvedet, höyryprosessin lisäveden valmistuksen vedet sekä hule- ja sammutusvedet johdetaan laitoksen selkeytysaltaan kautta mereen. Huolto- ja siivousvedet johdetaan öljynerotuksen kautta selkeytysaltaaseen. Savukaasupesurin lauhdevedet johdetaan neutraloinnin ja suodatuksen kautta selkeytysaltaaseen. Muodostuva kiintoaineliete johdetaan suoraan kattilan tulipesään. Laitoksen saniteettivedet johdetaan Vaasan kaupungin viemäriverkkoon.

Nykyisten biopolttoaineiden kenttien vesien käsittely tapahtuu selkeytysaltaassa 1. Kiintoaine laskeutuu altaan pohjalle. Kiintoaine poistetaan altaan pohjalta ruoppaamalla.

Jätevesikaavio on esitetty alla olevassa kuvassa.



Energian käyttö ja energiatehokkuus

Uusi laitos on sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitos (CHP), joka tuottaa lämpöä Vaasan kaukolämpöverkkoon sen mukaan kuin lämmölle on kysyntää. Laitos liitetään suureen maanalaiseen kalliovarastoon, joka toimii jatkossa lämpövarastona. Tällöin laitoksen ajotapaa voidaan muuttaa energiataloudellisemmaksi, koska kaukolämpöä voidaan ottaa varastosta tarpeen mukaan ja laitosta voidaan ajaa optimoiden sähköntuotantoa ja jopa pysäyttää se, mikäli tilanne sähkömarkkinoilla on epäedullinen laitoksen kannalta.

Uuden kattilan suunnittelun lähtökohtana on korkea hyötysuhde ja energiataloudellisuus. Laitos toteutetaan ja sitä käytetään parhaan käytettävissä olevan tekniikan ja käytäntöjen mukaisesti. Laitoksen suunnittelun lähtökohtana on korkean hyötysuhteen saavuttaminen vuositasolla. Laitokselle asennettava lämmöntalteenotolla varustettu savukaasupesuri ja lämpöpumppu nostavat laitoksen energiatehokkuutta. Laitoksella käytetään säätökäyttöjä (invertterit) ja energiatehokkuutta tarkkaillaan jatkuvatoimisesti laskemalla laitoksen hyötysuhdetta käyttötarkkailumittausten perusteella.

Vaasan Voima Oy on liittynyt Energiataloudisuuden Energiansäästöohjelmaan.

Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä

Vaasan Voima ottaa käyttöön ympäristöasioiden hallintajärjestelmän.

Liikenne

Liikennettä aiheutuu seuraavista uuden voimalaitoksen toimintaan liittyvistä toiminnoista:

- Polttoaineen kuljetukset
- Tuhkan ja jätteiden poiskuljetukset
- Kemikaalien kuljetukset
- Työmaa- ja työmatkaliikenne

Kokonaisuudessaan liikennemäärät vähentyvät verrattuna VL2 -laitokseen. Laitoskoon pienentyminen vähentää polttoaineen kulutusta, kemikaalien käyttöä sekä tuhkan muodostusta. Tuhkakuljetusten määrä pienenee kuudesosaan välivarastoinnin ansiosta. Polttoaineita tuodaan laitokselle tarpeen mukaan ja vuorokausittainen liikenne laitokselle vaihtelee. Polttoainekuljetusten määrä vähenee VL2-laitoksen kuljetusmääriin nähden vähenevän polttoaineen käytön vuoksi sekä kivihiilen laivakuljetukset loppuvat uuden laitoksen myötä. Huipunkäyttöaikaan (4 500 h /a) suhteutettu polttoainekuormien määrä vuositasona on 5 000–5 500 autoa.

PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka (BAT)

Suurten polttolaitosten parhaita käyttökelpoisia tekniikoita koskevien päätelmien mukaisuus (LCP-BAT)

Laitosta koskevat suurten polttolaitosten parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa määrittelevät päätelmät (LCP-BREF).

No.	Päätelmän nimi tai asia Keskeinen sisältö	Vaatimusten täyttyminen toiminnassa
1	Ympäristöjärjestelmä BAT:n mukaista on, että laitoksella on toiminnot kattava ympäristöjärjestelmä ja sitä noudatetaan.	Täyttyy - Vaasan Voima ottaa käyttöön ympäristö- ja energiatehokkuusasioiden hallintajärjestelmän - Vaasan Voima on liittynyt energiateollisuuden Energiansäästöohjelmaan
2	<u>Energiatehokkuuden tarkkailu</u> BAT:n mukaista on, että laitoksen energiankäytön hyötysuhde on määritetty laitoksen käyttöönoton tai merkittävän energiatehokkuuteen vaikuttavan muutoksen käyttöönoton jälkeen.	Täyttyy. Laitoksen suunnittelun lähtökohta on korkea hyötysuhde. Hyötysuhde todennetaan tekemällä suorituskäyttestit käyttöönoton jälkeen.
3	<u>Päästöihin vaikuttavien prosessiarvojen tarkkailu</u> BAT:n mukaista on tarkkailla savukaasun virtausmäärää, happipitoisuutta, lämpötilaa ja painetta sekä savukaasun puhdistuksesta vesistöön johdettavan veden virtausmäärää, pH:ta ja lämpötilaa	Laitoksen toteutukseen ja tarkkailusuunnitelmaan sisällytetään savukaasun virtausmäärän, happipitoisuuden ja paineen tarkkailu. Lisäksi savukaasupesurin lauhdevesistä tullaan tarkkailemaan virtausmäärää, pH:ta ja lämpötilaa.
4	<u>Savukaasupäästöjen tarkkailu</u> BAT:n mukaista on tarkkailla savukaasupäästöjä standardien mukaisilla menetelmillä vähintään seuraavasti:	
	NH ₃ jatkuvatoimisesti	Asennetaan jatkuvatoiminen NH ₃ -mittaus ja NH ₃ -pitoisuutta tarkkaillaan SNCR-järjestelmää käytettäessä
	NO _x jatkuvatoimisesti	Laitokselle asennetaan jatkuvatoiminen NO _x -mittaus
	N ₂ O Määräaikaismittaus 1 krt vuodessa, CFB-kattilat	Ei koske laitosta
	CO jatkuvatoimisesti	Laitokselle asennetaan jatkuvatoiminen CO-mittaus
	SO ₂ jatkuvatoimisesti	Laitokselle asennetaan jatkuvatoiminen SO ₂ -mittaus
	SO ₃	Ei koske laitosta
	HCl jatkuvatoimisesti	Laitokselle asennetaan jatkuvatoiminen HCl-mittaus
	HF Määräaikaismittaus kerran vuodessa (biomassa ja turve)	HF:n määräaikaismittaukset sisällytetään tarkkailusuunnitelmaan
	Hiukkaset jatkuvatoimisesti	Laitokselle asennetaan jatkuvatoiminen hiukkasmittaus
	Raskasmetallit, pois lukien elohopea: kerran vuo-	Raskasmetallien määräaikaismittaukset sisällytetään

	dessa käytettäessä tavanomaisia polttoaineita	tarkkailusuunnitelmaan
	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (TVOC)	Ei koske laitosta
	Formaldehydi	Ei koske laitosta
	Metaani	Ei koske laitosta
	Dioksiinit ja furaanit (PCDD/F)	Ei koske laitosta
5	<u>Savukaasun puhdistuksesta laitokselta vesistöön johdettavan veden tarkkailu.</u> BAT:n mukaista on analysoida tai mitata savukaasun puhdistuksesta vesistöön johdettavasta vedestä vähintään kerran kuukaudessa: - orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) tai kemiallinen hapenkulutus (COD) - suspensiona oleva kiintoaine TSS - fluoridi (F-) - sulfaatti (SO ₄ ²⁻) - sulfidi, helposti vapautuva (S ²⁻) - sulfiitti (SO ₃ ²⁻) - metallit ja metallidit - kloridi (Cl-) - typen kokonaismäärä	Täyttyy Mereen johdettavasta savukaasun puhdistuksessa muodostuvasta vedestä tarkkaillaan näitä aineita. Näiden aineiden ja muuttujien tarkkailu savukaasupesurilta mereen johdettavista jätevesistä sisällytetään tarkkailusuunnitelmaan. Tarkkailutiheyttä voidaan harventaa, mikäli tarkkailu osoittaa luotettavalla tavalla näiden aineiden ja pitoisuuksien olevan vakaita.
6	Optimoidun polttoprosessin käyttö häkäpäästöjen ja palamattomien aineiden päästöjen vähentämiseksi. Polton optimointi ja BAT:ssa esitettyjen tekniikoiden tarkoituksenmukaisen yhdistelmän käyttö	Täyttyy. Laitoksella käytetään seuraavia BAT:ssa esitettyjä menetelmiä: - polttoaineiden laatuerojen tasaaminen sekoittamalla - polttolaitteistojen säännöllinen ennakosuunniteluun perustuva huolto - hyvän käytännön mukaisesti suunnitellut polttolaitteistot - vähäpäästöisten polttoaineiden käyttö
7	<u>SNCR- ja SCR-järjestelmiä käyttävien laitosten NH₃-päästöt</u> NH ₃ -päästöjen vähentämiseksi SCR- ja SNCR-järjestelmistä on BAT:n mukaista optimoida käytettävän reagenssin määrä ja suunnitella järjestelmät niin, että - reagenssi jakautuu tasaisesti savukaasuun - reagenssipisararat ovat sopivan kokoisia SCR- ja SNCR-järjestelmistä johtuvan NH ₃ -päästön BAT-taso vaihtelevilla kuormilla toimiville biomassaa polttoaineena käytäville polttolaitoksille on 3–15 mg/m ³ n	SNCR-järjestelmä suunnitellaan ja sitä käytetään noudattaen BAT:ssa esitettyjä optimointiperiaatteita. SNCR-järjestelmän optimoinnilla rajoitetaan SNCR-järjestelmästä johtuva NH ₃ - päästö niin, että sen vuosikeskiarvo on enintään - 15 mg/m ³ n
8	<u>Savukaasupäästöjen rajoitusjärjestelmät</u> Ilmaan johdettavien päästöjen vähentämiseksi normaalin toiminnan aikana on BAT:n mukaista varmistaa asianmukaisen suunnittelun, käytön ja huollon avulla, että päästöjen rajoittamiseen käytettäviä järjestelmiä käytetään - optimaalisella kapasiteetilla - optimaalisella käytettävyydellä	Päästöjen rajoittamiseen käytettävien järjestelmien käyttöä seurataan ja suunnitellaan ennakkoon niin, että päästöjen rajoittamisen vaatimukset saavutetaan ja samanaikaisesti, - reagensseja ja energiaa ei käytetä tarpeettomasti - jätteitä ei muodostu enempää kuin välttämätöntä - järjestelmiä huolletaan niin, että käytettävyystavoiheet saavutetaan
9	<u>Polttoaineiden tarkkailu</u> BAT:n mukaista on sisällyttää ympäristöasioiden hallintajärjestelmään, siihen liittyvänä osana polttoaineiden laadun varmistus-/valvontaohjelma. Ohjelmaan on sisällytettävä: - BAT:ssa esitetyt ominaisuudet kattava peruskarakterisointi - polttoaineiden säännöllinen testaaminen esitettyjen ominaisuuksien osalta - menettely polttolaitoksen käyttöparametrien säätämiseksi tarpeen mukaan polttoaineiden ominaisuuksien muuttuessa	Täyttyy Polttoaineiden laadun varmistus ja valvonta sisällytetään laitoksen tarkkailuohjelmaan. Kiinteille polttoaineille on tehty peruskarakterisoinnit VL2-laitoksen tarkkailun puitteissa. Biopolttoaineiden kosteus määritetään päivittäin kokoomanäytteistä. Biopolttoaineiden lämpöarvo ja tuhkapitoisuus määritetään kuukauden kokoomanäytteistä. Biopolttoaineiden metalli- (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn) ja alkuaipitoisuudet (C, Cl, F, N, S, K, Na) määrittäminen sisällytetään tarkkailusuunnitelmaan siinä laajuudessaan kuin on tarpeen peruskarakterisointien tulosten ajantasaisuuden varmistamiseksi. Käynnistys- ja varmistuspolttoaineina käytettävät kevyt polttoöljy ja maakaasu ovat standardien mukaisia ja niiden toimittaja valvoo polttoaineiden laatua.
10	<u>Päästöjen hallinta muissa kuin normaaliolosuhteissa/OTNOC</u> BAT:n mukaista on sisällyttää ympäristöasioiden hallintajärjestelmään, siihen liittyvänä osana, ohjeistot menettelytavoiksi, joilla vähennetään päästöjä	BAT:n mukaisten OTNOC-tilanteiden tunnistaminen ja kirjaaminen sisällytetään käyttöohjeisiin. Päästöjen valvontajärjestelmään ohjelmoidaan näiden tilanteiden aikaisten päästöjen laskenta. Ympäristöasioiden hallintajärjestelmään lisätään

	ilmaan ja vesistöön laitoksen toimiessa muissa kuin normaaliolosuhteissa (OTNOC). Ohjeiston on BAT:n mukaista kattaa: - päästöihin vaikuttavia OTNOC-tilanteita aiheuttavien järjestelmien suunnittelu - päästöihin vaikuttavia OTNOC-tilanteita aiheuttavien järjestelmien kunnossapitosuunnitelma - OTNOC-tilanteista aiheutuneiden päästöjen kirjaaminen ja tarkastelu, mukaan lukien olosuhteet, joissa päästö on aiheutunut ja mahdolliset korjaavat toimenpiteet - kausittainen OTNOC-tilanteista johtuneiden päästöjen kokonaistarkastelu (taajuus, kesto, päästöjen arvioitu määrä ja korjaavat toimenpiteet)	OTNOC-tilanteita koskevat kohdat: - päästöjen ja tilanteiden syiden tarkastelu - kausittainen kokonaistarkastelu - korjaavien toimenpiteiden ja niiden vaikuttavuuden tarkastelu Kunnossapitosuunnitelmaan lisätään OTNOC-tilanteita aiheuttavien järjestelmien kunnossapidon erityisohjeet ja näiden järjestelmien muutosten suunnittelun erityisohjeet.
11	<u>Päästöjen tarkkailu muissa kuin normaaliolosuhteissa/OTNOC</u> BAT:n mukaista on tarkkailla savukaasupäästöjä ja vesistöpäästöjä myös laitoksen toimiessa muissa kuin normaaliolosuhteissa.	Päästöjen tarkkailuun sisällytetään BAT:ssa säädellyt päästöt OTNOC-tilanteissa.
12	<u>Energiatohokkuus</u> Energiantohokkuuden lisäämiseksi on BAT:n mukaista on käyttää esitettyjen BAT-tekniikoiden tarkoituksenmukaista yhdistelmää.	Täyttyy. Laitos toteutetaan käyttäen seuraavia suunnitteluperiaatteita ja sisällyttäen laitoksen kokoonpanoon seuraavat laitteistot ja toiminnot: - Palamisen optimointi - Höyrykierron optimointi - Energiakulutuksen minimointi - Laitoksen toiminnan ohjaus kehittyneillä ohjausjärjestelmillä - Palamisilman esilämmitys - Syöttöveden esilämmitys - Yhdistetty lämmön ja sähkön tuotanto, CHP-laitos - Savukaasulauhdutin - Lämmön varastointi
13	<u>Veden kulutus ja jäteveden määrä</u> BAT:n mukaiset veden käytön ja jäteveden määrän vähentämisen tekniikat: - veden kierrätys laitoksella ja sadevesien kerääminen käyttövedeksi - kuivan tuhkan käsittelyjärjestelmän käyttäminen	Täyttyy Laitoksen tuhkien käsittelymenetelmät suunnitellaan niin, että tuhkat jäädytetään kuivina.
14	<u>Jätevesijakeet</u> BAT:n mukaista on pitää erilaiset jätevesivirrat erillään	Täyttyy, alueella pidetään erilaiset vedet erillään: - savukaasupesurin vedet - prosessijätevedet - saniteettivedet - hule- ja pintavedet Uusi laitos suunnitellaan ja toteutetaan niin, että erilaiset jätevesivirrat pidetään erillään.
15	<u>Savukaasun käsittelyn jätevesien käsittely</u> Savukaasun puhdistuksen vesistöpäästöjen vähentämiseksi on BAT:n mukaista käyttää esitettyjen tekniikoiden tarkoituksenmukaista yhdistelmää. BAT määrittelee vesistöpäästöjen raja-arvot.	Täyttyy. Laitos suunnitellaan niin, että savukaasun puhdistuksessa muodostuva vesi käsitellään neutraloimalla ja suodattamalla ja laskeuttamalla niin, että vesistöön johdettavan veden epäpuhtaudet ovat BAT-tasojen mukaisia ja eivät ylitä seuraavia päiväkeskiarvoja: - TSS 30 mg/l - As 50 µg/l - Cd 5 µg/l - Cr 50 µg/l - Cu 50 µg/l - Hg 3 µg/l - Ni 50 µg/l - Pb 20 µg/l - Zn 200 µg/l
16	<u>Jätteiden määrän vähentäminen</u> BAT:n mukaista on noudattaa jätelain etusijajärjestystä jätteiden määrän vähentämisessä, uudelleen käytössä, kierrätyksessä ja hyödyntämisessä. BAT esittää esimerkkejä tekniikoista, joiden tarkoituksen mukaisella yhdistelmällä voidaan vähentää jätteiden määrää.	Täyttyy. Vaasan Voima noudattaa jätelain mukaista hierarkiaa. Käytännössä kaikki tuhkat toimitetaan hyötykäyttöön. Uudet toiminnot ja menettelytavat suunnitellaan noudattamaan jätelain hierarkiaa ja jätteiden määrän vähentämisen ja jätteistä huolehtimisen periaatteita.

17	<u>Melupäästöjen vähentäminen</u> Määrittelee melun vähentämisen BAT-menetelmät	Täyttyy. Alueen toiminnoissa käytetään melun vähentämiseen seuraavia BAT:ssa esitettyjä menetelmiä: - käytöntechninen melun vähentäminen (melua aiheuttavien toimintojen välttäminen yöllä, laitteiden huolto melun vähentämiseksi) - vähämeluisten laitteiden valinta - melusuojaukset - äänenvaimentimet - meluisin toimintojen suorittaminen rakennusten tai rakenteiden suojassa Uudet toiminnot ja menettelyt suunnitellaan ja toteutetaan samoja periaatteita ja menettelytapoja noudattaen.
18–23	Hiilen polttoa koskevat päätelmät	Ei koske laitosta
24	Määrittelee NO _x -päästöjen rajoittamisen BAT-menetelmät ja BAT-päästötasot.	Täyttyy. Laitokselle toteutetaan seuraavat menetelmät: - Palamisen optimointi - Ilman vaiheistus - Savukaasujen kierrätys - Tarvittaessa toteutettava SNCR-järjestelmä
	NO _x -päästötaso biomassan ja turpeen poltossa - vuosikeskiarvo 70–150 mg/m ³ n - vuorokausikeskiarvo 120–200 mg/m ³ n	Laitos suunnitellaan ja toteutetaan niin, että sen savukaasun NO _x -pitoisuus on enintään: - vuosikeskiarvo 150 mg/m ³ n - vuorokausikeskiarvo 200 mg/m ³ n
	Hiilimonoksidi biomassan ja turpeen poltossa Esittelee kiinteän biomassan ja turpeen polton indikaattivisia savukaasun CO-pitoisuuksia, 30–250 mg/m ³ n	BAT:ssa esitelty CO-pitoisuus on suunnittelua ohjaava indikaattivinen arvo.
25	Rikin oksidit, kloorivety ja fluorivety biomassan ja turpeen poltossa	
	Määrittelee kiinteää biomassaa ja turvetta polttoaineena käytävien polttolaitosten rikin oksidien päästöjen ja kloorivety- ja fluorivety-päästöjen rajoittamisen BAT-menetelmät	Täyttyy. Laitokselle toteutetaan: - savukaasulauhdutin - laitoksen polttoaineena käytetään vähärikkistä polttoaineita (puupolttoaineet)
	SO ₂ -päästötaso biomassan ja turpeen poltossa - vuosikeskiarvo 15–70 mg/m ³ n - vuorokausikeskiarvo 30–175 mg/m ³ n	Laitos suunnitellaan ja toteutetaan niin, että sen savukaasun SO ₂ -pitoisuus on enintään: - vuosikeskiarvo 70 mg/m ³ n - vuorokausikeskiarvo 175 mg/m ³ n
	HCl-päästötaso biomassan ja turpeen poltossa - vuosikeskiarvo 1–7 mg/m ³ n - vuorokausikeskiarvo 1–12 mg/m ³ n	Laitos suunnitellaan ja toteutetaan niin, että sen savukaasun HCl-pitoisuus on enintään: - vuosikeskiarvo 7 mg/m ³ n - vuorokausikeskiarvo 12 mg/m ³ n
	HF-päästötaso biomassan ja turpeen poltossa - näytteenottoajan keskiarvo < 1 mg/m ³ n	Laitos suunnitellaan ja toteutetaan niin, että sen savukaasun HF-pitoisuus on enintään: - näytteenottojakson keskiarvo < 1 mg/m ³ n
26	Hiukkaset ja hiukkasiin sitoutuneet metallit biomassan ja turpeen poltossa	
	Määrittelee hiukkaspäästöjen ja hiukkasiin sitoutuneiden metallien päästöjen vähentämisen BAT-tekniikat	Laitos varustetaan sähkösuotimella ja savukaasupesurilla
	Hiukkaspäästön BAT-taso biomassan ja turpeen poltossa - vuosikeskiarvo 2–5 mg/m ³ n - vuorokausikeskiarvo 2–10 mg/m ³ n	Laitos suunnitellaan ja toteutetaan niin, että savukaasun hiukkaspitoisuus on enintään: - vuosikeskiarvo 5 mg/m ³ n - vuorokausikeskiarvo 10 mg/m ³ n
27	Elohopeapäästöt biomassan ja turpeen poltossa	
	Määrittelee biomassaa ja turvetta polttoaineena käytävien polttolaitosten elohopeapäästöjen rajoittamisen BAT-menetelmät.	Täyttyy. Laitoksella käytetään puupolttoaineita, joiden elohopeapitoisuus on erittäin pieni. Laitos varustetaan sähkösuotimella ja savukaasun pesurilla.
28–30	Raskaan ja kevyen polttoöljyn polttoa kattiloissa koskevat päätelmät	Ei koske laitosta
31–35	Raskaan ja kevyen polttoöljyn polttoa moottorivoimalaitoksissa koskevat päätelmät	Ei koske laitosta
36–39	Raskaan ja kevyen polttoöljyn polttoa kaasuturbiinivoimalaitoksissa koskevat päätelmät	Ei koske laitosta
40–45	Maakaasun polttoa koskevat päätelmät	Ei koske laitosta

46–51	Raudan ja teräksen tuotannon prosessikaasujen polttoa koskevat päätelmät	Ei koske laitosta
52–54	Kaasumaisten nestemäisten polttoaineiden polttoa lautoilla merellä koskevat päätelmät	Ei koske laitosta
55–59	Kemianteollisuuden prosessipolttoaineiden polttoa koskevat päätelmät	Ei koske laitosta
60–71	Jätteen rinnakkaispolttoa koskevat päätelmät	Ei koske laitosta
72–75	Kaasutusta koskevat päätelmät	Ei koske laitosta

Muut parhaan käyttökelpoisen tekniikan referenssiasiakirjat

Energiatohokkuutta koskevat suurten polttolaitosten parhaat käyttökelpoiset tekniikat sisältyvät LCP-BAT -päätelmiin ja laitokseen ei erikseen sovelleta yleistä energiatohokkuuden referenssiasiakirjaa (ENE-BREF). Laitosta koskevat kuitenkin soveltuvien osin seuraavat referenssiasiakirjat.

Parhaiden käyttökelpoisten menetelmien valintaan ja käyttöön liittyvät ristikkäisvaikutukset (EMC-REF)

Parhaiden käyttökelpoisten menetelmien (BAT) valinnan yhtenä arviointiperusteena käytetään menetelmien käytöstä aiheutuvia ympäristöä kuormittavia vaikutuksia silloin kuin joudutaan arvioimaan vaihtoehtoisten menetelmien soveltuvuutta toimintaan tai jonkin yleisesti käyttökelpoisen BAT-menetelmän soveltuvuutta tarkasteltavaan toimintaan. Tällaisia ympäristöä kuormittavia tekijöitä, ristikkäisvaikutuksia, ovat esimerkiksi ympäristölle haitallisten aineiden käytöstä ja valmistamisesta johtuvat päästöt, jätteiden määrän tai haitallisuuden lisääntyminen, lisääntynyt raaka-aineiden tai energian käyttö, energiatohokkuuden alentuminen ja esimerkiksi jätteiden hyötykäyttökelpoisuuden heikkeneminen. Vertailutilanteessa tarkastellaan myös vaihtoehtoisten menetelmien kustannuksia. Ristikkäisvaikutusten tarkastelun ja arvioinnin periaatteet on määritelty taloudellisia ja ristikkäisvaikutuksia käsittelevässä referenssiasiakirjassa. Laitoksen toiminnassa käytetään suurten polttolaitosten parhaita käyttökelpoisia menetelmiä lukuun ottamatta vesien keruuta ja kierrätystä (päätelmässä no. 13 kuvattu menetelmä). Vaasan Voiman näkemyksen mukaan vesien keruu ja kierrättäminen eivät menetelminä sovellut Vaasan voimalaitokselle koska voimalaitoksen makean veden käyttö on vähäistä ja alueella ei ole niukkuutta raakavedestä ja likaantuneet vedet käsitellään laitoksella asianmukaisesti tai johdetaan muualle käsiteltäväksi. Savukaasupesurilta poistuva prosessivesi puhdistetaan parhaan käytettävissä olevan tekniikan mukaisesti. Mereen johdettavien vesien haitta-ainepitoisuudet ovat BAT-päätelmien mukaiset.

Hakijan näkemyksen mukaan sadevesien keruusta ja vesien kierrätyksestä aiheutuisi sekä niiden ympäristöhyötyä merkittävästi suurempia haitallisia ristikkäisvaikutuksia esimerkiksi laitteistojen rakentamisesta ja kierrätettävän veden puhdistamiseen tarvittavista kemikaaleista sekä merkittäviä hyödyt ylittäviä kustannuksia. Hakijan näkemyksen mukaan ristikkäisvaikutukset ovat pieneen veden käyttömäärään nähden niin selkeät, että varsinaisia EMC-REF:n mukaisia tarkasteluja ei ole tarpeen tehdä.

Laitoksen toiminnassa noudatetaan EMC-REF:n periaatteita energian ja raaka-aineiden (polttoaineet) käytön minimoinnissa, vähäpäästöisten polttoaineiden käytössä, jätteiden ja jätevesien muodostumisen minimoinnissa ja jätteiden hyötykäyttökelpoisuuden edistämisessä ja haitallisten kemikaalien

käytön minimoinnissa. Yhteenveto näiden periaatteiden mukaisista valinnoista toiminnassa on:

- Energian käytön tehokkuus: yhdistetty sähkön ja lämmön tuotanto (CHP), lämmöntalteenotolla varustettu savukaasupesuri, jatkuva, järjestelmällinen energiatehokkuuden seuranta ja kehittäminen (ETJ+-ohjelma)
- Polttoaineiden käyttö: puupolttoaineiden käyttö, edellä mainitut energiatehokkuuteen liittyvät asiat
- Jätteiden muodostumisen välttäminen ja jätteiden hyödyntäminen: polttoprosessi, jonka tuhkat voidaan hyödyntää käytännössä kokonaan materiaalina, erityyppisten jätteiden pitäminen erillään ja ohjaaminen ensisijaisesti lajeittain kullekin jätelajille soveltuvaan materiaalikäyttöön ja toissijaisesti energiakäyttöön ja ainoastaan näihin soveltumattomien jätteiden toimittaminen muuhun jätehuoltoon
- Haitallisten kemikaalien käytön minimointi: urealiuoksen valinta ammoniakkin sijaan uuden tyyppien oksidien alentamismenetelmän reagenssiksi

Ilma- ja vesistö päästöjen tarkkailun parhaat käyttökelpoiset menetelmät (ROM-REF)

Vaasan laitoksen ilma- ja vesipäästöjen tarkkailu toteutetaan SuPo-asetuksen ja suurten polttolaitosten parhaita käyttökelpoisia tekniikoita koskevien päätelmien mukaisesti. Tarkkailussa käytettävien menetelmien valinnassa ja käytössä otetaan soveltuvin osin huomioon myös ilma- ja vesistö päästöjen tarkkailun parhaita käyttökelpoisia menetelmiä kuvaava referenssiasiakirja.

Referenssiasiakirjassa esitetystä yleisellä tasolla keskeistä on erityisesti, että tarkkailu kattaa sekä normaalitoiminnan, että muun kuin normaalitoiminnan ja että nämä toimintatilat tunnistetaan ja rekisteröidään valvontajärjestelmään, niin että niiden aikaiset päästöt kohdistuvat oikeille käyttötilanteille.

Varastojen päästöjen rajoittamisen parhaat käyttökelpoiset menetelmät (EFS-BREF)

CHP-laitoksen alueella varastoidaan merkittäviä määriä puupolttoaineita. Lisäksi alueella varastoidaan pienempiä määriä kevyttä polttoöljyä ja toiminnassa käytettäviä kemikaaleja. Varastoitavat materiaalit ja niiden määrät ja varastointitavat ovat kuvattu hakemuksessa. Varastojen päästöjen rajoittamisen parhaan käytettävissä olevan tekniikan määrittelyasiakirjassa (EFS-BREF 2006) esitetyt menetelmät koskevat varastoja, joiden riskinarviointiin perustuva päästöriskiluku on 3 tai suurempi, arvioituna kyseisessä asiakirjassa esitetyllä tavalla. Riskin arvioinnissa tarkastellaan päästön arvioitua toteutumistiheyttä ja päästön laajuutta.

Hakijan arvion mukaan laitoksella ei ole varastoja, joiden riskiluku olisi 3 tai suurempi. Varastojen toteutuksessa ja varastoitavien materiaalien käsittelyssä noudatetaan tästä huolimatta seuraavia parhaita käyttökelpoisia tekniikoita:

- Puupolttoaineiden ulkovarastoalueiden valumavedet johdetaan valvottuihin selkeytysaltaisiin

- Polttoaineiden käsittelyn liikennealueiden valumavedet johdetaan valvottuihin selkeytysaltaisiin
- Polttoöljyjen varastosäiliöt on sijoitettu valvottuihin, vuotosuojattuihin vuotoaltaisiin
- Polttoöljyjen tuontiautojen purkupaikka on vuotosuojattu
- Nestemäiset käyttökemikaalit varastoidaan vuotosuojatuissa tiloissa
- Polttoainevarastojen ja kemikaalivarastojen mahdolliset tulipalojen sammutusvedet johdetaan talteenottoaltaisiin (selkeytysaltaat, joiden ulosvirtaukset voidaan sulkea tulipalotilanteessa)

YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN RAJOITTAMINEN

Jätevedet ja päästöt vesiin ja viemäriin

Laitoksen toiminnasta muodostuu jätevesiä savukaasun pesurilla, höyryprosessin lisäveden valmistuksessa, höyryprosessin veden uusimisesta ("ulospuhalluslauhde") sekä pesuvesiä huoltojen ja siivouksen yhteydessä. Hakemuksessa on esitetty kuva veden otto- ja purkupaikoista.

Lisäveden valmistuksen yhteydessä syntyvä jätevesi ja ulospuhalluslauhde koskevat vain VL4 -laitoksen toimintaa. Ulospuhalluslauhteen määrä on vuositasolla hyvin pieni eikä epäpuhtauksia juurikaan ole. Lisäveden valmistuksen yhteydessä muodostuvat vesimäärä on niin ikään hyvin pieni. Prosessissa happo ja emäs johdetaan samanaikaisesti poistovesikanavaan, jolloin liuos ei tarvitse erillistä neutralisointia. Epäpuhtauspitoisuudet ovat pieniä.

Savukaasun lämmöntalteenottopesurissa muodostuva vesi neutraloidaan ja suodatetaan sen jälkeen hiekkasuodattimella. Tämän jälkeen vesi johdetaan selkeytysaltaan kautta mereen. Suunnittelussa huomioidaan vesien kierrätysmahdollisuus. Tällöin prosessista muodostuva vesi tullaan käsittelemään käänteisosmoosilaitteistolla. Savukaasupesurin jätevesiä tarkkaillaan lainsäädännön edellyttämällä tavalla. Savukaasupesurin toiminnassa muodostuu lauhdevesiä riippuen CHP-laitoksen ajomäärästä 100 000–175 000 m³/a. Savukaasupesurin lauhdevesien määrä on huomattavasti pienempi kuin VL2 laitoksen lauhdevesien määrä ja lauhdevesien aiheuttama kuormitus on niin ikään huomattavasti pienempi.

Sadevedet johdetaan viemäriputkilla hälytyksellä varustetun öljynerotuskai-von kautta vesitarkkailun piiriin kuuluviin selkeytysaltaisiin.

Laitoksen saniteettivedet johdetaan Vaasan kaupungin viemäriverkkoon.

Lämpökuorma vesistöön on minimaalinen aikaisempaan verrattuna. Ennakoi-tu lämpökuorma vesistöön on 30–50 GWh/a. Jäähdytysvettä otetaan laitok-selle 2,6–4,3 milj. m³/a.

Savukaasupesurin vesistökuormitukset on esitetty alla olevassa taulukossa. Kuormitukset on laskettu muodostuvien vesimäärien ja LCP-BAT -päätelmien sallimien enimmäisien vuorokausikeskiarvojen mukaan. Todelliset päästöt ovat merkittävästi pienempiä eikä kaikki BAT-päätelmien mukaisia aineita esiinny savukaasupesin lauhdevesissä.

Aine/ muuttuja	Yksikkö	LCP-BAT-päästötaso, vuorokausikeskiarvo	Yksikkö	Normaalipoltto 8 000 h/a	Normaalipoltto 4 500 h/a
TSS	mg/l	10 - 30	t/a	1,75 - 5,25	1 - 3
As	µg/l	10 - 50	kg/a	1,75 - 8,75	1 - 5
Cd	µg/l	2 - 5	kg/a	0,35 - 0,875	0,2 - 0,5
Cr	µg/l	10 - 50	kg/a	1,75 - 8,75	1 - 5
Cu	µg/l	10 - 50	kg/a	1,75 - 8,75	1 - 5
Hg	µg/l	0,2 - 3	kg/a	0,04 - 0,525	0,02 - 0,3
Ni	µg/l	10 - 50	kg/a	1,75 - 8,75	1 - 5
Pb	µg/l	10 - 20	kg/a	1,75 - 3,5	1 - 2
Zn	µg/l	50 - 200	kg/a	8,75 - 35	5 - 20

Päästöt ilmaan

Palamisilman vaiheistuksella sekä tarpeen mukaan SNCR-laitteistolla vähennetään typenoksidien määrää savukaasuissa. Hiukkasia poistetaan savukaasuista sähkösuodattimella. Savukaasupesuri poistaa savukaasuista rikkidioksidia, hiukkasia, vetykloridia ja raskasmetalleja

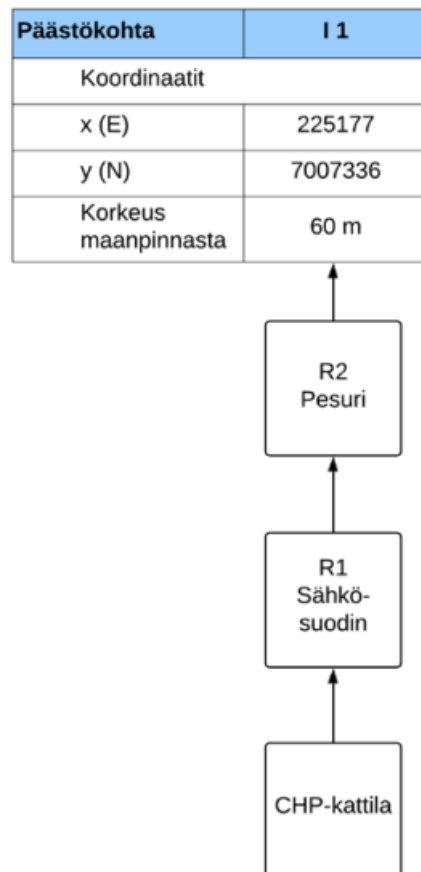
Uuden kooltaan 99 MW:n laitoksen lasketut ilmapäästöjen raja-arvot kiinteille biopolttoaineille (polttoaineteho 99 MW) on esitetty alla olevassa taulukossa.

Päästö	Yksikkö (O ₂ 6 %, d)	LCP-BAT raja-arvo, vuosikeskiarvo	LCP-BAT raja-arvo, vuorokausikeskiarvo	SuPo raja-arvo, Vuosikeskiarvo
SO ₂	mg/m ³ n	70	175	200
NO ₂	mg/m ³ n	150	200	250
Hiukkaset	mg/m ³ n	5	10	20
HCl	mg/m ³ n	7	12	-
HF	mg/m ³ n	1	1	-
Hg	mg/m ³ n	0,005	0,005	-

Seuraavassa taulukossa on esitetty vuotuiset enimmäispäästöt. Kokonaispäästöt on laskettu edellisen taulukon mukaisilla raja-arvoilla käyttäen polttoaineena 100 %:sti metsähaketta. Ilmapäästöt tulevat pienenemään merkittävästi verrattuna VL2 -laitokseen.

Päästö	Yksikkö	Päästöt 8 000 h/a	Päästöt 4 500 h/a
SO ₂	t/a	78	44
NO ₂	t/a	168	94
Hiukkaset	t/a	6	3
HCl	t/a	8	4
HF	t/a	1,1	0,6
Hg	t/a	0,006	0,003

Puhdistetut savukaasut johdetaan 60 metriä korkeaan piippuun. Alla olevassa kuvassa on esitetty laitoksen päästölähteen koordinaatit.



Hankkeesta on tehty ilmapäästöjen leviämismallinnus, johon perustuen on määriteltä laitoksen piipun korkeus. Kyseinen selvitys on liitetty hakemukseen. Leviämismallinnuksessa tarkasteltiin päästöjen leviämistä päästölähteen lähialueella kahdessa eri skenaariossa. Mallinnetut komponentit olivat rikkidioksidi (SO₂), typpidioksidi (NO₂) ja hiukkaset (PM10). Mallinnuksessa tarkasteltiin kahta eri piipun päästökorkeuden tilannetta. Skenaariossa 1 tarkasteltiin tilannetta, jossa CHP-laitoksen piipun päästökorkeus on 60 metriä. Skenaariossa 2 tarkasteltiin tilannetta, jossa CHP-laitoksen piipun päästökorkeus on 90 metriä. Skenaariotarkastelu tuottaa tietoa piipun korkeuden vaikutuksesta savukaasujen leviämiseen tarkasteltavalla alueella, sekä uuden

CHP-laitoksen välittömässä läheisyydessä, jossa sijaitsee korkeita rakennuksia.

Tulosten perusteella molempien skenaarioiden savukaasupäästöt alittavat ilmalaadun raja-arvot ja ohjearvot. Päästölähteen piipun korkeuden ollessa 60 metriä vaikuttavat savukaasupäästöjen pitoisuuteen ja leviämiseen myös päästölähteen välittömässä läheisyydessä olevat rakennukset. Piipun korkeuden ollessa 90 metriä rakennusten merkityksen vaikutus päästöjen leviämiseen vähenee. Molemmissa skenaarioissa päästöpitoisuudet alittavat raja-arvoihin ja ohjearvoihin verrannolliset pitoisuudet. Leviämismallinnuksen tulokset on esitetty tarkemmin hakemuksen liitteessä.

Mahdollisia pölyn päästölähteitä ovat murskaamo ja ulkona tapahtuvat biopolttoaineen varastointi ja tuhkien varastointi. Murskaus ja kaikki sen jälkeiset kuljettimet ovat suljettuja. Murskain on varustettu imu- ja suodatuslaitteistolla, jolla estetään pölyn leviäminen. Biopolttoainemurskaimella murskattu polttoaine siirretään kuljettimilla silloihin eikä sitä varastoida piha-alueella. Tuhkien välivarastoinnista aiheutuvia pölypäästöjä hallitaan tuhkan kostutuksella ja kevyellä tiivistyksellä. Lentouhka puretaan ja varastoidaan märkänä, jolloin se on hakemuksen mukaan pölyämätöntä.

Melu ja värinä

Kriittisin melulähde Vaasan laitoksen toiminnassa on puupolttoaineiden murskaus. Muita oleellisia melulähteitä ovat piiput ja puhaltimet. Niiden valinnassa, asennuksessa ja käytössä otetaan huomioon melulle asetetut rajoitukset. Hakijan esitys on, että biopolttoainemurskaamon osalta toimitaan kuten tähänkin saakka. Biopolttoainemurskaamon toiminta-aika on klo 6.00–22.00, polttoaineen murskaus aloitetaan klo 07:00, kuten tähänkin asti. Murskausta tehdään päivittäin. Värinää ei aiheudu hiilimyllyjen käytöstä poistamisen jälkeen. Murskauksen suoritusajankohtiin ei tule muutoksia VL4:n käyttöönoton myötä.

Nykyisen voimalaitoksen ja alueella sijaitsevien muiden toimintojen aiheuttamaa ympäristömelua on mitattu vuosina 2010, 2013, 2016, 2019 ja 2021. Mittausten mukaan ympäristömelua koskevan lupamääräyksen melutasorajoitukset, päivällä LAeq 55 dB ja yöllä LAeq 50 dB, eivät ole ylittyneet.

Hakemukseen on liitetty selvitys koskien uuden VL4-laitoksen ympäristömelun alustavaa tarkastelua. Mallinnuksen avulla laskettiin, kuinka suurina VL4-laitoksen melupäästöt saavat enintään olla. Mallinnuksen lähtökohtana käytettiin alueen toimijoille vuosien 2008–2020 välisenä aikana tehtyjä meluselvityksiä ja melumittauksia. VL4-laitoksen ulkomelun suunnittelutavoite määritettiin siten, että melun A-keskiäänitaso LAeq ei ylitä päivällä 55 dB ja yöllä 50 dB lähimpien asuinkäytössä olevien kiinteistöjen piha-alueilla. Nämä rajat koskevat yhteisesti kaikkia satama- ja teollisuusalueen toimijoita, ja ne on määritelty ko. toimijoiden ympäristölupien raja-arvoiksi.

VL4-laitoksen ulkomelulähteiden melupäästöjä ei ole käytettävissä, koska suunnittelu on vielä alkuvaiheessa. Selvityksen laskentatulokset pätevät, mikäli siinä esitetty VL4-laitoksen melupäästöjen arviot toteutuvat. Lähdekoh-
taisia melupäästöjä suositellaan selvityksessä käytettävän laitossuunnittelus-

sa takuutyyppeinä enimmäisarvoina melupäästöille. Jos näistä on tarpeen poiketa, tulisi poikkeaman vaikutus tarkistuttaa mallilaskennan avulla.

Jätteet ja niiden käsittely ja hyödyntäminen

Jätteet kierrätetään ja toimitetaan hyötykäyttöön aina kun se on mahdollista. Syntyvät jätteet lajitellaan ja kerätään omiin merkittyihin astioihin. Vaaralliset jätteet säilytetään konteissa tai omissa astioissaan tiiviisti pakattuna ja asianmukaisesti merkittyinä. Jätteistä pidetään jättekirjanpitoa, johon merkitään syntyvien jätteiden määrät jätelajeittain ja tiedot mihin jätteet on toimitettu. Vaarallisten jätteiden luovutuksesta laaditaan siirtoasiakirjat, joita säilytetään vähintään kolme vuotta.

Tuhkat

Muodostuvista jätteistä merkittävimpiä ovat tuhkat. Tuhkan määrä kuitenkin vähenee huomattavasti nykyiseen toimintaan verrattuna. Tuhkat pyritään hyödyntämään mahdollisuuksien mukaan kokonaan erilaisissa maanrakennuskohteissa. Lentotuhkaa voidaan mahdollisesti toimittaa tulevaisuudessa myös lannoitteiden raaka-aineeksi. Tuhkien hyötykäyttökelpoisuus analysoidaan ja tutkitaan. Mikäli tuhkaa ei voida hyödyntää hyötykäyttökohteessa, se toimitetaan loppusijoitukseen.

Lentotuhka erotetaan savukaasuista sähkösuodattimella. Erotettu lentotuhka säilytetään omassa siilossaan ennen hyötykäyttöön toimittamista. Pohjatuhka poistetaan kattilan alaosasta ja varastoidaan omassa siilossa tai tuhkakontteissa. Lentotuhkasiilon alustava koko 200 m³ ja pohjatuhkan 100 m³. Muodostuvien tuhkien koostumus vaihtelee käytettävien polttoaineiden mukaan. Pohjatuhka on suurimmaksi osaksi petihiekkaa. Muodostuvien tuhkien määrä riippuu vuotuisesta käyttöajasta ja polttoainejakaumasta. Polttoaineen tuhka 90 % on oletettu muuttuvan lentotuhkaksi.

Hakija arvioi, että pohjatuhkaa syntyisi 600 tonnia vuodessa käyttöajalla 4 500 h/a ja 1 000 tonnia vuodessa käyttöajalla 8 000 h/a. Vastaavasti lentotuhkaa syntyisi 900 tonnia vuodessa käyttöajalla 4 500 h/a ja 1 600 tonnia vuodessa käyttöajalla 8 000 h.

Tuhkien välivarastointi kenttäalueella

Nykyistä biopolttoainekenttää 2 laajennetaan tulevaisuudessa kivihilientä alueelle, jolloin nämä kaksi kenttää muodostavat jatkossa biopolttoainekenttä 2:n. Tuhkaa on tarkoitus varastoida ulkona kentällä enimmillään 1500 t, josta 900 tonnia on lentotuhkaa (10 01 03 Turpeen ja käsittelemättömän puun poltossa syntyvä lentotuhka) ja 600 tonnia pohjatuhkaa (10 01 01 Turpeen ja käsittelemättömän puun poltossa syntyvä pohjatuhka ja kattilatuhka).

Alueella on varastoitu kivihiltä 1980-luvulta lähtien. Alue on merenpohjan täyttömaata, jota on täytetty moreenimurskeella. Pintarakenne on tiivistetty tuhkakerroksella. Hakija on täydennyksessä 29.10.2021 toimittanut tietoja kentän vanhoista rakennesuunnitelmista.

Tuhkia ei aiota käsitellä alueella. Tuhkien välivarastoinnista aiheutuvat pölypäästöt hallitaan tuhkan kostutuksella ja kevyellä tiivistyksellä. Lentotuhka puretaan ja varastoidaan märkänä, jolloin se on pölyämätöntä. Purkua varas-

tointikasasta edelleen hyödyntämiskohteeseen tehdään harvemmin ja vain suuria määriä kerrallaan, koska hyödyntämismäärät ovat kerrallaan suuret.

Hakemuksen mukaan tuhkien välivarastoinnista ei aiheudu vesistö- tai muita päästöjä. Vesienhallinta-kaavio on esitetty lupahakemuksen liitteessä 5 ja lupahakemuksen kuvassa 15. Alueen hulevedet johdetaan öljynerotuksen ja selkeytysaltaan 1 kautta mereen. Selkeytysaltaan vesien tarkkailu sisältyy tarkkailuohjelmaan.

Muut jätteet

Savukaasun pesurilla muodostuva liete palautetaan kattilan tulipesään sitä mukaan kun lietettä muodostuu. Lietettä ei varastoida, vaan kyseessä on laitoksen sisäinen prosessivirta. Lisäksi laitoksen toiminnassa syntyy pieniä määriä teolliselle toiminnalle tyypillisiä jätteitä, kuten yhdyskunta-, metalli-, puujätettä, keräyspaperia sekä sähkö- ja elektroniikkaromua. Jätteet lajitellaan syntypaikalla ja ne toimitetaan asianmukaisille tahoille jatkokäsiteltäväksi.

Päästöt maaperään (estäminen)

Laitoksen normaalitoiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään. Laitos käyttää polttoaineenaan kiinteitä polttoaineita. Käynnistyspolttoaineena käytettävä kevyt polttoöljy sekä kemikaalit on varastoitu asianmukaisesti siten, että vuodot maaperään on estetty.

TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön

Ympäristövaikutukset alueella tulevat hakemuksen mukaan merkittävästi pienenemään vesistö- ja lämpökuorman osalta. VL2 ja VL4 laitokset eivät ole tuotannossa samanaikaisesti. VL4 on kapasiteetiltaan huomattavasti pienempi kuin VL2-laitos ja vesistökuormitus on merkittävästi vähäisempää kuin VL2-laitoksen. Lämpökuorman osalta enimmillään VL4:n mereen johdettava lämpömäärä on noin 4 % verrattuna VL2:lta enimmillään mereen johdettavan lämmön määrästä.

Vaikutukset ilman laatuun

Ympäristövaikutukset alueella tulevat hakemuksen mukaan merkittävästi pienenemään ilmapäästöjen osalta.

Alla olevassa taulukossa on esitetty Wärtsilä Finland Oy:n vuonna 2019 teettämän leviämismallinnuksen päästövertailut olemassa olevan VL2-laitoksen päästöihin. Taulukkoon on lisätty vertailuksi arvio VL4-laitoksen enimmäiskuormituksesta leviämismallinnuksen mukaan. VL2- ja VL4-laitokset eivät tule olemaan tuotannossa samanaikaisesti. Taulukon kuormituslukuista nähdään, että VL4-laitoksen kuormitus on merkittävästi pienempi kuin VL2:n, jolloin ilmapäästöjen aiheuttama kuormitus energiantuotannosta vähenee alueella uuden laitoksen käyttöönoton myötä.

Päästölähde	Yksikkö	SO ₂	NO _x	Hiukkaset
Wärtsilä Smart Technology Hub + Vaskiluoto Engine Laboratory Arvio v.2021 kuormituksesta	t/a	532	2 708	58
VL 2 v. 2016	t/a	330	1 409	7
VL 4, arvio enimmäiskuormituksesta Maksimikuormitus leviämismallinnuksen mukaan	t/a	86	184	6

Hakija on lisäksi esittänyt yhteisesti uuden VL4-laitoksen leviämismallinnuksen ja Wärtsilä Finland Smart Technology Hub 2021 leviämismallinnuksen tuloksena saatujen päästöjen korkeimpia pitoisuusarvoja suhteessa voimassa oleviin ohje- ja raja-arvoihin (Vna 480/1996; Vna 79/2017). Leviämismallit eivät ole keskenään täysin verrannollisia johtuen käytetyistä lähtötiedoista. Hakijan esityksestä käy ilmi kuitenkin seuraavaa.

Tulokset on esitetty kootusti huomioiden uuden CHP-laitoksen (VL4) molemmat skenaariot (piippu 60 m ja piippu 90 m) sekä Wärtsilä Finland Oy Smart Technology Hub 2021 (piippu 60 m). Leviämismallinnusten tulosten perusteella rikkidioksidin suurimmat päästöpitoisuudet uuden laitoksen molemmissa skenaarioissa ja Wärtsilän Voiman 60 metrin piipulla alittavat voimassa olevat ohje- ja raja-arvot, ollen enimmillään VL4 osalta 19,2 % vuorokauden raja-arvosta ja Wärtsilä Finlandin osalta 29 % vuorokauden raja-arvosta. Typpidioksidin suurimmat päästöpitoisuudet VL4:n molemmissa skenaarioissa ja Wärtsilän Voiman 60 metrin piipulla alittavat voimassa olevat ohje- ja raja-arvot, ollen enimmillään VL4:n osalta 64,5 % tunnin raja-arvosta ja Wärtsilä Finlandin osalta 18 % tunnin ohje-arvosta. Hiukkasten suurimmat päästöpitoisuudet Vaskiluodon Voiman VL4:n molemmissa skenaarioissa ja Wärtsilän Voiman 60 metrin piipulla alittavat voimassa olevat ohje- ja raja-arvot, ollen enimmillään VL4:n osalta 1,80 % vuorokauden raja-arvosta ja Wärtsilä Finlandin osalta 3 % vuorokauden ohje-arvosta.

Vaikutukset ympäristömeluun ja rakennettuun ympäristöön

Hakemukseen liitettyssä meluselvityksessä on arvioitu melupäästöjä muiden voima- ja lämpölaitosten selvitysten ja mittauksen perusteella. Kokonaismelupäästön määrittämisessä on lähdetty siitä, etteivät melutasot ympäristössä ainakaan nouse. Edellä mainitulla melupäästöllä melutasot ympäristössä eivät suurene nykytilanteesta.

VL4-laitoksen ja murskaustoiminnan sekä teollisuusalueen muiden toimijoiden yhdessä tuottama melutaso Frilundintien tarkastelupisteissä alle 55 dB päiväaikaan ja alle 50 dB yöaikaan. Teollisuuskadun tarkastelupisteessä päiväajan melutaso on yli 55 dB:n tavoitearvon, mutta ylitys ei johdu VL4:stä tai murskaustoiminnasta.

Ympäristövaikutukset alueella tulevat hakemuksen mukaan merkittävästi pienenemään myös alueelle kohdistuvan liikenteen osalta.

TARKKAILU JA RAPORTOINTI

Laitoksen tarkkailusuunnitelman luonnos on hakemuksen liitteenä. Luonnosta tarkennetaan toteutussuunnittelun edetessä ja se toimitetaan valvontaviranomaiselle viimeistään kolme kuukautta ennen laitoksen käyttöönottoa. Hakemuksessa on kuvattu tarkkailua tiivistetysti seuraavasti.

Käyttötarkkailu sekä käynnistys- ja pysäytysjaksojen määritelmät

Käyttötarkkailu käsittää mm. polttoaineen laadun ja määrän tarkkailun, palamisen tarkkailun, savukaasunpuhdistusjärjestelmien toiminnan ja kunnon tarkkailun sekä päästömittaustenlaadunvalvonnan. Laitoksen käytöstä pidetään käyttöpäiväkirjaa, johon kirjataan mm. kattilan ylös- ja alasajot, käynnistysten lukumäärät, laitteiden ja prosessien häiriöt ja kattiloiden käyntiajat sekä häiriötilanteet ja luparajojen ylitykset.

Hakija on esittänyt erillisessä tarkkailusuunnitelmassa käynnistys- ja pysäytysjaksojen määritelmistä seuraavaa.

Suunniteltuja huoltoseisokkeja on kattilalla 1–2 kertaa vuodessa. Muista syistä seisokkeja voi olla useampia.

Kattilan käynnistyksessä (ylösajossa) seisokin jälkeen petihiekan lämmitys aloitetaan leijutusilmalla ja käynnistyspolttimilla. Kiinteän polttoaineen syöttö aloitetaan, kun pedin lämpötila on siihen riittävä. Käynnistysjakson päättämispiste on hetki, jolloin kattila on siirtynyt vakauttavien apupolttimien tai lisäpolttimien käytöstä toimimaan ainoastaan tavanomaisella kiinteällä polttoaineella ja kattila pystyy turvallisesti ja luotettavasti toimittamaan lämpöä kaukolämpöverkkoon sekä höyryä turbiinilaitokselle.

Vakaan tuotannon määrittämiseksi käytetään kolmea kriteeriä, joista vähintään kahden täyttyessä käynnistysjakson katsotaan päättyvän:

- tuorehöyryn lämpötila on vähintään x °C ja tulistusaste on vähintään x °C (lukuarvot täydennetään suunnittelun aikana)
- tasainen palaminen kiinteällä polttoaineella (petilämpötila > 800 °C)
- apu- tai lisäpolttimet eivät ole käytössä (käytetään ainoastaan kiinteää polttoainetta)

Kattilan vakaan tuotannon päättymishetki on hetki, jolloin laitos ei enää kykene turvallisesti ja luotettavasti toimittamaan lämpöä kaukolämpöverkkoon ja höyryä turbiinilaitokselle ilman apu- tai lisäpolttimien käyttöä. Vakaan tuotannon määrittämiseksi käytetään kolmea kriteeriä, joista vähintään kahden täytyessä pysäytysjakson katsotaan alkavan:

- tuorehöyryn lämpötila alenee pienemmäksi kuin x °C ja tulistusaste laskee pienemmäksi kuin x °C (lukuarvot täydennetään suunnittelun aikana)
- petilämpötila < 800 °C
- apu- tai lisäpolttimet ovat käytössä (kevyttä polttoöljyä)

Laitoksen suunnittelussa ei olla vielä niin pitkällä, että tuorehöyryn lämpötila ja tulistusaste olisivat selvillä. Arvot riippuvat valittavasta kattilatoimittajasta.

Päästö- ja vaikutustarkkailu

Ilmapäästöjen tarkkailu

Ilmapäästöjä tarkkaillaan SuPo-asetuksen sekä BAT-päätelmissä esitettyjen tasojen mukaisesti. Hiukkas-, rikkidioksidi-, hiilimonoksidi-, vetykloridi- ja typenoksidipäästöt mitataan jatkuvatoimisesti ja yhtäaikaaisesti savukaasukanavan läpi mittaavalla analysaattorilla. Savukaasuista mitataan piipussa myös virtaus, happipitoisuus ja paine. Ammoniakkipitoisuuden seuranta sisällytetään tarkkailuohjelmaan, mikäli SNCR-järjestelmä otetaan käyttöön.

Savukaasujen elohopea-, vetyfluoridi- ja raskasmetallipitoisuudet mitataan kerran vuodessa mittalaitteiden laadunvarmistuksen yhteydessä. Ensimmäiset määräajoin tehtävät päästömittaukset tehdään neljän kuukauden kuluessa toiminnan aloittamisesta. Hakija on tuonut tarkkailusuunnitelman luonnoksessa esiin myös mm. seuraavaa. Raskasmetallien tarkkailtavien epäpuhtauksien luetteloa ja tarkkailutiheyttä voidaan muuttaa, mikäli polttoaineen karakterisoinnin perusteella varmistutaan alhaisesta metallipitoisuudesta. Elohopean osalta tarkkailutiheyttä voidaan harventaa polttoaineen alhaisen elohopeapitoisuuden perusteella ja suorittaa mittauksia kun polttoaineen ominaisuuksissa tapahtuu muutoksia, jotka voivat vaikuttaa päästötasoihin.

Savukaasupesurin jätevesien tarkkailu

Savukaasupesurin puhdistetut jätevedet johdetaan oman vedenkäsittelylaitoksen kautta selkeytsaltaaseen ja siitä edelleen mereen. Päästöjä tarkkaillaan LCP BAT-päätelmien edellyttämällä tavalla. Savukaasupesurin pH:ta, lauhdeveden virtausmäärää ja lämpötilaa seurataan jatkuvatoimisesti. Jatkuvatoimiset mittauksen tulosten kirjaaminen ja valvonta on liitetty voimalaitoksen päästövalvontajärjestelmään.

Selkeytsaltaasta lähtevästä vedestä otetaan tarkkailunäytteet kerran kuukaudessa. Tarkkailutiheyttä voidaan harventaa, mikäli tarkkailu osoittaa luotettavalla tavalla näiden aineiden ja pitoisuuksien olevan vakaita. Näytteistä määritetään orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) tai kemiallinen hapenkulutus (COD) suspensiona oleva kiintoaine TSS, fluoridi, sulfaatti (SO_4^{2-}), sulfidi, helposti vapautuva (S^{2-}), sulfiitti (SO_3^{2-}), metallit ja metalloidit (arseeni, kadium, kromi, kupari, elohopea, nikkeli, lyijy, sinkki), kloridi ja typen kokonaismäärä.

Melutarkkailu

Uuden laitoksen valmistuttua suoritetaan melumittaukset viimeistään 12 kuukautta käyttöönoton jälkeen.

Yhteistarkkailu

Ilmanlaadun yhteistarkkailu

Vaasan Voima on mukana Vaasan alueen ilmanlaadun yhteistarkkailuohjelmassa. Laitoksen päästöjen vaikutuksia ilmanlaatuun tarkkaillaan osallistumalla yhdessä alueen kuntien ja ympäristökuormitusta aiheuttavien toiminnanharjoittajien kanssa Vaasan seudun bioindikaattoriseurantaan.

Merialueen yhteistarkkailu

Vaasan edustan merialueen tilaa tarkkaillaan merialuetta kuormittavien ympäristöluvan varaisten toimintojen toiminannharjoittajien yhteistarkkailuja. Tarkkailupisteitä on kaikkiaan 22 kpl ja niistä otetaan näytteet kerran vuodessa jääpeitteen aikaan ja 6 kertaa vuodessa avovesiaikaan. Vaasan Voima osallistuu merialueen tilan yhteistarkkailuun.

Kirjanpito ja raportointi

Laitoksen toiminnasta ja sen valvonnasta sekä toimintaan liittyvistä ympäristönsuojelun kannalta merkityksellisistä tapahtumista ja toimenpiteistä pidetään käyttöpäiväkirjaa. Kirjanpito säilytetään vähintään kuusi vuotta raportoinnin jälkeen. Kirjanpito koskee käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailumittauksia, näytteidenottoa ja analysointia sekä mittalaitteiden laadunvarmennusta ja kalibrointeja sekä myös öljynerotuksen tarkkailua ja tyhjennyksiä.

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Mahdollisten onnettomuuksien tai häiriötilanteiden aiheuttamat vaarat kohdistuvat käytännössä lähinnä laitoksen käyttö- ja kunnossapitohenkilökuntaan eikä laitoksen käytöstä katsota olevan ympäristössä oleville toiminnoille merkittävää riskiä, koska laitos sijoittuu teollisuudelle varatulle alueelle. Riskejä hallitaan laitoksen käytön valvonnalla, ohjeistamisella ja laitteiden säännönmukaisilla tarkastuksilla. Ulkopuolinen tarkastuslaitos osallistuu laitteistojen määräaikaistarkastuksiin. Laitteiden käytölle on nimetty pätevyyden omaava valvoja. Käyttöhenkilöstö on koulutettu tuntemaan prosessin erityispiirteet.

Energiantuotantoon liittyviä mahdollisia onnettomuustilanteita ovat tulipalot, räjähdyksenomaiset vuodot, öljy- ja kemikaalivuodot. Tällaisten onnettomuuksien ennaltaehkäisemiseksi ja vahinkojen minimoimiseksi laitos toimii tiiviissä yhteistyössä paineastia- ja paloviranomaisten sekä vakuutusyhtiöiden kanssa. Suuronnettomuudet ovat kuitenkin erittäin harvinaisia.

Todennäköisin merkittävistä onnettomuuksista laitoksella on kemikaali- tai öljyvuoto. Laitoksella varaudutaan mahdollisiin kemikaalivahinkoihin suorittamalla erilaisia riskianalyyssejä vahinkojen ympäristövaikutusten analysoimiseksi sekä ohjeistamalla öljyn käsittelyyn ja öljyvahingon torjuntaan liittyviä toimintoja. Laitoksen viemärointiin (laitos- ja sadevesiviemärointiin) on myös asennettu hälyttimin varustettuja öljynerotuskaivoja. Laitos liitetään automaattiseen palonilmaisinjärjestelmään, jolloin tulipalon sattuessa hälytys menee automaattisesti valvomoon ja pelastuslaitokselle. Laitokselle asennetaan riskianalyysin tulosten perusteella harkiten myös automaattisia sammuusjärjestelmiä kohtiin, joissa palon syttymisvaaran arvioidaan olevan suuri.

Vaskiluodon Voima Oy on laatinut laitosalueelle ennaltavarautumissuunnitelman VL2-laitoksen osalta. Ennaltavarautumissuunnitelma on lupahakemuksen liitteenä. Uuden laitoksen osalta ennaltavarautumissuunnitelmaa päivitetään suunnittelun edetessä. Varautumista varten on tehty VL2-voimalaitoksen toiminnot kattava riskinarviointi ja määritelty toimenpiteet riskien toteutumisen ehkäisemiseksi ja mahdollisesti toteutuvien riskien seurausten rajoittamiseksi. Toimenpiteiden toteutumista seurataan ja riskinarviointi päivitetään vuosittain sekä laitoksen muutosten yhteydessä.

Toimenpiteet sisältävät voimalaitoksen laitteistojen ja järjestelmien rakenteellisia ja toiminnallisia asioita, turvajärjestelmiä ja -varusteita, onnettomuuksien ja vahinkojen torjunnassa tarvittavia laitteita ja materiaaleja sekä koulutusta ja harjoituksia. Konkreettisella tasolla menettelyt, ohjeet ja varusteet on kirjattu voimalaitoksen sisäiseen pelastussuunnitelmaan ja rakenteellisten järjestelmien ja toimintojen osalta voimalaitoksen tekniseen dokumentaatioon.

Ennaltavarautumista valvotaan omavalvonnalla ja sen viranomaisvalvonnan hoitaa Pohjanmaan pelastuslaitos. Riskien arviointiin perustuva ennalta varautumisen suunnitelma on laadittu pelastuslain (379/2011) perusteella ja toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan se riittää kattamaan YSL 15 § mukaisen ennaltavarautumisvelvollisuuden.

Laitoksella tehdään viranomaisten vaatimustenmukaiset vaaran arvioinnit ja selvitykset:

- Vaatimustenmukaisuusarviointi, vaaditaan kattilalaitoksen valmistajalta
- Lämpölaitoksen Räjähdyssuojausasiakirja
- Kattilalaitoksen vaaranarviointi, perustuen laajaan riskinarviointiin
- Lämpölaitoksen yleinen turvaohje, jota päivitetään vuosittain
- Sisäinen pelastussuunnitelma
- Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma

HAKIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Ilmapäästörajat

Hakija esittää ilmapäästöjen raja-arvoiksi seuraavan taulukon mukaisia päästörajajoja. Taulukossa on esitetty LCP BAT-päätelmien mukaiset päästötasot uusille laitoksille, jotka käyttävät polttoaineenaan kiinteitä biopolttoaineita. BAT-päätelmien mukaisia päästörajajoja noudatetaan normaalitoiminnan aikana. Taulukossa on esitetty myös SuPo-asetuksen mukaiset päästörajat, joita sovelletaan muissa kuin normaalitoiminnan mukaisissa tilanteissa.

Päästö	Yksikkö (O ₂ 6 %, d)	LCP-BAT raja-arvo, vuosikeskiarvo	LCP-BAT raja-arvo, vuorokausi- keskiarvo	SuPo asetuksen mukainen raja- arvo, vuosikeskiarvo
SO ₂	mg/m ³ n	70	175	200
NO ₂	mg/m ³ n	150	200	250
Hiukkaset	mg/m ³ n	5	10	20
HCl	mg/m ³ n	7	12	-
HF	mg/m ³ n	1	1	-
Hg	mg/m ³ n	0,005	0,005	-

Mikäli savukaasujen typenoksidipitoisuus sitä edellyttää, pelkistetään typenoksidit urealiuoksen avulla (SNCR). SNCR-järjestelmää käytettäessä, LCP BAT-päätelmät edellyttävät jatkuvatoimista ammoniakkimittausta. SNCR-järjestelmää käytettäessä hakija esittää NH₃-raja-arvoksi 15 mg/m³n.

Raja-arvo perustuu LCP BAT-päätelmien nro 7 mukaiseen biomassaa polttavien ja vaihtelevalla teholla toimivien laitoksien raja-arvoon.

Päästöt vesistöön

Hakija esittää voimalaitokselta vesistöön johdettavan savukaasunpuhdistuksessa muodostuvan veden päästöraja-arvoiksi seuraavassa taulukossa esitetyt raja-arvoja. Esitetyt raja-arvot ovat suurten polttolaitosten parasta käytävissä olevaa tekniikka kuvaavien päätelmien BAT-tasojen mukaisia vuorokausiraja-arvoja.

Aine/muuttuja	Yksikkö	LCP-BAT-päästötaaso, vuorokausikeskiarvo
TSS	mg/l	30
As	µg/l	50
Cd	µg/l	5
Cr	µg/l	50
Cu	µg/l	50
Hg	µg/l	3
Ni	µg/l	50
Pb	µg/l	20
Zn	µg/l	200

LCP BAT-päätelmien mukaista on tarkkailla savukaasujen puhdistuksesta vesistöön johdettavan veden epäpuhtauksia kerran kuukaudessa. Hakija esittää, että savukaasun puhdistuksesta vesistöön johdettavan veden päästöraja-arvojen noudattamista arvioidaan vedestä kerran kuukaudessa tehtävällä näytteenotolla, jossa analysoitava näyte (kuukausinäyte) voi koostua 1–3 saman vuorokauden aikana otetusta osanäytteestä.

Muu kuin normaalitoiminta (OTNOC)

Hakija esittää, että uuden kattilan muuta kuin normaalitoimintaa ovat seuraavassa taulukossa esitetyt tilanteet.

Muu kuin normaalitoiminta	Tilanne	Arvioitu toistuvuus, Kertaa/a	Arvioitu kesto yhteensä, h/a
SuPo-asetuksen mukaiset poikkeukselliset tilanteet	Käynnistys	10-40	200-600
	Pysäytys	10-40	60-200
	Savukaasun puhdistuslaitteiden häiriöt	0-3	0-100
	Vakiopolttoaineiden saatavuusongelmat	<1	-
	Onnettomuudet	<1	-
Muut poikkeavat tilanteet	Laitteiden rikkoontumis- ja häiriötilanteet	0-5	0-40
	Varapolttoaineen käyttö esimerkiksi tilanteessa, jossa pääpolttoaineen syöttöjärjestelmässä on häiriö tai pääpolttoainetta koskee yllättävä toimitushäiriö	1-4	1-30
	Laitokselle poikkeuksellinen lyhytaikainen	0-1	0-20

	toimintateho		
	Apujäähdyttimen käyttö	1-5	50-300
	Huonolaatuisen polttoaineen ennakoidun käyttö	0-5	0-30
	Muu ennakoidun poikkeava tilanne	0-1	0-30

Melutaso

Hakija esittää, että ympäristömelua koskevat lupamääräykset pidetään Vaskiluodon Voiman VL2:n voimassa olevan ympäristöluvan mukaisina.

TOIMINNAN ALOITTAMINEN MUUTOKSENHAUSTA HUOLIMATTA

Hakija hakee lupaa ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaista lupaa aloittaa toiminta mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. CHP-laitoksen toiminnan aloittaminen ei aiheuta ympäristön pilaantumista tai haitallisia terveysvaikutuksia tai ympäristön muutoksia, jotka tekisivät muutoksenhaun merkityksettömäksi. Hakija esittää 20 000 euron vakuutta ympäristön tilan ennalleen saattamiseksi. Toiminnan lopettamisen yhteydessä ennalleen saattaminen koskisi varastoitujen polttoaineiden, tuhkien, jätteiden ja kemikaalien kuljettamista pois alueelta asianmukaisille toimijoille.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Lupahakemuksen täydennykset

Hakemusta on täydennetty 5.2.2021, 8.2.2021, 22.4.2021, 11.5.2021, 29.10.2021, 3.11.2021, 8.11.2021, 12.11.2021, 15.11.2021 ja 16.11.2021 sekä tarkastuksen (25.10.2021) ja neuvottelun (28.10.2021) yhteydessä.

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat aluehallintovirastojen verkkosivuilla (<https://ylupa.avi.fi/>) 21.5. – 28.6.2021. Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Vaasan kaupungin verkkosivuilla.

Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

Hakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu 25.5.2021 lehdissä Ilkka-Pohjalainen ja Vasabladet.

Tarkastus, neuvottelu/tapaaminen ja hakijan kuuleminen

Asiassa on järjestetty tarkastus 25.10.2021 paikan päällä Vaskiluodossa. Tarkastukseen osallistuivat hakijan, Vaskiluodon Voiman sekä aluehallintoviraston edustajat. Tarkastuksesta laadittiin aluehallintoviraston muistio, joka on liitetty tämän lupa-asian asiakirjoihin.

Asiassa on järjestetty tapaaminen (YSL 39 a §) sähköisenä etäneuvotteluna 28.10.2021. Tapaamiseen osallistuivat hakijan, Vaskiluodon Voiman, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen sekä aluehallintoviraston edustajat. Tapaamisesta laadittiin aluehallintoviraston muistio, joka on liitetty tämän lupa-asian asiakirjoihin.

Hakijalle on varattu tilaisuus jättää vastine aluehallintoviraston tarkastusmuistiosta ja neuvottelumuistiosta. Hakija on 3.11.2011 ilmoittanut muistioden vastaavan keskusteluja.

Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnot Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat –vastuualueelta, Varsinais-Suomen ELY-keskukselta (kalatalousviranomaisen), Vaasan kaupungilta, Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta Vaasan kaupungin terveydensuojeluviranomaiselta, Pohjanmaan pelastuslaitokselta ja Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesilta. Asiassa annettiin seuraavat lausunnot.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalouspalvelut-yksikön lausunto (15.6.2021)

Vaasan Voima Oy hakee lupaa uudelle kaukolämpöä ja sähköä tuottavalle puupolttoaineilla toimivalle voimalaitokselle. Laitos suunnitellaan rakennettavaksi Vaskiluodon voimalaitosalueelle. Uusi laitos on polttoaineteholtaan 99 MW ja se tuottaa kaukolämpöä Vaasan kaupungin kaukolämpöverkkoon ja sähköä valtakunnan verkkoon. Tarvittava raaka- ja talousvesi otetaan laitokselle kaupungin vesijohtoverkosta. Hakemuksen mukaan kemikaalien käyttö laitoksella on vähäistä. Talousjätevesi johdetaan Vaasan kaupungin viemäri-verkostoon. Muut jätevedet puhdistetaan laitoksen omassa puhdistamossa ja johdetaan puhdistuksen jälkeen mereen.

Hakemuksen mukaan jäähdytysvettä käytetään huomattavasti VL2-laitoksen tarvitsemaa jäähdytysveden määrää vähemmän. Jäähdytysvettä tarvitaan ainoastaan tilanteissa, joissa lämmölle ei ole kysyntää ja lämpövarasto on täynnä sekä samanaikaisesti sähkön hinta sähkömarkkinoilla on korkea. Tällaisessa tilanteessa laitoksella voidaan tuottaa sähköä apujäähdytyksen avulla. Tällöin jäähdytys tapahtuu apujäähdyttimellä ja merivettä käytetään jäähdytykseen. Jäähdytysvettä otetaan VL4 -laitokselle VL2:n jäähdytysvesikanavaa pitkin ja jäähdytysvesi myös palautetaan olemassa olevaan VL2:n jäähdytysvesikanavaan. VL4 -laitos korvaa aikanaan sitä huomattavasti suuremman VL2-laitoksen. Laitoksia ei ole tarkoitus ajaa samanaikaisesti. Hakemuksen mukaan ympäristövaikutukset alueella tulevat merkittävästi pienemmään ilmapäästöjen, jätteiden, vesistö- ja lämpökuorman sekä alueelle kohdistuvan liikenteen osalta.

Hakemuksen mukaan laitoksen toiminnasta muodostuu jätevesiä savukaasun pesurilla, höyryprosessin lisäveden valmistuksessa, höyryprosessin veden uusimisesta ("ulospuhalluslauhde") sekä pesuvesiä huoltojen ja siivouksen yhteydessä. Savukaasun lämmöntalteenotto pesurissa muodostuva vesi neutraloidaan ja suodatetaan sen jälkeen hiekkasuodattimella. Tämän jälkeen vesi johdetaan selkeytysaltaan kautta mereen. Hakemuksen mukaan lämpökuorma vesistöön on minimaalinen aikaisempaa verrattuna. Ennakoitu lämpökuorma vesistöön on 30–50 GWh/a. Jäähdytysvettä otetaan laitokselle 2,6–4,3 milj. m³/a.

Vaskiluoto 4 toiminnassa keskeisimmät kalakantoihin ja kalatalouteen vaikuttavat tekijät ovat todennäköisesti savukaasupesurin toiminnassa muodostuvat lauhdevedet (100 000–175 000 m³/a) sekä tilanteet, kun jäähdytysvettä otetaan VL4 -laitokselle VL2:n jäähdytysvesikanavaa pitkin ja jäähdytysvesi palautetaan olemassa olevaan VL2:n jäähdytysvesikanavaan. Vedenoton aiheuttama virtaamamuutos sekä lauhdevesipäästöjen lämpötilannousu vaikuttavat meriympäristöön. Savukaasupesurin vesistökuormitukset sisältävät myös metalli- ja vierasainepitoisuuksia.

Selvityksen "Kalojen kutupaikat Sundomin, Gerbyn ja Västervikin saaristossa" liitekartan mukaan jäähdytysveden ja jäteveden purkupaikan lähistöllä ei ole kalojen kutualueita. Ko. selvityksessä sanotaan kuitenkin, että inventoinnissa käsitellään keväällä kutevia kalalajia kuten haukea, ahventa ja särkeä, joillakin alueilla kutee myös säyne ja lahna, jotka silloin on mainittu erikseen. Mateen samoin kuin siian kutualueet on otettu mukaan silloin kun paikalliset edustajat ovat ne maininneet. Seutusuunnitelma 1984 kartan mukaan Vaskiluodon edustalla Vaskiluodon ja Sundomin välisellä merialueella on heikentyneitä siian ja silakan kutualueita. Raportin "Storvuxen skärgårdslekande sik i Vasa" mukaan Sundomin puolella olevan Söderbogrundetin edustalta saatiin siian verkkokoekalastuksissa saaliiksi 23 kpl kutevia siikoja vuosina 2010 ja 2011. Saman selvityksen mukaan saatiin siian poikasnuottauksissa vuosina 2010 ja 2011 saaliiksi Öskatanin itäpuolen rannasta 4–7 siianpoikasta.

Jäähdytysvedet voivat häiritä kalojen luontaista kutukäyttäytymistä ja heikentää poikastuotantoa kutualueilla. Hakemuksen kuvan 13 mukaan jäähdytysvedet johdetaan Vaasan satama-altaaseen, jonka välittömässä läheisyydessä ei tiettävästi ole merkittäviä kalojen poikastuotantoalueita. Epäselväksi jää kuitenkin, että johdetaanko savukaasupesurin toiminnassa muodostustuvat lauhdevedet myös satama-altaaseen vai hakemuksen kuvan 13 osoittamaan jäteveden purkupaikkaan. Mikäli vedenotto tapahtuu talvella, heikentää se lähialueen jäätilannetta, mikä jossain määrin rajoittaa kalastusmahdollisuuksia Vaskiluodon pohjoispuolella aivan laitoksien välittömässä läheisyydessä. Savukaasupesurin toiminnassa muodostuvien lauhdevesien mukana poistuu voimalaitosalueelta vesistöön metalleja. Vertailtaessa hakemuksen savukaasulauhdutuksen aiheuttamia maksimaalisia päästöjä vesistöön ja Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston päätöksessä nro 154/2018/1 (antopäivä 7.12.2018) esitettyjä metallien päästöjä vesistöön, on hyvin mahdollista, että metallien päästöt vesistöön tulevat todennäköisesti lisääntymään.

Kalatalousviranomaisen toteaa, että luvanhakijan tulee tarkkailla toiminnan vaikutuksia kalakantoihin ja kalastukseen Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla. Koska on hyvin mahdollista, että metallien päästöt vesistöön tulevat todennäköisesti lisääntymään, tulee myös tarkkailla kalojen raskasmetallipitoisuuksia. On suositeltavaa toteuttaa kalataloudellinen tarkkailu yhdessä vesistöalueen muiden tarkkailuvelvollisten kanssa, eli liittyä mukaan Vaasan edusten merialueen kalataloudelliseen yhteistarkkailuun.

Lausunnossa on mainittu seuraavat lähteet:

-Seutusuunnitelma 1984. Alueiden käyttö, kalatalouden tuotantoalueet, alustava selvitys.

- Kalojen kutupaikat Sundomin, Gerbyn ja Västervikin saaristossa. Carita Rönn, 2009.
- Störvuxen skärgårdslekande sik i Vasa. Hudd R, Veneranta L ja Harjunpää H. Vilt- och fiskeriforskningsinstitutets arbetsrapporter 20/2012.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunto 16.6.2021

ELY-keskus katsoo, että VL4-laitoksen toiminnalle tulee asettaa suuria poltto-laitoksia koskevien LCP-BAT-päätelmien mukaiset päästöraja-arvot sekä tarkkailumääräykset. Tarkkailusuunnitelmaluonnoksesta (liite 9) ei selkeästi käynyt ilmi, miten selvitetään savukaasujen käsittelystä vesistöön aiheutuvien päästöjen olevan BAT-päätelmien vaatimusten mukaiset. ELY-keskus katsoo, ettei savukaasun puhdistuksen jätevesiä voida tutkia selkeytysaltaasta otettavin näyttein, koska altaaseen tulee vesiä myös muista toiminnoista. Toiminnan vaikutukset vesistöön tulee siis selvittää erikseen selkeytysaltaasta (koko voimalaitosalueen toiminnan kuormitus) ja savukaasunpuhdistuksesta (BAT-päätelmien vaatimukset savukaasujen puhdistukselle) ja tarkkailusuunnitelmaa tulee tältä osin täydentää. Selkeytysaltaasta tulee tutkia tarkkailuluonnoksessa esitettyjen määritysten lisäksi kokonaisfosfori, jota on tutkittu myös VL2:n toiminnassa. Tarkkailutulokset tulee lähettää Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle, ei Pohjanmaan-ELY-keskukselle.

Hakemuksessa ja sen liitteissä esitetty näytteenotto ja tarkkailu on ELY-keskuksen käsityksen mukaan ainoastaan selkeytys-/viipymäaltaasta 1. Selkeytysallas 2:een ei johdeta muita vesiä kuin hulevesiä tai tulipalon sattuessa palon sammutusvesiä (liite 8). Altaaseen ei kuitenkaan ole erikseen määritetty näytteenottoa tarkkailusuunnitelmassa. ELY-keskus katsoo, että myös selkeytysaltaaseen 2:een johdetusta vedestä tulee pystyä ottamaan näytteet etenkin tulipalon jälkitilanteessa. ELY-keskus huomauttaa, että sammutusvesien käsittelystä, näytteenotosta sekä vesien johtamisesta tulee sopia pelastusviranomaisen lisäksi myös ympäristönsuojelun valvontaviranomaisen kanssa. Tulipalojen jälkeen vesistä tulisi ottaa näytteet ennen niiden johtamista mereen ja vesinäytteistä tulisi tutkia myös palonesto- ja -sammutusaineet.

ELY-keskus muistuttaa, että erityistä huomiota toiminnan kehittämisessä tulee suunnata myös ilmastonmuutoksen vaikutusten kautta vesitaseiden tarkasteluun; jäte- ja hulevesien määrään ja laatuun, vesien käsittelyyn sekä myös altainen mitoittamiseen.

Voimalaitosalueen puupolttoaineen murskauksen aiheuttamasta melusta on tullut ELY-keskukselle ilmoituksia laitosalueen pohjoispuolelta, murskauksen äänen kantautuessa merialueen poikki. Vaskiluodon Voima Oy:n teki ilmoituksiin liittyen melumittaukset laitosalueen pohjoispuolelta ja mittauksen mukaan murskauksen aiheuttama melutaso oli suhteellisen pieni häiriintyvissä kohteissa.

Vaikka melu ei mitattaessa ylitä ympäristöluvan raja-arvoja, tulee toiminnan meluvaikutusta ympäristöön kuitenkin tarkkailla myös omavalvonnalla. Toiminnanharjoittajan tulee lisäksi kiinnittää huomiota myös murskaustoiminnan aloitusaikaan. Pohjoiseen suuntautuvaa melua on ollut torjumassa VL2:n ki-

vihilivarasto. VL2:n lopettaessa myös hiilivarasto tulee poistumaan ja pohjoiseen suuntautuvan melun torjuntaan tulee kiinnittää erityisesti huomiota.

Hakemuksessa esitetään, että kivihiilikentän poistuessa käytöstä osa alueesta varataan tuhkan välivarastoksi siten, että enimmillään 1500 t laitoksen toiminnassa syntyvää lento- ja pohjatuhkaa varastoidaan kivihiilikentän alueelle laajennetulla biopolttoainekentällä. ELY-keskus kuitenkin katsoo, ettei tuhkaa voida varastoida kasalla kentällä, vaan varastoinnin tulisi olla siiloissa tai konteissa, koska kasalla varastoiminen voi aiheuttaa pölyämistä ja lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat n. 500 m päässä nykyisen kivihiilikentän alueesta.

VL4-kattilan polttoaineena voidaan hakemuksen mukaan käyttää myös kierrätyspuuta. Poltettavan kierrätyspuun tulee täyttää mm. VTT:n raportin ”Käytöstä poistetun puun luokittelun soveltaminen käytäntöön -VTT-M-01931-14, 10.10.2014” luokkien A ja B laatuvaatimukset, eikä se saa sisältää puunsuojäkäsittelyn tai pinnoituksen seurauksena halogenoituja orgaanisia yhdisteitä tai raskasmetalleja. Toiminnanharjoittajan tulee olla selvillä kattilassa poltettavan kierrätyspuun laadusta. Tiedot polttoaineen laaduntarkkailusta tulee toimittaa valvontaviranomaiselle.

Rakennus- ja ympäristölautakunnan lausunnossa (16.6.2021) esitetään pääosin seuraavaa.

Vaskiluoto 2 –voimalan korvaaminen uudella laitoksella vähentää energiantuotannon kasvihuonekaasu- ja ilmansaastepäästöjä sekä merialueeseen kohdistuvaa lämpö- ja haitta-ainekuormitusta. Uutta laitosta rakennettaessa on käytettävä kulloinkin saatavilla olevaa parasta mahdollista tekniikkaa.

Puupolttoaineen varastoinnissa on huomioitava tuohohyönteisten leviämiskeskus laitoksen lähialueille, varsinkin jos välivarastoidaan tuoretta tai kuorellista puutavaraa tai ulkomailta tuotua puupolttoainetta.

Tuhkien välivarastointi tulee järjestää siten, ettei siitä aiheudu pölyämistä eikä tuhkan liettymistä mereen. Laitoksella syntyvät tuhkat tulee ensisijaisesti pyrkiä hyödyntämään loppusijoituksen sijaan.

Pohjanmaan Pelastuslaitoksen lausunto (saapunut 30.6.2021)

1. Uusi voimalaitos sijaitsee usean Seveso-laitoksen konsultointivyöhykkeellä. Lisäksi Vaskiluodon satama-alue on määritelty dominokohteeksi jossa onnettomuustilanteen vaikutukset eivät välttämättä rajoitu toimijan omalle alueelle. Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta tulee selvittää tarvitaanko ympäristölupahakemuksesta heidän lausuntoa.

2. Liitteet 8a ja 8b sisältöjä tulee tarkastella uudelleen ottaen huomioon kasvava biopolttoaineiden määrä ja siitä aiheutuvat onnettomuusriskit. Uusien vaarallisten kemikaalien käytöstä johtuvia onnettomuusriskejä on myös huomioitava (esimerkiksi hakemuksessa mainittu maakaasu).

3. Biopolttoaineen kasojen kokoa rajoittamalla voidaan hallita niistä aiheutuvaa tulipaloriskiä. Puru-, hake- ja murskekuoriaumojen enimmäiskorkeus tulisi pelastusviranomaisen näkökulmasta rajoittaa 10 metriin. Suositeltava auman muoto on pitkä ja kapea. (Energiapuuterminaalien paloturvallisuusopas, Bioenergia ry 2017)

4. Voimalaitosalueen sammutusvesijärjestelmää ja sammutusvesien hallintasuunnitelmaa tulee päivittää vastaamaan alueen uusia järjestelyjä.

5. Pelastusviranomainen korostaa tässä yhteydessä Vaasan satamatien toteutumistarpeesta. Pelastusviranomaista huolettaa Vaasan keskustan ja Vaskiluodon tieliikenteen kasvusta johtuvia onnettomuusriskejä.

Tukes ilmoitti 4.8.2021 seuraavaa.

Vaasan Voima Oy:n Vaskiluodon voimalaitos on kemikaalien käytön ja varastoinnin osalta vähäinen kohde ja sen valvonnasta vastaa paikallinen pelastuslaitos. Tilanne ei ympäristölupahakemuksen perusteella uuden voimalaitoksen rakentaminen jälkeen muuta laitoksen laajuutta vaarallisten kemikaalien käytön ja varastoinnin osalta. Tällä perusteella Tukes ei lausu ympäristölupahakemuksesta.

Muistutukset ja mielipiteet

 25.5.2021

Uusi laitos rakennetaan CO₂ päästöjen pienentämiseksi. Hakemuksesta kuitenkin puuttuu laskelma CO₂ päästöjen muutoksesta. Mielestäni hakijan tulisi esittää Vaskiluodon CO₂ päästöjen muutos / tuotettu MWh sähköä ja kaukolämpöä. Laitoksen lupa voidaan myöntää vain, mikäli CO₂ päästöt pienenevät oleellisesti.

Hakijan kuuleminen ja vastine lausuntoihin ja muistutukseen

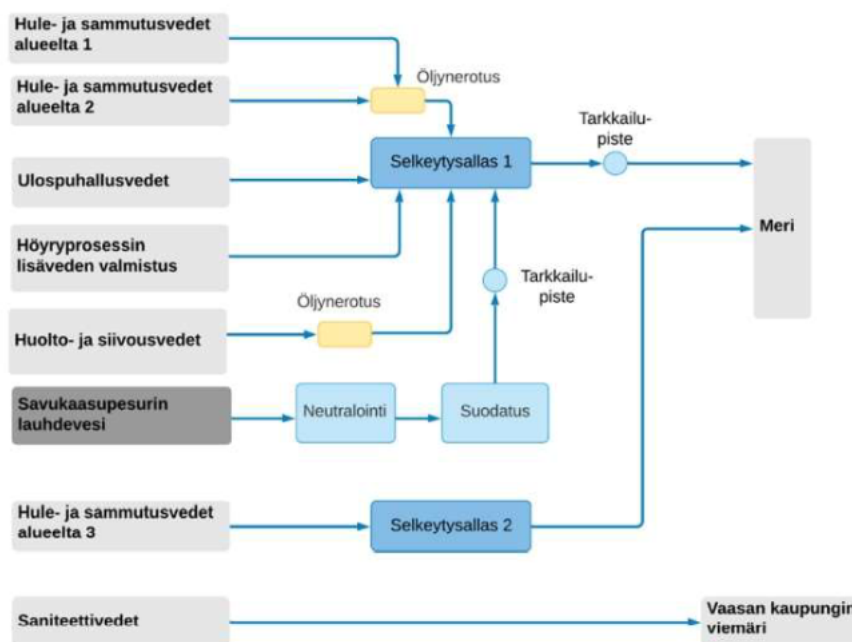
Hakijalle on varattu tilaisuus vastineen jättämiseen annetuista lausunnoista ja muistutuksesta. Hakija esittää vastineessaan (11.8.2021) pääasiassa seuraavaa

Vastine Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausuntoon

Vaasan Voima toimitti ympäristölupahakemuksen liitteenä tarkkailusuunnitelman luonnoksen. Tarkkailusuunnitelman luonnosta päivitetään toteutus suunnittelun edetessä vastaamaan LCP BAT-päätelmien mukaisia tarkkailuvaatimuksia. Savukaasupesurin vesistöön johdettavien vesien ja niiden tarkkailussa tullaan noudattamaan LCP BAT:n nro 3, 5 ja 15 mukaisia tarkkailuvaatimuksia ja periaatteita.

Savukaasupesurilta johdettaville vesille on oma tarkkailupiste ennen selkeytysallasta. Selkeytysaltaan 1 jälkeen on toinen tarkkailupiste (kuva 1). Siten savukaasupesurin aiheuttamaa vesistökuormitusta pystytään tarkkailemaan erikseen. On kuitenkin huomattava, että LCP-BAT:n mukaista on myös tarkkailla savukaasupesurilta vesistöön johdettavia vesiä tarkkailukohdasta, jos-

sa niihin on sekoittunut muita vesiä. Tässä tapauksessa raja-arvot koskevat koko vesimäärää, joka virtaa tarkkailukohdan kautta (LCP-BAT nro 15 ja sen soveltamista koskeva tekninen ohjeistus 2017).



Kuvassa on esitetty jäte-, hule- ja sammutusvesien johtaminen. Tummalla on kuvattu uusi toiminto. Muut ovat olemassa olevia toimintoja.

Vaasan Voima toteaa, että selkeytysaltaan 2 poistoputki vesistöön voidaan sulkea tulipalo- tai nestepäästötilanteessa ja näin pysäyttää mahdollisesti likaantunut vesi selkeytysaltaaseen 2. Allas on avoin allas ja altaaseen pysäytetystä vedestä voidaan ottaa näytteitä, joiden tutkimustulosten perusteella voidaan päättää, onko onnettomuustilanteessa likaantunut vesi laadultaan sellaista, että se voidaan päästää vesistöön, vai onko se tarpeen kuljettaa asianmukaiseen käsittelyyn muualle.

Vaasan Voima kiinnittää suunnittelussa ja laitoksen käytössä huomiota jäte- ja hulevesien määrään ja laatuun, vesien käsittelyyn sekä altaiden mitoittamiseen.

Haketuksen aiheuttaman melun vähentämiseksi ympäristössä sijoitetaan biopolttoainekasat siten, että ne toimivat meluvalleina. Kasat sijoitetaan sopivalle etäisyydelle murskaimesta kuitenkin siten, että sijoittelussa huomioidaan myös paloturvallisuuskohdat.

Tuhkaa välivarastoidaan kustutettuna ja kevyesti tiivistettynä, millä estetään pölyäminen. Hakijan kanssa samaan konserniin kuuluvan Seinäjoen Voiman kokemukset ovat hyviä vastaavanlaisesta tuhkan välivarastoinnista Seinäjoen voimalaitoksella. Seinäjoen voimalaitoksella tuhkaa on varastoitu tällä tavalla jo vuosia välivarastoitavan tuhkan määrä ollessa merkittävästi suurempi (10 000 t/a) kuin mitä se tulisi olemaan Vaskiluodon alueella. Tuhka käsitellään kustuttamalla ja tiivistämällä ja varastoidaan kasalla. Välivarastointi on sujunut Seinäjoella ongelmitta eikä pölyäminen ole ollut siellä ongelmana.

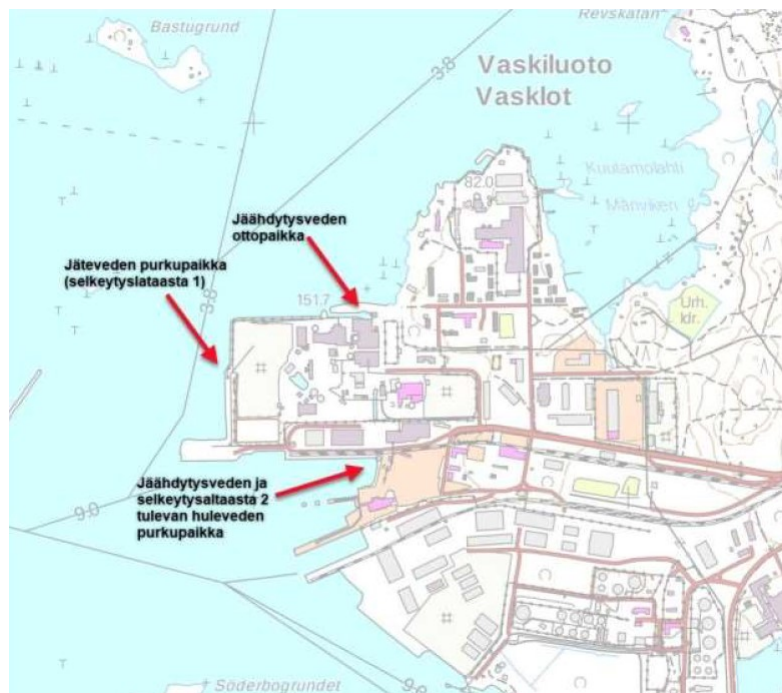
Vaskiluodon Voimalla on kokemusta erittäin kuivan ja hienojakeisen hiilen käsittelystä ja varastoinnista. Kuiva ja hienojakoinen hiili on aiheuttanut pölyämistä ainoastaan tilanteissa, joissa sitä on purettu laivasta. Hiilen varastointi ei ole koskaan aiheuttanut pölyämistä. Tuhkan välivarastoinnilla pystytään vähentämään merkittävästi liikennettä Vaskiluodon saareen, koska kuormien koko ja kuljetusaika pystytään optimoimaan.

VL4 laitokselle vastaanotetaan ainoastaan kierrätyspuun luokkia A ja B, jotka eivät sisällä halogenoituja orgaanisia yhdisteitä tai raskasmetalleja. Vaasan Voima tarkkailee laitokselle saapuvan kierrätyspuun laatua varmistuakseen siitä, ettei kierrätyspuu sisällä kiellettyjä aineita tai yhdisteitä.

Vastine Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalouspalvelut-yksikön lausuntoon

VL4 korvaa sitä kapasiteetiltaan huomattavasti suuremman VL2-laitoksen. Uuden laitoksen pääasiallinen lopputuote on kaukolämpö ja laitosta käytetään kaukolämmöntuotannon ehdoilla. Pienemmän kapasiteetin ja erilaisen käyttötavan vuoksi jäähdytysvettä tarvitaan VL2-laitokseen verrattuna merkittävästi vähemmän. VL2:n tarvitsema jäähdytysveden määrä 8 000 h:n huipunkäyttöajalla on 350 milj. m³/a. VL4 tarvitsee jäähdytysvettä enimmillään 4,3 milj. m³/a., joka on noin 1 % VL2:n tarvitsemasta jäähdytysveden määrästä. VL2:n mereen johdettava lämpömäärä on 8 000 h:n huipunkäyttöajalla 5 000 TJ/a. Enimmillään VL4:n mereen johdettava lämpömäärä on noin 4 % verrattuna VL2:lta enimmillään mereen johdettavan lämmön määrästä (180 TJ/a).

Kuvaan 2 on merkitty vesi purkupisteet. Savukaasupesurin lauhdevesi johdetaan selkeytysallas 1:stä kuvan mukaisesti jäteveden purkupisteeseen.



VL4:n lupahakemuksessa esitetyt vesistökuormitukset kuvaavat kuormituksen enimmäistilannetta. Kuormitus on laskettu LCP BAT-päätelmien mukaisen pitoisuusrajojen mukaan huipunkäyttöajoilla 8 000 h/a ja 4 500 h/a.

Kaikkia BAT-päätelmissä esiintyviä aineita tai epäpuhtauksia ei savukaasupesurin lauhdevedessä esiinny, vaan päästöjen määrät on laskettu BAT-päätelmien mukaisten enimmäispitoisuuksien mukaan. VL2:n lupahakemuksaineistossa on käytetty ennakoidussa käytössä ja maksimikäytössä vuosien 2014–2016 toteutuneiden pitoisuuksien keskiarvoa, jotka ovat merkittävästi alhaisempia kuin BAT-päätelmien mukaiset päästötasot. VL4:n laskennalliset kuormitukset kuvaavat tilannetta, jossa laitoksen mereen johdettavan veden pitoisuudet olisivat vuoden ympäri BAT-päätelmissä esitettyjen enimmäispitoisuuksien mukaisia. VL4:n vesistökuormitus tulee käyttötilanteessa olemaan huomattavasti lupahakemuksessa esitettyjä arvioita vähäisempää.

VL4 ja VL2 lupahakemuksien vesistökuormitukset eivät siten ole vertailukelpoisia keskenään. VL4:n vesistökuormitus on huomattavasti vähäisempää kuin VL2-laitoksen.

Vastine Vaasan kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan lausuntoon

Vaasan Voima on kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan kanssa yhtä mieltä siitä, että laitos tulee toteuttaa ja sitä tulee käyttää parhaan käytökelpoisen tekniikan mukaisesti.

Puun varastoinnissa huomioidaan hyönteistuholain (263/ 1991) 3§:n vaatimukset ja Luken sekä metsäkeskuksen ohjeistuksien mukaiset varoetäisyydet lähimpiin metsäalueisiin (kuva 3). Vaskiluodon puuvarastoista on yli 400 metriä matkaa lähimpiin puutarhapuihin. Varsinaiseen lähimpään metsään matkaa kertyy n. yksi kilometri. Vastineessa on esitetty kuva etäisyydestä lähimpiin puutarhapuihin.

Tuhkia välivarastoidaan tulevaisuudessa nykyisen kivihiilikentän alueella. Tuhka kostutetaan ja tiivistetään kevyesti, jolloin tuhka ei aiheuta pölyämistä. Alueen hulevedet johdetaan hallitusti hulevesijärjestelmän kautta selkeytysallas 1:een (kuva1). Kaikki tuhkat toimitetaan hyötykäyttöön aina kun se vain on mahdollista.

Vastine Pohjanmaan pelastuslaitoksen lausuntoon

VL4-laitos korvaa sitä merkittävästi suuremman VL2-laitoksen. Polttoaineen käyttö vähenee merkittävästi nykyisestä ja polttoaineina käytetään uudella laitoksella ainoastaan biopolttoaineita. Kivihiilen käyttö päättyy ja kivihiilen varastoinnin paloriski poistuu. Biopolttoaineen vuotuinen käyttömäärä vähenee nykyiseen verrattuna, koska nykyisen kaasutuslaitoksen käyttämä biopolttoaineen määrä on suurempi kuin uuden valmistuvan laitoksen vuotuinen polttoainemäärä.

Laitoksen kapasiteetin pienentyessä, laitoksen päästöt ilmaan ja vesistöön sekä tuhkan määrät vähenevät merkittävästi. Laitoksen kapasiteetin ja polttoaineen käytön pienentyessä, pienentyy myös alueella varastoitavan poltto-

aineen määrä. Polttoaineenkulutuksen laskiessa vähenee myös liikennemäärä. Jatkossa tuhkaa varastoidaan väliaikaisesti polttoainekentällä. Välivarastointi vähentää myös liikennemääriä, kun tuhkaa voidaan ajaa täysinä kuormina pois.

Vaasan Voima päivittää onnettomuusriskien arvion ja riskeihin varautumissuunnitelman ennen laitoksen käyttöönottoa. Biopolttoaineiden varastoinnissa huomioidaan paloturvallisuusnäkökohdat aumojen sijoittelussa ja enimmäiskorkeudessa. Sammutusvesijärjestelmää ja hallintasuunnitelma päivitetään niin ikään tarpeellisilta osin.

Vastine muistutukseen

Muistutuksessa pyydetään laskelmaa CO₂-päästöjen vähenemisestä. Vaasan Voima toteaa tätä muistutusta koskien, että CO₂-päästöjä ei säädelä ympäristölupamenettelyllä. Samalla Vaasan Voima haluaa kuitenkin todeta, että VL4-laitoksen rakentamisen ensisijainen tarkoitus on hiilidioksidipäästöjen vähentäminen ja fossiilisista polttoaineista luopuminen.

VL4 laitos käyttää polttoaineenaan ainoastaan kestävästi tuotettuja puupolttoaineita ja kivihiilen ja turpeen käyttö päättyvät. Uuden laitoksen hiilidioksiditasepäästöt ovat tasemielessä nolla ja laitoksen tuottama energia on hiilidioksineutraalia.

VL2-laitos poistetaan käytöstä VL4 käyttöönoton yhteydessä, minkä jälkeen tasepäästöt vähenevät VL2-laitoksen nykyisten päästöjen verran. Näin ollen voidaan todeta, että hiilidioksidipäästöt vähenevät merkittävästi. Poistuvan laitoksen (VL2) polttoaineita ovat kivihiili ja turpeesta ja biopolttoaineista kaasutettu tuotekaasu. Vuonna 2020 VL2-laitoksen CO₂-päästöt olivat 376 167 t.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Ympäristöluparatkaisu

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto myöntää Vaasan Voima Oy:lle ympäristöluvan Vaskiluoto 4-voimalaitoksen (VL4) toimintaan Vaasan kaupungissa kiinteistöllä 905-13-7-22.

Ympäristölupa koskee uutta polttoaineteholtaan enintään 99 MW:n kiinteän polttoaineen energiantuotantoyksikköä, biopolttoainekentän laajentamista ja kenttätoimintoja mukaan lukien tuhkan ulkovarastointi, sekä olemassa olevaa biopolttoainemurskaamo.

Lupa myönnetään hakemuksen mukaisesti, siten muutettuna kuin jäljempänä tässä päätöksessä annetuista lupamääräyksistä ilmenee.

Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Hakijalle myönnetään lupa aloittaa toiminta ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaisesti vakuutta vastaan muutoksenhausta huolimatta. Mikäli toiminta aloitetaan ennen päätöksen lainvoimaisuutta, on luvan saajan asetettava 20 000 euron erillinen vakuus Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle.

Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Polttoaineet

1. Energiantuotantoyksikön (Vaskiluoto 4) polttoaineena saa käyttää hakemuksessa esitetyn mukaisesti kiinteitä biopolttoaineita.

Käynnistyspolttoaineena saa käyttää kevyttä polttoöljyä ja maakaasua. Varapolttoaineena saa käyttää turvetta.

2. Polttoaineena käytettävä käytöstä poistettu puu ei saa sisältää puunsuojakäsittelyn tai pinnoituksen seurauksena halogenoituja orgaanisia yhdisteitä tai raskasmetalleja. Puun on oltava luokiteltua haitta-aineiden pitoisuuksien perusteella ja täytettävä vaatimukset, jotka hyvän käytännön mukaisessa puun luokittelussa ja lajittelussa asetetaan puulle, jota voidaan käyttää tavanomaisissa kiinteän polttoaineen kattiloissa.
3. Biopolttoaineen murskauksen on tapahduttava sisätiloissa. Biopolttoainetta voidaan murskata vain klo 7–22 välillä.

Päästöt ilmaan

4. Energiantuotantoyksikön (Vaskiluoto 4) savukaasut on johdettava ilmaan maan pinnasta vähintään 60 metriä korkean piipun kautta.
5. Hakemuksessa esitetyt käynnistys- ja pysäytysjaksot sekä BAT-päätelmien mukaiset normaalista toiminnasta poikkeavat OTNOC-tilanteet on esitettävä yksityiskohtaisesti määräyksen 48 mukaisessa tarkkailusuunnitelmassa. Vuosiraportoinnin perusteella tai alas- ja ylösajotilanteisiin tai OTNOC-tilanteisiin vaikuttavien laitoksen ominaisuuksien muuttuessa, valvontaviran-

omainen voi täsmentää tarkkailusuunnitelmassa kuvattuja määrittelyjä tai määrittä hakemaan ympäristölupaan muutosta.

Käynnistys- ja pysäytysjaksojen sekä OTNOC-tilanteiden kesto tulee pitää mahdollisimman lyhyenä.

6. Energiantuotantoyksikön (Vaskiluoto 4) ilmaan johdettavien päästöjen raja-arvot kuivassa savukaasussa 6 %:n happipitoisuudessa ovat seuraavat:

	Päästöraja-arvo, O ₂ 6 %, kuiva savukaasu
Typenoksidit (NO _x)	150 mg/m ³ (n) (vuosikeskiarvo) 200 mg/m ³ (n) (vuorokausikeskiarvo)
Rikkidioksidi (SO ₂)	70 mg/m ³ (n) (vuosikeskiarvo) 175 mg/m ³ (n) (vuorokausikeskiarvo)
Hiukkaset	5 mg/m ³ (n) (vuosikeskiarvo) 10 mg/m ³ (n) (vuorokausikeskiarvo)
Kloorivety (HCl)	7 mg/m ³ (n) (vuosikeskiarvo) 12 mg/m ³ (n) (vuorokausikeskiarvo)
Fluorivety (HF)	1 mg/m ³ (n) (näytteenottojakson keskiarvo)
Elohopea (Hg) ja sen yhdisteiden yhteenlaskettu määrä	5 µg/m ³ (n) (näytteenottojakson keskiarvo)
Ammoniakki (NH ₃)*	15 mg/m ³ (n) (vuosikeskiarvo)

*Raja-arvo on voimassa SNCR-tekniikkaa käytettäessä.

Päästöraja-arvoja katsotaan jatkuvissa mittauksissa noudatetun, jos:

- yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuosittainen keskiarvo ei ylitä päästöraja-arvoja; ja
- yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuorokausikeskiarvo ei ylitä 110 prosenttia päästöraja-arvoista.

Elohopean raja-arvon tarkastelussa huomioidaan elohopea ja sen yhdisteiden yhteenlaskettu määrä. Elohopean ja fluorivedyn osalta asetettuja päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos näytteenottojakson keskiarvo ei ylitä päästöjen raja-arvoja.

Päästöraja-arvot eivät koske energiantuotantoyksikön lupamääräyksessä 5. määriteltyjä käynnistys- ja pysäytystilanteita eivätkä savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteita. Päästöraja-arvot eivät ole voimassa OTNOC-tilanteissa.

7. Laitosta ja ulkoalueita on hoidettava siten, että pölypäästöt pyritään pitämään mahdollisimman pieninä ja että toiminnasta ei aiheudu pölyhaittaa.

Pölynsidontaan on käytettävä riittävästi kostutusta ja alueet on tarvittaessa kasteltava, tai pölyäminen on estettävä muulla asianmukaisella menetelmällä. Käsittelystä ja varastoinnista aiheutuvaa pölyämistä ja haitta-aineiden leviämistä on estettävä tarvittaessa myös peittämällä tai kastelemalla kasoja, koteloimalla pölyisimmät käsittelykohteet tai tarvittaessa suorittamalla käsittelyä ja varastointia sisätiloissa.

8. Biopolttoaineenmurskaamalla pölynpoistolaitteistojen jälkeen ulkoilmaan johdettavan poistoilman hiukkaspitoisuuden tavoitearvo on 10 mg/m³(n). Murskaamon jälkeisten ulkona sijaitsevien kuljetinten on oltava suljettuja.
9. Pölypäästöjen hallintaa varten on laadittava pölyntorjuntatoimien toimenpideohjelma, joka sisältää pölyntorjuntatoimien käyttöönoton periaatteet ja toimenpiteiden käyttöönottojärjestyksen. Toimenpideohjelmassa on kuvattava myös pölyntorjuntatoimissa käytettävien kemikaalien tai veden laatu. Toimenpideohjelma on toimitettava Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle 6 kuukauden kuluessa Vaskiluoto 4 tuotannon aloittamisesta.

Pölyntorjuntatoimien toimenpideohjelma on pidettävä ajan tasalla ja päivitetävä aina tarvittaessa. Suunnitelma on päivityksen jälkeen toimitettava Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

10. Luvan haltijan on selvitettävä toiminnasta aiheutuvaa pölyn määrä mittaamalla ja leviämistä mallintamalla. Selvitys on toimitettava aluehallintovirastolle viimeistään kahden vuoden kuluttua Vaskiluoto 4:n tuotantotoiminnan aloittamisesta.

Selvityksen on perustuttava toiminnan pölypäästölähteisiin myös aluemaiset päästölähteet huomioon ottaen, sekä alueen maasto- ja ilmasto-olosuhteisiin. Päästöjen muodostuminen ja niiden leviäminen on selvitettävä myös pölyn muodostumisen ja leviämisen kannalta epäedullisissa olosuhteissa ja ottaen huomioon tässä luvassa sallittu enimmäisvarastointi, vaikka kokonaiskapasiteetti ei olisikaan laitoksella käytössä. Selvitykseen tulee sisällyttää myös esitys murskaamolle asetetun pölyn tavoitearvon toteutumisesta, ajantasainen määräyksen 9 mukainen pölyntorjuntatoimien toimenpideohjelma, esitys pölypäästöjen mahdollisesta tarkkailusta jatkossa sekä esitys mahdollisista muista jatkotoimenpiteistä.

Selvityksen mallinnus- ja mittaussuunnitelmat on esitettävä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle vähintään kuukautta ennen mittauksia.

Aluehallintovirasto voi selvityksen perusteella muuttaa lupaa. Selvitys on toimitettava yhdessä määräyksen 19 mukaisen vesiä koskevan selvityksen kanssa.

11. Biopolttoainemurskaamon toiminnasta ja biopolttoaineiden sekä niiden raaka-aineiden varastoinnista ei saa aiheutua jatkuvaa tai toistuvaa tai muutoin kohtuutonta hajuhaittaa.

Päästöt vesiin ja viemäriin

12. Polttolaitoksella, polttoaineiden valmistuksessa, varastoinnissa, ja näihin liittyvissä rakenteissa muodostuvat jäte- ja hulevedet on kerättävä, käsiteltävä ja johdettava siten, ettei niistä aiheudu maaperän tai pinta- tai pohjavesien pilaantumisvaaraa. Laitosta ja sen jäte- ja hulevesien käsittelyjärjestelmiä on

käytettävä ja hoidettava niin, että laitokselta mereen johdettavat päästöt ovat mahdollisimman pienet.

13. Luvan haltijan on oman toimintansa osalta pidettävä laitosalue puhtaana ja muutoinkin huolehdittava, etteivät alueelta eteenpäin johdettavat hulevedet sisällä merkittäviä määriä epäpuhtauksia. Biopolttoaineen käsittelyssä, vastaanotossa ja varastoinnissa muodostuvat kiintoainetta sisältävät hulevedet on kerättävä ja selkeytettävä hakemuksen mukaisesti selkeytysaltaassa tai muutoin vähintään vastaavan tasoisesti ennen vesistöön johtamista. Myös tuhkien varastokentän alueella muodostuvat hulevedet on kerättävä jo johdettava selkeytysaltaaseen. Vesien keräys tuhkien varastoalueelta on järjestettävä siten, että vesiä voidaan tarkkailla ennen niiden sekoittumista muihin vesiin selkeytysaltaassa.

Höyryprosessin lisäveden valmistuksessa syntyvä jätevesi ja höyryprosessin veden uusimisesta syntyvät ulospuhalluslauhde on tarvittaessa neutraloitava ennen niiden johtamista vesistöön.

Luvanhaltijan selkeytysaltaaseen 1 johtamat vedet on johdettava olemassa olevia rakenteita pitkin hakemuksen mukaiseen purkupaikkaan.

14. Savukaasujen käsittelyssä muodostuvat lauhteet on ennen vesistöön johtamista käsiteltävä vähintään suodattamalla ja neutraloimalla tai käyttäen muita päätelmässä BAT 15 mainittujen sekundääristen menetelmien yhdistelmää, siten että ennen vesistöön johtamista veden pH on välillä 6–8.

Savukaasujen käsittelystä johdettavien käsiteltyjen jätevesien pitoisuudet saavat olla enintään seuraavat ennen sekoittumista muihin vesiin:

Aine/muuttuja	Päästöraja-arvo
Kiintoaineen kokonaispitoisuus, TSS	30 mg/l
arseeni, As	50 µg/l
kadmium, Cd	5 µg/l
kromi, Cr	50 µg/l
kupari, Cu	50 µg/l
nikkeli, Ni	50 µg/l
lyijy, Pb	20 µg/l
sinkki, Zn	200 µg/l
elohopea, Hg	3 µg/l

Edellä asetettuja raja-arvoja katsotaan noudatetun, jos kalenterivuoden aikana saaduista mittaustuloksista 80 % alittaa raja-arvon eikä yhdenkään näytteen pitoisuus ylitä asetettua raja-arvoa yli 100 prosentilla.

15. Jätevedet, joihin on mahdollista joutua öljyä, on kerättävä ja johdettava valvotusti öljynerotusjärjestelmän kautta ennen pois alueelta johtamista. Johdettavan veden öljypitoisuus saa olla erottimen jälkeen enintään 5 mg/l, jos vedet johdetaan maastoon tai vesistöön. Pitoisuus saa olla enintään 100 mg/l, jos vedet johdetaan jätevesiviemäriin.

Öljynerotusjärjestelmä on mitoitettava siten, ettei häiriötilanteissa tai poikkeuksellisissa tilanteissakaan öljyä pääse vesihuoltolaitoksen viemäriin tai

ympäristöön. Öljynerottimet on varustettava hälyttävällä öljynilmaisimella ja hälytysjärjestelmän toimivuus on testattava vähintään kuukauden välein.

16. Toiminnassa muodostuvat talousjätevedet ja muut niihin rinnastettavat jätevedet on johdettava tai toimitettava käsiteltäväksi laitokseen, jonka ympäristöluvassa kyseisten vesien vastaanotto on hyväksytty.
17. Jäähdytysvedet on johdettava olemassa olevia rakenteita pitkin hakemuksen mukaiseen purkupaikkaan. Mereen johdettavan jäähdytysveden lämpötila ei saa viikkokeskiarvona ylittää arvoa +33 °C. Jäähdytysveden purkupaikka on merkittävä asianmukaisesti ja varustettava tarvittavilla suojalaitteilla. Jään heikkeneminen jäähdytysveden purkualueella on tarvittaessa merkittävä asianmukaisesti.

Myös luvanhaltijan toimesta selkeytysaltaaseen 2 johdetut vedet tulee johtaa olemassa olevia rakenteita pitkin hakemuksen mukaiseen purkupaikkaan.

18. Luvan haltijan on osaltaan huolehdittava selkeytysaltaiden asianmukaisesta säännöllisestä kunnossapidosta, mukaan lukien siitä, että altaiden pohjalle laskeutuva liete poistetaan säännöllisesti.
19. Luvan haltijan on toimitettava aluehallintovirastoon viimeistään kahden vuoden kuluttua Vaskiluoton 4:n toiminnan aloittamisesta selvitys, johon sisältyy
 - tiedot tuhkan varastoalueella syntyvien hulevesien laadusta (kuten pH-vaihtelu, ravinteet ja merkittävimmät raskasmetallit)
 - tiedot luvan haltijan muista selkeytysaltaisiin johdettavien vesien (poislukien savukaasupesurin vedet) tarkkailusta ja niistä aiheutuneesta päästöstä
 - selvitys edellä mainittujen vesien käsittelyn riittävydestä, vesistä aiheutuva päästöt/kuormitus vesistöön sekä vaikutukset
 - mahdollinen esitys raja-arvoiksi

Aluehallintovirasto voi selvityksen perusteella tarvittaessa muuttaa lupaa. Selvitys on toimitettava yhdessä määräyksen 10 mukaisen pölyä koskeva selvityksen kanssa.

Melu ja tärinä

20. Luvanhaltijan on huolehdittava siitä, ettei toiminnasta aiheudu ympäristöön kohtuutonta melua tai tärinää. Melun leviämistä on rajoitettava parhaan käytettävissä olevan tekniikan mukaisesti siten, että määrätyt melun raja-arvot eivät ylitä. Meluntorjunta on otettava huomioon koneiden ja laitteiden valinnassa, käytössä ja kunnossapidossa. Hankittaessa laitokselle ulkotiloissa toimivia laitteita, niiden äänitehotasojen (LWA) on oltava parhaan tekniikan mukaisia. Häiritsevää melua aiheuttavat toiminnot on pyrittävä sijoittamaan siten, että niistä aiheutuvan melun vaimentaminen on mahdollista ja melun leviäminen melulle altistuviin kohteisiin estetään.
21. Toiminnasta aiheutuva melu, mukaan lukien toiminta-alueen liikenne, ei saa yhdessä teollisuusalueen muiden toimintojen melun kanssa ylittää asumi-

seen käytettävien kohteiden piha-alueilla tai virkistysalueilla päivällä klo 7–22 melun A-painotettua ekvivalenttitasoa (LAeq) 55 dB eikä yöllä klo 22–7 ekvivalenttitasoa (LAeq) 50 dB. Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai ka-peakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista sallittuun melutasoon.

Jätteet ja niiden käsittely ja hyödyntäminen

22. Voimalaitoksen toiminnassa on huolehdittava siitä, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän. Jätteiden lajittelu ja varastointi laitoksella on toteutettava siten, ettei niistä aiheudu epäsiisteyttä, roskaantumista tai muuta ympäristö-, terveys- tai viihtyisyyshaittaa. Hyötykäyttökelpoiset jätteet on kerättävä erillään ja toimitettava hyödynnettäväksi asianmukaiseen käsittelyyn. Toiminnassa syntyvät jätteet on ensisijaisesti hyödynnettävä aineena tai toissijaisesti energiantuotannossa. Vain hyötykäyttöön kelpaamattomat jätteet, tai jätteet, joiden hyötykäytön järjestäminen on teknisesti tai taloudellisesti kohtuutonta, voidaan toimittaa loppukäsiteltäväksi.

23. Vaskiluoto 4 -laitoksella muodostuvia tuhkia voidaan varastoida ulkona niille varatulla kenttäalueella kerrallaan yhteensä enintään seuraavasti:

- pohja- ja kattilatuhka (10 01 01) kerrallaan enintään 600 tonnia
- lentotuhka (10 01 03) kerrallaan enintään 900 tonnia. Lentotuhka on otettava prosessista ja varastoitava märkänä.

Kentän on oltava asfaltoitu tai muutoin vastaavan tasoisesti päällystettyjä riittävän tiiviillä ja kulutusta kestäväällä päällysteellä. Kentän on oltava muotoiltu kaadoin ja kallistuksin siten, että alueen kaikki hulevedet ohjautuvat hulevesien keräysjärjestelmään ja edelleen selkeytysaltaaseen.

24. Savukaasupesurin liete on toimitettava sellaiselle käsittelijälle, jonka ympäristönsuojelulain mukaisessa luvassa tällaisen jätteen vastaanotto on hyväksytty.

25. Vaaralliset jätteet on varastoitava suljetuissa ja asianmukaisesti merkityissä astioissa tiivispohjaisella alustalla siten, että vuototapauksissa vaarallinen jäte saadaan kerättyä hallitusti talteen ja ettei jätteistä muutoinkaan aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle. Erilaiset vaaralliset jätteet on pidettävä erillään toisistaan sekä ryhmiteltävä ja merkittävä ominaisuuksien mukaan. Nestemäisiä vaarallisia jätteitä sisältävät astiat on sijoitettava suoja-altaisiin, joiden koko on vähintään suurimman varastoastian tilavuus. Vaarallisten jätteiden pääsy maaperään, pohja- tai pintavesiin ja sadevesiviemäriin sekä kiinteistön viemäriin on estettävä.

26. Laitoksella syntyvät vaaralliset jätteet on vähintään kerran vuodessa toimitettava vaarallisten jätteiden vastaanotto- tai käsittelyluvan omaavalle vastaanottajalle. Vaarallisia jätteitä luovutettaessa on jätteen siirrosta laadittava siirtoasiakirja, josta ilmenevät jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen 24 §:n mukaiset tiedot jätteestä. Siirtoasiakirja tai sen jäljennös on säilytettävä kolmen vuoden ajan.

27. Jätteiden kuljetukseen voidaan käyttää vain sellaisia jätteen kuljettajia, jotka on hyväksytty ja merkitty ELY-keskusten ylläpitämään jätehuoltorekisteriin.

Kemikaalit, polttoaineet ja niiden varastointi

28. Polttoaineet ja kemikaalit on varastoitava ja käsiteltävä laitosalueella niin, ettei niistä aiheudu epäsiisteyttä, roskaantumista, pölyämistä, hajuhaittaa tai maaperän tai pinta- tai pohjavesien pilaantumisvaaraa eikä muutakaan haittaa ympäristölle.

Biopolttoaineiden varastointikentillä saa varastoida polttolaitoksen polttoaineeksi tarkoitettua rankapuuta sekä muuta biopolttoainemurskaamalla myöhemmin murskattavaa puuta. Lisäksi koko laitosalueen kenttäalueilla saa tassa-varastossa varastoida polttoaineeksi tarkoitettua metsähaketta ja muuta aiemmin muualla haketettua/murskattua biopolttoainetta kerrallaan yhteensä enintään 40 000 m³. Kentillä ei saa varastoida muita polttoaineita. Turve ja tätä vastaavat pölyävät biopolttoaineet on kuitenkin aina vastaanotettava ja varastoitava sisätiloissa.

Biopolttoaineiden varastokenttien on oltava muotoiltu kaadoin ja kallistuksin siten, että alueen kaikki hulevedet ohjautuvat hulevesien keräysjärjestelmään ja edelleen selkeytysaltaaseen käsiteltäväksi.

29. Nestemäiset kemikaalit ja polttoaineet on varastoitava ko. kemikaalityypille tarkoitettussa, asianmukaisesti merkityssä säiliössä. Polttoaine- ja kemikaalisäiliöt sekä kemikaalien ja polttoaineiden lastaus- ja purkupaikat on sijoitettava riittävällä tilavuudella ja muilla tarpeellisilla varojärjestelmillä varustettuihin tiivisrakenteisiin suoja-altaisiin niin, että mahdollisen polttoaine- tai kemikaalivuodon sattuessa vuoto ei pääse maaperään ja edelleen pohjaveteen. Täyttö- ja tyhjennyspaikkojen pinnoitteen kunto on tarkastettava säännöllisesti ja todetut vauriot korjattava viipymättä. Suoja-altaiden sade- ja sulamisvesien poisto tulee suorittaa valvotusti. Säiliöiden, suoja-altaiden ja putkistojen tarkastuksista ja toimenpiteistä on pidettävä kirjaa. Kirjanpito on pyydetäessä esitettävä valvontaviranomaisille.

Häiriö- ja poikkeustilanteet

30. Häiriötilanteissa ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa on aiheutunut tai uhkaa aiheutua määrältään tai laadultaan tavanomaisesta poikkeavia päästöjä tai jätteitä, on viivytyksettä ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin tällaisten päästöjen estämiseksi, päästöistä aiheutuvien vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen ehkäisemiseksi.

Kyseisistä tilanteista on ilmoitettava viivytyksettä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Tarvittaessa tulee Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen kanssa sovitusti tarkkailla häiriötilanteesta aiheutuneita päästöjä ja ympäristövaikutuksia.

31. Häiriö- ja poikkeustilanteisiin on varauduttava ennakolta. Mikäli tuhkia tai polttoaineita uhkaa levitä ympäristöön, tulee leviämistä aiheuttava toiminta

keskeyttää ja ryhtyä välittömästi tarvittaviin suojaustoimenpiteisiin leviämisen estämiseksi. Laitosalueella tulee olla riittävästi helposti saatavilla ympäristövahinkojen torjuntalaitteita ja torjuntatarvikkeita.

Vuotoina ympäristöön päässeet jätteet, kemikaalit ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen. Laitteet on saatettava toimintakuntoon viipymättä.

32. Energiantuotantoyksikkö saa toimia enintään 120 tuntia minkä tahansa 12 kuukauden jakson aikana siten, että savukaasupäästöjen vähentämiseen tarkoitetut laitteet ovat poissa toiminnasta. Määräys on puhdistinlaitekohtainen. Energiantuotantoyksiköiden käynnistys- ja pysäytysjaksoja ei oteta huomioon määräyksen noudattamisen tarkastelussa.
33. Luvan saajan on ilmoitettava savukaasupäästöjen vähentämiseen tarkoitettujen laitteiden rikkoutumisesta tai toimintahäiriöistä 48 tunnin kuluessa niiden ilmenemisestä Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
34. Laitoksella tulee olla erilaisia vaara- ja poikkeustilanteita varten ajan tasalla pidettävä riskinarviointiin perustuva ennaltavaraautumissuunnitelma, joka sisältää myös ohjeet vahinkojen ja niiden seurausten rajoittamiseksi. Ennaltavaraautumissuunnitelmassa on huomioitava yhteistoiminnat alueella olevien muiden toimijoiden kanssa. Luvan haltijan on otettava ennaltavaraautumissuunnitelmassa huomioon kasvava biopolttoaineiden määrä, kasojen sijoittaminen ja korkeus sekä biopolttoaineiden varastointiin liittyvät onnettomuusriskit, varautuminen mahdollisiin poikkeaviin pölypäästöihin, allaskapasiteetin riittävyys kaikissa tilanteissa sekä sammutusvesien hallinta ja näytteenotto.

Ennaltavaraautumissuunnitelma tulee toimittaa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ennen toiminnan aloittamista. Suunnitelma on pidettävä ajan tasalla.

Suunnitelmaa ei ole tarpeen tehdä siltä osin kuin vastaava suunnitelma on laadittu vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain, pelastuslain tai muun lain nojalla. Suunnitelmaa ei ole tarpeen tehdä, jos Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus arvioi suunnitelman tarpeettomaksi.

Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT)

35. Luvanhaltijan on seurattava toimialansa parhaan käyttökelpoisen tekniikan kehittymistä ja toimialaansa kuuluvia BAT-päätelmiä. Parasta taloudellisesti käyttökelpoista tekniikkaa on hyödynnettävä laitoksen kaikissa toiminnoissa niin, että päästöt ja laitoksen ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman vähäisiä ja energiankäyttö mahdollisimman tehokasta.

Tarkkailu

Käyttötarkkailu

36. Laitoksen ja laitosalueen käyttötarkkailu on järjestettävä vähintään seuraavasti

- Laitoksen rakenteita kuten säiliöitä, putkistoja, erottimia, pintoja, suodattimia, valvonta- ja hälytyslaitteita, kenttärakenteita ja päällysteitä sekä muita keskeisiä rakenteita ja laitteita on tarkkailtava säännöllisesti.
- Öljynerottimet on varustettava automaattisilla pinnanhälytyslaitteilla ja niiden toimintaa ja täyttymistä on tarkkailtava säännöllisesti.
- Luvan haltijan on huolehdittava siitä, että selkeytysaltaiden lietetilavuuden täyttymistä seurataan säännöllisesti, altaiden kunnossapidosta huolehditaan ja että altaat tyhjennetään tarvittaessa siten, että päästöt ympäristöön jäävät mahdollisimman vähäisiksi.
- Pölyn talteenottolaitteistot sekä suodatinlaitteet on pidettävä toimintakuntoisina ja tarkastettava ja huollettava säännöllisesti.

Rakenteiden ja laitteiden rikkoutuminen sekä muut puutteet on kirjattava ylös. Havaitut viat on korjattava viipymättä.

37. Polttoaineiden laaduntarkkailu on esitettävä lupamääräyksen 48 mukaisessa tarkkailusuunnitelmassa. Tarkkailua on täydennettävä LCP BAT-päätelmien päätelmän 9. edellyttämällä tavalla koskien erityisesti biomassaa ja jättepuuta. Jättepuun laaduntarkkailussa on otettava huomioon myös käytöstä poistetun puun luokituksen mukaiset laatukriteerit. Tarkkailusuunnitelmassa on esitettävä myös polttoaineiden laadun tarkkailun tiheys ja -menetelmät.

Ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailu

38. Savukaasun hiilimonoksidi-, rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspitoisuuksia sekä kaasumaisia klorideja ilmaistuina kloorivetyä (HCl) on mitattava jatkuvasti. Savukaasun happipitoisuutta, lämpötilaa, painetta ja vesihöyrypitoisuutta on mitattava jatkuvasti. Savukaasujen vesihöyrypitoisuutta ei kuitenkaan tarvitse mitata jatkuvasti, jos savukaasu kuivataan ennen päästöjen analysointia. Lisäksi kattilan savukaasujen tilavuusvirtaa on mitattava tai seurattava laskennallisella menetelmällä jatkuvasti. Ammoniakkipitoisuutta on tarkkailtava jatkuvasti käytettäessä SNCR-järjestelmää.

Savukaasuista on mitattava vetyfluoridipitoisuus vähintään kerran vuodessa.

Savukaasuista on mitattava metalli- ja metalloidipitoisuudet (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn) vähintään kerran vuodessa. Savukaasuista on mitattava elohopeapitoisuus vähintään kerran vuodessa. Hakijan esityksestä ja tarkkailutulosten perusteella Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen hyväksynnällä voidaan muuttaa tarkkailutiheyttä ja tarkkailtavia parametreja.

Mittaustuloksen 95 prosentin luottamusvälin arvo ei saa ylittää seuraavia päästöjen raja-arvon prosenttiosuuksia: Rikkidioksidi 20 %, typenoksidit 20 %, hiukkaset 30 %, kloorivety 40 %, fluorivety 40 %, ammoniakki 40 % sekä elohopea 40 %.

39. Biopolttoainemurskaamon poistoilman pölypitoisuus on mitattava vähintään kertaluonteisesti.

Ulkona tapahtuvan toiminnan pölypäästöjä on seurattava aistinvaraisesti ja havainnoista on pidettävä kirjaa.

Vesipäästöjen tarkkailu

40. Käytettävän jäähdytysveden määrää sekä poistolämpötilaa on seurattava jatkuvatoimisesti.
41. Savukaasupesurin jätevesipäästöjä on tarkkailtava ennen niiden sekoittumista laitosalueen muihin vesiin.

Savukaasupesurin jätevesien määrää, lämpötilaa ja pH:ta on tarkkailtava jatkuvasti. Lisäksi kerran kuukaudessa on otettava kokoomanäyte. Kokoomanäytettä on otettava 24 tunnin ajan ja näytteenotto on suhteutettava virtaukseen. Näytteistä on analysoitava vähintään orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) tai kemiallinen hapenkulutus (COD), kiintoaineen kokonaispitoisuus (TSS), fluoridi, sulfaatti (SO_4^{2-}), sulfidi (S^{2-}), sulfiitti (SO_3^{2-}), metallit ja metallidit (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, ja Hg), kloridi (Cl^-) ja typen kokonaismäärä.

42. Tuhkan varastointialueelta kerättyjen vesien laatua on seurattava säännöllisesti vähintään kaksi kertaa vuodessa otettavin näyttein. Näytteistä on analysoitava vähintään kiintoaine, pH, typpi, fosfori ja sähkönjohtavuus ja merkittävimmät raskasmetallit. Lisäksi vesien määrää tulee arvioida.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

43. Luvanhaltijan on laadittava melumallinnukseen perustuva meluselvitys, jossa tarkastellaan koko laitoksen aiheuttamia keskiäänitasoja sekä päivä- että yö-aikaan ($\text{LAeq } 7-22$ ja $\text{LAeq } 22-7$). Leviämismallin lähtötietoina käytettävät melulähteiden äänitehotasot (LWA, dB) on mitattava. Leviämismallissa on tarkasteltava melua huomioiden koko tämän luvan mukainen toiminnan laajuus. Mallinnuksessa on otettava huomioon toiminta-alueen liikenne ja varastointialueen muutokset. Lisäksi tulee huomioida melun mahdollinen impulssimaisuus, matalataajuus tai kapeakaistaisuus. Melumallinnuksen tulokset on todennettava myös mittauksin.

Selvitystä koskevat melumallinnus ja -mittaussuunnitelmat on esitettävä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle kolme kuukautta ennen mittauksia.

Ensimmäinen meluselvitys on tehtävä vuoden kuluttua toiminnan käynnistymisestä ja tämän jälkeen se on uusittava vähintään kolmen vuoden välein, tai tätä ennen, mikäli toiminnassa tapahtuu sellaisia muutoksia, jotka voivat merkittävästi vaikuttaa laitoksen aiheuttamaan meluun ja sen leviämiseen.

Mikäli selvityksen perusteella todetaan, että ympäristöluvassa määrätty melutason raja-arvo ylittyy, on selvitykseen liitettävä suunnitelma tarvittavista toimenpiteistä raja-arvon saavuttamiseksi toteutusaikatauluineen.

Selvitys on toimitettava Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle, Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Vaasan kaupungin terveydensuojeluviranomaiselle heti sen valmistuttua.

Meluselvitys voidaan tehdä yhteistyössä alueen muiden toimijoiden kanssa.

44. Luvanhaltijan on osallistuttava Vaasan seudun ilmanlaadun yhteistarkkailuun.
45. Mereen johdettavien vesien vaikutuksia mereen tulee tarkkailla. Luvan haltijan tulee osallistua Vaasan edustan merialueen vedenlaadun yhteistarkkailuun.
46. Mereen johdettavien vesien vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen tulee tarkkailla. Luvan haltijan tulee osallistua Vaasan edustan merialueen kalataloudelliseen yhteistarkkailuun.

Laadunvarmistus

47. Mittaukset, näytteiden otto, analysointi, automaattisten mittausjärjestelmien kalibrointiin käytettävät vertailumittaukset ja jatkuvatoimisten mittauslaitteiden laadunvarmennus on suoritettava Euroopan standardointikomitean (CEN) standardien tai niiden puuttuessa ISO-standardin, SFS-standardin tai vastaavan tasoisen kansallisen tai kansainvälisen yleisesti käytössä olevan standardin mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä. Sovelletut standardit ja muut laadunvarmistusmenetelmät tulee esittää lupamääräyksen 48 mukaisessa yksityiskohtaisessa tarkkailusuunnitelmassa. Jätteiden kaatopaikkakelpoisuus on selvitettävä kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) mukaisesti.

Mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät, niiden epävarmuudet, mittauksen laadunvarmistus sekä arvio tulosten edustavuudesta.

Yksityiskohtainen tarkkailusuunnitelma

48. Luvanhaltijan on laadittava yksityiskohtainen tarkkailusuunnitelma, johon on tehtävä tämän päätöksen lupamääräysten mukaiset muutokset. Yksityiskohtaisessa tarkkailusuunnitelmassa on myös kuvattava päästöpiisteet, näytteenottopaikat- ja tiheys, tehtävät analyysit sekä sovellettavat standardit. Yksityiskohtaisessa tarkkailusuunnitelmassa on esitettävä myös vesiin johdettavan jätevesikuormituksen laskentaperusteet. Lisäksi tarkkailusuunnitelmassa on esitettävä selkeytysaltisiin johdettavien vesien tarkkailu siten, että luvan haltijan toiminnasta aiheutuvista päästöistä ja vesien käsittelyn tehokkuudesta voidaan olla riittävästi selvillä.

Tämän päätöksen mukainen yksityiskohtainen tarkkailusuunnitelma on toimitettava hyväksyttäväksi Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle viimeistään kaksi kuukautta ennen toiminnan aloittamista. Yksityiskohtainen tarkkailusuunnitelma on pidettävä ajan tasalla.

Käyttö-, päästö- tai vaikutustarkkailuja voidaan tarkkailutulosten tai muiden perusteltujen syiden perusteella tarkentaa tai muuttaa valvontaviranomaisen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, lupamääräysten valvottavuutta eivätkä tarkkailun kattavuutta.

Kirjanpito ja raportointi

49. Energiantuotantolaitoksen toiminnasta ja sen valvonnasta sekä toimintaan liittyvistä ympäristönsuojelun kannalta merkityksellisistä tapahtumista ja toimenpiteistä on pidettävä käyttöpäiväkirjaa. Käyttöpäiväkirjaan on kirjattava jäljempänä esitetyt raportointia varten tarvittavat tiedot.

Kirjanpito koskee käyttötarkkailua sekä melun, pölyn ja hajun omavalvontaa, päästö- ja vaikutustarkkailumittauksia, näytteiden ottoa ja analysointia, mittalaitteiden laadunvarmennusta ja kalibrointeja. Kaikki mittaustulokset sekä tiedot kalibroinneista ja tarkastustesteistä on tallennettava, käsiteltävä ja esitettävä tarkoituksenmukaisella tavalla, jotta valvontaviranomainen voi tarvittaessa tarkistaa, että toimintaa koskevia vaatimuksia ja päästöraja-arvoja noudatetaan. Kirjanpito on pyydettäessä esitettävä ympäristöluvan valvontaviranomaisille.

50. Kaikista raja-arvon ylittävistä tarkkailutuloksista on viipymättä ilmoitettava Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.
51. Luvanhaltijan on vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle edellistä kalenterivuotta koskeva raportti. Vuositiedot on toimitettava ympäristönsuojelun tietojärjestelmään soveltuvassa muodossa, tai muulla Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla.

Vuosiraportista tulee käydä ilmi vähintään seuraavat tiedot:

- laitoksen yhteyshenkilön yhteystiedot
- sähkö- ja lämpöenergian tuotantotiedot (MWh/a),
- energiantuotantoyksikön käyntiajat tunteina kuukaudessa ja vuodessa,
- polttoaineiden käyttö (MJ/a, t/a) energiantuotantoyksikössä,
- polttoaineiden keskeiset laatutiedot,
- vedenkulutus ja kemikaalien käyttömäärät,
- energiantuotantoyksikön vuosipäästöt ilmaan parametreittain (t/a) tai (kg/a),
- yhteenveto savukaasupäästöjen jatkuvatoimisten sekä yksittäisten mitausten tuloksista ja vertailu voimassa oleviin päästöraja-arvoihin,
- tiedot OTNOC-tilanteista,
- tiedot savukaasujen puhdistinlaitteiden toiminta-ajoista ja vertailu puhdistinlaitteiden käytettävyyttä koskevaan lupamääräykseen 32,
- veteen ja viemäriin johdettavien jäte- ja jäähdytysvesien määrät sekä laskennalliset tai mitatut vuosipäästöt ja lämpökuorma mukaan lukien vertailu voimassa oleviin päästöraja-arvoihin,
- laitoksella muodostuneiden, käsiteltyjen ja varastoitujen jätteiden määrät ja laatu sekä tiedot niiden toimittamisesta hyödynnettäväksi materiaalina, hyödynnettäväksi energiana, tai loppukäsittelyyn,
- tiedot ympäristönsuojeluun liittyvistä suunnitelluista ja toteutetuista investoinneista tai muista toimenpiteistä esimerkiksi energiankäytön tehostamiseksi tai jätteiden määrän ja haitallisuuden vähentämiseksi tai hyötykäytön lisäämiseksi,

- tiedot ympäristönsuojelun kannalta merkittävistä häiriötilanteista ja onnettomuuksista (syy, ajankohta, kesto aika ja arvio päästöistä ilmaan, viemäriin, vesiin tai maaperään sekä niiden ympäristövaikutuksista ja suoritetuista toimenpiteistä sisältäen myös toimenpiteet vastaavien tilanteiden ennaltaehkäisemiseksi)
- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EY) N:o 166/2006 (E-PRTR) raportoitavaksi vaaditut tiedot.

Laitoksen rakentaminen, toiminnan aloittaminen ja tuotantotoiminta

52. Luvanhaltijan on toimitettava Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle laitoksen lopulliset yksityiskohtaiset rakennussuunnitelmat hyvissä ajoin ennen rakentamisen aloittamista. Suunnitelmista tulee selvittää yksityiskohtaisesti vähintään tiedot viemäroinneista, kenttäalueiden pintarakenteista, toimintojen sijoittumisesta kenttäalueille, muodostuvien hulevesien johtamisesta sekä rakenteista ja tiloista, siltä osin kuin ne koskevat päästöjä ja niiden hallintaa. Laitoksen suunnittelussa on otettava huomioon paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT).

Rakentamisen valmistumisesta on ilmoitettava hyvissä ajoin Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle on varattava mahdollisuus tarkastaa tilat ja rakenteet ennen niiden käyttöönottoa.

53. Energiantuotantoyksikkö Vaskiluoto 4 ei saa olla tuotannossa samaan aikaan Vaskiluoto 2:n kanssa.

Toiminnan muuttaminen tai lopettaminen

54. Laitoksen toiminnassa tapahtuvista olennaisista muutoksista tai lopettamisesta tulee ilmoittaa hyvissä ajoin Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle. Lisäksi valvontaviranomaiselle tulee esittää hyväksyttäväksi yksityiskohtainen suunnitelma vesien-, ilman- ja maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskevista toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimista ja mahdollisesta lopettamisen jälkeisestä ympäristön tilan tarkkailusta.

Laitosalueen maaperän ja pohjaveden tila on selvitettävä toiminnan tai sen osan lopettamisen yhteydessä. Selvityksestä saatuja tuloksia on verrattava laitoksen perustilaselvityksen tietoihin. Tarvittaessa alueen maaperä on puhdistettava toiminnan loputtua.

RATKAISUN PERUSTELUT

Toiminnan ja muutosten luvanvaraisuus sekä asian käsittelyn rajaus

Asiassa on kyse olemassa olevalle voimalaitosalueelle sijoittuvasta uudesta ympäristöluvanvaraisesta polttolaitoksesta (Vaskiluoto 4, VL4). Ympäristönsuojelulain luvanvaraisuuden tulkinnan kannalta kyse on kuitenkin samalla koko laitosalueella tapahtuvasta muutoksesta. Ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohdan 3 a) osalta energiantuotannon luvanvaraisuus määräytyy seuraavasti: ”Polttoaineiden polttaminen laitoksessa, jonka polttoaineteho on 50 megawattia tai enemmän; laitoksen polttoainetehoa määritettäessä lasketaan yhteen kaikki samalla laitosalueella sijaitsevat energiantuotantoyksiköt”. Koska uusi polttolaitos (Vaskiluoto 4) sijaitsee samalla laitosalueella

kuin vanha polttolaitos (Vaskiluoto 2), on kyseessä ympäristönsuojelulain kannalta myös olemassa olevan toiminnan muutos. Sillä, että uuden polttolaitoksen toiminnanharjoittaja on eri, ei ole merkitystä tulkintaan laitosalueesta. Muutosta Vaskiluoto 2:n ympäristölupaan ei ole haettu. Aluehallintovirasto on hyväksynyt tältä osin hakemuksen ja katsonut haetun muutoksen mahdolliseksi ottaen huomioon toiminnanharjoittajien välisen sopimuksen. Laitosalueelta aiheutuvat päästöt ympäristöön eivät kokonaisuudessaan kasva, vaan pienenevät, sillä Vaskiluoto 4 ei hakemuksen mukaan olisi tuotannossa, mikäli Vaskiluoto 2 olisi.

Uudessa toiminnassa hyödynnetään osin Vaskiluodon 2:n jo olemassa olevia rakenteita. Asiasta on toiminnanharjoittajien välinen sopimus. Uuden polttolaitoksen päästöt vesistöön johdetaan olemassa olevia Vaskiluoto 2:n rakenteita pitkin nykyiseen purkupaikkaan. Jäähdytysvettä käytetään huomattavasti VL2-laitosta tarvitsemaa jäähdytysveden määrää vähemmän. Jäähdytysvettä otetaan VL4-laitokselle VL2:n jäähdytysvesikanavaa pitkin ja jäähdytysvesi myös palautetaan olemassa olevaan VL2:n jäähdytysvesikanavaan. VL4:n jäähdytys- ja jätevesipäästöjä ja niiden vaikutuksia koskevat asiat on ympäristönsuojelulain mukaisen asiana käsitelty tässä ympäristöluvassa. Asiassa ei ole haettu vesilain mukaista lupaa.

Biopolttoainemurskaamon osalta kyse on olemassa olevasta toiminnasta, jolla ei kuitenkaan ole ennestään ympäristölupaa. Biopolttoainemurskaamon toimintaa ei ole aiemmin katsottu ympäristöluvanvaraiseksi. Ympäristöministeriön julkaisemassa, 10.1.2020 päivitetystä muistiossa ”Laitosluettelon muutoksen ja tulkinat” on korjattu polttoaineen valmistuksen ympäristöluvanvaraisuutta sitten, että jos tietylle paikalle muodostuu pysyvä metsätähtien haketuspaikka, jonka tuotanto on vähintään 5 000 tonnia vuodessa, se katsotaan luvanvaraiseksi kiinteän polttoaineen valmistuslaitokseksi. Täten biopolttoainemurskaamo on nyt osa käsitellyssä olevaa ympäristölupa-asiaa, kuten hakija on esittänyt. Biopolttoainemurskaamon osalta päästöt eivät muutu merkittävästi, vaan toiminta-ajat ovat olemassa olevan toiminnan mukaiset, eikä kapasiteetti kasva.

Polttolaitos- ja varastokenttien osalta kyse on osin uudesta toiminnasta. Biopolttoainekenttä 2 laajenisi olemassa olevalle Vaskiluodon Voiman kivihillikentän alueelle ja alueella varastoitaisiin jatkossa biopolttoaineita ja tuhkaa. Vaskiluodon Voiman ympäristöluvan mukaisesti alueella on edelleen mahdollisuus varastoida kivihiiltä, toki kivihiillen käytöstä on ajan myötä laitosalueella luovuttava. Aluehallintovirasto on myöntänyt uutena toimintana luvan biopolttoainekentän uudelle osalle ja tuhkan varastoinnille nykyisellä kivihillikentällä ottaen huomioon toiminnanharjoittajien välisen sopimuksen sekä hakijan muut esitykset. Luvassa on kuitenkin määrätty tarkemman suunnitelman esittämisestä valvontaviranomaiselle sekä annettu myös muita määräyksiä kenttätoimintoja koskien.

Toiminnan olennaisen muuttamisen osalta lupahakemus on ratkaistu siten, että harkinta kattaa ne toiminnan osat, joihin olennainen muutos voi vaikuttaa ja ne ympäristöön kohdistuvat vaikutukset ja riskit, joita muutos voi aiheuttaa.

Luvan myöntämisen edellytykset ja lupaharkinnan perusteet

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto myöntää luvan toiminnalle, koska se täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset. Lupa-asiaa ratkaistaessa on noudatettu, mitä luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla säädetään. Asiassa on otettu huomioon annetut lausunnot ja muistutukset. Lupaviranomainen on muutoinkin ottanut asiassa huomioon, mitä yleisen ja yksityisen edun turvaamiseksi säädetään.

Annetut lupamääräykset ja toimintojen sijoituspaikka huomioon ottaen, ei toiminnasta aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa terveyshaittaa, merkittävää muuta 5 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua seurausta tai sen vaaraa, ympäristönsuojelulain 16–18 §:ssä kiellettyä seurausta, erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista taikka vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella, eikä eräistä naapuruussuhteista annetun lain 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Toiminnan sijoittaminen ei ole asemakaavan vastaista, eikä toiminnan sijoittaminen vaikeuta alueen käyttämistä maakuntakaavassa tai oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa varattuun tarkoitukseen.

Perustelut toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta

Vaasan Voima Oy on hakenut ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaista lupaa aloittaa ympäristölupapäätöksen mukainen toiminta muutoksenhausta huolimatta. Aluehallintovirasto on myöntänyt luvan vakuutta vastaan.

Täytäntöönpano muutoksenhausta huolimatta ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi ja määrätty vakuussumma on riittävä, kun otetaan huomioon toiminnan laatu ja sijoittumispaikka ja ettei haetusta muutoksesta aiheudu pysyvää muutosta tai vahinkoa, kun toimitaan tätä lupaa noudattaen. Uusi polttolaitos (Vaskiluoto 4) sijoitetaan olemassa olevalle voimalaitosalueelle ja se on päästöiltään pienempi kuin nykyinen voimalaitos (Vaskiluoto 2). Laitokset eivät tule olemaan tuotannossa samanaikaisesti. Täten alueen päästöt pienenevät, kun Vaskiluoto 4 on tuotannossa.

Muutoksenhakutuomioistuin voi kieltää toiminnan aloittamista muutoksenhausta huolimatta koskevan päätöksen toimeenpanon (YSL 199 §).

Lupamääräysten yleiset perustelut

Tässä päätöksessä on annettu tarpeelliset määräykset ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaisesti. Kyse on uudesta polttolaitoksesta ottaen kuitenkin huomioon myös miten energiantuotannon luvanvaraisuudesta on koko laitosaluetta tarkastellen säädetty. Siltä osin kuin kyseessä voidaan katsoa olevan olemassa olevan toiminnan muuttamisesta, on aluehallintovirasto tarkastellut muutettua toimintaa vain siinä laajuudessa kuin se on tarpeen muutoksen vaikutusten arvioimiseksi luvan myöntämisen edellytysten ja lupamääräysten asettamisen kannalta.

Lupamääräyksiä annettaessa on otettu huomioon toiminnan luonne, sen alueen ominaisuudet, jolla toiminnan vaikutus ilmenee, toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena, ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Lisäksi lupamääräyksissä on tarpeen mukaan otettu huomioon energian ja materiaalien käytön tehokkuus sekä varautuminen onnettomuuksien ehkäisemiseen ja niiden seurausten rajoittamiseen.

Hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesta toiminnasta ei ennalta arvioiden aiheudu korvattavaa vahinkoa.

Voimalaitosalueelle on tehty aiemmin Vaskiluoto 2:n ympäristölupahakemuksen yhteydessä maaperän perustilaselvitys, jossa on tarkasteltu alueen toimintoja koko sen teollisen historian ajalta ja mahdollista maaperän pilaantuneisuutta tai sellaisen riskiä. Kyseinen selvitys on liitetty nyt kyseessä olevaan Vaskiluoto 4:n hakemukseen. Koska kyseessä on sama laitosalue, jolle selvitys on jo tehty, ei asiasta ole tässä luvassa enää määrätty tarkemmin. Hakija on lisäksi todennut, että uuden laitoksen rakennustyön aikana tarkkailaan maaperän laatuja ja mahdollista pilaantuneisuutta ja mikäli tarvetta, tehdään asiaa varmistavia analyyskejä.

Päästöraja-arvoa sekä päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevat lupamääräykset perustuvat parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Lupamääräyksissä ei kuitenkaan ole veloitettu käyttämään vain tiettyä tekniikkaa. Ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaisesti direktiivilaitoksen päästöraja-arvojen, tarkkailun ja muiden lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi perustuttava päätelmiin. Suuria polttolaitoksia koskevat BAT-päätelmät ja niitä koskeva Euroopan komission täytäntöönpanopäätös (2017/1442/EU) on julkaistu 17.8.2017. Tässä luvassa annetut päästöraja-arvot perustuvat näihin BAT-päästötasoihin (BAT-AEL). Päästöraja-arvot on annettu siten, että päätelmien päästötasoja ei ylitetä laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Päästöraja-arvoja on perusteltu tarkemmin lupamääräysten yksityiskohtaisissa perusteluissa.

Lupamääräysten yksityiskohtaiset perustelut

Määräys 1

Energiantuotantoyksikössä (Vaskiluoto 4) on hyväksyttyä käyttää polttoaineena kiinteitä biopolttoaineita hakemuksessa esitetyn mukaisesti. Myös vara- ja käynnistyspolttoaineet on hyväksytty hakijan esityksen mukaisesti. Polttoaineiden vaikutus raja-arvoihin on otettu huomioon ja perusteltu päästöraja-arvoja koskevissa määräyksissä.

Määräys 2

Osa energiantuotantoyksikössä poltettavista biopolttoaineista on luokiteltu jätteiksi, vaikka niiden polttoon ei sovelletakaan jätteen polttamisesta annettua valtioneuvoston asetusta (151/2013, jätteenpolttoasetus). Energiantuotantoyksikössä poltettava käytöstä poistettu puu (kierrätyspuu) ei saa sisältää haitallisia aineita ja puun on oltava tällä perusteella luokiteltua. Luokittelussa

käytetään VTT:n 10.10.2014 julkaisemaa raporttia ”Käytöstä poistetun puun luokittelun soveltaminen käytäntöön”, VTT-M-01931-14. Raportissa kuvataan ne kriteerit, joilla voidaan osoittaa ja erottaa puhdas puu (luokat A ja B) selaisesta jätetuusta, jonka polttoon on sovellettava jätteenpolttoasetusta.

Määräys 3

Biopolttoainemurskaamon osalta kyse on olemassa olevasta toiminnasta. Murskaamon kapasiteetti ja toiminta-aika eivät kasva, jolloin myöskään siitä aiheutuvat päästöt eivät kasva. Hakemuksen mukaan olemassa oleva toiminta olisi osa Vaskiluoto 4:n toimintaa sen toiminnan alkaessa. Murskaamalla ei ole ennestään ympäristölupaa eikä sen toimintaa koskien ole ennestään annettu ympäristölupamääräyksiä. Aluehallintovirasto on päästöjen rajoittamiseksi rajoittanut murskausaikaa. Rajoitettu aika vastaa nykyistä aikaa. Hakemuksen mukaan myöskään murskauksen kapasiteetti ei kasvaisi verrattuna nykyiseen toimintaan. Lisäksi selvytyden vuoksi on määrätty siitä, että murskaus on sallittu ainoastaan sisätiloissa. Pölyntorjunnasta ja melusta sekä näihin liittyvästä tarkkailusta on määrätty tarkemmin muutoin tässä päätöksessä annetuissa määräyksissä.

Määräys 4

Hakijan esitys piipun korkeudesta on hyväksytty. Polttolaitoksen vaikutuksia ilmanlaatuun on selvitetty hakemuksessa esitetyllä leviämismallilaskelmalla. Laskelman perusteella piipun korkeudeksi on esitetty 60 metriä. Tällöin laitoksen savukaasupäästöjen aiheuttamat ilman epäpuhtauspitoisuudet eivät laskelman mukaan aiheuta haittaa ympäristölle tai terveydelle.

Määräys 5

Aluehallintovirasto on hyväksynyt hakijan esityksen OTNOC-tilanteista. Myös käynnistys- ja pysäytysjaksojen osalta on voitu hyväksyä hakijan esitys, kun luvanhaltija esittää lämpötilat yksityiskohtaisessa tarkkailusuunnitelmassa. Asiassa on otettu huomioon, että laitoksen suunnittelussa ei olla vielä niin pitkällä, että tuorehöyryn lämpötila ja tulistusaste olisivat vielä selvillä, ja että arvot myös riippuvat valittavasta kattilatoimittajasta. Myös OTNOC-tilanteet tulee kuvata tarkkailusuunnitelmassa. Valvova viranomainen voi tarvittaessa muuttaa tarkkailusuunnitelmaa. Mikäli vaikutukset lisääntyvät olennaisesti, voi valvova viranomainen määrätä hakemaan lupaan muutosta.

Määräys 6

Kyseessä on 99 MW:n energiantuotantoyksikkö, jossa poltetaan normaalitilanteessa ainoastaan biopolttoaineita (biomassaa). Päästöraja-arvot on määrätty suurina polttolaitoksia koskevien BAT-päätelmien päästötasojen vaihteluvälin ylärajan mukaisesti. Raja-arvot on hakemuksen mukaisesti annettu tilanteelle, jossa poltetaan biopolttoaineita (biomassaa). Hakija on esittänyt hakemuksessaan varapolttoaineeksi turpeen.

Lupamääräyksessä on määrätty päästöraja-arvojen noudattamisen arvioinnista suurina polttolaitoksia koskevien päätelmien soveltamista koskeva kansallinen ohjeistus huomioiden sekä SUPO-asetuksen edellyttämällä tavalla. Lupamääräyksessä asetetut raja-arvot koskevat kattilan normaalia toimintaa. Päästöraja-arvot eivät ole voimassa energiantuotantoyksikön käynnistys- ja pysäytysjaksojen aikana, SUPO-asetuksen 16 §:n mukaisissa savukaasujen

puhdistinlaitteiden häiriötilanteissa eivätkä OTNOC-tilanteissa. OTNOC-tilanteissa on noudatettava SUPO-asetuksen mukaisia raja-arvoja. Nämä ovat Vaskiluoto 4:lle kuivassa savukaasussa 6 %:n happipitoisuudessa kuu-kausikeskiarvoina seuraavat: rikkidioksidi SO_2 200 $\text{mg/m}^3(\text{n})$, typenoksidit NO_x (NO_2 :na) 250 $\text{mg/m}^3(\text{n})$ ja hiukkaset 20 $\text{mg/m}^3(\text{n})$, kuten hakija on itse esittänytkin.

Määräykset 7–10

Toiminnassa on useita mahdollisia pölypäästölähteitä. Tässä päätöksessä on hakijan esitykseen perustuen hyväksytty biopolttoainekenttien laajentaminen ja tähän liittyvä varastointi sekä tuhkan varastointi ulkona. Pölyä koskevat määräykset ovat tarpeen pölystä aiheutuvan haitan ehkäisemiseksi ottaen erityisesti huomioon toiminnan sijainti ja lähimmät häiriintyvät kohteet. Suoraan sisätiloihin vastaanotettavan biopolttoaineen ja turpeen osalta hakija on ilmoittanut tukeutuvansa Vaskiluodon Voiman polttoaineiden vastaanottoon. Asiasta on toiminnanharjoittajien välinen sopimus, eikä asiasta ole ollut tarpeen määrätä tässä luvassa tarkemmin, kun kyse on tältä osin toiminnasta, jota koskevat Vaskiluodon Voiman luvassa annetut määräykset.

Pölyntorjuntatoimilla sekä pölylähteiden suunnitelmallisella hallinnalla on merkittävä vaikutus laitoksen pölypäästöön. Hakija on esittänyt hakemuksessa yksittäisiä pölyntorjuntatoimia, joiden käyttöön otosta ja riittävydestä on varmistuttava. Aluehallintovirasto on määrännyt laadittavaksi pölyntorjunnan toimenpideohjelman, jossa kuvataan torjuntatoimien käyttöönoton periaatteet ja järjestys, jotta voidaan varmistua pölyntorjuntatoimien tosiasiallisesta järjestelmällisyydestä. Pölyntorjuntatoimenpiteistä on myös kirjanpitoa koskevissa määräyksissä määrätty pitämään kirjaa, jotta voidaan valvoa pölyntorjuntatoimien riittävää käyttöä.

Määräyksessä 10 on ympäristönsuojelulain 54 §:n mukaisesti määrätty pölyä koskevan selvityksen toimittamisesta aluehallintovirastolle, koska päästöihin ja niiden vaikutuksiin liittyy vielä luonnollista epävarmuutta. Pölyntorjuntatoimien riittävydestä voidaan varmistua vasta toiminnan ollessa tosiasiallisesti käynnissä. Lupaa voidaan selvityksen perusteella tarvittaessa muuttaa, kuten antaa uusia pölypäästöjen hallintaa, materiaalien vastaanotto- ja varastointi-olosuhteita tai tarkkailua koskevia määräyksiä. Selvityksen onnistumisen kannalta keskeistä on eri päästölähteiden (pistemäiset sekä alue- ja viivamaiset) kattava huomiointi, oikein suoritettut päästömittaukset sekä mallinnuksessa käytettyjen päästölähteiden päästöjen asiantunteva määrittäminen. Aluehallintovirasto on katsonut tarpeelliseksi, että selvityksen mallinnus- ja mittaussuunnitelma toimitetaan ELY-keskukselle ennen sen toteuttamista, jotta valvontaviranomaisella on mahdollisuus ottaa kantaa selvityksen toteuttamiseen.

Selvitys on määrätty toimittamaan aluehallintovirastoon samaan aikaan kenttien vesiä koskeva selvityksen kanssa, sillä kummatkin selvitykset liittyvät kiinteästi kentällä tapahtuviin toimintoihin.

Määräys 11

Puupolttoaineiden murskauksesta muodostuva haju on lähtökohtaisesti yleensä sellaista, ettei siitä muodostu hajuhaittaa. Biopolttoaineen murskaamon kapasiteetti, mukaan lukein varastoitavien raaka-aineiden ja puupoltto-

aineiden määrä, on kuitenkin suuri. Hajupäästöön liittyy aina epävarmuutta ottaen huomioon päästön erityisluonne. Suuri murskaamon kapasiteetti ja varastointimäärä voivat osaltaan mahdollisesti joissakin tilanteissa lisätä hajun voimakkuutta siinä määrin, että hajuhaitan estämiseen on laitoksen toiminnassa kiinnitettävä huomioita. Aluehallintovirasto on tämän vuoksi nähnyt tarpeelliseksi määrätä myös yleisesti hajuhaitan estämisestä. Määräystä annettaessa on otettu erityisesti huomioon toiminnan sijainti ja asutuksen läheisyys.

Määräykset 12–13

Määräykset ovat tarpeen maaperän, pintaveden ja pohjaveden riittävän suojelutason varmistamiseksi. Alueen vedet on kerättävä ja alueen puhtaudesta on huolehdittava, jotta eteenpäin johdettavien hulevesien riittävästä puhtaustasosta voidaan varmistua.

Tarvittaessa tehtävää neutralointia koskeva velvoite on annettu selvyyden vuoksi ja ympäristönsuojelulain varovaisuus- ja huolellisuusperiaate huomioon ottaen. Hakemuksen mukaan prosessissa happo ja emäs johdetaan samanaikaisesti poistovesikanavaan, jolloin liuos ei tarvitse erillistä neutralisointia.

Selvyyden vuoksi määräyksessä on määrätty selkeytysaltaaseen 1 luvanhaltijan johtamien vesien johtamisesta hakemuksen mukaiseen purkupaikkaan. Vesien johtamisesta olemassa olevia rakenteita pitkin on sopimus Vaskiluodon Voiman kanssa.

Määräys 14

BAT-päätelmissä (BAT 15, taulukko 1) on annettu päästötasot savukaasujen käsittelyssä muodostuvalle jätevedelle. Raja-arvot on annettu tämän mukaisesti. BAT 15 mukaan BAT-päästötasot koskevat suoria päästöjä vastaanotettavaan vesistöön kohdassa, jossa päästö lähtee laitoksesta. Raja-arvojen noudattamisesta on määrätty yleisesti käytössä olevan eurooppalaisen tulokinnan mukaisesti ottaen huomioon ympäristöministeriön asiasta antama ohjeistus. Tarkkailupisteistä ja tiheydestä on määrätty tarkemmin tarkkailumääräysten yhteydessä.

Määräykset 15

Öljynerotuslaitteiden hyvällä hoidolla voidaan rajoittaa polttolaitokselta mereen johdettavia hiilivetypäästöjä. Oikein mitoitettulla ja hoidetulla öljynerotusjärjestelmällä mereen johdettavan jäteveden hiilivetypitoisuus ei ylitä lupamääräyksen mukaisia toimintatasoja. Öljyhiilivetypitoisuus 5 mg/l on saavutettavissa esimerkiksi standardin SFS-EN-858-1 luokan I mukaisella öljynerotimella ja öljyhiilivetypitoisuus 100 mg/l luokan II mukaisella öljynerotimella. Öljynerotuslaitteiden hyvällä hoidolla voidaan rajoittaa laitoksen hiilivetypäästöjä. Öljynerotin on syytä varustaa öljytilan täyttymisestä ilmoittavalla hälytysjärjestelmällä, jonka toimivuus on tarpeen testata vähintään kuu-kauden välein. Erotin on syytä pitää toimintakuntoisena ja se on tyhjennettävä vähintään kerran vuodessa. Tarkastuksista ja määrävälein tehtävistä huoltotoimenpiteistä on tarpeen tehdä merkinnät kirjanpitoon.

Määräys 16

Hakija on esittänyt, että laitoksen saniteettivedet johdetaan Vaasan kaupungin viemäriverkkoon. Talousjätevesien ja muihin niihin rinnastettavien vesien johtamisesta asianmukaiseen käsittelyyn on määrätty selvyiden vuoksi ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen varmistamiseksi.

Määräys 17

Lupamääräys on annettu ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi. Erityisesti kesäaikana jäähdytysvesien mukana vesistöön johdettavalla lämpöpäästöllä voisi olla haitallisia vaikutuksia. Määräys vastaa pääosin nykyisin VL2-polttolaitoksen ympäristöluvassa määrättyä. Selvyiden vuoksi määräykseen on sisällytetty myös selkeytsaltaaseen 2 johdettujen vesien johtaminen. Selkeytsaltaaseen 2 johdetaan hule- ja sammutusvesiä alueelta 3.

Jäähdytysveden lämpöpäästölle on asetettu raja-arvo lämpötilan viikkokeskiarvona, kuten nykyisin VL2-laitokselle. Tämä on nähty raja-arvona lämpökuorman osalta riittäväksi, kun otetaan huomioon vesien purkupaikka (sata-ma-allas), ympäristö muutoin ja että käytännössä toiminnan muutoksen johdosta lämpökuorma pienenee nykyisestä huomattavasti. Hakijan mukaan VL2:n mereen johdettava lämpömäärä on 8 000 h:n huipunkäyttöajalla 5 000 TJ/a. Enimmillään VL4:n mereen johdettava lämpömäärä on noin 4 % verrattuna nykyiseltä polttolaitokselta (VL2) enimmillään mereen johdettavan lämmön määrästä (180 TJ/a).

Määräys 18

Lupamääräys on annettu ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja vesien käsittelyn toimivuuden varmistamiseksi. Selkeytsaltaat ovat tällä hetkellä Vaskiluodon Voiman käytössä. Lupamääräyksessä on otettu huomioon luvan haltijan ja Vaskiluodon Voiman välinen sopimus.

Määräys 19

Päätöksessä on hyväksytty hakijan esitys hulevesien keräilystä kenttäalueilla sekä näiden ja eräiden muiden vesien johtamisesta selkeytsaltaaseen. Päästöissä ja niiden vaikutuksissa on kuitenkin edelleen epävarmuutta kun otetaan huomioon biopolttoainekentän laajennus ja uutena toimintana tuhkien varastointi. Luvassa on ympäristönsuojelulain 54 §:n mukaisesti määrätty selvityksen toimittamisesta aluehallintovirastolle, jotta laitokselta eteenpäin johdettavia hulevesiä, niiden käsittelyä ja tarkkailua koskevia määräyksiä voidaan esitetyn selvityksen perusteella edelleen tarvittaessa muuttaa. Määräyksessä merkittävimmillä raskasmetalleilla tarkoitetaan sellaisia toiminnan kannalta merkittävimpiä raskasmetalleja, joita alueella varastoitavat jätteet voivat sisältää.

Selvitys on määrätty toimittamaan aluehallintovirastoon samaan aikaan pöytäkoskevan selvityksen kanssa, sillä kummatkin selvitykset liittyvät kiinteästi kentällä tapahtuvaan toimintaan.

Määräykset 20–21

Melumääräyksillä ehkäistään naapurustolle mahdollisesti aiheutuvaa meluhaittaa. Hakemukseen liitetyn meluselvityksen mukaan toiminnasta ei aiheudu ennalta arvioiden kohtuutonta meluhaittaa hankealueen ympäristöön otta-

en huomioon myös alueen muut toimijat. Uuden polttolaitoksen suunnittelussa ja laitteistojen valinnassa on kuitenkin kiinnitettävä erityistä huomiota melun torjuntaan ottaen huomioon asutuksen läheisyys sekä hakemukseen liitetyn meluselvityksen tulokset.

Valtioneuvoston päätöksessä melutason ohjearvoista (993/1992) on säädetty mm., että asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä ... on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22–7) 50 dB. Hakija on esittänyt, että ympäristömelua koskevat lupamääräykset pidetään Vaskiluodon Voiman VL2:n voimassa olevan ympäristöluvan mukaisina. Voimassa olevassa VL2:n luvassa on asetettu melun raja-arvo lähimmille asumiseen käytettäville alueille sekä virkistysalueille em. melutason päivä- ja yöohjearvojen mukaisesti. Toiminnasta aiheutuvia päivä- ja yöaikaisia melutasoja on tässä päätöksessä rajoitettu raja-arvoin ottaen huomioon em. valtioneuvoston päätöksen ohjearvojen tasot, voimassa oleva lupa ja hakijan esitys.

Toiminnasta aiheutuva melu on tässä päätöksessä määrätty tarkemmin selvittäväksi tarkkailua koskevissa määräyksissä. Melun aiheuttamaa häiritsevyyttä on pyritty ehkäisemään myös rajoittamalla biopolttoainemurskaamon toiminta-aikoja tämän päätöksen muissa määräyksissä. Koska biopolttoainemurskaamon toiminta-ajat ja kapasiteetti eivät kasva, ei murskaamon melupäästöjen pitäisi kasvaa.

Määräykset 22–27

Ympäristönsuojelulain mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset jätteistä sekä niiden määrän ja haitallisuuden vähentämisestä. Toiminnan asianmukaisuuden varmistamiseksi, maaperän, pinta- ja pohjavesien pilaantumisen vaaran ehkäisemiseksi sekä valvonnallisista syistä, on luvassa annettu määräyksiä liittyen jätelain 8, 15–17, 29 ja 121 §:iin.

Ulkona varastoitavan tuhkan määrää on rajoitettu hakemuksessa esitetyn mukaisesti määräyksessä 23. Lentotuhkan varastointi ulkona on sallittu ainoastaan märkänä pölyhaitan estämiseksi. Lisäksi päätöksen muissa määräyksissä on erityisesti kiinnitetty huomioita pölyhaitan estämiseen sekä määrätty mm. pölyselvityksen toimittamisesta aluehallintovirastolle.

Laitoksella tullaan ottamaan käyttöön savukaasupesuri. Tästä syntyvä jäte on otettu huomioon määräyksessä 24. Koska laitoksen toimintaa ei vielä ole aloitettu, ei lietteen laadusta ole vielä tarkempaa tietoa. Liette on kuitenkin toimitettava asianmukaiseen, luvan omaavaan jätteenkäsittelyyn.

Määräyksen 26 mukaisella siirtoasiakirjamenettelyn avulla voidaan seurata vaarallisen jätteen kulkua tuottajalta asianmukaiseen hyödyntämis- tai käsitelypaikkaan. Siirtoasiakirjasta on säädetty jätelain 121 §:ssä.

Määräykset 28–29

Määräykset on annettu maaperän sekä pinta- ja pohjavesien pilaantumisen vaaran ehkäisemiseksi. Toimintaan kuuluvasta varastoinnista ei saa aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle eikä ympäristölle. Haitalliset ympäristövaikutuk-

set on ehkäistävä ennakolta, mikä edellyttää toiminnanharjoittajalta varovaisuutta ja huolellisuutta kemikaalien ja polttonesteiden varastoinnissa.

Muulla haketetun/murskatun biopolttoaineen osalta on koko kentällä olevan varaston enimmäismäärä rajattu hakemuksen mukaiseen 40 000 m³ hakijan esittämän varaston mukaisesti. Määrässä on otettu huomioon koko laitosalueen mahdollinen määrä, jolloin toiminnanharjoittajan on otettava huomioon Vaskiluodon Voiman toimesta alueella mahdollisesti varastoitava määrä. Määräys on yksilöity tasausvarastoa koskevaksi hakijan esitykseen perustuen.

Runsaasti pölyävät biopolttoaineet ja turve on määrätty ottamaan vastaan sisätiloissa. Hakija on sisätilaan vastaanotettavien biopolttoaineiden osalta esittänyt tukeutuvansa Vaskiluodon Voiman toimintaan, eikä asiasta ole siten määrätty tässä päätöksessä tarkemmin.

Lupamääräykset 30–34

Häiriö- ja poikkeustilanteisiin varautuminen sekä ilmoitus- ja toimintavelvollisuus on annettu välittömän ympäristövahingon torjunnan varmistamiseksi, viranomaisten tiedonsaannin varmistamiseksi sekä valvonnallisista syistä. Ympäristönsuojelulain 6 §:n mukaan luvan haltijan on oltava selvillä myös toimintansa ympäristöriskeistä ja niiden hallinnasta. Häiriö- ja poikkeustilanteet voivat myös aiheuttaa normaalista poikkeavia päästöjä. Häiriötilanteisiin varautumista ja häiriötilanteissa toimimista koskevat määräykset on annettu myös SUPO-asetuksen poikkeuksellisia tilanteita koskevien säännösten noudattamiseksi. Ennaltavaraumisvelvollisuudesta sekä varsinaisesta riskinarviointiin perustuvasta varautumissuunnitelmasta on määrätty ympäristönsuojelulain 15 §:ssä. Suunnitelman sisältö, laajuus ja tarkkuus määräytyvät toiminnan luonteen perusteella. Ympäristönsuojelulain 15 §:n mukaan suunnitelmaa ei ole tarpeen tehdä siltä osin kuin vastaava suunnitelma on laadittu vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain tai mm. pelastuslain nojalla. Määräyksessä on otettu huomioon myös se, että varautumissuunnitelmaa ei tarvitse laatia, jos valvontaviranomainen arvioi, että toiminta, sen vaikutukset ja riskit eivät edellytä suunnitelman laatimista

Määräys 35

Määräys perustuu ympäristönsuojelulain 53 §, 72 §, 74 § ja 75 §:iin, joiden mukaan toiminnassa on käytettävä parasta käytökelpoista tekniikkaa.

Määräykset 36–47

Ympäristönsuojelulain mukaan toiminnanharjoittajan tulee olla riittävästi selvillä toimintansa vaikutuksista ympäristöön. Tämä edellyttää toiminnan suunnitelmallista ja kokonaisvaltaista tarkkailua. Ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset mm. toiminnan tarkkailusta sekä päästö- ja vaikutustarkkailusta.

Määräys 36

Käyttötarkkailusta ja tähän liittyvästä rakenteiden ja laitteiden huollosta ja kunnossapidosta koskeva määräys on annettu, jotta voidaan varmistaa laitteiden ja rakenteiden toimivuus ja estää mahdolliset haitat ennakolta. Osa

käyttötarkkailuun liittyvistä toimista ollee käytännössä yhteisiä toisen samalla laitosalueella toimivan toiminnanharjoittajan kanssa. Luvanhaltijan on kuitenkin huolehdittava omalta osaltaan käyttötarkkailun riittävydestä ja asianmukaisuudesta.

Määräys 37

Määräyksessä on määrätty voimalaitoksella käytettävän polttoaineen laaduntarkkailusta. Toiminnanharjoittaja tulee olla selvillä käytettävän polttoaineen laadusta ja jatkossa polttoaineiden laatua tulee tarkkailla tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Määräyksessä on otettu erityisesti huomioon laitoksen polttoaineena käytettävä kierrätyspuu ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunto.

Määräys 38

Savukaasun virtauksen, happipitoisuuden, lämpötilan, paineen ja vesihöyrypitoisuuden tarkkailusta on määrätty ottaen huomioon BAT3. Ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailusta on muutoin määrätty BAT4 mukaisesti. Metallien ja metalloidien, sekä elohopean tarkkailun osalta on otettu huomioon hakijan esitys ja BAT 4 alaviitteet. Hakija on esittänyt, että raskasmetallien tarkkailtavien epäpuhtauksien luetteloa ja tarkkailutiheyttä voidaan muuttaa ja elohopean osalta tarkkailutiheyttä harventaa jatkossa tietyin edellytyksin. Alaviitteen 15 mukaan metallien ja metalloidien osalta tarkkailtavien epäpuhtauksien luetteloa ja tarkkailutiheyttä voidaan mukauttaa polttoaineen ominaisuuksien alustavan tarkastelun jälkeen (ks. BAT 5) epäpuhtauspäästöjen (esimerkiksi pitoisuus polttoaineessa, käytettävä savukaasujen käsittely) merkitystä ilmapäästöissä koskevan arvioinnin perusteella, mutta tarkkailu on suoritettava joka tapauksessa aina, kun polttoaineen ominaisuuksissa tapahtuva muutos voi vaikuttaa päästöihin. Alaviitteessä 19 on elohopean osalta todettu seuraavaa. Jos päästötasojen on osoitettu olevan riittävän vakaat polttoaineen alhaisen elohopeapitoisuuden ansiosta, voidaan suorittaa säännöllisiä mittauksia aina, kun polttoaineen ominaisuuksissa tapahtuva muutos voi vaikuttaa päästöihin. Täten määräyksessä on tuotu erikseen mahdollisuus muuttaa tarkkailutiheyttä ja parametrejä ELY-keskuksen hyväksynnällä.

Määräys 39

Murskaamon pölypäästö on mitattava vähintään kertaluontoisesti, jotta päästöstä ja tavoitearvon toteutumisesta voidaan olla selvillä. Ulkona tapahtuvasta toiminnasta tehtävän aistinvarainen tarkkailu on oltava suunnitelmallista. Pölyn osalta on annettu tarkempia määräyksiä tässä luvassa muutoin mukaan lukien aville toimitettavaksi määrätty pölyä koskeva erillisselvitys, jonka perusteella voidaan tarpeen vaatiessa myös tarkkailumääräyksiä muuttaa.

Määräys 40

Määräys jäähdytysveden lämpötilan tarkkailusta on tarpeen lämpötilaa koskevan lupamääräyksen valvomiseksi sekä selvilläolovelvollisuuden vuoksi.

Määräys 41

Määräys savukaasujen käsittelystä tulevan jäteveden virtauksen pH:n ja lämpötilan jatkuvasta mittauksesta perustuu BAT 3:een. Muutoin savukaasujen käsittelystä tulevan jäteveden tarkkailu perustuu BAT 5 mukaiseen kerran kuukaudessa tehtävään tarkkailuun ja on hakijan esityksen mukainen.

Määräys 42

Tuhkan varastoalueen vesiä on tarkkailtava, jotta toiminnan päästötasoista voidaan varmistua ja saada tarkempaa tietoa, kun toiminta on aloitettu. Aluehallintovirastolle toimitettavan vesiä koskevan selvityksen perusteella voidaan mm. kenttäalueiden vesien tarkkailusta määrätä myöhemmin tarpeen mukaan tarkemmin.

Määräys 43

Laitokselle on tehty melulaskentamalliin pohjautuva ympäristömeluselvitys. Todellisten melutasojen osalta jää kuitenkin vielä epävarmuutta, kun otetaan huomioon ennen kaikkea melun erityisluonne verrattuna moniin muihin päästöihin sekä jo tehtyyn meluselvitykseen liittyvät epävarmuudet. Täten aluehallintovirasto on katsonut tarpeelliseksi, että meluselvitys uusitaan, jotta melun torjunnan riittävydestä varmistutaan. Toiminnan aiheuttama melu on mahdolliset häiriintyvät kohteet huomion ottaen kuitenkin siinä määrin selvillä, ettei kyse ole ympäristönsuojelulain 54 §:n mukaisesta selvityksestä, vaan tämä selvitysvelvoite on annettu valvonnan mahdollistamiseksi.

Melutasojen säännöllinen jatkuva selvittäminen myös myöhemmin on tarpeen tässä luvassa asetettujen raja-arvojen valvomiseksi ja asiassa on tältä osin otettu huomioon myös ympäristönsuojelulain 63 §. Selvitys voidaan tehdä yhteistyössä muiden alueen toiminnanharjoittajien kanssa.

Määräykset 44–46

Määräyksissä luvanhaltija on määrätty osallistumaan ilmanlaadun yhteistarkkailuun, merialueen vedenlaadun yhteistarkkailuun ja kalataloudelliseen yhteistarkkailuun. Ympäristönsuojelulain 64 §:n mukaan voidaan luvassa määrätä yhteistarkkailusta. Myös hakija on hakemuksessaan tuonut esille ilmanlaadun yhteistarkkailun ja merialueen yhteistarkkailun. Kalatalousviranomaisen on lausunnossaan suositellut liittymään mukaan Vaasan edusten merialueen kalataloudelliseen yhteistarkkailuun. Hakija ei ole vastineessaan erikseen vastustanut tätä.

Määräykset 47–51

Ympäristönsuojelulain mukaan luvassa on määrättävä siitä, miten seurannan ja tarkkailun tulokset arvioidaan ja miten tulokset toimitetaan valvontaviranomaiselle.

Tarkkailun luotettavuuden varmistamiseksi ympäristölupapäätökseen ja sen valvontaan liittyvät mittaukset, näytteenotto ja analysointi on tehtävä standardien mukaisin menetelmin. Siltä osin, kun esimerkiksi haitta-aineille ei ole standardoituja analyysimenetelmiä, voidaan käyttää myös muita, yleisessä käytössä olevia menetelmiä.

Yksityiskohtainen tarkkailusuunnitelma on tarpeen ottaen huomioon, että tässä päätöksessä on määrätty vain tarkkailun pääperiaatteista. Valvontaa varten on yksityiskohtaisessa tarkkailusuunnitelmassa kuvattava näytteenotto-paikkojen ja tarkkailtavien parametrien lisäksi myös tarkkailussa käytettävät menetelmät, määritysrajat, laitteistot, noudatettavat standardit, tulosten kokonaisepävarmuudet, päästöjen laskenta ja laskentaperusteet, tulosten luo-

tettavuuden kannalta olennaiset seikat ja kalibrointi sekä kuvaus tarkkailuun liittyvästä raportoinnista.

Savukaasupesurin jätevesiä tarkkaillaan ennen niiden sekoittumista muihin vesiin. Toiminnanharjoittaja on kutienkin oltava riittävästi selvillä myös toimintansa muista päästöistä ja niiden vaikutuksista. Aluehallintovirasto on katsonut riittäväksi, ottaen huomioon kyseisten vesien laadun sekä suunnittelun tämän hetkisen tilanteen, että tarkkailu esitetään tältä osin tarkemmin valvovalle viranomaiselle toimitettavassa tarkkailusuunnitelmassa. Tarkkailun käytännön järjestämiseen voivat vaikuttaa myös eri toiminnanharjoittajien yhteiset toimet samalla laitosalueella.

Kirjanpitoa ja raportointia koskevat määräykset ovat tarpeen valvonnan toteuttamiseksi. Viranomaisella on ympäristönsuojelulain ja jätelain perusteella oikeus saada säännösten ja määräysten valvontaa ja muiden tehtävien hoitoa varten tarpeelliset tiedot toiminnanharjoittajalta. Myös energiantuotantoa koskevat valtioneuvoston asetukset edellyttävät kirjanpitoa ja raportointia.

Määräykset 52–53

Laitoksen suunnittelussa tulee ottaa huomioon paras käyttökelpoinen tekniikka. Suunnitelmien toimittaminen Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle, sekä mahdollisuus tarkastaa tilat ja rakenteet, on tarpeen valvonnan mahdollistamiseksi ja jotta voidaan varmistua siitä, että toiminta täyttää tämän luvan määräykset.

Vaskiluoto 4:n tuotantotoimintaa koskeva määräys perustuu hakijan esitykseen. Tällä hetkellä laitosalueella toimii Vaskiluodon Voiman Vaskiluoto 2 voimalaitos, jonka ympäristölupaan ei olla haettu muutosta. Vaskiluoto 4 ei kuitenkaan tulisi olemaan tuotannossa samanaikaisesti alueella nyt toimivan voimalaitoksen kanssa.

Määräys 54

Toiminnassa tapahtuvista muutoksista on ilmoitettava valvovalle viranomaiselle, jotta tämä voi arvioida muutoksen merkittävyyttä. Mikäli ilmoituksen perusteella toiminta muuttuu olennaisesti siten, että muutos lisää ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia tai riskejä tai lupaa olisi toiminnan muutoksen vuoksi tarpeen tarkistaa, voi valvova viranomainen kehottaa luvanhaltijaa hakemaan lupaa toiminnan olennaiselle muuttamiselle.

Ympäristöluvassa on ympäristönsuojelulain mukaan annettava toiminnan lopettamista koskevat määräykset. Luvanhaltija vastaa edelleen luvanvaraisen toiminnan päättyessä tarvittavista toimista pilaantumisen ehkäisemiseksi. Ympäristönsuojelulain 95 §:n mukaisesti luvanhaltijan on selvitettävä toiminnan tai sen osan lopettamisen yhteydessä kyseisen alueen maaperän ja pohjaveden tila. Saatujen tulosten perusteella selvitetään toiminnan vaikutukset maaperään ja pohjaveden tilaan. Alueen maaperä on tarvittaessa puhdistettava.

VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Aluehallintovirasto on ottanut huomioon lausunnoissa esitetyt vaatimukset ratkaisusta, lupamääräyksistä ja näiden perusteluista ilmenevällä tavalla. Vastauksena esitettyihin yksilöityihin vaatimuksiin aluehallintovirasto viittaa ratkaisuun lupamääräyksineen ja perusteluineen sekä lisäksi seuraavaa.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunnossa on esitetty, että tulee myös tarkkailla kalojen raskasmetallipitoisuuksia, koska on hyvin mahdollista, että metallien päästöt vesistöön tulevat todennäköisesti lisääntymään. Aluehallintovirasto viittaa tältä osin hakijan vastineessaan esittämään sekä tässä luvassa yhteistarkkailusta määrättyyn.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunnossa on vaadittu, että toiminnan vaikutukset vesistöön tulee selvittää erikseen selkeytysaltaasta (koko voimalaitosalueen toiminnan kuormitus) ja savukaasunpuhdistuksesta (BAT-päätelmien vaatimukset savukaasujen puhdistukselle) ja tarkkailusuunnitelmaa tulee tältä osin täydentää. Selkeytysaltaasta tulee tutkia tarkkailuluonnoksessa esitettyjen määritysten lisäksi kokonaisfosfori, jota on tutkittu myös VL2:n toiminnassa. Aluehallintovirasto vastaa tältä osin seuraavaa. Tällä päätöksellä ei ole muutettu Vaskiluodon Voiman VL2:n nykyistä tarkkailua, sillä kyseiseen lupaa ei olla haettu muutosta, eikä kyseinen nykyinen tarkkailu tämän päätöksen myötä muutu. Vaasan Voimalle on annettu savukaasujen puhdistuksen jätevesille raja-arvot ennen sekoittumista muihin vesiin, ja hakija on myös todennut tarkkailun olevan mahdollista täten. Kenttävesien osalta on määrätty tarkkailemaan tuhka-alueen vesiä, jonka lisäksi on määrätty toimittamaan erillinen selvitys mm. kenttäalueiden vesistä aluehallintovirastolle Vaskiluodon 4 toiminnan myöhemmin alettua.

ELY-keskus on lausunnossaan katsonut, että tuhkaa ei voida varastoida ulkona kentällä. Aluehallintovirasto on hakijaa kuultuaan kuitenkin hyväksynyt tuhkan ulkovarastoinnin tässä luvassa annetuin ehdoin, joissa on erityisesti kiinnitetty huomioita pölyhaitan estämiseen. Luvan haltijan on lisäksi toiminnan alettua toimitettava aluehallintovirastoon erillinen selvitys koskien toiminnasta aiheutuvaa pölyä. Selvityksen perusteella lupaa voidaan tarvittaessa muuttaa.

Rakennus- ja ympäristölautakunnan lausunnossa on esitetty, että puupolttoaineen varastoinnissa on huomioitava tuhohyönteisten leviämisksi laitoksen lähialueille, varsinkin jos välivarastoidaan tuoretta tai kuorellista puutavaraa tai ulkomailta tuotua puupolttoainetta. Aluehallintoviraston on tältä osin katsonut hakijan vastauksen riittäväksi, eikä ole nähnyt tarpeelliseksi määrätä asiasta erikseen.

Pohjanmaan pelastuslaitos on lausunnossaan esittänyt, että Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta tulee selvittää tarvitaanko ympäristölupahakemuksesta heidän lausuntoa. Aluehallintovirasto vastaa tältä osin, että Tukesilta on pyydetty lausunto ja Tukes on ilmoittanut, ettei se lausu lupahakemuksesta.

TÄMÄN PÄÄÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

Tämä päätös on voimassa toistaiseksi.

Lupamääräysten tarkistaminen

Ympäristönsuojelulain 80 §:n mukaan, kun Euroopan komissio on julkaissut päätöksen direktiivilaitoksen pääasiallista toimintaa koskevasta päätelmästä, on laitoksen ympäristölupa tarkistettava, jos se ei vastaa voimassa olevia päätelmiä. Olemassa olevan direktiivilaitoksen on esitettävä valvontaviranomaiselle selvitys laitosta koskevan luvan ajantasaisuudesta kuuden kuukauden kuluessa päätelmiä koskevan päätöksen julkaisemisesta. Lupamääräyksiä on verrattava uusiin päätelmiin ja hakijan on esitettävä käsityksensä siitä, miltä osin lupaa on tarpeen tarkistaa uusien päätelmien ja lainsäädännön vuoksi. Valvontaviranomainen voi antaa määräyksen luvan tarkistamisesta. Tarkistamishakemus käsitellään aluehallintovirastossa.

Korvattavat päätökset

Tällä päätöksellä ei korvata muita päätöksiä.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan tämän lain tai jätelain nojalla jo myönnetyn luvan määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava. (YSL 70 §)

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Tämä päätös on täytäntöönpanokelpoinen sen saatua lainvoiman.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki 6–8, 11–12, 14–17, 19–20, 27, 29, 48–49, 51, 52–54, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 70, 72, 74, 75, 77, 82, 87, 94, 95, 123, 170, 190–191, 198, 199, 209 §

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta

Jätelaki 8, 12, 13, 15, 16–17, 28, 29, 120 ja 121 §:t

Valtioneuvoston asetus jätteistä

Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §

Valtioneuvoston asetus suurten polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta (936/2014)

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)

Komission täytäntöönpanopäätös Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta suuria polttolaitoksia varten (2017/1442/EU)

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tästä päätöksestä peritään maksua 13 852,5 euroa. Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Ympäristönsuojelulain 205 §:n mukaan ympäristöluvan käsittelystä peritään maksu, jonka suuruutta määrittäessä noudatetaan, mitä valtion maksuperustelaissa (150/1992) säädetään. Hakemus on tullut vireille vuonna 2020. Täten maksu määräytyy aluehallintovirastojen maksuista vuosina 2019 ja 2020 annetun valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) ja sen liitteenä olevan maksutaulukon mukaisesti.

Liitteen maksutaulukon mukaan maksu on 9 550 € voimalaitokselle, jonka suurin polttoaineteho on 50–150 MW. Maksutaulukon mukaan maksu on 32 230 € kiinteän, nestemäisen tai kaasumaisen polttoaineen valmistuslaitokselle, jossa valmistetaan polttoainetta vähintään 5 000 tonnia vuodessa, ei kuitenkaan pellettien puristustoiminta.

Liitteen mukaan samanaikaisesti ratkaistavien useiden toimintojen lupasasioiden käsittelystä peritään yhdistetty maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan taulukon mukaiseen käsittelymaksuun voidaan lisätä muiden toimintojen osuutena 50 prosenttia näiden toimintojen taulukon mukaisista maksuista. Liitteessä on säädetty mm. myös, että maksu peritään 35 prosenttia alempana, jos asian käsittelyn vaatima työmäärä on taulukossa mainittua tai 1-3 kohdassa tarkoitettua työmäärää pienempi, ja 35 prosenttia korkeampana, jos työmäärä on taulukossa mainittua tai 1-3 kohdassa tarkoitettua työmäärää suurempi. Lisäksi liitteessä on säädetty, mm. että jos taulukon tai kohtien 1–6 mukainen maksu olisi luvan käsittelyn vaatiman työmäärän perusteella kohtuuttoman korkea tai alhainen, peritään asian käsittelystä maksu, jonka suuruus on 60 euroa/h.

Polttolaitoksen osalta maksu peritään 35 prosenttia korkeampana, koska työmäärä on taulukossa mainittua työmäärää suurempi. Biopolttoainemurskaamon osalta maksu peritään tuntiperusteisena, sillä taulukon mukainen maksu kiinteän polttoaineen valmistukselle olisi kohtuuttoman korkea asian käsittelyn työmäärään nähden. Asian käsittelystä peritään maksua biopolttoainemurskaamon osalta 16 tunnin verran. Täten maksu on kokonaisuudessaan $9\,550\text{ €} \times 1,35 + 60\text{ €/h} \times 16\text{ h} = 13\,852,5\text{ €}$.

PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla (<https://ylupa.avi.fi>). Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Vaasan kaupungin verkkosivuilla.

Päätöstä koskeva ilmoitus julkaistaan Ilkka-Pohjalainen- ja Vasabladet -lehdissä.

JAKELU

Päätös

Vaasan Voima Oy
Vaskiluodon Voima Oy
Vaasan kaupunki
Vaasan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Vaasan kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (kalatalousviran-
omainen)
Pohjanmaan pelastuslaitos
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes
Suomen ympäristökeskus

Ilmoitus päätöksestä

Tieto päätöksen antamisesta ilmoitetaan erikseen niille, joille on annettu tieto hakemuksen jättämisestä sekä niille, jotka ovat esittäneet hakemuksen johdosta muistutuksia tai vaatimuksia.

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

LIITTEET

Valitusosoitus
Asemapiirros – Vaskiluoto 4:n sijainti

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Christel Engman-Andtbacka. Asian on esitellyt ympäristöylitarkastaja Matleena Pyhälähti.

VALITUSOSOITUS

Tähän aluehallintoviraston päätökseen tai siitä perittävään maksuun voi hakea muutosta kirjallisella valituksella. Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on lainvastainen.

Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuin-ympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.

Asian käsittelystä hallinto-oikeudessa voidaan periä oikeudenkäyntimaksu siten kuin tuomioistuinmaksu-laissa (1455/2015) ja oikeusministeriön asetuksessa tuomioistuinmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisesta (1383/2018) säädetään. Maksun suuruus on 260 euroa. Tuomioistuinmaksulaissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä. Tarkempia tietoja maksuista saa hallinto-oikeudesta.

Toimi näin

Jos haet muutosta aluehallintoviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. Valitusaika päättyy 27.12.2021.

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

- Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen viimeistään seitsemäntenä (7.) päivänä siitä, kun aluehallintovirasto on julkaissut päätöksen verkkosivuillaan.
- Valitusaika on 30 päivää päätöksen tiedoksisaannista.
- Kun määräaika lasketaan, sitä päivää, kun päätös on saatu tiedoksi, ei oteta lukuun.
- Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto, juhannusaatto tai arkilauantai, määräaika päättyy ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Ilmoita valituksessa

- valittajan nimi, postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite. Jos valittajana on yhteisö, ilmoita sen nimi ja yhteystiedot.
- laillisen edustajan, asiamiehen tai muun valituksen laatineen henkilön nimi ja postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite
- sellainen postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Hallinto-oikeus voi valita, mihin osoitteeseen se toimittaa asiakirjat, jos sille on ilmoitettu useampia prosessiosoitteita tai jos yhtäkään ilmoitettua yhteystietoa ei ole nimetty prosessiosoitteeksi.
- päätös, johon haetaan muutosta
- päätöksen kohta, johon haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan

Yhteystietojen muutoksesta on ilmoitettava viipymättä hallinto-oikeudelle valituksen vireillä olon aikana.

Valituksen liitteet

- aluehallintoviraston päätös, johon muutosta haetaan (alkuperäisenä tai jäljennöksenä)
- asiakirjat, joita käytetään vaatimusten tukena (jollei niitä ole toimitettu jo aiemmin aluehallintovirastoon)
- valtakirja
 - asiamiehen on liitettävä valitukseen valittajalta saatu valtakirja – ellei hän ole asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai sellainen oikeudenkäyntiavustaja, joka määrittää luvan saaneista oikeudenkäyntiavustajista annetussa laissa (715/2011).
 - asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa, jos hallinto-oikeuteen toimitetaan sellainen sähköinen asiakirja, jossa on selvitys asiamiehen toimivallasta. Asiamiehen ei myöskään tarvitse esittää valtakirjaa, jos valittaja on antanut valtuutuksen suullisesti tuomioistuimessa tai jos asiamies on toiminut asiamiehenä asian aikaisemmassa käsittelyvaiheessa.

Lähetä valitus hallinto-oikeuteen

Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

Vaasan hallinto-oikeus

Korsholmanpuistikko 43, 4. krs (käyntiosoite)

PL 204, 65101 Vaasa (postiosoite)

sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

puhelinvaihte: 029 56 42 611

asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)

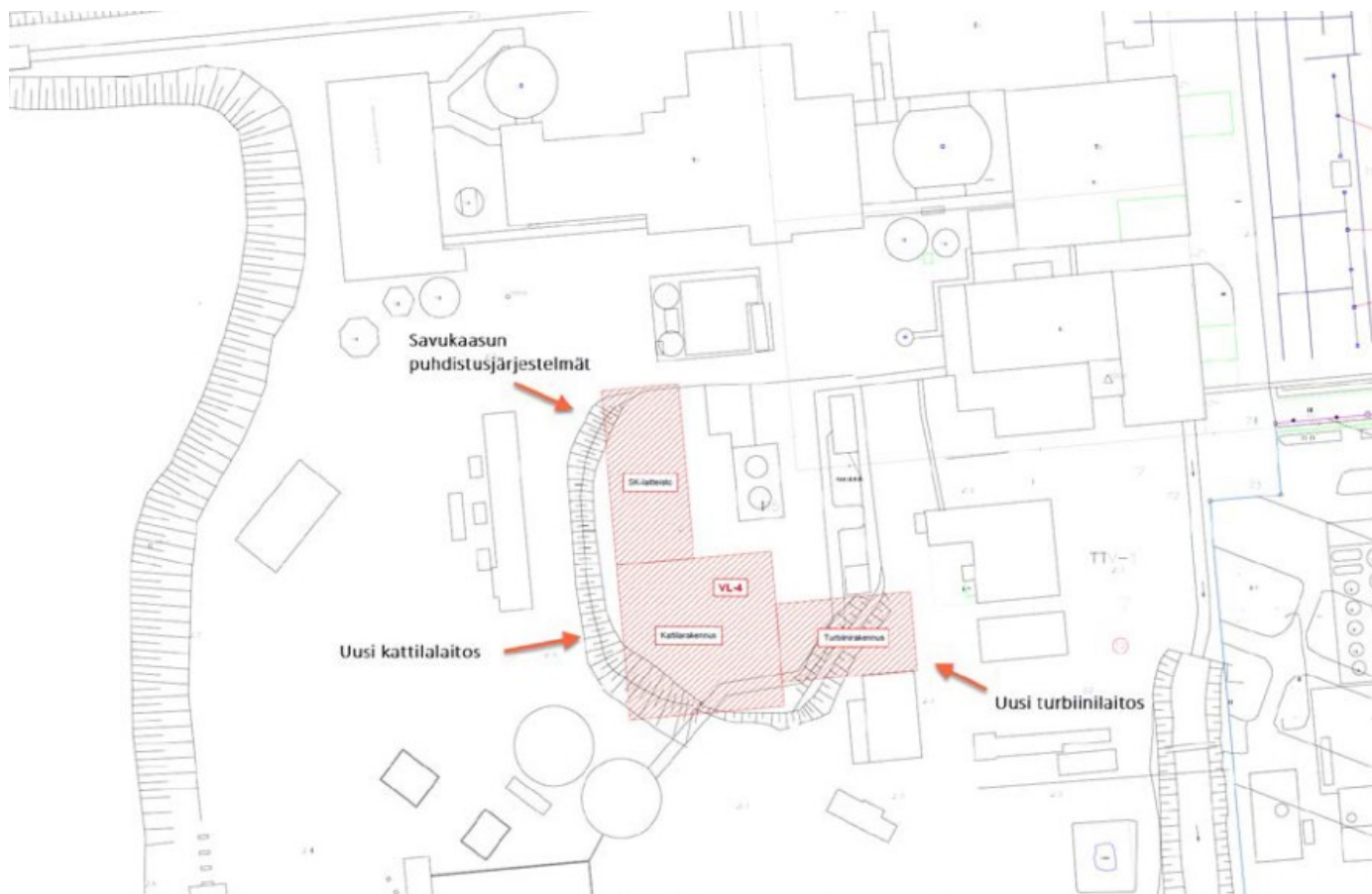
telekopio (fax): 029 56 42 760

Valituksen saapuminen määräajassa on valittajan vastuulla, kun se lähetetään postitse, sähköpostitse, telekopiona tai lähetin välityksellä. Suljetussa laitoksessa oleva henkilö voi antaa valituskirjelmän valitusajan kuluessa myös sille henkilölle, joka on määrätty laitoksessa tätä tehtävää hoitamaan tai laitoksen johtajalle.

Valituksen on oltava perillä hallinto-oikeuden kirjaamossa viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen hallinto-oikeuden aukioloajan päättymistä.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa

<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>



Kuvassa on esitetty uuden polttolaitoksen sijainti.

Tämä asiakirja LSSAVI/17355/2020 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument LSSAVI/17355/2020 har godkänts elektroniskt

Puheenjohtaja Engman-Andtbacka Christel 17.11.2021 11:46

Esittelijä Pyhälähti Matleena 17.11.2021 11:50