

7.13.3 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön

Vaikutukset kasvillisuuteen

Hankealue on pääosin ihmisen muokkaamaa maastoa soranottoalueineen ja jättömaineen. Alueella olevat metsät ovat pääosin hakkuin käsiteltyjä kasvatusmetsiä. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei esiinny primäärisuksessiometsiä, sillä metsien luonnontilaa ja puulajijakaumaa on muutettu harvennuksin sekä uudistamalla alueen metsiä männylle. Maastokäynnein hankealueelta inventoidut luontotyytit eivät pidä sisällään metsälain 10 §:n tarkoittamia erityisen tärkeitä elinymäristöjä tai luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia luontotyyppisiä.

Hankealueen eteläosassa sijaitseva kaksiosainen Takalahti on aikoinaan ollut vesilain 15 a §:ssä määritelty kluuvijärvi. Vesistön luonnontilaa on kuitenkin muutettu voimakkaasti patoamalla kluuvin vedenpinta vallitsevaa merenpintaa korkeammalle tasolle ja näin estetty kluuvijärven luontainen sukkessio vesialtaasta suoksi. Takalahden on myös johdettu muutamia ojia, joita pitkin vesistöön on johdettu öljypitoisia vesiä pilaantuneilta alueilta.

Suomen Ympäristökeskuksen (T. Ryttyä, sähköpostilla tullut kannanotto) näkemyksen mukaan Takalahtea ei voida pitää täysin luonnontilaisena kluuvina pengertien, voimakkaan rehevöitymisen ja ruovikoitumisen sekä vesistöön valuvien ojen vuoksi. Toisaalta korkean veden aikana kluuviin kuitenkin pääsee merivettä ja karttatarkastelun perusteella se on osa flada-kluuvi-kehityssarjaa. Linnustotietojen perusteella voi päätellä, että kluuvissa on edelleen hyvä pohjaeläimistö ja kalaa kalansyöjälinnuille. Pesimälinnusto on monipuolinen ja Takalahden voi olettaa palvelevan tärkeänä vesilintujen poikastuottoalueena. Kluuvit ovat luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin mukaan erittäin uhanalaisia (EN) ja ne sisältyvät myös luontodirektiivin luontotyyppiin rannikon laguunit, jotka ovat vesilain mukaan säilytettäviä. Edellisessä direktiiviraportoinnissa vuonna 2007 luontotyyppin tila arvioitiin epäsuotuisaksi ja heikkeneväksi. Näistä syistä johtuen SYKE katsoo, että vähänkään luonnontilaisen kaltaiset, vaikkakin kunnoltaan heikentyneet, kluuvit tulisi pyrkiä säilyttämään.

Takalahden pohjoisrannalla tiedetään olleen kaksi erityisesti suojeltavan ja vaarantuneen (VU) sääskenvalkun esiintymää. Öljysatamantien varressa olevassa ojassa on lisäksi havaittu yksi sääskenvalkukiesiintymä. Vaikka laji ei ole vuosina 2010 ja 2011 havaittu kyseisillä kasvupaikoilla, ei esiintymiä voida luotettavasti arvioida hävinneeksi lajin biologian vuoksi. Takalahden itärannalla on tehty havainto myös alueellisesti silmälläpidettävästä (NT) otalehtividasta, joka ei kuitenkaan ole uhanalainen Lapin kolmion alueella.

Mikäli hanketta ei toteuteta (VE0), alueen kasvillisuus ja luontotyytit säilyvät nykyisenkaltaisina. Alueen uhanalaisten kasvilajien kyky menestyä nykyisillä kasvupaikoillaan riippuu lähinnä alueen umpeenkasvusta ja alueella mahdollisesti toteutettavista hoitotoimenpiteistä. Myös sataman laajennushankkeen yhteydessä toteutettavat toimenpiteet ratkaisevat, säilyvätkö uhanalaisten kasvilajien esiintymät Takalahden pohjoisosassa ja Öljysatamantien varrella.

Vaihtoehdossa VE1 alueelle rakennetaan BtL-tehdas, jonka seurauksena kasvillisuus tuhoutuu koko hankealueelta. Raaka-ainekentälle johdettavan rautatielinjauksen alueella ei sijaitse uhanalaisia kasviesiintymiä, mutta Ajoksentien ja Öljysatamantien tiejärjestelyjen alle jäävät pohjannoidanlukko- ja sääskenvalkukiesiintymät. Näistä sääskenvalkukiesiintymä on kasvupaikkansa vuoksi tulkittu tulokasluonteiseksi. Tämä tarkoittaa, että ihmisen toiminnan seurauksena alueelle on syntynyt kasville suotuisat elinolosuhteet. Ajan myötä elinolosuhteet kuitenkin muuttuvat esimerkiksi umpeenkasvun myötä ja kasvi häviää kasvupaikalta itsestään.

Rakennettava BtL-tehdas sijoittuu osittain liuskamaamunan suojeluohjelmassa esitetyille lajin hoitoalueelle (ks. Kuva 70). Kyseinen muutos ei kuitenkaan ole merkittävä, sillä liuskamaamunaesiintymän pääpaino sijaitsee selvästi hankealueen ulkopuolella.

Sääskenvalkku on Ajoksen saarella suhteellisen yleinen laji; useita sääskenvalkun esiintymiä on löydetty Takalahden lisäksi soranottoalueen eteläpuolisen lampareen alueelta, Ajoksen leton alueelta sekä Murhaniemestä. Ajoksen uudessa osayleiskaavassa on lisäksi rajattu uusi suojelualueeksi merkitty alue soranottoalueen eteläpuolelle. Tälle alueelle keskittyy kolme sääskenvalkun tunnettua

esiintymää. Näiden toimenpiteiden jälkeen suurin osa Ajoksen sääskenvalkkuesiintymistä sijoittuu suojelualueille.

Takalahden pohjoisosan sääskenvalkkuesiintymien säilymisen ratkaisee pitkälti laitoksen sisäinen layout. Mikäli Takalahden pohjoisosiin rakennetaan tarkkailualtaat hule- ja jätevesille (JV1/HV1), jäävät alueen sääskenvalkkuesiintymät kyseisten altaiden alle. Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojeluasetuksessa. Sääskenvalkkua on etsitty kyseisiltä esiintymäpaikoilta sekä BtL-hankkeen että sataman laajennushankkeen yhteydessä suoritetuilla maastokäynneillä, mutta lajia ei ole alueella havaittu. On mahdollista, että Takalahden rantojen ruovikoituminen on hävittänyt lajin kasvupaikat alueelta. Lajin biologiasta johtuen esiintymien häviämistä ei voida kuitenkaan kahden kasvukauden perusteella varmuudella todeta. Takalahden ranta-alueen muuttaminen vaatii siis luonnonsuojelulain mukaisen poikkeusluvan.

Tarkkailualtaiden rakentaminen Takalahteen edellyttäisi myös lupaa poiketa vesilain säädöksistä koskien kluuvijärven muuttamista. Hankealueen sisäisillä järjestelyillä on mahdollista sijoittaa altaat myös muualle, kuten sataman ja meren läheisyydessä sijaitsevalle jättömaa-alueelle. Tämä sisäinen vaihtoehto mahdollistaisi Takalahden ja rannan kasviesiintymien säilymisen koskemattomina.

Mikäli Takalahden pohjoisrannalle rakennetaan tarkkailualtaat jäte- ja hulevesille, lisääntyy Takalahteen suuntautuva virtaama oleellisesti. Vedenpinnan nousun välttämiseksi vesistön eteläpuolella sijaitsevan pengertien ali on tarpeen sijoittaa yksi tai useampi vesirumpu, joiden avulla vedenpinta on mahdollista pitää nykyisellä tasolla. Tämä tarkoittaa virtauksen voimistumista Takalahdesta kohti merta. Ajoksen etelärannalla sijaitsevassa merenlahdelmassa sijaitsee yksi erittäin uhanalaisen ja erityisesti suojeltavan upossarpion esiintymä. Takalahdesta merta kohti suuntautuvan vesivirtauksen laatu ei muutu oleellisesti, vaan lisääntyvän virtauksen johdosta vedenlaatu voi paikoitellen jopa parantua. Virtaaman lisääntymisen ei katsota nostavan vedenpintoja poukamassa niin, että sillä olisi vaikutusta upossarpion kasvuolosuhteisiin. Jäähdytysveden lämmittävä vaikutus ylittää mallinuksen mukaan poukamaan vain lievänä, joten jääeroosio alueella ei merkittävästi muutu alueella. Näin olleen hankkeen ei katsota merkittävästi vaikuttavan upossarpion elinolosuhteisiin alueella.

Luonnontuotteiden raskasmetallipitoisuuksia on tutkittu alueella pääosin olemassa olevien teollisuusalueiden tai kaivosten ympäristössä, joissa raskasmetallipitoisuuksia on voitu havaita sienissä ja marjoissa. Teollisuusalueiden ulkopuolella Pohjois-Suomessa luonnontuotteet ovat puhtaita ja raskasmetallipitoisuuksia ei juurikaan ole havaittavissa. BtL-tehtaan prosesseissa ei muodostu sellaisia päästöjä, joilla voisi olla vaikutusta alueen luonnontuotteisiin.

Vaikutukset eläimistöön

Hankealue sijoittuu Ajoksen sataman ja öljysataman kupeeseen alueelle, jota voidaan suurelta osin verrata teollisuusalueeseen. Satama-aluetta lähinnä sijaitsevilla alueilla pesimälinnusto on oletettavasti muuttunut luonnontilaisesta ja vastaa nykyisin pitkälle teollistuneiden alueiden linnustoa. Hankealueen eteläreunalle sijoittuva Takalahti muodostaa tässä suhteessa poikkeuksen, sillä vesistö on pesimälinnustoltaan varsin monipuolinen verrattuna muuhun alueeseen. Takalahti on todettu myös tärkeäksi muutonaikaiseksi lepäily- ja ruokailualueeksi.

Satama-alueen aiheuttama päiväaikainen meluvaikutus Takalahden alueelle on nykytilassa noin 40 dB. Biodieseltehtaan rakentaminen alueelle nostaisi päiväaikaisen keskiäänitason Takalahden pohjoisosassa 65–70 desibeliin ja Takalahden eteläosissa 50–60 desibeliin. Melun vaikutusta lintujen pesintään on tutkittu useissa eri tutkimuksissa (mm. Reijnen ym. 1995; Francis ym. 2009). Tutkimuksissa on havaittu lintujen pesimätiheyden alentuneen melun (liikennemelu, tehdasmelu) vaikutuksesta. Pesimätiheyden alentumisen syyksi melualueilla on esitetty kahta selitystä: äänellisen kommunikoinnin häiriytyminen (varoitussänet, kutsuäänet jne.) sekä meluisten ympäristöjen välttely stressivaikutusten takia. Meluisassa ympäristössä stressi kasvaa, koska vaikeutunut kommunikointi johtaa lintujen siirtymiseen alueelta pois ja sitä kautta vähentää jälkeläistuottoa ja pesimätiheyttä alueella.

Liikennemelun suhteen Hollannissa on toteutettu tutkimus (Reijnen ym. 1995), jonka tavoitteena on ollut määrittää tietyt melun kynnysarvot, joilla lintujen pesimätiheys tieväylien ympäristössä ei alene. Tulosten mukaan kyseinen kynnysarvo vaihtelee lajeittain. Tutkimuksissa määritettiin ns. ”alennava tekijä” (decrease factor), joka on alue, jossa melu ylittää kynnystason vähentäen pesimätiheyttä 30–100 %. Kosteikkolajien osalta kynnysarvoksi määriteltiin 43–60 dB(A) (Reijnen ym. 1995, Reijnen & Foppen 1997). Samansuuntaisia tuloksia ovat saaneet muun muassa Waterman ym. (2004), jotka määrittivät tutkimuksessaan rautatien aiheuttaman melun kynnysarvoksi (jossa yksi prosentti linnuista poistui alueelta) kahlaajille 45 dB(A).

Tiealueilla tehtyjen tutkimusten määrääväksi häiriötekijäksi on määritelty nimenomaan meluvaikutus; muilla tekijöillä, kuten liikkuvilla kulkuneuvoilla jne. ei katsottu olevan juurikaan vaikutusta häiriön suuruuteen. Näin ollen kyseisiä kynnysarvoja voidaan soveltaa liikenteen lisäksi myös tehdasalueiden linnustovaikutusten arviointiin. Hankkeen toteuttamisen seurauksena päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot nousevat nykyisestä huomattavasti Takalahden alueella. Kyseisen melutason nousun seurauksena herkimpien lintulajien voidaan olettaa karttavan Takalahden pohjoisosia. Muuttavien lintulajien on todettu olevan kaikista herkimpiä melu- ja häiriövaikutuksille, tosin lajien välillä on havaittu suuria eroja. Pesivän linnuston on todettu tottuvan tasaiseen meluun esimerkiksi tuulipuistojen ympäristössä. Takalahden pesimälinnustoon ei ole olemassa olevan tiedon mukaan kuulu erityisen häiriöherkkiä lajeja, vaan alueella pesiviä lintulajeja tavataan melko yleisesti ihmistoimintojen läheisyyteen sijoittuvilla vesialueilla.

Meluvaikutuksen lisäksi myös Takalahden rantojen rakentaminen vähentää lintujen pesimäpaikkoja, kun aiemmin suhteellisen rauhallinen vesistöalue muuttuu teollisuustoimintojen leimaamaksi avoimaksi tehdasalueeksi. Tehtaan rakentamisen seurauksena metsäisten alueiden lajisto korvautuu nopeasti avoimia alueita ja tehdasympäristöä suosivalla lajistolla. Takalahden osalta vesilinnuston pesinnät ja muuton aikainen lepäily keskittyvät vesistön rakentamattomaan kaakkoisosaan tai siirtyvät kokonaan muualle. Takalahden lisäksi meluvaikutus ulottuu jonkin verran myös Ajoksen edustalla sijaitseville lintuluodoille, erityisesti lähinnä sijaitsevan Siikamatalan alueelle. Satamatoimintojen ja vilkkaan laivaliikenteen vuoksi Siikamatalan alueella pesivät lokki- ja tiirayhdyskunnat ovat tottuneet jonkinasteiseen häiriöön, joten vaikutukset näille alueille voidaan kuitenkin arvioida suhteellisen pieniksi.

Takalahteen kohdistuvien vaikutusten suuruuteen vaikuttaa edellä mainitun melu- ja häiriövaikutuksen lisäksi myös tehtaan sisäinen toteutusvaihtoehto. Mikäli tehtaan sisäisen vaihtoehdon JV1/HV1 mukaisesti Takalahden pohjoisosaan rakennetaan selkeytysaltaat jäte- ja hulevesille, heikentyy vesistön rooli alueellisesti tärkeänä lintuvetenä. Selkeytysaltaiden rakentaminen tuhoaa vesi- ja rantalintujen pesimäpaikoiksi soveltuvia ruovikoita ja ranta-alueita, jolloin pesivien lintujen parimäärät alueella pienenevät alueella. Puhdistettujen jätevesien mukana huuhtoutuu vesistöön pieniä määriä ravinteita, jotka pienessä ja matalassa vesistössä nopeuttavat jo ennestään rehevän vesistön rehevöitymistä. Pitkän ajan kuluessa rehevöityminen voi vaikeuttaa kalojen elinoloja ja vaikuttaa tätä kautta myös Takalahden alueella pesivän ja lepäilevän linnuston ravinnonsaantiin.

Tehtaan sisäisessä toteutusvaihtoehdossa JV2 jätevedet johdetaan Takalahden sijasta satama-altaaseen. Aktiivisesta laivaliikenteestä johtuen satama-altaan rooli linnuston osalta on pieni. Jätevesien sisältämät vähäiset ravinnepitoisuudet laimenevat satama-altaassa nopeasti, jolloin perustuotannon kasvu ja rehevöittävä vaikutus eivät tapahdu samassa mittakaavassa kuin matalassa ja suljetussa Takalahdessa. Näin ollen sisäisen toteutusvaihtoehdon JV2 vaikutus alueen linnustoon olisi vähäinen.

Viitasammakon esiintymisestä Takalahden alueella ei ole olemassa tutkimustietoa ennen kevään 2012 viitasammakkoselvityksiä. Mikäli lajia esiintyy Takalahdella, on tehtaan sisäisellä vaihtoehdolla JV1 suuri vaikutus direktiivilajin elinympäristöön. Vaihtoehdoilla JV2 ja JV3 ei ole vaikutusta viitasammakkoon.

Hankealue ei ole merkittävä riistaeläinten osalta. Riistalinnuista vesilinnut oleilevat Takalahdella, mutta kanalintujen esiintyminen painottuu Murhaniemeen. Hankealueella ei metsästetä, joten BtL-laitoksen toteutuksella ei katsota olevan merkittävää vaikutusta riistaeläimiin tai –lintuihin.

Kemin alueelta ei ole tietojärjestelmiin kirjattuja havaintoja lepakoista. Käytännössä alue kuuluu vain pohjanlepakon esiintymisalueeseen; muiden lajien esiintyminen painottuu selvästi etelämmäksi. Hankealueella ei sijaitse pohjanlepakon käyttämiä talvihorrostuspaikkoja, eikä tehdasalue merkittävästi peitä alleen lepakoille sopivia saalistusalueita. Näin ollen hankkeella ei katsota olevan vaikutusta lepakoihin.

BtL-tehtaan jäähdytysvesien aiheuttama jään oheneminen keskittyy pääasiassa satama-altaan ympäristöön ja laivaväylälle. Näiden alueiden rooli hylkeiden pesinnän kannalta on vilkkaan laivaliikenteen vuoksi jo nykyisin vähäinen. Jäähdytys- ja jätevesien vaikutus Kemlin merialueen kalakantoihin on myös tulkittu vähäiseksi, joten hankkeella ei katsota olevan merkittävää vaikutusta alueen hyljekantoihin.

7.13.4 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen

Metsänhoidolla ja puunkorjuulla on vaikutuksia metsäluonnon monimuotoisuuteen ja metsissä esiintyviin lajeihin. Vaikutukset voivat olla mekaanisia (puiden poistaminen, maan tiivistyminen) tai fyysisiä (valaistusolojen muuttuminen). Kemialliset vaikutukset ovat pieniä, koska kemikaalien käyttöä metsien käsittelyssä on vähennetty tai se on lopetettu kokonaan. Työkoneissa ja puutavara-autoissa käytettävät poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineet saattavat vuodon tai muun vahingon sattuessa vaarantaa luonnon monimuotoisuuden.

Vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen sääntelevät kansainväliset sopimukset, kansallinen lainsäädäntö ja määräykset, Metsäliitto Puunhankinnan toimintaohjeet sekä metsäsertifiointijärjestelmät. ISO 14001 standardin mukaiset varo-ohjeet sekä tarvittava varustus metsäkoneissa ja puutavara-autoissa auttavat ehkäisemään vahinkoja.

Yhtenä merkittävimmistä energiapuun korjuun vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen on pidetty lahoppuun määrän vähenemistä. Tähän on myös reagoitu energiapuun korjuun suosituksissa niin, että haitat pyritään minimoimaan. Esimerkiksi kannonnoston potentiaaliset vaikutukset lahoppuajistolle näyttäisivät nykytietämyksen valossa olevan siedettävällä tasolla, kun toimitaan tiettyjen periaatteiden mukaisesti (kohderajaukset, säästökannot, säästö- ja lahopuiden varominen korjuussa), kuten nykyisissä suosituksissakin todetaan (Siitonen, 2011). Jätettävällä biomassalla pyritään turvaamaan maaperän ravinne- ja hiilitalous sekä biologinen monimuotoisuus.

On lisäksi huomattava, että valtaosa hankkeen tarvitsemasta raaka-aineesta olisi nykytietämyksen ja –käytännön mukaan energiarankaa. Näin ollen hankkeen näkökulmasta kantojen ja hakkuutahteen korjuu ei ole merkittävässä asemassa, ja näistä raaka-ainejakeista voidaan tarvittaessa luopua, mikäli tutkimus jossain vaiheessa osoittaa kantojen noston ympäristön kannalta kestävämmäksi toimenpiteeksi.

Energiapuuta ei korjata metsäluonnon arvokkaista elinympäristöistä ja niiden ympärille jätetään suojavyöhyke. Jos energiapuuta korjataan luonnonsuojelualueella sijaitsevalta hakkuualalta, noudatetaan ympäristöviranomaisen ja maanomistajan yhteisesti sopimaa hoito- ja käyttösuunnitelmaa tai vastaavaa (Äijälä ym., 2010). Uudet, esim. METSO-ohjelman tai suostrategian kautta suojelun piiriin tulevat kohteet huomioidaan vastaavasti.

Raaka-aineen hankintakohteet eivät ole ristiriidassa metsien monimuotoisuutta edistävän METSO-ohjelman kanssa. Raaka-aineen hankkijana Metsäliitto Puunhankinta on sitoutunut edistämään METSO-ohjelmaa ja on kouluttanut toimihenkilöt tunnistamaan potentiaaliset METSO-ohjelmaan soveltuvat kohteet. Metsäliitto Puunhankinta paitsi aktiivisesti neuvoo metsänomistajia METSOon liittyen, myös valmistelee METSO-kohteita ja välittää ne edelleen ELY-keskusten arvioitaviksi metsänomistajan niin halutessa.

Raaka-aineen hankintaa ei myöskään nähdä ristiriitaisena suostrategiaan nähden, koska yhden strategiataavoitteen mukaisesti pyritään siihen, että metsätalouden käytössä olevilla soilla ja turvemailla toimitaan kestävä metsätalouden periaatteiden mukaisesti sekä edistetään metsäenergian käytön lisäämistä uusiutuvan energiantavoitteen mukaisesti.

7.14 Suojelukohteet

7.14.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Suojelu- ja Natura 2000 -alueiden paikkatietoaineistojen lähteenä on käytetty Ympäristöhallinnon OIVA - Ympäristö- ja paikkatietopalvelua, josta aineistot on ladattu. Suojelu- ja Natura-alueet on esitetty GT-karttapohjilla. Tarkempia tietoja alueista on saatu Ympäristöhallinnon www-sivuilta.

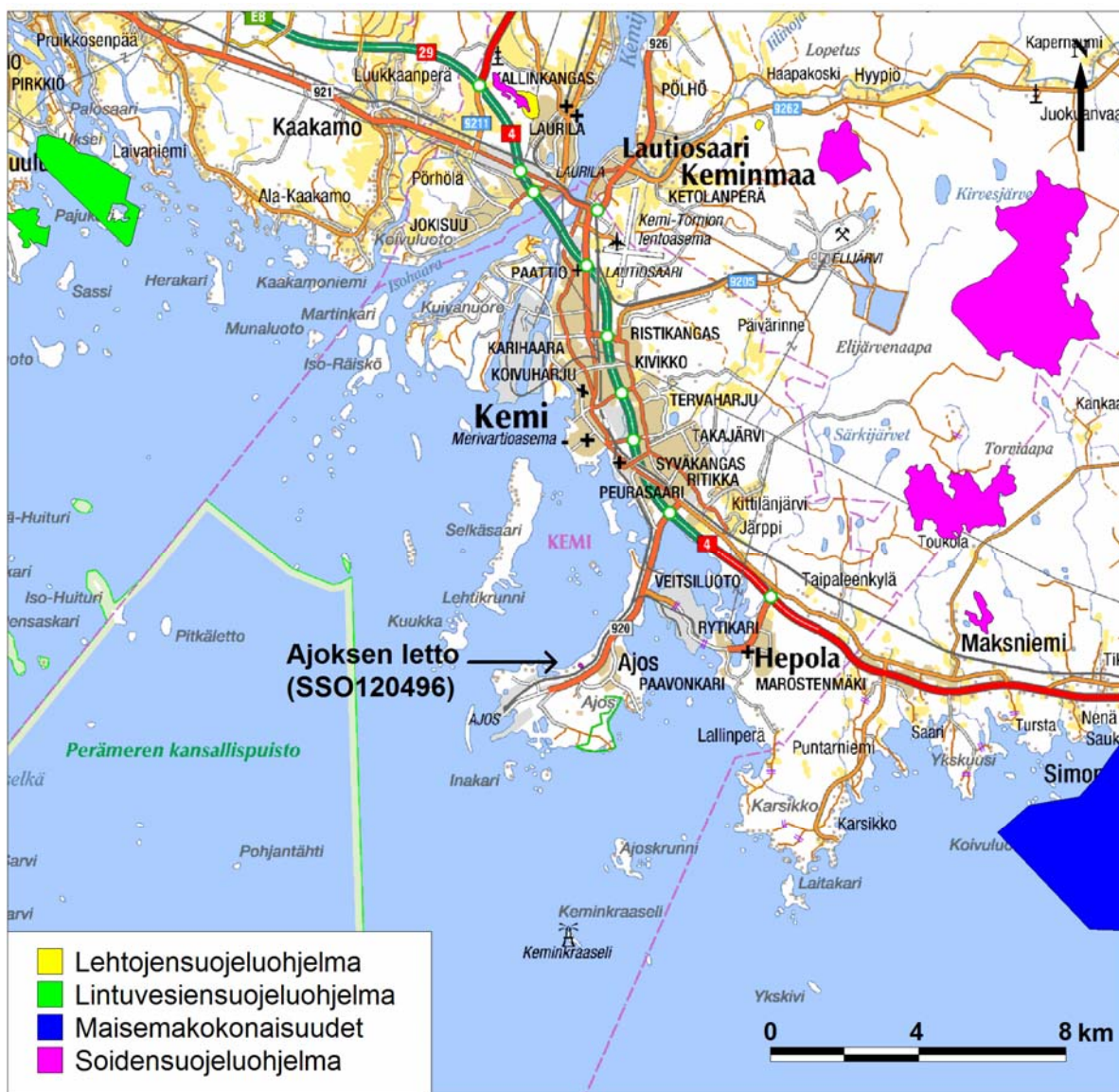
Suojelualueisiin kohdistuva vaikutusarviointi on suoritettu asiantuntija-arviona perustuen käytössä olevaan lähtötietoon ja hankkeen yhteydessä suoritettuihin melumallinnuksiin.

7.14.2 Nykytilan kuvaus

Kemissä ja Kemien ympäristössä sijaitsee noin 20 km etäisyydellä 10 suojeluohjelma-aluetta. Suurin osa näistä on soidensuojelualueita, mutta mukana on myös lintuvesien- sekä lehtojensuojeluohjelma-alueita ja lisäksi maisemakokonaisuuksia. Lähin hankealuetta sijaitseva suojeluohjelma-alue on Ajoksen letto -niminen soidensuojeluohjelmaan kuuluva, 2,3 ha kokoinen alue, joka sijaitsee noin 1,5 km hankealueesta koilliseen (Taulukko 27 ja Kuva 74).

Taulukko 27. Suojeluohjelmiin kuuluvat alueet hankealueen läheisyydessä. (@SYKE)

Alue	Nimi	Ohjelma	Etäisyys
LVO120283	Liakanjoen suisto (Pajukari, Uksei, Alkunkarinlahti)	Lintuvesiensuojeluohjelma	17 km luoteeseen
SSO120498	Kallinkankaan letot	Soidensuojeluohjelma	16 km pohjoiseen
LHO120392	Kallinkankaan lehto	Lehtojensuojeluohjelma	16 km pohjoiseen
LHO120395	Kaltiojängän lehto	Lehtojensuojeluohjelma	16 km koilliseen
SSO120497	Elijärvenviia	Soidensuojeluohjelma	16 km koilliseen
SSO120486	Kirvesaapa	Soidensuojeluohjelma	15 km koilliseen
SSO120487	Musta-aapa	Soidensuojeluohjelma	11 km koilliseen
SSO120483	Kokonjärvi-Korpinjäkä	Soidensuojeluohjelma	11 km länteen
MAO120133	Simojoen suun kulttuurimaisemat	Maisemakokonaisuudet	13 km kaakkoon
SSO120496	Ajoksen letto	Soidensuojeluohjelma	1,5 km koilliseen



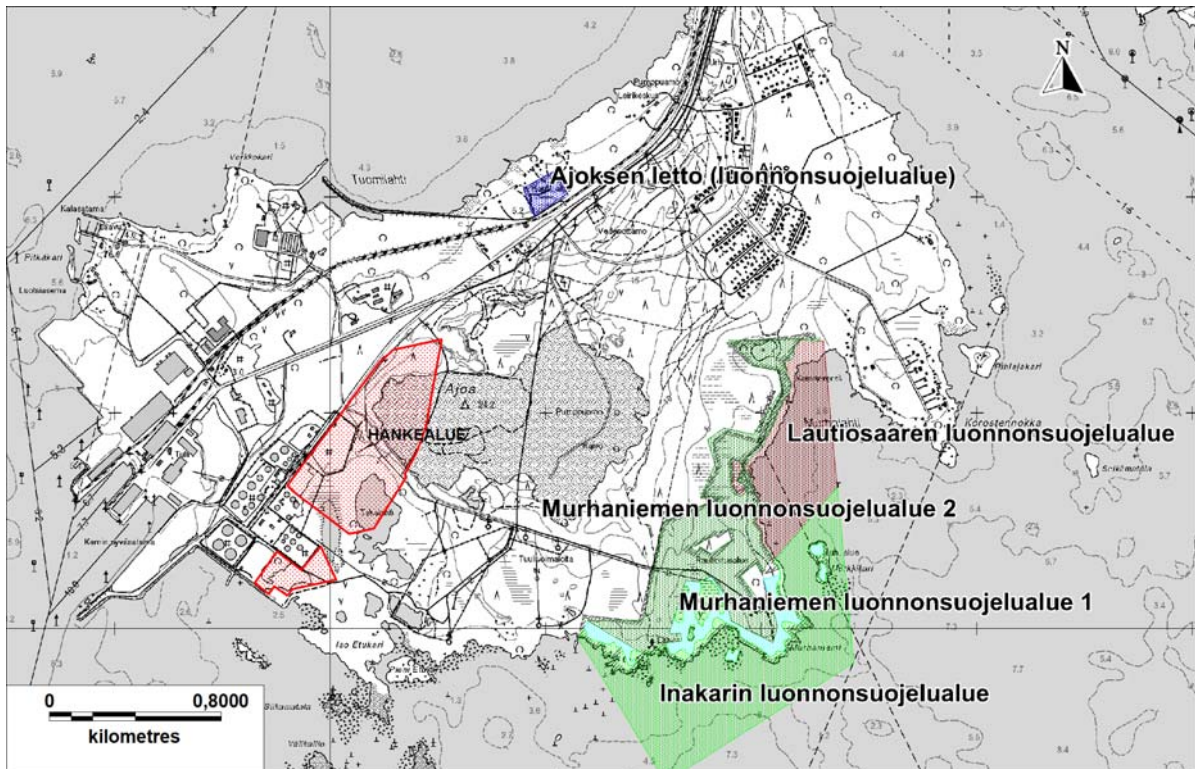
Kuva 74. Ajoksen ympäristön suojeluohjelma-alueet. (Suojeluohjelma-alueet © SYKE)

Kemin edustan merialueella on useita valtakunnalliseen Natura 2000 -suojeluohjelmaan liitettyjä kohteita (Kuva 77). Hankkeen vaikutukset läheisiin Natura-alueisiin on arvioitu omana kokonaisuutena tämän selostuksen kohdassa 7.15.

Ajoksen ympäristössä sijaitsee useita suojelualueita, jotka sisältyvät suurimmaksi osaksi suojeluohjelmiin tai Natura 2000 -verkostoon. Ajoksen alueelle suojelualueita sijoittuu 5 kpl, joista neljä Murhaniemeen, ja joiden avulla Murhaniemen Natura-alue on toteutettu (Taulukko 28 ja Kuva 75).

Taulukko 28. Ajoksen yksityiset suojelualueet. (© SYKE).

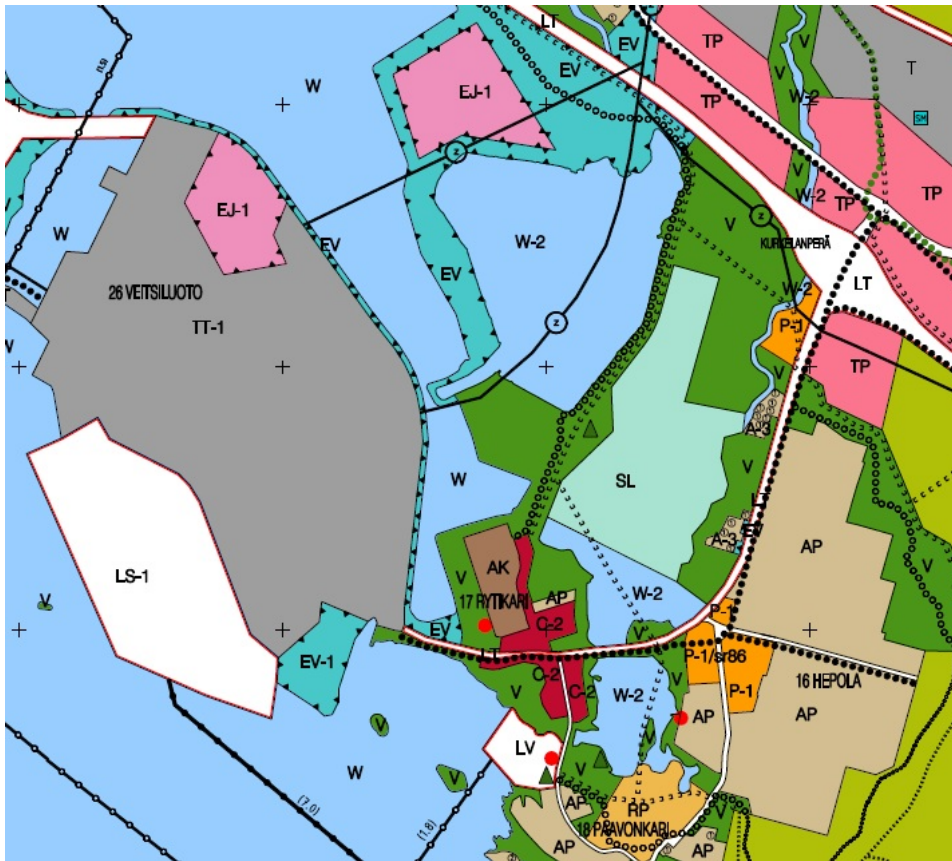
Alue	Nimi	Peruste
YSA203759	Inakarin luonnonsuojelualue	Yksityiset suojelualueet
YSA203758	Lautiosaaren luonnonsuojelualue	Yksityiset suojelualueet
YSA123325	Murhaniemen luonnonsuojelualue 1	Yksityiset suojelualueet
YSA123422	Murhaniemen luonnonsuojelualue 2	Yksityiset suojelualueet
YSA122838	Ajoksen letto (luonnonsuojelualue)	Yksityiset suojelualueet



Kuva 75. Ajoksen saarella sijaitsevat yksityiset suojelalueet. Murhaniemen Natura-alue on toteutettu yksityisten suojelalueiden kanssa.

Ajoksen letto on rauhoitettu luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi ja on sisällytetty myös osaksi soidensuojeluohjelmaan noin puolet pienemmällä rajauksella. Ajoksen leton alueella on tehty useita havaintoja uhanalaisista kasvilajeista. Havaintoja on tehty vaarantuneista pohjanoidanlukosta ja veripunakämmekästä sekä erittäin uhanalaisesta sääskenvalkusta. Varsinaisen suojelualueen ulkopuolella, merenrannan tuntumassa, on lisäksi havaittu vaarantuneen ruijanesikon ja erittäin uhanalaisen upossarpion esiintymiä. Näitä mainittuja esiintymiä ei inventoitu BtL-hankkeen yhteydessä, joten esiintymien nykytilasta ei ole tietoa.

Ajoksen ympäristössä sijaitsee merkittäviä linnustollisia alueita, joita ei ole suojeluohjelmien tai Natura-verkoston kautta suojeltu. Noin 500 metriä Stora Enson Veitsiluodon tehtaista itään sijaitsee Kattila- ja Haminalahti, jotka ovat tärkeitä lintuvesiä. Erityisesti Kattilalahti on merkittävä lintujen pesimäalue ja alue on merkitty Kemin yleiskaavaan merkinnällä luonnonsuojelulain nojalla suojeltu alue tai suojeltavaksi suunniteltu alue (Kuva 76). Myös Kattilalahteen laskevalla Iso-Ruonaojalla on lehtoesiintymiä, jotka ovat suojeltuja.



Kuva 76. Kattilalahden suojelualue/suojeltavaksi suunniteltu alue (SL) Veitsiluodon tehtaiden itäpuolella on tärkeä lintuvesi. Ote Kemin yleiskaavasta.

7.14.3 Vaikutukset suojelukohteisiin

BtL-tehtaan rakentaminen (VE1) ja siihen liittyvät tiejärjestelyt eivät ulotu luonnonsuojelualueille, joten niihin kohdistuvat vaikutukset voivat olla lähinnä välillisiä ja aiheutua lähinnä rakennus- ja tuotantovaiheen melusta. Hankealuetta lähin suojelualue on soidensuojeluohjelmaan kuuluva Ajoksen letto, joka sijaitsee vajaan kilometrin päässä hankealueesta. Suojelualue sijaitsee osittain Ajoksen tien meluvyöhykkeen sisäpuolella ja nykyiset melutasot alueella ovat vuorokauden ympäri noin 50 desibelin luokkaa. BtL-tehdasta palveleva liikenne nostaisi melutasoa Ajoksen leton alueella lievästi. Nykyiset 50 ja 55 desibelin melualueet laajenisivat lisääntyvän liikenteen johdosta hieman rantaa kohden, jolloin Ajoksen leton ja ympäröivän mökkiasutuksen alueella päiväaikaiset keskiäänitasot olisivat noin 50–55 desibeliä, yöaikaiset keskiäänitasot noin 45–50 desibeliä. Laitoksen poikkeustilanteissa keskiäänitaso voi lyhytkestoisesti nousta. Kyseinen melutason nousu ei ole merkittävä, eikä sen katsota heikentävän alueen luonnonsuojellusta arvoa nykyisestä.

Murhaniemen luonnonsuojelualue sijaitsee 1,1 kilometrin päässä hankealueen kaakkoiskulmasta. Nykyiset melutasot Murhaniemen alueella alittavat yleisesti luonnonsuojelualueilla sovellettavan melun päiväaikaisen ohjearvon 45 dB. Myös yöaikainen ohjearvo, 40 dB alittuu yleisesti. Hankkeen vaikutuksesta kyseiset ohjearvot eivät ylity kuin aivan poikkeustilanteissa. Lyhytkestoisissa poikkeustilanteissa keskiäänitaso voi Murhaniemen läntisimmässä osassa nousta yli 50 desibeliin. Tällä voi olla vaikutusta alueen herkimpiin pesimälintuihin, mutta on myös todennäköistä, että lähellä satamaa pesivä lintulajisto on jo valikoitunut sellaiseksi, joka kestää teollisuuden ja ihmistoiminnan aiheuttamaa häiriötä. Alueen virkistyskäyttöön hankkeella on vaikutuksia vain lyhytkestoisissa poikkeustilanteissa. Hankkeen vaikutukset Murhaniemen suojelualueisiin katsotaan hyvin vähäisiksi.

Muille alueen läheisyydessä sijaitseville suojelualueille hankkeesta ei etäisyyden vuoksi katsota kohdistuvan vaikutuksia.

7.15 Natura-alueet

7.15.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Johdanto ja arviointiperusteet

Suunniteltu biodieseltehdas sijoittuu Ajoksen sataman viereen, mutta sillä saattaa olla vaikutuksia myös läheisille Natura 2000 -alueille. Hankealuetta lähimmät Natura 2000 -alueet ovat Perämeren saaret (etäisyys alueen rajalle on noin 1 kilometri) sekä Perämeren kansallispuisto (etäisyys alueen rajalle on noin 4,5 kilometriä).

Perämeren saaret –Natura 2000 –alue koostuu useista saarista, luodoista ja matalikoista Kemin ja Hailuodon välillä. Alue on Euroopan yhteisön tärkeänä pitämä alue (SCI) sekä erityissuojelualue (SPA). Alueeseen kuuluu monipuolisesti erilaisia maankohoamisrannikon luontotyypppejä ja niille ominaisia eliölajeja. Linnustoltaan tunnetuin on Krunnien alue.

Perämeren kansallispuisto sijaitsee Kemin länsipuolella, Ruotsin rajan tuntumassa. Se on Euroopan yhteisön tärkeänä pitämä alue (SCI). Myös sille ominaisia ovat erilaiset maankohoamisrannikon vyöhykkeiset luontotyypit, jotka Suomessa ovat parhaiten edustettuina juuri Perämerellä. Hankealuetta lähimmät lintuluodot ovat Kemin Kiikkara ja Pieni Kiikkara alueen itäosassa, muut ovat kauempana lännessä.

Natura-arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen tai suunnitelman vaikutuksia niihin luontotyypppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina. Natura-arvioinnin perusteena on, että biodieseltehtaan rakentamisella saattaa olla vaikutuksia edellä mainituille läheisille Natura-alueille. Nämä vaikutukset eivät saa olla sellaisia, että alueiden tietolomakkeilla mainitut arvot heikentyvät. Mikäli haitallisia vaikutuksia arvioidaan olevan, ne on pyrittävä poistamaan tai hanke peruuttamaan.

Biodieseltehtaan rakentamisen mahdollisesti aiheuttamia haitallisia vaikutuksia ovat mm. seuraavat:

- päästöt ilmaan
- vesiekosysteemin muutokset mm. lauhdeveden johtamisen takia
- melu

Päästöt ilmaan vaikuttavat laajemmalle alueelle, vaikutuksia saattaa olla kasvillisuuteen ja pienveisiin. Meriveden lämpeneminen tehtaan lähellä voi vaikuttaa vesikasvillisuuteen, pohjaeläimiin ja kalastoon. Lisäksi vaikutuksia saattaa olla alueen vesiekosysteemin ravintoketjuihin. Melu- ja liikenne alueelle voivat häiritä eläimistöä, erityisesti linnustoa.

Todennäköisimmin merkittäviä vaikutuksia on kuitenkin vain tehtaan rakentamiskohdan luontoon. Koska työllä kuitenkin voi olla vaikutusta läheisiin Natura 2000 alueisiin, tarvitaan Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-selvitys. Lain mukaan, jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkityksellisesti heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen luonnonarvoja, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Biodieselhankkeen vaikutuksia läheisiin Natura-alueisiin on arvioitu osana hankkeen YVA-menettelyä.

Natura-arvioinnin yhtenä arviointiperusteena on suotuisan suojelutason säilyminen. Suotuisa suojelutaso voidaan määritellä (Söderman 2003):

Eliölaji

Eliölajin suojelutaso on suotuisa, kun laji pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään (LSL 5 §).

Luontotyyppi

Luontotyyppin suojelutaso on suotuisa, kun sen luontainen levinneisyys ja kokonaisala riittävät turvaamaan luontotyyppin säilymisen ja sen ekosysteemin rakenteen ja toimivuuden pitkällä aikavälillä sekä luontotyyppille luonteenomaisten eliölajien suojelutaso on suotuisa (LSL 5 §).

Natura-arviossa otetaan kantaa myös alueen eheyden säilymiseen. Alueen eheyden korostaminen voi tarkoittaa, että vaikka vaikutukset eivät olisi mihinkään luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaisen suuret vaikutukset moneen lajiin ja luontotyyppiin saattavat heikentää alueen ekologista rakennetta tai toimintaa merkittävästi.

Natura-arvioinnin aineistona ovat olleet:

- hankekuvaus
- melumallinnustiedot
- vesimallinnustiedot
- vaikutusarviotiedot
- Natura-alueiden kuvaus ja tiedot Lapin ympäristökeskuksen www-sivuilta (Lapin ympäristökeskus 2010b) sekä alueiden Natura-lomakkeet EU:n Natura 2000 Viewer –sivustolta.
- harvalukuisten kasvien esiintymätiedot Ajoksen saarelta
- lintulaskentatuloksia hankealueen lähistöltä
- Perämeren kansallispuiston linnustotiedot 1960–2006 (Rauhala 2007).
- Perämeren kansallispuiston, Perämeren saarten ja Röytän Natura 2000 –alueiden hoito- ja käyttösuunnitelma (Metsähallitus 2009).
- Ajoksen tuulipuiston YVA selostus (Pohjolan Voima Oy).

Hankkeen vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa tärkeitä tietoja ovat kohteen etäisyys Natura-alueista sekä vaikutusten laajuus. Koska hanke ei ole Natura-alueella eikä aivan siinä kiinni, merkittäviä vaikutuksia esimerkiksi maakasvillisuuteen ei todennäköisesti ole. Linnuston osalta etäisyyden kasvaessa vaikutuksen todennäköisyys pienenee. Esimerkiksi melun vaikutus lintuihin voi ulottua yli kilometrin päähän. Lajien välillä on suuria eroja.

Vaikutuksia on arvioitu asiantuntija arviona. Hankkeen tietoja ja toisaalta tietoa lajistosta on tarkasteltu rinnakkain ja subjektiivisesti arvioitu onko merkittävä vaikutus mahdollinen. Jos on, on arvioitu miten se voitaisiin estää.

Arvioinnin epävarmuustekijät

Arvioon liittyy muutamia epävarmuustekijöitä. Yksi epävarmuustekijä on se, että esimerkiksi Perämeren saaret –alue on hyvin laaja ja useissa eri osissa. Koko lajiston ja luontotyyppienkään tarkka sijainti näillä eri osa-alueilla ei ole tiedossa. Mahdolliset vaikutukset kohdistuvat vain pieneen osaan koko laajaa aluetta, Kemin Ajoksen saarelle. Vaikutukset koko aluetta ajatellen eivät siis todennäköisesti ole merkittäviä, mutta juuri Ajoksen Murhaniemen alueella vaikutuksia voi olla.

7.15.2 Natura-alueiden kuvaus

Perämeren saaret

Koodi	FI 130 0302
Kunta	Kemi, Tornio, Simo, Kuivaniemi, Ii, Haukipudas, Oulu, Oulunsalo, Hailuoto
Pinta-ala	7 136 ha
Aluetyppi	SCI ja SPA

Alueen kuvaus

Alue muodostuu Kemin, Tornion, Simon, Kuivaniemen, Iin, Haukiputaan, Oulun, Oulunsalon ja Hailuodon edustalla olevista saarista, luodoista ja matalikoista.

Perämeren saarten alueella on tyypillistä maankohoamisrannikon ja murtovesialueen lajistoa: suolavihvilä (*Juncus gerardii*), merikohokki (*Silene uniflora*), merivalvatti (*Sonchus arvensis* var. *maritimus*), rantavehna (*Leymus arenarius*), merihanhikki (*Potentilla anserina* ssp. *egetii*), pohjanlahdenlauha (*Deschampsia bottnica*), suomyrtti (*Myrica gale*), siniyökönlehti (*Pinguicula vulgaris*), merinätkelmä (*Lathyrus japonicus* ssp. *maritimus*), tyrni (*Hippophaë rhamnoides*) ja ristilimaska (*Lemna trisulca*). Muutamilla saarilla on pienialaisesti saniaislehtoa ja tyypillisiä lehtolajeja kuten kotkansiipeä (*Matteuccia struthiopteris*) ja pohjansinivalvattia (*Cicerbita alpina*).

Alueellisesti uhanalaisista kasvilajeista alueella kasvaa verikämmekkä (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *cruenta*), punakämmekkä (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*), pussikämmekkä (*Ceologlossum viride*), ahonoidanlukko (*Botrychium multifidum*), luhtalemmikki (*Myosotis scorpioides*), käärmeenkieli (*Ophioglossum vulgatum*), merinätkelmä ja tyrni.

Kemin edustalta Iso-Räiskiön saarelta on vuonna 2004 löydetty lietetattaren (*Persicaria foliosa*) esiintymä. On todennäköistä, että lajia esiintyy muuallakin Perämeren saarten alueella. Alue täydentää merkittäväällä tavalla Perämeren kansallispuiston ja yleensä Perämeren maankohoamisrannikon luontotyyppien ja lajien suojelua. Erityisesti Krunnit on merkittävä lintualue.

Perämeren saarten Natura 2000-alueella esiintyvät luontodirektiivin luontotyypit on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 29). Pinta-alallisesti vallitsevimpiä luontotyyppiejä ovat kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus (3 %) ja Itämeren boreaaliset rantaniityt (3 %). Priorisoiduista luontotyypeistä alueella esiintyy useita.

Alueella esiintyvät luontodirektiivin liitteen II lajit on esitetty alempana (Taulukko 30). Priorisoiduista lajeista alueella esiintyy erittäin uhanalaista upossarpiota.

Taulukko 29. Perämeren saaret –Natura 2000 –alueen luontotyypit ja niiden osuus alueen pinta-alasta. Priorisoidut luontotyypit on merkitty tähdellä (*).

Luontodirektiivin luontotyypit	Prosenttiosuus %
Vedenalaiset hiekkasärkät	<1 %
Jokisuistot	1 %
*Rannikon laguunit	<1 %
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	3 %
Itämeren boreaaliset luodot ja saaret	<1 %
*Itämeren boreaaliset rantaniityt	3 %
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	1 %
Rannikon liikkuvat <i>Ammophila arenaria</i> -rantakauradyynit ("valkoiset dyynit")	<1 %
*Rannikoiden kiinteät, ruohokasvillisuuden peittämät dyynit ("harmaat dyynit")	<1 %
Kuivat <i>Calluna</i> ja <i>Empetrum nigrum</i> -nummet/dyynit	<1 %
*Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	1 %
*Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	1 %
Boreaaliset lehdot	<1 %
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	<1 %

Taulukko 30. Perämeren saaret –Natura 2000 –alueella esiintyvät luontodirektiivin liitteen II lajit. Priorisoidut lajit on merkitty tähdellä (*).

lietetatar
nelilehtivesikuusi
laaksoarho
*uossarpio
ruijanesikko

Alueella esiintyvät lintudirektiivin liitteen I linnut on esitetty Taulukko 31:ssä. Näistä runsaimpia pesimälajeja ovat kalatiira (100–500 paria), räyskä ja suokukko. Räyskän ja pikkutiiran (11–50 paria) kanta on merkittävä koko maan mittakaavassa. Muutolla levähtää eniten liroja ja suokukkoja (kerääntymissä 500–1000 paikallista).

Taulukko 31. Alueella esiintyvät lintudirektiivin liitteen I linnut.

allihauhka	laulujoutsen	ruskosuohaukka
ampuhaukka	liro	sinirinta
hiiripöllö	luhtahuitti	räyskä
etelänsuosirri	mehiläishaukka	sinisuohaukka
kaakkuri	mustakurkku-uikku	suokukko
kalatiira	palokärki	suopöllö
kapustarinta	pikkujoutsen	teeri
kaulushaikara	pikkulepinkäinen	uivelo
kuikka	pikkulokki	vesipääsky
kurki	pikkutiira	alueella 6 uhanalaista lajia
lapintiira		

Alueella säännöllisesti esiintyviä, mutta lintudirektiivin liitteessä I mainitsemattomia muuttolintuja on listattu seuraavaan taulukkoon (Taulukko 32). Näistä naurulokki (501–1000 paria) ja punajalkaviklo (101–500 paria) ovat runsaimmat. Muutolla erityisesti kahlaajia ja vesilintuja levähtää alueella runsaasti.

Taulukko 32. Alueella säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut ja alueen muuta lajistoa.

Lintudirektiivin liitteessä I mainitsemattomat, säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut	Muuta lajistoa
harmaasorsa	tylli
heinätavi	nahkiainen
härkälintu	siika
isosirri	metsäjänis
jouhisorsa	ahonoidanlukko
jänkäkurppa	käärmeenkieli
jänkäsirriäinen	kotkansiipi
karikukko	luhtalemmikki
kuovisirri	merihanhikki
lapasorsa	merikohokki
lapasotka	merinätkelmä
lapinsirri	peltovalvatti
metsähanhi	pohjanlahdenlauha
mustalintu	pohjansinivalvatti
mustapyrstökuiri	punakämmekä
mustaviklo	pussikämmekä
naurulokki	rantavehna
nuolihaukka	ristilimaska
pilkkasiipi	siniyökönlehti
punajalkaviklo	suovihvilä
riskilä	suomyrtti
ruokki	tyrni
selkälokki	verikämmekä
tundrakurmitsa	
tuulihaukka	

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

Perämeren saarten toteutuskeinona on luonnonsuojelulaki ja rakennuslaki. Alue on toteutettu Murhaniemen ja Krunnien osalta, jotka on jo perustettu yksityisiksi suojelualueiksi. Vahvistetussa seutukaavassa osa alueesta on varattu suojelualueeksi. Lisäksi Kemin yleiskaavan ja Simon osayleiskaavan valmisteluun liittyvissä neuvotteluissa aluetta on esitetty suojelualueeksi.

Perämeren kansallispuisto

Koodi	FI 130 0301
Kunta	Kemi, Tornio
Pinta-ala	15 890 ha
Aluetyyppi	SCI

Alueen kuvaus

Perämeren kansallispuistolle on tyypillistä matalien moreenisarten luoma avara ja laakea maisemakuva. Kansallispuiston erityispiirteisiin kuuluu vähäsuolaisen veden eliöstö. Maankohoamisrannoille on ominaista vyöhykkeinen kasvillisuus. Taulukko 33:ssa on esitetty Perämeren kansallispuiston alueella esiintyvät luontodirektiivin luontotyypit. Pinta-alallisesti hallitsevimpia ovat vedenalaiset hiekkasärkät (2 %) ja Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt (1 %).

Perämeren kansallispuiston tehtävänä on maankohoamisen muovaaman saaristoluonnon suojelu.

Taulukko 33. Perämeren kansallispuiston Natura 2000-alueen luontotyypit ja niiden osuus alueen pinta-alasta. Priorisoidut luontotyypit on merkitty tähdellä (*).

Luontodirektiivin luontotyypit	Prosenttiosuus %
Vedenalaiset hiekkasärkät	2 %
*Rannikon laguunit	<1 %
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	<1 %
Itämeren boreaaliset luodot ja saaret	<1 %
*Itämeren boreaaliset rantaniityt	<1 %
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	<1 %
*Rannikoiden kiinteät, ruohokasvillisuuden peittämät dyynit ("harmaat dyynit")	<1 %
Kuivat Calluna ja Empetrum nigrum-nummet/dyynit	<1 %
*Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	1 %
*Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	<1 %

Perämeren kansallispuiston alueella esiintyvät luontodirektiivin liitteen II ja lintudirektiivin liitteen I lajit on esitetty taulukossa 34. Alueen muuta lajistoa on kuvattu taulukossa 35.

Taulukko 34. Perämeren kansallispuiston alueella esiintyvät luontodirektiivin liitteen II lajit ja lintudirektiivin liitteen I lintulajit.

Luontodirektiivin liitteen II lajit	Lintudirektiivin liitteen I linnut
perämerenmaruna	kalatiira
ruijanesikko	lapintiira
upossarpio	räyskä

Taulukko 35. Perämeren kansallispuiston muuta lajistoa.

haarapääsky	pensastasku	sirittäjä
hernekerttu	peukaloinen	tiltalti
järripeippo	pikkusirkku	viitakerttunen
kivitasku	pohjansirkku	harjasorakas
kultarinta	punavarpunen	jokipaju
lehtokerttu	puukiipijä	käärmeenkieli
leppälintu	riekko	otalehtivita
mustapääkerttu	riskilä	ruohikkokieli
pensaskerttu	rytikerttunen	verikämmeikä
pensassirkkalintu	selkälökki	

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

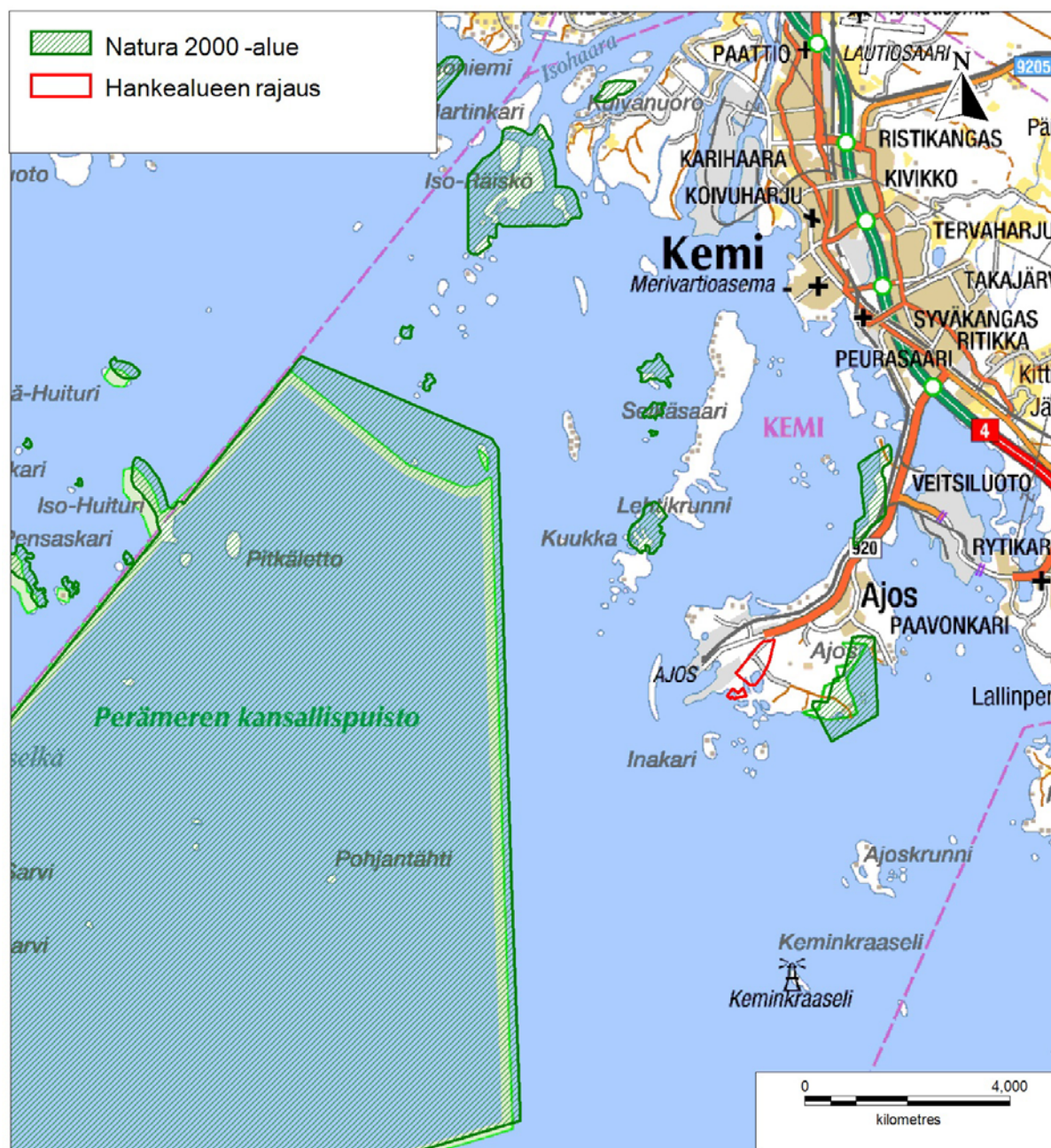
Natura-alueeseen kuuluu Perämeren kansallispuisto ja lisäksi Möylynkarin ympärillä olevaa kansallispuistoon kuulumatonta vesialuetta noin 600 hehtaarin verran.

Perämeren kansallispuisto on perustettu luonnonsuojelulain nojalla. Myös alueen laajennusosan suojelu tullaan toteuttamaan luonnonsuojelulain nojalla.

7.15.3 Vaikutukset Natura 2000 arvoihin

7.15.3.1 Vaikutusalue

Suurin osa biodieseltehtaan hankealueesta sijoittuu ihmisen muokkaamalle alueelle. BtL-tehtaan rakentaminen jättää alleen myös osan Ajoksen saaren rakentamattomista alueista. Nämä sijaitsevat noin kilometrin päässä lähimmältä Natura-alueelta (Kuva 77).

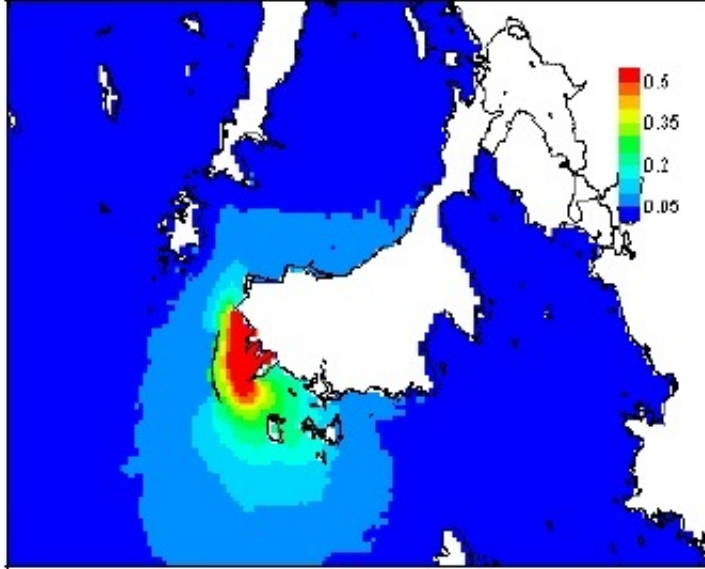


Kuva 77. Hankealueen ympäristössä sijaitsevat Natura 2000 –verkoston kohteet.

Hankkeen vaikutukset rajoittuvat normaalissa käyttötilanteessa melko lähelle tehdasalueetta ja liikenneväylien varrelle Ajoksen saarella.

Jäähdytysvesikierto

Seuraavassa kuvassa (Kuva 78) on esitetty pintaveden lämpeneminen 15.5.–1.9.2003 vesimallinnuksen mukaan. Tilanne kuvaa todennäköisesti laajinta vaikutusalueutta vesialueella.



Kuva 78. Pintaveden lämpeneminen vesimallinnuksen mukaan (touko-syyskuu 2003).

Kaikissa oloissa jäähdytysvesikierto nostaa purkukohtien veden lämpötilaa melko vakaasti saman verran kuin vesi on ottokohdasta lämmennyt kierron aikana, eli noin 22 asteella. Siitä vaikutukset laimenevat hyvin nopeasti. Avovesikaudella suurimmat, yli 0,25 – 0,3 asteen vaikutukset rajoittuvat pinnalla miltei pelkästään sataman 1 km x 1,2 km:n, vesipinnaltaan noin 0,7 km²:n alueelle. Uloimpina erottuvat 0,05 – 0,1 asteen vaikutukset taas voivat levitä tilanteista riippuen eri suuntiin 4 – 5 km:n päähän purkupaikalta. Syvyys-suuntaan vaikutukset niin ikään laimenevat. Yli 3 metrin syvyydessä yli 0,15 asteen vaikutuksia on vain sataman alueella, paikoitellen ja ajoittain.

Melu

Tehtaan normaalissa käyttötilanteessa Ajoksen itäosassa olevan Natura-alueen melutaso jää päivällä tasolle 35–45 desibeliä. Poikkeuksellisessa häiriötilanteessa laitoksen soihdutuksen aiheuttama melutaso kasvaa ja vaikutusalue laajenee. Häiriötilanteessa melutaso lähimmällä Natura-alueella hieman kasvaa.

7.15.3.2 Muut hankkeet, joilla saattaa olla yhteisvaikutuksia Natura-alueeseen

Biodieseltehtaan läheisyydessä on muutamia hankkeita tai suunnitelmia, joilla myös voi olla vaikutuksia läheisten Natura 2000 –alueiden luontoarvoihin. Kemin Satama on käynnistänyt Ajoksen satamaa koskevan yleissuunnittelun, jonka tavoitteena on turvata sataman kuljetus- ja lastauskapasiteetin riittävyys seuraavien vuosikymmenien aikana sataman kautta. Sataman kehittäminen keskittyy sataman nykyiselle alueelle, suunnitellun biodiesellaitoksen länsipuolelle.

Ajoksen merituulivoimapuiston laajennuksen tavoitteena on nostaa tuulivoimalla tuotettavan energian kapasiteettia. Suunnitelmissa on lisätä tuulivoimaloita merialueelle nykyisen tuulipuiston rinnalle. Lisävoimaloiden sijoittamiseksi on useita vaihtoehtoja. Biodieseltehtaaseen verrattuna tuulivoimalat aiheuttavat erityisesti muuttolinnuille suuremman riskin.

7.15.3.3 Arvioidut vaikutukset

Hankkeen mahdolliset vaikutukset Natura 2000 arvoihin voidaan jakaa kahteen tarkastelujaksoon: laitoksen rakentamisen aikaiset vaikutukset sekä käytön aikaiset vaikutukset. Rakentaminen vaikuttaa aina biotoopin muuttumiseen alueella. Tässä tapauksessa koko rakentaminen tapahtuu selvästi Natura-alueen ulkopuolella, ja suoria muutoksia Natura-alueen biotooppeihin rakentamisvaiheessa ei ole odotettavissa.

Sekä rakentamis- että käyttövaiheen aikana Natura-alueeseen kohdistuvat vaikutukset ovat sellaisia, että ne leviävät alueelle sen ulkopuolelta. Näihin kuuluivat mm. melu, lauhdevedet, ilmanpäästöt yms. Haittoja voidaan vähentää suunnittelulla ja teknologian avulla, mutta täysin haitattomiksi toimintaa ei saa. Olennaista on, onko vaikutus merkittävä vai ei.

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 36) on esitetty mahdollisia vaikutuksia rakentamisen ja käytön aikana.

Taulukko 36. BtL-tehtaan rakentamisen ja käytön mahdollisia vaikutuksia luontoon.

Vaikutus	Rakentamisaika	Käyttö	Ulottuuko vaikutus Natura-alueelle?
Biotoopin muuttuminen	Suurin vaikutus laitosta rakennettaessa.	Ei vaikutusta, ellei laitoksen toimintoja laajenneta	Ei
Louhimisen tai työkoneiden aiheuttama värinä	Suurin vaikutus rakentamisen alussa	Pieni vaikutus	Todennäköisesti hieman.
Melu	Suurin vaikutus rakentamisen alussa	Suurin vaikutus mahdollisissa häiriötilanteissa	Kyllä, ainakin häiriötilanteissa.
Pöly (joko toiminnasta tai liikenteen nostattamana)	Suurin vaikutus rakentamisen alussa	Pieni vaikutus	Todennäköisesti ei.
Muut päästöt ilmaan	Pieni vaikutus	Toiminnan aikana jatkuvasti suunniteltuja päästöjä ilmaan. Pieni vaikutus.	Kyllä, mutta vaikutus Natura-ran suojeluarvoihin ei ole merkittävä.
Rakennelmien visuaalinen ja estevaikutus	Alussa pieni, lisääntyy rakentamisen edistyessä	Valmistuttuaan ja toiminnassa laitos näkyy laajalle alueelle	Kyllä
Sedimentin leviäminen meren pohjaa muokattaessa	Vesiputkia asennettaessa, vaikutus todennäköisesti pieni.	Vähäistä.	Todennäköisesti ei.
Veden lämpötilan ja virtauksen muutokset	Pieni vaikutus	Suurin vaikutus mahdollisen purkukohdan ympäristössä eli lähellä satamallasta.	Mallinnuksen mukaan ei ole vaikutusta Natura-alueelle.
Hule- ja jätevesien mahdollinen vaikutus	Vaikutus pieni ja hallittavissa.	Jätevedet käsitellään puhdistamolla ja hulevesien epäpuhtaudet kerätään talteen.	Todennäköisesti ei.
Onnettomuudet (öljypäästöt yms)	Mahdollisia, mutta todennäköisyys pieni. Niihin voidaan varautua.	Mahdollisia, mutta todennäköisyys pieni. Niihin voidaan varautua.	Todennäköisyys pieni.

Arvio hankkeen vaikutuksesta Natura-alueen luontotyypeihin

Ajoksen Natura-alueen luontotyytit ovat ranta- ja metsäalueiden Natura-luontotyyppiä. Vedenalaisia hiekkasärkkiä tai harjuja ei tiedetä olevan alueella. Todennäköisesti hankkeen vaikutukset alueen luontotyypeihin eivät ole merkittäviä. Pitkällä aikavälillä veden lievä lämpeneminen saattaa johtaa alueen vesikasvillisuuden rehevöitymiseen. Veden lämpötilan nousu saattaa lisätä mm. päälyslevien kasvua, ja runsaat kasvustot haittaavat niiden alle jäävää muuta uposkasvillisuutta. Tässä hankkeessa esitetty lämpötilan nousu on todennäköisesti merkityksetön Natura-alueen sisällä.

Arvio hankkeen vaikutuksesta lintudirektiivin liitteen I lintuihin

Ajoksen Natura-alue Murhaniemellä ei kuulunut valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan, mutta se kuuluu nykyisin osana Kemin saaret -nimiseen FINIBA alueeseen. Murhaniemen alueen linnustolliset arvot eivät ole yhtä suuria kuin muualla Perämeren saaret Natura-alueella ja lähisaariston arvokkaimmilla lintualueilla. Ajoksen alueella pesii merenrantaniittyjen lajistoa ja Ajoksen lähialueilla pesii mm. uhanalainen rantakurvi.

Mahdollisia vaikutuksia linnustoon olisivat lähinnä melu ja ehkä soihdutuksen visuaalinen häiriö. Teoriassa voimakas soihdutus yöllä esim. syysmuuton aikaan voi toimia majakkaefektin tavoin ja houkutella yömuuttajia alueelle, mikä lisää niiden riskiä törmätä rakennelmiin tai läheisiin tuulivoimaloihin. Vastaavanlaisista tapauksista ei kuitenkaan ole tietoa ja lisäksi voimakasta soihdutusta pidetään erittäin harvinaisena toimenpiteenä.

Rakentamisen aikana melun voimakkuus vaihtelee työmenetelmistä riippuen, mutta yleisesti linnut ovat herkimpiä äkillisille voimakkaalle melusykäyksille, kuten esimerkiksi paalutuskoneen aiheuttamalle melulle. Jos äkillinen melu tapahtuu haudonta-aikaan ja emo lähtee pesältä, ehtivät saalistajat mahdollisesti tuhota osan munapesistä. Arabianrannan rakentamisen yhteydessä on tutkittu koepaalutusten avulla melun vaikutusta lintuihin ja kaloihin (Kala- ja vesitutkimus Oy ym. 1996). Tutkimuksessa havaittiin, että vesi- ja lokkilintujen määrät eivät vähentyneet paalutuksen takia, mutta paalutus pelästytti linnut lentoon enimmillään vielä kilometrinkin päässä, alle 250 metrin etäisyydellä paalutuspaikasta vesilinnut häiriintyivät pahoin.

Lisäksi jäätön lauhdevesialue voi houkutella vesilintuja. Todennäköisesti suuremman riskin Perämeren saaret Natura-alueen linnustolle aiheuttavat tuulivoimapuistot. Erityisesti hitaasti lentävät suuret lajit, kuten kalasääski ja merikotka voivat joutua tuulimyllyjen lapojen telomiksi.

Arvio hankkeen vaikutuksesta Natura-alueen yhtenäisyyteen

Hankealue on kokonaan Natura-alueen ulkopuolella, joten sillä ei ole vaikutusta Natura-alueen yhtenäisyyteen.

7.15.3.4 Vaikutusten merkittävyys

Vaikutusten merkittävyyttä arvioitaessa on mm. otettu huomioon, kuinka todennäköistä on, että hanke aiheuttaa pysyvän laskun jonkin alueen eliölajin populaatiossa tai kuinka suuren osan luontotyyppin pinta-alasta Natura-alueella hanke mahdollisesti tuhoaa tai muuttaa pysyvästi.

Todennäköisesti tässä tapauksessa yhdenkään eliölajin kanta ei hankkeen takia laske pysyvästi. Natura 2000 -luontotyypeihin ei kohdistu merkittävää uhkaa biodieseltehtaan rakentamisesta tai käytöstä. Lähin Natura 2000 alue on niin laaja ja useassa ei osa-alueessa, että Ajoksen alueelle mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä ja kohdistuvat koko Natura-aluetta tarkastellen vain pieneen osaan alueista. Perämeren kansallispuisto on hieman kauempana ja myös sen osalta itäisimmät luodot ovat murto-osa koko alueesta.

Myös vaikutukset Natura-alueiden ekologiseen toimivuuteen ja ravintoketjuihin arvioidaan merkityksellöiksi.

Taulukko 37. Arvioidut vaikutukset Natura-alueiden luontotyyppeihin. 0=ei vaikutusta tai todennäköisesti ei vaikutusta, ++ = parantaa merkittävästi luontotyyppin tai lajin elinoloja. + = lisää jonkin verran luontotyyppin tai lajin elinoloja. -- =heikentää merkittävästi luonto-tyypin tai lajin elinoloja. - = heikentää jonkin verran luontotyyppin tai lajin elinoloja. .. =hankkeen vaikutus ei kohdistu lajiin tai luontotyyppiin.

Luontotyyppi	Vaikutus
*Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0
*Itämeren boreaaliset rantaniityt	0
*Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	0
*Rannikoiden kiinteät, ruohokasvillisuuden peittämät dyynit ("harmaat dyynit")	0
*Rannikon laguunit	0
Boreaaliset lehdot	0
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	0
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	0
Itämeren boreaaliset luodot ja saaret	0
Jokisuistot	0
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	0
Kuivat Calluna ja Empetrum nigrum-nummet/dyynit	0
Rannikon liikkuvat Ammophila arenaria-rantakauradyynit ("valkoiset dyynit")	0
Vedenalaiset hiekkasärkät	?**

*priorisoitu luontotyyppi

**ei tietoa tarkoista sijainneista

Eliölajeihin negatiivista vaikutusta on todennäköisesti Murhaniemen alueen linnustoon. Periaatteessa Takalahdelta Murhaniemeen ulottuvan ranta-alueen vesi- ja rantalinnusto on samaa paikallispopulaatiota, joten tarkastelussa on otettu huomioon mahdolliset vaikutukset Murhaniemen ja tulevan laitoksen väliselle ranta-alueelle. Suojavyöhykkeen tarkastelua tukee myös kosteikkoja suojeleva Ramsar-sopimus, jossa alueiden läheistä noin 500 m:n vyöhykettä pidetään tärkeänä alueiden luonnon säilymiselle. Esimerkiksi laulujoutsenen puolustama reviiri on laaja, ja todennäköisesti Takalahden laulujoutsenpari käyttää myös Murhaniemen aluetta. Toisin sanoen ne ovat osa Natura-alueen luontoarvoja.

Alueen linnustolle lisääntynyt melu, erityisesti hätäsoihdutuksesta aiheutuva voimakkaampi melu, voivat olla häiriötekijöitä. Jatkuvasti toistuvaan meluun alueella pesivät lajit todennäköisesti sopeutuvat, alueella levähtävät muuttolinnut ovat ehkä häiriöherkempiä ja vaihtavat ruokailupaikkaa. Myös suuret lajit, kuten laulujoutsen, ovat tavallisesti herkempiä häiriöille.

Kasvillisuuteen laitoksen rakentaminen voisi vaikuttaa lähinnä vesikasveihin, jos veden lämpötilan muutos lisää rehevöitymistä. Rehevöityminen voi vaikuttaa mm. niin, että upokasvit peittyvät päällysluviin. Toisaalta kasvimassan lisääntyminen lisää myös rannoille ajalehtivan kuolleen kasvimassan määrää, joka voi vaikuttaa joihinkin lajeihin. Vaikutuksia voisi olla esimerkiksi otalehtivita tai upossarpioon.

Erityisesti suojeltu upossarpio kasvaa matalassa rantavedessä tai rantaniityn allikoissa ja tavallisesti kasvaa joka vuosi uudelleen siemenistä. Myös otalehtivita kasvaa yleensä suhteellisen matalalla lahtien perukoissa.

Mallinnuksessa on esitetty veden lämpötilan Kalliosaaren itäpuolella kohoavan vain noin asteen kymmenesosan, joten sillä alueella vaikutuksia näihin lajeihin ei todennäköisesti ole ja suurempi merkitys on maankohoamisella ja sen aiheuttamalla ranta-alueiden muutoksilla.

Taulukko 38. Arvioidut vaikutukset Natura-alueiden eliölajeihin. 0=ei vaikutusta tai todennäköisesti ei vaikutusta, ++ = parantaa merkittävästi luontotyyppin tai lajin elinoloja. + = lisää jonkin verran luontotyyppin tai lajin elinoloja. -- = heikentää merkittävästi luonto-tyypin tai lajin elinoloja. - = heikentää jonkin verran luontotyyppin tai lajin elinoloja. .. = hankkeen vaikutus ei kohdistu lajiin tai luontotyyppiin.

Luontoarvo	Vaikutuksen merkitys	Luontoarvo	Vaikutuksen merkitys
*upossarpio	0	laulujoutsen	-
ahonoidanlukko	0	lehtokerttu	0
harjasorakas	0	leppälintu	0
jokipaju	0	liro	0
kotkansiipi	0	luhtahuitti	0
käärmeenkieli	0	maakotka	0
laaksoarho	0	mehiläishaukka	0
lietetatar	0	merikotka	0
luhtalemmikki	0	metsähanhi	0
merihanhi	0	mustakurkku-uikku	0
merikohokki	0	mustalintu	0
merinätkelmä	0	mustapyrstökuiri	0
nelilehtivesikuusi	0	mustapääkerttu	0
otalehtivita	-	mustaviklo	0
peltovalvatti	0	muuttohaukka	0
perämerenmaruna	0	naurulokki	-
pohjanlahdenlauha	0	nuolihaukka	0
pohjansinivalvatti	0	palokärki	0
punakämmekä	0	pensaskerttu	0
pussikämmekä	0	pensassirkkalintu	0
rantavehna	0	pensastasku	0
ristilimaska	0	peukaloinen	0
ruijanesikko	0	pikkujoutsen	0
ruohikkokieli	0	pikkulepinkäinen	0
siniyökönlehti	0	pikkulokki	-
suomyrtti	0	pikkusirkku	0
suovihvilä	0	pikkutiira	0
tyrni	0	pilkkasiipi	0
upossarpio	0	pohjansirkku	0
verikämmekä	0	punajalkaviklo	-
alluhaahka	0	punakuiri	0
ampuhaukka	0	punavarpunen	0
etelänsuosirri	0	puukiipijä	0
haarapääsky	0	rantakurvi	-
harmaasorsa	-	riekko	0
heinätavi	0	riskilä	0
hernekerttu	0	ruokki	0
hiiripöllö	0	ruskosuohaukka	0
härkälintu	0	rytikerttunen	0
isosirri	0	räyskä	0
jouhisorsa	0	selkälokki	0
jänkäkurppa	0	sinirinta	0
jänkäsirriäinen	0	sinisuohaukka	0
järripeippo	0	sirittäjä	0
kaakkuri	0	suokukko	0
kalasääski	0	suopöllö	0
kalatiira	-	teeri	0
kapustarinta	0	tiltalti	0
karikukko	0	tundrakurmitsa	0
kaulushaikara	0	tuulihaukka	0
kivitasku	0	tylli	-
kuikka	0	uivelo	0

Luontoarvo	Vaikutuksen merkitys	Luontoarvo	Vaikutuksen merkitys
kultarinta	0	vesipääsky	0
kuovisirri	0	viitakerttunen	0
kurki	0	harmaahylje	0
lapasorsa	-	metsäjänis	0
lapasotka	0	norppa	0
lapinsirri	-	nahkiainen	0
lapintiira	0	siika	0

Käytettävissä olevien tietojen perusteella merkittäviä yhteisvaikutuksia Natura-alueelle ei ole odotettavissa, vaikka useita hankkeita vaikuttaa mm. eri osiin Perämeren Saaret – Natura-aluetta. Hankkeiden vaikutukset lähimpään osa-alueeseen Ajoksen itärannalla on arvioitu merkityksettömiksi, ja todennäköisesti näin on myös koko laajaa Natura-aluetta tarkasteltaessa.

Yhteisvaikutustarkastelun perusteella lajien ja luontotyyppien suojelu alueella säilyy suotuisalla tasolla.

7.15.3.5 Vaikutusten lieventäminen

Vaikutuksia linnustoon voidaan lieventää suorittamalla mahdolliset rakentamisaikaiset voimakasta melua aiheuttavat työt pesimäkauden (1.4.–31.7.) ulkopuolella. Lupaehtoon tätä ei kuitenkaan ole pakko lisätä, sillä etäisyys lähimmälle Natura-alueelle on kuitenkin noin kilometri. Arvion mukaan riski vaikutuksista on pieni. Riskiä voidaan kuitenkin edelleen pienentää, jos se työohjelman puitteissa on mahdollista ja niin halutaan tehdä.

7.15.3.6 Vaihtoehtoiset ratkaisut

Koko hankkeen vaihtoehtona on, että tehdasta ei rakenneta Ajokseen (VE 0). Muut ratkaisut olisivat käytännössä uuden hankkeen toteutusta (uudenlainen tehdas, tai tehtaan sijoittaminen toiseen paikkaan).

Tehtaan toiminnan kannalta erilaisia ratkaisuja on olemassa mm. vesijärjestelyjen suhteen. Jos vesikiertoa ei ole, on vaikutus vesistöön tässä arvioissa esitettyä vaikutusta pienempi.

7.15.3.7 Seurannan tarkastelu

Hankkeen vaikutusten seuraamiseksi voidaan laatia tarkennettu seurantaohjelma. Siinä voidaan keskittyä mm. seuraaviin kohtiin:

- Murhaniemen pesimälinnuston seuranta samoilla menetelmillä kuin pesimälinnusto on tähän mennessä alueella tutkittu
- Vesi- ja rantakasvillisuuden seuranta Ajoksella esimerkiksi vesikasvilinjojen avulla, jolloin kasvillisuudessa mahdollisesti tapahtuvat muutokset saadaan parhaiten dokumentoitua. Viime vuosina esimerkiksi ympäristöhallinnon hankkeissa käytetty nk. päävyöhykemenetelmä soveltuu hyvin seurantaan.
- Lauhdevesien mahdolliset vaikutukset Ajoksen edustan pohjaeliöstöön, kalaston rakentamiseen ja vesikasvillisuuteen. Tämä voidaan tehdä esimerkiksi näytepisteiden avulla, jolloin pisteessä seurataan lämpötilan pitkäaikaista muutosta ja eliölajiston vastetta siihen. Vertailuksi tarvitaan aineistoa alueelta, jolla lämpötilan muutokset ovat luontaisia.

Seurantaohjelman tarpeellisuudesta ja sen sisällöstä päättää alueellinen ympäristöviranomainen.

7.15.3.8 Suositukset ja hankkeen hyväksyminen

Hanke voi vaikuttaa Natura-alueella muutamiiin saaristolintulajeihin, jotka pesivät lähinnä hankealuetta, sekä vesikasvillisuuteen purkuvesialueella. Hankealue on kuitenkin suhteellisen pienialainen, ja etäisyys Murhaniemen alueeseen ja Perämeren kansallispuiston tärkeisiin saaristolinnuston pesimäluotoihin on niin pitkä, että merkittävät vaikutukset eivät ole todennäköisiä. Linnut sopeutuvat mel-

ko hyvin mm. meluun ja ajoittaiseen häiriöön, varsinkin kun Ajoksen alueella on jo nykytilassa häiriötekijöitä.

Hanke saattaa häiritä jossain määrin Natura-lomakkeilla mainittuja lintulajeja. Se myös vaikuttaa Natura-lomakkeilla mainittuihin luontotyypeihin, mutta vaikutukset eivät heikennä luontotyyppiä. Yhdenkään lajin tai luontotyyppin suotuisan suojelun taso ei vaarannu. Myös Natura-alueen yhteisyyteen hankkeella ei ole heikentävää vaikutusta.

Hanke ei merkittävästi heikennä Perämeren saarten eikä Perämeren kansallispuiston Natura-alueiden luontoarvoja.

7.16 Kulttuuriperintö

7.16.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Lähtötietoina Ajoksen ja yleensäkin Kemin alueen kulttuuriympäristöstä on käytetty kartta- ja kaa-va-aineistoja. Tietoja on haettu Museoviraston ylläpitämistä luetteloista, joita ovat Rakennettu kulttuuriympäristö 1993 ja Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt 2009 (Museovirasto 2011a). Lähtötietojen hankkimisessa on myös hyödynnetty Museoviraston ylläpitämää palvelua, josta löytyy tietoa muinaisjäänneksistä ja rakennetusta ympäristöstä.

Biopolttoainetehtaan vaikutukset laitoksen läheisyydessä sijaitseviin muinaisjäänneksiin ja rakennetun ympäristön kohteisiin on arvioitu käyttäen apuna Museoviraston muinaisjäänne- ja rakennusperintörekistereihin (Museovirasto 2011b) merkittyjä sijainti- ja ominaisuustietoja. Hankealueen läheisille kohteille on suoritettu lisäksi maastokäyntejä. Hankkeen vaikutuksista vedenalaisiin muinaisjäänneksiin on pyydetty kannanottoa Museovirastolta.

7.16.2 Nykytilan kuvaus

7.16.2.1 Rakennettu kulttuuriympäristö

Museoviraston valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen inventointi on tehty viimeksi vuonna 2009 (RKY 2009). Tuolloin suoritettu inventointi korvaa vuonna 1993 ilmestyneen julkaisun valtakunnallisesti merkittävistä kulttuuriympäristöistä (RKY 1993). Vuoden 1993 luettelossa on Kemin kaupungin alueelle merkitty kolme kohdetta: 1) Kemi Oy:n Karihaaran teollisuusympäristö, 2) Kemin kirkko ympäristöineen ja kortteli 107, Sauvosaari sekä 3) Veitsiluoto Oy:n konttori ja työväenasunnot. Uuden inventoinnin mukaan Kemissä olevien kohteiden määrä kasvoi seitsemään.

Uudessa luettelossa on Kemin alueelta mainittu seuraavat kuvassa 79 esitetyt kohteet:

- Pohjolan Voima Oy:n **Isohaaran vesivoimalaitos** (1)
- **Karihaaran tehdasyhdyskunta** (2)
- **Kemin kirkon ympäristö** (3)
- **Lapin linja-autoliikenneverkon keskuspaikat** (Kemi) (4)
- Lapin metsäseuduille ja jokilaaksoille ominaiset **savotta- ja uittotukikohdat** (5) ja muut uittoon liittyvät rakenteet.
- 1700-luvun **Perämeren** suurimmat Suomen puolella olleet **kalastustukikohdat** (6).
- **Pohjanmaan rantatie** (7)

Hankealuetta lähimpänä sijaitsevat Pohjanmaan rantatie ja Lapin linja-autoliikenneverkon keskuspaikkoihin kuuluva Kemin linja-autoasema.



Kuva 79. Kemissä sijaitsevat rakennetun ympäristön kohteet (© Museovirasto 2011).

Lisäksi Kemissä sijaitsee kaksi rakennusperintörekisterin kohdetta, jotka ovat Ailinpietin kalastajakämpä ja Kemin kirkko. Ailinpietin kalastajakämpä on vanhimpia Perämeren kansallispuistossa, Kemin Selkäsarvessa, sijaitsevista kalastajien kämpistä. Ajoksesta on kohteeseen matkaa noin 16 kilometriä. Toinen kohteista on Kemin kirkko, joka edustaa 1900-luvun alun gotikasta vaikutteita hakenutta kirkkorakentamista. Kirkko sijaitsee Kemin keskustassa noin 8 km etäisyydellä hankealueesta.

Paikallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö on Pensaskarin kalasatama, joka sijoittuu noin 10 kilometrin etäisyydelle ajoksen satamasta. Ajoksessa, Sotavangintien alkupäässä, sijaitsee lisäksi neuvostosotilaiden hautausmaa (Kuva 80). Hankealue sijoittuu hautausmaahan nähden noin 500 metrin päähän luoteeseen.



Kuva 80. Sotavangintien varrella sijaitseva neuvostosotilaiden hautausmaa. (kuva: WSP/Pietola 12.11.2011)

7.16.2.2 Muinaisjäännökset

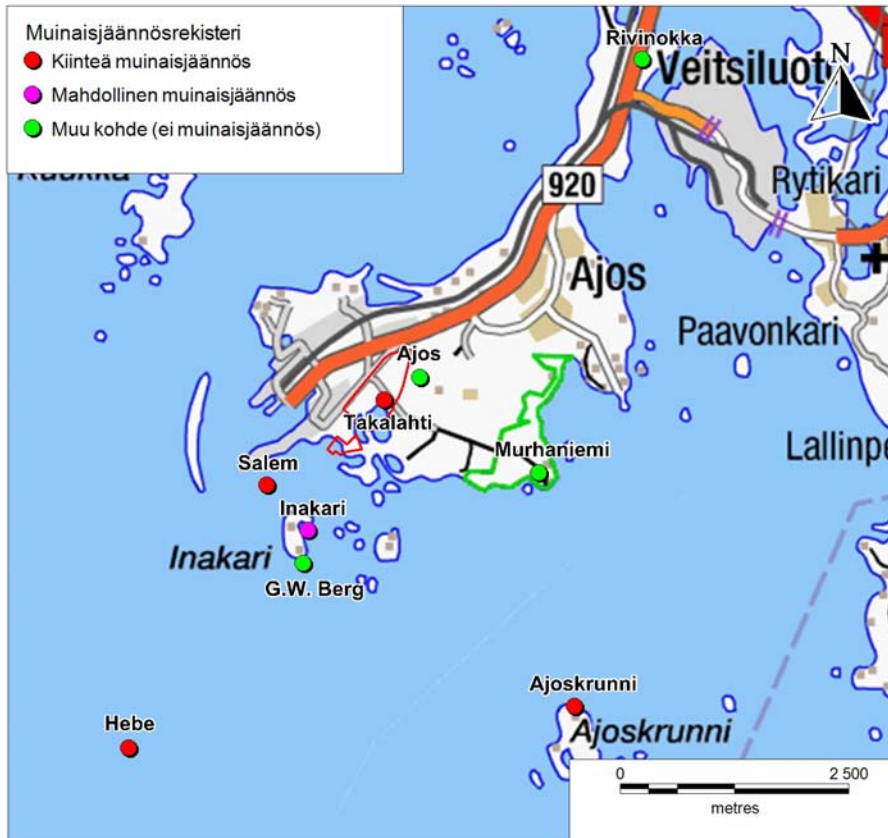
Ajoksen saarella tai sen läheisyydessä sijaitsevat muinaisjäännökset on tarkistettu Museoviraston ylläpitämästä muinaisjäännösrekisteristä. Ajoksen läheisyyteen kohteita sijoittuu yhdeksän: Rivinokka, Ajos, Takalahti, Murhaniemi, Salem, Inakari, G. W. Berg, Ajoskrunni ja Hebe (Kuva 81).

Ajoksen saaren koillisosassa sijaitsee **Rivinokka**, joka on luokiteltu historialliseksi kultti- ja tarinapaikaksi, jolla on sijainnut useita jatulintarhoja, ja jotka on hävitetty vuosina 1922–23.

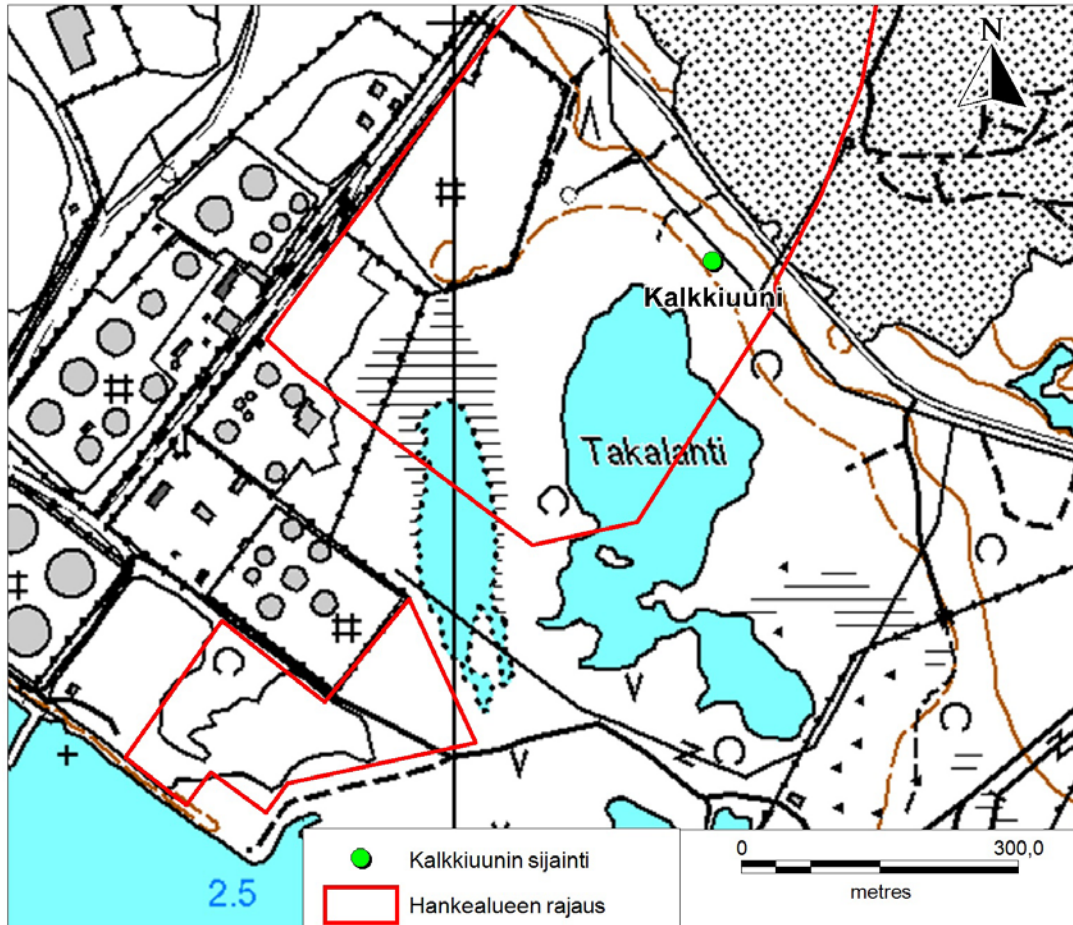
Ajoksen keskiosissa soranottoalueella sijaitsee Ajoksen taide- ja muistomerkiksi luokiteltu Struven ketjun piste nimeltään **Ajos**. Uusimmassa inventoinnissa vuosina 2002–2009 kivessä olleen pisteen on todettu tuhoutuneen soranotossa.

Takalahden pohjoispuolella, lähellä Murhaniemen tietä, sijaitsee historiallinen työ- ja valmistuspaikka, kalkkiuuni (Kuva 82). Kaivanto on ollut melko syvä ja se on edelleen havaittavissa ympäröivästä maastosta. Kalkkiuuni on tyypiltään hevosenkengän muotoinen ja uunin laidoilla näkyy kivi- vuoraus. Uuni on 6,5 m pitkä ja 3,0 m leveä ja sen suuaukko on etelän puolella. Koko muodostuma maavalleineen on halkaisijaltaan noin 10 m pitkä. Kalkkiuunia ympäröi maavalli, jonka reunoilla kasvaa harvakseltaan iäkkäitä mäntyjä, koivuja sekä katajaa. Sammalet peittävät haudan kiviset sisäreunat ja kivinen pohja on myös risujen ja lehtien peitossa (Kuva 83).

Perimätiedon mukaan kyseinen kalkkiuuni olisi ollut käytössä nykyisellä paikallaan 1800-luvun lopulla. Tähän viittaa myös rannan tuolloinen sijainti. Korkeuskäyrien ja maankohoamisnopeuden mukaan ranta oli tuolloin lähellä kalkkihautaa. Tämä siksi, että sammuttamiseen tarvittiin runsaasti vettä. Alueella on ilmeisesti sijainnut myös kalkkihuone, joka kuitenkin on hävinnyt jo ennen sotia (Brusila 2009). Kalkkiuuni on merkitty yleiskaavaan kiinteää muinaisjäännöstä osoittavalla kohde- merkinnällä RM (ks. yleiskaava ja Kuva 21).



Kuva 81. Ajoksen saarella ja sen läheisyydessä sijaitsevat muinaisjäännösrekisterin kohteet. (Museovirasto 2011)



Kuva 82. Kalkkiuunin sijainti hankealueella.



Kuva 83. Murhaniementien varressa sijaitseva Takalahden kalkkiuuni. (Kuva: Tapio Peltoniemi)

Ajoskrunnin kultti- ja tarinapaikka sijaitsee Ajoksen saaren eteläpuolella Ajoskrunnin pohjoispäässä saaren korkeimmalla kohdalla. Paikalla on sijainnut kaksi jatulintarhaa. Paikalla on myös mahdolliset kalkkipolttouunin jäännökset.

Murhaniemen kultti- ja tarinapaikka sijaitsee lähes niemen kärjessä. Alueella sijainnut jatulintarha sekä niemen muinaisranta ovat käytännössä tuhoutuneet niiden ympäristöön kohdistuneen maankäytön seurauksena, eikä niitä voida enää pitää erityisen merkittävänä kohteina (Ramboll Finland 2011).

Salem on Kemin Ajoksen sataman eteläpuolella, Inakarin ja syväsataman välillä alle 10 m syvyydessä vuonna 2009 havaittu puurunkoisen aluksen hylky. Hyllyn pituus on noin 44 m ja leveys 10–11 m. Alus on pahoin vaurioitunut ja jäljellä ovat enää vain pohjaosa ja kylkien alaosat, kansirakenteita ei ole havaittavissa. Hylky on mahdollisesti Ruotsissa Luulajassa 1876 rakennettu parkki Salem, jonka mukaan muinaismuisto on nimetty. Hylky havaittiin vuonna 2009, kun Ajoksen vesialueella tehtiin monikeilainluotausta Ajoksen sataman laajennushankkeen takia. Hylky on kartoitettu ja dokumentoitu kesän 2010 aikana.

Muita hylkyjä Ajoksen läheisyydessä ovat **Inakari**, **G.W. Berg** sekä **Hebe**. Inakarin pahoin hajonnut puurunkoisen aluksen hylky on Inakarin ja Välikallion välillä, lähempänä Inakarin rantaa alle kahden metrin syvyydessä. Toinen hylky on G.W. Bergin puurunkoisen apumoottorilla varustetun purjealuksen hylky. Alus syttyi tuleen ja upposi Inakarin eteläpuoliseen karikkoon vuonna 1949. Hyllyn tarkka sijainti ei ole tiedossa. Heben hylky on Hebenmatalan lähdellä Ajoksen sisääntuloväylän länsipuolella. Kyseessä on höyrylaiva Heben hylky. Hylkyä on purettu pelastusyhtiön toimesta haaksirikkoutumisen jälkeen. Aluksesta on jäljellä hajanaisia irrallisia osia merenpohjalle levinneinä.

7.16.3 Vaikutukset kulttuuriperintöön

Suunnitellun BtL-tehtaan läheisyydessä ei sijaitse rakennetun kulttuuriympäristön kohteita vuoden 1993 tai päivitetyn 2009 luettelon mukaan. Lähimmät kohteet sijaitsevat mantereen puolella, joten hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin Kemissä. Kohteita ei sijaitse Ajoksen saarella, eivätkä mantereen puolella olevat kohteet sijoitu kuljetusreittien varrelle siten, että tehtaan raaka-ainekuljetuksilla olisi vaikutusta kyseisiin kohteisiin.

Muinaisjäännös- ja rakennusperintörekisterin mukaisia kohteita oli Kemissä useita. Rakennetun ympäristön kohteita oli kaksi ja ne sijaitsivat noin 8 ja 16 km etäisyydellä hankealueesta. Kohteiden sijainnin vuoksi BtL-tehtaalla ei arvioida olevan vaikutuksia kyseisiin kohteisiin.

Muinaisjäännöksiä Ajoksella tai Ajoksen edustan merialueilla sijaitsee Museoviraston tietojen mukaan 9 kpl, joista Takalahden kalkkiuuni sijoittuu hankealueelle. BtL-tehdas on hyvin tiivis kokonaisuus ja kyseinen kalkkiuuni sijoittuu keskelle prosessialuetta. Näin ollen kalkkiuunia voi olla lähes mahdoton säästää rakentamisen aikana. Mikäli BtL-tehdas rakennetaan kyseiselle hankealueelle (VE1), eikä kalkkiuunia voida säästää rakennusten sijoittelun avulla, joudutaan kalkkiuunin hävittämiseksi hakemaan kajoamislupa Lapin Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta. Ennen rakentamista hävitettävä muinaisjäännös tulee inventoida ja dokumentoida Museoviraston ohjeiden mukaisesti.

Sataman edustalla oleva muinaisjäännös, ruotsalaisen Salem laivan hylky (muinaisjäännösrekisterin kohde nro 2656) sijoittuu biodieseltehtaan jäähdytysvesien vaikutusalueelle. Hieman kauempana sijaitsee lisäksi Inakaran ja G.W. Bergin hylyt. Jäähdytysvesimallinnuksen mukaan Salemin sijaintipaikan kohdalla jäähdytysvesien aiheuttama lämpötilan nousu 3-4 metrin syvyydellä on avovesikaudella noin 0,1-0,2°C. Pienen lämpötilan muutoksen ei arvioida aiheuttavan vaikutusta kyseisiin muinaisjäännöksiin. YVA-selostusta laatiessa on pyydetty asiasta myös Museoviraston kannanotto, joka tuki edellä esitettyä.

Ajoksen satama on hakenut laajennuksen suunnittelun yhteydessä Salemin hyllylle hävittämislupaa.

7.16.3.1 Raaka-aineen hankinnan vaikutukset

Kulttuuriperintökohteet (muinaisjäännökset, pyhät paikat, maisemat jne.) täytyy tunnistaa ja säilyttää. Metsänhoito, puun korjuu ja kuljetus sekä niihin liittyvät rakenteet, kuten tiet ja puuvarastot, voivat vaikuttaa kulttuuriympäristöön.

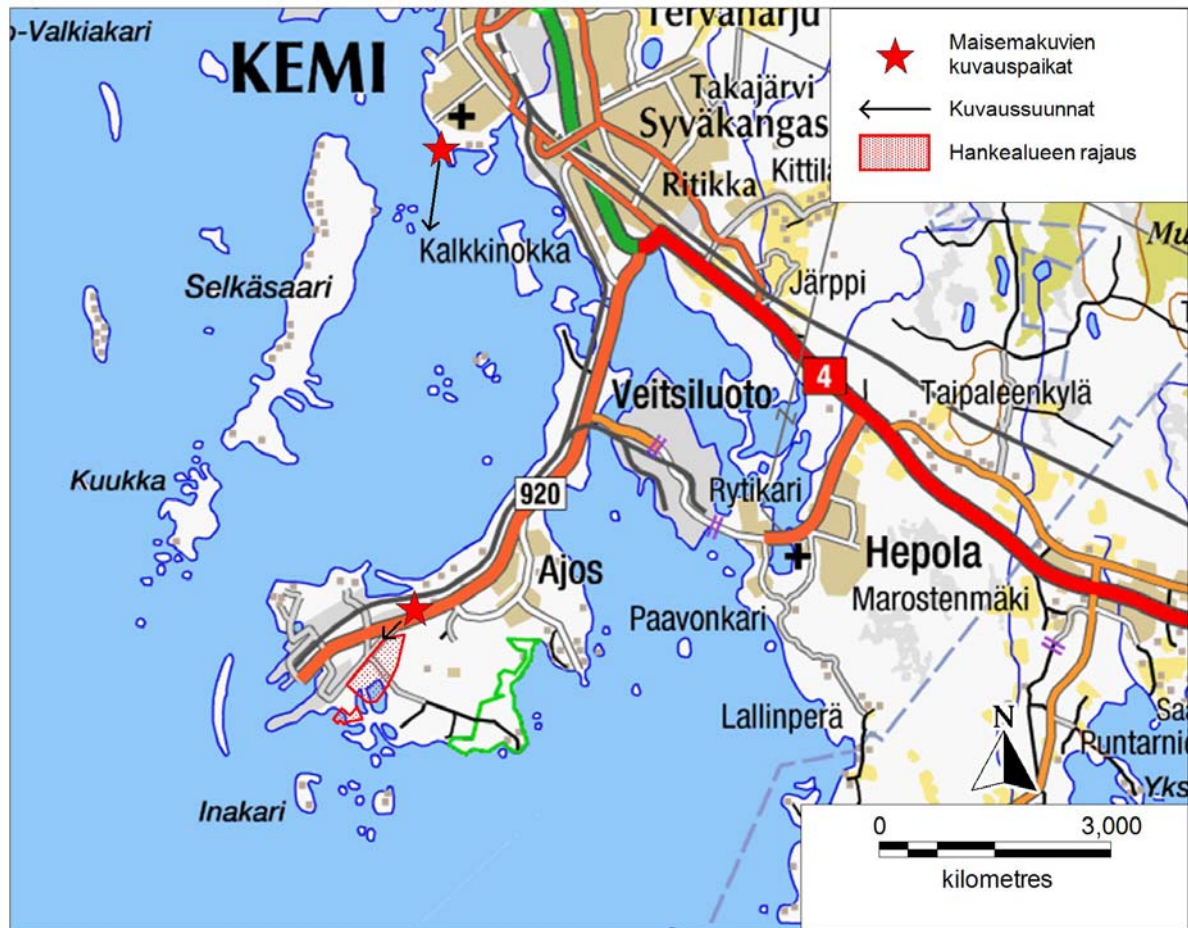
Lainsäädäntö ja määräykset, Metsäliitto Puunhankinnan toimintaohjeet ja metsäsertifiointikriteerit asettavat vaatimukset siitä, miten kulttuuriperintökohteet tunnistetaan ja vahingot ehkäistään, ja millainen toiminta varmistaa niiden säilymisen parhaiten. Tieto- ja karttajärjestelmät helpottavat kohteiden havaitsemista ja yhteistyö Museoviraston kanssa auttaa määrittelemään tarvittavat toimenpiteet niiden suojelemiseksi.

7.17 Maisema

7.17.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maisemavaikutusten arvioinnin lähtötietoina on käytetty Ajoksen saarta kuvaavia karttoja, ilmakuvia ja valokuvia sekä erilaisia aluetta ja sen maisemaa kuvaavia aineistoja ja kirjallisuuslähteitä. Aluetta on tarkasteltu myös maastokäyntien yhteydessä.

BtL-tehtaan sijoittumisesta Ajokseen on laadittu havainnekuvat Ajoksentieltä ja Kemin kaupungista päin tarkasteltuna. Maisemakuvien kuvauspaikat ja kuvaussuunnat on esitetty seuraavassa karttakuvassa (Kuva 84). Laitoksen sijoittumista ympäröivään maisemaan on kuvattu myös ilmakuvien avulla. Maisemavaikutukset on arvioitu asiantuntija-arviointina.



Kuva 84. Maisemakuvien kuvauspaikat ja kuvaussuunnat.

7.17.2 Nykytilan kuvaus

Maisema on kokonaisuus, joka muodostuu abioottisista (maa- ja kallioperä, ilmasto ja vesi) sekä bioottisista (kasvillisuus ja eläimistö) luonnontekijöistä. Myös ihmisen tuottamalla kulttuurilla on suuri vaikutus maisemaan. Maisema jaetaan luonnon- ja kulttuurimaisemaan sen mukaan, kummat elementit ovat maisemassa hallitsevampia. Luonnonmaisemaan ovat vaikuttaneet pääasiassa luonnonprosessit, kun taas kulttuurimaisema on ihmisen ja luonnon yhdessä muokkaamaa maisemaa maaseudun kulttuurimaisemasta urbaaniin kaupunkimaisemaan. Kulttuurimaisemaan kuuluvat myös muinaisjäännökset ja perinnebiotoopit.

Maisema on katsojan yksilöllinen kokemus ja paikallisille asukkaille maisema sisältää myös kulttuurihistoriaa. Kulttuurisidonnaiseen maisemaan liittyy maisemamielikuva, joka syntyy saatujen havaintojen perusteella ja muotoutuu lopullisesti aikaisempien kokemusten, tiedon, arvostusten sekä tunteiden mukaan. Maiseman tärkeitä elementtejä ovat mm. solmukohdat, maamerkit ja reuna-alueet, joiden avulla maisema jäsennetään. Maisema voi olla myös objektiivisesti havaittu maisemakuva, johon ei sisälly arvostuksia, ja joka muuttuu jatkuvasti sääolojen mukaan tai aikojen kuluessa.

Kemi kuuluu Perämeren matalaan rannikkovyöhykkeeseen, jolle on ominaista rantaviivan rikkonaisuus ja suurten jokien suistoalueet. Ajoksen luoteispuolella Perämereen laskee Tornionjoki, pohjoispuolella Kemijoki ja itäpuolella edellisiä huomattavasti pienempi Simojoki. Ajoksen saari kuuluu osana Perämeren rannikon niemien ja saarien ketjuun. Rannikon luonteenomaiset piirteet ovat pitkälti seurausta maankohoamisesta, jonka keskimääräinen nopeus on alueella noin 9 mm vuodessa. Ilmiön seurauksena myös saarten ja rantojen kasvillisuus muodostaa selkeitä vyöhykkeitä. Vesialueella on loivapiirteisiä saaria, karikkoja ja matalikkoja. Näitä on runsaasti myös Ajoksen saaren edustalla.

Suomi on jaettu kymmeneen eri maisemamaakuntaan, joista jokainen edustaa oman alueensa kulttuurimaiseman piirteitä ja maisemien vaihtelevuutta. Kemi kuuluu Peräpohjolan–Lapin maisemamaakuntaan ja tarkemmin Keminmaan seutuun. Keminmaan seutu on korkeussuhteiltaan muuta maisemamaakuntaa loivempaa, vaihtelevan kumpuilevaa maastoa. Alueen kulttuurimaiseman kehittämiselle tärkeimpiä paikkoja ovat olleet leveinä virtaavat Kemi- ja Tornionjoki sekä niiden hedelmälliset jokilaaksot. Asutus ja maanviljely ovat keskittyneet näille kapeille jokirantojen vyöhykkeille. Kylät ovat nauhamaisia sijaiten jokilaakson korkean rannan tuntumassa. Peltomaata on raijattu myös suurten jokivarsien välisille alueille. Meren rannikko on Peräpohjolan alueella alavaa ja rannikolla sijaitsee paikoitellen laajoja rantaniittyjä. Saaristo on myös loivapiirteistä ja saaret moreenisia tai hiekkaisia. Kalliosaaria ei alueella juurikaan ole (Ympäristöministeriö 1992).

Ajoksen saarella Perämeren luonteenpiirteiden lisäksi maisemaa ovat muokanneet sekä paikallinen pysyvä asutus että loma-asutus. Hankealuetta lähin asuinkäytössä oleva rakennus sijoittuu Ajoksen tien varteen, lähimmillään noin 500 metrin etäisyydelle tehdasalueen pohjoisosasta. Ajoksen saaren eteläosissa ei ole asutusta, vaan laajempi yhtenäinen asutus sijoittuu saaren pohjois-koillisosiin, noin 1,5 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Alueen loma-asutus sijoittuu Murhaniemeen, Korostenokalle sekä saaren pohjoisrannalle. Myös Ajosta ympäröivillä saarilla, lähimmillään Inakarissa ja Kalliossa, on loma-asutusta, mikä on osaltaan vaikuttanut yleiseen maisemakuvaan. Lisäksi vanhaa kulttuurivaikutusta on edelleen havaittavissa Ajoksen metsissä ja rannoilla, joilla on löydettävissä merkkejä metsä- ja rantalaidunnuksesta, kalkinpoltosta ja kalapaikoista.

Perämeren rannikolle Kemi-Tornion alueella on sijoittunut runsaasti raskasta teollisuutta, satamatoimintoja ja tuulivoimaloita, joiden rakenteet erottuvat maisemasta kauas. Ajoksen saari sekä Veitsiluodon alue ovat olleet jo vuosikymmenien ajan voimakkaan teollisuustoiminnan keskuksena, joten näiden alueiden maisemakuvaa hallitsevat voimakkaasti teollinen infrastruktuuri ja sen eri toiminnot, satamaa unohtamatta (Kuva 85). Satama-alue rakentuu suurista elementeistä, jotka erottuvat kauas merelle. Satamamaisemasta erottuvat tuulivoimalat, sataman säiliöt, hallimaiset rakennukset ja säiliöt, nosturit ja valopylväät. Sataman takana metsän keskellä maisemaan luo oman leimansa soranottoalue, joka ei kuitenkaan näy merelle. Mantereen suunnalta tarkasteltuna satama jää pääosin Ajoksen ja lähisaarten muodostamaan katveeseen. Sen sijaan Ajoksen satamassa ja sataman edustan merialueella sijaitsevat tuulivoimalat näkyvät hyvin kauas ja hallitsevat alueen maisemakuvaa.

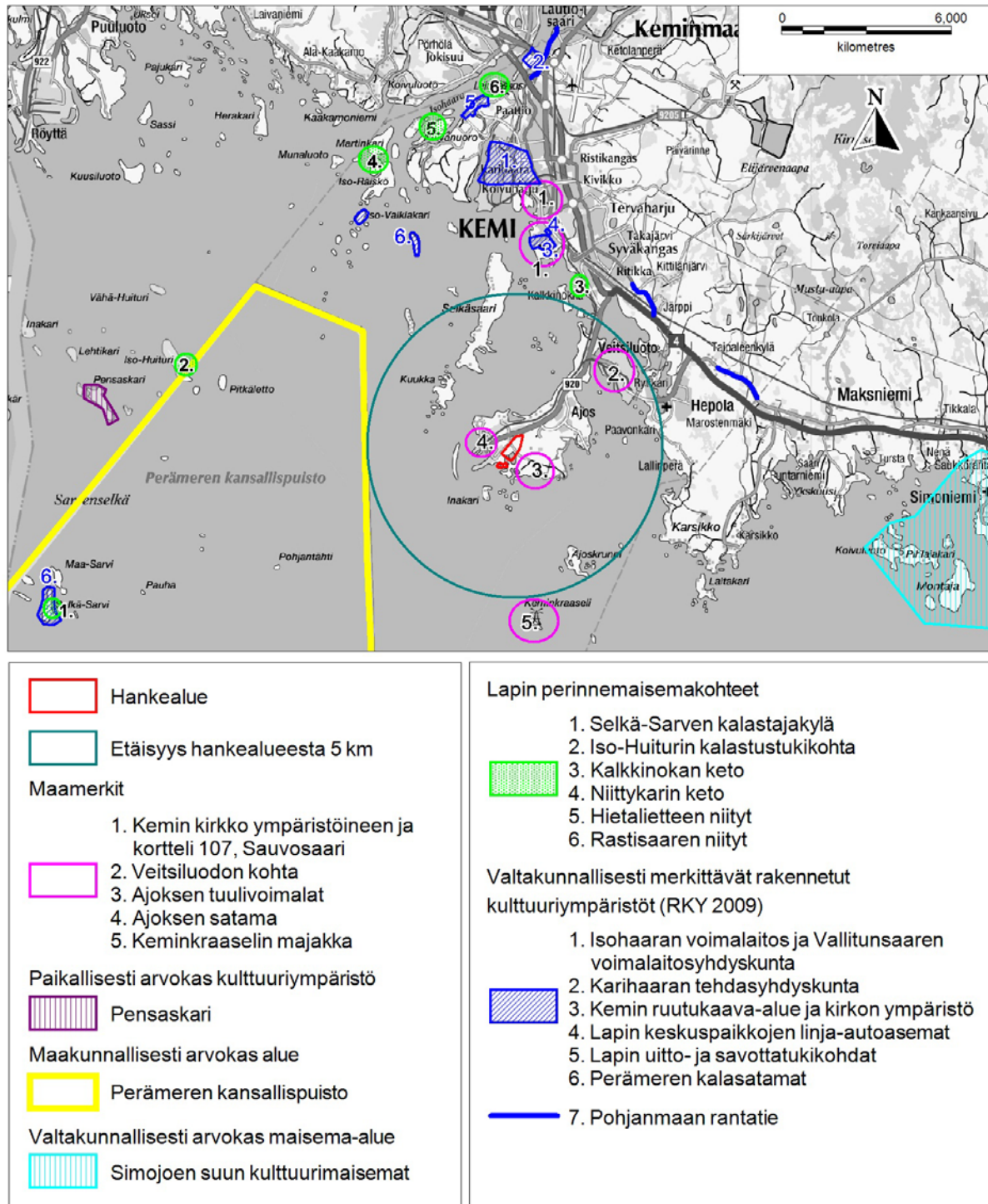


Kuva 85. Ajoksen saari kuvattuna lounaasta päin, mereltä satama-alueelle.

7.17.3 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja perinnemaisemat hankealueen läheisyydessä

Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventoinnit ovat parhaillaan käynnissä. Päivityksen on määrä valmistua vuoden 2015 loppuun mennessä. Sitä ennen vuonna 1995 vahvistetut aluerajaukset ovat voimassa (Ympäristöministeriö 2012). Kemissä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sijaitsevat Simossa, Torniossa ja Ylitornioilla. Noin 12 kilometrin etäisyydellä hankealueesta (Kuva 86) sijaitseva Simojoen suun kulttuurimaisema edustaa hienosti Perämeren rannikon perinteistä kulttuurimaisemaa. Kylien vauraudesta kertovat komeat, hyvin säilyneet talonpoikaistalot. Kulttuurimaisema-alueen ja hankealueen väliin sijoittuu Simon Karsikonniemi, joka katkaisee näkymät arvokkaalta maisema-alueelta kohti BtL-tehdasta. Hieman kauempana sijaitsee Tornionjokilaakson (Tornio ja Ylitornio) valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, joka edustaa Keminmaan seudun vanhinta ja vakiintuneinta kulttuurimaisemaa. Komea, vanha rakennuskanta kuvastaa kylien vaurautta. Tornionjoki koskineen ja niittysaarineen on vaikuttava kehys kulttuuriympäristölle. Etäisyydestä johtuen kyseiseltä alueelta ei ole näkymää Ajokseen.

Kemin alueelle sijoittuu kuusi tunnettua perinnebiotooppia. Valtionmailla sijaitsevat valtakunnallisesti arvokas *Selkä-Sarven kalastajakylä* ja maakunnallisesti arvokas *Iso-Huiturin kalastustukikohta* kuuluvat Perämeren kansallispuistoon. Näitä molempia perinnebiotooppeja ylläpidetään ja hoidetaan lampaiden laidunnuksen avulla. Perämeren kansallispuiston maisemia hallitsevat laajat ulapat. Matalat moreenisaaret ja luodot ovat aallokon, ahtojäiden ja maankohoamisen muovaamia. Puiston saaret ovat miltei aina olleet kalastuksen tukikohta ja alueelta löytyy runsaasti perinteisen käytön muovaamaa maisemaa, kuten muinaisjäänneksiä ja vanhoja rakennuksia. Iso-Huituri sijaitsee noin 11 kilometrin ja Selkä-Sarven kalastajakylä noin 17 kilometrin päässä Ajoksesta. Mantereen puolella, noin 6 kilometrin päässä hankealueesta, sijaitsee Kalkkinokan keto, joka on meren rannalle sijoittuva katajikkoinen keto. Nykyisin sitä käytetään lähinnä ulkoilualueena ja sille on syntynyt paljon polkuja. Kemijoen suistoon sijoittuvat *Niittykarin keto* sekä *Hietalietteen* ja *Rastisaaren niityt* (Kalpio & Bergman 1999, Juntunen 2008).



Kuva 86. Ajoksen ympäristössä sijaitsevat arvokkaat maisema-alueet, maamerkit ja merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.

Kemijokilaakson suistoalueelle sijoittuvilta perinnemaisemakohteilta ei avaudu näkymiä hankealueen suuntaan, mutta Perämeren kansallispuistosta on näkymä Ajokseen. Ajoksen etelärannan satama-alue sijaitsee noin 4 kilometrin etäisyydellä Perämeren kansallispuiston aluerajasta. Voimakkaimmassa virkistyskäytössä olevat Perämeren kansallispuiston saaret ovat Iso-Huituri, Inakari, Pensaskari, Maasarvi ja Selkäsaari (Kemijoki Satama 2010).

7.17.4 Maisemavaikutukset

7.17.4.1 Biodieseltehtaan maisemavaikutukset Ajoksen saarella

Näkymät Ajoksen alueella ovat ranta-alueilta aukeavia merinäkymiä lukuun ottamatta pääosin sulkeutuneita, sillä kasvillisuus ja saaren keskiosan korkeammat maastonmuodot katkaisevat näkymiä tehokkaasti. Sataman edustalle sijoittuu Keminkraaselin majakka, joka toimii paikallisena maamerkinä. Avoimia näkymiä alueen ulkopuolelta kohti Ajosta avautuu meren suunnasta sekä ympäröiviltä saarilta ja ranta-alueilta. Kohti satamaa ja hankealuetta näkymiä avautuu Pihlajan, Kuukan, Ruumiskarinnokan ja Ajoskrunnin asutukselta ja vapaa-ajanasunnoilta. Ajoksen edustan merialue on voimakkaassa virkistyskäytössä. Kesäisin alueella veneillään ja kalastetaan, talvisin rannikon läheisyydessä kulkee useita hiihtoreittejä.

Mikäli BtL-hanketta ei toteuteta (VE0), alueen maiseman kehitys riippuu alueen luontaisesta kehityksestä ja mahdollisista muista alueella toteutettavista hankkeista. Muutoksia maisemaan ja näkymiin tulee, jos alueella toteutetaan avohakkuita, rannalle tai saarille tehdään näkymiä peittäviä istutuksia tai jos alueen maankäyttö muuttuu. Nykytilassaan Ajoksen eteläkärjen maisemakuva riippuu suuresti Ajoksen sataman ja tuulipuiston kehittämisestä.

Jos BtL-hanke toteutetaan (VE1), tulee se sijoittumaan Ajoksen sataman ja soranottoalueen väli-maastoon. Hankealueella maaston korkeustasot vaihtelevat välillä 2,5–10 metriä merenpinnan yläpuolella. Alavinta maasto on Takalahden ympäristössä, josta maasto kohoaa kohti soranottoaluetta. Ajoksen korkein maastonkohta, 24,2 m mpy, sijoittuu soranottoalueelle lähelle hankealueen koillisreunaa. Kyseinen maastonkohta toimii luonnollisena näköesteenä saaren pohjoisosan asuinalueiden ja sataman teollisuustoimintojen välillä.

Hankkeen toteuttaminen aiheuttaa selkeästi havaittavan muutoksen Ajoksen maisemaan ja ympäristöön. BtL-tehtaan sijoittuminen Ajoksen sataman jatkeeksi aiheuttaa maisemaan kuitenkin pienemmän visuaalisen muutoksen kuin jos kyseinen tehdas rakennettaisiin alueelle, jolla ei sijaitse muuta teollisuustoimintaa. Näin ollen BtL-tehtaan vaikutus kaukomaisemaan on melko huomaamaton, sillä maisemakuva hallitsevat jo nykyisin satama öljysäliöineen ja sen edustalla olevat tuulivoimalat. Hankkeen sijoittumista satama-alueen läheisyyteen on kuvattu alla olevissa kuvissa.



Kuva 87. Näkymä Ajoksen satamaa ja merta kohden nykytilanteessa.



Kuva 88. Kuvasovite: BtL-tehtaan sijoittuminen hankealueelle Ajoksen sataman tuntumaan.

Maisemallisesti BtL-tehtaan hallitsevin maamerkki muodostuu kaasutussaarekkeesta, joka on noin 70 metriä korkea ja poikkipinta-alaltaan noin 50 x 100 metrin kokoinen rakennus. Kaasutussaareke sijoittuu hankealueen koilliskulmalle, nykyisen soranottoalueen länsiosaan. Muita tehtaan erottuvia yksiköitä ovat kaasunpuhdistuksen pesukolonnit, joista korkeimmat ovat noin 60 metrisiä, Fischer-Tropsch-synteesin 35-metrinen reaktori sekä Takalahden koilliskärkeen sijoittuvan soihdun 50-metrinen tukirakennelma. Soihdun maisemallista vaikutusta lisäävät mahdolliset poikkeustilanteet, jolloin soihdun liekki voi yltää jopa 100 metriin maanpinnasta mitattuna. Näin iso liekki näkyy erityisesti öiseen aikaan kauas ympäröiville alueille.

BtL-tehtaan kaasutussaareke on suuri rakennus, joka ei kokonsa puolesta tukeudu muuhun alueella olevaan rakennuskantaan. Kaasutussaareke on kuitenkin sijoitettu hankealueen koilliskulmalle niin, että soranottoalueen korkeammat maastonmuodot häivyttävät rakennuksesta aiheutuvaa maisemavaikutusta. Ajoksen asuntoalueelta päin tarkasteltuna rakennusta ei juurikaan voi havaita puuston ja tehdasalueen edustalle sijoittuvien korkeiden maastonmuotojen vuoksi. Ajoksentieltä katsottuna kaasutussaareke vilkahtelee paikoin kasvillisuuden välistä ja ylitse (Kuva 89).



Kuva 89. Kuvasovite: näkymä hankealueelle Ajoksentien suunnasta. BtL-tehtaan rakennukset voi erottaa kasvillisuuden ylitse kuvan vasemmassa kulmassa. Näkymä edustaa tilannetta ennen alueelle suunniteltua eritasoristeyttä.

Kemin keskustan suunnasta tarkasteltuna BtL-tehtaan suurimmat rakennukset tulevat näkymään Ajoksen edustalla sijaitsevien tuulivoimaloiden takaa ja lomasta (Kuva 91). Ajoksen länsipuoli on maastoltaan tasaista ja alavaa, joten näkymä tehdasalueelle keskustan ranta-alueen suunnasta on melko esteetön. Maisemavaikutusta lieventävät kuitenkin kohtuullisen pitkä etäisyys ja horisonttia jo nykyisin rikkovat tuulivoimalat. Kokonaisuutena tarkastellen BtL-tehdas ei muodosta merkittävää maisemallista muutosta teollisen infrastruktuurin luonnehtiman Kemi-Tornion alueelle.



Kuva 90. Nykyinen näkymä Kemin keskustan suunnasta, Mansikkankalta, kohti Ajosta.



Kuva 91. Kuvasovite: BtL-tehtaan sijoittuminen Ajokseen, näkymä Kemin keskustan suunnasta.



Kuva 92. Suurennus kuvasovitteesta 91

Tehdasrakennuksen voimakkaimmat maisemavaikutukset kohdistuvat Ajoksen edustalla sijaitseville saarille, kuten Kuukan, Ajoskrunnin sekä Inakarin ja Kallion alueille, joilla sijaitsee sekä pysyvää että vapaa-ajanasutusta. Näiltä alueilta tarkasteltuna BtL-tehdas muokkaa Ajoksen suuntaan avautuvaa horisonttia merkittävästi. Muilta Kemin edustan saarilla sijaitsevilta rakennuksilta avautuu päänsä näköalasta poispäin tai Ajoksen sivuitse, jolloin BtL-tehdas ei hallitse maisemakuvaa.

BtL-tehdas toimii ympäri vuorokauden ja alue on valaistu myös öiseen aikaan. Yhdessä valaistun sataman kanssa tehdasalue muodostaa laajan valaistun vyöhykkeen, jolloin valo kajastaa nykyistä laajemmalle alueelle. Maisemallista vaikutusta voimistavat jo edellä mainitut mahdolliset poikkeukselliset soihdutukset.

Tehtaan ympäristössä tullaan sataman laajennuksen yhteydessä tekemään mittavia liikennejärjestelyjä, jotka osaltaan muokkaavat nykyistä maisemaa. Ajoksentien ja Öljysatamantien risteykseen mahdollisesti rakennettava eritasoristeys tuo tiealueen visuaalisesti nykyistä laajemmalle alueelle ja muuttaa maisemaa voimakkaasti. Myös Sotavangintien jatkoksi rakennettava uusi tielinjaus tulee pirstomaan nykyisin metsäistä kangasta.

7.17.4.2 Raaka-aineen hankinnan maisemavaikutukset

Energiapuun korjuussa noudatetaan voimassa olevien suositusten mukaisia rajoituksia, jotka huomioivat myös sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyys. Oikealla kohdevalinnalla ja huolellisella toteutuksella energiapuun korjuun maisemavaikutukset jäävät vähäisiksi.

Ainespuun päätehakuut vaikuttavat maisemaan enemmän kuin muut metsässä tehtävät toimenpiteet, sillä päätehakuissa vanha, kypsään ikään kasvanut puusto poistetaan kokonaan. Hakkuiden jälkeen maisema avartuu huomattavasti puuston poistamisen myötä. Lisäksi tien varressa olevat varastot vaikuttavat jonkin verran maisemaan varastointiaikana, joka tulee olemaan 1–24 kk.

Runkoenergiapuut korjataan nuorista, pääosin ensiharvennusvaiheen metsistä. Näkymä ennen korjuuta voi olla tukkoinen, risukkoinen ja jopa pystyyn kuolevan näköinen metsä, mikäli harvennus on viivästynyt. Korjuun jälkeen näkymä on sen sijaan hoidettu ja jopa näkymää avaava. Lopputuloksena