

Naapurina ydinvoimala

Fortum
Loviisan voimalaitos
1/2015

Teemana
Ympäristö

SÄTEILYVALVONTA, S. 2

➤ Voimalaitoksen lähialueen säteilyturvallisuutta valvotaan kattavasti ja jatkuvasti.

TURVALLISUUS, S. 3

➤ Laitoksella huolehditaan monin tavoin ihmisten ja ympäristön turvallisuudesta.

OSAAVA HENKILÖSTÖ, S. 4

➤ Motivoitunut ja osaava henkilöstö takaa ydinvoimalaitoksen laadukkaan toiminnan.



Säteilymittausjärjestelmä uusittiin

Loviisan voimalaitoksella on otettu käyttöön uusi ympäristön säteilymittausjärjestelmä. Samalla mittausasemien lukumäärä ydinvoimalaitoksen ympäristössä nostettiin 17:stä 28:aan. Järjestelmän asemia on asennettu voimalaitosalueelle kahden ja viiden kilometrin säteelle voimalaitoksesta.

– Keskioukeama

🟢 – Voimalaitoksen päästöreittien valvonnalla ja kattavalla ympäristönvalvontaohjelmalla varmistamme, että voimalaitoksen päästöt ovat selkeästi alle viranomaisrajojen, säteilyturvallisuspäällikkö Timo Kontio kertoo.

Voimalaitoksen lähellä on turvallista elää

- AMMATTITAITOINEN JA OSAAVA HENKILÖSTÖ LUO PERUSTAN TURVALLISUUDELLE.
- LAITOS ON VARAUTUNUT HUOLEHTIMAAN IHMISTEN JA YMPÄRISTÖN TURVALLISUUDESTA KAIKISSA TILANTEISSA.
- TURVALLISUUTTA PARANNETAAN JATKUVASTI.



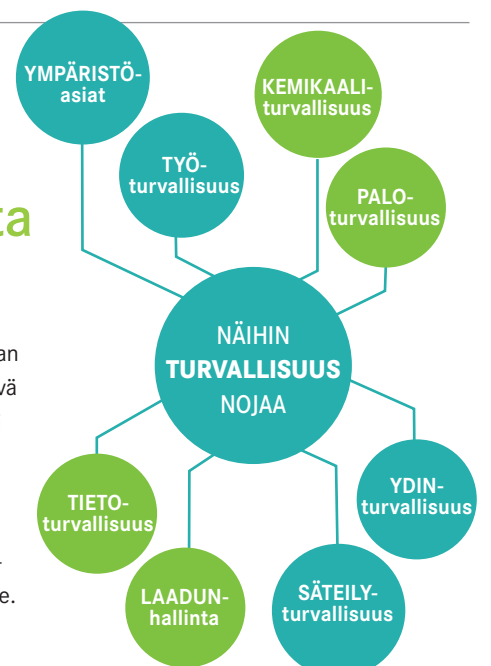
Vahvasti kiinni käytännöissä

Peik Salminen on työskennellyt Loviisan voimalaitoksella vuodesta 2005 lähtien, aluksi vuosina 2005-2012 nosturinkuljettajana ja sittemmin käyttökokemusryhmän jäsenenä. Ryhmä dokumentoi ja analysoi voimalaitoksen tapahtumia ja tekee ehdotuksia, miten asioita voidaan tehdä vieläkin paremmin.
– Takasivu



Inhimillisiä tekijöitä unohtamatta

Ydinvoimalaitoksessakaan ei voida unohtaa inhimillisten tekijöiden merkitystä. Loviisan voimalaitoksella työskentelevä käyttäytymistieteiden tohtori **Juha Lamminen** korostaa työssään positiivista psykologiaa ja onnistumisista oppimista vastapainona inhimillisten virheiden käsittelylle.
– Takasivu



Next generation
energy company

Fortum

Säteily- turvallisuutta valvotaan jatkuvasti

Voimalaitoksen ympäristön säteilymittausjärjestelmä on uusittu ja järjestelmää laajennettu vuosien 2012-2014 aikana. Uusi mittausverkko koostuu 28 mittauspisteestä, jotka sijaitsevat voimalaitosalueella sekä kahden ja viiden kilometrin kehällä voimalaitoksesta.

Uusittu järjestelmän säteilymittausanturit eivät vanhasta järjestelmästä poiketen vaadi ulkoista sähkönsyöttöä, vaan ne ovat paristokäyttöisiä. Tämä tekee uudesta järjestelmästä aikaisempaa monipuolisemman. Samalla se mahdollisti mittausverkon laajentamisen voimalaitoksen eteläpuolisille saarille, säteilyturvallisuuspäällikkö **Timo Kontio** kertoo.

Järjestelmään kuuluu lisäksi muutama siirreltävä anturi, jotka voi tarpeen vaatiessa sijoittaa paikkaan josta halutaan lisätietoa.

Pienetkin muutokset havaitaan

Voimalaitoksen ympäristössä toteutettavan säteilyvalvontaohjelman avulla havaitaan pienetkin määrät voimalaitoksesta peräisin olevia radioaktiivisia aineita.

- Päästöreittien valvonnalla varmistetaan, että voimalaitoksen päästöt ovat selkeästi alle viranomaisrajojen.

Kontio korostaa, että ydinvoimalaitoksen säteilyturvallisuutta laitoksen ympäristössä valvotaan monin tavoin ja jatkuvasti.

- Ympäristön valvonta perustuu kattavaan näytteenotto-ohjelmaan sekä jatkuvasti säteilyä mittaaviin järjestelmiin. Näytteitä otetaan muun muassa merivedestä, sadevedestä, maaperästä, ilmasta, luonnontuotteista, eläimistö-

” Uusilla mittareilla havaitaan pienetkin muutokset ympäristön säteilytilanteessa.

tä sekä sedimentoituvasta aineksestä. Näytteet analysoidaan Säteilyturvakokeskuksen laboratoriossa, Kontio kertoo.

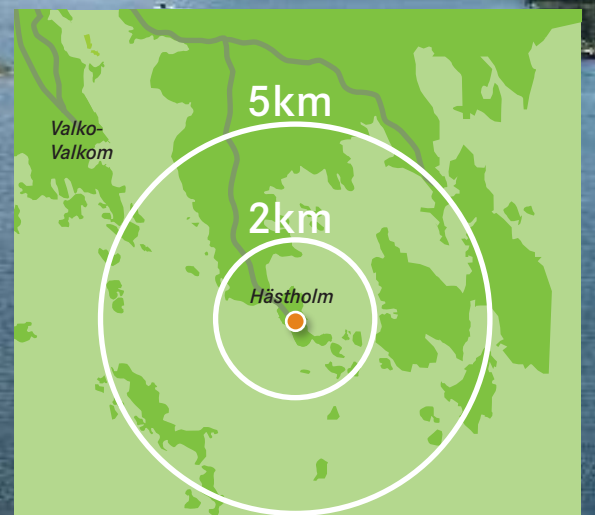
Ympäristövaikutukset häviävän pieniä

Voimalaitoksen käytöstä aiheutuvaa säteilyaltistusta arvioidaan päästö- ja säämittausten mittaustietojen lisäksi ihmisten elintapojen mallinnuksella. Säteilyannokset arvioidaan eniten altistuvaa väestöryhmää edustavalle henkilölle sekä alle sadan kilometrin säteellä laitoksesta altistuvalla väestöllä.

- Päästö- ja meteorologisten tietojen avulla arvioitu eniten altistuneen lähiympäristön asukkaan säteilyannos on ollut tyypillisesti alle sadasosa asetetusta annosrajasta. Keskimääräinen suomalainen henkilö saa vastaavanlaisen säteilyannoksen luonnon ja avaruuden säteilylähteistä muutamassa tunnissa, Kontio toteaa. •

1
10 000

VOIMALAITOKSEN
PÄÄSTÖJEN OSUUS
NORMAALIIN KESKIMÄÄRÄISEEN
VUOSITTAISEEN
SÄTEILYANNOKSEEN
VERRATTUNA.



STUKin yhteenveto

”(Loviisan voimalaitoksen) Radioaktiivisten aineiden päästöt ympäristöön olivat pieniä ja alittivat selvästi niille asetetut raja-arvot. Siten niillä ei ollut merkitystä ympäristön eikä ihmisten säteilyaltistukseen.”

Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta, Vuosiraportti 2014, STUK



• Nykyinen mittausverkko koostuu 28 mittauspisteestä, joista osa on aivan voimalaitoksen läheisyydessä ja loput kahden ja viiden kilometrin säteellä.

Loviisan voimalaitoksella toteutetaan jatkuvan parantamisen periaatetta.



Uutta säähavainto- järjestelmää koekäytetään vuoden ajan

Säämittauksia varten on rakennettu uusi 115 metriä korkea masto, joka tulee palvelemaan myös alueen viestiliikennettä. Vanha masto on myös käytössä toistaiseksi.

- Mittauslaitteita on sijoitettu mastoon ja maanpinnalle sekä voimalaitoksen läheisyyteen että

Orregrundin saareen. Merellinen säähavaintojärjestelmä antaa hyvää vipuvartta alueellisen säätilanteen kokonaisarviointiin, sanoo projektipäällikkö **Klaus Sjöblom**.

Sähähavaintojärjestelmän päivityksen ansiosta voimalaitos saa jatkossa aikaisempaa tarkempaa tietoa lähialueen sääolosuhteista

Loviisan voimalaitoksen säähavaintojärjestelmän uusinta on edennyt koekäyttövaiheeseen.

ja toiminnan jatkuvuus nykyisten laitosyksiköiden käyttöluopien ajan varmentuu.

Tietoja käytetään radioaktiivisten aineiden päästöjen leviämisen arvioinnissa voimalaitoksen normaalin käytön sekä mahdollisen onnettomuuden aikana.



PÄÄTOIMITTAJALTA



✔ Loviisan voimalaitoksella jätehuolto koostuu kahdesta eri osa-alueesta: ei-valvonta-alueen ja valvonta-alueen jätehuollosta, jaospäällikkö Elina Kälviäinen ja käyttökokemusasiantuntija Nina Kuittinen toteavat.

Jätehuolto toimii

Kaikki valvonta-alueella syntyvät matala-aktiiviset jätteet lajitellaan, mitataan ja pakataan omassa jätepakkaamossa.

Osa jätteistä voidaan vapauttaa valvonnasta mittauksen jälkeen, jos niiden radioaktiivisuus alittaa viranomaisen asettamat rajat. Valvonnasta vapautetut jätteet voidaan käsitellä tavanomaisen teollisuuslaitoksen jätteiden tapaan. Radioaktiiviset jätteet

loppusijoitetaan loppusijoitustilaan 110 metrin syvyyteen.

Käytetty polttoaine välivarastoidaan voimalaitosalueelle odottamaan kuljetusta ja loppusijoitusta Eurajoen Olkiluotoon 2020-luvun alkupuolella.

✔ Loviisan ydinvoimalaitoksen käytöstä syntynyt matala- ja keskiaktiivinen voimalaitosjäte loppusijoitetaan voimalaitoksen läheisyydessä sijaitsevaan loppusijoituslaitokseen. Valtioneuvoston lupa loppusijoitukselle on vuoteen 2055 asti.



”Loviisan matala- ja keskiaktiivisen jätteen loppusijoituslaitoksen turvallisuuden tila on hyvä käyttö- ja pitkäaikaisturvallisuuden osalta ja luvanhaltijalla on tarvittavat menettelyt turvallisen käytön jatkamiseksi.”

STUKin turvallisuusarvio ja päätös
15.12.2014

Selvästi alle viranomaisrajojen

Loviisan voimalaitoksen päästöt ilmaan ja veteen ovat pysyneet selvästi viranomaisrajoja alhaisempina.

Vuoden 2014 aikana voimalaitos käytti jäähdytysvettä yhteensä noin 1 377 000 m³. Ympäristöluvun mukaan jäähdytysvettä saa johtaa mereen enintään 1 800 000 m³ vuodessa, joten luparajojen alle päästiin selvästi, ympäristövastaava **Anu Ropponen** kertoo.

Radioaktiivisten jalokaasujen päästö ilmakehään oli 0,04 % ja jodi-

päästö 0,000002 % näille asetetuista päästörajoista.

Mereen päästetyn tritiumin päästö oli 8 % päästörajasta ja muiden nuklidien summapäästö 0,01 % päästörajasta.

- Aiempiin vuosiin verrattuna voimalaitoksen radioaktiiviset päästöt olivat vuonna 2014 keskimääräistä tasoa, Anu Ropponen summaa.



✔ Ympäristövastaava Anu Ropponen.

Tapasimme vastikään Loviisan ja lähialueiden päättäjiä perinteisessä kevättapaamisessa, joka tällä kertaa järjestettiin seminaarin muodossa. Loviisan voimalaitoksen 35-vuotisen tuotantohistorian kunniaksi oli hyvä luodata menneitä vuosia ja laitoksen tämän päivän toimintaa.

Atomienergian hyödyntämistä Suomessa alettiin pohtia Erkki Laurilan johtamassa energiakomiteassa vuonna 1955. Tuolloin luotiin pohja ajattelulle, jossa ydinvoiman tarpeellisuus piti suhteuttaa oletettuun sähkön kulutukseen ja Suomen energiatarpeeseen yleisemmin.

A lun perin Imatran Voima kaavaili sijoittavansa ydinvoimalaitoksen Helsingistä länteen. Keväällä 1966 radioutiset tiesivät kertoa, että Kirkkonummi oli hylännyt Imatran Voiman ostotarjouksen ydinvoimalaitoksen sijoituspaikasta. Loviisan kaupunginjohtaja Karl Gunnar Wahlström soitti välittömästi yhtiön vaihteeseen ja tarjosi atomivoimalaitokselle soveltuvaa maa-alueita Loviisasta. Kaupunkirajat allekirjoitettiin elokuussa 1966.

Hanke mutkitteli vielä useamman vuoden mutta 1970-luvulla Loviisaan päästiin rakentamaan Suomen ensimmäistä ydinvoimalaitosta. Vuonna 1975 kahden yksikön työmaa työllisti noin kolme tuhatta ihmistä. Muistot ja legendat kiireisistä vuosista elävät paikkakunnalla yhä voimakkaana.

Tänä päivänä laitos työllistää noin 600 työntekijää, joista yli puolet asuu Loviisassa ja Itä-Uudellamaalla ja hieman alle puolet Kymenlaaksossa. Lisäksi käytämme alihankkijoita Loviisassa, Porvoossa ja Kotkassa.

Sähkön lisäksi voimalaitoksen nelikymmenvuotinen historia on tuottanut valtavan määrän osaamista, jota Fortum myy konsultointipalveluna ulkomaille.

Laitoksella on henkilöstön keskuudessa sanonta ”puhalletaan yhteen ytimeen”. Se on viesti, jota haluamme sidosryhmillemmekin korostaa. Toimimme vastuullisesti lähialueen asukkaita kuunnellen, viranomaisia kunnioittaen ja ympäristöä arvostaen. Loviisan voimalaitoksen lähellä on hyvä ja turvallista elää nyt ja tulevaisuudessa.

Anna-Maria Länsimies
viestintäpäällikkö

LOVIISA 1
LOVIISA 2

KÄYTTÖKERROIN
90,9%

SÄHKÖNTUOTANTO

8 TWh

NETTOTEHO

**2x
496
MW**

- Loviisan voimalaitos on kotimainen sähköntuottaja
- Tuotantokoneistoa pidetään yllä ja parannetaan suunnitelmallisesti
- Tuotantokykyä kehitetään jatkuvasti
- Toiminnan kehittämisessä otetaan jatkuvasti huomioon muuttuva liiketoimintaympäristö

”Puhallamme yhteen ytimeen”



Motivoitunut ja osaava henkilöstö ”

Päätoimipaikkani on Fortumin Keilaniemessä, mutta työskentelen parina päivänä viikossa Loviisan voimalaitoksella EHS- ja riskienhallintapäällikkönä. Tehtäväni on kehittää laitoksen EHS-toimintaa ja vastata riskienhallinnan ja jatkuvuus suunnittelun koordinoinnista ja kehittämisestä.

Olemme paraikaa jalkauttamassa Fortumin eri yksiköissä uusia koko konsernin yhteisiä menettelytapoja, joilla turvallisuusjohtamista ja ympäristöasioiden hallintaa pyritään parantamaan entisestään. Riskienhallinnan osalta tämän hetken tekemiset liittyvät opera-

tiivisen riskienhallinnan tehostamiseen ja jatkuvuus suunnittelun edelleen kehittämiseen.

Loviisan voimalaitoksella työskentelee erittäin motivoitunut ja kaikin puolin osaava henkilöstö. On hienoa olla mukana muiden fortumlaisten kanssa edistämässä turvallisuutta ja ympäristöasioiden hallintaa laitoksella.

* EHS tulee englanninkielisistä sanoista Environment (ympäristö), Health (terveys) ja Safety (turvallisuus).

Juho Vanhanen
EHS- ja riskienhallintapäällikkö

Laadunhallinta on vaativaa työtä ”

Olen työskennellyt laitoksella 32 vuotta, muun muassa erilaisissa assistenttin tehtävissä. Olen ollut mukana valmiusorganisaation tilannekuvaryhmässä ja henkilöstön edustajana yhtiön sisäisissä luottamustehtävissä.

Laadunhallintaryhmän asiantuntijana tehtävänäni on kehittää laitoksella toteutettavaa laadunhallintaa jatkuvan

parantamisen periaatteiden pohjalta. Tarkastamme tehdyt suunnitelmat, ohjeet ja turvallisuusviranomaisille lähetettävät asiakirjat. Lisäksi suoritamme erilaisia auditointeja ja koulutamme ja opastamme ihmisiä laadunhallintaan liittyvissä asioissa.

Eeva Holmström
Laadunhallinnan asiantuntija



Tuon esille positiivista psykologiaa ”

Työskentelen asiantuntijana Loviisan voimalaitoksen käyttökokeustoiminta- ja turvallisuuskulttuuriryhmässä. Aloitin työt vuonna 2012 ja samana vuonna väittelin kognitiotieteen *) tohtoriksi Jyväskylän yliopistosta. Työssäni olen erikoistunut inhimillisten tekijöiden analysointiin osana tapahtumatutkimusta.

Inhimillisiä tekijöitä ovat ihmisen- ja organisaation käyttäytymiseen liittyvät erityiskysymykset,

kuten organisaatiokulttuurin vaikutukset erilaisten tapahtumien syntyyn. Yritän tuoda työssäni esille positiivista psykologiaa ja onnistumisista oppimista vastapainoksi inhimillisten virheiden käsittelylle.

Juha Lamminen
Käyttökokeusasiantuntija

*) Kognitiotiede on erilaisia ihmistieteellisiä ja teknistaloudellisia aineita yhdistävä tieteenala.



”Kunnioitusta toisia kohtaan

Olen työskennellyt laitoksella vuodesta 2005 lähtien, aluksi vuosina 2005-2012 nosturinkuljettajana ja sittemmin käyttökokeuskäsittelijänä osana tapahtumatutkimusta. Olen rento ja sosiaalinen mies, ja tunnen laitoksen väen ja toimintatavat hyvin.

Työssäni pyrin auttamaan parhaani mukaan niin, että eri-

lasiin vaaroihin reagoitaisiin ennakoivasti. Työssäni onnistuminen edellyttää kokemuksen tuoman osaamisen lisäksi ennen kaikkea rehellistä otetta ja kunnioitusta toisia kohtaan.

Peik Salminen
Käyttökokeuskäsittelijä



Naapurina ydinvoimala
Liite Loviisan Sanomissa
22.5.2015

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 |
Creative Peak
Kuningatterenkatu 13,
07900 Loviisa
www.creativepeak.fi