



Lahti Energia
Bio2020-hanke
Ympäristövaikutusten
arviointiohjelma

Projektinnumero 1510004863

31.5.2013

Lahti Energia Oy

Sisällys:

Tiivistelmä.....	7
YVA-menettely.....	8
Esipuhe.....	10
1. Johdanto.....	11
1.1 Hankkeen tausta.....	11
1.2 Hanke	11
1.3 Arviointiohjelma ohjaa arvioinnin laadintaa.....	12
2. Hankkeesta vastaava.....	12
2.1 Lahti Energia tänään.....	13
2.2 Energiatuotantomuodot ja tuotantolaitokset	13
3. Hankkeen ja sen vaihtoehtojen kuvaus.....	14
3.1 Tavoitteet	14
3.2 Hankekokonaisuus	14
3.3 Uusi voimalaitos korvausinvestointina Kymijärvelle	15
3.3.1 Sijoittuminen ja toiminnot.....	15
3.3.2 Polttotekniikan yleiskuvaus	18
3.3.3 Käytettävät polttoaineet.....	18
3.3.4 Päästöt ilmaan ja savukaasujen puhdistus.....	19
3.3.5 Liikenne.....	19
3.3.6 Jätteet.....	21
3.3.7 Sähkön siirto.....	21
3.4 Okeroisten terminaalialue	21
3.4.1 Sijoittuminen ja toiminnot.....	21
3.4.2 Liikenne.....	22
3.5 Hankkeen toteuttamatta jättäminen	22
3.6 Liittyminen muihin suunnitelmiin.....	23
3.7 Suunnittelutilanne ja tavoiteaikataulu	23
4. Kymijärven alueen ympäristön nykytila	24
4.1 Nykyisen toiminnan vaikutukset ympäristössä.....	24
4.1.1 Liikenne.....	24
4.1.2 Ilmanlaatu.....	25
4.1.3 Vesitase ja jäähdytysvedet	25
4.1.4 Melu ja värinä	25
4.2 Yhdyskuntarakenne	27
4.2.1 Nykyinen maankäyttö.....	27
4.2.2 Kaavoitustilanne.....	28
4.2.2.1 Päijät-Hämeen maakuntakaava	28
4.2.2.2 Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014 luonnos.....	29
4.2.2.3 Yleiskaava	29
4.2.2.4 Asemakaava.....	30
4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö.....	32
4.3.1 Maisemarakenne.....	32
4.3.2 Maisemakuva.....	33
4.3.3 Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt	34
4.3.4 Elinkeinoelämä ja palvelut	34

4.4 Luonnonympäristö.....	34
4.4.1 Maa- ja kallioperä.....	34
4.4.2 Pohjavedet	35
4.4.3 Pintavedet	36
4.4.4 Kasvillisuus, eläimet ja luonnon monimuotoisuus	36
4.4.5 Suojelualueet	37
4.5 Elinolosuhteet	37
4.5.1 Asuminen	37
4.5.2 Melu ja täriä	38
4.5.3 Ilmanlaatu.....	39
4.6 Muut tarkastelut.....	39
4.6.1 Ilmasto	39
4.6.2 Poikkeus- ja onnettomuustilanteet	39
5. Okeroisten alueen nykytila	39
5.1 Yhdyskuntarakenne.....	40
5.1.1 Nykyinen maankäyttö	40
5.1.2 Kaavoitus tilanne.....	42
5.1.2.1 Maakuntakaava.....	42
5.1.2.2 Yleiskaava	43
5.1.2.3 Asemakaava.....	44
5.1.3 Liikenne.....	45
5.2 Maisema ja kulttuuriympäristö.....	45
5.2.1 Maisemarakenne.....	45
5.2.2 Maisemakuva.....	46
5.2.3 Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt	47
5.3 Luonnonympäristö.....	49
5.3.1 Maaperä ja pohjavedet	49
5.3.2 Pintavedet	51
5.3.3 Kasvillisuus, eläimet ja luonnon monimuotoisuus	51
5.3.4 Suojelualueet	52
5.4 Elinolosuhteet	52
5.4.1 Asuminen	52
6. Ympäristövaikutusten arviointimenettely ja osallistuminen	53
6.1 Ympäristövaikutusten arviointimenettely.....	53
6.2 Arviointitehtävä ja rajaukset.....	54
6.3 Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta.....	55
6.4 Arvioinnin eteneminen	56
6.4.1 Muutosten arviointi ja vaikutusten muodostuminen	57
6.4.2 Vaikutusten suuruus	57
6.4.3 Vaikutuskohteiden luonne	58
6.4.4 Vaikutusten merkittävyys.....	58
6.5 Osallistuminen ja vuorovaikutus	59
6.5.1 Kansalaisten osallistuminen	59
6.5.2 Ohjausryhmä	59
6.5.3 Työpajat.....	59
6.5.4 Yleisötilaisuudet	60
6.5.5 Muu tiedottaminen	60
6.6 Suunnittelun ja arviointimenettelyn liittyminen toisiinsa	60
6.7 Arviointimenettelyn eteneminen ja aikataulu	61
7. Arvioitavat vaikutukset ja arviointimenetelmät	62
7.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen	62

7.1.1 Liikenne.....	63
7.1.2 Maisema- ja kulttuuriympäristö.....	63
7.1.3 Elinkeinoelämä ja palvelut	64
7.2 Vaikutukset luonnonympäristöön	64
7.2.1 Maa- ja kallioperä.....	64
7.2.2 Pohjavedet	64
7.2.3 Pintavedet	65
7.2.4 Kasvillisuus, eläimet ja luonnon monimuotoisuus	65
7.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin.....	65
7.3.1 Melu ja tärinä	65
7.3.2 Ilmanlaatu.....	66
7.3.3 Ihmisten terveys ja viihtyvyys.....	66
7.4 Muut vaikutukset	67
7.4.1 Vaikutukset ilmastoon.....	67
7.4.2 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen	67
7.4.3 Poikkeus- ja onnettomuustilanteiden vaikutukset	67
7.5 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.....	68
7.6 Vaikutusten ajoittuminen.....	68
7.7 Vaihtoehtojen vertailuperiaatteet	68
8. Epävarmuustekijät, haitallisten vaikutusten rajoittaminen ja seuranta.....	69
8.1 Epävarmuustekijät	69
8.2 Haitallisten vaikutusten rajoittamiskeinot	69
8.3 Vaikutusten seuranta	69
9. Jatkosuunnittelu, luvat ja päätökset	69
9.1 Jatkosuunnittelun aikataulu	69
9.2 Tarvittavat luvat ja päätökset	69
9.2.1 Ympäristövaikutusten arviointi.....	69
9.2.2 Kaavoitus	70
9.2.3 Rakennuslupa	70
9.2.4 Ympäristölupa.....	70
9.2.5 Kemikaalilain mukainen ilmoitus tai lupa.....	70
9.2.6 Vesilain mukainen lupa.....	70
9.2.7 Muut luvat ja selvitykset.....	70
Sanasto ja lyhenteet.....	72
Lähteitä.....	73

Tiivistelmä

Lahden kaupunki on strategiassaan asettanut tavoitteekseen puolittaa Lahden kasvi-huonekaasupäästöt vuoden 1990 tasosta vuoteen 2025 mennessä. Energian tuotannossa tehtävät ratkaisut ovat keskeisiä tavoitteen saavuttamisessa.

Lahti Energian tavoitteisiin kuuluu energian tuotannon hiilidioksidipäästöjen vähentäminen ja ympäristöriskien minimointi omassa toiminnassaan. Lahti Energia on tehnyt esiselvitystyön Kymijärvi I -voimalaitoksen korvaamisesta uudella noin 310 megawatin monipolttoainevoimalaitoksella, jonka pääpolttoaineena on puuperäinen biopolttoaine kuten metsähake. Uusi, Kymijärvi I:n korvaava voimalaitos sijoittuu Kymijärven voimalaitosalueelle. Se on väliottovastapainelaitos, jolle tyypillinen piirre on tehokas sähkön ja lämmön yhteistuotanto. Uusi voimalaitos tarvitsee mm. biopolttoaineen käsittelyyn ja varastointiin terminaalitilaa Kymijärven laitosalueella. Lisäksi tarkastellaan mahdollisuuksia hoitaa biopolttoaineen terminaalitoimintoja myös Okeroisissa nykyisen lasitehtaan itäpuolelle sijoittuvalla alueella.

YVA-menettely

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (468/1994) ja asetukseen (713/2006) perustuva menettely. Sen tarkoituksena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun. YVA-menettely itsessään ei ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös hankkeen toteuttamiseksi, vaan sen avulla tuotetaan tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupaprosessia varten.

YVA-menettely muodostuu kahdesta vaiheesta:

1. Ensimmäisessä vaiheessa laaditaan arviointiohjelma, joka on hankkeesta vastaavan suunnitelma hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Arviointiohjelma sisältää myös suunnitelman, miten osallistuminen arviointimenettelyssä järjestetään. Yhteysviranomaisen (Hämeen ELY-keskus) antaa hankkeesta vastaavalle (Lahti Energia) arviointiohjelmasta lausunnon, joka sisältää myös yhteenvedon muiden viranomaisten lausunnoista ja yleisön mielipiteistä. Arviointi on tehtävä arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti.
2. Toisessa, YVA-selostusvaiheessa, hankkeesta vastaava kokoaa arvioinnin tulokset arviointiselostukseksi. Siitä on mahdollisuus antaa lausuntoja ja esittää mielipiteitä kuten arviointiohjelmastakin. Arviointimenettely päättyy yhteysviranomaisen lausuntoon arviointiselostuksen ja arviointimenettelyn riittävydestä. Hankkeesta vastaava liittää yhteysviranomaisen lausunnon ja arviointiselostuksen valmiin hankesuunnitelman lupahakemuksiin.

Kansalaisten osallistumismahdollisuudet

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset ja yhteisöt, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin hanke saattaa vaikuttaa.

Arviointimenettelyn aikana järjestetään avoimet yleisötilaisuudet sekä arviointiohjelma- että arviointiselostusvaiheessa. Menettelyn aikana on tarkoitus järjestää myös ns. asukastyöpajoja. Kansalaisten mahdollisuudet virallisten mielipiteiden esittämiseen ovat YVA-ohjelman ja -selostuksen nähtävilläoloaikoina. Tällöin mielipiteet jätetään yhteysviranomaisena toimivalle Hämeen ELY-keskukselle, joka huomioi ne YVA-ohjelmasta ja -selostuksesta laadittavissa lausunnoissa.

Arvioitava hanke

Arvioitava hanke on Kymijärven voimalaitosalueelle suunniteltava voimalaitosyksikkö, joka sisältää:

- kattilan,
- turbiinin,
- tarvittavat apuprosessit ja automaatiojärjestelmät,
- savukaasujen puhdistuksen sekä
- polttoaineiden käsittelyjärjestelmät

Laitoskokonaisuuteen kuuluu lisäksi tuotannon optimointia varten apujäähdytin tai lauhdutin ja kaukolämpöpöakku. Jäähdytysvesien käsittelyssä hyödynnetään olemassa olevaa laitteistoa. Uusi voimalaitos tuottaa sähköä ja kaukolämpöä. Voimalaitos toimii keskeisenä osana Lahden alueen energiantuotantoa. Sen vuotuinen käyttöaika on 5 000–8 000 tuntia, polttoaineteho noin 310 MW, kaukolämpöteho 170 MW ja sähköteho 110 MW. Voimalaitosalueelle rakennetaan polttoaineiden käyttövarasto.

Suunnittelutilanne ja aikataulu

YVA-menettelyn aikataulu

YVA-ohjelma asetetaan nähtäville kesäkuussa 2013. Selvityksiä ja arviointia tehdään kesän ja syksyn 2013 aikana. Arvioinnin tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen, joka asetetaan nähtäville alkuvuodesta 2014.

Hankkeen tavoiteaikataulu

Tavoitteena on uuden voimalaitoksen käyttöönotto syksyllä 2018, jolloin laitos on kaupallisessa käytössä huhtikuusta 2019 alkaen. Uuden voimalaitoksen rakennustyöt on suunniteltu vuosille 2016–2018.

Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tehtävänä on arvioida Kymijärven voimalaitosalueelle sijoittuvan uuden monipolttoainevoimalaitoksen ympäristövaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella.

Alustavasti keskeisiksi arvioitaviksi vaikutuksiksi tässä hankkeessa on arvioitu:

- muutosten vaikutus yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön
- vaikutukset liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen
- vaikutukset päästöjen leviämiseen ja ilmanlaatuun
- vaikutukset vesistöön
- vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen
- vaikutukset ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin
- maisemavaikutukset
- luontovaikutukset

Edellä lueteltujen vaikutusten lisäksi arvioidaan kaikki YVA-lain edellyttämät vaikutukset. Vaikutukset arvioidaan erikseen hankkeen rakentamisen ja käytön aikana.

Vaikutusten tarkastelualueet

Tarkastelualue määritellään niin suureksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän enää tarkasteltavan alueen ulkopuolella. Voimalaitoksen välittömistä vaikutuksista yleisesti laaja-alaisimpia ovat vaikutukset ilmanlaatuun, joita arvioidaan noin 8 km etäisyydelle voimalaitoksesta. Monet vaikutukset jäävät huomattavasti lähemmäksi voimalaitosta. Sosiaaliset vaikutukset arvioidaan niille ominaisen muutoksen perusteella, jolloin vaikutusalue vaihtelee; maiseman osalta vaikutusalue on näkemäalue, pölyn osalta erityisesti lähialueet, palvelujen osalta lähialueiden palvelut, elinkeinotoiminnassa sellaiset yritykset, joilla on toimintaa lähellä jne. Vaikutusalueet tarkentuvat arviointia tehdessä. Uudelle voimalaitokselle on YVA:ssa yksi sijoittumisvaihtoehto, Kymijärven voimalaitosalue.

Esipuhe

Lahti Energia suunnittelee Kymijärvi I voimalaitoksen korvaamista uudella monipolttoainevoimalaitoksella, joka käyttää pääosin biopolttoainetta. Uusi voimalaitos täyttää teollisuuspäästädirektiivin vaatimukset parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja päästöjen osalta. Korvausinvestointiin myötä Kymijärvi I jää varalaitokseksi vuoteen 2023 asti ja poistetaan sen jälkeen käytöstä. Ratkaisu on keskeinen osa Lahden kaupungin hiilidioksidipäästöjen vähentämistavoitteen saavuttamisessa.

Voimalaitoksen ympäristövaikutusten arvioinnissa hankkeesta vastaavana on Lahti Energia Oy. Ohjelman ja hankkeen valmisteluun ovat Lahti Energiasta osallistuneet:

- Tuotantojohtaja Kari Hytönen
- Ympäristöpäällikkö Eeva Lillman
- Projektipäällikkö Lauri Virtanen
- Voimalaitospäällikkö Hemmo Takala
- Viestintäjohtaja Jaana Lehtovirta

Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy Lahti Energian toimeksiannosta. Ohjelman laatimiseen ovat Rambollista osallistuneet:

- FT Joonas Hokkanen
- DI Anna Laksio
- MMM Antti Lepola
- Maisema-arkkit. Sonja Semeri
- FM Kaisa Torri
- Rak.arkkiteht. Pirjo Pellikka
- HM Hanna Herkkola
- MMM Anna Hakala
- FM Jari Hosiokangas
- Tekninen avustaja Kirsti Kautto
- Tekninen avustaja Kirsi Hakala

1. Johdanto

1.1 Hankkeen tausta

Lahti Energia Oy:n suurimmat energiantuotantoyksiköt sijaitsevat Kymijärven voimalaitosalueella Lahdes- sa. Alueelle alettiin rakentaa 1970-luvun alussa ja ensimmäinen voimalaitos, Kymijärvi I, otettiin käyttöön vuonna 1975. Laitos oli aluksi öljykäyttöinen, mutta se muutettiin kivihillikäyttöiseksi vuonna 1982. Kun maakaasu saatiin Lahteen vuonna 1986, Kymijärvi I:n pääkattilaan lisättiin maakaasun käyttömahdollisuus varustamalla se maakaasupolttimilla.

Fossiilisten polttoaineiden käyttö ja kasvihuonekaasujen määrän vähentäminen nousivat keskeiseen asemaan Lahti Energialla jo 1990-luvulla. Erityisesti kivihillen rinnalle haluttiin muitakin polttoaineita. Samaan aikaan alueella toimiva Päijät-Hämeen Jätehuolto (PHJ) etsi ratkaisuja kaatopaikkajätteen määrän vähentämiseksi. Tarpeet yhdistyivät ja Kymijärvi I:n kylkeen rakennettiin vuonna 1998 kaasutin, jossa PHJ:n kotitalouksilta keräämä energijäte kaasutettiin kaasuksi yhdessä jätepuun kanssa. Kaasu poltettiin rinnakkaispolttona kivihillen kanssa Kymijärvi I:n kattilassa. Tuotekaasun rinnakkaispoltto vähensi Kymijärvi I:n haitallisia päästöjä jopa kymmeniä prosentteja. Toimintaa haluttiin laajentaa.

Yhtiö alkoi suunnitella toisen kaasuttimen rakentamista ensimmäisen viereen. Kymijärvi I:n ympäristöluvan kanssa tuli kuitenkin ongelmia ja käsittely eri oikeusasteissa kesti niin monta vuotta, että Lahti Energia joutui tekemään muita ratkaisua oman energiantuotantonsa suhteen. Toisen kaasuttimen sijasta rakennettiin kokonaan uusi, kaasutukseen perustuva voimalaitos, Kymijärvi II.

Kymijärvi II on maailman ensimmäinen kaasutusvoimalaitos, joka käyttää ainoana polttoaineenaan jätteistä valmistettua kierrätyspolttoainetta (SRF), ilman fossiilisia tukipolttoaineita. 160 MW:n laitoksella kierrätyspolttoaine kaasutetaan, kaasu jäähdytetään ja puhdistetaan, sen jälkeen puhdas kaasu voidaan polttaa voimalaitoksen kattilassa maakaasun tavoin. Voimalaitos hyödyntää olemassa olevaa materiaalia eli jätettä polttoaineena ja vähentää samalla neitseellisten, erityisesti fossiilisten polttoaineiden käyttöä merkittävästi.

Lahti Energia Oy:n omistaja, Lahden kaupunki, on strategiassaan asettanut tavoitteekseen olla kokonaisvaltainen kestävä kehityksen kaupunki ja ilmastotyön edelläkävijä. Tavoitteena on puolittaa Lahden kasvihuonekaasupäästöt vuoden 1990 tasosta vuoteen 2025 mennessä. Lahti Energian voimalaitos Kymijärvi II oli suuri askel tavoitteen saavuttamisessa, mutta ei vielä riittävä. Kaupunki on todennut, että energian tuotannossa tehtävät ratkaisut ovat edelleen keskeisiä kokonaistavoitteen saavuttamisessa. Lahti Energian oma tavoite on energian tuotannon hiilidioksidipäästöjen vähentäminen ja ympäristöriskien minimointi omassa toiminnassa.

Vuonna 1975 valmistuneen Kymijärvi I:n käyttöä voidaan nykytuotoisena jatkaa rajoituksetta enää vuoden 2015 loppuun. Sen jälkeen uudet EU:n ilmansuojelumääräykset astuvat voimaan ja niiden noudattaminen edellyttää Kymijärvi I:n osalta merkittäviä investointeja rikinpoistolaitteistoon sekä tyypin oksidien ja hiukkas päästöjen vähentämiseen. Laitoksen käyttöikä huomioiden investoinnit vanhaan laitokseen eivät ole kannattavia. Ilman investointeja Kymijärvi I:stä voidaan käyttää vuodesta 2016 alkaen vielä 17 500 tuntia, jonka jälkeen laitoksen käyttö on määräysten vuoksi lopetettava.

1.2 Hanke

Omat ja omistajan ympäristötavoitteet huomioiden Lahti Energia on tehnyt esiselvitystyön Kymijärvi I:n korvaamisesta uudella monipolttoainevoimalaitoksella, jonka pääpolttoaineena on biopolttoaine. Hankkeen suunnittelunimenä toimii Bio2020. Laitoksen kokonaistehoksi on suunniteltu noin 310 MW. Uuden, biopolttoaineisiin perustuvan voimalaitoksen avulla Lahti Energian hiilidioksidipäästöt pienenevät oleellisesti ja uusiutuvan polttoaineen osuus tuotannossa kasvaa jopa 70 prosenttiin. Lahden kaupungin kasvihuonekaasupäästötavoitteen saavuttamisessa uusi voimalaitos on ratkaiseva tekijä.

Uusi voimalaitos täyttää EU:n teollisuuspäästädirektiivin (IE-direktiivi) asettamat vaatimukset parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja päästöjen osalta. Uuden laitoksen rakentaminen on välttämätöntä. Korvausinvestoinnilla ja Kymijärvi II -voimalaitoksella turvataan Lahden, Hollolan ja Nastolan kaukolämmön tuotanto Kymijärvi I:n käytöstä poiston jälkeen.

Uusi, Kymijärvi I:n korvaava voimalaitos sijoittuu Kymijärven voimalaitosalueelle. Se on väliottovastapainelaitos, jolle tyypillinen piirre on tehokas sähkön ja lämmön yhteistuotanto. Voimalaitoksen polttoainevalikoima suunnitellaan laajaksi siten, että laitos mahdollistaa niin biopolttoaineiden kuin myös maatalouden biomassojen, erilliskerätyn kierrätyspolttoaineen (REF/SRF), turpeen, hiilen ja maakaasun käytön. Voimalaitoksen käyttöikä suunnitellaan yhtä pitkäksi kuin Kymijärvi I:n. Korvausinvestoinnin myötä Kymijärvi I voidaan poistaa käytöstä.

Uusi voimalaitos tarvitsee tiloja biopolttoaineen käsittelyyn ja varastointiin Kymijärven voimalaitosalueella. Lisäksi tarkastellaan mahdollisuuksia järjestää biopolttoaineen terminaalitoimintoja Okeroisissa lasitehtaan koillispuolelle sijoittuvalla alueella.



Kuva 1. Kymijärven voimalaitosalue.

1.3 Arviointiohjelma ohjaa arvioinnin laadintaa

Tämä **arviointiohjelma** on ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukainen työohjelma hankekokonaisuuden vaikutusten arvioimiseksi tarvittavista selvityksistä ja arviointimenettelyn järjestämisestä. Arviointiohjelma asetetaan nähtäville ja viranomaisten lausunnoille. Yhteysviranomaisena hankkeessa toimii Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus).

Varsinainen arviointityö tehdään arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon mukaisesti. Arvioinnin tulokset kootaan edelleen ympäristövaikutusten **arviointiselostukseen**.

Tämä arviointiohjelma asetetaan nähtäville kesäkuussa 2013. Arviointia tehdään kesän ja syksyn 2013 aikana. Arvioinnin tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen, joka asetetaan nähtäville tammikuussa 2014.

2. Hankkeesta vastaava

Tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa hankkeesta vastaava on Lahti Energia Oy.

2.1 Lahti Energia tänään

Lahti Energia tuottaa ja myy sähköä kaikkialle Suomeen ja lämpöä jakeluverkkonsa alueella. Yhtiön sähkö- ja lämpöverkko ulottuu Lahden lisäksi Nastolaan ja Hollolaan sekä osin Iitin, Hämeenkosken ja Asikkalan kuntiin.

Lahti Energia toimittaa asiakkailleen energiaa ja palveluja ympäristöystävällisesti ja panostaa uusiutuvien energioiden tuottamiseen. Sähköä yhtiö toimittaa 87 000 asiakkaalle, kaukolämpöä 7 600 asiakkaalle, maakaasua 400 asiakkaalle ja höyryä 10 asiakkaalle. Verkkoliiketoiminnasta on vastannut vuodesta 2007 alkaen LE-Sähköverkko Oy omana Lahti Energia -konserniin kuuluvana yhtiönä.

Lahti Energia -konsernin ympäristöjärjestelmä täyttää ISO 14001:2004 standardin vaatimukset. Sertifikaatti on myönnetty vuonna 2011 (alkuperäinen myönnetty 2001). Konsernin työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmä täyttää OHSAS 18001:2007 standardin vaatimukset ja sen sertifikaatti on myönnetty vuonna 2012.

2.2 Energiatuotantomuodot ja tuotantolaitokset

Lahti Energian päätuotteet ovat yhteistuotannolla tuotettu sähkö ja kaukolämpö. Yhtiön voimalaitokset sijaitsevat Lahdessa ja Heinolassa, lisäksi yhtiöllä on omistukset EPV Energia Oy:ssä ja Suomen Hyötytuuli Oy:ssä.

Yhtiön myymästä sähköstä osa tuotetaan itse, osa hankitaan edellä mainituista yhtiöistä ja osa ostetaan pörssistä. Lämpö tuotetaan lähes kokonaan itse omissa voimalaitoksissa ja lämpökeskuksissa.

Omassa tuotannossa polttoaineina käytetään kierrätyspolttoainetta, maakaasua, kivihiiltä, puuta ja biokaasua. Osakkuusyhtiöiden kautta Lahti Energialla on osuus vesivoimaa, tuulivoimaa ja ydinvoimaa. Erialaisten polttoaineiden käyttömäärät ja suhteet vaihtelevat vuosittain.

Kymijärvi I:n pääprosessin kaukolämpöteho yhteistuotannossa on 190 MW ja sähköteho 125 MW. Kymijärvi II:n kaukolämpöteho on 90 MW ja sähköteho 50 MW.



Kuva 2. Kymijärvi II:n kierrätyspolttoainekuorma puretaan polttoaineen vastaanotossa.

3. Hankkeen ja sen vaihtoehtojen kuvaus

3.1 Tavoitteet

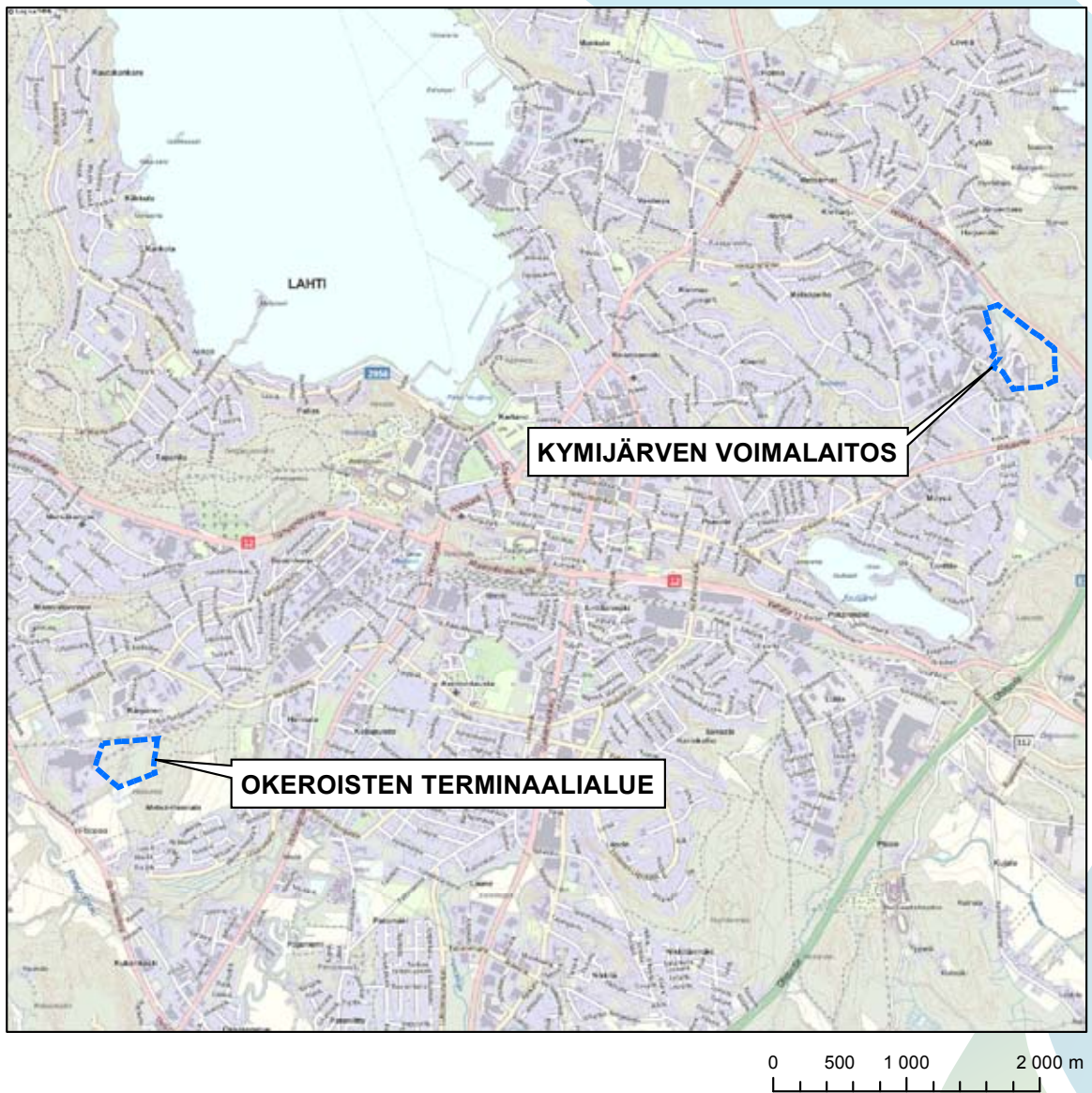
Lahden, Hollolan ja Nastolan lämmöntarpeen turvaamiseksi sekä sähköntuotannon mahdollistamiseksi tarvitaan korvaavaa tuotantoa nykyisen Kymijärvi I -voimalaitoksen tullessa käyttöikänsä päähän. Uuden voimalaitoksen myötä tavoitteena on paitsi korvata Kymijärvi I myös lisätä biopolttoaineiden käyttöä sekä täyttää teollisuuspäästädirektiivin (IE-direktiivi) asettamat vaatimukset parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja päästöjen osalta. Uuden laitoksen rakentaminen mahdollistaa tuotannon korkealla hyötysuhteella, sähköntuotannon maksimoinnin sekä hyvät säätöominaisuudet. Tavoitteena on rakentaa joustava laitos-konsepti, jota voidaan tarvittaessa kehittää esimerkiksi lisäämällä savukaasun puhdistuslaitteistoja. Uuden voimalaitoksen käyttöikä on yli 40 vuotta.

Hankkeella toteutetaan myös seuraavia tavoitteita:

- Lisätään oleellisesti uusiutuvien polttoaineiden käyttöä
- Hyödynnetään kaukolämpöverkon tarjoamaa vastapainepotentiaalia sähkön tuotannossa
- Vähennetään merkittävästi kasvihuonekaasu- ja muita päästöjä
- Vähennetään laitosalueelta kuuluvaa melua
- Hyödynnetään monipolttoainekattilan joustoa; ei olla riippuvaisia yhdestä polttoaineesta
- Tehdään kestäväälle pohjalle rakentuva, modernia tekniikkaa sisältävä voimalaitos, jonka elinikä on vähintään 40 vuotta
- Voimalaitoksen koko optimoidaan Lahti Energian kaukolämpöverkkoon sopivaksi
- Painopiste siirretään kotimaisiin polttoaineisiin ja tuetaan lähienergiamallia, jolla on mm. paikallisia työllisyysvaikutuksia
- Parannetaan laitosalueen ulkonäköä

3.2 Hankekokonaisuus

Hankekokonaisuus muodostuu uudesta voimalaitoksesta, joka sijoittuu Kymijärven nykyisten voimalaitosten välittömään läheisyyteen. Hankekokonaisuuteen kuuluu myös Okeroisiin sijoittuva terminaali-alue. Siellä varaudutaan käsittelemään ja varastoimaan enintään 40 % käytettävästä biopolttoaineesta.



Kuva 3. Hankekokonaisuus yleiskartalla.

3.3 Uusi voimalaitos korvausinvestointina Kymijärvelle

3.3.1 Sijoittuminen ja toiminnot

Uuden voimalaitoksen sijoituspaikaksi on aiemmin selvitetty Lahdessa Okeroisten aluetta sekä Kujalan aluetta. Tällöin tutkittu laitoskonsepti ja kokoluokka olivat pienempiä kuin nyt ympäristövaikutusten arvioinnissa esillä olevan voimalaitoksen.

Sijoittumista Kujalaan selvitettiin Lahti Energian aiemman ympäristövaikutusten arviointityön yhteydessä vuonna 2005 sekä myöhemmin vuonna 2011. Kujalassa ongelmana oli mm. tilan puute ja lisäksi alue oli pohjaveden muodostumisaluetta.

Okeroisiin suunniteltiin alun perin selvästi pienempää voimalaitosta kuin nyt on suunnitteilla Kymijärvelle. Kujalassa tai Okeroisissa ei ole myöskään saatavilla jäähdytysvettä.

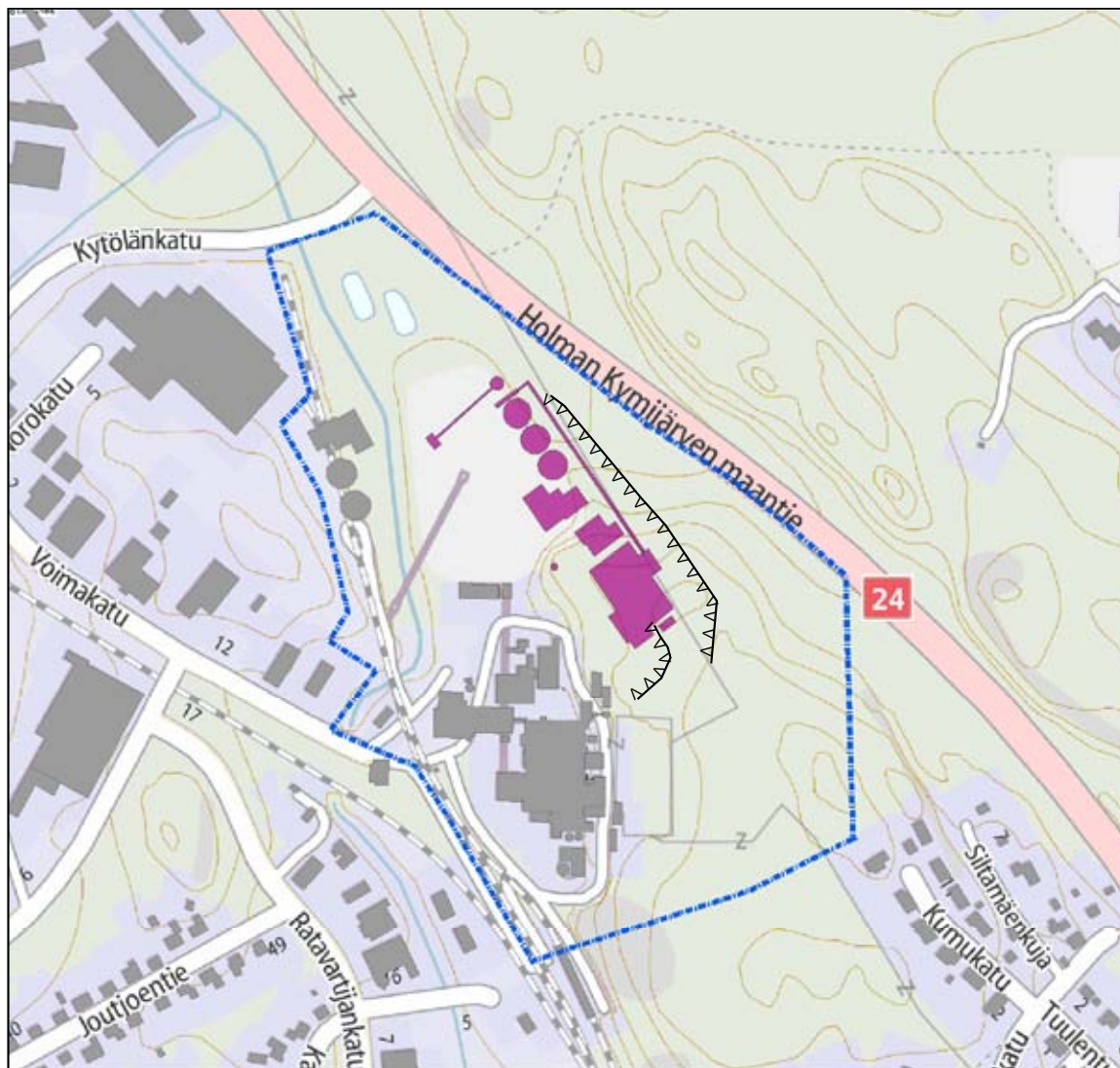
Kymijärvellä voidaan hyödyntää olemassa olevaa infrastruktuuria kuten kaukolämpö- ja sähkönsiirtoverkkoa liittymiseen sekä nykyisiä tukipalveluita ja henkilökuntaa. Nyt esillä olevassa hankkeessa rakennetaan korvaavaa tuotantoa Kymijärvi I:n tilalle, jolloin rakentaminen nykyiselle laitosalueelle on teknisesti ja taloudellisesti perustelluin vaihtoehto.

Arvioitava hanke on Kymijärven voimalaitosalueelle suunniteltava 310 MW:n voimalaitosyksikkö, joka sisältää:

- kattilan,
- turbiinin,
- tarvittavat apuprosessit ja automaatiojärjestelmät,
- savukaasujen puhdistuksen sekä
- polttoaineiden käsittelyjärjestelmät

Laitoskokonaisuuteen kuuluu lisäksi tuotannon optimointia varten apujäähdytin tai lauhdutin ja kaukolämpöakku. Jäähdytysvesien käsittelyssä hyödynnetään olemassa olevaa järjestelmää. Biopolttoaineiden murskausta voidaan tehdä Kymijärvellä, Okeroisten terminaali-alueella tai molemmilla alueilla.

Uusi voimalaitos tuottaa sähköä ja kaukolämpöä. Voimalaitos toimii keskeisenä osana Lahden alueen energiantuotantoa. Sen vuotuinen käyttöaika on 5 000–8 000 tuntia, polttoaineteho 310 MW, kaukolämpöteho 170 MW ja sähköteho 110 MW. Voimalaitoksen viereen rakennetaan polttoaineiden käyttövarasto.



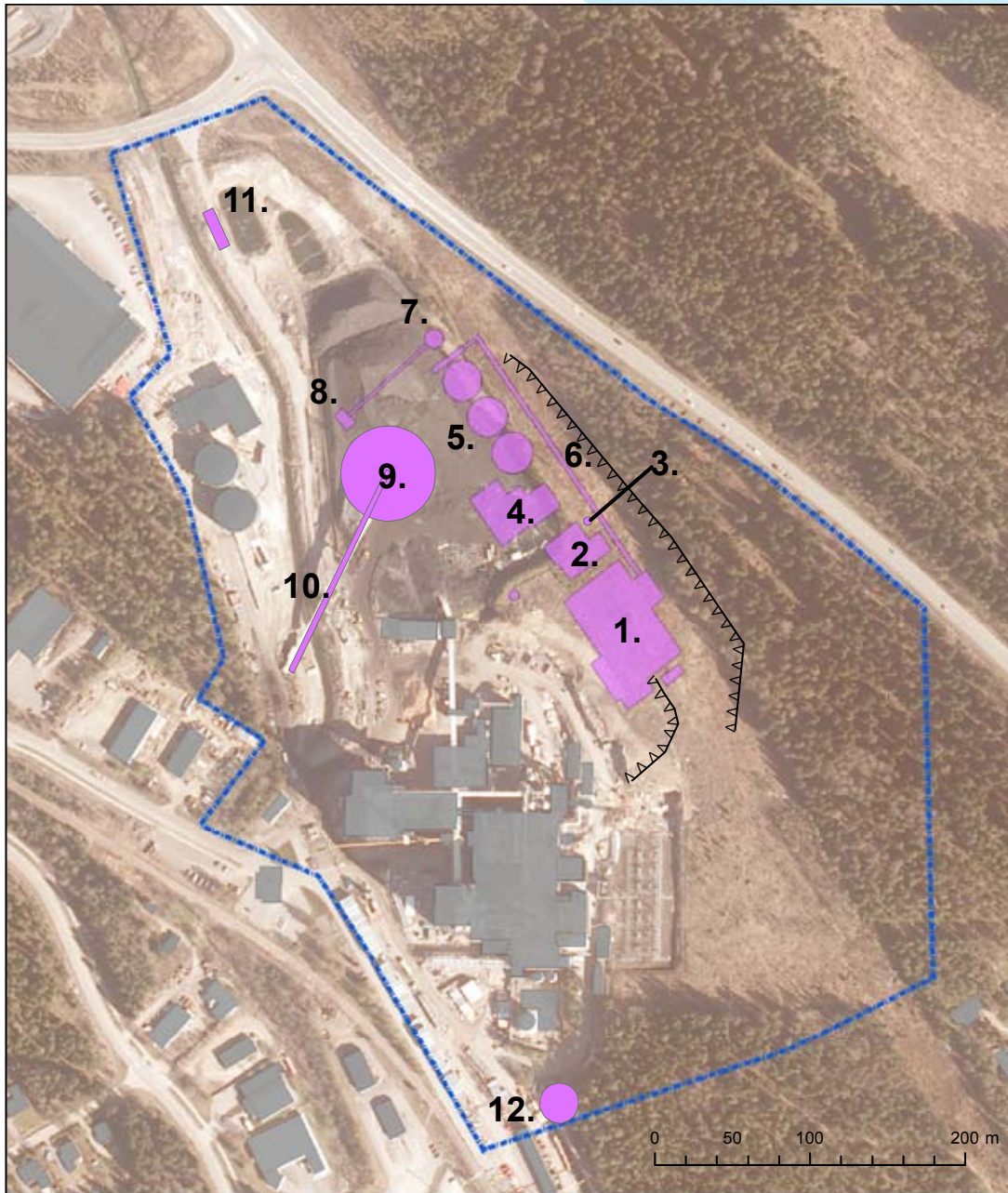
Alustava uuden voimalaitoksen sijoittuminen

Alustava louhittavan alueen raja

Hankealueen_raja_200513

0 50 100 200 Metriä

Kuva 4. Alustava suunnitelma uuden voimalaitoksen sijoittumisesta.



1. Kattilarakennus	5. Biopolttoainesiilot	9. Avoin hiilivarasto
2. Savukaasun puhdistus	6. Hihnakuuljettimet	10. Hiilikuljetin
3. Piippu	7. Hiilisilo	11. Vaaka
4. Biopolttoaineen vastaanotto	8. Seulonta, murskaus, hihnakuuljetin	12. Lämpöakku

Kuva 5. Alustava suunnitelma uuden voimalaitoksen toiminnoista.

Muita vaihtoehtoja, esim. sijoituspaikan suhteen, ei tarkastella, koska sijoittamalla korvaava voimalaitos Kymijärvellä hyödynnetään olemassa olevia toimintoja:

- Osaava henkilökunta, joka voi hoitaa kaikkien voimalaitosten käytön samanaikaisesti
- Osa vanhoista prosesseista voidaan hyödyntää
- Kaukolämmön verkkoliittymät ovat olemassa
- Sähköliityntä 110 kV:n runkoverkkoon on olemassa
- Hyödynnetään jäähdytysvesijärjestelmiä, jolloin voidaan tuottaa sähköä, jos kaukolämpökuormaa ei ole
- Hyödynnetään hyviä liikenneyhteyksiä (maantie, rautatie)
- Perusinfrastruktuuri Kymijärvellä on olemassa; prosessivesialtaat, vesilaitos, kulunvalvonta, autovaaka, hiilikenttä, valvomo, kemikaalien varastointi, korjaamot, toimisto- ja sosiaalitalat

Voimalaitos rakenteineen sijoittuu suurelta osin muuta ympäristöä alemmas kalliin louhittavalle alueelle. Tällä pyritään vähentämään melun leviämistä ympäristöön sekä vaikuttamaan maisemakuvaan. Melua aiheuttavat toiminnot sijoittuvat Kymijärvi I:een verrattuna alemmas ja laitos varustetaan nykyaikaisin meluvaimennuksin.

3.3.2 Polttotekniikan yleiskuvaus

Rakentamisessa sovelletaan mahdollisuuksien mukaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT-periaate, Best Available Techniques). Laitoksen kattila on tyypiltään kiertoleijukattila. Leijukattiloissa polttoaine palaa petimateriaalin kanssa tulipesässä, johon palamisilma syötetään pääosin kattilan alaosan arinan kautta. Petimateriaali, jona käytetään erilaatuisia hiekkvoja, tehostaa lämmön- ja polttoaineen siirtoa ja sekoittumista tulipesässä. Kiertoleijukattiloissa ilman nopeus on niin suuri, että petimateriaali ja tuhka menevät kaasuvirran mukana tulipesän jälkeiseen sykloniin, josta ne erotellaan savukaasuista ja palautetaan kiertoon. Leijukattiloissa tulipesän lämpötila pidetään välillä 750–950 °C.

Jätteen rinnakkaispolttoon suunnitellun kattilan tekniset ratkaisut poikkeavat jonkin verran tavanomaisten polttoaineiden (kuten puun ja hiilen) polttoon suunnitelluista kattiloista. Erot johtuvat lainsäädännön vaatimuseroista sekä polttoaineen ominaisuuksista. Jätepolttoaineet voivat sisältää rikkiä, klooria ja alumiinia, jotka aiheuttavat likaantumista ja korroosiota. Rinnakkaispolttokattilan merkittävimmät erot tavanomaiseen leijukattilaan verrattuna ovat jätteelle suunniteltu polttoaineen syöttöjärjestelmä sekä pidempi viipymä savukaasuille ennen kattilan lämpöpintoja. Nyt suunniteltavan laitoksen jätepolttoaineen käsittelyssä pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon Kymijärvi II:n olemassa olevia laitteistoja, jolloin tältä osin ei tarvita merkittäviä investointeja uusiin rakennuksiin tai laitteistoihin. Rinnakkaispoltoissa polttoaineseoksen palamisen on tapahduttava vähintään 850 °C:ssa ja savukaasujen viipymän tässä lämpötilassa on oltava vähintään 2 sekuntia. Rinnakkaispolttokattila varustetaan tarvittaessa tukipolttimilla.

3.3.3 Käytettävät polttoaineet

Voimalaitoksessa varaudutaan monipuolisen polttoainevalikoiman käyttöön. Pääpolttoaineina käytetään biopolttoaineita, turvetta ja hiiltä. Biopolttoaineilla tarkoitetaan tässä puuperäisiä polttoaineita kuten metsähaketta ja metsätähdehaketta. Laitossuunnittelun peruslähtökohta on, että laitoksessa poltetaan 70 % biopolttoaineita ja 30 % turvetta. Tarvittaessa laitoksella voidaan polttaa myös 100 % hiiltä. Osa-tehopolttoaineina käytetään mahdollisesti peltobiomassoja ja kierrätyspolttoainetta (REF/SRF). Kierrätyspolttoaineen osuus on maksimissaan 10 % ja sitä käytetään Kymijärvi II:n ollessa pois käytöstä esimerkiksi huoltoseisokin aikana. Kierrätyspolttoaine valmistetaan erilliskerätystä jätteestä, joka on materiaali- ja kierrätyskelpoista. Jätehierarkian mukaisesti jäte tulee ensisijaisesti hyödyntää materiaalina ja toissijaisesti energiana.

Polttoainevalikon mahdollisuudet ovat seuraavat:

- biopolttoaine 0–70 %
- hiili 0–100 %
- turve 0–30 %
- kierrätyspolttoaine 0–10 %

Biopolttoaineet ja turve tuodaan laitosalueelle autokuljetuksin. Hiili tuodaan satamasta autokuljetuksin. Kuljetuksissa varaudutaan käyttämään myös raidekuljetuksia.

Biopolttoaineet ja turve varastoidaan Kymijärvellä siloissa tai polttoainekentällä. Siloissa varastoitava määrä on yhteensä 15 000 m³ biopolttoaineita ja 7 500 m³ turvetta. Polttoainekentän pinta-alaksi varataan noin viiden hehtaarin alue, jolla varastoidaan kulloisenkin tarpeen mukaista polttoainetta. Hiilen varastomäärä on maksimissaan 150 000 m³ ja biopolttoaineen maksimissaan 200 000 m³. Biopolttoaineiden murskausta voidaan tehdä Kymijärvellä, Okeroisten terminaali-alueella tai molemmilla alueilla.

3.3.4 Päästöt ilmaan ja savukaasujen puhdistus

Toiminnasta aiheutuu hiilidioksidin, typen oksidien, rikkidioksidin ja hiukkasten päästöjä ilmaan. Laitos suunnitellaan ja rakennetaan niin, että se täyttää suuria polttolaitoksia koskevan asetuksen raja-arvot ja jätteenpoltoasetuksessa rinnakkaispoltoille asetetut vaatimukset.

Puuperäisiä biopolttoaineita käytettäessä fossiilinen hiilidioksidipäästö on laskennallisesti nolla.

Rikkidioksidipäästö on pieni, koska puupolttoaine on käytännössä rikitöntä. Leijukattilan rikkidioksidipäästöjä vähentää myös turpeen ja biopolttoaineen käyttö kattilassa yhtä aikaa. Tällöin puutuhka sitoo osan turpeen poltossa syntyneestä rikkidioksidista, koska puutuhkan alkalimetalli- ja kalsiumpitoisuudet ovat suuret.

Typenoksidipäästöjä vähennetään polttoteknisesti palamisilmajärjestelyillä sekä tarvittaessa ns. SNCR-menetelmällä (selektiivinen, ei katalyyttinen järjestelmä) tai SCR-menetelmällä (selektiivinen katalyyttinen menetelmä). Ammoniakkaa ruiskutetaan vesiliuoksena tulipesään, missä se reagoi korkeassa lämpötilassa savukaasun typpioksidin kanssa. Reaktion seurauksena syntyy puhdasta vettä ja typpeä. Leijupoltossa typenoksidien päästöt ovat pääasiassa peräisin polttoaineen sisältämästä tyypeistä, sillä polttolämpötila on niin matala, että termisen typenoksidin muodostuminen polttoilman tyypeistä on vähäistä.

Hiukkaspäästöt aiheutuvat poltossa muodostuneesta tuhkasta ja kattilaan mahdollisesti syötetystä kalkista. Savukaasut puhdistetaan letkusuodattimella. Erotettu pöly johdetaan silloon.

3.3.5 Liikenne

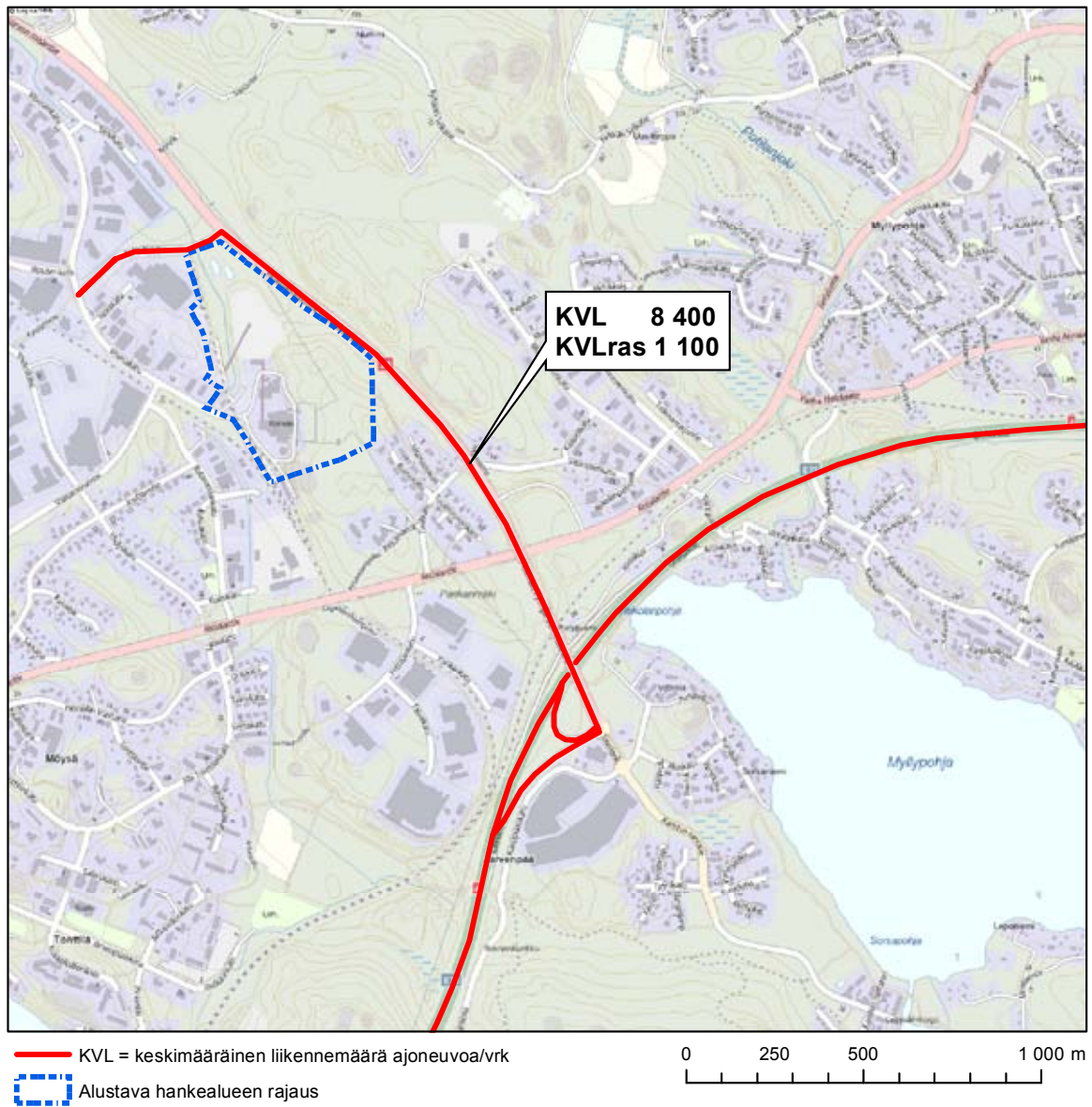
Voimalaitosalueelle tuleva raskas liikenne kulkee pääasiassa valtatie 4:n kautta ja edelleen Kariston eritasoliittymästä Holman–Kymijärven maantielle nro 24 ja Kytölänkadulle. Raskas liikenne on ohjattu kulkemaan Kytölänkadun ja Voimakadun kiertoliittymän kautta, jotta rekat pääsevät voimalaitoksen alueelle tullessaan kääntymään oikealle. Raskas liikenne käyttää voimalaitosalueen Kytölänkadun puoleista porttia ja vaaka-asemaa. Työntekijät ja vierailijat kulkevat laitosalueelle Voimakadun puoleisesta pääportista. Öljyn autolastausasemalle kuljetaan Ratakarttikadulta erkanevaa Kahvakatua pitkin. Voimalaitosalueelle tulee myös teollisuusraide. Raidekuljetuksia ei tällä hetkellä käytetä.

Tuhkakuljetukset voimalaitosalueelta lähtevät Holman–Kymijärven maantien (nro 24) kautta ja ohjautuvat siitä edelleen mahdolliseen hyötykäyttökohteeseen. Läjitysalueelle vietävät tuhkakuljetukset kulkevat valtatie 4:n kautta Kujalaan. Raskaan liikenteen reittien arvioidaan säilyvän samoina sekä rakennusaikana että Kymijärvi III:n käytön aikana. Tulevaisuudessa varaudutaan myös raidekuljetuksiin. Kymijärvi I:n toimintaan liittyviä raskaan liikenteen kuljetuksia on nykytilanteessa noin 10 000 kuormaa vuodessa ja Kymijärvi II:n toimintaan liittyen noin 13 000 kuormaa vuodessa. Kymi-järvi III:n rakentamiseen liittyen liikennemäärän rakennusaikana arvioidaan raskaan liikenteen osalta kasvavan 4000 kuljetuksella. Uuden voimalaitoksen rakentamiseen sisältyy myös voimalaitoksen osien kuljettaminen Kymijärvelle erikoiskuljetuksin.

Käyttöönoton jälkeen Kymijärvi III:een liittyviä raskaan liikenteen kuljetuksia arvioidaan olevan noin 22 000 kuormaa vuodessa. Kymijärvi I:n jäädessä pois käytöstä kokonaisvaikutuksena liikenteen määrä kasvaa noin 12 000 raskaan liikenteen kuljetuksella vuodessa. Arviota hankkeen aiheuttaman liikenteen määrästä tarkennetaan ympäristövaikutusten arvioinnin selostusvaiheessa.

Polttoainekuljetuksista enintään 40 % ohjautuu Okeroisten terminaalin kautta. Okeroisten terminaalin sijoittumista ja liikenteen ohjautumista on kuvattu jäljempänä. Muutoin liikenne ohjautuu muita keskeisiä reittejä pitkin Kymijärven voimalaitosalueelle.

Keskeiset liikennereitit ja keskimääräinen liikennemäärä Kymijärven-Holman maantiellä (24) on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6. Keskeiset liikennereitit Kymijärvelle sekä nykyiset liikennemäärät Holman-Kymijärven maantiellä nro 24.



Kuva 7. Näkymä Holman Kymijärven maantieltä pohjoisen suuntaan.

3.3.6 Jätteet

Laitoksella muodostuu tuhkaa alustavan arvion mukaan noin 25 000 tonnia vuodessa.

Uuden laitoksen tuhka toimitetaan ensisijaisesti hyötykäyttöön. Tuhka, jota ei voida hyödyntää, sijoitetaan Miekan tuhka- ja kaatopaikalle ja sen täytyttyä tulevaisuudessa rakennettavalle kaatopaikka-alueelle.

3.3.7 Sähkön siirto

Voimalaitosyksikön liityntä 110 kV:n sähköverkkoon toteutetaan 20kV/110kV päämuuntajalla ja 110 kV kaapeliyhteydellä. Liityntäpiste on Kymijärven 110 kV:n kytkinlaitoksella. Kymijärven kytkinlaitokselta on kaksi erillistä vahvaa siirtoyhteyttä kantaverkkoon (n. 170 MVA / yhteys).

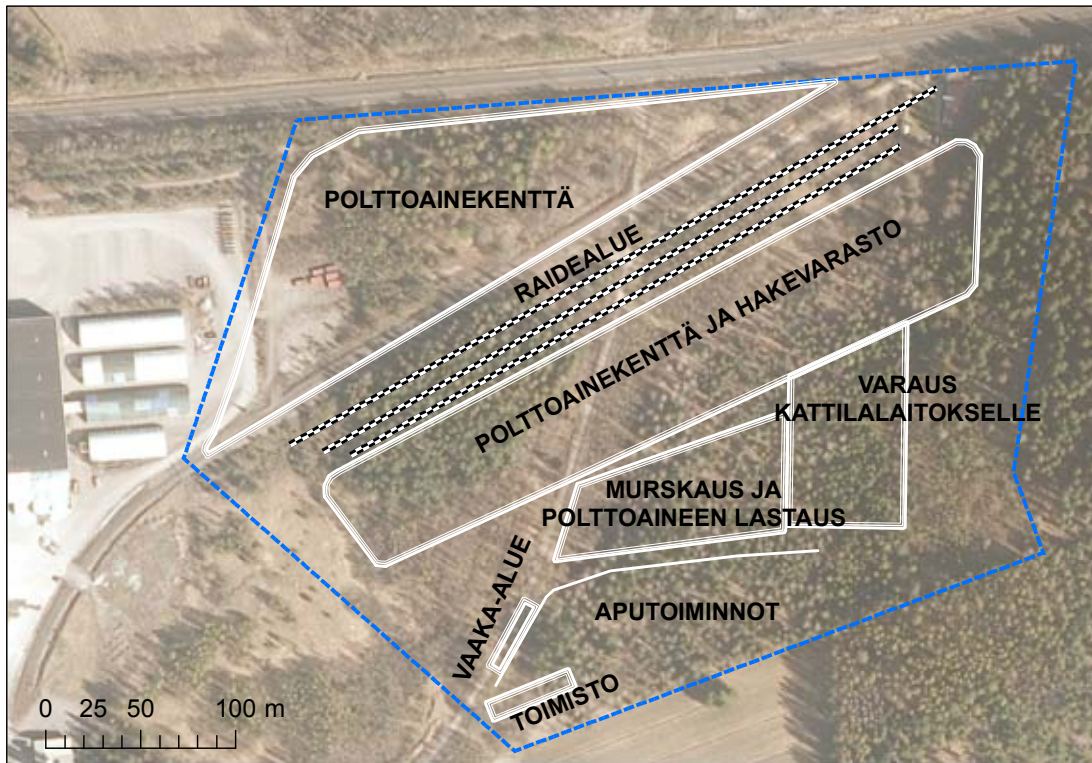
Voimalaitosyksikön sijoituspaikalla on Kymijärvi - Kytölä 110 kV avojohto. Johto joudutaan siirtämään. Uusi linja toteutetaan nykyisentyypisellä rakenteella avojohtona tai maakaapelina.

3.4 Okeroisten terminaali-alue

3.4.1 Sijoittuminen ja toiminnot

Voimalaitoksen toiminta edellyttää terminaali-toimintoja, jotka sijoitetaan Kymijärvelle. Tässä YVA:ssa tarkastellaan myös mahdollisuuksia toteuttaa terminaali-toimintoja Okeroisissa. Okeroisissa sijaitsevalle noin 11 hehtaarin alueelle on suunniteltu polttoainelogistiikkaan liittyvä terminaali-alue. Okeroisten kautta arvioidaan tuotavan 0–40 % Kymijärvi III:n käyttämästä biopolttoaineesta. Alueella on tarkoitus varastoida ja esikäsitellä puuperäisiä biopolttoaineita kuten haketta, rankapuuta ja risutukkeja. Alue palvelee sekä Kymijärven voimalaitosta että Lahti Energian muita energiantuotantolaitoksia puuperäisen polttoaineen välivarastointi- ja esikäsitelyalueena. Polttoainekuljetukset Okeroisiin ja sieltä pois tehdään autokuljetuksin sekä raidekuljetuksina. Alueelle sijoitetaan polttoaineen vastaanotto ja lastausalueet autovaakoineen, puupolttoaineen murskaus, polttoaineiden varastokentät sekä toimisto- ja sosiaalitalat.

Hankealueella on myös varaus lämpökeskukselle. Lämpökeskuksen rakentamiseksi ei tällä hetkellä ole olemassa suunnitelmia.



Kuva 8. Suunniteltujen toimintojen sijoittuminen Okeroisissa.

3.4.2 Liikenne

Liikenne Okeroisten terminaali-alueelle kulkee Ala-Okeroistentieltä nro 296 Lasitielle. Raskaan liikenteen reitit kulkevat todennäköisimmin idästä valtatie 4:ltä Renkomäen liittymän kautta Ala-Okeroistentielle sekä lännestä valtatie 12:lta ns. Pulla-Poikien liittymän kautta Ala-Okeroistentielle. Nämä liikennereitit ovat käytössä sekä rakentamisen että käytön aikana. Alueelle kulkee myös pistoraide lasitehtaalle.

Liikenne Okeroisten terminaali-alueen ja Kymijärven voimalaitosalueen välillä kulkee Ala-Okeroistentieltä (nro 296) valtatie 4:lle ja siitä Holman–Kymijärventien (nro 24) liittymästä Kymijärven voimalaitosalueelle. Okeroisten kautta arvioidaan tuotavan 0–40 % Kymijärvi III:n käyttämästä biopolttoaineesta. Tämä tarkoittaa liikennemäärissä enintään noin 9 000 raskaan kaluston käyntiä vuodessa Okeroisten terminaali-alueella käytön aikana. Rakentamisen aikana raskaan kaluston liikennemäärien arvioidaan olevan luokkaa 100 käyntiä/vrk muutaman kuukauden ajan. Biopolttoaineiden raidekuljetuksiin varaudutaan, arviota kuljetusten määrästä tarkennetaan selostusvaiheessa. Arviota liikennemääräistä tarkennetaan YVA-selostusvaiheessa.

Biopolttoaineiden kuljetuksia tehdään pääsääntöisesti arkisin ja päiväaikaan, mutta kuljetuksia voi olla myös viikonloppuisin, arkipyhinä ja yöaikaan.

3.5 Hankkeen toteuttamatta jättäminen

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on lain mukaan tarkasteltava myös hankkeen toteuttamatta jättäminen – jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton. Hankkeen toteuttamatta jättäminen ei tässä ole vaihtoehto. Lahden, Hollolan ja Nastolan kaukolämmön tarpeen täyttämiseksi korvaavaa tuotantoa pitää rakentaa Kymijärvi I:n tullessa käyttöikänsä päähän. Kymijärvi I ei täytä teollisuuspäästödirektiivin päästöraja-arvoja. Kymijärvi I:n korjaaminen olisi kustannuksiltaan kallista, eikä silti saataisi uuden veroista laitosta.

Lahti Energian asiakkaiden ja Lahden seudun kaukolämmön tarve on hoidettava ja tähän tarvitaan uusi voimalaitos. Samassa yhteydessä voidaan tuottaa vastapainevoimalaitoksella tehokkaasti myös sähköä. Yllä esitetyillä perusteilla sijoittaminen muualle kuin nykyisten voimalaitosalueen läheisyyteen olisi taloudellisesti merkittävästi kalliimpi ja logistisesti vaikeampi toteuttaa.

3.6 Liittyminen muihin suunnitelmiin

Hankkeen toteutuminen esisuunnitelman mukaan edellyttää asemakaavan muutosta sekä laajennusta nykyisen voimalaitosalueen lähiympäristössä. Uuden voimalaitoksen rakenteita sekä polttoaineen vastaanotto- ja varastointialueita on suunniteltu osin nykyisen energiantuotantoasemakaavan ulkopuolelle (Holman–Kymijärven maantien eteläpuolinen alue). Asemakaavan muutostyö on tarkoitus laittaa vireille samanaikaisesti ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa.

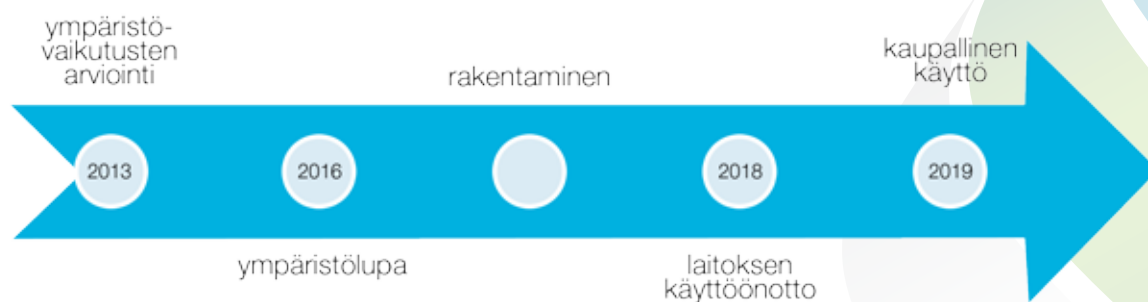
Esisijaisesti voimalaitoksessa syntyvä tuhka pyritään hyötykäyttämään esimerkiksi soveltuissa maanrakennuskohteissa. Kymijärven voimalaitoksen nykyinen tuhkan loppusijoitusalue on Miekantien läjitysalue Kujalassa. Tuhkan loppusijoitusalue toimii oman ympäristölupansa puitteissa. Miekantien sijoitusalue on myös suunnitellun uuden voimalaitoksen tuhkien loppusijoituspaikka sille osalle tuhkaa, jota ei saada ohjattua hyötykäyttöön. Miekantien sijoitusalueen kokonaispinta-ala on 5,2 hehtaaria ja vastaanottokapasiteetti riittää ainakin vuoteen 2018. Hyödynnettävistä tuhkamääristä riippuen sijoitusalueen tilavuus voi riittää useiksi vuosiksi pidempäänkin. Nykyisen sijoitusalueen laajentaminen tai uuden rakentaminen on tarpeen vanhan täyttyessä. Suunnittelutyötä tehdään nykyisen sijoitusalueen täyttymisen edellyttämässä aikataulussa. Tällä hetkellä suunnitelmia laajentamisesta tai uudesta sijoituspaikasta ei ole.

Hankealueen pohjoispuolelle Holman–Kymijärven maantien ja Kytölänkadun risteykseen on osoitettu uusi eritasoliittymä Päijät-Hämeen maakuntakaavassa ja Lahden yleiskaavassa. Liittymästä on suunnitelmapiirros vuodelta 1998.

3.7 Suunnittelutilanne ja tavoiteaikataulu

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi on aloitettu keväällä 2013 ja arvioinnin on tarkoitus valmistua vuoden 2013 loppuun mennessä. Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto liitetään mukaan uuden voimalaitoksen ympäristölupahakemukseen. Tavoitteena on saada lainvoimainen ympäristölupa vuonna 2016. Asemakaavoituksen muutos ja laajennus on tarkoitus laittaa vireille ympäristövaikutusten arvioinnin rinnalla.

Tavoitteena on laitoksen käyttöönotto syksyllä 2018, jolloin laitos olisi kaupallisessa käytössä huhtikuusta 2019 alkaen.



Kuva 9. Hankkeen tavoiteaikataulu.

4. Kymijärven alueen ympäristön nykytila

4.1 Nykyisen toiminnan vaikutukset ympäristössä

Kymijärven voimalaitosalueen pohjoispuolella kulkee Holman–Kymijärven maantie nro 24.

Kymijärven voimalaitosalueen ensimmäinen voimalaitos Kymijärvi I on valmistunut vuonna 1975. Tämän jälkeen voimalaitoksen polttoprosesseja on parannettu ja polttoainevalikoimaa muutettu. Vuonna 1998 Kymijärvi I:een lisättiin kaasutinlaitos, joka vuodesta 2012 alkaen on käyttänyt biomassaa tuotekaasun valmistukseen. Tuotekaasun osuus on 15 % pääkattilan polttoaineesta. Viimeisimpänä alueelle rakennettiin vuonna 2012 käyttöön otettu kierrätyspolttoainetta käyttävä kaasutusvoimalaitos Kymijärvi II. Vuonna 2012 Kymijärvi I ja II tuottivat kaukolämpöä 1 168 GWh ja sähköä 630 GWh.

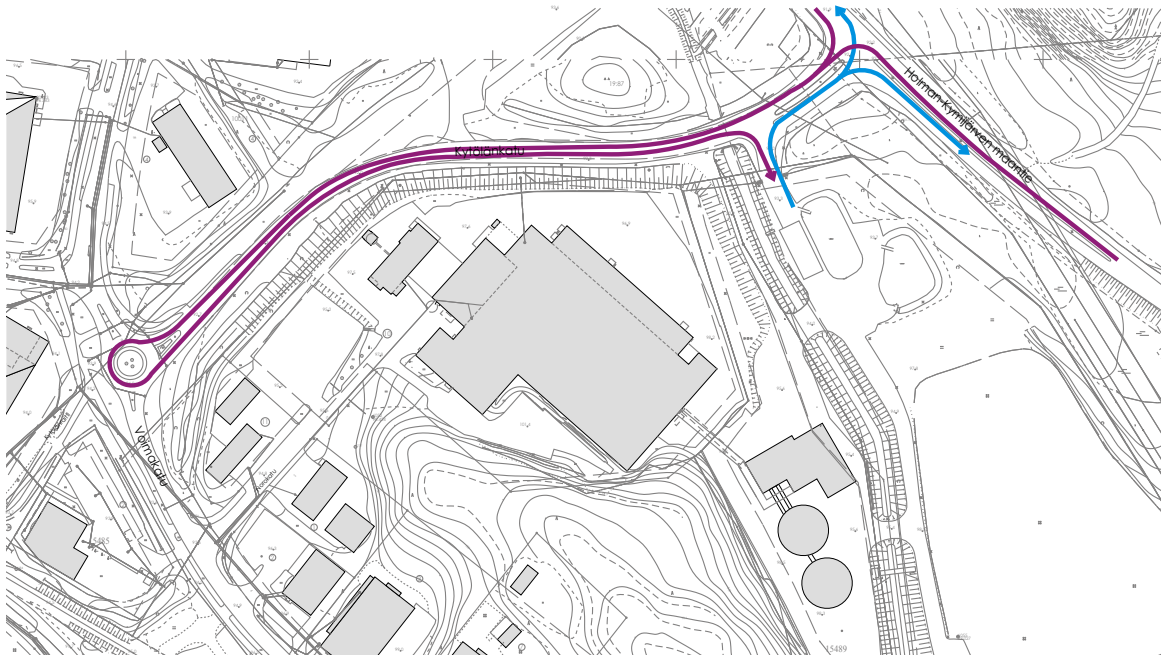
Nykyisestä energiantuotannosta aiheutuvia vaikutuksia ovat mm. savukaasupäästöjen vaikutus ilmanlaatuun, jäädytyksestä aiheutuva lämpökuorma Joutjokeen ja Vesijärveen, melu sekä liikennevaikutukset. Energiantuotannossa syntyvä tuhka hyödynnetään ensisijaisesti ja loppuosa kuljetetaan Miekantien loppusijoitusalueelle Kujalaan.

4.1.1 Liikenne

Liikennereitit Kymijärven voimalaitosalueelle on kuvattu aiemmin hankekuvauksen yhteydessä luvussa 3.3.5. Laitokselle Holman–Kymijärven maantieltä kääntyvä raskas liikenne on ohjattu Voimakadun–Kytölänkadun liikenneympyrän kautta, jotta vältetään liikenteen mahdollinen tukkeutuminen.

Nykyisen toiminnan aiheuttama liikennemäärä Kymijärven voimalaitosalueelle on noin 60–80 kuorma-autoa vuorokaudessa sisältäen polttoaineiden, kemikaalien ja tuhkan kuljetukset. Voimalaitosalueelle tulee myös teollisuusraide. Raidekuljetuksia ei tällä hetkellä käytetä.

Liikenne painottuu arkipäiviin ja päiväaikaan. Energiantuotannon varmistamiseksi kuljetuksia tehdään tarvittaessa myös muina aikoina.



Kuva 10. Raskaan liikenteen pääkuljetusreitit. Saapuva liikenne esitetty punaisella ja poistuva sinisellä viivalla.

Holman–Kymijärven maantien (24) keskimääräinen vuorokausiliikenne Kymijärven kohdalla oli 8 400 ajoneuvoa vuorokaudessa vuonna 2012, josta raskasta liikennettä oli 1 100 ajoneuvoa vuorokaudessa. (Liikennevirasto)

4.1.2 Ilmanlaatu

Nykyinen energiantuotanto aiheuttaa hiilidioksidin, typen oksidien, hiukkasten sekä rikkidioksidin päästöjä ilmaan. Päästömäärät vuonna 2012 (Kymijärvi I ja II) olivat noin 1 300 tonnia typen oksideja, 1 200 tonnia rikkidioksidia, 40 tonnia hiukkasia ja 550 000 tonnia hiilidioksidia. (Lahti Energia 2013)

Lahdessa suurin osa ilman epäpuhtauksista on peräisin energiantuotannosta ja liikenteestä. Typen oksidien päästöistä vuonna 2011 ja 2010 yli 75 % aiheutui Lahti Energian energiantuotannosta ja tästä pääosa Kymijärvi I -voimalaitoksesta. Rikkidioksidipäästöjen osalta energiantuotanto ja Kymijärven voimalaitos aiheuttavat suurimman osan (99 %) Lahden alueen päästöistä. Hiukkaspäästöjen osalta liikenne aiheuttaa hieman yli puolet päästöistä. (Lahden kaupunki. Ilmanlaatu Lahdessa 2011)

4.1.3 Vesitase ja jäähdytysvedet

Kymijärvi I -voimalaitos ottaa jäähdytysvetensä Vesijärvestä. Vuosina 2001–2012 jäähdytysvettä otettiin 47–85 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Suurin hetkellinen virtaama on lupaehtojen mukainen 3,6 m³/s. Vesistöön johdettu kokonaisenergia vaihteli 500–3 000 TJ vuodessa. Mikäli koko lämpökuorma olisi siirretty kerralla vesistöön, olisi se tarkoittanut 0,7–3,9 °C lämpötilan nousua Enonselällä ja 0,2–1 °C lämpötilan nousua koko Vesijärvestä. (Ramboll Finland Oy, 2013, Vesijärven tila vuoden 2012 havaintojen perusteella).

Jäähdytysveden lisäksi voimalaitos käyttää prosessivettä (96–170 m³ päivässä) ja talousvettä (14–33 m³ päivässä). Talousvesi ja osa prosessivedestä otetaan Lahti Aquan vesijohtoverkosta. Prosessivettä tehdään myös Vesijärven vedestä. Jäähdytysvedet johdetaan Joutjokea pitkin Vesijärveen. Jätevedet johdetaan Lahti Aquan jätevesiviemäriin. (Lahti Energia 2013)

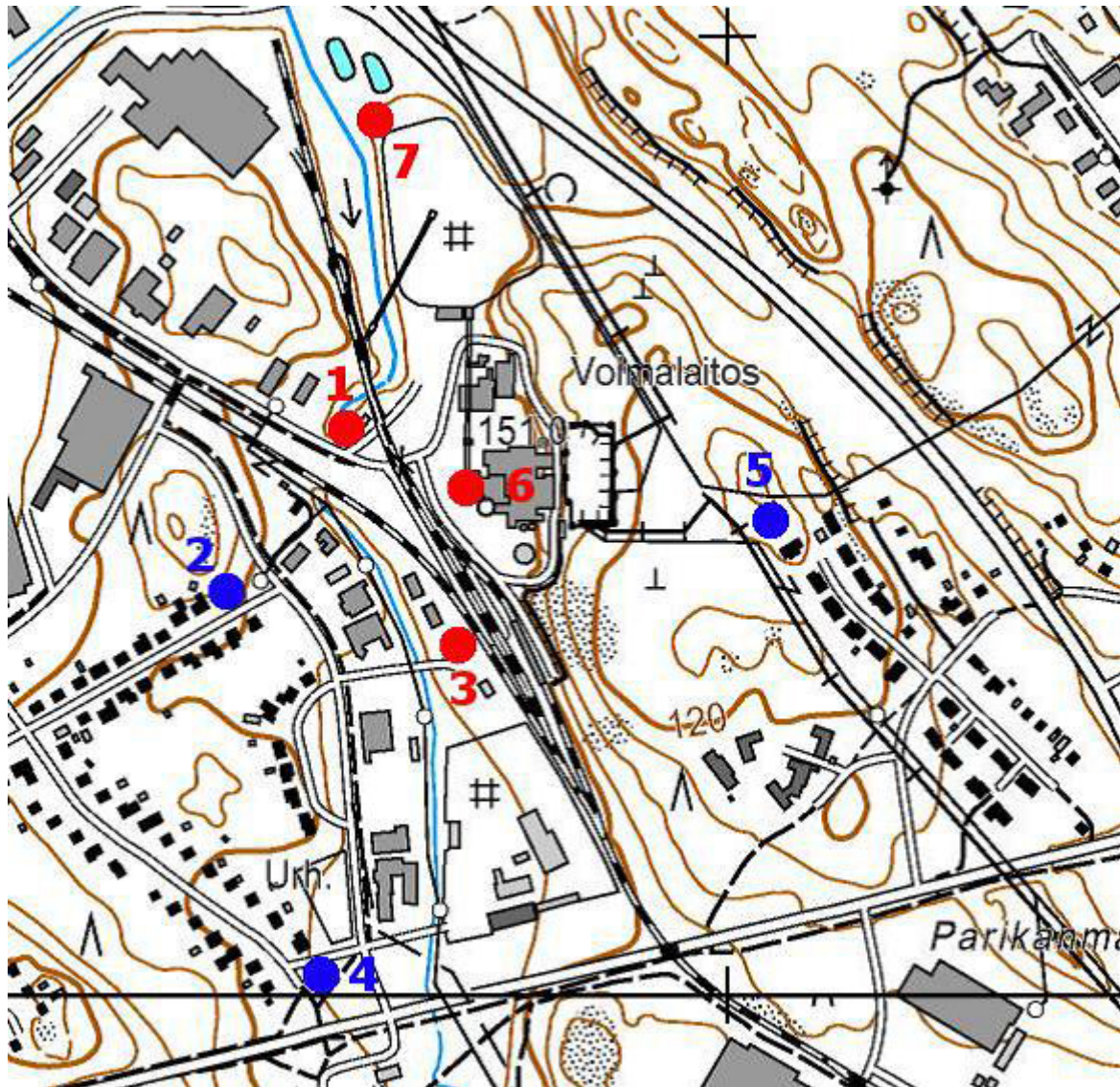
4.1.4 Melu ja värinä

Laitoksen toiminnasta aiheutuu melua lähinnä puhaltimista, murskaimista ja kuljettimista. Voimalaitoksen aiheuttama melun on mittauksissa todettu olevan tasaista eikä impulssimaista tai kapeakaistaista. Impulssimainen melu on iskumaista sisältäen hetkellisiä enintään 1 sekunnin kestäviä ja toisistaan selvästi erottuvia meluhuippuja. Ääni voidaan luokitella taajuuden mukaan joko laajakajaistaiseksi tai kapeakaistaiseksi. Kapeakaistainen melu on tasaista melua häiritsevämpää. Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 määritetyt yleiset melutason ohjearvot ulkona on esitetty alla taulukossa.

Ulkona	L _{Aeq} enintään	
	Päivällä (07-22)	Yöllä (22-07)
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ¹⁾
Uudet asuinalueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB ¹⁾
Loma-asumiseen käytettävät alueet ³⁾ , leirintäalueet ja virkistysalueet taajamien ulkopuolella sekä luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ²⁾

- 1) oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoja
2) yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä
3) loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

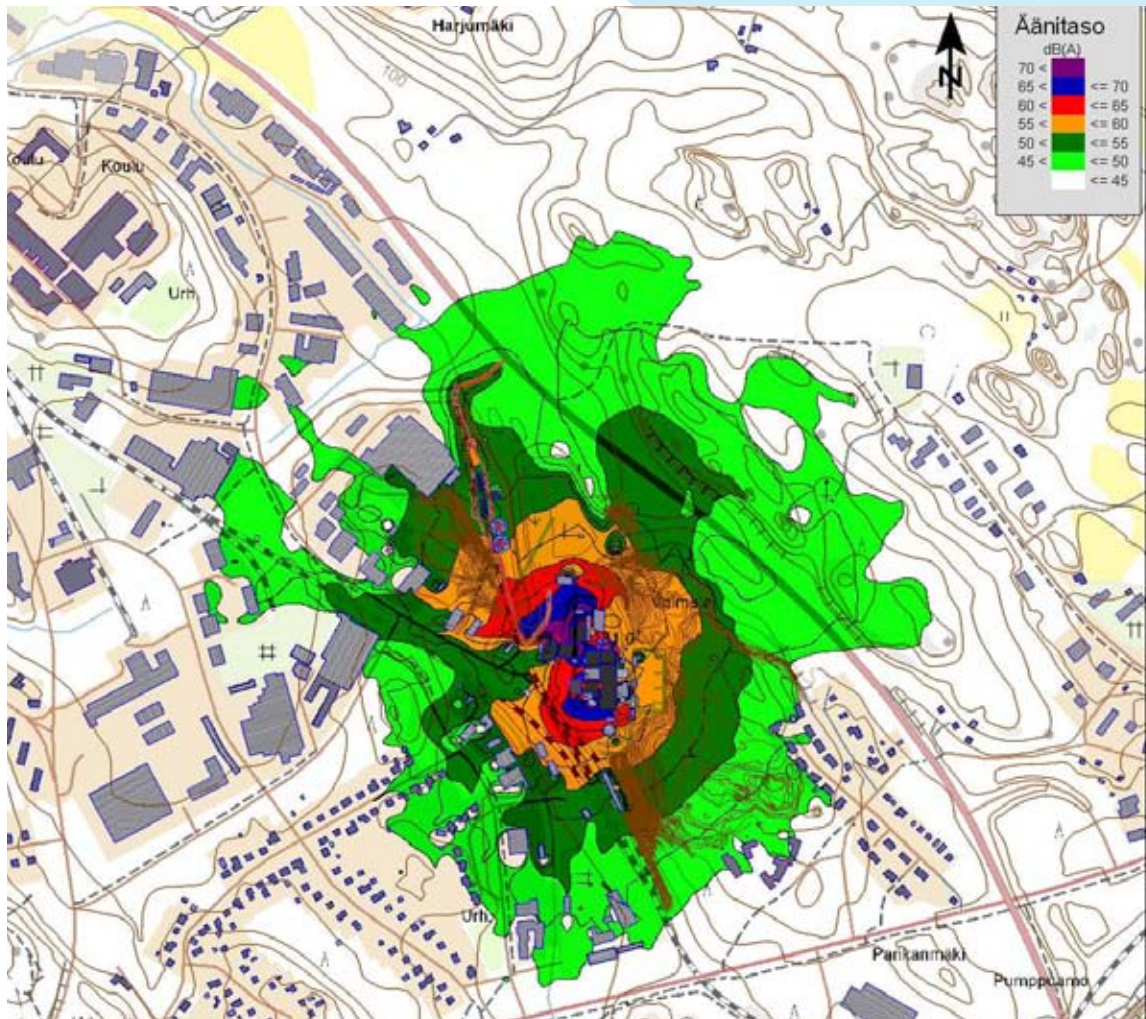
Kymijärven voimalaitosalueella on tehty melumittauksia viimeksi vuonna 2012 (APL Systems, Kymijärven voimalaitosalueen melumittaukset 2.–31.10.2012). Mittausten aikaan sekä Kymijärvi I että II olivat toiminnassa. Mittausten aikaan voimalaitoksella tehtiin työkoneilla pihatöitä. Mittauksia tehtiin kuudessa pisteessä, joista kolme sijaitsi voimalaitosalueella ja kolme asutuksen lähistöllä. Portilla olevalla mittauspisteellä (1) tallennus epäonnistui laitevian ta johtuen. Asuinalueilla Kumukadulla voimalaitosalueen kaakkoispuolella (piste 5) ja Joutjoentiellä voimalaitoksen länsipuolella (piste 2) melutason päivä- ja yöajan ohjearvot alittuivat. Laitosalueesta etelään Koksikadun mittauspisteessä (piste 4) sekä päivä- että yöajan melutasot ylittivät raja-arvot johtuen alueen liikenteestä. (APL Systems, Kymijärven voimalaitosalueen melumittaukset 2.–31.10.2012)



Kuva 11. Vuoden 2012 melumittauspisteet, joista pisteet 2, 4 ja 5 sijoittuivat asutusalueille. (APL Systems, Kymijärven voimalaitosalueen melumittaukset 2.–31.10.2012)

Vuonna 2010 laadittiin Kymijärvi II:n käyttöönottoon liittyen laitoksen meluselvityksen päivitys. Päivitys tehtiin suunnitteluvaiheessa laskennallisena tarkasteluna, Kymijärvi II otettiin käyttöön vuoden 2011–2012 vaihteessa. Mallinnuksen mukaan lähimpien asuintalojen yöaikaiset melutasot ovat yöajan raja-arvon 50 dB (LAeq) tasolla.

Päiväaikana voimalaitoksen aiheuttama yli 55 dB:n meluvyöhyke ulottuu lähimmillään noin 100 metrin etäisyydelle lähimmistä asuintaloista. (Ramboll Finland Oy, 15.9.2010, Kymijärvi II, kaasutuslaitos, meluselvityksen päivitys)



Kuva 12. Mallinnetut meluvyöhykkeet yöaikana (L_{Aeq} 22-7), Kymijärvi II toiminnassa melu-vaimennuksin. (Ramboll Finland Oy, 2010, KYV02 kaasutuslaitos, Meluselvityksen päivitys)

Melua aiheuttavia toimintoja ovat olleet erityisesti Kymijärvi I:n hiilimyllyt sekä palamisilmapuhaltimet. Kymijärvi II -voimalaitoksen käyttöönotto ja piha-alueiden muutos- sekä kunnostustyöt ovat aiheuttaneet ylimääräistä melua lähiympäristöön. Vuoden 2012 aikana naapurustosta on tullut joitakin valituksia, koskien voimalaitosalueelta kuuluvaa kovaa ääntä tai hälyttimen ääntä.


Tärinää aiheutuu lähinnä liikenteestä raskaan liikenteen kuljetusreiteillä. Normaalia tieliikenteestä aiheutuu myös melua.

4.2 Yhdyskuntarakenne

4.2.1 Nykyinen maankäyttö

Hankealue on pääosin rakennettua teollisuusympäristöä. Hankealueella sijaitsevat Lahti Energian voimalaitokset Kymijärvi I ja Kymijärvi II sekä LE-Sähköverkko Oy:n sähköasema. Voimalaitoksen alueella on runsaasti kunnallisteknistä verkostoa sekä kaasuasema ja kaasujohto. Voimalaitostontilla on kivihillivarasto. Voimalaitosalueen itälaidalla on 110 kV voimajohto. Voimajohtoauekan itäpuolella on metsämaastoa, jota halkoo Holman–Kymijärven maantie (VT 24). Voimalaitosalueen länsipuolella, Voimakadun varrella on pienempiä 1–2 -kerroksisia teollisuusrakennuksia, jotka ovat pääosin kevytrakenteisiä hallirakennuksia. Voimakadun ja Kytölänkadun teollisuusrakennusten ja voimalaitosalueen välissä on metsäinen, rakentamaton puistoalue (asemakaavassa Voimapuisto). Hankealueen eteläpuolella, rautatien ja voimajohdon välisellä alueella on niin ikään rakentamaton ja metsäinen puistoalue (asemakaavan Siltamäenpuisto). Hankealueella ei ole asutusta. Lähimmät asuinrakennukset sijoittuvat hankealueen kaakkois- ja lounaispuolelle. Hankealueen eteläpuolella on Pitkänmäen päihdehuollon kuntoutusyksikkö. Vipusenkadun kampusalue on hankealueen luoteispuolella.



 Alustava hankealueen rajaus

0 125 250 500 Metriä

Kuva 13. Hankealueen sijainti ilmakuvassa (2012, Maanmittauslaitos).

4.2.2 Kaavoitustilanne

4.2.2.1 Päijät-Hämeen maakuntakaava

Hankealueella on voimassa Päijät-Hämeen maakuntakaava 2006. Maakuntakaava on maakuntavaltuuston hyväksymä ja ympäristöministeriö on vahvistanut Päijät-Hämeen maakuntakaavan 11.3.2008. Maakuntakaavassa hankealue on osoitettu energiahuollon alueeksi (EN 1, Lahden Kymijärven lämpövoimalaitoksen alue) ja työpaikka-alueeksi (TP 13, Vipusen työpaikka-alue). Hankealueen itä- ja pohjoispuolella on maakuntakaavaan merkitty merkittävästi parannettava kaksiajoratainen päätie (VT 24) ja tiehen liittyvä Kytölän uusi teollisuusalueen eritasoliittymä. Valtatien pohjoispuolella on työpaikka-alue (TP 12). Hankealueen eteläpuolella on Niemen teollisuusrata (yhdystrata/teollisuusrata).

<p>EN</p> <p>Energiahuollon alue Merkinnällä osoitetaan energiahuoltoon palvelevia laitoksia tai rakenteita, kuten voimaloita ja suurmuuntamoalueita varten varattuja alueita.</p> <p>Alueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p>	<p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Voimaloiden meluhaitat asutukselle ja virkistystoiminnoille on ehkäistävä riittävän suojavaähykkein.</p>
<p>TP</p> <p>Työpaikka-alue Merkinnällä osoitetaan monipuoliset työpaikka-alueet, joissa voi olla toimisto- ja palvelutyöpaikkoja, asumista sekä ympäristöhäiriötä aiheuttamattomaa teollisuutta ja varastointia.</p> <p>Päijät-Hämeen kulttuuriympäristö- ja maisema-arvot on esitetty maakunta-kaavaselostuksen liiteosan kohdissa 24, 29, 32, 32a, 32b, 33.</p>	<p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Erityistä huomiota tulee kiinnittää alueen liikenteen toimivuuteen ja toteuttamisjärjestykseen.</p> <p>Teollisuus alueella tulee olla ympäristöstävällistä teollisuutta, joka ei vaadi laajoja varastoalueita.</p> <p>Alueen suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuriympäristön ominaispiirteiden vaaliminen ja turvattava merkittävien maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen.</p>

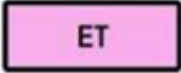
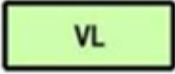
Kuva 14. Ote maakuntakaavasta.

4.2.2.2 Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014 luonnos

Päijät-Hämeen maakuntavaltuusto on kesäkuussa 2010 päättänyt maakuntahallituksen esityksen mukaisesti käynnistää uuden maakuntakaavatyön. Maakuntakaava laaditaan kokonaismaakuntakaavana, joka vahvistuessaan tulee korvaamaan 11.3.2008 vahvistetun Päijät-Hämeen maakuntakaavan. Kaavaluonnosaineisto on ollut nähtävillä 1.8.–30.9.2012. Kaavaluonnoskartan (12.6.2012) pohjana toimii nykyinen 11.3.2008 ympäristöministeriön vahvistama Päijät-Hämeen maakuntakaava 2006. Luonnoskartalla esitetään katkoviivalla likimääräisesti ne alueet, joihin on tullut muutospaineita lainvoimaiseen kaavaan nähden. Kaavaluonnoksessa hankealueelle tai sen läheisyyteen ei ole osoitettu muutospaineita.

4.2.2.3 Yleiskaava

Lahdessa on voimassa kaupunginvaltuuston 14.5.2012 hyväksymä Lahden yleiskaava 2025. Yleiskaava on oikeusvaikutteinen lukuun ottamatta valituskohteita, jotka näkyvät kartalla valkoisina alueina ja merkintöinä. Yleiskaavassa hankealue on merkitty yhdyskuntateknisen huollon alueeksi (ET-4, Kymijärvi) ja lähivirkistysalueeksi (VL-37, Tonttilan, Ristkarin ja Latomäen lähivirkistysalueet). Yleiskaavan liitteenä olevissa suunnitteluohjeissa on ET-4 alueelle annettu ohjeeksi: Laadittaessa asemakaavaa voimalaitoksen konsultaatioalueelle (0,5 km) on pyydettävä kunnan palo- ja pelastusviranomaiselta lausunto ja tarvittaessa Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) lausunto. VL-37 -alueen suunnitteluohjeena on: Arvokkaiden luontokohteiden läheisyyteen suunniteltaessa ja rakennettaessa vaalitaan luonnon monimuotoisuutta.

	YHDYSKUNTATEKNISEN HUOLLON ALUE. Alue varataan yhdyskuntateknisen huollon toimitiloille kuten voimalaitoksille, sähköasemille, lämpökeskuksille ja jätevedenpuhdistamoille.
	LÄHIVIRKISTYSALUE. Merkinnällä osoitetaan rakennettujen alueiden läheisyydessä sijaitsevat viheralueet ja laajat rakennetut puistot, jotka on tarkoitettu ulkoiluun, virkistykseen ja luonnon kokemiseen. Maiseman ja luonnonympäristön ominaispiirteitä tulee vaalia hoidettaessa metsää ja rakennettaessa virkistysalueita ja -reittejä. Virkistysreitit tulee liittää toisiinsa ja kevyen liikenteen verkostoon. Alueella on voimassa MRL 128 §:n mukainen toimenpiderajoitus ja MRL 43.2 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Kuva 15. Aluetta koskevat yleiskaavan merkinnät ja määräykset.

Hankealueen itä- ja pohjoispuolella on valtatie (Holman–Kymijärven maantie, VT 24) ja lähivirkistysaluetta. Etelä- ja länsipuolella on lähivirkistysaluetta, asuinalueita (A-10) ja elinkeinoelämän aluetta (T-14, Vipusen alue) sekä rautatie. Hankealueen pohjoispuolelle Holman–Kymijärven maantien ja Kytölänkadun risteykseen on osoitettu eritasoliittymä. Kytölänkadun ja Voimakadun varteen on osoitettu kevyen liikenteen pääväylä.



Kuva 16. Ote yleiskaavasta.

Yleiskaavassa on esitetty uuden biopolttoaineista energiaa tuottavan voimalaitoksen sijainniksi paikkaa Okeroisissa (ET-13) tai Kujalassa (ET-6). Ensisijainen varaus on ET-13 Okeroisissa, koska Kujalan paikka sijaitsee Salpausselän pohjaveden muodostumisalueella (Yleiskaavaehdotuksen selostus 9.1.2012 ja suunnitteluohjeet KV 14.5.2012).

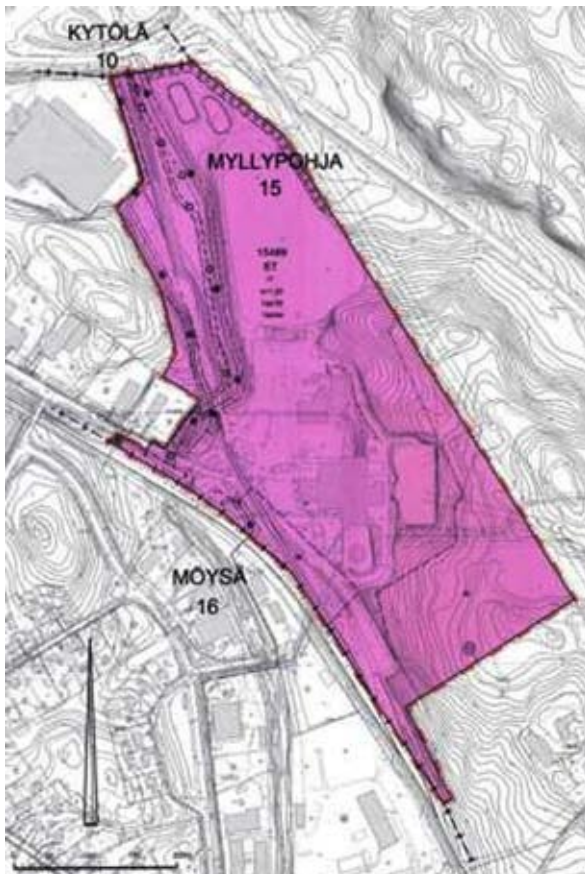
4.2.2.4 Asemakaava

Hankealueella on voimassa asemakaava nro A-2530 (lainvoimainen 9.2.2012) ja hankealueen itäosa on asemakaavoittamatonta aluetta. Hankealueelle tehdyn uusimman kaavamutoksen (A-2530) tarkoituksena oli mahdollistaa uusiutuvien raaka-aineiden käytön ja energiantuotannon muu kehittäminen tarkistamalla energiantuotantoon osoitetun korttelialueen ja viereisen virkistys- ja korttelialueiden aluerajauksia ja käyttötarkoituksia. Rakennusalan rajaa on tarkistettu vierailijakeskuksen vuoksi, joka on kaavamutoksen hyväksymisen jälkeen rakennettu. Tontin rajoja on tarkistettu eteläosassa, jotta katualueella oleva pysäköintialue saadaan pääosin tontille. Voimapuiston pohjoisosassa tontin rajaa on muutettu noin 5 m puistoon päin, jotta polttoaineen vastaanottoalue saadaan toimivaksi aidan siirron avulla. Edellisen voimassa olevan asemakaavan merkinnät säilyivät kaavamutoksessa. Tontin pinta-alan muutoksen myötä

tehokkuusluvun osoittama rakennusoikeus kasvoi hieman noin 180 000 kerros-m²:iin. Rakennusoikeutta oli käytetty kaavamuutoksen hyväksymisen aikaan noin 25 000 kerros-m².

Hankealue on merkitty asemakaavassa yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitojen korttelialue (ET). ET-alueen länsi-, etelä- ja itäosissa on alueen osia, joilla on säilytettävä puusto ja luonnonmuoto (sp). ET-alueen luoteisosassa on avo-ojaa varten varattu alueen osa, kaasujohtoa varten varattu alueen osa, maanalaista johtoa varten varattu alueen osa. ET-alueen itäkulmassa on pysäköimispaikka ja ohjeellinen pysäköimispaikka sekä kaasuasemaa varten varattu alueen osa. ET-alueen pohjois- ja koillisreunalla on istutettava tontin osa.

Hankealue rajautuu luoteessa puistoon (P, Voimapuisto). Voimapuiston alueella on voimassa asemakaava nro 40513/A (14.6.1973). Voimapuiston eteläpuolella ja hankealueeseen osittain rajautuen on T-, T-21- ja TTV21 -alueita. TTV21-alueet ovat yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta. Hankealueen ja rautatien (LR) lounaispuolella on T-26 ja TL-alueita. Hankealueen eteläpuolella on lähivirkistysaluetta (VL, Siltamäenpuisto) ja YS-aluetta. Hankealueen kaakkoispuolella on Kumukadun AO-aluetta ja lähivirkistysaluetta (VL, Rajamäenpuisto). Nykyisen voimalaitosalueen ja Holman-Kymijärven maantien välisellä alueella ei ole asemakaavaa.



Kuva 17. Ote asemakaavasta nro A-2530, joka on kokonaisuudessaan lainvoimainen.

Hankealue sijoittuu osittain asemakaavoittamattomalle alueelle ja koska mahdollinen asemakaavan laajennus poikkeaa oikeusvaikutteisesta yleiskaavasta, on asemakaavatyön yhteydessä tarpeen laatia yleiskaavallinen tarkastelu.

Hankealueella tai siihen rajautuvilla alueilla ei ole vireillä asemakaavoja. Lähin yksityisen aloitteesta kaupungin kaavoituksen työohjelmaan otettu asemakaavan muutos on hankealueen länsipuolella, Voimakatu 3, jossa tavoitteena on mahdollistaa olemassa olevan yritystoiminnan kehittäminen laajentamalla tonttia. Holman-Kymijärven maantien pohjoispuolella on kaupungin kaavoituksen työohjelmassa Kytölän pientaloalueen asemakaavoitus Kytölänmäki II ja III. Tavoitteena on kaavoittaa uutta pientaloasutusta nykyisen Kytölänmäki I:n jatkoksi.

Lahden kaupungin kaavoituskatsauksessa 2013 on julkaistu ilmoitus asemakaavasta ja asemakaavan muutoksesta (A-2561) Okeroisissa, jolla mahdollistetaan uuden biopolttoainetta käyttävän voimalaitoksen rakentaminen ja ympäröivän yritystoiminnan kehittäminen. Asemakaavan alue on osittain yleiskaavan yhdyskuntateknisen huollon aluetta (ET-13, Hennala). Hankkeen myötä asemakaavan ja kaavamutoksen tarve muuttuu ainakin voimalaitoksen rakentamisen osalta.

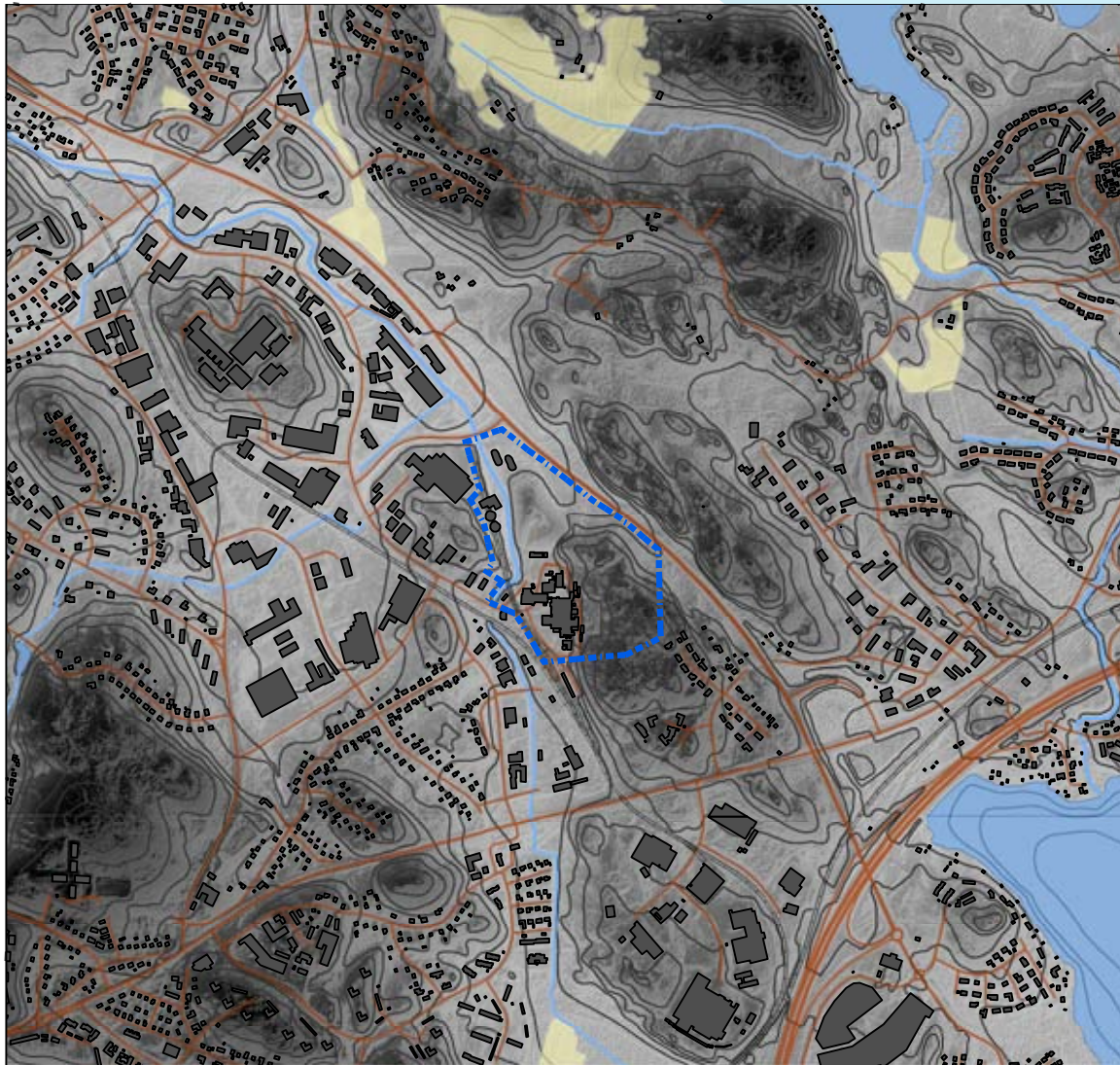
4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö

4.3.1 Maisemarakenne

Kymijärven hankealue kuuluu maisemallisessa maakuntajaossa Hämeen viljely- ja järvimaan Päijänteen seutuun (Ympäristöministeriö 1993) ja tarkemmin Nastolan järviseltuun (Päijät-Hämeen maisemaselvitys 2006). Maisemamaakunnan piirteitä luonnehtivat Itäistä Järvi-Suomea laajemmat peltoviljelmät, kallioperän peittävät moreenikerrostumat ja maisemasta erottuvat harju- ja reunamuodostumat. Suuret järvet ovat tyypillisiä alueella.

Nastolan järviseltu sijoittuu Salpausselkien väliselle vaihettumisvyöhykkeelle, joka on maaston muodoiltaan vaihtelevaa. Jääkauden loppuvaiheessa jään reuna on vetäytynyt ja laajentunut useita kertoja, minkä jäljiltä maalajit ovat sekoittuneet pienialaisiksi kerrostumiksi ja kallioperä ruhjoutunut vaihtelevan suuntaiseksi laaksopainanteiksi ja harjanteiksi.

Hankealue sijoittuu rakennetulle voimalaitosalueelle ja sitä rajaavalle voimajohtoalueelle sekä osin metsäiseen rinteeseen. Nykyiset voimalaitokset sekä logistiikka- ja varastointialueet sijoittuvat selänteiden väliin laaksopainanteeseen tasatulle kentälle. Joutjokilaakso on hankealueella pohjois-eteläsuuntainen ja laaksoa reunustavat idässä ja lännessä kallio- ja moreeniselänteet. Hankealueen ympäristö on selänteiden ja laaksojen muodostamaa, vaihtelevaa maisemaa. Rakentaminen sijoittuu sekä selännealuille että laaksopainanteisiin. Voimalaitosalueen itä- ja koillispuolella on laajimpia rakentamattomia metsäisiä selänteitä.



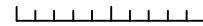
Alustava hankealueen rajaus Korkeussuhteet (mpy)

High : 170



Low : 70

0 125 250 500 Metriä



Kuva 18. Maisemarakenne hankealueen ympäristössä.

4.3.2 Maisemakuva

Hankealueen maisemakuvaa hallitsee rakennettu teollisuusympäristö maamerkkeinään voimalaitosrakennukset ja hiilivarasto. Hankealueen lähiympäristössä Voimakadulla ja Vipusenkadulla on teollisuusympäristöä, missä hallitsevina maisemaelementteinä on lähinnä kookkaita rakennuksia ja laajoja asfalttikenttiä. Hankealueen pohjois- ja itäpuolella on rakentamattomia, metsäisiä alueita. Holman–Kymijärven maantie (nro 24) on merkittävä liikenneväylä, joka sijoittuu hankealueen reunaan ja jolta aukeaa suoria näkymiä voimalaitosalueelle. Valtatien 24 ylittävä ja hankealueelle sijoittuva voimajohto on näkyvä elementti maisemassa. Voimajohtoaukea kulkee voimalaitosaluetta sivuavan selänteen päältä ja metsäselänteessä aukko näkyy hyvin.



Kuva 19. Näkymä Konekujan ja valtatie 24 risteyksestä voimalaitosalueen suuntaan.

4.3.3 Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai merkittäviä kulttuuriympäristöjä eikä tunnettuja muinaisjäänöksiä. Lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009) sijoittuu noin 2,6 km etäisyydelle hankealueen lounaispuolelle (Onnelantien ja Kymintien pientaloalueet sekä Karjalankadun pienkerrostalo). Samassa suunnassa, noin 2,2 km etäisyydelle hankealueesta sijoittuu Pyhättömän asuinalue, joka on lähin maakunnallisesti arvokas rakennettu ympäristö (MARY).

4.3.4 Elinkeinoelämä ja palvelut

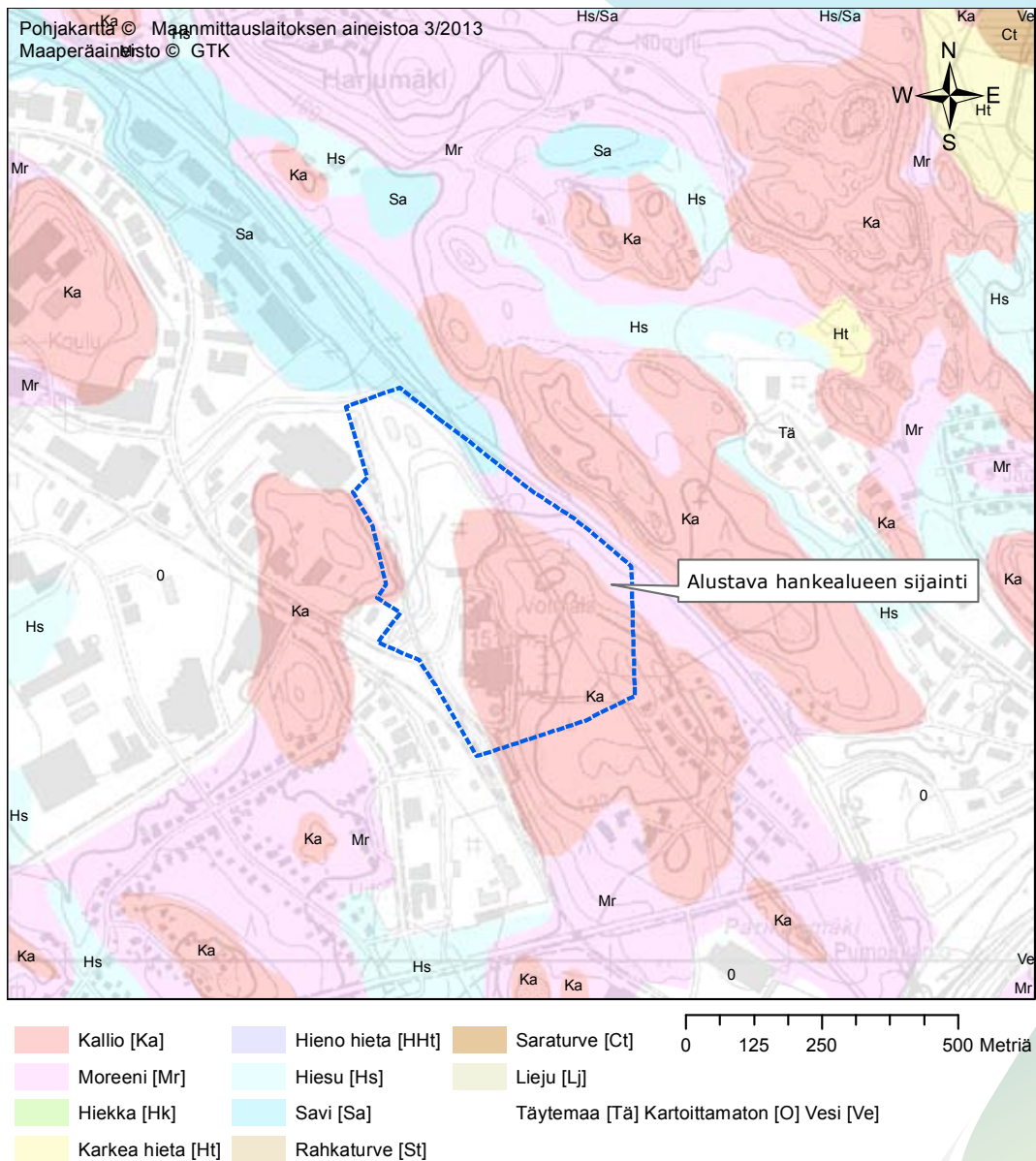
Lahti Energia Oy työllistää noin 250 henkilöä (tilanne vuonna 2012). Lahden alueella työpaikoista noin 70 % on kaupan ja palveluiden alalla, 20 % teollisuudessa ja noin 8 % rakentamisessa. Lahden seutu on pääkaupunkiseudun ohella Suomen merkittävin ympäristöliiketoiminnan ja ympäristöosaamisen keskitymä. Alueella on vahvat mekatroniikan, viljaosaamisen ja muoviteollisuuden keskittymät. Matkailu on Päijät-Hämeessä kasvava ala.

4.4 Luonnonympäristö

4.4.1 Maa- ja kallioperä

Kymijärven voimalaitoksen alue rajoittuu lännessä ja idässä pohjois-etelä -suuntaisiin kallioselänteisiin. Selänteet ovat alle +130 m korkeudella. Selänteiden välissä on keskimäärin 100–200 metrin levyinen ruhjepainanne. Painanteen maanpinta viettää etelästä pohjoiseen ollen noin +98...+92 m korkeudella. Painanne on täytetty hienorakeisella silttiaineksella. Tiiviin maakerroksen alla on moreenia, joka tulee näkyviin maastossa paikoin kalliopaljastumien ja silttikerrosten välisellä vyöhykkeellä.

Nykyisistä rakennuksista osa on kalliolla ja osa paalutettu kallioon kiinni. Kalliota on louhittu voimalaitoksen itäpuolelta. Kymijärven voimalaitoksen öljyvarasto on louhittu kallion sisään. Voimalaitosalueen pohjoispuolisen kivihillen varastokentän länsiosassa on noin viiden metrin paksuisen kalliolouhetäytön alla silttiä. Siltin alapuolella on tiiviimpi savinen silttikerros.



Kuva 20. Ote maaperäkartasta.

Kymijärven voimalaitosalueella on kunnostettu öljyllä pilaantunutta maaperää massanvaihoilla kallioöljyvaraston alueella vuonna 2012, raskasöljylinjalla vuonna 2011 sekä ns. päiväöljysäiliön alueella vuosina 2008–2010. Voimalaitosalueen kaakkoispuolella sijaitsevalla ns. Urasen tontilla on kunnostettu pilaantunutta maaperää 2010–2011 ja vaunuhallin alueella vuonna 2006. Maaperän kunnostustyöt on tehty Hämeen ELY-keskuksen myöntämien päätösten mukaisesti. Vaunuhalli puretaan vuonna 2013 ja samalla kunnostetaan rakenteiden alle jäänyt pilaantunut maa-aines.

4.4.2 Pohjavedet

Hankealue ei sijaitse yhdyskunnan vedenkäyttöön soveltuvalla luokitetulla pohjavesialueella. Lähimmät pohjavesialueet ovat noin kilometrin päässä lounaassa Lahden Salpausselän I-luokan pohjavesialue (4039801) ja 4 kilometrin päässä idässä Koiskalan II-luokan pohjavesialue (0439804). (Ympäristöhallinnon OIVA-palvelu)

Voimalaitosalueen pohjaveden pinta vaihtelee tasolla +90...+100 metriä. Voimalaitosalueen tiivistä silti-sistä irtomaakerroksista ei ole saatavissa määrältään ja laadultaan talousvedeksi sopivaa vettä. Alue ei ole pohjaveden muodostumisaluetta. Alueella ei ole vettä johtavia maakerroksia eikä virtausyhteyttä pohjavesialueille.

4.4.3 Pintavedet

Kymijärven voimalaitoksen jäähdytysvesi otetaan Vesijärvestä ja palautetaan Joutjokea kautta Vesijärven Enonselälle.

Vesijärven pinta-ala on 108 km², rantaviivan pituus 227 km ja valuma-alueen pinta-ala 515 km². Järvi laskee Etelä-Päijänteeseen 4 m³/s keskivirtaamalla.

Vesijärven tila vaihtelee alueittain. Vähäselän ja Paimelanlahden alueet ovat rehevempiä. Seuraavina tulevat rehevyyssjärjestyksessä Enonselkä, Komonselkä, Kajaanselkä ja Laitialanselkä. Vesiputedirektiivin mukaisen ekologisen tilaluokituksen mukaan Vesijärven eteläisimmät osat, Enonselkä, Komonselkä ja Laitialanselkä, ovat tyydyttävässä ja pohjoinen Kajaanselkä hyvässä tilassa.

Enonselälle kohdistuu voimakkaimpana Lahden kaupungin vaikutus, mikä ilmenee mm. kohonneina kloridipitoisuuksina. Enonselän vesi on yleisesti vähähumuksista ja melko kirkasta, mutta ajoittain voimakkaasti levien samentamaa. Enonselkää on hapetettu vuodesta 2007 lähtien. Enonselkä on rehevyystasoltaan keskirehevä.

Komonselkä on keskirehevä ja lievästi humuksinen vesialue. Alueella esiintyy hapettomuutta. Kajaanselällä happikato ja sisäinen kuormitus ovat muita alueita lievempiä ja vesi on kirkasta ja vähähumuksista. Kajaanselkä on tuotantotasoltaan karu. (Ramboll, 2011, Vesijärven vuositarkkailuraportti 2011)

Vesijärvestä elää noin parisenkymmentä kalalajia. Rehevoitymisen myötä vaateliaimmat kalalajit, kuten lohikalat, siika, muikku ja taimen, ovat vähentyneet. Kotitarvekalastajien tärkeimmät saalisajit ovat ahven, lahna, hauki, kuha ja särki. (Ympäristöhallinnon verkkosivut, Hämeen pintavesien tila)

4.4.4 Kasvillisuus, eläimet ja luonnon monimuotoisuus

Valtaosa hankealueesta on nykyistä voimalaitosaluetta, joka on luonnonympäristöltään muutettua rakennettua teollisuusaluetta. Hankealueelle sijoittuu myös kaakko-luode suuntainen 110 kV voimajohto, jonka alueella puusto pidetään matalana. Hankealueelle sijoittuvat jäljellä olevat metsäalueet sijoittuvat nykyisen voimalaitosalueen ja Holman-Kymijärven maantien väliselle alueelle sekä hankealueen eteläosaan. Nykyisen voimalaitosalueen ja Holman-Kymijärven maantien välisellä alueella vallitsevana on varttunut kuusikko, jossa esiintyy myös lehtisekapuustoa. Metsäkaistaleen eteläosaan siirryttäessä esiintyy lisäksi mäntyvaltaisia kallioalueita.

Hankealueen läheisyydessä Holman-Kymijärven maantien koillispuolelle sijoittuu aikaisempi liito-orava-havainto. Havaintopaikalta on metsäisiä kulkuyhteyksiä Alasenjärven rantametsiin, joissa sijaitsee yksi Lahden alueen merkittävimmistä liito-oravakeskittymistä (Mäkinen 2005). Hankkeen luontoselvityksiin liittyen Kymijärven voimalaitoksen ja Holman-Kymijärven maantien välisellä metsäalueella on tehty havainto liito-oravan ruokailualueesta, joka otetaan huomioon hankkeen suunnittelussa. Havaintojen perusteella alueelle ei kuitenkaan sijoitu liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkaa.

Kymijärven voimalaitoksen jäähdytysvesien vaikutuksesta Joutjoen suu Vesijärven rannassa on talviaikaan linnustollisesti tärkeä kohde. Sulassa talvehtii sinisorsia sekä erikoisempiakin lajeja. Paikalla on tavattu mm. joutsen, pikku-uikku, merimetso, silkkiuikku, nokikana, tukkasotka, telkkä ja isokoskelo.



Kuva 21. Voimalaitosalueen ja Holman-Kymijärven maantien välistä aluetta huhtikuussa liito-oravainventoinnin yhteydessä valokuvattuna.

4.4.5 Suojelualueet

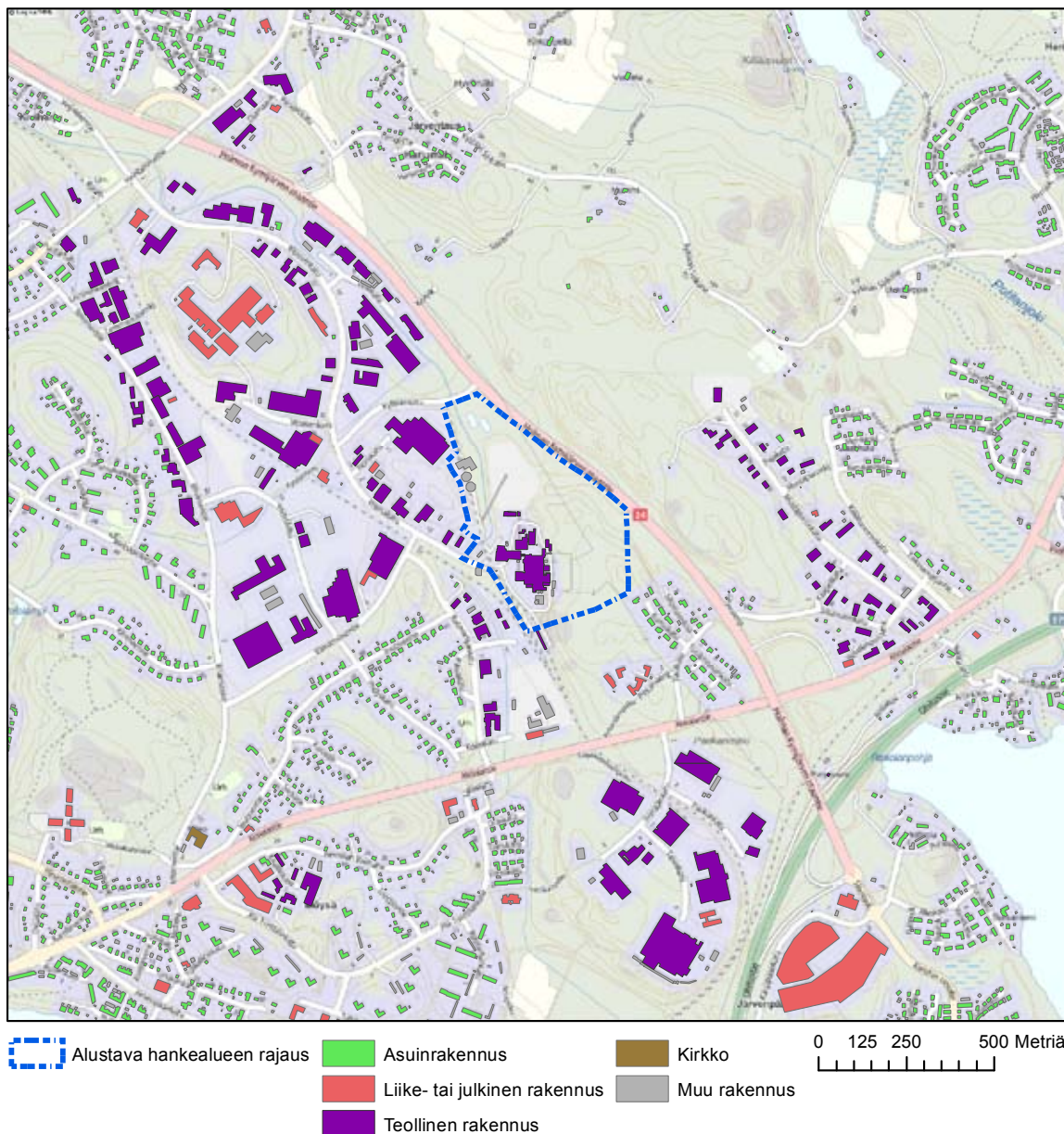
Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Lähimmät suojelualueet sijaitsevat kaukana pääasiassa noin 4–5 km etäisyydellä Kymijärven voimalaitosalueesta. Lähimpiä suojelualueita ovat (Ympäristöhallinnon OIVA-palvelu):

- Suunnittelualan koillispuolelle noin 1,6 kilometrin etäisyydelle Alasenjärven länsirannalle sijoittuu Kiilläisvuoren suojeltu lehmuslehto.
- Niemenkallion vuonna 2004 rauhoitettu jalopuumetsä sijaitsee noin 3,5 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta luoteeseen.
- Kariniemen vuonna 2007 rauhoitettu jalopuumetsikkö sijoittuu noin 3,5 kilometriä länteen.
- Pesäkallion luonnonsuojelualue sijaitsee noin 4 km suunnittelualueesta luoteeseen. Alue on rauhoitettu 1989 ja se on Natura 2000-suojeluohjelman kohde. Pesäkalliolle ja sen lähiympäristöön sijoittuu monenlaisia elinympäristöjä.
- Ritämäen luonnonsuojelualue noin 5 km luoteeseen. Lehtoalue on rauhoitettu 1962.
- Suunnittelualueelta etelään noin 5 km päässä sijaitsee Linnaistensuon luonnonsuojelualue. Alue on rauhoitettu 1982 ja 1988. Alue on valtakunnallisestikin arvokas monimuotoinen suoalue ja Natura 2000 -suojeluohjelman kohde.

4.5 Elinolosuhteet

4.5.1 Asuminen

Lähimmät asuinalueet ovat pientaloalueilta ja sijaitsevat noin 250 m etäisyydellä nykyisestä voimalaitoksesta kaakkoon (Joutjoentie, Kahvakatu) sekä lounaaseen (Kumukatu, Tuulikatu). Tämän lisäksi Holman-Kymijärven maantien pohjoispuolelle rakennetaan parhaillaan Kytölän uutta asuinalueita. Hankealueen lähin asutus on esitetty kuvassa 19.



Kuva 22. Hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat rakennukset.

Lähin koulu on Vipusenkadun kampusalue noin kilometri voimalaitosalueesta luoteeseen. Lähin päiväkotiki on Joutjoen päiväkotiki noin kilometrin etäisyydellä laitosalueesta etelään. Noin 1,5 km säteellä hankealueesta sijaitsee useita päiväkoteja ja kouluja. Joutjärven kirkko sijaitsee noin 1,2 km voimalaitosalueesta lounaaseen.

4.5.2 Melu ja värinä

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 on annettu yleiset melutason ohjearvot asuinalueille. Päätöstä ei sovelleta teollisuus-, katu- ja liikennealueilla. Ohjearvot on annettu melun A-painotettuna keskiäänitasona L_{Aeq} sekä päivä (klo 07–22) että yöajalle (klo 22–07). Kymijärven voimalaitoksen nykyisessä ympäristöluvassa on määritetty melua koskeissa lupaehdoissa lähimpien asuinalueiden päiväajan raja-arvoksi keskiäänitaso 55 dB (L_{Aeq}) ja yöajan raja-arvoksi 50 dB (L_{Aeq}). Raja-arvot ovat em. valtioneuvoston päätöksen mukaiset vanhojen asuinalueiden osalta.

Hankealueella melua aiheutuu Holman–Kymijärven maantien liikenteestä sekä Kymijärven voimalaitoksista. Voimalaitosten nykyisen toiminnan aiheuttamasta melusta on tullut valituksia lähialueen asukkailta. Nykyisen toiminnan meluvaikutuksista on kerrottu tarkemmin aiemmin luvussa 4.1.4.

4.5.3 Ilmanlaatu

Lahden kaupungin alueella ilman laatua seurataan yhteistarkkailuna. Myös Lahti Energia osallistuu ilman laadun seurantaan.

Merkittävimmät ulkoilman epäpuhtauksien lähteet Lahden kaupungin alueella ovat energiantuotanto ja liikenne. Energiantuotannon päästöt vapautuvat korkeista piipuista, jolloin vaikutukset hengitysilmalaatuun ovat vähäisiä.

Viime vuosina 2010–2011 Lahden alueen ilmanlaatu on ollut pääosin hyvää tai tyydyttävää. Pakkasjaksojen inversiotilanteissa varsinkin liikenteen aiheuttamat typen oksidien päästöt jäivät maanpinnan läheisyyteen ja typpidioksidipitoisuudet nousivat lähelle tai yli terveysperusteisten ohjearvojen helmikuussa 2010 ja 2011. Kevään katupölykaudella hengitettävien hiukkasten pitoisuudet nousevat tyypillisesti joka vuosi. Vuonna 2010 ilmanlaatua heikensivät myös Venäjän metsäpaloista kulkeutuneet savut.

Mittaustulokset osoittavat, että typpidioksidi-, pöly- ja otsonipitoisuudet kohoavat edelleen Lahdessa ajoittain ohje- ja tavoitearvoja ylittävälle tasolle. Pölypitoisuudet vaihtelevat vuosittain kevään säätilanteiden vaihdellessa. Kaupungin keskustassa typen oksidien pitoisuudet seuraavat liikenteen rytmiiä. Lounaalla mitataan ajoittain typen oksidien pitoisuuksia, jotka ovat samaa suuruusluokkaa keskustan pitoisuuksien kanssa, ja hengitettävien hiukkasten pitoisuudet ovat kevätpölyepisodien aikana suurempia kuin torilla mitatut. (Lahden kaupunki 2010 ja 2011, Ilmanlaatu Lahdessa 2010 ja 2011)

4.6 Muut tarkastelut

4.6.1 Ilmasto

Kymijärven voimalaitoksilla nykyisin käytettävät polttoaineet ovat kivihiili, maakaasu, jäteperäinen kierrätyspolttoaine sekä puuperäiset polttoaineet (hake, kuori, puru). Vuonna 2011 Kymijärvi I -voimalaitoksen hiilidioksidipäästöt olivat 750 000 tonnia vuodessa. Vuoden 2011–2012 vaihteessa käyttöön otettu kierrätyspolttoainetta käyttävä Kymijärvi II on vähentänyt voimalaitoksen hiilidioksidipäästöjä merkittävästi. Vuonna 2012 hiilidioksidipäästöt Kymijärven voimalaitosalueelta olivat noin 550 000 tonnia. Kierrätyspolttoaineella korvataan fossiilista polttoainetta kivihiiltä.

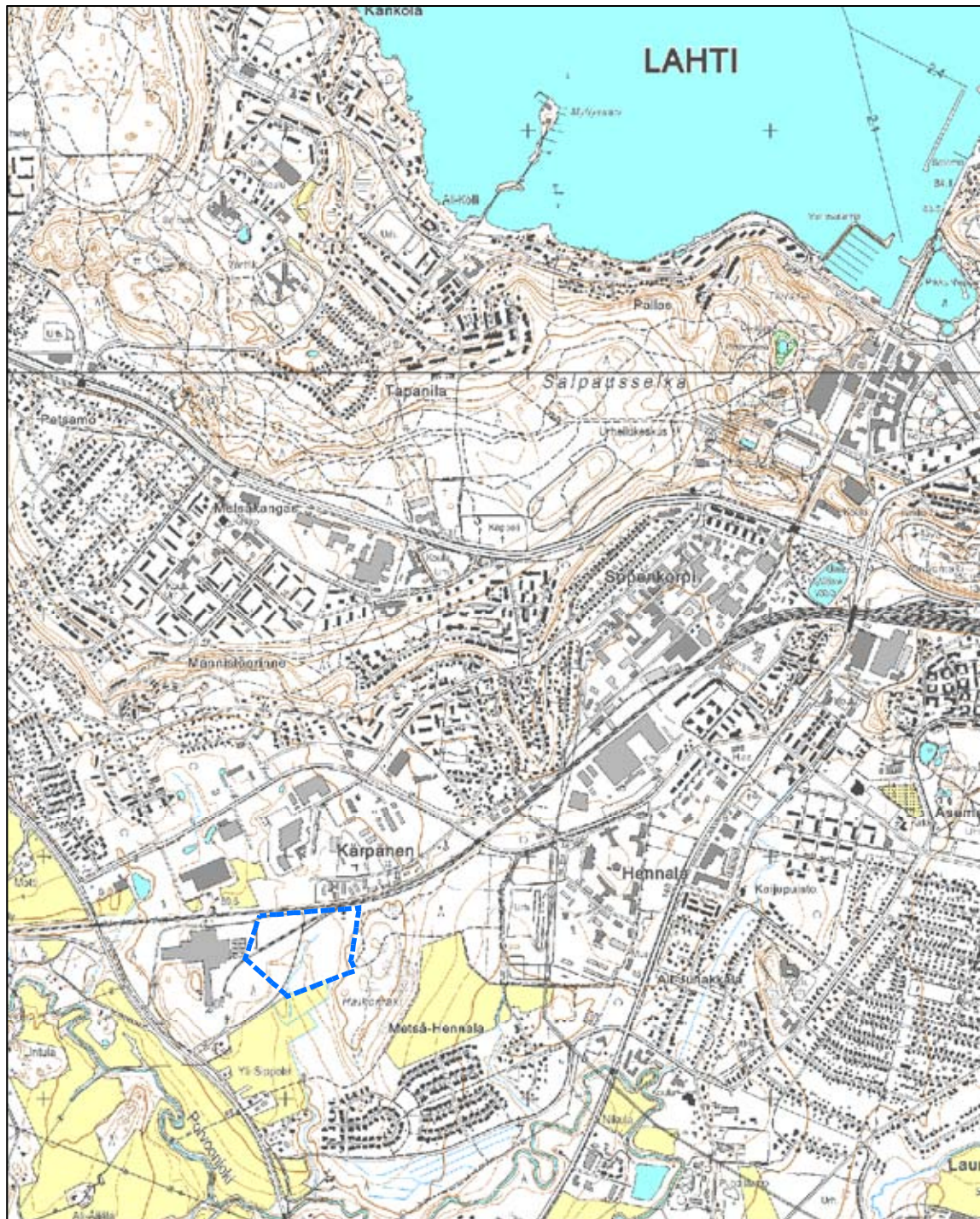
Lahden kaupungin ilmastotavoitteena on kasvihuonekaasupäästöjen puolittaminen vuoden 1990 tasosta vuoteen 2025 mennessä. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää merkittäviä investointeja ja kehittämistoimia energiantuotantoon, jotta uusiutuvien energialähteiden käyttöä voidaan lisätä. (Lahden ympäristöraportti 20.9.2012)

4.6.2 Poikkeus- ja onnettomuustilanteet

Viime vuosina merkittäviä häiriöitä toiminnassa ei ole tapahtunut. Kymijärven voimalaitoksen hiukkasmittaus näytti alkuvuodesta 2012 normaalia korkeampia hiukkaspitoisuuksia. Syyksi selvisi huollon yhteydessä mittariin laitettu virheellinen mitta-alueen skaalaus, joka aiheutti virheellisen pitoisuuslukeman. Vuonna 2008 Vesijärvestä voimalaitokselle tulevan jäähdytysvesitunnelin tyhjennyksen aikana Joutjoessa todettiin öljykalvoa. Öljyntorjunta ja jatkoselvitykset toteutettiin yhteistyössä pelastus- ja ympäristöviranomaisten kanssa.

5. Okeroisten alueen nykytila

Suunniteltu biopolttoaineiden terminaalialue sijoittuu Okeroisiin noin 4 km lounaaseen Lahden keskustasta. Valtatie 4:lle on matkaa noin 4 km. Lännessä hankealue rajoittuu toimintansa lopettaneeseen lasitehtaaseen, pohjoisessa Lahti–Riihimäki rataan sekä etelässä ja idässä metsä- ja peltoalueisiin. Hennalan kasarmialue sijaitsee noin kilometri itään hankealueesta.



 Hankealue

0 250 500 1 000 m

Kuva 23. Okerosten hankealueen sijainti yleiskartalla.

5.1 Yhdyskuntarakenne

5.1.1 Nykyinen maankäyttö

Okerosten hankealue on nykyisin metsävaltaista aluetta. Alueen läpi kulkee Lasitie. Lahti–Riihimäki -rata kulkee hankealueen pohjoisosassa, josta pistoraide entiselle lasitehtaalte kulkee hankealueen läpi. Etelässä hankealue rajautuu peltoon. Hankealueen koillisnurkassa sijaitseva asuinrakennus on lunastettu Lahden kaupungille.

Hankealueen pohjoispuolella on teollisuus- ja varastotoimintojen aluetta. Idässä ja etelässä hankealue rajoittuu maa- ja metsätalousvaltaisiiin alueisiin. Lännessä on toistaiseksi toimintansa lopettanut lasitehdas.



 Hankealue

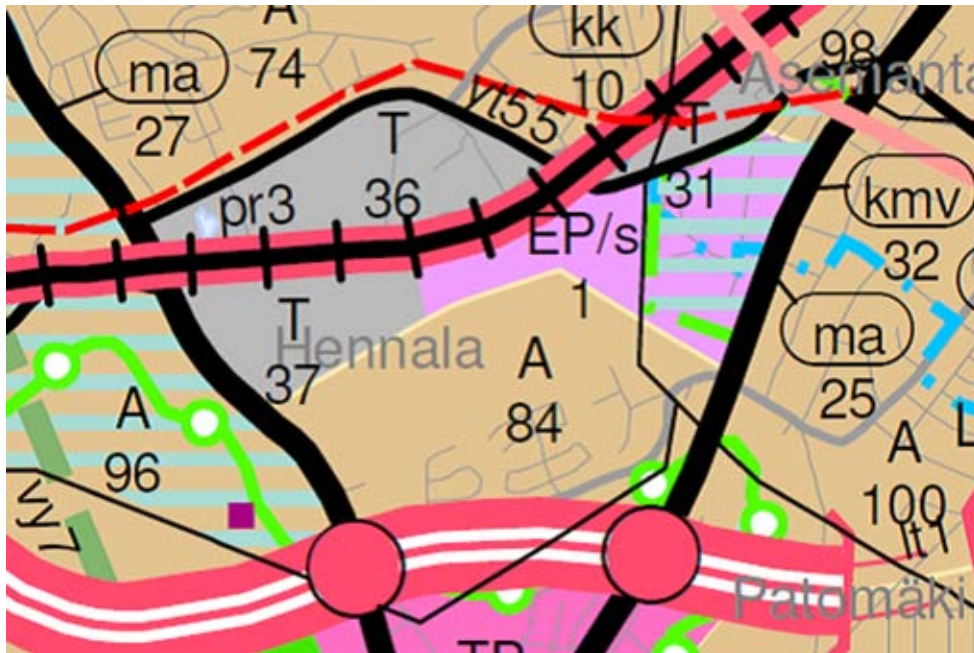
0 125 250 500 m

Kuva 24. Hankealueen sijainti ilmakuvassa (2012, Maanmittauslaitos).

5.1.2 Kaavoitustilanne

5.1.2.1 Maakuntakaava

Hankealueella voimassa olevassa Päijät-Hämeen maakuntakaavassa vuodelta 2006 hankealue on osoitettu teollisuusalueeksi (T) ja eteläosaltaan taajamatoimintojen alueeksi (A). Hankealueen itäosa on osoitettu Puolustusvoimien alueeksi, jolla arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön piirteet säilytetään. Maakuntakaavassa on esitetty varaus valtatie 12:n linjaukselle hankealueen eteläpuolella. Linjaukseen liittyy eritasoliittymä Ala-Okeroistentielle.



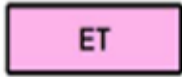
Kuva 25. Okeroisten alue Päijät-Hämeen maakuntakaavassa.

<p>A</p> <p>Taajamatoimintojen alue Merkinnällä osoitetaan asumiseen ja muille taajamatoiminnoille, kuten keskustatoiminnoille, palveluille ja teollisuudelle rakentamisalueita, pääväyliä pienempiä liikennealueita, virkistys- ja puistoalueita sekä yhdyskuntateknisen huollon alueita sekä näiden tarvitsemia laajentumisalueita.</p> <p>Päijät-Hämeen kulttuuriympäristö- ja maisema-arvot on esitetty maakunta-kaavaselostuksen liiteosan kohdissa 24, 29, 32, 32a, 32b, 33.</p>	<p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Alueiden yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee ottaa lähtökohdaksi taajaman rakenteellinen eheyttäminen.</p> <p>Alueiden käyttöönottossa ja mitoituksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota tarkoituksenmukaiseen toteuttamisjärjestykseen, ympäristön laatuun ja toiminnalliseen joustavuuteen.</p> <p>Alueelle ei tule sijoittaa ympäristöhäiriöitä tuottavaa teollisuutta tai muuta vastaavaa toimintaa.</p> <p>Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava päivittäisten palveluiden saatavuus, riittävät kanssakäymis-, ulkoilu- ja virkistymähdollisuudet sekä ulkoilureittien jatkuvuus taajamien sisällä, asuin ympäristön selkeys ja esteettömyys.</p> <p>Alueen suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuriympäristön ominaispiirteiden vaaliminen ja turvattava merkittävien maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen.</p>
<p>T</p> <p>Teollisuus- ja varastoalue Merkintää käytetään osoittamaan seudullisesti merkittäviä teollisuus- tai varastotoimintojen alueita.</p> <p>Päijät-Hämeen kulttuuriympäristö- ja maisema-arvot on esitetty maakunta-kaavaselostuksen liiteosan kohdissa 24, 29, 32, 32a, 32b, 33.</p>	<p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Erityistä huomiota tulee kiinnittää alueen liikenteen toimivuuteen ja toteuttamisjärjestykseen.</p> <p>Alueen suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota tarkoituksenmukaiseen tiivyyteen ja joustavuuteen sekä yhtenäiseen rakennustapaan.</p> <p>Teollisuuskortteleilla tulee ottaa huomioon riittävät suojavyöhykkeet häiriölle alttiiden toimintojen rajoille sekä maisemallisesti merkittävälle alueelle ja pääteiden varsille.</p> <p>Alueen suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuriympäristön ominaispiirteiden vaaliminen ja turvattava merkittävien maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen.</p>
<p>EP/s</p> <p>Puolustusvoimien alue, jolla arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön peruspiirteet säilytetään.</p>	<p>SUUNNITTELUMÄÄRÄYS: Alueen suunnittelussa ja täydennysrakentamisessa on otettava huomioon rakennetun kulttuuriympäristön arvot.</p>

Kuva 26. Aluetta koskevat maakuntakaavan merkinnät ja määräykset.

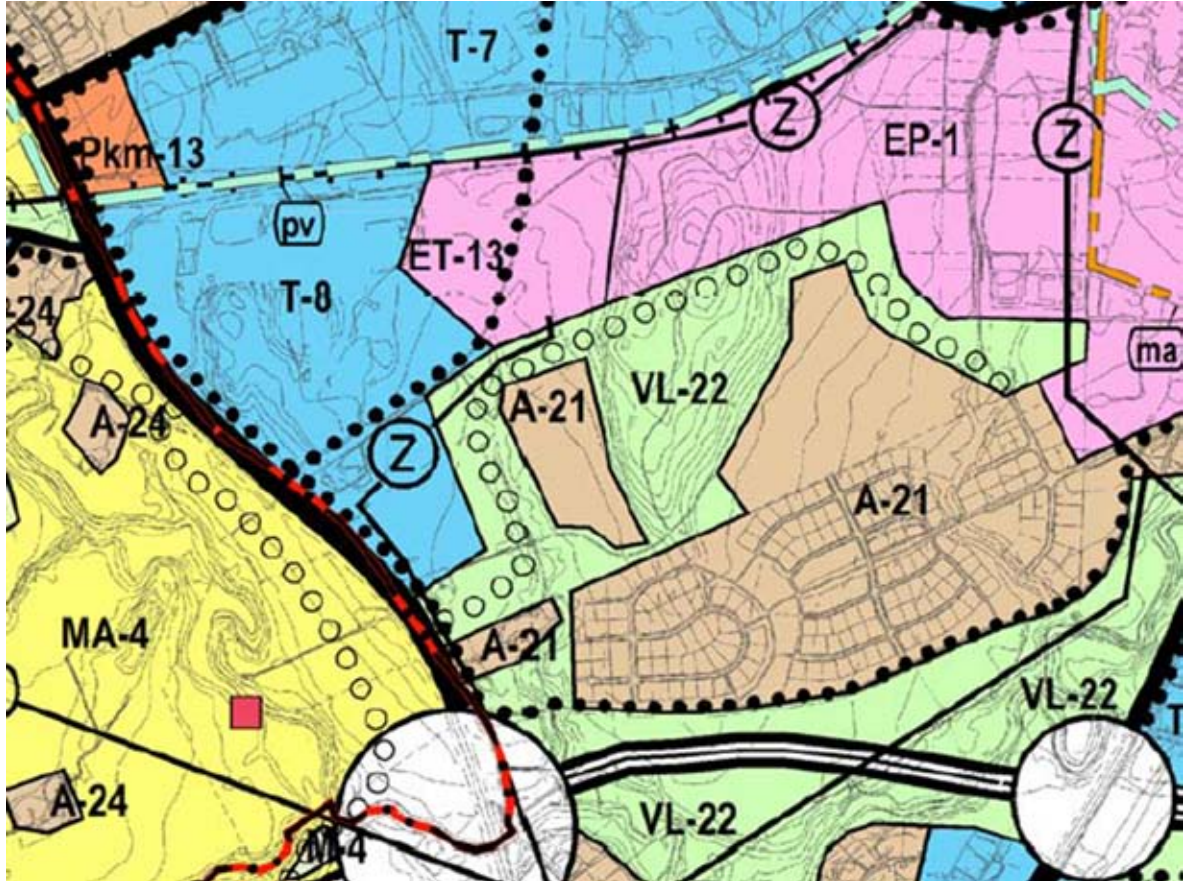
5.1.2.2 Yleiskaava

Voimassa olevassa Lahden yleiskaavassa 2025 hankealue on merkitty yhdyskuntateknisen huollon alueeksi (ET-13). Yleiskaavan liitteenä olevissa suunnitteluohjeissa alueella ET-13 on merkintä: 10 ha suuruisen alue varataan uudelle biopolttoaineita hyödyntävälle voimalaitokselle. Hankealueen läpi on merkitty kevyen liikenteen väylä Lasitietä myöden ja edelleen liittyväksi hankealueen pohjoispuolella Metsä-Pietilänkatuun.

**YHDYSKUNTATEKNISEN HUOLLON ALUE.**

Alue varataan yhdyskuntateknisen huollon toimitiloille kuten voimalatoksille, sähköasemille, lämpökeskuksille ja jätevedenpuhdistamoille.

Kuva 27. Ote yleiskaavan kaavamääräyksistä.



Kuva 28. Ote yleiskaavasta.

Hankealue sijoittuu pohjavesialueen rajauksen eteläpuolelle. Hankealueen pohjoispuolella kulkee Lahti-Riihimäki -rata. Hankealueelle on merkitty 110 kV:n voimajohdon linjaus etelästä ja idästä.

Hankealueen länsi- ja pohjoispuoli on merkitty elinkeinoelämän alueeksi (T). Hankealueen eteläpuolelle on merkitty lähivirkistysaluetta (VL-22) ja asuinaluetta (A-21). Virkistysalueelle on merkitty ulkoilureitti. Hankealueen itäpuolelle on merkitty puolustusvoimien aluetta (EP-1).

5.1.2.3 Asemakaava

Hankealueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Alueelle ollaan laatimassa asemakaavaa ja asemakaavan muutosta. Asemakaavan tavoitteena oli alun perin mahdollistaa uuden biopolttoainevoimalaitoksen rakentaminen Okerosiin ja ympäröivän yritystoiminta-alueen kehittäminen. Asemakaavoitustyössä tullaan huomioimaan hankealueen käyttö biopolttoaineiden terminaalialueena. Hankealueelle jäänee myös varaus pienemmän lämpökeskuksen rakentamiseksi.

Hankealueen länsipuolen lasitehtaan alue on kaavoitettu teollisuusalueeksi (T-84). Hankealueen pohjoispuolella rautatiealueen (LR) pohjoispuolella on merkinnät T ja TL sekä EV. Hankealueen itä- ja eteläpuolta ei ole asemakaavoitettu.

5.1.3 Liikenne

Liikennereittejä Okeroisten terminaali-alueelle on kuvattu aiemmin hankekuvauksessa luvussa 3.4.2. Lahti-Riihimäki radalta kulkee pistoraide hankealueen läpi lasitehtaalle.

Ala-Okeroistentien (296) keskimääräinen vuorokausiliikenne terminaali-alueen kohdalla oli noin 9 300 ajoneuvoa vuorokaudessa vuonna 2012. Raskaan liikenteen määrä oli noin 400 ajoneuvoa vuorokaudessa vuonna 2012. (Liikennevirasto)

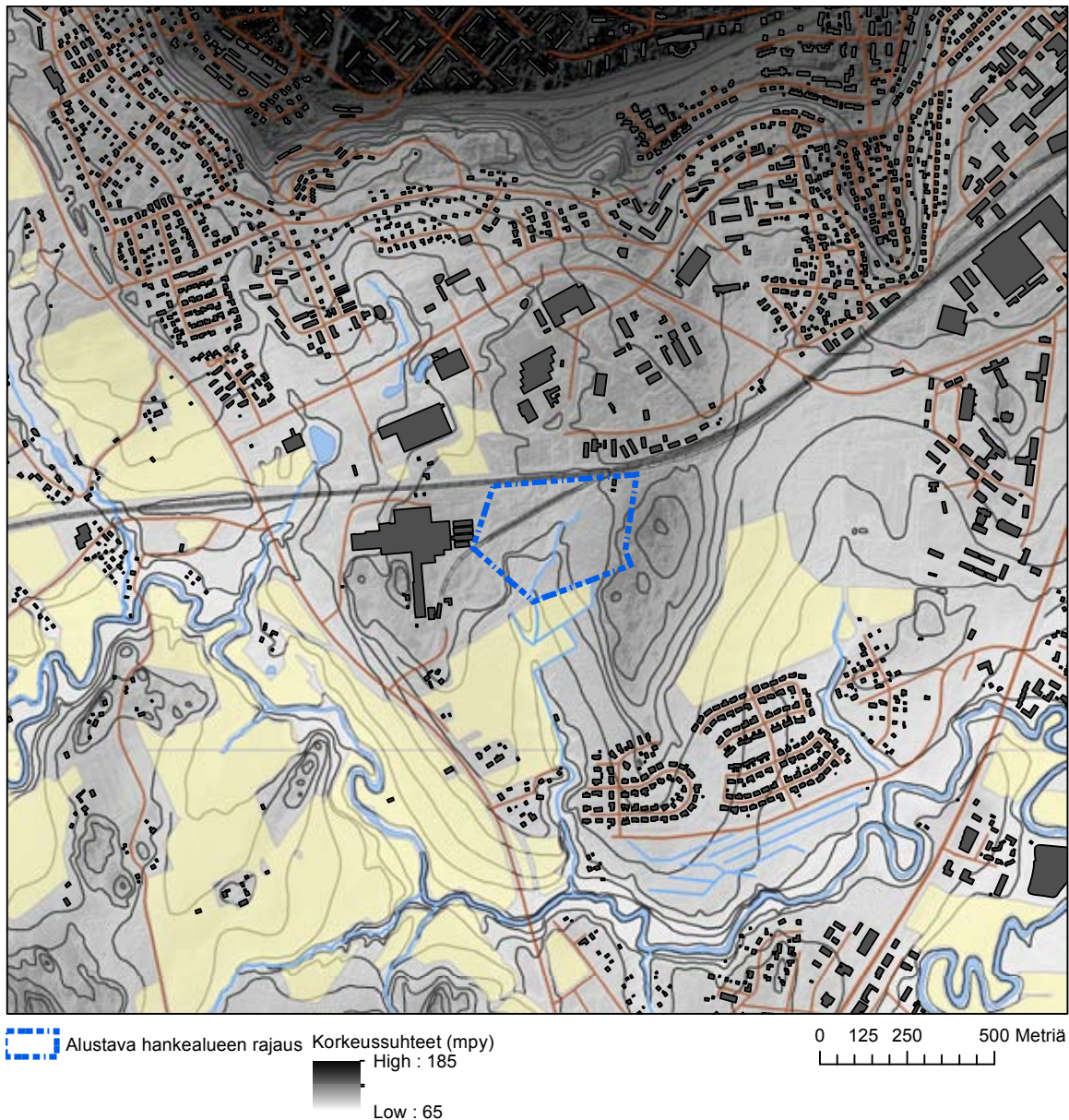
Lahden eteläisen kehätien (valtatie 12) suunniteltu linjaus kulkee Okeroisten terminaali-alueen eteläpuolitse ja Ala-Okeroistentielle (nro 296) on suunniteltu eritasoliittymää. Mikäli suunnitelma toteutuu, lyhenee matka Okeroisten terminaali-alueelta valtatielle 4 noin 4 kilometristä alle kahteen kilometriin.

5.2 Maisema ja kulttuuriympäristö

5.2.1 Maisemarakenne

Valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa Okeroisten hankealue kuuluu eteläiseen rantamaahan ja tarkemmin eteläiseen viljelyseutuun (Ympäristöministeriö 1993). Okeroisten alue kuuluu maakunnallisessa maisematyyppijaossa Salpausselän eteläpuolelle sijoittuvaan Porvoonjoen viljelyseutuun (Päijät-Hämeen maisemaselvitys 2006). Maisematyyppin piirteitä ovat tasaiset tai loivasti kumpuilevat savipohjaiset viljelymaat ja niiltä kohoavat, veden karuiksi huuhtelemat metsäiset moreeni- ja kalliomäet.

Hankealue sijoittuu saviselle selänne- ja laaksoalueen vaihtumisvyöhykkeelle. Alueen länsi- ja pohjoispuolella maisemarakenne muodostuu melko tasaisesta ja osin hietavaltaisesta maastosta. Pohjoiseen mentäessä maaston korkokuva nousee kohti Salpausselän lakialuetta. Salpausselän rinne on tiiviisti rakennettua asuinalueita. Teollinen rakentaminen sijoittuu loivemmille rinteille junaradan varrelle. Hankealue rajautuu idässä kallioiseen Halkomäkeen. Etelään ja lounaaseen korkokuva laskee kohti Porvoonjokilaaksoa. Viljelyalueella rakentaminen sijoittuu harvakseltaan peltojen ja metsien laiduille.



Kuva 29. Maisemarakenne Okeröisten hankealueen ympäristössä.

5.2.2 Maisemakuva

Hankealue on metsäistä aluetta, joka rajoittuu lännessä lasitehtaan tonttiin ja idässä korkeaan mäkeen (Halkomäki). Eteläosaltaan hankealue rajautuu peltomaisemaan. Hankealueen pohjoispuoli on pääosin rakennettua teollisuusaluetta.

Hankealue on puustoista eikä hankealueen suuntaan avaudu näkymiä juuri muualta kuin etelän peltoaukean suunnalta. Lahti–Riihimäki -rautatie sijoittuu aivan hankealueen pohjoisreunaan, joten junasta näkee alueelle. Rautatien pohjoispuolen maisemakuvaa leimavat teollisuus- ja varastoalueet sekä paikoin melko tiheä kasvillisuus. Hankealueen vieressä sijaitseva lasitehdas ei merkittävästi erotu maisemakuvassa lähi-alueelta katseltaessa.



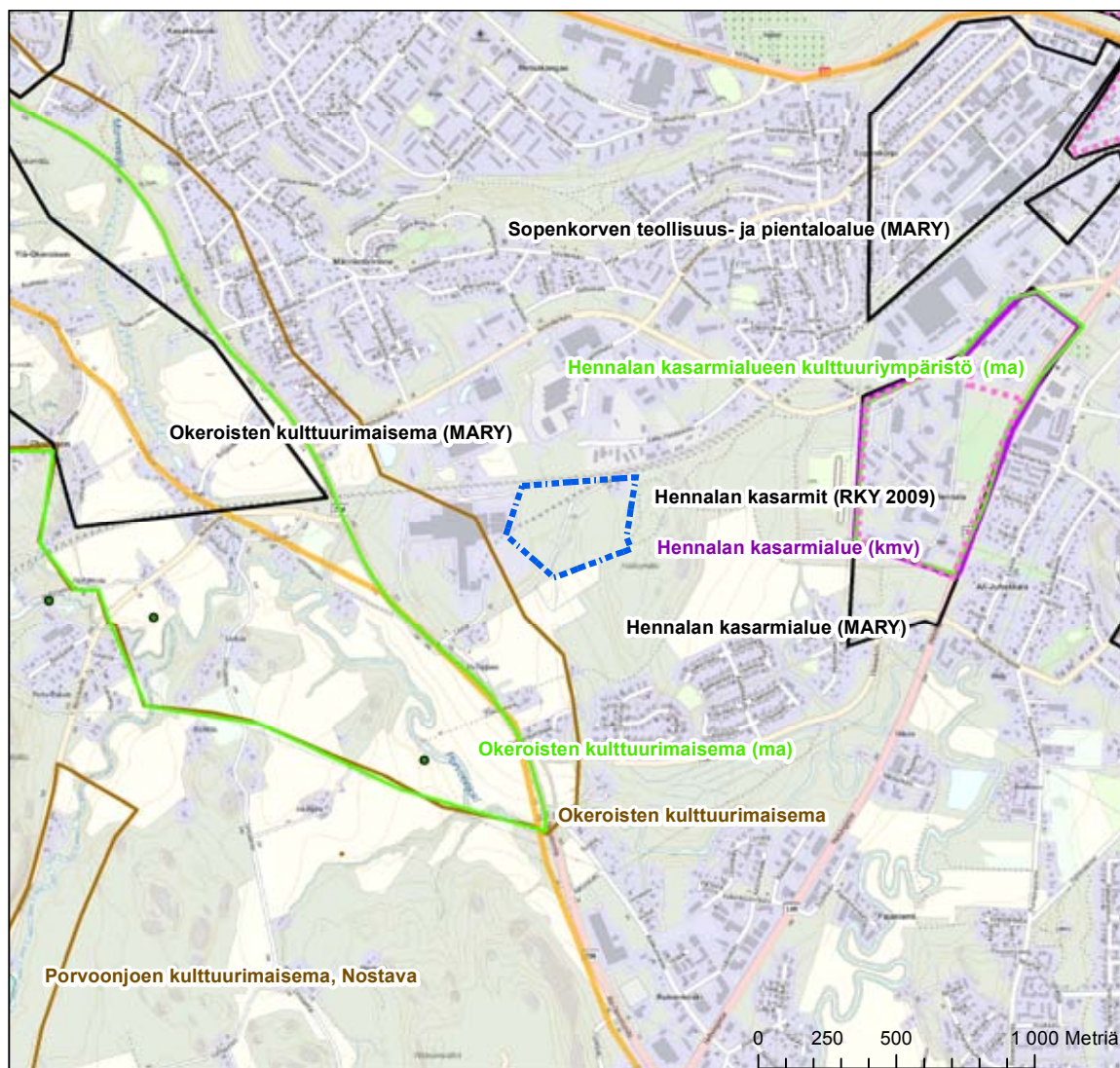
Kuva 30. Okeroisten hankealuetta pistoraiteelta lasitehtaan suuntaan katseltaessa.

5.2.3 Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt

Hankealueen itäpuolella noin 800 metrin päässä sijaitsevat Hennalan kasarmit ovat valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö (RKY 2009). Hennalan kasarmialue on merkittävimpiä ja parhaiten säilyneitä 1910-luvulla syntyneitä kasarmialueitamme, jonka nykyilmettä leimaa historiallisen ja uudemman rakennuskannan rinnakkainelo. Kasarmialue on myös maakuntakaavan valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö (kmv) ja valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokas laitospäästä (ma). Maakuntakaavan liiteosassa on koottu kaikki Päijät-Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut ympäristöt (MARY) ja kyseisessä inventoinnissa on Hennalan kasarmialue rajattu hieman maakuntakaavan merkintää laajempaan kokonaisuuteen.

Hankealueen ja Ala-Okeroistentien länsipuolelle sijoittuu maakunnallisesti arvokas Okeroisten kulttuurimaisema, joka maakuntakaavan rajauksessa (ma) sijoittuu lähimmillään noin 500 m päähän hankealueesta. Okeroisten kulttuurimaisema on maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö- ja maisemakokonaisuus. Okeroisten kulttuurimaisema muodostuu vanhasta kumpuilevasta, hyvin säilyneestä viljelysmaisemasta. Keskiajalta periytyvän Ala-Okeroistentien varrelle sijoittuu vanhaa kyläasutusta. Ala-Okeroistentie on Kuningaankartastossakin (1700-luvun loppupuoli) esiintyvä tielinjaus. Maakuntakaavaa laajempaan rajauksena Okeroisten kulttuurimaisemalle on maakuntakaavan liitekartoissa maakunnalliselle maisema-alueeseen rajattu alueita myös Ala-Okeroistentien itäpuolelta läheltä hankealuetta. Okeroisten kulttuurimaiseman eheyttä rikkoo maisema-alueen eteläpuolelle sijoittuva Rälssin maanvastaanottoalue, joka näkyy korkealle kohoavana elementtinä maisema-alueen taustalla.

Hankealuetta lähin tunnettu kiinteä muinaisjäänös on hankealueen lounaispuolella, noin 800 metrin päässä Porvoonjokivarressa sijaitseva Yli-Sippalan kivikautinen asuinpaikka.



- RKY 2009 -alue
- Alustava hankealueen rajaus
- Maakuntakaavan merkinnät
- ma
- kmv
- Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut ympäristöt (MARY)
-
- Maakunnallinen maisema-alue
-
- Muinaisjäänös (Museovirasto)
-
- Tiet kuninkaankartastosta
-

Kuva 31. Okeroisten hankealueen lähiympäristössä sijaitsevat arvokkaat kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet.

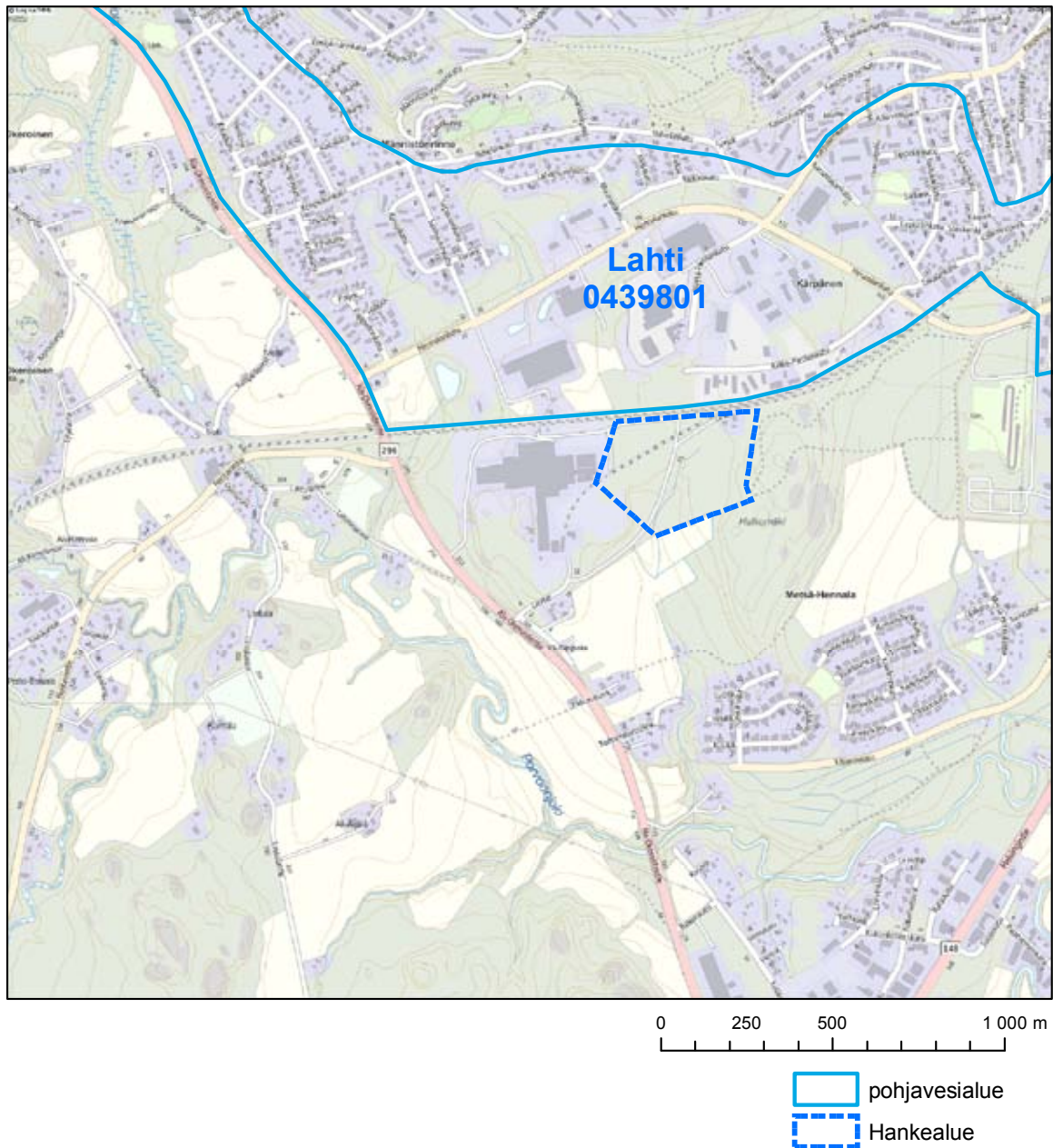


Kuva 32. Okeroisten kulttuurimaisemaa Okeroisten hankealueen lounaispuolella.

5.3 Luonnonympäristö

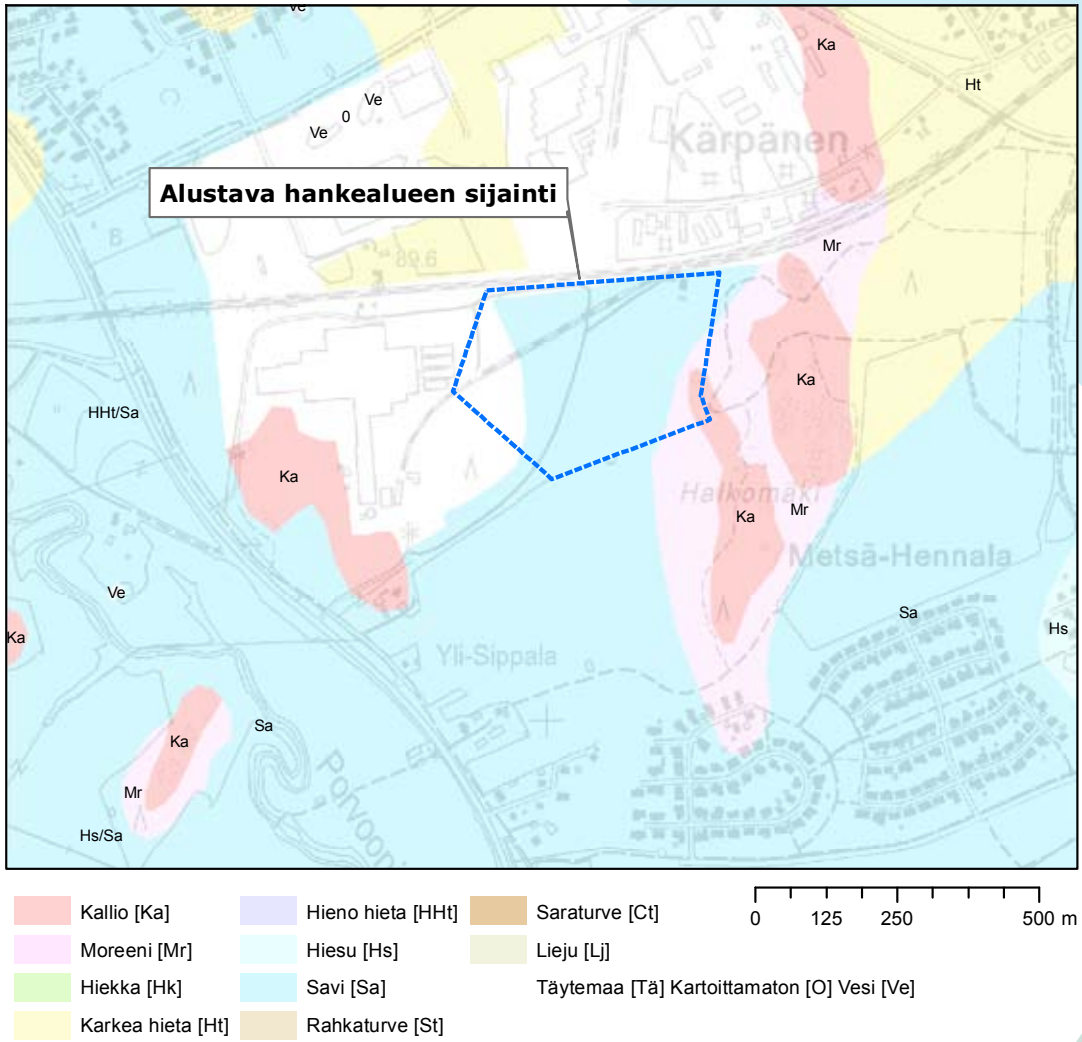
5.3.1 Maaperä ja pohjavedet

Hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lahden I-luokan pohjavesialue (04398031) sijoittuu hankealueen pohjoispuolelle. Alueella pohjaveden painetaso voi nousta maanpinnan yläpuolelle (arteesinen pohjavesi). Noin 500 m pohjoiseen hankealueesta Lahden pohjavesialueella on todettu pohjaveden pinta noin 4 m maanpinnan tason alapuolella. Hankealueen maaperä on 5–10 metriä korkeammalla kuin lasitehtaan länsipuolella sijaitsevan Kärpäsen lähteen kohdalla.



Kuva 33. Lähimmän luokitellun pohjavesialueen sijoittuminen hankealueeseen nähden.

Hankealueen maaperä koostuu hienosta hieta- ja savimaalajeista. Hankealueen itäosa sijoittuu Halkomäen kallio- ja moreenialueiden reunalle.



Kuva 34. Ote maaperäkartasta Okeroisten alueella.

5.3.2 Pintavedet

Hankealueelta saa alkunsa etelän suuntaan johtava oja. Hankealue sijoittuu noin kilometrin etäisyydelle Porvoonjoesta.

5.3.3 Kasvillisuus, eläimet ja luonnon monimuotoisuus

Pääosa hankealueesta on metsätalousaluetta, jolla puusto on ikärakenteeltaan nuorta. Alueella esiintyy sekä kasvatuskoivikkoa että kasvatusmännikköä.

Edustavimmat metsäalueet sijoittuvat kapeana kaistaleena hankealueen itäosaan. Tällä alueella esiintyy varttunutta sekapuustoista kuusikkoa Halkomäen rinteiden alaosassa. Halkomäen metsäisellä mäki-alueella esiintyy vanhaakin puustoa ja alueelle sijoittuu myös virkistysreitit.



Kuva 35. Varttunutta kuusikkoa suunnittelualueen itäosassa Halkomäkeen rajautuvalla alueella

5.3.4 Suojelualueet

Hankealueen läheisyydessä ei ole suojelualueita. Lähimmät suojelualueet ovat:

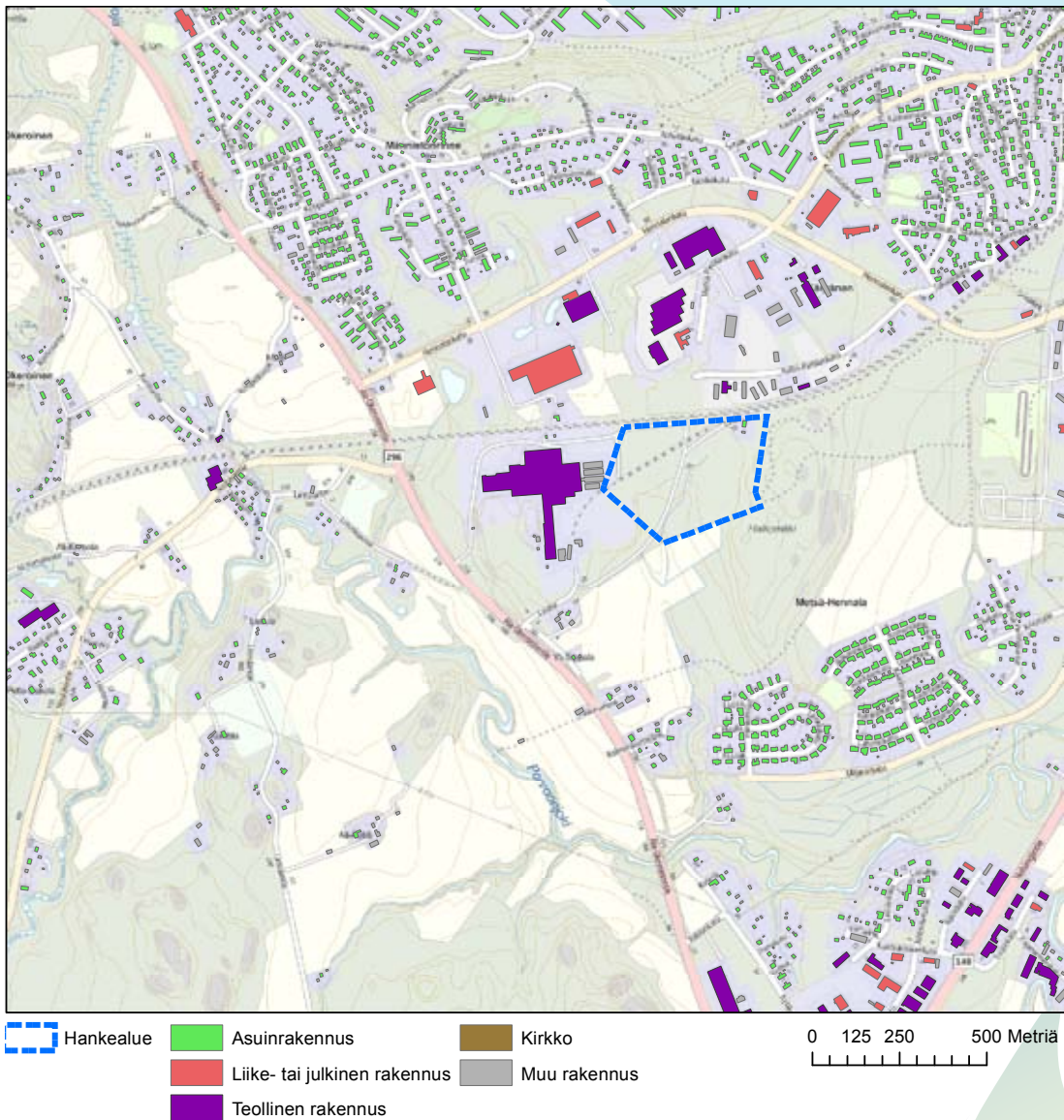
- Niemenmäen jalopuulehdot noin 2 km hankealueesta luoteeseen
- Tikkakallion yksityinen luonnonsuojelualue noin 2,5 km hankealueesta lounaaseen
- Tankkalan kivikirkon yksityinen luonnonsuojelualue noin 2,2 km hankealueesta lounaaseen.

5.4 Elinolosuhteet

5.4.1 Asuminen

Lähin asutus sijaitsee lähimmillään noin 300 m etelään Yli-Sippalassa, Pikkuruisenkujalla ja Metsä-Hennalan pientaloalueella. Hankealueen koilliskulmassa oleva asuintalo on Lahden kaupungin omistuksessa.

Metsä-Hennalan asuinalueella on noin 610 asukasta (Lahden osayleiskaava 2025 selostus). Alueella on pientaloja ja muutama rivitalo. Alueella on kulttuuriympäristöllisesti arvokkaita rakennetun ympäristön kohteita.



Kuva 36. Lähin asutus sijaitsee etelässä Yli-Sippalassa ja Pikkuruisenkujalla.

6. Ympäristövaikutusten arviointimenettely ja osallistuminen

6.1 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (468/1994) ja asetukseen (713/2006) perustuva menettely. Sen tarkoituksena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun. YVA-menettely itsessään ei ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös hankkeen toteuttamiseksi, vaan sen avulla tuotetaan tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupaprosessia varten.

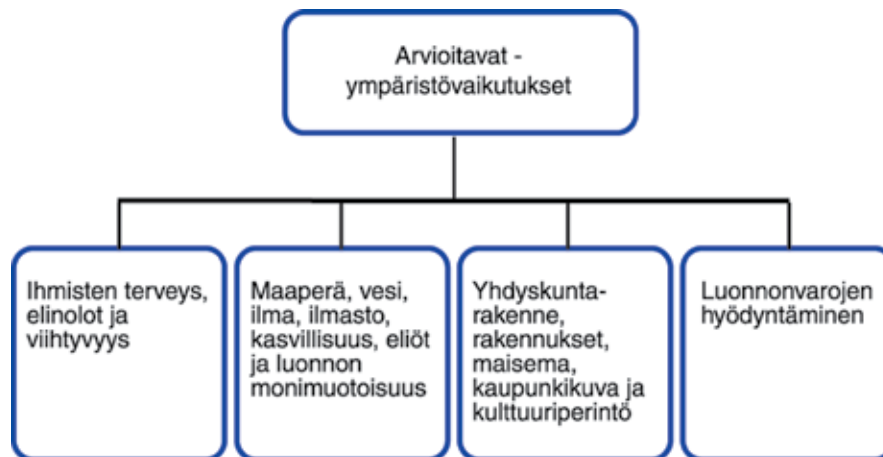
YVA-menettely muodostuu kahdesta vaiheesta:

1. Ensimmäisessä vaiheessa laaditaan arviointiohjelma, joka on hankkeesta vastaavan suunnitelma hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Arviointiohjelma sisältää myös suunnitelman, miten osallistuminen arviointimenettelyssä järjestetään. Yhteysviranomaisen (Hämeen ELY-keskus) antaa hankkeesta vastaavalle (Lahti Energia) arviointiohjelmasta lausunnon, joka sisältää myös yhteenvedon muiden viranomaisten lausunnoista ja yleisön mielipiteistä. Arviointi on tehtävä arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti.

2. Toisessa, YVA-selostusvaiheessa, hankkeesta vastaava kokoaa arvioinnin tulokset arviointiselostukseksi. Siitä on mahdollisuus antaa lausuntoja ja esittää mielipiteitä kuten arviointiohjelmastakin. Arviointimenettely päättyy yhteysviranomaisen lausuntoon arviointiselostuksen ja arviointimenettelyn riittävydestä. Hankkeesta vastaava liittyy yhteysviranomaisen lausunnon ja arviointiselostuksen valmiin hankesuunnitelman lupahakemuksiin.

6.2 Arviointitehtävä ja rajaukset

Tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa tehtävänä on arvioida suunnitellun Kymijärven alueelle sijoittuvan monipolttoainevoimalaitoksen ja Okeroisten terminaali-alueen ympäristövaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. Arvioitaviksi tulevat seuraavat kuvassa esitetyt vaikutukset:



Kuva 37. Arvioitavat ympäristövaikutukset (lähde: laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä, 2 §, 10.6.1994/468).

Keskeisiä vaikutuksia tulevat alustavasti tässä hankkeessa olemaan erityisesti:

- muutosten vaikutus yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön
- vaikutukset liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen
- vaikutukset päästöjen leviämiseen ja ilmanlaatuun
- vaikutukset vesistöön
- vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen
- vaikutukset ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin
- maisemavaikutukset
- luontovaikutukset

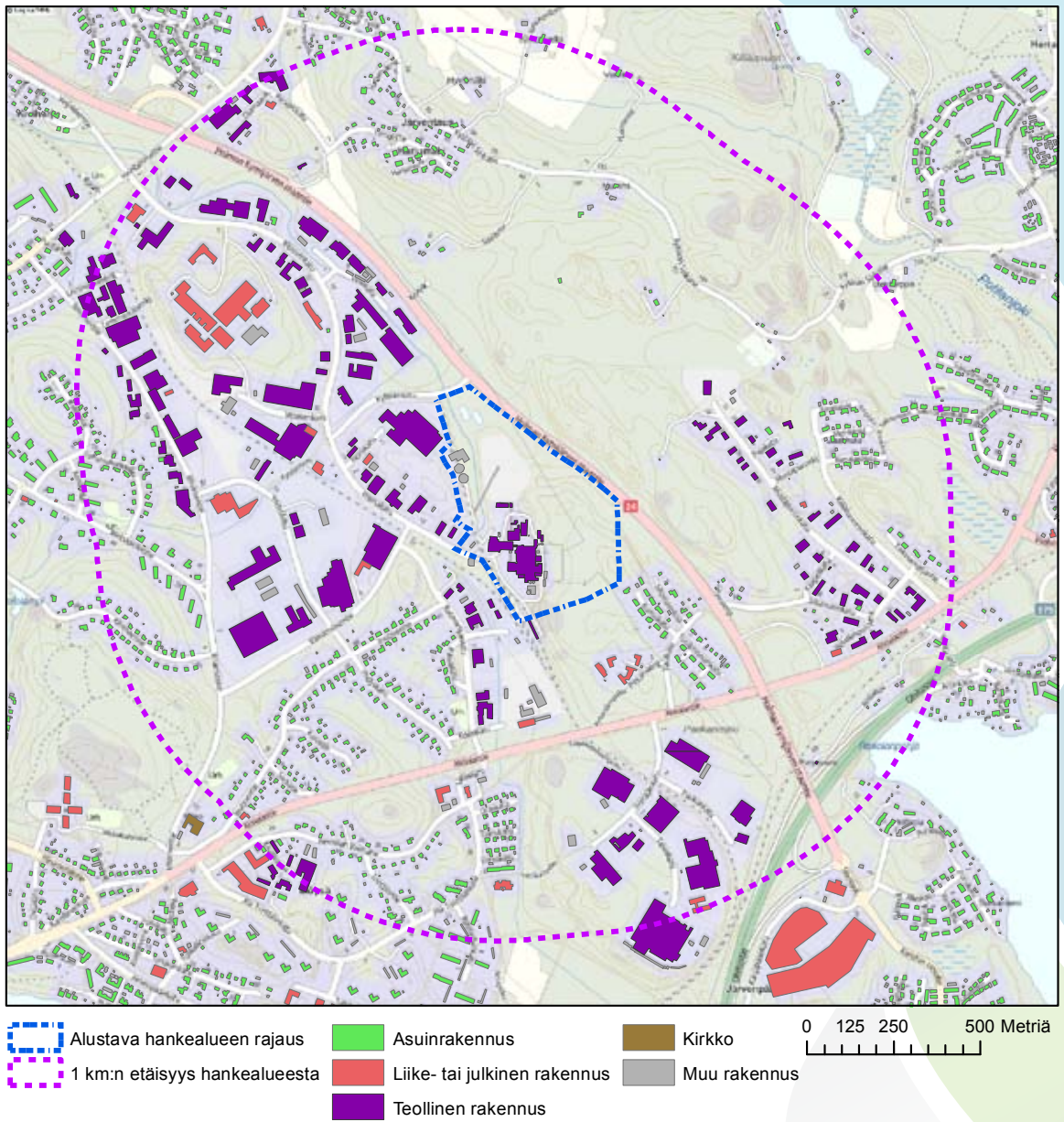
Edellä luetelluiden vaikutusten lisäksi arvioidaan kaikki YVA-lain edellyttämät vaikutukset. Vaikutukset arvioidaan erikseen rakentamisen ja käytön aikana. Hankkeen rakenteiden käytöstä poistamisen vaikutuksia pyritään arvioimaan käytettävissä olevan tiedon perusteella.

Tarkastelualue määritellään niin suureksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän enää tarkasteltavan alueen ulkopuolella. Jos arviointityön aikana kuitenkin käy ilmi, että jollakin ympäristövaikutuksella on ennalta arvioitua laajempi vaikutusalue, määritellään tarkastelualueen laajuus kyseisen vaikutuksen osalta siinä yhteydessä uudestaan. Varsinainen vaikutusalueiden määrittely tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostuksen yhteydessä arviointityön aikana toteutettuihin selvityksiin ja niiden tuloksiin perustuen.

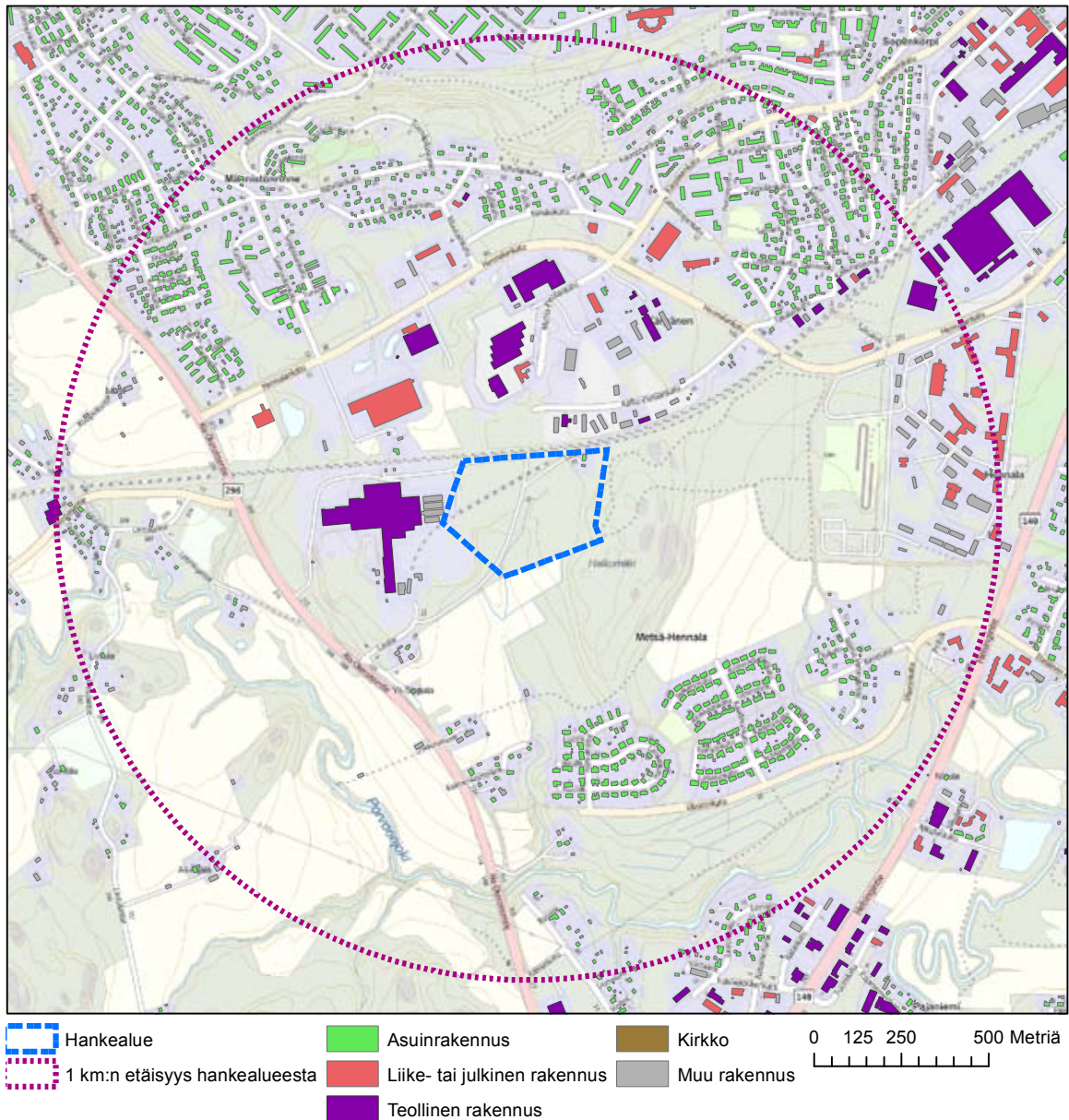
Voimalaitosten välittömistä vaikutuksista yleisesti laaja-alaisimpia ovat vaikutukset ilman laatuun. Ne arvioidaan noin 8 km etäisyydelle päästölähteestä. Monet vaikutukset jäävät huomattavasti lähemmäksi voimalaitosta. Sosiaaliset vaikutukset arvioidaan niille ominaisen muutoksen perusteella, jolloin vaikutusalue vaihtelee; maiseman osalta vaikutusalue on näkemäalue, pölyn osalta erityisesti lähialueet, palvelujen osalta lähialueiden palvelut, elinkeinotoiminnassa sellaiset yritykset, joilla on toimintaa lähellä jne. Vaikutusalueet tarkentuvat arviointia tehdessä.

6.3 Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta

Kuvissa on esitetty ehdotus tarkasteltavan lähivaikutusalueen rajauksesta Kymijärven ja Okeroisten osalta.



Kuva 38. Ympäristövaikutusten lähitarkastelualue ulottuu noin kilometrin etäisyydelle hankealueesta (Kymijärvi).

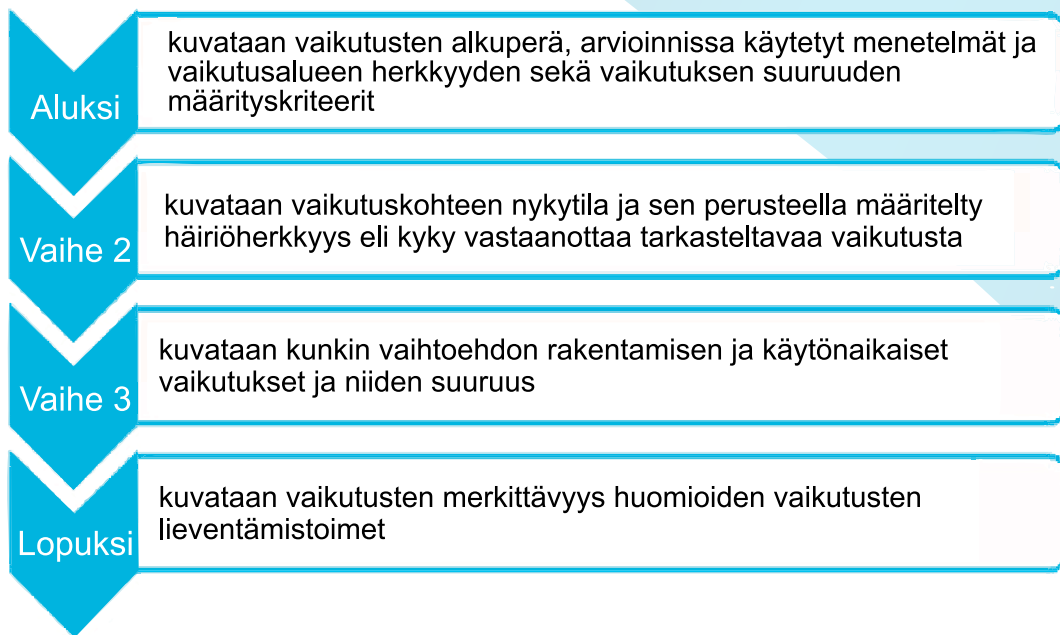


Kuva 39. Ympäristövaikutusten lähitarkastelualue ulottuu noin kilometrin etäisyydelle hankealueesta (Okeroinen).

Arvioinnissa tarkastellaan yhteisvaikutuksia nykyisen ja suunnitellun toiminnan kanssa.

6.4 Arvioinnin eteneminen

Arvioinnin eteneminen ja vaiheittain kuvattavat sekä arvioitavat seikat on esitetty tiivistetysti kuvassa 40. Vaikutus, joka joko yksin tai yhdessä toisten vaikutusten kanssa, on arvioinnin mukaan merkittävä, on syytä erityisesti huomioida voimalaitoshankkeen päätöksentekoprosessissa.



Kuva 40. Arvioinnin eteneminen eri vaiheissa.

6.4.1 Muutosten arviointi ja vaikutusten muodostuminen

Tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa tunnistetaan järjestelmällisesti syntyvät vaikutukset fyysisiin, biologisiin ja sosiaalisiin kohteisiin. Lisäksi arviointimenettelyn aikana esitetään lievennystoimia, jotka voidaan sisällyttää hankkeeseen näiden vaikutusten ehkäisemistä, minimoimista tai vähentämistä varten.

6.4.2 Vaikutusten suuruus

Vaikutusten tunnistamisen jälkeen arvioidaan vaikutusten suuruutta hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikana. Vaikutusten suuruus määritellään ja arvioidaan useiden muuttujien perusteella. Näitä ovat vaikutusten laajuus, kesto ja voimakkuus sekä niiden palautuvuus, kumuloituvuus ja todennäköisyys. Maantieteelliseltä laajuudeltaan vaikutus voi olla paikallinen, alueellinen, kansallinen tai rajat ylittävä. Ajalliselta kestoaltaan vaikutukset voivat olla väliaikaisia, lyhytaikaisia, pitkäaikaisia ja pysyviä jne. Kaikkia muuttujia tarkasteltuna vaikutusten voimakkuus voi olla esimerkiksi pieni, keskisuuri tai suuri. Vaikutuksen suuruuden kriteerit kuvataan kullekin vaikutukselle arviointiselostuksessa erikseen.

Suuruutta kuvaavien arvojen määrittäminen on kuitenkin usein subjektiivista olemassa olevien rajoitusten vuoksi. Silti muuttujan arvon, kuten voimakkuuden arviointi, edellyttää asiantuntemusta ja kyseisen vaikutuskohteen, esimerkiksi melumallinnuksen, menetelmien tuntemista. Vaikutusten suuruusluokan määrittävien muuttujien arvojen arvioimisessa käytetään useita menetelmiä:

- Olemassa olevan toiminnan seurantatiedot
- Maastokäynnit
- Hankkeeseen liittyvien toimenpiteiden ja vaikutuksen kohteena olevan ympäristön vuorovaikutuksen laajuuden määrittäminen mallinnustekniikoilla, esimerkiksi ilmanlaatuun vaikuttavien päästöjen leviämismallinnus, melun leviämismallinnus, tärinän leviäminen jne.
- Vaikutuskohteiden ja alueiden kartoitus paikkatietojärjestelmän (GIS) avulla
- Tilastotieteellinen arviointi esimerkiksi päästöjen leviäminen
- Vaikutuskohteiden häiriöherkkyttä koskevien kirjallisuustietojen ja tutkimusten tulosten hyödyntäminen
- Osallistuvien tiedonhankintamenetelmien (yleisötilaisuus, työpajat) hyödyntäminen
- Arviointiryhmän aiempi kokemus
- Lausunnoissa ja mielipiteissä esille tulevien asioiden analysointi

Vaikutuksen suuruuteen vaikuttavat sen 1) maantieteellinen laajuus, 2) ajallinen kesto ja 3) voimakkuus sekä 4) palautuvuus, 5) kumuloituvuus ja 6) todennäköisyys.

6.4.3 Vaikutuskohteiden luonne

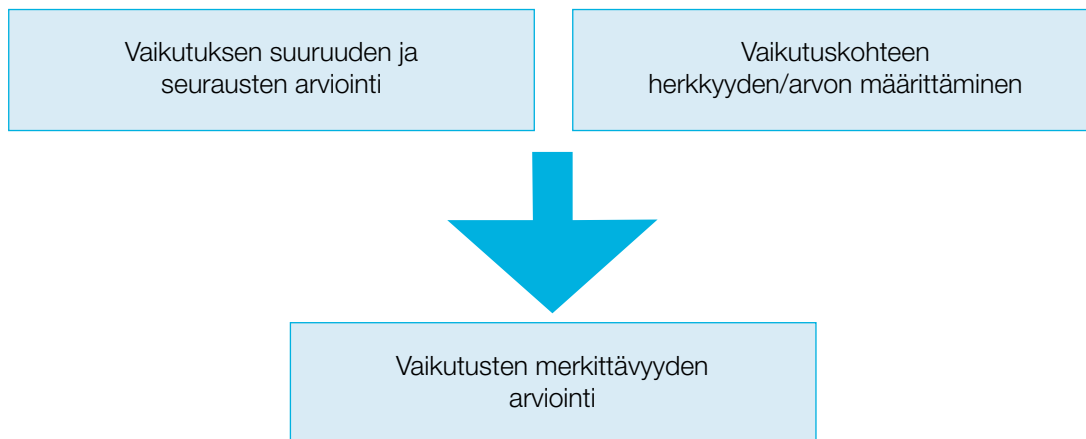
On erittäin tärkeää määrittää jokin arvo kuvaamaan niiden kohteiden muutosherkkyyttä, joihin hankkeeseen liittyvät toimenpiteet voivat vaikuttaa. Herkkyys voidaan kuvata esimerkiksi asteikolla heikko, keski-suuri tai suuri kullekin vaikutuskohteelle. Asiantuntija-arvioiden ja sidosryhmien kuulemisen avulla varmistetaan, että tietyn vaikutuskohteen arvosta saadaan kuva, minkä perusteella voidaan arvioida sen muutosherkkyys. Muutosherkkyden arvioinnissa käytetään useita kriteereitä kuten esimerkiksi muutosvastaisuutta, mukautuvuutta, harvinaisuutta, monimuotoisuutta, luonnollisuutta ja haavoittuvuutta. Vaikutuskohteina tarkastellaan elollista ja elotonta luonnonympäristöä, rakennettua ja sosiaalista ympäristöä.

6.4.4 Vaikutusten merkittävyys

Lähes kaikki ihmisen toiminta häiritsee jotenkin ympäristön osa-alueita, sillä ne vaikuttavat fyysisesti luonnon järjestelmiin tai vaikuttavat muuhun ihmisen toimintaan tai ihmisten järjestelmiin. Vaikutusten arvioinnissa tuleekin kuvata vaikutusten merkitystä/merkittävyyttä sen suhteen, miten vaikutusten kohde kestää arvioitua vaikutusta.

Merkittävyys riippuu vaikutuskohteen häiriöherkkydestä/herkkydestä tai kyvystä sietää tarkasteltavaa vaikutusta ja vaikutuksen suuruudesta. Tässä YVA:ssa pyritään kuvaamaan niin suuruutta kuin herkkyttä siten, että ne mahdollisimman läpinäkyvästi mahdollistavat vaikutusten merkittävyyden arvioinnin.

Vaikutuksen merkittävyys määritetään ristiintaulukoimalla vaikutuksen suuruus ja vaikutuskohteen herkkyys. Tätä arviointia varten vaikutusten merkittävyys on luokiteltu 1) merkityksettömäksi, 2) vähäiseksi, 3) kohtalaiseksi ja 4) suureksi.



Kuva 41. Vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Vaikutusten merkittävyyden arviointikriteerit perustuvat seuraaviin keskeisiin tekijöihin:

- Vaikutusten suuruusluokka: fyysiseen, biologiseen ja sosiaaliseen ympäristöön kohdistuvan muutoksen (laajuuteen, keston ja voimakkuuteen perustuva) suuruusluokka ilmaistaan määrällisesti jos mahdollista. Sosiaalisten vaikutusten osalta suuruusluokka tarkastellaan niiden ihmisten näkökulmasta, joihin vaikutus kohdistuu ja tarkastelussa otetaan huomioon myös vaikutuksen ihmisten kyky tulla toimeen ja sopeutua muutokseen.
- Vaikutuskohteiden luonne: vaikutuskohteiden nykytilanteen perusteella määritellyn häiriöherkkyden ansiosta voidaan arvioida niiden muutosherkkyttä. Tässä käytetään useita kriteereitä, kuten esimerkiksi lajien harvinaisuutta, monimuotoisuutta, luonnollisuutta, haavoittuvuutta jne.

Lisäksi merkitysten määrittämisessä otetaan huomioon myös se, miten kukin vaikutus täyttää asiaa koskevan kansallisen lainsäädännön, standardien ja rajoitusten vaatimukset sekä miten vaikutus suhteutuu sovellettaviin käytäntöihin ja suunnitelmiin ja liittyykö mahdolliseen vaikutukseen muita määryksiä, ympäristöstandardeja sekä yritys- tai alakohtaisia periaatteita.

Asukkaiden ja sidosryhmien arvioita eri vaikutusten merkittävyydestä kysytään järjestettävien työpajojen yhteydessä ja se otetaan huomioon arviointityössä.

Jotta vaikutuksen merkittävyys voitaisiin arvioida, tarvitaan tietoa 1) vaikutusalueen nykytilasta, 2) vaikutuksen suuruudesta ja 3) vaikutuskohteen herkkyydestä (häiriöherkkyys).

6.5 Osallistuminen ja vuorovaikutus

6.5.1 Kansalaisten osallistuminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset ja yhteisöt, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin hanke saattaa vaikuttaa.

Yhteysviranomaisen kuuluttaa arviointiohjelman. Arviointiohjelma asetetaan julkisesti nähtäville kahden kuukauden ajaksi. Sinä aikana kuka tahansa voi jättää mielipiteensä arviointiohjelmasta yhteysviranomaiselle. Arviointiohjelmasta pyydetään myös lausunnot vaikutusalueen kunnilta.

Yhteysviranomaisen kuulemismenettelyn lisäksi ympäristövaikutusten arvioinnissa noudatetaan muutoinkin avointa ja vuorovaikutteista suunnittelukäytäntöä, mikä on ensiarvoisen tärkeää hankkeen tavoitteiden saavuttamiseksi. Vuoropuhelussa pyritään saamaan eri toimijatahot osallistumaan suunnittelu- ja arviointiprosessiin hyvän suunnittelutavan ja YVA-lain hengen mukaisesti. Tähän pyritään avoimella tiedotuksella, järjestämällä erilaisia osallistumismahdollisuuksia kaikille kiinnostuneille ja tekemällä yhteistyötä viranomaisten ja muiden sidosryhmien kanssa. Tavoitteena on saada aikaan vuorovaikutteisen suunnittelun avulla hyvä arviointiprosessi ja suunnitelma, jonka mahdollisimman laaja joukko voisi hyväksyä.

Arviointimenettelyn aikana järjestetään avoimet yleisötilaisuudet sekä arviointiohjelma- että arviointiselostusvaiheessa. Menettelyn aikana on tarkoitus järjestää myös ns. asukastyöpajoja. Kansalaisten mahdollisuudet virallisten mielipiteiden esittämiseen ovat YVA-ohjelman ja -selostuksen nähtävilläoloaikoina. Tällöin mielipiteet jätetään yhteysviranomaisena toimivalle Hämeen ELY-keskukselle, joka huomioi ne YVA-ohjelmasta ja -selostuksesta laadittavissa lausunnoissa.

6.5.2 Ohjausryhmä

Työtä varten on perustettu arviointia ohjaava ohjausryhmä. Ohjausryhmän tehtävänä on ohjata arviointiprosessia ja varmistaa toteutettavien arviointien asianmukaisuus ja laatu. Ohjausryhmä koottiin hankkeen kannalta keskeisistä viranomais- ja intressitahoista. Lahti Energia on kutsunut ohjausryhmään seuraavat tahot:

- Hämeen ELY-keskus
- Uudenmaan ELY-keskus
- Lahden kaupunki, tekninen ja ympäristötoimiala
- Päijät-Hämeen liitto
- Liikennevirasto
- LE-Sähköverkko Oy
- Ramboll Finland Oy

Ensimmäinen ohjausryhmän kokous pidettiin 13.5.2013. Ohjausryhmän kokouksessa esiteltiin arvioitava hanke, hankkeesta vastaava sekä yleispiirteissään hanketta koskeva ympäristövaikutusten arviointimenettely. Lisäksi kokouksessa käsiteltiin luonnosta ympäristövaikutusten arviointiohjelmaksi.

6.5.3 Työpajat

Asukkaiden ja järjestöjen edustajille järjestetään arvioinnin aikana työpajoja, joissa pohditaan lähialueen käyttöä, merkitystä, nykytilaa, sen hyviä ja huonoja puolia, ongelmakohtia sekä mitä myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia hankkeen toteuttamisella olisi ihmisten arkeen ja elämään. Työpajoissa voidaan hyvin konkreettisesti tarkastella erilaisia vaikutuksia ja niiden kohdentumista ja kokemista. Työpajoista saadaan tietoa erityisesti hankkeen sosiaalisten vaikutusten arviointiin. Työpajoja järjestetään asukkaiden ja järjestöjen edustajille yhteensä 3 kpl (aikataulutusta täsmennetään YVA-prosessin etenemisen mukaan).

Työpajatoiminnalla korvataan YVA-hankkeissa usein käytettävä seurantaryhmä.

Ensimmäisessä työpajassa keskitytään välittämään perustiedot hankkeesta sekä keskustelemaan alueen nykytilasta ja nykyisestä käytöstä sekä pyritään tunnistamaan mahdolliset nykytilakuvauksen täsmennystarpeet. Toinen työpaja keskittyy tilannekatsaukseen ja osallistujilla on mahdollisuus keskustella ja kysellä hankkeesta. Kolmannessa työpajassa esitellään arvioituja vaikutuksia ja keskustellaan niistä sekä mahdollisten haitallisten vaikutusten lieventämisestä.

Työpajoihin kutsuttavat tahot:

- vaikutusalueen asukasyhdistykset (mm. Ahtialan–Myllypohjan omakotiyhdistys, Joutjoen omakotiyhdistys)
- paikalliset luonnonsuojeluyhdistykset
- elinkeinoelämän ja lähialueen yritysten edustajia

6.5.4 Yleisötilaisuudet

Arviointimenettelyn aikana järjestetään yleisötilaisuus sekä arviointiohjelma- että arviointiselostusvaiheessa. Yleisötilaisuudet kuulutetaan yhteysviranomaisen arviointiohjelman ja arviointiselostuksen kuulutuksissa. Yleisötilaisuuksien tavoitteena on tiedottaa hankkeesta ja kartoittaa asioita, joita paikalliset asukkaat ja alueen käyttäjät haluavat otettavan huomioon arvioinnissa, suunnittelussa ja tulevassa päätöksenteossa. Ohjelmavaiheen yleisötilaisuus järjestetään kesäkuussa 2013 Kymijärven voimalaitosalueen vierailijakeskuksessa (Voimakatu 16). YVA-selostusvaiheen yleisötilaisuus järjestetään sitten, kun vaikutusarviointit ovat valmistuneet ja YVA-selostus asetettu nähtäville. Yleisötilaisuuden tarkempi aika ja paikka ilmoitetaan yhteysviranomaisen laatiman kuulutuksen yhteydessä.

Yleisötilaisuudet ovat kaikille avoimia. Tilaisuuksissa esitellään hankesuunnitelmia, arvioitavia vaikutuksia, arviointitapoja, arvioinnin tuloksia jne. Tilaisuuksissa yleisöllä on mahdollisuus keskustella viranomaisten ja suunnittelijoiden kanssa ja esittää omia näkemyksiä muodostuvista vaikutuksista. Kaikissa tilaisuuksissa yleisön esittämät toiveet ja ongelmat kirjataan muistiin ja ne pyritään ottamaan huomioon jatkoselvityksissä.

6.5.5 Muu tiedottaminen

Osallistuminen edellyttää tehokasta tiedottamista. Tiedotuksella välitetään tietoa hankkeesta ja osallistumismahdollisuuksista niin kansalaisille ja kansalaisjärjestöille kuin viranomaisille ja muille päätöksentekijöille. Tavoitteena on, että kaikki arvioinnissa mukana olevat tahot pystyvät esittämään omat näkökantansa suunniteltavasta hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista.

Yhteysviranomaisen laatii arviointimenettelyn alkamisesta kuulutuksen, joka julkaistaan Uusi-Lahti -lehdessä. Lisäksi yhteysviranomaisen tiedottaa mediatiedotteella arviointimenettelyn alkamisesta ja muista arviointimenettelyn keskeisistä vaiheista yhteistyössä hankkeesta vastaavan kanssa. Hankkeesta ja siihen liittyvistä osallistumismahdollisuuksista tiedotetaan myös Lahti Energian asiakaslehdessä Lahti-Watissa.

Ympäristöviranomaisen perustaa omille verkkosivuilleen www.ymparisto.fi -verkkopalveluun hankkeelle YVA-sivun, jossa ovat keskeiset tiedot hankkeen arviointimenettelyyn liittyvistä asioista, YVA-ohjelma ja aikanaan myös YVA-selostus sekä yhteysviranomaisen niistä antamat lausunnot. Hankkeesta vastaava tiedottaa YVA-menettelystä myös omilla verkkosivuillaan www.lahtienergia.fi.

6.6 Suunnittelun ja arviointimenettelyn liittyminen toisiinsa

Hankkeen suunnittelu etenee ja tarkentuu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana. Arviointia päivitetään suunnittelun etenemisen myötä, vastaavasti arviointi tuottaa aineistoa suunnittelun tueksi esimerkiksi haitallisten ympäristövaikutusten vähentämistoimiin.

6.7 Arviointimenettelyn eteneminen ja aikataulu

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu on esitetty kuvassa yhdessä asemakaavoituksen muutostyön tavoitteellisen aikataulun kanssa.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma valmistuu ja asetetaan julkisesti nähtäville kesäkuussa 2013. Yhteysviranomaisen Hämeen ELY-keskus antaa ohjelmasta lausuntonsa syyskuussa 2013.

YVA-selostus valmistuu vuoden 2013 loppuun mennessä ja se asetetaan julkisesti nähtäville tammikuussa 2014. Yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa selostuksesta maaliskuussa 2014.

VUOSI	2013												2014						
	KK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
YVA-OHJELMAVAIHE																			
YVA-ohjelman laatiminen																			
YVA-ohjelman kuulutus																			
YVA-ohjelman nähtävilläolo																			
Yhteysviranomaisen lausunto																			
YVA-SELOSTUSVAIHE																			
Vaikutusten arviointi																			
YVA-selostuksen laatiminen																			
YVA-selostuksen kuulutus																			
YVA-selostuksen nähtävilläolo																			
Yhteysviranomaisen lausunto																			
VUOROPUHELU JA TIEDOTUS																			
Ohjausryhmän kokous																			
Yleisötilaisuus																			
Työpajat																			
KAAVOITUS																			
ALOITUS- JA VALMISTELUVAIHE																			
Kaavahakemus ja vireilletulo																			
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma																			
Viranomaisneuvottelu																			
LAATIMISVAIHE																			
Kaavaluonnoksen laatiminen																			
Kuuleminen 14 vrk																			
Yleisötilaisuus																			
Vastineet lausuntoihin ja mielipiteisiin																			
EHDOTUSVAIHE																			
Kaavaehdotuksen laatiminen																			
Kaavaehdotuksen nähtävillesettam.																			
* tekninen lautakunta																			
Kaavaehdotus nähtävillä 30 vrk																			
Vastineet lausuntoihin ja muistuksiin																			
HYVÄKSYMISVAIHE																			
Vähäiset muutokset																			
Kaavan hyväksymiskäsittely																			
*kaupunginhallitus																			
*kaupunginvaltuusto																			
Kaava lainvoimainen																			

Kuva 42. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu, kaavoituksen aikataulu on tavoitteellinen.

7. Arvioitavat vaikutukset ja arviointimenetelmät

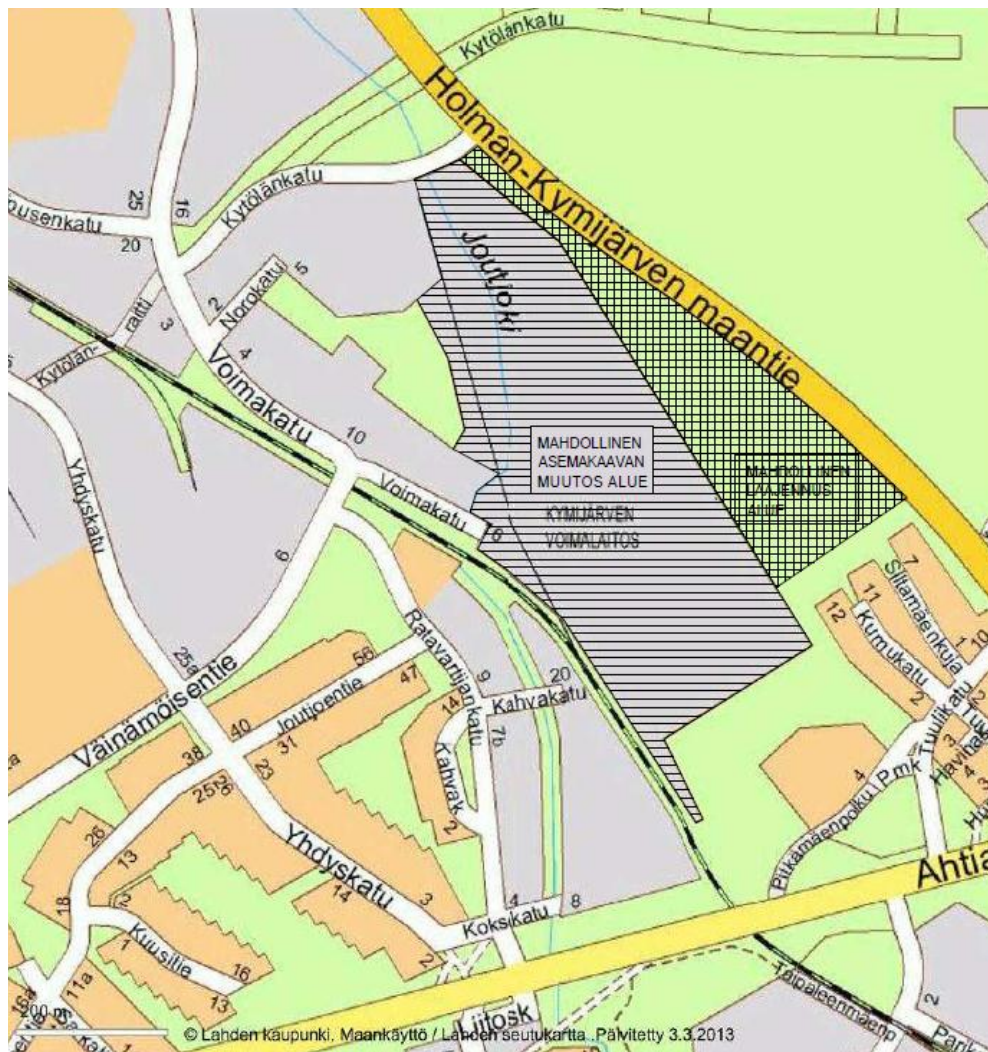
7.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioidaan vaikutukset olemassa olevaan ja suunniteltuun maankäyttöön. Arvioinnin kohteena ovat eri maankäyttömuodot kuten asutus, palvelut, teollisuus, liikenne ja virkistyskäyttö.

Suunniteltuun maankäyttöön vaikutuksia arvioidaan valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden, Päijät-Hämeen maakuntakaavan sekä Lahden kaupungin yleis- ja asemakaavojen toteutumisen ja muutostarpeiden kautta. Lisäksi selvitetään vaikutusalueille kohdistuvat muut suunnitelmat ja hankkeen vaikutukset niihin.

Uuden voimalaitoksen rakentaminen Kymijärven voimalaitosalueelle aiheuttaa maankäytön muutostarpeita ja ympäristöolosuhteiden muutoksia laitosalueella ja ympäristössä. Uuden voimalaitoksen rakentaminen edellyttää muutoksia ja laajennusta asemakaavoitukseen. Mahdolliset asemakaavan muutos- ja laajennusalueet on esitetty kuvassa 43. Okeroisissa terminaali-alueelle suunnitellut toiminnot otetaan huomioon asemakaavoituksen valmistelussa.

Asemakaavoituksen muutos ja laajennus Kymijärvellä ja asemakaavan laadinta Okeroisiin on käynnissä yhtä aikaa ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä maankäytön muutosten vaikutuksia arvioidaan olemassa olevan tiedon perusteella. Vaikutusten arviointi palvelee myös asemakaavoitustyötä.



Kuva 43. Uuden voimalaitoshankkeen vaatimat asemakaavan muutoskohteet Kymijärvellä

7.1.1 Liikenne

Alustavasti on arvioitu hankkeen lisäävän liikennemääriä raskaan liikenteen osalta noin 12 000 kuljetusta vuodessa Kymijärvelle. Okeroisten osalta raskaan liikenteen kuljetuksia arvioidaan olevan enintään noin 9 000 kuljetusta vuodessa. Myös raidekuljetuksiin Kymijärvellä ja Okeroisissa varaudutaan. Liikennemääräarvioita tarkennetaan selostusvaiheessa.

Liikenteellisinä vaikutuksina arvioidaan hankkeen rakentamisen ja käytön aikaisia liikennemääriä ja -muotoja, liikennereittejä, teiden ja liittymien toimivuutta sekä kuljetusten turvallisuus- ja päästövaikutuksia. Tarkastelu sisältää tie- ja rautatiekuljetukset. Arvioinnissa verrataan hankkeen aiheuttamia kuljetusmääriä nykyisiin liikennemääriin ja kuvataan muutosta ja sen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Arvioinnin lähtökohtana ovat tarvittavat erilaiset polttoainemäärät hankinta-alueittain. Arviointi tehdään asiantuntija-arviona.

Biopolttoaineet hankitaan pääasiassa eteläisestä Suomesta (Jyväskylä–Joensuu akselin eteläpuolelta) tiekuljetuksin. Biopolttoaineiden raidekuljetuksiin varaudutaan tulevaisuudessa. Kivihiili tuodaan laivakuljetuksina satamaan ja siitä edelleen kuorma-autokuljetuksin Kymijärven voimalaitosalueelle. Polttoaineiden hankinta-alueet tarkentuvat YVA-selostusvaiheessa.

Tieliikenteen turvallisuusvaikutuksia arvioidaan liikennesuoritteisiin ja väylätyyppikohtaisiin keskimääräisiin henkilövahinko-onnettomuusasteisiin perustuen. Lisäksi tehdään erillinen asiantuntija-arvioon perustuva riskikartoitus hankealueiden lähiympäristön liikenneväylillä.

7.1.2 Maisema- ja kulttuuriympäristö

Maisemavaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen aiheuttamia muutoksia maisemarakenteessa ja maisemakuvassa sekä kulttuuriympäristössä. Maisemamuutosten ja maisemavaikutusten taso on sidoksissa arvioitavan hankkeen näkyvyyteen sekä maiseman ominaisuuksiin ja sietokykyyn.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointi laaditaan asiantuntija-arviointina. Kymijärven ja Okeroisten alueen maisemarakenteesta, maisemakuvasta ja kulttuuriympäristöstä tehdään yleispiirteinen maisemaselvitys. Maisemarakenne muodostuu alueen maaston muodoista, maaperästä ja muista luonnonympäristön tekijöistä. Maisemakuvaan vaikuttavat muun muassa alueen luonnon- ja rakennetun ympäristön tyyppi, tärkeät näkymät ja maamerkit. Kulttuuriympäristöt ovat syntyneet ihmisen toiminnan vaikutuksesta. Arvokkaita kulttuuriympäristökokonaisuuksia voivat olla maisema-alueet, perinnemaisemat, rakennetut kulttuuriympäristöt ja kiinteät historiallisen ja esihistoriallisen ajan muinaisjäännökset. Maisemaselvityksestä käy ilmi missä ja miten alueen maiseman ja kulttuuriympäristön arvot ilmenevät.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa keskitytään maisemakuvallisen muutoksen tarkasteluun: minne hankkeen tuomat muutokset näkyvät, kuinka voimakas muutos maisemassa tapahtuu ja millä paikoilla maiseman muutos on merkittävä.

Maisemavaikutusten tarkastelualue perustuu laadittavaan näkyvyysanalyysiin. Hankkeen aiheuttama maisemanmuutos näkyy pääasiassa hankealueen lähimaisemassa, mutta korkeimmat rakenteet näkyvät myös paikoin kaukomaisemassa. Paikallisesti näkyvyyteen vaikuttavat muun muassa puuston, rakennuskannan ja maaston peittävaikutus. Näkyvyysanalyysin mallinnus perustuu laserkeilausaineistoon ja hankealueen suunnitelmiin. Analyysi ottaa huomioon maaston muodon sekä laserkeilausaineistossa olevan puuston ja rakennusten peittävän vaikutuksen. Mallinnus on teoreettinen ja sopii parhaiten laajojen näkyvyysalueiden tunnistamiseen, kuten pellot ja järvet.

Maisemakuvassa tapahtuvia muutoksia havainnollistetaan valokuvaan tehtävien kuvasovitteiden avulla tärkeistä näkymäsuunnista kuten teiltä/kaduilta sekä ympäröiviltä asuinalueilta.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa aineistona käytetään karttoja, ilmakuvia, maankäyttösuunnitelmia ja muita alueelle laadittuja selvityksiä sekä viranomaisten rekisteritieto- ja (mm. Museovirasto ja Oiva-tietokanta).

Maisemavaikutusten arvioinnin perusteella annetaan mahdollisia suosituksia jatkotyötä varten. YVA:ssa tehtävää maisemavaikutusten arviointia voidaan hyödyntää asemakaavoituksessa.

7.1.3 Elinkeinoelämä ja palvelut

Hankkeen vaikutukset elinkeinotoimintaan kohdistuvat sekä voimalaitoksen rakentamisen että sen käytön aikaisiin vaikutuksiin. Alustavasti arvioiden uusi voimalaitos ei aiheuta merkittäviä muutoksia Lahti Energian henkilökuntaan. Rakentamisen työllistämis- ja kerrannaisvaikutukset arvioidaan, samoin kuin biopolttoaineiden hankintaketju. Arviointi tehdään asiantuntija-arviona.

7.2 Vaikutukset luonnonympäristöön

7.2.1 Maa- ja kallioperä

Maaperään, kallioperään ja pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan maaperän tilasta ja rakennettavuudesta olevien tietojen sekä käytettävissä olevien suunnitelmien pohjalta. Tietoja täydennetään tarvittaessa tutkimuksin arvioinnin aikana.

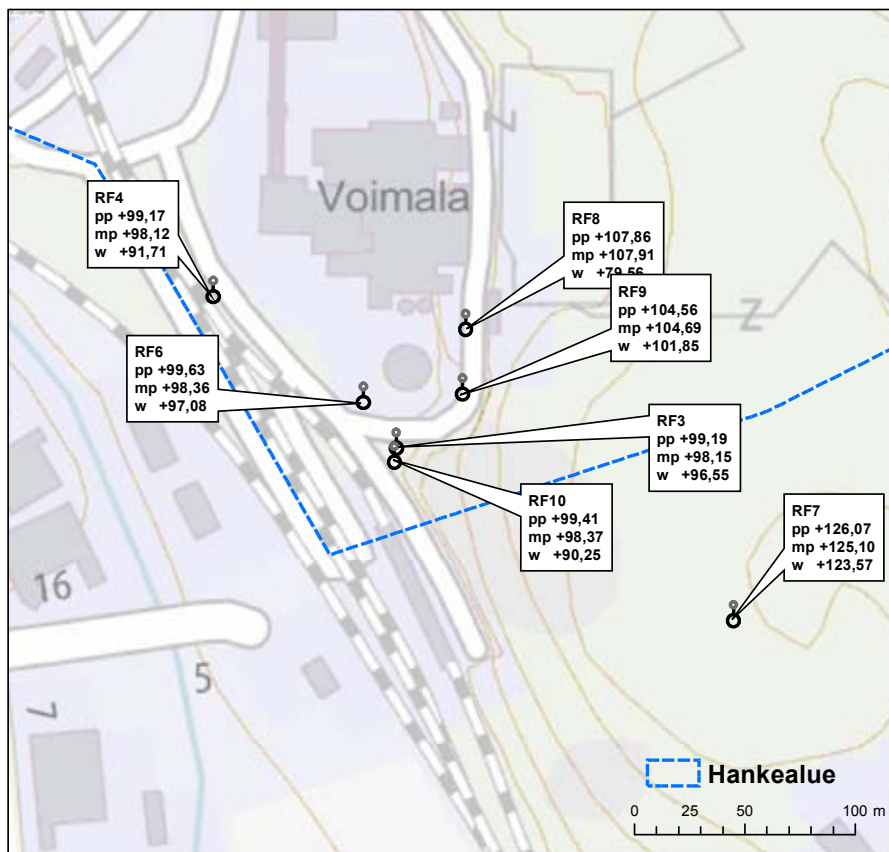
Okeroisten osalta arvioinnin aikana selvitetään rakentamisen niin vaatiessa alueen rakentamiskelpoisuus liittyen mahdollisiin jätetäyttöihin alueella.

7.2.2 Pohjavedet

Pohjavesien osalta arvioidaan hankkeen vaikutuksia pohjaveden muodostumiseen, virtauksiin ja sen laatuun. Arvioinnissa käytetään olemassa olevia maaperä- ja pohjavesikarttoja ja pohjaveden laadun tarkkailutuloksia.

Nykyisen toiminnan vaikutuksia pohjaveteen seurataan Kymijärven voimalaitosalueella sijaitsevista havaintoputkista. Hankealueelle asennetaan tarvittaessa uusia pohjaveden havaintoputkia.

Okeroisten hankealueella ei ole tiedossa pohjaveden havaintoputkia. Alueella voi esiintyä arteesista eli ns. paineellista pohjavettä. Pohjaveden korkeus ja mahdollinen paineellisuus selvitetään tarvittaessa kairauksin, mikäli kohteen rakentaminen sitä edellyttää.



Kuva 44. Kymijärven voimalaitosalueen nykyiset pohjaveden havaintoputket sijoittuvat hankealueen eteläosaan.

7.2.3 Pintavedet

Laitos ottaa jäähdytysveden Vesijärvestä ja purkaa sen Joutjokea pitkin Vesijärveen. Suunniteltu voimalaitos ei lisää jäähdytysveden määrää Joutjoessa. Kyseessä on Kymijärvi I:n tuotantoa korvaava investointi ja jäähdytysveden enimmäismäärä pysyy nykyisten lupaehtojen mukaisesti 3,6 m³ sekunnissa.

Uuden voimalaitoshankkeen vesistövaikutuksia arvioidaan lämpökuorman sekä voimalaitosalueen hulevesien aiheuttaman kuormituksen osalta. Arviointi perustuu laskennalliseen arvioon laitoksen lämpökuormasta ja muodostuvien hulevesien määrästä. Lähtötietoina käytetään nykyisiä veloitettarkkailutietoja sekä voimalaitoksen ja aluerakentamisen suunnitelmia.

Vesistövaikutusten arviointiin kuuluu myös poikkeustilanteiden riskinarviointi (esim. rakentamisaikaiset onnettomuudet ja mahdolliset öljyvuodot). Tarkastelun keskeinen tavoite on arvioida lämpökuormituksen ja hulevesikuormituksen muutokset nykytilanteeseen verrattuna rakentamisen aikana sekä normaali- että poikkeustilanteissa.

Jäähdytysvedellä on Vesijärveen tilaan hapettava vaikutus.

7.2.4 Kasvillisuus, eläimet ja luonnon monimuotoisuus

Kymijärven ja Okeroisten hankealueilta laaditaan luontoselvityksiä kevään ja kesän aikana. Selvitykset kohdennetaan Kymijärven osalta rakennetun voimalaitosalueen läheisyyteen sijoittuville metsäalueille. Laadittavia selvityksiä ovat liito-oravaselvitys, linnustoseelvitys sekä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys. Selvitysten lähtötietoina hyödynnetään hankealueilta ja sen läheisyydestä aikaisemmin laadittuja luontoselvityksiä sekä muuta olemassa olevaa aineistoa.

Liito-oraville esiintyminen soveltuvissa elinympäristöissä on selvitetty Kymijärven osalta huhtikuussa ja Okeroisten osalta toukokuun alussa keväällä 2013. Selvitysten tulokset raportoidaan YVA-selostukseen. Linnustoa selvitetään kevään ja kesän aikana kahden maastokäynnin kartoituslaskennalla (touko- ja kesäkuussa). Kartoituslaskennan avulla pystytään tuottamaan yksityiskohtaista tietoa eri lintulajien esiintymisestä alueella sekä niiden kannalta potentiaalisten elinympäristöjen sijoittumisesta. Linnustoseelvityksestä raportoidaan mm. käytetyt laskentamenetelmät sekä esitellään alueen pesimälinnustoa. Lisäksi kuvaillaan erikseen alueella mahdollisesti esiintyvät uhanalaiset sekä lintudirektiivin liitteen I lajit.

Kasvillisuutta selvitetään maastokäynnillä, joka tehdään alueelle kesä-heinäkuussa. Erytystä huomiota kiinnitetään mahdollisten uhanalaisten ja huomionarvoisten kasvilajien sekä arvokkaiden luontotyyppien esiintymiseen.

Edellä mainittujen selvitysten ohella Okeroisten hankealueelta laaditaan lisäksi lepakkoseelvitys. Selvityksessä hankealueelta kartoitetaan detektorin kanssa yöaikaan liikkuen lepakoiden esiintymistä sekä lepakoiden mahdollisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Erytystä huomiota kiinnitetään alueella sijaitsevaan asuinrakennukseen sekä samassa yhteydessä sijaitseviin piharakennuksiin, jotka tarjoavat mahdollisesti lepakoille soveltuvia päiväpiilopaikkoja. Lepakkoseelvityksen maastokäynnit ajoitetaan kesän eri ajankohtiin, yhteensä käyntejä alueelle tehdään kuusi.

Selvitysten tulokset kootaan erilliseksi raportiksi, joka esitetään YVA-selostuksen liitteenä. YVA-selostuksessa arvioidaan maankäytön muutoksen suuruus ja merkittävyys luontoarvoille. Osaltaan luontovaikutuksia arvioidaan leviämismallinnuksesta saadun laskennallisen kuormitusarvion (typen ja rikin oksidit) perusteella. Paikallisten luontovaikutusten lisäksi arvioidaan myös hankkeen vaikutukset lähimpiin luonnonsuojelualueisiin sekä muihin arvokkaisiin luontokohteisiin.

7.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin

7.3.1 Melu ja värinä

Voimalaitosten uusien toimintojen ja polttoaineen kuljetuksen ja terminaalitoimintojen aiheuttama meluvaikutus arvioidaan melun laskentamallin avulla tarkasteltavissa vaihtoehdoissa. Biopolttoaineiden murskaustoiminnot Kymijärvellä ja Okeroisissa huomioidaan. Laskentamallina käytetään SoundPLAN -ohjelmaa ja siihen sisältyviä pohjoismaisia teollisuusmelun ja liikennemelun laskentamalleja.

Mallinnus pohjautuu laitosten suunnittelijalta saataviin tietoihin laitoksen melulähteistä, niiden sijainneista ja melun päästötasoista. Lisäksi mallinnetaan laitoksen aiheuttama liikenne lähimmälle pääväylälle asti, sekä laitoksen piha-alueilla tapahtuva työkonetoiminta. Melutarkastelu tehdään verrattavaksi melun ohjearvoihin (VnP 993/92).

Uuden voimalaitoksen ja terminaalitoimintojen rakentamisen ja käytön aiheuttamaa melua verrataan suunnittelualueiden ympäristöstä aiemmin tehtyjen meluselvitysten tuloksiin ja arvioidaan tapahtuvaa muutosta melutasoissa. Melulaskennasta esitetään laitoksen ja sen aiheuttaman liikenteen tuottamat melun leviämisyöhykkeet $L_{Aeq07-22}$ ja $L_{Aeq22-07}$.

Liikenteen määrien, massojen ja reittien perusteella arvioidaan riskit tärinälle lähimmissä häiriintyvissä kohteissa VTT:n liikennetärinän ohjeistuksen perusteella.

7.3.2 Ilmanlaatu

Hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun arvioidaan ilmapäästöjen leviämismallinnuksen avulla. Leviämismallilaskelmat tehdään BREEZE AERMOD/ISC Pro -ohjelmiston AER-MOD -mallilla. Leviämismallin laatii ÅF-Consult Oy. Lähtötietoina käytetään laitoksen arvioituja päästöjä, teknisiä tietoja kuten piipun korkeutta, käyttöoletuksia, meteorologisia tietoja sekä tietoja maanpinnan muodoista.

Arvioinnissa mallinnetaan voimalaitoksen savukaasujen rikkidioksidin, typen oksidien ja hiukkasten päästöjen aiheuttamat ilman laadun ohje- ja raja-arvoihin verrattavat pitoisuudet hengitysilmassa.

Pitoisuudet lasketaan voimalaitoksen ympäristöön maanpintatasoon. Leviämismallilaskelmien tuloksina tuotetaan pitoisuuksien vuosi-, vuorokausi- ja tuntikeskiarvoja, joista lasketaan tilastolliset tunnusluvut. Pitoisuuksia verrataan Suomessa voimassa oleviin ja ihmisten terveyden suojelemiseksi annettuihin ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin sekä kasvillisuuden ja ekosysteemien suojelemiseksi annettuihin kriittisiin tasoihin. Laskentatulokset esitetään pitoisuuksien aluejakaumina karttapohjalla ja alueelliset maksimiarvot kootaan tutkimusraportin taulukoihin. Leviämislaskelmien tulosten perusteella arvioidaan tarkasteltavan laitoksen päästöjen vaikutukset paikalliseen ilmanlaatuun, lähellä sijaitsevaan asutukseen sekä ihmisten terveyteen ja kasvillisuuteen. Tuloksia verrataan mahdollisuuksien mukaan taustailmanlaadun mittaustuloksiin tai tutkimusalueella suoritettujen ilmanlaadun mittausten tuloksiin.

Mallilaskelmat tehdään kolmelle päästökorkeudelle (80, 100 ja 120 m) siten että 100 m piipun korkeutta tarkastellaan laajemmin. Mallinnuksessa tarkastellaan hankkeen yhteisvaikutuksia Kymijärvi II:n kanssa sekä liikenteen aiheuttamia vaikutuksia. Mallinnuksessa tarkasteltavat polttoainevaihtoehdot ovat:

- biopolttoaine 70 % osuudella ja turve 30 % osuudella
- kivihiili 100 %

Keskeisimpiä mallilaskelmien tuloksiin vaikuttavia laatutekijöitä ovat meteorologisten tietojen edustavuus, laskentapisteikön edustavuus ja päästötietojen oikeellisuuden ja kattavuuden arviointi

7.3.3 Ihmisten terveys ja viihtyvyys

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi kattaa sosiaalisten (SVA) ja terveysvaikutusten arvioinnin (TVA). Sosiaalisella vaikutuksella tarkoitetaan hankkeen ihmiseen, yhteisöön tai yhteiskuntaan kohdistuvaa vaikutusta, joka aiheuttaa muutoksia ihmisten hyvinvoinnissa tai hyvinvoinnin jakautumisessa. Terveysvaikutuksilla tarkoitetaan suoraan ihmisen terveyteen kohdistuvia vaikutuksia.

Energiantuotannossa syntyvillä ilmaan kohdistuvilla päästöillä (kuten rikin ja typen oksidit, hiukkaset, raskasmetallit) voi olla terveysvaikutuksia. Syntyvät savukaasut käsitellään tehokkailla ja tiukat vaatimukset täyttävillä savukaasujen puhdistusmenetelmillä. Päästöjen leviämismallilaskelmien tulosten avulla arvioidaan päästöjen terveysvaikutukset vertaamalla ulkoilman ennustettuja pitoisuuksia ilmanlaadun terveysperusteisiin ohjearvoihin.

Uusi voimalaitos ja terminaalitoiminnot aiheuttavat muutoksia ympäristön melutasossa, niin rakentamisen kuin toiminnan aikana. Muutosten suuruus arvioidaan melumallinnuksessa, mitä kautta voidaan arvioida meluun liittyvät mahdolliset terveysvaikutukset.

Lisääntyvä kuljetusten määrä lisää onnettomuuksien mahdollisuutta. Näiden määrä arvioidaan selostuksessa liikennetarkastelun yhteydessä.

Terveysriskejä sisältyy mahdollisiin häiriötilanteisiin. Näiden seurausvaikutuksia arvioidaan, ja pohditaan todennäköisyyttä.

Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen suoraan tai välillisesti kohdistuvia vaikutuksia voivat olla hankkeen aiheuttamat muutokset ihmisten hyvinvoinnissa, kuten

- asuin- ja elinympäristön viihtyisyydessä ja (koetussa) turvallisuudessa
- liikenteessä ja liikkumisessa, liikkumisen (koetussa) turvallisuudessa
- lähialueen kiinteistöjen arvossa, yhteisöllisyydessä ja paikallisessa identiteetissä
- lähialueen ulkoilu- ja virkistyskäytössä sekä harrastustoiminnassa
- palveluissa ja elinkeinoelämässä
- ihmisten toiveissa, huolissa ja peloissa sekä tulevaisuuden näkymissä.

Sosiaalisia vaikutuksia voi ilmetä jo hankkeen suunnittelu- ja arviointivaiheessa mm. asukkaiden huolina, pelkoina, toiveina tai epävarmuutena tulevaisuudesta. Elinympäristön fyysisten muutosten lisäksi huolta voivat aiheuttaa muun muassa vaikutukset tonttien ja asuntojen hintoihin, paikkakunnan imagoon tai maankäyttömahdollisuuksien rajoittumiseen. Sosiaaliset vaikutukset kytkeytyvät tiiviisti muihin vaikutuksiin (kuten melu, päästöt, liikenne, maisema, luonto) joko välittömästi tai välillisesti.

Sosiaalisten vaikutusten tunnistamisessa ja arvioinnissa selvitetään ne väestöryhmät tai alueet, joihin vaikutukset erityisesti kohdistuvat. Sosiaalisten vaikutusten arviointi on asiantuntija-arvio, joka perustuu kaikkiin käytettävissä oleviin lähtötietoihin ja niiden tarkasteluun suhteessa toisiinsa.

Työn aikana on tarkoitus pitää lähiseudun asukkaille ja järjestöjen sekä yhdistysten edustajille kolme työpajaa. Työpajojen keskustelu ja tulokset ovat ensisijainen sosiaalisten vaikutusten arvioinnin lähtötietoaineistoista, sillä tilaisuudessa on mahdollisuus saada esiin nimenomaan paikallisten toimijoiden näkemys alueesta ja hankkeen vaikutuksista alueen luonteeseen. Muina lähtötietoina käytetään aiempien vaikutusarviointien ja lupaprosessien tietoja, hankkeen yleisötilaisuuksissa käytävää keskustelua, hankkeesta annetun palautteen, mielipiteiden ja lausuntojen analyysia sekä kartta- ja tilastotietoja.

7.4 Muut vaikutukset

7.4.1 Vaikutukset ilmastoon

Hankkeen ilmastovaikutukset muodostuvat kasvihuonekaasutaseen muutoksista. Polttovoimalaitosten päästöistä merkitykseltään suurin kasvihuonekaasu on hiilidioksidi (CO²). Hankkeessa on kyse biopolttoaineiden käytön lisäämisestä, millä on positiivinen ilmastovaikutus verrattuna fossiilisiin polttoaineisiin. Hankkeen vaikutuksia ilmakehään vapautuvan hiilidioksidin määrään arvioidaan laskennallisesti huomioiden voimalaitoksen polttoainevalikko, voimalaitoksen teho sekä polttoaineiden ominaispäästökertoimet hiilidioksidin osalta. Ilmastovaikutuksissa tarkastellaan vaihtoehtoisia polttoaineita 100 % kivihilli sekä 70 % biopolttoaine ja 30 % hiili/turve.

7.4.2 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Luonnonvarojen kannalta tarkastellaan massataselaskelmin hankkeesta aiheutuvia vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen mm. neitseellisten luonnonvarojen ja fossiilisten polttoaineiden käytön kannalta. Uuden voimalaitoksen ja sen apurakenteiden rakentamiseen tarvitaan luonnonvaroja. Massatalouteen vaikuttavat suunnittelualueen louhinnat.

Mahdollinen tuhkien hyödyntäminen kenttärakenteissa vähentää tarvetta luonnonmateriaalien käytölle ja kuljetuksille.

7.4.3 Poikkeus- ja onnettomuustilanteiden vaikutukset

Poikkeuksellisista tilanteista ja onnettomuuksista aiheutuvia ympäristö- ja terveysriskejä vähennetään oikeanlaisella suunnittelulla ja suunnittelun aikaisella systemaattisella riskienhallinnalla, jonka tulokset

huomioidaan suunnittelussa.

Ympäristöriskien arvioinnissa keskitytään äkillisten, ennalta odottamattomien ympäristöonnettomuuksien arviointiin. Riskitarkastelussa analysoidaan tapahtumista mahdollisesti seuraavia ongelmia ja arvioidaan, miten näitä vaikutuksia voidaan minimoida, sekä esitetään korjaavia toimenpiteitä. Tarkasteltavia riskitekijöitä ovat mm. liikenneonnettomuudet, tulipalot ja räjähdykset, kemikaalien varastointi ja käyttö, sähkökatkot sekä laitoksen huolto ja kunnossapito. Tarkastelun näkökulma on ympäristövahingoissa, ei henkilö- tai omaisuusvahingoissa. Arviointityö tehdään asiantuntija-arviona. Kuten muidenkin vaikutusten myös poikkeus- ja onnettomuustilanteiden vaikutukset arvioidaan myös rakentamisvaiheessa.

Kymijärven nykyisen voimalaitoksen ympäristöriskikartoitus on päivitetty Kymijärvi II:n osalta vuonna 2012. Kartoituksessa mahdollisiksi vaaratilanteiksi tunnistettiin mm. tulipalot ja kemikaalivuodot.

7.5 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Ympäristövaikutusten vuorovaikutussuhteissa tulee arvioida hankkeesta ja siihen liittyvistä muista hankkeista ja suunnitelmista muodostuvia yhteisvaikutuksia.

Kuusakosken Ekopark Lahden kierrätyslaitos sijoittuu Kymijärven voimalaitosalueen viereen. Kierrätyslaitos valmistaa polttoainetta Kymijärvi II kaasutusvoimalaitokselle. Kierrätyslaitoksen ja Bio2020 voimalaitoshankkeen yhteisvaikutuksia arvioidaan olemassa olevan aineiston perusteella.

Yhteisvaikutusten osalta tarkastellaan myös Holman-Kymijärventien suunniteltua eritasoliittymää olemassa olevien suunnitelmien pohjalta.

7.6 Vaikutusten ajoittuminen

Hankkeen vaikutusten ajoittuminen ja kesto hankkeen elinkaaren eri vaiheissa arvioidaan ja kuvataan arviointiselostuksessa. Hankkeen elinkaaren vaiheet ovat

- nykytilanne
- uuden voimalaitoksen ja terminaalialueen rakentaminen
- käyttöönotto
- uusi voimalaitos ja terminaalialue käytössä (Kymijärvi I poistettu käytöstä)
- käytöstä poisto

Arviointityössä kuvataan hankkeen elinkaarta, arvioitua toiminta-aikaa, toiminta-ajan jatkamismahdollisuuksia (modernisointi) sekä aikanaan laitostekniikasta ja rakenteiden vanhentumisesta johtuvaa käytöstä poistoa. Arviointi tehdään tässä vaiheessa yleisellä tasolla.

7.7 Vaihtoehtojen vertailuperiaatteet

Ympäristövaikutusten arvioinnissa vertaillaan hankkeen vaihtoehtojen tai sen toteuttamatta jättämisen ympäristövaikutuksia hankealueella ja sen lähiympäristössä. Vertailu tehdään käytettävissä olevan tiedon sekä arvioinnin aikana saatavien lisäselvitysten perusteella. Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioidaan vaikutuksia, jotka ovat kunkin tarkastellun vaikutuksen osalta muutos nykytilasta tarkasteluhetkeen. Vaihtoehtoja vertaillaan niiden merkittävyyteen perustuen. Merkittävyys kuvaa samanaikaisesti vaikutuksen suuruutta ja vaikutuksen kohteena olevan ympäristön herkkyyttä vaikutukselle. Vertailussa otetaan huomioon työpajojen ja esittelytilaisuuksien aikana saatua palautetta niistä vaikutuksista, jotka asukkaat pitävät hankkeessa merkittävänä.

Eri vaikutuksia vertaillaan vertailutaulukon avulla, jossa vaikutuksia verrataan sekä kuvailemalla (kvalitatiivisesti) että määrällisesti (kvantitatiivisesti). Vertailutaulukkoon kirjataan keskeiset sekä positiiviset että negatiiviset vaikutukset.

Hankkeen toteuttamiskelpoisuuden arvioinnissa huomioidaan myös kaavoitukseen, toteutukseen ja toimintaan liittyvät riskit ja epävarmuudet.

8. Epävarmuustekijät, haitallisten vaikutusten rajoittaminen ja seuranta

8.1 Epävarmuustekijät

Hankkeen suunnitteluun ja ympäristövaikutusten arviointiin vaikuttaa kaikki se epävarmuus, mikä liittyy arvioinnissa käytettyyn aineistoon, sen keräysmenetelmiin sekä vaikutusten arvioinnissa käytettyihin menetelmiin. Arvioinnissa selvitetään, miten arvioinnin epävarmuus voi vaikuttaa hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen.

8.2 Haitallisten vaikutusten rajoittamiskeinot

Ympäristövaikutusten arvioinnin tehtävänä on hankkeesta aiheutuvien vaikutusten määrittelyn ohella esittää toimenpiteitä, joilla sen haitallisia ympäristövaikutuksia pystytään osaltaan vähentämään ja ehkäisemään erilaisten teknisten ratkaisuiden ja toteutustapojen avulla. Vaikutusten ehkäisykeinot määritellään yksityiskohtaisemmin arviointiprosessin edetessä ja ne tuodaan esiin arviointiselostuksessa.

8.3 Vaikutusten seuranta

Arviointiselostukseen laaditaan ehdotus hankkeen vaikutusten seurantaohjelmaksi. Hankkeen lupahakemusvaiheessa ehdotus täsmentyy ja lupapäätöksessä vahvistetaan polttolaitoksen seurantaohjelma. Laitoksen toiminnan tarkkailu voidaan jakaa seuraavasti:

Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu on normaalia laitoksella tehtävää prosessien tarkkailua, jonka huolehditaan laitoksen normaalista käynnistä ja pyritään ehkäisemään häiriötilanteita. Toiminnan käyttötarkkailusta vastaa laitoksen käyttöhenkilökunta.

Päästötarkkailu

Päästötarkkailu perustuu pääosin itsetarkkailuun valvontaviranomaisten hyväksymien tarkkailusuunnitelmien mukaisesti. Laitoksen päästöjen seurannasta laaditaan ympäristölupavaiheessa yksityiskohtainen tarkkailuohjelma, joka hyväksytetään lupaviranomaisella.

Vaikutusten tarkkailu

Vaikutusten tarkkailua tehdään pääsääntöisesti toiminnanharjoittajan tekemänä velvoitetarkkailuna ja viranomaistarkkailuna.

9. Jatkosuunnittelu, luvat ja päätökset

9.1 Jatkosuunnittelun aikataulu

Hankkeen teknistä suunnittelutyötä tehdään rinnan ympäristövaikutusten arviointityön kanssa. Uuden voimalaitoksen rakennustyöt on suunniteltu vuosille 2016–2018. Tavoitteena on uuden monipolttolaitoksen käyttöönotto vuoden 2018 syksyllä ja kaupallinen käyttö huhtikuussa 2019. Uuden laitoksen käyttöönoton myötä nykyinen Kymijärvi I jää varalaitokseksi vuoteen 2023 asti ja poistetaan sen jälkeen käytöstä. Okeroisten terminaalialueen osalta tavoitteena on käyttöönotto vuonna 2016.

9.2 Tarvittavat luvat ja päätökset

9.2.1 Ympäristövaikutusten arviointi

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun

lain ja asetuksen mukaisessa laajuudessa. Tässä hankkeessa sovelletaan YVA-asetuksen 6 §:n hanke-luettelon kohtaa 7a) kattila- ja voimalaitokset, joiden suurin polttoainetehto on vähintään 300 megawattia. Yhteysviranomaisena ympäristövaikutusten arvioinnissa toimii Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristö-keskus (ELY).

9.2.2 Kaavoitus

Uuden monipolttoainevoimalaitoksen rakentaminen Kymijärvelle edellyttää alueen asemakaavan muu-tosta ja laajennusta. Asemakaavoituksen muutostyö on vireillä yhtä aikaa ympäristövaikutusten arvioin-nin kanssa. Tavoitteena on saada kaupunginhallituksen ja kaupungin valtuuston hyväksyntä tarvittaville asemakaavamuutoksille toukokuussa 2015.

9.2.3 Rakennuslupa

Hankkeeseen liittyvät rakennukset tarvitsevat maankäyttö- ja rakennuslain (119/2001) mukaisen raken-nuslupan, joka haetaan kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselta. Maankäyttö- ja rakennuslain 132 §:n mukaisesti on hankkeen toteuttamisen edellyttämään rakennuslupahakemukseen ja asemakaavaan liitettävä ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto. Ilmailulain (1194/2009) 165 §:n mukaan yli 30 metriä korkeiden rakennelmien, rakennusten ja merkkien rakentamiseen tulee olla Liikenteen turvallisuusviraston (TraFi) myöntämä lentoestelupa. Hakemukseen tulee liittää ilmailiikennepalvelujen tarjoajan eli Finavian lausunto asiasta.

9.2.4 Ympäristölupa

Hankkeelle voidaan myöntää ympäristönsuojelulain mukainen ympäristölupa, kun ympäristövaikutusten arviointimenettely on päättynyt.

Ympäristönsuojelulain (86/2000) ja -asetuksen (169/2000) mukaan energiantuotantotoiminnalla on oltava ympäristölupa, kun kyse on mm. kivihiiltä, puuta tai muuta ainetta käyttävästä voimalaitoksesta, jonka suurin polttoainetehto on yli 5 megawattia (MW) tai jossa käytettävän polttoaineen energiamäärä on vuodessa vähintään 54 terajoulea (TJ). Ympäristönsuojeluasetuksen mukaisesti myös toiminta, johon sovelletaan jätteenpoltoasetusta (151/2013) tarvitsee ympäristöluvan.

Okeroisten terminaali-alueella biopolttoaineiden murskaus vaatii todennäköisesti ympäristöluvan. Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on liitettävä ympäris-tölupahakemukseen. Edellytyksenä luvan myöntämiselle on muun muassa, ettei hankkeesta aiheudu yk-sinään eikä muiden toimintojen kanssa terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista eikä maaperän tai pohjaveden pilaantumista. Ympäristölupaa haetaan Etelä-Suomen aluehallintovirastolta. Ympäristöluvan hakeminen ajoittuu keväälle 2014. Tavoitteena on saada lainvoimainen ympäristölupa hankkeelle vuonna 2016.

9.2.5 Kemikaalilain mukainen ilmoitus tai lupa

Käytettävien kemikaalien määrästä riippuen uudelle laitokselle tulee hakea kemikaaliasetuksen (59/1999) mukaista lupaa Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta (jos kemikaalien käsittely ja varastointi on laajamittais-ta) tai tehdä ilmoitus palopäällikölle tai kunnan kemikaaliviranomaiselle (kemikaalien vähäinen käsittely ja varastointi).

9.2.6 Vesilain mukainen lupa

Suunnitelman mukaan laitoksen jäähdytysveden tarve sekä otto- ja purkumäärät eivät muutu nykyisestä, jolloin laitos pystyy toimimaan nykyisen, vesilain mukaisen lupansa puitteissa.

9.2.7 Muut luvat ja selvitykset

Sähköjohtojen edellyttämät luvat

Hankkeeseen liittyen 110 kV:n voimajohdon siirtämisessä ja muussa mahdollisessa hankkeen edellyttä-mässä voimajohtojen rakentamisessa noudatetaan sähkömarkkinalain (386/1995) jakeluverkon rakenta-

mista koskevia periaatteita. Sähköjohtojen sijoittaminen vaatii maanomistajan sijoitusluvan.

Mikäli maakaapeli risteää tai sivuaa maantietä, maakaapelin luvitus, suunnittelu ja toteutus tehdään ohjeen *Sähköjohdot ja maantiet* (Liikennevirasto 04/2011) mukaisesti.

Painelaitteiden vaaran arviointi

Paineastialainsäädännön (869/1999) mukaisesti kattilalaitoksessa on tehtävä vaaran arviointi, jos siellä on rekisteröitävä höyrykattila, jonka teho ylittää 6 megawattia tai rekisteröitävä kuumavesikattila, jonka teho ylittää 15 megawattia. Vaaran arvioinnista on käytävä ilmi käyttöön ja tekniikkaan liittyvät vaaratilanteet ja olosuhteet, joissa onnettomuus on mahdollinen.

Päästölupa

Polttoaineiden poltto laitoksessa, jonka nimellinen kokonaislämpöteho on yli 20 megawattia edellyttää päästökauppalaain (311/2011) mukaisen päästöluvan kasvihuonekaasuille. Toiminnanharjoittaja hakee laitokselle päästöluvan Energiamarkkinavirastolta.

Kasvihuonekaasujen päästölupa myönnetään toiminnanharjoittajalle laitosta koskien, jos toiminnanharjoittajan suunnitelmat päästöjen tarkkailemiseksi ja päästöistä laadittavien selvitysten toimittamiseksi Energiamarkkinavirastolle ovat riittävät ja asianmukaiset; ja toiminnanharjoittaja saa ympäristönsuojelua koskevien säännösten nojalla harjoittaa toimintaa. Päästölupa voidaan myöntää, vaikka päätös ympäristönsuojelulain mukaisesta luvasta ei ole lainvoimainen.

Erikoiskuljetusjärjestelyt

Uuden voimalaitoksen rakentamisen aikaisiin liikennevaikutuksiin sisältyy myös voimalaitoksen osien kuljettaminen erikoiskuljetuksin. Erikoiskuljetuksille tulee hakea lupa Pirkanmaan ELY-keskukselta.

Sanasto ja lyhenteet

Arteesinen pohjavesi: tarkoittaa pohjaveden paineellisuutta, jolloin pohjaveden painetaso voi nousta maan pinnan yläpuolelle.

BAT: paras käyttökelpoinen tekniikka (Best Available Technique)

dB: desibeli eli äänenpainotason yksikkö, jonka asteikko on logaritminen. 10 dB:n lisäys tarkoittaa melun 10-kertaistumista.

ELY-keskus: elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteysviranomaisena toimii Hämeen ELY-keskus (entinen ympäristökeskus)

GWh: energian yksikkö gigawattitunti, mikä vastaa 1 000 000 kWh

IE-direktiivi (Industrial Emission Directive 2010/75/EU, IED): Teollisuuden päästöjä koskeva direktiivi, joka velvoittaa ympäristölupien kautta mm. energiantuotantolaitoksia käyttämään parasta mahdollista tekniikkaa (BAT) ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi. Käytännössä direktiivi näkyy esimerkiksi päästörajoina ja muina vaatimuksina teollisuuslaitoksilla. Direktiivin sisältöä ollaan parhaillaan saattamassa osaksi Suomen ympäristönsuojelulainsäädäntöä.

Kymijärvi I: Lahti Energian Kymijärven voimalaitoksen vuonna 1975 käynnistetty kattilalaitos, joka tuottaa sähköä ja kaukolämpöä.

Kymijärvi II: Lahti Energian vuoden vaihteessa 2011–2012 käyttöön otettu jäteperäistä kierrätyspolttoainetta käyttävä kaasutusvoimalaitos.

L_{Aeq}: A-taajuuspainotettu keskiäänitaso, jota käytetään ympäristömelun häiritsevyyden arviointiin.

Letkusuodatin: savukaasujen puhdistuksessa käytettävä suodatin, jossa puhdistettava kaasu johdetaan kuitukankaan läpi.

SCR: selektiivinen katalyyttinen typenpoistojärjestelmä savukaasujen puhdistuksessa

SNCR: selektiivinen, ei-katalyyttinen typenpoistojärjestelmä savukaasujen puhdistuksessa

SRF/REF: kierrätyspolttoaine, joka on valmistettu erilliskerätystä, materiaalikierrätykseen kelpaamattomasta jätteestä kuten likaisesta paperista, pahvista, puusta tai muovista.

TJ: energian yksikkö terajoule, mikä vastaa 10¹² joulea

Tukes: Turvallisuus- ja kemikaalivirasto

VnP: Valtioneuvoston päätös

Lähteitä

Aarrevaara, E., Uronen, C. & Vuorinen, T. 2006. Päijät-Hämeen maisemaselvitys. Lahden ammattikorkeakoulu, Päijät-Hämeen liitto, Hämeen ympäristökeskus.

APL Systems. Mittausraportti Lahti Energia Oy. Kymijärven voimalaitosalueen melumittaukset 2.10.-31.10.2012.

Lahden kaupungin ajantasa-asemakaava. 2013.

Lahden kaupunki 2013. Tekninen ja ympäristötoimiala tiedottaa. Lahden kaupungin kaavoituskatsaus 2013.

Lahden kaupunki. 2011. Ilmanlaatu Lahdessa vuonna 2011. ISBN (pdf) 978-952-5749-36-6.

Lahden kaupunki. 2010. Ilmanlaatu Lahdessa vuonna 2010. ISBN (pdf) 978-952-5749-28-1

Lahden Lämpövoima Oy:n ympäristölupapäätös 5.1.2000. Hämeen ympäristökeskus.

Lahden yleiskaava 2025. Kaavakartta ja määräykset. Selostus. Lahden kaupunki, Tekninen ja ympäristötoimiala, maankäyttö.

Lahden seudun www-sivut. Luettu 23.4.2013. www.lahdenseutu.net – Yritysympäristö – Toimitilat ja Tontit – Yritysalueet - Lahti

Lahden ympäristöraportti. 20.9.2012. verkkojulkaisu. www.lahti.fi Asuminen ja ympäristö – Ympäristön-suojelu – Julkaisut.

Lahti Energia 2013. Ympäristöpäällikkö Eeva Lillman/Kymijärven voimalaitoksen vuosiraportointi 2012.

Lahti Energia Oy. 29.3.2012. Kymijärvi II voimalaitos, ympäristöriskit.

Liikennevirasto, liikennemääräkartat. Luettu 16.4.2013. www.liikennevirasto.fi Aineistopalvelut – Tilastot –Tietilastot - Liikennemääräkartat

Maanmittauslaitos 2012. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu, ilmakuvat.

Museovirasto 2009. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009). Paikkatieto-aineistot. Ladattu 3/2013.

Mäkinen, Jussi 2005. Lahden kaupungin liito-oravakartoitus. Lahden Valvonta- ja ympäristökeskus 2005.

Päijät-Hämeen maakuntakaava 2006. Kaavakartta ja -määräykset. Selostus. Päijät-Hämeen liitto.

Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014. Luonnos 12.6.2012. Päijät-Hämeen liitto.

Ramboll Finland Oy, 2013, Vesijärven tila vuoden 2012 havaintojen perusteella raporttiluonnos.

Ramboll Finland Oy. 29.5.2012. Lahti Aqua Oy ja Lahti Energia Oy. Vesijärven tila vuoden 2011 havaintojen perusteella.

Ramboll Finland Oy. 15.9.2010. Kymijärven voimalaitos, Lahti. KYVO2 kaasutuslaitos, meluselvityksen päivitys.

Ympäristöministeriö. 1993. Maisema-alue työryhmän mietintö Osa I, Maisemanhoito.

Ympäristöministeriön mietintö 66/1992.

Ympäristöhallinnon OIVA-palvelu. Luettu 23.4.2013.

Ympäristöhallinnon verkkopalvelu www.ymparisto.fi. Häme – Ympäristön tila – Pintavedet – Vesien tila – Hämeen vesistöjä – Vesijärvi.

Yhteystiedot

Hankkeesta vastaava

Lahti Energia Oy
Kauppakatu 31
15140 Lahti

Yhteyshenkilö:
Eeva Lillman, puh. 044 723 5724
eeva.lillman@lahtienergia.fi

Yhteysviranomainen

Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Kirkkokatu 12, PL 29
15141 Lahti

Yhteyshenkilö:
Riitta Turunen, puh. 0295 025 173
kirjaamo.hame@ely-keskus.fi

YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy
PL 25, Säterinkatu 6
02601 Espoo

Yhteyshenkilö:
Joonas Hokkanen, puh. 0400 355 260
joonas.hokkanen@ramboll.fi



LAHTI  **ENERGIA**

Kauppakatu 31, PL 93, 15141 Lahti
Puh. 029 000 8000 | Fax 029 000 8400
www.lahtienergia.fi