



4.12.2007

PPO-2007-R-8-531

Morenia Oy  
PL 81  
90101 OULU

Viite

Asia

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO PERÄMEREN MERIHIEKANNOSTON YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA

Asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (713/2006) edellytetään arviointimenettelyn soveltamista kiven, soran tai hiekan otossa, kun louhinta- tai kaivualueen pinta-ala on yli 25 ha tai otettava ainesmäärä on vähintään 200 000 kiintokuutiometriä vuodessa. Käsiteltävänä oleva hanke kuuluu siten lakisääteisen YVA-menettelyn piiriin. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus toimii arviointimenettelyssä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-laki) mukaisena yhteysviranomaisena.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

YVA-menettelyssä tarkoitus on, että selvitetään ne asiat ja vaikutukset, jotka hankkeessa ja sen ympäristössä ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta ja joita eri tahot pitävät tärkeinä.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää aikanaan lupahakemusasiakirjoihin.

## YHTEENVETO ARVIOINTIOHJELMASTA

Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma niistä selvityksistä, joita ympäristövaikutusten arvioimiseksi on tarpeen tehdä sekä siitä, miten arviointimenettely järjestetään. Hankevastaavana toimii Morenia Oy. Ympäristövaikutusten arvioinnissa konsulttina toimii FCG Suunnittelukeskus Oy.

## Hankeen tarkoitus, sijainti ja vaihtoehdot

Perämeren merihiekan nostohankkeen tarkoituksena on ottaa aineksia enimmillään 20 miljoona kuutiometriä 15 vuoden aikana. Maa-aines käytettäisiin maihinnoususatamien talousalueilla rakennuskohteisiin ja rakennus- ja betoniteollisuuden raaka-aineena. Ainesten otto ajoitettaisiin avovesikaudelle.

Vaihtoehtoisia merihiekan nostopaikkoja on neljä: 1) Suurhiekan-Pitkämatalan alue lin ja Simon kuntien vesialueella, 2) Merikallojen alue Hailuodon kunnan vesialueella, 3) Tauvon edustan merialue Siikajoen ja Raahen vesialueella sekä 4) Yppärin edustan merialue Pyhäjoen kunnan vesialueella. YVA:ssa tutkitaan seuraavat vaihtoehdot:

Vaihtoehto 1. Kaikkien neljän em. merihiekkakohteiden hyödyntäminen.

Vaihtoehto 2. Kahden em. nostokohteen hyödyntäminen.

Vaihtoehto 3. Yhden em. nostokohteen hyödyntäminen.

Vaihtoehto 4. 0-vaihtoehto, merihiekkaa ei nosteta.

Kohteet sijoittuvat 10-30 kilometrin etäisyydelle rannikosta. Veden syvyys alueilla vaihtelee 8-25 metrin välillä. YVA-menettely ja vaikutusten arviointi kattaa koko tuotantoketjun aineksen nostosta ja merikuljetuksesta satamissa tapahtuviin purku-, jalostus-, ja varastointiin sekä aineksen edelleen kuljetukseen tieverkolla.

Mahdollisina aineksen maihinottopaikkoina selvitetään seuraavia satamia: 1) Kemin Ajos, 2) Haukiputaan Martinniemi, 3) Oulun Vihreäsaari ja Oritkari, 4) Raahen Lapaluoto ja 5) Kalajoen Rahja.

## Arvioitavat ympäristövaikutukset

Toiminnan vaikutukset tulevat koskettamaan ainakin ajoittain alueen luontoa, eläimistöä, kasvillisuutta ja elinkeinotoimintaa (mm. kalastus) sekä virkistyskäyttöä kuten veneliikennettä. Arviointimenettelyssä selvitetään merialueen ja merenpohjan tila ja arvioidaan hankkeen vaikutukset. Ruopattavien massojen kuljetuksella ovat omat riskinsä (esim. onnettomuusriskit) ja varastoinnilla ovat omat vaikutuksensa, kuten melu-, pöly- ja maisemavaikutukset.

Tässä hankkeessa arvioitaviksi tulevat erityisesti:

- vaikutukset veden laatuun
- vaikutukset vesikasvillisuuteen ja pohjaeläimistöön
- vaikutukset kalastoon
- vaikutukset linnustoon
- vaikutukset elinkeinoihin kuten kalastus ja matkailu
- sosiaaliset vaikutukset kuten melu-, pöly-, maisema- ja liikennevaikutukset

Arviointiselostuksessa käsitellään niitä valtakunnallisia alueidenkäyttövoitteita, joilla voi katsoa olevan merkitystä tämän YVA-menettelyn kannalta. Näitä ovat ainakin toimiva aluerakenne, elinympäristön laatu, kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat ja toimivat yh-

teysverkot. Aineiston hankinnan ja menetelmien osalta ympäristövaikutusten arviointi tulee perustumaan:

- arvioinnin aikana tarkentuviin hankesuunnitelmiin
- olemassa oleviin ympäristön nykytilan selvityksiin ja sijoituspaikalla tai sen ympäristössä olevan toiminnan vaikutusten tarkkailuihin
- meneillään oleviin ja arviointimenettelyn aikana tehtäviin lisäselvityksiin
- aikaisempiin vastaaviin vaikutusarviointeihin ja kirjallisuustietoihin
- seurantaryhmältä ja muilta asiantuntijoilta saataviin näkemyksiin
- tiedotus- ja esittelytilaisuuksissa ilmeneviin asioihin
- lausunnoissa ja mielipiteissä esitettäviin seikkoihin

Arvioinnissa kuvataan toiminnan välittömät ja välilliset vaikutukset sekä näiden tuomat muutokset sijoituspaikan olosuhteisiin ja sen läheisyydessä harjoitettavaan nykyiseen toimintaan. Lisäksi tarkastellaan muutosten palautumista ja nopeutta. Hankkeen yleissuunnittelua tehdään tarvittavassa määrin ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ajan ja uusi tieto pyritään ottamaan välittömästi mukaan arviointiin. Vastaavasti arviointi voi tuottaa selvitettäviä kysymyksiä ja suunniteltavia ratkaisuja liittyen esimerkiksi haitallisten ympäristövaikutusten vähentämistoimiin. Arviointiselostuksessa vaikutuksia kuvataan ja vertaillaan tekstein, teemakartoin, grafiikkana, valokuvin ja havainnekuvin sekä laskelmina.

## LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Lausuntoja ja kannanottoja toimitettiin yhteysviranomaiselle yhteensä 35.

### Kemin kaupunginhallitus

Kemin kaupungilla ei ole huomauttamista ko. asian suhteen.

### Oulun kaupunginhallitus

*Liikenne.* Arviointiohjelmaa olisi täsmennettävä niin, että arviointivaiheessa olisi käytettävissä tarkemmat tiedot maihinnostosatamittain eri vaihtoehtoisissa maa-ainesten käsittely- ja välivarastointialueiden laajuudesta, vuosittaisten käsiteltävien aineiden määrästä ja tätä kautta olisi tarkemmin arvioitavissa vaikutukset mm. alueidenkäyttöön, maisemaan, ympäristöön ja liikenteeseen.

Arviointiohjelmassa ja liikenneverkon nykytilan kuvauksessa tulee ottaa huomioon Oulun seudun pääliikenneverkko ja pitkän tähtäimen suunnitelmat siitä, miten tavaraliikenteen terminaaliverkkoa kehitetään ja raskasta liikennettä ohjataan pääväylille.

Arviointiohjelmaan on kirjattu, että Vihreäsaaren on toistaiseksi rautatieyhteys, jota VR käyttää polttoainekuljetuksiin. VR Osakeyhtiö on lopettanut raiteen käytön ja kunnossapidon. Liikenne Vihreäsaaren radalla on tällä hetkellä kielletty. Suunnitelmat raiteeseen liittyviin toimenpiteisiin jatkossa pohjautuvat kaupungin pitkän tähtäimen maankäytön ja liikennejärjestelmän suunnitteluun. Yleiskaavan 2020 mukaisesti Vihreäsaaren raiteet puretaan. Suistoalue ja entiset teollisuusalueet ovat muuttumassa enenevässä määrin asuinalueiksi.

Oulun seudun liikenne 2020 liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on hahmoteltu pitkän aikavälin kehittämistarpeita tavaraliikenteen terminaalien ja liikenteen pääverkon osalta. Liikennejärjestelmäsuunnitelman mukaan tavaraliikenteen terminaalitoimintoja kehitetään Oritkarissa ja Ruskossa. Oritkariin johtava Poikkimaantie alueellisena pääväylänä tai yhdystienä kytkee sataman valtatie 4:lle ja edelleen muille pääteille. Oulun Sataman yleissuunnitelman 2005 mukaan öljy- ja bulk –satama säilyvät Vihreäsaarella ja sinne rakennettaisiin uusi sementin vastaanottoasema. Alueen maaliikenneyhteydet pidettäisiin nykyisellään. Liikenteen vaikutuksiin Hietasaarentiellä tulee kiinnittää erityistä huomiota, koska yhteys Vihreäsaaresta päätieverkolle kulkee läpi matkailualueen ja asutuksen.

*Kaavoitus.* Vihreäsaari on merkitty Oulun yleiskaavassa 2020 selvitysalueeksi, alueella ei ole asemakaavaa toistaiseksi. Sataman yleissuunnitelma toimii ohjeena yksityiskohtaisemmalle suunnittelulle. Suunniteltua käsittely-, varastointi – ja kuljetustoimintaa Vihreäsaarella tulee peilata kaavoituksellisiin näkökohtiin, aluetta kehitetään mm. matkailun, virkistyskäytön ja asumisen tarpeisiin. Myöhemmin valmisteltavissa maankäytön suunnitelmissa voidaan ottaa huomioon merihiekan varastointiin ja käsittelyyn liittyvät toiminnot.

Oulun Oritkarin satama-alueelle on käynnistetty asemakaavan laatiminen Oulun yleiskaavan 2020 ja kaupunginvaltuuston 23.1.2006 7 §:ssä hyväksymän Oulun sataman yleissuunnitelman mukaisesti, vaikutukset alueen maankäytön ja toteutussuunnitteluun tulee huomioida arviointimenettelyssä.

Poikkimaantien linjauksen muuttamisen vuoksi on samalla laadittava asemakaavan muutos Poikkimaantien tiealueelle ja Jääsalontien katualueelle, sekä niihin rajoittuville alueille. Asemakaavanmuutoksella mahdollistetaan sataman ja sen itäpuolella olevan työpaikka-alueen kehittäminen.

Asemakaavasta on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma 16.4.2007. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut teknisen lautakunnan käsittelyssä 24.4.2007 § 245 ja nähtävillä 4 – 18.5.2007, siitä ei jätetty mielipiteitä.

Suojelualueet / -kohteet ja ympäristö- ja luontoarvot myös maihinnostosatamissa ja niiden läheisyydessä tulee selvittää ja mahdolliset haitat arvioida mm. Vihreäsaari on tärkeä luontokohde sekä osa kulttuuriympäristön ja maiseman kannalta tärkeää aluetta.

*Vesialueet ja kalastus.* Lähimmäksi Oulun kaupungin omistamia vesialueita tulee Suurhiekkan - Pitkämatalan alue. Se on kuitenkin kymmenien kilometrien päässä Oulun edustan vesialueista. Mahdollisen maanainesten oton aiheuttamaa veden samentumista tms. ei ehkä Oulun edustalla esiintyisi.

Suurhiekkan - Pitkämatalan alue on kalastuksellisesti merkittävä. Ainakin Merikallojen ja Suurhiekkan - Pitkämatalan osalta tulee riittävällä tarkkuudella selvittää niiden merkitys kalastus- ja kutualueina ja vaikutukset koko alueen (myös Oulun edustan) kalakantoihin.

Maa-ainesten purkaminen satamassa tulee suunnitella siten, ettei se aiheuta veden liiallista samentumista.

*Muut vaikutukset.* On tärkeätä, että vaikutukset muun muassa Perämeren rannikkoalueen maa-ainesmarkkinoihin ja elinkeinoelämään arvioidaan. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tulisi vertailla maalta ja mereltä tapahtuvan maa-ainesten oton kokonaisvaikutuksia Oulun seudun kannalta.

### **Oulun seudun ympäristölautakunta**

Merihiekan nostohankkeen YVA on hankkeena varsin laaja ja osin vaikeasti hahmotettava runsaiden vaihtoehtojen vuoksi. Ympäristöviraston käsityksen mukaan erityisesti Ve 2:ssa ja Ve 3:ssa tulisi keskittyä vain niiden vaihtoehtojen nosto- ja maihinottoaikkojen tarkempaan käsitteilyyn, jotka ovat käytännön toteutuksen kannalta realistisia.

Ympäristöviraston mielestä ohjelmaluonnoksen perusteella varsinaisilta nostokohteilta on jo koottuna varsin paljon perustietoa ja jatkoselvityksissä keskitytään hankkeen kannalta oleellisen tiedon hankkimiseen. Oulun seudun ympäristöviraston toimialueella mahdollisista ottokohteista on Merikallojen alue Hailuodon kunnan vesialueella. Kyseisellä alueella ammattikalastetaan, joten alueella on todennäköisesti myös kaloja syöviä vesilintuja. Maa-ainesten nosto saattaa nostoajankohdasta riippuen vaikuttaa myös Perämeren kautta muuttavien arktisten lintujen muuttoreitteihin. Edellä mainitut seikat tulee ottaa huomioon YVA-ohjelmassa.

Suurhiekkan-Pitkämatalan nostopaikan alue on osittain päällekkäinen WPD Finland Oy:n Suurhiekkan merituulipuistohankkeen alueen kanssa. Tältä osin ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tulisi tutkia myös hankkeiden yhteisvaikutuksia ja arvioida sitä, ovatko hankkeiden alueet mahdollisesti joltain osin toisensa pois sulkevia.

Mantereen puolella merkittävin mahdollinen haitta on lisääntyvä raskas liikenne, joka näkyy ainakin satamien läheisyydessä. Kasvavasta raskaasta liikenteestä aiheutuvien haittojen selvittämiseksi YVA-menettelyn aikana on tehtävä ratkaisut käytettävistä satamista sekä niiden kautta kuljetettavista maa-ainesmääristä tai arvioitava haittoja erilaisilla realistisilla massamäärillä. Esimerkiksi Oulun Vihreäsaaren sataman käyttö suurten maa-ainesmäärien kauttakuljetukseen aiheuttaa kiistatta haittoja ainakin Hietasaaren alueella ja haitat pitäisi YVA-vaiheessa pystyä arvioimaan mahdollisimman hyvin.

Ympäristövirasto katsoo, että ohjelmaluonnos sisältää niiden hankkeen aiheuttamien välittömien ja välillisten vaikutusten selvittämisen, jotka ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain 2 §:ssä on edellytetty selvitetäväksi.

### **Oulun kaaren ympäristölautakunta**

Suurhiekkan alueella tulee maa-ainesten ottaminen rajata siten, että toiminta ei haittaa kalojen kutua ja olemassa olevia kalastuspaikkoja. Maa-

ainesten läjityspaikkoja valittaessa tulee huomioida liikenteestä aiheutuva melu asutukselle.

### **Kalajoen kaupunginhallitus**

Arviointiohjelmassa on esitetty tiedot hankkeen tarkoituksesta, sijainnista ja vaihtoehtoista sekä hankkeen edellyttämistä luvista monipuolisesti ja selkeästi. Toiminnan (ottotekniikka, purku, jalostus, varastointi ja kuljetus) sekä tarkasteltavien vaihtoehtojen kuvauksesta saa hyvän kokonaiskäsityksen arvioinnin kohteena olevasta hankkeesta.

Vaihtoehtojen kuvauksessa ei ole tarkemmin kerrottu, mitkä neljästä tutkimusalueesta kuuluvat vaihtoehtoon 2 (kahden nostokohteen hyödyntäminen) ja vaihtoehtoon 3 (yhden nostokohteen hyödyntäminen). Hankkeesta vastaavan tulisi selvittää, mitkä nostokohteet kuuluvat vaihtoehtoihin 2 ja 3 vai tarkastellaanko arviointiselostuksessa edellä mainituissa vaihtoehtoissa kaikkia nostokohteita ja niiden ympäristövaikutuksia (eli esimerkiksi vaihtoehdossa 2 nostokohteita 1 ja 3, 1 ja 4, 2 ja 3 sekä 2 ja 4).

Suunnittelualueen nykytila on kuvattu asianmukaisesti. Mainitut lisäselvitykset, pohjasedimenttinäytteet ja MERLIN -inventoinnista saatavat tiedot laji- ja luontotyypeistä tarkentavat alueen kuvausta. Arvioitavat ympäristövaikutukset ovat YVA-lain mukaisia ja arviointimenetelmät monipuolisia. Arviointiohjelma on ulkoasultaan ja sisällöltään selkeä.

### **Iin kunnanhallitus**

Ympäristövaikutusten arviointi tulisi sovittaa yhteen Suurhiekan tuulipuistohankkeen arvioinnin kanssa.

### **Haukiputaan tekninen lautakunta**

Tekninen lautakunta katsoo, että liikenteen vaikutusten arviointi tulee Martinniemiessä ulottaa E4-tiehen saakka ja selvittää myös vanhan ratalinjan käyttöä. Lisäksi tulee selvittää voidaanko liikenteen aiheuttamia haittoja vähentää esim. uusien tielinjauksin.

### **Hailuodon kunnanhallitus**

Kunta korostaa, että ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä selvitetään huolellisesti mahdollisen noston vaikutukset vedenlaatuun ja kalatalouteen.

### **Siikajoen kunnanhallitus**

Hanke koskettaa Siikajoen kuntaa aineiden nostokohdista Tauvon edustan nostokohteen osalta. Suurimmat maalle Siikajoen Alhonmäellä myönnettyt luvat ovat kuutiomääriltään suurempia kuin nyt merialueella Tauvon edustalta otettavaksi esitetty. Meriliikenteelle ei ruoppaustoiminnasta ole suurta vaikutusta, koska kuljetustarve on vain 1-3 proomulasia/päivä.

Raahen Lapaluoto tulee parhaiten kyseeseen maihinnostopaikkana Tauvon ja Yppärin esiintymien hyödyntämisessä. Vaikka merestä tuotu aines onkin kosteaa ja pölyhaittoja ei pitäisi esiintyä, tulee näihinkin varautua. Pölyämisen riski on suurempi, mikäli ainesta jatkokäsitellään maalla mm. murskaamalla kuten arviointiohjelmassa on esitetty. Sataman ympäristöluvituksen yhteydessä lähiseudun asukkaat pitivät juuri pölyämistä melun ohella suurimpana haittana.

Maa-ainesten ottaminen merenpohjasta säästää maa-alueen luonnonvaroja. Raahen seutukunnan alueelta otetaan vuosittain 200 000 – 500 000 m<sup>3</sup>, josta merkittävä osa on nykyään kalliomursketta. Siikajoen kunnan alueella ottomäärä on puolet edellä mainitusta, mutta aineksesta valtaosa on hiekkaa ja murskattua soraa. Merialueelta otettavalla aineksella ei voida korvata kaikkea ottamista, mutta hyviä varantoja riittää tässä tapauksessa pidemmälle käytettäväksi. Samalla turvataan maa-ainesten saanti rakennuskohteille.

Merihiekan otosta on vaikutusta kalastolle ja kalastukselle. Siikajoen alueella on syytä selvittää kalastajien kanssa ottamisen vaikutusta kalastukseen. Vaikutuksia tulee tarkastella myös virkistyskäyttöön, vaikka ottoalueet sijaitsevatkin etäällä.

Ottamistoiminta ei aiheuta merkittäviä ympäristöhaittoja. Kuitenkin on selvitettävä, minkälaisia vaikutuksia toiminnasta aiheutuu alueen merikalastukselle. Kunnanhallitus pitää reunaehtona sitä, että Tauvon alueen asukkaille ei aiheudu ottotoiminnasta liikenne-, melu-, eikä pölyämisoongelmia.

### **Pyhäjoen tekninen lautakunta**

Teknisellä lautakunnalla ei ole huomautettavaa arviointiohjelmaan

### **Oulun yliopisto**

Oulun yliopiston luonnontieteellisen tiedekunnan, teknillisen tiedekunnan ja Thule-instituutin edustajat ovat tutustuneet ko. arviointiohjelmaan.

Yleisvaikutelma arviointisuunnitelmasta on asiallinen ja perusteellinen. Arviointiohjelmassa ei ole kaikin osin selostettu luontoselvityksen ajoittamisajankohtia ja kestoja. Lisäksi esille tuli joitakin seikkoja erityisesti sedimenttikulkeutumiseen, pohjavesiin ja kalastoon liittyen, jotka vaativat selvityksen laajentamista. Lisäksi halutaan painottaa, että ympäristön tilan jatkuva seuranta tulee järjestettäväksi liittyen näin pitkäkestoiseksi (15 vuoden kuluessa) kaavailtuun merihiekan hyödyntämiseen.

Eroosio-kulkeutuminen-sedimentaatio prosessi tulee huomioida kokonaisuutena. Raportissa on todettu mahdollinen haitta olevan rantojen eroosio. Tieto vaikutuksista vaatii erikoisosaamista nimenomaan meren eroosiosta ja rantojen hydraulikasta. Tyypillisesti hiekkamuodostumat maalla ja merellä ovat jatkuvassa liikkeessä. Hiekan virtaukset ovat mereltä rannikolle ja takaisin sekä rannan suuntaisia. Virtausten muuttaminen tai hiekkavarastoihin puuttuminen voi vaikuttaa tähän rytmiin. On todennäköistä, että mitä suurempi osa hiekasta poistuu merihiekan otossa sitä suuremmat ovat vaikutukset.

Erityisenä seikkana nostetaan esille hiekan vaikutus pohjavesivirtauksiin. Hiekkaesiintymät ovat todennäköisesti osa pitkittäisharjujen maisemaa, joka alkaa sisämaasta noin 150-300 km rannikolta. Harjujen yhtenäisyydestä tiedetään vielä vähän. On todennäköistä, että niissä virtaava vesi on yhteydessä koko harjujakson välisessä vyöhykkeessä. Virtausta rajaa erilaiset tiiviiden maiden sijainnit harjujaksolla. Jos merialueella kaivetaan harjua auki, on vaarana pohjavesivirtaaman lisääntyminen ja pohjavesipintojen lasku sisämaassa. Tällä on vaikutusta esim. alueen hydrologiaan, ekologiaan ja vesihuoltoon. Vaikutus riippuu merialueella sijaitsevan hiekan rakenteesta. Erityisesti tiiviiden kerrosten poistaminen on riski pohjavesivirtaukselle.

On selvittävä, onko suunnitelluilla alueilla erityisiä haitta-aineita kerrostuneena sedimenttikerrostumien pintaosiin ja mitkä ovat mahdollisen hiekanoton vaikutukset haitta-aineiden vapautumiseen. Sedimentteihin sitoutuneiden aineiden vapautuminen on selkeä riski, kuten raportissa on todettu. Riskien todentaminen vaatii perusteellista geokemiallista tarkastelua ja tietoa koko valuma-alueen rapautumis-, kulkeutumis- ja sedimentaatiocyklistä.

Arviointisuunnitelman sivulla 49 mainitaan kalastosta, että arvioidaan merenpohjan maa-ainesten oton vaikutuksia tutkimusalueiden kalaston kutu- tai ruokailukäyttämiseen. Arvioinnin kohteina ovat alueilla säännöllisesti esiintyvien kalalajien elinympäristöt sekä syönnös- ja lisääntymisalueet. Arviointi perustuu olemassa olevaan kalastotietoon sekä kokemuksiin vastaavista hankkeista. Ympäristövaikutusten arviointi kalaston osalta tulee arviointiohjelman mukaan perustumaan olemassa olevaan kalastotietoon. Kalastotietoa alueilta ei kuitenkaan ennestään ole olemassa muuta kuin taloudellisesti tärkeistä kalalajeista. Tietoa ei ole etenkin syönnös- ja lisääntymisalueista. Suunniteltujen nostoalueiden hiekkaiset matalikot voivat toimia avainbiotooppina monille kalalajeille kuten esimerkiksi hietatokolle ja pikkutuulenkalalle. Siksi arviointi ei voi perustua pelkästään olemassa olevaan tietoon, vaan suunniteltujen nostokohteiden alueellinen merkitys myös ei-kaupallisesti tärkeille kalalajeille on selvittävä perusteellisilla tutkimuksilla. Tämä koskee osin myös muita eliöitä kuin kaloja. Niitä on selvitetty kuitenkin metsähallituksen tekemässä MERLIN -kartoituksessa.

Oulun yliopisto toteaa, että suunnitellussa ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee tunnistaa haitalliset vaikutukset ja myös selkeästi tuoda esille keinoja ehkäistä niitä erityisesti koskien haitta-aineiden joutumista kiertoon ja sitä missä laajuudessa ekosysteemien tuhoutuminen tapahtuu merihiekan ottoalueilla ja onko merihiekan otolla mahdollisia pohjavesivaikutuksia manneralueelle. Viihtyvyyden kannalta mahdollisten meluhaittojen selvityksessä tulee ottaa huomioon onko mahdollisuutta melun kantautumiselle merialueelta asutulle rannikolle. Kaikkiaankin eri vaikutusten seurannassa on otettava huomioon merihiekanostohankkeen suunniteltu mahdollinen pitkäkestoisuus.



## **Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut**

Suunnitelma-alueiden maanomistajaa edustava Metsähallitus puuttuu kokonaan hankkeen YVA-menettelyyn osallistuvia tahoja käsittelevästä luvusta.

Arviointiohjelmassa mainitaan tutkimusalueiden syvyydeksi 8-25 m. Osa tutkimusalueiden pohjista sijaitsee kuitenkin jopa 30-40 m syvyydessä.

Arviointiohjelman kappaleessa 4 (Suunnittelualueen nykytila) ja kappaleessa 5 (Vaikutusten arviointi) mainitaan, että Metsähallituksen vedenalaisten luontotyyppien inventointiohjelmassa (MERLIN) otetaan Perämeren alueelta pohjaeläin- ja raskasmetallinäytteitä. MERLIN -inventoinneissa ei kuitenkaan oteta pohjaeläin- tai raskasmetallinäytteitä, vaan näytteenotto on yhdistetty Morenia Oy:n toivomuksesta kiinnostavien alueiden MERLIN -inventointeihin. MERLIN -inventointiohjelmalla saadaan videointi- ja sukellustietoa vain alueen pohjakasvillisuudesta ja makrofaunasta (mm. kilkit, simpukat ja kalat). Myöskään kalasto- ja kalastustiedot eivät kuulu MERLIN -ohjelman piiriin.

Arviointiohjelman kappaleessa 4.4. (Vesikasvillisuus ja pohjaeläimistö) todetaan, että "MERLIN -inventointeja täydennetään siten, että kaikilta tutkimusalueilta on ympäristövaikutusten arvioinnissa käytettävissä kattava inventointitieto alueiden ulkopuolisine verrokkipisteineen". Ulkopuolisia verrokkipisteitä ei kuitenkaan vuonna 2007 tutkittu, vaan inventoinnit keskitettiin varsinaisille YVA -tutkimusalueille.

Hankkeen mahdolliset vaikutukset erityisesti kalojen kutualueisiin tulee selvittää perusteellisesti. Iin Kruunien alueella on Perämeren ainoa tunnettu meriharjuksen kutualue. Alue sijaitsee n. 9 km päässä Suurhiekan - Pitkämatalan tutkimusalueesta, joten liettymisvaara hankkeen nostovaiheessa lienee melko vähäinen, mutta kuitenkin mahdollinen. Liettymisvaaran mahdollisuus tulee ottaa selvityksessä huomioon.

Arviointiohjelmassa esitetyt selvitykset voidaan todennäköisesti toteuttaa ohjelmassa esitetyssä aikataulussa jo olemassa olevien lähteiden pohjalta, mutta uusille maastokauden tutkimuksille ei ole jätetty aikaa.

## **Merenkulkulaitos**

Arviointiohjelma on laadittu riittävän laajaksi ja neljää eri vaihtoehtoa koskevaksi. Merenkulkulaitos on mukana hankkeen YVA-seurantaryhmässä, jolloin laitoksen näkemykset tulevat huomioiduiksi merenkulun ja vesiliikenteen näkökulmasta. Merenkulkulaitos tulee esittämään YVA-työn aikana omat näkemyksensä merihiekan noston vaikutuksista meriliikenteeseen ja sen turvallisuuteen sekä ohjeistamaan hiekan nostotyön aikana tarvittavan väliaikaisen merenkulun merkinnän hiekan nostoalueilla. Merenkulkulaitos pyytää tarkentamaan ohjelman tekstiä kohdassa 4.8.1 Väylät: Raahen väylää koskeva nykytila tulisi kuulua: "Hanke on käynnistymässä ja rakentaminen toteutetaan vuosina 2008-2009 (Merenkulkulaitos 2007)."

## Pohjois-Pohjanmaan liitto

Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää hyvänä, että Morenia Oy on lähtenyt selvittämään merihiekan hyödyntämisen mahdollisuuksia. Pohjois-Pohjanmaan rannikolla, etenkin Oulun seudulla, on niukkuutta lajittuneista maa-aineksista. Maa-aineisten otto maa-alueen harjuista on usein ympäristöllisesti ongelmallista.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa on osoitettu maa-ainesten ottoalueita ainoastaan maa-alueelle: merialueelta ei ollut kaavaa laadittaessa riittäviä selvityksiä, mutta kaavaselostuksessa on todettu tarve merihiekan hyödyntämisen selvittämiseen.

Maakuntakaavassa on merialueelle osoitettu erilaisia alueidenkäytön tarpeita, jotka on syytä ottaa huomioon. Suurella osalla merialuetta nimenomaan maakuntakaava onkin ainoa maankäyttöä ohjaava kaava, koska tarkempia kaavoja ei ole. Todettakoon, ettei arviointiohjelman kaavoitustarkastelussa mainita Oulun seudun yhteistä yleiskaavaa; se on vahvistettu maakuntakaavan tavoin ja on maakuntakaavaan nähden ensisijaisempi suunnittelun ohjaaja alueellaan.

On erinomaista, että merialueen toinen uusi ja oletettavasti nopeasti laajeneva käyttömuoto, tuulivoimarakentaminen, on tiedostettu arviointiohjelmassa ja että hankkeiden kesken aiotaan tehdä yhteistyötä.

Luvussa 1.4.2 Muut suunnitelmat ja ohjelmat ei ole mainittu Perämeren toimintasuunnitelmaa, joka on laadittu Life-hankkeena suomalais-ruotsalaisena yhteistyönä. Kyseinen asiakirja on samalla hyvä ja ajantasainen lähtöaineisto Perämeren ympäristön tilasta ja luonnon ominaispiirteistä.

Kuvan 28 vaikutusalueen raja on oikeaan osunut. Merihiekan noston ympäristövaikutuksia arvioitaessa on välttämätöntä ottaa huomioon noston tai nostamatta jättämisen heijastuminen maalla tapahtuvaan maa-ainesten ottoon ja kuljetukseen.

Arviointiohjelma osallistumisjärjestelyineen on asiantuntevasti laadittu. Osallistumista on syytä painottaa tässä tapauksessa, sillä merialueen käyttö on paljolti laajoihin yleiskäyttöoikeuksiin perustuvaa.

## Lapin ympäristökeskus

Yksi mukana olevista ottoalueista (Suurhiekan-Pitkämatalan alue) sijaitsee Simon kunnan vesialueella. Arviointiohjelma on hyvä ja monipuolinen kattaen YVA-asetuksen 9 §:ssä esitetyt sisältövaatimukset. Seuravassa on esitetty asioita, joihin tulisi selvitysten tekemisessä ja arviointiselostuksen laadinnassa kiinnittää erityistä huomiota.

*Yleistä.* Arviointiohjelmassa hanke on kuvattu selkeästi ja riittävällä tarkkuudella. Hankkeesta on esitetty nostoalueet, käytössä olevat nostotekniikat sekä mahdolliset käsittely- ja välivarastointipaikat. Hankkeen tarvetta ei kuitenkaan ole ohjelmassa tuotu esille tai perusteltu.

Arviointiohjelman mukaan hanke käsittää yhteensä noin 20 milj.m<sup>3</sup> kiivainesten otton merenpohjasta 15 vuoden kuluessa. Vuosittaisen kiivainesmäärän (200 000 m<sup>3</sup>/a ja yli 25 ha) nostamisen kesto riippuu aluksen kapasiteetista vaihdellen muutamasta viikosta kolmeen kuukau-

teen. Kaluston kapasiteetilla on merenpohjan eliöiden kasvukauden olosuhteisiin merkittävä vaikutus, kun vuotuisen nostotoiminnan vaikutusai-ka voi vaihdella merkittävästi.

*Hankkeen perustelut, kuvaus ja suunnitteluperiaatteet.* Kohdan 1.3.3 Rakennuslupa ja kaavoitus osalta ympäristökeskus toteaa, että jos varastointi ja rakennukset ovat riippuvaisia toisistaan, rakennuksen rakennuspaikka on koko se alue, jota se palvelee. Näin ollen maankäyttö- ja rakennuslain mukainen lupa käsittää koko hankkeen ja vaikuttaa lupatarpeeseen.

*Ympäristövaikutusten arviointimenettely.* Sivun 14 YVA-menettelyn kul- kukaavion alussa on virheitä, jotka tulee korjata hankkeen YVA- selostukseen.

*Suunnittelualueen nykytila.* Suunnittelualueen nykytilan kuvaus perustuu tehtyihin selvityksiin. Merialueella pohjana on nostokohteiden merenpoh- jan laatu ja tila, luontovaikutusten esittäminen ja Natura-alueiden sijoit- tuminen sekä mantereella kuvaus painottuu satama-alueiden kaavatilan- teen kuvaamiseen. Nykytilan kuvaus on laaja ja kattava, mutta selostus- vaiheessa tulisi esittää uusien YVA-menettelyyn liittyvien selvitysten tu- lokset selkeästi ja havainnollistaa kartoilla selvitysten kohdealueet tar- kasti.

Kuten arviointiohjelmasta käy ilmi Lapin meri- ja rannikkoalueen tuuli- voimamaakuntakaavassa Simon edustalla sijaitseva Suurhiekan- Pitkämatalan alue on varattu tuulivoimaloiden alueeksi (tv 2284). Koska merihiekan otto on vastoin maakuntakaavan aluevarausta tulisi maakun- takaavan mahdollinen muuttamisen tarve selvittää.

*Vaikutukset ja niiden selvittäminen.* Ehdotukset nostoalueiden ympäris- tövaikutusten rajaukseksi on ohjelmassa esitetty melko epämääräisesti. Vaihtoehtoiset nostoalueet ovat pinta-alallisesti laajoja ja niiden olosuh- teet voivat erota toisistaan. Selvitysten tulisi kohdistua nostoalueiden si- säisiin osa-alueisiin, jotta saadaan selvitettyä myös vähiten haitallisia ympäristövaikutuksia aiheuttavat alueet. Hiekan nostamisen pitkäaikais- ten vaikutusten (15 v:n toiminta-aika) selvittämisestä mm. merenpohjan kutualueisiin (meriharjus, siika, silakka), ruokkien ja riskilän syönnösalu- eisiin ja kalastusalueiden menetyksiin sekä alueiden palautumiseen ai- empaan käyttöön ei YVA –ohjelmassa ole selvitystä. Arviointiselostuk- sessa tuleekin kiinnittää huomiota vaikutusalueiden laajuuden tarkenta- miseen. Myös vaikutusten kestoa tulee selostuksessa tarkastella.

Arviointiohjelmassa ei ole tunnistettu tämän hankkeen kannalta merki- tyksellisiä valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Ohjelmassa on val- takunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tuotu esille ja todettu, että arvioin- tiselostuksessa tullaan käsittelemään niitä alueidenkäyttötavoitteita, joilla voi katsoa olevan merkitystä YVA-menettelyn kannalta. Valtioneuvoston päätös valtakunnallista alueidenkäyttötavoitteista on tullut voimaan 26.11.2001. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on sovittaa yhteen valtionhallinnon eri sektoreiden keskeisimmät alueiden- käyttöön liittyvät tavoitteet ja tarpeet. Valtion viranomaisten on toimin- nassaan otettava huomioon ja edistettävä niiden toteuttamista. Ympäris- tövaikutusten arviointimenettelyssä arviointiohjelma on ympäristökes-

kuksen näkemyksen mukaan se asiakirja, jossa vaikutusalueita koskevat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulee tunnistaa. Arviointiselostuksesta tulee ilmetä mitkä erot ja vaikutukset vaihtoehdoilla on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumisen kannalta.

Hankealueiden virtausolosuhteet tulisi arvioinnin tarpeisiin selvittää kattavasti. Virtausolosuhteilla on vaikutusten tarkastelussa keskeinen osuus.

Vaihtoehtoisten vuosittaisten nostoajankohtien vaikutusten arviointi tulisi pyrkiä selvittämään riittävällä tarkkuudella (meriharjuksen kutuaika, merilohen kutuvaellus, merilintujen mm. ruokin ja riskilän poikasten ruokinta-aika). Vaikutusten selvittämisessä olisi hyvä pohtia mm. löytyykö eroja eri ottamisalueiden välillä esim. haitalliseen alkukesän ottoajankohtaan nähden sekä voidaanko meriharjuksen kudun onnistumista turvata rajoittamalla nostoajankohtaa esim. Suurhiekan – Pitkämatalan alueella. Samalla merialueella haitalliset vaikutukset lievenisivät Tornionjoelle ja Simojolle pyrkivien lohien kutuvaellusten osalta. Myös haitallisten vaikutusten suuruuteen (etäisyys, toistuvuus, meren syvyys, menetelmien voimakkuus) ja kestoon (palautuvuus), merenpohjan eliöiden elinympäristöön ja ravinnonhakuun sekä vesikasvillisuuden peittymiseen hienolla sedimenttiaineksella tulisi koeluonteisena toimintana ja seurantaselvityksinä selvittää.

Imuruoppauksen toteutustavan ja ottomäärän sekä keston vaikutusten arvioiminen ympäristövaikutuksien haitallisuuden lieventämisen kannalta on oleellista. Voidaanko kiviainesten otto tehdä tarkoituksenmukaisella tavalla, mutta samalla säästä merenalaisten harjujen kokonaisuudesta osia mm. kalojen kutualueiden, vesikasvillisuuden ja merivirtojen muutosten lieventämiseksi. YVA -selvitystä tukevasta Merlin -hankkeesta olisi hyvä arvottaa eri osa-alueet meriluonnon suojelutarpeen osalta. Selvitys tukisi mahdollisesti harkintaa siitä, olisiko perusteltua jättää toistaiseksi ottamatta kaikkein edustavimmat merenalaiset harjumuodostumat ja kohdentaa nostotoiminta ensivaiheessa toisarvoisiin muodostumiin. Myös merihiekan ottoon liittyviin seurantaselvityksiin tulee panostaa riittävästi.

Ihmisiin kohdistuvat haitalliset vaikutukset merialueella ovat virkistyskalastus ja veneily. Vaikutusten arvioinnissa on hyvä kiinnittää huomiota Suurhiekan alueen kalastuksen ajoittumiseen ja pyydysten pitopaikkojen kohdentamiseen sekä selvittää korvaavat kalastusalueet. Merikuljetusreittien eri vaihtoehdot kalastukseen ja veneilyyn olisi myös hyvä selvittää tarvittavassa määrin.

Satamissa proomujen purkamisesta ja kiviainesten käsittelystä aiheutuva melu, pöly ja raskaan kaluston kuljetusten vaikutusten arviointi on hyvä tehdä riittävällä tarkkuudella. Myös vaihtoehtoisten käsittelymenetelmien ja -alueiden vaikutukset olisi syytä selvittää. Vaikutusten arvioinnissa purkusatamien ja käsittelyalueiden etäisyys asutukseen ja loma-asutukseen vaikuttavat merkittävästi ihmisten viihtyvyyteen.

Epävarmuustekijät (käsitteltävien massojen määrän vaihtelu ja satamapaikkojen vaihtelu) ja vaikutusten lieventämiskeinot on pitkäkestoisissa hankkeissa hyvä selvittää sosiaalisten ja luontovaikutusten kannalta riit-

tävällä tarkkuudella. Murhaniemen YSA -alue (joka on osa Perämeren saarten Natura-aluetta) ja Perämeren saarten Natura-alueet Ajoksen sataman tuntumassa tulee selvittää Natura-tarveharkinnan muodossa.

Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen –kappale on tiiviisti kirjoitettu, mutta kohdentuu oleelliseen. Hankkeen vaikutus tuulienergian hyödyntämiseen olisi hyvä myös olla mukana selvittävänä asiana. Yhteisvaikutus tuulivoimahankkeen kanssa olisi syytä selvittää riittävässä määrin päällekkäisten alueiden osalta sekä näiden hankkeiden reuna-alueilta.

### **Museovirasto**

Perämeren merihiekan nostohankkeella voi olla vaikutusta vedenalaisen kulttuuriperintöön. Hanke koskee laajoja alueita ja hiekannosto imuruoppaajalla muuttaa merenpohjaa voimakkaasti. Vedenalaisia muinaisjäännöksiä ovat sellaiset hylt ja hyllyn osat, joiden voidaan olettaa olleen uponneina vähintään sadan vuoden ajan sekä muut ihmisen tekemät menneisyydestä kertovat vedenalaiset rakenteet. Avomerellä tapahtuva hanke voi tulla koskemaan erityisesti hylkyjä. Museovirastolla ei ole kattavaa tietoa vedenalaisten muinaisjäännösten sijainneista, mutta kokemuksesta tiedetään, että hylkyjä on avomerelläkin. Vain merenpohjan inventoinnin avulla voidaan selvittää, onko hankkeella vaikutusta mahdollisiin vedenalaisiin muinaisjäännöksiin.

Arviointiohjelman sivuilla 27 ja 49-50 mainitaan vedenalaiset muinaisjäännökset ja todetaan, että hiekannostoon valittavien alueiden merenpohjan kartoituksesta mahdollisten vedenalaisten muinaisjäännösten havaitsemiseksi neuvotellaan Museoviraston meriarkeologian yksikön kanssa hyvissä ajoin ennen hiekannoston toteuttamista. Koska hankkeessa siten on varauduttu vedenalaiseen inventointiin, Museovirastolla ei ole huomautettavaa arviointiohjelmasta. Asiaa hoitaa Museoviraston meriarkeologian yksikössä tutkija Maija Matikka (Hylkysaari, 00570 Helsinki, [majja.matikka@nba.fi](mailto:majja.matikka@nba.fi), puh. 0940509056).

### **Pohjois-Pohjanmaan museo**

Arviointiohjelmassa on otettu huomioon mahdolliset vaikutukset rakennetun kulttuuriympäristön osalta. Museolla ei ole huomautettavaa arviointiohjelmasta.

### **Oulun lääninhallitus, sosiaali- ja terveysosasto**

Arviointiohjelmassa on sosiaali- ja terveysosaston käsityksen mukaan tunnistettu hankkeen merkittävimmät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset, joskin vaikutusten jaottelussa on jonkin verran epätarkkuutta. Arviointiohjelmasta ei siten saa selkeää käsitystä, miten eri näkökulmista tai millä menetelmillä sosiaalisia ja terveydellisiä vaikutuksia on tarkoitus arvioida. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset jaotellaan sosiaaliin (elinolot, viihtyisyys, hyvinvointi) sekä terveydellisiin (terveydensuojelulain (763/1994) yleiset periaatteet). Esim. kappaleen 5 luettelossa elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset luetaan sosiaaliin vaikutuksiin. Melu- ja pölyvaikutukset puolestaan voivat aiheuttaa sekä sosiaalisia (viihtyisyys, elinolot, väkivaltaisesti elinkeinot) että terveydellisiä vaikutuksia (esim. ns. hengittävän

pölyn määrä). Maisemavaikutukset koetaan yleensä viihtyisyyshaittana etenkin asumisen näkökulmasta. Arvioinnin edetessä sekä arviointiselostuksessa tulee selkeästi ilmaista hankkeen sosiaaliset ja terveydelliset vaikutukset sekä näiden rajaukset. Karttatarkastelussa tulee esittää vaikutusalueen häiriintyvät kohteet, kuten esim. virkistysalueet, koulut, päiväkodit ja asutus. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä olisi syytä tarkastella myös hankkeen työllisyysvaikutuksia toiminta-alueen näkökulmasta.

Arviointiohjelman mukaan lähtökohtana hankkeessa on, ettei ihmisiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ilmene. Hankkeessa saattaa olla tiettyjä toimintoja, jotka voivat aiheuttaa merkittäviäkin vaikutuksia riippuen siitä millä satama-alueella ja missä laajuudessa toiminta (esim. murskaus, seulonta) tapahtuu. Arviointiohjelmassa ei tuoda vaihtoehtojen esittelyn yhteydessä esille, millä laajuudella toimitaan eri satamissa eri vaihtoehtoisissa, jolla puolestaan on vaikutusta alueen liikennemääriin. Tämä tuleekin tarkentaa arvioinnin edetessä sekä arviointiselostuksessa. Samalla tulee arvioida tarve eri intressitahojen kuulemisesta erikseen esim. haastattelututkimuksella. Intressitahoja voivat olla alueen yrittäjät (esim. matkailu, kalastus) tai loma-asutus. Merihiekan nosto jatkuu alueella pitkään, joten eri tahoja kuuleminen on perusteltua ja palautteen avulla voidaan vaikuttaa mm. haitallisten vaikutusten vähentämistoimenpiteisiin.

Arvioinnissa tulee myös esittää mahdolliset WPD Finland Oy:n tuulivoimamahankkeen ja merihiekan nostohankkeen yhteisvaikutukset.

### **Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos**

Merihiekan nosto vaikuttaa sekä varsinaiseen nostoalueeseen että ympäristöön. Vesi samentuu, ja irtain hienojakoinen kiintoaines kulkeutuu laajalle alueelle merenpohjassa. Kiintoaines leviää moniin suuntiin pitkänä heikkotuulisina sääjaksoina keväällä, jolloin se ei aallokon vaikutuksesta huuhtoudu rannikko-osuuksilta syvänteisiin. Kaloille merkityksellisiä ovat noston aiheuttamat muutokset ympäristössä, erityisesti kalojen syönnös- ja kutualueilla. Arviointiohjelmassa mainitaan kalaston osalta yleisesti Perämeren alueella esiintyvien lajien määrät, ulappa-alueella yleiset lajit ja kunkin alueen kohdalla haastattelutietoihin perustuen taloudellisesti merkittävät lajit. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen mielestä kalastuselvityksen tulisi kattaa taloudellisesti merkittävien lajien lisäksi muut lajit.

Arviointiohjelman kohdassa 4.6. kerrotaan selvitetyn mahdollisia kutu-, syönnös- ja vaellusalueita. Mitään kattavia selvityksiä tutkimusalueiden osalta ei vielä kuitenkaan ole olemassa, kuten tekstissäkin myöhemmin useaan kertaan todetaan. Tekstissä mainitaan vaeltavat karisiitit. Karisiitiksi kutsutaan hidaskasvuista paikallista siikamuotoa, mutta Perämerellä on läpi vuoden myös nopeakasvuisempia vaellussiikoja. Mahdollisten syönnösalueiden osalta ainoa tieto, josta voidaan päätellä syönnösalueiden mahdollisesti puuttuvan, on kotiloiden puuttuminen Pitkämatalan alueelta. Kalastuksen puuttuminen ei välttämättä osoita, ettei alueilla olisi vaellusreittejä. Ainakin kudulle tulevien lohien vaellusreitti kulkee Merikallojen ja Suurhiekan vieritse.

Lisäksi kohdassa 4.6. on käsitelty suppeasti ammattikalastusta kullakin alueella. Mahdollisesta kotitarve- ja virkistyskalastuksesta ei ole tietoja. Ammattikalastuksen osalta on otettava huomioon se, että ulkomerellä olevien alueiden merkitys kalastukselle on tärkeä, koska siellä voi kannattavaa pyyntiä harjoittaa keskikesällä, jolloin saaliit lähempänä rannikkoa jäävät vähäisiksi. Silakan ja muikun troolikalastuksen ja silakanmätiä syömään tulevien kari- ja vaellussiikojen lisäksi matalikoilla kalastetaan loppukesästä ja alkusyksystä pohjaeläimiä syöviä vaellussiikoja.

Taloudellisesti arvokkaista lajeista silakan, siian ja muikun kutualueita saattaa olla merihiekan nostoalueilla ja ympäristössä. Koska nosto aika näyttää menevän päällekkäin myös syyskutuisten lajien osalta sekä syksyn kutuaikana että keväällä kuoriutumisaikana, hienojakoisen aineksen sedimentoituminen voi haitata mädin kehittymistä. Siksi tarkemmat lisääntymisalueiden kartoitukset ovat tarpeen.

Kohdassa 5.3. mainitaan arvioinnit noston vaikutuksista tutkimusalueiden kalaston kutu- ja ruokailukäyttäytymiseen tehtävän olemassa olevan kalastotiedon perusteella. Arviointiohjelmasta ei kuitenkaan selviä, mistä em. tieto on saatavissa. Kokemukset vastaavista hankkeista etelämpänä eivät välttämättä ole suoraan sovellettavissa Perämerelle ainakaan karisiian ja muikun osalta. Vaikutuksia kalastukseen on tarkoitus arvioida olemassa olevien saalistilastojen perusteella. Myöskään tämän tiedon lähde ei ole mainittu. Ammattikalastustilastoissa pienin yksikkö on pyyntiruutu, joka Suurhiekan ja Merikallojen kohdalla (ruutu 6) tarkoittaa n. 2500 km<sup>2</sup>:n suuruista aluetta.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos ehdottaa, että YVA-ohjelmaa tarkennetaan varsinkin niiltä osin, joissa arvioidaan merihiekan noston vaikutuksia kalojen lisääntymis- ja syönnösalueisiin. Erityisen tärkeätä on selvittää Suurhiekan alueen merkitys vielä elinvoimaiselle merikutuiselle harjuskannalle, ns. Krunnien harjukselle. Sen kutualueet sijaitsevat Ulkokrunnin länsipuolella, mutta syönnösalueiden laajuudesta ei ole tietoa.

Suurimmalta osin mahdollisten nostokohteiden pohja on syvää ja linnuston kannalta merkityksetöntä. Alavia rannikko-osuuksia on kuitenkin lähistöllä, erityisesti Yppärin kohteessa, joka eteläosiltaan sijoittuu sisäisille aluevesille. Tutkimusohjelma ei ota kantaa kiintoaineiden kulkeutumiseen eikä siihen, millainen pohjaeläimistö ja kasvillisuus Yppärin tutkimuskohteessa on. Merihiekan noston sedimentoitumisvaikutus saattaa haitata mm. kaivautuvien simpukoiden lisääntymistä. Tällä olisi vaikutuksensa simpukkaravintoa käyttäviin sorsalintuihin. Vaikka itse nostokohteissa ei ole lintujen pesimä- ja ruokailualueita (harvalla meriympäristön ruoppausalueella on), tulisi maa-aineiden noston välilliset vaikutukset rannikonläheisiin lintualueisiin selvittää, Yppärin tapauksessa erityisesti Kalajoen ja Rahjan edustalla. Arviointiohjelmassa ei ole tietoja Rahjan saaristolinnustosta, joka kuitenkin on Perämeren edustavimpia. Matalan pohjan jatkuminen Kalajoen edustalta yli 10 kilometrin päähän otaksuttavasti merkitsee sitä, että tärkeitä lintujen ravintovesiä sijaitsee Yppärin alueella pesintä- ja muuttoaikaan.

## Merentutkimuslaitos

Merentutkimuslaitos muistuttaa, että kaikki merenpohjaa fyysisesti muokkaavat ihmistoiminnot (esim. ruoppaus, pohjatroulaus, hiekannosto) aiheuttavat ainakin hetkellisiä dramaattisia, paikallisia tai laaja-alaisempia ympäristömuutoksia. Muutokset eivät rajoitu ainoastaan merenpohjaan ja pohjaeläimistöön, vaan sedimentteihin varastoituneiden aineiden vapautumisen myötä esimerkiksi alueen perustuotantoon (leväkukinnat), siitä riippuvaan toisenvaraisten eliöiden biologiaan sekä eliöiden altistumiseen haitallisille aineille. Vedessä olevan orgaanisen ja epäorgaanisen partikkeliaineksen lisääntyminen voi vaikuttaa eliöstöön monin tavoin, aiheuttaen esimerkiksi häiriöitä kalojen lisääntymisessä. Tästä johtuen tämäntyyppisten toimien vaikutusten arviointi, seuranta ja minimointi on katsottava erittäin tärkeäksi meriympäristön suojelun kannalta.

Merentutkimuslaitos toteaa, että kyseisenlaisista toimista aiheutuvat muutokset pohjaeläinyhteisöissä on usein todettu melko nopeasti palautuviksi (muutamia vuosia) mikäli pohjan habitaatti ei pysyvästi muokkaannu oleellisesti erilaiseksi. Perämeren harvinaisen alhainen lajirunsaus on kuitenkin jo itsessään osoitus alueen äärimmäisen vaikeista ympäristöolosuhteista ja johtuu pääosin luonnollisista tekijöistä (esim. alhainen suolapitoisuus, kylmyys, humuksen suuri määrä). Kaikki alueen ekosysteemiin kohdistuvat muutokset voivat siten potentiaalisesti aiheuttaa enemmän haittaa kuin etukäteen osataan arvoida. Esimerkiksi ilmastotekijöiden muutoksiin mahdollisesti liittyvä valkokatkapopulaatioissa tapahtunut taantuma koko Perämeren alueella kuluvan vuosikymmenen aikana on osoitus alueen äärimmäisestä herkkyydestä. Tästä johtuen taakeita pohjaeläinyhteisöjen nopeasta palautumisesta hiekannostotoimien loputtua ei alueella todellisuudessa ole, etenkin jos muut kriittiset ympäristötekijät ovat myös muutoksessa.

Merentutkimuslaitos huomauttaa, että alueesta riippumatta valittu imuruoppausmenetelmä (paikallaan oleva alus, joka muodostaa 5–10 m syviä kuoppia tai liikkuva alus, joka muodostaa 0.5–1 m syviä, 2–50 m leveitä kaistoja) on avainasemassa vaikutusten arvioinnin kannalta, koska menetelmät aiheuttavat hyvin erilaisia muutoksia. Mikäli nostettava hiekamäärä on vakio (esim. ilmoitettu n. 20 milj. m<sup>3</sup>), paikallaanolon etuna on pienemmän pohjapinta-alan muokkaus sekä pintakerrokseen keskittyvän hienonjakoisen hiukkasaineksen vähäisempi leviäminen ympäristöön. Pohjan profiilin merkittävä muuttuminen voi aiheuttaa muutoksia alueen virtausolosuhteissa. Suunniteltujen imuruoppausmenetelmien ympäristövaikutukset on arvioitava aluekohtaisesti.

Merentutkimuslaitos korostaa, että alueesta riippumatta hiekannoston ympäristövaikutusten seuranta meriympäristössä on organisoitava tarkoituksellisesti ja tehokkaasti. Seurannassa olisi käytettävä kemiallisia ja biologisia tilan ja vaikutusten indikaattoreita, joiden valinta perustuu oletettuihin haittavaikutuksiin.

Merentutkimuslaitos korostaa, että valittujen seurantamenetelmien on oltava tehokkaita ilmentämään hiekannostosta mahdollisesti aiheuttavia haittoja meriympäristölle riittävän aikaisessa vaiheessa jotta korjaaviin toimenpiteisiin (esim. toiminnan keskeyttäminen alueella, menetelmien



muuttaminen) voidaan ryhtyä ajoissa. Tässä yhteydessä suositellaan kemiallisten mittausten (haitalliset aineet, ravinteet) ja perinteisten biologisten yhteisömuutosparametrien rinnalla seurannassa käytettäväksi biotestejä sekä eliöiden altistumista ja terveydentilaa ilmentäviä muuttujia, ns. biomarkkereita. Näiden avulla voidaan myös nopeasti havaita korjaavien toimenpiteiden vaikutukset. Kyseisiä menetelmiä käytetään nykyisin vastaavanlaisessa ympäristövaikutusten arvioinnissa ja seurannassa monilla merialueilla. Katsomme, että nämä seikat olisi YVA-menettelyssä otettava huomioon.

### **Kainuun TE-keskus, kalatalousyksikkö**

Ohjelman mukaan YVA-selostuksessa arvioidaan vaikutukset kalastoon ja kalastukseen sekä suoraan että epäsuorasti pohjan eliöyhteisöjen ja veden laadun muutosten kautta. Arviointi perustuu osin olemassa olevaan tietoon ja osin arvioinnin kestäessä tehtäviin selvityksiin.

Toiminnan vaikutuksia veden laatuun voitaneen varsin luotettavasti arvioida vastaavista hankkeista muualta saatujen kokemusten perusteella, etenkin kun aineistoa ohjelman mukaan täydennetään selvityksellä kohdealueiden sedimenttien mahdollisesti sisältämistä haitallisista aineista. Muualta saatua tietoa vaikutuksista kalastoon ja kalastukseen voidaan kuitenkin hyödyntää vain osittain, ja alueelliset erityispiirteet on selvitettävä arviointimenettelyn yhteydessä kultakin suunnitellulta ottoalueelta erikseen.

Kalatalouden näkökulmasta on erityisen tärkeää selvittää hiekanottokohteiden merkitys kalastusalueina sekä kalojen syönnös- ja kutualueina. Alueiden merkitystä arvioitaessa sitä on tarkasteltava myös suhteessa vastaavien alueiden esiintymiseen muualla hankkeen vaikutusalueella, ts. on selvitettävä, kuinka suureen osaan vastaavan tyyppisistä alueista hanke vaikuttaa ja kalastuksen osalta myös mahdollisuus korvaavien kalastusalueiden käyttöön.

Kainuun TE-keskus pitää arviointiohjelmaa kalaston ja kalastukseen kohdistuvien vaikutusten osalta oikean suuntaisena, mutta paikallisten olosuhteiden selvittämiseen ja aineiston keräämiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

### **Lapin TE-keskus, kalatalousyksikkö**

Lapin TE-keskus tarkastelee asiaa Pitkämatalan ja Suurhiekan alueen käytön näkökulmasta. Ohjelman mukaan vaikutukset kalastoon aiotaan arvioida olemassa olevan kalastotiedon sekä vastaavista hankkeista saatuihin kokemuksiin perustuen. On kuitenkin syytä epäillä olemassa olevan tiedon riittävyyttä arvioitaessa merihiekan noston vaikutuksia kalastoon kyseisillä alueilla. Kuten ohjelmassa mainitaan, ei esimerkiksi Pitkämatalan osalta ole tietoa alueella mahdollisesti tapahtuvasta kudos- tai vaelluskalojen kulkemisesta alueen läpi. Vedenalaisten luontotyyppien kartoitusohjelma MERLIN tuottama tieto tuonee lisävalaistusta asiaan, mutta sukeltamalla hankittu tieto ei ole riittävää, arvioitaessa alueen kalastoa ja sen lisääntymis- ja syönnösalueita. Lisäksi selvitykset tulisi ulottaa noston vaikutusalueen matalimpiin kohtiinkin.

Arvioinnissa olisi kiinnitettävä huomiota pohjan sedimenttien sisältämien ravinteiden ja mahdollisten ympäristömyrkköjen leviämisen vaikutuksiin alueen kalastoon. Ahtojäiden säännöllisesti puhdistamalla alueilla ongelma lienee vähäinen, mutta noston kohteena olevat syvemmät alueet voivat sisältää hienojakoisempaa sedimenttiä. Tämä aines voi virtausten mukana levitä kalojen kutu- ja syönnösalueille, jolloin seuraukset voivat olla hyvinkin haitallisia kalastukselle ja kalakannoille. Kalalajeista erityisesti alueilla mahdollisesti esiintyville voimakkaasti taantuneille harjuskannoille ja paikallisille karisiikkakannoille nostot voivat aiheuttaa huomattavia haittoja.

Kyseinen ympäristövaikutusten arviointiohjelma on Lapin TE-keskuksen kalatalousyksikön mielestä selkeä ja hyvin valmisteltu. Kalatalouden ja kalaston näkökulmasta on kuitenkin kiinnitettävä erityistä huomiota uuden tutkimusaineiston tuottamiseen ja sen käyttämistä kattavassa arvioinnissa. Samalla myös nykyisin taloudellisesti vähäarvoisten kalalajien esiintymisestä tulisi saada tietoa. Kalaston esiintymis-, kutu- ja syönnösalue tutkimuksia ei voida pohjata pelkästään olemassa olevaan tietoon, vaan myös uutta koekalastusaineistoa pitää saada käyttöön. Vain riittävän tiheällä koekalastuksella, kuten nuottaukset ja verkkosarjat, voidaan saada tietoa kalakantojen nykyisestä tilasta niin taloudellisesti merkittävien kuin merkityksettömienkin lajien osalta.

## **Oulun Satama**

Merihiekan nostohankkeen YVA on hankkeena varsin laaja ja osin vaikeasti hahmotettava runsaiden vaihtoehtojen vuoksi.

Oulun Sataman kannalta on hyvä, että sekä Oritkarin että Vihreäsaaren satama ovat mukana tarkastelussa. Molemmat satamat soveltuvat toimintaan kohtuullisten investointien jälkeen.

Arvioinnin alussa olisi hyvä olla hankkeen alullepanijan näkemys hankkeen tarpeellisuudesta kohdealueelle. Perämeren kaaren alueella on voimakkaita kasvukeskuksia ja on oletettavaa, että hiekan tarve tältä osin jatkuu vielä pitkään. Suunnitelmassa tulee esittää maaperässä olevien varantojen suuruus ja niiden riittävyys alueittain. Näin voidaan saada kuva hankkeen käyttökelpoisuudesta alueen toimijoiden, kuntien ja hiekankäyttäjien suhteen. Maantiekuljetusten kustannukset tulevat vaikuttamaan voimakkaasti toiminnanharjoittajan merihiekan otto- ja varastointipaikkoihin sekä varastointipaikkoihin tarvittavien investointien määrään.

Jääolosuhteiden hallintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota. Talvien ankaruus ja pituus vaihtelevat vuosittain. Näillä tekijöillä on merkitystä hiekan vuosittaisen noston määrään sekä toiminnanharjoittajan toiminnan luotettavuuteen ja vaihtoehtojen hiekan hankintatapojen olemassa oloon. Kuljetusketjun toiminnan arviointiin tulee kiinnittää huomiota. Ruoppausta ei voida tehdä kuin jäättömänä aikana. Tulee arvioida mikä merkitys tällä on kaluston vuorokautiseen käyttöön. Varastot täytetään kesällä, joten varastojen koon määrittelyssä tulee ottaa huomioon alueen talvenaikainen hiekan kulutus

Maissa käytettävä varastotekniikka on selvitettävä. Satama-alueilla tuulee käytännöllisesti katsoen aina. Avovarastoinnissa kuivuttuaan hienoa aines on herkästi kulkeutumassa tuulen mukana varastoalueen ulkopuolelle. Tämän estäminen on laajassa mitassa estettävä riittävällä tekniikalla tai suojarakenteilla.

Toimintaa varten joudutaan satamiin tekemään investointeja, joiden suuruus ja toiminta tulee arvioida eri vaihtoehtoissa ja erilaisilla varastomäärillä. Mikä on investoitujen rakenteiden kohtalo elinkaaren loputtua. Mitoitetaanko Investoinnit 15 vuoden elinkaarelle vai varmuudeksi pitemmäksi aikaa.

Kokonaisuudessaan ohjelmaluonnos sisältää niiden hankkeen aiheuttamien välittömien ja välillisten vaikutusten selvittämisen, jotka ympäristövaikutusten arviointimenettelystä on edellytetty selvitettäväksi.

### **Kemin Satama**

Ei varsinaista huomautettavaa. Arviointiohjelman sivulla 27 kohdassa 4.8 "Väylät, satamat ja tiestö" on kappaleessa, joka alkaa "Meri- ja sisävesiväylien kehittämisohjelmassa 2007-2016 jne." viimeisessä virkkeessä todettu optimistisesti "Väylähankkeet tulevat toteutumaan suunnitellun merenpohjan maa-ainestenoton aikana." Kemin Satama toivoo, että näin tulisi käymään. Asian toteutuminen vaatii kuitenkin rahoittajan päätökset. Toivottavasti ennen merihiekan noston käynnistymistä saadaan alueemme väylähankkeet ns. toteutuslistalle.

### **Raahen Satama**

Hanke on kiinnostava ja toteutuessaan se avanee uusia yhteistyömahdollisuuksia Morenia Oy:lle ja Raahen satamalle sekä kuljetuselinkeinolle ja jalostukselle. Raahen satamatoimisto on tutustunut arviointiohjelmaan ja esittää siihen liittyen seuraavat havainnot:

Sivu 9. Kappale 1.3.3 Rakennuslupa ja kaavoitus. "Merihiekan välivarastointi ei edellytä lupaa." Satamien ympäristöluvista ja asemakaavoissa on varastointiin liittyviä määräyksiä, jotka tulee huomioida varastoinnissa, käsittelyssä ja kuljetuksissa.

Sivu 10. "Meri- ja sisävesiväylien kehittämisohjelmassa vuonna 2002 Raahen väylä esitetään syvennettäväksi 8,0 m:stä 10,0 m:iin vuosina 2005 – 2006." Syventämiseen on varattu määrärahat ja aikataulu on tarkentunut: Raahen väylä ruopataan v. 2008 – 2009 ja merihiekan nostoa silmälläpitäen syvämpi väylä olisi siten käytettävissä avovesikaudella 2010.

"Meri- sisävesien kehittämisohjelmassa 2007 – 2016... Nämä väylähankkeet tulevat toteutumaan myös suunnitellun merenpohjan maa-ainestenoton aikana." Väylähankkeet edellyttävät aina erillistä valtion rahoituspäätöstä sekä riittävää H/K-suhdetta. Huomioitavaa on että tässä esille tuotujen väylähankkeiden H/K ei vielä takaa hankkeiden toteutumista.

Sivu 16. Kappale 3.2.2 Purku, jalostus, varastointi ja kuljetus. Purkutekniikka: ”Massan purku maalle voidaan toteuttaa joko märkä- tai kuiva-purkuna. Märkäpurussa vesi-hiekkaseos pumpataan maalle ja ylimääräinen vesi valuu takaisin mereen. Märkäpurku voidaan tehdä myös hiekkasta muodostetun suuren altaan sisälle, jolloin vesi suodattuu hiekkakerroksen läpi takaisin mereen ja sementumahaitat jäävät vähäisiksi.” Tässä purkutavassa tulisi selvittää myös selkeytysaltaiden käyttöä, koska vesi-hiekkaseoksien määrät ovat todennäköisesti suuria.

Sivu 51. Kappale 5.3.5. Vaikutukset ihmisen terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Purku, käsittely ja varastointi: ”Pölyn leviämisen vaikutuksia arvioidaan käsittelyn, mahdollisen murskauksen ja seulonnan osalta olemassa olevan leviämisarviointiaineiston perusteella.” Kokemus on osoittanut että merenpohjasta nostettu aines sisältää myös hienoaainesta vaikka kohdassa 3.2.1. Ottotekniikka kappaleessa n:o 3 todetaan ” Hienoin aines (raekoko alle 0,1 mm) huuhtoutuu osittain ympäristöön jo imun yhteydessä. Suurin osa hienojakoisesta aineksista huuhtoutuu mereen imuruoppauksen yhteydessä. ” Varastoitaessa satamassa merenpohjasta nostettua maa-ainesta se kuivuu. Tällöin on vaarana että kasan pinnassa olevaa hienoaainesta leviää tuulen mukana ympäristöön. Tämän haitan estämiseen tulee kiinnittää huomiota.

Muut havainnot ja esille tuotavat asiat. Raahen väylä syvennetään 10,0 metrin kulkusyvyyteen v. 2008 – 2009. Uuden syväsatama-alueen läheisyyteen rakennetaan ruoppausmassoista noin 30 ha uusien varastokenttien pohjia.

Lapaluodon satamanosassa käsitellään sahatavaraa, kontteja ja projektilasteja ja sataman tausta-alueelle on sijoittunut mm. puunjalostusteollisuutta. Lapaluotoon ei voida enää varastoida suuria määriä maa-aineksia.

Arviointiohjelmassa sivulla 16 todetaan että kiviainestermiinali on 3 - 5 ha laajuinen alue, jonne mahtuu kerralla 200 000 – 500 000 m<sup>3</sup> maa-aineksia. Mahdollisena merihiekan purku- ja varastointipaikaksi Raahessa tullaan osoittamaan termiinalialue uuden syväsataman läheisyydestä.

Varsinaisessa toiminnassa satama-alueilla tulee noudattaa satamien turvamääräyksiä, satamajärjestystä ja satamien antamia ohjeita.

### **Länsi-Suomen merivartiosto**

Länsi-Suomen merivartiostolla ei ole huomautettavaa Perämeren merihiekan noston arviointiohjelmasta. Merihiekan mahdolliseen nostoon liittyen rajavartiolaitos tulee kiinnittämään huomiota erityisesti meriliikenteen turvallisuuteen sekä alusjäte- ja luonnonsuojelulain noudattamiseen.

### **Pohjoisen Perämeren ammattikalastajat ry.**

*Yleistä.* Pohjois-Perämeren Ammattikalastajat ry on Suomen Ammattikalastajaliiton aluejärjestö. Järjestön toimialue käsittää Kokkolan - Tornion

välisen rannikkoseudun. Jäsenistö koostuu avomeri- ja rannikkokalastajista.

Ammattikalastus elää alueella voimakkaiden ristipaineiden alla. Kalakannat ovat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa, mutta monet tekijät myös vaikeuttavat elannon hankkimista päätoimisessa ammattikalastuksessa.

Tähän kehitykseen on monia syitä. Hintatuetut norjalaiset kasvatetut kirjolohi ja lohi pitävät kalan hinnan alhaalla. Erilaiset pyyntirajoitukset ja harmaahylkeen räjähdysmäinen kannan kasvu ovat lopettaneet lohien avomerialastuksen Perämerellä käytännössä kokonaan. Rannikkokalastus on viime vuosina keskittynyt ahvenen, kuhan ja hauen kalastukseen. Näille saalislajeille on hyvät markkinat. Suomalaiset ovat uudestaan löytäneet perinteiset ruokakalamme. Ongelmana on, että myös harmaahylje on tehnyt saman ja ajanut kalastajat yhä ahtaammalle.

Toivonkipinää rannikkokalastuksen elpymiselle on haettu uudenlaisten, pääosin valikoivien, hylkeen kestävien pyydysten käyttöön otolla. Morenian suunnitelmat uhkaavat investointisuunnitelmia Perämeren kalastajilla uuden epävarmuustekijän ilmaantumisen myötä. Pahimmassa tapauksessa uusiin pyydyksiin sijoitetut tuhannet eurot jäävät tuottamatta mitään ja maksumiehen roolissa on jälleen kalastaja.

Ammattikalastus elää monien uhkien vaivaamana eikä uusia kaivattaisi. Laaja soranotto voi olla viimeinen, joka katkaisee alueen perinteiseltä elinkeinolta tulevaisuuden.

*Silakan ja siian kalastus.* Kokkolan - Tornion välinen rannikkoseutu tunnetaan silakkakannan hautomana, Perämeren kannan perustana. Alueella on paljon kovapohjaisia pohja-alueita, joita silakka suosii kutualueina. Kutu tapahtuu useassa eri vaiheessa rannikolla koko lämpimän kauden aikana, erityisesti etelä- ja lounaistuulen vallitessa.

Silakalla on perustavaa laatua oleva merkitys myös muiden kalojen kantoihin. Erityisesti siika seuraa silakan kutuja. Myös silakan varhaiskasvun aikana sillä on suuri merkitys eri petokalojen ravinnossa.

Morenian aikeet ruopata keskellä sekä merkittäviä kutu- että kalastusalueita muodostaa suuren riskin sekä alueen kalakannoille että ammattikalastukselle elinkeinona.

Uhkatekijät. Ruoppaustoiminta on uhka silakankudun onnistumiselle lisäämällä laajoilla alueilla kovien pohjien liettymistä. Täten se voi vaikuttaa laajemminkin Perämeren kalakantoihin.

Ruoppaustoiminta voi myös ohjata silakkaparvet uusille reiteille pois perinteisiltä kalastusalueilta. Karkoittuminen on todettu ilmiö niin ruoppaustoimintaan liittyvän äänihaitan kuin myös liettymisenkin osalta. Ilmiöllä on todennäköisesti suuri negatiivinen merkitys alueelle.

Yppärin edustan merialueen merenalaiset hiekkasärkät ovat hyviä troolikalastuksen pyyntialueita, jossa silakka on kesäisin hiekkasärkkien rin-

teillä ja harjanteilla ja josta ne on helppo kalastaa pois hiekkasärkkien tasaisuuksien vuoksi.

Keväisin harjoitetaan troolikalastusta alueen eteläosissa, jossa silakka viihtyy hiekkasärkkien juurilla, josta ne on helppo kalastaa pois pohjien tasaisuuksien vuoksi. Ruoppaustoimilla menetetään ainutkertaiset kalastuspaikat Pyhäjoen – Kalajoen osalta mihin perustui –70 luvulla alkanut voimakas troolikalastus alueella.

Suurhiekan alue on Pohjois-Perämeren paras silakan ja siian kutualue, jonka merkitys on suuri Oulun – Kemin välisen merialueen kalakannoille, jos alue menetetään sen vaikutus voi olla suuri alueen ekosysteemille. Perämeren alue on herkkä ekosysteemi ainakin kalakantojen osalta ja pienikin muutos voi aiheuttaa suuren muutoksen kannoille.

*Lohen, siian ja taimenen kalastus.* Perämeren vesialueet ovat perinteisiä lohen, siian ja taimenen kalastusalueita. Kalastus on aiemmin tapahtunut rysillä ja pesillä. Ajoverkkokalastus on lohenkalastuksen rajoitusten vuoksi hiipunut lähes olemattomiin ja loppuu EU:n päätöksellä kokonaan. Ajoverkkokalastuksen kiellon taustalla on pyöriäisen suojelu. Päätös koskee sekä siian, että lohen pyyntiä.

Lohen, taimenen ja siian rysä- ja pesäpyynti on myös vähentynyt radikaalisti. Tähän suurin syy on harmaahylkeen räjähdysmäinen lisääntyminen. Perinteiset pyydykset eivät estä hyljettä viemästä saalista. Harmaahylkeet aiheuttavat myös suuria pyydyshätkäyksiä.

Lohen, siian ja taimenen pyynnissä ollaankin siirtymässä lähes yksinomaan ruotsalaisten Push-Up rysien käyttöön. Pyydykset on valikoiva ja hylkeenkestävä. Kelluvan Push-Up pyydyksen myötä on mahdollisuus jälleen aloittaa erityisesti lohen pyynti myös avoimella merellä.

Maa- ja metsätalousministeriö tukee vuosina 2005 ja 2006 kalastajia taloudellisesti siirtymisessä perinteisistä pyydyksistä Push-Up rysien käyttöön.

Yhden Push-Up rysän hinta on noin 13 000 euroa. Vaikka valtion antama tuki olisi runsaat puolet, on kalastajan osuus rysää kohden useita tuhansia euroja. Monet perinteiset rysäpaikat (tulevaisuuden Push-Up rysäpaikat) sijaitsevat Morenian kaavailemien toiminta-alueiden välittömässä vaikutuspiirissä.

Uhkatekijät. Veden samentuminen sekä ruoppauksesta aiheutuva melu voivat saada kalat kiertämään perinteiset pyyntialueet. Erityinen riski tässä suhteessa kohdistuu alkukesällä tapahtuvaan lohen vaellukseen kohti pohjoisia kutujokia. Alkukesän lohisaaliit ovat muodostaneet aiemmin merkittävän osan rannikkokalastajien tuloista. Tietyille alueille suunniteltuja ja rakennettuja pyydyksiä ei voi siirtää muualle ilman merkittäviä ja kalliita muutostöitä. Samalla kasvavat myös muut kalastuksen kulut, kuten lisääntyneistä matkoista aiheutuvat polttoainekulut.

Push-Up rysien avulla menetettyjä kalastusmahdollisuuksia palautetaan alueen kalastajille. Suunniteltu ruoppaustoiminta on ristiriidassa niin viranomaisten kuin elinkeinonkin tavoitteiden kanssa ja voi pahimmillaan

aiheuttaa suuria rahallisia tappioita sekä uhata alueen elinkeinon jatkuvuutta kokonaisuudessaan. Etenkin uusien kalastajien rekrytoituminen alalle on entistään vaikeampaa, kun julkisuudessa esitellään näin mittavia hankkeita, jotka ovat luomassa epävarmuutta ammatin kannattavuudelle.

*Esitys.* Pohjois-Perämeren Ammattikalastajat ry. vetoaakin Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskukseen, että se ei puolla Morenian suunnitelmia aloittaa imuruoppaustoiminta Perämeren merialuilla. Riskit kalastuselinkeinojen tulevaisuudelle ovat aikaisemman vastaavan toiminnan antamien tietojen ja kokemusten perusteella liian suuret.

Pohjois-Perämeren ammattikalastajat ry:n mielestä arviointiohjelmassa ei ole huomioitu riittävän monipuolisesti ja asian vaatimalla tarkkuudella ammattikalastukselle ja siihen liittyvälle elinkeinotoiminnalle aiheutuvia riskejä. Ohjelma sivuuttaa myös kokonaan kiinteiden pyydysten merkityksen tulevaisuuden rannikkokalastuksessa. Suurhiekkan alueelle suunnitella oleva WPD Finland Oy:n tuulipuisto on otettava huomioon ympäristövaikutusta arvioitaessa. Lausunnossa esittämämme näkökohdat tuleekin huomioida arviointiohjelman tulevassa käsittelyssä.

### **Yppärin Kalastajainseura ry.**

Ilmoitamme kohteliaimmin, että tulemme vastustamaan Morenia Oy:n suunnitelmaa ottaa merenpohjasta merihiekkaa Yppärin edustalta (nostopaikka 4.). Maa-ainesten ottaminen merenpohjasta aiheuttaisi kalojen kutupaikkojen ja pyyntipaikkojen pilaantumisen, häiritsisi kutua ja kalastusta ja tuhoaisi jo tapahtuneen kudun ja kehityksessä olevat kalanpoikaset. Merenpohjan kaivaminen aiheuttaisi myös meriveden samentumista laajalla alueella ja huuhtois raskasmetalleja ym. Ympäristömyrkyjä veteen, jonka vaikutus kalastoon tulisi olemaan huomattavan haitallinen ja mikä olisi vaikutus kaloihin ihmisravintona ja sen seurauksena kalastuselinkeinoon. Merihiekan ottamisella olisi myös viihtyvyyttä huomattavasti heikentäviä vaikutuksia ranta-asukkaille. Kannatamme vaihtoehtoa 4 eli 0-vaihtoehtoa.

### **Hailuodon Kalastajainseura ry.**

Merihiekan nosto tulee aiheuttamaan haittoja kalastukselle alueilla, joilla hiekkaa on suunniteltu nostettavaksi eli mahdollisen projektin kärsijöitä tulevat olemaan kalastajat.

Vaadimme, että ruopattavat alueet ovat tarkoin määritelty merikartalla ja nostoajan kohdat valittava mahdollisimman vähän haittoja aiheuttavaan ajankohtaan. Toivomme tulevamme kuulluksi tarkemmin lupamenettelyn kuluessa.

### **Martinniemen kyläyhdistys ry.**

Arviointimenettelyn osapuolet mainitaan arviointiohjelman luvussa 2.2. Osapuolten edustus on mielestämme muuten kattava, paitsi asukasyhdistysten osalta. Merihiekan välivarastoinnista (kiviainestermiinaalit) ja kuljetuksesta syntyy sosiaalisia vaikutuksia kyseisen satamapaikan läheisyydessä ja päätieverkolla mm. liikenteen lisääntymisen ja melun ja

mahdollisen pölyämisen myötä, joten seurantaryhmään kannattaisi pyyttää mukaan kylä- ja asukasyhdistysten edustaj(i)a. Näin seurantaryhmä olisi kattavampi sidosryhmien osalta ja näin saataisiin tietoa paikallisista olosuhteista ja eri näkökulmista mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Tämä tukisi arviointityötä, ennen kaikkea kun arvioidaan vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja alueidenkäyttöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Martinniemen kyläyhdistys on valmis tulemaan mukaan, jos sitä pyydetään.

### **Hailuodon Luonnonsuojeluyhdistys ry.**

Ehkä merkittävin haitta merihiekan nostosta aiheutuisi kalastukselle. Suurhiekkan - Pitkämatalan alue on hailuotolaisille kalastajille keskeinen siian kalastusalue juhannuksesta syyskuulle. Myös Merikallojen alue on kalastukselle tärkeä. Arviointiohjelmassa ei ole kunnolla selvitetty, miten kalastukselle aiheutuvat vahingot arvioidaan. Arviointiohjelmassa mainituilla saalistiedoilla ei voida arvioida kalastukselle aiheutuvia vahinkoja varsinkaan kun kalastusaluekohtaisia saalistilastoja ei ole. Arviointiohjelmassa ei sisälly myöskään selvitystä kutualueista ja siitä, kuinka tärkeitä kutualueita maa-ainesten nostoon suunnitellut alueet ovat. Suunnitellut hiekannostoalueet sijoittuvat tärkeille kutualueille, jotka ovat vaarassa kokonaan tuhoutua. Kokemuksia muilta merihiekan nostoalueilta ei voida sellaisenaan siirtää Perämerelle, koska vastaavia alueita ei ole.

Vaikka arviointiohjelmassa mainitaan, että arvioitavaksi tulevat mm. vaikutukset veden laatuun ja kalastoon, ei selviä, miten tämä arviointi tehtäisiin. Arviointi onkin ilmeisen vaikeaa. Selvää kuitenkin on, että kun maa-aineksen mukana imettävä vesi poistetaan, siinä samalla huuhtoutuu mereen hienoainesta, joka samentaa veden ja karkottaa kalat. Marjaniemen vierasvenesataman ruoppauksessa maata liikuteltiin nyt puheena oleviin kohteisiin verrattuna varsin pieniä määriä, mutta tuloksena oli silakan katoaminen entisiltä hyviltä apajapaikoilta. Kun maa-ainesten otto on tarkoitus suorittaa 15 vuotta, voidaan olettaa, että nyt hyvät kalapaikat katoavat kokonaan. Kuinkahan pitkä on kalan muisti?

Jotta arviointia voitaisiin tehdä edes jotenkin luotettavasti, pitäisi mm. edellä olevia kysymyksiä sekä veden virtausten mahdollisia muutoksia ja sen vaikutuksia tutkia tarkemmin. Siihen ei kuitenkaan asetettu aikataulu anna mahdollisuutta. Aikataulua tulisikin muuttaa ja varata ainakin vielä yksi vuosi lisää tutkimuksia varten. Taloudellisten vaikutusten arvioinnista ei ole mainintaa. Kuitenkin Kustannusten ja niiden muutosten ennustaminen on tärkeä peruste hankkeen arvioimiseksi.

YVA-prosessin jatkuessa tiedottamista on lisättävä. Hailuodossa hyvä kanava on joka talouteen tuleva kuntatiedote.

### **Pyhäjokialueen luonnonsuojeluyhdistys**

Yhdistyksemme on huolestunut Morenia Oy:n suunnittelemaasta merihiekannostoprojektista Pyhäjoen Yppärin edustan merialueella. Edellytämme, että hankkeessa selvitetään erittäin tarkoin seuraavat asiat:

1. Meluhaitat
2. Raskasmetallien vapautuminen vesistöön



3. Veden samentumat (haitta esim. kalastuksen kannalta)
4. Haittatekijät lähellä sijaitseville luonnonsuojelualueille (Natura-alueet)

Hankkeen haittavaikutuksista tulisi olla käytettävissä tarkat kartat, joista käy ilmi, kuinka laajaa aluetta haittavaikutus koskee. Haluamme tuoda esille myös paikallisen näkökohdan: nostettava hiekka ei ilmeisesti hyödyntäisi paikallisia asukkaita, vaan se kuljetettaisiin kauemmaksi esim. Oulun alueen tarpeisiin. Suhtaudumme kaiken kaikkiaan varauksellisesti näin lähellä rantaa ja matalassa vedessä tapahtuvaan hiekannostoon. Yhdistyksemme haluaa osallistua hankkeen arviointiin jatkossakin ja toivomme saavamme tietoa projektin tulevista vaiheista.

### **Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri**

*Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen.* Yhtenä vaihtoehtona on jättää hanke toteuttamatta, jolloin maa-ainesten otto keskittyy kuivalle maalle. Hiekka- ja soravaroista on kova kysyntä. Maakuntakaavassa on osoitettu kaavaselostuksen mukaan 18 seudullisesti merkittävää maa-ainesten ja kalliokiviainesten ottoaluetta. Niiden lisäksi voi olla pienempiä ottoalueita. Maa-ainesten otto jättää aina voimakkaat jäljet maastoon. Toisekseen maa-ainekset ovat uusiutumaton luonnonvara, joiden riittävyys on rajallinen.

Maa-ainesten nostossa vesialueelta jäävät jotkin noston haitat pois. Haitatonta se ei kuitenkaan vesialueeltakaan ole. Vaihtoehdossa 0 (hankkeen toteuttamatta jättäminen) tulee selvittää, missä määrin merihiekan hyödyntäminen tosiasiaassa säästäisi kuivan maan kiviaineksia vai onko todellisempaa puhua markkinoiden kasvusta. Moreniahän on suhteellisen uusi tulokas maa-ainesalalla. Yrityksen tavoitteena on vain saada mahdollisimman paljon myyntiä aikaiseksi, vaikka valtion omaisuudella operoikin.

Meriväylien ruoppaus on alueella jatkuvaa toimintaa ja tuntuu ohjelman mukaan olevan myös merihiekan noston edellytys. Ilmeisesti menetelmä ja laitteisto ovat samoja sekä ruoppauksessa että merihiekan nostossa. Kun toiminta-aluekin on pitkälti sama, niin voisi olettaa, että kestävin ratkaisu olisi hyödyntää väyliltä ruopattavia massoja. Vaihtoehdon toteutuskelpoisuudesta olisi hyvä saada lisää tietoa. Ruoppausväylien pohjamateriaalien laadusta ei kerrota, mutta ei sitäkään, että ne eivät soveltuisi käytettäväksi rakentamisessa. Myöskään nostoalueiden materiaalista ei mitään tarkempia selvityksiä ole vielä tehty.

*Kalat, kalasto, kalastus.* Hankkeen vaikutukset kalastoon ovat oletettavasti merkittävät. Matalikot ovat yleensä tärkeitä kalojen kutupaikkoja. Sen verran olemassa oleva tieto kertoo ainakin Suurhiekan - Pitkänmatalan ja Merikallojen alueista, että niin on tässäkin tapauksessa. Krunnin länsipuolella sijaitseva matalikko on erityinen kalastoltaan sikäläkin, että alue mainitaan Perämeren harvinaisen merikutuisen harjuksen kutupaikaksi. Valmista tutkimustietoa siitäkin asiasta on vähän.

Kiviainesten oton kalastovaikutusten selvittämiseksi ei olemassa olevan kalastotiedon ja kokemusten kerääminen vastaavista hankkeista riitä. Olemassa oleva tieto on satunnaista ja puutteellista. Kokemukset muualta eivät puolestaan riitä täyttämään paikkakohtaisen tiedon aukkoja. Vali-

tettavaa on, että hanketta varten ei varata aikaa kunnollisten selvitysten tekemiseen niin, että niitä voisi pitää asiallisina ja riittävinä. Periaatteessa mitään kiirettä ei pitäisi olla. Kiviainekset pysyvät paikallaan ja kysyntäkin varmasti ainakin ennallaan. Kun edes omia hiekkoja ei olla kauppaamassa, niin ei pitäisi olla syytä laiminlyödä tarpeellisia maastoselvityksiä kulujen säästämiseksi.

Kalastosta saa paljon tietoa kalastusselvityksistäkin. Niitäkään ei ole valmiina, mutta kattavan haastattelututkimuksen tekemisen esimerkiksi hailuotolaisten vapaa-ajan ja ammattikalastajien keskuudessa ei luulisi olevan suurikaan ponnistus. Tietoa kertyisi sekä Suurhiekan-Pitkänmatalan että Merikallojen kalastosta ja kalastuksesta.

*Pohjaeläimet ja -kasvillisuus.* Lähteissä mainittu meribiologi Essi Keskinen on todennut eräässä televisio-ohjelmassa, että Perämeren pohjan eliöyhteisöistä ei tiedetä juuri mitään tai hyvin vähän. Tiedon vähyys koskee ylipäänsä suomalaista vedenalaista luontoa. Tiedon puutteita paikataan paraikaa meneillään olevassa VELMU-kartoituksessa. Sen lisäksi Metsähallitus toteuttaa omaa merenpohjan inventointiohjelmaansa. Velmu-ohjelman ongelmana on resurssien vähyys. Hankkeesta vastaavan toteuttamien lisäsukellusten tarve onkin ilmeinen, jotta saadaan riittävästi tietoa juuri niiltä alueilta, joille muutos tulisi kohdentumaan. Kuluneella avovesikaudella Metsähallituksen MERLIN-tutkimus on tuonut uutta tietoa, mutta riittäkö se näinkin massiivisen hankkeen taustaselvitykseksi. Sitä ei ohjelman perusteella pysty arvioimaan. Selostuksessa tulee tarkasti kuvata tehdyt kartoitukset, jotta voidaan päätellä niiden kattavuus.

Ohjelman päätelmä siitä, että pohjassa ei juuri ole elämää, vaikuttaa hättäseltä. Ainoastaan Suurhiekan - Pitkänmatalan alueen pohjasta on löytynyt enemmän kasvillisuutta ja muuta pohjaelämää. Perämeri on karu meri myös pohjaelämältään, mutta se ei tarkoita suojelun tarpeettomuutta. Imuruoppauksesta seuraisi pitkäaikainen habitaattimuutos. Luontaisestikin voi olla, ettei varsinkaan matalikkojen pohjayhteisö elä kovin vaikiintuneissa oloissa. Ohjelmassa mainittu havainto ahtojäiden "pohjanlaahauksesta" jopa lähes 30 metrin syvyydeltä, oli mielenkiintoinen. Antarktisen alueen tuntumasta on havaintoja pohjaeläimistön ja kasvillisuuden sukkessiosarjoista, jotka saavat käytevoimansa jäävuorten liikkeestä. Voisiko Perämerelläkin olla jotain vastaavaa?

Hankealueella on Perämeren saaret Natura 2000 -suojelualue. Suojelu kattaa rajauksen sisällä olevat saaret, luodot ja matalikot. Suojelualueella esiintyy luontodirektiivin luontotyyppiä 'vedenalaiset hiekkasärkät'. Ohjelman mukaan vaikutuksia vedenalaisiin hiekkasärkkiin ei kuitenkaan aiota selvittää. Kuitenkin todetaan, että pohjan topografian muuttaminen voi aiheuttaa varsinkin matalilla alueilla geologisia muutoksia ja rantojen eroosiota. Ne ovat sellaista kokemuseräistä tietoa muualta, joiden pohjalta on perusteltua rajata vaikutusalue ja selvitykset esitettyä kattavamiksi.

*Linnusto.* Ohjelmassa esitetty toteaa ennenaikaisesti, että pesimä- ja matalia ruokailualueita ei tutkimusalueella ole. Lausunnonantajan tietojen mukaan sellaisen arvion tekemiseen ei ole olemassa riittäviä selvityksiä.

Suurhiekan - Pitkämatalan tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmaa koskevassa lausunnossa luonnonsuojelupiiri ja Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys (PPLY) totesivat, että alueella pesimäaikaan ruokaileva ja lepäilevä linnusto on selvitettävä. Perämeren merkittävimmät, jopa ainoat eräiden merilintulajien yhdyskunnat pesivät lähialueilla: räyskäyhdyksunta Astekarilla ja ruokki- ja merimetsoyhdyksunnat Ulkokrunnin ympärillä olevilla kareilla. Räyskät ja ruokit saattavat käyttää Suurhiekan aluetta ruokailualueenaan. Asian selvittämiseksi olisi aluetta tarkkailtava sopivaan aikaan ja riittävän kauan esimerkiksi Ulko-Pallosen karilta. Samalla tarkkailujaksolla selviää alueella ruokailevien ja kerääntyvien lintujen lajit, määrät ja käyttäytymistavat.

Sama selvitysvaatimus koskee myös merihiekan nostohanketta ja sen osalta kaikkia selvityksenalaisia alueita -varsinkin niitä, jotka matalikkoina on tiedetty tärkeiksi kalaston kutualueiksi. Tällaisilla alueilla saattaa olla merkitystä ruokailualueina joillekin lintulajeille.

Alueet sijaitsevat muuttoreiteillä. Aluetta tarkkailemalla voidaan selvittää mahdollisesti alueen läpi muuttavien lintujen lajit ja määrät ja mahdolliset kerääntymiset sekä keväisin että syksyisin.

Linnustoselvitystä tehtäessä ehdoton edellytys on riittävä maastossa tehtävä työ: tarkkailujakso arktisten vesilintujen kevätmuuton aikaan, noin 10.5. – 25.5., tarkkailujakso pesimäaikaan kesäkuussa ja tarkkailujakso vesilintujen syysmuuton aikaan vähintään yhtenä, ehkä kahtena vuotena.

Vuosien varrella on rannikon eri osista tehty linnustolaskentoja ja kerätty havaintoja, mutta niitä ei kukaan ole tehnyt systemaattisesti tai kokonaisvaltaisesti. Havaintosarjoja on kertynyt Oulun yliopiston tutkijoiden Ulkokrunnissa ja lintuharrastajien Tauvon lintuasemalla tehdyistä seurannoista. Sen lisäksi yksittäisillä tutkijoilla ja harrastajilla on havaintoja Krunneilta, Hailuodosta, Tauvosta ja Raahen - Pyhäjoen edustalta. Osaksi tiedot on koottuina Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen arkistoon.

Ohjelmasta ei selviä, miten ja mistä olemassa olevaa aineistoa hankitaan, mutta lintutieteellinen yhdistys varmastikin on siinä hyvänä lähteenä. Tietoa pitää kuitenkin täydentää. Kokemuksiin muista vastaavista hankkeista ei voi kovin vahvasti tukeutua. Ympäristövaikutusten arvioinnin tehtävä on selvittää olennaiset vaikutukset juuri siltä alueelta, johon vaikutukset hankkeesta kohdistuisivat. Kokemuseräistä tietoa on satunnaisesti ja paikalliset olosuhteet vaihtelevat suuresti.

*Hankkeiden yhteisvaikutukset.* Suurhiekan - Pitkämatalaa on kaavailtu myös tuulivoimalapuiston sijoituspaikaksi ja sen hankkeen selvitykset ovat lähes samassa vaiheessa. Keskeinen asia on selvittää aiotun toiminnan merkitys tuulivoiman rakentamisen kannalta. Mitkä ovat näiden molempien hankkeiden yhteisvaikutukset, jos ollaan samoilla alueilla ja miten ne ylipäättään sopisivat samoille matalikoille? Metsähallitus on vuokrannut alueen merituulipuistohankkeelle. Jos joudutaan priorisoidaan, mikä on asioiden tärkeysjärjestys ja kuka päättää? Tuulivoiman rakentamista Off Shore-alueille pidetään keskeisenä keinona lisätä merkittävästi Suomen tuulivoimakapasiteettia. Ohjelmassa mainitaan hanke-

vastaavien välisistä neuvotteluista. Se ei taida aivan riittää, kun on kyse vaikutusarvioista.

*Pohjasedimenttien "puhtaus".* Ohjelmassa todetaan, että raskasmetalleja ei merihiekassa ole sen enempää kuin mantereen vastaavissa maa-aineksissa. Lausunnonantajalla on mielikuva Suomen kartaston (1986?) kuvasta, jossa Perämeren keskellä sedimentin elohopea ampaisee nousuun 1950-luvulla (vesistö rakentaminen, ojitukset, uudet suuret tekojärvet, teollisuus). Ehkä tältäkin osin saadaan selostuksessa lisätietoa muistikuvan oikeellisuudesta.

*Vaikutukset maa-alueilla, liikenne.* Merihiekan noston vaikutukset eivät jäisi vesialueille. Massan purku ja jalostus vaatisivat tilaa satama-alueilta ja aiheuttaisivat pöly- ja meluhaittoja ja kuljetus lisäisi raskasta liikennettä. Ohjelmassa on lueteltu monia lähisatamia. Niiden koko ja käyttö sekä ympäristö ovat kuitenkin kovin erilaisia. Pelkkä kaavatarkastelu ei paljasta kaikkia alueiden käyttöön liittyviä herkkyyksiä. Esimerkiksi Haukiputaan Martinniemessä ja Oulun Vihreäsaarella sataman lähiympäristö on merkittävää virkistysaluetta.

Arviointiohjelman mukaan liikenteen osalta keskitytään arvioimaan maa-ainesten määrää ja siitä koituvaa liikennesuoritetta. Suhdetta satamateiden nykyisiin liikennemääriin ei pohdita. Lausunnonantajalla on kokemusperäistä tietoa Oulun Hietasaaren liikenteestä. Soraralli Oulun Vihreäsaaresta vilkastuttaisi merkittävästi raskasta liikennettä saaren poikki, mikä ei sopisi alueen nykyiseen luonteeseen ja käyttötarkoitukseen.

Hankkeen paikkatiedon kartuttamiseen on paneuduttava esitettyä viitsemäärämmin, jotta arviointiselostuksessa voidaan tehdä tosiasioihin perustuvat päätelmät vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta.

## **Mielipide 1**

Vietämme vapaa-ajastamme ison osan Hailuodon Sunikarissa olevalla huvilallamme ja toivoisin, että myös alla olevat asiat huomioitaisiin, olen keskustellut muidenkin maanomistajien kanssa ja ajatukset ovat olleet yhteneväisiä.

- merivirtausten mahdollisten muutosten perusteellinen tutkimus ja haittojen minimointi sekä eroosiovaikutus ranta-alueille
- jos hiekan nostotyö on tehtävä ko. alueelta, pitäisi rajata työskentely päiväsaikaan. Selonteossa mainituilla alustyyppien kokoluokalla meluhaitta on varmaan suurempi meriolosuhteissa kuin on annettu ymmärtää ja vapaa-ajan asutukselle aiheutuu kohtuutonta haittaa, jos työtä tehdään yöllä. Lupahakemus on niinkin pitkälle ajalle kuin 15 vuotta. Jos otto tehdään lisäksi pieninä kerroksina, työskentely-aika pitenee, samoin käsiteltävä alue on kertaotossa laajempi.
- kalastukselle mahdollisesti aiheutuvat haitat, myös vapaa-ajan kalastukselle.

## Mielipide 2

Esitän vilpittömän huolestuneisuuteni koskien Morenia OY:n hanketta nostaa merihiekkaa Perämeren alueella siihen liittyvien monien meriluontoon kohdistuvien uhkatekijöiden vuoksi.

Tässä yhteydessä vaadin kiinnittämään huomiota kahteen erityiskysymykseen:

Ruoppausalueella olevien raskasmetallien ja muiden myrkyllisten aineiden liikkeellelähtö on mahdollista. YVA arviointiohjelman perusteella tätä asiaa ei ole mielestäni riittävästi selvitetty. Ohjelmassa viitataan vain yhteen yliopiston graduun jossa on tutkittu Hailuodon, Oulunsalon ja Haukiputaan edustaa. Tarkat selvitykset pohjasedimentin haitta-aineista on oltava käytettävissä kaikilta hankkeen alueilta. Mikäli haitta-aineet olisivatkin ”ohjearvoja” matalammat on kuitenkin lisäksi huomioitava hankkeen pitkäkestoisuus (puhutaanhan ainakin 15 vuoden aikajänteestä) arvioitaessa ympäristökuormitusta ja toiminnasta aiheutuvaa ympäristöhaittaa.

Toiminnasta aiheutuva melu ja veden samentuminen haittaa suurella todennäköisyydellä kalastusta. Ranta-asukkaana vaadin lisäksi tarkkoja selvityksiä vaikutuksesta rannikolla asuvien ihmisten viihtyvyyteen. Meluvaikutuksen sanotaan hankeohjelmassa olevan n. 5 km, mutta on selvää että toiminnan äänet kantautuvat sopivissa oloissa vettä pitkin selvästi pidemmälle (esim. Yppärin kalliorannat). Varsinaista melua pienemmäksi luokiteltava viikkokausia jatkuva ruoppaustoiminnasta lähtevä ääni voi olla kiusallista. Arviointiselostuksessa tulee olla tarkat selvitykset meluvaikutuksen leviämisestä (kartat) huomioiden myös teoreettinen kantama jolla vähäistäkin ruoppauksesta lähtevää ääntä voidaan kuulla pitkäkestoisesti.

Yppärin edustan tutkimusalue sijaitsee vain n.10 km arvokkaista luontokohteista (Rajalahti-Perilahti, Suni). Myös muiden tutkimusalueiden läheisyydessä sijaitsee arvokkaita luontokohteita. Mielipiteeni on että imuruoppausta ei tule sallia näin lähellä arvokkaita luontokohteita ja rannikkoasutusta ja ylipäänsäkin tähän toimintaan tulisi ryhtyä vain äärimmäisen painavin perustein ns. viimeisenä vaihtoehtona maa-ainesten otossa.

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun asetuksen 6 §:n hankeluettelon kohdan 2 b perusteella kiven, soran tai hiekan ottohankkeeseen on sovellettava ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, kun louhinta- ja kaivualueen pinta-ala on yli 25 hehtaaria tai otettava ainesmäärä on vähintään 200 000 kiintokuutiometriä vuodessa. Morenia Oy:n hanke merihiekan nostamiseksi ylittää asetetun kynnyksen. Arviointiohjelman sivulla 14 mainittua ympäristöministeriön päätöstä YVA-menettelystä ei siten tarvita.

Itämeren alueella merta ja merenpohjaa koskevissa toimissa tulee noudattaa Itämeren suojelukomission (HELCOM) 17.1.2000 voimaan tullutta sopimusasiakirjaa. Sopimuksen perusteella on annettu suositus meren-

pohjan aineiden hyödyntämisestä (19/1). Suomen kansallinen YVA-lainsäädäntö vastaa pääosin suositusta menettelyn puolesta. Sisältövaatimukset on suosituksessa esitetty tarkemmin nimenomaan merenpohjan olosuhteiden kannalta. Suosituksessa esitettyjä periaatteita on noudatettava arvioinnissa.

### **Arviointiohjelmasta tiedottaminen ja kuuleminen**

Yhteysviranomaisena toimiva Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus kuulutti arviointiohjelman nähtävillä olosta Raahen Seudussa, Kalevassa, Pohjolan Sanomissa, Rantapohjassa, Kalajokilaaksossa ja Rantalakeudessa. Arviointiohjelma ja kuulutus olivat nähtävillä 8.10.—15.11.2007 Kemin, Simon, Iin, Haukiputaan, Oulun, Hailuodon, Siikajoen, Raahen, Pyhäjoen ja Kalajoen kunnanvirastoissa ja pääkirjastoissa sekä Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksessa (Isokatu 9), myös sähköisenä osoitteessa [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi) -> alueelliset ympäristökeskukset -> Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus -> ympäristövaikutusten arviointi -> vireillä olevat YVA-hankkeet.

Yhteysviranomaisen varasi lausunnonantomahdollisuuden Kemin, Oulun, Raahen ja Kalajoen kaupunginhallituksille sekä Simon, Iin, Haukiputaan, Hailuodon, Siikajoen ja Pyhäjoen kunnanhallituksille, Lapin ympäristökeskukselle, Oulun yliopistolle, Metsähallituksen Pohjanmaan luontopalveluille, Pohjois-Pohjanmaan liitolle, Lapin liitolle, Museovirastolle, Pohjois-Pohjanmaan maakuntamuseolle, Oulun lääninhallituksen sosiaali- ja terveystoimistolle, Oulun seudun ympäristövirastolle, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle, Merentutkimuslaitokselle, Kainuun ja Lapin TE-keskusten kalatalousyksiköille, Merenkulkulaitoksen Länsi-Suomen väyläyksikölle, Kemin, Oulun, Raahen ja Kalajoen Satamille, Länsi-Suomen merivartiostolle, Oulun läänin vesiensuojeluyhdistykselle, Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiirille, Pohjois-Pohjanmaan lintutieteelliselle yhdistykselle, Pohjoisen Perämeren ammattikalastajat ry:lle, Perämeren kalatalousyhteisöjen liitto ry:lle, Maakunnissaatiölle ja Pro Agrian Oulun kalatalouskeskukselle.

Hankkeesta ja arviointimenettelystä järjestettiin yleisötilaisuus Iin Nätteporin auditoriossa 15.10.2007, Pyhäjoen lukion auditoriossa 16.10.2007 ja Hailuodon Luotokeskuksessa 30.10.2007. YVA-menettelyä varten on perustettu seurantaryhmä, jossa on mukana intressiryhmiä laajalaisesti. Seurantaryhmä palvelee vuorovaikutusta ja tiedonkulkua.

Yhteysviranomaisen tuo lausunnossaan näkökantansa arviointiohjelmasta valtioneuvoston asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaisessa järjestyksessä. Myös arviointiselostuksessa nämä seikat on esitettävä tarpeellisessa määrin tarkistettuina, kuten asetuksen 10 § edellyttää.

Arviointiohjelmasta annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä on tuotu esiin arviointiin liittyviä täydennystarpeita. Näistä keskeisimmät sisältyvät myös yhteysviranomaisen lausuntoon.

**Tiedot hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, maankäyttötarpeesta ja sen liittymisestä muihin hankkeisiin sekä hankkeesta vastaavasta.**

Tiedot esitetään arviointiohjelmassa. WPD Finland Oy:n Suurhiekan merituulipuistohanke mainitaan arviointiohjelmassa. Arviointimenettelyn aikana on tarpeen selvittää hankkeiden yhteensovittamismahdollisuus kuten myös mahdolliset yhteisvaikutukset.

**Hankkeen vaihtoehdot, joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen**

Tiedot esitetään arviointiohjelmassa. Vaihtoehdot ovat selkeitä ja arviointiohjelmavaiheeseen riittävän seikkaperäisiä. Vaihtoehtoiset nostoalueet ovat arviointiohjelmassa kuitenkin vielä varsin laajoja. Arviointimenettelyn kuluessa vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus tarkentuu ja tiedot päivitetään arviointiselostuksessa. Samalla on syytä tarkentaa myös pinta-alallisesti ympäristövaikutukset huomioon ottaen ne alueet, jotka ovat toteuttamiskelpoisimmat. Merihiekan nostotekniikoiden käyttökelpoisuutta ja ympäristövaikutuksia tulee arvioida, samoin merihiekan siirtämisvaihtoehtoja laivasta satamaan varastoitavaksi.

**Tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista, luvista ja niihin rinnastettavista päätöksistä**

Tiedot esitetään arviointiohjelmassa. Hanke edellyttää vesilain mukaisen luvan, jota haetaan Pohjois-Suomen ympäristölupavirastolta. Aineksen välivarastointi satamissa edellyttää soveltuvaa merkintää kaavassa. Aineksen mahdollinen käsittely (murskaus) maissa saattaa edellyttää ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan.

**Kuvaus ympäristöstä, tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnassa ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista**

Arviointiohjelma on kokonaisuudessaan verraten seikkaperäinen ja pääasiassa riittävän analyttinen. Siinä on verraten hyvin eritelty eri vaikutustyyppejä ja kuvattu laadittavia selvityksiä ja arvioitavia vaikutuksia. Arviointiselostuksen laadintaan tulee paneutua huolella, sillä hanke on mittava, kohdistuu kalataloudellisesti arvokkaille alueille ja hankkeella saattaa olla merkittäviä yhteisvaikutuksia samaan aikaan arvioitavana olevan Suurhiekan merituulipuiston kanssa.

Hankkeen suuruuden ja luonteen vuoksi arviointimenettelyssä ympäristövaikutuksia on tarkasteltava varsin laajasti. Merkittäviksi koettuihin vaikutuksiin saa näkökohtia arviointiohjelmaan annetuista lausunnoista. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointimenettelyssä korostuvat vesiekoologiaan sekä kalastoon ja kalastukseen kohdistuvat vaikutukset. Hankkeella on monenlaisia vaikutustyyppejä, jolloin arviointiselostuksessa tulee analysoida kunkin vaikutuksen merkittävyys. Käytetyt menetelmät tulee kuvata.

Nykytilaselvitykset. Nykytilaselvitysten merkitys näyttää tiedostetun arviointiohjelmassa: siinä on jo kuvattu ympäristön nykytilaa. Tietoja on tarpeen tarkentaa arviointiselostuksessa. Nykytilaselvitykset ovat oleellinen perusta hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnille. Nykytilaselvityksissä on tuotava esiin miten ja milloin ne on tehty. Hankkeen vaikutusten seurannalle on tärkeää, että menetelmät voidaan säilyttää samoina. Kuva ja karttamateriaali on omiaan havainnollistamaan hankkeen sijoittumista ja vaikutuksia. Nykytilannetta kuvaavan aineiston tulee tarjota tietoa myös toteutuksen ja vaikutusten seurannan suunnittelulle. Arviointiselostuksessa alueen nykytilaa tulee kuvata analyttisesti arviointiohjelmassa selvitettäväksi aiotut seikat kertoen.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset. Yleisötilaisuudet sekä arviointiohjelman esitetyt mielipiteet antavat näkemyksiä ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin perustaksi. Varsinaisen nostotoiminnan keskeisin ihmisiin kohdistuva vaikutus on mahdollinen vaikutus kalastukseen. Tämä tuli hyvin esiin myös yleisötilaisuuksissa. Yhteysviranomaisen näkee parhaaksi haastatella suoraan vaihtoehtoisten nostokohteiden vaikutuspiirissä kalastavia. Heiltä saa arvokasta tietoa kalastuspaikoista ja kalojen liikkeistä eri vuodenaikana.

Merihiekan vaihtoehtoiset nostokohteet sijoittuvat verraten kauas merialueelle. Arviointiohjelman mukaan hankkeen aiheuttama melu arvioidaan. Yhteysviranomaisen pitää tätä tärkeänä. Mikäli melu joissakin sääolosuhteissa kantautuu häiritsevästi mantereelle esim. loma-asutuksen piiriin, on syytä tuoda esiin haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuudet. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voi ilmetä myös satamissa välivarastoinnissa, esim. kuivan hiekan pölyäminen tai liikenteestä aiheutuva häiriö, jotka kuuluvat arvioitaviin vaikutuksiin.

Arviointimenettelyssä on syytä paneutua erityisen huolella niiden seikkojen selvittämiseen, jotka yleisö kokee tärkeäksi. Avoimella tiedotuslinjalla on hyvä jatkaa koko arviointimenettelyn ajan ja myös sen jälkeen. Näin menetellen halukkailla on mahdollisuus saada hankkeesta riittävästi tietoa ja päästä myös vaikuttamaan vaikutusten arviointiin ja toteuttamisratkaisuihin. Samalla arviointimenettelyssä varmistetaan sille asetettavat tavoitteet osallistumisen ja vuorovaikutuksen näkökulmasta.

Maankäyttö. Merihiekan noston kannalta merkitykselliset valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulee arviointiselostuksessa tuoda esiin, kuten myös se, eroavatko vaihtoehdot tässä suhteessa toisistaan. Kohdassa 4.9 todetaan, että maakuntakaava on yleisin kaavamuoto, tarkoitettaneen kuitenkin yleispiirteisien. Kaavoitustarkasteluun tulee lisätä Oulun seudun yhteinen yleiskaava, joka on maakuntakaavaan nähden ensisijaisempi suunnittelun ohjaaja alueellaan.

Suurimmat vaikutukset mantereella aiheutuvat hiekan välivarastoinnista ja kuljetuksesta. Merihiekan varastoinnilla saattaa olla huomattavia maankäytöllisiä, maisemakuvallisia, ihmisiin kohdistuvia ja liikenteellisiä vaikutuksia. Ohjelman kohdassa 5.3.4 on esitetty kattavasti arvioitavat vaikutukset alueidenkäyttöön ja kohdassa 5.3.5 liikenteeseen. Sen lisäksi arviointiselostuksessa voisi tuoda esiin kaavojen mahdolliset muutostarpeet sekä erityiskysymyksenä mahdolliset vaikutukset satamien rantakentillä pesiviin uhanalaisiin lintulajeihin ja miten ne voidaan ottaa väli-



varastoinnissa huomioon. Erityiskysymyksenä tarkastelua edellyttää, miten estetään kuivan hiekan kulkeutuminen tuulen mukana ympäristöön. Hankkeen toteuttamiskelpoisuutta tarkasteltaessa on syytä esittää todennäköisimmät välivarastointialueiden sijoituspaikat.

Elinkeinot. Hankkeen elinkeinovaikutukset kohdistuvat erityisesti kalastukseen. Yhteysviranomainen lähetti arviointiohjelman lausunnolle mm. Kainuun ja Lapin TE-keskusten kalatalousyksiköille, riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle (RKTL), merentutkimuslaitokselle, Pohjois-Perämeren ammattikalastajat ry:lle, Perämeren ammattikalastajat ry:lle, Perämeren kalatalousyhteisöjen liitolle ja Pro Agria Oulun kalatalouskeskukselle. Valtaosa myös lausui asiassa. Lisäksi kannanottonsa antoivat Hailuodon Kalastajainseura ja Yppärin Kalastajainseura.

Kalastusvaikutuksia tulee analysoida tässä hankkeessa sekä elinkeinojen että ihmisiin kohdistuvien vaikutusten näkökulmasta. Annetuissa lausunnoissa tuodaan voimakkaasti esiin tarve selvittää kalasto ja kalastusvaikutukset riittävästi. Yhteysviranomainen näkee tärkeäksi haastatella ammattikalastajatahoja kullakin arvioitavalla merihiekannostoalueella erikseen. Mahdollinen virkistys- ja kotitarvekalastus on myös selvitettävä. Kalasto- ja kalataloudelliset vaikutukset tulee arvioida niillä vesialueilla, joihin hankkeella saattaa olla vaikutuksia.

Vesiympäristö. Vaikutusten selvittäminen vesiympäristöön on keskeisesti arvioitavia ympäristövaikutuksia. Mahdolliset merenpohjassa esiintyvät haitta-aineet tulee selvittää ja tuoda arviointiselostuksessa esiin. On myös arvioitava pohjassa olevien ravinteiden esiintyminen ja pääsy noston yhteydessä veteen sekä aiheutuvat ympäristövaikutukset.

Kiintoaineen leviämällä ja laskeutumisella on eliöstöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tärkeä merkitys. Vaihtoehtoisten nostokohteiden meriveden virtaukset ja pohjasta irtoavan aineiden kulkeutuminen virtauksen mukana tulee selvittää riittävällä tarkkuudella. Parasta olisi käyttää virtaus-vedenlaatumallia. Arviointiselostuksessa tulee myös analysoida merihiekan noston vaikutuksia hiekan luontaisiin virtauksiin ja voiko hankkeella olla Oulun yliopiston lausunnossaan mainitsemää vaikutusta pohjavesivirtauksiin jopa maa-alueilla.

Arviointiselostuksessa tulee käytetyt menetelmät kertoa seikkaperäisesti ja arvioida saatujen tulosten luotettavuutta; tulee arvioida mikä merkitys on sillä, että merihiekkaa nostettaisiin pitkäkestoisesti vuodesta toiseen samoilla alueilla.

Vesiliikenne. Hankkeen vaikutusalueella on laiva- tai veneväyliä. Merenkululaitos toteaa lausunnossaan, että se tulee esittämään YVA-työn aikana omat näkemyksensä noston vaikutuksista meriliikenteeseen ja sen turvallisuuteen sekä ohjeistamaan hiekan nostotyön aikana tarvittavan väliaikaisen merenkulun merkinnän hiekan nostoalueilla. Nämä tiedot on hyvä esittää arviointiselostuksessa.

Kalasto. Arviointiohjelmaan annetuissa lausunnoissa tuodaan seikkaperäisesti esiin kalasto- ja kalastustietojen selvitysten tarve. Oulun yliopisto mainitsee, että kalastotietoa alueilta ei ennestään ole olemassa kuin taloudellisesti tärkeistä kalalajeista. Tietoa ei etenäkään ole syönnös- ja

lisääntymisalueista. Yliopiston mukaan nostoalueiden hiekkaiset matalikot voivat toimia avainbiotooppina monille kalalajeille kuten esimerkiksi hietatokolle ja pikkutuulenkalalle. Yliopisto katsoo, että suunniteltujen nostokohteiden alueellinen merkitys myös ei-kaupallisesti tärkeille kalalajeille on selvittettävä perusteellisilla tutkimuksilla. Myös Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos toteaa, että kalastوسelvityksen tulisi kattaa taloudellisesti merkittävien lajien lisäksi muut lajit. RKTL katsoo, että erityisen tärkeää on selvittää Suurhiekan alueen merkitys vielä elinvoimaiselle merikutuiselle harjuskannalle, ns. Krunnien harjukselle: sen kutualueet sijaitsevat Ulkokrunnin länsipuolella, mutta syönnösalueiden laajuudesta ei ole tietoa.

Kainuun TE-keskus toteaa toiminnan vaikutuksia veden laatuun voitavan arvioida muualta saatujen kokemusten perusteella. Kuitenkin muualta saatua tietoa kalastoon ja kalastukseen voidaan lausujan mukaan hyödyntää vain osittain ja alueelliset erityispiirteet on selvittettävä kultakin suunnitellulta ottoalueelta erikseen. Lausujan mukaan kalatalouden näkökulmasta on erityisen tärkeää selvittää hiekanottokohteiden merkitys kalastusalueina sekä kalojen syönnös- ja kutualueina. TE-keskus toteaa, että paikallisten olosuhteiden selvittämiseen ja aineiston keräämiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Lapin TE-keskuksen kalatalousyksikkö epäilee niin ikään olemassa olevan tiedon riittävyyttä arvioitaessa merihiekan noston vaikutuksia kalastoon. Esimerkiksi Pitkämatalalta ei ole tietoa kudusta tai vaelluskalojen kulkemisesta alueen läpi. Lausuja katsoo, ettei sukeltamalla saatu tieto ole riittävää arvioitaessa kalastoa ja sen lisääntymis- ja syönnösalueita. Todetaan, että on tuotettava uutta tutkimusaineistoa, jolloin myös taloudellisesti vähäarvoisten kalalajien esiintymisestä tulisi saada tietoa. Lausuja toteaa tarvittavan uutta koekalastusaineistoa.

Arviointiohjelman nykytilan kuvauksessa kerrotaan yleispiirteisesti kalastosta ja kalastuksesta. Vaikutusten arviointiosiossa todetaan, että kalastovaikutusten arviointi ”perustuu olemassa olevaan kalastotietoon sekä kokemuksiin vastaavista hankkeista”. Yhteysviranomainen toteaa, että vaihtoehtoisten merihiekan nostokohteiden kalaston selvittäminen ja tietojen esiin tuominen on arviointiselostuksessa yksi sen tärkeimmistä osista. Kalasto- ja kalastusvaikutukset ovat suorassa kytköksissä toisiinsa, mikä korostaa kalastovaikutusten arvioinnin merkitystä. Arviointiohjelman nykytilatiedot kalastosta eivät ole riittäviä ja niitä tulee täydentää arviointiselostuksessa, samoin hankkeen kalastovaikutukset tulee arvioida asianmukaisesti. Vaihtoehtoisten nostokohteiden merkityksestä eri kalalajien kutu- ja syönnösalueena tulee tehdä selkoa — erityiskohteena tulee olla Krunnien merikutuinen harjus.

Arvioinnissa ei ole aikataulun puolesta varauduttu enää tulevan maastokauden tutkimuksiin. Vaikka vaikutuksia on arvioitu jo etukäteen, yhteysviranomainen epäilee olemassa olevan aineiston riittävyyttä kuvaamaan eri kalalajien kutu- ja syönnösalueiden sijoittumista ja taloudellisesti vähäarvoisten kalalajien esiintymistä vaihtoehtoisilla nostokohteilla. Ennen YVA-menettelyä laadituissa maastoselvityksissä ei ole ollut käytettävissä arviointiohjelman saatuja lausuntoja, ei myöskään yhteysviranomaisen lausuntoa asiassa. Yhteysviranomainen katsoo parhaaksi, että maastoselvityksiä täydennetään vielä tulevan maastokauden aikana tässä

lausunnossa esitetyt näkökohdat huomioon ottaen. Yhteysviranomainen näkee parhaaksi hakea synergiaetua kahden YVA-menettelyssä olevan hankkeen vaikutustarkasteluissa: tämä voisi kohdistua mm. kalasto, kalastus ja linnustovaikutusten arviointiin erityisesti Suurhiekan—Pitkämatalan alueella.

Linnusto. Hankkeen tuntumassa on valtakunnallisesti ja Euroopankin mittakaavassa ainutlaatuisia lintujen levähdys- ja pesimäalueita. Vaihtoehtoiset merihiekan nostokohteet eroavat tässä suhteessa toisistaan. Pitkämatalan läheisyydessä on kansainvälisesti tärkeä lintualue Krunni-en saaristo (aluekoodi 810231). Krunneilta lintutietämys, erityisesti pesimälinnuston, on hyvä ja alueelta on tuoreitakin pesimälinnustotietoja. Krunnien lisäksi hieman kauempana Pitkämatalasta on Santapankin ja sen lähiluotojen muodostama kansallisesti tärkeä lintualue (Haukiputaan letot – Santapankki). Tällä alueella pesii mm. Suomen suurimpiin kuuluva räyskäkolonia ja se on tärkeä merihanhipoikueiden oleskelualue. Kauempana etelässä on vielä Hailuodon pohjoisranta, joka sisältyy Oulunseudun kerääntymisalue –nimiseen kansainvälisesti tärkeään lintu-alueeseen. Avomerellä mahdollisesti levähtävistä tai ylimuuttavista linnuista ei ole tietoa. Muuttavien lintujen reitit tunnetaan melko hyvin rannikolta ja Hailuodosta – kevätmuutto syysmuuttoa paremmin. Hailuodon pohjoispuolella reitit tunnetaan huonosti.

Arviointiohjelmassa todetaan nostokohteiden olevan kaukana pesimä-alueilta, mutta kohteilla voivan olla merkitystä joidenkin merilintujen ruokailualueina. Arvioinnin esitetään perustuvan olemassa olevaan aineistoon sekä kokemuksiin vastaavista hankkeista. Suurhiekan merituulipuiston YVA-menettelyn yhteydessä selvitetään linnustovaikutuksia. Linnustovaikutukset arvioidaan osin samoilta alueilta kuin mihin Pitkämatalan merihiekan noston vaikutukset kohdistuisivat. Merituulipuiston arviointiselostus valmistuu arviointiohjelmassa olevien aikataulujen perusteella kuitenkin selvästi myöhemmin. Yhteysviranomainen näkee parhaaksi hakea synergiaetua samanaikaisesti arvioitavien hankkeiden vaikutustarkasteluissa. Tämä voisi kohdistua mm. kalasto, kalastus ja linnustovaikutusten arviointiin.

Arviointiselostuksessa on tuotava esiin vaihtoehtoisten nostokohteiden ravintotaloudellinen merkitys linnustolle. Linnustovaikutusten arvioinnissa erityiskohteena voidaan nähdä Suomen suurimpiin kuuluvan räyskäyhdykskunnan vaikutusten arviointi. Räyskä on valtioneuvoston asetuksella n:o 913 (2005) uhanalaiseksi luokiteltu laji, joka on myös luonnonsuojelulain 47 §:n tarkoittama erityisesti suojeltava laji. On selvitettävä käyttääkö räyskä esim. Pitkämatalaa ravinnonhankinta-alueena. Ruokki pesii Krunneilla nykyisin verraten runsaana. Laji on hyvä sukeltaja ja voi etsiä ravintoa kaukana ulapalla. Vaikutukset Krunnien ruokkeihin on myös arvioitava.

Pohjaeläimistö ja -kasvillisuus. Pohjaeläimiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin todetaan perustuvan "tutkimus- ja vertailualueilla toteutettuun ja käynnissä olevaan pohjaeläintutkimukseen (MERLIN) sekä kokemuksiin vastaavissa hankkeissa". Metsähallituksen lausunnon mukaan MERLIN -inventointiohjelmalla saadaan videointi- ja sukellustietoa kuitenkin vain pohjakasvillisuudesta ja makrofaunasta, kuten kilkit, simpukat ja kalat. Myöskään arviointiohjelmassa mainittuja verrokkipisteitä ei olisi

selvitetty. Yhteysviranomainen näkee tarpeelliseksi täsmentää tietoja arviointiselostuksessa.

Pohjaan kohdistuvat toimenpiteet vaikuttavat pohjaeliöstöön. Vaikutusten suuruus on riippuvainen otettavan aineksen määrästä, laajuudesta ja ottoajan kestosta. Arviointiselostuksessa on analysoitava pohjaeliöstön koostumus, runsaus ja mahdollinen alueellinen vaihtelevuus. Arviointiselostuksessa on tuotava esiin pitkäkestoisen merihiekan noston vaikutukset pohjaeliöstöön ja millä aikataululla vaikutukset ovat palautuvia. Tärkeää on selvittää myös nostotoiminnan vaikutus ravintoketjuihin ja näiden vaikutusten palautuvuus.

Merentutkimuslaitos huomauttaa, että Perämeren alhainen lajirunsaus on osoitus äärimmäisen vaikeista ympäristöolosuhteista, mikä johtuu luonnollisista tekijöistä, kuten alhaisesta suolapitoisuudesta, kylmyydestä ja humuksen suuresta määrästä. Ekosysteemiin kohdistuvat muutokset voivat siten aiheuttaa enemmän haittaa kuin etukäteen osataan arvioida. Tämä voi heijastua esim. pohjaeläinyhteisöjen palautumisen keston. Yhteysviranomainen toteaa, että luonnon monimuotoisuuden selvittelyyn ja vaikutusten arviointiin liittyy epävarmuustekijöitä, jotka tulee tuloksissa tuoda riittävän seikkaperäisesti esiin.

Natura-arviointi. Arviointiohjelman mukaan laaditaan Natura-arvioinnin tarveharkinta, jossa selvitetään heikentääkö merihiekan nosto lähimpien Natura-kohteiden suojelun perusteena olevia luonnonarvoja. Yhteysviranomainen toteaa Natura-arvioinnin tarveharkinnan laadinnan riittäväksi. Arvioinnin tulee kohdistua niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, joiden vuoksi mm. Perämeren saaret –niminen Natura-alue (FI1300302) on sisällytetty Suomen Natura-verkostoon. Kohde sisältyy Natura-verkostoon sekä lintu- että luontodirektiivin mukaisena alueena. Syytä on tarkastella erityisesti Krunnien luonnonsuojelualueen ja Santapankin – Astekarin - Pallosen lajistoa ja niihin mahdollisesti kohdistuvia vaikutuksia.

Kulttuurihistorialliset kohteet ja kiinteät muinaisjäännökset. Perämeren merihiekan nostohankkeella voi olla vaikutusta vedenalaiseen kulttuuriperintöön. Museovirasto toteaa vedenalaisten muinaisjäännösten olevan sellaiset hylät ja hylän osat, joiden voidaan olettaa olleen uponneina vähintään sadan vuoden ajan sekä muut ihmisen tekemät menneisyydestä kertovat vedenalaiset rakenteet. Museovirasto toteaa, ettei sillä ole kattavia tietoja vedenalaisten muinaisjäännösten sijainnista ja vain merenpohjan inventoinnilla voidaan selvittää, onko hankkeella vaikutusta mahdollisiin vedenalaisiin muinaisjäännöksiin. Museovirasto toteaa hankkeessa varaudutun arviointiohjelman mukaan vedenalaiseen inventointiin.

Vaikutusten merkittävyys ja arvioinnin epävarmuustekijät. Arviointiprosessiin kuuluvia selvitettäviä seikkoja ovat vaikutusten merkittävyys ja arvioinnin epävarmuustekijät. Nämä on kirjattu arviointiohjelmaan. Oletukset ja yleistykset on tuotava selostuksessa esiin ja arvioitava niiden merkitys vaikutusarvioinnin luotettavuudelle. Mittavan merihiekannoston vaikutukset voivat kohdistua erityisesti kalatalouteen. Lähtökohtana tulee olla riittävän kattavat selvitykset luotettavan vaikutusarvioinnin perustaksi. Mikäli tietoihin jää puutteita, tämä tulee tuoda arviointiselostuksessa esiin.

Turvallisuus ja onnettomuusriskit. Arviointiohjelmassa ei mainita turvallisuutta tai mahdollisia onnettomuusriskejä selvittävän. Yhteysviranomaisen katsoo näiden tarkastelun kuuluvan hankkeen arviointiselostukseen.

Toteuttamiskelpoisuus. Arviointiohjelmassa esiin tuodut vaihtoehtoiset merihiekan nostokohteet ja hankkeen tekniset ratkaisut ovat vielä selvitystyön kohteina. Arvioinnin ja suunnittelun edetessä tiedot tarkentuvat. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen vaikuttavat mm. luonnonolosuhteet ja merihiekan noston ympäristövaikutukset. Toteuttamiskelpoisuudesta on syytä kirjata arviointiselostukseen oma seikkaperäinen lukunsa.

### **Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta**

Hankkeen vaikutusalueeseen sisältyvät merihiekan nostokohteiden lisäksi maa-aineksen kuljetusreitit merellä ja maalla sekä välivarastointialueet satamissa. Arviointiohjelmassa esitetään eri toimintojen yhteinen vaikutusaluearajaus kartalla. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutusalueen rajausta on tarkennettava arviointimenettelyn edetessä niin, että siitä käy yksityiskohtaisemmin ilmi eri vaikutustyyppien vaikutusalue. Parasta on tarkastella vaikutuksia eriteltynä ja niiden havainnollistamisessa on eduksi käyttää karttaa.

### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen**

Mikäli hanke toteutuu, nousee keskeiseksi haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen käyttöönotto. Parasta on arvioida eri toimintojen ja vaikutustyyppien haitallisten ympäristövaikutusten lieventämistä erikseen. Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot tulevat tarkasteltaviksi ainakin vesistöön, kalastoon ja kalastukseen, pohjaeliöstöön sekä ihmisiin. Haitallisten vaikutusten lieventämisessä tärkeässä asemassa on arvioida pitkäkestoisen ottotoiminnan haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuudet.

### **Seurantaohjelma**

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin seurantatarpeiden suunnittelu. Seurantaohjelman tulee kattaa ympäristön tilan eri osa-alueet ja erityisesti kalaston, pohjaeliöstön, ja vesistön tilan seurannan. Yhteysviranomaisen näkee seurantaohjelman palvelevan samalla hankkeessa tarvittavan luvan lupaehdojen ja tarkkailuohjelman laatimista.

### **Arviointiohjelman yhteenveto**

Arviointiohjelman alussa on sivun mittainen tiivistelmä. Arviointiohjelmaan olisi sen laajuuden vuoksi ollut eduksi laatia sen lisäksi loppuun havainnollinen yhteenveto niistä selvityksistä, joita eri vaihtoehtojen arvioimiseksi on tarkoitus tehdä. Arviointiselostuksessa yhteenveto on oltava valtioneuvoston asetuksen (713/2006) 10 §:n nojalla.

## **Suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä**

Tiedot on esitetty arviointiohjelmassa. Arviointiohjelman yleisötilaisuuksissa 15., 16. ja 30.10.2007 oli vaihteleva määrä osallistujia. Hankkeen kalastusvaikutukset nousivat keskeisesti esiin. Arviointiohjelmassa annettut lausunnot tarjoavat paljon hyödyllistä aineistoa arviointimenettelyyn ja osallistumisen järjestämisestä tästä eteenpäin.

## **Arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta sekä arvio selvitysten ja arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta**

Tiedot on esitetty arviointiohjelmassa. Arvioinnissa ei ole aikataulun puolesta varauduttu enää tulevan maastokauden tutkimuksiin. Yhteysviranomaisen epäilee olemassa olevan aineiston riittävyttä kuvaamaan eri kalalajien kutu- ja syönnösalueiden sijoittumista ja taloudellisesti vähäarvoisten kalalajien esiintymistä. Ennen YVA-menettelyä tehdyissä maastaselvityksissä ei ole ollut käytettävissä arviointiohjelmassa saatuja lausuntoja, ei myöskään yhteysviranomaisen lausuntoa asiassa. Yhteysviranomaisen katsoo parhaaksi, että selvityksiä täydennetään vielä tulevan maastokauden aikana.

## **Johtopäätökset**

Hankkeen elinkeino- ja ihmisiin kohdistuvat vaikutukset kohdistuvat erityisesti kalastukseen. Annetuissa lausunnoissa tuodaan voimakkaasti esiin tarve selvittää kalasto- ja kalastusvaikutukset riittävästi. Arviointiohjelman nykytilatiedot kalastosta eivät ole riittäviä ja niitä tulee täydentää arviointiselostuksessa, samoin hankkeen kalastovaikutukset tulee arvioida asianmukaisesti. Vaihtoehtoisten nostokohteiden merkityksestä eri kalalajien kutu- ja syönnösalueena tulee tehdä selkoa — erityiskohteena tulee olla Krunnien merikutuinen harjus.

Yhteysviranomaisen näkee parhaaksi haastatella suoraan vaihtoehtoisten nostokohteiden vaikutuspiirissä kalastavia. Heiltä saa arvokasta tietoa kalastuspaikoista ja kalojen liikkeistä eri vuodenaikana. Mahdollinen virkistys- ja kotitarvekalastus on myös selvitettävä. Kalasto- ja kalataloudelliset vaikutukset tulee arvioida niillä vesialueilla, joihin hankkeella saattaa olla vaikutuksia.

Arviointiselostuksessa on tuotava esiin pitkäkestoisen merihiekan noston vaikutukset pohjaeliöstöön ja millä aikataululla vaikutukset ovat palautuvia. Tärkeää on selvittää myös nostotoiminnan vaikutus ravintoketjuihin ja näiden vaikutusten palautuvuus.

Arvioinnissa ei ole aikataulun puolesta varauduttu enää tulevan maastokauden tutkimuksiin. Vaikka vaikutuksia on arvioitu jo etukäteen, yhteysviranomaisen epäilee olemassa olevan aineiston riittävyttä kuvaamaan eri kalalajien kutu- ja syönnösalueiden sijoittumista ja taloudellisesti vähäarvoisten kalalajien esiintymistä vaihtoehtoisilla nostokohteilla. Ennen YVA-menettelyä laadituissa maastaselvityksissä ei ole ollut käytettävissä arviointiohjelmassa saatuja lausuntoja, ei myöskään yhteysviranomaisen lausuntoa asiassa. Yhteysviranomaisen katsoo parhaaksi, että maas-

toselvityksiä täydennetään vielä tulevan maastokauden aikana tässä lausunnossa esitetyt näkökohdat huomioon ottaen.

### **Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen**

Arviointiselostusta laadittaessa on muistettava valtioneuvoston asetuksen (713/2006) 10 §:n edellytys siitä, että selostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon.

### **Yhteysviranomaisen lausunnosta tiedottaminen**

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon sekä kopiot arviointiohjelmasta annetuista lausunnoista hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset lausunnot säilytetään ja arkistoidaan Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksessa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. Lausunto on nähtävillä Oulun kaupungin sekä lin, Haukiputaan, Hailuodon, Oulunsalon, ja Simon kunnanvirastoissa (yhden kuukauden ajan) sekä pääkirjastoissa ja Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksessa, myös sähköisenä osoitteessa [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi) -> alueelliset ympäristökeskukset -> Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus -> ympäristövaikutusten arviointi YVA ja SOVA -> vireillä olevat YVA-hankkeet.

## **SUORITEMAKSU**

**Maksu 10890 €**

### **Maksun määräytymisen perusteet**

Maksu määräytyy ympäristöministeriön asetuksessa (1387/2006) olevan alueellisen ympäristökeskuksen maksullisia suoritteita koskevan maksu-  
taulukon mukaisesti: lausunto arviointiohjelmasta, kun hanke tai sen vaikutukset ulottuvat yhden kunnan alueelle 4370 € ja neljästä lisäkunnasta kustakin 1080 €:n lisämaksu (yhteensä 4320 €) sekä viidestä seuraavasta lisäkunnasta kustakin 440 €:n lisämaksu (yhteensä 2200 €).

### **Oikaisun hakeminen maksuun**

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ympäristökeskukselta. Lausunnon liitteenä ovat ohjeet maksua koskevan oikaisuvaatimuksen tekemiseen.

Luonnonsuojelupäällikkö

Eero Kaakinen

Ylitarkastaja

Tuukka Pahtamaa

**Tiedoksi**

Ympäristöministeriö  
Suomen ympäristökeskus  
Pohjois-Pohjanmaan liitto  
Lapin liitto  
Kainuun TE-keskus, kalatalousyksikkö  
Lapin TE-keskus, kalatalousyksikkö  
Museovirasto  
Pohjois-Pohjanmaan maakuntamuseo  
Länsi-Suomen Merivartiosto  
Merenkululaitos, Länsi-Suomen väyläyksikkö  
Lapin ympäristökeskus  
Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut  
Oulun seudun ympäristövirasto  
Oulun lääninhallitus, sosiaali- ja terveysosasto  
Oulun yliopisto  
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Merentutkimuslaitos  
Oulun läänin vesiensuojeluyhdistys  
Maakunnissaatiö  
Kemin kaupunginhallitus  
Kemin kaupungin ilmoitustaulun hoitaja  
Simon kunnanhallitus  
Simon kunnan ilmoitustaulun hoitaja  
Iin kunnanhallitus  
Iin kunnan ilmoitustaulun hoitaja  
Haukiputaan kunnanhallitus  
Haukiputaan kunnan ilmoitustaulun hoitaja  
Hailuodon kunnanhallitus  
Hailuodon kunnan ilmoitustaulun hoitaja  
Oulun kaupunginhallitus  
Oulun kaupungin ilmoitustaulun hoitaja  
Siikajoen kunnanhallitus  
Siikajoen kunnan ilmoitustaulun hoitaja  
Raahen kaupunginhallitus  
Raahen kaupungin ilmoitustaulun hoitaja  
Pyhäjoen kunnanhallitus  
Pyhäjoen kunnan ilmoitustaulun hoitaja  
Kalajoen kaupunginhallitus  
Kalajoen kaupungin ilmoitustaulun hoitaja  
Kemin satama  
Oulun satama  
Raahen satama  
Kalajoen satama  
Pohjois-Perämeren ammattikalastajat ry.  
Perämeren ammattikalastajat ry.  
Perämeren Kalatalousyhteisöjen liitto ry.  
Pro Agria Oulun kalatalouskeskus  
Hailuodon Kalastajainseura ry.  
Yppärin Kalastajainseura ry.  
Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry.  
Pyhäjokialueen luonnonsuojeluyhdistys ry.  
Hailuodon luonnonsuojeluyhdistys ry.  
Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry.



Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus: alueidenkäytön, kehittämisen,  
ympäristönseurannan, ympäristönsuojelun ja vesivaran osastot  
Mielenpitoon esittäjät

## MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

### Oikaisuvaatimusviranomainen

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua **Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskukselta**.

### Oikaisuvaatimusaika

Oikaisuvaatimus on toimitettava ympäristökeskukselle **kuuden (6) kuukauden kuluessa** lausunnon antamispäivästä, jolloin lausunnosta perittävä maksu on määrätty.

### Oikaisuvaatimuskirjelmän sisältö ja allekirjoittaminen

Oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava:

- oikaisua vaativan nimi, kotikunta ja postiosoite
- ympäristökeskuksen päätös, jonka maksua vaaditaan muutettavaksi, alkuperäisenä tai kopiona
- oikaisu, joka maksuun vaaditaan
- oikaisuvaatimuksen perustelut

Oikaisuvaatimuskirjelmä on oikaisua vaativan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitettava. Jos oikaisua vaativan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä taikka jos oikaisuvaatimuksen laatija on joku muu henkilö, oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi, postiosoite ja kotikunta.

### Oikaisuvaatimuskirjelmän perille toimittaminen

**Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen kirjaamoon.** Oikaisuvaatimuskirjelmän voi toimittaa henkilökohtaisesti tai valtuutetun asiamiehen välityksellä. Sen voi omalla vastuulla lähettää myös postitse, lähetin välityksellä, telekopiona tai sähköpostina. Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava niin ajoissa, että se on perillä viimeistään oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä ennen ympäristökeskuksen aukioloajan päättymistä.

Oikaisuvaatimuskirjelmän toimittamisesta telekopiona tai sähköpostina säädetään tarkemmin sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa annetussa laissa (13/2003).

**Yhteystiedot.** Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, postiosoite PL 124, 90101 Oulu

Käyntiosoite Isokatu 9, Oulu, puhelin 020 490 111, telekopio 020 490 6305, sähköposti [kirjaamo.ppo@ymparisto.fi](mailto:kirjaamo.ppo@ymparisto.fi), virka-aika klo 8.00—16.15.