

Naapurina ydinvoimala

Fortum
Loviisan voimalaitos
1/2014

TEEMANA
ympäristö

INVESTOINNIT, s. 2

► Loviisan voimalaitoksella toteutetaan historian suurimmat investoinnit

MERIALUEEN TILA, s. 3

► Jatkuvatoimisella mittauspoijulla on hankittu uutta tietoa merialueen tilasta

MELUMITTAUKSET s. 3

► Melutasot voimalaitoksen lähialueilla eivät ylitä ympäristöluvan raja-arvoja

” Kestävä kehitys on toimintamme ydintä

Kestävä kehitys on Fortumin ja samalla Loviisan voimalaitoksen liiketoiminnan ydintä.

Apulaisjohtaja **Thomas Buddaksen** ja ympäristövastaava **Anu Ropposen** mukaan kestävä kehitys edellyttää, että taloudellinen ja sosiaalinen vastuu sekä ympäristöön liittyvä vastuu huomioidaan voimalaitoksen toiminnassa tasapuolisesti.

- Ympäristövastuun osalta se tarkoittaa muun muassa sitä, että tiedostamme toimintamme ympäristövaikutukset jolloin voimme myös vähentää niitä. Sopimalla yhteiset pelisäännöt, asettamalla tavoitteet ympäristövaikutusten hallitsemiseksi ja saavuttamalla ne turvaamme resurssien kestävä käytön tulevaisuudessakin.

Buddas ja Ropponen korosta-

vat, että kestävä kehitys edellyttää vastuullista toimintaa ja sitoutumista kaikilla osa-alueilla.

- Tehtävämme on tuottaa sähköä turvallisesti, luotettavasti ja kannattavasti nykyisten käyttöluopien puitteissa, Buddas ja Ropponen toteavat.

Ykkösyksikön käyttöluva on voimassa vuoteen 2027 ja kaksoyksikön vuoteen 2030. Tämän jälkeen alkaa laitosten käytöstäpoistovaihe, joka työllistää Hästholmenilla ihmisiä ainakin 2060-luvulle saakka.

- Kaikissa päätöksissä, toiminnassa ja suunnitelmissa otamme huomioon laitoksen jäljellä olevan elinkaaren. ●



”

Laitosten käytöstäpoistovaihe alkaa 2030-luvulla, ja se työllistää ihmisiä ainakin 2060-luvulle saakka.

● - Turvallisuuden, talouden ja ympäristön kannalta kestävä liiketoiminta edellyttää toiminnan jatkuvaa parantamista kaikilla osa-alueilla. Se syntyy meidän kaikkien pienistä ja isoista teoista, Thomas Buddas ja Anu Ropponen toteavat.

Next generation
energy company



Historian suurimmat investointihankkeet alkamassa



Loviisan voimalaitos on viime vuodet valmistautunut laitoshistorian suurimpiin ja kattaviimpiin investointihankkeisiin. Niillä turvataan laitoksen turvallisuustekninen kunto käyttölupajakson loppuun saakka.

Reaktorin tuottamasta lämpötehosta saadaan aiempaa enemmän hyötykäyttöön, Thomas Buddas sanoo.

Voimalaitoksen nestemäisten jäteiden kiinteytyslaitos on jo koekäyttövaiheessa, ja se otetaan tuotannolliseen käyttöön vuosina

2015–2016. Merivedestä riippumatonta jäähdytysjärjestelmää täydennetään ja parannetaan vuoden 2015 aikana. Lisäksi voimalaitoksen korkeapaineturbiinien sisäosat ja välitulistimet uusitaan vuosina 2014–2017.

Nämä kolme ovat esimerkkejä meneillään olevista merkittävistä hankkeista.

– Jatkuva parantaminen turvallisuuden kannalta tärkeissä järjestelmissä tuo samalla lisää megawatteja sähköntuotantoon. Reaktorin tuottamasta lämpötehosta saadaan aiempaa enemmän hyötykäyttöön ja samalla laitoksen merkittävin ympäristövaikutus, jäähdytysvedentarve, vähenee, apulaisjohtaja Thomas Buddas kertoo.

Resurssit käyttöön aiempaa tehokkaammin

Loviisan voimalaitoksen ympäristöasioita hallitaan kansainvälisen ISO 14001-standardiin perustuvalla ympäristöjärjestelmällä.

Perustaso toiminnalle asetetaan ympäristölainsäädännössä, Loviisan voimalaitoksen ympäristöluvassa ja muissa viranomaisvaatimuksissa. Niiden noudattamista laitoksella seuraa ympäristövastaava Anu Ropponen, joka vastaa myös ympäristöjärjestelmän kehittämisestä.

– Omat tavoitteemme ovat lupaehtoja paljon korkeammalla. Jatkuva parantaminen tarkoittaa sitä, että käytämme resursseja jatkuvasti aiempaa tehokkaammin ja ympäristöjalanjälkemme pysyy hallinnassa, Anu Ropponen toteaa.

Hän muistuttaa, että Loviisan voimalaitos tuottaa noin 12 prosenttia Suomessa tuotetusta sähköstä.

– Sillä on väistämättä vaikutuksia ympäristöön. Meillä on vastuu siitä, ettei toimintamme kuormita ympäristöä kestävämmällä tavalla.

Ropponen mukaan taloudellisesti vahva yritys pystyy kantamaan vastuunsa ympäristöstä, huolehtimaan henkilöstöstään, vastaamaan asiakkaitensa tarpeisiin ja palvelemaan koko yhteiskunnan kehitystä.

– Avoin ja rehellinen vuoropuhelu eri sidosryhmien kanssa on meille tärkeää. Palaute auttaa meitä priorisoimaan ja kohdentamaan toimenpiteitä oikein. ●

Omat tavoitteet lupaehtoja paljon korkeammalla tasolla.



– Meillä on vastuu siitä, ettei toimintamme kuormita ympäristöä kestävämmällä tavalla, Anu Ropponen toteaa.

Uusi säämastokoohoaa 115 metrin korkeudelle

Loviisan voimalaitoksen säähavaintojärjestelmä uusitaan tämän vuoden aikana. Päähavaintopaikkana tulee olemaan uusi masto, joka huhtikuussa nostettiin paikalleen vanhan maston viereen.

Vanha masto on ollut paikallaan vuodesta 1971 lähtien. Siinä oleva säähavaintojärjestelmä on uusittu viimeksi vuonna 1993.

– Tekniikan kehittymisen ja kasvaneiden viranomaisvaatimusten vuoksi säähavaintojärjestelmän uusiminen tuli ajankohtaiseksi.

– Koska mastojen suunnitelluikä on tyypillisesti 50 vuotta ja Loviisan voimalaitoksen nykyiset käyttöluvut jatkuvat pitemmälle, oli tarkoituksenmukaista hankkia uusi masto ja asentaa uusi järjestelmä sinne, kertoo hankkeen projektipäällikkö Klaus Sjöblom Loviisan

voimalaitokselta.

Vanha järjestelmä tulee toimimaan uuden rinnalla koekäytön ajan, minkä jälkeen se puretaan.

Ydinvoimalaitoksen paikallisia havaintoja tarvittiin aikanaan osana laitospaikan hyväksyttämismenettelyä ja käytön aikana osana ympäristövaikutusten arviointia.

– Pidämme myös tärkeänä, että epätodennäköisiinkin onnettomuuksiin varaudutaan huolellisesti. Reaaliaikaiset paikalliset säähavainnot ja niihin pohjautuvat sääennusteet auttavat viranomaisia kohdistamaan suojaustoimenpiteet mahdollisimman perustellusti. ●



Säämastokoohoaa 115 metriä korkeaksi. Se palvelee myös muuta viestiliikennettä.



– Tärkeimmät mitattavat suureet ovat tuulen suunta, nopeus ja pyörteisyys eri korkeuksilla sekä sateen voimakkuus. Mittausten luotettavuus, sähkönsyöttö ja tiedonsiirto on varmennettu niin, että ainakin nämä säätiedot ovat käytettävissä tilanteessa kuin tilanteessa, Klaus Sjöblom kertoo.



Merialueen mittaukset aloitettiin keltaisella mittauspoijulla kesällä 2013. Seurattavia asioita olivat veden lämpötila, suolapitoisuus, sameus, happipitoisuus, sinilevän määrä ja klorofyllipitoisuus.



– Uusi järjestelmä ei tarvitse verkkovirtaa, vaan se käyttää auringolla ladattavia akkuja ja tarvittaessa paristoja, Antti Lindfors Luode Consulting Oy:stä sanoo. Yritys on toiminut Fortumin yhteistyökumppanina mittauksissa.



– Jatkuvatoimisissa poijussa yhdistyvät aiemmin käytettyjen menetelmien parhaat puolet. Mittaus on käytännössä jatkuvatoimista, ja samalla saamme mitatuista ominaisuuksista kattavasti tietoa eri syvyksiltä, Reko Rantamäki sanoo.

Poiju hankkii uutta tietoa merialueen tilasta

Fortum on useita vuosia seurannut meriveden lämpötilojen ja virtausten vaihteluja sekä merialueen tilaa laajemminkin. Tuloksia hyödynnetään voimalaitoksen ympäristövaikutusten seurannassa.

Viime vuonna vesistö- tutkimuksessa käytettiin ensimmäistä kertaa jatkuvatoimista mittauspoijua, joka ankkuroitiin merelle Vårdholmsfjärdenille reilun kahden kilometrin päähän voimalaitoksesta. Kolmen kuukauden mittausjakson aikana saatiin valtava määrä tietoa meriveden ominaisuuksista.

Aiemmin lämpötilamittauksia käytiin tekemässä viikon tai kahden välein. Olemme kuitenkin todenneet, että harvakseltaan tehtävillä mittauksilla tai näytteenotoilla moni asia jää havaitsematta, toteaa Fortumin suunnittelupäällikkö Reko Rantamäki.



Jäätilanteen seuranta tehtiin viime talvena pienoiskopterilla. Kuvia otettiin kahden viikon välein voimalaitosta ympäröivällä merialueella joulukuusta huhtikuulle ulottuvalla ajanjaksolla.

Melutasot eivät ylittyneet

Voimalaitoksen lähialueilla kesällä 2013 tehdyt melumittaukset osoittavat, etteivät melutasot voimalaitoksen lähialueilla ylitä uudessa ympäristöluvassa mainittuja raja-arvoja.



– Seuraavat mittaukset tehdään todennäköisesti vuonna 2016, Laura Hämäläinen kertoo.

Melumittauksia suoritettiin viime kesänä seitsemässä pisteessä voimalaitoksen lähialueella olevien asuinalueiden ja loma-asuntojen piha-alueilla ja lähistöllä.

Mittaukset jaettiin kahdelle päivälle niin, että toisena päivänä mitattiin maa-alueilta ja toisena vesialueilta. Näin saatiin molemmille alueille otolliset tuuliolosuhteet. Myös muita sääolosuhteita tarkkailtiin mittausten ajoittamista varten, kertoo ympäristövastaava (2013) Laura Hämäläinen.

Mittaukset toteutti ulkopuolinen asiantuntija, ja niiden tuloksia arvioi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Se totesi vuoden 2014 alussa antamassaan päätöksessä, että melumittaukset tuloksineen vastaavat voimalaitoksen ympäristöluvassa edellytettyä.



Melumittaukset käynnissä.



Mittaussuunnitelman mittauspisteet.



Päätoimittajalta

Kestävä kehitys, kilpailuetu

Loviisan voimalaitoksella on normaalit kevätkiireet. Alkuvuonna moni laatii vuosiraportointeja, joita ydinvoimalaitoksella tehdään melkoinen määrä. Kesän vuosihuoltoon liittyvät valmistelut lyödään lukkoon hyvissä ajoin. Tänä vuonna vuosihuollot käynnistyvät heinäkuun 20. päivänä, ja moni laitoksen reilusta 500 työntekijästä ajoittaa kesälomansa niiden mukaan.

Samalla työn alla on useita pidemmän aikavälin hankkeita. Tulevina vuosina toteutetaan käyttöhistorian mittavimmat investointihankkeet, muun muassa turbiinipiirin modernisointi sekä koko joukko lukuisia suurempia ja pienempiä uusintoja eri puolilla laitosta. Investointien tarkoitus on turvata laitosten turvallinen, luotettava ja kannattava sähköntuotanto vuosiin 2027 ja 2030 saakka, jolloin Loviisan voimalaitoksen voimassa olevat käyttöluvut päättyvät.

Käyttölupa myönnettiin vuonna 2007 sillä ehdolla, että laitoksesta laaditaan kymmenen vuoden välein määräaikainen turvallisuusarvio. Se jätetään Säteilyturvakeskukselle vuonna 2015. Käytännössä arvio on massiivinen selvitys- ja asiakirjakokonaisuus ydinvoimalaitoksen turvallisuuden tilasta, mahdollisista kehityskohteista ja turvallisuuden säilymisestä. Sen tekemiseen osallistuu koko organisaatio.

Toiminta Hästholmenin saarella ei lopu laitosten sulkemiseen. Vuoden 2030 jälkeen edessä on käytöstä poistaminen, joka jatkuu vielä vuosikymmeniä. Käyttöpöytäpoistojäte on tarkoitus loppusijoittaa voimalaitosjätteen loppusijoitustilaan, jonka oma – ensimmäinen laatuaan – määräaikainen turvallisuusarvio jätettiin Säteilyturvakeskukselle vuoden 2013 lopussa.

Kaikkien nyt tehtävien päätösten ja suunnitelmien pitää täyttää tavoitteelliset vaatimukset turvallisuuden, talouden ja ympäristövaikutusten osalta pitkälle tulevaisuuteen.

Fortumin toiminnan tarkoitus on tuottaa energiaa, joka edesauttaa nykyisten ja tulevien sukupolvien elämää. Kestävä kehitys on kilpailuetu, joka motivoi harkitsemaan omia valintojamme myös tiukkoina taloudellisina aikoina.

Anna-Maria Länsimies
viestintäpäällikkö



🟢 - Loppusijoituslaitoksen käytön aikais-
ta turvallisuutta seurataan jatkuvasti, Hei-
di Lampén kertoo.

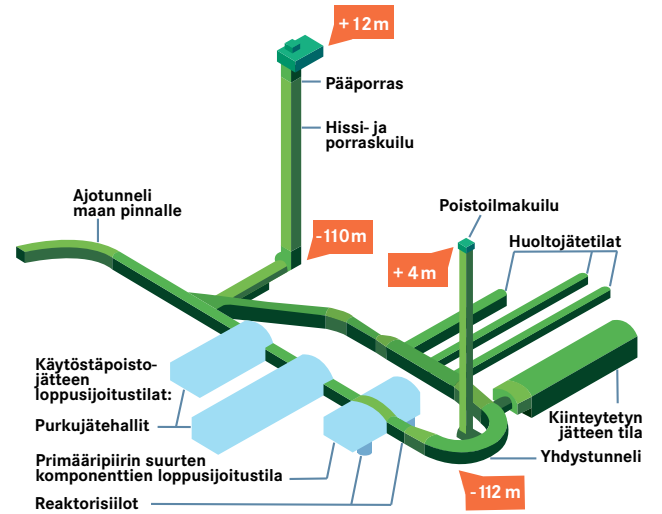
Loppu- sijoitustilan turvallisuus seurannassa

**Voimalaitoksella
syntyvän matala- ja
keskiaktiivisen jätteen
loppusijoitustilan
ensimmäinen määrä-
aikainen turvallisuus-
arvio palautettiin
viranomaisille vuoden
2013 lopussa.**

Loppusijoitustilalle on myönnetty ydinenergiain mukaan käyttölu-
pa aina vuoden 2055 loppuun asti.
Kattava turvallisuuden väliarvi-
ointi on tehtävä viidentoista vuoden välein.
- Työhön osallistui Loviisan voimalai-
toksen henkilökuntaa ja Fortumin pääkont-
torin teknisen tuen väkeä, ja siihen käytet-
tiin arviolta 2 300 henkilötyötuntia, kertoo
jätehuoltoinsinööri **Heidi Lampén**.

Säteilyturvakeskus antaa oman päätök-
sensä määräaikaisesta turvallisuusarvio-
sta lokakuussa 2014. Jo sitä ennen Fortum
alkaa työstää havaitsemiaan parannuskoh-
teita, ja se tarkentaa loppusijoitustilaa kos-
kevia turvallisuusselosteita.

- Luolassa tehdään ennakkohuoltoja ja
tarkastuksia. Lisäksi luolan ympäristöä ja
kallion tilaa seurataan erilaisin mittauksin.
Loppusijoitustilan betonirakenteiden ja jä-
tepakkausten pitkäaikaiskestävyyttä var-
mennetaan koe- ja tutkimusohjelmilla. ●



🟢 Kaikki voimalaitoksella syntyvä matala- ja keskiaktiivinen
jäte loppusijoitetaan laitoksella olevaan voimalaitosjätteen
loppusijoitustilaan yli sadan metrin syvyyteen.

Ympäristötase 2013

LOVIISAN YDINVOIMALAITOKSEN
YMPÄRISTÖTYÖTÄ HALLITTAAN
SERTIFIOIDULLA **ISO 14001**
MUKAISELLA YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄLLÄ

LOVIISAN YDINVOIMALAITOS TUOTTI VUONNA 2013

8,04 TWH SÄHKÖÄ
ILMAN HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖJÄ



LOVIISAN YDINVOIMALAITOKSEN OSUUS
SUOMEN KOKO
SÄHKÖNTUOTANNOSTA
12%

SUOMESSA KÄYTETÄÄN
SAMA MÄÄRÄ SÄHKÖÄ
KOTITALOUKSIEN SÄHKÖ-
LAITTEISIIN, VALAISTUKSEEN
JA RUOAN VALMISTUKSEEN

Päästöt ilmaan

	2013	2012
Jalokaasut (TBq)	6,5 ⁽¹⁾	5,56
Jodi (TBq)	0,0000249 ⁽²⁾	0,000000225

⁽¹⁾ sallittu vuosipäästö 14000 TBq (Kr-87 ekvivalentti) ⁽²⁾ sallittu vuosipäästö 0,22 TBq (I-131 ekvivalentti)

Päästöt veteen

	2013	2012
Lämpökuorma mereen (TJ)	56 497	54 790
Tritium (TBq)	15,9 ⁽¹⁾	15,1
Muut radioaktiiviset nuklidit (TBq)	0,00119 ⁽²⁾	0,000306

⁽¹⁾ sallittu vuosipäästö 150 TBq ⁽²⁾ sallittu vuosipäästö 0,89 TBq

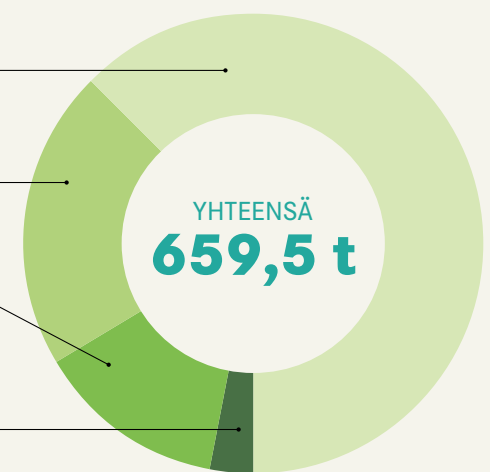
Käsitellyt jätteet 2013

413,5 t
KIERRÄTYKSEEN

138,2 t
KAATOPAIKALLE

88,9 t
VAARALLISTEN JÄTTEIDEN
KÄSITTELYLAITOKSEEN

18,9 t
LOPPUSIJOITUKSEEN



**Aurinkoista
ja lämmintä
kesää
kaikille!**

**Naapurina
ydinvoimala**

Fortum
Loviisa
YDINVOIMALA

🟢 **Kestävä kehitys on toimintamme ydintä**

Kestävä kehitys on Fortumin ja Loviisan voimalaitoksen keskeinen osa-alue.

🟢 **Lehtiäkin kiertänyt**

Lehtiä on kiertänyt ympäri maailman 2013-kuussa, ja se on ollut mukana 2014-kuussa.

Fortum

NAAPURINA YDINVOIMALA
Liite Loviisan Sanomissa 23.5.2014

Julkaisija | Fortum Power and Heat Oy,
Loviisan voimalaitos
PL 23, 07901 Loviisa
puh. 010 45 55011
www.fortum.com/loviisa

Päätoimittaja | Anna-Maria Länsimies
gsm 040 161 4204
anna-maria.lansimies@fortum.com

Toimitus, layout ja kuvat |
peak press & productions oy,
Laivurinkatu 2, 07920 Loviisa
www.peakpress.net