



Aluehallintovirasto

Ympäristöluvut

PÄÄTÖS

Nro 474/2020

Dnro ESAVI/17644/2020

30.12.2020

ASIA

Vuosaaren voimalaitosten toiminnan ja ympäristöluvan muuttaminen sekä toiminnan aloittamislupa, Helsinki

HAKIJA

Helen Oy
00090 Helen

Y-tunnus: 2630573-4

TOIMINTA

Hakemus koskee Helen Oy:n Vuosaaren voimalaitosten toimintaa osoitteessa Käärmeniementie 6–8, 00980 Helsinki.

ETELÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTO, YMPÄRISTÖLUPAVASTUUALUE

puh. 029 501 6000
ymparistoluvat.etela@avi.fi
www.avi.fi/etela

Hämeenlinnan päätoimipaikka
PL 150
13101 Hämeenlinna

Helsingin toimipaikka
PL 110
00521 Helsinki

ASIA	1
HAKIJA	1
TOIMINTA.....	1
VIREILLETULOTIEDOT.....	4
Hakemuksen vireilletulo	4
Luvan hakemisen peruste	4
Toiminnan luvanvaraisuus	4
Toimivaltainen lupaviranomainen.....	4
ASIAN KUVAUS	4
Taustatiedot.....	4
Sijainti	4
Kaavoitus	5
Päätökset ja sopimukset.....	5
Hakemuksen mukainen toiminta	6
Hakemuksen yleiskuvaus	6
Prosessit	7
Tuotanto ja toiminta-ajat	11
Polttoaineet ja niiden varastointi.....	12
Kemikaalit ja niiden varastointi	13
Energian kulutus ja käytön tehokkuus	17
Liikenne	17
Johtamisjärjestelmät	17
Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet.....	17
Hakemuksen mukaisiin toiminnan muutoksiin liittyvät riskit	18
Ennaltavaraautumissuunnitelma	18
Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio	19
Lähiympäristö	19
Luonnonarvot ja luonnonsuojelu	19
Pintavesien tila, päästöt ja vaikutukset.....	20
Muualle käsittelyyn johdettavat jätevedet.....	22
Maaperä ja pohjavesi	23
Ilmanlaatu, päästöt ja vaikutukset	24
Melu	26
Toiminnassa muodostuvat jätteet.....	27
Tarkkailu	28
Ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailu	28
Mereen johdettavien vesien tarkkailu	29
Vaikutustarkkailu	29
Paras käyttökelpoinen tekniikka	30
Vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät	30
Hakijan esitykset.....	34
Esitys lupamääräyksiksi	34
Esitetty aikataulu	36
Toiminnan aloittamista koskeva pyyntö ja vakuusesitys	36
ASIAN KÄSITTELY	36

Täydennykset	36
Tiedottaminen	37
Lausunnot	37
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto	37
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousyksikkö	37
Helsingin kaupungin lausunto	38
Helsingin kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisen lausunto	38
Muistutukset ja mielipiteet	39
Vastine	39
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU	39
Ympäristölupa	39
Ympäristöluvan muuttaminen	39
Korvaukset	39
Lupamääräykset	39
Uudet ja muutetut lupamääräykset	39
Päätöksen täytäntöönpano	45
Lainvoimaisuus	45
Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta	45
PERUSTELUT	45
Ympäristöluvan ratkaisun perustelut	45
Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa	47
Lupamääräysten yleiset perustelut	47
Lupamääräysten yksilöidyt perustelut	50
Täytäntöönpanoa koskevat perustelut	55
VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN	55
PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN	55
Päätöksen voimassaolo	55
Luvan tarkistaminen	56
Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen	56
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	56
KÄSITTELYMAKSU	56
TIEDOTTAMINEN	57
Päätös	57
Päätöksestä tiedottaminen	57
MUUTOKSENHAKU	57
LIITE	57
ASIAN KÄSITTELIJÄT	57

VIREILLETULOTIEDOT

Hakemuksen vireilletulo

Hakemus on tullut vireille aluehallintovirastossa 18.6.2020.

Luvan hakemisen peruste

Hakemus on tullut vireille ympäristönsuojelulain 29 §:n perusteella.

Toiminnan luvanvaraisuus

Toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentin ja liitteen 1 taulukon 1 kohdan 3 a) ja liitteen 1 taulukon 2 kohdan 5 d) perusteella.

Toimivaltainen lupaviranomainen

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojelulain 34 §:n ja ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) 1 §:n 1 momentin ja 2 momentin 5 c) kohdan perusteella.

ASIAN KUVAUS

Taustatiedot

Sijainti

Helen Oy:n Vuosaaren voimalaitokset sijaitsevat Helsingin kaupungin omistamilla kiinteistöillä 91-54-152-20, 91-54-152-22 ja 91-54-152-2, joiden hallintaoikeus on Helen Oy:llä.

Vuosaaren voimalaitosalueella sijaitsevat Vuosaaren A- ja B-voimalaitokset varastorakennuksineen, 25 000 m³:n lämpöakku, 3 000 m³:n kevytöljysäiliö, 60 000 m³:n maanalainen kevyen polttoöljyn kalliovarasto sekä Vuosaaren sähköasema ja muuntamo. Lisäksi voimalaitosalueella on kaksi Gasgrid Finland Oy:n maakaasun paineenalennusasemaa ja Helen Oy:n Vuosaaren huippu- ja varalämpökeskus. Lämpökeskuksen toiminnalle on myönnetty oma ympäristölupa (Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Nro 201/2015/1, 24.8.2015). Voimalaitoksilla on tuotantotilojen lisäksi toimisto-, kokous- ja sosiaalitiloja sekä prosessikemian laboratorio.

B-voimalaitoksella on korjaamotiloja laitteiden koneistus- ja huoltotöitä varten sekä varaosa- ja työkaluvarastot.

Toiminnan muutoksiin liittyen voimalaitosalueelle tullaan vuosien 2021–2023 aikana rakentamaan uusia rakennuksia lämmöntalteenottohankkeiden vaatimille uusille laitteistoille.

Vuosaaren voimalaitosten pohjoispuolelle, samalle kiinteistölle on rakenteilla Vuosaaren biolämpökeskus (VuC), joka valmistuu vuosina 2022–2023. Biolämpökeskuksen toiminnalle on myönnetty oma ympäristölupa (Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Nro 153/2019, 23.4.2019).

Kaavoitus

Vuosaaren voimalaitosten alueella on voimassa 28.10.2016 voimaan tullut asemakaava 12248. Voimalaitosten alue on kaavassa osoitettu merkinnällä ET, jolla tarkoitetaan yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialuetta. Alueelle saa sijoittaa voimalaitosten ja niiden toiminnan ja sähköverkkotoiminnan kannalta tarpeellisia rakennuksia ja rakenteita sekä energiantuotantoon liittyvää yritystoimintaa palvelevia toimitilarakennuksia.

Helsingissä on vuonna 2011 voimaan tullut maanalainen yleiskaava, jota ollaan uudistamassa. Uuden maanalaisen yleiskaavan luonnos on hyväksytty kaupunkiympäristölautakunnassa keväällä 2020. Maanalaisen yleiskaavan luonnoksessa on Vuosaaren voimalaitosten läheisyydessä osoitettu olemassa olevia maanalaisia tiloja ja tunneleita. Nykyisten maanalaisien tilojen ja tunnelien olemassaolo on otettava huomioon ja turvattava niiden toiminta- ja kehittämisedellytykset.

Päätökset ja sopimukset

Voimassa oleva ympäristölupa

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 11.9.2014 antama päätös (Nro 170/2014/1, Dnro ESAVI/330/04.08/2012), joka koskee Vuosaaren voimalaitosten ympäristölupapäätöksen lupamääräysten tarkistamista.

Vaasan hallinto-oikeuden 22.12.2015 antama päätös (Nro 15/0363/2, Dnro 01652/14/5103), jolla hallinto-oikeus on muuttanut lupamääräyksessä 4.3 asetettua määräaika.

Länsi-Suomen vesioikeuden päätökset 30.5.1994 (Nro:t 44/1994/1 ja 45/1994/1) sekä vesiyläoikeuden päätös 25.1.1995 (Nro 20/1995) siltä osin kuin päätökset koskevat jäähdytysvesitunneleiden ja muiden rakenteiden rakentamista sekä lupaa johtaa Vuosaaren laitoksille jäähdytysvettä. Päätökset on muilta osin kumottu Länsi-Suomen ympäristölupaviraston päätöksellä nro 7/2005/2, 31.5.2005.

Länsi-Suomen ympäristölupaviraston 5.6.2006 antama päätös (Nro 79/2006/3), joka koskee Helsingin Sataman Vuosaaren sataman II-vaiheen rakentamista. Päätös sisältää Vuosaaren voimalaitosten jäähdytysveden siirtoputken rakentamisen jäähdytysveden johtamiseksi satamaltaaseen.

Vaasan hallinto-oikeuden 4.5.2007 antama päätös (Nro 07/0152/1), jolla hallinto-oikeus on hylännyt päätöstä Nro 79/2006/3 koskevan valituksen.

Korkeimman hallinto-oikeuden 20.2.2008 antama päätös (taltionumero 307), jolla korkein hallinto-oikeus on hylännyt päätöstä Nro 07/0152/1 koskevan valituksen.

Tarkkailua koskevat hyväksynyt ja päätökset

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 3.10.2018 antama päätös (dnro UDELY/5612/2018) koskien Helen Oy:n Helsingissä sijaitsevien energiantuotantolaitosten ilmanlaadun yhteistarkkailusuunnitelmaa vuosille 2019–2023.

Kannanotto ja muut päätökset

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 11.6.2018 (dnro UDELY/6097/2015) kannanotto koskien Vuosaaren voimalaitosten ympäristöluvan muuttamisen tarvetta LCP BAT-päätelmien vuoksi. Kannanoton mukaan Helen Oy:n Vuosaaren voimalaitosten ympäristölupaa ei ole tarpeen muuttaa LCP BAT-päätelmien johdosta.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto on antanut useita Vuosaaren voimalaitosten alueella tapahtuvaa polttoöljyjen varastointia koskevia päätöksiä.

Hakemuksen mukainen toiminta

Hakemuksen yleiskuvaus

Helen Oy:n Vuosaaren voimalaitokset ovat kahdesta kombivoimalaitoksesta (Vuosaari A ja B) muodostuva sähkö- ja kaukolämpöenergiaa tuottava voimalaitos, jossa tuotetaan suuri osa Helsingin sähköstä ja kaukolämmöstä. Vuosaaren A- ja B-voimalaitosten yhteenlaskettu polttoaineteho on 1 356 MW, sähköntuotantoteho noin 651 MW ja kaukolämpöteho noin 594 MW. A-voimalaitos on otettu käyttöön vuonna 1991 ja B-voimalaitos vuonna 1998. Jäähdytysvetenä käytetään merivettä.

Hakemus koskee toiminnan olennaista muutosta, jossa Vuosaaren voimalaitoksilla toteutettaisiin kaksi erillistä lämmöntalteenottohanketta. Lisäksi haetaan muutosta apukattiloiden K3 ja K6 päästöraja-arvoja koskeviin lupamääräyksiin sekä kalliovaraston vuotovesien tarkkailua koskevaan lupamääräykseen.

Ensimmäisessä lämmön talteenottohankkeista voimalaitosten jäähdytysvesikierroista (merivettä) otettaisiin lämpöä talteen uuden lämpöpumpun avulla. Lämpöpumppu sijoitettaisiin voimalaitosalueelle erilliseen uuteen rakennukseen. Lämpöpumpun lämmitysteho olisi noin 13 MW ja jäähdytysteho noin 9,5 MW. Lämmön talteenotto sisäisistä jäähdytysvesikierroista on tarkoitus ottaa käyttöön vuoden 2022 aikana.

Toisessa lämmöntalteenottohankkeessa lämpöä otettaisiin talteen osasta Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasuista. Hanke edellyttää uusia laitteistoja ja muutoksia prosessiin mukaan lukien uuden 50 metriä korkean savupiipun. Uudet laitteistot sijoitettaisiin kahteen uuteen rakennukseen Vuosaaren B-voimalaitoksen läheisyyteen. Savukaasujen lämmöntalteenotto lisäisi Vuosaaren voimalaitosten kaukolämpötehoa arviolta 10–30 MW ja se on suunniteltu otettavaksi käyttöön vuoden 2023 aikana.

Vuosaaren voimalaitosalueella on tehty seuraavat muutokset vuonna 2014 annetun päätöksen jälkeen:

- Voimalaitosalueen kolmesta 3 000 m³:n öljysäiliöstä kaksi (raskasöljysäiliö ja kevytöljysäiliö) on poistettu käytöstä. Käyttöön on jätetty yksi kevyen polttoöljyn säiliö, jossa varastoitavan öljyn määrä on rajoitettu enintään 545 m³:oon. Nestetilavuuden ja pinnan korkeuden rajoittamiseen on kaksi toisistaan riippumatonta järjestelmää.
- Öljynerotuskaivojen uusiminen standardin SFS-858-1 mukaisiksi.
- Vuosaari B:n kaasuturbiinien siipimodernisointi, joka lisäsi sähkötehoa ja hyötysuhdetta.
- Vuosaari B:n automaatiouudistus.
- Vuosaaren A- ja B-voimalaitosten valvomot on yhdistetty. Valvomo sijaitsee Vuosaaren B-voimalaitoksessa.
- Vuosaari A:n kaasuturbiinin 1 polttokammiota on lyhennetty NO_x-päästöjen vähentämiseksi.
- Vuosaari A:n kaasuturbiinin 2 osalta polttokammion lyhentäminen on tehty vuoden 2020 vuosihuollossa.

Prosessit

Yleiskuvaus

Vuosaaren voimalaitokset ovat maakaasua pääpolttoaineenaan käyttävä, kahdesta kombivoimalaitoksesta (Vuosaari A ja B) muodostuva sähkö- ja kaukolämpöenergiaa tuottava voimalaitos. Varapolttoaineena molemmissa laitoksissa käytetään kevyttä polttoöljyä, jolla on myös saavutettavissa täysi teho.

Vuosaari A-voimalaitoksella ja Vuosaari B-voimalaitoksella on pääkoneistona kaksi kaasuturbiinia, kaksi lämmön talteenottokattilaa ja yksi höyryturbiini. Vuosaari A:n yhteenlaskettu sähköteho on 165 MW ja kaukolämpöteho 162 MW ja vastaavasti Vuosaari B:n sähköteho 486 MW ja kaukolämpöteho 432 MW. Lisäksi kummallakin laitoksella on oma maakaasu- ja kevytöljykäyttöinen apukattila. Vuosaari A-voimalaitoksen apukattilan (K3) polttoainetehto on 2 MW ja Vuosaari B-voimalaitoksen apukattilan (K6) 11 MW.

Voimalaitosten pääasiallinen käyttötapa on sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP). Yhteistuotannossa voimalaitosten hyötysuhde on tyypillisesti noin 90–92 % ja keskimääräinen vuotuinen käyttöaika noin 4 000–7 000 tuntia.

Vuosaaren voimalaitosalueella työskentelee päivääikaan noin 50 henkilöä. Vuosaaren voimalaitos toimii 12 tunnin työvuorokierrossa ja lämpökeskus toimii normaalisti miehittämättömänä.

Jäähdytysvesi

Voimalaitoksilla käytetään tarvittaessa jäähdytykseen merivettä. Jäähdytysvesi otetaan merestä Kalkkisaarenselältä Pikku Niinisaaren ja Ruusuniemen väliseltä merialueelta ja johdetaan jäähdytysvedenottotunnelin imupäässä olevien välppien kautta voimalaitoksille.

Jäähdytysvedet puretaan pääasiassa Vuosaaren sataman satama-altaaseen, mutta voimalaitoksien jäähdytysvesille on myös toinen aiemmin ai-noana käytössä ollut Ruusuniemen kanavan purkupiste. Satama-altaassa jäähdytysvesien sisältämää lämpöenergiaa hyödynnetään satama-altaan sulana pitämisessä.

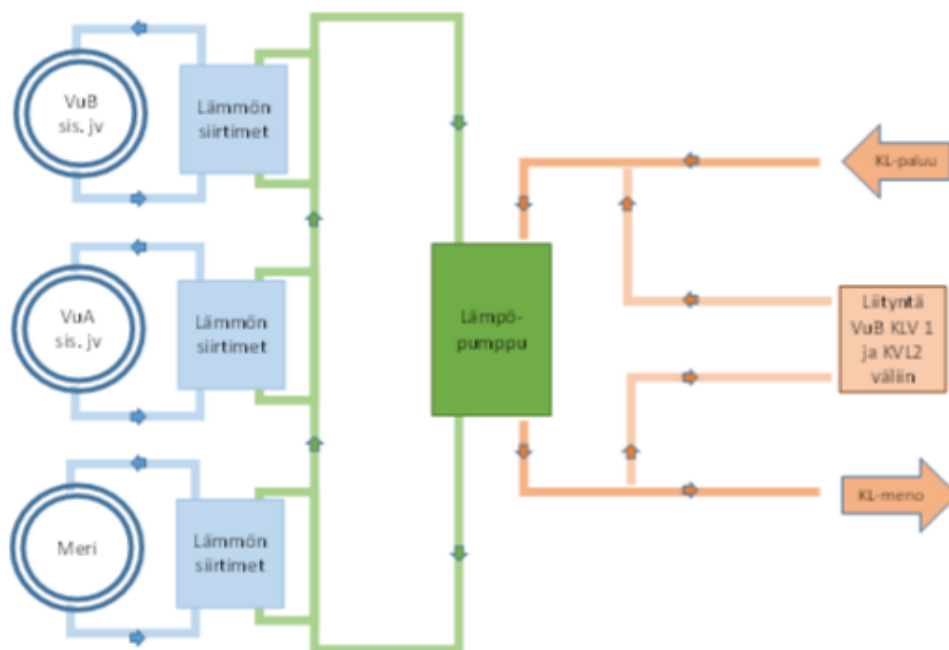
Mereen johdettavien jäähdytysvesien kuorman ollessa suurimmillaan, kuten kesäajan lauhdeajotilanteissa, kun kaukolämmön tarve on vähäinen, jätevesistä johdetaan vanhaan purkupisteeseen se osa, joka ei mahdu satama-altaaseen menevään putkeen. Satama-altaalle vievän purkuputken halkaisija on 180 cm ja Ruusuniemenkanavaan vievän putken 200 cm. Ruusuniemenkanavaan arvioidaan päätyvän korkeintaan 5 % jäähdytysvesistä loppujen purkautuessa satama-altaaseen. Ruusuniemenkanavaan johdettavat vedet purkautuvat Vuosaaren itäpuoliselle merialueelle.

Lämmöntalteenotto sisäisistä jäähdytysvesikiertoista

Muutoshakemuksen ensimmäisessä lämmön talteenottohankkeessa voimalaitosten sisäisistä jäähdytysvesikiertoista otettaisiin talteen lämpöä. Lämmön talteen ottamiseksi voimalaitosten alueelle sijoitetaan uuteen, erilliseen rakennukseen lämpöpumppu ja sen toimintaan tarvittavat oheisprosessit sekä liitännät.

Lämpöpumpun avulla sisäisten jäähdytysvesikiertojen hukkaenergiaa voidaan hyödyntää kaukolämmön tuotannossa, jolloin mereen johdettava lämpökuorma pienenee. Lisäksi lämpöpumpulla voidaan kesäaikaan tuottaa kaukolämpöä myös suoraan merivedestä. Lämpöpumpun lämmitysteho on noin 13 MW ja jäähdytysteho 9,5 MW.

Liitanta voimalaitosten jäähdytyspiireihin tehdään välipiirin kautta. Vuosaaren A- ja B-voimalaitoksen jäähdytyspiirien merivesivaihtimien rinnalle rakennetaan uudet välipiirin lämmönvaihtimet, joilla sisäinen jäähdytysvesi ensisijaisesti jäähdytetään. Olemassa olevat merivesivaihtimet hoitavat jäähdytyksen tilanteissa, joissa lämpöpumpun jäähdytysteho ei riitä. Sisäisten jäähdytysvesikiertojen hyödyntämiseen liittyvä lämmöntalteenotto-prosessi on esitetty seuraavassa kuvassa.



Kuva. Lämpöpumpun kytkentä voimalaitosprosessiin ja kaukolämpöverkkoon.

Lämmön talteenotto savukaasuista

Muutoshakemuksen toisessa lämmöntalteenottohankkeessa lämpöä otettaisiin talteen osasta Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasuista lämpöpumpputeknologiaa hyödyntäen.

Savukaasujen lämpötilaa (50–52 °C) on tarkoitus laskea 17–20 asteeseen, jolloin savukaasun kosteuden lauhtuessa saadaan talteen lämpöä. Lauhuttamiseen käytetään savukaasulauhdutinta. Vapautuva lämpö otetaan talteen jäähdytysvesikiertoon, josta lämpö siirretään kaukolämpöveiteen absorptiolämpöpumpun avulla. Lämmön talteenoton jälkeen savukaasut johdetaan uuteen 50 m korkeaan savupiippuun.

Lämmöntalteenotossa syntyvät happamat lauhdevedet käsitellään pH-alueelle 6–9 ja hyödynnetään, mikäli mahdollista, voimalaitosten lisäveden valmistuksessa talousvettä korvaamaan. Vaihtoehtoisesti ne johdetaan kokonaan tai osittain mereen neutraloinnin jälkeen.

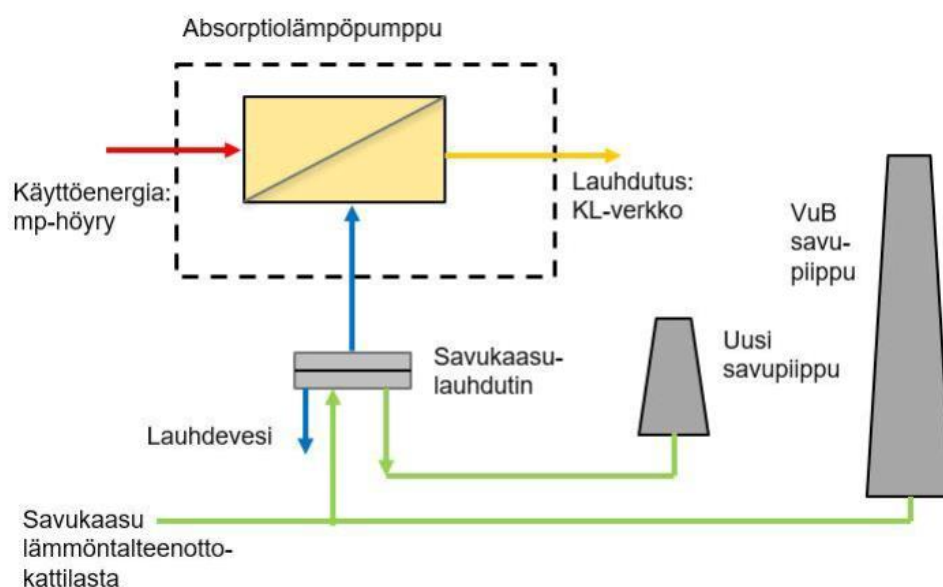
Lämmöntalteenottoon suunnitellaan johdettavaksi korkeintaan noin 20 % Vuosaaren B-voimalaitoksella syntyvistä savukaasuista. Tämä voidaan toteuttaa joko niin, että molemmilta Vuosaari B:n kaasuturbiineilta (Kt4 ja Kt5) johdetaan savukaasuja lämmöntalteenottoon tai niin, että vain toiselta Vuosaari B:n kaasuturbiinilta (Kt4 tai Kt5) johdetaan savukaasuja lämmöntalteenottoon, jolloin johdettavien savukaasujen osuus on korkeintaan noin 40 % tämän turbiinin osalta. Lämmöntalteenoton jälkeen savukaasut johdetaan erilliseen uuteen savupiippuun. Lämmöntalteenottoon johdetaan siten vain osa Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasuista ja suurin osa

savukaasuista johdetaan edelleen jo olemassa oleviin Vuosaaren B-voimalaitoksen piippuihin (kaasuturbiinien Kt4 ja Kt5 piiput).

Lämmön talteenotto savukaasuista lisää Vuosaaren B-voimalaitoksen kaukolämpötehoa arviolta 10–30 MW ja vähentää sähkötehoa 3–7 MW.

Lämmön talteenotto edellyttää mm. seuraavia uusia laitteistoja ja rakenteita: savukaasulauhdutin (1–2), savukaasujärjestelmän sisältäen uuden savupiipun, savukaasupuhaltimen ja savukaasukanavat, absorptiolämpöpumppu (1–2) sekä lauhdevesien käsittelyä varten uusi neutralointijärjestelmä. Laitteistot sijoitetaan pääasiassa kahteen Vuosaaren B-voimalaitoksen kattilahallin viereen rakennettavaan uudisrakennukseen.

Seuraavassa kuvassa on esitetty periaatekaavio absorptiolämpöpumppua hyödyntävästä savukaasun lämmöntalteenotosta sovellettuna Vuosaaren B-voimalaitoksen yhden lämmöntalteenotokattilan savukaasuvirrälle.



Kuva. Virtauskaavio savukaasun lämmöntalteenotosta.

Veden hankinta ja käyttö

Veden hankinnassa, käytössä ja viemäröinnissä ei ole tapahtunut muutoksia. Vuonna 2019 voimalaitoksilla käytettiin vesijohtovettä 111 862 m³ ja merivettä yhteensä 54 095 145 m³. Vesijohtovettä käytetään erityisesti voimalaitosten suolattoman prosessiveden ja kaukolämpöverkon lisäveden valmistukseen. Merivettä käytetään jäähdytykseen.

Jätevedenkäsittely

Vuosaaren voimalaitosalueen jätevedet (pl. jäähdytysvedet) muodostuvat erilaisista teollisuusjätevesistä kuten prosessien hukkavesistä, vedenkäsittelyprosessien ja laboratorion neutraloiduista jätevesistä, B-voimalaitoksen

kevyen polttoöljyn kalliovaraston vuotovesistä sekä laitosalueen hulevesistä.

Osa jätevesistä, kuten suolanpoistolaitoksen, kemian laboratorion ja kaukolämmön kiertoveden pehmenyysuotimen elvytysvedet, neutraloidaan ja selkeytetään ennen mereen johtamista. Osa vesistä johdetaan öljynerotuksen kautta.

Hakemuksen mukaisessa Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasujen lämmöntalteenotossa syntyvät lauhdevedet hyödynnetään, mikäli mahdollista, Vuosaaren voimalaitosten lisäveden valmistuksessa talousvettä korvaamaan. Tällöin happamien lauhdevesien (vastaavan laitoksen lauhdevesien pH 4,1) hiilidioksidi on suunniteltu poistettavaksi strippaamalla. Jos hyötykäyttö ei ole mahdollista, lauhdevedet tai osa niistä johdetaan mereen sen jälkeen, kun ne on käsitelty pH-alueelle 6–9 joko neutraloimalla tai poistamalla hiilidioksidi strippaamalla. Nykyistä voimalaitosten vedenkäsittelyn neutralointisäiliötä käytetään neutralointiin, mikäli se on mahdollista. Todennäköisesti lauhdevesien neutralointi vaatii kuitenkin uuden neutralointijärjestelmän. Neutralointi on suunniteltu tehtäväksi lipeällä.

Ilmaan johdettavien päästöjen puhdistaminen

Voimalaitosten kaasuturbiinien typenoksidien päästöjä vähennetään ns. dry-low-NO_x-polttotekniikan avulla. Dry-low-NO_x-tekniikkaan perustuvien maakaasupoltinten toiminta typenoksidipäästöjen vähentämiseksi perustuu polttoaineen ja ilman esisekoitukseen ennen palamista niin, että ilman viipymäaika palamisvyöhykkeessä on lyhyt, mikä vähentää typenoksidien muodostumista. Dry-low-NO_x-polttotekniikka on käytössä normaaliajossa maakaasua poltettaessa. Dry-low-NO_x-polton häiriöissä, laitosten ylös- ja alasajossa sekä aina kevyttä polttoöljyä käytettäessä siirrytään ns. diffuusiopolttoon. Diffuusiopoltossa muodostuu typenoksidien päästöjä moninkertaisesti esisekoituspolttoon verrattuna polttoaineen ja ilman epätaiseen sekoittumisen ja paikallisten lämpötilahuippujen syntymisen johdosta.

Apukattiloissa ei ole käytössä päästöjen puhdistus- tai vähentämistekniikkaa.

Tuotanto ja toiminta-ajat

Vuosaaren voimalaitokset tuottavat kaukolämpöä pääasiassa Helsingin kaukolämpöverkkoon sekä sähköä valtakunnan verkkoon.

Seuraavissa taulukoissa on esitetty Vuosaaren voimalaitosten kaasuturbiinien ja apukattiloiden käyttötunnit sekä kaasuturbiinikohtaiset sähkö- ja lämpöenergian tuotantomäärät vuosina 2013–2019.

Hakemuksen mukainen lämmöntalteenotto savukaasuista lisää tuotetun kaukolämmön määrää arviolta 50–180 GWh vuodessa ja lämmön talteenotto sisäisistä jäähdytysvesiekierroista noin 60–80 GWh vuodessa eli

yhteensä noin 110–260 GWh/a, mikä vastaa noin 5–10 % lisäystä voimalaitosten lämmöntuotantoon.

Taulukko. Vuosaaren voimalaitosten kaasuturbiinien ja apukattiloiden käyttötunnit 2013–2019.

Vuosi	Käyttöaika, h/a					
	VuA Kt1	VuA Kt2	VuA apukattila K3	VuB Kt4	VuB Kt5	VuB apukattila K6
2013	4 365	4 744	8	6 903	7 928	902
2014	4 277	4 607	18	6 137	7 500	653
2015	4 851	3 434	16	6 751	7 970	690
2016	2 912	1 736	1 210	3 937	4 462	2 662
2017	2 760	1 191	12	4 767	3 601	3 520
2018	3 852	2 487	16	4 003	5 680	2 319
2019	2 632	2 925	208	4 019	4 439	2 783

Taulukko. Vuosaaren A-voimalaitoksen turbiinikohtaiset sähkö- ja lämpöenergian tuotantomäärät 2013–2019.

Vuosi	VuA Kt1	VuA Kt2	VuA Kt1	VuA Kt2
	Sähköenergian bruttotuotanto, GWh/a	Sähköenergian bruttotuotanto, GWh/a	Lämpöenergian tuotanto, GWh/a	Lämpöenergian tuotanto, GWh/a
2013	252	268	254	271
2014	231	271	252	295
2015	300	193	323	206
2016	178	111	187	115
2017	151	65	162	68
2018	256	173	264	186
2019	178	210	181	224

Taulukko. Vuosaaren B-voimalaitoksen turbiinikohtaiset sähkö- ja lämpöenergian tuotantomäärät 2013–2019.

Vuosi	VuB Kt4	VuB Kt5	VuB Kt4	VuB Kt5
	Sähköenergian bruttotuotanto, GWh/a	Sähköenergian bruttotuotanto, GWh/a	Lämpöenergian tuotanto, GWh/a	Lämpöenergian tuotanto, GWh/a
2013	1 439	1 669	1 227	1 443
2014	1 226	1 530	1 061	1 360
2015	1 395	1 612	1 229	1 453
2016	781	878	745	838
2017	865	690	847	661
2018	818	1 149	761	1 069
2019	853	958	807	910

Polttoaineet ja niiden varastointi

Vuosaaren voimalaitoksilla käytettävissä polttoaineissa ei ole tapahtunut eikä ole suunnitteilla muutoksia. Laitosten pääpolttoaine on maakaasu ja varapolttaine kevyt polttoöljy. Seuraavissa taulukoissa on Vuosaaren

voimalaitosten kaasuturbiinien ja apukattiloiden polttoaineiden kulutus vuosina 2013–2019 energiasisältönä (TJ) esitettynä.

Taulukko. Vuosaaren voimalaitoksilla kulutetun maakaasun energiasisältö (TJ/a) vuosina 2013-2019.

TJ/a	Kt1	Kt2	Kt4	Kt5	VuA apukattila (K3)	VuB apukattila (K6)
2013	2 113	2 258	10 707	12 351	0,01	8,9
2014	1 922	2 330	9 495	11 417	0,04	8,4
2015	2 481	1 648	10 447	12 067	0,02	7,9
2016	1 481	937	6 130	6 768	5,1	34
2017	1 262	551	6 830	5 311	0,03	48
2018	2 098	1 473	6 301	8 849	0,03	30
2019	1 438	1 780	6 530	7 366	2,2	35

Taulukko. Vuosaaren voimalaitoksilla kulutetun kevyen polttoöljyn energiasisältö (TJ/a) vuosina 2013-2019.

TJ/a	VuA apukattila	VuB apukattila	Kt1	Kt2	Kt4	Kt5
2013	0	0	0	0	0,3	0
2014	0	0,006	0,7	0	6	0
2015	0	0,012	0,6	0	0,4	0,3
2016	0	0,05	0	0	0,1	2,1
2017	0	0,005	0	0	0,4	0
2018	0	0	0,1	0	0	0,1
2019	0	0,005	0	0	0,2	0

Kevyttä polttoöljyä varastoidaan enintään 545 m³ säiliössä. Lisäksi voimalaitosten alueella on 60 000 m³:n suuruinen kalliovaraston kevyelle polttoöljylle.

Kemikaalit ja niiden varastointi

Vuonna 2014 annetun päätöksen jälkeen kemikaalien varastointi- ja käyttömäärissä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia. Vedenkäsittelylaitoksen kemikaalien vuosikulutus on hieman vähentynyt. Asetyleeni- ja happikaasujen eli hitsauskaasupullojen varastointimäärä on puolestaan kasvanut. Kaasupullot varastoidaan keskitetysti voimalaitosalueella ulkona olevissa kaasukaapeissa. Etyleeniglykolin ja Zok 27 kemikaalien pesuainekäytöstä on luovuttu.

Seuraavassa taulukossa on esitetty Vuosaaren voimalaitosten kemikaalien varastointi- ja käyttömäärät. Taulukossa on esitetty myös lämmöntalteenottoon sisäisistä jäähdytysvesikierroista (taulukossa 'lämpöpumppulaitos') ja lämmöntalteenottoon Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasuista (taulukossa 'VuB LTO') suunnitellut kemikaalit.

Lämmöntalteenotossa sisäisistä jäähdytysvesikierroista käytettävässä lämpöpumpussa tullaan käyttämään kylmäainetta R-1234ze. Prosessiin liittyvissä kompressoreissa ja höyrystimissä tullaan käyttämään voiteluöljyä (Frio SW 100).

Savukaasujen lämmöntalteenottoon liittyvä suunnittelu ei ole vielä edennyt niin pitkälle, että esimerkiksi lämpöpumppujen kylmäaineesta ja lisäaineesta olisi tehty lopullinen päätös, joten taulukossa esitetyt kemikaalitiedot ovat tältä osin arvioita, jotka täsmentyvät suunnittelun edetessä. Happamien lauhdevesien käsittelyä (neutralointi lipeällä) varten tarvitaan todennäköisesti uusi lipeäsäiliö. Arvio lipeän varastointi- ja käyttömääristä on esitetty taulukossa.

Taulukossa mainittujen kemikaalien lisäksi voimalaitosalueella käytetään pieniä määriä muita kemikaaleja laboratorio-, kunnossapito-, huolto- ja siivoustöissä.

Taulukko. Vuosaaren voimalaitosten kemikaalit mukaan lukien hakemuksen mukaiset muutokset.

Kemikaali ja CAS	Vaaralausekkeet	Käyttötapa	Varaston sijainti ja koko	Vuosikulu- tus
Kevy polttoöljy 68334-30-5	H226 Syttyvä neste ja höyry H411 Myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia H332 Haitallista hengitettynä H304 Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin H351 Epäillään aiheuttavan syöpää H315 Ärsyttää ihoa H373 Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa	Varapolttoaine	VuB: 60 000 m ³ kallioluola VuA: 3000 m ³ (öljyn määrä rajoitettu 545 m ³) 30 m ³ VuB päiväöljysäiliö 1,5 m ³ VuB varavoi- makonesäiliö 4 x 2 m ³ VuA ja VuB kaasuturbiinien säiliöt	5–150 t/a
Etyleeniglykoli 107-21-1	H302 Haitallista nieltynä H332 Haitallista hengitettynä H373 Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa	Lämmönsiirto- aine	0,06 m ³ VuB IV-konehuone, jäähdytyskone	
Natriumhydrok- sidi (lipeä), 50% NaOH-liuos 1310-73-2	H314 Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa H290 Voi syövyttää metalleja	pH:n säätö ja elvytys	10 m ³ VuA vedenkäsittely 3 m³ VuB LTO*	14 t/a (100% konsentraati- ossa) 4 t/a*
Rikkihappo, 93 % H ₂ SO ₄ - liuos 7664-93-9	H314 Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa H318 Vaurioittaa vakavasti silmiä	pH:n säätö ja elvytys	9 m ³ VuA vedenkäsittely	21 t/a (100% konsentraati- ossa)

Hydratsiinihyd- raatti 24 % (hyd- ratsiini, 15% N ₂ H ₂ -liuos) 7803-57-8	H302 Haitallista nieltynä H312 Haitallista joutuessaan iholle H331 Myrkyllistä hengitettynä H314 Voimakkaasti ihoa syövyt- tävää ja silmiä vaurioittavaa H318 Vaurioittaa vakavasti sil- miä H317 Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion H350 Saattaa aiheuttaa syöpä H400 Erittäin myrkyllistä vesieli- öille H410 Erittäin myrkyllistä vesieli- öille, pitkäaikaisia haittavaiku- tuksia	Hapenpoisto	VuA ja VuB jälkiannostelutilat 2 x 1 m ³ 2 x 1 m ³	100% konsentraa- tiossa: 0,2 t/a (VuA) 0,6 t/a (VuB)
Ammoniakki- vesi, 24–24,5 % NH ₃ -liuos 1336-21-6	H314 Voimakkaasti ihoa syövyt- tävää ja silmiä vaurioittavaa H335 Saattaa aiheuttaa hengi- tysteiden ärsytystä H400 Erittäin myrkyllistä vesieli- öille	pH:n säätö	VuA ja VuB jälkiannostelutilat 30 l:n astioissa yht. 4 tonnia	100 % konsentraa- tiossa: 0,8 t/a (VuA) 1,3 t/a (VuB)
Sitruunahappo 77-92-9	H319 Ärsyttää voimakkaasti sil- miä	Pesulaitteen kalkkisaostu- mien irrottami- nen	VuA ja VuB jälkiannostelutilat 0,2 tonnia	0,2 t/a
Pyraniini 6358-69-6	–	Kaukolämpö- veden väriaine	0,02 tonnia	0,02 t/a
Vuorisuola Natriumkloridi NaCl 7647-14-5	–	Veden pehmentimien elvytys	15 t (allas) vedenkäsittely	10 t/a
Dieselöljy 68476-30-2 68476-2-31-3	H226 Syttyvä neste ja höyry H411 Myrkyllistä vesieliöille, pit- käaikaisia haittavaikutuksia H332 Haitallista hengitettynä H304 Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin H351 Epäillään aiheuttavan syöpä H315 Ärsyttää ihoa H373 Saattaa vahingoittaa eli- miä pitkäaikaisessa tai toistu- vassa altistumisessa	Dieselöljy	3 m ³ VuA piha-alue 2 m ³ VuA varavoi- makonesäiliö	2 t/a
Turbiiniöljy 90-30-2 3115-49-9	–	Turbiiniöljy	3 x 15 m ³ VuB turbiinilaitteisto 2 x 10 m ³ VuA turbiinilaitteisto 8 m ³ VuA turbiinilaitteisto	
Akkuhappo, 25 % rikkihap- poliuos 7664-93-9	H314 Voimakkaasti ihoa syövyt- tävää ja silmiä vaurioittavaa	Akkulaitteistot	5067 kg VuA akkulaitteistot 5805 kg VuB akkulaitteistot 32 kg pumppaamo, lämmönsiirraseman akkulaitteistot	

Neste Trafo 10X muuntajaöljy 64742-53-6	H304 Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin H350 Saattaa aiheuttaa syöpää H412 Haitallista vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia	Muuntajat	41,8 t VuA muuntajat 160,4 t VuB muuntajat	
Asetyleenikaasu 74-86-2	H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumenttaessa	Hitsauskaasu	Kaasukaapit ulkona: 14 x 20 kg pullo	
Happikaasu 7782-44-7	H270 Aiheuttaa tulipalon vaaran tai edistää tulipaloa; hapettava H281 Sisältää jäähdytettyä kaasua; voi aiheuttaa jäätymisvamm	Hitsauskaasu	Kaasukaapit ulkona: 14 x 20 kg pullo	
Nestekaasu: Butaani 106-97-8 Propani 74-98-6	H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumenttaessa H350 Saattaa aiheuttaa syöpää H340 Saattaa aiheuttaa perimävaurioita	Sytytyskaasu	8 x 33 kg VuA ja VuB sytytyskaasutilat Kaasukaapit ulkona 3 x 11 kg 1 kpl pikkupullo	0,01 t/a
Kylmäaineet: <u>R-407C</u> 75-10-5, 354-33-6, 811-97-2 <u>R-410A</u> 354-33-6, 75-10-5 <u>R-404A</u> 420-46-2, 354-33-6, 811-97-2	H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumenttaessa	Kylmäaineet	280 kg Voimalaitosten LVI-laitteet	
Kylmäaine R1234ze 29118-24-9	H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumenttaessa	Kylmäaine**	5750 kg Lämpöpumppulaitos**	
Frio SW 100 voiteluöljy	–	Voiteluöljy**	10 litraa Lämpöpumppulaitos höyrystin** 350 litraa Lämpöpumppulaitos kompressorit**	
Litiumbromidi 54% vesiliuos, molybdaatti-inhibitoitu 7550-35-8	H315 Ärsyttää ihoa H317 Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion H319 Ärsyttää voimakkaasti silmiä	Asorptiolämpöpumpun väliaine*	VuB LTO savukaasu* 30–60 t	
Litiummolybdaatti (Li ₂ MoO ₄) 7550-35-8	H315 Ärsyttää ihoa H319 Ärsyttää voimakkaasti silmiä	Absorptiolämpöpumpun väliaineen isäaine. Sekoitetaan litiumbromidiliuokseen tarvittaessa*	VuB LTO savukaasu* 75–150 kg	

* lämmöntalteenottoon Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasuista suunniteltu kemikaali

** lämmöntalteenottoon sisäisistä jäähdytysvesikierroista suunniteltu kemikaali

Energian kulutus ja käytön tehokkuus

Helen Oy on sitoutunut energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen liittymällä elinkeinoelämän sekä työ- ja elinkeinoministeriön väliseen energiansäästöä koskevaan energiatehokkuussopimukseen.

Hakemuksen mukaiset Vuosaaren voimalaitosten toimintaan suunnitellut muutokset lisäävät Vuosaaren voimalaitosten hyötysuhdetta ja siten energiatehokkuutta. Sähkön ja lämmön yhteistuotannossa voimalaitosten hyötysuhde on nykytilanteessa tyypillisesti noin 90–92 %.

Liikenne

Vuosaaren voimalaitosten toiminnasta aiheutuva liikenne on vähäistä, koska voimalaitoksen pääpolttoaineena käytettävä maakaasu ei aiheuta polttoainekuljetuksia. Liikenne muodostuu pääasiassa työmatkaliikenteestä sekä huoltoajoliikenteestä. Voimalaitosten normaalitoiminnasta aiheutuva raskasliikenne muodostuu lähinnä muutamia kertoja vuodessa tapahtuvista polttoöljy- ja kemikaalikuljetuksista.

Hakemuksen mukaiset toiminnan muutokset eivät lisää liikennettä lukuun ottamatta rakennusvaiheen aikaista työmaaliikennöintiä.

Johtamisjärjestelmät

Helen Oy:n energiantuotannolla ja -jakelulla on ISO 14001 -standardin mukaan sertifioitu toimintajärjestelmä.

Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet

Vuonna 2014 annetun päätöksen jälkeen voimalaitoksella varastoitavan kevyen polttoöljyn määrä on vähentynyt, joten öljyvuotoihin liittyvät riskit ovat pienentyneet. Rikkihapon ja lipeän purkutapahtumalle on tehty riskinarviointi, jonka johdosta kemikaalien vuodonhallintaa purkupaikalla on parannettu hankkimalla letku- ja liitinvuotoja varten 100 litran valuma-allas sekä viemärinsulkumatto, jolla läheinen hulevesiviemäri voidaan sulkea kemikaalin purun ajaksi.

Laitoksen sammutusjätevesien talteenotosta on tehty suunnitelma. Tulipalojen sammutusjätevesien pääsy hulevesiviemäriin estetään sulkemalla Alaitoksen sadevesiviemärin sulkuventtiili ja tukkimalla läheiset hulevesiviemärit viemärinsulkumatoilla.

Öljysäiliön (3 000 m³) vallitila on varustettu sulkuventtiilikaivolla ja hälytyksellä varustetulla öljynerotuskaivolla. Onnettomuustilanteessa sulkuventtiilikaivo suljetaan, jolloin öljyt sekä sammutusvaahdotteet jäävät vallitilaan.

Hakemuksen mukaisiin toiminnan muutoksiin liittyvät riskit

Sisäisistä jäähdytysvesikierroista tapahtuvaan lämmöntalteenottoon liittyen suurin riski on lämpöpumpun kylmäaineen vuotaminen. Vuotoriskit minimoidaan laitoksen turvajärjestelyillä kuten vuotojen hälytysjärjestelmällä ja ilmanvaihdolla. Tarvittavat turvajärjestelyt selvitetään toteutusprojektin aikana, kun kylmäaineelle tehdään vaaranarviointi.

Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasuista tapahtuvaan lämmöntalteenottoon liittyy vastaava riski kylmäaineen vuotamisesta. Tarvittavat turvajärjestelyt vuotoriskin minimoimiseksi valitaan vastaavasti kuin lämmöntalteenotossa sisäisistä jäähdytysvesikierroista. Happamien lauhdevesien neutraloinnissa tarvittavan lipeän vuotoriski minimoidaan mm. sijoittamalla lipeäsäiliö suoja-altaaseen.

Ennaltavaraautumissuunnitelma

Vuosaaren voimalaitoksille on laadittu useita erilaisia ennaltavaraautumissuunnitelmaa vastaavia riskiperusteisia selvityksiä sekä vaaran- ja riskinarviointeja seuraavasti:

- Vuosaaren voimalaitosten turvallisuusselvitys 10.7.2018
- Vuosaaren voimalaitosten ja lämpökeskuksen pelastussuunnitelma 1.11.2018
- Vuosaaren voimalaitosten ulkoinen pelastussuunnitelma 11/2019
- Vuosaaren voimalaitosten räjähdysuojausasiakirja 18.3.2019
- Suuronnettomuusvaarojen arviointi Vuosaaren voimalaitoksella 20.10.2009
- Kattilalaitosten vaaranarvioinnit Vuosaaren A-voimalaitoksella ja Vuosaaren B-voimalaitoksella
- Maakaasun käytön vaaran arvioinnit Vuosaaren A-voimalaitoksessa ja Vuosaaren B-voimalaitoksessa 1.3.2018
- Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma, Helen Oy, 4.4.2019
- Selvitys Vuosaaren polttoöljysäiliöiden vallitilan vuotojen hallinnasta onnettomuustilanteissa 12.12.2012
- Vuosaaren voimalaitosalueen öljyn varastoinnin ja vaara- ja riskianalyysi 1.6.2007
- Selvitys Helenin voimalaitosten ja lämpökeskusten kemikaalien ja öljyjen vuotojen hallinnasta turvallisuusvaatimusasetuksen (856/2012) mukaisesti 2018
- Helen Oy:n voimalaitosten lipeän ja rikkihapon purkupaikkojen riskitarkastelu 2018.

Näissä on esitetty mm. kuvaus toimenpiteistä, joilla torjutaan ennalta mahdollisten onnettomuuksien vaikutuksia ja rajoitetaan seuraukset mahdollisimman vähäisiksi sekä kuvaus toimenpiteistä, joilla varaudutaan onnettomuuden jälkien korjaamiseen ja ympäristön puhdistamiseen. Öljyvahinkojen osalta näitä asioita on käsitelty myös öljyntorjuntasuunnitelmassa (selvitys öljyvahinkojen torjunnan järjestämisestä; toimitettu elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle huhtikuussa 2019).

Ympäristönsuojelulain 15 §:n mukaista ennaltavarautumissuunnitelmaa ei pykälän mukaan tarvitse tehdä siltä osin kuin vastaava suunnitelma on laadittu vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain, pelastuslain tai muun lain nojalla. Edellä esitetyn perusteella Helen Oy katsoo, että erillisen ennaltavarautumissuunnitelman laatiminen ei ole tarpeen eikä perusteltua, koska jo laaditut dokumentit kattavat riittävässä määrin ennaltavarautumissuunnitelmalta vaadittavan sisällön. Myös elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on vuoden 2019 tarkastuspöytäkirjassaan todennut, että yllä esitetyn perusteella (Helen Oy:n elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle toimittamat tiedot 13.3.2019) voimalaitoksille ei ole tarpeen laatia erillistä ennaltavarautumissuunnitelmaa.

Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio

Lähiympäristö

Vuosaaren voimalaitostoinninnot sijaitsevat Helsingin kaupungin Vuosaaren koillisosassa Niinisaaressa. Voimalaitosalueen lähiympäristö on suureksi osaksi satama-, teollisuus-, varasto- ja liikennekäytössä. Vuosaaren voimalaitosten pohjoispuolella sijaitsevat Helen Oy:n kivihiili- ja pohjatuhkavarastot. Varmuusvarastona aikaisemmin toimineen kivihiilivaraston purku on aloitettu syyskuussa 2019. Voimalaitosten pohjoispuolelle ollaan rakentamassa Helen Oy:n Vuosaaren biolämpökeskusta. Voimalaitosten koillis-, itä- ja kaakkoispuolella sijaitsee Vuosaaren satama-alue ja logistiikkakeskus. Voimalaitosalueen itäpuolella Seilorinkadun toisella puolella on toimistorakennuksia. Voimalaitosalueen länsipuolella Satamakaaren länsipuolella sijaitsee mm. virkistysalueita.

Lähin asuinalue sijaitsee Keski-Vuosaaressa voimalaitosalueen länsipuolella noin 500 metrin etäisyydellä ja lähin päiväkotitoimitus noin 700 metrin etäisyydellä. Kahden kilometrin säteellä voimalaitoksista sijaitsee useita päiväkotitoimituksia, leikkipaikkoja, kouluja ja muun muassa Vuosaaren terveyskeskus. Rastilan leirintäalue sijaitsee noin kahden kilometrin päässä lounaaseen voimalaitosalueesta.

Porvarinlahden rannoilla ja lähisaarilla, kuten Pikku Niinisaaressa sekä Mölandetin ja Granön saarilla, on loma-asutusta. Voimalaitosten ympäristössä, noin 1–2 kilometrin etäisyydellä, sijaitsevat Mustavuoren ja Uutelan ulkoilu- ja virkistysalueet. Voimalaitosalueen läheisyydessä sijaitsee myös golfkenttä sekä Nordsjön kartano. Vuosaaressa on kaksi pienvenesatamaa.

Luonnonarvot ja luonnonsuojelu

Vuosaaren voimalaitosalue sijaitsee lähimmillään noin 700 metrin päässä Natura 2000 -suojeluverkostoon kuuluvasta, neljästä eri alueesta koostuvasta Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet -nimisestä (FI0100065) aluekokonaisuudesta. Suojelun perusteena ovat luonto- ja lintudirektiivit (SCI ja SPA). Osia Natura-alueesta on rauhoitettu

luonnonsuojelualueiksi. Muut suojelualueet sijaitsevat yli kilometrin etäisyydellä laitoksesta.

Pintavesien tila, päästöt ja vaikutukset

Pintavesien tila

Vuosaaren edustan merialue kuuluu itäisen Suomenlahden rannikkoalueeseen. Alue on pääosin matalaa saaristoa, jossa keskisyvyys matalia rantaluoteita lukuun ottamatta on 10–20 metriä. Sataman edustan suhteellisen avointa Kalkkisaarenselkää ympäröivät itäpuolella Mölandet ja lounaispuolella Pikku Niinisaari. Kalkkisaarenselästä koilliseen sijaitsee Granön selkä, jonka vesisyvyys on alle 10 metriä. Alueella on myös matalia suojaista lahtia, joista merkittävin on Porvarinlahti.

Vuosaaren edustan rantaviivaa on muokattu voimakkaasti Vuosaaren Sataman rakentamisesta (2003–2008) johtuen. Vuosaaren sataman alue kuuluu Sipoon saariston vesimuodostumaan (vesimuodostuman tunnus 2_Ss_025), joka sijaitsee Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueella.

Pintavesien ekologinen tila on arvioitu Uudenmaan rannikkovesissä pääasiassa välttävänä. Sipoon saariston vesimuodostuma on välttävänä tilassa. Uudenmaan rannikkoalueet on luokiteltu kemialliselta tilaltaan hyväksi.

Vuosaaren edustan merialueen tarkkailua on vuodesta 2014 lähtien toteutettu osana Helsingin ja Espoon merialueen yhteistarkkailua.

Helsingin ja Espoon rannikkoalue on nimetty valtakunnallisesti merkittäväksi tulvariskialueeksi.

Päästöt laitokselta pintavesiin

Voimalaitoksilta johdetaan mereen sekä jäähdytys- että jätevesiä. Vesien purkupaikoissa ei ole tapahtunut eikä ole suunnitteilla muutoksia. Hake- muksen mukaisessa Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasujen lämmön- talteenotossa syntyvät lauhdevedet johdetaan olemassa oleviin jäteveden purkupaikkoihin. Suurin osa jäähdytys- ja jätevesistä johdetaan Vuosaaren satama-altaaseen (purkupiste 2). Ruusuniemenkanavaan (purkupiste 3) arvioidaan päätyvän korkeintaan 5 % jäähdytys- ja jätevesistä. Purkupaik- kien sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa. Purkupiste 1 on Vuosaaren A-voimalaitoksen hulevesiviemärin purkupiste.



Kuva. Vuosaaren voimalaitosten jätevesien purkupisteet.

Seuraavassa taulukossa on esitetty mereen johdettujen jäähdytysvesien, vedenkäsittelylaitoksen neutraloitujen jätevesien sekä kallioöljyvarastosta pumpattujen vuotojesien määrät vuosina 2013–2019.

Taulukko. Mereen johdettujen jätevesien määrä vuosina 2013–2019.

Vuosi/ m ³ /a	Jäähdytysvedet	Vedenkäsittely/ neutraloidut vedet	Kallioöljyvaraston vuotovedet
2013	59 854 809	3 688	18 433
2014	59 229 985	3 752	20 248
2015	60 674 741	2 784	8 911
2016	56 033 737	3 219	8 150
2017	54 204 859	3 052	7 773
2018	57 764 289	3 941	7 318
2019	54 095 145	3 756	6 944

Hakemuksen mukaisessa lämmöntalteenotossa Vuosaari B:n savukaasu-lauhduttimella syntyy lauhdevesiä arviolta 65 000–130 000 m³/a, josta johdetaan mereen 0–100 % hyötykäyttömahdollisuuksista (voimalaitoksen lisäveden valmistus) riippuen. Hakemuksen mukaisilla toiminnan muutoksilla ei ole muita vaikutuksia mereen johdettavien jätevesien määrään.

Seuraavassa taulukossa on esitetty mereen johdettujen jäähdytysvesien, vedenkäsittelylaitoksen neutraloitujen jätevesien sekä kallioöljyvarastosta pumpattujen vuotojesien mereen aiheuttama lämpökuorma sekä typpi- ja hiilivetykuormitus vuosina 2013–2019.

Taulukko. Vuosaaren voimalaitoksilta mereen johdettavien jätevesien aiheuttama kuormitus vuosina 2013–2019.

	Kokonaistyyppi t/a	Hiilivety t/a	Lämpökuorma TJ/a
2013	0,032	0,020	474
2014	0,044	0,024	438
2015	0,036	0,008	369
2016	0,040	0,010	250
2017	0,042	0,006	224
2018	0,035	0,006	398
2019	0,032	0,005	279

Mereen johdettujen jäähdytysvesien lämpötilan nousu (meriveden poisto- ja ottolämpötilojen erotus) on vuosina 2016–2019 ollut suurimmillaan vuorokausikeskiarvona 3,4–7,4 °C, viikkokeskiarvona 2,5–4,0 °C ja kuukausikeskiarvona 2,3–2,7 °C.

Hakemuksen mukainen lämmöntalteenotto Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasuista lisää lämpökuormaa mereen. Savukaasulauhduttimen lauhdevesien mukana mereen kohdistuva lämpökuorma on arviolta noin 4–8 TJ/a. Hakemuksen mukainen lämmöntalteenotto sisäisistä jäähdytysvesikierroista puolestaan tulee vähentämään mereen johdettavaa lämpökuormaa arviolta 20–50 % (50–200 TJ/a) verrattuna tilanteeseen, jossa lämmöntalteenottoa ei tehtäisi. Molemmat lämmöntalteenottohankkeet huomioiden lämpökuorma tulee jatkossa vähenemään verrattuna tilanteeseen, jossa lämpöä ei otettaisi talteen sisäisistä jäähdytysvesikierroista eikä Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasuista.

Mikäli Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasujen lämmöntalteenotosta syntyvien lauhdevesien laatu olisi vastaava kuin Helenin käytössä olevien tietojen ja analyysituloksien mukaan vastaavalla laitoksella (lämmöntalteenotto savukaasuista; polttoaineena maakaasu) syntyvien lauhdevesien laatu, Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasujen lämmöntalteenotosta syntyvien lauhdevesien kokonaistyyppipitoisuus olisi 620 µg/l. Tällä perusteella lämmöntalteenotto Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasuista lisäisi Vuosaaren voimalaitosten typpikuormaa arviolta 0,04–0,08 t/a. Nitriittityypin pitoisuus olisi puolestaan 460 µg/l ja nitraattityypin pitoisuus 170 µg/l. Sulfaattipitoisuus olisi 2,1 mg/l, kloridipitoisuus 0,2 mg/l ja orgaanisen hiilen kokonaismäärä TOC <0,5 mg/l.

Mereen johdettavat lauhdevedet käsitellään pH-alueelle 6–9.

Muualle käsittelyyn johdettavat jätevedet

Vuosaaren voimalaitoksilta johdetaan Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän (HSY) viemäriverkkoon voimalaitosten saniteettivedet sekä öljynerotuksen kautta johdetut A-voimalaitoksen kattilahallien lattiaviemärien vedet. Viemäriverkkoon johdettavien jätevesien määräksi on arvioitu noin 2 % laitosalueelle otettavan vesijohtoveden määrästä. Viemäriin johdettujen jätevesien määrä on esitetty seuraavassa taulukossa.

Hakemuksen mukaisilla toiminnan muutoksilla ei ole vaikutusta viemäriin johdettavien jätevesien määrään.

Taulukko. Vuosaaren voimalaitoksilta jätevesiviemäriin johdettujen jätevesien määrä vuosina 2013–2019.

Vuosi	Jätevesien määrä m ³ /a
2013	2160
2014	2125
2015	2719
2016	3077
2017	2427
2018	2700
2019	2237

Maaperä ja pohjavesi

Vuosaaren voimalaitosalue ei sijaitse tärkeällä pohjavesialueella tai sellaisen välittömässä läheisyydessä. Lähin tärkeä pohjavesialue, Vuosaaren pohjavesialue (0109101, I lk), sijaitsee lähimmillään noin 900 metrin etäisyydellä voimalaitoksista länteen.

Voimalaitosalueen maaperä on kantavaa ja tiivistä moreenia. Voimalaitosalueen rakentamisen yhteydessä luontaisia pintamaita on poistettu ja korvattu sora- ja mursketäyillä. Täyttökerroksen alapuolella on länsiosassa aluetta siltti- ja hiekkamoreenikerros ja alueen itäosassa ja sähköaseman kohdalla moreenikerros. Alueen keskellä, B-voimalaitoksen kohdalla on lähes maanpintaan ulottuva moreenikerros.

Voimalaitosalueen kallioperä on gneissia. Voimalaitosalueen länsipuolella kallioperä on amfiboliittia ja kallioperässä kulkee pohjois-eteläsuuntainen kallioruhje. Voimalaitosalueen kolliskulmaa sivuten kulkee toinen luode-kaakkoissuuntainen kallioruhje.

Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys

Hakemukseen on liitetty maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys (päiväty 16.6.2020).

Selvityksen mukaan Vuosaaren voimalaitosalue on voimalaitosten rakentamiseen saakka ollut metsää ja pääosin virkistyskäytössä. Voimalaitosalueen rakentaminen on aloitettu 1980-luvun lopulla lämpökeskuksen rakentamisella ja 1990-luvulla valmistuivat voimalaitokset.

Vahanen Environment Oy teki lokakuussa 2019 voimalaitosten pohjoispuolelle sijoittuvan Helen Oy:n uuden biolämpökeskushankkeen yhteydessä maaperätutkimuksia myös Vuosaaren voimalaitosalueella. Tutkimuspisteissä todettiin kynnysarvon ylittäviä arseenin pitoisuuksia useammassa näytepisteessä ja yhdessä näytepisteessä sinkin pitoisuus ylitti kynnysarvon. Yhdessä pisteessä 0,5–1 metrin syvyydeltä otetussa näytteessä arseenin pitoisuus ylitti ylemmän ohjearvon.

Helen Oy:n YVA-hankkeen ”Biopolttoaineiden käytön lisääminen Helsingin energiantuotannossa” yhteydessä tehty maaperätutkimus ulottui osin myös Vuosaaren voimalaitosalueelle. Tehdyssä maaperätutkimuksessa (Vuosaaren uusi C-voimalaitosalue, Maaperän pilaantuneisuustutkimus, Ramboll Oy, 24.9.2013) ei todettu Vuosaaren voimalaitosalueen osalta poikkeavia tuloksia.

Pohjavesitutkimusten osalta Vuosaaren voimalaitosalueelle on sijoitettu tai ollut sijoitettuna Vuosaaren alueen suoto-, pinta- ja pohjavesien yhteistarkkailun liittyviä tarkkailupisteitä. Vuosaaren yhteistarkkailua on toteutettu vuodesta 1999 lähtien. Nykyisellään Vuosaaren voimalaitosalueella sijaitsevien pohjaveden tarkkailupisteiden perusteella vedenlaadussa ei ole todettu merkittäviä muutoksia, jotka vaatisivat toimenpiteitä (Vuosaaren yhteistarkkailun vuosiraportti 2019).

Vuosaaren voimalaitosten käyttöhistoriaan perustuen laitosten toiminnasta ei ole aiheutunut päästöjä maaperään. Alueella ei myöskään ole todettu aikaisempaa maaperän pilaantuneisuudesta johtuvaa maaperän puhdistamistarvetta. Lisäksi Vuosaaren yhteistarkkailusta saadaan riittävästi tietoa myös Vuosaaren voimalaitosalueen pohjaveden osalta. Em. perusteella Helen Oy katsoo, että olemassa oleva tieto Vuosaaren voimalaitosalueen maaperän ja pohjaveden tilasta nykyisen kaltaisessa käytössä on riittävä eikä tässä vaiheessa siten ole tarpeen tehdä enempää uusia maaperä- tai pohjavesitutkimuksia.

Koottujen tietojen ja tehtyjen tutkimusten perusteella Vuosaaren voimalaitosalueen maaperän perustila nykyisen kaltaisessa käytössä arvioidaan pilaantumattomaksi. Alueen nykyinen käyttötarkoitus huomioiden alueen pohjaveden perustila arvioidaan pilaantumattomaksi.

Ilmanlaatu, päästöt ja vaikutukset

Ilmanlaatu

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä (HSY) seuraa pääkaupunkiseudun ilmanlaatua jatkuvatoimisin mittauksin. HSY laatii vuosittain raportin ilmanlaadusta pääkaupunkiseudulla. Pääkaupunkiseudun ilmanlaatu on hyvä muihin Euroopan metropolialueisiin verrattuna.

Päästöt ilmaan

Vuosaaren voimalaitosten ilmaan johdettavat päästöt ovat pääasiassa kaasuturbiineissa sekä apukattiloissa muodostuvia typenoksidi- ja hiilidioksidi-päästöjä. Hakemuksen mukaisilla toiminnan muutoksilla ei ole vaikutusta voimalaitoksilta ilmaan johdettavien päästöjen määrään.

Seuraavassa taulukossa on esitetty Vuosaaren voimalaitosten kaasuturbiinien ja apukattiloiden piippujen korkeudet. Taulukossa on esitetty myös hakemuksen mukaisen uuden, Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasujen lämmöntalteenottoa varten rakennettavan, savupiipun suunniteltu korkeus

perustuen leviämismallilaskentaan. Uuteen piippuun johdetaan osa kaasuturbiinien Kt4 ja Kt5 savukaasuista. Sekä voimalaitosten kaasuturbiinien savukaasut että apukattiloiden johdetaan omiin erillisiin piippuihinsa. Käynnistys- ja häiriötilanteita varten ei ole erillisiä ohituspiippuja.

Taulukko. Kaasuturbiinien, apukattiloiden ja uuden savupiipun korkeudet.

Yksikkö	Piipun korkeus, m
VuA, kaasuturbiini Kt1	60
VuA, kaasuturbiini, Kt2	60
VuA, apukattila K3	35
VuB, kaasuturbiini Kt4	70
VuB, kaasuturbiini Kt5	70
VuB, apukattila K6	35
VuB/LTO (uusi piippu)	50

Seuraavissa taulukoissa on esitetty Vuosaaren voimalaitosten kaasuturbiinien ja apukattiloiden typenoksidipäästöt (t/a) vuosina 2013–2019 sekä kaasuturbiinien (redusoituna 15 %:n happipitoisuuteen) ja apukattiloiden (redusoituna 3 %:n happipitoisuuteen) typenoksidipitoisuudet vuosikeskiarvona vuonna 2019.

Taulukko. Vuosaaren voimalaitosten typenoksidipäästöt (t/a) kaasuturbiineittain ja kattiloittain vuosina 2013–2019.

t/a	Kt1	Kt2	Kt4	Kt5	VuA apukattila	VuB apukattila	Yhteensä
2013	133	158	415	595	0,0004	0,3	1 301
2014	120	150	342	610	0	0,3	1 222
2015	162	98	383	631	0	0,3	1 275
2016	70	59	241	342	0,2	1,1	713
2017	54	32	264	232	0	1,6	583
2018	97	97	234	323	0,001	1,0	753
2019	65	121	237	306	0,09	1,2	731

Taulukko 14. Vuosaaren voimalaitosten tuotantoyksiköiden typenoksidipitoisuuksien vuosikeskiarvot vuonna 2019.

Yksikkö	mg NO ₂ /m ³ n (15 % O ₂)
Kt1	56
Kt2	84
Kt4	45
Kt5	51
VuA apukattila	144*
VuB apukattila	122*

* O₂ 3 %

Päästöjen vaikutukset

Hakemuksen mukaisen savukaasujen lämmöntalteenoton käyttöönotto ei vaikuta laitoksen kaasuturbiinien päästöjen määrään tai pitoisuuksiin savukaasussa, eikä näin ollen myöskään ilmanlaatuun laitoksen ympäristössä.

Voimalaitosalueelle rakennettavan uuden savupiipun virtausolosuhteet ja riittävä korkeus (50 m) on selvitetty hakemuksen liitteenä esitettyssä päästöjen leviämisselvityksessä.

Ilmatieteen laitoksen laatimassa selvityksessä (päiväty 12.6.2020) arvioitiin leviämismallilaskelmin Helen Oy:n Vuosaaren B-voimalaitoksen (VuB) typenoksidipäästöjen aiheuttamia ilmanlaatuvaikutuksia laitoksen lähiympäristössä hengityskorkeudella, 2 metrin korkeudella maanpinnasta. Tällä hetkellä Vuosaari B-voimalaitoksella syntyy typenoksidipäästöjä kattiloiden Kt4 ja Kt5 savupiippuista ja hakemuksen mukaisesti laitokselle on suunniteltu rakennettavaksi uusi ns. 'märkä piippu'. Laitoksen aiheuttamien typenoksidipäästöjen ilmanlaatuvaikutuksia arvioitiin laitoksen teoreettisessa maksimipäästötilanteessa. Päästölaskennassa käytetyt laitoksen prosesseissa syntyvät typenoksidipäästöt ja poistopiippuja koskevat tekniset tiedot on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko. Vuosaari B-voimalaitoksen päästölaskennassa käytetyt päästötiedot ja poistopiippuja koskevat tekniset tiedot.

	Kt4	Kt5	"Märkä piippu"
Savukaasun lämpötila piipun suulla (°C)	52	52	20
Savukaasun tilavuusvirtaus (Nm ³ /s)	420	500	160
Hormin halkaisija piipun suulla (m)	5,8	5,8	3,7
Tuotantorakennuksen korkeus (m)	8,5	8,5	8,5
Piipun korkeus maanpinnasta (m)	71	71	50
Typenoksidipäästö (tonnia/vuosi)	1 183	993	378

Leviämislaskelmien mukaan Vuosaari B-voimalaitoksen maksimipäästöjen aiheuttama typpidioksidipitoisuus alittaa selvästi voimassa olevat ilmanlaadun raja- ja ohjearvot. Typpidioksidipitoisuus oli enimmillään noin 5 % Suomessa voimassa olevista ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoista. Korkeimmat ohje- ja raja-arvoihin verrannolliset typpidioksidipitoisuudet syntyivät laitoksesta lounaaseen, itään ja koilliseen noin 3–4 km:n etäisyydelle päästölähteistä.

Melu

Nykytila

Merkittävin melulähde Vuosaaren voimalaitosten ympäristössä on Vuosaaren satama. Sataman merkittävimmät melulähteet ovat liikkuvat työkonet, laivat ja sataman pohjoisosan rekkaliikenne. Lastaus- ja purkaustoiminnan sekä sataman toimintaan liittyvän liikenteen lisäksi melua aiheuttaa voimalaitosten ympäristössä muu tieliikenne.

Toiminnasta aiheutuva melu sekä meluvaikutukset

Vuosaaren voimalaitoksilla ei ole tapahtunut edellisen ympäristölupahakemuksen jättämisen jälkeen muutoksia, jotka vaikuttaisivat voimalaitosalueella syntyvään tai sieltä ympäristöön kantautuvaan meluun.

Voimalaitosten normaalitoiminnasta aiheutuva melu on jatkuvaa, tasaista ja laajakaistaista huminaa ympäri vuorokauden, eikä laitoksella synny ympäristöä haittaavaa tärinää.

Vuosaaren voimalaitostoimintojen sekä huippu- ja varalämpökeskuksen yhdessä aiheuttama melutaso voimalaitosalueen rajalla on laitosten normaalissa ajotilanteessa yleensä alle 55 dB (L_{Aeq}). Melua on mitattu vuonna 2003, jolloin mittauksia tehtiin kahdeksassa voimalaitosalueella ja sen rajalla sijainneessa mittauspisteessä, joissa ekvivalenttimelutaso (L_{Aeq}) oli välillä 38,1 – 57,5 dB.

Hakemuksen mukaisten muutosten edellyttämät laitteet, kuten lämpöpumput ja savukaasupuhaltimet, sijoitetaan rakennusten sisäpuolelle, jolloin rakennusten seinät vaimentavat ympäristöön kantautuvaa melua. Muutokset eivät lisää melutasoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa eivätkä ylitä voimassa olevassa ympäristöluvassa asetettuja raja-arvoja.

Melu ei ole luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista.

Toiminnassa muodostuvat jätteet

Vuosaaren voimalaitosten jättejakeissa ja syntyvien jätteiden määrässä on vuosittaista vaihteluita riippuen mm. siitä, mitä laitoksen vuosihuollossa tehdään. Yleisesti ottaen jätteiden kokonaismäärä on ollut viime vuosina pienempi kuin mitä edellisessä ympäristölupahakemuksessa on esitetty.

Kokonaisjättemäärä vuosina 2014–2019 on ollut 50–220 t/a. Jätettä ei ole toimitettu kaatopaikalle vuoden 2014 jälkeen. Määriltään suurimpia syntyvien jätteiden jakeita ovat metalli-, rauta-, ja teräsjäte, sekajäte, puujäte ja kierrätyspuu, biojäte ja energiajäte. Määriltään merkittävimmät vaaralliset jätteet ovat neutralointisäiliön pohjaliete ja öljyiset jätteet öljyinen vesi mukaan lukien.

Vuosaaren voimalaitosten jätteiden keräilypisteisiin voidaan ottaa vastaan jätteitä myös muista Helenin toimipisteistä välivarastoitavaksi ennen toimitamista asianmukaiseen käsittelyyn.

Hakemuksen mukaisissa lämmöntalteenottoprosesseissa (LTO sisäisistä jäähdytysvesikierroista ja Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasuista) ei synny jätteitä. Toimintaan suunnitellut muutokset saattavat kuitenkin lisätä hieman jättemääriä uusien laitteistojen huoltoon ja kunnossapitoon liittyen, kuten esimerkiksi öljynvaihtoista syntyvät voitelu- ja tiivisteöljyjätteet. Kylmäainejätettä ei synny, koska kylmäaine toimitetaan regeneroitavaksi ja tuodaan laitokselle uudelleen käytettäväksi.

Tarkkailu

Lämmöntalteenotto Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasuista tulee aiheuttamaan tarkkailusuunnitelmaan muutoksia, joita hakemuksen mukaan ei pystytä ottamaan hankkeen tässä vaiheessa vielä huomioon tarvittavien tietojen puutteesta johtuen. Hakijan näkemys tarkkailuun tehtävistä muutoksista on yleisellä tasolla kuvattu jäljempänä kohdassa 'Paras käyttökel-poinen tekniikka'. Hakija esittää, että tarkkailusuunnitelma päivitetään ja toimitetaan ELY-keskukselle ennen kuin lämmöntalteenotto savukaasuista aloitetaan. Samassa yhteydessä tarkkailusuunnitelmaan päivitetään läm-möntalteenotosta sisäisistä jäähdytysvesikierroista mahdollisesti aiheutu-vat muutokset tarkkailuun.

Hakemukseen on liitetty 18.6.2020 päivätty käyttö- ja päästötarkkailusuun-nitelmaksi, joka sisältää pääkohdat:

- yleiskuvaus laitoksesta
- polttoaineiden käsittely ja tarkkailu
- jätteiden käsittely ja tarkkailu
- käyttötarkkailu
- ilmapäästöjen ja puhdistinlaitteiden tarkkailu
- jätevesipäästöjen ja jäteveden puhdistinlaitteiden seuranta
- kirjanpito ja raportointi
- toiminta poikkeus- ja häiriötilanteissa.

Seuraavassa on esitetty hakemuksen mukaisiin toiminnan muutoksiin liitty-vän tarkkailun nykytilanne ja hakemuksessa esitetyt muutostarpeet.

Ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailu

Vuosaaren A- ja B-voimalaitosten kaasuturbiinien savukaasuista seurataan kaasuturbiinikohtaisesti jatkuvatoimisesti typenoksidipitoisuutta, hiilimonok-sidipitoisuutta, happipitoisuutta, painetta ja lämpötilaa. Näytettä ottavat ty-penoksidianalysointilaitteet kuivaavat näytekaasun ennen analysointia, joten kosteusmittausta ei tarvita.

Apukattilan K6 typenoksidipäästöjä mitataan määrävälein ja apukattilan K3 silloin, kun kattilaa käytetään yli 500 h/a. Mittaukset suorittaa ulkopuolinen mittaaja.

Hakemuksen mukaisessa lämmöntalteenotossa Vuosaaren B-voimalaitok-sen savukaasuista tulee rakennettavaksi uusi ns. märkäpiippu. Hakija ei pidä tarpeellisenä tehdä erillisiä päästömittauksia uudesta märkäpiipusta. Päästömittaukset eivät ole tarpeen johtuen polttoaineena käytettävästä maakaasusta, joka ei sisällä mm. hiukkasia tai rikkiä, vaan lähinnä hiilimo-noksidia ja typpimonoksidia. Hiilimonoksidi ja typpimonoksidi eivät juuri liu-kene veteen, eivätkä pitoisuudet savukaasujen lämpötilan jäähtyessä myöskään kasva. Näin ollen Vuosaaren B-voimalaitoksen nykyisissä pii-puissa olevien päästömittausten voi katsoa olevan edustavia myös ns. märkäpiipun osalta. Nykyisistä piipuista mitattavat pitoisuudet kuvaavat

tasoa, jota ns. märkäpiipusta ilmaan johdettavien savukaasujen pitoisuudet (NO_x , CO) eivät voi ylittää.

Mereen johdettavien vesien tarkkailu

Mereen johdettavista jätevesijakeista tarkkailun piiriin kuuluvat voimalaitoksen jäähdytysvedet, vedenkäsittelylaitoksen jätevedet sekä polttoöljyn kalliovaraston vuotovedet.

Jäähdytysvesistä seurataan ja raportoidaan tiedot virtaamasta (m^3/kk), poistolämpötilasta (suurin viikkokeskiarvo), lämpötilan noususta (suurin vrk-keskiarvo ja kk-keskiarvo) ja lämpöpäästöistä (TJ/kk). Mereen johdettavien jäähdytysvesien tilavuusvirtaus lasketaan merivesipumppujen tehojen ja käyntiaikojen perusteella. Jäähdytysvesien mukana mereen johdettava lämpömäärä lasketaan merivesilämmönvaihtimien tehosta ja sisäisen jäähdytyksen tehosta. Laskenta toimii automaatioissa ja prosessivalvontajärjestelmässä. Vuosaaren voimalaitoksille tulevan ja sieltä lähtevän meriveden lämpötilaa mitataan lämpötila-antureilla.

Vedenkäsittelylaitoksen vesistä seurataan virtaamaa (m^3/kk), pH:n pienintä ja suurinta arvoa sekä keskimääräistä pH:ta. Lukemat katsotaan kuukausittain vesilaitoksen prosessia ohjaavasta ohjelmasta. Vuosaari A-voimalaitoksessa sijaitsevasta vedenkäsittelylaitoksesta mereen johdettavien jätevesien määrää ja pH-arvoa mitataan jatkuvatoimisilla mittareilla.

Vuosaari B-voimalaitoksen kevyen polttoöljyn kalliovarastosta mereen johdettavien vuotovesien hiilivetykonsentraatio määritetään joka toinen kuukausi. Vuotovesien virtaama määritetään vuotovesipumpun käyttötietojen perusteella. Virtaaman ja hiilivetypitoisuuden perusteella lasketaan mereen kohdistuva hiilivetykuorma (kg/kk).

Hakemuksen mukaisen Vuosaari B-voimalaitokselle tulevan savukaasulauhduttimen jätevesien tarkkailu ja näytteenotto tehdään sen jälkeen, kun vedet poistuvat lauhdutusprosessista ennen sekoittumista muihin jätevesiin, kuten jäähdytysvesiin. Lauhdevesien pH mitataan neutraloinnin jälkeen. Tarkkailua tehdään vain siltä osin kuin savukaasulauhduttimen jätevedet johdetaan mereen.

Vaikutustarkkailu

Helen Oy:n Helsingissä sijaitsevien energiantuotantolaitosten ilmanlaatuvaikutuksia tarkkaillaan laitosten yhteistarkkailuna Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymän suunnitelman mukaan.

Helen Oy osallistuu pääkaupunkiseudun merialueen yhteistarkkailuun sekä Helsingin ja Espoon edustan merialueen kalataloudelliseen yhteistarkkailuun.

Paras käyttökelpoinen tekniikka

Vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät

Sovellettavat vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät

Vuosaaren voimalaitosten toimintaa koskee Euroopan komission täytäntöönpanopäätös (2017/1442/EU) suurten polttolaitosten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita koskevista päätelmistä (LCP BAT), joka on julkaistu 17.8.2017.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 11.6.2018 antanut kannanottonsa Helen Oy:n Vuosaaren voimalaitoksia koskevaan BAT-selvitykseen. Uudenmaan ELY-keskus toteaa kannanotossaan, ettei Helen Oy:n Vuosaaren voimalaitosten ympäristölupaa ole tarpeen muuttaa LCP BAT-päätelmien johdosta. Kannanotossa todetaan myös, että Vuosaaren voimalaitosten kaasuturbiineilla tehtävä savukaasupäästöjen tarkkailu ja voimalaitosten ympäristöluvan tarkkailumääräykset vastaavat nykyisellään LCP BAT-päätelmien vaatimuksia.

Hakija katsoo näin ollen, että Vuosaaren voimalaitosten toiminta on BAT-päätelmien mukaista.

Laitoksella toteutettavat hakemuksen mukaiset muutokset, lämmön talteenotto savukaasuista sekä sisäisestä jäähdytysvesikierrosta, parantavat laitoksen energiatehokkuutta ja vähentävät laitoksen ympäristövaikutuksia vähentyneen mereen johdettavan lämpömäärän myötä. Savukaasulauhdutin on mainittu suurten polttolaitosten BAT-päätelmissä yhtenä energiatehokkuutta parantavana menetelmänä (BAT 12).

Muut savukaasulauhduttimen toimintaan liittyvät päätelmät ovat BAT 3 Prosessimuuttujien tarkkailu, BAT 5 Savukaasujen käsittelystä veteen johdettavien päästöjen tarkkailu, BAT 13 Vedenkäytön vähentäminen, BAT 14 Jätevesipäästöjen vähentäminen ja BAT 15 Savukaasujen käsittelystä veteen johdettavien päästöjen vähentäminen.

Prosessimuuttujien seuranta, BAT 3

Parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on seurata ilmaan ja veteen johdettavien päästöjen kannalta merkityksellisiä prosessimuuttujia, mukaan lukien seuraavassa esitetyt muuttujat.

Virta	Muuttuja(t)	Tarkkailu
Savukaasu	Virtaus	Jaksottainen tai jatkuva määrittäminen
	Happipitoisuus, lämpötila ja paine	Jaksottainen tai jatkuva mittaus
	Vesihöyrypitoisuus ⁽¹⁾	
Savukaasujen käsittelystä tuleva jätevesi	Virtaus, pH ja lämpötila	Jatkuva mittaus

⁽¹⁾ Savukaasun vesihöyrypitoisuuden jatkuva mittaaminen ei ole tarpeen, jos savukaasunäyte kuivataan ennen analysointia.

Vuosaaren voimalaitosten kaasuturbiinien päästöjen tarkkailusta on määrätty voimassa olevan ympäristölupapäätöksen lupamääräyksessä 12.1. Laitoksen käyttötarkkailusta on määrätty lupamääräyksessä 9.

Vuosaaren A- ja B-voimalaitosten kaasuturbiinien savukaasuista seurataan kaasuturbiinikohtaisesti jatkuvatoimisesti typenoksidipitoisuutta, hiilimonoksidipitoisuutta, happipitoisuutta, painetta ja lämpötilaa. Savukaasun virtausmäärää seurataan jatkuvasti laskennallisesti. Näytettä ottavat typenoksidianalysaattorit kuivaavat näytekaasun ennen analysointia, joten kosteusmittausta ei tarvita. Laitoksen tarkkailusuunnitelmassa on esitetty yksityiskohtaiset tiedot käytetyistä mittalaitteista.

Lämmön talteenotossa Vuosaari B:n savukaasuista syntyy lauhdevesiä arviolta 65 000–130 000 m³/a. Lauhdevedet käsitellään pH-alueelle 6–9, jonka jälkeen mereen johdetaan 0–100 % vesistä.

Hakijan esitykset hakemuksen mukaisen Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasulauhduttimen jätevesien tarkkailusta sekä uuden ns. märkäpiipun päästötarkkailusta on esitetty jäljempänä kohdassa 'Hakijan esitykset'.

Savukaasujen käsittelyn jätevesipäästöjen tarkkailu, BAT 5

Maakaasun polton savukaasujen käsittelystä veteen johdettavien päästöjen seuraamiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on käyttää tarkkailumenetelmiä seuraavassa esitetyn vähimmäistiheyden ja EN-standardien mukaisesti. Maakaasun polton parametrit määräytyvät päätelmän BAT 15 mukaan.

Aine	Tarkkailutiheys vähintään	Standardi
TSS	Kerran kuukaudessa	EN 872
Metallit (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	Kerran kuukaudessa	Yleiset EN-standardit
Hg	Kerran kuukaudessa	Yleiset EN-standardit
Cl ⁻	Kerran kuukaudessa	Yleiset EN-standardit
Typen kokonaismäärä	Kerran kuukaudessa	EN 12260

Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasujen lämmöntalteenotossa lauhtuvasta vedestä se osa, jota ei voida hyödyntää kaukolämmön lisävetenä tai Vuosaaren vedenkäsittelylaitoksen raakavetenä, johdetaan mereen.

Hakijan esitys Vuosaari B:n savukaasujen lämmöntalteenotosta mereen johdettavien jätevesien tarkkailuksi on esitetty jäljempänä kohdassa 'Hakijan esitykset'.

Veden kulutuksen ja jätevesien määrän vähentäminen, BAT 13

Veden kulutuksen ja ympäristöön päästettävän epäpuhtauksia sisältävän veden määrän vähentämiseksi parasta käyttökelpoista tekniikkaa on käyttää toista tai molempia seuraavista menetelmistä: a) veden kierrätys ja b) kuivan pohjatuhkan käsittely.

Vuosaari B:n savukaasujen lämmöntalteenotossa syntyvä lauhdevesi hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan kaukolämmön lisävetenä tai Vuosaaren vedenkäsittelylaitoksen raakavetenä. Laitoksella ei synny pohjatuhkaa.

Helen Oy katsoo, että toiminta on parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaista, eikä päätelmän BAT 13 perusteella tule antaa määräyksiä voimalaitoksen toimintaa koskevassa ympäristölupapäätöksessä.

Jätevesipäästöjen vähentäminen, BAT 14

Pilaantumattoman jäteveden pilaantumisen ehkäisemiseksi ja veteen johdettavien päästöjen vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on erottaa jätevesivirrat ja käsitellä ne erikseen epäpuhtauspitoisuuden mukaan.

Vuosaaren voimalaitoksilla erityyppiset jätevedet pidetään niiden laadusta riippuen erillään sen mukaan, miten niitä on tarpeen käsitellä ja minne ne on tarkoitus johtaa (mereen vai kunnalliseen viemäriin). Erillään pidettäviä vesiä ovat mm.:

- lämmöntalteenoton lauhdevedet,
- mahdollisesti öljyä sisältävät vedet, jotka on tarpeen johtaa öljynerotuksen kautta,
- saniteettijätevedet ja muut kunnalliseen viemäriin johdettavat vedet,
- voimalaitoksen jäähdytysvedet, ja
- sadevedet.

Helen Oy katsoo, että toiminta on parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaista, eikä päätelmän BAT 14 perusteella tule antaa määräyksiä.

Savukaasujen käsittelyn jätevesipäästöjen vähentäminen, BAT 15

Savukaasujen käsittelystä veteen johdettavien päästöjen vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on käyttää seuraavassa esitettyjen menetelmien asianmukaista yhdistelmää sekä käyttää sekundaarisia menetelmiä mahdollisimman lähellä lähdettä laimentumisen estämiseksi.

Menetelmä	Tyypilliset ehkäistyt/puhdistetut epäpuhtaudet	Soveltaminen
Primääriset menetelmät		
Optimoitu poltto (ks. BAT 6) ja savukaasujen käsittelyjärjestelmät (esim. SCR/SNCR, ks. BAT 7)	Orgaaniset yhdisteet, ammoniakki (NH ₃)	Sovelletaan yleisesti.
Sekundaariset menetelmät		
Adsorptio aktiivihiileen	Orgaaniset yhdisteet, elohopea (Hg)	Sovelletaan yleisesti.
Aerobinen biologinen käsittely	Biohajoavat orgaaniset yhdisteet, ammonium (NH ₄ ⁺)	Sovelletaan yleensä orgaanisten yhdisteiden käsittelyyn. Ammoniumin (NH ₄ ⁺) aerobista biologista käsittelyä ei ehkä sovelleta, jos kloridipitoisuudet ovat korkeita (noin 10 g/l).
Anoksinen/anaerobinen biologinen käsittely	Elohopea (Hg), nitraatti (NO ₃ ⁻), nitriitti (NO ₂ ⁻)	Sovelletaan yleisesti.
Koagulaatio ja saostaminen	Suspendoitunut kiintoaines	Sovelletaan yleisesti.
Kiteyttäminen	Metallit ja metalloidit, sulfaatti (SO ₄ ²⁻), fluoridi (F ⁻)	Sovelletaan yleisesti.
Suodatus (esimerkiksi hiekkasuodatus, mikrosuodatus, ultrasuodatus)	Suspendoitunut kiintoaines, metallit	Sovelletaan yleisesti.
Vaahdotus	Suspendoitunut kiintoaines, öljy	Sovelletaan yleisesti.
Ioninvaihto	Metallit	Sovelletaan yleisesti.
Neutralisaatio	Hapot, alkalit	Sovelletaan yleisesti.
Hapettaminen	Sulphidi (S ²⁻), sulfiitti (SO ₃ ²⁻)	Sovelletaan yleisesti.
Saostaminen	Metallit ja metalloidit, sulfaatti (SO ₄ ²⁻), fluoridi (F ⁻)	Sovelletaan yleisesti.
Selkeytys	Suspendoitunut kiintoaines	Sovelletaan yleisesti.
Strippaus	Ammoniakki (NH ₃)	Sovelletaan yleisesti.

BAT-AEL-tasot koskevat suoria päästöjä vastaanottavaan vesistöön kohdassa, jossa päästö lähtee laitoksesta.

Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasulauhduttimen mereen johdettavat jätevedet neutraloidaan ennen mereen johtamista. Laitoksen poltto on optimoitu. Laitoksen voi katsoa edustavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa jätevesien käsittelyn osalta.

Seuraavassa taulukossa on esitetty maakaasua polttavan laitoksen savukaasujen käsittelystä syntyvien päästöjen BAT-AEL-tasot, kun jätevedet johdetaan mereen:

Aine/muuttuja		BAT-AEL-tasot
		Vuorokausikeskiarvo
Kiintoaineen kokonaispitoisuus (TSS)		10–30 mg/l
Metallit ja metalloidit	As	10–50 µg/l
	Cd	2–5 µg/l
	Cr	10–50 µg/l
	Cu	10–50 µg/l
	Hg	0,2–3 µg/l
	Ni	10–50 µg/l
	Pb	10–20 µg/l
	Zn	50–200 µg/l

Helen Oy esittää, että lämmöntalteenoton mereen johdettaville jätevesille ei määrätä raja-arvoja, koska maakaasun poltossa syntyvä savukaasu ei sisällä raskasmetalleja eikä hiukkasia.

Hakijan esitykset

Esitys lupamääräyksiksi

Yleistä

Hakija pyytää ottamaan lupapäätöksessä huomioon, että koska savukaasujen lämmöntalteenotosta Vuosaaren B-voimalaitoksen savukaasuista ei ole tehty investointipäätöstä, tulisi lupamääräysten olla relevantteja ja sovellettavissa myös tilanteessa, jossa lämmöntalteenottoa savukaasuista ei tulla toteuttamaan.

Apukattiloiden päästöraja-arvot

Apukattila K3

Hakija esittää, että Vuosaari A-voimalaitoksen apukattilan K3 nykyiset, lupamääräyksen 3.1 mukaiset päästöraja-arvot ovat voimassa 31.12.2029 asti.

Apukattilan K3 käyttötunnit rajataan enintään 500 h/a viiden vuoden liukuvana keskiarvona 1.1.2030 alkaen. Valtioneuvoston asetuksessa keski suurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista (1065/2017) ei ole annettu päästöraja-arvoja alle 500 h/a vuodessa käyville kattiloille, joten hakija katsoo, ettei kattilalle ole tarpeen määrätä päästöraja-arvoja 1.1.2030 alkaen.

Apukattila K6

Hakija esittää, että Vuosaari B-voimalaitoksen apukattilan K6 nykyiset, lupamääräyksen 3.1 mukaiset päästöraja-arvot ovat voimassa 31.12.2024 asti ja sen jälkeen PIPO-asetuksen (VNA 1065/2017) mukaiset.

Apukattiloiden päästötarkkailu

Apukattiloiden K3 ja K6 päästötarkkailun osalta hakija esittää nykyisen lupamääräysten 12.3. ja 12.4. mukaista kertamittauksiin ja polttoaineseuran taan perustuvaa tarkkailua.

Apukattilan K3 käyttötunnit rajataan enintään 500 h/a 1.1.2030 alkaen, eikä kattilalle tule sen jälkeen määrätä päästöraja-arvoja. Hiukkasten, typenoksidien ja rikkidioksidin päästömittaukset on tehtävä vain, jos niille on asetettu päästöraja-arvot. Näin ollen kattilalle ei tule määrätä tarkkailuvoitteita 1.1.2030 jälkeen.

Kalliovaraston vuotovesien tarkkailu

Hakija hakee muutosta lupamääräykseen 13., jonka mukaan kallioöljyvaraston vuotovesien hiilivetypitoisuuden analysointi tulee tehdä kuukauden välein. Hakija esittää, että lupamääräys muutetaan vastaamaan nykyistä käytäntöä, jonka mukaan näytteenotto ja analysointi tehdään kahden kuukauden välein. Asia on esitetty käyttö- ja kuormitustarkkailusuunnitelmassa, ja se on käsitelty Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa. Uudenmaan ELY-keskus on hyväksynyt käytännön hakija esityksestä (kirjattu tarkastuspöytäkirjaan 2019). Hakija on esittänyt perusteluksi sen, että hakijan muilla voimalaitoksilla hiilivetypitoisuudet analysoidaan kahden kuukauden välein ja pitoisuudet ovat olleet hyvin pieniä, eivätkä analyysitulokset ole merkittävästi vaihdelleet. Lisäksi vuotovedet johdetaan mereen hälytyksellä varustetun öljynerotuksen kautta.

Savukaasulauhduttimelta mereen johdettavat jätevedet

Hakija esittää, että hakemuksen mukaisen Vuosaari B:n savukaasujen lämmöntalteenotosta mereen johdettaville jätevesille ei määrätä raja-arvoja, koska maakaasun poltossa syntyvä savukaasu ei sisällä raskasmetalleja eikä hiukkasia.

Prosessiparametrien tarkkailun osalta hakija esittää, että mereen johdettavien lauhdevesien määrää, lämpötilaa ja pH:ta seurataan jatkuvasti.

Hakija esittää lämmöntalteenotosta mereen johdettaville jätevesille seuraavan taulukon mukaista tarkkailua laitoksen ensimmäisen käyttövuoden ajan ottaen huomioon, että maakaasua polttavan laitoksen savukaasut eivät sisällä raskasmetalleja. Tarkkailua voidaan tämän jälkeen muuttaa, mikäli tulokset osoittavat näin tiheän tarkkailun tarpeettomaksi esimerkiksi sen takia, että tulokset ovat hyvin pysyviä tai alle kyseisen aineen määrittysrajan.

Taulukko. Hakijan esitys savukaasujen lämmöntalteenotosta mereen johdettavien jätevesien tarkkailuksi.

Parametri	Tarkkailutiheys	Standardi
Kiintoaine (TSS)	Kerran kuukaudessa	EN 872
Kloridi (Cl ⁻)	Kerran kuukaudessa	Yleiset EN-standardit
Typen kokonaismäärä	Kerran kuukaudessa	EN 12260

Hakemuksen 12.8.2020 täydennyksen mukaan savukaasulauhduttimen jätevesien tarkkailu ja näytteenotto tehtäisiin kohdasta, jossa vedet poistuvat lauhdutusprosessista ennen sekoittumista muihin jätevesiin, kuten jäähdytysvesiin. Lauhdevesien pH mitataan neutraloinnin jälkeen. Tarkkailua tehdään vain siltä osin kuin savukaasulauhduttimen jätevedet johdetaan mereen.

Savukaasulauhduttimen jälkeen ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailu

Laitokselle rakennettavaan uuteen piippuun (ns. märkäpiippu) johdettavan savukaasun määrää seurataan jatkuvasti laskennallisesti. Savukaasun tiilaa ja NO_x- ja CO-pitoisuutta seurataan Vuosaari B:n olemassa olevissa piipuissa sijaitsevilla mittauksilla.

Hakija ei pidä tarpeellisenä tehdä erillisiä päästömittauksia uudesta ns. märkäpiipusta. Päästömittaukset eivät hakemuksen 12.8.2020 täydennyksen mukaan ole tarpeen johtuen polttoaineena käytettävästä maakaasusta, joka ei sisällä mm. hiukkasia tai rikkiä, vaan lähinnä hiilimonoksidia ja typpimonoksidia. Hiilimonoksidi ja typpimonoksidi eivät juuri liukene veteen, eivätkä pitoisuudet savukaasujen lämpötilan jäähtyessä myöskään kasva. Näin ollen Vuosaaren B-voimalaitoksen nykyisissä piipuissa olevien päästömittausten voi katsoa olevan edustavia myös ns. märkäpiipun osalta. Nykyisistä piipuista mitattavat pitoisuudet kuvaavat tasoa, jota ns. märkäpiipusta ilmaan johdettavien savukaasujen pitoisuudet (NO_x, CO) eivät voi ylittää.

Tarkkailusuunnitelma

Hakija esittää, että tarkkailusuunnitelma päivitetään ja toimitetaan Uudenmaan ELY-keskukselle ennen kuin lämmöntalteenotto Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasuista aloitetaan. Samassa yhteydessä tarkkailusuunnitelmaan päivitetään lämmöntalteenotosta sisäisistä jäähdytysvesikierroista mahdollisesti aiheutuvat muutokset tarkkailuun.

Esitetty aikataulu

Hakemuksen mukainen lämmön talteenotto voimalaitosten sisäisistä jäähdytysvesikierroista on tarkoitus ottaa käyttöön vuoden 2022 aikana ja lämmön talteenotto osasta Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasuista on suunniteltu otettavaksi käyttöön vuoden 2023 aikana.

Toiminnan aloittamista koskeva pyyntö ja vakuusesitys

Helen Oy hakee ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaista lupaa aloittaa toiminta mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Täytäntöönpano ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi, koska aluetta on jo muokattu nykyisen käyttötarkoituksen takia, eikä sillä siten ole esim. luontoarvoja.

Helen Oy esittää 10 000 euron vakuutta vakuutena toiminnan muutoksen aloittamiselle mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

ASIAN KÄSITTELY

Täydennykset

Hakija on täydentänyt hakemustaan 12.8.2020.

Tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat aluehallintovirastojen verkkosivuilla (ylupa.avi.fi) 9.9.–16.10.2020. Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Helsingin kaupungin verkkosivuilla. Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee. Hakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu Helsingin

Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnon Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta kalatalousviranomaisena, Helsingin kaupungilta, Helsingin kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta sekä Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus lausuu hakemuksesta seuraavaa:

Vesistöön kohdistuvat päästöt

Lauhdevesien on esitetty olevan melko happamia (pH 4,1), joten ne on syytä käsitellä hakemuksessa esitetyn mukaisesti pH-alueelle 6–9 ennen mereen johtamista.

LCP BAT -päätelmien julkaisuun liittynyt luvan tarkistamisen tarpeen arviointi, YSL 80 §

Helen Oy toimitti ELY-keskukselle 8.6.2018 ympäristönsuojelulain 80 §:n mukaisen selvityksen Vuosaaren voimalaitosten ympäristölupien tarkistamisen tarpeesta. ELY-keskus arvioi 11.6.2018 antamassaan kannanotossa, ettei voimalaitosten ympäristölupaa ole tarpeen tarkistaa. Asiaan liittyvä kirjeenvaihto on luettavissa USPA-asianhallintajärjestelmässä (dnro UUELY/6097/2015).

Vuotovesien tarkkailu, lupamääräys 13

ELY-keskus on hyväksynyt voimalaitoksen valvonnassa muutoksen kallioöljyvaraston vuotovesien tarkkailuun (lupamääräys 13).

Vuotovesien hiilivetypitoisuutta voidaan tarkkailla kahden kuukauden välein tehtävillä analyyseilla. Asia on kirjattu voimalaitosten vuoden 2019 määräaikaistarkastuksen tarkastuskertomukseen (1.4.2019), joka on luettavissa USPA-asianhallintajärjestelmässä (dnro UUELY/6097/2015).

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousyksikkö

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousyksikkö on ilmoittanut, että sillä ei ole lausuttavaa hakemukseen liittyen.

Helsingin kaupungin lausunto

Helsingin kaupunginhallitus on antanut hakemuksesta seuraavan lausunnon:

Helsingin kaupunki puoltaa ympäristö- ja aloitusluvan myöntämistä Helen Oy:lle. Esitetyt muutokset ovat kokonaistoimintaan suhteutettuna vähäisiä, eikä niistä lupahakemuksen mukaan aiheudu ympäristöhäiriöiden lisääntymistä.

Energiantuotannon kehittäminen ja uudistaminen Vuosaaren jo käytössä olevalla yhdyskuntateknisen huollon alueella on perusteltua. Alueen pitkäjänteinen kehittäminen energiahuollon tarpeisiin on voimassa olevan yleiskaavan mukaista. Lupahakemuksessa esitetyt muutokset toimintaan ja tarpeellinen lisärakentaminen alueelle ovat voimassa olevan asemakaavan mukaisia. Asemakaavan laatimisen aikana on arvioitu myös maisemalliset ja kaupunkikuvalliset vaikutukset. Kaavassa varauduttiin uuteen voimalaitokseen, sen 160 metriä korkeaan piippuun ja 80 metriä korkeisiin rakennuksiin. Uutta voimalaitosta ei toteutettu. Lupahakemuksessa esitetään muutosten tarvitsevan voimalaitoksen kylkeen sijoittuvia pienempiä uusia rakennuksia ja 50 metriä korkeaa savupiippua.

Lupahakemuksen mukaisen lisärakentamisen tarkemmassa suunnittelussa ja sijoittamisessa tulee ottaa huomioon myös voimassa olevan maanalaisen yleiskaavan osoittamat tilavaraukset ja suunnitellut hankkeet.

Lupahakemuksessa esitetty energiantuotannossa syntyvien lämmön hukkapäästöjen talteenotto jäähdytysvesistä ja savukaasuista tukee osaltaan kaupungin pyrkimyksiä päästöjen vähentämiseen ja resurssien tehokkaaseen hyödyntämiseen.

Helsingin kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisen lausunto

Helsingin kaupunkiympäristötoimialan palvelut ja luvat -palvelukokonaisuuden ympäristöjohtaja, jolle kaupungin sekä ympäristönsuojelun ja terveydensuojeluviranomaiselle kuuluvien yhteislausuntojen antaminen on delegoitu (kaupunginhallituksen johtamisen jaosto 22.5.2017, 96 §) toteaa seuraavaa:

Esitetyt hankkeet lämmön talteenottamiseksi Vuosaaren voimalaitosten prosesseista edistävät resurssien tehokasta hyödyntämistä. Hakemusasiakirjojen mukaan hankkeet eivät lisää laitosten ympäristövaikutuksia. Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut puoltaa hakemusta Vuosaaren voimalaitosten toiminnan ja ympäristöluvan muuttamiseksi sekä toiminnan aloittamislupaa.

Maaperän ja pohjaveden perustilaselvityksessä ei ole tuotu ilmi, mikä on varastojen ja tankkaus- ja täyttöalueiden öljynerotuskaivojen öljynerotuskyky. Koska vedet johdetaan alueelta mereen, tulisi öljynerotuskyvyn vastata vähintään I luokan erotinta. Erottimien ja säiliöiden hälytysten tulee

ohjautua paikkaan, jossa on jatkuvatoiminen valvonta ja hälytykseen voidaan reagoida välittömästi. Suositeltavampaa olisi, jos näiden alueiden vedet viemäroitäisiin jätevesiviemäriin.

Hakemusasiakirjoista ei käy ilmi, mihin kallioöljyvaraston vuotovesien öljynerotuksen hälytys johdetaan. Myös tämä hälytys tulee ohjautua paikkaan, jossa on jatkuvatoiminen valvonta ja hälytykseen voidaan reagoida välittömästi.

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta ei ole jätetty muistutuksia tai mielipiteitä.

Vastine

Hakija on ilmoittanut, ettei sillä ole tarvetta antaa vastinetta asiassa.

ALUEHALLINTOVIIRASTON RATKAISU

Ympäristölupa

Aluehallintovirasto myöntää ympäristöluvan Helen Oy:n Vuosaaren voimalaitosten toiminnan olennaisille muutoksille. Muutokset koskevat lämmön talteenottoa voimalaitosten sisäisistä jäähdytysvesikierroista ja lämmön talteenottoa Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasuista.

Toimintaa on harjoitettava hakemuksessa esitetyllä tavalla jäljempänä esitettyjen lupamääräysten mukaisesti.

Ympäristöluvan muuttaminen

Aluehallintovirasto muuttaa Helen Oy:n Vuosaaren voimalaitosten toimintaa koskevaa päätöstä Nro 170/2014/1, 11.9.2014, lisäten lupamääräykset 1 A, 3.1A, 3.1B, 5 A, 7 A, 12 A, 13 A, 15 A ja 17 A sekä muuttaen lupamääräyksiä 2, 3.1, 8.5, 9, 12.3, 12.4 ja 13 jäljempänä esitettävällä tavalla.

Korvaukset

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

Lupamääräykset

Uudet ja muutetut lupamääräykset

- 1 A. Luvanhaltijan on ilmoitettava kunkin lämmöntalteenottohankkeen käyttöönotosta ennen hankkeen käyttöönottoa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

2. Vuosaaren voimalaitosten energiantuotantoyksiköiden savukaasut on johdettava ulkoilmaan piipuista, joiden korkeus maanpinnasta on vähintään seuraava:

Yksikkö	Piipun korkeus vähintään
VuA, kaasuturbiini Kt1	60 metriä
VuA, kaasuturbiini Kt2	60 metriä
VuA, apukattila K3	35 metriä
VuB, kaasuturbiini Kt4	70 metriä
VuB, kaasuturbiini Kt5	70 metriä
VuB, apukattila K6	35 metriä
VuB, märkäpiippu	50 metriä

- 3.1 Apukattiloiden K3 ja K6 ilmaan johdettavien savukaasujen typenoksidipitoisuus ei maakaasua käytettäessä saa ylittää $400 \text{ mg NO}_2/\text{m}^3(\text{n})$ muunnettuna 3 %:n happipitoisuuteen kuivaa savukaasua.

Käytettäessä yksinomaan kevyttä polttoöljyä apukattiloiden K3 ja K6 ilmaan johdettavien savukaasujen hiukkas-, typenoksidi- ja rikkidioksidipitoisuudet eivät saa ylittää seuraavia pitoisuuksia muunnettuna 3 %:n happipitoisuuteen kuivaa savukaasua:

- hiukkaset: $50 \text{ mg}/\text{m}^3(\text{n})$
- typenoksidit: $900 \text{ mg NO}_2/\text{m}^3(\text{n})$
- rikkidioksidi: $850 \text{ mg SO}_2/\text{m}^3(\text{n})$

Edellä asetettuja päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos lupamääräysten 12.3 ja 12.4 mukaan tehtävien määräväleihin tai kertaluonteisesti tehtävien mittausten tulokset alittavat päästöraja-arvot. Päästöraja-arvot eivät koske käynnistys- ja alasajotilanteita.

Edellä asetetut päästöraja-arvot ovat kattilan K3 osalta voimassa 31.12.2029 saakka ja kattilan K6 osalta 31.12.2024 saakka.

- 3.1A Apukattilan K3 käyttötunnit eivät saa ylittää 500 tuntia vuodessa viiden vuoden liukuvana keskiarvona 1.1.2030 alkaen.
- 3.1B Apukattilan K6 ilmaan johdettavien savukaasujen typenoksidipitoisuus ei 1.1.2025 alkaen saa ylittää $200 \text{ mg NO}_2/\text{m}^3(\text{n})$ muunnettuna 3 %:n happipitoisuuteen kuivaa savukaasua.

Edellä asetettua päästöraja-arvoa katsotaan noudatetun, jos lupamääräyksen 12.3 mukaan tehtävien mittausten kunkin mittaussarjan tulokset eivät ylitä päästöraja-arvoa. Päästöraja-arvo ei koske käynnistys- ja alasajotilanteita.

- 5 A. Lämmöntalteenottohankkeet on suunniteltava ja toteutettava siten, että toiminnasta aiheutuvat meluhaitat ympäristössä ovat mahdollisimman vähäiset. Meluntorjunta on otettava huomioon koneiden ja laitteiden

suunnittelussa ja valinnassa. Lämpöpumput, savukaasupuhaltimet ja muut merkittävät melulähteet on sijoitettava sisätiloihin, koteloitava, varustettava äänenvaimentimin tai järjestettävä muilla meluntorjunnan kannalta yhtä tehokkailla tavoilla meluhaittojen ehkäisemiseksi ja minimoimiseksi. Uusien rakennusten ulkovaippojen äänieristykseen on kiinnitettävä huomiota meluhaittojen torjumiseksi. Rakennusten ulkopuolelle sijoitettavat kanavanosat on varustettava äänieristysverhouksella tai melun vähentämisen kannalta vähintään yhtä tehokkaalla ratkaisulla.

Luvanhaltijan on toimitettava yksilöity selonteko lämmöntalteenottohankkeiden toimintaan liittyvistä meluntorjuntaratkaisuksista tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukselle sekä Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään lupamääräyksen 1 A. mukaisen ilmoituksen yhteydessä hankekohtaisesti. Selonteossa on lisäksi esitettävä ympäristömelun kannalta merkittävimmät uudet melulähteet ja niiden suunnitteluarvojen mukaiset A-painotetut äänitehotasot melulähteittäin.

- 7 A. Luvanhaltijan on toimitettava selonteko lämmöntalteenottoprosesseissa käytettävistä kemikaaleista. Selonteossa on esitettävä kemikaalien tiedot (ainakin tyyppi, CAS-tunniste, käyttötarkoitus, luokitus, vaaralausekkeet ja ympäristölle haitalliset ominaisuudet), niiden käyttömäärät sekä varastointimäärä ja -tapa. Selonteko on toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukselle sekä Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään lupamääräyksen 1 A. mukaisen ilmoituksen yhteydessä hankekohtaisesti.
 - 8.5 Vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta annetun valtioneuvoston asetuksen (685/2015) 14 §:ssä tarkoitettu turvallisuusselvitys ja sen päivitykset liitteineen, pelastussuunnitelmat sekä muut onnettomuustilanteita tai ympäristöriskejä koskevat selvitykset on pidettävä ajan tasalla ja pyydettyä esitettävä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
- Edellä mainitut selvitykset tulee soveltuvin osin päivittää hakemuksen mukaisten lämmöntalteenottoprosessien osalta kuuden kuukauden kuluessa kunkin hankkeen käyttöönotosta. Selvityksissä tulee esittää kylmäaineiden, lipeän ja muiden kemikaalien vuoto- ja muiden ympäristöriskien hallintaratkaisut. Selvityksissä tulee ottaa huomioon, että alue on valtakunnallisesti merkittävää tulvariskialuetta.
9. Toiminnan käyttö- ja päästötarkkailu on tehtävä hakemuksessa esitetyn tarkkailusuunnitelman (Vuosaaren voimalaitosten käyttö- ja kuormitustarkkailusuunnitelma, 18.6.2020) mukaisesti. Tarkkailusuunnitelmaa on päivitettävä ja täydennettävä tässä päätöksessä annettujen määräysten edellyttämällä tavalla.

Päivitetty ja täydennetty tarkkailusuunnitelma on toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Helsingin

kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kaksi kuukautta ennen kunkin lämmöntalteenottohankkeen käyttöönottoa.

Tarkkailusuunnitelma on pidettävä ajantasaisena ja sitä voidaan tarvittaessa muuttaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, lupamääräysten valvottavuutta eivätkä tarkkailun kattavuutta.

- 12 A. Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasulauhduttimen jälkeisen piipun (ns. märkäpiippu) ilmaan johdettavien savukaasujen virtaama, happipitoisuus, lämpötila, paine, kosteus sekä typenoksidien ja hiilimonoksidin pitoisuustasot tulee selvittää kertaluonteisin mittauksin vuoden kuluessa savukaasulauhduttimen käyttöönotosta. Typenoksidien ja hiilimonoksidin pitoisuuksien määrittämisen tulee perustua vähintään kolmeen peräkkäiseen näytteen tai riittävän pitkään mittausjaksoon. Mittaustilanteen tulee olla edustava savukaasulauhduttimen ajotilanteen, kuten piippuun johdettavien savukaasujen määrän osalta, mikä tulee olla esitettyä mittausraportissa. Mittaajalla on oltava käyttämiensä mittausmenetelmien akkreditointi ja luvanhaltijan tulee toimittaa mittauksia koskeva suunnitelma tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle tiedoksi ennen mittauksia. Mittausraportti tulee toimittaa edellä mainituille viranomaisille kuukauden kuluessa mittauksista ja mittausraportissa on muun ohella arvioitava kaasuturbiinien Kt4 ja Kt5 jatkuvatoimisten päästömittausten tulosten edustavuus suhteessa märkäpiipun päästötasoon.

Mikäli kaasuturbiinien Kt4 ja Kt5 jatkuvatoimisia päästömittauksia ei kertaluonteisten mittausten tulosten perusteella voi pitää märkäpiipun osalta edustavana, tulee luvanhaltijan esittää suunnitelma märkäpiipun päästöjen tarkkailemiseksi kuuden kuukauden kuluessa mittauksista. Suunnitelma, jonka liitteenä tulee esittää suoritettujen mittausten mittausraportti, tulee toimittaa toimivaltaisen lupaviranomaisen käsiteltäväksi. Lupaviranomainen voi tarvittaessa täsmentää lupamääräystä tai täydentää lupaa suunnitelman perusteella.

Lupamääräyksen 9. mukaista tarkkailusuunnitelmaa on täydennettävä savukaasulauhduttimen käyttö- ja päästötarkkailun kuvauksella. Savukaasulauhduttimeen johdettavien savukaasujen määrää ja osuutta (%) kaasuturbiinien Kt4 ja Kt5 savukaasuista on tarkkailtava jatkuvasti ja tarkkailu on esitettävä tarkkailusuunnitelmassa. Tarkkailusuunnitelmassa on lisäksi esitettävä kaasuturbiinien Kt4 ja Kt5 sekä märkäpiipun kautta ilmaan johdettavien päästöjen kokonaiskuormituksen (t/a) määrittämiseen käytettävät menetelmät. Kokonaiskuormitus tulee määrittää piippukohtaisesti.

- 12.3 Apukattilan K6 savukaasujen typenoksidipitoisuus on mitattava kerran viidessä vuodessa 31.12.2024 saakka. 1.1.2025 alkaen apukattilan K6 savukaasuista on mitattava typenoksidien ja hiilimonoksidin pitoisuus kerran kolmessa vuodessa.

Mittaustilanteessa kattilan ajotilanteen on vastattava mahdollisimman hyvin normaalia käyttötilannetta. Mittaajalla tulee olla käyttämiensä mittausmenetelmien akkreditointi ja kutakin mittausta koskeva suunnitelma on toimitettava ennen mittausta tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle, jos vastaavia tietoja ei ole esitetty lupamääräyksen 9. mukaisessa tarkkailusuunnitelmassa.

- 12.4 Apukattilan K3 savukaasujen typenoksidipitoisuus on mitattava kertaluonteisesti, jos kattilan käyttö jonakin kalenterivuonna ylittää 500 tuntia vuodessa. Mittaus on järjestettävä 18 kuukauden kuluessa siitä, kun 500 tunnin kriteeri on ylittynyt.

Mittaustilanteessa kattilan ajotilanteen on vastattava mahdollisimman hyvin normaalia käyttötilannetta. Mittaajalla tulee olla käyttämiensä mittausmenetelmien akkreditointi. Mittauksesta on ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään mittauksen käynnistyessä.

Määräys on voimassa 31.12.2029 saakka.

- 13 A. Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasulauhduttimelta mereen johdettavien jätevesien määrää, lämpötilaa ja pH:ta tulee tarkkailla jatkuvatoimisesti. Tarkkailuun tulee sisältyä mereen ja muualle johdettavien jätevesien osuuksien (%) seuranta.

Lisäksi savukaasulauhduttimelta mereen johdettavista jätevesistä on kerran kuukaudessa otettavin näyttein tarkkailtava kiintoaineen kokonaispitoisuutta (TSS), kloridia (Cl⁻) ja typen kokonaismäärää. Savukaasulauhduttimen jätevesien tarkkailua voidaan näiltä osin harventaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksynnällä, mikäli em. epäpuhtauksien pitoisuudet on kahden ensimmäisen tarkkailuvuoden tulosten perusteella voitu todeta alhaisiksi ja vakaiksi.

Lupamääräyksen 9. mukaista tarkkailusuunnitelmaa tulee täydentää tämän lupamääräyksen edellyttämällä tavalla.

13. Mereen johdettavien jäähdytys- ja jätevesien määrää ja laatua on seurattava. Jäähdytysvesien poistolämpötilaa ja lämpötilan nousua on seurattava jatkuvatoimisin lämpötilamittauksin. Vuosaaren A-voimalaitoksen neutralointiyksiköstä mereen johdettavien jätevesien määrää on seurattava jatkuvatoimisella virtaamamittauksella ja laatua jatkuvatoimisin happamuusmittauksin. Vuosaaren B-voimalaitoksen kallioöljyvarastosta mereen johdettavien vuotovesien hiilivetypitoisuus on analysoitava kahden kuukauden välein.

Viemäriin johdettavien jätevesien osalta tarkkailu on toteutettava HSY Veden kanssa sovittavalla tavalla.

- 15 A. Lämmöntalteenottohankkeiden ja Vuosaaren voimalaitosten olemassa olevien toimintojen merkittävimpien melulähteiden äänitehotasot (LWA, dB) tulee mitata normaalissa tuotantotilanteessa kahden vuoden kuluessa siitä, kun kumpikin lämmöntalteenottohanke on otettu käyttöön ja tämän jälkeen meluun olennaisesti vaikuttavien muutosten yhteydessä. Mittaustulosten perusteella on laadittava voimalaitosten meluselvitys, jossa tulee mallislas-kennan avulla määrittää sekä lämmöntalteenottoon liittyvien toimintojen että olemassa olevien voimalaitostoimintojen normaalin tuotantotilanteen aiheuttama melutaso (L_{Aeq}) lähimmissä häiriintyvissä kohteissa sekä esittää melun leviäminen leviämismallikuvina.

Mikäli vain toinen lämmöntalteenottohankkeista toteutetaan tai toteutus siirtyy, tulee edellä määrätyt mittaukset ja meluselvitys laatia Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymänä ajankohtana kuitenkin siten, ettei selvityksen laadintaa tarpeettomasti viivytetä.

Luvanhaltijan on toimitettava äänitehotasojen mittauksia ja meluselvitysten laadintaa koskevat suunnitelmat tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vähintään kuukautta ennen mittauksia. Mittausraportti ja melun leviämisen laskentamallitarkastelu on toimitettava edellä mainituille viranomaisille kolmen kuukauden kuluessa mittauksista.

Mikäli lupamääräyksen 5. melupäästöraja-arvot ylittyvät mittauksiin perustuvan selvityksen perusteella, tulee luvanhaltijan kuuden kuukauden kuluessa äänitehotasomittauksista esittää toimivaltaiselle lupaviranomaiselle aikataulutettu toimenpidesuunnitelma melupäästöjen vähentämiseksi viipymättä.

- 17 A. Lupamääräyksen 17.2 mukaista raportointia tulee täydentää seuraavasti:

- apukattilan K3 käyttötuntien viiden vuoden liukuva keskiarvo 1.1.2030 alkaen
- märkäpiippuun johdettavien savukaasujen osuus kaasuturbiinien Kt4 ja/tai Kt5 savukaasujen kokonaismäärästä
- märkäpiippuun johdetut savukaasujen typenoksidien ja hiilimonoksidin päästöt lupamääräyksessä 17.2. edellytetyllä tavalla
- Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasulauhduttimelta mereen johdettavien jätevesien määrä, lämpötila, pH sekä mereen johdettavien jätevesien osuus (%) savukaasulauhduttimen jätevesien kokonaismäärästä
- Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasulauhduttimelta mereen johdettavien jätevesien tarkkailutulokset koskien kiintoaineen kokonaisspitoisuutta, kloridia ja typen kokonaismäärää
- Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasulauhduttimen jätevesien hyötykäyttö voimalaitoksella (määrä, osuus ja käyttökohde)

Edellä määrätty Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasulauhduttimen käyttöön liittyvä raportointi tulee ensimmäisen kerran laatia savukaasulauhduttimen käyttöönottovuotta koskien.

Luvanhaltijan tulee laatia ja ylläpitää Vuosaaren voimalaitosten kemikaaliluettelo KemiDigi-järjestelmässä (www.kemidigi.fi). Voimalaitosten kemikaaliluettelo tulee olla laadittuna KemiDigi-järjestelmässä viimeistään vuotta 2022 koskevan ympäristönsuojelun vuosiraportoinnin yhteydessä, kun lämmöntalteenotto jäähdytysvesikierroista on otettu käyttöön. Kemikaaliluettelon ajantasaisuus tulee tarkistaa vähintään kerran vuodessa ympäristönsuojelun vuosiraportoinnin yhteydessä. Kemikaaliluettelon laadinnasta voidaan tarvittaessa sopia toisin Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa ja sillä voidaan em. viranomaisen hyväksynnällä korvata muu voimalaitoksilta edellytetty kemikaaliraportointi ympäristönsuojelun valvontaviranomaisille.

Päätöksen täytäntöönpano

Lainvoimaisuus

Päätös on lainvoimainen valitusajan päätyttyä, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla. (ympäristönsuojelulaki 198 §).

Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Luvan saaja voi aloittaa hakemuksen mukaisen toiminnan tämän lupapäätöksen mukaisia lupamääräyksiä noudattaen muutoksenhausta huolimatta (ympäristönsuojelulaki 199 §).

Luvan saajan on ennen toiminnan aloittamista asetettava 10 000 euron suuruinen vakuus Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueelle ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalle. Vakuus voidaan asettaa pankkitalletuksena, pankkitakauksena tai takausvakuutuksena. Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa.

Muutoksenhakutuomioistuin voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon (ympäristönsuojelulaki 201 §).

PERUSTELUT

Ympäristöluvan ratkaisun perustelut

Hakemus koskee ympäristönsuojelulain 29 §:n mukaista toiminnan olennaisista muuttamista.

Toiminnan olennaisessa muutoksessa on kysymys kahdesta erillisestä lämmöntalteenottohankkeesta Vuosaaren voimalaitoksilla. Lämpöä on tarkoitus ottaa talteen voimalaitosten sisäisistä jäähdytysvesikierroista sekä joko jommankumman tai molempien Vuosaari B-voimalaitoksen kaasuturbiininen (Kt4 ja Kt5) savukaasuista savukaasulauhduttimen avulla. Lisäksi

on haettu muutosta voimassa olevan ympäristöluvan Nro 170/2014/1 lupamääräykseen 13. koskien öljyn kalliosäiliön vuotovesien tarkkailua sekä apukattiloiden K3 ja K6 päästöraja-arvoihin ja -tarkkailuun keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista annetun asetuksen (VNA 1065/2017, PIPO-asetus) johdosta.

Aluehallintovirasto on ratkaisussaan ottanut huomioon ympäristönsuojelulain ja jätelain tavoitteet ja yleiset periaatteet sekä näiden lakien ja niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset. Harkintaan ovat vaikuttaneet myös lupakäsittelyn aikana saadut lausunnot. Lähtökohtana ratkaisussa on ollut lupahakemus ja hakijan esittämät toimenpiteet haittojen vähentämiseksi. Annetut lupamääräykset ovat tarpeen, jotta toiminta täyttää edellä mainittujen säädösten vaatimukset.

Tämän päätöksen mukaisesti harjoitettuna toiminta täyttää ympäristönsuojelulain 49 §:n mukaiset edellytykset luvan myöntämiselle siten, että siitä ei aiheudu terveyshaittaa tai merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, erityistä luonnonolosuhteiden huonontumista taikka vedenhankinnan tai muun yleiseltä kannalta tärkeän käyttömahdollisuuden vaarantumista eikä naapuruussuhteista annetun lain 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta.

Hankkeissa voimalaitosten melulähteiden määrä lisääntyy, mutta meluvaiikutuksia voidaan rajoittaa teknisin ratkaisuin ja tällä päätöksellä ympäristölupaan on lisätty tarpeelliset meluntorjuntaa ja meluvaikutusten selvittämistä koskevat määräykset. Hankkeiden yhteisvaikutuksena voimalaitosten lämpökuorma mereen vähenee, vaikka lämmön talteenotto savukaasuista yksinään jonkin verran lisääisi lämpökuormaa. Lämmön talteenotto savukaasuista savukaasulauhduttimen avulla lisää jonkin verran voimalaitoksilta mereen johdettava jätevesikuormitusta, mutta lisäys voidaan arvioida vähäiseksi ottaen huomioon voimalaitosten pääpolttoaine, joka on maakaasu.

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttava toiminta on mahdollisuuksien mukaan sijoitettava siten, että toiminnasta ei aiheudu pilaantumista tai sen vaaraa ja pilaantuminen voidaan ehkäistä. Toiminta ja esitetyt toiminnan olennaiset muutokset täyttävät ympäristönsuojelulain 11 §:n mukaiset edellytykset sijoituspaikan valinnalle.

Toiminta ja toiminnan olennaiset muutokset ovat voimassa olevan asema-kaavan mukaiset.

Hakemuksen mukaisesti toimien ja lupamääräykset huomioon ottaen toiminta täyttää ympäristönsuojelulaissa ja jätelaissa sekä niiden nojalla annetuissa asetuksissa mainitun laiselle toiminnalle asetetut vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Toiminta on mahdollista järjestää siten, että se ei aiheuta terveyshaittaa tai merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa

Toiminta ei vaaranna [Kymijoen-Suomenlahden](#) vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosiksi 2016–2021 eikä [merenhoitosuunnitelmassa](#) asetettuja tavoitteita.

Lupaharkinnassa on otettu huomioon, että Helsingin ja Espoon rannikko-alue on nimetty valtakunnallisesti merkittäväksi tulvariskialueeksi. Tulvaris-
kit tulee käsitellä voimalaitosten riskienhallintaselvityksissä.

Hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesta muutetusta toiminnasta ei aiheudu ennakolta arvioitavissa olevaa, vesistön pilaantumisesta aiheutuvaa korvattavaa vahinkoa.

Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa

Laitoksen pääasiallista toimintaa on energiantuotanto, jota koskeva paras käyttökelpoinen tekniikka on kuvattu suuria polttolaitoksia koskevassa parhaan käyttökelpoisen tekniikan vertailuasiakirjassa (LCP BREF). Toimintaan sovelletaan näin ollen suuria polttolaitoksia koskevia päätelmiä, joita koskeva Euroopan komission täytäntöönpanopäätös (EU 2017/1442) on julkaistu 17.8.2017. LCP BAT -päätelmiä on tässä päätöksessä sovellettu toiminnan olennaisiin muutoksiin soveltuvien osien. LCP BAT -päätelmiä ei sovelleta voimalaitosten apukattiloihin K3 ja K6. Päätöksessä on lisäksi sovellettu soveltuvien osien yleisiä tarkkailuperiaatteita koskevaa REF-asiakirjaa ("Monitoring of emissions to air and water from IED installations", ROM, 2018). Lämmöntalteenottohankkeet ovat teollisuuden jäähdytysjärjestelmiä (Industrial Cooling Systems, ICS) koskevan vertailuasiakirjan mukaiset.

Lupamääräysten yleiset perustelut

Lupamääräyksiä annettaessa on otettu huomioon laitoksen sijainti, sen yhteys muihin toimintoihin, toiminnasta aiheutunut haitta, toiminnasta aiheutuvan pilaantumisen todennäköisyys, onnettomuusriski, lähialueen asutuksen ja taajama-alueiden läheisyys sekä ympäristönsuojelulain vaatimus käyttää toiminnassa parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Toiminnan voidaan katsoa edustavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa, kun laitos toimii voimassa olevan ympäristöluvan ja tämän päätöksen mukaisesti.

Hakemuksen mukaan Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasujen lämmöntalteenottoon suunnitellaan johdettavaksi korkeintaan noin 20 % B-voimalaitoksella syntyvistä savukaasuista. Tämä voidaan toteuttaa joko niin, että molemmilta Vuosaari B-voimalaitoksen kaasuturbiineilta (Kt4 ja Kt5) johdetaan savukaasuja lämmöntalteenottoon tai että vain toiselta kaasuturbiineista (Kt4 tai Kt5) johdetaan savukaasuja lämmöntalteenottoon. Tällöin johdettavien savukaasujen osuus on korkeintaan noin 40 % tämän kaasuturbiinin osalta. Savukaasulauhduttimessa tapahtuvan lämmöntalteenoton jälkeen savukaasut johdetaan erilliseen uuteen savupiippuun (ns. märkäpiippu). Laitoksen pääpolttoaine on maakaasu. Tämän päätöksen toiminnan olennaisia muutoksia koskevassa ympäristöluparatkaisussa

edellytetään muun ohella, että toimintaa on harjoitettava hakemuksessa esitetyllä tavalla. Näin ollen lupamääräyksiä muutettaessa tai lisättäessä lähtökohtana on ollut edellä esitetty tieto savukaasujen lämmöntalteenottoon johdettavien savukaasujen enimmäisosuuksista sekä laitoksen pääpolttoaineesta. Tällä on merkitystä erityisesti Vuosaari B-voimalaitoksen kaasuturbiinien ja uuden märkäpiipun päästötarkkailun osalta. Kun suurin osa kaasuturbiinien Kt4 ja Kt5 savukaasuista johdetaan kaikissa ajotilanteissa olemassa oleviin piippuihin, joissa päästöjä tarkkaillaan jatkuvatoimisesti, on aluehallintovirasto katsonut, että tätä tarkkailua voidaan lähtökohteisesti pitää riittävän edustavana myös uuden märkäpiipun osalta silloin, kun polttoaineena on maakaasu. Aluehallintovirasto on kuitenkin katsonut tarpeelliseksi todentaa märkäpiipun savukaasujen ominaisuudet ja päästötasot kertaluonteisin mittauksin.

Savukaasulauhduttimen mereen johdettavia jätevesiä koskevia lupamääräyksiä harkittaessa lähtökohtana on ollut maakaasun käyttö voimalaitoksen pääpolttoaineena.

Aluehallintovirasto katsoo, että voimassa olevan ympäristöluvan Nro 170/2014/1 lupamääräystä 3.4, joka koskee kaasuturbiinien ilmaan johdettavia päästöjen raja-arvoja, ei ole tarpeen muuttaa Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasujen lämmöntalteenoton johdosta. Lupamääräyksessä 3.4 asetetut kaasuturbiinien päästöraja-arvot koskevat kaasuturbiineilta ilmaan johdettavia savukaasuja kokonaisuutena siitä riippumatta johdetaanko savukaasut ilmaan olemassa olevien vai uuden märkäpiipun kautta.

Voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräyksessä 4.1 on määrätty laitokselta vesistöön johdettavista hule-, prosessi- ja jäähdytysvesistä. Määräyksen mukaan vedenkäsittelylaitoksen suolanpoiston jätevedet sekä muut happamat ja emäksiset jätevedet on neutraloitava pH-alueelle 6–9 ja kiinteitä epäpuhtauksia sisältävät jätevedet selkeytettävä ennen mereen johtamista. Aluehallintovirasto katsoo, että määräys on riittävä myös Vuosaari B-voimalaitokselle tulevalta uudelta savukaasulauhduttimelta mereen johdettavien jätevesien osalta.

Aluehallintovirasto ei ole katsonut tarpeelliseksi asettaa savukaasulauhduttimelta mereen johdettaville jätevesille LCP BAT -päätelmien päätelmän BAT 15 mukaisia päästöraja-arvoja. Kuten hakija on esittänyt, käytettäessä polttoaineena maakaasua ei jätevesissä lähtökohteisesti esiinny merkitsevissä määrin kiintoainetta tai metalleja. Savukaasulauhduttimien jätevesien tarkkailusta on määrätty yksilöidyistä perusteluista tarkemmin ilmi käyvällä tavalla.

Lupamääräystä 13. on muutettu hakijan esityksestä kallioöljyvaraston vuotojesien tarkkailuun liittyen yksilöidyistä perusteluista tarkemmin ilmi käyvällä tavalla. Muutoin lupamääräys 13. on katsottu riittäväksi ja tarkoituksenmukaiseksi ottaen huomioon myös hakemuksen mukainen sisäisten jäähdytysvesikiertojen lämmöntalteenotto. Aluehallintovirasto katsoo, että

jäähdytysvesikiertojen lämmöntalteenoton osalta ei ole tarpeen antaa muuttaa tai antaa uusia määräyksiä.

Lupamääräystä 3.1 on muutettu ja lupaan on lisätty uudet lupamääräykset 3.1A sekä 3.1B hakijan esityksestä. Muutos ja lisäykset liittyvät voimassa olevan ympäristöluvan Nro 170/2014/1 antamisen jälkeen voimaan tulleen valtioneuvoston asetukseen keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista (VNA 1065/2017, ns. PIPO-asetus). PIPO-asetuksella on kumottu vanha PIPO-asetus eli valtioneuvoston asetus polttoaineteholtaan alle 50 megawatin energiantuotantoyksiköiden ympäristönsuojeluvaatimuksista (VNA 750/2013). Apukattiloiden K3 ja K6 päästöraja-arvoista ja tarkkailusta on voimassa olevassa ympäristöluvassa määrätty vanhan PIPO-asetuksen mukaisesti. Näin ollen voimassa olevaa ympäristölupaa on hakijan esityksestä muutettu apukattiloiden päästöraja-arvojen ja tarkkailun osalta lupamääräysten yksilöidyistä perusteluista tarkemmin ilmi käyvällä tavalla.

Voimassa olevan ympäristöluvan kemikaalien varastointia ja käsittelyä koskevat lupamääräykset 7.1, 7.3 ja 7.4 ovat riittävät ja tarkoituksenmukaiset myös toiminnan olennaisten muutosten näkökulmasta. Hakemuksen mukaisten hankkeiden suunnitteluvaiheen johdosta hakemuksessa ei kuitenkaan ole kaikilta osin esitetty riittäviä tietoja käyttöön otettavista kemikaaleista ja niiden varastointiratkaisuista, minkä johdosta aluehallintovirasto on lisännyt ympäristölupaan uuden lupamääräyksen 7 A. riittävien tietojen myöhemmäksi esittämiseksi.

Vuosaaren voimalaitoksille on laadittu useita erilaisia ennaltavarautumissuunnitelmaa vastaavia riskiperusteisia selvityksiä sekä vaaran- ja rikinarviointeja. Näissä asiakirjoissa on muun ohella esitetty kuvaukset toimenpiteistä, joilla torjutaan ennalta mahdollisten onnettomuuksien vaikutuksia ja rajoitetaan seuraukset mahdollisimman vähäisiksi sekä kuvaus toimenpiteistä, joilla varaudutaan onnettomuuden jälkien korjaamiseen ja ympäristön puhdistamiseen. Voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräyksissä 8.1–8.5 määrätään häiriö- ja poikkeustilanteista. Edellä mainitun perusteella aluehallintovirasto katsoo, että ennaltavarautuminen on otettu voimassa olevassa ympäristöluvassa ja laitoksen toiminnassa huomioon riittäväällä tavalla eikä ympäristönsuojelulain 15 §:n nojalla ole tarpeen antaa uusia tai muuttaa nykyisiä määräyksiä. Lupamääräystä 8.5 on kuitenkin muutettu toiminnan olennaisten muutosten johdosta yksilöidyistä perusteluista tarkemmin ilmi käyvällä tavalla.

Hakemuksessa on esitetty ympäristönsuojelulain 82 §:n mukainen maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys. Selvityksen mukaan Vuosaaren voimalaitosalue on voimalaitosten rakentamiseen saakka ollut metsää ja pääosin virkistyskäytössä. Vuosaaren voimalaitosten käyttöhistoriaan perustuen laitosten toiminnasta ei ole aiheutunut päästöjä maaperään. Alueella ei myöskään ole todettu aikaisempaa maaperän pilaantuneisuudesta johtuvaa maaperän puhdistamistarvetta. Alueen pohjavettä tarkkaillaan. Ole-massa oleva tieto Vuosaaren voimalaitosalueen maaperän ja pohjaveden tilasta nykyisen kaltaisessa käytössä voidaan katsoa riittäväksi.

Selvityksen perusteella asiasta ei ole tarpeen antaa erikseen määräyksiä. Ympäristönsuojelulain 95 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on toiminnan päättyessä arvioitava maaperän ja pohjaveden tilaa suhteessa perustilaan. Arviossa on erityisesti tarkasteltava 66 §:ssä tarkoitettuja merkityksellisiä vaarallisia aineita, ja siihen on sisällytettävä selvitys mahdollisista perustilan palauttamiseksi tarvittavista toimista. Arvio on toimitettava toimivaltaiselle viranomaiselle. Viranomainen tekee arvion johdosta päätöksen, jossa on annettava määräykset perustilan palauttamiseksi tarvittavista toimista, jos maaperän tai pohjaveden tila toiminnan seurauksena eroaa huomattavasti perustilasta.

Hakemuksen mukaiset lämmöntalteenottohankkeet parantavat laitoksen energiatehokkuutta, joten energiatehokkuudesta ei ole ollut tarpeen antaa erillisiä määräyksiä.

Ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset päästöistä, päästöraja-arvoista, päästöjen ehkäisemisestä ja rajoittamisesta sekä päästöpaikan sijainnista, maaperän ja pohjavesien pilaantumisen ehkäisemisestä; jätteistä sekä niiden määrän ja haitallisuuden vähentämisestä, toimista häiriö- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, toiminnan lopettamisen jälkeisestä alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä sekä muista toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista ja muista toimista, joilla ehkäistään tai vähennetään ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Aluehallintovirasto on edellä esitetyistä lähtökohdista lisännyt voimassa olevaan ympäristölupaan uusia lupamääräyksiä ja muuttanut lupamääräyksistä kysymyksessä olevien asioiden edellyttämällä tavalla siten, kuin seuraavassa on tarkemmin yksilöity. Muilta osin voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräykset on katsottu riittäviksi ja tarkoituksenmukaisiksi toiminnan olennaiset muutokset huomioon ottaen.

Lupamääräysten yksilöidyt perustelut

Lupamääräys 1 A. Hakemuksen mukaan Vuosaari B-voimalaitoksen savukaasujen lämmöntalteenotosta ei toistaiseksi ole tehty investointipäätöstä, mutta se on tarkoitus ottaa käyttöön vuoden 2023. Lämmön talteenotto jäähdytysvesikiertoista on suunniteltu otettavaksi käyttöön vuoden 2022 aikana. Määräys on annettu ympäristönsuojelun valvontaviranomaisten ajan tasalla pysymisen ja tiedonsaannin varmistamiseksi hankkeiden käyttöönottoa koskien.

Lupamääräystä 2. on muutettu lisäämällä määräykseen Vuosaari B-voimalaitoksen uuden savukaasulauhduttimen jälkeisen ns. märkäpiipun vähimmäiskorkeus. Vähimmäiskorkeus on määrätty hakemuksessa esitetyn korkeuden (50 m) mukaisesti. Uuden piipun riittävä korkeus on varmistettu hakemukseen liitetyn Ilmatieteen laitoksen laatiman ”Helen Oy:n Vuosaari B-voimalaitoksen päästöjen leviämismallinnus, jatkoselvitys 12.6.2020” selvityksen avulla. Selvityksen perusteella Vuosaari B-voimalaitoksen (Kt4, Kt5 ja märkäpiippu) maksimipäästöjen aiheuttama typpioksidipitoisuus alittaa

selvästi voimassa olevat ilmanlaadun raja- ja ohjearvot, ollen enimmillään noin 5 % ao. arvoista. Kuten kohdassa 'Lupamääräysten yleiset perustelut' on todettu, lupaharkinta perustuu hakemuksessa esitettyihin tietoihin savukaasujen johtamisesta savukaasulauhduttimeen ja edelleen märkäpiippuun. Mikäli märkäpiippuun johdettavien savukaasujen osuus (%) kaasuturbiinien Kt4 ja/tai Kt5 savukaasuista ja ilmaan johdettavat päästöt poikkeavat olennaisesti hakemuksessa esitetystä, tulee luvan muuttamisen tarve harkita ympäristönsuojelulain 29 §:n mukaisesti.

Lupamääräystä 3.1 on muutettu hakijan esityksestä lisäämällä määräykseen uuden PIPO-asetuksen (VNA 1065/2017) mukaiset voimassaoloajat apukattiloiden K3 ja K6 siirtymäkauden päästöraja-arvoille. PIPO-asetuksen mukainen siirtymäkauden jälkeinen päästöraja-arvo on apukattilalle K6 (11 MW) määrätty uudessa lupamääräyksessä 3.1B. Hakija on ilmoittanut rajoittavansa apukattilan K3 käyttötunnit 500 h/a viiden vuoden liukuvana keskiarvona 1.1.2030 alkaen. PIPO-asetuksen liitteen 1 A taulukon 1 alaindeksin P1 mukaan taulukon päästöraja-arvoja ei sovelleta olemassa oleviin yksiköihin, joiden toiminta-aika on enintään 500 käyttötuntia vuodessa viiden vuoden liukuvana keskiarvona. Näin ollen apukattilalle K3 ei ole 1.1.2030 alkaen asetettu päästöraja-arvoja, mutta kattilan käyttötunneista on määrätty uuden lupamääräyksen 3.1A mukaisesti.

Apukattiloiden PIPO-asetuksen siirtymäkauden aikaiset päästöraja-arvot on asetettu hakijan esityksestä voimassa olevan ympäristöluvan Nro 170/2014/1 lupamääräyksen 3.1 mukaisena, mikä vastaa maakaasun ja kevyen polttoöljyn polton osalta PIPO-asetuksen liitteen 1 B taulukon 1 mukaisia ao. polttoaineiden päästöraja-arvoja. PIPO-asetuksen liitteen 1 B taulukon 1 alaviitteen 3 mukaan taulukon hiukkasten ja rikkidioksidin päästöraja-arvot eivät koske kevyttä polttoöljyä. Hiukkas- ja rikkidioksidipäästöraja-arvot on kuitenkin jätetty voimaan siirtymäkauden ajaksi, kuten hakija on esittänyt. Lupamääräyksen 3.1B mukainen päästöraja-arvo on PIPO-asetuksen liitteen 1 A taulukon 2. mukaisesti sama sekä maakaasulle että kevyelle polttoöljylle, joten päästöraja-arvoista ei ole tarvetta määrätä polttoainekohtaisesti.

Päästöraja-arvojen noudattamisesta on lupamääräyksissä 3.1 ja 3.1B määrätty PIPO-asetuksen 6 §:n mukaisesti.

Lupamääräys 5 A. Hakemuksen mukaan lämmöntalteenottohankkeiden edellyttämät laitteet, kuten lämpöpumput ja savukaasupuhaltimet, sijoitetaan rakennusten sisäpuolelle, jolloin rakennusten seinät vaimentavat ympäristöön kantautuvaa melua. Muutosten ei arvioida lisäävän melutasoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa eikä melutasojen ylittävän voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräyksessä 5. asetettuja raja-arvoja. Aluehallintovirasto katsoo, että esitetyt toiminnan muutokset kuitenkin olennaisesti lisäävät voimalaitosten äänilähteitä eikä uusia äänilähteitä, niiden äänitehotasoa ja niihin liittyviä meluntorjuntaratkaisuja ole hakemuksessa esitetty riittävän yksityiskohtaisesti sen varmistamiseksi, ettei voimalaitosten toiminta muutosten jälkeen ylitä voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräyksen 5. mukaisia päästöraja-arvoja. Näin ollen lupamääräyksessä

5 A. on määrätty em. mainittuja seikkoja koskevan selonteon laadinnasta. Määräys on tarpeen myös sen varmistamiseksi, että lämmöntalteenottohankkeiden suunnittelu, laitteiden valinta ja hankinta ovat LCP BAT-päätelmien päätelmän BAT 17. mukaista.

Lupamääräys 7 A. Hakemuksen mukaan suunnittelu savukaasujen lämmöntalteenottoon liittyen ei ole vielä edennyt niin pitkälle, että esim. lämpöpumppujen kylmäaineesta ja lisääaineesta olisi tehty lopullisia päätöksiä, joten hakemuksessa esitetyt kemikaalitiedot ovat arvioita, jotka täsmentyvät suunnittelun edetessä. Happamien lauhdevesien neutralointiin lipeällä tarvitaan todennäköisesti uusi lipeäsäiliö. Lupamääräyksessä 7 A. on määrätty lämmöntalteenottoprosesseissa käytettäviin kemikaaleihin liittyvästä selonteosta. Ympäristönsuojelun valvontaviranomaisilla on oltava täsmälliset tiedot toiminnassa käytettävistä kemikaaleista, niiden määrästä ja käytöstavasta. Tiedot varastointi- ja käsittelyratkaisusta tarvitaan, jotta voidaan varmistaa niiden voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräysten 7.1, 7.3 ja 7.4 mukaisuus. Lupamääräys 7 A. koskee kumpaakin lämmöntalteenottohanketta. Hakemusta tarkemmat kemikaalitiedot sekä niiden varastointi- ja käsittelyratkaisut on esitettävä myös jäähdytysvesikiertojen lämmöntalteenottohankkeen osalta.

Lupamääräystä 8.5 on muutettu lisäämällä määräyksen ensimmäiseen kappaleeseen velvollisuus pitää selvitykset ajan tasaisina. Lisäksi ensimmäisen kappaleen säädösviittaus on ajantasaistettu. Lupamääräykseen 8.5 on lisäksi lisätty uusi toinen kappale hakemuksen mukaisten lämmöntalteenottohankkeiden johdosta. Hakemuksen mukaan hankkeiden suurimmat vuotoriskit liittyvät kylmäaineiden vuotamiseen, mutta niiden hallitsemiseksi tarvittavia turvajärjestelyjä ei ole voitu esittää, koska ne selviävät vasta myöhemmässä vaiheessa hankkeita. Näin ollen muutetun lupamääräyksen 8.5 toisessa kappaleessa on määrätty lämmöntalteenottohankkeisiin liittyvien riskien ja riskienhallintaratkaisujen päivittämisestä ao. suunnitelmiin ja selvityksiin. Tarkastelujen tulee kylmäaineiden lisäksi sisältää lipeän ja muiden käytettävien kemikaalien riskitarkastelut ja riskienhallinta sekä varastoinnin että niiden käsittelyn (mm. purkaminen säiliöihin, käyttö laitoksella) osalta. Tarkasteluissa tulee ottaa huomioon, että alue on valtakunnallisesti merkittävää tulvariskialuetta. Määräyksessä on asetettu kohtuullinen määräaika. Selvitykset on tarpeen päivittää kunkin hankkeen käyttöön ottoon liittyen erikseen, jotta ennaltavaraantumisen riittävydestä voidaan varmistua ilman tarpeettomia viivästyksiä.

Lupamääräystä 9. on muutettu siten, että siinä on määrätty hakemuksessa esitetty 18.6.2020 päivätty tarkkailusuunnitelma päivitettäväksi ja täydennettäväksi tämän päätöksen edellyttämällä tavalla. Hakija on esittänyt tarkkailusuunnitelman päivittämistä vasta jälkimmäisen lämmöntalteenottohankkeen yhteydessä, mutta aluehallintovirasto katsoo, että myös jäähdytysvesikiertojen lämmöntalteenottoon liittyvän käyttö- ja kuormitustarkkailun tulee olla selvillä ja suunniteltuna ennen hankkeen käyttöönottoa. Ympäristönsuojelun valvontaviranomaisilla on oltava mahdollisuus tarvittaessa ottaa kantaa tarkkailuun kummankin hankkeen käyttöönottoon liittyen. Lupamääräystä 9. on myös ajantasaistettu poistamalla SUPO-, PINO- ja

PIPO-asetuksien mukaista tarkkailua koskeva toinen kappale vanhentuneena.

Lupamääräys 12 A. Hakija esittää, että Vuosaari B-voimalaitokselle tulevan uuden ns. märkäpiipun savukaasun määrää seurataan laskennallisesti ja savukaasun tilaa sekä NO_x- ja CO-pitoisuutta seurataan Vuosaari B:n olemassa olevissa piipuissa sijaitsevilla mittauksilla. Märkäpiipusta tehtäviä päästömittauksia ei hakemuksen mukaan pidetä tarpeellisena, koska polttoaineena on maakaasu eikä maakaasun polton kannalta relevantit hiilimonoksidi ja typenoksidit juurikaan liukene veteen ja näin ollen Vuosaaren B-voimalaitoksen nykyisissä piipuissa olevien päästömittausten voi katsoa olevan edustavia myös märkäpiipun osalta. Aluehallintovirasto on lähtökohtaisesti hyväksynyt hakijan esityksen, mutta katsoo, että märkäpiipun kautta ilmaan johdettavien savukaasujen päästötasot ja muut ominaisuudet on todennettava kertaluonteisin mittauksin. Mittausten on edustettava lupamääräyksen 12 A. mukaisesti märkäpiipusta ilmaan johdettavien savukaasujen laatua ja ominaisuuksia, mikä tarkoittaa, että mittaukset on tehtävä savukaasulauhduttimen jälkeisestä mittauspisteestä. Mitattavaksi määrätyt parametrit ovat LCP BAT-päätelmien päätelmän BAT 4. ja SUPO-asetuksen (VNA 936/2014) liitteen 3 mukaiset, kun polttoaineena on maakaasu. Mittaukset ovat tarpeen sen varmistamiseksi, että Vuosaaren voimalaitosten päästöt ilmaan voidaan luotettavasti määrittää hakijan esittämällä tavalla myös savukaasulauhduttimen käyttöönoton jälkeen. Mittausraportissa tulee tarkastella kaasuturbiinien Kt4 ja Kt5 jatkuvatoimisien päästömittausten tulosten edustavuutta suhteessa märkäpiipun kertaluonteisten mittausten tuloksiin. Mikäli jatkuvatoimisten mittausten tuloksia ei kertaluonteisten mittausten tulosten perusteella voi pitää märkäpiipun osalta edustavana, tulee luvanhaltijan esittää suunnitelma märkäpiipun päästöjen luotettavaksi tarkkailemiseksi. Suunnitelma on määrätty toimitettavaksi toimivaltaiselle lupaviranomaiselle, sillä sen perusteella voi olla tarvetta muuttaa tai täydentää päästötarkkailua koskevia lupamääräyksiä.

Lupamääräyksessä 12 A. on lisäksi määrätty tarkkailusuunnitelman tarpeellisesta täydentämisestä savukaasulauhduttimen käyttötarkkailun ja ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailun osalta.

Lupamääräyksiä 12.3 ja 12.4. on muutettu hakijan esityksestä. Muutokset ovat PIPO-asetuksen (VNA 1065/2017) liitteen 3. ja osittain hakijan esityksen mukaiset. Hakija on esittänyt apukattilalle K6 voimassa olevan ympäristöluvan Nro 170/2014/1 lupamääräyksen 12.3 mukaista tarkkailua eli viiden vuoden välein tehtäviä typenoksidien mittauksia myös jatkossa PIPO-asetuksen siirtymäkauden jälkeen. PIPO-asetuksen liitteen 3 kohdan 1.1 taulukon 1. mukaan mittaukset on siirtymäajan jälkeen (1.1.2025 alkaen apukattilan K6 osalta) kuitenkin tehtävä vähintään kerran kolmessa vuodessa. Lisäksi mitattaviin parametreihin on siirtymäajan jälkeen lisättävä hiilimonoksidi. PIPO-asetuksen mittausvaatimukset ovat samat maakaasulle ja kevyelle polttoöljylle, joten lupamääräyksestä 12.3 on poistettu kevyttä polttoöljyä koskeneet erillismaininnat.

Apukattilaa K3 koskevaa lupamääräystä 12.4 on muutettu hakijan esityksen mukaisesti siten, kattilan päästötarkkailu pidetään PIPO-asetuksen siirtymäkauden ajan eli 31.12.2029 saakka nykyisellään. Hakijan esitys täyttää PIPO-asetuksen vaatimukset. 1.1.2030 alkaen päästömittauksista voidaan luopua PIPO-asetuksen liitteen 3 kohdan 1.1 taulukon 1 alaviitteen 1 mukaisesti. Apukattilalle K3 ei ole asetettu päästöraja-arvoja 1.1.2030 alkaen sillä luvanhaltijan on ilmoittanut rajoittavansa kattilan käytötunteja tämän päätöksen lupamääräyksen 3.1A mukaisesti.

Lupamääräyksessä 13 A. on määrätty Vuosaari B-voimalaitoksella käyttöön otettavan savukaasulauhduttimen jätevesien tarkkailusta hakijan esityksen ja LCP BAT-päätelmien päätelmän BAT 5. mukaisesti. Aluehallintovirasto on hyväksynyt hakijan esityksen siitä, ettei metalleja ja metalleja ole tarpeen tarkkailla ottaen huomioon, että laitoksen pääpolttoaine on maakaasu. Lupamääräyksen toisen kappaleen mukaista tarkkailua voidaan harventaa lupamääräyksessä määrätyn edellytyksin, mutta siitä ei voida kokonaan luopua. Harventamisen edellytyksiä voidaan arvioida suhteessa LCP BAT-päätelmien päätelmän BAT 15. taulukossa 1. esitettyihin päästötasoihin.

Lupamääräystä 13. on muutettu hakijan esityksestä siten, että Vuosaaren B-voimalaitoksen kallioöljyvarastosta mereen johdettavien vuotovesien hiilivetytypitoisuus voidaan analysoida aiemmin määrätyn (kerran kuukaudessa) sijaan kahden kuukauden välein nykykäytännön mukaisesti. Analysointitiheyttä on jo aiemmin muutettu Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksynnällä ja hakija on esittänyt perusteeksi sen, että Helen Oy:n muilla voimalaitoksilla hiilivetytypitoisuudet analysoidaan kahden kuukauden välein ja pitoisuudet ovat olleet hyvin pieniä, eivätkä analyysitulokset ole merkittävästi vaihdelleet. Lisäksi vuotovedet johdetaan mereen hälytyksellä varustetun öljynerotuksen kautta. Lupamääräyksen 13. kolmas kappale on poistettu vanhentuneena.

Lupamääräys 15 A. Lämmöntalteenottohankkeet lisäävät Vuosaaren voimalaitosten melulähteiden lukumäärää. Hakemuksen mukaan muutokset eivät nosta melutasoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, mutta melun torjuntaratkaisuja tai toiminnan ympäristömelutasoja muutosten jälkeen ei ole hakemuksessa esitetty riittävällä tavalla. Voimassa olevassa ympäristöluvassa Nro 170/2014/1 ei ole määrätty melumittauksista tai meluselvitysten laadinnasta toiminnan olennaisten muutosten yhteydessä. Näin ollen aluehallintovirasto on katsonut tarpeelliseksi määrätä koko Vuosaaren voimalaitosten toimintakokonaisuuden meluvaikutukset sen jälkeen, kun tämän hakemuksen mukaiset lämmöntalteenottohankkeet ovat tulleet käyttöön otetuksi. Selvitys on tarpeen voimalaitosten aiheuttamien meluvaikutusten selvittämiseksi. Aluehallintovirasto on lupamääräystä harkitessaan ottanut huomioon, että alueella on muutakin merkittävää melukuormitusta ja että lähin asuinalue sijaitsee noin 500 metrin etäisyydellä ja muut lähimmät häiriintyvät kohteet noin 700 metrin etäisyydellä. Mallilaskennan avulla voidaan luotettavimmin arvioida voimalaitosten toiminnasta aiheutuva osuus lähimpien häiriintyvien kohteiden melutasoista.

Lupamääräyksessä 17 A. on määrätty voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräyksen 17.2 täydentämisestä hakemuksessa esitettyjen toiminnan muutosten edellyttämällä tavalla.

Yritysten kemikaalitietoja hallitaan jatkossa turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesin ylläpitämässä KemiDigi-järjestelmässä (www.kemidigi.fi). Näin ollen luvanhaltija on lupamääräyksen 17 A. mukaisesti määrätty laatimaan Vuosaaren voimalaitosten kemikaaliluettelo KemiDigi-järjestelmään. KemiDigi-järjestelmän kemikaaliluettelolla voidaan soveltuvin osin korvata muu ympäristönsuojelun valvontaviranomaisille tehtävä kemikaaliraportointi päällekkäisen raportoinnin välttämiseksi. Korvaamiseen tulee olla Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksyntä. Kemikaaliluettelon laatimisesta voidaan muutoinkin sopia tarkoituksenmukaisimmalla tavalla toteutettavaksi Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksynnällä.

Täytäntöönpanoa koskevat perustelut

Lupaviranomainen voi ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaan hyväksyä perustellusta syystä toiminnan aloittamisen muutoksenhausta huolimatta. Hakemuksen mukaisista lämmöntalteenottohankkeista ei aiheudu sellaisia haitallisia vaikutuksia tai pysyviä muutoksia ympäristössä, että toiminnan aloittaminen tekisi muutoksenhaun hyödyttömäksi. Lämmöntalteenotto jäähdytysvesikierroista tai savukaasujen johtaminen savukaasulauhduttimelle voidaan tarvittaessa keskeyttää. Toiminnan aloittaminen ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi. Asetettava vakuus on määrätty riittäväksi ympäristön saattamiseksi päästöjen osalta ennalleen, mikäli lupa evätään tai sen lupamääräyksiä muutetaan.

VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Lausunnoissa esitetyt vaatimukset ja näkökannat on otettu huomioon ratkaisussa ja lupamääräyksissä sekä niiden perusteluissa ilmenevällä tavalla.

Helsingin kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisen huomioon laitoksen öljynerotuskaivojen öljynerotuskyvystä, aluehallintovirasto tuo selvyuden vuoksi esiin, että öljyerottimista on määrätty voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräyksessä 4.3.

PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi.

Luvan tarkistaminen

Kun komissio on julkaissut uuden päätöksen laitoksen pääasiallista toimintaa (suuret polttolaitokset) koskevasta päätelmästä, toiminnanharjoittajan on toimitettava kuuden kuukauden kuluessa valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelulain 80 §:n mukainen selvitys luvan tarkistamisen tarpeesta perusteluineen.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos valtioneuvoston asetuksella annetaan tämän päätöksen määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava (ympäristönsuojelulaki 70 §).

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–8, 14–17, 27, 29, 48–49, 51–53, 62, 64, 65, 74–77, 82, 83, 87, 98, 198, 199 ja 209 §
 Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014)
 Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §
 Valtioneuvoston asetus keskisuurten energiantuotantoyksiköiden ja -laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista (1065/2017)
 Komission täytäntöönpanopäätös parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta suuria polttolaitoksia varten (2017/1442/EU)

KÄSITTELYMAKSU

Käsittelymaksu on 11 935 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu, joka määräytyy aluehallintovirastojen maksuista vuosille 2019 ja 2020 annetun valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) mukaisesti. Asetuksen liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan yli 300 MW voimalaitosta koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus on 23 870 euroa.

Asetuksen liitteen mukaan toiminnan olennaista muuttamista (ympäristönsuojelulaki 29 §) koskevasta päätöksestä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta.

TIEDOTTAMINEN

Päätös

Helen Oy
Helsingin kaupunki
Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Helsingin kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnon-
varat -vastuualue
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousvi-
ranomainen
Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomainen
Suomen ympäristökeskus

Päätöksestä tiedottaminen

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto, sekä niille, jotka ovat tehneet muistutuksen tai ilmaisseet mielipiteensä asiassa.

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuk-
sen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla (ylupa.avi.fi). Tieto
kuulutuksesta julkaistaan myös Helsingin kaupungin verkkosivuilla.

Päätöstä koskeva ilmoitus julkaistaan Helsingin Uutiset ja Hufvudstadsbla-
det -lehdissä.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

LIITE

Valitusosoitus

ASIAN KÄSITTELIJÄT

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvokset Teemu Lehtikainen ja Heli Ris-
sanen. Asian on esitellyt Heli Rissanen.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä
on asiakirjan viimeisellä sivulla.

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 asuinympäristön 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 tuomioistuinmaksulaissa (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 **5.2.2021**.

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

ETELÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTO, YMPÄRISTÖLUPAVASTUUALUE

puh. 029 501 6000
ymparistoluvat.etela@avi.fi
www.avi.fi/etela

Hämeenlinnan päätoimipaikka
PL 150
13101 Hämeenlinna

Helsingin toimipaikka
PL 110
00521 Helsinki

- 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

puhelinvaihe: 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 kuussa 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>