

Kärnkraftverket vår granne

Fortum, Lovisa kraftverk | 1 / 2013



Kylvatten

➤ Hur inverkar kylvattnet på havsmiljön?

Miljötilstånd

➤ Hur väl följs villkoren i miljötilståndet?

Strålningsövervakning

➤ Hur övervakas strålningsnivån i kraftverkets omgivning?



”Miljökonsekvenserna under kontroll”

Lovisa kraftverks miljöpåverkan har hållit sig inom de gränser som stipuleras i tillståndsvillkoren.

Under fjolåret och första delen av innevarande år inträffade inga överträdelser mot villkoren i miljötilståndet, säger **Jari Kuusisto** som är chef för säkerhetsenheten.

I fjol inträffade tre kylmedelsläckage som var mindre än 100 liter och ett större läckage som ledde till att högst 3 m³ vattenkemikalier släpptes ut i havet med kylvattnet. Händelsen rapporterades till Tukes, NTM-centralen i Nyland och miljöskyddsmyndigheten i Lovisa.

– Läckagen äventyrade inte säkerheten och medförde ingen fara för människor, men vi tar naturligtvis händelserna på största allvar och gör vad vi kan för att undvika motsvarande incidenter i framtiden.

Nya tillståndsvillkor

Villkoren i Lovisa kraftverks nya miljötilstånd, som har varit i kraft ungefär ett år, implementeras successivt.

– En del av tillståndsvillkoren har följts redan tidigare medan andra, till exempel bestämmelserna gällande bullermätningar, är nya.

Vid de bullermätningar som gjordes i kraftverkets näromgivning i början av juni registrerades främst ett svagt och jämnt buller från turbinhallen.

– Resultaten från kraftverkets bullermätningar rapporteras till miljöskyddsmyndigheten i Lovisa och NTM-centralen i Nyland, säger Jari Kuusisto. •

➤ Broschyren Vår miljö 2012 kan laddas ned på webbadressen www.fortum.com/lovisa
Pappersversionen kan beställas per e-post på adressen anna-maria.lansimies@fortum.com

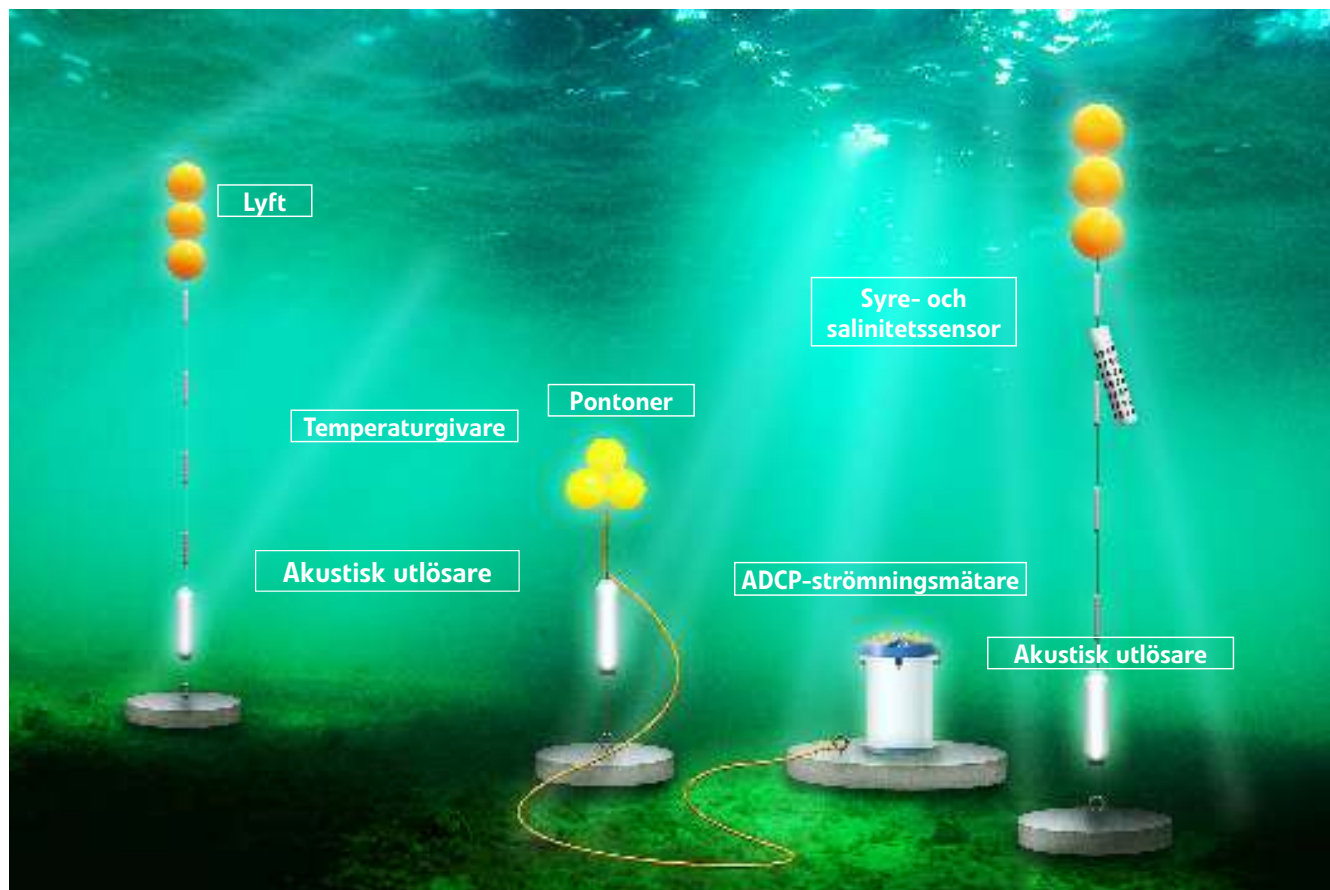
➤ Syftet med Lovisa kraftverks omfattande moderniseringsprogram är att trygga säkerheten och driftsäkerheten under anläggningens hela drifttid, säger säkerhetsenhetens chef Jari Kuusisto.



Next generation
energy company



Fortum har undersökt hur kylvattnet från Lovisa kraftverk inverkar på havsmiljön. Inverkan är störst vid utloppsplatsen, framförallt under vintern.



INFOGRAFIK PEAK PRESS

Figuren visar mätutrustningen i kylvattnets antagna spridningsområde.

”Inverkan är störst vid utloppsplatsen”

Undersökningarna visade att tillståndet i Hästholmsfjärden och Klobbfjärden knappast alls avviker från tillståndet i resten av Finska viken trots att kylvattnet släpps ut i Hästholmsfjärden.

Planeringschef **Reko Rantamäki** berättar att den allmänna eutrofieringen av Finska viken också syns i kraftverkets omgivning. Fortums strandinvånarenkät visade att vattenvegetationen, vattenkvaliteten och strandbottnarnas beskaffenhet ger upphov till viss oro.

- Det varma kylvattnet från kraftverket förändrar miljö-

förhållandena i närheten av utloppsplatsen. Inverkan syns tydligast i det område som förblir isfritt under vintern. Det isfria områdets storlek beror på hur sträng vintern är, säger Reko Rantamäki.

På ett par kilometers avstånd från utloppsplatsen kan man inte längre, trots långvarig uppföljning, påvisa någon inverkan av kylvattnet eller skilja kylvattnets inverkan från den allmänna eutrofieringen.

Det varma kylvattnet inverkar på florin och faunan i närheten av utloppsplatsen.

- Vissa så kallade invasiva arter, till exempel musslan *Mytilopsis leucophaeata*, gagnas av de förändrade förhållandena. Arten skulle inte klara vintern utan det varma kylvattnet från kraftverket.

Ny teknik hjälper forskarna

I fjol undersökte Fortum hur Kirmosundsbanken mellan fastlandet och Hästholmen inverkar på havsmiljön.

- Modelleringarna visade att Kirmosundsbankens inverkan sträcker sig cirka 500 meter från vägbanken. Reducerad



Miljökonsekvenserna bedöms och förebyggs med ett standardenligt miljösystem, säger Nina Kuittinen.

2012: Inga överträdelser mot villkoren i miljötillståndet

Villkoren i Lovisa kraftverks miljötillstånd skall följas.

Det första villkoret gäller mängden kylvatten som släpps ut i havet. Kylvattenmängden får inte överstiga 1 800 miljoner m³ per år och dygnsmedelvärdet får vara högst 56 m³ i sekunden.

- Vi har hållit oss inom de gränser som stipuleras i tillståndsvillkoren. I fjol skedde ingen överträdelse mot villkoren, säger avfallshanteringsingenjör **Nina Kuittinen**.

Under fjolåret inträffade sammanlagt fyra läckage, varav ett översteg 100 liter. Läckaget rapporterades till Tukes.

- En lösning innehållande vattenkemikalier leddes av miss-tag ut i havet med kraftverkets kylvatten. Volymen var mindre än 3 m³ och läckaget skadade inte miljön.

Enligt Nina Kuittinen arbetar man aktivt för att förebygga motsvarande händelser i framtiden.

Nytt miljötillstånd

Lovisa kraftverks nya miljötillstånd trädde i kraft i juni 2012 enligt ett beslut från högsta förvaltningsdomstolen.



Kraftverkets kylvatten släpps ut i havsområdet Hästholsfjärden-Klobbfjärden. Kimmosundsbanken (gul färgad på kartan) förbinder Hästholmen med fastlandet.



– Det varma kylvattnet förändrar miljöförhållandena i närheten av utloppsplatsen, säger planeringschef Reko Rantamäki.

strömning i ett sund påverkar inte Hästholsfjärden som helhet, säger Reko Rantamäki.

Under de två senaste vintrarna registrerades temperaturen och strömningsförhållandena under isen i kylvattnets antagna spridningsområde med hjälp av kontinuerligt mätande termometrar och strömningsmätare.

– Resultaten hittills visar att havet under istäcket har en mer komplicerad dynamik än man har trott och därför vidareutvecklas den nya mättekniken, avrundar Reko Rantamäki. •

Tillståndsvillkoren började implementeras omgående och arbetet framskrider enligt planerna.

– Villkoren i det nya miljötillståndet hade delvis följts redan tidigare. För vissa villkor gäller en övergångstid och ifråga om andra kan vi själva bestämma tidsschemat, säger **Laura Hämmäläinen** som ansvarar för miljöfrågorna vid Lovisa kraftverk. •

Processavloppsvattnets årsbelastning

	2010	2011	2012
Fosfor, kg/år	30	2,6	3,0
Kväve, kg/år	224	223	342
Suspenderade ämnen, kg/år	113	67	72
Mängd processavloppsvatten m ³ /år	20 603	18 708	21 526
Fosfor och kväve: Näringsämnen i vattnet som organismer utnyttjar för sin tillväxt.			
Suspenderade ämnen: Ämnen som når miljön med det renade avloppsvattnet.			

Processavloppsvattnets näringsbelastning kartläggs genom provtagning enligt ett övervakningsprogram.

Chefredaktören har ordet

Fantastisk arbetsplats

Du håller det första numret av bilagan Kärnkraftverket vår granne i din hand. Bilagan, som riktar sig till invånarna i Lovisa kraftverks omgivning, utkommer tre gånger i år och distribueras med tidningarna Östra Nyland (på svenska) och Loviisan Sanomat (på finska).

Syftet med bilagan är bland annat att presentera anställda vid kraftverket och att berätta hur det är att arbeta vid en av Finlands största anläggningar för elproduktion. Kraftverket sysselsätter nästan 700 personer och under årsrevisionerna fördubblas, till och med tredubblas antalet personer som arbetar på kraftverksområdet.

Jag tog mina första steg på Hästholmen redan under studietiden när jag jobbade som strålskyddsassistent under en längre årsrevision. Efter diverse kommunikationsuppdrag återknöts mina kontakter till Hästholmen förra sommaren när jag blev anställd som informatör vid Lovisa kraftverk. Jag är mer än nöjd med mitt jobb – kraftverket är en både trevlig och utmanande arbetsplats!

Som diplomingenjör med inriktning på energiteknik och mor till tre små barn ser jag positivt på kärnkraften.

Det viktigaste är naturligtvis säkerheten. Kraftverkspersonalens höga kompetens och de mycket stränga säkerhetskraven visar att säkerhetsaspekten går före allt annat.

Hållbar utveckling medför välmående, arbete och utkomst också på lång sikt. Klimatförändringen måste tas på allvar och konsumtionens inverkan på miljön måste betraktas som helhet. Vårt samhälle kan varken fungera eller utvecklas utan elektricitet. Kärnkraften är en viktig del av Finlands mångsidiga elproduktionsapparat.

I fjol producerades 41 procent av landets elektricitet med förnyelsebara bränslen. Hela 73 procent av Finlands energiproduktion (kärnkraft + förnyelsebara energikällor) är koldioxidfri eller kolneutral, vilket inte är illa i ett land som saknar naturliga elproduktionslösningar.

Anna-Maria Länsimies

Kommunikationschef
Fortum, Lovisa kraftverk



– Vår uppgift är att systematiskt bedöma driftens miljökonsekvenser, säger Laura Hämmäläinen.

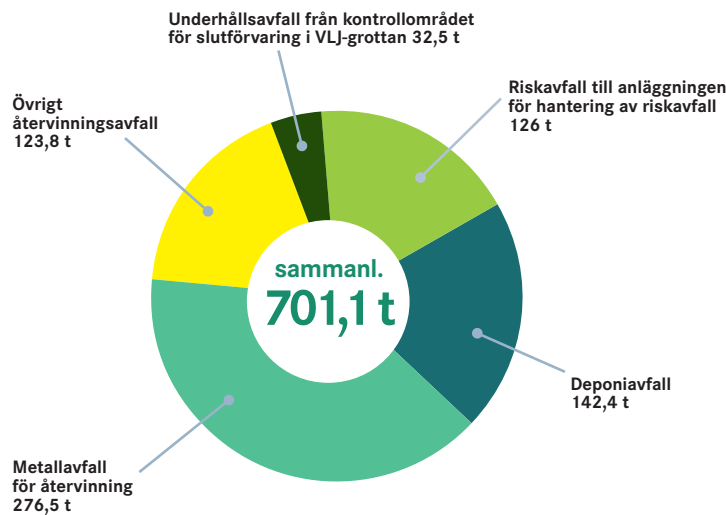
3 sätt Lovisa kraftverks miljöpåverkan minskas genom att:

1. Använda naturresurser effektivt och sparsamt.
2. I mån av möjlighet använda förnyelsebara energikällor med låg kolhalt.
3. Tillämpa modern miljöteknologi och effektiva drift- och underhållsmetoder.



– Avfallsmängden sammanhänger med bland annat årsrevisionernas längd och omfattning, säger sektionschef Elina Kälviäinen.

Lovisa kraftverks avfall 2012



Under fjolåret avlägsnades 701,1 ton avfall från anläggningen. Cirka 57 % av avfallet kunde återvinnas, cirka 20 % var deponiavfall och cirka 18 % var riskavfall (problemavfall). Ungefär 5 % av avfallet (driftavfall) transporterades till kraftverkets slutförvaringsgrotta (VLJ) för slutförvaring.



Strålningsövervakning i omgivningen

300 prover i fjol

Strålningsnivån i Lovisa kraftverks omgivning iaktas fortlöpande. I fjol analyserades cirka 300 prover.

Proverna, som tas från bland annat inandningsluften, havsvattnet (fem platser i närheten av kraftverket), växter i omgivningen och från olika steg i människans näringskedja, analyseras av Strålsäkerhetscentralens (STUK) avdelning för forskning och miljöövervakning.

Den ringa mängden radioaktiva utsläpp från kraftverket påverkar inte människors hälsa.

Den största kalkylerade stråldosen i kraftverkets omgivning är mindre än en hundradel av den tillåtna. År 2012 var den största beräknade stråldosen cirka 0,0002 mSv, vilket är en bråkdel av finländarnas genomsnittliga årliga stråldos från bland annat den naturliga bakgrundsstrålningen och strålningen från radon i inomhusluften. Finländarnas genomsnittliga årliga stråldos är cirka 3,7 mSv. •

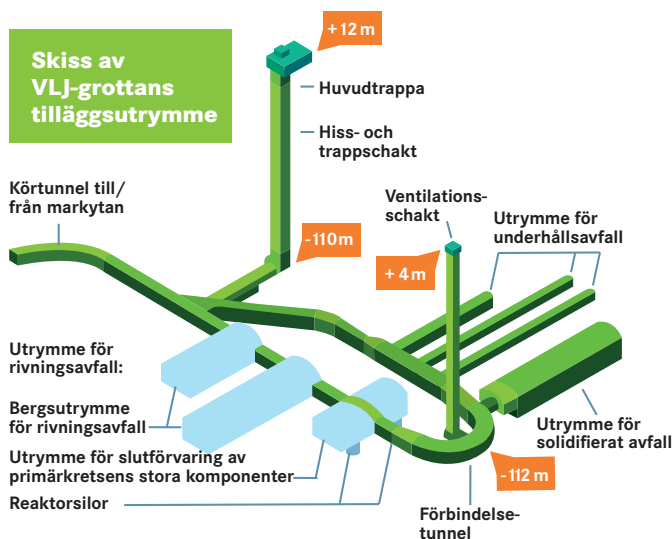
Förbättrad avfallshantering

Hantering av kraftverkets låg- och medelaktiva avfall effektiviseras och förbättras fortlöpande.

I fjol färdigställdes kraftverkets tilläggsutrymme för mellanlagring av lågaktivt underhållsavfall, HTJ3, i anslutning till slutförvaringsgrottan VLJ.

– Utrymmet tas sannolikt i bruk i år, säger sektionschef Elina Kälviäinen.

Nästa år tar kraftverket i bruk sin anläggning för solidifiering av flytande avfall. Det solidifierade avfallet slutförvaras i slutförvaringsgrottan.



Det låg- och medelaktiva driftavfallet från Lovisa kraftverk slutförvaras i kraftverkets slutförvaringsutrymme på cirka 110 meters djup. Utrymmet utgörs av en drygt kilometerlång körtunnel samt tunnel- och bergsutrymmen. Den planerade utvidgningen för rivningsavfall anges i blått.

Säker slutförvaring av kraftverkets radioaktiva avfall

Det avfall som uppstår inom kraftverkets kontrollområde delas in i tre grupper, nämligen underhållsavfall, flytande avfall och högaktivt använt kärnbränsle.

Underhållsavfallet (bland annat använd skyddsutrustning, plast och avlägsnade komponenter) sorteras enligt radioaktivitet och avfallsfraktion. Det avfall som går att komprimera pressas ihop i 200 liters tunnor och det avfall som inte går att komprimera delas i mindre bitar som placeras i tunnor.

– I fjol var antalet tunnor 823, varav 492 frigjordes från kontroll, 320 placerades i slutförvaringsutrymmet och 11 skickades till Studsvik i Sverige för behandling, säger Elina Kälviäinen.

Det medelaktiva flytande avfallet härrör från kraftverkets process- och avloppsvatten. Behandlingsmetoderna är indunstning och jonbyte.

– Från och med nästa år solidifieras avfallet i mellanlagret för flytande avfall i 1,7 m³ stora avfallsförpackningar vid kraftverkets solidifieringsanläggning.

– Solidifieringsanläggningen, som har testats sedan år 2007, tas i drift nästa år.

Sedan år 1997 har det högaktiva använda kärnbränslet lagrats i vattenbassänger på kraftverksområdet i väntan på transport till Posiva Oy:s slutförvaringsgrotta i Olkiluoto i Eurajoki. Fram till år 1997 skickades det använda bränslet tillbaka till inköpslandet Ryssland. Slutförvaringen av använt kärnbränsle inleds i början av 2020-talet. •

Kärnkraftverket vår granne
Bilaga i Östra Nyland 15.6.2013

Utgivare | Fortum Power and Heat,
Lovisa kraftverk
PB 23, 07901 Lovisa
tfn 010 45 55011

www.fortum.com/lovisa

Chefredaktör | Anna-Maria Länsimies
gsm 040 16 1 4204
anna-maria.lansimies@fortum.com

Redaktion, layout och bilder |
peak press & productions oy
Skepparegatan 2, 07920 Lovisa
www.peakpress.net

Barnens sommarhälsning

De anställda vid Lovisa kraftverk och deras familjer tillbringade en gemensam sommar dag lördagen den 8 juni 2013.

Barnens teckningstävling vanns av Alisa Pasi (3 år), Casper Visavuori (4 år) och Pernilla Lindén (7 år).

