



Forest BtL  
Tiilenpolttajankuja 5 A  
01720 VANTAA

## YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA, FOREST BTL:n BIO- DIESELHANKE, AJOS, KEMI

Forest BtL., jonka omistavat Vapo Oy ja Metsäliitto Osuuskunta, on toimittanut 26.7.2011 Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (jäljempänä Lapin ELY-keskus, ELY-keskus) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain, YVA-lain (468/1994 + muutokset) tarkoitaman ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä arviointiohjelma, YVA-ohjelma), joka koskee Forest BtL:n biodieselhanketta Kemin kaupungin Ajoksen saassa. Tällöin käynnistyi virallisesti tämän hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely.

Tämä lausunto on YVA-lain 9 §:n tarkoittama yhteysviranomaisen lausunto Forest BtL:n biodieselhankkeen YVA-ohjelmasta. Lausunnossa esitellään biodieselhanke ja arviointiohjelma pääpiirteissään, ohjelmasta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden keskeiset kohdat sekä yhteysviranomaisen näkemykset arviointiohjelmasta ja YVA-menettelystä.

## HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

<b>Hanke</b>	Forest BtL:n biodieselhanke, Kemi	
<b>Hankkeesta vastaava</b>	Forest BtL Tiilenpolttajankuja 5 A 01720 VANTAA	
	<b>Yhteyshenkilö:</b>	Tapio Peltoniemi
	<b>sähköpostiosoite:</b>	<a href="mailto:etunimi.sukunimi@metsaliitto.fi">etunimi.sukunimi@metsaliitto.fi</a>
<b>YVA-konsultti</b>	WSP Environmental Oy Heikkiläntie 7 D 00210 Helsinki	
	<b>Yhteyshenkilö:</b>	Kylli Eensalu
	<b>sähköpostiosoite:</b>	<a href="mailto:etunimi.sukunimi@wspgroup.fi">etunimi.sukunimi@wspgroup.fi</a>

**Yhteysviranomainen** Lapin elinkeino, liikenne- ja ympäristökeskus  
 Ympäristö ja luonnonvarat  
 PL 8060 (Hallituskatu 5 C)  
 96101 Rovaniemi

Yhteyshenkilö: Sakari Murtoniemi  
 sähköpostiosoite: [etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi](mailto:etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi)

### **Ympäristövaikutusten arviointimenettely**

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994 + muutokset) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

YVA-asetuksen (713/2006 + muutokset) 2 luvun 6 §:n kohdan 6e mukaan YVA-menettelyä on sovellettava vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetussa laissa (390/2005 + muutokset) tarkoitettuja vaarallisia kemikaaleja laajamittaisesti valmistavat tehtaat.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma) on hankkeesta vastaavan suunnitelma siitä, miten arviointi tullaan suorittamaan. Yhteysviranomaisen lausunnossa arviointiohjelmasta pyritään mm. ohjaamaan käynnistynyttä YVA-menettelyä sekä tarkastellaan arviointiohjelman asianmukaisuutta ja riittävyttä sekä otetaan kantaa menettelyjen yhteensovittamiseen.

Hankkeesta vastaava tekee arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella tarvittavat selvitykset ja arvioinnit hankkeen vaikutuksista ja laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (jäljempänä YVA-selostus, arviointiselostus). Yhteysviranomainen antaa lausuntonsa myös arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä. YVA-menettely päättyy lausuntoon.

Viranomaisilla, asianosaisilla ja asiasta kiinnostuneilla on mahdollisuus antaa lausuntonsa ja esittää mielipiteensä sekä YVA-ohjelmasta että YVA-selostuksesta.

Hankkeen toteuttamista varten tarvittaviin lupahakemuksiin liitetään ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto. Lupapäätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

### **Hanke, sen sijainti ja esitetyt vaihtoehdot**

Biodieselhankkeesta on aikaisemmin tehty YVA-selvitys Vapon ja Met-säiliön toimesta vuosina 2009-2010. Tuolloin biodiesellaitoksen sijoit-

tamista tarkasteltiin kahdessa vaihtoehtoisessa paikassa Äänekosken ja Kemin Pajusaaren tehdasalueilla. Aikaisempien sijoituspaikkojen valinnassa oli yhdeksi tärkeäksi kriteeriksi määritelty tehtaan rakentamisen mahdollisuus olemassa olevan metsäteollisuuden yhteyteen.

Tärkeitä Kemin selvittelyyn mukaan ottamiseen vaikuttaneita tekijöitä olivat raaka-aineen pitkäaikainen saatavuus ja laatuominaisuudet, toimivat ja hyvät liikenneyhteydet, mukaan lukien merikuljetukset ja kunnostettava Kolarin rata.

Biodieselhankkeen aikana on kehitetty tuotantoprosessia ja sisäistä integrointia siten, että integrointi olemassa olevaan metsäteollisuuteen ei ole enää välttämätöntä. Tämä mahdollistaa Kemissä sijoituksen muuttamisen Ajoksen saarelle.

Hanke käsittää polttoaineteholtaan noin 500 MW:n biopoltonestelaitoksen rakentamisen Kemin Ajokseen. Laitoksen kapasiteetti olisi noin 200 000 tonnia liikenteen biopoltonesteitä vuodessa.

Poltoneste valmistetaan biomassasta kaasuttamalla ja Fischer-Tropsch- eli FT-synteesillä. Laitos sisältää raaka-aineen käsittelyn ja kuivauksen kaasutukseen kelpaavaksi biomassaksi, biomassan paineistetun happikaasutuksen raakakaasuksi, raakakaasun puhdistuksen ja käsittelyn synteesikaasuksi, FT-synteesin ja FT-tuotteiden jatkojalostuksen. Tuotantoa palvelevia toimintoja ovat raaka-aineen hankinta, kuljetus, raaka-aineiden, apuaineiden ja tuotteiden varastointi, energiantuotantolaitos, vesi- ja jätevesijärjestelmät sekä tuotteiden toimitukset laitokselta. Lisäksi prosessi edellyttää ilmakaasutehtaan rakentamista. Mahdollisia lopputuotteita ovat dieselöljyt, bensiinit, nestekaasut, lentopetroli ja muut öljytuotteet.

Biopoltonestelaitoksen raaka-aineena käytetään pääosin metsäenergiajakeita kuten hakkuutähteitä, kantoja, kuorta ja haketta sekä purua kuten myös pyrolyysiöljyä. Laitos ei käytä turvetta raaka-aineenaan, jonka käyttö oli vielä aikaisemmissa laitospaihtoehdoissa tarkastelussa mukana. Biomassan kokonaistarve on täydellä kapasiteetilla noin 4,1 TWh biomassaa. Raaka-aineen hankintasäde olisi keskimäärin alle 200 km.

#### **YVA-menettelyssä tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja:**

**Vaihtoehto 0 (VE0):** Hanketta ei toteuteta.

**Vaihtoehto 1 (VE1):** Laitos sijoitetaan Kemiin Ajoksen saarelle

Nollavaihtoehdossa toiminta sijoituspaikkakunnalla ei muutu nykyisestä.

## ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Forest BtL on toimittanut 26.7.2011 biodieselhankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelman Lapin ELY-keskukselle. Arviointiohjelma ja sitä koskeva kuulutus on asetettu nähtäville Kemin kaupungissa, Keminmaan ja Simon kunnissa ja Lapin ELY-keskuksessa 5.9.2011 alkaen koko arviointimenettelyn ajaksi. Arviointiohjelmaa koskeva kuulutus on julkaistu Lounais-Lappi ja Pohjolan Sanomat – nimisissä lehdissä 5.9.2011. Arviointiohjelman virallinen nähtävilläoloaika oli 5.9.–4.10.2011, jona aikana lausunnot ja mielipiteet tuli toimittaa ELY-keskukseen.

Arviointiohjelmaan on voinut tutustua myös Kemin, Keminmaan ja Simon pääkirjastoissa, sekä internetissä osoitteessa [www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi) > ELY-keskukset-> Lapin ELY > Ympäristönsuojelu > Ympäristövaikutusten arviointi YVA ja SOVA > Vireillä olevat YVA-hankkeet > Forest BtL:n biodieselhanke, Kemi.

ELY-keskus on pyytänyt lausuntoa arviointiohjelmasta Kemin kaupungilta, Keminmaan ja Simon kunnilta sekä seuraavilta tahoilta: Kemi-Tornio alueen kehittämiskeskus, Lapin liitto, Lapin luonnonsuojelupiiri, Lapin aluehallintovirasto, Lapin metsäkeskus, Lapin pelastuslaitos (Tornio), Lapin ELY-keskus, (Kalatalousviranomaisen), Metsähallitus (Vantaa), Metsänomistajien liitto Pohjois-Suomi ry, Metsäntutkimuslaitos (Vantaa), Museovirasto (Helsinki), Perämeren kalastusalue, Puuenergia ry., Liikennevirasto, Tornionlaakson maakuntamuseo (Tornio), Turvatekniikan keskus, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Kemin Seudun Luonnonsuojeluyhdistys ry., Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri, Kemin satama, Metsähallitus Pohjanmaan luontopalvelut (Oulu), RKTL (Oulun riistan- ja kalantutkimus), RKTL (Perämeren kalantutkimus ja vesiviljely (Keminmaa), Pohjois-Perämeren ammattikalastajat ry., Kemin moottorivenekerho ry., Kemin Purjehdusseura ry., Kemin Työväen Pursiseura ry., Kemi-Tornion lintuharrastajat Xenus ry., Inakaran yhteinen vesi- ja vesijätöalue, Ajoksen Omakotiyhdistys ry., Hepolan Pientaloyhdistys ry.

Suomen ympäristöministeriölle on lähetetty Lapin ELY-keskuksesta 25.8.2011 pyyntö Ruotsin kuulemista varten. Naturvårdsverketin lausunto on saapunut ympäristöministeriöstä 14.10.2011.

Hankkeesta on järjestetty YVA-ohjelman tiedotus- ja yleisötilaisuus Kemissä 12.9.2011. Yleisötilaisuudesta ilmoitettiin kuulutuksessa. Tilaisuudessa oli paikalla runsaat 30 henkilöä.

## YLEISÖTILAISUUS KEMISSÄ

12.9.2011 Lapin ELY-keskuksen järjestämässä YVA-ohjelman tiedotus-tilaisuudessa Kemissä tuotiin esille mm. seuraavia asioita:

- Kysymys: Miten sähkö siirretään tehtaalle tai tehtaalta pois? Vastaus: Saarelle tulee 110 V:n sähkölinja tuulipuiston myötä ja samaa linjaa tullaan käyttämään tehtaalle. Kommenttina yleisöstä, että linjan kapasiteetti ei riitä.
- K: Paljonko biopolttoainetta saadaan 1000 kg:n painoisesta puumäärästä? V: 1000 kg puuta vastaa noin 150-200 litraa valmista polttoainetta.
- K: Missä muodossa ja millä puu kuljetetaan? V: Puu kuljetetaan pääosin pyöreänä runkopuuna junalla/rekka-autolla ja haketus tapahtuu vasta paikan päällä.
- K: Millaista on tuhka, jota laitoksesta tulee? Onko tuhka kuinka kevyttä? Alue on pieni, johon tehdas tulee, joten laajentuuko alue myöhemmin johonkin suuntaan? V: Tuhka sulaa prosessin aikana, jonka jälkeen se vastaa enemmän soraa kuin saunanpesän tuhkaa, joten sitä voidaan käyttää mm. maarakentamiseen. Jätteenä luokiteltava, hyötykäyttöön menevä tuhka ei ole kevyttä, joka tuulen mukana leviää.
- K: Millaisia ovat pienhiukkaspäästöt? Alueella on päästy suurimmista päästöistä eroon, sillä naavaa on tullut jo puihin takaisin. V: Kaasut, joita ilmaan pääsee, puhdistetaan, joten hiukkaspäästöt tulevat ainoastaan raaka-aineen käsittelystä. Käsittely suoritetaan sisätiloissa, jotta päästöjä voidaan mahdollisimman paljon pienentää/rajoittaa.
- K: Laitos tuottaa 900 000 tonnia hiilidioksidia. Paljonko laitoksen tuottaman lopputuotteen käytöllä voidaan todellisuudessa vähentää hiilidioksidipäästöjä? Laitoksen tuottaman päästön määrän pitäisi olla pienempi kuin autojen tuottamat hiilidioksidipäästöt, jotta toiminnassa olisi edes järkeä. V: Laitoksesta tuleva hiilidioksidi on lähtöisin puusta, joten hiilidioksidi sitoutuu uusiin, kasvaviin puihin jossain vaiheessa takaisin. Voidaan puhua nollapäästöstä. Autojen tuottamat hiilidioksidipäästöt ovat lähtöisin fossiilisista polttoaineista, joten luvut eivät ole tältä osin vertailukelpoisia.
- K: Mihin ilmapäästöt menevät? Alueella tuulee lounaasta, joten savun pelätään kulkeutuvan suoraan kaupunkiin päin? Ovatko päästöt haitallisia ja missä "hiilidioksidipiippu" sijaitsee, jos hiilidioksidi päästetään ilmaan? V: Päästöjä ei tule paljon ja piipusta tehdään tarvittavan korkea, etteivät ilmaan päästetyt hiilidioksidipäästöt aiheuta haittoja.
- K: Onko hiilidioksidin talteenottoa testattu jossain? V: On otettu talteen esim. Norjassa maakaasun oton yhteydessä. Kuljetus tapahtuu siihen valmistetuilla laivoilla. Siinä vaiheessa, kun hiilidioksidipäästöjen hinta nousee tarpeeksi korkealle, tulee loppusijoittamisen harkitseminen ajankohtaiseksi. Hiilidioksidi otetaan joka tapauksessa talteen, mutta ketjun loppu on tulevaisuudesta riippuvaa.
- K: Onko maapallolla tarpeeksi pinta-alaa, jotta biopolttoainetta voidaan käyttää ilman, että raaka-aineen kasvattamisesta on haittaa ruoan tuotannolle? V: 1. sukupolven biodiesel tuotetaan rypsiä, maissista ym. joka on pois ihmisten ruokavaroista. Puu sen sijaan ei ole pois ihmisten ruokahuoltoketjusta. Pohjoisilla leveysasteilla puun tuotannon voidaan

odottaa kasvavan ilmaston lämpenemisen seurauksena. Ruoan tuotanto keskittyy muille leveysasteille.

- K: Raaka-aineeksi tulee puu kantoineen kaikkineen, joten miten luonnon monimuotoisuus otetaan huomioon? V: Kantoja/metsätähdettä käytetään hyvin vähän, joten sitä jää kasvupaikoille. Suurin osa raaka-aineesta on energiarunkopuuta. Nuorten metsien harvennuksesta tulevaa pieniläpimittaista runkopuuta, joka ei pääsääntöisesti täytä ainespuun minimimittavaatimuksia. Puut pääsääntöisesti karsitaan ennen kuljetusta ja karsimisen tuloksena irtoavat neulaset ja oksat jätetään kasvupaikalle, joten suuri osa puun sisältämistä ravinteista jää paikalleen. Tutkimustuloksia ja kansallisia hankintaohjeita seurataan ja niiden perusteella voidaan muuttaa toimintaa.

- K: Liikennemääräksi on arvioitu 250 rekkaa? Tämähän tarkoittaa 10 rekkaa tunnissa? V: Rautateitse on tarkoitus kuljettaa suuri osa puutarasta ja esityksessä esille tullut 250 rekkaa on maksimimäärä. Lukumäärään kuuluvat myös muut kuin puukuljetukset kuten kemikaalit.

- K: Millaiset odotukset teillä on, että laitoksesta tulee myyntimenestys? V: Tällaiseen ei lähdetä yhden laitoksen takia, joten suunnitelmissa on muitakin laitoksia ja mahdollisesti vientituote. Lähdetään kuitenkin varovaisesti liikenteeseen.

- K: Miten TUKES liittyy hankkeeseen? V: Seveso II -direktiivin alainen laitos ja turvallisuuspuoli tullaan käsittelemään direktiivin pykälien mukaisesti. Turvatekniikan keskus antaa erillisen luvan laitokselle ja lisäksi YVasta tulee erillinen lausunto.

- K: Miten liikenneturvallisuus otetaan huomioon, sillä saareen kulkee vain yksi tie? Entä jos tiellä sattuu onnettomuus ja esimerkiksi polttoainerekka kaatuu ja räjähtää. Miten saarelta pääsee silloin pois? Onko tätä otettu huomioon tieturvallisuuden kannalta? V: Pelastuslaitoksen edustaja kertoi, että ratkaisuja on jo mietitty. Pelastuslaitos on esittänyt, että alueelle suunniteltaisiin jonkinlainen varapelastustie räjähdysten tms. varalta. Hankkeen puolesta vastattiin, että lopputuote viedään kuitenkin pääsääntöisesti laivalla pois ja polttoainekuljetusten määrä minimoidaan maantiellä. Turvallisuusarviointi tullaan tekemään todella tarkkaan!

- K: Onko teillä omaa energiatuotantoa vai tuleeko sähkö jostain muualta? V: Laitoksella tullaan tekemään itse suurin osa energiasta, jota siellä käytetään. Tehdas kytkeytyy valtakunnan verkkoon, mutta suurin osa tehtaan käyttämästä energiasta tehdas tuottaa itse. Käynnistysvaiheessa on mahdollista käyttää energiaa myös valtakunnan verkosta. Tehdas on kuitenkin pääsääntöisesti omavarainen.

## LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta on saapunut lausuntoja ja mielipiteitä yhteensä 16 kappaletta. Lisäksi on saapunut Espoon sopimuksen mukainen lausunto Ruotsista. Annetut lausunnot ja niiden tiivistelmät on esitetty yhteysviranomaisen lausunnon jälkeen.

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

### Yleistä

Arviointiohjelmasta annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä on tuotu monipuolisesti esille ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioitavia asioita ja vaikutuksia.

Useissa lausunnoissa ja mielipiteissä halutaan lisäselvityksiä mm. hankkeen vaikutuksista ilman laatuun, vesistöön, kalastoon ja kalastukseen. Lisäksi liikennejärjestelyihin, yleiseen turvallisuuteen ja lisääntyvän liikenteen aiheuttamille vaikutuksille haluttiin lisäselvityksiä. Samoin kuin syntyvän tuhkan käytölle ja sijoittamiselle sekä raaka-ainehuollon aiheuttamille ympäristövaikutuksille vaadittiin lisäselvityksiä. Toisaalta on tuotu esiin myös hankkeeseen liittyviä positiivisia vaikutuksia, toiveita ja odotuksia.

Yhteysviranomaisen lausunnossa ei enää toisteta mitä muissa lausunnoissa on sanottu, mutta hankkeesta vastaavien tulee kiinnittää niihin huomiota selvityksiä tehdessään, YVA-selostusta laatiessaan, hankkeen toteutusta suunnitellessaan ja YVA-menettelyn jälkeisissä menettelyissä kulloisenkin lainsäädännön mukaisesti. Toivottavaa olisi jatkua myös vuoropuhelua keskeisten intressitahojen kanssa.

### Hankekuvaus

Ohjelmassa on esitetty hankkeen tekninen kuvaus ja prosessin kuvaus, niistä saa alustavan hyvän kuvan laitoksen toiminnasta, tuotteista ja käytetyistä raaka-aineista. Kuvauksien voidaan katsoa olevan ohjelma-vaiheeseen riittäviä.

Ohjelmasta puuttuvat hankkeen tarvitsemien rakennusten tarkemmat kuvaukset ja alustavat mittasuhteet. Samoin puuttuvat tiedot läjitys- ja varastoalueiden pinta-alasta, koosta ja sijainnista sekä tiedot veden johdospaikoista ja raakaveden ottopaikoista. Mahdollisiin putkilinjoihin liittyvät tarkemmat tekniset kuvaukset puuttuvat. Vedenpuhdistamon paikkaa eikä teknistä ratkaisua, puhdistusmenetelmää, ole ilmoitettu. Ohjelmassa ei myöskään kerrota miten tuotteiden ja sivutuotteiden kuljetukset laitokselta tapahtuvat ja mitä teknisiä ratkaisuja ne vaativat.

Tuotetun sähkön määrän sanotaan kasvavan merkittävästi ja yhtenä tuotteena kuvauksessa mainitaan sähkö. Lisäksi raaka-aineena käytetään sähköä. Sähkön siirtoa ja sen edellyttämää rakentamista ei kuvata. Mikäli sähkönsiirto edellyttää voimajohtojen rakentamista, tulee niistä aiheutuvat vaikutukset olla osa arvioitavaa hanketta. Riippuen sähkönsiirron merkittävydestä, voi olla tarpeen kuuluttaa YVA-ohjelman täydennys. Hankkeesta vastaavan tulee neuvotella mahdollisimman pian yhteysviranomaisen kanssa asiasta.

Ohjelmassa on esitetty YVA-menettelyn aikataulu. Ohjelmasta puuttuu esitys hankkeen toteutusaikataulusta. YVA-asetuksen 9 §:n mukaan jo hankkeen tässä vaiheessa tulee tuoda esille arvio millä aikataululla

hanke aiotaan toteuttaa. Tältä osin YVA-ohjelmaa tulee täydentää. Viimeistään arviointiselostuksessa tulee tuoda esille hankkeen tarkempi toteutus- ja suunnitteluajataulu.

Hankekokonaisuus pitää sisällään rakennusvaiheen, tuotantovaiheen ja toiminnan lopettamisvaiheen. Arviointiohjelmassa hankkeen elinkaarta ei ole tarkasteltu erillisenä osiona, mutta se on tunnistettu ja siihen liittyviä seikkoja on tuotu esille ohjelman eri osissa.

Tulee huomioida, että YVA-asetuksen 10 §:n mukaan laadittavassa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitettävä arviointiohjelmaan nähden tarkistetut tiedot hankkeesta. Ts. hanke tulee kuvata arviointiselostuksessa oleellisesti yksityiskohtaisemmin kuin tarkasteltavana olevassa arviointiohjelmassa. Arviointiselostuksessa tulee esittää mm. hankkeen keskeiset ominaisuudet ja tekniset ratkaisut, kuvaus toiminnasta kuten tuotteista, tuotantomääristä, raaka-aineista, kemikaaleista, vesitaseesta, energian käytöstä ja liikenteestä sekä arvio jätteiden ja päästöjen laadusta ja määrästä hankkeen eri vaiheissa (rakentamis-, tuotanto- ja sulkemisvaiheet ja tuotannon jälkeinen aika).

Hankesuunnittelun edetessä olisi hyvä ottaa huomioon myös annetuissa lausunnoissa esiintuodut toivomukset mm. lämpimän lauhdutusveden hyötykäytöstä.

**Vaihtoehtojen käsittely** YVA-asetuksen 9 §:n 2) kohdan mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä hankkeen vaihtoehdot ja 10 §:n mukaan arviointiselostuksessa on esitettävä arvio hankkeen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista sekä esitettävä hankkeen vaihtoehtojen vertailu.

Vaihtoehtojen esittäminen ja tarkastelu on yksi YVA-menettelyn keskeisiä elementtejä ja olennainen osa riittävää ympäristövaikutusten arviointia. Ilman vaihtoehtoja ei päästä vertailemaan vaihtoehtoisia toteuttamismahdollisuuksia niin, että tiedettäisiin miltä osin toteuttamisesta aiheutuvat vaikutukset poikkeavat toisistaan. Ilman vaihtoehtoja on vaikea tietää milloin hankkeesta aiheutuvat haitalliset vaikutukset ovat pienimmät mahdolliset. Eri tahoilla saattaa olla erilaisia näkemyksiä siitä, mitä vaihtoehtoja YVA-menettelyssä tulee arvioida. Erilaisten vaihtoehtojen arviointi mahdollistaa eri näkemysten huomioon ottamisen ja lisää osallistumisen vaikuttavuutta YVA-menettelyssä. Periaatteena tulee olla myös, että kaikki mahdollisena pidetyt toteutusvaihtoehdot tulee esittää tasavertaisina.

Hankkeessa ei ole esitetty tarkasteltavaksi varsinaisia vaihtoehtoja hankkeelle. Ajoksen sijoitusvaihtoehtoa on tarkoitettu verrata ainoastaan nk. nollavaihtoehtoon. Hankkeen päävaihtoehdon lisäksi ei muita vaihtoehtoja ole esitetty tarkasteltavan.

Ohjelmassa ei tarkemmin tuoda esille miksi tehdashanke on päätetty siirtää Kemin Pajusaaresta Ajokseen ja onko päätös lopullinen. Tässä YVA-menettelyssä olisi hyvä harkita tulisiko molemmat vaihtoehdot, Kemin Pajusaari ja Ajos, ottaa vaihtoehtotarkasteluun ja vertailla niitä keskenään. Tarkoituksena olisi tuoda esiin ja verrata eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia, jolloin pääpainona olisi pyrkimys löytää ympäristön kannalta haitattomin vaihtoehto.

Ohjelmasta ei itse asiassa myöskään käy aukottomasti selville onko muille hankkeeseen liittyville toiminnoille tarkoitus tehdä vaihtoehtotarkasteluja. Tällaisia vaihtoehtotarkasteluja voisi esittää esimerkiksi tuhkan käsittelylle/sijoittamiselle, jätevesien johtamiselle (porkkupaikka), lauhdeveden otolle ja, jäteveden puhdistamon sijoittamiselle, prosessille, prosessissa syntyvälle energialle, lauhdeveden käytölle, hiilidioksidin talteenotolle jne.

YVA-menettelyssä tulee selvittää vaihtoehtoisia ratkaisutapoja periaatteessa kaikille niille tekijöille ja/tai toteuttamistavoille, joilla voidaan olettaa olevan vaikutuksia ympäristöön. Samalla tulee selvittää ja vertailla vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia ja pyrkiä löytämään haitattomin parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatteiden mukainen vaihtoehto. Tärkeää on myös eri vaihtoehtojen olennaisten erojen tunnistaminen ja merkittävyyden arviointi.

YVA-menettelyn ja hankkeen suunnittelun edetessä vaihtoehtotarkastelua tulee laajentaa arviointiohjelmassa esitetystä.

### **Liittyminen muihin hankkeisiin ja ohjelmiin**

Hankkeen liittymistä muihin hankkeisiin, suunnitelmiin tai ohjelmiin on kuvattu kohdassa 2.5. Kuvaus on lähinnä luettelo em. asioista. Arvioinnissa tulee kuvata miten ne liittyvät tähän hankkeeseen, mitä yhteisvaikutuksia eri hankkeilla on, yhteisvaikutuksia tulee arvioida myös eri vaihtoehtojen osalta.

Kuten Lapin luonnonsuojelupiiri toteaa lausunnossaan, hankeluettelosta puuttuu kokonaan Rovaniemelle suunnitteilla oleva Mustikkamaan kaukolämpölaitos ja muut alueen kaukolämpölaitokset, jotka tulevat käyttämään samoja raaka-aineita, samalta alueelta kuin mitä Kemin biodieselhankkeessa on kaavailtu. YVA-selostuksessa tulee tarkastella kaikkien näiden laitosten raaka-aineen saatavuutta ja yhteisvaikutuksia alueen biomassavarantoon, hiilivarastoon, luonnon monimuotoisuuteen ja ekosysteemeihin. Metsäntutkimuslaitos toteaa lausunnossaan, että valmistuessaan Mustikkamaan biovoimalaitos lisää huomattavasti energiapuun käyttöä Lapissa.

Hankeluettelosta puuttuu myös Tornion edustalle suunniteltu Tornion Röyttän merituulivoimapuisto. Hankkeen YVA-menettely on päättynyt

helmikuussa 2011. Hankkeen hankkeesta vastaava on Rajakiiri Oy. Maksimivaihtoehdossa alueelle on tarkoitus sijoittaa noin 45 tuulivoimaa.

### **Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja niihin rinnastettavat päätökset**

Hankkeen edellyttämät keskeiset luvat ja suunnitelmat on ohjelmassa esitelty pääosin selkeästi ja riittävästi.

Tulee huomioida, että YVA-lain 13 §:n mukaan kaikkiin hankkeen toteuttamiseksi tarpeellisiin lupahakemuksiin tulee liittää YVA-selostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto. Luvan myöntämiseksi ei välttämättä riitä, että YVA-menettely on päättynyt, vaan YVA-selostuksen on tullut olla riittävä. Toisaalta myös hanketta koskevasta lupapäätöksestä tai muusta päätöksestä on käytävä ilmi miten arviointiselostus ja siitä annettu viranomaisen lausunto on otettu huomioon.

Hankkeen edellyttämien lupien kohdalla ei ole tuotu esiin mahdollista tarvetta luonnonsuojelulain (1069/1996) mukaisille poikkeamismenettelyille koskien rauhoitettuja (39 ja 42 §:t) ja erityisesti suojeltavia lajeja (47 §) sekä luontodirektiivin liitteen IV b (49 §) lajeja. ELY-keskus voi tietyin edellytyksin myöntää lupia kyseisten lajien rauhoitussäännöksistä poikkeamiseen. Hankkeen aiheuttama tarve mahdollisille poikkeamismenettelyille selviää vasta kun alueelle kohdistuvat laji-inventoinnit valmistuvat. Mikäli arviointityön aikana selviää tarve tällaiselle menettelylle, tulee arviointiohjelmaa täydentää näiltä osin.

Hankkeessa on selvitettävä myös muinaismuistolain mukaiset lupaedellytykset. Muinaismuistolaki (295/1963) tulee ottaa huomioon yhtenä keskeisenä lakina. Hankkeen kohdealueelta löydettyihin ja mahdollisesti vielä löytyviin muinaisjäänöksiin ei voida kajoa ilman ELY-keskuksen myöntämää kajoamislupaa. Muinaisjäänöksiin huomioonottamisessa tulee olla yhteydessä myös Museovirastoon.

Lupaedellytysten esittäminen kaikkien lupien osalta olisi avannut lukijalle yhteyden YVA-menettelyssä selvitettävien asioiden ja hankkeen toteuttamisen kannalta tarpeellisten lupien välillä. YVA-selostuksessa olisi hyvä esittää lisäksi lupiin liittyvät kuulemismenettelyt eli mahdollisuus osallistumiseen lupavaiheessa.

### **Arviointimenettelyn sovittaminen yhteen muiden lakien mukaisiin menettelyihin**

#### **Kaavoitusmenettely**

YVA-ohjelmasta ilmenee nykytilan kuvauksen kohdalla alueen kaavoitustilanne ja se, että alueella ollaan muuttamassa sekä asema- että yleiskaavaa. Epäselväksi jää, onko nähtävillä olleissa kaavaehdotuksis-

sa mahdollistettu nyt YVA-menettelyssä olevan laitoksen sijoittuminen suunnitellulle paikalle. YVA-ohjelmassa ei myöskään kerrota, millaiset selvitykset ja vaikutusten arvioinnit kaavamuutoksissa on jo tehty. YVA-lain mukaan eri viranomaismenettelyt tulee yhteen sovittaa. YVA- ja kaavoitusmenettelyjen yhteensovittamisen tapa tulisi esittää YVA-ohjelmassa.

### **Natura-arviointi**

Hankealueen vaikutusalueelle sijoittuu kaksi Natura 2000- verkostoon kuuluvaa aluetta; Perämeren saaret (FI1300302, SCI ja SPA) ja Perämeren kansallispuisto (FI1300301, SCI). Luonnonsuojelulaki (1096/1996) mahdollistaa Natura-arvioinnin tekemisen joko erikseen tai osana ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. YVA-ohjelman mukaan vaikutukset Natura-alueisiin arvioidaan ns. tarveharkintana osana YVA-selostuksessa esitettävää luontovaikutusten arviointia.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan YVA-ohjelmassa ei ole esitetty perusteita sille, miksi on päädytty arvioimaan vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena oleville luonnonarvoille ns. tarveharkintana. Luonnonsuojelulaki ei tunnista em. tarveharkintaa vaan lain (65 §:n) mukaan vaikutukset on arvioitava asianmukaisesti. Arviointikynnys on asiaan liittyvässä oikeuskäytännössä asetettu varsin alhaiseksi ja arvioinnin asianmukaisuudelle on asetettu varsin tiukat vaatimukset (mm. EYTI C-127/02). Arviointikynnyksen on katsottu ylittyvän, mikäli objektiivisten seikkojen perusteella ei ole ennalta arvioiden poissuljettua, että ne vaikuttavat kyseiseen alueeseen merkittävästi joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa. Arvioinnin asianmukaisuuden on katsottu merkitsevän sitä, että ennen hankkeen tai suunnitelman hyväksymistä on tutkimustuloksiin perustuen yksilöitävä suunnitelman tai hankkeen kaikki sellaiset näkökohdat, joka voivat yksinään tai yhdistettyinä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa vaikuttaa tämän alueen suojelutavoitteisiin.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteisiin on arvioitava asianmukaisesti huomioiden erityisesti yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Natura-alueisiin liittyvä arviointi tulee esittää YVA-selostuksessa oman otsikoinnin alla siten, että se on helposti erotettavissa muusta luontovaikutusten arvioinnista.

### **Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)**

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista on tullut voimaan 26.11.2001. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista edistetään kaavoituksen lisäksi valtion viranomaisten toimin. Alueidenkäytön kannalta keskeisiä päätöksiä tehdään eri tahoilla valtionhallinnossa. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on sovittaa yhteen valtionhallinnon eri sektoreiden keskeisimmät alueidenkäyttöön liittyvät tavoitteet ja tarpeet.

Lapin ELY- keskuksen näkemyksen mukaan YVA-menettelyssä arviointiohjelma on se asiakirja, jossa vaikutusaluetta koskevat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulee tunnistaa. Arviointiselostuksesta tulee ilmetä mitkä erot ja vaikutukset vaihtoehdoilla on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumisen kannalta ja miten hanke toteuttaa eri tavoitteita.

Ohjelmassa VAT:et on tuotu esille kohdassa "Hankkeen liittymisessä muihin suunnitelmiin, ohjelmiin ja hankkeisiin". Kohdassa on kuitenkin tuotu lähinnä esille luettelonomaisesti VAT-tarkistukset, jotka tulivat voimaan 1.3.2009. VAT on tuotu esille myös maankäyttöön, rakennettuun ympäristöön ja maisemaan kohdistuvia vaikutuksia koskevassa kappaleessa. Niitä valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, jotka koskevat tätä hanketta ei ole tunnistettu. Tältä osin YVA-ohjelmaa on täydennettävä.

## Ympäristön nykytila ja sitä koskevat selvitykset

Ympäristön nykytilan kuvaus on pääosin hyvä, ja ohjelmavaiheeseen riittävä. Selostukseen ympäristön nykytilan kuvausta tulee syventää ja päivittää, ottaen huomioon esitetyt kommentit, olemassa olevat selvitykset ja tulevat selvitykset. Alueelta on olemassa mahdollisesti muissa yhteyksissä tehtyjä ympäristöselvityksiä, joita kannattaa hyödyntää vaikutustenarvioinnissa.

Laitoksen sijoitusalueilta ja niiden lähivaikutusalueilta tulee vielä varmistaa ja tarkentaa mahdollisten uhanalaisten tai vaarantuneiden yms. lajien esiintyminen. Nykyisillä tiedoilla esiintymismahdollisuutta tai niihin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ei voi täysin sulkea pois.

Linnustoselvityksiä on tehty alueella viime vuosina lähinnä meri- ja ranta-alueilta, mutta pesivän maalinnuston selvityksiä tulisi vielä tehdä laitosalueelta ja sen vaikutusalueelta linjalaskenta- tai kartoitusmenetelmiä käyttäen kahteen kertaan toukokuun lopussa ja kesäkuun puolivälissä. Samassa yhteydessä voidaan varmentaa myös merenrannan lämpimän veden vaikutusalueen linnustoa pistelaskentaa käyttäen. **Ellei** muista selvityksistä ilmene, että hankealuetta on jo selvitetty.

Luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainitun eläinlajin viitasammakon mahdolliset elinympäristöt tulee selvittää laitosalueelta ja laitoksesta johdettavien lämpimien vesien vaikutusalueelta (fladat, kluuvit, lammet, merenrannan kosteikot).

Pohjanlepakon ja viiksisiipan (luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit) esiintymistä laitosalueella tulisi selvittää vähintäänkin elinympäristökartoituksen ja mahdollisten lepakkoaineistojen perusteella (luonnontieteellinen keskusmuseo), mikäli näistä voidaan asiaa luotettavasti selvittää.

Alueen perustilaselvityksissä on tuotu esiin alueella esiintyvät hyljelajit, itämeren norppa ja harmaahylje. Molemmat lajit ovat Suomen vastuulajeja ja luontodirektiivin liitteen II lajeja. Lajien uhkatekijöinä ovat pyynnin lisäksi kemialliset haittavaikutukset. Ohjelmassa ei yleisen laji- ja käytäytymistiedon lisäksi kerrota esim. esiintyykö hankealueella tai sen läheisyydessä hyljelajeja tai jos esiintyy niin millaisia määriä. Hylkeiden osalta selvitystä tulee täydentää olemassa olevaan tietoon perustuen.

Perustilaselvityksissä tulee lisäksi kiinnittää huomiota riistalintuihin tehtäviin selvityksiin. Luonnontuotteiden (marjat, sienet) ja ravintoketjua edustavien eliölajien nykytilan selvitykset (metallipitoisuudet) tulisi kuluu myös mahdollisesti osana perustilaselvityksiin.

Päästöt ilmaan ja ilmastoa ja ilmanlaatua kuvaavat osiot ovat ohjelmassa osin niukkoja. Ilmanlaadun seurannasta on saatavilla tietoa ja ohjelmassa mainittuja selvityksiä tulee avata selostukseen. Jo tässä vaiheessa selvitysten tuloksia olisi voinut verrata raja- ja ohjearvoihin. Olemassa olevista selvityksistä käy ilmi myös mm. esimerkiksi milloin ja millä alueilla TRS-pitoisuudet aiheuttavat todennäköisesti viihtyvyyshaittaa.

### **Ympäristövaikutukset ja niiden arviointi**

Arviointiohjelman kohdassa 7.4.1 on tehty alustava arvio hankkeen todennäköisistä merkittävistä ympäristövaikutuksista. Arviointi vaikuttaa oikeasuuntaiselta, kunhan otetaan huomioon myös mitä raaka-aineiden hankinnasta on jäljempänä todettu. Keskeisiksi on todettu raaka-aineiden ja tuotteiden kuljetuksen aiheuttama liikenteen lisääntyminen, päästöt ilmaan ja veteen, melun ja jätemäärän (tuhkan) lisääntyminen. Lisäksi raaka-ainehankinnalla arvioidaan olevan vaikutuksia metsien tilaan ja raaka-aineverastolla maisemaan. Merkittävyyttä on arvioitu mm. vastaavan laitoksen YVA-menettelyn ja eri lausuntojen perusteella. Vaikutusten merkittävyyttä olisi voinut arvioida tässä vaiheessa myös tehtyjen perustilaselvitysten perusteella.

Arviointiohjelmassa hankkeen elinkaarta ei ole tarkasteltu erillisenä osiona, mutta se on tunnistettu ja siihen liittyviä seikkoja on tuotu esille ohjelman eri osissa. Hankekokonaisuus pitää sisällään rakennusvaiheen, tuotantovaiheen ja toiminnan lopettamisvaiheen. Ohjelmassa tuodaan esille, että selostusvaiheessa arvioidaan koko elinkaaren ympäristövaikutukset.

Vaikutusarviointeja tehtäessä ja YVA-selostusta laadittaessa vaikutusten merkittävyyden arviointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Erilaisien vaikutusten merkittävyys tulee kuvata ja perustella systemaattisesti.

## Menetelmät

Ohjelmassa on esitetty selvitettäväksi hyvin olennaisia ja tärkeitä vaikutuksia ja verrattain laaja-alaisestikin. Vaikutukset kerrotaan arvioitavan erikseen sekä rakentamisen että toiminnan aikana. Puutteena on kuitenkin se, että käytettävät arviointimenetelmät on monelta osin kuvattu kovin yleispiirteisesti tai useimmiten niitä ei ole kuvattu lainkaan. Siten kuvauksen perusteella on yhteysviranomaisen ollut vaikea päästä käsitykseen, miten ja missä laajuudessa arvioinnit on tarkoitus toteuttaa käytännössä. Yhteysviranomaisen on ollut myös vaikea arvioida tehtävien arviointien riittävyyttä ja käytettävien menetelmien soveltuvuutta. Käytettävien menetelmien osalta YVA-ohjelmaa tulee täydentää.

Laadittavaan arviointiselostukseen ja/tai sen liitteenä oleviin raportteihin tulee sisällyttää yksityiskohtainen kuvaus siitä, miten ja missä laajuudessa vaikutusarviot on tehty ja tulokset käsitelty. Hankkeesta vastaavan tulee tehdä selvä ehdotus vaikutusarvioinnin toteutustavasta kunkin arvioitavan kohteen osalta, jotta menetelmistä ja arvioinnin riittävydestä voidaan lausua. Myös ympäristövaikutusten keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Ohjelmassa on usein kerrottu, että arvioinnit tehdään asiantuntija-arvioina. On selvää, että vaikutusten arviointien tulee olla asiantuntijan tekemiä, mutta se ei ole menetelmä eikä riittävä menetelmän kuvaus.

Arviointiselostusta laadittaessa tulee esittää käytetyt lähtötiedot ja perusoletukset.

## Liikenne

Ohjelmassa on esitetty, että arviointiselostuksessa tullaan arvioimaan tarkemmin liikennemäärien lisääntymistä ja sen aiheuttamia ympäristövaikutuksia. Liikenteen aiheuttamat meluvaikutukset, vaikutukset ilmaanlaatuun sekä vaikutukset viihtyvyyteen arvioidaan liikennemäärien ja suunniteltujen liikennejärjestelyiden avulla valtatielle asti. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä lisääntyvän liikenteen vaikutuksia Ajoksen alueen melutasoihin arvioidaan melumallinnuksen avulla.

Lapin ELY-keskuksen näkemyksen mukaan lisäksi tulee arvioida biopolttoaineen varastoinnin ja kuljetusten osalta niiden vaikutukset liikenteen toimivuuteen ja tienpitoon mm. liikenneturvallisuuden ja kelirikon aikaisten kuljetusten osalta. Puutavaran varastointi ja kuormaus tulee järjestää siten, ettei liikenneturvallisuutta heikennetä tai aiheuteta puutavaran varastoinnilla teiden varsille huomattavaa maisemahaittaa. Mahdollisten hankkeen edellyttämien teihin kohdistuvien muutostarpeiden kustannukset ja kustannusjako tulee myös arvioida.

Metsäliiton ja Vapon aikaisemman Kemiin ja/tai Äänekoskelle sijoittuvan biodieselhankkeen arviointimenettelyn yhteydessä Liikennevirasto teetti hankkeen liikennevaikutuksia kuvaavan selvityksen "Metsäliiton ja Vapon Äänekosken ja Kemin biopolttoainelaitoshankkeet, Laitosten energiapuukuljetusten optimointi ja kuljetusten vaikutustarkastelut. Muistio 15.11.2010". Selvityksen tekijänä olivat Pekka Iikkanen, Sirkka Keskinen, Antti Korpilahti ja Ari Sirkkiä. Selvityksen tulokset ovat todennäköi-

sesti ainakin osittain sovellettavissa myös arvioitaessa Kemlin Ajokseen sijoittuvan Forest BtL:n biodieselhankkeen liikenteellisiä vaikutuksia. Liikennevaikutuksista laadittu muistio tulisi kuulua arviointiselostuksen yhteydessä tarkasteltaviin aiempiin selvityksiin.

Tarvittavien liikennettä koskevien järjestelyjen ja muutosten osalta hankkeesta vastaavan tulee olla aktiivisesti yhteydessä asianomaisiin viranomaisiin. Yhteysviranomaisen esittää asiaa koskevaa neuvottelua hankkeesta vastaavien ja viranomaisten kesken. Tässä on huomioitava myös mitä onnettomuustilanteista on seuraavassa todettu.

Monissa annetuissa lausunnoissa on paljon kiinnitetty huomiota lisääntyvään liikenteeseen, sen tuomien haittojen selvittämiseen ja haittojen lieventämiseen. Hankkeesta vastaavan tulee ottaa nämä lausunnot huomioon YVA-selostusta tehdessään.

#### **Onnettomuustilanteet**

Ohjelmassa on esitetty tarkasteltavaksi vahinko- ja onnettomuustilanteiden vaikutuksia ja riskiä riskikartoituksen avulla. Myös mahdollisia poikkeuksellisia tilanteita ja niiden ympäristövaikutusten arviointia tarkastellaan. Joitakin yksittäisiä esimerkkejä on mainittu.

Erilaisia onnettomuusriskejä ja niihin liittyviä tekijöitä on tuotu esille lausunnoissa, erityisesti Lapin pelastuslaitoksen lausunnossa. Lapin ELY-keskus korostaa varsinkin vaarallisten aineiden kuljetusreittien selvittämistä arviointiselostuksen yhteydessä.

Hankekokonaisuuden tarkentuessa ja suunnitelmien edetessä myös riskien kuva tulee täsmentymään. Oleellista on, että tarkastelussa otetaan huomioon koko toiminta ja sen elinkaari. Onnettomuuksien todennäköisyyttä, merkittävyyttä ja vaurioiden palautuvuutta on kuvattava arviointiselostuksessa. Hankkeesta vastaavan tulee toimia aktiivisesti yhteistyössä pelastuslaitoksen, liikenteestä vastaavien ym. viranomaisten kanssa selvitysten riittävyyden varmistamiseksi.

Edelleen arviointiohjelmassa tulisi selvittää onko välille Jatulintie - Rivinkarintie tarpeen rakentaa rinnakkaistietä. Tien tarpeellisuus konkreettisesti esim. tilanteessa, jossa kyseisellä tieosalla tapahtuu liikenneonnettomuus leimahdusherkkää polttonestettä kuljettavalle ajoneuvolle.

#### **Maankäyttö, rakennettu ympäristö ja maisema**

Ohjelmassa vaikutuksien selvittämistä maankäyttöön ja rakennettuun ympäristöön ja maisemaan voidaan pitää asianmukaisena.

Maisemavaikutusten arviointia varten laaditaan hankealueesta ja sen lähiympäristöstä maisema-analyysi, jossa kuvataan maisema- ja taajamakuvan tärkeimmät tekijät sekä maisemakuvan näkökohdasta herkäät alueet. Selostuksessa arvioidaan hankkeen vaikutuksia alueen lähi- ja kaukomaisemaan. Hankkeen sidosryhmien avulla selvitetään maiseman merkitys alueellisesti ja paikallisesti. Ajoksen alueen maisema- ja kaupunkikuvassa tapahtuvaa muutosta visualisoidaan havainnekuvien avulla.

Maisemavaikutuksia on lisäksi esitetty tarkasteltavaksi raaka-aineen hankinnan osalta ja niitä on tunnistettu alustavasti.

### Jätteet; tuhka

Jätteiden osalta aiotut selvitykset on kuvattu lyhyesti, mutta keskeiset kysymykset on tunnistettu. Koska tuhkaa syntyy suuret määrät toiminnan aikana, on erityisen tärkeää selvittää sen laatu, ominaisuudet ja liukoisuus. Yhteysviranomaisen pitää erityisesti tuhkan hyötykäyttömahdollisuuksien selvittämistä keskeisenä hankkeessa syntyvien jätteiden määrän vähentämiseksi. Mikäli kaatopaikkaläjitys osoittautuu todennäköiseksi vaihtoehdoksi, ja nykyiset kaatopaikat todetaan riittämättömiksi, arviointiselostuksessa tulee tarkastella myös vaihtoehtoisia läjityspaikkoja.

Annetuissa lausunnoissa on tuotu esille, että tuhkan osalta tulee selvittää sisältääkö se maaperälle, vesistölle ja ilmastolle vaarallisia aineita ja miten tuhkan käsittelyssä ja varastoinnissa pölypäästöt ja mahdollisten haitallisten aineiden joutuminen maaperään, vesistöön ja ilmaan voidaan estää. Toisaalta lausunnoissa ollaan sitä mieltä, että todennäköisesti näin suurelle tuhkamäärälle ei löydetä ainakaan välittömästi hyötykäyttöä, joten se joudutaan varastoimaan ehkä pitkäksi aikaa. Tällöin tulisi pohtia erilaisia sijoitusvaihtoehtoja. Tuhkan väli- tai loppuvarastoa ei tulisi sijoittaa Ajoksen pohjavesialueelle tai sen läheisyyteen. Tuhkan kuljettaminen joko tuotteeksi tai kaatopaikalle tulee ottaa huomioon laskettaessa hiilijalanjälkeä.

### Ilmasto ja ilman laatu

Ohjelmassa esitetään laskettavaksi laitosalueen päästöt ilmaan päästökomponentteittain, joita ei kuvata sen tarkemmin. Keskeisimpiä ovat CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> ja TRS sekä hiukkaset. Johdonmukaista olisi tässä vaiheessa tarkistaa E-PRTR -raportointiin sisältyvät aineet ja tarkastella päästöjä niiden kautta. Päästöjen laskentatapa ja käytettävät kertoimet tulee esittää samoin kuin leviämismallissa käytettävät pitoisuudet. Vaikutusten arviointialuetta voi pitää riittävänä. Hajuvaikutusten tarkastelu on hyvin tuotu erikseen esille. Tässä, kuten muissakin ympäristövaikutuksissa, on syytä ottaa huomioon myös erilaiset häiriötilanteet. Ohjelmassa on tuotu esille, että myös liikenteen vaikutukset huomioidaan ilmaan kohdistuvissa vaikutuksissa.

Hiilidioksidijalanjäljen laatiminen on esitetty tehtäväksi kansainvälisten normien mukaan huomioiden 100 vuoden aikajakso. Käytetyn janajak-

son pituus tulee perustella selkeästi selostuksessa. Oleellista on, että laskenta tehdään läpinäkyvästi epävarmuuskohdat ja riskitekijät esille tuoden.

Hiilidioksidipäästöjen talteenoton tarkastelun mukaanottoa yhteysviranomaisen pitää hyvänä. Ohjelmassa on asianmukaisesti suunniteltu otettavan huomioon tilanne talteenoton kanssa tai ilman sitä. Hiilidioksidin varastoinnista on kokemuksia eri puolilta maailmaa ja teknologian kehittämiseen investoidaan laajasti. Arviointiselostuksessa onkin hyvä tuoda esille myös teknologian kehittämistilanne ja arviot toteutusmahdollisuuksista ja –aikataulusta suunnitellulla laituksella.

Yhteysviranomaisen korostaa, että myös raaka-aineen hankinnan merkitys (maaperävaikutukset mukaan luettuna) ilmastovaikutusten ja hiilijalanjäljen kannalta tulee ottaa huomioon.

### **Maa- ja kallioperä, pohjavedet**

Ohjelman mukaan maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset aiotaan selvittää. Ohjelmassa ei kuitenkaan tarkemmin tuoda esille mitä nämä selvitykset ovat ja millä menetelmillä selvitykset mahdollisesti aiotaan tehdä. Tältä osin YVA-ohjelmaa tulee täydentää.

Hankealue sijoittuu koilliskulmaltaan Ajoksen I-luokan pohjavesialueen ulkoreunalle. Alueella tulee suorittaa täydentäviä tutkimuksia pohjaveden virtaussuunnista ja selvittää maaperän laatua. Pohjavesi on lähellä maanpintaa ja mikäli pohjavedenpinnan alapuolelle ulotetaan kaivauksia, perustuksia ja kuivatusjärjestelmiä, niin niiden vaikutusta tulee selvittää alueen pohjaveden määrään ja laatuun ja arvioida niiden aiheuttamaa riskiä.

Lapin ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen tavoitteena on suojata Ajoksen pohjavesialue tieliikenteen aiheuttamilta pohjavesihaitoilta rakentamalla pohjavesialueen kohdalle pohjavesisuojaus. Pohjavesialueen suojauksen rakentaminen sisältyy valtakunnalliseen pohjavesisuojausohjelmaan. Pohjavesisuojaus suunniteltu ajoittuu loppuvuoteen 2011 ja alkuvuoteen 2012. Suojauksen rakentaminen ajoittuu vuodelle 2013.

Raaka-aineen hankinnassa vaikutuksia tulee tarkastella, kuten siitä on erikseen tässä lausunnossa todettu.

### **Melu ja värinä**

Ohjelmassa ei ole tuotu esille niitä menetelmiä millä tavalla melun leviäminen ympäristöön on tarkoitus selvittää. Melun leviämistä ympäristöön tulee arvioida laitostoimintojen, raaka-aineiden ja tuotteiden kuljetuksen osalta. Melun vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon alu-

een häiriintyvät kohteet mm. asutus ja luontokohteet. Mikäli ulkomelutasot nousevat asuintalojen tai häiriintyvien kohteiden kohdalla yli päivä- tai yöajan melun ohjearvojen, tulee myös sisämelu arvioida.

Mallinnuksen lisäksi selvityksissä on kiinnitettävä huomiota myös melun ominaisuuksiin, keston ja toistuvuuteen sekä eri toimintojen yhteisvaikutuksiin. Melun leviäminen ja sen vaikutukset tulee selvittää sekä rakentamisen että toiminnan ajalta. Esim. melumallinnukset eivät yksin kerro miten esim. alueen ihmiset saattavat kokea meluhäiriön. Siksi tulisi pyrkiä selvittämään millainen melu koetaan häiritseväksi ja kuinka kauaksi vaikutukset saattavat ulottua. Arviointimenettelyssä on tarpeen paneutua haitallisten meluvaikutusten lieventämistoimenpiteiden tarkasteluun ja vaihtoehtoisten ratkaisujen etsimiseen.

### **Vesistövaikutukset, vaikutukset kalastoon, kaloihin ja kalastukseen**

Nykytilan selvitys on vesistöjen, veden laadun ja eläimistön osalta pääosin hyvin laadittu ja hankkeen vaikutusten kohteena olevat osa-alueet on käyty läpi suhteellisen kattavasti olemassa olevaa tietoa hyödyntäen. Hankkeen vaikutusten osalta ohjelma on sen sijaan varsin yleisluonteinen. Jonkinlainen karkeakin arvio esimerkiksi mahdollisesta ympäristöön kohdistuvan jätevesikuorman koostumuksesta olisi kuitenkin ollut tarpeen jo YVA-ohjelmavaiheessa hankkeen kokonaisvaikutuksien ja ennakkoselvitystarpeen arvioimiseksi.

Selostuksen mukaan syntyvät jätevedet tullaan käsittelemään tehtaan yhteyteen rakennettavalla jätevedenpuhdistamolla. Jätevedet voivat sisältää pieniä määriä haitallisia aineita. Jätevesien tarkempaa laatua haitallisten yhdisteiden osalta ei kuitenkaan vielä tässä vaiheessa ole tuotu esille. Esiselvitys jätevesien purkualueen nykytilasta niin vedenlaadun kuin eliöstönkin (pohjaeliöstö, kasvillisuus, kalasto) suhteen on tarpeen tulevan vaikutusseurannan pohjaksi.

Biodieselaitoksen jäähdytysvesien vaikutuksia tullaan mallintamaan, mutta lämpenemisen vaikutuksia vesieliöstöön tulee seurata myös suoralla näytteenotolla. Usean asteen lämpenemisellä voi olla vaikutusta kasvukauden pituuteen ja sitä kautta perustuotantoon ja rehevyystasoon. Tämä puolestaan voi lisätä esimerkiksi verkkojen limoittumisesta aiheutuvia haittoja jäähdytysvesien purkualueen läheisyydessä. Siksi suunnitellun jäähdytysvesien purkualueen vedenlaatu ja eliöstö tulee esiselvittää.

Tärkeää on varmistaa, että vaikutukset kohdevesistöissä arvioidaan riittävän laajalle. Vaikutusarviointissa tulee ottaa huomioon vesistöjen ekologinen tila ja vesienhoitosuunnitelmat.

Lapin ELY-keskuksen näkemyksen mukaan hankkeen vaikutukset kalastoon, kaloihin ja kalastukseen tulee arvioida. Johdettavilla jätevesillä ja jäähdytysvesillä voi olla vaikutuksia kalastoon ja kaloihin ja sitä kautta myös kalastukseen. Jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikka tulee selvittää ja etsiä ympäristön kannalta mahdollisimman haitaton vaihtoehto. Jätevesien laatu ja sen sisältämät pitoisuudet tulee selvittää, samoin käytetty puhdistusmenetelmä tulee selvittää.

RKTL on todennut lausunnossaan, että YVA-ohjelmasta on vaikea päätellä mahdollisia ympäristövaikutuksia, koska ohjelmassa esitetään vain tehtaan mahdollinen sijaintipaikka Ajoksessa, mutta ei kerrota jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikkaa. Myöskään jätevesien tarkemmasta laadusta ja haitta-aineiden arvioiduista pitoisuuksista ei ole mainintaa. Myöskään puhdistusmenetelmää ei kerrota.

RKTL toteaa edelleen lausunnossaan, että vesialueelle johdetaan suuria määriä lämmintä lauhdevettä, jolla voi olla vaikutuksia kalastoon, kaloihin ja kalastukseen. Myös vaelluskalojen, lohen ja meritaimenen, vaellusreitteihin veden lämpötilan nousu saattaisi vaikuttaa haitallisesti riippuen jäähdytysvesien purkualueesta. YVA-ohjelmassa mainitaan Ajoksen lounaispuolella noin kilometrin päässä sijaitsevien Inakarín ja Kallion alueiden olevan tärkeitä kalojen lisääntymisalueita. Niiden suuntaan jäähdytysvesiä ei voida päästää vaarantamatta kalojen lisääntymistä.

Takalahden vesistöön on suunniteltu selkeytysaltaat tehtaan hulevesille. Hulevesien vaikutus Takalahden veden laatuun tulee selvittää. Johtamisen tarve juuri tälle alueelle tulee perustella ja esittää mahdollisesti muita vaihtoehtoisia ratkaisuja. Tulee huomioida, että Takalahti on linnustollisesti ja kasvistoltaan arvokas alue. Alueella voi olla myös kluuveja tai fladoja, jotka tulee selvittää. Vesilain 1 luvun 15 a §:n 1 momentissa kielletään toimenpiteet, jotka vaarantavat enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan tai kluuvijärven säilymisen luonnontilaisena.

Raaka-aineen hankinnan osalta tulee ottaa huomioon lausunnossa erikseen esitetty.

## **Kasvillisuus ja eläimistö**

Ohjelman mukaan arviointiselostuksessa tullaan tarkastelemaan hankkeen vaikutukset kasvillisuuteen, eläimiin ja suojelukohteisiin. Vaikutusarviointissa tarkastellaan kasvillisuuteen, lajistoon ja luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvia vaikutuksia luontotyyppi- ja lajistotasolla. Eri-tyistä huomiota tullaan kiinnittämään suojeluarvoltaan merkittäviin kohteisiin ja lajeihin. Tehdasalue ja Takalahden ranta tullaan lisäksi inventoimaan kasvillisuustyyppien ja mahdollisten uhanalaisten kasvilajien

osalta. Inventoinneissa tulee huomioida myös alueen vedenalainen uhanalainen ja silmälläpidettävä kasvisto.

Hankealueella tiedetään olevan mm. sääskenvalkun ja upossarpion esiintymät. Ne ovat luonnonsuojelulain 42 §:n mukaan rauhoitettuja, LsL 47 §:n mukaan erityisesti suojeltavia ja erittäin uhanalaisia (EN) lajeja. Upossarpio on lisäksi luontodirektiivin liitteen IV mukainen laji. Upossarpion esiintymä sijoittuu laitosalueelta noin 250 metriä etelä-kaakkoon matalavetiseen lampeen.

Arviointiselostuksessa tulee asiantuntevasti ja riittäväällä tavalla selvittää edellä mainittujen uhanalaisten ja luontodirektiivilajien esiintymien esiintymispaikat ja arvioida ko. lajeihin kohdistuvat vaikutukset ja säilymisen edellytykset. Edellä mainittujen lajien osalta tulee varautua poikkeuslupien hakemiseen, ellei hankesuunnittelun tarkentuessa, erityisesti Takalahden allassuunnitelmien ja mereen johdettavien lämpimien vesien johtamisen osalta kasviesiintymät tuhoavia vaikutuksia voida estää. Tulee myös huomioida, että em. lajien esiintymän hävittäminen ei saa vaarantaa ko. lajin suotuisaa suojelutasoa. Joten jo suunnittelussa kannattaa suhtautua vakavasti uhanalaisten lajien huomioon ottamiseen ja pyrkiä ensisijaisesti turvaamaan suojeltujen lajien esiintymät hyvällä suunnittelulla.

Tuhkan vaikutus kasvillisuuteen ja erityisesti uhanalaisiin lajeihin tulee selvittää. Mm tuhkan varastointi kattamattomissa tiloissa saattaa aiheuttaa esim. pölyn kautta haitallisia vaikutuksia ympäröivään luontoon, kuten rehevöittää kasvillisuutta ja muuttaa lajien välistä kilpailutilannetta. Laitosalueen lähiympäristössä sen itä- ja luoteispuolella on useiden uhanalaisten lajien esiintymiä, jotka voivat vaarantua tuhkan pölyämisen vaikutuksesta. Tuhkan vaikutusta tulee pyrkiä arvioimaan mm. alueella esiintyvän liuskamaamunan esiintymän säilymiseen.

Tulee huomioida, että hankkeen vaikutukset myös alueen linnustoon tulee selvittää. Ensisijaisesti vaikutukset tulee arvioida alueella pesiviin ja ruokaileviin sekä muuttaviin lajeihin.

Perustilaselvityksissä mainitaan hylkeen esiintyminen. Ohjelmassa ei ole esitetty millä menetelmillä ja laajuudella hankkeen vaikutuksia hylkeiden suojeluun aiotaan arvioida. Täältä osin YVA-ohjelmaa tulee täydentää.

Vaikutusten tarkastelussa tulisi huomioida myös haitallisten vaikutusten vähentäminen ja vähentämisen keinot.

## Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön

Kohdassa 3.1.1 tuodaan esille biodieselin valmistukseen sopivat puuperäiset raaka-aineet. Tässä YVA-ohjelmassa ei mainita enää turvetta, joka oli esillä yhtenä raaka-ainevaihtoehtona aiemmassa YVA-menettelyssä. Ohjelmassa ei tuoda esille missään vaiheessa miksi turvetta ei mainita enää raaka-aineena. Em. kohdassa mainitaan lisäksi, että on mahdollista käyttää myös muita biomassoja. Mitä nämä biomassat ovat, ei mainita. Epäselväksi jää, kuuluuko turve kuitenkin edelleen näihin mahdollisiin biomassoihin. YVA-ohjelmassa mainitaan raaka-aineena pyrolyysiöljy. Ohjelmassa ei kuitenkaan mainita mistä sitä valmistetaan.

Ohjelmassa on esitetty hankevaihtoehtojen raaka-aineiden ja kemikaalien lisääntyvää käyttöä verrattavaksi nollatilanteeseen eli nykyiseen toimintaan. Osiossa kuvataan metsätalouteen liittyviä ohjeistuksia, sertifikaatteja jne. Kuvaus on jo tässä vaiheessa laajaa ja tuo hyvin esille metsäraaka-aineen hankinnassa huomioitavia tekijöitä sekä sitä miten uusinta tutkimustietoa ja kokemuksia hyödynnetään ohjeistuksissa. Alan tutkimustoiminta on tällä hetkellä hyvin aktiivista, ja selostuksessa tulee hyödyntää viimeisintä tietoa.

Raaka-aineiden riittävyttä on pidetty yhtenä keskeisenä kriteerinä sijoituspaikkavaihtoehtoja valittaessa. Riittävyttä aiotaan ohjelman mukaan tarkastella alustavien hankintasäteiden avulla.

Raaka-aineen riittävyden arviointia on myös METLA korostanut lausunnossaan. Se on todennut, että vaikka metsäenergian hyödyntäminen on tällä hetkellä varsin vähäistä ja kuitupuun hakkuumääriä on mahdollista lisätä Lapissa ja Pohjois-Pohjanmaalla, tulisi energiapuun ja kuitupuun riittävydestä ja varsinkin niiden saatavuudesta esittää arvio tehtaan hankinta-alueella. Arvioinnissa tulee huomioida myös alueen muut bioenergiaa käyttävät laitokset.

Raaka-aineen hankintaa ja sen vaikutusten arviointia on tarkasteltu laajemmin seuraavassa kohdassa. Siinä esitettyjä seikkoja tulee ottaa luonnonvaroihin kohdistuvissa vaikutuksissa huomioon.

## Raaka-aineet

Raaka-aineen hankinnan osalta vaikutusten arviointia on käsitelty hajanaisesti ja osin ristiriitaisesti. Vaikutusten tarkastelualueessa raaka-aineen hankinta on mukana, mutta tarkastelualueetta ei ole tarkemmin esitetty. Rajauksena on ilmeisesti tarkoitus käyttää kuvan 32 mukaan esitettyä aluetta, joka on esitetty riittävyden arvioinnin tarkastelualueena. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että koko potentiaalinen hankinta-alue otetaan tarkasteluun mukaan. Keskeisissä ympäristövaikutuksissa hankinnan vaikutuksia ei ole tunnistettu. Sen sijaan vaikutuksissa luonnonvarojen käyttöön käsittelevässä osassa on esitetty selvi-

tettäväksi metsäbiomassan korjuun vaikutuksia keskeisenä ympäristövaikutuksena.

Raaka-aineen hankinta liittyy olennaisesti hankkeen tuotantovaiheeseen. Raaka-aineen hankinnan aiheuttamat vaikutukset ovat moninaiset ja kohdistuvat laajalle alueelle. Ne ovat hankkeen kannalta keskeiset. Tämä tulee selkeästi ilmi myös ohjelmasta annetuissa lausunnoissa. Vaikutusten arviointiin tuleekin arviointiselostuksessa paneutua huolella.

Selostuksessa tulee esittää arvio raaka-aineen hankinnan jakautumisesta alueittain ja kuvata lyhyesti siihen vaikuttavia tekijöitä. Raaka-aineiden hankinta tulee ulottumaan ilmeisesti myös Ruotsin puolelle. Ruotsista tuonnin osalta tulee huomioida heidän säännökset ja menettelytavat sekä heidän lausunnoissaan tuomansa huomiot raaka-aineen oton ympäristövaikutuksista.

Ottaen huomioon raaka-aineen hankinta-alueen laajuuden ja tarkasteluajan pituuden, ei yksittäisten hankintakohteiden tarkastelu ole kohtuudella toteutettavissa eikä itse asiassa mahdollista. Tämän vuoksi yhteysviranomaisen ei edellytä metsäkohtaista tai pieniä valuma-alueita koskevia tarkasteluja. Tarkastelutasona tulee käyttää tarkasteltavan vaikutuksen kannalta tarkoituksenmukaisia alueita, esimerkiksi vesienhoitoalueita, niiden osa-alueita tai maakuntia. Luonnollisesti kokonaisvaikutukset tulee arvioida. Ohjelmassa esitetty CORINE-tietokanta on käyttökelpoinen työkalu arviointityössä.

Kunkin raaka-ainetyypin osalta tulee ottaa huomioon nykytilanteen lisäksi jo tunnistetut tarpeet (valtakunnalliset ja alueelliset skenaariot), muu tiedossa oleva suunniteltu käyttö ja tarkastella hankkeen merkitystä suhteessa niihin, yhteisvaikutukset mukaan luettuna.

Tarkastelussa tulee ottaa huomioon esimerkiksi valtakunnalliset alueiden käyttöä koskevat tavoitteet ja alueelliset erityispiirteet, luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen ja edistämisen tarpeet, metsä- ja suoluontotyyppien uhanalaisuus, suostrategia, vesistöjen tila jne., sekä maakunnalliset ohjelmat, raaka-aineen riittävyys ja taloudellisuusnäkökohdat. Myös virkistyskäyttö tulee ottaa riittävällä tavalla huomioon. Tarkastelussa tulee huomioida vaikutukset myös maaperään. Vesienhoitoa koskevan lain mukaan laaditut, valtioneuvoston 10.12.2009 hyväksymät vesienhoitoalueiden hoitosuunnitelmat tulee ottaa huomioon. Riskialttiit alueet – myös pohjavesien osalta - tulee tunnistaa ja niiden merkitys raaka-aineen hankinnan kannalta ottaa arvioinnissa huomioon.

YVA-selostuksesta tulee selvittää mitä kantojen nosto vaikuttaa hiilivärrastoihin ja alueen ravinnevirtaamiin. YVA-ohjelman esittelytilaisuudessa tuotiin esille, että neulasia ja oksia ei tulla käyttämään raaka-aineena.

## Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan ohjelman mukaan sekä ihmisten terveyteen ja elinoloihin kohdistuvien vaikutusten avulla että sosiaalisten vaikutusten ja aluetaloudellisten vaikutusten kautta. Arvioinneissa hyödynnetään terveystieteellisiä ohjeita, nykytilannetta, sosiaali- ja terveysministeriön asiaa käsittelevää opasta, aikaisemman YVA-menettelyn ohjelmavaiheen aikana saatua palautetta ja Kemissä tehdyn asukaskyselyn tuloksia. Vaikutuksissa otetaan huomioon sijaintikunnan ja raaka-ainehankintakunnan verotuloja ja rakennusaikaisia vaikutuksia.

Arvioinnin lähtökohtia voi pitää riittävänä. Kyselyn laatimiseen ja kohde-ryhmän kattavuuteen samoin kuin tulosten tulkitsemiseen ja hyödyntämiseen tulee paneutua huolella. Myös alueellisten ja paikallisten viranomaisten näkemykset on syytä huomioida. Taloudellisissa vaikutuksissa on tarkasteltava myös hankkeen aiheuttamia kuluja, esim. liikennettä koskevat kustannukset. Olisi hyvä myös harkita tulisiko aikaisemmin tehtyä asukaskyselyä päivittää, koska tehtaan sijoitusvaihtoehto on muuttunut.

## Vaikutukset virkistyskäyttöön

Ohjelmassa on tunnistettu alueen virkistyskäyttö ja matkailukäyttö. Ohjelmassa on tuotu esille alueen virkistyskäyttömuodot ja kohteet. Ohjelmassa ei ole kuitenkaan tuotu esille miten hankkeen vaikutukset virkistyskäytölle aiotaan selvittää. Asiaa on ainoastaan sivuttu kohdassa 7.4.18 Vaikutukset ihmisten terveyteen ja elinoloihin.

Laitosalueen estevaikutus virkistyskäytölle tulee selvittää, mm. Murhaniemen Natura-alueen, tuulipuiston retkeily ja virkistyskäyttömahdollisuus tulisi selvittää. Myös alueelle johtavan uuden tien linjaus tulisi selvittää, koska alueelle johtava nykyinen tie jää hankealueen alle. Jos virkistyskäytöstä tehdään asukas- ja käyttäjäkysely, tulee se tehdä riittäväällä otannalla.

Myös tuhkan pölyämisen ja laitosmelun vaikutuksia virkistyskäyttöön tulee selvittää asianmukaisin menetelmin. Samoin raskaan ajoneuvoliikenteen merkittävän kasvun sekä rakennus- että toiminta-aikana vaikutuksia Ajoksentien turvalliseen ylittämiseen tulee selvittää riittävästi.

Puidenpuuttuman alueen uimarannalle ja meren rantaan kuljettaessa turvallisen alikulkutunnelin selvittäminen on perusteltua ja tarpeellista tehdä. Samoin tunnelin toteuttamisen edellytyksiä on syytä selvittää arviointiselostukseen. Alikulkutunnelin talviaikainen käyttö hiihtäjät, pilkkijät ja moottorikelkkailijat on syytä ottaa huomioon selvitystä laadittaessa. Tähän asiaan on kiinnittänyt huomion myös Ajoksen omakotiyhdistys muistutuksessaan.

**Muinaismuistot**

Museoviraston mukaan Ajoksen saarella on vain yksi säilynyt muinaismuisto Takalahden 1800-luvun kalkkiuuni ja se sijaitsee hankealueella. Vaikutukset Takalahden uunikohteeseen tulee selvittää suunnittelun edetessä. Mikäli kohteen säilymistä ei voida turvata, tulee hankkeesta vastaavan olla yhteydessä Museovirastoon kohteen dokumentoimista ja tutkimusta varten.

Jos hankkeen vaikutukset ulottuvat merialueelle, tulee hankkeesta vastaavan olla yhteydessä Museovirastoon. Esim. Takalahden alueella on kaksi vedenalaista muinaismuistokohdetta, joista toisen tarkka sijainti ei ole tiedossa.

Annetun lausunnon mukaan hankealueen läheisyydessä on neuvostotilaiden hautausmaa, joka tulee huomioida uusien tievaihtoehtojen suunnittelussa.

**Muuta**

Yhteysviranomaisen pitää hyvänä energiatehokkuuden arvioinnin esille tuomisen jo arviointiohjelmassa. Energiatehokkuuden osalta olemassa olevia BAT-referenssiasiakirjoja tulee hyödyntää soveltuvin osin.

**Vaihtoehtojen vertailu**

Vaihtoehtojen vertailuun liittyen on syytä korostaa sen olevan keskeinen osa ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksia, sillä siinä yleensä tiivistetään, jäsenellään ja tulkitaan vaikutusarvioinnissa tuotettu tieto sekä otetaan usein kantaa eri vaihtoehtojen paremmuuteen eri osatekijöiden suhteen.

Ohjelmassa ei ole esitetty vaihtoehtojen vertailumenetelmää. Esitetty taulukkovertailu soveltuu vaihtoehtojen vertailuun. Yhteysviranomaisen pitää tässä tapauksessa soveltuvana erittelevää vertailua, johon taulukkotarkastelua voi käyttää. Tärkeää on, että taulukon luettavuuteen ja selkeyteen kiinnitetään huomiota, ja tarvittaessa avataan lukijalle. Kokonaistarkastelun kannalta voisi olla hyödyllistä esittää myös ne tekijät, jotka on alustavassa tarkastelussa todettu niin vähäisiksi, ettei niitä ole otettu tarkempaan arviointiin mukaan. Tarkastelussa on myös hyvä erottaa vaikutukset vaikutusten kohteen ja ajankohdan sekä keston mukaan. Vaikutuskohtaisen vertailun lisäksi vaihtoehtojen kokonaistarkastelu on syytä tehdä.

YVA-selostusvaiheessa vaihtoehtojen vertailun yhteydessä tulee esittää eri vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus. Samalla siinä tulee arvioida vaihtoehtojen ympäristöllinen toteutettavuus. Myös ympäristöhaittojen

lieventämismahdollisuudet, jotka voivat olla eri vaihtoehdoissa erilaisia, tulee ottaa vertailussa huomioida.

### **Haittojen lieventäminen ja vaikutusten seuranta**

Haittojen lieventämistä ja vaikutusten seuranta on ohjelmassa käsitelty alustavasti ja tuotu seurannan tavoitteet esille. Haittojen vähentämisen- ja lieventämiskeinojen huomioonottamista on tuotu esille myös vaikutusten arviointia käsittelevissä kohdissa. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että tämä on tuotu esille ohjelmassa ja toteaa, että myös tässä tulee ottaa huomioon koko hankekokonaisuus koko elinkaaren ajalta mahdollisuuksien mukaan. Hankevastaavan esitys osallistumisesta paikalliseen ilmanlaadun seurantaan pidetään hyvänä.

Tulee huomioida, että vaikka hankkeen seurantavelvoitteet tulevat lupaehtojen kautta, tulee hankkeesta vastaavan kuitenkin huomioida, että YVA-asetuksen mukaan arviointiselostuksessa tulee esittää ehdotus seurantaohjelmaksi.

YVA-selostuksessa ehdotettavassa seurantaohjelmassa tulee ottaa huomioon, että YVA-asetuksen tarkoittama seurantaohjelma on eri kuin ympäristöluvan tarkkailuohjelma. Myös muu lainsäädäntö saattaa edellyttää vaikutusten seuranta. Lisäksi on huomattava, että YVA-menettelyssä voi tulla esille asioita, jotka eivät varsinaisesti kuulu minäkään lupa- tai suunnitelmalainsäädännön piiriin. YVA-selostuksessa tulee esittää YVA-lain tarkoittamien asioiden mukainen seurantaohjelma.

Ohjelmassa on esitetty seurattavia kohteita. Seurattavia kohteita voisivat esitettyjen lisäksi olla mm. veden laatu, pohjaeläimistö, veden alainen kasvillisuus, kalasto ja kalastus sekä alueen eläimistö ja kasvillisuus.

Vaikutusten seurannan onnistumisen kannalta on oleellista, että lähtötiedot seurannalle ovat riittävät. Siten seurannassa korostuu ympäristön perustilasta tehdyt kyllin kattavat ja riittävän yksityiskohtaiset selvitykset. Riittävät perustilan selvitykset ovat usein myös hankkeesta vastaavan oikeusturvan kannalta tärkeitä.

Tässä yhteydessä voidaan korostaa seurannan suunnittelun tärkeyttä ja seurannan kohteiden määrittelyä. Seurannan päätavoite tulee olla tietojen tuottaminen haittojen ehkäisyyn.

### **Suunnitelma osallistumisen järjestämiseksi**

YVA-ohjelmassa on esitetty osallistumissuunnitelma, joka pitää sisällään paikkakunta-kohtaisen seurantaryhmän ja yleisötilaisuudet. Esitetty

suunnitelma täyttää sinänsä YVA-lain edellytykset. Seurantaryhmän kokoonpanon laajentamista tulisi harkita esim. paikallisella edustuksella. Näin YVA-menettelyn yksi tavoite vuorovaikutuksesta hankkeesta vastaavan, viranomaisten ja eri intressitahojen välillä tulisi paremmin huomioon otetuksi.

Toisaalta hankkeesta vastaavan olisi hyvä harkita esimerkiksi työryhmiä joidenkin erityiskysymysten, kuten raaka-aineen hankintaa koskevien tarkastelujen tueksi. Vuorovaikutuksen lisäämiseksi hankkeesta vastaava voisi harkita myös erilasten tilaisuuksien järjestämistä hanketta koskien esim. paikallisille asukkaille tms.

### **YVA-menettelyn aikataulu ja YVAN toteuttajat**

Arviointiohjelman kohdan 4.2 mukaan YVA-selostus on tarkoitus jättää loppuvuodesta 2011. YVA-menettelyn läpiviemiseen varattu aika tuntuu vähintäänkin haasteelliselta ja eri selvityksiin, arviointeihin sekä YVA-selostuksen laadintaan varattu aika tuntuu kovin optimistiselta. Tässä tapauksessa, kun kyse on hyvin laajamittaisesta hankkeesta, on hankkeesta vastaavan syytä varautua siihen, että YVA-menettelyn läpivieminen voi viedä suunniteltua enemmän aikaa.

YVA-ohjelmasta ei käy selville miten käytännössä YVA-menettely on tarkoitus toteuttaa ja organisoida tai miten asiantuntijuus hankkeessa on varmistettu. Ohjelmassa ei myöskään esitetä, ketkä asiantuntijat ja millä panostuksella asiantuntijat työhön osallistuvat ja mitkä ovat mahdolliset muut osallistuvat tahot.

Tässä yhteydessä on ilmeisen aiheellista korostaa, että esitettyjen selvitysten ja arviointien suunnitteluun ja toteutukseen samoin kuin arviointiselostuksen laatimiseen tarvitaan eri alojen asiantuntemusta ja yhteistyötä. Asiantuntijoiden tulisi voida paneutua tehtäviinsä huolellisesti. Viimeistään YVA-selostuksessa tulee esittää, ketkä ovat osallistuneet eri selvitysten ja arviointien sekä YVA-selostuksen laadintaan ja millä tavoin.

Hankkeesta vastaavan tulee huolehtia erityisesti siitä, että YVA-menettelyssä on riittävä asiantuntemus käytettävissä. Hankkeesta vastaava on viime kädessä vastuussa YVA-menettelyn asianmukaisesta toteuttamisesta. Tiukka aikataulu ei saa vaikuttaa arvioinnin ja selvitysten laatuun.

### **Raportointi**

Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelmaa kokonaisuutena selkeänä ja hyvin jäsennehtynä. Teksti on sujuvaa ja ymmärrettävää. Ohjelma on

kuitenkin monin osin vielä yleisellä tasolla, mikä vaikeuttaa ohjelman riittävyden arviointia.

Hankkeen tuotteiden kuvauksessa käytetään lyhenteitä, joita ei selitetä. YVA-menettelyn kaikkien asiakirjojen tulee olla ymmärrettäviä.

### **Espoon sopimus**

Ruotsalaiset ovat ilmoittaneet, että he eivät osallistu tähän ympäristövaikutustenarviointiin. Ruotsalaiset ovat osallistuneet aikaisempaan YVA-menettelyyn, joka koski biodieselaitoksen sijoittamista Kemin Pajusaareen ja Äänekoskelle, tällöin he toivat esiin näkökantansa, mitä arviointimenettelyn tulisi sisältää. Koska nykyinen hanke on heidän näemyksen mukaan ympäristön kannalta hyvin pitkälti samanlainen kuin aiemmin YVA-menettelyssä ollut, ei Ruotsi näe syytä osallistua tähän menettelyyn. Kuitenkin heidän mielestään heidän aiemmin esittämät näkökannat ovat relevantteja myös tässä hankkeessa ja ne tulee ottaa huomioon YVA-selostusta laadittaessa.

### **Johtopäätökset**

Yhteysviranomaisena Lapin elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskus toteaa, että esitetty arviointiohjelma on lähtökohdiltaan riittävä ja arviointiohjelman voidaan katsoa täyttävän ympäristövaikutusten arvioinnista annetun asetuksen 9 §:ssä esitetyt vaatimukset edellyttäen, että ohjelmaa toteutettaessa ja arviointiselostusta laadittaessa otetaan huomioon edellä referoidut YVA-ohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet sekä tässä yhteysviranomaisen lausunnossa edellä esitetyt näkökohdat ja vaatimukset, joista keskeisimpiä ovat seuraavat:

- Arviointimenettelyssä on syytä paneutua erityisen huolella niiden seikkojen selvittämiseen, jotka alueen asukkaat ovat kokeneet tärkeiksi.
- Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten selvittäminen, hankkeen haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen ovat YVA-menettelyn keskeisimpiä tavoitteita. Alueen asukkaille ja käyttäjille vaikutusten selkeä esittäminen ja haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot on tärkeä esittää mahdollisimman havainnollisesti.
- hankkeen ja siihen liittyvien toimintojen tarkempi kuvaus
- jäähdytysveden hyötykäyttö
- tuhkan hyötykäyttö, varastointi
- hankkeen vaihtoehtojen esittäminen
- ympäristövaikutusten arviointimenetelmien tarkempi esittäminen

- syyt turpeen poisjättämiselle raaka-ainevaihtoehtona
- hankkeen vaikutukset alueen kasvistoon ja eläimistöön
- vaikutukset kalastoon, kaloihin ja kalastukseen
- raaka-aineiden riittävyys, käyttömahdollisuudet ja käyttökelpoisuudet, ja niiden merkitys hankkeen ja sen kokonaisvaikutusten kannalta
- raaka-aineen hankinnan vaikutukset
- taloudellisissa vaikutuksissa on tarkasteltava myös hankkeen aiheuttamia kuluja mm. hankkeen edellyttämien teihin kohdistuvien muutostarpeiden kustannukset ja kustannusjako tulee myös arvioida.

Suunniteltu hanke on niin mittava, että menettelyn edetessä hankkeessa tulee todennäköisesti eteen kysymyksiä, joita ohjelmassa tai sitä koskevissa lausunnoissa ja mielipiteissä ei ole voitu ottaa huomioon tai joiden merkitys on ennalta arvioitua selvästi suurempi. Yhteysviranomaisen painottaa, että nämä tulee ottaa menettelyssä käsiteltäväksi ja tarkastella arviointiselostuksessa.

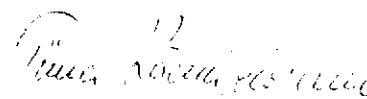
Ruotsin aiemmassa hankkeessa esittämät näkökannat tulee ottaa huomioon menettelyn eri vaiheissa.

## LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO


Arviointiohjelmasta annetut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Lapin ELY-keskuksessa. Kopiot lausunnoista ja mielipiteistä on lähetetty sähköisesti hankkeesta vastaavalle. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään hankkeesta vastaavalle sekä tiedoksi lausuntojen ja mielipiteiden antajille. Lausunto pidetään nähtävillä koko arviointimenettelyn ajan Kemin kaupungissa, Keminmaan ja Simon kunnissa sekä Lapin ELY-keskuksessa ja internetissä <http://www.ely-keskus.fi/lappi> > Ympäristönsuojelu > Ympäristövaikutusten arviointi YVA ja SOVA > Viireillä olevat YVA-hankkeet. Lisäksi lausuntoon voi tutustua Kemin, Keminmaan ja Simon pääkirjastoissa.

Lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet ylitarkastaja Pekka Herva (luonnonsuojelu), ylitarkastaja Liinu Törvi (Natura), ylitarkastaja Leena Ruokanen (VAT, kaavoitus) ja ylitarkastaja Anna-Leena Pitsinki (melu, ilmansuojelu), ylitarkastaja Eira Järviluoma (liikenne) ja ylitarkastaja Petri Liljaniemi (vesistövaikutukset).

Ympäristönsuojeluyksikön päällikkö

  
Tiina Kämäräinen

Ylitarkastaja

  
Sakari Murtoniemi

SUORITEMAKSU 8400 €

MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen sekä työ- ja elinkeinotoimistojen maksullisista suoritteista annetun valtioneuvoston asetuksen (1394/2010) mukaan YVA-laissa tarkoitetusta arviointiohjelmasta annettavan yhteysviranomaisen lausunnon maksu on kolmen kunnan perusteella 8400 euroa.

LIITE Maksua koskeva muutoksenhaku hankkeesta vastaavalle (Forest BtL)

TIEDOKSI  
Metsäliitto Osuuskunta  
Vapo Oy  
YVA-konsultti, WSP Environmental Oy  
Lausunnon antaneet ja mielipiteen esittäneet  
Ympäristöministeriö  
Maa- ja metsätalousministeriö  
Työ- ja elinkeinoministeriö  
Suomen ympäristökeskus

## Annetut lausunnot ja mielipiteet

### Kemin kaupunki

Lausuntoja antoivat tekninen lautakunta, sosiaali- ja terveyslautakunta, ympäristöjaosto ja liikelaitos Kemin satama. Seuraavassa esitetään annettujen lausuntojen yhteenveto erottelematta lausunnon antajaa.

Biodiesellaitoksen toteutuspaikan vaihtuminen Ajoksen sataman läheisyyteen tuo hankkeelle selviä etuja. Ajos on tehtaalle logistiselta sijainniltaan erinomainen, mikä mahdollistaa sekä raaka-aineiden että valmiiden tuotteiden edulliset merikuljetukset. Ajoksen satamaan johtaa lisäksi hyvä maantieyhteys. Vaikka arviointiohjelma antaa mielestämme hyvät lähtökohdat arvioida hankkeen ympäristövaikutukset, tulisi seuraaviin seikkoihin kiinnittää erityistä huomiota:

Arviointiselostuksessa tulisi selvittää perusteellisesti laitoksella syntyvän tuhkan hyötykäyttömahdollisuuksien lisäksi myös tuhkan välivarastointi sekä mahdollinen loppusijoittamispaikka ja näiden ympäristövaikutukset. Laitoksen tuhkamäärä, max. 45 000 tonnia vuodessa, tarkoittaa enimmillään n. 123 tonnia tuhkaa päivässä. Tällaiselle tuhkamäärälle voi olla vaikea löytää välitöntä hyötykäyttöä, joten on hyvin todennäköistä, että sitä joudutaan väliaikaisesti myös varastoimaan.

Arviointiselostuksessa tulisi selvittää raaka-aineiden käsittelyn, valmiiden tuotteiden sekä jätteiden kuljetusten aiheuttamat pienhiukkaspäästöt, niiden leviäminen ja mahdolliset ympäristö- ym. vaikutukset. Edelleen tulisi selvittää onko välille Jatulintie - Rivinkarintie tarpeen rakentaa rinnakkaistietä. Tien tarpeellisuus konkretisoituu esim. tilanteessa, jossa kyseisellä tieosalla tapahtuu liikenneonnettomuus leimahdusherkkää polttonestettä kuljettavalle ajoneuvolle.

Biodieselhankkeen ympäristövaikutusten arviointiin toivotaan laitoksen jäähdytysvesien ympäristövaikutuksia selvitettyä myös tarkastelua jäähdytysvesien hyötykäytöstä. Ajoksen pohjaveteen, jota käytetään Kemissä talousvetenä, kohdistuvat vaikutukset tulisi käsitellä YVA-selostuksessa laajasti. Hankealueen sijainti suhteessa pohjavesialueeseen ja sen virtaamiin olisi informatiivisempi kuin yksittäiset pienet kartakuvat.

Arviointiselostuksessa tulee selvittää jäähdytysveden johtamismahdollisuudet Ajoksen sataman nykyisiin satama-altaisiin sekä veden johtaminen uuden yleissuunnitelman määrittämään uuteen satama-altaaseen. Jäähdytysvesi toimisi talviaikana satama-altaissa jäitä heikentävänä lämmönlähteenä ja siten helpottaisi jäänmurtoa talvella ja vähentäisi jäänmurtoalusten päästöjä ilmaan.

## Keminmaan kunta

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman lausunnossa otetaan kantaa siihen, miltä pohjalta hankkeen ympäristövaikutusten arviointi on tarkoitus tehdä. Lausunnolla voidaan vaikuttaa arviointiohjelman pohjalta tehtävän YVA- selvityksen painotuksiin.

Forest BtL:n biodieselhankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelman lausunnot annetaan tilanteessa, jossa ei vielä ole tietoa Fennovoiman ydinvoimahankkeen lopullisesta sijoittumisesta.

Mikäli Simon Maksniemestä tulee uuden ydinvoimalaitoksen sijoituspaikka, vaikuttaa se merkittävästi arviointiohjelman painotuksiin. Tällaisessa tilanteessa kaksi merkittävää ympäristöön vaikuttavaa tekijää sijoittuisi hyvin lähelle toisiaan.

Ympäristöllisesti ehkä merkittävimmät olisivat vesistövaikutukset, joihin YVA- työssä tulee kiinnittää erityistä huomiota. Vesistövaikutusten kautta hankkeiden vaikutukset kalastoon ja kalastukseen tulee käsitellä perusteellisesti. Mahdollisesti kahden suuren (ydinvoima ja biodiesel) hankkeen yhteisvaikutusten arviointiin pitää löytyä riittävästi resursseja.

Biodieselhanke on kokonaisuutena hyvä. Siinä ei ole tarkoitus käyttää tuotannossa sellaista biomassaa tai tuotantoaluetta, joka kilpailisi elintarviketuotannon kanssa. Suunnitelman mukaan tuotannossa käytettäisiin pääosin metsistä saatavaa raaka-ainetta.

## Simon kunta

Simon kunnalla ei ole huomauttamista arviointiohjelmasta.

## Lapin liitto

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoituksena on selvittää keskeisimmät biodieselaitoksen sijoituksesta johtuvat vaikutukset ympäristöön Ajoksen sataman alueella. Biopoltonesteen raaka-aineena käytetään puubiomassaa, joka koostuu pääasiassa metsäenergiasta ja metsäteollisuuden sivutuotteista. Raaka-aineiden hankintasäde on keskimäärin alle 200 km.

Suunnittelualue on Länsi-Lapin seutukaavassa taajamatoimintojen aluetta (A 8) ja vesiliikenteen aluetta (LV 1701). Lisäksi alueella on pohjavesialue (sp) sekä raide- ja tieyhteydet. Arviointiohjelmassa seutukaavan merkinnät on esitetty hyvin, myös varsinaisen sijoitusalueen ulkopuolisten alueiden osalta. Maakuntakaava ei ole voimassa oikeusvaikutteisen yleiskaavan ja asemakaavan alueella, mutta se on ohjeena muutettaessa yleis- ja asemakaavoja. Viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään

kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista.

Lapin liiton hallitus on kuuluttanut 22.3.2010 vireille Länsi-Lapin maakuntakaavan laadinnan ja asettanut osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville. Valmisteluvaiheen aineisto eli kaavakartta, selostus ja kaavan valmistelua koskevat selvitykset ovat nähtävillä 5.9. – 6.10.2011. Tavoitteellisen laatimisaikataulun mukaan maakuntakaava valmistellaan hyväksyttäväksi valtuustoon loppuvuodesta 2012. Valmisteluvaiheessa olevassa maakuntakaavassa Ajoksen alue on osoitettu satama-alueeksi (LS 1701) sekä teollisuusalueeksi (t 714). Lisäksi alueella on pohjavesialue sekä voimassa olevan luvan mukainen maa-ainesten ottoalue. Muilta osin merkinnät ovat samanhenkiset kuin seutukaavassa. Maakuntakaavaluonnoksen teollisuusaluevarauksessa on otettu huomioon suunnitellun biodieselaitoksen aluetarpeet.

Alueellisista suunnitelmista ja ohjelmista Lapin maakuntasuunnitelma ja Lapin energiastrategia on arviointiohjelmassa otettu huomioon. Muita maakunnallista tahtotilaa kuvaavia strategioita ovat Lapin teollisuusstrategia, jonka Lapin liiton hallitus hyväksyi kokouksessaan 29.8.2011 sekä Lapin matkailustrategia 2011-2014, jossa matkailun yhtenä teemana on Meri-Lappi. Lisäksi laadittavana on Lapin ilmastostrategia ja Lapin liikennejärjestelmäsuunnitelma, johon liittyy myös tarkempi Länsi-Lapin maakuntakaavaa palveleva osio.

Kappaleessa 4.3.1 *YVA-ohjelmasta ja selostuksesta kuuluttaminen* on tarkoitus toteuttaa naapurikunnissa Torniota lukuun ottamatta. Vaikutusten aluerajaus on rajattu 10 kilometrin sektorilla, joka ei maantieteellisesti ylety Tornion kaupungin alueelle. Vaikutuksia hankekokonaisuudella on myös Tornion alueelle, joten hankkeesta kuuluttaminen osallistavan ja vuorovaikutteisen suunnittelun kannalta lienee suotavaa.

Kappaleessa 6.1.1 *Maakunta* kerrotaan Lapin maakuntakeskus Rovaniemestä. Lapin maakuntasuunnitelmassa 2030 Kemi-Tornion alue on nostettu Rovaniemen rinnalle toiseksi Lapin maakuntakeskukseksi teollisuus- ja energiakeskittymän, liikenteen ja logistisen aseman sekä väestömäärän vuoksi. Rovaniemi profiloituu hallinnollisena ja Kemi-Tornio teollisena maakuntakeskuksena Lapissa.

Lapin maakuntaohjelman 2011-2014 mukaan bioraaka-aineen markkinoiden kehittymistä sekä uusiutuvan energian tuotantoa tukevien voimalaitosten ja biopoltonestevalostamojen toteutumista korostetaan energiaratkaisuissa maakuntaa kehittävinä toimintoina. Bioenergia-alan kehittäminen on maakuntaohjelmassa nostettu yhdeksi energiasektorin kärkihankkeeksi ja siten Kemin biopoltonestelaitoksen toteuttaminen tukee maakunnallisia tavoitteita.

Biodieselhankkeen arviointiohjelma on johdonmukainen ja selkeä. Lapin liiton virasto pitää maakunnan suunnittelun näkökulmasta Forest BtL:n

biodieselhankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa riittävänä arviointiselostuksen laatimista varten.

## Metsäntutkimuslaitos

Tässä Metsäntutkimuslaitoksen lausunnossa käsitellään lähinnä puupolttoaineisiin, erityisesti metsäenergiaan (metsähake) liittyviä asioita.

Biodieseltehtaan puun käyttömääräksi on arvioitu 3.0-4.1 TWh vuodessa. YVA- arviointiohjelman tulee sisältää arviot puun käytön jakautumisesta metsäenergian ja metsäteollisuuden sivutuotepuun kesken. Lisäksi tulee arvioida eri metsäenergiajakeiden vuotuiset käyttömäärät (pienpuu, hakkuutähteet ja kannot) ja kuitupuun käyttö raaka-aineena.

Vaikka metsäenergian hyödyntäminen on tällä hetkellä varsin vähäistä ja kuitupuun hakkuumääriä on mahdollista lisätä Lapissa ja Pohjois-Pohjanmaalla, tulisi energiapuun ja kuitupuun riittävydestä ja varsinkin niiden saatavuudesta esittää arvio tehtaan hankinta-alueella. Yksi huomioitavan arvoinen hanke on Rovaniemelle rakennettava Mustikkamaan biovoimalaitos, joka lisää valmistuessaan (v. 2014) merkittävästi energiapuun käyttöä Lapissa.

Metsäenergian saatavuutta rajoittavat useat tekijät, jotka on syytä huomioida arvioitaessa metsäenergian riittävyttä laitostasolla. Nuoret metsät on merkittävin metsähakkeen raaka-ainelähde Lapissa. Korkeat korjuukustannukset ovat kuitenkin heikentäneet pienpuutuotannon kannattavuutta. Yksityismetsissä valtion tuki (KEMERA) mahdollistaa pienpuun kannattavan korjuun. Todennäköisesti ensi vuonna voimaan tuleva pienpuun energiatuki (PETU) saattaa vaikuttaa pienpuun tarjontaan. Mikäli tuki ulotetaan koskemaan myös muita kuin yksityismetsänomistajia, energiapuun tarjonta lisääntyisi Lapissa. Lapin metsäenergiavarojen yhtenä lisäämisen edellytyksenä onkin, että pienpuun korjuutukea olisi mahdollista saada myös muiden kuin yksityismetsänomistajien (esim. Metsähallitus). Lisäksi metsäenergian tehostettu talteenotto nuorista metsistä edellyttää, että energiapuuta voidaan korjata kannattavasti myös integroidusti ainespuun korjuun yhteydessä.

## Museovirasto

Hankeympäristön nykytilaa esittelevässä luvun kappaleessa 6.15.2 todetaan Ajoksessa olevat muinaisjäännökset ja mahdolliset muinaisjäännöskohteet, jotka ovat pääosin tuhoutuneita kohteita. Tämänhetkisen tiedon mukaan vain Takalahden 1800-luvun kalkkiuuni (muinaisjäännösrekisterin tunnus 1000018680) on säilynyt Ajoksen saarella ja muinaisjäännös sijaitsee hankealueella. Vaikutukset Takalahden uunikohteseen tulee selvittää suunnittelun tarkentuessa. Mikäli kohteen suojelua ei voida turvata hankkeen toteutuksen yhteydessä, uuni tulee dokumen-

toida ja siinä toteuttaa riittäväksi katsottava arkeologinen tutkimus ennen sen tuhoutumista.

YVA- ohjelman perusteella hankkeella ei todennäköisesti ole vaikutuksia Takalahden edustan vesialueeseen, jossa tiedetään sijaitsevan kaksi vedenalaista muinaisjäännöskohdetta, Salemin sekä Inakaran hylät, joista jälkimmäisen tarkka sijainti ei ole tiedossa. Mikäli hankkeen vaikutukset ulottuvat vesialueelle, tulee toteuttajan hyvissä ajoin myös tässä asiassa olla yhteydessä Museovirastoon tarvittavien toimenpiteiden selvittämiseksi.

Ohjelman mukaan hankkeen vaikutukset maisemaan ja lähiympäristön mahdollisesti kulttuurihistoriallisesti arvokkaaseen rakennettuun ympäristöön on tarkoitus arvioida asianmukaisesti.

## **Liikennevirasto**

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on käytetty vanhentuneita organisaationimiä kuten Ratahallintokeskus ja Tiehallinto (esim. luvussa 6.3). Liikennevirasto muistuttaa, että 1.1.2010 alkaen Ratahallintokeskus, Tiehallinnon keskushallinto sekä Merenkululaitoksen väylätoiminnot ovat muodostaneet yhteisen väyläorganisaation, Liikenneviraston.

Luvun 6.4 taulukosta 3 ei käy ilmi, mitä päästö- ja aikayksikköä kohden esitetyt päästöt syntyvät.

Luvussa 7.4.3 on käsitelty liikenteen vaikutusten arviointia. Liikenneviraston mukaan ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltava YVA-ohjelmassa mainittujen asioiden lisäksi hankkeen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen ja erityisesti tasoristeysturvallisuuteen.

## **Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos**

YVA- ohjelmasta on vaikea päätellä mahdollisia ympäristövaikutuksia, koska siinä esitetään vain tehtaan mahdollinen sijaintipaikka Ajoksessa, mutta ei kerrota jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikkaa. Myöskään jätevesien tarkemmasta laadusta ja haitta-aineiden arvioiduista pitoisuuksista ei ole mainintaa. Kerrotaan vain, että jätevedessä on suolahappoa (HCl) ja ammoniakkia (NH<sub>3</sub>), ja mainitaan jätevesien käsittelylaitoksen rakentamisesta sekä puhdistettujen jätevesien päästämisestä mereen. Puhdistusmenetelmää ei kuitenkaan kerrota.

Kun YVA- ohjelmasta ei käy selville vesistöön johdettavan jäteveden laatua, ei sen vaikutuksiakaan kaloihin tai kalastoon voida arvioida. Jätevesiä sanotaan syntyvän maksimissaan 900 000 tonnia vuodessa, mikä on kuitenkin suuri määrä eli reilut 2400 kuutiometriä vuorokaudessa.

Jäähdytysvesien määräksi arvioidaan alle 3 kuutiometriä sekunnissa ja vesistöön johdettavan jäähdytysveden lämpötilaksi alle 40 astetta. Jos

lasketaan, että jäähdytysvettä päästettäisiin vesistöön 2 kuutiometriä sekunnissa, se vastaa noin 172 000 kuutiometriä vuorokaudessa. Tällainen määrä mainitunlämpöistä jäähdytysvettä todennäköisesti lämmitäisi usean sadan hehtaarin suuruisen vesialueen. Sillä epäilemättä olisi vaikutuksia alueen kaloihin ja kalastoihin ja siten kalastukseen. Myös vaelluskalojen, lohen ja meritaimenen, vaellusreitteihin veden lämpötilan nousu saattaisi vaikuttaa haitallisesti riippuen jäähdytysvesien purkualueesta. YVA- ohjelmassa mainitaan Ajoksen lounaispuolella noin kilometrin päässä sijaitsevien Inakaran ja Kallion alueiden olevan tärkeitä kalojen lisääntymisalueita. Niiden suuntaan jäähdytysvesiä ei voida päästää vaarantamatta kalojen lisääntymistä. Jäähdytysvesien aiheuttama, mainitun suuruisen alueen lämpökuormitus epäilemättä olisi entistäkin haitallisempi jos etelämmäksi suunniteltu Fennovoiman ydinvoimalaitoshanke toteutuisi.

### Lapin pelastuslaitos

Lapin pelastuslaitos on tarkastellut ympäristövaikutusten arviointiohjelman sisältöä omaan toimintaympäristöönsä liittyen. Pelastuslaitoksen kannalta on tärkeää selvittää ennalta hankkeen välittömät ja välilliset vaikutukset mahdollisten onnettomuusuhkien suhteen. Lapin pelastuslaitos esittää lausuntonaan arviointiohjelmasta seuraavaa:

Arviointiohjelma antaa hyvän kuvauksen hankkeesta. Arvioitavista asioista pelastuslaitos nostaa esille seuraavat mahdollisiin onnettomuusuhkiin ja niiden seurausvaikutuksiin liittyvät asiat, jotka tulisi selvittää ennalta arviointiohjelmassa. Samalla tulisi arvioida niihin liittyvät riskienhallintamahdollisuudet.

- Rakentamisen aikaiseen toimintaan liittyvät onnettomuusuhat, joilla voi olla laajempaa merkitystä.
- Maantieliikenteen kasvun aiheuttamat onnettomuusuhat. Erityisesti vaarallisten aineiden kuljetusten osalta.
- Rautatieliikenteen kasvuun liittyvät onnettomuusuhat.
- Ajoksentien (tie 920) peruseräparannustarve ja –edellytykset erityisesti Puidenpuuttuman kohdalla lisääntyvän liikenteen ja läheisen Natura-alueen vuoksi.
  - Vaihtoehtoisen reitin puuttuminen mahdollisessa onnettomuustilanteessa voi haitata olennaisesti niin satama-alueelle kuin Ajoksen asutusalueelle suuntautuvaa liikennettä ja vaikeuttaa Ajoksessa olevien riskikohteiden saavutettavuutta.
- Kasvavan laivaliikenteen aiheuttamat onnettomuusuhat. Erityisesti alusöljyvahinkojen kannalta.
- Kemikaalien käyttöön ja varastointiin liittyvät riskit.
- Suunnittelualueen ja sen ympäristössä sijaitsevien toimintojen toisilleen aiheuttamat riskit eri onnettomuustilanteissa.

- Ajoksessa sataman terminaalialueella sijaitsee tällä hetkellä kaksi Seveso II -direktiivin mukaista laitosta, joita heidän konsultointivyöhykkeelleen (1,5 km) rakennettaessa tulee kuulla.
- Alueen öljyntorjuntavalmiuden ja sammutusvesijärjestelmien kehittämistarpeet osana riskienhallintaa ja ympäristönsuojelua.
  - Ennalta tulee selvittää mahdollisen vakavan kemikaalionnettomuuden päästöjen ja tulipalon sammutusvesien hallinta ympäristönsuojelullisesti merkittävällä Takalahden alueella.

Pelastuslaitos haluaa seurata hankkeen etenemistä ja olla siinä mukana turvallisuusasiantuntijana jo suunnitteluvaiheessa. Esitämme, että pelastuslaitokselle tarjotaan mahdollisuus osallistua paitsi seurantaryhmän myös ohjausryhmän työskentelyyn.

#### **Tukes**

Turvallisuus- ja kemikaalivirastolla (Tukes) ei ole huomauttamista ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. YVA- ohjelmassa on otettu huomioon kemikaalien käytön ja varastoinnin vaikutukset sekä onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutukset ja riskit.

#### **Pohjois-Pohjanmaan liitto**

Pohjois-Pohjanmaan liitto toistaa aiemmissa vaiheissa esittämänsä huomiot hankkeen todennäköisistä ylimalakunnallisista vaikutuksista ja niiden arvioinnista. Erityistä huomiota on edelleen tarpeen kiinnittää laitoksen raaka-ainehuollon ja sen alueellisten vaikutusten kuvaamiseen.

#### **Kemi-Tornion alueen kehittämiskeskus**

Kehittämiskeskuksella ei ole huomautettavaa ohjelmasta.

#### **Lapin luonnonsuojelupiiri ry**

Metsäliiton ja Vapon uudistetussa biodiesellaitoshankkeessa on huomattavia parannuksia verrattaessa sitä joulukuussa 2010 julkaistuun samojen tahojen biodiesellaitoshankkeeseen. Suurin parannus on, että tässä YVA- ohjelmassa otetaan paremmin huomioon hankkeen välillisiä vaikutuksia eli raaka-aineen saatavuutta laitokselle sekä laitoksella käytettävistä raaka-aineista on jätetty turve pois. Lisäksi on hyvä, että selostuksessa aiotaan kuvata jäädytysvesien lämpökuormituksen vaikutuksia rehevöitymiseen, vesieliöstiin ja talviaikaiseen jäätilanteeseen.

Kuitenkin puutteitakin löytyy etenkin eri hankkeiden yhteisvaikutusten tarkastelussa Perämeren rannikolle ja raaka-aineen hankinnan vaikutuksia metsäluontoon. Piiri esittää, että YVA- selvityksessä tulee tarkastella seuraavaa:

1. YVA- selvityksen yhteydessä on tehtävä Natura-arviointi Murhaniemen Natura-alueelle sekä selvityksessä on kuvattava miten hanke vaikuttaa Ajoksen saarelta löydettyihin uhanalaisiin kasveihin ja sieniin sekä rannikkovesistä löydettyihin vesikasveihin ja -eliöihin. YVA- ohjelmassa ei kerrota, aiotaanko hankealueella tehdä kesän aikana kasvistoselvityksiä ja syksyllä muuttolintuselvityksiä. Mikäli niitä ei ole tehty, tulee YVA- menettelyä jatkaa vuodella.
2. YVA- ohjelmassa ei ole kerrottu mistä valmistetaan pyrolyysiöljyä. YVA- selostuksessa on tämä syytä kertoa.
3. Linnuston osalta YVA- ohjelmassa todetaan, että Ajoksen alue on syysmuuttoreitillä. YVA- selvityksessä tulee tarkastella muiden Perämerelle suunniteltujen hankkeiden (kuten meri- ja maatuulivoimapuistojen) yhteisvaikutusta muuttolintuihin.
4. Luvussa 2.5.3 Muut hankkeet on lueteltu hankkeet, joilla hankevastaava katsoo olevan vaikutusta Kemin biodieselhankkeeseen. Hankeluettelosta puuttuu kokonaan Rovaniemelle suunnitteilla oleva Mustikkamaan kaukolämpölaitos ja muut alueen kaukolämpölaitokset, jotka tulevat käyttämään samoja raaka-aineita samalta alueelta kuin mitä Kemin biodieselhankkeessa on kaavailtu. YVA- selostuksessa tulee tarkastella kaikkien näiden laitosten raaka-aineen saatavuutta ja yhteisvaikutuksia alueen biomassavarantoon, hiilivarastoon, luonnon monimuotoisuuteen ja yleensä ekosysteemeihin.
5. YVA- selostuksessa tulee käydä selville, mitä kantojen nosto merkitsee hiilivarastoihin ja alueen ravinnevirtaamiin. Suomi on kansainvälisen biodiversiteetti-sopimuksen yhteydessä sitoutunut luonnon hiilivarastojen suojeluun vuonna 2010 Nagoyassa. Ilmastonmuutoksen edetessä hiilivarastoja oleellisesti uhkaavat toimet voivat tulla tulevaisuudessa kielletyiksi. Siksi biodieselhankkeen kannattavuuslaskelmista tulisi jättää pois kantojen käyttö raaka-aineena. Kantojen käyttö energiaksi aiheuttaa oksiin verrattuna lähes kaksinkertaiset, maaperän hiilivaraston pienenemistä johtuvat päästöt. Luonnon hiilivarastojen kasvattaminen on tällä hetkellä tehokkain keino poistaa hiiltä ilmakehästä. Ilmastonmuutoksen kannalta tulevat vuosikymmenet ovat kriittisiä ja hiilivarastojen suojelu on päästöjen vähentämisen ohella tärkeää. Lisäksi hakkuun jäljiltä kannot ovat hiilen lisäksi pitkäikäisiä typen ja fosforin varastoja. Korjuun mukana nämä varastot menetetään ja samalla lisätään ravinteiden huuhtoutumisriskiä. Metlan tutkimuksissa on todettu, että avohakkuun jälkeen ravinteita vapautuu humuskerroksesta, karikkeesta ja hakkuutähteistä. Ravinteiden huuhtoutuminen vesistöihin lisääntyy ensimmäisinä vuosina avohakkuun jälkeen muuttuneen hydrologian ja vähentyneen ravinteiden oton seurauksena. Kannot voivat vähentää typen ja fosforin huuhtoutumista avohakkuun jälkeen.
6. Ilmastovaikutuslaskelmissa tulee ottaa huomioon myös mm. raaka-aineen kuljetukset ja kantojen noston vaikutukset hankkeen hiilitaseeseen.

7. YVA- selostuksessa tulee kertoa, saadaanko prosessissa syntyneet jätevedet puhdistettua kokonaan.
8. Arvointiohjelmassa luvussa 6.10 kerrotaan, että eri hankkeiden yhteydessä on tehty kalataloustarkkailua ja kyselyjä kalastajille, mutta siinä ei kerrota, miten tätä tietoa aiotaan hyödyntää selostuksessa ja tarvitaanko kenties lisäselvityksiä. Muutenkin luku 7.6 Haittojen lieventäminen ja vaikutusten seuranta on erittäin ylimalkainen. YVA-selostuksessa tulee kertoa mm. miten seurataan ja lievennetään hankkeen vaikutuksia sukellusten ja merenpohjan kuvausten yhteydessä alueella havaittuihin valtakunnallisesti silmälläpidettäviin ja alueellisesti uhanalaisiin lajeihin. Lisäksi selostuksessa on kerrottava vaikuttaako hanke alueen muihin uhanalaisiin lajeihin.
9. Luvussa 7.4.19 sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa ei saa hyvää kuvaa, miten hankkeen vaikutuksia aiotaan selvittää ihmisiin ja heidän terveyteensä. Selostuksessa tulee tarkastella mm. jäädytysvesien sekä melun ja pölyn vaikutuksia matkailuun, kotitarve- ja virkistyskalastusmahdollisuuksiin, veneilyyn, uintiin, talvisin hiihtoon ja pilkkimiseen sekä ihmisten virkistäytymismahdollisuuksiin mm. Murhalahden Natura-alueella. Aikaisemmassa YVA- selvityksessä asukaskyselyyn vastanneet eivät tieneet hankkeen ympäristövaikutuksista tarpeeksi ja he toivoivat siitä lisätietoa. YVA-ohjelmassa ei käy selville, onko tiedottamista parannettu. Mikäli sosiaalisia vaikutuksia aiotaan selvittää esimerkiksi kyselytutkimuksella, tulisi jo YVA- ohjelmassa esitellä kyselykaavake, jotta voitaisiin arvioida, vastaako tehty kysely tavoitteita saada selville asukkaiden ja mökkiläisten mielipide.

YVA- ohjelmassa ei ole kerrottu biodieselvoimalan elinkaarta. Kuitenkin voidaan olettaa, että tuotantolaitos toimii kymmeniä vuosia. Tänä aikana ilmastovaikutuslaskelmat voivat muuttua oleellisesti. Kaikkea tulevaa ei voida ennakoita, mutta jo nyt on nähtävissä, että metsien käsittely voi muuttua jaksollisesta käsittelystä enemmän jaksottomaan eli erirakenteiseen metsänkasvatukseen. Tätä puoltavat niin metsänomistajien muuttunut asenneilmasto, matkailun taholta tulevat paineet, avohakkuiden ilmastovaikutukset kuin myös erirakenteisten metsien kykyyn torjua myrsky- ja tuholaisvahinkoja. Näin ollen hankkeen kannattavuutta kannattaa tarkastella myös muuttuvien metsänkäsittelyohjeiden näkykulmasta.

### **Kemin Seudun Luonnonsuojeluyhdistys ry**

YVA- ohjelma antaa kattavan kuvauksen kyseisestä laitoshankkeesta. Mahdollinen ympäristömyönteisyys toteutuu vain, jos hanke onnistutaan hiomaan tässä suhteessa riittävän pitkälle. Laitos tuottaisi erityisesti polttoaineita polttomoottoreille. YVA- ohjelmassa on vertailtavaksi vaihtoehdoksi otettava moottoriliikenteen vähentäminen.

Pidämme hyvänä, että YVA- selostukseen laaditaan hiilidioksidijalanjälki laitoksen lopputuotteille (s. 75), joskin 100 vuoden tarkastelu-aika on liian

pitkä. Edellytyksenä on, että arvioinnin tekee puolueeton, yrityksistä riippumaton asiantuntijataho.

Ilmastonmuutosvaikutukset jäävät lähelle nollaa vain, jos laitoksessa käytettävän puun kasvatuksessa, korjuussa ja kuljetuksissa ei käytetä fossiilisia polttoaineita, mukaan lukien turve.

YVA- ohjelmassa mahdollisena pidetyn hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin (s. 27) onnistunut toteuttaminen vaikuttaisi luonnollisesti merkittävästi laitoksen ja laitoksessa valmistettavan biopolttoaineen käytön ilmasto-vaikutuksiin. Hiilidioksidin talteenotto sisältää merkittäviä riskejä. Hiilidioksidin talteenoton, kuljetuksen ja varastoinnin (esimerkiksi tyhjentyneisiin öljykenttiin) aiheuttama energiankulutus, ilmastopäästöt, kustannukset ja riskit on luonnollisesti otettava kokonaisarvioinnissa huomioon.

YVA- ohjelmassa mainitaan, että "kansallisena tavoitteena on lisätä merkittävästi bioenergian osuutta Suomen energian käytöstä" (s. 19). Tähdennämme, että lähtökohtana ja tavoitteena tulee olla energian käytön vähentäminen ja aidon bioenergian osuuden lisäys energiankulutuksen kokonaismäärästä.

Mainintaa turpeen käytöstä ei ole, toivottavasti se ei ole piilossa jossakin niissä muissa biomassaraaka-aineissa? EU on hyväksynyt uusiutuvien energiamuotojen edistämisdirektiivin (RES- direktiivi, 2009/28/EY), <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:FI:PDF>. YVA- selostuksessa on tarkasteltava, täyttääkö turvetta käytäväksi suunniteltu prosessi direktiivin kriteerit.

Luvussa 2.5.3.4 (sivu 20) mainitaan liikenteen biopolttoainehankkeista Suomessa. Siinä on kattavasti listattu tämän hetkiset sekä liikenteen biopolttonestehankkeet että biokaasuhankkeet.

## **SELVITETTÄVÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT**

### **Keskeiset ympäristövaikutukset**

Merkille pantavaa on, että käytetään hyväksi aiempien vastaavanlaisten laitosten YVAn, asiantuntija-arvioiden ja lausuntojen perusteita.

### **Vaikutukset maankäyttöön, kaavoitukseen ja rakennettuun ympäristöön**

Ajoksen sataman alue on kaavassa merkitty teollisuusalueeksi. Alueella on sataman lisäksi muuta teollista toimintaa. Sinne on suunniteltu myös malmi-terminaalia, jonka toteutuminen näillä näkymin on epäselvä.

## **Liikenteen vaikutukset**

Raaka-aineen, tuotteiden ja jätteiden kuljetukset vaikuttavat huomattavasti Ajoksen omakotialueen ihmisten elämään. Asukkaat joutuvat käyttämään samaa, ainoaa alueelta olevaa, tietä kuin kuljetuksetkin. Kuljetusten lisääntyminen aiheuttaa lisääntyvissä määrin onnettomuusriskin alueen asukkaille. Liikenteestä johtuva melu tulee lisääntymään.

Tässä yhteydessä tulee, yhdessä Liikenneviraston kanssa, selvittää miten liikennejärjestelyjä voitaisiin parantaa rakentamalla esimerkiksi rinnakkaiskatu Ajoksen omakotialueen ja Kemin keskustan välille.

## **Vaikutukset ilman laatuun ja ilmastoon**

Mitä ilmeisimmin ilman laatuun ja vaikutukset ilmastoon ovat negatiiviset. Esimerkiksi Ajoksen omakotialue on lähellä ja enimmäkseen vallitsevat tuulet ovat lounaasta eli juuri laitoksesta omakotialueelle, joten hajuhaitoista tulee alueen asukkaat kärsimään. Hajuhaittojen ehkäisymenetelmät tulee selvittää.

Sen lisäksi, että arvioinnissa lasketaan laitoksen päästöt päästökomponentteittain, on esitettävä suunnitelmalla millaisilla puhdistusmenetelmillä ne on tarkoitus saada mahdollisimman pieniksi. Hiilipäästöjen talteenotto on toki mahdollista, mutta se on myös riskialtista ja ilmeisen kallista. Hiilijalanjäljen laskeminen lopputuotteille on hyvä, mutta 100 vuoden tarkastelua pidämme liian pitkänä.

## **Meluvaikutus**

Sen lisäksi, että laitoksen aiheuttamat meluvaikutukset varsinaiselle teollisuusalueelle ja Ajoksen omakotialueelle selvitetään, pitää tarkastella lisääntyvän liikenteen aiheuttamat meluvaikutukset erityisesti Ajoksen omakotialueen osalta.

## **Tuhka, jätteet ja niiden käsittely**

Tuhkan laatu ja nimenomaan sisältääkö se maaperälle, vesistölle ja ilmas-  
tolle vaarallisia aineita tulee selvittää. Selvityksessä pitää esittää miten tuhkan käsittelyssä ja välivarastoinnissa pölypäästöt ja mahdollisten haitallisten aineiden joutuminen maaperään, vesistöön ja ilmaan voidaan estää. Tuhkan väli- tai loppuvarastoa ei tule sijoittaa Ajoksen pohjavesialueelle tai sen läheisyyteen. Tuhkan rahtaaminen joko tuotteeksi tai kaatopaikalle tulee ottaa huomioon laskettaessa hiilijalanjälkeä.

## **Raaka-aineen ja tuotteiden käsittelyn ja varastoinnin vaikutus**

Raaka-aineen käytössä tulee huomioida luonnon monimuotoisuuden välttämättömät tarpeet tilanteessa, jossa lajien uhanalaistumista kokonaisuudessaan ei ole saatu edes pysäytetyksi. Kantojen keruun ekologisten vaikutusten epäselvyyden vuoksi kantoja ei tule laskea polttoainevaihtoehdoksi ennen asian perusteellista selvittämistä. Myös muiden, kuten latvuksien ja oksien käyttöä tulisi välttää.

Esittelytilaisuudessa 12.9.2011 vakuutettiin, ettei mainittuja jakeita tulla käyttämään. On myös laskettava, päästäänkö metsän jättämisellä hiilinieluksi parempaan kokonaistulokseen ilmastomuutos- ja muiden päästöjen suhteen.

## **Kemikaalien ja käytön ja varastoinnin vaikutukset**

"Kemikaalien varastointi ja käsittely tullaan järjestämään kemikaalilainsäädännön ja turvallisuusmääräysten mukaan sekä yhteistyössä pelastusviranomaisten kanssa". Tämän lisäksi YVA- selostuksessa pitää selvittää mitä kemikaaleja on käytössä ja minkä verran.

## **Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin**

Kaikki, varsinkin teollisuuslaitoksen, rakentaminen vaikuttaa voimakkaasti maaperään. Toisaalta alue on jo vanhastaan teollisuusaluetta, jossa on pitkään toimittu.

BtL-laitos sijoittuu luokitellun pohjavesialueen välittömään läheisyyteen. Tästä syystä on huomioitava, etteivät laitosalueen hulevedet eivätkä mahdolliset muut nestemäiset haitalliset aineet pääse vuotamaan niin, että ne joutuisivat pohjaveteen.

## **Vesistövaikutukset**

BtL-laitoksen aiheuttamien päästöjen lisääminen vesiin ei ole voimaan astuneen vesipuidedirektiivin mukaista: kuormitusta on vähennettävä, ei lisättävä. Vesipuidedirektiivin (2000/60/EY) yleistavoitteena on suojella, parantaa ja ennallistaa vesiä niin, ettei pinta- ja pohjavesien tila heikkene ja että niiden tila on vähintään hyvä.

Jäähdytysvesistä (arviolta 3 m<sup>3</sup>/s) mainitaan, että ne ovat puhtaita ja niistä aiheutuu lähinnä lämpökuormaa. On kuitenkin mahdollista, että laiterikkotilanteissa (lämmönvaihtimet) voi aiheutua pahempia päästöjä. Jätevedenpuhdistamossa pitää em. varten olla riittävä puskuritila jona aikana ehditään tehdä korjaustoimenpiteet.

Hulevedet johdettaisiin kaksiosaiseen Takalahteen, josta muodostuisi selkeytyksillä hulevesille. On ensinnäkin huomioitava, että Takalahti on huo-

mattava lintujen pesimäalue. Lisäksi on vaarana, että häiriötilanteissa voi päästä myös vaarallisia aineita ko. altaiden kautta Perämereen.

BtL-laitos kuormittaisi osaltaan Perämerta, joka on Itämeren yksi puhtaimmista lahdista. BtL-laitos vähimmilläänkin vaikeuttaisi tavoitteen saavuttamista entisestään. On panostettava tehokkaaseen jäteveden puhdistuslaitokseen.

YVA-ohjelmassa on seikkaperäisesti kerrottu merialueen tilasta Kemien edustalla.

### **Vaikutukset vesikasvillisuuteen ja -eliöstöön**

Aikaisemmin tehdyissä mm. Ajoksen sataman ja tuulipuiston osalta tehdyissä YVA- selvityksissä on todettu sataman läheisyydessäkin harvinaisia esiintymiä vesikasvillisuuden ja -eliöstön suhteen.

### **Vaikutukset kalastoon ja kalastukseen**

Ajoksen sataman läheisyydessä on useita mm. silakan kutualueita. Lisäksi läheltä menevät lohen vaellusreitit. Jonkin verran alueella on ammattikalastusta. Myös harrastuskalastusta on aikailla. On huomioitava satamaltaaseen laskettavan lämpimän veden vaikutus kalastoon.

### **Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön**

Ajoksen alueesta on tehty paljon luontoselvityksiä Ajoksen sataman ja tuulipuiston osalta tehdyissä YVA- selvityksissä. On kuitenkin tarpeellista selvittää laitosalueen ja erityisesti Takalahden alueen osalta.

### **Vaikutukset suojelukohteisiin**

Vaikutukset Natura 2000 -alueisiin on ensiarvoisen tärkeä eli mielestämme on tarpeen tehdä Natura-2000 selvitys. Lisäksi Murhaniemen Natura-alueelle johtava tieyhteys on turvattava, joka on myös tärkeä kemiläisten ja muidenkin tärkeä retkeilykohde.

### **Maisemavaikutukset**

Koska alue on entuudestaan rakennettua satama- ja teollisuusaluetta, eivät maisemavaikutukset heikkene paljonkaan. On tarpeen kuitenkin tehdä suunnitelman mukainen arvio.

### **Raaka-aineen hankinnan maisemavaikutukset**

Runkoenergiapuun korjaus nuorista (talous)metsistä on hyvä asia, sillä saadaan vauhditettua talousmetsien hoitoa (metsissämme on turhan paljon hoitamattomia risukkometsiä). Ainespuun päätehakkuualueella tulee välttää

rajuja maanmuokkausta ja esimerkiksi kantojen nostoa. Esittelytilaisuudessa 12.9.2011 vakuutettiin, ettei kantoja, latvuksia ja oksia tulla käyttämään.

### **Vaikutukset kulttuurihistoriallisiin kohteisiin**

Alueen läheisyydessä on neuvostosotilaiden hautausmaa. Tämä tulee huomioida mahdollisten uusien tieyhteyksien osalta.

### **Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön**

Biodieseltehtaan raaka-aineeksi tuleva puu tulee uutena tekijänä muiden puunkäyttäjien joukkoon. Tämä lienee lisää, ainakin jonkin verran, kilpailua puunhankinnassa. On selvitettävä ne periaatteet, ettei pääse tulemaan "veristä" kisaa eri intressipiirien välille.

### **Vaikutukset ihmisten terveyteen**

Arviointiohjelmassa mainittujen seikkojen lisäksi on selvitettävä Ajoksessa laitosalueen metsissä kasvavien sienien ja marjojen mahdolliset haitallisten aineiden pitoisuudet.

### **Sosiaaliset vaikutukset ja vaikutukset aluetalouteen**

Hankkeen vaikutus alueen työllisyyteen on merkittävä ja siten hankkeella on erittäin tärkeä merkitys sijaintipaikkakunta Kemille.

### **Onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutukset ja riskit**

Koska laitoksessa tullaan valmistamaan ja käsittelemään palavia nesteitä ja vaarallisia kemikaaleja, tulee riskikartoitus tehdä todella asiantuntevalla joukolla.

Lisäksi päästöjen minimoimiseksi vesistöön ja ilmaan tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Ajoksentien raskas liikenne tulee vilkastumaan huomattavasti nykyisestä. On selvitettävä mitä uudistuksia liikennejärjestelyjen osalta on turvallisuuden parantamiseksi tehtävä. Tätä asiaa olemme käsitelleet kohdassa liikenteen vaikutukset.

### **Rakennusvaiheen vaikutukset sekä toiminnan lopettamisen vaikutukset**

Rakennusvaiheessa tulee ottaa huomioon; esim. ettei saastuteta pohjaviesialueen maaperää eikä käytetä herkkiä luontoarvoja sisältäviä alueita materiaalien varastointiin, jos niistä on vaara maa-ainesten tai pohjavesien pilaantumiseen.

### **Hankkeen energiatehokkuuden arviointi**

Mikäli biodiesellaitoksen energiahyötysuhde on arviolta noin 90 %, niin sitä voi pitää hyvänä.

YVAssa on selvitettävä myös koko hankkeen energiatehokkuus; korjuussa käytettävien koneiden ja kuljetusvälineiden energia mukaan lukien.

### **Arvioinnin epävarmuustekijät**

Koska kyseessä on ilmeisesti kyse uudesta laitostekniikasta, niin arvioinnin epävarmuus selvitettävä tarkasti seikkaperäisesti.

### **Haittojen lieventäminen ja vaikutusten seuranta**

Mikäli muissa arviointikohdissa havaitaan merkittäviä haittoja, tulee haittojen lieventämiseen kiinnittää erityistä huomiota.

Käsittääksemme monet mainituista päästöistä ja vaikutuksista tulee seurata jo lakisääteisesti.

### **Vaihtoehtojen vertailu**

Vaihtoehtojen tarkastelu tärkeä, jotta saadaan esille haitat ja hyödyt päätöksen teon pohjaksi.

## **Ajoksen Omakotiyhdistys ry**

Puukuljetukset rautatiellä sekä rinnalla kulkevalla tiellä Ajoksen satamaan lisäävät huomattavasti liikennettä sekä pitkinä junina estävät ja rajoittavat merenrannan virkistyskäyttöä ja estävät vapaan liikkumisen meren rantaan, jossa on myös paljon eri järjestöjen mökkejä. Olemmekin vaatimassa alikulkutunnelia omakotialueelta tien ja rautatien alitse meren rantaan vapaan ja turvallisen liikkumisen takaamiseksi. Samoin liikenteen lisääntyminen tiellä vaikeuttaa liikennettä Ajoksen omakotialueelle ja omakotialueelta Jätulintien risteyksen osalta, ja tämä tulee huomioida myös suunnitelmissa mm. kaupunkiin päin lähdettäessä omana kiihdytyskaistana.

Ajoksentie on myös ainut yhteys Ajoksen saarelta "muuhun maailmaan", ja tiellä tai radalla sattuva paha onnettomuus voi katkaista koko yhteyden. Ajoksesta tulee olla jokin muukin reitti "Puidenpuuttuma-alueen" ohi kaupunkiin tällaisten tapahtumien varalta. Tämä "katastrofitie" on välttämätön liikenteen koko ajan lisääntyessä.

Ajoksen pohjavesialue tulee myös rakennushankkeessa huomioida.

Murhaniemen luonnonsuojelualue ja tuulipuiston retkeily- ja virkistyskäytömahdollisuus täytyy säilyttää, ja sinne täytyy tehdä uusi tielinjaus, vanha tieyhteyshän jää tehdashankealueen alle.

Tehtaan rakennusaikaisen sähköntarpeen voimansiirrossa tulee huomioida maisemalliset seikat, koska jo aiemman johtokäytävän rakentaminen muutti Ajoksen luontoa ja maisemaa luvattoman paljon.

### Hilkka Korhonen

Asemakaavoitetussa korttelissa 2049 on viisi tonttia, joista yhdellä on vakituinen asunto ja tontilla 3, jonka omistan tyttäreni Heli Marosen kanssa (vuokratontti), rakennukset ovat asumiskäytössä vuosittain yli puoli vuotta. Koska vain 500 metrin etäisyydelle em. asutuksesta rakennettava biodieselilaitos tulee olennaisesti vaikuttamaan asumiseen ja elämään alueella, pyydän huomioimaan erikoisesti seuraavat seikat:

1. Huomattavasti lisääntyvä liikenne, joka on arvioitu noin 250 autoksi päivittäin, minkä vuoksi meluaita on päätien puolelle välttämätön.
2. Haitat, jotka aiheutuvat laitoksen antamista haju-, hiukkas- ym. päästöistä ilmaan sekä sen aiheuttama melu.
3. Laitoksen jätteiden varastoinnin, räjähdysherkkyyden ja mahdollisten säiliövuotojen huomioon ottaen sen, että välittömässä läheisyydessä on luonnonsuojelu- ja Natura-alue sekä merenranta-alue kesämökkeineen.
4. Laitoksen vaikutus pohjavesialueeseen, joka myös on välittömässä läheisyydessä.
5. Kulku tonteille satamaan johtavalta päätieltä on vaarallista jo nyt, saati liikenteen lisääntyessä oleellisesti. Onnettomuusriski on suuri.
6. Kevyen liikenteen väylän, joka on suunniteltu rakennettavaksi asemakaavoitettujen tonttien metsän puolelta satamaan, rakentamista on kiirehdittävä.

Kaikki nämä seikat todella tarkoin harkiten ja huomioiden on syytä miettiä, tuleeko biodieselilaitosta todella rakentaa Ajokseen.

### Naturvårdsverket

Ruotsi on vastannut Espoon sopimuksen mukaiseen ilmoitukseen ja ilmoittaa lausunnossaan, ettei se näe tarvetta osallistua meneillään olevaan YVA- menettelyyn. Ruotsi on osallistunut aikaisempaan Vapon ja Metsäliiton biodieselhankkeen YVA- menettelyyn, tuolloin sijoituspaikkavaihtoehdot olivat Kemin Pajusaari ja Äänekoski. Lausunnossaan Ruotsi tuo esille, että nykyinen hanke voidaan käsittää olevan ympäris-

tön kannalta vaikutuksiltaan vastaava aiemman hankkeen kanssa, joten he eivät näe syytä osallistua YVA- menettelyyn. He huomauttavat kuitenkin, että edellisestä hankkeesta annetut lausunnot ja kommentit tulee ottaa huomioon myös tässä hankkeessa.

Aikaisemmassa YVA- ohjelmasta annetuissa lausunnoissa Energimyndigheten toteaa, että turvepolttoaineen tuotannon ja metsäraaka-aineen oton osalta on olemassa säännökset ja menettelytavat mahdollisen viennin tapahtuessa Ruotsista Kemin tehtaalle. Norrbottenin läänihallitus on tuonut esille myös arvioinnissa huomioon otettavia mahdollisia ympäristövaikutuksia (lausunnosta on jätetty pois turvetta koskevat huomiot):

- kannonnoston fyysiset vaikutukset metsämaahan
- koneiden ajon aiheuttamien maastovaurioiden lisääntymisen riski
- ravinteiden ja raskasmetallien huuhtouman kasvaminen kannonoston ja maaston ajovaurioiden lisääntymisen vuoksi
- vaikutukset metsän pitkántähtäimen tuotantokykyyn ja maaperän hiilitasapainoon hakkujätteen ja kantojen poiston vuoksi
- vaikutukset metsän biologiseen monimuotoisuuteen kasvavan biomassan poiston vuoksi
- paikalliset ja alueelliset riskit ihmisiin aiheutuville häiriöille sekä raaka-aineiden oton, käsittelyn, varastoinnin, lastauksen ja kuljetuksen vaikutukset Norrbotten