



Naantalin voimalaitoksen turvallisuuustiedote

NÅDENDALS KRAFTVERKS
SÄKERHETSMEDDELANDE



Naantalin voimalaitoksen turvallisuustiedote Säkerhetsmeddelande från Nådendals kraftverk



Tässä turvallisuustiedotteessa kuvataan Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n (TSE) omistaman Naantalin voimalaitoksen toiminnasta aiheutuvia vaaratekijöitä.

TSE:lla on Turku Energian kanssa Naantalin voimalaitosta koskeva käyttö- ja kunnossapitosopimus, jonka mukaisesti Turku Energia vastaa laitoksen käytöstä ja sen turvallisuudesta.

Tiedotteessa on esitetty turvallisuustoimenpiteet ja toimintaohjeet mahdollisessa onnettomuustilanteessa vahinkojen välttämiseksi ja minimoimiseksi.

Tiedote pidetään ajan tasalla TSE:n ja Turku Energian verkkosivuilla. Varmistamme kaikessa toiminnassamme, että kaikki toimintamme on turvallista työntekijöillemme, kumppaneillemme, naapureillemme ja koko yhteiskunnalle.

Turvallisuus on TSE:llä ykkösasia. TSE noudattaa toiminnassaan lakien ja määräysten asettamia vaatimuksia ja havainnoi, arvioi ja ymmärtää riskit. Naantalin laitoksen turvallisuudesta vastaava Turku Energia käyttää säännöllisesti ja aktiivisesti ulkoisia ja sisäisiä tarkastuksia ja auditointia toiminnan ja turvallisuuden edelleen parantamiseksi. Turku Energian tavoitteena on nolla tapaturmaa.

Naantalin voimalaitos noudattaa kemikaaliturvallisuuslain ja -asetusten määräyksiä. Laitoksesta on laadittu toimintaperiaateasiakirja sekä tämä turvallisuustiedote. Toimintaperiaateasiakirjassa selostetaan periaatteet, miten ehkäistään onnettomuuksia.

Laitosten lupahakemukset on toimitettu valvovana viranomaisena toimivalle Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (Tukes). Tukes tekee säännöllisesti määräaikaistarkastuksia Naantalin voimalaitoksella.

I detta säkerhetsmeddelande beskrivs de riskfaktorer som orsakar av verksamheten vid Nådendals kraftverk, ägd av Turun Seudun Energiantuotanto Oy (TSE).

TSE har ett drift- och underhållsavtal med Åbo Energi gällande Nådendals kraftverk enligt vilket Åbo Energi ansvarar för driften av och säkerheten vid anläggningen.

I meddelandet beskrivs säkerhetsåtgärder och hur man i eventuella olycksituationer ska agera för att undvika och minimera skadorna.

Meddelandet uppdateras på TSE:s och Åbo Energis webbplatser. I all vår verksamhet säkerställer vi att den är trygg för våra anställda, partner, grannar och hela samhället.

Säkerhet är högsta prioritet för TSE. I sin verksamhet efterlever TSE kraven i lagar och föreskrifter samt observerar, utvärderar och förstår riskerna. Åbo Energi ansvarar för säkerheten vid anläggningen i Nådendal och tillämpar regelbundet och aktivt externa och interna granskningar och revisioner för att förbättra verksamheten och säkerheten ytterligare. Åbo Energis mål är att uppnå noll olyckor.

Nådendals kraftverk efterlever föreskrifterna i lagen och förordningarna gällande kemikaliesäkerhet. Vid verket har man upprättat ett dokument för verksamhetsprinciper samt detta säkerhetsmeddelande. I dokumentet för verksamhetsprinciper beskrivs principerna för hur olyckor förebyggs.

Verkens tillståndsansökningar har lämnats in till Säkerhets- och kemikalieverket (Tukes), som fungerar som tillsynsmyndighet. Tukes genomför regelbundet periodiska inspektioner vid Nådendals kraftverk.

Perustiedot voimalaitoksesta

Grundläggande information om kraftverket



Naantalin voimalaitos tuottaa sähköä, kaukolämpöä ja prosessihöyryä. Laitos käsittää monipolttoainekattilan ja turbiinin (NA4) sekä vanhan kivihiilikattilan ja turbiinin (NA3).

NA4-voimalaitosyksikön tuotannollinen käyttö alkoi joulukuussa 2017. NA4 on tyypiltään monipolttoainelaitos, jonka polttoaineteho on 424 MW. Laitos tuottaa kaukolämpöä 200 MW ja höyryä 50 MW.

Vuonna 2019 NA4:lla otettiin käyttöön savukaasulauhdutin. Siinä savukaasujen lämpöä siirretään kaukolämpöveteen enimmillään 60 MW:n teholla.

NA3 tuotannollinen käyttö aloitettiin vuonna 1972. NA3 polttoaineteho on 315 MW ja Yksiköllä NA3 voidaan tuottaa samanaikaisesti kaukolämpöä ja prosessihöyryä 185 MW:n ja sähköä 70–80 MW:n teholla. Lisäksi laitoksella on kaksi sähköhöyrykattilaa, joiden yhteinen höyryteho on 65 MW.

Laitosalueella on myös jo käytöstä poistettuja voimalaitosyksiköt NA1 sekä NA2.

Naantalin voimalaitoksen omistaa Turun Seudun Energiantuotanto Oy (TSE), joka on solminut käyttö- ja kunnossapitosopimuksen Turku Energian kanssa.

Nådendals kraftverk producerar el, fjärrvärme och processånga. Verket har en multifuelpanna och turbin (NA4) och en gammal stenkolspana och turbin (NA3).

Produktionsanvändningen av kraftverksanläggningen NA4 inleddes i december 2017. NA4 är av typen flerbränsleanläggning med en bränsleeffekt på 424 MW. Anläggningen producerar 200 MW fjärrvärme och 50 MW ånga.

År 2019 tog NA4 i bruk en rökgaskondensor med vilken värme från rökgaserna överförs till fjärrvärmevattnet med en effekt på högst 60 MW.

Produktionsanvändningen av NA3 inleddes år 1972. NA3 har en bränsleeffekt på 315 MW. Med NA3-anläggningen kan man samtidigt producera fjärrvärme och processånga med en effekt på 185 MW och el med en effekt på 70–80 MW. Dessutom har anläggningen två elångpannor med en sammanlagd ångeffekt på 65 MW.

På anläggningsområdet finns också kraftverksanläggningarna NA1 och NA2.

Nådendals kraftverk ägs av Turun Seudun Energiantuotanto Oy (TSE), som har slutit ett drift- och underhållsavtal med Åbo Energi.

Perustiedot voimalaitoksesta

Grundläggande information om kraftverket



VOIMALAITOKSEN SERTIFIKAATIT JA YMPÄRISTÖLUPA

KRAFTVERKETS CERTIFIKAT OCH MILJÖTILLSTÅND

ISO 9001:2015

ISO 14001:2015

ISO 45001:2018

Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n Naantalin Voimalaitoksen ympäristölupa: päätös ESAVI/16772/2018 ja ESAVI/8842/2021.

Miljötillstånd för Turun Seudun Energiantuotanto Oy:s Nådendals kraftverk: beslut ESAVI/16772/2018 och ESAVI/8842/2021.

	NA4	NA3
Sähköteho/ Elkraft	150	123
Kaukolämpöteho/ Fjärrvärmekraft	200 + 60	174
Prosessihöyry/ Proces- sånga	50	60
Polttoaine/ Bränsle	Biopolttoaine, asfaltee- ni, SRF, kivihiili, turve/ Biobränsle, asfalten, SRF, stenkol, torv	Kivihiili, jalostamokaasu/ Sten- kol, raffinaderigas
Varapolttoaine/ Reser- vbränsle	Polttoöljy/ Brännolja	Polttoöljy/ Brännolja

Voimalaitosalueella käsiteltävien vaarallisten aineiden ominaisuuksia



Egenskaper hos farliga ämnen som behandlas på kraftverksområdet

KEMIKAALI JA VÄKEVYYS/ KEMIKALIE OCH KONCENTRATION	VAARALUOKKA JA KATEGORIA/ FAROKLASS OCH KATEGORI	VAARALAUSEKKEET/ FAROANGIVELSE	VARASTO/ LAGER	KÄYTTÖKOHDE/ ANVÄNDNINGS-OBJEKT
Raskas-polttoöljy/ Tung brännolja	  	H332 - Haitallista nieltynä H350 - Saattaa aiheuttaa syöpää H361d - Epäillään vaurioittavan sikiötä H373 - Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa ja toistuvassa altistumisessa H410 - Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia/ H332 - Skadligt vid förtäring H350 - Kan orsaka cancer H361d - Misstänks kunna skada foster H373 - Kan orsaka organskador vid upprepad eller långvarig exponering H410 - Mycket giftigt för vattenlevande organismer, långtidseffekter	1500 t	Polttoaine/ Bränsle
Kevyt polttoöljy/diesel/ Lätt brännolja/diesel	   	H226 - Syttävä neste ja höyry H304 - Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin H315 - Ärsyttää ihoa H332 - Haitallista hengitettynä H351 - Epäillään aiheuttavan syöpää H373 - Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa H411 - Myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia/ H226 - Brandfarlig vätska och ånga H304 - Kan vara dödligt vid förtäring och om det når luftvägarna H315 - Irriterar huden H332 - Skadligt vid inandning H351 - Misstänks orsaka cancer H373 - Kan orsaka organskador vid upprepad eller långvarig exponering H411 - Mycket giftigt för vattenlevande organismer, långtidseffekter	102 t	Polttoaine/ Bränsle
Vety/Väte	 	H220 - Erittäin helposti syttyvä kaasu H280 - Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa/ H220 - Extremt brandfarlig gas H280 - Innehåller gas under tryck Kan explodera vid uppvärmning	0,1 t	Generaattorin jäähdytys/ Kylning av generatorn

Voimalaitosalueella käsiteltävien vaarallisten aineiden ominaisuuksia



Egenskaper hos farliga ämnen som behandlas på kraftverksområdet

KEMIKAALI JA VÄKEVYYS/ KEMIKALIE OCH KONCENTRATION	VAARALUOKKA JA KATEGORIA/ FAROKLASS OCH KATEGORI	VAARALAUSEKKEET/ FAROANGIVELSE	VARASTO/ LAGER	KÄYTTÖKOHD/ ANVÄNDNINGS-OBJEKT
Nestemäinen kloori/ Flytande klor	 	H270 - Aiheuttaa tulipalon vaaran tai edistää tulipaloa; hapettava H331 - Myrkyllistä hengitettynä H315 - Ärsyttää ihoa H319 - Ärsyttää voimakkaasti silmiä H335 - Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä H400 - Erittäin myrkyllistä vesieliöille/ H270 - Kan orsaka eller intensifiera brand. Oxiderande. H331 - Skadligt vid inandning H315 - Irriterar huden H319 - Orsakar allvarlig ögonirritation H335 - Kan orsaka irritation i luftvägarna H400 - Mycket giftigt för vattenlevande organismer		Merivesijärjestelmän puhdistus, noin kerran vuodessa/ Rengöring av havsvattensystemet, cirka en gång per år
Hydratsiini/ Hydrazin 35 %	 	H302 - Haitallista nieltynä H311 + H331 - Myrkyllistä joutuessaan iholle tai hengitettynä H314 - Voimakkaasti ihoa syövyttävä ja silmiä vaurioittavaa H317 - Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion H350 - Saattaa aiheuttaa syöpää H410 - Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia./ H302 - Skadligt vid förtäring H311 + H331 - Giftigt vid hudkontakt eller inandning H314 - Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon H317 - Kan orsaka allergisk hudreaktion H350 - Kan orsaka cancer H410 - Mycket giftigt för vattenlevande organismer, långtidseffekter.	0,8 t	Hapen poisto säilönnässä/ Borttag av syre i behållaren

Voimalaitosalueella käsiteltävien vaarallisten aineiden ominaisuuksia



Egenskaper hos farliga ämnen som behandlas på kraftverksområdet

KEMIKAALI JA VÄKEVYYS/ KEMIKALIE OCH KONCENTRATION	VAARALUOKKA JA KATEGORIA/ FAROKLASS OCH KATEGORI	VAARALAUSEKKEET/ FAROANGIVELSE	VARASTO/ LAGER	KÄYTTÖKOHDTE/ ANVÄNDNINGS- OBJEKT
Rikkihappo/ Svavelsyra 98%		H314 - Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa/ H314 - Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögonskador	57 t	Veden valmistus/ Vattenproduktion
Natriumhydrok- sidi eli lipeä/ Natriumhyd- roxid, det vill säga lut 48%		H314 - Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa H290 - Voi syövyttää metalleja/ H314 - Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögonskador H290 - Kan vara korrosivt för metaller	130 t	Veden valmistus Savukaasulauh- dutin/ Vattenproduktion Rökgaskondensor
Ammoniakki- vesi/ Ammoni- akvatten 24,5%	 	H314 - Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa H335 - Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä H412 - Haitallista vesieliöille, pitkäai- kaisia haittavaikutuksia/ H314 - Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögonskador H335 - Kan orsaka irritation i luftvägarna H412 - Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer	126 t	Savukaasujen typenpoisto Vesi-höyrypiirin pH-säätö/ Kväveavskiljning från rökgaser pH-reglering i vatten-ångkretsen
Ammoniakki, vedetön Ammoni- akvattenfir 99,80-99,98 %	 	H221 - Syttyvä kaasu H280 - Sisältää paineen alaista kaasua, voi räjähtää kuumennettaessa H331 - Myrkyllistä hengitettynä H314 - Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa H400 - Erittäin myrkyllistä vesieliöille H411 - Myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia H221 - Brandfarlig gas H280 - Innehåller gas under tryck Kan explodera vid uppvärmning H331 - Skadligt vid inandning H314 - Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögonskador H400 - Mycket giftigt för vattenlevande organismer H411 Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter	1,3 t	Hukkalämpöpum- pun kylmäaine.

Turvallisuuden varmistaminen voimalaitosalueella Trygga säkerheten i kraftverksområdet



Naantalin voimalaitoksen voimalaitosalueella paneudutaan jatkuvasti turvallisuuden parantamiseen ja ympäristöön kohdistuvien riskien hallintaan. Voimalaitokset on rakennettu mm. palo- ja pelastus-, ympäristö-, kemikaali- sekä painelaitemääräysten mukaisesti. Laitokset on varustettu laadukkailla prosessiohjaus- ja varojärjestelmillä, jotka ovat osoittautuneet käytössä luotettaviksi. Voimalaitoksilla on jatkuvatoimiset ilmaisimet kriittisissä paikoissa tulipalojen sekä öljy- ja kaasuvuotojen havaitsemiseksi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

TSE ja Turku Energia kiinnittävät erityistä huomiota oman henkilöstönsä ja voimalaitosalueella toimivien urakoitsijoiden turvallisuusosaamiseen. Voimalaitosalueelle oikeuttavan kulkuluvan saamiseksi on suoritettava turvallisuuskoulutus ja läpäistävä turvallisuustentti.

TSE:n laitosalueella työskenteleviltä vaaditaan valtakunnallinen työturvallisuuskortti ja työtehtävän mukaiset pätevytydet, esimerkiksi tulityökortti. Alueella työskenteleviltä kumppaniryksiltä odotetaan säännöllistä turvallisuuskoulutusta henkilöstölleen.

Voimalaitosten toimintaa ja turvallisuutta valvotaan mm. viranomaisten ja TSE:n ja Turku Energian omien asiantuntijoiden tekemillä säännöllisillä tarkastuskäynneillä. Voimalaitoksilla tehdään säännöllisesti palo- ja kemikaalitarastuksia sekä sertifioitujen toimintajärjestelmän edellyttämiä auditointeja. Erikseen on tehty mm. turvallisuusauditoinnit, kattilalaitosten vaaran arvioinnit ja laadittu räjähdysuorjausasiakirja (ATEX) sekä turvallisuusselvitys.

Alueelle on laadittu sisäinen pelastussuunnitelma, joka sisältää konkreettiset ohjeet toiminnasta vaaratilanteessa. Tehtyjen riskianalyyksien perusteella tunnistetut vaaratilanteet pyritään pääsääntöisesti ehkäisemään ennalta, mutta myös mahdollisten onnettomuustilanteiden varalta on laadittu pelastussuunnitelmat. Voimalaitosalueella toimii palo- ja pelastusryhmä, joka harjoittelee säännöllisesti.

I kraftverksområdet vid Nådendals kraftverk satsar man kontinuerligt på att förbättra säkerheten och hantera risker riktade mot miljön. Kraftverk byggs bland annat i enlighet med förordningar om brand och räddning, miljö, kemikalier och tryckutrustning. Verken är utrustade med processtyrnings- och larmanordningar av hög kvalitet som visat sig vara tillförlitliga i drift. Kraftverk har larm i kontinuerlig funktion på kritiska platser för att kunna upptäcka bränder samt olje- och gasläckage i ett så tidigt skede som möjligt.

TSE och Åbo Energi fäster särskild uppmärksamhet vid säkerhetskompetensen bland den egna personalen och de entreprenörer som verkar i kraftverksområdet. För att erhålla passerkort till kraftverksområdet, måste man genomgå en säkerhetsutbildning och klara ett säkerhetsprov.

Av de personer som arbetar på TSE:s anläggningsområde krävs det nationella arbets säkerhetskortet och kompetenser enligt arbetsfunktion, till exempel kort för heta arbeten. Partnerföretag som arbetar i området förväntas regelbundet tillhandahålla säkerhetsutbildning för sin personal.

Verksamheten och säkerheten på kraftverk övervakas bland annat med regelbundna inspektionsbesök som genomförs av myndigheterna och TSE:s och Åbo Energis egna experter. På kraftverken görs regelbundna brand- och kemikalieinspektioner samt revisioner såsom förutsätts av det certifierade driftsystemet. Separat har man gjort bland annat säkerhetsrevisioner och riskanalyser av pannanläggningarna samt upprättat ett explosions skydds dokument (ATEX) och en säkerhetsutredning.

En intern räddningsplan har upprättats för området och den innehåller konkreta instruktioner om hur man ska agera i farliga situationer. De farliga situationer som man har identifierat på basis av gjorda riskanalyser strävar man huvudsakligen efter att förebygga, men det har även upprättats räddningsplaner i händelse av eventuella olycks situationer. På kraftverksområdet verkar en brand och räddningsgrupp, som övar regelbundet.

Toiminta onnettomuustilanteessa Verksamhet i händelse av en olycka



Tehtyjen riskiarviointien perusteella suuronnettomuuden vaaraa pidetään Naantalin voimalaitoksella erittäin pienenä, mutta vakavien onnettomuuksien mahdollisuutta ei voida kokonaan sulkea pois.

Laitosalueen ulkopuolelle vaikuttavan onnettomuuden vaaran voi aiheuttaa lähinnä tulipalo tai ammoniakkivuoto laitoksella. Mahdollisen onnettomuuden seuraukset kohdistuvat lähinnä laitosalueeseen. Alueen ulkopuolelle vaaraa ihmisille ja ympäristölle voi aiheuttaa tulipalossa muodostuva noki ja savu. Tällaisissa tilanteissa liikkumista lähialueella voidaan joutua rajoittamaan.

Jos onnettomuus voi aiheuttaa vaaraa laitosalueen ulkopuolella, pelastuslaitos eristää vaara-alueen ja antaa tarvittavan ohjeistuksen lähialueen asukkaille. Lähialueen väestön turvallisuuden kannalta keskeiset tiedot sekä toimintaohjeet onnettomuustilanteessa ovat saatavilla pelastuslaitoksen verkkosivuilta www.vspelastus.fi.

På basis av de genomförda riskanalyserna anses risken för en storolycka vid Nådendals kraftverk vara extremt liten, men det går inte att helt utesluta risken för allvarliga olyckor.

En olycksrisk som påverkar området utanför kraftverksområdet kan orsakas av en brand eller ett ammoniakläckage på verket. Följderna av en eventuell olycka riktas främst mot kraftverksområdet. Fara för människor och miljö utanför området kan orsakas av soten och röken som bildas vid branden. I sådana fall kan det bli nödvändigt att begränsa rörelse och vistelse i närområdet.

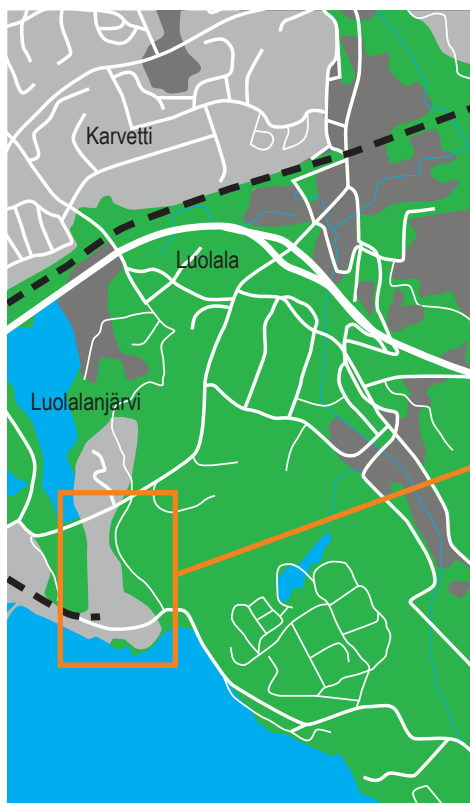
Om olyckan kan orsaka fara utanför verksamhetsområdet, isolerar räddningsverket riskområdet och ger nödvändiga instruktioner till boende i närområdet. Viktig information med tanke på säkerheten för boende i närområdet samt instruktioner i händelse av en olycka finns tillgängliga på räddningsverkets webbplats www.vspelastus.fi/sv.

Aluekartta Områdeskarta



Voimalaitos:
Viestitie 18, 21100 Naantali
Toimistorakennus:
Satamatie 16, 21100 Naantali

Kraftverket:
Viestitie 18, 21100 Nådendal
Kontorsbyggnaden:
Satamatie 16, 21100 Nådendal



Alueella vaadittavat suojavälineet Obligatorisk skyddsutrustning på området



Suojakypä (leukaremmillinen)
EN397

Skyddshjälm (med hakrem)
EN397

Silmäsuojain EN166

Ögonskydd EN166

Muita suojaimia, kuten
kuulosuojaimia, hengityksen
suojaimia ja turvalaitteita on
käytettävä työn ja sen riskien
vaatimusten mukaan tilaajan
ohjeistusta noudattaen.

Andra skydd som hörsel-
skydd och andningsskydd
samt skyddsselar ska använ-
das enligt föreskrifterna för
arbetet, i enlighet med
kundens instruktioner.

Paloa jatkamaton suoja-asu
EN ISO 20471, EN ISO 11612

Brandbeständig skyddsklädsel
EN ISO 20471, EN ISO 11612

Kuvallinen henkilötunniste,
Y-tunnus ja veronumero

Bildförsatt identifikationsbevis,
FO-nummer och skattnummer

Suojakäsineet EN 388

Skyddshandskar EN 388

Turvajalkineet
EN ISO 20345-20347
luokka S3 tai S5

Skyddsskor
EN ISO 20345-20347
klass S3 eller S5



Yhteystiedot/ Kontaktuppgifter

Kemikaaliturvallisuuslain ja vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta annetun asetuksen mukainen toimintaperiaateasiakirja on tehty ja se on yleisön nähtävillä voimalaitoksella.

Ett dokument för verksamhetsprinciper har upprättats i enlighet med kemikaliesäkerhetslagen och förordningen om övervakning av hanteringen och upplagringen av farliga kemikalier och förvaras tillgängligt för allmänheten vid kraftverket.

Lisätietoja antaa tarvittaessa:
Mer information ges vid behov av:

Käynnissäpitomestari,
p. 050 4542 218

Driftmästare,
tfn. 050 4542 218