

Yleiskuvaus Hanasaaren voimalaitosten toiminnasta

Helsingin Energian Hanasaari B-voimalaitos on Helsingin Sörnäisissä sijaitseva vuonna 1974 käyttöönotettu kivihiltä pääpolttoaineenaan käyttävä sähkön ja kaukolämmön yhteistuotantolaitos, joka koostuu kahdesta peruskuormaa tuottavasta kivihilikattilasta (K3, K4) sekä öljyettä maakaasukäyttöisistä apukattiloista (K8, K9).

Hanasaari B-voimalaitoksen lisäksi Hanasaaren energiantuotantoalueella on kivihillen avovarasto, polttoainesatama, maanpäälliset polttoöljyvarastot, Mustikkamaalla sijaitseva maanalainen polttoöljyvarasto, sähköasema sekä huolto-, konepaja- ja laboratoriorakennukset. Polttoainesataman pitäjä on Helsingin Satama.

Energiantuotanto

Hanasaari B-voimalaitos koostuu kahdesta samanlaisesta peruskuormaa tuottavasta höyrykattilasta K3 ja K4, jotka ovat välitulistimella varustettuja luonnonkiertoisia lieriökattiloita. Kattiloiden valmistaja on Tampella / Babcock ja ne on otettu käyttöön vaihteittain niin, että K3 on käyttöönotettu vuonna 1974 ja K4 vuonna 1977. Kattilakohtaisesti polttoaineteho on 363 MW, nimellissähköteho 113 MW ja nimelliskaukolämpöteho 210 MW. Kattiloiden hyötysuhde sähkön ja lämmön yhteistuotannossa on tyypillisesti noin 90–92 % ja keskimääräinen vuotuinen käyttöaika noin 5000–8000 tuntia.

Molemmissa kattiloissa on 12 kpl polttimia, ja ne sijaitsevat kattiloiden etuseinällä neljällä tasolla. Polttimet on uusittu vuosina 1992–1993 Tampella / Babcock-Hitachin HTNR low-NOx-polttimiksi ja ne ovat tyypiltään yhdistettyjä hiilipöly- / raskasöljypolttimia.

Kattiloiden pääpolttoaineena on pääosin venäläinen ja puolalainen kivihili, joka jauhetaan hiilipölyksi pyörivillä seuloilla varustetuilla kuularengasmyllyillä. Täydellä teholla maksimi hiilenkulutus on noin 60 t/h / kattila. Kattiloiden varapolttoaineena on raskas polttoöljy, jota käytetään lähinnä tukipolttoaineena käynnistyksissä ja alasajoissa. Vuositasolla öljyn kulutus koko voimalaitoksella jää tyypillisesti alle 5 %:iin kokonaispolttoaine-energiasta. Kivihili varastoidaan voimalaitosalueella avovarastossa. Öljy varastoidaan voimalaitosalueella kahdessa 7500 m³:n vetoisessa öljysäiliössä.

Vuonna 1974 käyttöönotettu Hanasaari B-voimalaitoksen kattila K8 on laitoksen yhteinen apukattila, jota käytetään lähinnä pääkattiloiden ylösajoissa tarvittavan omakäyttöhöyryn tuottamiseen. Kattilaa käytetään lisäksi tarvittaessa vesikaukolämmön tuotantoon. Kattilan polttoaineteho on 49 MW.

Apukattila K8 on kahdella öljypolttimella varustettu vesiputkipakettikattila, jonka maksimi höyryntuotto on 70 t/h höyryn arvoilla 16 bar / 250 C. Kattilan valmistaja on Wärtsilä / Babcock ja se on otettu käyttöön vuonna 1974. Kattilassa käytetään polttoaineena raskasta polttoöljyä, jota kuluu enimmillään täydellä teholla noin 4,4 t/h.

Laitoksella otettiin käyttöön vuonna 2010 maakaasukäyttöinen höyrynkehitin K9, jonka valmistaja on Clayton Industries. Höyrynkehittintä käytetään laitoksen omakäyttöhöyryn tuottamiseen. Höyrynkehittimen polttoainetehto on 5 MW. Kattilan maksimi höyryntuotto on 7829 kg / h. Höyryn maksimi käyttöpaine on 14 bar ja maksimi höyryn lämpötila 198 °C.

Höyryturbiinit ovat kaksipesäisiä väliottovastapaineturbiineja, joiden valmistaja on Skoda ja nimellisteho n. 114 MW / turbiini. Generaattorit ovat vetyjäähdytteisiä, nimellisteholtaan 137,5 MVA. Tuotettu sähkö syötetään Suvilahden kytkinlaitoksen kautta siirtoverkostoon. Molemmilla yksiköillä on kaksi sarjaan kytkettyä vastapainekaukolämmönvaihdinta, joiden yhteenlaskettu teho on 210 MW /koneisto. Laitos syöttää kaukolämpönsä Helsingin Energian kaukolämpöverkkoon.

Laitoksen aiheuttama ympäristökuormitus

Voimalaitoksen toiminnasta aiheutuu kuormitusta ilmaan ja vesistöön. Lisäksi toiminnasta syntyy jätteitä sekä palamisen sivutuotteita. Hanasaaren voimalaitosalueen jätevesipäästöt muodostuvat pääasiassa mereen johdettavista jäähdytysvesistä, joiden lisäksi mereen johdetaan käsiteltynä erilaisia teollisuusjätevesiä. HSY:n ylläpitämään yleiseen viemäriin johdetaan saniteettivedet sekä joitain teollisuusjätevesiä. Suurimmat voimalaitosalueella muodostuvat jätelajit ovat lentotuhka, pohjatuhka sekä rikinpoiston lopputuote.

Kattiloiden savukaasupäästöt sisältävät mm. hiilidioksidia, typenoksidejaa, rikkidioksidia sekä hiukkasia. Kivihiilikattiloiden typenoksidipäästöjen vähentämiseksi kattilat on varustettu low-NOx-polttimin. Hiukkas- ja rikkidioksidipäästöjen vähentämiseksi savukaasut johdetaan ensin kaksikenttäisiin sähkösuodattimiin, jotka toimivat hiukkasten esierottimina ennen savukaasujen johtamista puolikuivaan menetelmään perustuvaan rikinpoistolaitokseen. Jälkierottimena käytettävässä letkusuodattimessa savukaasut puhdistetaan kiintoaineesta. Rikinpoistolaitoksen häiriötilanteissa sekä kattilan ylös- ja alasajotilanteissa rikinpoistolaitos letkusuodattimiseen ohitetaan ja savukaasut johdetaan sähkösuodattimien jälkeen suoraan savupiippuun. Savukaasupäästöjä tarkkaillaan jatkuvatoimisesti.

Kattiloiden K8 ja K9 savukaasupäästöjä ei vähennetä puhdistusteknisin tai polttoteknisin keinoin.

Laitoksen ympäristöasioita hallitaan toimintajärjestelmän avulla. Hanasaaren voimalaitoksella on sertifioitu ISO-14001-standardin mukainen toimintajärjestelmä, jonka piiriin kuuluvat sähkön ja kaukolämmön tuotantoon liittyvät toiminnot Hanasaaren voimalaitosalueella.

Toiminnassa tapahtuvat muutokset

Helsingin Energia aloittaa puupelletin seospolton Hanasaaren voimalaitoksella vuonna 2015. Hanasaaren B-voimalaitoksen K3- ja K4-yksikön vuosittaisesta energiantuotannosta on tarkoitus korvata 5-10 % puupelletillä. Puupelletin 5-10 % seospolton aloittaminen on ensimmäinen osa Helsingin kaupungin ilmastopolitiikkaa sekä Helsingin Energian kehitysohjelmaa. Puupelletin 40 % seospoltto on yksi kahdesta vaihtoehdosta kehitysohjelman jatkumiselle. Puupelletin 40 % seospolto ei ole tehty investointipäätöstä. Investointipäätös tehdään Helsingin kaupunginvaltuuston päätettyä, kummalla tavalla kehitysohjelman tavoitteet toteutetaan. Mikäli Helsingin kaupunginvaltuusto valitsee tämän vaihtoehdon kehitysohjelman toteuttamiseksi, 40 % seospoltto toteutetaan vuoteen 2020 mennessä.

Puupelletin 40 % osuus on vuositason energiamäärästä laskettuna. Tämä tarkoittaa, että hetkellisesti puupelletin osuus voi nousta 50–60 % polttoainetehosta. Ympäristövaikutukset ovat arvioitu voimalaitoksen huipunkäyttöajan ollessa 6 500 tuntia. Keskimääräinen vuotuinen käyttöaika on kattilakohtaisesti noin 5 000–8 000 tuntia. Puupelletin 40 % seospolton aloittaminen vaatii, että puupelletin 5-10 % seospolton vastaanotto-, varastointi-, kuljetus- ja syöttölaitteet laajennetaan. Käytännössä tämä tarkoittaa laivojen vastaanottolaitteiden, kolmen 20 000 m³ pellettisiilon, pellettikuljettimien sekä puupelletin jauhatusta ja syöttölaitteiden rakentamista. Tarvitaan myös uusia kuljettimia satamasta uusiin silloihin ja silloilta voimalaitosrakennukseen.

Puupelletin 40 % seospolton vaatimat muutokset on kuvattu liitteessä 3.1. Alueen piirustus sekä havainnekuvat Sörnäisten rantatieltä ja Sompasaaren suunnalta ovat liitteissä 3.3, 3.4 ja 3.5.

Liitteet	3.1	Puupelletin 40 % seospolton yleiskuvaus
	3.2	Yleisölle tarkoitettu tiivistelmä hakemuksesta
	3.3	Hanasaaren voimalaitosalueen layout
	3.4	Hanasaaren voimalaitosalueen havainnekuva Sörnäisten rantatieltä
	3.5	Hanasaaren voimalaitosalueen havainnekuva Sompasaaren suunnalta

Puupelletin 40 % seospolton yleiskuvaus

1 Hankkeen yleinen kuvaus

Helsingin kaupunginvaltuuston 18.1.2012 tekemän päätöksen § 10 "Päivitetty Helsingin Energian kehitysohjelma kohti hiilineutraalia tulevaisuutta" mukaan valtuusto päätti vahvistaa lähtökohdaksi, että Helsingin kaupungin energiapolitiittinen tavoite on kasvattaa Helsingin Energian sähkön ja lämmön tuotannossa ja hankinnassa uusiutuvien energialähteiden osuutta vuoteen 2020 mennessä 20 %:iin ja vähentää Helsingin Energian sähkön ja lämmön tuotannon kasvihuonekaasupäästöjä 20 % vuoteen 2020 mennessä vuoden 1990 tasosta.

Helsingin Energian uusiutuvan energian lisäämiseen tähtäävän kehitysohjelman tavoitteet on mahdollista saavuttaa kahdella tavalla: 1) rakentamalla Vuosaaren uusi monipolttoainevoimalaitos tai 2) lisäämällä biopolttoaineiden osuutta Hanasaaren ja Salmisaaren voimalaitoksissa 40 %:iin vuosittaisesta energiantuotannosta. Päätös kummalla vaihtoehdolla Helsingin Energia etenee toteuttaakseen asetetut tavoitteet, saadaan Helsingin kaupunginvaltuustolta aikaisintaan vuonna 2015.

Helsingin Energia aloittaa puupelletin seospolton Hanasaaren voimalaitoksella vuonna 2014. Hanasaaren B-voimalaitoksen K3- ja K4-yksikön vuosittaisesta energiantuotannosta on tarkoitus korvata 5-10 % puupelleteillä. Puupelletin 5-10 % seospolton aloittaminen on ensimmäinen osa Helsingin kaupungin ilmastopolitiikkaa sekä Helsingin Energian kehitysohjelmaa. Puupelletin 40 % seospoltto on yksi kahdesta vaihtoehdosta kehitysohjelman jatkumiselle. Puupelletin 40 % seospolto ei ole tehty investointipäätöstä. Investointipäätös tehdään Helsingin kaupunginvaltuuston päätettyä, kummalla tavalla kehitysohjelman tavoitteet toteutetaan. Mikäli Helsingin kaupunginvaltuusto valitsee tämän vaihtoehdon kehitysohjelman toteuttamiseksi, 40 % seospoltto toteutetaan vuoteen 2020 mennessä.

Puupelletin 40 % seospolton aloittaminen vaatii, että puupelletin 5-10 % seospolton vastaanotto-, varastointi-, kuljetus- ja syöttölaitteet laajennetaan. Käytännössä tämä tarkoittaa laivojen vastaanottolaitteiden, kolmen 20 000 m³ pellettisiilon, pellettikuljettimien sekä puupelletin jauhatus- ja syöttölaitteiden rakentamista. Tarvitaan myös uusia kuljettimia satamasta uusiin silloihin ja silloilta voimalaitosrakennukseen.

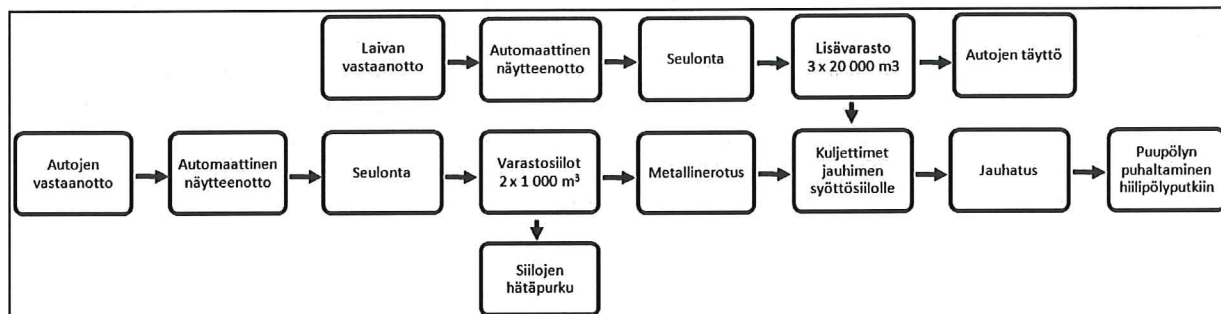
Pellettilaitteisto sijoitetaan alueelle, jossa epäillään olevan pilaantuneita maamassoja. Pilaantuneet maat tutkitaan ennen rakennustöiden aloitusta ja tarvittaessa tehdään maamassojen vaihto. Pilaantuneet maamassat toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Rakennustöiden aikana jätteitä voi tilapäisesti syntyä normaalia enemmän. Jätehuollossa noudatetaan jätelainsäädäntöä.

2 Tekninen kuvaus

2.1 Pelletin käsittelylaitteiston tekninen yleiskuvaus

Pelletin polton aloittamista varten rakennetaan Hanasaaren voimalaitosalueelle pellettien vastaanotto-, varastointi- ja syöttölaitteet. Mikäli pelletinpolton osuutta kasvatetaan 40 %, tullaan järjestelmää laajentamaan.

Kuvassa 1 on esitetty pelletin käsittelyn periaatekaavio 40 % pelletinpolton laajuudessa.



Kuva 1. Hanasaaren pellettilaitteiston periaatekaavio.

Pelletit tuodaan voimalaitokselle kuorma-autoilla sekä laivoilla ja proomuilla. Jokaisesta toimituksesta otetaan pellettinäytteet, joiden perusteella toimitetun pelletin ominaisuudet tarkastetaan. Näytteenoton jälkeen pelletit kuljetetaan varastosiiloihin. Pellettejä varastoidaan kahdessa 1 000 m³ siiloissa ja kolmessa 20 000 m³ siilossa.

Pelletit kuljetetaan metallinerotuksen kautta voimalaitokselle poltettavaksi. Metallinerotus kerää metallikappaleet kuljetinhihnalta. Laivakuljetuksena tulevat pelletit lisäksi seulotaan, jotta ylisuuret kappaleet saadaan poistettua materiaalivirrasta.

Pellettisiilojen yhteyteen rakennettaisiin myös pellettirekkojen täyttöpaikka. Rekkojen täyttöpaikan avulla mahdollistetaan toimitukset voimalaitosalueelta myös muille voimalaitoksille tai varastoihin.

Varastosiiloilta kuljetinjärjestelmä kuljettaa pelletit voimalaitosrakennukselle. Kuljetinjärjestelmästä pelletit syötetään pelletin jauhimiin syöttösiiloista. Syöttösiilot ovat pieniä pellettivarastoja, joiden avulla voidaan varmistaa, että pelletin syöttö voimalaitokseen pysyy tasaisena, jolloin pelletin polttaminen on mahdollisimman tehokasta. Pelletin jauhimet jauhavat pelletit puupölyksi, joka edelleen ohjataan pölysiilon kautta kattilaan poltettavaksi.

Kaikkien laitteiden ja osaprosessien suunnittelussa ensisijaisena asiana ovat laitteiden turvallinen käyttö ja ympäristövaikutusten minimointi. Laitteet valitaan siten että ne voidaan luokitella täyttävän BAT-tason vaateet (engl. "Best Available Technology"). Laitteistojen suunnittelussa

noudatetaan Suomen lainsäädännön vaateita sekä oleellisia EU-direktiivejä, kuten:

- Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED)
- Simple Pressure Vessels Directive 2009/105/EC
- Machinery Directive 2006/42/EC
- E. Magnetic Compatibility (EMC) Directive 2004/108/EC
- Low Voltage (LV) Directive 2006/95/EC
- ATEX Directive 94/9/EC
- Directive on Lifts 95/16/EC

Pellettijärjestelmän suunnittelussa ja käytössä kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Räjähdyks ja paloriskien torjunta
- Henkilöturvallisuus laitteistojen kunnossapidossa (huomioiden myös häkääkaasun muodostus)
- Itsesyötyymisen riski on huomioitava pellettivarastojen suunnittelussa.
- Materiaalivalinnat on tehtävä huolellisesti kulumisen ja korroosion estämiseksi laitteistossa.
- Melu- ja pölypäästöt on minimoitava ympäristöön.

2.2 Osaprosessien tekniset kuvaukset

2.2.1 Vastaanottopaikka

Laiva- tai proomutoimitukset tulevat Suomesta tai ulkomailta. Maatiekuljetukset tulevat suoraan pellettitoimittajien tehtailta, pellettitoimittajien välivarastoista tai Helsingin Energian omista välivarastoista. Välivarastoihin pellettiä voidaan tuoda ulkomailta mm. laivakuljetuksin.

Pellettien vastaanottopaikka suunnitellaan sellaiseksi, että laitoksella voidaan ottaa vastaan peräkippaavia kuorma-autoja tai kuorma-autoja joiden kuormatilassa on purkukuljettimet lastin purkamiseen (hakerekan tyylliset ajoneuvot). Laitoksille voidaan toimittaa pellettiä myös puhallusautolla puhaltamalla pelletit suoraan siiloon täyttöputkea hyödyntäen tai purkamalla puhallusauto vastaanottopaikan kautta kippaamalla. Pelletit voidaan toimittaa kuorma-autoilla tai kuorma-auto-perävaunu yhdistelmillä. Laskennallisesti pellettikuljetuksia tuodaan

maanteitse voimalaitokselle noin 10–20 kuorma-auto-yhdistelmällistä vuorokaudessa voimalaitoksen ollessa tuotannossa.

Pellettiautojen vastaanottopaikaksi on suunniteltu läpiajettava halli, joissa on vastaanottomonttu johon pelletit puretaan kuorma-autoista. Vastaanottopaikka suunnitellaan sellaiseksi, että pölyämistä ympäristöön ei tapahdu. Kuorma-autot pudottavat pellettilastin vastaanottomonttuun, jonka yhteydessä on pölynpoisto. Pölynpoisto imee purkuvaiheessa syntyvän pölyn ja myöhemmässä vaiheessa pöly palautetaan pellettikuljettimelle. Vastaanottomontun päällä on ritilä, joka toimii karkeana seulana pelletille ja estää henkilöstön putoamisen monttuun. Rakenteellisesti vastaanottopaikka tehdään helposti puhdistettavaksi ja sellaiseksi että pölyä ei pääse kertymään palkkien tai muiden rakenteiden päälle. Laitevalinnoissa huomioidaan pölyräjähdysriskit ATEX-direktiivin mukaisesti. Vastaanottopaikka varustetaan myös palonsammutusjärjestelmällä. Vastaanottopaikan yhteyteen varataan tilat pellettilaitteiston vaatimalle sähkökeskukselle sekä valvomohuoneelle.

Laivat tai proomut otetaan vastaan Hanasaaren polttoainesatamassa. Laskennallisesti pellettikuljetuksia tarvitaan noin kolmesta neljään proomullista viikossa riippuen proomun koosta. On myös mahdollista, että Hanasaaren tuotaisiin myös Salmisaaressa poltettavat pelletit, jolloin proomumäärä nousisi noin kuudesta kahdeksaan proomuun viikossa riippuen proomun koosta.

Polttoainesataman laituriin rakennettaisiin kiskoilla kulkeva pellettilaivojen purkain apulaitteineen. Laivojen purkutekniikaksi on suunniteltu mahdollisimman vähän melua ja pölyämistä ympäristöön aiheuttavaa tekniikkaa. Tällaisia tekniikoita ovat mm. ruuvipurkaimiin perustuvat järjestelmät sekä pneumaattiset laivapurkaimet. Tällaisia purkaimia on käytössä satamissa, joiden ympäristössä on häiriintyviä kohteita kuten asutusta tai häiriintyviä luontokohteita. Oikealla purkaintekniikalla pysytään alittamaan melun ohjearvot nykyisissä ja tulevaisuudessa lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

Tietyillä järjestelyillä myös moderni kahmaripurkain voi olla sopiva laivanpurkutekniikka, mutta se ei normaalilla varustelulla ole sopiva laitteisto pelletin käsittelyyn herkästi häiriintyvässä ympäristössä.

2.2.2 Automaattinen näytteenotto

Vastaanotosta pelletit kuljetetaan pellettivarastoihin suljetuilla kuljettimilla. Ennen näitä 1000 m³ varastosiiloja pellettikuljettimien varrella on automaattinen näytteenottolaitteisto joka kerää jokaisesta pellettitoimituksesta näytteet analysointia varten. Automaattiselle näytteenottimelle rakennetaan lämmitetty tila.

Laivojen vastaanoton yhteydessä otetaan myös automaattisesti näytteet pellettitoimituksista vastaavalla periaatteella kuin autojen

vastaanotossa. Näytteenottolaitteisto on suunniteltu sijoitettavan seulomorakennukseen. Seulomorakennuksesta pelletit kuljetetaan edelleen varastosiiloihin.

2.2.3 Pelletin varastointi

Pelletit varastoidaan kahdessa 1 000 m³ ja kolmessa 20 000 m³ varastosiilossa. Pienet siilot sijoittuvat autojenvastaanottopaikan läheisyyteen ja suuremmat siilot avohiilivaraston alueelle. Siilot ovat teräs- tai betonirakenteisia varastotiloja, joiden tiiveys takaa pellettien pysymisen kuivana. Siiloja täytetään yläosasta ja puretaan siilon alaosasta. Pellettimäärä siiloissa on mitattavissa erilaisilla optisilla tai massaperusteisilla järjestelmillä.

Siilojen ilmanvaihto suunnitellaan pellettien säilyttämiseen sopivaksi sekä työhygieenisesti riittäväksi vaarallisten kaasumaisten yhdisteiden poistamiseksi siilossa työskentelyn ajaksi (mm. haihtuvat orgaaniset yhdisteet, häkä, mikrobit).

Siilot varustetaan erilaisilla palonhallintajärjestelmillä, kuten palokaasujen tunnistusjärjestelmillä sekä vesi- ja inerttikaasusammutusjärjestelmillä. Siilot voidaan tarvittaessa varustaa kipinädetektoreilla. Palonsammutusjärjestelmien lisäksi siilojen suunnittelussa varaudutaan pölyräjähdysten mahdollisuuteen sijoittamalla riittävä määrä räjähdysluukkuja. Siilojen sekä siilojen sammutusjärjestelmien suunnittelussa käytetään hyväksi tietoja maailmalla tapahtuneista siilo-onnettomuuksista.

2.2.4 Metallinerotus ja seulonta

1 000 m³ siiloista pelletit kuljetetaan metallinerotuksen kautta syöttösiiloihin. Metallinerotukseen käytetään laitetta, joka erottelee pellettivirrasta metalliset kappaleet.

Laivoilla tulevien pellettien seulonta järjestetään satamassa ennen 20 000 m³ varastosiiloja. Seulonnalla poistetaan pellettien joukosta sinne kuulumattomat kappaleet, jotka voisivat aiheuttaa ongelmia siiloissa tai pelletinkuljetinjärjestelmässä.

2.2.5 Pelletin jauhatus ja syöttö polttoon

Siiloilta pelletit kuljetetaan voimalaitokselle syöttösiiloihin. Syöttösiilot ovat pelletin puskurivarastoja, joiden avulla taataan että pelletin syöttö pysyy tasaisena. Syöttösiilojen pohjalla on kuljettimet, jotka annostelevat pellettiä jauhimille.

Jauhimet sijoitetaan erilliseen rakennukseen, joka vaimentaa laitteista aiheutuvan melun ja suojaa laitteita sääoloilta. Pelletin jauhimina suunnitellaan ensisijaisesti käytettävän vasaramyllytekniikkaan perustuvia myllyjä tai valssimyllytekniikkaan perustuvia myllyjä. Pelletit

jauhetaan myllyissä puupölyksi ja johdetaan pölysiiloon. Pölysiiloista puupöly puhalletaan putkistoja pitkin voimalaitoksen kattiloille ja polttimien kautta kattilan tulipesään.

Jauhimet ja pölysiilot varustetaan pölyräjähdysen estävillä nopeasti reagoivilla järjestelmillä sekä sammutusjärjestelmillä onnettomuustilanteiden varalle.

2.2.6 Pelletin kuljettimet

Pellettilaitteistoon rakennetaan kuljettimia, joiden avulla pelletit kuljetetaan vastaanottopaikalta aina voimalaitossyöttöön asti.

Kaikki kuljettimet koteloidaan, siten että pölyäminen ympäristöön on estetty. Kaikki kuljettimet suunnitellaan huomioiden turvallisuusnäkökohdat, kuten pölyräjähdykset, tulipalot ja henkilöturvallisuus. Kuljettimien rakenteessa otetaan huomioon niihin sään aiheuttamat kuormitukset (esim. tuuli ja lumikuorma).

Yleisölle tarkoitettu tiivistelmä hakemuksesta

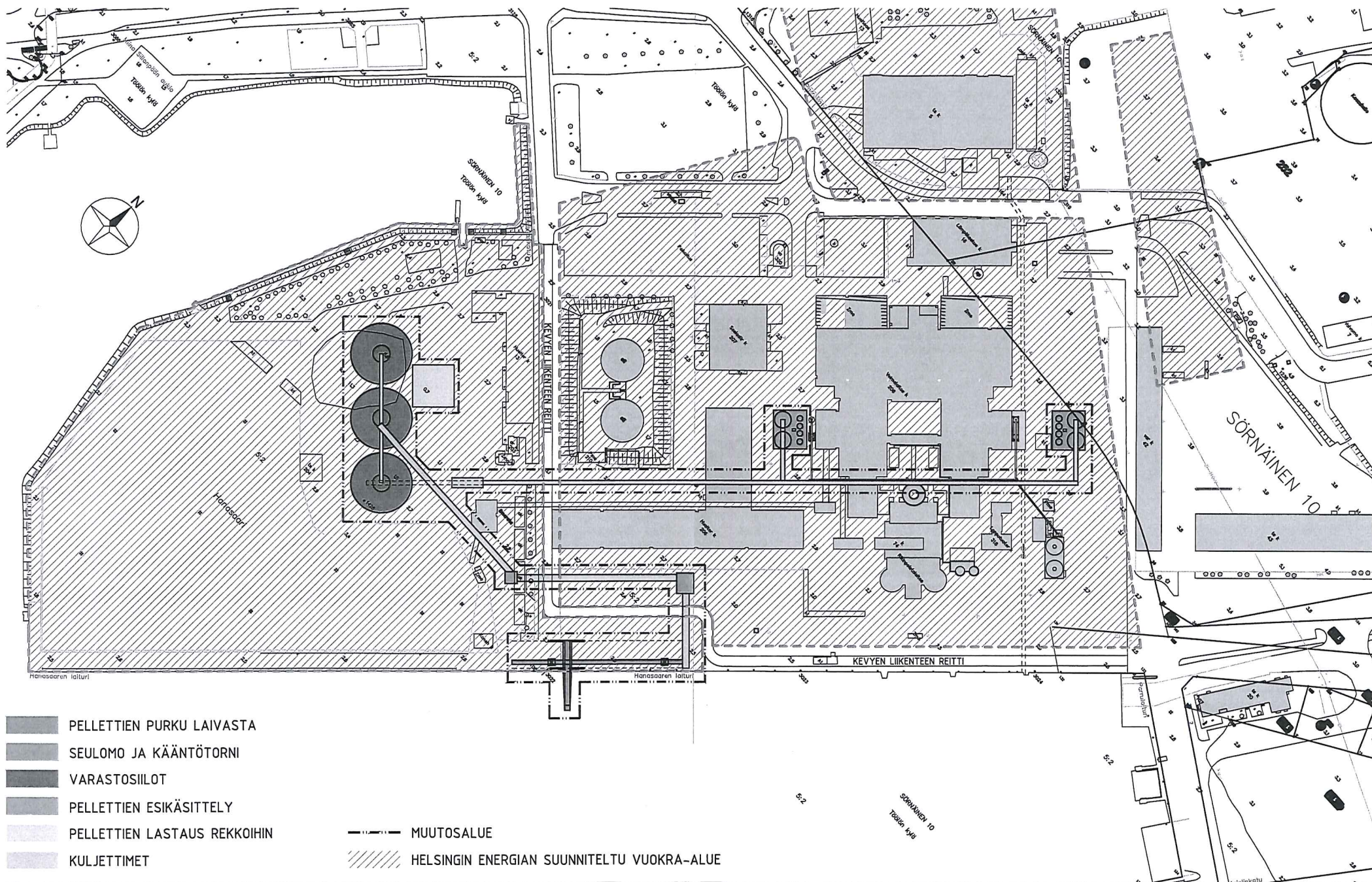
Hakemus koskee Hanasaaren voimalaitoksen toiminnan oleellista muuttamista siten, että voimalaitoksella olisi mahdollista polttaa puupellettiä 40 % osuudella vuosittaisen polttoainetehosta.

Helsingin Energia aloittaa puupelletin seospolton Hanasaaren voimalaitoksella vuonna 2015. Hanasaaren B-voimalaitoksen kattiloiden vuosittaisesta energiantuotannosta on tarkoitus korvata 5-10 % puupelletteillä. Puupelletin 5-10 % seospolton aloittaminen on ensimmäinen osa Helsingin kaupungin ilmastopolitiikkaa sekä Helsingin Energian kehitysohjelmaa kohti hiilineutraalia tulevaisuutta. Puupelletin 40 % seospoltto on toinen kahdesta vaihtoehdosta kehitysohjelman jatkumiselle. Toinen vaihtoehto on Hanasaaren voimalaitoksen korvaavan monipolttoainevoimalaitoksen rakentaminen Vuosaareen. Puupelletin 40 % seospoltosta ei ole tehty investointipäätöstä. Investointipäätös tehdään Helsingin kaupunginvaltuuston päätettyä, kummalla tavalla kehitysohjelman tavoitteet toteutetaan. Mikäli Helsingin kaupunginvaltuusto valitsee tämän vaihtoehdon kehitysohjelman toteuttamiseksi, 40 % seospoltto toteutetaan vuoteen 2020 mennessä.

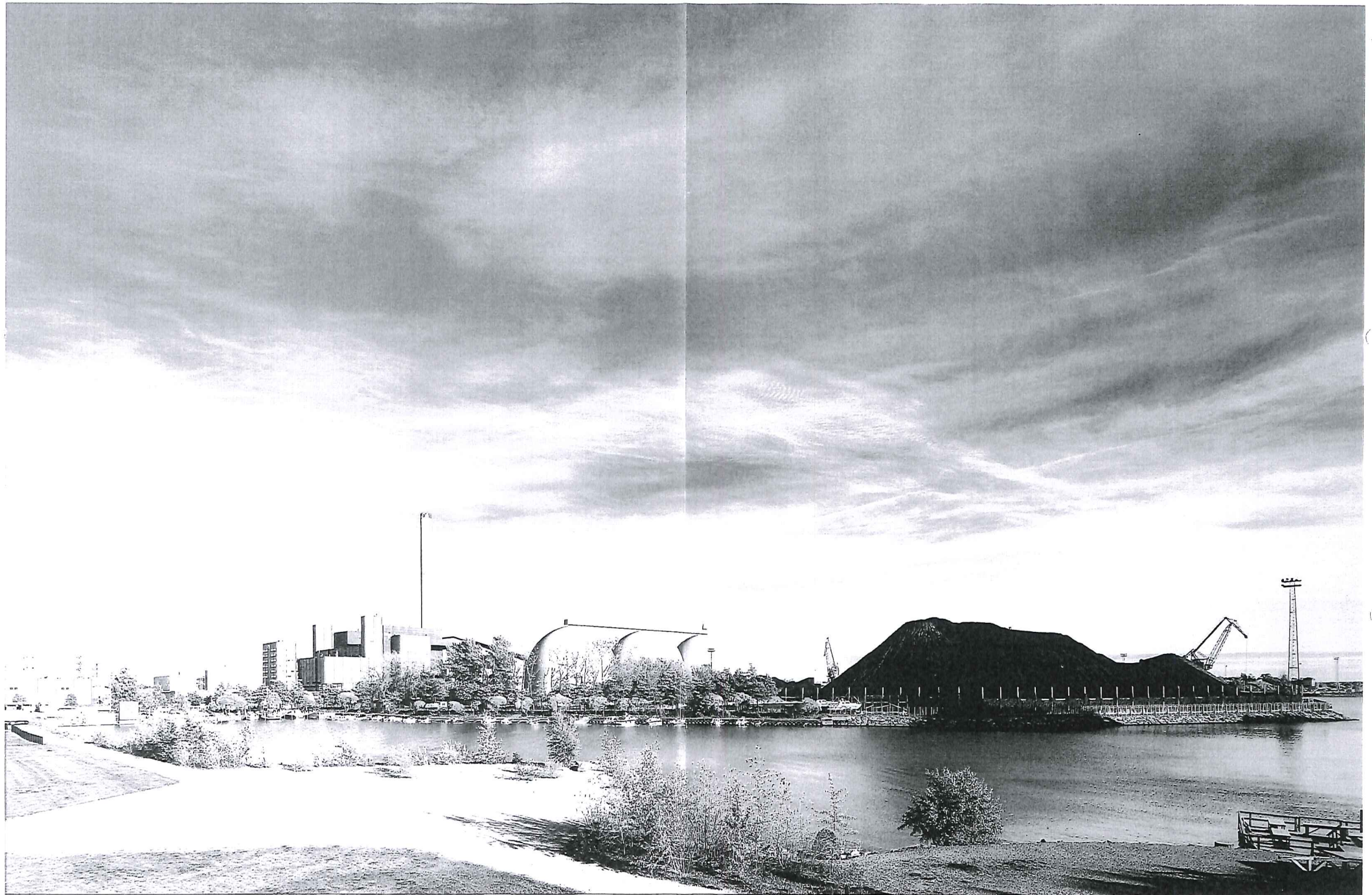
Käytännössä puupelletin 40 % seospoltto vaatii seuraavia muutoksia Hanasaaren voimalaitosalueelle:

- Pellettilaivojen purkuun suunniteltuja laivapurkaimia Hanasaaren laiturille (1-2 purkainta kapasiteetista riippuen)
- Seulonta- ja näytteenottorakennus
- Pelletin varastosiilot 3 x 20 000 m³ hiilikentän viereen
- Autojen lastauspaikka varastosiilojen yhteyteen
- Kuljettimet satamasta seulontarakennuksen kautta varastosiiloille ja sieltä edelleen voimalaitosrakennukseen
- Molemmille yksiköille omat pelletin syöttö- ja jauhatusjärjestelmät

Tässä hakemuksessa on käsitelty 40 % seospolton aiheuttamat muutokset voimalaitostoiminnan ympäristövaikutuksiin. Vaikutukset ovat myös arvioitu Helsingin Energian kehitysohjelman vaihtoehdoista tehdyssä ympäristövaikutusten arvioinnissa (<http://helen.fi/bioyva>).



LINTE 34



Projekti

HANASAARI B
KETO / PELLETTI 40%

Piirustuksen sisältö

HAVAINNEKUVA SÖRNÄISTEN RANTATIETÄ

Mittakaava

Pvm

13.03.2014



