
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS

16WWE0987
14.3.2011

VAPO OY

Lintunevan turvetuotantohankkeen ympäristövaikutusten arviointi

Kaikki oikeudet pidätetään Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman Pöyry Finland Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

Pohjakartta-aineisto: © Maanmittauslaitos, lupa nro 297/MML/11
Pohjakartta © Maanmittauslaitos lupanro 297/MML/11

ESIPUHE

Tämän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettelyn) tarkoituksena on ollut selvittää Lintunevalle suunnitellun turvetuotantohankkeen ympäristövaikutukset. Tässä ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (YVA-selostus) esitetään Lintunevan turvetuotantohanke, hankealueen ominaisuudet, hankkeen ympäristövaikutukset, hankevaihtoehtojen vertailu ja haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinot.

Hankkeesta vastaa Vapo Oy, jossa yhteyshenkilönä on lakimies Martti Patrikainen.

YVA-selostuksen on konsulttityönä laatinut Pöyry Finland Oy, jossa arviointiin ovat osallistuneet seuraavat henkilöt:

FM Mika Welling	luonto, melu, pöly
Ins. (AMK), FM Kati Mutanen	liikenne
FM Jorma Keränen	vesistöt, vesistökuormitus
FM Pekka Keränen	pohjavedet

Alikonsultteina selvityksiä ovat tehneet:

Kasvillisuus ja pesimälinnusto	Suomen Luontotieto Oy
Perhoslajisto	Biologitoimisto Jari Venetvaara Ky

YHTEYSTIEDOT

Hankkeesta vastaava	Vapo Oy Energia Postiosoite PL 22, 40101 JYVÄSKYLÄ Yhteyshenkilö Martti Patrikainen Puh. 020 790 5621 Sähköposti martti.patrikainen@vapo.fi
Yhteysviranomainen	Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue Postiosoite PL 262 65100 Vaasa Yhteyshenkilö Martta Ylilauri Puh. 040 488 1582 Sähköposti martta.ylilauri@ely-keskus.fi
YVA-konsultti	Pöyry Finland Oy Postiosoite Itkonniemenkatu 13, 70500 KUOPIO Yhteyshenkilö Mika Welling Puh. 010 33 45716 Sähköposti mika.welling@poyry.com

TIIVISTELMÄ

Vapo Oy suunnittelee turvetuotannon aloittamista Kurikan kaupungin ja Teuvan kunnan alueella sijaitsevalla Lintunevan suoalueella.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA-menettely) käynnistyi vuonna 2010. YVA-menettelyn tarkoituksena on ollut arvioida hankkeen ympäristövaikutuksia, suunnitella haitallisten vaikutusten ehkäisemis- ja lieventämistoimenpiteitä sekä edistää vuorovaikutusta sidosryhmien kanssa. Tämä asiakirja on ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus), johon on koottu arviointityön tulokset.

Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaa Vapo Energia Oy.

Hankkeen tausta ja tarkoitus

Hankkeen tarkoituksena on tuottaa energia- ja ympäristöturvetta. Energiaturpeen käyttöpaikkoja ovat mm. Porin, Pietarsaaren ja Seinäjoen voimalaitokset. Ympäristöturve menee lähiympäristöön kuivikkeeksi, kompostointiin, lietteen imeytykseen ja maanparannukseen.

Vapo Oy omistaa alueelta maata 223,45 ha.

Hankkeen sijainti

Lintuneva sijoittuu osittain Kurikan kaupungin ja osittain Teuvan kunnan alueelle. Hankealueen pohjoisreunalta on matkaa Jurvan taajamaan noin 7 km ja eteläreunasta Teuvan kuntakeskukseen noin 19 km. Hankealue sijoittuu Jurvalta etelään johtavan seututien nro 685 välittömään läheisyyteen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa, edistää kansalaisten tiedonsaantia ja vaikutusmahdollisuuksia sekä yhteen sovittaa eri näkökulmia ja tavoitteita. YVA-menettely tukee suunnittelu- ja päätöksentekoprosessia tuottamalla hankkeen ympäristövaikutuksiin liittyvää tietoa. Ympäristövaikutusten arviointi ei itsessään ole päätöksentekomenettely.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely jakautuu kahteen vaiheeseen, joista ensimmäisessä laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma eli YVA-ohjelma ja toisessa ympäristövaikutusten arviointiselostus eli YVA-selostus.

YVA-selostuksen valmistuttua kansalaisilla ja yhdistyksillä on mahdollisuus esittää siitä mielipiteensä. Viranomaistahot antavat YVA-selostuksesta lausuntonsa. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa lausuntonsa YVA-selostuksesta hankkeesta vastaavalle ja hanketta käsitteleville lupaviranomaisille. Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto liitetään hankkeen

edellyttämiin lupahakemuksiin. Lupaviranomainen esittää lupapäätöksessään, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

Hankevaihtoehdot

Hankkeen toteutusvaihtoehtoja on ollut yksi, vaihtoehto VE1. Tämän lisäksi on tarkasteltu ns. nollavaihtoehtoa, vaihtoehto VE0, jossa hanketta ei toteuteta.

Lintunevan YVA-ohjelmassa esitettiin turvetuotantoalueen toteutusvaihtoehtona VE1 tuotantokelpoiseksi pinta-alaksi 145,2 ha. Vaikutusten arvioinnin aikana tuotantoaluetta pienennettiin suon pohjoisosasta siten, että vaihtoehtona VE1 on tässä selostuksessa esitetty tuotantokelpoisena pinta-alana 134,3 ha, josta auma-alueita on 5,8 ha.

Tuotantoalueen kuivatusvedet esitettiin YVA-ohjelmassa johdettaviksi kahta eri reittiä: pohjoinen reitti laskuojaa pitkin Lintuluoman kautta Kivi- ja Levalammen tekojärveen sekä osa Säläisjärveen ja eteläinen reitti laskuojaa pitkin Vehkaluoman ja Kainastonjoen kautta Kyrönjokeen. Vaikutusten arvioinnin aikana pohjoinen purkureitti on jätetty kokonaan pois ja toteutusvaihtoehdossa VE1 kuivatusvedet johdetaan ainoastaan etelään Kainastonjokeen ja edelleen Kyrönjokeen.

Hankkeen tekninen toteutus

Jyrsinturpeen tuotanto on suunniteltu toteutettavaksi hakumenetelmällä tai mekaanisella kokoojavaunulla. Alkuvuosina ympäristöturvetta tuotetaan toisioerottimella varustetulla imuvaunulla keräiltynä. Keskimääräinen vuosituotantomäärä on noin 64 000 m³ jyrsinpolttoturvetta. Turvetta alueella on n. 1 100 000 MWh.

Turvetuotanto käsittää kuntoonpano-, tuotanto- ja jälkihoitovaiheet. Kuntoonpanovaihe kestää 1-3 ja tuotantovaihe 15-25 vuotta viimeksi mainittu päättyen noin vuonna 2035. Tämän jälkeen alue siirtyy jälkihoitovaiheeseen ja sitä seuraavaan uuteen käyttömuotoon. Jälkikäyttömuotoja voivat olla viljely tai metsitys.

Kuivatusvedet on tarkoitus käsitellä ympärivuotisesti laskeutusaltailla ja pintavalutus-kentällä ennen laskuojaan johtamista. Pukureitistönä on: laskuoja 1 – Metsäoja – Linnanoja – Vehkaluoma – Kainastonjoki – Kyrönjoki. Vesimatkaa tuotantoalueesta Kyrönjokeen on noin 31 km.

Turpeen kuljetus tapahtuu Teuva-Jurva –välistä maantietä pitkin voimalaitoksiin ja ympäristöturvetta käytäviin lähiympäristön kohteisiin.

Vaikutusten arviointi

Hankkeen keskeisiä vaikutuksia ja vaikutusmekanismeja on kuvattu seuraavissa kapaleissa.

Alueidenkäyttö ja asutus

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa Lintunevan alueelle ei ole osoitettu aluevarausta Suunnitellun tuotantoalueen pohjoisosat kuuluvat maakuntakaavassa vyöhykkeeseen tt-1 ja eteläosat vyöhykkeeseen tt-2. Vyöhykkeellä tt-1 on valuma-aluekohtaisesti ja paikallisesti otettava huomioon, että turvetuotannon mahdollisesti aiheuttama koko-

naiskuormituksen kasvu ei vaaranna vesistöjen luontoarvoja. Vyöhykkeellä tt-2 on turvetuotannon suunnittelussa huomioitava vesistövaikutukset siten, että kokonaiskuormitus pysyy nykyisellä tasolla. Maakuntakaavassa koko maakuntaa koskee suunnittelumääräys I, jonka mukaan turvetuotantovyöhykkeen käytön suunnittelussa on otettava huomioon luonnonsuojelualueet sekä valtioneuvoston hyväksymät suojeluohjelmat ja päätökset sekä Natura 2000 -verkosto. Turvetuotantoon tulee ensisijaisesti ottaa entisiin tuotantoalueisiin liittyviä soita, ojitettuja tai sellaisia ojittamattomia soita, joiden luonnon- tai kulttuuriarvot eivät ole valtakunnallisesti tai seudullisesti merkittäviä. Suopohjien jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueelliset maankäyttötarpeet.

Hankealueen lähin kiinteistö, kesämökki, sijaitsee pintavalutuskentän luoteispuolella. Etäisyys pintavalutuskentänreunasta on noin 150 m ja varsinaisesta tuotantoalueesta noin 500 m. Muut kiinteistöt sijaitsevat noin 800- 1 500 m etäisyydellä alueesta. Lähin viljelymaa sijaitsee 500 m etäisyydellä hankealueen eteläpuolella. Hankealueen pohjoispuolella noin 800 m etäisyydellä sijaitsee Jurvan Moottoriurheilurata Botniaring. Moottoriurheiluradan tuntumassa sijaitsee ravirata.

Vaihtoehdossa VE1 tuotantotoiminta ei vaikuta suoraan alueen asutukseen. Maakuntakaavoituksen suhteen tuotantotoiminta edellyttää, että vyöhykkeellä tt-2 vesistön kokonaiskuormitus pysyy nykyisellä tasolla. Vyöhykkeelle tt-1 tuotantotoiminnalla ei ole vaikutuksia, koska kuivatusvedet johdetaan etelään vyöhykkeen tt-2 vesistöihin.

Ilmanlaatu

Turvetuotannon ilmapäästöt ovat lähinnä tuotannon ja lastauksen aikaista turpeen pölyämistä sekä tuotannon ja kuljetuksen aiheuttamia pakokaasupäästöjä. Pölynmuodostus ajoittuu pääasiallisesti kesän tuotantokaudelle. Pölyhaitan syntymiseen vaikuttavat tuotantoalueen sijainti suhteessa asutukseen tai vesistöihin sekä maaston muodot ja suojaavan puuston määrä.

Vaihtoehdossa VE1 turvetuotantoalue sijoittuu noin 500 m etäisyydelle lähimmästä asutusta kiinteistöstä. Olemassa olevan tiedon perusteella arvioituna turvetuotanto ei aiheuttaisi ohje- tai raja-arvojen mukaisten pitoisuuksien ylittymistä ko. kiinteistöllä muulloin kuin mahdollisesti poikkeuksellisen tuulisissa olosuhteissa. Ajoittaista likaa vaksi koettua haittaa saattaa esiintyä esimerkiksi voimakkaiden etelänpuoleisten tuulien aikoina. Yli 10 m/s tuulella toiminta kuitenkin lopetetaan aina lisääntyneen tulipaloriskin vuoksi.

Tuotantoalueen reuna sijoittuu noin 900-1000 m etäisyydelle moottoriradasta. Turvepölyn jonkinasteista leviämistä moottoriradalle voi tapahtua vain hyvin poikkeuksellisissa tuuliolosuhteissa. Turvetuotannosta ei ennalta arvioiden ole haittaa moottoriradan toiminnoille tai lähimmillekään kiinteistöille.

Melu

Melua syntyy työkoneista turvekentillä ja turpeen kuormauksesta. Melu ei ole jatkuvaa, koska tuotantopäiviä on vuodessa noin 30–50. Tuotantopäivinä turvekoneiden aiheuttamaa melua voi syntyä ympäri vuorokauden työvaiheista, tuotantotilanteesta ja säästä riippuen. Melu muistuttaa maatalouden harjoittamisesta syntyvää melua (lähinnä traktorit). Tuotantokoneiden lisäksi melua aiheuttaa raskas kuljetuskalusto. Tur-

peen toimitusaikana melu koostuu raskaan liikenteen ja kuormauskoneiden aiheuttamista äänistä ja vastaa siten liikennemelua.

Vaihtoehdossa VE1 tuotantotoiminnan aiheuttama melu ulottunee maksimissaan noin 400 m etäisyydelle tuotantoalueesta. Tämän alueen sisällä ei sijaitse asuttuja kiinteistöjä tai melulle häiriintyviä kohteita. Melun ohjearvot eivät arvion mukaan ylitä noin 500 päässä loma-asuntona toimivassa kiinteistössä, mikäli suon ja kankaan reunassa oleva melua vaimentava puusto säilyy. Turpeen päivä- tai yöaikaisessa kuljetuksessa noin 8-10 rekka-auton aiheuttama melu vuorokaudessa ei todennäköisesti aiheuta merkittäviä meluhäiriöitä lähimmissä kiinteistöissä. Kuljetusten aiheuttama melu ei erotu maantieliikenteen melusta.

Liikenne

Turvetuotannon liikenteen aiheuttamia ympäristövaikutuksia ovat pääasiassa pakokaasupäästöt, tieliikennemelu, mahdolliset vaikutukset häiriintyviin kohteisiin (esimerkiksi koulut ja päiväkodit) ja vaikutukset liikenneturvallisuuteen.

Energiaturve toimitetaan asiakkaille pääasiassa lämmityskaudella (loka-huhtikuu) keskitetysti yhdessä tai kahdessa jaksossa. Vuosittainen toimitus ($64\,000\text{ m}^3$) vastaa noin 530 rekan ajosuoritetta. Ympäristöturpeita toimitetaan ympäri vuoden tilausten mukaan. Toimitus tapahtuu työmaatietä pitkin Jurva - Kainasto maantielle (685) ja siitä edelleen asiakkaille.

Vaihtoehdossa VE1 keskimääräisen tuotannon mukaan turpeen toimitus merkitsee noin 510 rekka-auton ajosuoritetta vuosittain. Energiaturpeen käyttöpaikkoja ovat mm. Porin, Pietarsaaren ja Seinäjoen voimalaitokset. Keskimääräinen kuljetusmatka kohteisiin on 120 kilometriä. Turpeen toimitusaikoina liikennemäärät ovat noin 8-10 perävaunullista rekka-autoa vuorokaudessa. Kuljetukset suoritetaan lyhemmissä jaksoissa, jolloin vuorokautiset kuljetuskerrat ovat lukuisimmat. Tuotannon aiheuttama ajoneuvoliikenteen lisäys on noin 1,5 %, jota voidaan pitää vähäisenä. Turpeen kuljetusreitillä taajamien ulkopuolella ei sijaitse päiväkoteja tai kouluja.

Toteutusvaihtoehdon VE1:n pakokaasupäästöosuudet ovat alhaiset verrattuna Teuvan ja Kurikan alueen päästömääriin. Lisäksi turvekuljetusten päästöt jakautuvat laajalle alueelle, tuotantoalueelta aina käyttökohteisiin saakka.

Ihmisten terveys, elinolot, viihtyvyys ja elinkeinot

Turvetuotannon lähialueilla on harvoin kysymys turvepölyn aiheuttamista terveyshaitoista, enemmänkin kysymys on lyhytaikaisten pitoisuushuippujen aiheuttamista viihtyvyshaitoista.

Vaihtoehdossa VE1 tuotantotoiminta ($n. 64\,000\text{ m}^3/\text{v}$) työllistää suoraan noin 8 henkilötyövuotta ja välillisesti 10 henkilötyövuotta.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Vaihtoehdossa VE1 suon nykyinen maisemakuva muuttuu voimakkaasti. Tuotantoalue näkyy sen katkaisevalle maantie 685:lle puuttomana, lähinnä peltomaisemaa muistuttavana avoimena kenttänä.

Hankkeella ei ole vaikutuksia noin 100-200 m etäisyydellä sijaitsevaan kahteen muinaismuistokohteeseen, jotka ovat ajoittamattomia kiviröykkiöitä.

Luontoarvot

Karttatarkastelun perusteella valtaosa tuotantoon suunnitellusta suosta on ojittamatonta. Yksittäisiä reuna- tai valtaojia lukuun ottamatta tuotantoon suunnitellulla alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ojitettua suota on noin 35 hehtaaria, lähinnä maantien itäpuolisella suoalueella. Ojittamatonta suoaluetta on noin 100 hehtaaria. Tuotantoalueen länsipuolisella Lintulampien alueella luonnontilaista tai sen kaltaista suoaluetta on arviolta 140-150 ha.

Selvitysalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole ympäristöhallinnon tiedossa olevia silmälläpidettävien tai uhanalaisten lajien esiintymiä. Myöskään tehdyissä inventoinnissa ei havaittu uhanalaista putkilokasvi- tai sammallajistoa. Lintunevan alueella ei ole Luonnonsuojelulain (N:o 1096, §29) ja luonnonsuojeluasetuksen (§10) nojalla suojeltavia luontotyypppejä. Lintulammen lampareet voivat olla metsälain (N:o 1093, §10) mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ja lampareet saattavat täyttää myös vesilain 15 a ja 17 a § tarkoittaman suojeltavan pienveden määritelmän (lampi). Kohteet voivat olla myös ns. allikoita, jolloin ne biotooppeina luetaan kosteikoiksi, jotka taas eivät ole lailla suojeltuja kohteita. Toteutusvaihtoehdolla VE1 ei arvioida olevan vaikutusta ao. lampareisiin.

Lintuneva on suoyhdistymätyyppinä viettokeidas, joka on arvioitu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiksi. Uhanalaisista suotyypeistä alueella esiintyy Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) luokiteltua minerotrofista lyhytkorsirämettä, samoin vaarantuneeksi luokiteltua saranevaa sekä silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua tupasvillärämettä. Vaihtoehdossa VE1 turvetuotantoon otettavien alueiden kasvillisuus ja luontotyyppit häviävät kokonaan. Viettokeidas-suoyhdistymien ottaminen turvetuotantoon heikentää luontotyyppin suotuisan suojelutason säilymistä valtakunnallisesti, mutta ei niin merkittävästi kuin paikallisella tasolla.

Lintunevan muuttolintuselvityksen perusteella suo on maakunnallisesti arvokas lintujen muutonaikainen levähdysalue. Valtaosa suojelullisista lajeista, kahlaajista ja vesilinnuista havaittiin hankerajauksen ulkopuolisella, rimpiä ja pieniä lampia sisältävällä Lintulammen alueella, joka on linnustollisesti suon arvokkainta osaa. Vaihtoehto VE1 ei lähtökohtaisesti heikennä tuotantoalueen länsipuolisen Lintulammen alueen merkitystä muuttolintujen levähdysalueena, mikäli em. alueen vesitalous ja olosuhteet pysyvät nykyisen kaltaisina. Tuotantoon suunnitellulta alueelta häviää huomionarvoisista lintulajeista lähinnä liron, kapustarinnan ja kurjen elinympäristöjä. Myös tuotantoalueen läheisyydessä havaittuihin teeren elinympäristöihin tuotannolla voi olla vaikutusta.

Tehtyjen selvitysten perusteella Lintuneva on perhoslajiston kannalta paikallisesti merkittävä esiintymisalue ja elinympäristö. Suolta havaittiin useita ojituksille herkkiä lajeja, joskin havaittujen suolajien kokonaismäärä oli pieni. Suolta ei ole tiedossa uhanalaisten perhoslajien esiintymiä eikä niitä havaittu myöskään tehdyssä perhosselvityksessä. Silmälläpidettäviä lajeja havaittiin kolme. Vaihtoehdossa VE1 perhosten nykyiset elinympäristöt tuotantoon suunnitellulla alueella häviävät. Suon reunaosissa aluksi säilyvät elinympäristöt voivat ajan myötä muuttua riippuen tuotantoalueen ympäristöään kuivattavan vaikutuksen ulottuvuudesta. Lähtökohtaisesti arvioiden kui-

vaava vaikutus ulottuu muutamien kymmenien metrien etäisyydelle tuotantoalueen reunasta.

Lintunevalla nykyisin elävien nisäkkäiden elinympäristöt häviävät ja lajit joutuvat etsimään korvaavia elinympäristöjä suon reunaosista ja kauempaa Lintunevan ympäristöstä, esimerkiksi alle 5 km etäisyydellä sijaitsevien Kurpannevan ja Roopakannevan alueilta. Turvetuotanto ei estä lajien liikkumista alueella.

Turvetuotannon voidaan arvioida heikentävän luonnon monimuotoisuutta ainakin paikallisesti ja alueellisesti.

Luonnonsuojelualueet

Turvetuotannon aiheuttamia mahdollisia vaikutuksia suojelualueisiin voisivat olla ilman kautta tapahtuvat päästöt, pohjavesien vesitaseen kautta tapahtuvat muutokset tai purkuvesistön vedenlaadussa tapahtuvat muutokset. Tuotannolla ei arvioida olevan vaikutuksia ympäristön suojelualueisiin pitkien etäisyyksien vuoksi.

Vesistöt ja vedenlaatu

Lintunevan kuntoonpano- ja tuotantovaiheen brutto- ja nettokuormitukset on arvioitu Vapon Etelä-Suomen alueen tarkkailussa olevien vastaavien turvesoiden keskimäärien ominaiskuormituslukujen perusteella. Saatujen kuormituslukujen ja virtaamatietojen perusteella on laskettu Lintunevan kuormituksesta aiheutuvat pitoisuuslisäykset Vehkaluomaan ja Kainastonjokeen. Pitoisuuslisäyslaskelmien avulla on arvioitu vesistövaikutuksia erikseen sekä kuntoonpano- että tuotantovaiheessa keskivirtaamatilanteissa. Pitoisuuslisäyslaskelmien ja Kainastonjoen vedenlaatutietojen perusteella on tehty vesistövaikutusarviot.

Kainastonjoen keskimääräisiin ravinne- ja kiintoainepitoisuuksiin nähden Lintunevan vesistövaikutukset tulevat jäämään hyvin vähäisiksi. Vehkaluomasta ei ole vedenlaatutietoja, mutta pitoisuuslisäysten kuivatusvesien perustella vaikutukset tulevat näkymään lähinnä lievästi kohonneina typpipitoisuuksia. Koska hankkeen vesistökuormitus Kainastonjoessa on arvioitu joen olemassa oleviin keskimääräisiin ravinnepitoisuuksiin nähden vähäisiksi, Lintunevan tuotannon aiheuttamaa kuormitusta Kyrönjoessa ei voida enää erottaa vesistöalueen muusta kuormituksesta.

Pohjavedet

Lintunevan suunnitellun tuotantoalueen pohjoisosa rajoittuu länsiosiltaan (n. 600 m) Lintuharjun pohjavesialueeseen. Lähimmillään pohjavesialueen ulkoraja on 30 m etäisyydellä tuotantoalueen eristysojasta ja 40 m etäisyydellä reunaojasta, josta turvetuotannon kuivatus alkaa. Pohjavesialueen ja suunnitellun turvetuotantoalueen rajalla suo on jo osin ojitettua ja kuivatettua. Kun huolehditaan siitä, ettei sarka- tai kokoojaojia tai muitakaan rakenteita uloteta kivennäismaahan etenkin pohjavesialueen puoleisella osalla, ei suunnitellusta toiminnasta aiheudu muutoksia pohjaveden laatuun tai määrään Lintuharju B pohjavesialueella. Tuotantoalueen läheisyydessä ei ole lähteitä.

Pintavalutuskentältä poisjohdettavilla vesillä ei ole vaikutusta Jussinmäen pohjavesialueeseen koska purku-uoma ei sijaitse pohjavesialueella. Koska tuotantoalueen kui-

vatusvedet johdetaan kaikki etelään, ei tuotantoalueen kuivatusvesien vaikutuksia ole pohjoisen suunnassa Lintuluomassa ja Lintuluomankanavassa.

Hankealueesta noin 800 m luoteeseen sijaitsevassa kiinteistössä on käytössä oleva talousvesikaivo (porakaivo). Tuotantohankkeella ei ole vaikutuksia kiinteistön alueen pohjaveden laatuun tai määrään.

Jurva-Kainasto maantien länsipuolella sijaitsee Lintulammet niminen lampi- tai allikkoryhmä. Suunnitellulla pintavalutuskentällä ei ole vaikutuksia pohjaveden laatuun koska kohteiden vesipintojen perusteella vesipinta on ylempänä pohjoispuolen kohteissa ja ojastojen virtaussuuntien perusteella Lintulammet suoalueelta pintavesi virtaa etelän ja osin lännen suuntaan. Suunnitellulta pintavalutuskentältä ei ole ojayhteyksiä pohjoisen suuntaan. Pintavalutus tapahtuu kentällä etelän suuntaan.

Koska pintavalutuskentälle johdetaan purkuvesiä, ei ole oletettavaa että sillä olisi ainakaan kuivattavaa vaikutusta alueella. Keräily- ja laskuojituksissa tulee kuitenkin huomioida, ettei niillä aiheuteta vesipinnan alentumista suoalueella. Suoalueen pohjaveden laatuun ei pintavalutuskentällä ennakoida olevan vaikutusta.

Kalasto ja kalastus

Kainastonjoella kalastetaan aktiivisesti, joskin vuoden 2006 tiedustelun mukaan kalataloudellinen merkitys on suhteellisen vähäinen. Vehkaluoman kalataloudellinen merkitys viljelymaiden veto-ojana on vähäinen. Vähävetisinä uomina myös Lintunevan purkuojan ja Linnaojan kalataloudelliset merkitykset ovat hyvin vähäiset.

Lintunevan kuntoonpano ja tuotanto lisäävät Kainastonjokeen kohdistuvaa kuormitusta, mutta vesistövaikutusarvioiden mukaan vaikutukset ovat niin vähäiset, etteivät Kainastonjoen tai sen alapuolisten vesialueiden kalasto, kalastus tai vesistön käyttökelpoisuus muutu nykytilanteesta.

Luonnonvarat

Lintunevan suoaluetta käytetään jonkin verran marjastukseen ja metsästykseseen. Hanhien metsästystä alueella harrastetaan syksyisin jonkin verran. Metsästys ja marjastus eivät ole mahdollisia turvetuotantoalueella. Lintujen metsästys, marjastus sekä retkeily ovat edelleen mahdollisia tuotantoalueen länsipuolisella Lintulampien alueella. Tuotantotoiminnasta aiheutuva melu saattaa ajoittain kuitenkin heikentää em. aktiviteettejä, joihin yleensä liittyy luonnonrauha. Toisaalta suon katkaisevalla tiellä tapahtuva tieliikenne heikentää omalta osaltaan luonnonrauhan kokemista alueella myös nykyisellään.

Kasvihuonepäästöt

Luonnontilainen suo on hiilinielu, eli siihen sitoutuu enemmän hiilidioksidia kuin siitä vapautuu metaanin vapautumisesta huolimatta. Metsäojitettu suo on puolestaan hiilidioksidin lähde. Lintunevalla on sekä hiilinieluna toimivaa luonnontilaista aluetta, mutta myös hiilidioksidin lähteenä toimivaa metsäojitettua aluetta.

Vaihtoehdossa VE1 hiilidioksidin vuosittaiset ekvivalenttipäästöt kasvavat nelinkertaisiksi nykytilaan verrattuna. Jälkikäytössä suo sitoo tehokkaasti hiilidioksidia.

Suon jälkikäyttö

Turvetuotannon päättymisen jälkeen tuotantoalue voidaan metsittää. Metsittäminen tulisi tehdä mahdollisimman pian turvetuotannon päättymisen jälkeen. Ympäristönhoitokäytännöllisesti on tärkeää saada suopohja mahdollisimman nopeasti kasvillisuuden peittoon. Suopohjan metsitys on myös tehokas ja eri jälkikäyttömuodoista nopein tapa sitoa ilmakehän hiilidioksidia ennestään kasvittomalla alueella. Toinen jälkikäyttömuoto on alueen ottaminen peltoviljelyyn, esimerkiksi energiakasviviljelyyn.

Hankkeeseen liittyvät riskit

Turve on herkästi syttyvä ja vanhastaan se tunnetaan kytevästä ja vaikeasti sammutettavana. Palon etenemisnopeus on turpeessa pieni, mutta tuulella palo voi levitä kipinäpalona erittäin nopeasti. Turvepalon syttymisen kaksi todennäköisintä syytä ovat ulkoinen lämmönlähde tai itsesyttyminen. Turvetuotantoa on ohjeistettu erilaisilla paloturvallisuusohjeilla ja säädöksillä. Lintunevaa lähin palokunta on noin 10 km päässä oleva Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitoksen Jurvan paloasema.

Turvetuotantoalueilla käytettävän kevyen polttoöljyn käsittely ja varastointi kuuluvat vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain ja asetuksen soveltamisalaan. Polttoaineisiin ja öljyihin liittyviä riskejä minimoidaan säilyttämällä polttoaineita työmaalla ainoastaan työvaiheiden aikana sekä huoltamalla koneet muualla kuin tuotantoalueella. Myös henkilökunnan kouluttaminen ja kaluston kunnossapito ehkäisevät riskitilanteita.

Vesiensuojelurakenteiden rikkoontuminen voi aiheuttaa normaalia suurempien kiintoaine- ja ravinnepitoisuuksien pääsyn purkuvesistöön. Häiriötilanteita ehkäistään vesienkäsittelyrakenteiden säännöllisellä huollolla sekä tarkkailuohjelmaan kuuluvalla vesinäytteiden otolla. Turvetuotannolla on ympäristöluvan saatuaan oltava laissa ympäristövahinkojen vakuuttamisesta tarkoitettu vakuutus.

Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Pölyhaitat ympäristössä ovat lyhytaikaisia pitoisuushuippuja, jotka voivat esimerkiksi poikkeuksellisen tuulisissa olosuhteissa aiheuttaa viihtyvyys- ja likaisuushaittaa. Toimintaa voidaan rajoittaa erityisesti kovilla tuulilla niillä alueilla, joilta tuuli on asutusta kohden. Tärkein pölyntorjuntakeino on riittävä puustoinen suojavyöhyke tuotantoalueen ja häiriintyvien kohteiden välissä. Turvepölyn mahdollista leviämistä moottoriurheiluradalle ja lähimpiin kiinteistöihin voidaan ehkäistä pitäytymällä turpeen ja varastoaukkojen koneellisesta käsittelystä esimerkiksi radalla ajettavien kilpailujen sekä voimakkaiden etelänpuoleisten tuulien aikana.

Hankkeen *vesistövaikutuksia* lievennetään suunnittelemalla vesiensuojelutoimenpiteet huolellisesti. Hankkeessa pyritään hyödyntämään parasta käytettävissä oleva vesienkäsittelymenetelmää eli ympärivuotista pintavalutuskenttää.

Kun huolehditaan siitä, ettei sarka- tai kokoojajoutia tai muitakaan rakenteita uloteta ki-vennäismaahan etenäkään pohjavesialueen puoleisella osalla, ei suunnitellusta toimin-

nasta aiheudu muutoksia pohjaveden laatuun tai määrään Lintuharju B pohjavesialueella.

Vaikutusten merkittävyyden arviointi

Hankkeen toteuttamisen perusedellytyksenä on, että vesiensuojelutoimenpiteet voidaan suunnitella ja toteuttaa riittävän tehokkaina. Laskennallisesti on arvioitu, että purkuvesistöön kohdistuvaa kuormitusta ei voida erottaa vesistöalueen muusta kuormituksesta. Tämän perusteella hankkeen vesistövaikutukset jäisivät vähäisiksi. Läheisen Lintuharjun pohjavesialueen veden laatuun tai määrään vaikutuksia ei arvioida olevan kun huolehditaan siitä, ettei sarka- tai kokoojaojia tai muitakaan rakenteita uloteta kivennäismaahan etenkin pohjavesialueen puoleisella osalla.

Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia ihmisten terveyteen. Ajoittaista viihtyvyyshaittaa tuotantoaluetta lähimpään sijaitsevilla kiinteistöillä voi esiintyä lähinnä poikkeuksellisen tuulisissa olosuhteissa. Myöskään tuotantoalueen pohjoispuolella sijaitsevalle moottoriurheiluradan toiminnalle ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia, mikäli radan ja tuotantoalueen välisen suojavyöhykkeen puustoa ei sanottavasti poisteta ja puuston pölyä sitovaa ominaisuutta täten heikennetä. Hanke ei aiheuta liikenteellisesti merkittäviä muutoksia alueella eikä heikennä sinällään liikenneturvallisuutta. Alueen virkistyskäyttömahdollisuudet heikkenevät, joskin hankealueen länsipuolelle jäävää luonnontilaista suota voidaan edelleen käyttää metsästyksen ja marjastukseen.

Luonnonarvojen osalta linnuston elinympäristöjen häviäminen on väistämätöntä. Myös uhanalaisiksi luokiteltuja suoluontotyyppisiä ja suoyhdistymätyyppejä häviää. On arvioitu, että Lintunevan viettokeidas-suoyhdistymätyyppi on paikallisesti ja alueellisesti luonnonsuojelun kannalta arvokas, valtakunnallisesti ko. tyyppin suojelutason arviointi on aineiston vähäisyyden takia vaikeaa. Valtakunnallisessa ja maakunnallisessa alueiden käytön tavoitteissa turpeenottoalueiksi tulisi varata ensisijaisesti jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja käytöstä poistettuja suopeltoja. Lintuneva ei ole merkittävästi luonnontilaltaan muuttunut suo, joten hanke ei toteuta tai täytä em. tavoitteita. Tuotantotoiminnan ulkopuolelle jää noin 140-150 ha Lintunevan luonnontilaista länsiosaa, jolle tuotantotoiminnalla ei arvioida olevan vaikutuksia. Näiltä osin suo voi vielä toimia osana alueen suoluontoverkostoa.

Vaihtoehtojen vertailu

Ympäristövaikutusten arvioinnissa oli toteuttamatta jättämisen vaihtoehtona toteutusvaihtoehto, jossa koko suunniteltu tuotantoalue otetaan käyttöön. Tämän vuoksi toteutusvaihtoehtojen välistä vertailua ei voida tehdä. Tulosten perusteella merkittävimmät toteutusvaihtoehto VE1:n aiheuttamat vaikutukset kohdistuvat luonnonympäristöön, lähinnä uhanalaisten suotyyppien ja suoyhdistymätyypin häviämisen seurauksena.

SISÄLTÖ

ESIPUHE	1
YHTEYSTIEDOT	1
TIIVISTELMÄ.....	3
SISÄLTÖ	13
1 JOHDANTO	15
2 HANKEKUVAUS.....	15
2.1 HANKKEESTA VASTAAVA	15
2.2 HANKKEEN TARKOITUS JA PERUSTELUT	16
2.3 HANKKEEN SIJAINTI JA MAANKÄYTTÖTARVE.....	17
2.4 HANKKEEN TEKNINEN TOTEUTUS	17
2.5 HANKKEEN SUUNNITTELUTILANNE JA AIKATAULU.....	22
3 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET	23
3.1 YMPÄRISTÖLUPA.....	23
3.2 RAKENNUSLUPA.....	23
3.3 PELASTUSSUUNNITELMA JA ILMOITUS PELASTUSVIRANOMAISILLE	23
3.4 VESIENJOHTAMISSUUNNITELMA JA LUPA KÄYTTÄÄ KUIVATUSVESIEN JOHTAMISEEN TOISEN MAALLA OLEVAA OJAA	23
4 HANKKEEN SUHDE YMPÄRISTÖNSUOJELUA KOSKEVIIN OHJELMIIN JA SUUNNITELMIIN..	24
4.1 LÄNSI-SUOMEN YMPÄRISTÖSTRATEGIA.....	24
4.2 ETELÄ-POHJANMAAN MAAKUNTAOHJELMA	24
4.3 VESIPOLITIIKAN PUITEDIREKTIIVI (DIREKTIIVI 2000/60/EU).....	25
4.4 VESIENHOITOSUUNNITELMAT JA VESIENHOIDON TOIMENPIDESUUNNITELMAT	25
4.5 KANSALLINEN ENERGIA JA ILMASTOSTRATEGIA	27
4.6 KANSALLINEN SUO- JA TURVEMAIDEN STRATEGIA.....	27
4.7 VALTAKUNNALLISET ALUEIDENKÄYTÖN TAVOITTEET JA MAAKUNTAKAAVOITUS	29
4.8 SUOMEN LUONNON MONIMUOTOISUUDEN SUOJELUN JA KESTÄVÄN KÄYTÖN STRATEGIA 2006.....	29
4.9 MUUT PAIKALLISET OHJELMAT TAI SUUNNITELMAT	30
5 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY.....	30
5.1 ARVIOINTIMENETTELYN TAVOITTEET JA VAIHEET.....	30
5.2 ARVIOIDUT VAIHTOEHDOT.....	31
5.3 ARVIOINNIN RAJAUS.....	32
5.4 ARVIOINTIMENETTELYN OSALLISET	33
5.5 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA.....	33
5.6 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS JA ARVIOINTIMENETTELYN PÄÄTTYMINEN	34
5.7 VUOROVAIKUTUS ARVIOINTIMENETTELYSSÄ.....	34
6 YMPÄRISTÖN NYKYTILA, ARVIOINTIMENETELMÄT JA HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET.....	34
6.1 ALUEIDENKÄYTTÖ JA ASUTUS.....	34
6.2 ILMANLAATU JA MELU.....	37
6.3 LIIKENNE	43
6.4 IHMISTEN TERVEYS, ELINOLOT, Viihtyvyyys ja elinkeinot	45
6.5 MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ	47
6.6 LUONNONOLOT	48
6.7 LUONNONSUOJELUALUEET	55
6.8 VESISTÖT JA VEDENLAATU	56
6.9 VESILUONTO, KALASTO JA KALASTUS	63
6.10 MAAPERÄ JA POHJAVESI	65
6.11 LUONNONVARAT JA NIIDEN HYÖDYNTÄMINEN	70

6.12	KASVIHUONEPÄÄSTÖT JA ILMASTOVAIKUTUS	71
6.13	SUON JÄLKIKÄYTÖN VAIKUTUKSET.....	73
6.14	HANKKEESEEN LIITTYVÄT RISKIT JA NÄIHIN LIITTYVÄT VAIKUTUKSET	74
7	VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI.....	75
7.1	VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYS JA HANKKEEN TOTEUTETTAVUUS	76
8	YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON HUOMIOON OTTAMINEN ARVIOINNISSA	77
9	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	78
10	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISEMINEN JA LIEVENTÄMINEN	78
11	EHDOTUS SEURANTAOHJELMAKSI	79
12	LÄHDEAINEISTO	80

Liitteet

Liite 1.1-1.5	Tuotantosuunnitelma VE1
Liite 2.1-2.2.	Hankealue, vaikutusalue-rajaukset ja lähikohteet
Liite 3	Pohjavesialuekartta
Liite 4	Pesimälinnustoselvitys
Liite 5	Muuttolintuselvitys
Liite 6	Perhosselvitys
Liite 7	Kasvillisuusselvitys
Liite 8	Kasvihuonepäästöjen laskentamallin tulokset

1 JOHDANTO

Vapo Oy suunnittelee turvetuotannon aloittamista Kurikassa ja Teuvalla sijaitsevilla Lintunevan suoalueella. Vapo Oy suunnittelee turvetuotannon aloittamista Kurikassa ja Teuvalla sijaitsevilla Lintunevan suoalueella.

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus antoi 29.1.2010 päätöksen ympäristövaikutusten arvioinnin soveltamisesta Lintunevan turvetuotantohankkeessa. Asia tuli vireille kun Länsi- Suomen ympäristökeskukselta pyydettiin lausuntoa hankkeen ympäristölupahakemuksesta. Ympäristökeskus otti kysymyksen ympäristövaikutusten arvioinnista harkittavaksi 3.11.2009. Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (YVA- laki) 4§ mukaan hankkeisiin, joista voi aiheutua merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, tulee soveltaa YVA- lain mukaista arviointimenettelyä. YVA- asetuksen 6§ hankeluettelon kohdan 2) luonnonvarojen otto ja käsittely e) turvetuotanto, sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä turpeenottohankkeisiin lain 4§ nojalla, kun yhtenäiseksi katsottava tuotantopinta- ala on yli 150 hehtaaria. Lintunevan hanke on tätä kokorajaa pienempi, ympäristölupahakemus koskee 134,3 ha kokoista aluetta. Vapo Oy:n omistuksessa on laajempi, 157,5 ha kokoinen alue. Kuulemistilaisuudessa Vapo Oy ilmoitti, että turpeenottoa ei suunnitella koko alueelta, koska muu kuin hakemuksen mukainen osa alueesta ei ole siihen tarkoituksenmukaista. Arviointimenettelyä sovelletaan kuitenkin yksittäistapauksissa myös sellaiseen hankeluettelossa tarkoitettuja hankkeita vastaavaan hankkeeseen, joka todennäköisesti laajuudeltaan ja laadultaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutus huomioon ottaen, aiheuttaa hankeluettelossa mainittuihin YVA- asetuksen (713/2006) hankkeisiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Yksittäistapauksissa hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista päättää 1.1.2010 alkaen alueen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus YVA- lain 6§ nojalla. Tarkasteltaessa vaikutusten merkittävyyttä yksittäistapauksessa huomioidaan lisäksi hankkeen ominaisuudet, sijainti ja vaikutusten luonne sekä muut YVA- asetuksen 7§ luetellut seikat.

Tämä ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (YVA-selostus) arvioidaan hankkeen toteutusvaihtoehtojen ja hankkeen toteuttamatta jättämistä tarkoittavan nollavaihtoehdon ympäristövaikutukset. Selostuksessa esitetään lisäksi hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetyt tiedot tarkistettuina, arvioinnissa käytetty keskeinen aineisto, hankevaihtoehtojen vertailu, haitallisten ympäristövaikutusten ehkäisemiskeinot, ehdotus seurantaohjelmaksi sekä selvitys arviointimenettelyn vaiheista.

2 HANKEKUVAUS

2.1 Hankkeesta vastaava

Vapo Oy Energia vastaa turvetuotantohankkeesta, ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja -selostuksen laatimisesta ja aikanaan hankkeen toteuttamisesta. YVA-konsulttina toimii Pöyry Finland Oy. YVA-menettelyssä yhteysviranomaisena toimii Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue. Sen tehtäviin kuuluu YVA-ohjelman ja -selostuksen nähtäville panot, kuu-

luttamiset, lausuntojen ja mielipiteiden kerääminen sekä kokoavien lausuntojen antaminen.

2.2 Hankkeen tarkoitus ja perustelut

Hankkeen tarkoituksena on tuottaa energia- ja ympäristöturvetta. Energiaturpeen käyttöpaikkoja ovat mm. Porin, Pietarsaaren ja Seinäjoen voimalaitokset. Ympäristöturve menee lähiympäristöön kuivikkeeksi, kompostointiin, lietteen imeytykseen ja maanparannukseen.

Ympäristöturpeen käyttö on viime vuosina lisääntynyt mm. lietteen imeytyksessä ja kompostoinnissa. Hyvät kokemukset turpeen nesteitä, ravinteita ja hajuja pidättävistä vaikutuksista ja hyvistä kasvualustaominaisuuksista lisäävät sen kysyntää puhtaana luonnontuotteena, jota on helppo käyttää ja turvallista sijoittaa takaisin luontoon. Ympäristöturpeen lisääntyvällä käytöllä maa- ja karjataloudessa pienennetään merkittävästi peltoalueilta vesistöihin tulevaa ravinnekuormitusta ja vähennetään lannoitteiden käytötarvetta viljelyssä. Kuivike- ja kasvuturveraaka-aineesta on pulaa, koska vanhoilta turvetuotantoalueilta niiden tuotanto on yleensä jo loppunut, kun on edetty syvemmillä sijaitseviin hyvin maatuneisiin turvekerroksiin.

Kasvuturvekerroksen alla on paremmin maatunutta turvetta, joka tuotetaan pääosin jyrsinpolttoturpeeksi. Sen lisäksi tummempaa jyrshinturvetta voidaan käyttää esim. kompostin tukiaineena tai mullan raaka-aineena. VTT:n vuonna 2007 tekemän selvityksen ”Energia- ja ympäristöturpeen kysyntä ja tarjonta vuoteen 2020 mennessä” mukaan, mikäli energiaturpeen käyttö säilyy nykyisellä tasolla (24,5 TWh/a), tarvitaan uutta tuotantoalaa vuoteen 2010 mennessä noin 16 000 hehtaaria ja vuoteen 2020 mennessä noin 43 000 hehtaaria. Maksimiskenaarion mukaan turpeen kysyntä kasvaa vuosina 2010–2020 tasolle 31 terawattituntia, mikä tarkoittaa, että vuoteen 2020 mennessä tarvitaan uutta tuotantopinta-alaa noin 63 000 hehtaaria. Voimalaitoksilla turpeen seassa käytetään puupolttoaineita, mutta kaikkea turpeen käyttöä laitoksilla ei voida korvata puulla. Puupolttoaineiden nykyistä laajempaa käyttöä rajoittaa taloudellinen hankintaetäisyys, sahateollisuuden suhdannevaihtelut sekä huippukulutusjaksoina myös puupolttoaineiden alhainen energiasisältö. Turpeen lämpösisältö on korkeampi ja laatu (energiatiheys ja kosteus) tasaisempi kuin puulla. Puu ja turve tukevat toisiaan kotimaisina energian lähteinä ja korvaavat tuontipolttoaineita, maakaasua ja kivihiiltä (Väyrynen ym. 2008). Etelä-Pohjanmaan alueella vuoteen 2020 mennessä tuotannosta poistuu tuotantoalaa keskimäärin noin 500 ha vuodessa. Lintunevan turvetuotantoon käyttöönotto korvaisi käyttöönottovuotenaan noin neljäsosan tuon vuoden aikana poistuvasta tuotantoalasta.

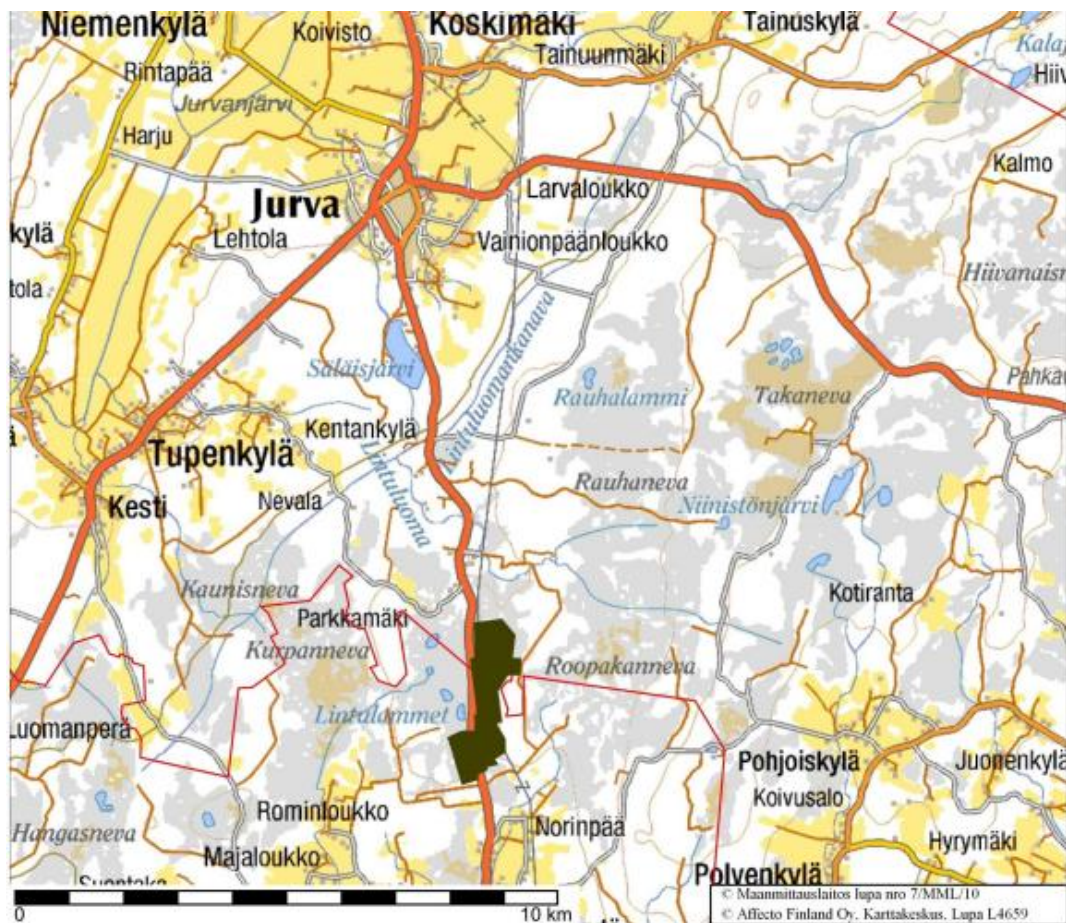
Euroopan unionin tavoitteena on lisätä uusiutuvien ja paikallisten energiamuotojen käytöllä energiaomavaraisuutta ja -huoltovarmuutta. Turve kuuluu paikallisiin polttoaineisiin, sillä valtaosa turpeesta tuotetaan alle sadan kilometrin etäisyydellä lopullisesta käyttöpaikasta. Turvetuotannon kaikki vaiheet raaka-aineesta loppukäyttöön ovat kotimaisissa käsissä (Väyrynen ym. 2008).

2.3 Hankkeen sijainti ja maankäyttötarve

Lintunevan pohjoisosassa sijaitsee Kurikan kaupungin Jurvan taajaman Jakkulan kylässä ja eteläosa Teuvan kunnan Norinkylä –nimisessä kylässä. Jurvan kunta liittyi 1.1.2009 Kurikan kaupunkiin.

Hankealueen pohjoisreunalta on matkaa Jurvan taajamaan noin 7 km ja eteläreunasta Teuvan kuntakeskukseen noin 19 km. Hankealue sijoittuu Jurvalta etelään johtavan seututien nro 685 välittömään läheisyyteen (kuva 2-1).

Vapo Oy omistaa Lintunevan alueelta maata 223,45 ha.



Kuva 2-1. Lintunevan sijainti.

2.4 Hankkeen tekninen toteutus

Lintunevan turvetuotantoalue muodostuu kolmesta lohkoksi, joiden tuotantoala on yhteensä 128,5 ha, sekä neljästä auma-alueesta, joiden pinta-ala on yhteensä 5,8 ha. Tuotantokelpoinen ala on siten yhteensä 134,3 ha. Myös auma-alueilla oleva turve tuotetaan ja tarvittaessa turvevarastojen paikkoja vaihdellaan. Sijoittelussa huomioidaan 500 m vähimmäisetäisyys varsinaisesta tuotantoalueesta asutukseen. Tuotantosuunnitelma on esitetty liitteessä 1.

Toiminta, joka käsittää kuntoonpano-, tuotanto- ja jälkihoitovaiheen, aloitetaan ympäristöluvan täytäntöönpanokelpoiseksi tulemisen jälkeen. Kuntoonpanovaihe kestää 1-3 ja tuotantovaihe 15-25 vuotta viimeksi mainittu päättyen n. 2035. Tämän jälkeen alue siirtyy jälkihoitovaiheeseen ja sitä seuraavaan uuteen käyttömuotoon.

2.4.1 Hankkeen päävaiheet

Kuntoonpanovaihe

Kuntoonpanovaihe on maanrakennustyötä, joka aloitetaan tiestön rakentamisella ja puuston poistolla. Työt tehdään seuraavassa järjestyksessä: eristysosat ja paloaltat, vesiensuojelurakenteet, lasku- ja kokoojaojat ja reuna- ja sarkaojat. Sarkaojitus tehdään 20 m välein. Sarkojen pintakerros puuaineksineen jyrksitään, asennetaan päisteputket ja sarkaojapidättimet sekä kaivetaan sarkojien lietesyvennykset. Viimeksi sarat muotoillaan kunnostusruuvilla tuotantokuntoon, kunnostetaan sarkaojat (tarvittaessa) ja rakennetaan aumapaikat. Tarpeettoman kuormituksen välttämiseksi työt pyritään tekemään mahdollisimman vähävetisinä aikoina. Routakerrosta hyödynnetään suon vetisimpien osien kuntoonpanossa.

Tuotantovaihe

Tuotanto on jyrsinpolttoturvetta hakumenetelmällä tai mekaanisella kokoojavaunulla ja alkuvuosina myös ympäristöturvetta toisioerottimella varustetulla imuvaunulla keräilyinä. Keskimääräinen vuosituotantomäärä on noin 64 000 m³ päätuotetta jyrsinpolttoturvetta. Turveta alueella on n. 1 100 000 MWh. Keräilyä edeltävät työvaiheet ovat jyrsin-tä ja kääntäminen sekä karheaminen (paitsi imuvaunukeräilyssä). Kysynnän mukaan voidaan tuottaa myös palaturveta. Lisätietoja tuotannosta on Vapo Oy:n internet-sivuilla (www.vapo.fi).

Kuntoonpanon, tuotannon, kunnossapidon ja toimituksen suorittavat yrittäjät. Energia-turpeen käyttöpaikkoja ovat mm. Porin, Pietarsaaren ja Seinäjoen voimalaitokset. Ympäristöturve menee lähiympäristöön kuivikkeeksi, kompostointiin, lietteen imeytykseen ja maanparannukseen.

Jälkihoitovaihe

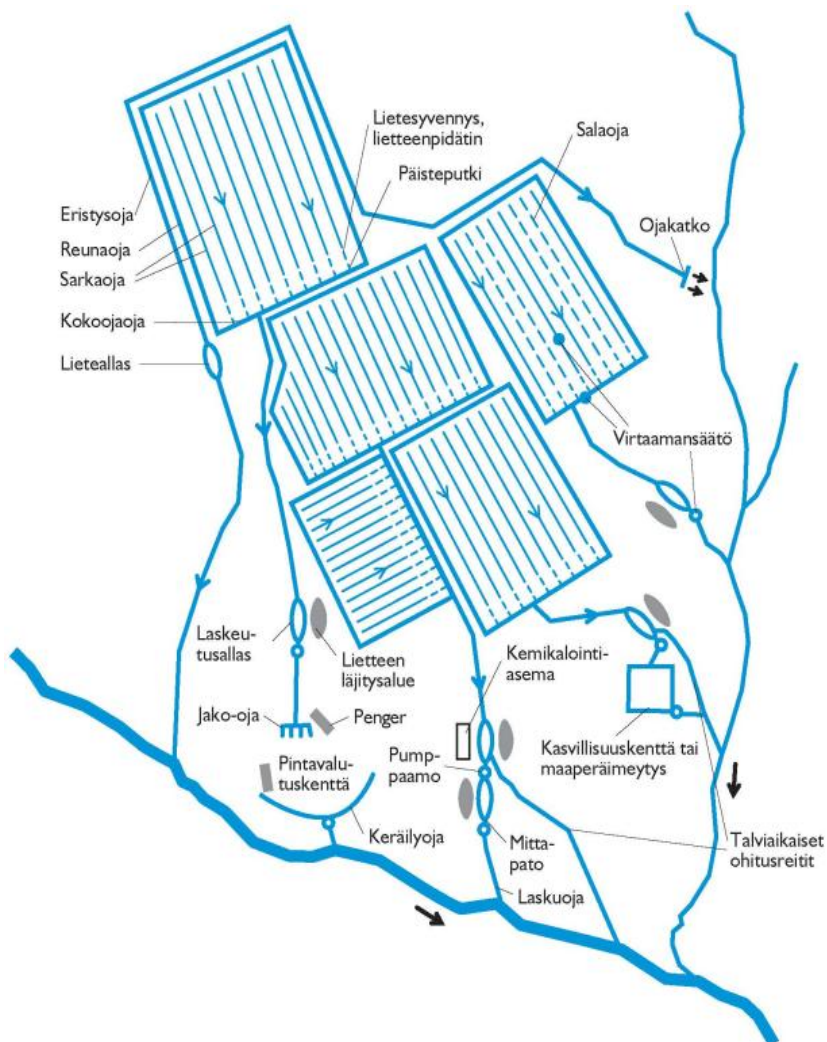
Turvetuotannon loputtua alue siistitään ja tarpeettomat rakenteet ja rakennelmat poistetaan alueelta. Alueet valmistetaan uuteen maankäyttöön mahdollisimman pian toiminnan päättymisestä. Mahdollisuuksien mukaan tuotannosta poistuneiden alueiden kuiva-tus järjestetään erillisesti eli ne rajataan tuotannossa oleviin alueisiin nähden ulkopuoli-siksi. Tuotannosta poistuneiden alueiden vedet johdetaan vesiensuojelurakenteiden kautta viranomaisten määräämän ajan. Jälkikäyttömuotoina tulevat kysymykseen esi-merkiksi metsittäminen tai viljely.

2.4.2 Vesienkäsittely

Turvetuotantoalueilta tulevien vesien haitat liittyvät mm. niiden rautapitoisuuteen, kiinto-aineeseen ja happamuuteen. Turvetuotannon kuormitus vaihtelee vuosittain, vuoden-ajoittain sekä alueen maantieteellisen sijainnin mukaan. Myös talvella huuhtoutuu sekä ravinteita että kiintoainetta. Tuotantoaluekohtaisissa ominaispäästöissä on suurta vaihte-

lua veden ja turpeen laadusta sekä valunnasta johtuen. Ominaispäästöihin voidaan suu-
resti vaikuttaa vesiensuojelutoimenpiteillä.

Lintunevan turvetuotantoalueen ympärille kaivetaan eristysojat, joilla estetään ulkopuo-
listen vesien pääsy tuotantoalueelle (kuva 2-2). Tuotantoalueen sarkaojat varustetaan
lietteenpidättimillä ja lietesynnyksillä. Tuotantoalat varustetaan erillisillä laskeutus-
altailla, joista vedet kootaan edelleen jatkokäsittelyyn. Laskeutusaltailla poistetaan valu-
mavesistä kiintoainetta ja sen mukana kulkeutuvia ravinteita ja sen toiminta-aika on
ympäri vuotinen. Altaan mitoitus määräytyy mitoitusvaluman ja pintakuorman perusteel-
la. Laskeutusallas tyhjenetään sinne kertyneestä lietteestä ainakin kerran vuodessa ja
tarpeen mukaan muulloinkin. Lietteelle varataan pengerretty läjitysalue tuotantoalueen
vierestä. Laskeutusaltaan poistopäässä on patorakenne, joka tehostaa kiintoaineen las-
keutumista altaaseen ja estää kiintoaineen huuhtoutumista altaasta tulvakausina (Väyry-
nen ym. 2008) (kuva 2-3).

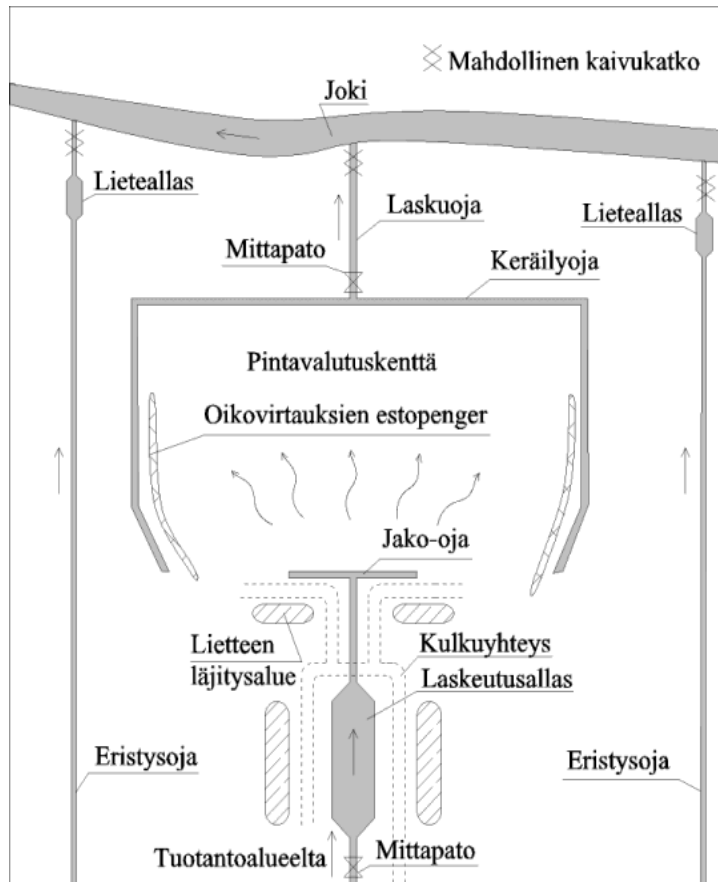


Kuva 2-2. Periaatekuva tuotantoalueen kuivatus- ja vesiensuojelujärjestelyistä (Lähde: Väyrynen ym. 2008).

Pintavalutuksessa tuotantoalueen valumavedet johdetaan ojittamattomalle suoalueelle
tai muutoin vesienpuhdistukseen soveltuvalle turvemaalle (kuva 2-3). Vesi virtaa suon
pintakerroksessa puhdistuen fysikaalisissa, kemiallisissa ja biologisissa prosesseissa.

Kuivatusvedet johdetaan pintavalutuskentälle joko painovoimaisesti tai pumpaamalla. Pumpaamo toimii sähköllä. Pintavalutuksen jälkeen vedet johdetaan keräilyjojaan. Sulan maan aikana käytetyissä ojittamattomissa pintavalutuskentissä puhdistusteho on ollut kiintoaineen osalta noin 50 %, kokonaisfosforin osalta noin 50 %, kokonaistypen osalta noin 40 % ja kemiallisen hapen kulutuksen osalta 5–20 % (Väyrynen ym. 2008).

Ympäristöhallinnon ohje pintavalutuskentän alaksi on vähintään 3,8 % pintavalutuskentän valuma-alueesta. Lintunevan tuotantosuunnitelmassa pintavalutuskentän koko on noin 5 % pintavalutuskentän valuma-alueesta eli tuotantoalueesta. Tällä on haluttu varmistaa riittävä valumavesien puhdistustehokkuus kaikissa tilanteissa. Kenttä on ojittamaton luonnontilaista suoaluetta.



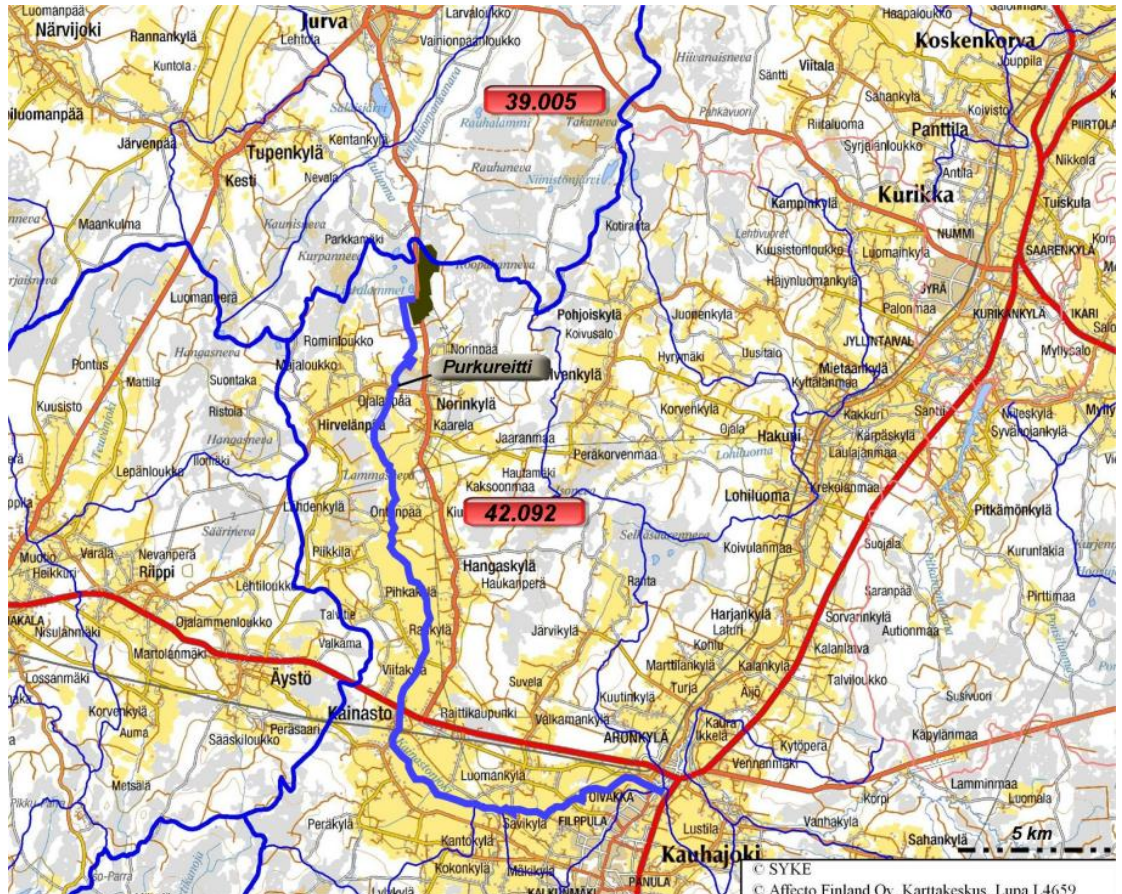
Kuva 2-3. Periaatekuva pintavalutuskentästä (Lähde: Ympäristöhallinnon www-sivut 2009).

Lintunevan suunnitellun tuotantoalueen kuivatus- ja valumavedet johdetaan ympärivuotisesti yhden pintavalutuskentän ja laskuojien kautta alapuolisiin vesistöihin. Puhdistetut kuivatusvedet johdetaan yhdellä laskuojalla alapuolisiin vesistöihin.

- Pintavalutuskentältä vedet johdetaan seuraavasti: – Laskuoja 1 – Metsäoja – Linnanoja – Vehkaluoma – Kainastonjoki – Kyrönjoki.

Vesimatkaa tuotantoalueen reunasta Kyrönjokeen on noin 31 km. Purkureitistö on esitetty kuvassa 2-4.

Kuivatusvesien käsittelyyn kuuluvat sarkaojien lietetaskut, sarkaojapidättimet, padottavalla rakenteella ja pintapuomilla varustetut laskeutusaltaat (2 kpl) sekä yksi pintavalutuskenttä. Pintavalutuskentän sijainti ja rakenteet on esitetty liitteenä 1 olevassa tuotantosuunnitelmassa, samassa liitteessä on myös esitetty tarkemmat piirustukset pintavalutuskentästä. Alueelle suunnitellut rakenteet ovat parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaiset.



Kuva 2-4. Vesistöaluerajat ja Lintunevan turvetuotantoalueen kuivatusvesien purkureitti.

2.4.3 Syntyvä jäte

Kuntoonpanovaiheessa syntyy kaivannaisjätteitä kuten pintamaata, kantoja ja muuta puuainesta, kiviä ja kivennäismaata. Tuotantovaiheessa syntyviä jätejakeita ovat mm. jäteöljy, ongelmajätteet (kuten akut ja öljynsuodattimet), sekajäte sekä aumamuovi. Tuotantovaiheessa syntyy myös laskeutusaltaiden lietettä, joka läjitetään altain lähelle. Syntyvät jätemäärät on esitetty seuraavassa taulukossa 2-1.

Taulukko 2-1. Lintunevan turvetuotannossa vuosittain syntyvä keskimääräinen arvioitu jätemäärä.

Jätetyyppi	Määrä
Jäteöljy (kg)	370
Ongelmajäte (kg)	40
Akut (kg)	18
Sekajäte (talousjäte ym. m3)	2
Aumamuovi (kg)	2900

Jätteitä varten työmaalle rakennetaan jätekatos, johon on järjestetty asianmukaiset säiliöt kaikille jätteille. Aumojen peitteenä käytettävä muovi kerätään kasoihin ja varastoidaan tuotantoalueelle sille osoitetulle paikalle. Muovi voidaan esim. paalata ja käyttää myöhemmin energiantuotannon polttoaineena tai kierrätysmuovin raaka-aineena. Sekajäte noudetaan paikallisen jäteyrittäjän toimesta ja toimitetaan kaatopaikalle.

Työmaalla syntyvät kannot ja muu puutavara kerätään varastopaikoille, joissa ne murskataan ja toimitetaan voimalaitoksille poltettavaksi.

2.4.4 Kuljetusreitit

Energiaturve toimitetaan asiakkaille pääasiassa lämmityskaudella (loka-huhtikuu) keskitetysti yhdessä tai kahdessa jaksossa. Vuosittainen toimitus (64 000 m³) vastaa noin 510 rekan ajosuoritusta. Ympäristöturpeita toimitetaan ympäri vuoden tilausten mukaan. Toimitus tapahtuu työmaatietä pitkin Jurva - Kainasto maantielle (685) ja siitä edelleen asiakkaille.

Toiminnassa käytettävät traktorit tuodaan työmaalle keväällä ja viedään syksyllä pois. Tuotantokoneet ovat työmaalla pääosin ympäri vuoden. Kunnostuksessa käytettäviä koneita tuodaan työmaalle keskimäärin 2-3 kertaa tuotantokauden aikana. Lisäksi tuotantokaudella on kevyttä liikennettä ja jossakin määrin muuta raskasta liikennettä.

Liikenneyhteydet tuotantoalueelta päätielle on esitetty liitteenä 1 olevassa tuotantosuunnitelmassa.

2.5 Hankkeen suunnittelutilanne ja aikataulu

Hankkeen tekninen suunnittelu on aloitettu YVA-menettelyn yhteydessä. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa VE1-vaihtoehtona esitetty tuotantoala on arviointimenettelyn aikana muuttunut siten, että pohjoinen purku-uoma on jätetty pois ja tuotantokelpoinen ala on pienentynyt 145 hehtaarista 134 hehtaariin.

Lintunevan turvetuotantohankkeen YVA-menettelyn vaiheet ja aikataulu on esitetty seuraavassa kuvassa:

YVA-menettely	2010												2011					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Työn vaihe																		
1. vaihe																		
Arviointiohjelman laatiminen																		
Arviointiohjelma yhteysviranomaiselle																		
Arviointiohjelma nähtävillä																		
Yhteysviranomaisen lausunto																		
2. vaihe																		
Arviointiselostuksen laatiminen																		
Arviointiselostusluonnoksen käsittely																		
Arviointiselostus yhteysviranomaiselle																		
Arviointiselostus nähtävillä																		
Yhteysviranomaisen lausunto																		
Osallistuminen ja vuorovaikutus																		
Yleisötilaisuus																		

Alueella on tehty tarkentavia luontoselvityksiä kesällä 2010.

3 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET

3.1 Ympäristölupa

Turvetuotannon käynnistäminen edellyttää ympäristönsuojelulain (YSL 86/2000) 28 §:n mukaisen luvan, jos tuotantoalue on yli 10 hehtaaria. Ympäristöluvan myöntää hake-
muksesta aluehallintovirasto. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto liitetään
myöhemmin tehtäviin lupahakemuksiin, jotka käsittelee Etelä-Suomen aluehallintovi-
rasto.

3.2 Rakennuslupa

Turvetuotantoalueelle mahdollisesti rakennettavat rakennukset tarvitsevat kunnan
myöntämän rakennusluvan. Rakennusluvan tarve selviää suunnittelun edetessä.

3.3 Pelastussuunnitelma ja ilmoitus pelastusviranomaisille

Turvetuotantoalueen perustamisesta ilmoitetaan alueen pelastusviranomaiselle viimeis-
tään siinä vaiheessa, kun alueelle haetaan ympäristölupaa. Ilmoituksessa esitetään mihin
ja milloin turvetuotantoalue perustetaan, kuinka suuri tuotantoalue on tarkoitus perustaa,
sekä tuotantoalueen omistajan ja toiminnanharjoittajan yhteystiedot. Ilmoitukseen on
suositeltavaa liittää kartta tai paikkatieto, joista ilmenee karttalehtitieto sekä GPS-
koordinaatit.

3.4 Vesienjohtamissuunnitelma ja lupa käyttää kuivatusvesien johtamiseen toisen maalla olevaa ojaa

Vesienjohtamissuunnitelmassa esitetään toimet, joilla vähennetään tuotantoalueelta tu-
levaa vesistökuormitusta. Näitä voivat olla esim. lietteenpidättimet, laskeutusaltaat, vir-
taamansäätö, pintavalutuskentät ja kemiallinen puhdistus. Kunkin menetelmän soveltu-

vuudelle on omat reunaehdotonsa, jotka on otettava huomioon menetelmän valinnassa. Lintunevan vesien käsittelyssä lähtökohtana on käyttää alueelle soveltuvaa teknis-taloudellisesti parasta mahdollista menetelmää.

Jos kuivatusvesiä johdetaan toisen maalla olevaan ojaan, edellyttää se vesilain 10 luvun 6 §:n mukaista lupaa, johon antaa päätöksen aluehallintovirasto.

4 HANKKEEN SUHDE YMPÄRISTÖNSUOJELUA KOSKEVIIN OHJELMIIN JA SUUNNITELMIIN

4.1 Länsi-Suomen ympäristöstrategia

Länsi-Suomen ympäristöstrategiassa linjataan Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan liiton sekä Pohjanmaan liiton sekä Länsi-Suomen ympäristökeskuksen keskeiset hyvän ympäristön vaalimiseen liittyvät tulevaisuuden haasteet ja esitetään keinot haasteisiin vastaamiseksi. Strategiset tavoitteet ja toimenpiteet ohjelmakaudelle 2007 - 2013 sekä niiden seuranta indikaattorien avulla muodostavat kokonaisuuden kestävä kehityksen toteuttamiseksi Länsi-Suomessa. Yhtymäkohtia Lintunevan turvetuotantohankkeeseen ovat mm. turpeenoton toteuttamisen, luontoarvojen ja vesistövaikutusten osalta. (*Lähde: ympäristöhallinnon www-sivut*).

4.2 Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma

Maakuntaohjelma on neljän vuoden eli kunnallisvaltuustojen toimikauden mittainen toimintasuunnitelma, joka toteuttaa maakuntasuunnitelma 2030:n linjauksia. Maakuntaohjelma on maakunnan kehittämistahdon ilmaus. Maakuntaohjelma sisältää maakunnan mahdollisuuksiin ja tarpeisiin perustuvat kehittämisen tavoitteet, maakunnan kehittämisen kannalta keskeisimmät hankkeet ja toimenpiteet sekä suunnitelman ohjelman rahoittamiseksi. Ohjelmassa otetaan huomioon valtakunnalliset alueiden kehittämistavoitteet ja muut kansalliset linjaukset. Ohjelmassa sovitetaan yhteen maakunnassa toteutettavat kansalliset sekä EU:n rahoittamat ohjelmat.

Maakuntaohjelma on pohjana vuosittain tehtävälle toteuttamissuunnitelmalle, joka sisältää ehdotuksen maakuntaohjelman ja erityisohjelmien (=osaamiskeskusohjelmat, koheesio- ja kilpailukykyohjelmat) toteuttamisen kannalta keskeisiksi hankkeiksi ja toimenpiteiksi sekä arvion niiden rahoittamisesta. Viranomaisten tulee ottaa toiminnassaan huomioon maakuntaohjelmat ja niiden toteuttamissuunnitelmat, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluekehitykseen sekä huolehtia, ettei toimenpiteillä vaikeuteta niiden toteuttamista.

Maakuntasuunnitelman 2030 vision mukaan Etelä-Pohjanmaa on hyvinvointia edistävä, kansallisesti ja kansainvälisesti vetovoimainen yrittäjäyys- ja kulttuurimaakunta. Maakuntaohjelmassa määritellään toimenpiteet ja työnjako vision toteuttamiseksi sekä maakunnan kehittämisen kannalta keskeisimmät teemat. Maakuntaohjelmassa kiteytyvät Etelä-Pohjanmaan toimijoiden yhteiset lähivuosien tavoitteet.

Yhtymäkohtia turvetuotantoon maakuntaohjelmalla on erityisesti soiden eri käyttömuotojen yhteensovittamisen, vesien tilan parantamisen ja energiatuotannon omavaraisuusasteen nostamisen kautta.

4.3 Vesipolitiikan puitedirektiivi (Direktiivi 2000/60/EU)

Vesipolitiikan puitedirektiivin (direktiivi 2000/60/EY) tarkoituksena on luoda puitteet sekä sisämaan että rannikon pintavesien ja pohjavesien suojelulle. Direktiivin tavoitteena on estää vesistöjen tilan heikkeneminen ja parantaa niiden tilaa. Sen toimeenpanon valmistautuminen Suomessa on meneillään ja käytännön työ on alkanut vaiheittain vuonna 2004. (Lähde: ympäristöhallinnon [www-sivut](http://www.sivut))

Valtioneuvoston periaateohjelmassa vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015 mukaan turvetuotannon haittojen vähentämisessä keskeisiä menetelmiä ovat sijainninohjaus, valuma-alueittain suunnittelu, parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöönotto ja tuotannosta vapautuvien alueiden jälkikäytön suunnittelu.

4.4 Vesienhoitosuunnitelmat ja vesienhoidon toimenpidesuunnitelmat

Vesienhoidon tavoitteena on vesien hyvän ekologisen tilan saavuttaminen ja turvaaminen. Perustana on EU:n vesipolitiikan puitedirektiivi (VPD), jonka mukaisesti vesienhoidossa pyritään seuraaviin tavoitteisiin:

- Pinta- ja pohjavesien tila ei heikkene
- Pintavesien ekologinen ja kemiallinen tila on vuoteen 2015 mennessä vähintään hyvä
- Pohjavesien kemiallinen ja määrällinen tila on vuoteen 2015 mennessä vähintään hyvä
- Keinotekkoisten ja voimakkaasti muutettujen vesien ekologinen tila on vuoteen 2015 mennessä vähintään niin hyvä kuin näiden vesien muuttunut tila mahdollistaa
- Pilaavien sekä muiden haitallisten ja vaarallisten aineiden pääsyä vesiin rajoitetaan
- Tulvien ja kuivuuden haitallisia vaikutuksia vähennetään

Tavoitteiden saavuttamiseksi on kussakin alueellisessa ympäristökeskuksessa laadittu omaa toimialuetta koskevat toimenpideohjelmat, joissa kuvataan vesien tila ja siihen vaikuttavat tekijät sekä toimenpiteet hyvän tilan saavuttamiseksi vuoteen 2015 mennessä. Ohjelmien pohjalta on laadittu vesienhoitosuunnitelmat kullekin Suomen vesienhoitoalueelle. Toimenpideohjelmat ja vesienhoitosuunnitelmat päivitetään jatkossa kuuden vuoden välein.

Lintunevan hankkeella on yhtymäkohtia Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitosuunnitelmaan, Kyrönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelmaan ja Närpiönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelmaan. Vesienhoidon toimenpideohjelmat on laadittu vuoteen 2015.

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitosuunnitelman mukaan turvetuotanto tulee lisääntymään läntisellä vesienhoitoalueella. Uusia tuotantoalueita otetaan käyttöön enemmän kuin vanhoja poistuu käytöstä. Valtakunnallisten alueidenkäyttövoittojen mukaisesti maakuntakaavoituksessa varataan turpeenottoalueiksi ensisijaisesti jo ojitettuja soita. Turpeenoton vaikutukset pyritään tarkastelemaan valuma-alueittain. Turpeenottoa voi tulevaisuudessa lisätä myös turpeen käyttö biodieselin valmistukseen. Laajeneva turpeenotto lisää alueita, jotka tulevat turvetuotannon kuormituksen alaisiksi. Lupaa edellyttävää yksittäistä hanketta koskevat velvoittavat toimet määritellään jatkos-

sakin lainsäädännön perusteella. Lupia käsitellään erityislainsäädäntöön, kuten vesilakiin, ympäristönsuojelulakiin, maankäyttö- ja rakennuslakiin sekä luonnonsuojelulakiin perustuvissa lupamenettelyissä. Vesienhoitosuunnitelman hyväksymisen jälkeisissä lupapäätöksissä on kerrottava, miten vesienhoitosuunnitelma on päätöksessä otettu huomioon (*Länsi-Suomen ympäristökeskus ym. 2009*).

Läntisellä vesienhoitoalueella tuotetaan turvetta vuosittain noin 37 700 hehtaarin alueella. Turvetuotanto on keskittynyt Etelä- ja Keski-Pohjanmaalle, Satakuntaan ja Pirkanmaan pohjoisosiin. Läntisen vesienhoitoalueen osuus Suomen turvetuotannosta on 40 %. Turvetuotannon määrä tulee lähivuosina todennäköisesti lisääntymään ja käytöstä poistuvia tuotantoalueita tullaan korvaamaan uusilla alueilla. Pohjanmaalla on runsaasti turvetuotantoalueita (22 000 ha) ja ne ovat keskittyneet jokilaaksojen latvoille. Kyrönjoen valuma-alueella oli vuonna 2007 toiminnassa 67 turvetuotantoaluetta, kokonaispinta-alaltaan 8700 ha. Turvetuotannon aiheuttamaksi ravinnekuormitukseksi on läntisellä vesienhoitoalueella arvioitu 10 tonnia fosforia ja 293 tonnia typpeä vuodessa. Turvetuotannon kuormitus on suurin Kyrönjoella (3 tonnia fosforia ja 80 tonnia typpeä vuodessa) (*Länsi-Suomen ympäristökeskus 2009, Länsi-Suomen ympäristökeskus ym. 2009*).

Kyrönjoen vesienhoidon toimenpideohjelman mukaan turvetuotantoon suositeltavia toimenpiteitä ovat (*Länsi-Suomen ympäristökeskus 2009*):

- Kasvillisuuskentät, pintavalutus ja kemiallinen käsittely: Kyrönjoen valuma-alueella on runsaasti vanhoja turvetuotantoalueita, joiden kuivatusvesien käsittely on puutteellista. Vuoteen 2015 mennessä kaikille toiminnassa oleville turvetuotantoalueille on rakennettu pintavalutuskentät, kuivatus-vesien kemiallinen käsittely tai muu soveltuva kuivatusvesien käsittelymenetelmä. Nykyinen turvetuotantoala on 8700 ha, josta osa poistuu tuotannosta vuoteen 2015 mennessä ja vastaavasti uusia tuotantoalueita otetaan käyttöön. Nykyisin pintavalutus- ja kasvillisuuskenttiä on käytössä 2 100 hehtaarin alueella ja vuoteen 2015 mennessä näitä toimia tarvittaisiin lisää arviolta 5 300 hehtaaria. Turvevesien kemikalointia ei ole vielä Kyrönjoen alueella käytössä, mutta vuoteen 2015 mennessä kemikaloinnilla käsitellään arviolta vähintään 300 hehtaarin vedet. Kemikaloinnin määrä on yhdistetty pintavalutus- ja kasvillisuuskenttien määrään.
- Virtaaman säätö: Virtaaman säätöä suositellaan erityisesti virtaamien tasaamiseksi kaikille turvetuotantoalueille, jossa se voidaan toteuttaa (arviolta 4 300 ha). Virtaaman säätö täydentää muita vesiensuojelutoimenpiteitä. Arviolta tätä lisätoimenpidettä tarvitaan noin puolella alueen tuotantoalueista.
- Uusien turvetuotantoalueiden sijainnin ohjaus: Turvetuotannossa olevia alueita poistuu käytöstä merkittäviä määriä vuoteen 2015 mennessä. Vastaavasti uusia turvetuotantoalueita otettaneen käyttöön. Uusien turvetuotantoalueiden lupakäsittelyssä tulee kiinnittää entistä enemmän huomiota tuotantoalueiden yhteisvaikutukseen. Maakuntakaavoissa turvetuotannon aluevarausten tulee perustua riittäviin ympäristö- ja vesistöselvityksiin. Vesistöalueille, joilla on runsaasti turvetuotantoa, on tarpeen laatia vesistön sietokyky selvitys.
- Tutkimus ja kehittäminen: Turvetuotannon tuotantomenetelmien ja vesiensuojelun kehittämiseen tulee panostaa varsinkin, kun turvetuotannon osuus edelleen merkittävästi kasvaa. Käytöstä poistuvilla turvetuotantoalueilla tulisi laatia alueellisia käyttösuosituksia.

4.5 Kansallinen energia ja ilmastostrategia

Valtioneuvosto hyväksyi 6.11.2008 pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian, jonka valmistelusta on vastannut ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityöryhmä. Strategiassa määritellään Suomen ilmasto- ja energiapolitiikan keskeiset tavoitteet osana EU:n tavoitteita. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää merkittäviä toimenpiteitä muun muassa energiankäytön tehostamiseksi ja uusiutuvan energian käytön lisäämiseksi. Strategia esittelee toimia tavoitteiden saavuttamiseksi. Strategia ulottuu vuoteen 2020 saakka. Lisäksi siinä esitetään visioita vuoteen 2050.

Strategiassa todetaan turpeen käytöstä seuraavasti:

”Turve on kotimainen energialähde, jonka käyttö on energiahuollon normaali- ja poikkeusaikojen varmuuden ja energiarakenteen monipuolistamisen kannalta tärkeää. Turve korvaa tuontipolttoaineista erityisesti kivihiiltä ja kaasua. Turpeen tuotanto- ja käyttöketjua on kehitetty valtiovallan toimenpitein määrätietoisesti useiden vuosikymmenten ajan. Turpeen käytöllä on huomattavaa työllisyys- ja aluepoliittista merkitystä Pohjois-, Itä- ja Keski-Suomessa. Tavoitteeksi asetetaan, että turpeen tuotantoon ja käyttöön panostetut voimavarat voitaisiin jatkossakin hyödyntää työllisyyttä ja alueellista kehitystä edistäen.”

Lisäksi strategiassa linjataan turpeen energiakäytön kohdistuvan ensisijassa jo käyttöön otetuille turvemaille ja soille, kuten metsäojitetuille alueille, maatalouskäytössä olleille turvemaille ja suopelloille (Lähde: Työ- ja elinkeinoministeriön [www-sivut](http://www.sivut)).

4.6 Kansallinen suo- ja turvemaiden strategia

Kansallisen suo- ja turvemaiden strategian valmistelu käynnistettiin vuoden 2009 alussa maa- ja metsätalousministeriön koordinoimana. Strategia julkistettiin helmikuussa 2011 nimellä ”Ehdotus soiden ja turvemaiden kestävä ja vastuullisen käytön ja suojelun kansalliseksi strategiaksi” (Maa- ja metsätalousministeriö 2011).

Ehdotus soiden ja turvemaiden kansalliseksi strategiaksi määrittelee tavoitteet ja toimenpiteet soiden ja turvemaiden kestäväälle ja vastuulliselle käytölle. Sillä sovitaan yhteen soiden ja turvemaiden eri käyttömuotoja ja ympäristön suojelua siten, että niistä saadaan merkittävä yhteiskunnallinen, taloudellinen ja ekologinen hyöty. Ehdotuksen tavoitteena on turvata maa- ja metsätalouden hyödyt ja energiahuolto, vähentää haitallisia vesistö- ja ilmastovaikutuksia, saavuttaa suoluonnon suotuisa suojelutaso sekä turvata monikäyttö- ja kulttuuripalvelut.

Ehdotuksen mukaan kestävä ja vastuullista käyttöä sovitetaan yhteen kohdentamalla soita merkittävästi muuttava toiminta jo ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille sekä toteuttamalla toimialakohtaisia kestävä ja vastuullisen käytön linjauksia ja toimenpiteitä. Lisäksi strategiassa esitetään soiden ja turvemaiden kestävä käytön edistämiseksi keskeisiä tutkimustarpeita. Strategiassa tarkastellaan yleisellä tasolla myös strategian vaikutuksiin vaikuttavia tekijöitä sekä strategian toimeenpanoon vaikuttavia seikkoja.

Strategiassa on ehdotus koko maahan sovellettavasta, suokokonaisuuksien kestäväää käyttöä ja ekosysteempipalveluita huomioon ottavasta suoyhdistymien ja suokokonaisuuksien luonnontilaisuuden luokittelusta, joka käsittää 6 luokkaa (kuva 4-1).

Turvetuotannon osalta strategia tarkoittaa, että turvetuotanto esitetään kohdennettavaksi ojitetuille ja luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille ja että tuossa tarkoituksessa 1.2.2011 alkaen turvetuotantotarkoitukseen hankitaan em. kaltaisia suoalueita. Koska Lintunevan alue on hankittu yhtiön omistukseen vuosina 1984, 1986, 1991, 2000 ja 2009, strategia ei koske tätä hanketta.

Luonnontilaisuusasteikko

SUOYHDISTYMIEN TAI SUOKOKONAISSUUKSIEN LUONNONTILAISSUUSASTEIKKO Luonnontilaisuuteen perustuva yleisen luontoarvon luokittelu

Kuivatus	Kasvillisuus	Vedenpinta
----------	--------------	------------

LUONNONTILAISET

5	Suolla ja sen välittömässä läheisyydessä ei häiriötekijöitä.	Suokasvillisuus vallitsee aluskasvillisuudessa (pl. luontaisesti ruoppaiset tai pohjakerrokseltaan sulkeutumattomat suotyypit). Osassa keidassoiden laiteita voi olla vähäisiä kasvillisuuden muutoksia.	Vedenpinta kullekin suopinnan tasolle tyypillisissä rajoissa.
4	Suon välittömässä läheisyydessä tai reunassa häiriö(itä), esim. oja, tie tms., jotka eivät aiheuta näkyvää muutosta suolla. Osassa keidassoiden laiteita voi kuitenkin olla vesitalouden muutoksia.		
3	Valtaosa suosta ojitamaton. Aapasuon reunaojitus ei kauttaaltaan estä luonnollista vaihtelusta kangasmetsään (tms.); merkittävää kuivahtamista ei suon muissa osissa. Keidassoiden laiteosissa voi olla laajalti vesitalouden muutoksia.	Suokasvillisuudessa ei muutoksia suon reunavyöhykettä lukuun ottamatta. Keidassoilla laiteella puuvartisten kasvien osuus voi olla merkittävästi lisääntynyt.	Suoveden pinta alentunut ojien tuntumassa, joskus myös suon pinta.
2	Suolla ojitettuja ja ojitamattomia osia. Ojitus estää hydrologisen yhteyden suon ja ympäristön välillä. Osalla ojitamaton alaa kuivahtamista. Keidassoilla ojitus on muuttanut myös reunaluisuuden ja keskustan vesitaloutta.	Suolle tyypillinen kasvistoaines kärsinyt; varpuisuus voi olla lisääntynyt välipinoilla; merkkejä puuston kasvun lisääntymisestä tai taimettumisesta. Osalla suon ojitamaton alaa kasvillisuusmuutoksia. Keidassoiden keskiosien muutokset voivat laadetta lukuun ottamatta olla vähäisiä.	Suoveden pinta voi olla hivenen alentunut kauempanakin ojista, jos ne ovat "puhkaisseet" laajoja rimpiä tai keidassoiden kuljuja taikka allikoita. Suon ennallistamisen tai suolle tulevien pisto-ojien aiheuttamat taikka esim. penkkateiden patoamat vettymät kuuluvat tähän luokkaan.
1	Vesitalous muuttunut kauttaaltaan, kasvillisuusmuutokset selviä.	Puuston kasvu selvästi lisääntynyt ja/ tai alue taimettunut/ metsittyntä. Kasvillisuusmuutokset voivat kauttaaltaan ojitetuillakin alueilla olla hitaita. Alue voi olla myös jäkälöitynyt tai karhunsammaloitunut vailla merkittävää puustokerrosta.	Suoveden pinta kauttaaltaan alentunut.
0	Muuttunut peruuttamattomasti: vesitalous muuttunut, kasvillisuuden muutos edennyt pitkälle.	Kasvillisuus muuttunut kauttaaltaan ja sen kehitys osissa tapaustista edennyt turvekangasvaiheeseen.	

LUONNONTILANSA MENETTÄNEET

Kuva 4-1. Kansallisen suostrategian mukainen suoyhdistymien ja suokokonaisuuksien luonnontilaisuusasteikko (Lähde: MMM 2011:1).

4.7 Valtakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet ja maakuntakaavoitus

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Tehtävänä on myös auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys. Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on lisäksi toimia kaavoituksen ennakko-ohjauksen välineenä valtakunnallisesti merkittävissä alueidenkäytön kysymyksissä ja edistää ennakko-ohjauksen johdonmukaisuutta ja yhtenäisyyttä, edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä luoda alueidenkäyttöllisiä edellytyksiä valtakunnallisten hankkeiden toteuttamiselle.

Valtioneuvosto päätti 13.11.2008 valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) tarkistamisesta (Vn 2008). Tarkistukset tulivat voimaan 1.3.2009. Tarkistettujen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kulttuuri- ja luonnonperinnön, virkistyskäytön ja luonnonvarojen erityistavoitteiden mukaan maakuntakaavoituksessa on otettava huomioon turvetuotantoon soveltuvat suot ja sovitettava yhteen tuotanto- ja suojelutarpeet. Turpeenottoalueiksi varataan ensisijaisesti jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja käytöstä poistettuja suopeltoja. Turpeenoton vaikutuksia on tarkasteltava valuma-alueittain ja otettava huomioon erityisesti suoluonnon monimuotoisuuden säilyttämisen ja muiden ympäristönäkökohtien sekä taloudellisuuden asettamat vaatimukset.

Soiden ja turvemaiden kestävän ja vastuullisen käytön ja suojelun kansallisen strategian ehdotuksessa luonnontilaisuusasteikossa VAT:n tarkoittamia luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ovat luokkiin 0-2 lukeutuvat suot. Luokan 2 soiden ojitamisessa turvetuotantoon tulee kuitenkin arvioida ja ottaa huomioon VAT:ssa esitetty toiminnan kohdentamisen edellytykset. Luokkaan 3 sisältyvät suot eivät pääsääntöisesti vastaa VAT:n tarkoittamia merkittävästi muuttuneita soita. Luokan 3 soita voidaan poikkeustapauksissa käyttää alueellisesti merkittäviin turvetuotantohankkeisiin, jos suon yleinen luontoarvo on seudun ojitustason perusteella alhainen, eivätkä erityiset luontoarvot ole mainittavia, ja seudun suoluonto on määrällisesti runsas (MMM 2010).

Lintuneva sijaitsee maakuntakaavan turvetuotantovyöhykkeillä tt-1 ja tt-2, jolloin turvetuotannon suunnittelussa on huomioitava, että turvetuotannon mahdollisesti aiheuttama kokonaiskuormitus ei vaaranna vesistöjen luontoarvoja ja tt-2 osalta kokonaiskuormitus ei saa nousta nykyiseltä tasolta. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa kyseisellä alueella on voimassa suunnittelumääräys I, jonka mukaan turvetuotantoon tulee ottaa ensisijaisesti entisiin turvetuotantoalueisiin liittyviä soita, ojitettuja soita tai sellaisia ojitattomia soita, joiden luonto- ja kulttuuriarvot eivät ole valtakunnallisesti tai seudullisesti merkittäviä. Lisäksi turvetuotantovyöhykkeen käytön suunnittelussa on otettava huomioon luonnonsuojelualueet sekä valtioneuvoston hyväksymät suojeluohjelmat ja päätökset sekä Natura 2000 -verkosto.

4.8 Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön strategia 2006

Valtioneuvosto on vuonna 2006 hyväksynyt Suomen luonnon monimuotoisuuden ja kestävän käytön strategian 2006–2016 ja siihen liittyvän toimintaohjelman, joka on jatkoa Suomen biologista monimuotoisuutta koskevalle kansalliselle toimintaohjelmalle 1997–2005.

Strategian tavoitteena on:

- pysäyttää Suomen luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen vuoteen 2010 mennessä
- vakiinnuttaa Suomen luonnon tilan suotuisa kehitys vuosien 2010–2016 kuluessa
- varautua vuoteen 2016 mennessä Suomen luontoa uhkaaviin maailmanlaajuisiin ympäristömuutoksiin, erityisesti ilmastonmuutokseen
- vahvistaa Suomen vaikuttavuutta luonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä maailmanlaajuisesti kansainvälisen yhteistyön keinoin.

Strategisina päämäärinä on:

- edistää luonnon monimuotoisuuden suojelua luonnonsuojelualueverkostoa kehittämällä, eliölajien suojelua tehostamalla ja osana eri toimialojen suunnittelua ja toimintaa
- tuottaa ja välittää tutkimukseen perustuvaa tietoa luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävästä käytön kustannustehokkalle ja sopeutuvalle toimintapolitiikalle
- edistää luonnon monimuotoisuuden suojelua ja kestävästä käyttöä osana eri toimialojen suunnittelua ja toimintaa
- varmistaa laaja yhteistyö asianomaisten ministeriöiden ja eri toimijoiden kesken sekä
- edistää luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä ja kestävästä käyttöä maailmanlaajuisesti kansainvälisen yhteistyön keinoin.

4.9 Muut paikalliset ohjelmat tai suunnitelmat

Veden laadun parantaminen

Veden laatua Kainastonjoessa on pyritty parantamaan Linnaojan, Vehkaluoman ja Kainastonjoen perkauksilla 2000-luvulla maanomistajien toimesta. Kainastonjoki ja sen sivu-uomat ovat vähävetisiä ja niiden virtaamat ovat pienet (*Teuvan kunta 2010*).

Vesistöjen rakenteelliseen tilaan ja hydrologiaan vuoteen 2015 mennessä vaikuttava hanke Lintunevan hankealueen vaikutusalueella on ainakin Kainastonjoen alaosan ja Pöntänjoen tulvansuojelu ja kunnostus ((*Länsi-Suomen ympäristökeskus ym. 2009*).

Etelä-Pohjanmaan suojelualueet

Lintuneva kuuluu Etelä-Pohjanmaalla suojelushankkeessa selvitettäviin kohteisiin.

5 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

5.1 Arviointimenettelyn tavoitteet ja vaiheet

Euroopan yhteisöjen (EY) neuvoston antama, ympäristövaikutusten arviointia koskeva direktiivi (85/337/ETY) on Suomessa pantu täytäntöön lailla ympäristövaikutusten arvioinnista (468/1994 muutoksineen) ja asetuksella ympäristövaikutusten arvioinnista (713/2006). YVA-menettelyn keskeisenä tavoitteena on ottaa huomioon ympäristöasiat hankkeiden suunnittelussa taloudellisten, teknisten ja sosiaalisten näkökohtien rinnalla sekä lisätä kansalaisten mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun. YVAN keskeisiä ominaisuuksia ovat vaihtoehdot, osallistuminen ja julkisuus.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely, joten arvioinnin aikana ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta.

Tiivistetysti sanottuna YVA-menettelyssä:

- tarkastellaan hankkeen toteuttamisvaihtoehtoja ja niiden vaikutuksia
- selvitetään ympäristön nykytila ja arvioidaan hankkeen vaikutukset ja niiden merkittävyys
- suunnitellaan, miten haitallisia ympäristövaikutuksia voidaan lieventää
- laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma) ja raportoidaan arvioinnin tulokset (ympäristövaikutusten arviointiselostus, YVS).

Arviointimenettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa yhteysviranomaiselle arviointiohjelman. Ohjelmassa esitellään hanke ja työsuunnitelma sen ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Arviointiohjelmassa esitettävät asiat on määritelty YVA-asetuksen 11 §:ssä.

Yhteysviranomainen kuuluttaa hankkeesta ja ohjelman nähtävilläolosta. Ohjelmasta annettujen lausuntojen, mielipiteiden sekä tiedotustilaisuuksissa esille tulleiden seikkojen ja muun lisäinformaation pohjalta yhteysviranomainen antaa ohjelmasta lausuntonsa ja toteaa, miltä osin arviointiohjelmaa on tarvittaessa tarkistettava.

YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta arvioidaan hankkeen ympäristövaikutukset, jotka esitetään ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (YVS). Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiselostuksen nähtävillä olosta vastaavasti kuin ohjelmavaiheessa. Selostuksesta pyydetään tarvittavat lausunnot ja varataan mahdollisuus mielipiteiden esittämiseen selvitysten riittävydestä. Yhteysviranomainen laatii selostuksesta oman lausuntonsa. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa lausuntonsa hankkeesta vastaavalle. Lupaa tai siihen rinnastettavia päätöksiä haettaessa arviointiselostus ja siitä saatu yhteysviranomaisen lausunto liitetään hakemuksiin.

5.2 Arvioidut vaihtoehdot

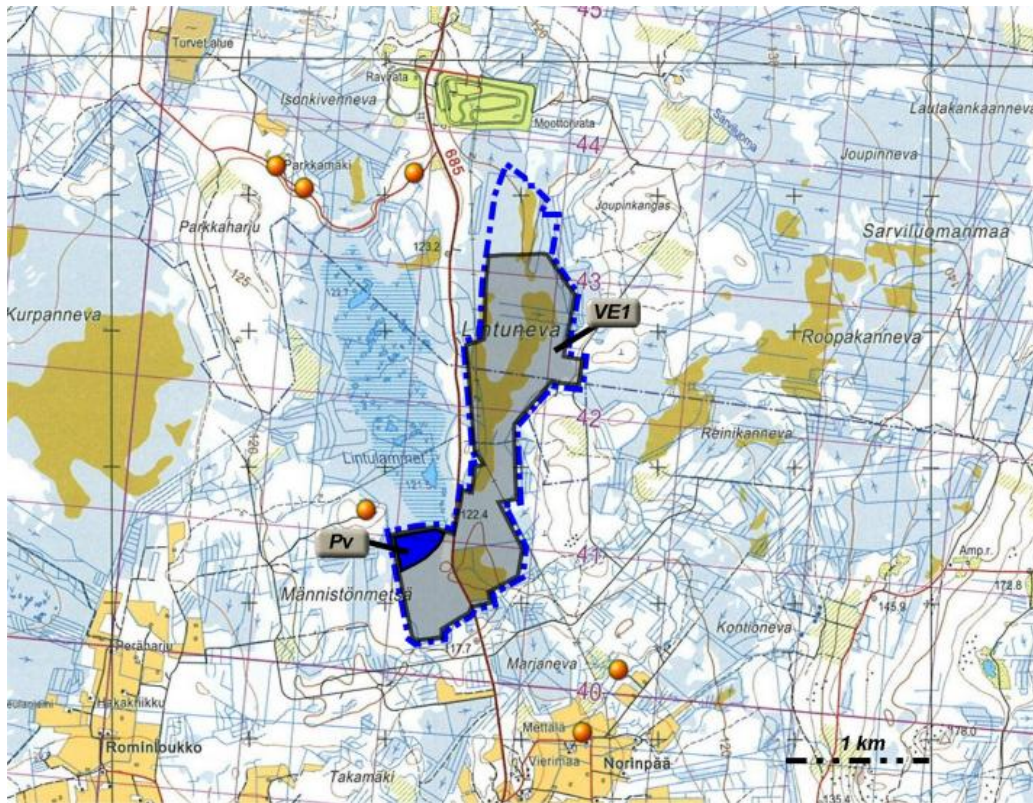
Kuvassa 5-1 on esitetty ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetyn alustavan tuotantovaihtoehdon rajausta ja arviointiselostuksen aikana muotoutuneen tuotantosuunnitelman mukainen, tässä arviointiselostuksessa käsiteltävä hankevaihtoehdon rajausta. Arviointiselostuksessa käsiteltävä hankevaihtoehto poikkeaa YVA-ohjelmassa esitetystä alustavasta vaihtoehdosta hieman muodoltaan ja laadultaan teknisen suunnittelun tarkennuttua arvioinnin aikana. Nyt tarkasteltavan hankevaihtoehdon pinta-ala on pienempi kuin YVA-ohjelmassa esitettiin.

5.2.1 Vaihtoehto 1 (VE1)

Vaihtoehdossa koko hankealue valmistellaan tuotantosuunnitelmassa esitetyssä laajuudessa ja aikataulussa. Suunniteltu tuotantoalue on kooltaan 134,3 ha (kuva 5-1). Tuotantovalmis pinta-ala otetaan käyttöön sitä mukaa kuin sitä kunnostukselta ja kuivatukselta valmistuu. Tuotantoalueen kuivatusvedet johdetaan ympärivuotisesti pintavalutus kentän kautta etelän suuntaan (liite 1). Keskimääräinen vuosituotantomäärä on noin 64 000 m³ (n.58 000 MWh).

5.2.2 Nollavaihtoehto (VE0)

Turvetuotantohanketta ei toteuteta. Suo jää nykytilaansa.



Kuva 5-1. Hankevaihtoehto (VE1) ja pintavalutuskenttä (Pv). YVA-ohjelmassa esitetty toteutusvaihtoehto VE1 esitetty sinisellä piste-katkoviivalla. Hankealueen lähiasutus esitetty oransseilla palloilla.

5.3 Arvioinnin raja

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on tarkasteltu turvetuotantoalueen perustamisesta aiheutuvia ja jyrshinturpeen tuotannosta aiheutuvia ympäristövaikutuksia sekä hankealueella, että tämän ulkopuolella.

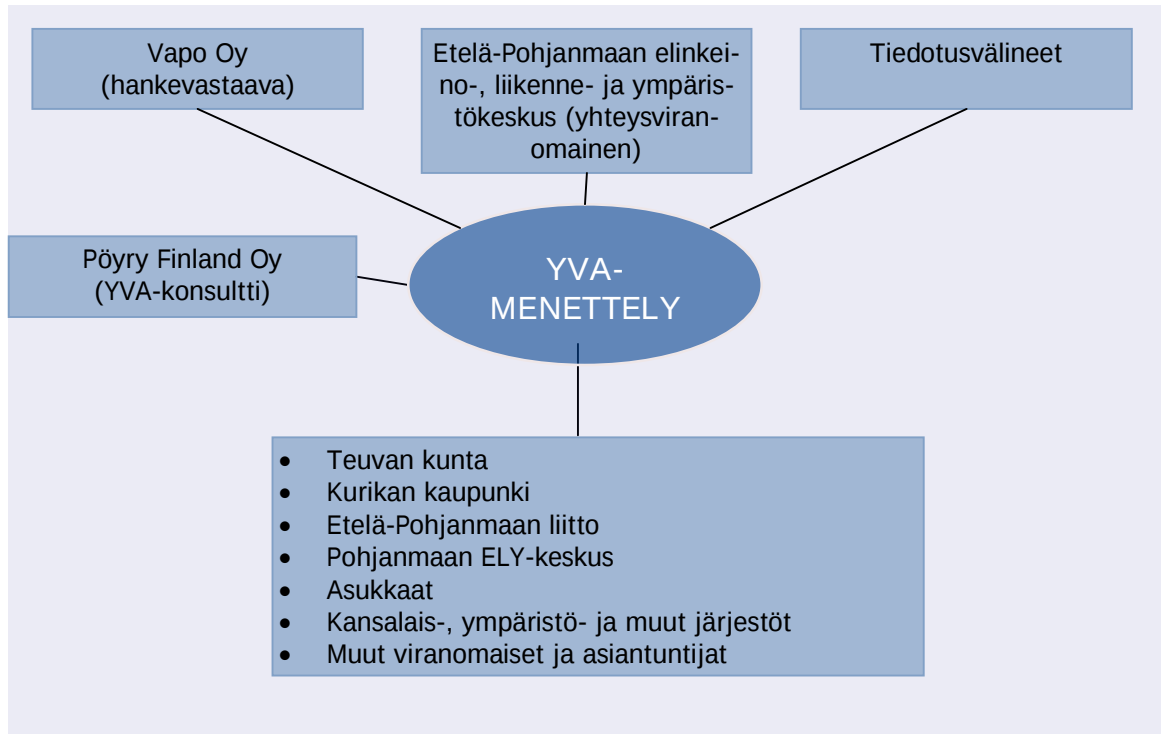
Nollavaihtoehtoon (VE0) osalta on arvioitu karkealla tasolla alueen nykytilasta aiheutuvia ympäristövaikutuksia, mm. ympäristökuormitusta, ja näitä vaikutuksia on verrattu muiden arvioitavien vaihtoehtojen ympäristövaikutuksiin.

Vaikutusalueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta. Lähivaikutusalueet on esitetty liitteissä 2.1-2.2. Vaikutusalueiden raja on YVA-menettelyn aikana muuttunut, koska toteutusvaihtoehto VE1:n raja on arviointiohjelman jälkeen muuttunut.

Eri vaikutustyyppien tarkemmat vaikutusalueet on käsitelty vaikutuskohtaisesti luvussa 6.

5.4 Arviointimenettelyn osalliset

Hankkeen YVA-menettelyyn osallistuvat tahot on esitetty seuraavassa kuvassa (kuva 5-2).



Kuva 5-2. YVA-menettelyyn osallistuvia tahoja.

5.5 Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

5.5.1 Nähtävilläolo

Hankevastaava luovutti arviointiohjelman Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle 5.5.2010. Arviointiohjelman vireilläolosta ilmoitettiin sanomalehdissä Ilkka ja Pohjalainen. Arviointiohjelma kuulutettiin 14.5.–14.6.2010 välisenä aikana Kurikan kaupungin ja Teuvan kunnan ilmoitustauluilla. Arviointiohjelma oli nähtävillä 14.5.–14.6.2010 välisenä aikana kaupungin ja kunnan pääkirjastoissa.

5.5.2 Arviointiohjelmasta saadut lausunnot ja mielipiteet

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus pyysi ohjelmasta lausunnot Kurikan kaupunginhallitukselta, Kurikan ympäristönsuojeluviranomaiselta, Teuvan kunnanhallitukselta, Suupohjan peruspalveluliikelaitoskuntayhtymä Ympäristöpalveluilta, Etelä-Pohjanmaan liitolta, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastolta (ennen Länsi-Suomen lääninhallituksen sosiaali- ja terveysosasto), Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Kalatalousryhmältä (ennen Pohjanmaan TE-keskuksen Kalatalousyksikkö), Pohjanmaan riistanhoitopiiriltä, Museovirastolta, Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry:ltä sekä Suupohjan lintutieteelliseltä yhdistykseltä. Lausuntoja saapui 6 kpl ja mielipiteitä 4 kpl.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus antoi oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta 24.6.2010.

5.6 Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja arviointimenettelyn päättyminen

Vaikutusten arviointi on tehty YVA-ohjelman, tästä saatujen mielipiteiden ja lausuntojen sekä yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antaman lausunnon perusteella. Arviointi tehtiin syksyn 2010 ja talven 2011 aikana. Arvioinnin tulokset on koottu ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostukseen), eli tähän asiakirjaan.

YVA-selostus luovutettiin yhteysviranomaiselle maaliskuussa 2011. Yhteysviranomaisen eli Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus kuulutti YVA-selostuksen nähtävilläolosta vastaavasti kuin ohjelmavaiheessa. Yhteysviranomaisen odotetaan antavan lausuntonsa arviointiselostuksesta kesällä 2011, jolloin YVA-menettely päättyy.

5.7 Vuorovaikutus arviointimenettelyssä

Yleisötilaisuudet

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointia käsittelevä tiedotus- ja keskustelutilaisuus pidettiin Jurvassa 20.5.2010.

Lintunevan YVA-ohjelmasta järjestettiin 20.5.2010 Jurvassa yleisötilaisuus, johon saapui hankeosapuolten lisäksi 3 henkilöä, joista kaksi edusti Kurikan kalastustoimikuntaa ja yksi Jurvan Botnia Raceway Oy/Botniaringin moottorirataa. Keskustelut koskivat Lintunevan Närpiön vesistöalueen suuntaan johdettavia kuivatusvesivaikutuksia tai pölyhaittoja. Moottoriradan edustaja esitti huolestuneisuutensa Lintunevan turvetuotannon mahdollisesti aiheuttamasta pölyhaitasta moottoriradalle. Vallitsevat tuulet puhaltavat moottoriradalle päin ja liukas turvepöly voi aiheuttaa turvallisuusriskin, jota turvetuotannon ja moottoriradan välinen 600 m suojavaähyke ei täysin poista. Kurikan kalastustoimikunnan huolestuneisuus koski Säläisjärven tilaa, sillä suunnitelman mukaan Lintunevan kuivatusvedet johdettaisiin Lintuluomaan, josta myös otetaan vettä Säläisjärveen. Säläisjärvi on alueen merkittävin virkistyskäyttökohde uimarantoineen ja leirintäalueineen ja samalla myös virkistyskalastuksen erityiskohde.

Toinen yleisötilaisuus järjestetään arviointiselostuksen valmistuttua maaliskuussa 2011. Tilaisuudessa esitellään ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksia. Yleisöllä on mahdollisuus esittää näkemyksiään tehdystä arviointityöstä ja sen riittävydestä. Yhteysviranomaisen osallistuu tilaisuuteen.

6 YMPÄRISTÖN NYKYTILA, ARVIOINTIMENETELMÄT JA HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

6.1 Alueidenkäyttö ja asutus

6.1.1 Nykytila

Alueidenkäyttö ja asutus

Lintuneva suunniteltu tuotantoalue sijoittuu pääosin Jurvalta Kainastoon johtavan seututien nro 685 itäpuolelle sekä osittain eteläpäädyistä myös tien länsipuolelle. Tuotantoalue on suunniteltu välittömästi tien läheisyyteen.

Hankealueen lähin kiinteistö, kesämökki, sijaitsee pintavalutuskentän luoteispuolella. Etäisyys pintavalutuskentänreunasta on noin 150 m ja varsinaisesta tuotantoalueesta noin 500 m. Muut kiinteistöt sijaitsevat noin 800- 1 500 m etäisyydellä alueesta. Lähimmät kiinteistöt on esitetty liitteessä 2.

Lähin viljelymaa sijaitsee 500 m etäisyydellä hankealueen eteläpuolella. Hankealueen pohjoispuolella noin 800 m etäisyydellä sijaitsee Jurvan Moottoriurheilurata Botniaring. Moottoriurheiluradan tuntumassa sijaitsee ravirata. Jurvan Säläisjärven virkistysalue (V-1) sijaitsee moottoriradan pohjoispuolella noin 4,5 km päässä hankealueesta. Moottorikelkkareitti sivuaa Lintunevan länsireunaa. Jurvalta etelään johtavan maantien länsipuolella kulkee luontoreitti. Lintunevan hankealueen länsipuolella sijaitsevat Lintulammet, lähimmät niistä noin 120 m etäisyydellä tuotantoalueen länsireunasta (liite 1 ja liite 2).

Kaavoitus

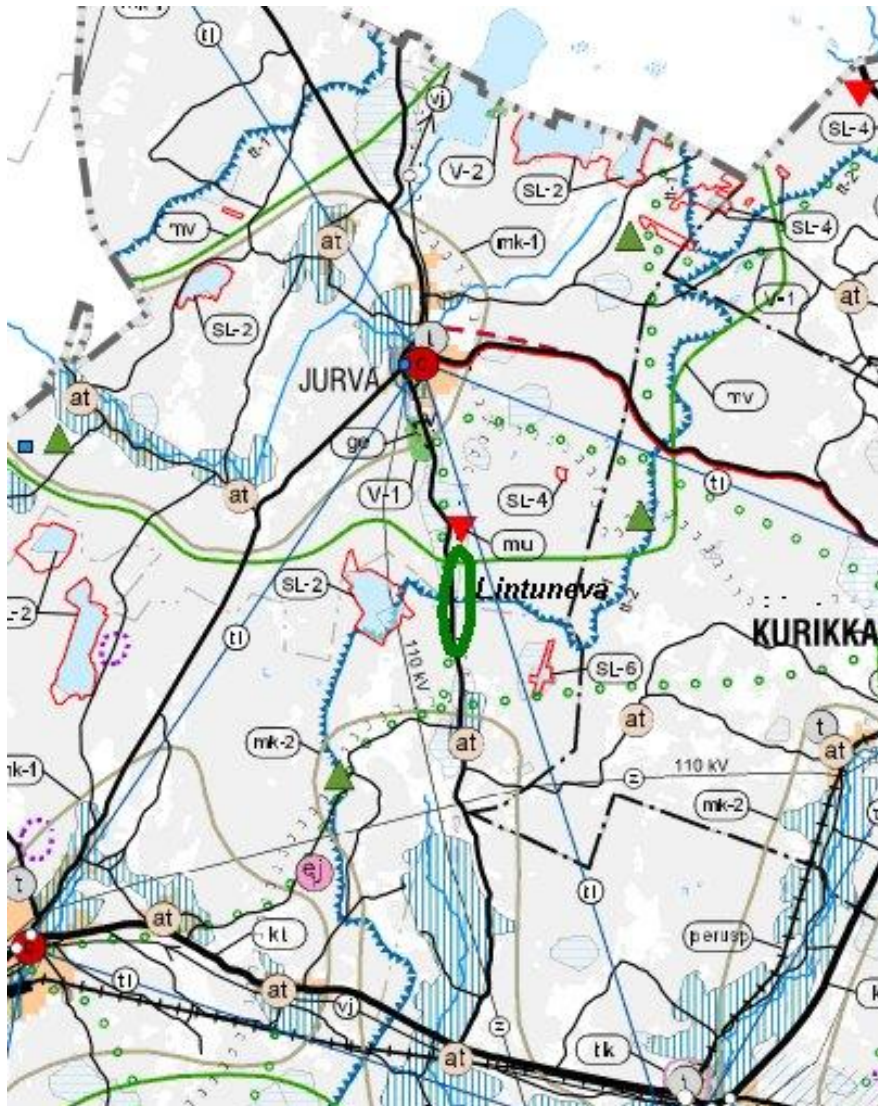
Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava on lainvoimainen ja se on vahvistettu ympäristöministeriössä 23.5.2005. Maakuntakaavassa Lintunevan alueelle ei ole osoitettu aluevarausta (kuva 6-1).

Maakuntakaavassa Lintunevan lähin suojelualue on Lintunevan länsipuolella noin 1,5 km päässä sijaitseva Kurpannevan Natura-alue (SL-2) (kuva 6-1). Lintunevan kaakkoispuolella noin 2,6 km etäisyydellä sijaitsee Pässinrämäkän Natura-alue (SL-6) ja koillispuolella noin 5 km etäisyydellä Isokorven Natura-alue (SL-4).

Punaisella kolmiolla ja merkinnällä mu on osoitettu moottoriurheilurata (kuva 6-1). Säläisjärven alue on kaavakarttaan merkitty virkistys- ja matkailutoiminnan solmupisteeksi (V1). Vihreillä ympyröillä on merkitty ohjeellinen ulkoilureitti. Vihreällä yhtenäisellä viivalla on merkitty Matkailun vetovoima-alue (mv). Alueen suunnittelussa tuetaan kuntien, seutukuntien ja ylimaakunnallisten virkistysalueiden ja matkailualueiden muodostamia verkostoja ja niiden kehittämistä kokonaisuuksina. Kehittämistoimintojen tulee liittyä maakunnan matkailuelinkeinojen maankäyttöisten edellytysten tukemiseen sekä virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyden turvaamiseen. Kyrönjokilaakson ja Lapuanjokilaakson matkailun vetovoima-alueilla alueen runkoreittien suunnittelussa tulee hyödyntää jokilaaksoissa tai niiden läheisyydessä sijaitsevat virkistysalueet ja –kohteet, kulttuurimaisemat ja rakennettu kulttuuriympäristö.

Turvetuotantovyöhykkeiden raja on esitetty sinisellä viivoituksella (kuva 6-1). Suunnitellun tuotantoalueen pohjoisosat kuuluvat vyöhykkeeseen tt-1 ja eteläosat vyöhykkeeseen tt-2. Vyöhykkeellä tt-1 on valuma-aluekohtaisesti ja paikallisesti otettava huomioon, että turvetuotannon mahdollisesti aiheuttama kokonaiskuormituksen kasvu ei vaaranna vesistöjen luontoarvoja. Vyöhykkeellä tt-2 on turvetuotannon suunnittelussa huomioitava vesistövaikutukset siten, että kokonaiskuormitus pysyy nykyisellä tasolla.

Maakuntakaavassa koko maakuntaa koskee suunnittelumääräys I, jonka mukaan turvetuotantovyöhykkeen käytön suunnittelussa on otettava huomioon luonnonsuojelualueet sekä valtioneuvoston hyväksymät suojeluohjelmat ja päätökset sekä Natura 2000 -verkosto. Turvetuotantoon tulee ensisijaisesti ottaa entisiin tuotantoalueisiin liittyviä soita, ojitettuja tai sellaisia ojittamattomia soita, joiden luonnon- tai kulttuuriarvot eivät ole valtakunnallisesti tai seudullisesti merkittäviä. Suopohjien jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueelliset maankäyttötarpeet.



Kuva 6-1. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta.

6.1.2 Arviointimenetelmät

Arvioinnin pohjana käytettiin kartta-aineistoja ja olemassa olevaa tietoa alueen kaavoituksesta.

6.1.3 Vaikutukset

Vaihtoehdossa VE0 alue jää maankäytöllisesti nykyiselleen.

Vaihtoehdossa VE1 Lintunevaa otetaan turvetuotannon käyttöön toteutusvaihtoehdon mukaisesti 134,3 ha. Tuotantotoiminta ei vaikuta suoraan alueen asutukseen. Maakunta-kaavoituksen suhteen tuotantotoiminta edellyttää, että vyöhykkeellä tt-2 vesistön kokonaishuomitus pysyy nykyisellä tasolla. Vyöhykkeelle tt-1 tuotantotoiminnalla ei ole vaikutuksia, koska kuivatusvedet johdetaan etelään vyöhykkeen tt-2 vesistöihin. Vesistövaikutuksia on esitetty lähemmin kappaleessa 6.8. Vesistöt ja vedenlaatu ja luontovai-
kutuksia kappaleessa 6.6. Luonnonolot.

6.2 Ilmanlaatu ja melu

6.2.1 Nykytila

Ilmanlaatu

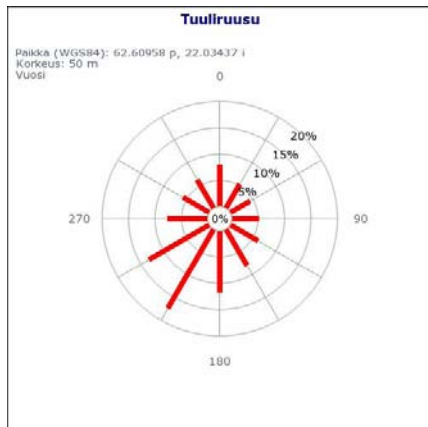
Lintunevaa ympäröivällä maaseutualueella ei sijaitse ilmanlaatuun merkittävästi vaikuttavia lupavelvollisia teollisuus- tai energiantuotantolaitoksia. Suurimmat päästöt aiheutuvat vilkkaimpien teiden eli lähinnä maantie 685:n liikenteestä sekä läheisen moottoriradan toiminnasta. Tieliikennemäärät ja myös päästöiheydet ovat kuitenkin kohtalaisen pieniä. Moottoriradan toiminnan aiheuttamista päästöistä ei ole tietoa.

Ilmanlaadun seuranta ja ilmansuojeluvaatimukset perustuvat ympäristönsuojelulakiin (86/2000) sekä -asetukseen (169/2000). Vuonna 2001 annetulla valtioneuvoston asetuksella ilmanlaadusta (711/2001, ilmanlaatuasetus) on pantu täytäntöön kaksi Euroopan neuvoston ilmanlaatudirektiiviä ja kumottu valtioneuvoston päätös ilmanlaadun raja-arvoista ja kynnysarvoista (481/1996) sekä ilmanlaadun ohjearvoista ja rikkilaskeuman tavoitearvosta annetun valtioneuvoston päätöksen (480/1996) 3 §, eli ohjearvot kasvillisuusvaikutusten ehkäisemiseksi. Ohjearvot terveydellisten haittojen ehkäisemiseksi ja tavoitearvo rikkilaskeumalle jäivät voimaan sellaisenaan. Seuraavassa taulukossa (taulukko 6-1) on esitetty valtioneuvoston asetuksessa ilmanlaadusta annetut ohjearvot kokonaishiukkaspitoisuudelle (480/1996) ja hengitettävälle hiukkasille (711/2001) (*Symo Oy 2007*).

Taulukko 6-1. Ilmanlaadun ohjearvo kokonaishiukkaspitoisuudelle (TSP) (Vna 480/1996) sekä raja-arvo hengitettävien hiukkasten pitoisuudelle (PM10) (Vna 711/2001).

Epäpuhtaus	Ohjearvo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Keskiarvon laskenta-aika	Sallitut ylitykset vuodessa
TSP	120	24 tuntia	-
	50	vuosi	-
Epäpuhtaus	Raja-arvo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Keskiarvon laskenta-aika	Sallitut ylitykset vuodessa
PM10	50	24 tuntia	35
	40	vuosi	0

Lintunevan alueella vallitsevat etelän-lounaan –puoleiset tuulet (kuva 6-2).



Kuva 6-2. Tuulen nopeuden ja suunnan jakauma Lintunevan alueella (Lähde: Ilmatieteen laitos 2010).

Vaasan alueen ilmanladun bioindikaattoritutkimuksen (Laita ym. 2008) mukaan Jurvasa Lintunevaa lähimmällä mäntynäytealalla keskimääräinen neulaskato oli 10-15 % ja sormipaisukarpeen vaurioasteita ei ollut. Ko. havaintoalan ilmanpuhtausindeksi IAP-indeksi oli 3 tai yli, mikä tarkoittaa että koealalla esiintyi runsaasti ilman epäpuhtauksista kärsiviä jäkälälajeja, joka indikoi hyvää ilmanlaatua.

Melu

Hankealueella tai sen lähiympäristössä ei ole runsaasti meluavia kohteita tai toimintoja. Lintunevan pohjoispuolella sijaitsevan moottoriurheiluradan toiminnasta aiheutuu ajoittaista melua. Myös hankealueen läpäisevän maantien liikenteestä aiheutuu jonkin verran melua.

Valtioneuvoston päätöksessä melutason ohjearvoista (993/1992) ympäristömelun keskiäänitaso ei saa ylittää ulkona asutuksen luona melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22–7) 50 dB. Uusilla asutusalueilla melutason yöohjearvo on 45 dB. Loma-asumiseen käytettävillä alueilla, leirintäalueilla, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla ja luonnonsuojelualueilla melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjearvoa 40 dB.

6.2.2 Arviointimenetelmät

Ilmanlaadun ja melun vaikutusarvioinnin pohjana käytettiin olemassa olevaa tietoa. Moottorirata BotniaRingille on valmistumassa keväällä 2011 ympäristölupahakemus, jonka hakijana on Lintuharjun Moottoriurheilualue. Moottoriradan ympäristöä koskevaa aineistoa ei kuitenkaan ollut Lintunevan YVA-selostuksen valmistuessa vielä käytettävissä.

Olemassa olevien tietojen perusteella arvioitiin melun ja ilmanlaadun alueellista laatua ja onko hankkeesta olemassa riskiä melulle ja/tai ilmanlaadulle annettujen ohjearvojen ylittymisestä.

Taustatietona käytettiin Turveteollisuusliiton (2002) tekemää selvitystä ”Turvetuotannon ympäristövaikutusten arviointi”, Symo Oy:n (2007) tekemää kirjallisuuskatsausta ”Turvetuotannon pöly- ja melupäästöt sekä vaikutukset lähialueen ilmanlaatuun” sekä

muihin turvetuotantohankkeisiin tehtyjen mallinnusten tuloksia. Pölyn leviämislaskelmien ja mallinnusten menetelmäkuvaukset on esitetty Symo Oy:n selvityksessä.

6.2.3 Vaikutukset

Ilmanlaatu

Turvetuotannon ilmapäästöt ovat lähinnä tuotannon ja lastauksen aikaista turpeen pölyämistä sekä tuotannon ja kuljetuksen aiheuttamia pakokaasupäästöjä. Pölynmuodostus ajoittuu pääasiallisesti kesän tuotantokaudelle. Siihen ja pölyn leviämiseen vaikuttavat turpeen maatuneisuusaste ja kosteus, tuotantomenetelmä ja sääoloista erityisesti tuulen nopeus. Tuulen nopeuden ylittäessä 10 m/s tuotanto keskeytetään aina lisääntyvän tulipaloriskin vuoksi.

Tuotannon eri työvaiheissa pölymuodostus ja leviäminen ympäristöön ovat erilaista. Kuormaus karheelta (keräily), aumaus ja lastaus ovat pölyäviä työvaiheita, koska kuivaa turvetta liikutellaan korkeussuunnassa. Sen sijaan muut tuotannon vaiheet, kuten jyrsiminen, kääntäminen ja karheaminen ovat selvästi vähemmän pölyä muodostavia työvaiheita, koska ne tapahtuvat kentän pinnassa ja turvetta ei liikutella korkeussuunnassa ja koska käsiteltävä turve on kosteata. Nykyaikaisella toisioerottimella varustetulla imuvaunulla ja mekaanisella kokoojavaunulla pölyäminen on melko vähäistä myös kuormausvaiheessa. Mittausten perusteella kokoojavaunun kokonaispölypäästön arvioitiin olevan 37 % Haku-menetelmän päästöstä (Nuutinen & Kärtevä 2005).

Turvepöly on lähes kokonaan orgaanista hajonnutta kasviainesta. Pölyhiukkasten kokojakauman on havaittu painottuvan yli 10 mm:n kokoiisiin suuriin hiukkasiin, mutta pöly sisältää myös hengitettäviä hiukkasia (PM_{10} , hiukkaskoko alle 10 μm) ja pienhiukkasia ($\text{PM}_{2,5}$, hiukkaskoko alle 2,5 μm) (Tissari ym. 2001).

Pölyhaitan syntymiseen vaikuttavat tuotantoalueen sijainti suhteessa asutukseen tai vesistöihin sekä maaston muodot ja suojaavan puuston määrä. Pienillä tuotantoalueilla tai erillisillä lohkoilla pölynmuodostus jää vähäiseksi lyhyistä työskentelyajoista johtuen. Nostosta aiheutuva pölyn muodostus ja leviäminen ympäristöön ajoittuvat kesän poutajaksoihin. Lastauksen aiheuttama pölyäminen sen sijaan keskittyy lyhytjaksoisesti talvikauteen. Turvekuljetukset suojataan pölyämisen teillä estämiseksi.

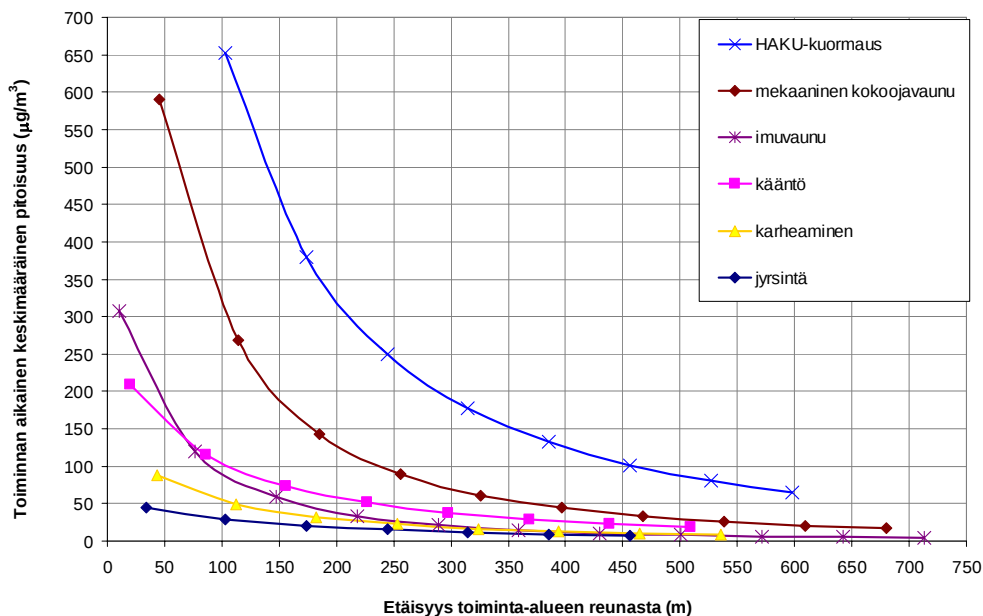
Tutkimustulosten sekä laskeumamittausten perusteella tuotannon pölyämisen aiheuttama viihtyvyyshaitta ulottuu avoimessa maastossa noin 500 m etäisyydelle. Yli 1 000 m päässä tuotantoalueesta turvepöly ei enää sanottavasti lisää laskeumaa. Pienhiukkasten pitoisuuden on todettu putoavan voimakkaasti viimeistään noin 500 m etäisyydellä pölylähteestä (Tissari ym. 2001 ja Yli-Tuomi ym. 1999). Turveperäinen pöly ei ole terveydelle eikä ympäristölle vaarallista, mutta tummana se on pieninäkin pitoisuuksina helposti erottuvaa ja voi siten aiheuttaa viihtyvyyshaittaa.

Pölyisimpien työvaiheiden (kuormaus, aumaus ja lastaus) aikana ja erityisesti sääolosuhteiden ollessa epäsuotuisat (inversio tai kova tuuli) pölyn leviämismäärä saattaa olla suurempi. Tuulensuunnan vaihteluista johtuen pöly ei leviä jatkuvasti samaan suuntaan. Kasvillisuuden, erityisesti puuston, on todettu tehokkaasti vähentävän pölyn kulkeutumista tuotantoalueen ympäristöön. Lähipuuston vaikutusta turvepölyjen leviämiseen on selvitetty mittauksin Kihniön Aitonevalla kesällä 2005. Tulosten perusteella tuotanto-

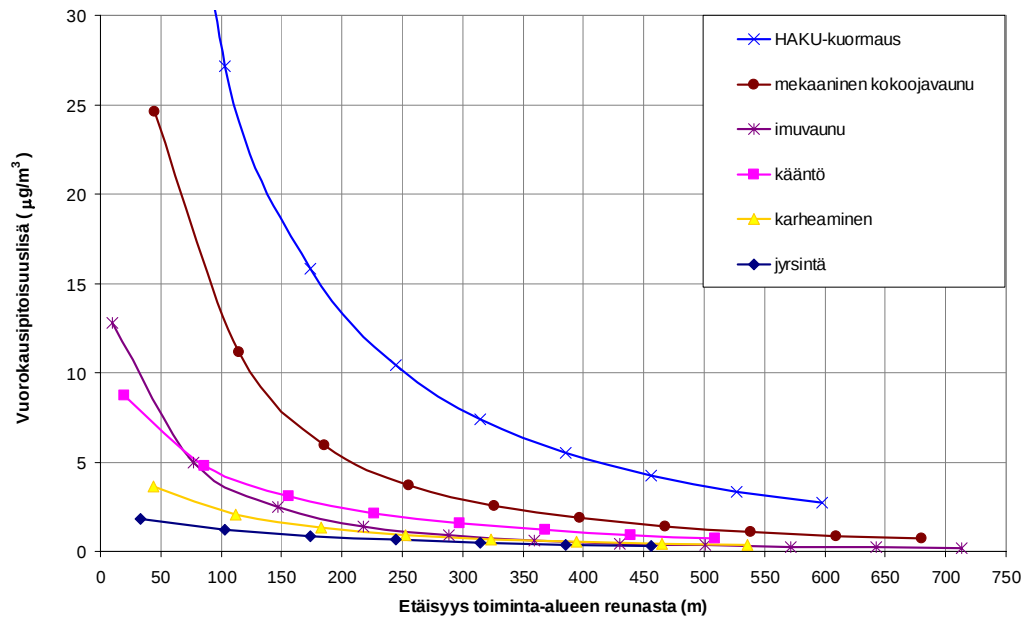
alueen reunalla, alle 50 metrin etäisyydellä tuulen suunnassa toiminnasta oleva puusto sitoo syntyvän pölyn lähes kokonaan.

Koivansuolla (Tammela) ja Julkunevalla (Veteli) on tutkittu PM₁₀ -pitoisuuksia lähialueella (Symo 2005 ja 2006). Valtioneuvoston asetuksessa (711/2001) on annettu 24 tunnin raja-arvoksi hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) pitoisuudelle ulkoilmassa 50 µg/m³. 41 ha tuotantoalaisella Koivansuolla on käytössä mekaaninen kokoojavaunumenetelmä. Luvan hakemisvaiheessa Koivansuolle tehtyjen leviämismallinnuslaskelmien perusteella keräilyn keskimääräiset PM₁₀ -pitoisuudet olivat noin 300 metrin päässä sijaitsevan kiinteistön kohdalla taustapitoisuuden luokkaa (n. 10 µg/m³), tilanteissa jolloin tuulen suunta on suolta kiinteistöä kohti. Jyrsinnän, käännön ja karheamisen aiheuttamat vuorokauden keskimääräiset pölypitoisuudet tuulen suunnassa ovat lähiasutuksen kohdalla vähäisiä (alle 5 µg/m³). 338 ha tuotantoalaisella Julkunevalla ovat käytössä imuvaunu- ja hakumenetelmät. Hakemusta varten tehtyjen leviämismallinnuslaskelmien perusteella turvetuotannon aiheuttamat vuorokauden keskimääräiset PM₁₀ -pitoisuudet ovat lähiasutuksen (450 m) kohdalla suurimmallaan (noin 27 µg/m³) vuorokausina jolloin, toiminta on aktiivista ja tuulen suunta on asutusta kohti.

Kuvissa 6-3 ja 6-4 on esitetty mallinnus PM₁₀-pölypitoisuuksista turvetuotantoalueen lähialueella tuulen suunnassa. Esimerkin perusteella pölyvaikutukset ulottuvat noin 500 metrin etäisyydelle tuotantoalueen ympäristössä. Tätä laajemmalla alueella haittoja esiintyy lähinnä poikkeusoloissa.



Kuva 6-3. Eri työvaiheiden aiheuttamat toimintatunnin aikaiset pölypitoisuudet avoimessa maastossa eri etäisyyksillä pölypäästöalueen reunasta. Laskentaolosuhteet; tuuli 3 m/s (± 45°), stabiilisuusluokka 2, lämpötila 20°C ja sekoituskorkeus 1000 m (Lähde: Symo Oy 2007).



Kuva 6-4. Eri työvaiheiden työtunnin aiheuttamat vuorokausipitoisuuslisät avoimessa maastossa tuulen suunnassa eri etäisyyksillä tuotantoalueen reunasta. Laskentolosuhteet; tuuli 3 m/s ($\pm 45^\circ$), stabiilisluokka 2, lämpötila 20°C ja sekoituskorkeus 1000 m (Lähde: Symo Oy 2007).

Turvetuotantoaluetta ympäröivän kasvillisuuden määrä ja laatu vaikuttaa turvepölyn leviämiseen. Kasvillisuus sitoo pölyä tehokkaasti. Alueen metsänhoitotoimilla voi olla vaikutuksia pölyn leviämiseen esimerkiksi laajojen päätehakkuuaukkojen kautta. Tämän takia tuotantoalueen ympäristön maanomistusoloilla voi olla vaikutuksia tuotantoalueen ympäristön suojavyöhykkeenä toimivan metsän kokoon ja laajuuteen.

Vaihtoehdossa VE0 ilmanlaatu pysynee pääosin nykyisen kaltaisena.

Vaihtoehdossa VE1 turvetuotantoalue sijoittuu noin 500 m etäisyydelle lähimmästä asutusta kiinteistöstä. Olemassa olevan tiedon perusteella arvioituna turvetuotanto ei aiheuttaisi ohje- tai raja-arvojen mukaisten pitoisuuksien ylittymistä ko. kiinteistöllä muulloin kuin poikkeuksellisen tuulisissa olosuhteissa. Ajoittaista liikaavaksi koettua haittaa saattaa esiintyä esimerkiksi voimakkaiden etelänpuoleisten tuulien aikoina. Yli 10 m/s tuulella toiminta kuitenkin lopetetaan aina lisääntyneen tulipaloriskin vuoksi.

Tuotantoalueen reuna sijoittuu noin 900-1000 m etäisyydelle moottoriradasta. Turvepölyn jonkinasteista leviämistä moottoriradalle voi tapahtua tuulisissa vain hyvin poikkeuksellisissa tuuliolosuhteissa.

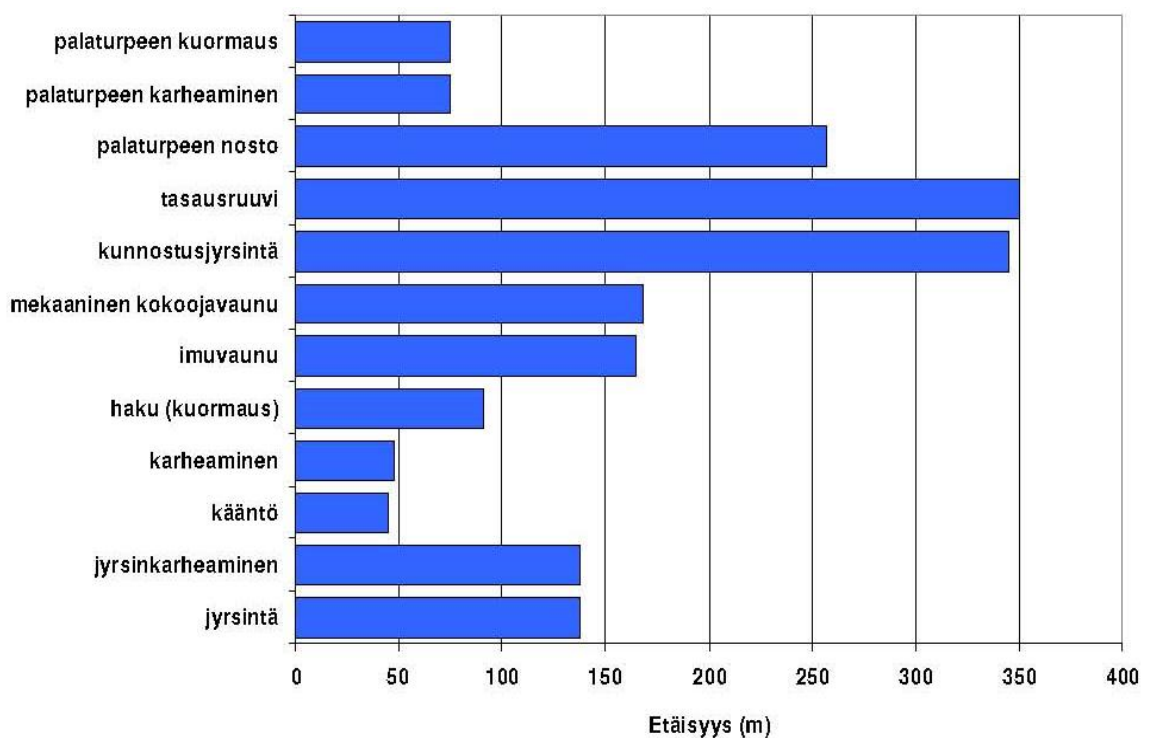
Lähimmän kiinteistön ja tuotantoalueen välissä on ilmakuvatarkastelun perusteella jonkin verran suojaavaa puustoa. Tuotantoalueen pohjoispuolisen moottoriradan ja tuotantoalueen välinen maasto on ojitettua puustoista rämemuutumaa, jossa on myös jonkin verran pölyä sitovaa puustoa. Ohjelmavaiheesta esitetyn tuotantoalueen pienentäminen vähentämällä tuotantoaluetta suon pohjoisosasta, on tehty tarkoituksessa suojata moottoriradan toimintoja. Tuotantoalueen ja moottoriradan välinen etäisyys on suurempi kuin mitä asutuksen kohdalla lupakäytännössä edellytetään. Turvetuotannosta ei ennalta arvioiden ole haittaa moottoriradan toiminnoille tai lähimmille kiinteistöille.

Turvekuormien pölyäminen kuljetuksen aikana estetään hydraulisilla pressuilla. Turpeen kuljetuksilla ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia ympäristön ilmanlaatuun.

Melu

Melua syntyy työkoneista turvekentillä ja turpeen kuormauksesta. Melu ei ole jatkuvaa, koska tuotantopäiviä on vuodessa noin 30–50. Tuotantopäivinä turvekoneiden aiheuttamaa melua voi syntyä ympäri vuorokauden työvaiheista, tuotantotilanteesta ja säästä riippuen. Lähellä vesistöjä sijaitsevilta tuotantokentiltä melu voi kantautua veden päällä kauemmas kuin maalla. Melu muistuttaa maatalouden harjoittamisesta syntyvää melua (lähinnä traktorit). Tuotantokoneiden lisäksi melua aiheuttaa raskas kuljetuskalusto. Turpeen toimitusaikana melu koostuu raskaan liikenteen ja kuormauskoneiden aiheuttamista äänistä ja vastaa siten liikennemelua. Myös toimitusaikana työmaalla voidaan työskennellä ympäri vuorokauden (*Turveteollisuusliitto ry 2002*).

Turpeen tuotantoaikana kesällä turvekentillä voidaan työskennellä ympäri vuorokauden (kuva 6-5). Melua syntyy keskimäärin 30-50 vuorokauden aikana touko-syyskuussa. Toiminta-aikana melu koostuu raskaan liikenteen ja kuormauskoneiden aiheuttamista äänistä ja vastaa siten liikennemelua (*Symo Oy 2007*).



Kuva 6-5. Turvetuotantokoneiden hetkelliset 55 db (LAeq) melutasovyöhykkeet, avoimessa maastossa ja olosuhteissa, jotka ovat melun leviämisen kannalta otolliset (Lähde: Niskanen 1998 sekä Poikolainen ja Ristolainen 2001 Symo Oy 2007:n mukaan).

Niskasen (1998) mukaan turvetuotannon työvaiheista jyrsintä ja turpeen nosto imuvauvulla aiheuttavat hetkellistä 55 dB:n melua 100-200 metrin etäisyydelle työskentelykohdasta. Palaturpeen nosto ja turvekenttien kunnostustoimet aiheuttavat laskennallisen arvioinnin perusteella 55 dB:n melutasoja 300-400 metrin etäisyydelle työskentelykohdasta (yöaikaan 50 dB 500 m etäisyydellä). Mittaukset on tehty todellisissa työskentely-

tilanteissa avoimessa maastossa. Kasvillisuuden (puuston) on todettu tehokkaasti vaimentavan äänen voimakkuutta.

Vaihtoehdossa VE0 Lintunevan alueen melupäästöt pysyvät nykyisen kaltaisina.

Vaihtoehdossa VE1 tuotantotoiminnan aiheuttama melu ulottunee maksimissaan noin 400 m etäisyydelle tuotantoalueesta. Tämän alueen sisällä ei sijaitse asuttuja kiinteistöjä tai melulle häiriintyviä kohteita. Melun ohjearvot eivät arvion mukaan ylity noin 500 päässä loma-asuntona toimivassa kiinteistössä, mikäli suon ja kankaan reunassa oleva melua vaimentava puusto säilyy.

Turpeen päivä- tai yöaikaisessa kuljetuksessa noin 8-10 rekka-auton aiheuttama melu vuorokaudessa ei todennäköisesti aiheuta merkittäviä meluhäiriöitä lähimmissä kiinteistöissä. Kuljetusten aiheuttama melu ei erotu maantieliikenteen melusta.

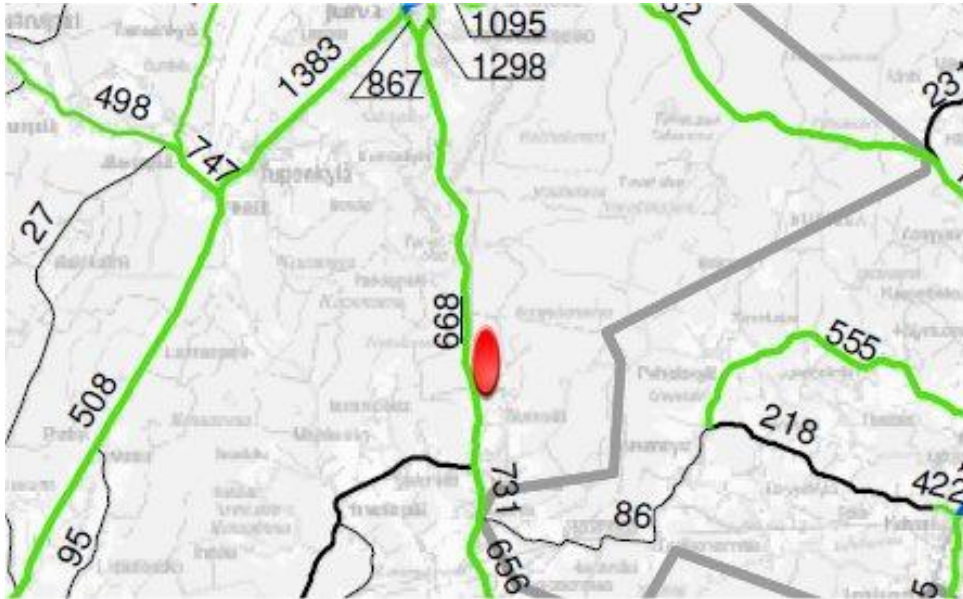
6.3 Liikenne

6.3.1 Nykytila

Turvetuotannon liikenteen aiheuttamia ympäristövaikutuksia ovat pääasiassa pako-kaasupäästöt, tieliikennemelu, mahdolliset vaikutukset häiriintyviin kohteisiin (esimerkiksi koulut ja päiväkodit) ja vaikutukset liikenneturvallisuuteen. Liikenteen meluvaikutuksia on käsitelty edellä kohdassa 6.2.3.

Energiaturve toimitetaan asiakkaille pääasiassa lämmityskaudella (loka-huhtikuu) keskitetysti yhdessä tai kahdessa jaksossa. Vuosittainen toimitus (64 000 m³) vastaa noin 530 rekan ajosuoritetta. Ympäristöturpeita toimitetaan ympäri vuoden tilausten mukaan. Toimitus tapahtuu työmaatietä pitkin Jurva - Kainasto maantielle (685) ja siitä edelleen asiakkaille.

Toiminnassa käytettävät traktorit tuodaan työmaalle keväällä ja viedään syksyllä pois. Tuotantokoneet ovat työmaalla pääosin ympäri vuoden. Kunnostuksessa käytettäviä koneita tuodaan työmaalle keskimäärin 2-3 kertaa tuotantokauden aikana. Lisäksi tuotantokaudella on kevyttä liikennettä ja jossakin määrin muuta raskasta liikennettä.



Kuva 6-6. Tieliikennemäärät (ajoneuvoa/vrk) Lintunevan ympäristön lähiteillä (Lähde: Tiehallinto 2010).

Arviointimenetelmät

Tieliikenteen vaikutuksia arvioitiin alueen tiestön rakenteen, tieliikennemäärien, häiriintyvien kohteiden sijainnin sekä arvioidun turpeenkuljetusmäärän perusteella. Lisäksi lähtöaineistona käytettiin Tiehallinnon tieliikennemääräkarttaa (*Tiehallinnon www-sivut 2010*). Turvekuljetusten pakokaasupäästöjä arvioitiin laskennallisesti perustuen liikenteen päästöjen laskentamalliin (LIISA 2007).

6.3.2 Vaikutukset

Vaihtoehdossa VE0 hankealuetta ympäröivän tiestön liikennemäärät pysyvät entisellään.

Vaihtoehdossa VE1 keskimääräisen tuotannon mukaan turpeen toimitus merkitsee noin 510 rekka-auton ajosuoritetta vuosittain. Energiaturpeen käyttöpaikkoja ovat mm. Porin, Pietarsaaren ja Seinäjoen voimalaitokset. Keskimääräinen kuljetusmatka kohteisiin on 120 kilometriä. Turpeen toimitusaikoina liikennemäärät ovat noin 8-10 perävaunullista rekka-autoa vuorokaudessa. Kuljetukset suoritetaan lyhemmissä jaksoissa, jolloin vuorokautiset kuljetuskerrat ovat lukuisammat. Tuotannon aiheuttama ajoneuvoliikenteen lisäys on noin 1,5 %, jota voidaan pitää vähäisenä.

Tuotantoaluetta lähimmät kylät ovat noin 8,5 km pohjoiseen sijaitseva Jurva sekä noin 1,2 km etelään sijaitseva Norinkylä. Hankealueen eteläpuolella noin 5 km päässä sijaitseva Norinkylän peruskoulu ei sijaitse turpeen kuljetusreitillä (liite 2). Turpeen kuljetusreitillä taajamien ulkopuolella ei sijaitse päiväkoteja tai kouluja.

Pakokaasupäästöistä merkittävimpiä ovat hiilidioksidi (CO₂), hiilimonoksidi (CO), hiilivedyt (HC), typen oksidit (NO_x) ja rikkidioksidi (SO₂). Lisäksi ilmaan joutuu esim. hiukkasia, metaania (CH₄) ja typpioksiduulia (N₂O). (Turveteollisuusliitto ry. 2002).

Turvekuljetuksista aiheutuvan liikennemäärän ja keskimääräisen kuljetusmatkan 120 km perusteella aiheutuvat päästöt vuosittain ja niiden vertailu Teuvan ja Kurikan ajoneuvoliikenteen päästöihin on esitetty taulukossa 6-2.

Taulukko 6.2. VE1-vaihtoehtoon turpeen kuljetuskaluston päästöt vuodessa ja niiden vertailu Teuvan ja Kurikan päästöihin. Laskennassa on käytetty vuoden 2009 keskimääräisiä liikenteessä olleiden perävaunulla varustettujen yhdistelmärekkojen päästökertoimia (Lipasto 2009).

Päästö	Päästökerroin tyhjä	Päästökerroin täysi	Päästö (kg)	Päästöt % Teuvan ja Kurikan päästöistä
hätä (CO)	0,19	0,26	18,9	0,003
hiilivedyt (HC)	0,1	0,1	8,4	0,01
typen oksidit (No _x)	7	10	714	0,4
hiukkaset (PM)	0,066	0,1	7	0,07
metaani (CH ₄)	0,01	0,01	0,8	0,02
typpioksiduuli (N ₂ O)	0,026	0,035	2,6	0,1
rikkidioksidi (SO ₂)	0,0056	0,0085	0,6	0,2
hiilidioksidi (CO ₂)	879	1335	92988	0,2

Suurimmat päästöt muodostuvat hiilidioksidista ja typen oksideista. Raskaanliikenteen päästöt ovat typen oksidien, rikkidioksidin ja hiilidioksidin osalta suuremmat kuin muun ajoneuvoliikenteen. Lintunevan toteutusvaihtoehtoon VE1 pakokaasupäästö osuudet ovat alhaiset verrattuna Teuvan ja Kurikan alueen päästömääriin. Lisäksi turvekuljetusten päästöt jakautuvat laajalle alueelle, tuotantoalueelta aina käyttökohteisiin saakka.

6.4 Ihmisten terveys, elinolot, viihtyvyys ja elinkeinot

6.4.1 Nykytila

Turvetuotantohanke voi vaikuttaa lähiympäristön asukkaiden elinoloihin ja viihtyvyyteen lähinnä turpeen käsittelyn ja siihen liittyvän liikenteen aiheuttamina pöly- ja meluvaikutuksina. Turvekuljetuksilla voi myös olla vaikutuksia liikenneturvallisuuteen.

Nykyisellään Lintunevan alueella ei harjoiteta turvetuotantoa. Aluetta käytetään mm. luonnon havainnoimiseen, marjastukseen, sienestämiseen ja metsästyksen. Ilmanlaatu-, melu- ja liikennevaikutuksia on kuvattu tarkemmin edellä kohdissa 6.2 ja 6.3.

6.4.2 Arviointimenetelmät

Arviointi tehtiin asiantuntija-arviona olemassa olevaa tietoa käyttäen. Ihmisten terveyteen kohdistuvien vaikutusten pääasiallisena tietolähteenä käytettiin Symo Oy:n (2007) tekemää selvitystä ”Turvetuotannon melu- ja pölypäästöt sekä vaikutukset lähialueen ilmanlaatuun” sekä siinä käytettyjä tietolähteitä.

6.4.3 Vaikutukset

Ihmisten terveys

Turvepölyn terveysvaikutuksia on tutkittu melko vähän. Koe-eläintutkimusten perusteella turvepölyllä on epäilty olevan allergisoivia vaikutuksia. Sen sijaan tutkimuksissa ei ole havaittu turvepölyn aiheuttavan keuhkoihin ns. sidekudosreaktiota (*Kangas 1990, Symo Oy 2008 mukaan*). 1970–80-luvuilla tehdyssä tutkimuksessa turvetyöntekijöillä havaittiin esiintyvän enemmän nuhaoireita ja silmien kirvelyä kuin vertailuryhmän met-sureilla. Oireet johtuivat turvepölyn ärsytyksestä ja olivat lieviä, mutta yleistyivät seit-semän vuoden seuranta-aikana. Turvepölyn ei havaittu aiheuttavan keuhkovaurioita eikä vaikuttavan herkistävästi (*Kivekäs ym. 1986, Symo Oy 2007 mukaan*).

Vieremän Kortesuolla turvetuotannon aiheuttaman lisäyksen ulkoilman taustapölypitoi-suuteen (korkein vuorokausikeskiarvo) mallinnettiin olevan suuruusluokkaa $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tuotantoalueen välittömässä läheisyydessä, ja suuruusluokkaa $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kahden kilomet-rin etäisyydellä. Koko Suomessa turvetuotantoalueista 2 km säteellä arvioitiin asuvan noin 6500 henkeä (väestötieto vuodelta 1991). Turvetuotannossa syntyneiden hiukkas-ten vaikutuksen kuolleisuuteen ja sairastavuuteen on arvioitu olevan niin pieni, että sitä ei todennäköisesti voitaisi havaita tilastollisesti (*Vartiainen ym. 1998, Symo Oy 2007 mukaan*).

Ilmanlaadun asetuksessa annettujen ohje- ja raja-arvojen perusteena ovat lähinnä ter-veydelliset syyt ja ne soveltuvatkin lähinnä taajamien ja vilkkaiden liikenneväylien lä-heisyyteen, joissa merkittäviä päästölähteitä on useita ja joissa päästön määrien vaihte-levuus lyhyellä aikavälillä on vähäisempää. Turvetuotantoalueilla ja niiden läheisyydes-sä on harvoin kysymys terveyshaitoista, vaan kysymys on enemmänkin lyhytaikaisten pitoisuushuippujen aiheuttamista viihtyisyyshaitoista. Viihtyvyyshaitan arvioimiseksi tulisi luoda kriteerit, jotka antaisivat paremman kuvan turvetuotannon aiheuttamasta pö-lyvaikutuksista (mm. likaantuminen), kuin nykyisin käytetyt vuorokausikeskiarvot (*Sy-mo Oy 2007*).

Lintunevan turvetuotannon ei arvioida heikentävän ihmisten terveyttä lähimpien kiin-teistöjen alueilla, koska melun ja pölyn raja- ja ohjearvojen ei arvioida ylittyvän ko-kiinteistöillä.

Elinkeinot

Elinkeinoihin turvetuotannolla voi olla vaikutuksia maankäytön muutosten ja tuotannon työllistävän vaikutuksen kautta.

Vaihtoehdossa VE0 turvetuotantoon liittyvä työllisyysvaikutus jää toteutumatta.

Turvetuotannon työllisyysvaikutuksia on selvitetty mm. Oulun yliopiston Thule-instituutissa. Selvityksen mukaan turve tarjoaa lähes yhtä paljon työpaikkoja niin haja-asutusalueella kuin taajamissakin, sillä turpeen käytön suoraan synnyttämistä työpai-koista 57 % sijaitsee maaseudulla ja 43 % taajamissa. Turpeen tuotannon ja käytön suo-ra ja välillinen työllisyysvaikutus on yhteensä 7800 henkilötyövuotta (*Leiviskä ja Kiu-kaanniemi 2000, Turveteollisuusliitto ry 2002 mukaan*). Electrowatt–Ekono Oy:n turve-toimialan työllistävyyttä vuonna 2002 koskeneessa selvityksessä (2004) on todettu

energiaturpeen tuotannon (26 milj. m³) työllistäneen suoraan 3 300 henkilötyövuotta (htv) sekä välillisesti 4 000 htv.

Vaihtoehdossa VE1 tuotantotoiminta (n. 64 000 m³/v) työllistää suoraan noin 8 henkilötyövuotta ja välillisesti 10 henkilötyövuotta.

6.5 Maisema ja kulttuuriympäristö

6.5.1 Nykytila

Vuonna 2008 tehdyn luontoselvityksen (*Pöyry Finland Oy 2008*) mukaan Lintuneva rajoittuu pääasiassa asumattomiin suo- ja metsäalueisiin. Suon itäosan maisema-arvot ovat kärsineet huomattavasti suon läpi rakennetusta voimajohdosta. Suo näkyy paikoitellen pienen metsäkaistaleen läpi maantielle 685. Alueen lähiympäristössä ei sijaitse arvokkaiksi arvioituja maisema- tai kulttuurialueita tai -kohteita (*Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta 2010*). Lintuneva on vuonna 1974 ollut mukana runkokaavan kansallispuisto- ja soidensuojeluohjelmassa. Silloin suon erityisenä arvona nähtiin Teuva-Jurva -tielle näkyvä suomaisema, joka haluttiin säilyttää luonnontilaisena (*Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2011*).

Hankealueen läheisyyteen sijoittuu kaksi muinaisjäännöskohdetta noin 100-200 m etäisyydelle tuotantoalueen reunasta (liite 2.1) (*Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta 2010*).

6.5.2 Arviointimenetelmät

Arvioinnin tausta-aineistona käytettiin olemassa olevaa tietoa, muun muassa karttoja, ilmakuvia, tehtyjä tutkimuksia ja ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmää. Arkeologisen inventoinnin tarvetta selvitetään tarkemmin hankkeen lupamenettelyn yhteydessä. Mikäli hankkeen edetessä tuotantoalueella havaitaan merkkejä mahdollisista muinaisjäännöksistä, ollaan asiasta yhteydessä Museovirastoon.

6.5.3 Vaikutukset

Vaihtoehdossa VE0 alueen maisemakuva säilyy nykyisen kaltaisena, avosuon ja tätä puustoisempien suotyyppien vaihtelevana maisemakuvana.

Vaihtoehdossa VE1 suon maisemakuva muuttuu voimakkaasti. Tuotantoalue näkyy sen katkaisevalle maantie 685:lle puuttomana, lähinnä peltomaisemaa muistuttavana avoimena kenttänä.

Hankkeella ei ole vaikutuksia noin 100-200 m etäisyydellä sijaitsevaan kahteen muinaismuistokohteeseen, jotka ovat ajoittamattomia kiviröykkiöitä.

6.6 Luonnonolot

6.6.1 Nykytila

Kasvillisuus ja luontotyytit

Lintuneva on suoyhdistymätyyppinä viettokeidas. Turvetuotantoon suunniteltu alue koostuu kahdesta paikallistien jakamasta pohjois-eteläsuuntaisesta keidassuokuvioista. Alue rajautuu ojitettuihin rämeisiin ja kuiviin mäntyvaltaisiin kangasmetsiin. Suon luonnontilaisuutta heikentää suon pituussuunnassa kulkeva voimajohto. Maantien itäpuoleinen suoalue on keskiosiltaan melko kuivapohjaista keidasrämettä. Eteläreuna on kuitenkin kosteampipohjaista oligotrofista lyhytkorsinevaa. Sarakasvustot ovat vallitsevina erityisesti alueelle kaivettujen suo-ojien varrella. Näillä kohdin on havaittavissa myös luhtaisuutta, jota ilmentää runsas kurjenjalan sekä myös niukkana kasvavan järvikortteen esiintyminen (*Pöyry Finland Oy 2008*).

Maantien itäpuoleinen suoalue on keskiosiltaan melko kuivapohjaista keidasrämettä. Eteläreuna on kuitenkin kosteampipohjaista oligotrofista lyhytkorsinevaa. Sarakasvustot ovat vallitsevina erityisesti alueelle kaivettujen suo-ojien varrella. Etelä- ja pohjoisosat ovat hyvin karua tupasvillarämettä, jossa putkilokasvilajisto on hyvin niukkaa. Tupasvillarämeen ja lyhytkorsinevan välillä on hyvin kapea nevan ja rämeen yhdistelmätyyppien muodostama vyöhyke. Alueen pohjoisosan poikki on kaivettu talvella 2007 syvä valtaoja ja alue on muuttumassa soisesta luontotyyppistä metsäiseksi luontotyyppiksi. Aivan alueen pohjoiskärki on puustoista kangasrämettä. Alueen pohjoisosan poikki on kaivettu talvella 2007 syvä valtaoja ja alue on muuttumassa soisesta luontotyyppistä metsäiseksi luontotyyppiksi (*Pöyry Finland Oy 2008*).

Maantien länsipuoleinen osa on eteläosiltaan karua tupasvillarämettä. Alueen pohjoisosa ja erityisesti Lintulammen eteläpuoli (suunniteltu pintavalutuskentän alue) ovat oligotrofista lyhytkorsinevaa ja paikoin kangasrämettä. Alueella on kolme avovesilammikkoa, joiden ympärillä alue on maisemallisesti edustava ja kasvilajisto on keskimääräistä hieman runsaampaa (*Pöyry Finland Oy 2008*).

Lintunevan alueella ei ole Luonnonsuojelulain (N:o 1096, §29) ja luonnonsuojeluasetuksen (§10) nojalla suojeltavia luontotyyppisiä. Lintulammen lampareet voivat olla metsälain (N:o 1093, §10) mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ja lampareet saattavat täyttää myös vesilain 15 a ja 17 a § tarkoittaman suojeltavan pienveden määritelmän (lampi). Kohteet voivat olla myös ns. allikoita, jolloin ne biotooppeina luetaan kosteikoiksi, jotka taas eivät ole lailla suojeltuja kohteita. Lampareiden etäisyys varsinaisesta tuotantoalueesta on lähimmillään noin 120 m ja pintavalutuskentästä lähimmillään noin 100 m. Pintavalutuskenttää on siirretty kauemmaksi lammista alkupe- räiseen tuotantosuunnitelmaan verrattuna.

Selvitysalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole ympäristöhallinnon tiedossa olevia silmälläpidettävien tai uhanalaisten lajien esiintymiä (Ympäristöhallinnon Herttatietokanta 2008, Suomen ympäristökeskus 2011). Myöskään inventoinnissa ei havaittu uhanalaista putkilokasvi- tai sammallajistoa.

Suoyhdistymätyyppinä viettokeitaat on arvioitu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiksi (Raunio ym. 2008). Uhanalaisista suotyypeistä alueella esiintyy Etelä-

Suomessa vaarantuneeksi (VU) luokiteltua minerotrofista lyhytkorsirämettä, samoin vaarantuneeksi luokiteltua saranevaa sekä silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua tupasvillarämettä.

Karttatarkastelun perusteella valtaosa tuotantoon suunnitellusta suosta on ojittamatonta. Yksittäisiä reuna- tai valtaojia lukuun ottamatta tuotantoon suunnitellulla alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ojitettua suota on noin 35 hehtaaria, lähinnä maantien itäpuolisella suoalueella. Ojittamatonta suoaluetta on noin 100 hehtaaria. Tuotantoalueen länsipuolisella Lintulampien alueella luonnontilaista tai sen kaltaista suoaluetta on arviolta 140-150 ha.

Eläimistö

Linnusto

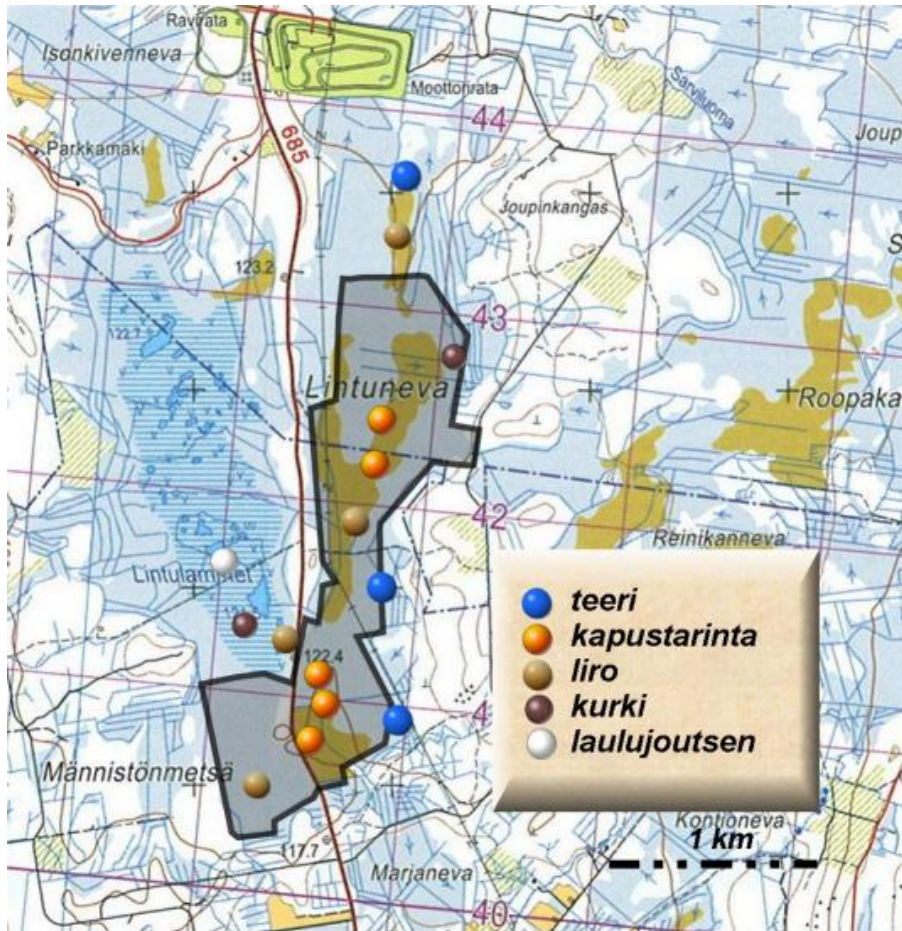
Lintunevan alueella havaittiin pesimäaikaisessa kartoituslaskennassa yhteensä 22 lintulajia ja 88 lintuparia. Alueen pesimälinnuston lajimäärä on hieman tavanomaista suurempi, mutta linnuston tiheys on tavanomainen. Lintunevan alueen nevojen pesimälajisto on runsas ja avosoiden pesimälintuihin kuuluu peräti 9 lajia. Näistä kahlaajia on kuusi lajia ja sekä liro että kapustarinta esiintyvät alueella runsaina (4 ja 5 pesivää paria). Maantien kummallakin puolen pesii kurkipari ja Lintulammella myös laulujoutsen. Alueen itäosan nevalaikulla pesii myös kalalokki. Alueen nevat ovat linnustoltaan melko tiheitä, mutta alueen rämeet olivat linnustoltaan vaatimattomia (*Suomen Luontotieto Oy 2008*).

Alueen linnustollisesti merkittävin osa on Lintulammen eteläpuoleinen neva, mutta myös alueen poikki kulkevan maantien itäpuolella sijaitsevan nevan keskiosan linnustoa voi pitää tavanomaista monimuotoisempana (*Suomen Luontotieto Oy 2008*).

Havaittuja EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja alueella ovat laulujoutsen, kurki, kapustarinta, liro ja teeri (*Suomen Luontotieto Oy 2008*).

Muuttolintuselvityksessä (*Pöyry Finland Oy 2010*) havaittiin yhteensä 17 suojelullisen aseman omaava laji, joista yhdeksän todennäköisesti pesii alueella. Lajeista kuusi oli varmasti tai melko varmasti muuttavia. Suojelullisen aseman omaavista lajeista seitsemän kuuluu EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin ja 11 Suomen erityisvastuulajeihin. Varsinaisia uhanalaisia lajeja alueella ei ole havaittu.

Lintunevan muuttohavainnoinnissa valtaosa suojelullisista lajeista, kahlaajista ja vesilinnuista havaittiin hankerajauksen ulkopuolisella, rimpä ja pieniä lampia sisältävällä osalla. Pääosa varpuslinnuista havaittiin alueen itäosalla, sen reunamilla ja maantien varren kangassaarekkeilla. Muuttolaskennan perusteella Lintuneva on maakunnallisesti arvokas lintujen muutonaikainen levähdysalue. Lintunevan muuttolaskennan perusteella alueen arvokkainta osaa ovat länsiosan rimpä ja lampia sisältävä alue. Aiempien Lintunevalla tehtyjen pesimälinnustoselvitysten valossa huomattava osa alueella havaituista linnuista saattaa pesiä alueella.



Kuva 6-7. Pesimälinnustoselvityksessä havaittujen huomionarvoisten lintulajien reviirien sijainti Lintunevalla.

Taulukko 6-3. Lintunevan alueella havaitut uhanalaiset tai muuten huomionarvoiset lintulajit (Dir.= lintudirektiivin liitteen I tai luontodirektiivin liitteen II ja IV laji, valtak.= valtakunnallinen uhanalaisuus v. 2010, Eva = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji, alueell. = alueellinen uhanalaisuus).

Laji		Suojelullinen asema			
		Dir.	Valtak.	Eva	Alueell.
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	X		X	
Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>		NT	X	X
Tavi	<i>Anas crecca</i>			X	
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>			X	
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	X	NT	X	
Mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>	X			
Kalasääski	<i>Pandion haliaetus</i>	X	NT		
Kurki	<i>Grus grus</i>	X			
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	X			
Pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>			X	X
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>			X	
Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>			X	
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>			X	
Liro	<i>Tringa glareola</i>	X		X	X
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>		NT		X
Käki	<i>Cuculus canorus</i>				
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			X	

Perhoslajisto

Lintuneva on paikallisesti merkittävä perhosten esiintymisalue ja elinympäristö. Sen lajisto on monipuolinen, vaikka monia suolajeja sieltä ei löytynytäkään. Mm. eräät kehräjät ja villajalat puuttuivat sen havaitusta lajistosta. Muurainhopeatäplän, rämekylmänperhosen, suomaayökkösen ja saraikkoniittyperhosen esiintyminen suolla kuvastaa hyvin suon perhosarvoa, sillä ne kaikki ovat herkkiä ojitusten aiheuttamille muutoksille suon pienilmastossa - muurainhopeatäplä ja suomaayökkönen ovat erityisen herkkiä suon ojitusvaikutuksille. Voidaan sanoa, että varsinkin muurainhopeatäplän, mutta myös muiden em. lajien löytyminen ja niiden pienikin paikallinen esiintyminen tekee Lintunevasta hyvän perhossuon.

Muu eläimistö

Alueen nisäkäseläimistö on tavanomaista talousmetsien eläimistöä. Tuotantoalueen läheisyyteen sijoittuu pari hirvien kulkureittiä. Tuotantoalueelta ei ole tiedossa olevia havaintoja suurista petoeläimistä.

Luonnon monimuotoisuus

Soita on Etelä-Pohjanmaalla 444 000 hehtaaria eli noin 32 % maakunnan pinta-alasta. Soista on suojeltu runsas 4 % eli noin 19500 hehtaaria ja ojitettu yli 75 %. Turvetuotannossa suota on lähes 10 000 hehtaaria (*Etelä-Pohjanmaan liitto 2010*). Keskiborealisella vyöhykkeellä tiukasti suojeltujen soiden osuus on 7,2 % suoalasta (*Luonnontila 2011*).

6.6.2 Arviointimenetelmät

Kasvillisuus ja luontotyypit

Lintunevan kasvillisuutta ja suotyypppejä selvitettiin 3.-4.9.2008 tehdyllä maastokäynnillä, jolloin suo kuljettiin systemaattisesti läpi kahden henkilön voimin. Kasvillisuuden yleis- ja erityispiirteet inventoitiin osa-alueittain ja niistä kirjoitettiin muistiin tiivis kuvaus. Suokasvillisuuden luokittelussa käytettiin Eurolan ym. (1995) sekä Laineen & Vasanderin (2005) oppaita. Maastotöissä havainnoitiin ja kirjattiin muistiin alueen putkilokasvi- ja sammallajistoa. Erityistä huomiota kiinnitettiin uhanalaisten tai muiden huomionarvoisten kasvilajien inventointiin niille sopivilla kasvupaikoilla.

Linnusto

Pesimälinnusto on selvitetty kesäkuussa 2008 kartoitusmenetelmällä linnustolaskennoista annettuja ohjeita käyttäen (*Koskimies & Väisänen 1988* ja *Turveteollisuusliitto 2002*).

Lintunevan kevätmuutonaikaista linnustoa selvitettiin pistelaskennan sovelluksella kahdena päivänä huhti- ja toukokuussa 2010. Pistelaskennassa noudatettiin maalinnuston pistelaskennan (*Koskimies & Väisänen 1988*) ohjeita soveltuvin osin. Lintunevan selvitysalueeksi määrättiin lähes koko Lintunevan suoalue. Tämä katsottiin tarpeelliseksi, koska suunnitellun turvetuotantoalueen vaikutusalue ulottuisi mitä todennäköisesti myös Lintunevan rimpiselle länsiosalle. Maastotyöt suoritettiin 28.4. ja 11.5.2010, klo 6.00 – 11.00 välisenä aikana. Laskentapistettä oli 28.4. 11 ja 11.5. 17 kappaletta. Sää

laskentojen aikana oli pääasiassa leuto, vähätuulinen ja sateeton. Näkyvyys laskentojen aikana oli hyvä.

Perhoslajisto

Lintunevalla kerättiin perhosia 21.5., 5.6., 14.-15.6., 22.-23.6., 8.-9.7., 24.7. ja 13.-14.8. haavilla päivällä ja yöllä, lisäksi pidettiin kolmea syöttirysää ajalla 5.6.-22.6. ja yhtä syöttirysää ajalla 23.6.-13.8. Lisäksi valorysää pidettiin 14.6., 22.6., 8.7. ja 13.8. Suo-alueet kuljettiin jalan läpi kartoitusmenetelmällä, lumikengillä kävelemällä. Perhosten keräily keskitettiin ojittamattomille suon osille sekä oletettavasti parhaille perhosten elinalueille. Keräilyä tehtiin viikon parin välein keväällä ja kesällä vuorokauden eri aikoina, jotta havaintoja saatiin eri aikoina kesää ja eri vuorokauden aikoina lentävistä lajeista (*Poyry Finland Oy 2011*).

Työssä keskityttiin suolla elävään makroperhoslajistoon sekä mikroperhosista pussikkaisiin ja vihersiipiin. Kyseisten lajiryhmien avulla voidaan arvioida luotettavasti suon merkitystä perhoslajiston kannalta ja selvittää mahdollisten uhanalisten perhoslajien esiintyminen selvitysalueella.

Perhosia havainnoitiin ensisijaisesti näköhavainnolla (aikuinen tai toukka). Mikäli varmuutta lajista ei voitu tehdä ilman kiinniottoa, kerättiin perhosia perhoshavilla, perhossyöteillä sekä perhosten toukkia keräämällä mm. lyöntihaavilla pääasiassa varvikoista. Perhosia kerättiin siihen soveltuvissa sääoloissa ja lämpötiloissa huomioiden kesän eteneminen.

Pyyntialueet merkittiin karttapohjalle. Saatu perhosaineisto määritettiin pääasiassa heti seuraavana päivänä maastosta palattua. Ellei määrityksiä voitu tehdä heti, aineisto pakastettiin ja määritettiin myöhemmin. Raportissa keskityttiin suon perhosarvon kannalta tärkeimpiin lajeihin ja arvioidaan suon merkitys ja arvo perhossuona paikallisesti ja alueellisesti. Arvioinnissa on käytetty kirjoittajan tietämyksen lisäksi yleisesti saatavilla olevia perhosten levinneisyystietoja Pohjanmaalta.

Muu eläimistö

Alueen eläimistöstä pyydettiin tietoja puhelinhaastattelun avulla alueen riistanhoitoyhdistyksestä.

Tiedossa oleva uhanalainen lajisto

Alueen uhanalaislajistosta pyydettiin tiedot Suomen ympäristökeskuksesta (7.3.2011).

6.6.3 Vaikutukset

6.6.3.1 Kasvillisuus ja suotyyppit

Vaihtoehdossa VE0 alueen kasvillisuus pysyy nykyisen kaltaisena ja suo jatkaa kehittymistään keidassuona. Ojitetut alueet kuivuvat ja metsittyvät.

Vaihtoehdossa VE1 turvetuotantoon otettavien alueiden kasvillisuus ja luontotyyppit häviävät kokonaan. Tuotantoalueelle sijoittuu vaarantuneiksi suoluontotyypeiksi luoki-

teltua saranevaa ja lyhytkorsirämettä. Tuotantoalueen reunaosien kasvillisuustyypit muuttuvat jonkin verran nykyisestään tuotantoalueiden eristysojen kuivaavan vaikutuksen takia. Kuivaava vaikutus ulottunee laajimmillaan arviolta noin 50 metrin etäisyydelle tuotantoalueen reunasta. Nykyisin jo rämemuuttumiksi muuttuneet reunaosat jatkavat kuivumistaan ja puustottumistaan. Alueen kasvillisuuden vettä pidättävä ominaisuus häviää. Pintavalutuskentän pohjoispuoliselta Lintulammen alueelta vedet laskevat reunaojitusten ja muutamien suon keskiosiin vedettyjen yksittäisten ojien kautta lounaaseen. Turvetuotannolla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Lintulammen alueelle, vaan alueen muuttuminen tapahtuu pitkälti olemassa olevien ojastojen vaikutuksesta.

Lintuneva on suoyhdistymätyyppinä viettokeidas, joka on arvioitu Etelä-Suomessa vaarantuneeksi luontotyyppiä. Hartolan Isosuon turvetuotantohankkeessa tehdyssä ympäristövaikutusten arvioinnissa (Vapo Oy ja Hartolan Turve, 4.1.2010) ja ympäristölupahakemuksessa (Vapo Oy 2010) arvioitiin viettokeitaiden suotuisan suojelun tasoa luonnonsuojelulain 5§:n mukaisesti. Arvioinnissa todettiin yhteensä noin 140 hehtaarin kokoisen tuotantoalueen toteutuessaan heikentävän merkittävästi viettokeitaat luontotyyppin suojelutasoa paikallisesti ja alueellisesti. Viettokeitaiden valtakunnallisen suotuisan suojelutason arvioiminen on vaikeaa vähäisen aineiston vuoksi. Varovaisuusperiaatteiden perusteella arvioitiin, että viettokeidas-suoyhdistymien ottaminen turvetuotantoon heikentää luontotyyppin suotuisan suojelutason säilymistä valtakunnallisesti, mutta ei niin merkittävästi kuin paikallisella tasolla. Nämä johtopäätökset pätevät myös Lintunevaan.

Suota ympäröivien kankaiden kasvilajistoon turvetuotannolla ei ole vaikutusta. Epäsuorasti turvetuotannon aiheuttama pölyäminen ja kasvien lehtien pintaan kerrostuva turvepöly voivat ajoittain heikentää kasvien yhteyttämistä, mutta tällä ei ole käytännön merkitystä lajiston säilymisen kannalta.

6.6.3.2 Linnusto

Lintunevalla havaittu lintulajisto koostuu sekä alueella pesivistä että alueella levähtäneistä, tai alueen kautta muuttaneista linnuista. Alueen selvään muuttolinnustoon kuuluu mm. kurkia, kahlaajia sekä metsien ja soiden varpuslintuja. Huomionarvoisia lajeja havaittiin muuttolaskennoissa yhteensä 17 ja pesimälaskennoissa kuusi.

Vaihtoehdossa VE0 linnuston elinympäristöt säilyvät nykyisen kaltaisina.

Lintunevan muuttolintuselvityksen perusteella suo on maakunnallisesti arvokas lintujen muutonaikainen levähdysalue. Valtaosa suojelluista lajeista, kahlaajista ja vesilinnuista havaittiin hankeraujauksen ulkopuolisella, rimpiä ja pieniä lampia sisältävällä Lintulammen alueella, joka on linnustollisesti suon arvokkainta osaa. **Vaihtoehto VE1** ei lähitökohtaisesti heikennä tuotantoalueen länsipuolisen Lintulammen alueen merkitystä muuttolintujen levähdysalueena, mikäli em. alueen vesitalous ja olosuhteet pysyvät nykyisen kaltaisina. Tuotantoon suunnitellulta alueelta häviää huomionarvoisista lintulajeista lähinnä liron, kapustarinnan ja kurjen elinympäristöjä. Myös tuotantoalueen läheisyydessä havaittuihin teeren elinympäristöihin tuotannolla voi olla vaikutusta.

6.6.3.3 Perhoslajisto

Tehtyjen selvitysten perusteella Lintuneva on perhoslajiston kannalta paikallisesti merkittävä esiintymisalue ja elinympäristö. Suolta havaittiin useita ojituksille herkkiä lajeja, joskin havaittujen suolajien kokonaismäärä oli pieni. Suolta ei ole tiedossa uhanalaisten perhoslajien esiintymiä eikä niitä havaittu myöskään tehdyssä perhosselvityksessä. Silmälläpidettäviä lajeja havaittiin kolme.

Vaihtoehdossa VE0 perhosten elinympäristöt säilyvät nykyisen kaltaisina.

Vaihtoehdossa VE1 perhosten nykyiset elinympäristöt tuotantoon suunnitellulla alueella häviävät. Suon reunaosissa aluksi säilyvät elinympäristöt voivat ajan myötä muuttua riippuen tuotantoalueen ympäristöään kuivattavan vaikutuksen ulottuvuudesta. Lähtökohtaisesti arvioiden kuivaava vaikutus ulottuu muutamien kymmenien metrien etäisyydelle tuotantoalueen reunasta.

6.6.3.4 Muu eläimistö

Vaihtoehdossa VE0 muutokset eläimistön nykytilanteeseen ovat vähäisiä.

Vaihtoehdossa VE1 Lintunevalla nykyisin elävien nisäkkäiden elinympäristöt häviävät ja lajit joutuvat etsimään korvaavia elinympäristöjä suon reunaosista ja kauempaa Lintunevan ympäristöstä, esimerkiksi alle 5 km etäisyydellä sijaitsevien Kurpannevan ja Roopakannevan alueilta. Turvetuotanto ei estä lajien liikkumista alueella. Talviaikaisen toiminnan vähyyden takia esimerkiksi hirvien kulku talvella ei merkittävästi häiriinny. Suon kuivatusrakenteet voivat kuitenkin osaltaan vaikeuttaa hirvien liikkumista.

Alueen välittömässä läheisyydessä (< 0,5 km) ei ole tiedossa uhanalaisten eläinlajien esiintymätietoja.

Alueelta ei ole tiedossa havaintoja isoista petoeläimistä. Vaikutukset nisäkäslajistoon arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi. Lintunevaa vastaavia elinympäristöjä on suon ympäristössä runsaasti, esimerkiksi Kurpannevan ja Roopakannevan alueilla.

6.6.3.5 Luonnon monimuotoisuus

Lintunevan tyyppinen suurimmaksi osaksi luonnontilainen viettokeidas voidaan arvioida ainakin alueellisesti arvokkaaksi, koska $\frac{3}{4}$ Etelä-Pohjanmaan soista on ojitettua. Viettokeitaat on myös arvioitu valtakunnallisesti uhanalaisiksi suoyhdistymätyypeiksi.

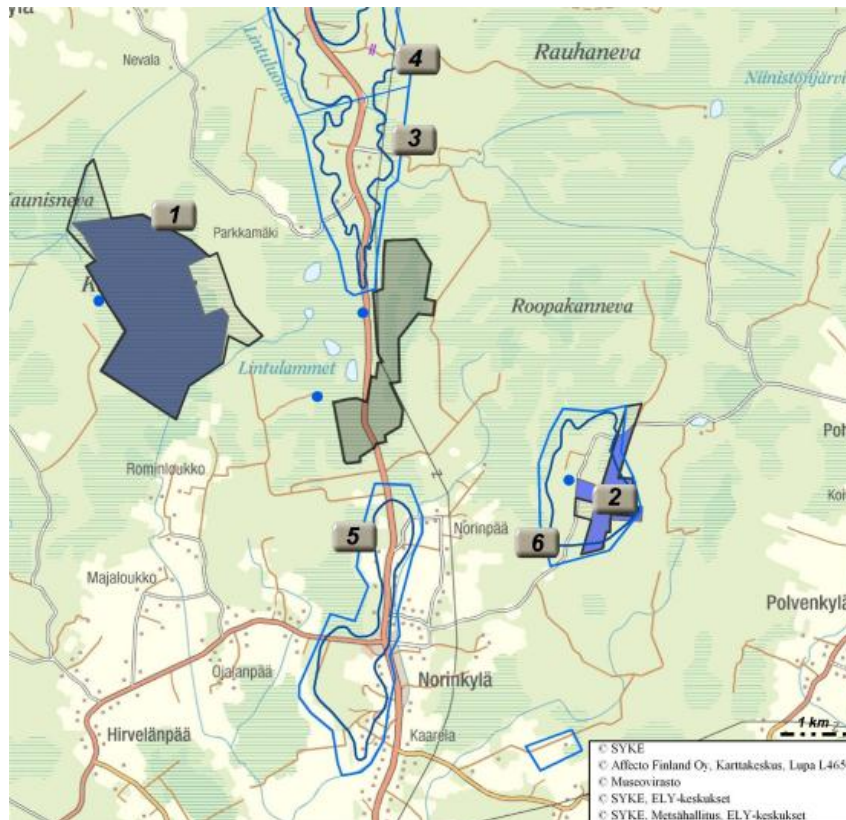
Toteutusvaihtoehto VE1 heikentäisi osaltaan alueen suoluonnon monimuotoisuutta. Vaihtoehdossa VE0 suo säilyttää suoluonnon ominaispiirteensä ja jatkaa kehittymistään suoyhdistymätyypinä.

6.7 Luonnonsuojelualueet

6.7.1 Nykytila

Ympäristöhallinnon Hertta-tietokannan mukaan hankealuetta lähinnä sijaitsee Kurpannevan (FI0800016) Natura-alue. Kurpanneva, joka kuuluu myös soidensuojeluohjelmaan (SSO100299), on lähimmillään noin 1,5 km päässä hankealueesta länteen. Hankealueen kaakkoisosasta 2,6 km etäisyydellä sijaitsee Pässinrämäkän Natura-alue (FI0800101), joka on myös vanhojen metsien suojelualue (AMO100520) (kuva 6-8). Tuotantoalueen purkuvesistössä ei sijaitse suojeltuja kohteita.

Etelä-Pohjanmaalla soista on suojeltu runsas 4 % eli noin 19500 hehtaaria. Keskipohjanmaalla vyöhykkeellä tiukasti suojeltujen soiden osuus on 7,2 % suoalasta. Lintuneva kuuluu Etelä-Pohjanmaalla suojelutietokannassa selvitettyihin kohteisiin, joka mahdollisesti voi täydentää alueen suojelualueverkostoa (*Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2011*). Lintunevan tyyppisten viettokaitaiden määrästä alueellisesti ei ole olemassa olevaa tietoa. Myöskään ei ole tiedossa, kuinka suuri määrä jo suojelluista soista on Lintunevan tyyppisiä.



Kuva 6-8. Luonnonsuojelualueet ja pohjavesialueet (1=Kurpannevan Natura 2000- ja soidensuojeluohjelman alue, 2=Pässinrämäkän vanhojen metsien suojeluohjelman alue, 3=Lintuharju B lk II pv-alue, 4=Lintuharju A lk I pv-alue, 5=Jussimäen lk II pv-alue, 6=Viitin lk I pv-alue). Muinaismuistokohteet on esitetty sinisillä ympyröillä (Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta 2010).

6.7.2 Arviointimenetelmät

Perustiedot alueen luonnonsuojelu- ja pohjavesialueista saatiin ympäristöhallinnon Hertta-tietokannasta, ympäristöhallinnon internet-sivuilta sekä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta.

Turvetuotannon aiheuttamia mahdollisia vaikutuksia suojelualueisiin voisivat olla ilman kautta tapahtuvat päästöt, pohjavesien vesitaseen kautta tapahtuvat muutokset tai purkuvesistön vedenlaadussa tapahtuvat muutokset.

6.7.3 Vaikutukset

Vaihtoehdolla VE0 ja vaihtoehto VE1:llä ei arvioida olevan vaikutuksia ympäristön suojelualueisiin pitkien etäisyyksien vuoksi. Tuotantoalueen purkuvesistössä ei sijaitse suojeltuja kohteita. Vaikutuksia pohjavesialueisiin on tarkasteltu lähemmin kohdassa 6.10.

Vaihtoehtoon VE1 vaikutuksia alueen suojelualueverkostoon ei voida arvioida, koska alueen suosiselvityshanke on arviointiselostusta tehtäessä kesken.

6.8 Vesistöt ja vedenlaatu

6.8.1 Nykytila

Valtakunnallisen vesistöaluejaotuksen (*Ekholm 1993*) mukaan hankealue sijoittuu Kyrönjoen vesistöalueen (42) Kainastonjoen valuma-alueen Kainastonjoen alueelle (42.092) sekä pieneltä osaltaan Närpiönjoen vesistöalueen (39) Kivi- ja Levalammen tekojärven valuma-alueelle (39.005). Alueen vedet johdetaan kuitenkin kokonaisuudessaan Kyrönjoen vesistöalueelle. Valuma-alueet on esitetty kuvassa 2-4.

Kyrönjoen vesistöalueen pinta-ala on 4922,97 km² ja järvisyys 1,23 %. Kainastonjoen alueen pinta-ala on 424,19 km² ja järvisyys 0,08 %. Lintuneva (134,3 ha) muodostaa 0,03 % Kyrönjoen vesistöalueesta ja 0,3 % Kainastonjoen alueesta. Vehkaluoman valuma-alueen koko (noin 30 km²) on määritetty karttatyönä.

Kyrönjoen vesienhoidon tavoiteohjelman mukaan Kainastonjoen ekologinen tila on välttävä (*Länsi-Suomen ympäristökeskus 2009*).

Virtaamat

Taulukossa 6-4 esitetyt Kainastonjoen alueen (42.092) virtaamatiedot ovat peräisin SYKE:n vesistömallijärjestelmästä. Virtaamatiedot on ilmoitettu vuosilta 1962-2010. Vehkaluoman virtaamat on laskettu Kainastonjoen virtaamien perusteella.

Taulukko 6-4. Laskennalliset vuosivirtaamat (m³/s) Kainastonjoen alueella (42.092).

	Kainastonjoen alue	Vehkaluoma laskussa Kainastonjokeen
	F = 424 km ²	F = 30 km ²
	m ³ /s	m ³ /s
Koko vuosi		
MNQ	0,15	0,01
MQ	3,93	0,28
MHQ	38,7	2,76
talvi		
MQ	2,25	0,16
kesä		
MNQ	0,18	0,01
MQ	3,2	0,23
MHQ	19,3	1,38

6.8.2

Veden laatu

Linnanojasta ja Vehkaluomasta ei ole vedenlaatutietoja. Vehkaluoma laskee Kainastonjokeen, jossa on Vapo Oy:n Lammasnevan vesistöhavaintopaikka, jonka perusteella on purkuvesistön veden laatua tarkasteltu (liite 2.2). Veden laadun tiedot on koottu ympäristöhallinnon OIVA –tietokannasta.

Kainastonjoen alue on lähes kokonaan maatalouskäytössä, joten Kainastonjoen havaintopaikkaan kohdistuu suurta hajakuormitusta. Sen lisäksi Kainastonjokeen tulee kuivatusvesiä Vapon Lammasnevan ja Isonnevan turvetuotantoalueilta. Vuonna 2010 Lammasnevan tuotantoala oli 393 ha ja Isonnevalta kuivatusvedet johdettiin Kainastonjoen suuntaan 72,8 ha alalta.

Kainastonjoen vesi on väriltään ruskeaa ja hieman hapanta humusvettä. Veden ravinnepitoisuudet ovat erittäin korkeita. Keskimääräinen typpipitoisuus on ollut 2000-luvulla noin 1740 µg/l kuvaten ylirehevyyttä ja myös keskimääräinen fosforipitoisuus (131 µg/l) kuvaa jo ylirehevyyttä. Fosfaattifosforin korkea pitoisuus ilmentää vesistöä kuormittavan maatalouden lannoitevaikutuksia. Kainastonjoen kiintoainepitoisuus on myös korkea, joka näkyy voimakkaana veden sameutena (taulukko 6-5).

Taulukko 6-5. Veden laatu Kainastonjoessa.

Kainastonjoki Kainasto n =20	pH	Kiinto- aine	Väri	Sameus	Johto- kyky	Kok- N	NH4- N	NO3+2- N	Kok- P	PO4- P	Fe	COD Mn
		mg/l	mg Pt/l	FNU	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
keskiarvo 2004-2010	6,7	16,6	226	17,3	9,2	1743	107	854	131	61	3187	29
min	6,2	4,0	140	6,2	5,8	630	22	4	64	23	1400	19
max	7,3	130,0	360	60,4	14,1	5800	620	4700	270	130	7700	45

6.8.3 Arviointimenetelmät

Vaihtoehto VE0

Lintunevan 0 -vaihtoehtoon kuormitusta arvioidaan keskivirtaamatilanteessa. Nykyisen alueen kuormitus on ojittamattomille alueille laskettu turvetuotantoalueiden nettokuormitusten laskennassa yleisesti käytetyillä luonnontilaisen alueen taustapitoisuuksilla (kiintoaine 2 mg/l, kok.N 500 µg/l, kok.P 20 µg/l). Osa Lintunevan alueesta on jo ojitetua ja niiden osien nykyistä kuormitusta voidaan arvioida käyttäen julkaisussa ”Metsätalouden vesistökuormituksen hallinta suopohjilla” (Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 886, 2002) sivulla 50 esitettyjä metsämaatalouskäytössä olevien valuma-alueiden veden mediaanipitoisuuksia Etelä-Suomessa (Saukkonen ja Kortelainen, 1995). Tutkimuksen mediaanipitoisuudet ovat kiintoaine 3,9 mg/l, COD_{Mn} 27 mg/l, typpi 680 µg/l ja fosfori 27 µg/l. Valumana on käytetty Kainastonjoen alueelle (42.092) ympäristöhallinnon SYKE:n vesistömallijärjestelmästä saatuja tietoja vuosilta 1962–2010.

Laskelmissa on käytetty seuraavia pinta-aloja. Lintunevan suunnitellusta 134,3 ha tuotantoalasta on ojitettua suota noin 34,5 ha ja ojittamatonta noin 99,8 ha. Ojitettujen alueiden pinta-alat perustuvat karttatarkasteluun ja vuonna 2008 tehtyyn kasvillisuuskartoitukseen.

Vaihtoehto VE1

Lintunevan kuormituksen vaikutusta alapuolisessa vesistössä arvioidaan laskennallisten kuormitusarvion sekä alapuolisen vesistön vedenlaatutietojen perusteella.

Lintunevan turvetuotantoalueen kuivatusvedet käsitellään suunnitelman mukaan ympärivuotisesti pintavalutuskentällä. Etelä-Suomen turvetuotantoalueiden keskimääräisistä päästötarkkailutuloksista on saatu ympärivuotisten pintavalutuskentällisten kuntoonpanovuosien ja tuotantovuosien ominaispäästöt (taulukot 6-6 ja 6-7) vuosien 2004–2008 ympärivuotiseen tarkkailuaineistoon perustuen (*Pöyry Finland 2009*).

Taulukko 6-6. Etelä-Suomen pintavalutuskentällisten tarkkailusoiden (ympäri vuotinen tarkkailu) keskimääräiset ominaiskuormitukset v. 2004–2008 kuntoonpanon 1. ja 2. vuonna.

1. ojitusvuosi	Brutto			Netto		
Pintavalutus	Kiintoaine g/ha d	Kok.P g/ha d	Kok.N g/ha d	Kiintoaine g/ha d	Kok.P g/ha d	Kok.N g/ha d
Etelä-Suomi						
Talvi	112	1,7	65	48	1,0	52
Kevät	146	1,6	51	68	0,8	30
Kesä	99	0,88	28	66	0,55	19
Syksy	184	1,7	65	129	1,1	51
Vuosi g/ha d	117	1,3	48	66	0,83	37

2.kuntoonpanovuosi ja sitä seuraavat kuntoonpanovuodet	Brutto			Netto		
Pintavalutus	Kiintoaine g/ha d	Kok.P g/ha d	Kok.N g/ha d	Kiintoaine g/ha d	Kok.P g/ha d	Kok.N g/ha d
Etelä-Suomi						
Talvi	75	1,1	43	32	0,69	35
Kevät	97	1,1	34	45	0,54	20
Kesä	66	0,59	19	44	0,37	13
Syksy	123	1,1	44	86	0,76	34
Vuosi g/ha d	78	0,89	32	44	0,55	25

Taulukko 6-7. Etelä-Suomen pintavalutuskentällisten tarkkailusoiden (ympäri vuotinen tarkkailu) keskimääräiset ominaiskuormitukset v. 2004–2008 tuotantovuosina.

	Brutto			Netto		
Pintavalutus	Kiintoaine g/ha d	Kok.P g/ha d	Kok.N g/ha d	Kiintoaine g/ha d	Kok.P g/ha d	Kok.N g/ha d
Etelä-Suomi						
Talvi	56	0,83	32	24	0,52	26
Kevät	73	0,81	26	34	0,40	15
Kesä	50	0,44	14	33	0,28	10
Syksy	92	0,83	33	65	0,57	26
Vuosi g/ha d	59	0,67	24	33	0,42	18

6.8.4 Nykytilan kuormitus VE0-vaihtoehto

VE0 – vaihtoehdossa Lintuneva jää nykyiseen tilaan, joten alapuolisten vesien tila ei muutu.

Arvio Lintunevan kuormituksesta alapuoliseen vesistöön nykytilanteessa on keskimääräisessä valuntatilanteessa bruttona noin 1 085 kg/a kiintoainetta, 238 kg/a typpeä ja 9,5 kg/a fosforia (taulukko 6-8).

Taulukko 6-8. Arvio Lintunevan vesistökuormituksesta nykytilanteessa.

Brutto				
Nykyinen kuormitus	Ala ha	Kiintoaine kg/a	Kok.P kg/a	Kok.N kg/a
Ojittamaton	99,8	648	6,5	162
Metsäojitettu	34,5	437	3,0	76
Yhteensä	134,3	1085	9,5	238

6.8.5 Vaihtoehto VE1

VE1-vaihtoehdossa Lintuneva (134,3 ha) otetaan kokonaan tuotantoon kuntoonpanovaiheiden jälkeen. Tuotannossa käytetään mekaanista kokooja- ja imuvaunumenetelmää. Vaihtoehdossa koko hankealue valmistellaan tuotantosuunnitelmassa esitetyssä laajuudessa ja aikataulussa ja tuotantovalmis pinta-ala otetaan käyttöön sitä mukaan kuin sitä kunnostukselta ja kuivatukselta valmistuu. Kuivatusvedet johdetaan ympäristön käytössä olevan pintavalutuskentän kautta reitille: laskuoja-metsäoja-Linnanoja-Vehkaluoma-Kainastonjoki-Kyrönjoki.

Lintunevan kuntoonpanovaiheen kuormitus

Lintunevan (134,3 ha) kuntoonpanovaiheen päästöt 1. ojitusvuonna (brutto, sisältäen luonnonhuhouman) ovat Etelä-Suomen turvesoiden ominaiskuormitusten perusteella laskettuna vuositasolla noin 5 810 kg/a kiintoainetta, 60 kg/a fosforia ja 2 440 kg/a typpeä (taulukko 6-9). Kuntoonpanovaiheen nettopäästöt ovat noin 3 230 kg/a kiintoainetta, 42 kg/a fosforia ja 1 850 kg/a typpeä. Toisena kuntoonpanovuonna kuormitukset vähenevät noin kolmanneksen ensimmäisen kuntoonpanovuoden nähden (taulukko 6-10).

Taulukko 6-9. Lintunevan 1. vuoden kuntoonpanovaiheen kuormitukset.

Kuntoonpanovaiheen kuormitus	Brutto				Netto		
	Ala ha	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d
1. ojitusvuosi							
Talvi	134,3	15,1	0,222	8,7	6,4	0,140	7,0
Kevät	134,3	19,6	0,218	6,9	9,1	0,108	4,1
Kesä	134,3	13,3	0,118	3,7	8,9	0,074	2,6
Syksy	134,3	24,7	0,223	8,8	17,3	0,154	6,9
Vuosi	kg/a	5 810	60	2 440	3 233	42	1 856

Taulukko 6-10. Lintunevan 2. ja sitä seuraavien kuntoonpanovuosien kuormitukset.

Kuntoonpanovaiheen kuormitus	Brutto				Netto		
	Ala ha	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d
2. ojitusvuosi							
Talvi	134,3	10,0	0,148	5,8	4,3	0,093	4,7
Kevät	134,3	13,1	0,145	4,6	6,1	0,072	2,7
Kesä	134,3	8,9	0,079	2,5	5,9	0,049	1,7
Syksy	134,3	16,5	0,149	5,8	11,5	0,103	4,6
Vuosi	kg/a	3 835	39	1 584	2 157	27	1 202

Lintunevan tuotantovaiheen kuormitus

Lintunevan tuotantovaiheen päästöt (brutto) ovat Etelä-Suomen turvesoiden ominaiskuormituksien perusteella laskettuna vuositasolla noin 2 900 kg/a kiintoainetta, 33,5kg/a fosforia sekä 1220kg/a typpeä. Tuotantovaiheen nettopäästöt ovat noin 1 600 kg/a kiintoainetta, 21 kg/a fosforia sekä 930 kg/a typpeä (taulukko 6-11).

Taulukko 6-11. Lintunevan tuotantovaiheen kuormitukset.

PVK Tuotantovaiheen kuormitus	Brutto				Netto		
	Ala ha	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d
Talvi	134,3	7,6	0,111	4,4	3,2	0,070	3,5
Kevät	134,3	9,8	0,109	3,5	4,6	0,054	2,0
Kesä	134,3	6,7	0,059	1,9	4,5	0,037	1,3
Syksy	134,3	12,4	0,112	4,4	8,7	0,077	3,5
Vuosi	kg/a	2 915	33,5	1 224	1 622	20,9	931

6.8.6 Lintunevan päästöjen vesistövaikutukset

Seuraavassa on arvioitu Lintunevan turvetuotantoalueen kuormituksen vesistövaikutuksia Vehkaluomassa ja Kainastonjoessa. Kuormituksen aiheuttamat pitoisuuslisäykset on laskettu kuntoonpano- ja tuotantovaiheelle brutto- ja nettokuormituksesta eri vuodenaikojen keskimääräisessä virtaamatilanteessa. Pitoisuuslisäykset ovat teoreettisia arvioita ja ne on laskettu siirtämällä kuormitus suoraan laskentakohtaan ottamatta huomioon vesistössä mahdollisesti tapahtuvia muutoksia kuten sedimentaatiota.

Luonnontilaisella suolla pintaturve on yleensä vedellä kyllästynyttä, joten sadanta purkautuu nopeasti valunnaksi. Valuntahuiput ovat yleensä suuria ainakin syksyisin ja keväisin, kun haihdunta on sadantaa pienempi ja suo on kostea. Osa Lintunevan metsäojituksista on muuttanut suon tilaa. Metsäojitus kasvattaa yleensä soiden vuosivaluntaa luonnontilaan verrattuna ja terävöittää hetkellisiä valuntahuippuja. Ojituksen myötä osassa Lintunevaa turvekerrosten vesivarastot ovat pienentyneet ja pohjavedenpinta laskenut, jolloin veden varastointitilavuutta on luonnontilaista suota enemmän. Kuivemmat turvekerrokset pystyvät leikkaamaan pieniä tulvahuippuja lähinnä kesäisin. Suurempien tulvien aikana metsäojat nopeuttavat valuntaa alueelta, jolloin tulvahuiput voivat kasvaa.

Turvetuotantosuo vedet sisältävät luonnontilaisiin soihin nähden enemmän kiintoainetta, ravinteita, rautaa, ja humusta. Vastaanottavan vesistön veden laadun muutokseen vaikuttavat siten vesistön koko, sen veden omat ominaisuudet, tuotantoalueen ja vesistön etäisyys sekä tuotantoalueella käytetyt vesiensuojelumenetelmät ja niiden toimivuus.

Lintunevan kuntoonpano- ja tuotantovaiheen brutto- ja nettokuormitukset on arvioitu Vapon Etelä-Suomen alueen tarkkailussa olevien vastaavien turvesoiden keskimääräisten ominaiskuormituslukujen perusteella. Saatujen kuormituslukujen ja virtaamatietojen perusteella on laskettu Lintunevan kuormituksesta aiheutuvat pitoisuuslisäykset Vehkaluomaan ja Kainastonjokeen. Pitoisuuslisäyslaskelmien avulla on arvioitu vesistövaikutuksia erikseen sekä kuntoonpano- että tuotantovaiheessa keskivirtaamatilanteissa. Pitoisuuslisäyslaskelmien ja Kainastonjoen vedenlaatutietojen perusteella on tehty vesistövaikutusarviot.

Lintunevan turvetuotantoalue (134,3 ha) muodostaa 4,5 % Vehkaluoman valuma-alueesta (noin 30 km²). Kainastonjoen osa valuma-alue (42.092) on suuri (424 km²), josta Lintunevan turvetuotantoalueen osuus on vain 0,3 %. Vehkaluoma on viljelymaiden halki virtaava kaivettu oja, jonka nykyinen kuormitus tulee lähes kokonaan maatalouden hajakuormituksesta. Vehkaluoman alaosalle tulee turvetuotannon kuormitusta läheiseltä Vapon Lammasnevalta. Lammasnevan tuntumassa Vehkaluomaan yhtyy Norinluoma ja nimi muuttuu Kainastonjokeksi.

Lintunevan kunnostuksen aikana vuositason keskimääräiset nettopitoisuuslisäykset Vehkaluomaan ovat 0,2-0,4 mg/l kiintoainetta, 3,1-4,7 µg/l fosforia ja 140-210 µg/l typpeä (taulukko 6-12). Tuotantoajan nettolisäykset Vehkaluomaan ovat noin 0,2 mg/l kiintoainetta, 2,4 µg/l fosforia ja 100 µg/l typpeä (taulukko 6-12). Kainastonjokeen Lintunevan kuivatusvesien vaikutukset ovat erittäin pienet sekä kuntoonpano- että tuotantovaiheessa.

Taulukko 6-12. Arvio Lintunevan turvetuotantoalueen kuntoonpanovaiheen ja tuotantovaiheen kuormituksen aiheuttamista pitoisuuslisäyksistä Vehkaluomassa (F ≈ 30 km² ja Kainastonjoessa (F= 424 km²).

Pitoisuuslisäykset vuositasolla (MQ)	virtaama m ³ /s	Kiintoaine mg/l	Brutto		Netto		
			Kok.P µg/l	Kok.N µg/l	Kiintoaine mg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l
Pintavalutuskenttä 1							
Vehkaluoma							
Kuntoonpanovaihe 1.ojitusvuosi	0,28	0,66	6,8	276	0,37	4,7	210
Kuntoonpanovaihe 2.ojitusvuosi	0,28	0,43	4,4	179	0,24	3,1	136
Tuotantovaihe	0,28	0,33	3,8	139	0,18	2,4	105
Kainastonjoki							
Kuntoonpanovaihe 1.ojitusvuosi	3,93	0,05	0,5	20	0,03	0,3	15
Kuntoonpanovaihe 2.ojitusvuosi	3,93	0,03	0,3	13	0,02	0,2	10
Tuotantovaihe	3,93	0,02	0,3	10	0,01	0,2	8

Kainastonjoen keskimääräisiin ravinne- ja kiintoainepitoisuuksiin (Kok P 131 µg/l, Kok N 1 740 µg/l, kiintoaine 16,6 mg/l) nähden Lintunevan vesistövaikutukset tulevat jäämään hyvin vähäisiksi. Vehkaluomasta ei ole vedenlaatutietoja, mutta pitoisuuslisäysten kuivatusvesien perustella vaikutukset tulevat näkymään lähinnä lievästi kohonneina typpipitoisuuksia.

Vesienhoitoalueen kuormitus

Kyrönjoki on vedenhankintavesistö, jossa tavoitteena on hyvä tila ja ravinnepitoisuuksiin puolittaminen. Kyrönjoen vesimuodostumien tilaa heikentävät erityisesti hajakuormituksesta tulevat ravinteet, happamien sulfaattimaiden kuivatuksesta tuleva happamuus- ja metallikuormitus sekä hydromorfologiset muutokset. Kyrönjoella hyvän tilan saavuttaminen edellyttää ihmisen aiheuttaman fosforikuormituksen vähentämistä 30- 50 %:lla, typpikuormituksen vähentämistä 25-50 %:lla sekä kiintoainekuormituksen selkeää vähentämistä. Nämä tilatavoitteet kohdistuvat Kyrönjoen koko valuma- alueeseen ja edellyttävät toimia sekä maataloudessa, metsätaloudessa, haja- asutuksessa, taajamien jätevedenpuhdistamoilla että turvetuotannossa. Turvetuotannossa vesienhoidon toimenpiteiksi on esitetty pintavalutus- ja kasvillisuuskenttien, virtaaman säädön sekä turvetuotantoalueiden jälkihoidon lisäämistä nykytasostaan. Kainastonjoessa veden rehevyyden tilatavoitteeksi on esitetty keskimääräistä fosforipitoisuutta tasolla 40-60 µg/l (nyt 100 µg/l). Tilatavoitteeksi on asetettu hyvä (*Länsi-Suomen ympäristökeskus 2009*).

Hankkeen vesistökuormitus Kainastonjoessa on arvioitu joen olemassa oleviin keskimääriin ravinnepitoisuuksiin nähden vähäisiksi. Lintunevan tuotannon aiheuttamaa kuormitusta Kyrönjoessa ei voida enää erottaa vesistöalueen muusta kuormituksesta. Lintunevalla aiotaan käyttää parasta käyttökelpoista vesiensuojelumenetelmää alapuolisen vesistön kuormituksen minimoimiseksi. Vesiensuojelutoimenpiteiden toimintaa ja tehokkuutta valvotaan lupaviranomaisen edellyttämällä tavalla.

6.9 Vesiluonto, kalasto ja kalastus

6.9.1 Nykytila

Kalastushallinto

Kalastusaluejaottelussa Lintunevan alapuoliset vesistöalueet kuuluvat Kyrönjoen kalastusalueeseen (isännöitsijä Marko Paloniemi, Huhtalantie 2, 60220 Seinäjoki). Lintunevan lähialueiden alapuolisten vesialueiden kalastuksen haltija on Kauhajoen kalastusseura (Kari Hakamaa, Keturintie 180, 61980 Pöntäne). Alueen ylin kalatalousviranomainen on Pohjanmaan ELY-keskus / kalatalousyksikkö, (PL 131, Hovioikeudenpuistikko 19 A, 65100 Vaasa).

Kalakannat

Kainastonjoen yläosa on ollut vuosina 2007-2009 tulvasuojelukunnostuksessa ja varsin mittavat kaivuutyöt ovat ulottuneet myös Vehkaluomaan. Länsi-Suomen ympäristökeskus on tarkkailut kunnostuksen vaikutuksia vedenlaatuun ja kalastoon vuodesta 2006 lähtien. Valtionhallinnon uudistuksen myötä tarkkailu on siirtynyt Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle 1.1.2010 alkaen. Tarkkailu jatkuu vuoteen 2013 asti. Hankkeesta on tehty väliraportti (*Etelä-Pohjanmaan Ely-keskus 2010*).

Vehkaluoman kalakantaa selvitettiin Lintuluoman YVA -selvitystä varten sähkökoekalastuksin loppukesällä 2010. Vehkaluomasta koekalastettiin kaksi koealaa. Ylempi koeala sijaitsi Linnanojan yhtymäkohdan yläpuolella ja alempi Linnanojan yhtymäkohdan alapuolella. Vehkaluoman molemmat koealat sijaitsivat suurten peltoaukeiden keskellä

ja Vehkaluoma onkin tulvasuojelun perustuen kaivettu veto-oja. Ylemmässä Vehkaluoman koealalla vettä oli kapeassa (noin 0,5 m) ojassa varsin vähän (alle 5 cm). Luoman pohja oli kovapohjaista hiekka ja soraa, jossa vesi oli kirkasta. Kaloja ei alalla esiintynyt. Alemmalla Vehkaluoman koealalla vettä oli hieman enemmän (0,1-0,4 m). Koko luoma oli vuosina 2007-2008 kaivettua, leveää veto-ojaa, jossa kovan sora-savipohjan päällä oli lietettä noin 5 cm kerros. Vesi oli hyvin sameaa, ja pohjaa ei nähnyt edes matalassa vedessä. Koealalta saatiin yksi pieni kiiski. Vehkaluoman alaosalla on suuresta veto-øjauomasta päätellen keväisin vettä runsaasti ja tuolloin luomaan voi nousta kevätkutuisia kaloja kuten särkiä, ahvenia ja haukia. Vehkaluoman kalataloudellinen merkitys on kuitenkin hyvin vähäinen, mahdollisesti luomalla harrastetaan vähäistä katiskapyyntiä.

Kainastonjoen yläosan kunnostuksen tarkkailuihin on liittynyt Länsi-Suomen ympäristökeskuksen tekemiä koekalastuksia ennen kunnostuksia vuonna 2006 ja töiden aikana 2008-2009 (*Etelä-Pohjanmaan Ely-keskus 2010*). Kalastustiedustelu alueella kalastaville on tehty ennen kunnostusta vuonna 2006. Koekalastukset ja kalastustiedustelu ovat koskeneet Kainastonjokea.

Kainastonjoella tehtyjen sähkökoekalastuksien mukaan kalalajistoon kuuluvat harjus, hauki, kivisimppu, kivenuoliainen, made, pikkunahkiainen ja salakka. Harjusta esiintyi saalissa vuonna 2006 yksi kappale ja vuonna 2008 kolme kappaletta, mutta vuonna 2009 ei yhtään. Kunnostustöillä on saattanut olla vaikutusta harjuksen esiintymiseen. Sähkökoekalastusvuosina pyydettiin viidellä katiskalla kolmella paikalla Kainastonjoella kesäkuussa 2 pyyntivuorokauden ajan. Katiskapyynnin saalissa oli laskeva suuntaus kunnostusvuosina, sillä ennen kunnostuksia vuonna 2006 kokonaissaalis oli 7,9 kg, vuonna 2008 noin 2,9 kg ja vuonna 2009 vain 2 kg. Katiskoista saatiin vain ahvenia, haukia ja särkiä. Vuoden 2006 kalastustiedustelussa Kainastonjokea pidettiin vaatimattomana kalapaikkana, sillä puolet vastanneista piti sitä heikkona kalapaikkana. Kalastus tapahtui pääosin katiskoilla ja jonkin verran käytettiin vapavälineitä. Vastanneiden seitsemän ruokakunnan 118 kg kokonaissaalis koostui hauesta (60 kg), särjistä (32 kg) ja ahvenista (24 kg). Hieman (0,5-1 kg) saatiin myös kiiskiä ja mateita. Kaikkien tiedusteluun vastanneiden mielestä veden vähyys, sameus ja runsas vesikasvillisuus häiritsi kalastusta.

6.9.2 Arviointimenetelmät

Vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen on arvioitu tuotantoalueen vesistökuormituksesta tehdyn arvion ja alueelta tehtyjen koekalastuksien ja selvityksien perusteella.

6.9.3 Kalataloudelliset vaikutukset

Kainastonjoella kalastetaan aktiivisesti, joskin vuoden 2006 tiedustelun mukaan kalataloudellinen merkitys on suhteellisen vähäinen. Kainastonjoen alaosalla on esiintynyt harjusta, mutta Kainastonjoen yläosan vuosien 2007-2009 kunnostuksien seurauksena harjuskannat ovat ilmeisesti taantuneet. Koekalastuksien mukaan myös muiden kalojen kannat ovat heikentyneet kunnostusvuosina.

Vehkaluoman kalataloudellinen merkitys viljelymaiden veto-ojana on vähäinen. Vähävetisinä uomina myös Lintunevan purkuojan ja Linnaojan kalataloudelliset merkitykset ovat hyvin vähäiset.

Lintunevan kuntoonpano ja tuotanto lisäävät Kainastonjokeen kohdistuvaa kuormitusta, mutta vesistövaikutusarvioiden mukaan vaikutukset ovat niin vähäiset, etteivät Kainastonjoen tai sen alapuolisten vesialueiden kalasto, kalastus tai vesistön käyttökelpoisuus muutu nykytilanteesta.

6.10 Maaperä ja pohjavesi

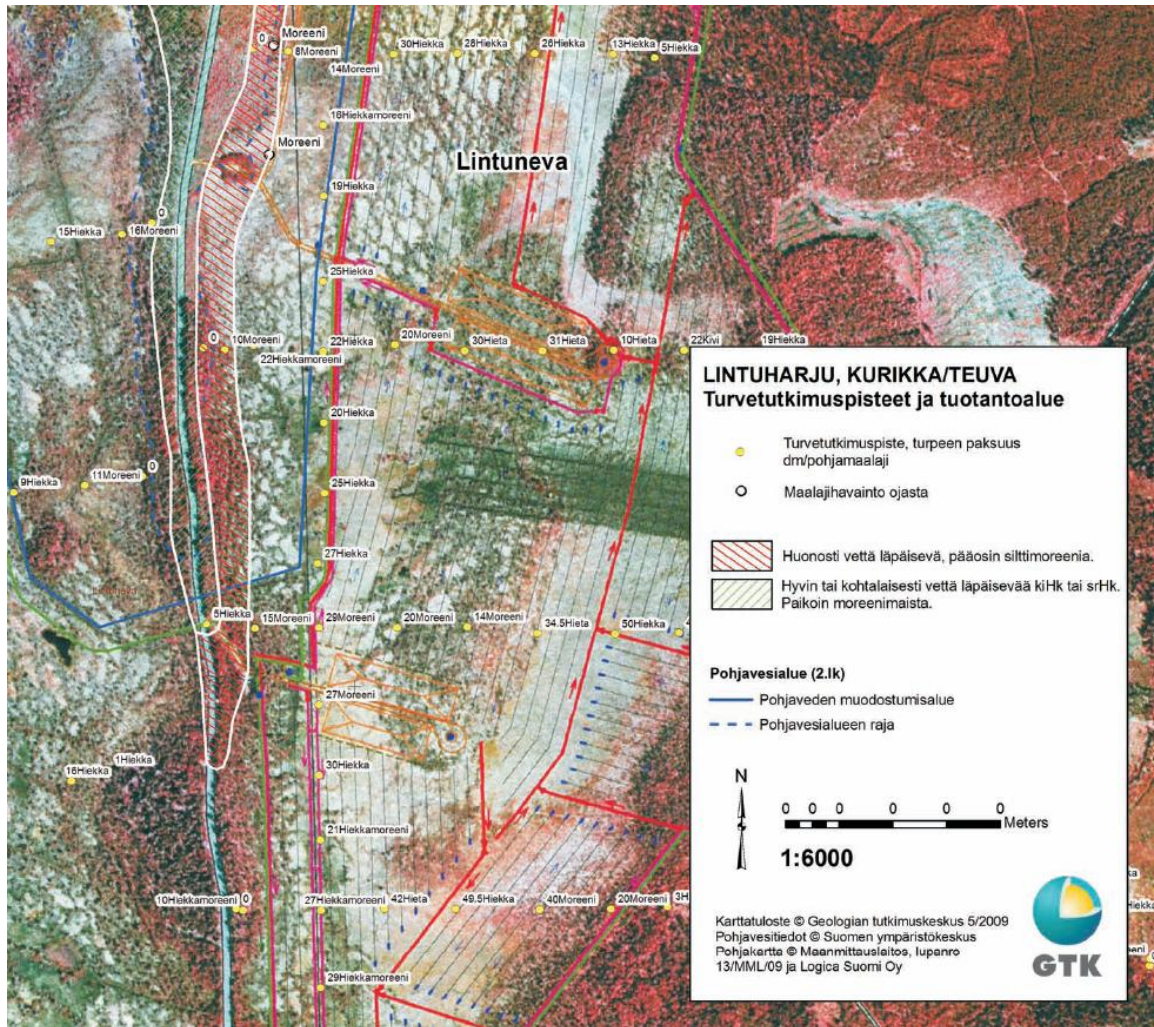
6.10.1 Nykytila

Alueen kallioperä koostuu pääosin granitoideista. Granitoidit ovat alkalimaasälpägranii-
tin, graniitin, granodioriitin ja tonaliitin yhteisnimitys. Kallioperä on osin paljastuneena
tuotantoalueen itä- ja kaakkoisosalla.

Lintunevan suunnitellun tuotantoalueen pohjoisosa rajoittuu länsiosiltaan (n. 600 m)
Lintuharjun pohjavesialueeseen. Lähimmillään pohjavesialueen ulkoraja on noin 20-30
m etäisyydellä tuotantoalueen reunasta. Itä- ja kaakkoisosastaan suo rajoittuu paikoin
kallioisiin moreeniselänteisiin. Muulla osalla tuotantoalue rajoittuu lähinnä turvepeitei-
siin alueisiin, osin myös lajittuneisiin muodostumiin. Itse Lintuharjun pohjavesialueen
osalta on olemassa tarkempaa tutkimustietoa maaperä- ja pohjavesiolosuhteista samoin
turvetutkimusten yhteydessä saatua tietoa Lintusuon alueelta.

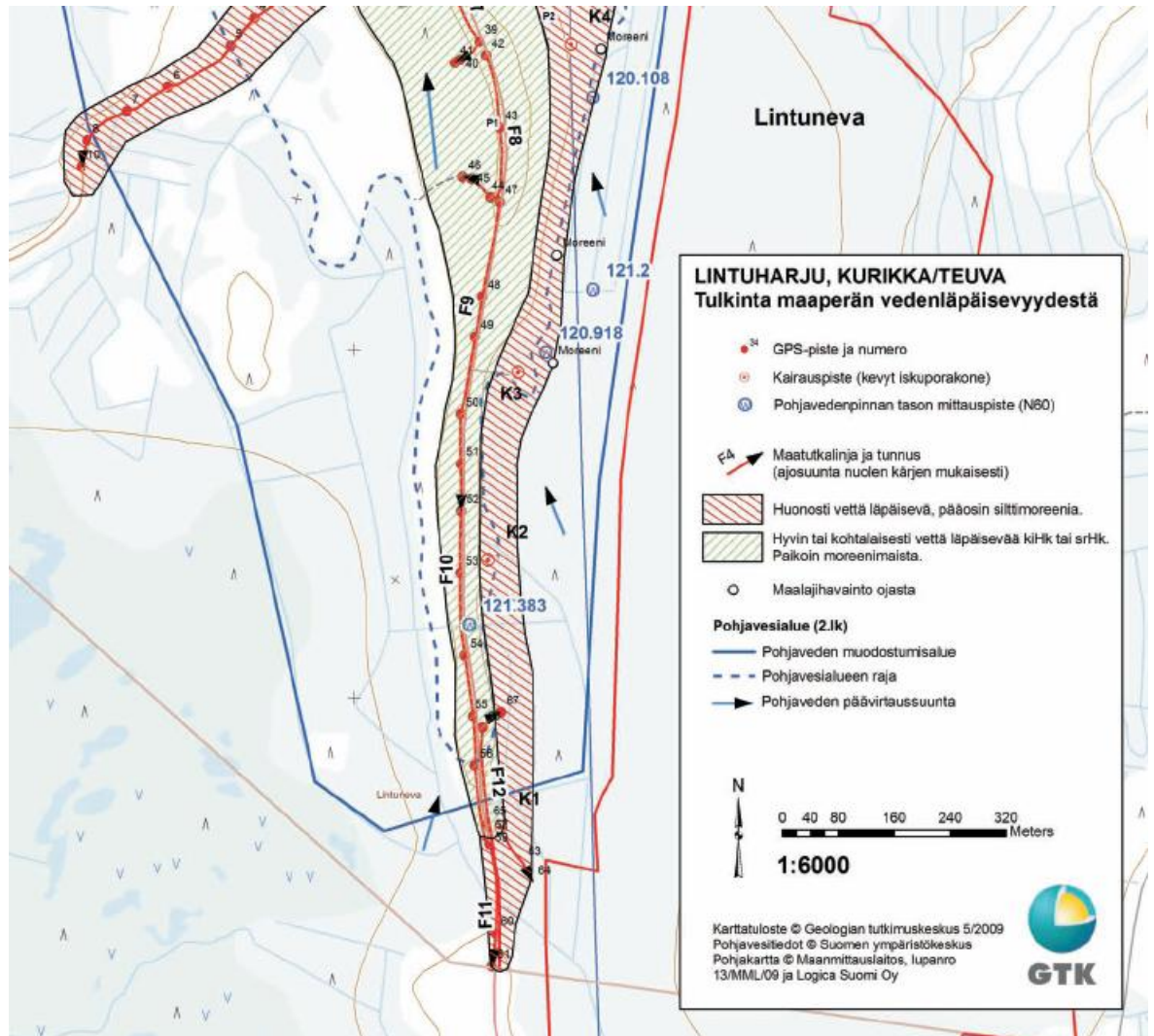
Turvetutkimusten (*Saarinen ja Lappalainen 1984*) perusteella suunnitellulla tuotanto-
alueella pohjamaalajina on pääosin hiekka tai moreeni (kuva 6-9). Pohjavesiselvityksen
(*Vaasan vesipiirin vesitoimisto 1986*) mukaan harjun liepeillä on hieno hiekka - siltti-
kerrostumia, jotka ulottuvat soiden alle.

Lintuharju B pohjavesialue. Ympäristöhallinnon Hertta-tietokannan mukaan Lintu-
harju B pohjavesialue (1017505 B) on osa moreenipeitteistä harjumuodostumaa. Muo-
dostuma jatkuu pohjoiseen ensin paksun moreenipeitteen alla ja edelleen Haapalankan-
kaana, jonka muodostumisalueena Lintuharju toimii. Lintuharju on pohjavesitasoltaan
kaksiosainen ja näiden tasojen välillä on yli 10 metrin korkeusero, joka johtuu joko mo-
reeni- tai kallioselänteestä. Muodostuman reunoilla on paksuja ranta- ja dyynikerrostu-
mia. Lintuharju rajoittuu turvealueisiin, joissa on hiekkaselänteitä. Pohjaveden virtaus-
suunta on pohjoiseen ja luoteisosasta, jossa pohjavesi on tasolla 89-106 metriä, pohjave-
si virtaa Haapalankankaalle. Korkeammalla tasolla olevasta pohjavedestä osa purkautuu
alemmalle tasolle ja osa Lintuluomaan ja täyttökänavaan. Lintuharju B pohjavesialueel-
la ei ole vedenottamoita. Ympäristöhallinnon luokituksen mukaan Lintuharju B on ve-
denhankintaan soveltuva pohjavesialue (II luokka).



Kuva 6-9. Lintunevan ja Lintuharjun alueen turvetutkimuspisteitä (Auri ja Valpola 2009).

Geologian tutkimuskeskuksen tutkimusten (Auri ja Valpola 2009) mukaan Lintuharjun pohjavesialueen maaperä on koostumukseltaan heterogeeninen jakautuen länsiosan hyvin tai kohtalaisesti vettä johtavaan Lintuharjun kiviseen tai soraiseen hiekkaan ja itäosan huonosti vettä johtavaan hienoaineksiseen moreeniin (kuva 6-10). Rantavoimat ovat muokanneet muodostuman pintaa huuhtoen kivikoita ja kerrostaen rantavalleja. Pohjaveden virtaus on kohti pohjoista ja pohjavedenpinnantasoo on pohjavesialueella alhaisempi kuin suolla eli harju on muodostumatyypiltään ympäristöstään vettä keräävä eli synkliininen. Hienoaineksinen, paikoin hyvin savinen moreeni rajoittaa kuitenkin pohjaveden virtausta suolta pohjavesimuodostumaan. Lintuharjun pohjavesialueen eteläpään ja Kilsunholman moreenimäen välillä on vedenjakaja eli sen etelälounaispuolisella alueella pohjaveden virtaus on etelän-lounaan suuntaan (liite 3).



Kuva 6-10. Lintuharjun eteläpään pohjavesiolosuhteet (Auri ja Valpola 2009).

Muut pohjavesialueet

Lintunevan alueella on myös muita pohjavesialueita, mutta ne sijaitsevat kauempana suunnitellusta tuotantoalueesta. Lintuharju B:n jatkona on Lintuharju A:n pohjavesialue (1017505 A), joka sijaitsee lähimmillään noin kaksi kilometriä hankealueesta luoteeseen. Haapalankankaan pohjavesialueelle (101750031) on tuotantoalueelta matkaa noin 4,2 km. Lintuharju A on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (I luokka) samoin Haapalankangas. Haapalankankaan pohjavesialueella sijaitsee Säläisjärven pohjavedenottamo, lähellä Säläisjärven rantaa. Hankealueesta noin 4 km pohjoiseen sijaitsee Rauhakankaan pohjavesialue (1017507, I luokka). Rauhakankaan luoteisosassa sijaitsee Peräloukon pohjavedenottamo.

Jussinmäen pohjavesialue (1084607) sijaitsee hankealueen eteläpuolella, lähimmillään noin 450 m etäisyydellä tuotantoalueesta. Pohjavesialue on myös osa moreenipeitteistä harjujaksoa, joka jatkuu noin 20 kilometriä pohjoiseen (Lintuharju – Haapalankangas) ja etelään Kauhajoen kunnan puolelle. Muodostuma on hiekkavaltainen ja moreenipeitteinen. Moreenikerroksen paksuus vaihtelee 1-3 metrin välillä. Pohjaveden yleinen vir-

taussuunta on etelään purkautumisen tapahtuessa pääosin Norinluomaan. Pohjavedessä on käyttökelpoisuutta vähentävänä tekijänä rautaa ja humusta. Jussinmäki on II luokan pohjavesialue.

Viiattin pohjavesialue (1084605) sijaitsee lähimmillään noin kaksi kilometriä hankealueesta kaakkoon. Viiatti on moreenipeitteinen rantavoimien huuhtoma rinne, jonka alareunassa on hiekkakerroksia. Pohjavesi virtaa rinnettä myöten länteen. Viiattin pohjavesialueen länsipäässä sijaitsee Norin vedenottamo, josta otetaan vettä noin 50 m³/d.

Talousvesikaivot

Hankealueen 500 m vaikutusalueella on yksi kiinteistö, joka sijaitsee pintavalutuskentän länsipuolella (liite 3). Kiinteistö on vapaa-ajan käytössä eikä kiinteistöllä ole kaivoa. Käyttövesi otetaan alueen lammikosta. Noin 800 m tuotantoalueen luoteispuolella sijaitsevassa kiinteistössä on käytössä oleva talousvesikaivo (porakaivo). Kiinteistö sijaitsee pohjavesialueella, pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella. Kiinteistöllä on aikaisemmin ollut kaksi rengaskaivoa, mutta vedenhankinnan turvaamiseksi toiseen kaivoon tehtiin porakaivo (syvyys 107 m), koska kohteessa on vakituinen asutuksen (2 hlöä) lisäksi majoituspalveluja (mökkejä) sekä hevostalli. Noin kilometri tuotantoalueesta kaakkoon, Norinluoman rannalla, on saunamökki. Kohteessa ei ole kaivoa. Saunavesi otetaan läheisestä lampareesta. Vettä ei käytetä talousvetenä. Asutusta on enemmän tuotantoalueen eteläpuolella (Norinkylä), mutta lähimpään kiinteistöön on tällä suunnalla matkaa noin 1,2 km.

Lähteet ja lammet

Noin kaksi kilometriä tuotantoalueesta itäkaakkoon sijaitsevan Viiattin pohjavesialueen länsireunalla on useita lähteitä (liite 3). Muita lähteitä ei karttatarkastelun perusteella ole havaittavissa. Jurva-Kainasto maantien länsipuolella sijaitsee Lintulammet niminen lampiryhmä. Lampiryhmä sijoittuu pintavalutuskentän pohjoispuolelle. Osa lammista on ilmeisesti kirkasvetisiä eli ne olisivat pohjavesivaikutteisia. Lampien vedenlaatutietoja ei ole. Lampien vesipintojen perusteella vesipinta on ylempänä pohjoispuolen lammissa. Ojastojen virtaussuuntien perusteella Lintulammet suoalueelta pintavettä virtaa myös lännen suuntaan.

6.10.2 Arviointimenetelmät

Suon kuivatus turvetuotantoa varten aiheuttaa suoalueen pohjaveden pinnan alentumisen. Kivennäismaahan ulottuva ojitus voi aiheuttaa pohjaveden pinnan alentumista tai virtaussuunnan muuttumista myös tuotantoalueen ulkopuolella. Ojitus voi aiheuttaa pohjaveden purkautumista tuotantoalueelle. Jos tuotantoalueen vesiä suotautuu pohjaveden muodostumisalueelle, ne voivat aiheuttaa vedenlaadun heikentymistä, esimerkiksi rauta-, mangaani- tai humuspitoisuuden lisääntymistä (Väyrynen ym. 2008).

Hankkeen vaikutuksia pohjaveden laatuun ja määrään tarkasteltiin olemassa olevan tiedon perusteella. Geologian tutkimuskeskus on tehnyt selvityksen turvetuotannon mahdollisista pohjavesivaikutuksista Lintuharju B-pohjavesialueeseen (Auri ja Valpola 2009).

Tuotantosuunnitelma muuttui YVA-ohjelmavaiheen suunnitelmasta siten, että pohjoisosan pintavalutuskenttä ja osa tuotantoalueen pohjoisosasta jäivät pois, samoin kuivatusvesien johtaminen pohjoisen suuntaan. Siten Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunnossaan (24.6.2010, EPOELY/8/07.04/2010) edellyttämät selvitykset eivät ole tarpeellisia. Yhteysviranomaisen lausunnon mukaan Lintuluoman ja Lintuluomankanavan tiiveys tulee tutkia ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä. Nykyisessä suunnitelmassa kaikki tuotantoalueen vedet johdetaan etelän suuntaan eikä siinä suunnassa purku-uoma kulje pohjavesialueella tai vedenottamoiden tai kaivojen läheisyydessä.

Lähialueen kiinteistöjen talousvesikaivotilanne (1 km vaikutusetäisyys) selvitettiin puhelinkyselyllä (2.3.2011). Kiinteistöjen kaivotilanne selvitettiin 1 km vaikutusalueen sisältä.

6.10.3 Vaikutukset

Pohjavesialueet ja vedenottamot

Lintunevan suunnitellun tuotantoalueen pohjoisosa rajoittuu länsiosiltaan (n. 600 m) Lintuharjun pohjavesialueeseen. Lähimmillään pohjavesialueen ulkoraja on 30 m etäisyydellä tuotantoalueen eristysajasta ja 40 m etäisyydellä reunaajasta, josta turvetuotannon kuivatus alkaa. Lintuharjun Lintunevan puoleisella harjun reunaosalla on huonosti vettäläpäiseviä maakerroksia, pääosin silttimoreenia. Turpeen alla on Lintunevan reunaosalla paikoin hiekkaa. Lintuharju on synkliininen muodostuma eli ympäristöstään vettä keräävä ja pohjaveden päävirtaussuunta on harjun ydinosassa pohjoiseen. Pohjavesialueen ja suunnitellun turvetuotantoalueen rajalla suo on jo osin ojitettua ja kuivatettua. Kun huolehditaan siitä, ettei sarka- tai kokoojajia tai muitakaan rakenteita uloteta kivennäismaahan etenkin pohjavesialueen puoleisella osalla, ei suunnitellusta toiminnasta aiheudu muutoksia pohjaveden laatuun tai määrään Lintuharju B pohjavesialueella.

Lintunevan kaikki kuivatusvedet johdetaan Jurva-Kainasto maantien länsipuolella suoalueella sijaitsevalle pintavalutuskentälle ja sieltä edelleen Jussinmäen pohjavesialueen länsipuolitse etelään. Kuivatusvedet johdetaan Lintuneva alueelta maantien länsipuolelle putkella ja edelleen pintavalutuskentälle.

Pintavalutuskentältä poisjohdettavilla vesillä ei ole vaikutusta Jussinmäen pohjavesialueeseen koska purku-uoma ei sijaitse pohjavesialueella. Koska tuotantoalueen kuivatusvedet johdetaan kaikki etelään, ei tuotantoalueen kuivatusvesien vaikutuksia ole pohjoisen suunnassa Lintuluomassa ja Lintuluomankanavassa. Pintaveden (pohjaveden) virtaus kuitenkin vähenee pohjoisen suuntaan jossain määrin (vedenjakaja Lintunevalla). Arvion mukaan Lintunevan pohjoisosasta noin 40 ha alueella muodostuvat kuivatusvedet ovat pois pohjoispuoliselta Närpiöjoen vesistöalueelta ja vastaavasti ne ovat lisänä eteläpuolisella Kyrönjoen vesistöalueella. Pohjaveden määrään Lintuharjun pohjavesialueen osalta vesin johtamisella ei ole vaikutusta, koska tuotantoalue ei sijaitse pohjavesialueella.

Tuotantoalueella ei ole vaikutuksia myöskään lähimmillään noin 2 km tuotantoalueesta kaakkoon sijaitsevalle Viitin pohjavesialueelle eikä Norin vedenottamoon. Norin vedenottamon pääasiallinen valuma-alue on sen itäpuolisella rinteellä, eikä hydraulista yhteyttä pohjavesialueen ja tuotantoalueen välillä ole. Lisäksi pohjavesialueen ja tuotantoalueen välillä virtaa Norinluoma (lounaaseen).

Talousvesikaivot

Hankealueesta noin 800 m luoteeseen sijaitsevassa kiinteistössä on käytössä oleva talousvesikaivo (porakaivo). Tuotantohankkeella ei ole vaikutuksia kiinteistön alueen pohjaveden laatuun tai määrään. Kuten aiemmin mainittiin kiinteistö sijaitsee Lintuharju B pohjavesialueella.

Lähteet ja lammet

Tuotantoalueen läheisyydessä ei ole lähteitä. Lähimmät lähteet sijaitsevat noin 2 km tuotantoalueesta kaakkoon. Lähteiden valuma-alue on itäpuolisessa rinteessä eikä alueelta ole hydraulista yhteyttä tuotantoalueelle.

Jurva-Kainasto maantien länsipuolella sijaitsee Lintulammet niminen lampi- tai allikkoryhmä. Ryhmä sijoittuu pintavalutuskentän pohjoispuolelle. Osa kohteista on ilmeisesti kirkasvetisiä eli ne olisivat pohjavesivaikutteisia. Suunnitellulla pintavalutuskentällä ei ole vaikutuksia pohjaveden laatuun koska kohteiden vesipintojen perusteella vesipinta on ylempänä pohjoispuolen kohteissa ja ojastojen virtaussuuntien perusteella Lintulammet suoalueelta pintavesi virtaa etelän ja osin lännen suuntaan. Suunnitellulta pintavalutuskentältä ei ole ojayhteyksiä pohjoisen suuntaan. Pintavalutus tapahtuu kentällä etelän suuntaan.

Koska pintavalutuskentälle johdetaan purkuvesiä, ei ole oletettavaa että sillä olisi ainaakaan kuivattavaa vaikutusta alueella. Keräily- ja laskuojituksissa tulee kuitenkin huomioida, ettei niillä aiheuteta vesipinnan alentumista suoalueella. Suoalueen pohjaveden laatuun ei pintavalutuskentällä ennakoida olevan vaikutusta. Todennäköisesti pintavalutuskentän alueella on normaalia humuspitoista vettä. Pintavalutuskentällä vesi virtaa suon pintakerroksessa puhdistuen fysikaalisissa, kemiallisissa ja biologisissa prosesseissa. Esimerkiksi sulan maan aikana käytetyissä ojittamattomissa pintavalutuskentissä puhdistusteho on ollut kiintoaineen osalta noin 50 %, kokonaisfosforin osalta noin 50 %, kokonaistypen osalta noin 40 % ja kemiallisen hapen kulutuksen osalta 5–20 % (Väyrynen ym. 2008). Siten pintavalutuskentän vaikutukset pohjavesiolosuhteisiin ovat vähäisiä.

6.11 Luonnonvarat ja niiden hyödyntäminen

6.11.1 Nykytila

Suoalueiden tyypillistä luonnonvarojen hyödyntämistä on metsästys ja marjastus. Vuonna 2008 tehdyn kasvillisuusselvityksen mukaan Lintunevan suo aluetta käytetään jonkin verran marjastukseen ja metsästykseseen. Hanhien metsästystä alueella harrastetaan syksyisin (*Pöyry Environment 2008* ja *ELY-keskus 29.1.2010*). Suon marjastollisesta arvosta ei ole olemassa tietoja. YVA-ohjelmassa annetussa palautteessa on kuitenkin tuotu esille suon paikallinen merkitys marjastus- ja metsästysalueena sekä koulujen opetuskohteena. Lisäksi suota käytetään virkistäytymiseen.

6.11.2 Arviointimenetelmät

Arvioinnissa tukeuduttiin olemassa olevaan tietoon, kuten aikaisemmin tehtyihin selvityksiin sekä YVA-ohjelmasta annettuihin lausuntoihin. Linnustoselvityksen yhteydessä alueen riistanhoitoyhdistykseltä tiedusteltiin alueella tapahtuvasta metsästyksestä.

6.11.3 Vaikutukset

Metsästys ja marjastus eivät ole mahdollisia turvetuotantoalueella. Lintujen metsästys, marjastus sekä retkeily ovat edelleen mahdollisia tuotantoalueen länsipuolisella Lintulampien alueella. Tuotantotoiminnasta aiheutuva melu saattaa ajoittain kuitenkin heikentää em. aktiviteettejä, joihin yleensä liittyy luonnonrauha. Toisaalta suon katkaisella tiellä tapahtuva tieliikenne heikentää omalta osaltaan luonnonrauhan kokemista alueella myös nykyisellään.

6.12 Kasvihuonepäästöt ja ilmastovaikutus

6.12.1 Nykytila

Luonnontilainen suo on hiilinielu, eli siihen sitoutuu enemmän hiilidioksidia kuin siitä vapautuu metaanin vapautumisesta huolimatta. Metsäojitettu suo on puolestaan hiilidioksidin lähde. Tuotannon valmisteluvaiheesta alkaen tuotantoalueesta tulee hiilidioksidin ja vähemmässä määrin metaanin päästölähde. Turpeen poltosta tulee elinkaaren suurimmat päästöt, jolloin hiilidioksidin, metaanin ja dityppioksidin (N_2O eli typpioksiduuli) päästöt ovat elinkaaren kokonaispäästöistä 90 %. Kyseisten kaasujen ilmastovaikutussuhteet ovat: hiilidioksidi < metaani << dityppioksidi. Turpeen poltosta syntyvät kasvihuonekaasut ovat nykyisin noin 15 % Suomen kaikista polttopäästöistä. Suurin osa turpeen polton kasvihuonekaasupäästöistä on hiilidioksidia, vuonna 2003 noin 98 %. Turpeen ja puun yhteispoltto mahdollistaa kuitenkin hiilidioksidineutraalin puupolttoaineen käytön lisäämisen.

Metsitys ja ruokohelven viljely ovat turvemaan jälkikäyttövaihtoehtoina ilmastonäkökulmasta samaa luokkaa (Kirkinen ym. 2007).

Lintunevalla on sekä hiilinieluna toimivaa luonnontilaista aluetta, mutta myös hiilidioksidin lähteenä toimivaa metsäojitettua aluetta.

6.12.2 Arviointimenetelmät

Maankäytön muutoksen ilmastovaikutusten laskennassa on käytetty yksinkertaistettua mallia (liite 8). Mallissa tarkastellaan vuotuisia kaasutaseita yksittäisellä suunnitellulla turvetuotantoalueella. Tarkastelu tapahtuu kolmessa vaiheessa: alueen nykytilassa, turvetuotannon aikana sekä seuraavassa maankäyttömuodossa turvetuotannon jälkeen. Jälkikäyttömuodoksi on laskennassa yksinkertaistettu eri maankäyttömuotojen perusyhdistelmä: 20 % uudelleensoistamista, 40 % metsitystä ja 40 % peltoenergian tuotantoa. Tämä valinta perustuu löyhästi keskimääriin soveltuvuuksiin, keskimäärin Suomessa viidennekselle turvelaoista paras maankäyttömuoto on uusiokosteikko ja noin 40 % soveltuu peltokäyttöön (energiakasvien ollessa voimakkaimmin kasvava tuotannon ala suopohjilla).

Tuloksia tarkasteltaessa on otettava huomioon, että tieto on sovellettavissa ainoastaan lyhyen aikavälin (alle 100 vuoden) jaksolle. Esimerkiksi jälkikäytössä metsityksen kaasutaseet kuvaavat lähinnä yhden puusukupolven aikaisia keskilukemia ja uudelleensoistamisen arvot kuvaavat hyvin nuorta, oletettavasti vetistä, kosteikkoa. Vetsen nevan ja myöhemmän mätäspintaisemman suon kaasutaseet eivät ole vertailukelpoisia keskenään. Pidemmän aikavälin kumulatiivisessa tarkastelussa mukaan tulisi ottaa myös oletetut muutokset ilmakehässä: onhan esimerkiksi kasvihuonekaasujen elinikä ilmakehässä riippuvainen niiden muuttuvista konsentraatioista. Mallia ei ole siis tarkoitettu pitkän aikavälin ilmastovaikutusten tarkasteluun eikä malli anna vastauksia säteilypakotteen muodossa. Mallilla kuvataan yksinkertaisesti maakäytön kaasutaseita maan nykytilassa, turvetuotannon aikana ja sen jälkeen. Kussakin vaiheessa tarkastelujaksona on yksi vuosi ja tulosten pinta-alayksikkönä on kaavaillun tuotantoalueen pinta-ala. Muuttujina on käytetty ainoastaan nykyisten maankäyttömuotojen pinta-aloja tarkasteltavalla alueella.

Mallissa on huomioitu ainoastaan maankäytön ja tuotantosuolla tapahtuvien operaatioiden kaasutaseet. Mallissa ei oteta kantaa siihen, päätyykö alueelta nostettu turve esimerkiksi maatalous- vai energiakäyttöön. Mahdollisten voimalaitospäästöjen katsotaan kuuluvan tässä asiayhteydessä itse voimalaitoksen ympäristövaikutuksiin, on kysymyksessä sitten korjatun turpeen tai ruokohelpin poltto. Samoin esimerkiksi kasvuturpeen käytön päästöjä tai sen avulla tuotetun biomassan hiilinieluvaikutusta ei ole huomioitu.

Laskennassa on pyritty käyttämään turvemaiden eri maankäyttömuotojen kaasutaseita, jotka perustuvat pitkän aikavälin mittausarjoihin ja ilmastomalleihin. Koska kaasutaseet ovat erittäin voimakkaasti sääolosuhteista riippuvia, ovat mallin tekijät katsoneet pitkän aikavälin sarjoihin pohjautuvan datan olevan parempi vaihtoehto kuin kasvupaikkatyypin pienipiirteisesti sopeutetun datan, jolla taas ei ole ajallista edustavuutta. Sääolosuhteilla tarkoitetaan tässä mm. lämpötiloja, kosteusolosuhteita, talven ja routakauden pituutta sekä muita pieneliötoiminnan kannalta oleellisia tekijöitä.

Tiedon saatavilla ollessa on pyritty myös huomioimaan mahdollisimman suuri kotimainen suotyypijakauma ja esimerkiksi ojitettujen turvemaiden osalta on käytetty eri kasvupaikkatyyppien keskiarvoa (mittaus-ilmastot-sarjojen ollessa saatavilla). Joidenkin tekijöiden osalta laskennassa on käytetty soveltuvilta osin ruotsalaisia tietoja, mikäli yhtä kattavaan tausta-aineistoon perustuvaa suomalaista lukua ei ole löytynyt. Esimerkiksi puuston biomassan sidontaan kasvupaikkatyyppillä löytyi ruotsalaisesta kirjallisuudesta yleiskeskisarvo. Ruokohelpin tuotannon hehtaarisäntönä on käytetty Vapon viljelytoiminnalta saatua arvoa.

Energiaturpeelle on laadittu sekä Suomessa että Ruotsissa elinkaarianalyysijä ja näihin valittuja kertoimia on pyritty käyttämään soveltuvilta osin. On kuitenkin huomattava, että soveltuvuudelle on esimerkiksi ilmastollisia rajoituksia. Elinkaarianalyysien laadinnan jälkeen aiheesta on julkaistu myös huomattava määrä uutta tietoa. Mallia tullaan tarpeen mukaan tarkistamaan uuden merkittävän tiedon ilmestyessä.

6.12.3 Vaikutukset

Lintunevan mallilla lasketut vuosittaiset kasvihuonekaasupäästöt on kootusti esitetty taulukossa 6-13. Kokonaisuudessaan mallin antamat luvut on esitetty liitteessä 8.

Taulukko 6-13. Lintunevan turvetuotantoalueen arvioidut kasvihuonepäästöt (t/a) nykytilassa, tuotannon aikana ja tuotannon jälkeen.

Kasvihuonekaasu	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ -eq
	t/a	t/a	t/a	t/a
Nykyinen maankäyttö yht.	184	12	0	502
Tuotannon aikana yht.	1863	5	0	2061
Jälkikäyttö yht.	-549	5	0	-425

Vaihtoehdossa VE1 hiilidioksidin vuosittaiset ekvivalenttipäästöt kasvavat nelinkertaiseksi nykytilaan verrattuna. Jälkikäytössä suo sitoo tehokkaasti hiilidioksidia.

6.13 Suon jälkikäytön vaikutukset

Turvetuotannon päättymisen jälkeen tuotantoalue voidaan metsittää. Metsittäminen tulisi tehdä mahdollisimman pian turvetuotannon päättymisen jälkeen. Ympäristönhoidollisesti on tärkeää saada suopohja mahdollisimman nopeasti kasvillisuuden peittoon. Pintakasvillisuus sitoo irtonaista maa-ainesta paikoilleen ja ehkäisee näin ollen pintakerroksesta irtoavan hienoaineksen ja ravinteiden kulkeutumista vesistöihin. Lisäksi kasvillisuuden kehittyminen edistää karikkeen muodostumista ja suopohjan eliöstön monimuotoisuutta. Eläimistä hirvi, jänis, teeri ja lehtokurppa viihtyvät suopohjametsissä ja metsitysalueiden ojissa oleilee vesilintujakin. Pitkällä aikavälillä pintakasvillisuus edistää puun taimien kasvua pitämällä yllä maan ravinteisuutta ja muodostamalla orgaanista ainesta. Suopohjan metsitys on myös tehokas ja eri jälkikäyttömuodoista nopein tapa sitoa ilmakehän hiilidioksidia ennestään kasvittomalla alueella (*Issakainen ja Huotari 2007*). Toinen jälkikäyttömuoto on alueen ottaminen peltoviljelyyn, esimerkiksi energiakasviviljelyyn.

Suopohjan ravinnetalous on järjestettävä, jotta varmistetaan puiden kivennäisaineiden saanti. Riittävä typpivarasto on pohjalle jäävässä 10-20 cm turvekerroksessa. Turvekerroksen alla olevan kivennäismaan kääntäminen taimien juurikerrokseen parantaa alueen kivennäisravinnetaloutta. Lannoituskertojen määrä riippuu turvekerroksen paksuudesta. jos paksuus on alle 10 cm, riittää yksi lannoituskerta. Kerrospaksuuden ollessa 10-40 cm tarvitaan vielä 1-2 jatkolannoitusta ja yli 40 cm kerroksilla lisälannoituksia puuston myöhemmässä kehitysvaiheessa (*Issakainen ja Huotari 2007, Vapo Oy:n ohje 2001*).

Metsittämisessä tapahtuva maan muokkaus ja lannoitus vaikuttavat omalta osaltaan valuma-alueen kuormitukseen.

Ympäristölupaviranomainen antaa erikseen lupamääräykset jälkihoitovaiheelle, jonka tarkoituksena on turvetuotantotoiminnan hallittu lopettaminen. Lupapäätöksissä annetaan määräykset alueen siistimisestä, vesiensuojelusta, vesiensuojelurakenteiden kunnossapidosta, tarkkailusta sekä mahdollisten vahinkojen korvaamisesta.

6.14 Hankkeeseen liittyvät riskit ja näihin liittyvät vaikutukset

Turvesuopalot ja turvallisuus

Turve on herkästi syttyvä ja vanhastaan se tunnetaan kytevästä ja vaikeasti sammutettavana. Palon etenemisnopeus on turpeessa pieni, mutta tuulella palo voi levitä kipinäpalona erittäin nopeasti. Turvepalolle on ominaista runsas savukaasujen muodostus. Turvesavu on yleensä läpinäkyvä, runsaasti tiivistyneitä höyryjä ja kiinteitä hienojakoisia aineita sisältävää, kitkerän hajuista ja silmiä ärsyttävää. Turvepalon syttymisen kaksi todennäköisintä syytä ovat ulkoinen lämmönlähde tai itsesyttyminen (*Turveteollisuusliitto ry*).

Suomessa sattuu 1–2 turvetyömaan suurpaloa kesässä. Suurpaloksi luokitellaan palo, jonka pinta-ala on vähintään 20 hehtaaria ja sammutustyöhön osallistuu useita palokuntia. Etenkin kuivana tuotantokesänä paloherkkyys kasvaa ja työmaalla syntyy päivittäin useita pieniä palonalkuja. Palonalkujen havaitseminen ja palon oikeat sammutus- ja ra-jaustoimenpiteet kuuluvat kaikkien turvetuotannossa työskentelevien ammattitaitoon (*Turveteollisuusliitto ry*).

Turvetuotantoa on ohjeistettu erilaisilla paloturvallisuusohjeilla ja säädöksillä. Korkeimpina viranomaismääräyksinä turvetuotantoa ohjaavat pelastuslaki 13.6.2003/468 ja sisäministeriön ohje turvetuotantoalueiden paloturvallisuudesta 4.12.2006. Pelastussuunnitelma toimitetaan vuosittain päivitettynä paloviranomaisille. He tekevät ennen tuotantokauden alkua arviointi- ja tutustumiskäyntejä työmaalla ja hyväksyvät työmaan palosuojausvalmiuden. Tuotantoalueen henkilökunta perehdytetään toimimaan palotilanteessa työturvallisuuslain (738/2002) mukaisesti. Lintunevaa lähin palokunta on noin 10 km päässä oleva Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitoksen Jurvan paloasema.

Muut riskit ja niiden hallinta

Turvetuotantoalueilla syntyviä vahinkotilanteita voivat olla esimerkiksi padon murtuminen rankkasateiden ja tulvien yhteydessä sekä polttoaineiden kuljetuksesta, varastoinnista ja konerikoista aiheutuvat vahingot. Suurimman riskin ympäristölle aiheuttavat polttoaineiden ja öljyjen vuotaminen maaperään, pohjaveteen tai vesistöön. Turvetuotantoalueilla käytettävän kevyen polttoöljyn käsittely ja varastointi kuuluvat vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005) annetun lain ja asetuksen (59/1999) soveltamisalaan. Pelastusviranomaiselle on tehtävä ilmoitus yli 10 tonnin eli noin 11–12 m³:n varastoinnista. Lain noudattamista valvoo pelastusviranomainen.

Polttoaineisiin ja öljyihin liittyviä riskejä minimoidaan säilyttämällä polttoaineita työmaalla ainoastaan työvaiheiden aikana sekä huoltamalla koneet muualla kuin tuotantoalueella. Myös henkilökunnan kouluttaminen ja kaluston kunnossapito ehkäisevät riskitilanteita.

Vesiensuojelurakenteiden rikkoontuminen voi aiheuttaa normaalia suurempien kiintoaine- ja ravinnepitoisuuksien pääsyn purkuvesistöön. Tällainen häiriö on normaalisti kestoltaan lyhytaikainen. Häiriötilanteita ehkäistään vesienkäsittelyrakenteiden säännöllisellä huollolla sekä tarkkailuohjelmaan kuuluvalla vesinäytteiden otolla. Ympäristöviranomaiset tarkastavat oman harkintansa mukaan työmaan ympäristönhoidon tasoa sekä vesiensuojelurakenteita ja antavat tarkastuksiin liittyen ohjeita ja velvoitteita. Lintune-

van turvetuotantohankkeen lupamenettelyn yhteydessä on arvioitava häiriötilanteisiin varautuminen ja reagoiminen.

Turvetoimituksissa on olemassa liikenneonnettomuusriski. Kuitenkaan ei ole todettu, että turvetoimituksissa onnettomuuksia sattuisi muuta liikennettä enemmän.

Mikäli hätätilanne on aiheuttanut tai uhkaa aiheuttaa äkillistä vaaraa tai häiriötä ympäristön tilalle, tehdään ilmoitus myös kunnan ympäristöviranomaiselle sekä alueelliseen ympäristökeskukseen. Hätätilanteen korjaamiseksi ryhdytään välittömästi toimenpiteisiin, joiden avulla pyritään ennallistamaan tilanne sekä vähentämään häiriöstä aiheutuvaa yleistä vaaraa tai ympäristöhaittaa.

Turvetuotannolla on ympäristöluvan saatuaan oltava laissa ympäristövahinkojen vakuuttamisesta tarkoitettu vakuutus.

7

VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI

Seuraavassa kvalitatiivisessa vertailutaulukossa (taulukko 7-1) on vertailtu tarkastelujen ympäristövaikutuksia.

Taulukko 7-1. vaihtoehtojen vertailutaulukko.

	Toteutusvaihtoehdot	
Vaikutus/vaihtoehto	Vaihtoehto VE0	Vaihtoehto VE1
Luonnonympäristö		
Kasvillisuus	Nykyinen kasvillisuus säilyy ja suon luontainen kehittyminen jatkuu.	Tuotantoalueet muuttuvat kasvittomiksi. Suon olemassaolo uhanalaiseksi luokiteltuna keidassuona loppuu ainakin osittain. Myös vaarantuneiksi suoluontotyypiksi luokitellut lyhytkorsineva ja saraneva häviävät tuotantoalueelta.
Linnusto	Suon linnustollinen merkitys säilyy nykyisen kaltaisena.	Suolla pesivien lajien elinympäristöt häviävät, muutamia huomionarvoisia lajeja. Ei merkittäviä vaikutuksia Lintulampien linnustolle.
Perhoset	Säilyy ennallaan	Paikallisesti merkittävä perhosten elinympäristö häviää.
Muu eläimistö	Säilyy ennallaan	Nisäkkäiden elinympäristöt häviävät. Eläinten kulku ei merkittävästi esty.
Luonnon monimuotoisuus	Suon merkitys uhanalaisena suoyhdistymätyypinä säilyy. Suolla on alueellisesti merkittävää luonnon monimuotoisuuden kannalta.	Luonnon monimuotoisuus heikkenee valtakunnallisesti uhanalaisten suotyyppien ja -yhdistymätyypin häviämisen myötä. Luonnon monimuotoisuus heikkenee ainakin paikallisesti ja alueellisesti eräiden lajien elinympäristöjen määrän vähetessä.
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Säilyy ennallaan	Marjastus, metsästys ja retkeily mahdollisuudet heikkenevät osalla suota, säilyvät tuotantoalueen länsipuolen suoalueella..

Suojelualueet	Säilyy ennallaan	Ei vaikutuksia olemassa oleviin suojelualueisiin. Osa suosta säilyy luonnontilaisena ja voi toimia osana alueellista suojeluverkostoa.
Vesistö ja kalasto		
Vehkaoja	Säilyy ennallaan	Vedenlaatu heikkenee.
Kainastonjoki	Säilyy ennallaan	Säilyy ennallaan
Kyrönjoki	Säilyy ennallaan	Säilyy ennallaan
Pohjavedet	Säilyy ennallaan	Ei vaikutuksia
Elinkeinot ja työllisyys		
Turvetuotanto		Lisää työpaikkoja
Kulttuuriympäristö ja maisema	Säilyy ennallaan	Maantien viereen sijoittuva tuotantoalue tulee näkymään yleiselle tielle ainakin osittain.
Ilmasto	Suo tuottaa jonkin verran hiilidioksidia.	Hiilidioksidipäästöt nelinker- taistuvat nykyiseen verrattuna.
Suon jälkikäyttö	-	Tuotannon jälkeen alue on mahdollista metsittää tai ottaa energiakasviviljelyyn
Onnettomuusriskit	Säilyy ennallaan	Riskien määrä kasvaa

7.1

Vaikutusten merkittävyys ja hankkeen toteutettavuus

Hankkeen toteuttamisen perusedellytyksenä on, että vesiensuojelutoimenpiteet voidaan suunnitella ja toteuttaa riittävän tehokkaina. Laskennallisesti on arvioitu, että purkuvesistöön kohdistuvaa kuormitusta ei voida erottaa vesistöalueen muusta kuormituksesta. Tämän perusteella hankkeen vesistövaikutukset jäisivät vähäisiksi. Läheisen Lintuharjun pohjavesialueen veden laatuun tai määrään vaikutuksia ei arvioida olevan kun huolehditaan siitä, ettei sarka- tai kokoojaojia tai muitakaan rakenteita uloteta kivennäismaahan etenkin pohjavesialueen puoleisella osalla.

Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia ihmisten terveyteen. Ajoittaista viihtyvyyshaittaa tuotantoaluetta lähimpään sijaitsevilla kiinteistöillä voi esiintyä lähinnä poikkeuksellisen tuulisissa olosuhteissa. Myöskään tuotantoalueen pohjoispuolella sijaitsevalle moottoriurheiluradan toiminnalle ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia, mikäli radan ja tuotantoalueen välisen suojavyöhykkeen puustoa ei sanottavasti poisteta ja puuston pölyä sitovaa ominaisuutta täten heikennetä. Hanke ei aiheuta liikenteellisesti merkittäviä muutoksia alueella eikä heikennä sinällään liikenneturvallisuutta. Alueen virkistyskäyttömahdollisuudet heikkenevät, joskin hankealueen länsipuolelle jäävää luonnontilaista suota voidaan edelleen käyttää metsästyksen ja marjastukseen.

Luonnonarvojen osalta linnuston elinympäristöjen häviäminen on väistämätöntä. Myös uhanalaisiksi luokiteltuja suoluontotyyppisiä ja suoyhdistymätyyppejä häviää. On arvioitu, että Lintunevan viettokeidas-suoyhdistymätyyppi on paikallisesti ja alueellisesti luonnonsuojelun kannalta arvokas, valtakunnallisesti ko. tyyppin suojelutason arviointi on aineiston vähäisyyden takia vaikeaa. Valtakunnallisessa ja maakunnallisessa alueiden käytön tavoitteissa turpeenottoalueiksi tulisi varata ensisijaisesti jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja käytöstä poistettuja suopeltoja. Lintuneva ei ole merkittävästi luonnontilaltaan muuttunut suo, joten hanke ei toteuta tai täytä em. tavoitteita. Tuotantotoiminnan ulkopuolelle jää noin 140-150 ha Lintunevan luonnontilaista länsiosaa, jolle tuotantotoiminnalla ei arvioida olevan vaikutuksia. Näiltä osin suo voi vielä toimia osana alueen suoluontoverkostoa.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON HUOMIOON OTTAMINEN ARVIOINNISSA

Seuraavassa taulukossa (taulukko 8-1) selostetaan miten yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antama lausunto on otettu huomioon arvioinnissa.

Taulukko 8-1. Yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon huomioon-ottaminen.

Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta	Miten lausunto on otettu huomioon arviointityössä (viittaukset tämän YVA-selostuksen kohtiin)
Vaihtoehtojen käsittely	
VE2a)-vaihtoehtona olisi syytä kuvata, miten sama energiamäärä saataisiin hankituksi esiemräksi uusiutuvista energialähteistä ja millä korvataan kasvuturpeen ja kasvualustojen tarve. Samalla voidaan tuoda esille vaihtoehdon VE1 rinnalle VE1b), jossa etsitään nykyisen suon tilalle ojitettu vaihtoehto, joka täyttää turpeenoton kriteerit paremmin, valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti.	Koska tuotantoalan vuosittainen poistuma vuoteen 2020 on Etelä-Pohjanmaan maakunnassa noin neljä kertaa laajempi kuin Lintunevan suunniteltu tuotantoala n. 134 ha ja koska vastaavan polttoenergiamäärän tuottavan uuden hankkeen perustamiseen on rajalliset mahdollisuudet, hankkeen korvaaminen jollakin muulla turvetuotantohankkeella on käytännössä mahdotonta.
Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi	
Elinkaaritarkastelu Miten aiotaan seurata ja toimia jälkikäteen turvetuotannosta mahdollisesti ympäristölle aiheutuvien liitännäisvaikutusten suhteen.	Suon jälkikäyttöä on tarkasteltu kohdassa Suon jälkikäytön vaikutukset.
Hankkeeseen liittyvät muut suunnitelmat Mitkä ovat suunnitelmat liittää Lintuneva esim. soijensuojeluohjelmaan tai muihin vastaaviin suojeluohjelmiin tai kansallisiin strategioihin. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman sisältöä tulisi tässä yhteydessä selostaa turvetuotannon osalta lyhyesti ja verrata hankkeen vaikutuksia vesienhoitosuunnitelman tavoitteisiin ja niiden mahdolliseen saavuttamiseen.	Lintuneva kuuluu alueen suojelualueverkoston suojelutyshankkeessa selvitettäviin kohteisiin. Kansallista suo- ja turvemaiden strategiaa ei sovelleta Lintunevan hankkeen kohdalla. Asiaa on käsitelty kohdassa "Hankkeen suhde ympäristönsuojelua koskeviin ohjelmiin ja suunnitelmiin. Hankkeen vaikutuksia purkuvesistön vedenlaatuun on arvioitu kohdassa Vesistöt ja vedenlaatu.
Vaikutukset pintavesiin Selvitettävä mikä on se hydrologinen virtaama, jolla varmistetaan, ettei kuormitus alapuolella olevissa vesistöissä nouse liiaksi	Hankkeen aiheuttama vesistökuormitus on laskettu ja arvioitu hyväksytyjen menetelmien avulla saatujen tulosten perusteella
Vaikutukset pohjavesiin Vaikutukset Lintuharjun pohjavesialueeseen on selvitetty perusteellisesti.	Vaikutuksia pohjavesiin on arvioitu ohjelmavaiheen jälkeen muuttuneen tuotantosuunnitelman perusteella.

Luontovaikutukset Kiinnitettävä erityistä huomiota uhanalaisiin lajeihin ja uhanalaisiin luontotyypppeihin. Luontoselvityksiä on tarpeen täydentää ainakin linnuston osalta, hyönteiselvityksistä vähintään selvitys uhanalaisista perhosista.	Hanketta varten on teetetty kasvillisuus-, linnusto ja perhoslajistoselvitykset, joiden perusteella on saatu kattava käsitys alueen luontoarvoista.
Vaikutukset luonnonvaroihin Hankkeen vaikutuksia kalastukseen ei ole käsitelty riittävästi.	Hankkeen pohjoinen purkusuunta on jäänyt ohjelmavaiheen jälkeen pois. Purkuvesistön kalastoa ja kalataloudellista merkitystä on tarkasteltu kappaleessa "Vesiluonto, kalasto ja kalastus".

ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Maankäyttö, melu ja pöly

Tuotantoalueen ja sen pohjoispuolisen moottoriradan välisen suoalueen puuston merkitys suojavyöhykkeenä ja erityisesti pölyhaitan vähentäjänä on suuri. Epävarmuutta arviointiin aiheuttaa, kuinka paljon tämänhetkinen puusto voi toimia pölyntorjuna suhteessa moottorirataan. Suojavyöhykkeenä toimivan alueen omistaa toistaiseksi hankkeesta vastaava.

Luonto

Epävarmuutta arviointiin aiheuttaa vaarantuneeksi luokitellun suoyhdistymätyypin, viettokeitaan suotuisan suojelun taso. Viettokeitaisten valtakunnallisen suotuisan suojelutason arvioiminen on vaikeaa vähäisen aineiston vuoksi. Varovaisuusperiaatteiden perusteella on arvioitu, että viettokeidas -suoyhdistymien ottaminen turvetuotantoon heikentää luontotyyppin suotuisan suojelutason säilymistä valtakunnallisesti, mutta ei niin merkittävästi kuin paikallisella tasolla.

Tuotantoalueen länsipuolisella Lintulampien alueella olevien vesimuodostumien laatu ja määrä ei ole täysin tiedossa. Kohteet voivat olla joko allikoita tai metsälain tarkoittamia pienvesiä. Hankkeella ei arvioida kuitenkaan olevan merkittäviä vaikutuksia Lintulampien alueelle.

Kasvihuonepäästöt

Päästöjen laskennassa käytettiin Vapon kehittämää laskentamallia. Malliin syötetyt pinta-alat on arvioitu karkeasti ilmakuvien ja karttojen perusteella. Luonnontilaisen rämeen ja nevan määrää oli vaikeaa luotettavasti arvioida, jolloin molemmille tyypeille annettiin yhtä suuri pinta-ala. Mallin epävarmuustekijöitä on esitelty kasvihuonepäästöjen arviointimenetelmät –kappaleessa.

Pölyäminen

Pölyhaitat ympäristössä ovat lyhytaikaisia pitoisuushuippuja, jotka voivat esimerkiksi poikkeuksellisen tuulisissa olosuhteissa aiheuttaa viihtyvyys- ja likaisuushaittaa. Toimintaa voidaan rajoittaa erityisesti kovilla tuulilla niillä alueilla, joilta tuuli on asutusta kohden. Tärkein pölyntorjuntakeino on riittävä puustoinen suojavyöhyke tuotantoalueen ja häiriintyvien kohteiden välissä. Turvepölyn mahdollista leviämistä moottoriturheiluradalle ja lähimpiin kiinteistöihin voidaan ehkäistä pitäytymällä turpeen ja varastoauomojen koneellisesta käsittelystä esimerkiksi radalla ajettavien kilpailujen sekä voimakkaiden etelänpuoleisten tuulien aikana.

Vesiensuojelutoimenpiteet

Hankkeen vesistövaikutuksia lievennetään suunnittelemalla vesiensuojelutoimenpiteet huolellisesti. Hankkeessa pyritään hyödyntämään parasta käytettävissä oleva vesienkäyttelymenetelmää eli ympärivuotista pintavalutuskenttää. Vesiensuojelutoimenpiteitä on kuvattu tarkemmin hankekuvauksen yhteydessä.

Kun huolehditaan siitä, ettei sarka- tai kokoojajia tai muitakaan rakenteita uloteta kivennäismaahan etenkin pohjavesialueen puoleisella osalla, ei suunnitellusta toiminnasta aiheudu muutoksia pohjaveden laatuun tai määrään Lintuharju B pohjavesialueella.

Luonnonympäristö

Kasvillisuuteen ja eläimistöön kohdistuvia vaikutuksia ei toiminnan luonteesta johtuen voida ehkäistä tai lieventää.

11 EHDOTUS SEURANTAOHJELMAKSI

Käyttötarkkailu

Toiminnan alkaessa hankevastaava pitää päiväkirjaa, johon merkitään säätiedot, ojien ja vesiensuojelurakenteiden rakentamis-, kunnossapito- ja puhdistusajan kohdat, viranomaisten tai muiden ympäristöasioihin vaikuttavien tahojen tarkastukset ja kaikki sellaiset tapahtumat, joilla voi olla vaikutusta työmaalta lähtevään vesistökuormitukseen.

Päiväkirjoihin merkitään myös toiminnan poikkeustilanteet sekä mahdolliset havaitut pöly- ja meluhaitat. Tietoja hyödynnetään viranomaisten kanssa tapahtuvassa asioiden hoidossa. Päiväkirjat säilytetään ja ne esitetään ELY-keskuksen tai kunnan viranomaisille pyydettyä. Käyttötarkkailuun liittyen tarvittaessa tarkkaillaan myös vesiensuojelurakenteiden tehoa.

Päästötarkkailu

Turvetuotannossa päästötarkkailu tarkoittaa yleensä vesipäästöjen tarkkailua. Kuntoonpanovaiheen ja tuotantovaiheen veden laadun tarkkailua varten laaditaan päästötarkkailuohjelmat hankkeen lupahakemuksen valmistelun yhteydessä. Tarkkailuohjelmissa määritetään veden laadun tarkkailupisteet, näytteenottotiheys ja vesimäärän mittaus, vesinäytteistä tehtävät määritykset sekä tuotantoalan tarkkailun intensiivisyys. Hankealueiden kunnostusvaiheessa tarkkailu on tiheämpää kuin tuotantovaiheessa.

Vaikutustarkkailut

Vaikutustarkkailu voi kohdistua esim. vesistöön ja kalastoon, pohjaveteen, kasvillisuuteen tai pöly- ja meluvaikutuksiin. Tässä hankkeessa on tarkoitus tarkkailla vesistö- ja kalastovaikutuksia. Melu- ja pölyvaikutuksia ei ehdoteta tarkkailtavaksi, koska ne arvioiden jäävät selvästi raja-arvot alittaville tasoille. Myöskään pohjavesien tarkkailua ei ehdoteta, koska turvetuotannolla ja siihen liittyvillä kuivatustoimenpiteillä ei arvioiden ole vaikutusta pohjavesialueiden veden laatuun tai määrään.

Vesistövaikutusten tarkkailua varten laaditaan tarkkailuohjelma. Vesistövaikutustarkkailussa seurataan hankealueiden alapuolisten vesistöjen tilaa. Tarvittaessa myös hankealueiden yläpuoleisissa vesistöissä voi sijaita vertailupiste. Vaikutustarkkailua varten määritetään tarkkailupisteet, joita seurataan ohjelman mukaisesti. Vesistövaikutustarkkailu on yhteydessä päästötarkkailuun siten, että hankkeen vaikutukset pystytään selvittämään. Tarkkailu voidaan suorittaa osittain myös osana olemassa olevia yhteistarkkailuohjelmia tai turvetuotantoalueelle voidaan laatia oma vesistötarkkailuohjelma.

12

LÄHDEAINEISTO

Auri J. ja Valpola S. (2009). Selvitys Kurikan/Teuvan Lintunevan suunnitellun turvetuotantoalueen mahdollisista pohjavesivaikutuksista Lintuharju B-pohjavesialueeseen. Pohjavesiselvitykset. Tutkimusraportti 47/2009. Geologian tutkimuskeskus, Länsi-Suomen yksikkö, Kokkola.

Eurola, S. (1999). Kasvipeitteemme alueellisuus. Oulanka Reports 22. Oulanka biological station. University of Oulu.

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (2010). Lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta, Lintunevan turvetuotantohanke. Dnro EPOELY/8/07.04/2010.

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (2010). Väliraportti Kainastonjoen yläosan järjestelyn velvoitetarkkailusta.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus (2011). Sähköpostiviesti, ylitarkastaja Martta Ylilauri.

Etelä-Pohjanmaan liitto (2010). Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2011-2014. Moniste, 47 s.

Etelä-Pohjanmaan liitto (2010). Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelman ympäristöselostus 2011-2014. 15 s. liitteet.

Finlex (1992). Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista, VNp 993/92. Helsinki.

Finnish Environment Institute, Finnish Meteorological Institute, Geological Survey of Finland – Kuopio Office, University of Eastern Finland – Faculty of Science and Forestry (2010). The climate impacts of peat fuel utilization chains – a critical review of the Finnish and Swedish life cycle assessments. –Version 3.6.2010. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=118513&lan=fi>

Hämäläinen, J. & Makkonen, P. (2003). Leijupoltteknologia: vihreää energiaa. 8.1.2003. VTT.

Laita Mika, Irene Huuskonen, Toni Keskitalo ja Emmi Lehkonen (2008). Vaasan alueen ilmanlaadun bioindikaattoritutkimus vuosina 2006-2007. Ympäristöntutkimuskeskuksen tiedonantoja 168. Jyväskylän yliopisto, 2008.

Länsi-Suomen ympäristökeskus (2009). Kyrönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelma vuoteen 2015.

Länsi-Suomen ympäristökeskus, Lounais-Suomen ympäristökeskus, Pirkanmaan ympäristökeskus, Hämeen ympäristökeskus ja Keski-Suomen ympäristökeskus (2009). Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015.

Nuutinen, J & Kärtevä, J (2005). Koivansuon turvetuotannon aiheuttaman turvepölyn leviämislaskelma. - Symo Oy, pölyselvitys 239/2005, 17 sivua + liitteet.

Poikolainen, E ja Ristolainen, J. (2001). Väärälammensuon (Hattula, Renko) turvetuotannon melumittaus 17.-20.8.2001 ja laskennallinen tarkastelu.

Pöyry Finland Oy (2008). Vapo Oy, Lintunevan kasvillisuus selvitys, Teuva. 5 s. + liitteet.

Pöyry Finland Oy (2010). Vapo Oy, Lintunevan linnustoseselvitys, Teuva-Kurikka. Raportti, 8 s. + liitteet.

Pöyry Finland Oy (2011). Vapo Oy, Lintunevan perhosarvoselvitys, Teuva. Raportti, 9 s. + liitteet.

Raunio Anne, Anna Schulman ja Tytti Kontula (2008). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristö-sarja, nro 8. Osat 1 ja 2. Suomen ympäristökeskus 2008.

Saarin Juha ja Riitta Lappalainen (1984). Jurvan suot ja turvevarojen käyttömahdollisuudet. GTK, raportti 13.4./84/163. Kuopio, 1984.

Sisäasiainministeriö (2006). Ohje turvetuotantoalueiden paloturvallisuudesta. Sisäasiainministeriön määräyskokoelma SM-2006-03459/Tu-312.
http://www.pelastustoimi.fi/media/raportit/Turvetuotantoalueiden_paloturvallisuusohje06.pdf. Viitattu 2.4.2008.

Suomen Luontotieto Oy (2008). Vapo Oy, Jurvan/Teuvan Lintunevan pesimälinnustoseselvitys 2008. Raportti, 8 s. + liitteet.

Symo Oy (2005). Koivansuon turvetuotannon aiheuttaman turvepölyn leviämismallilaskelma ja täydennysliite.

Symo Oy (2006). Julkunevan turvetuotantoalueen aiheuttaman pölyn leviämismallilaskelma.

Symo Oy (2007). Turvetuotannon pöly- ja melupäästöt sekä vaikutukset lähialueen ilmanlaatuun. Raportti, 41.s.

Teuvan kunta (2010). Kunnanhallituksen kokouspöytäkirja, 7.6.2010. Nro 10/2010.

Tissari, J., Yli-Tuomi, T., Willman, P., Nuutinen, J., Raunemaa, T., Marja-aho, J. & Selin P. (2001). Turvepölyn leviäminen tuotantoalueilta. Hakumenetelmän tutkiminen kesällä 2000 Pyhännän Konnunsuolla. - Kuopion yliopiston ympäristötieteiden laitosten monistesarja 1/2001.

Turveteollisuusliitto ry. (2002). Turvetuotannon ympäristövaikutusten arviointi. Ohje turvetuotannon luontovaikutusten sekä pöly- ja meluhaittojen arvioinnista. Turveteollisuusliitto ry. 58 s. + liitteet.

Vn (2008). Valtioneuvoston päätös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistamisesta.

Väyrynen Tarja, Raija Aaltonen, Hannu Haavikko, Mirja Juntunen, Kirsi Kallio-koski, Anna-Liisa Niskala ja Ossi Tukiainen (2008). Turvetuotannon ympäristönsuojeluopas. Ympäristöopas, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus (2008). 87 s.

Yli-Tuomi, T. Raunemaa, T., Willman, P., Vartiainen, M., Jantunen, M., Marja-Aho, J. ja Selin, P. (1999). Turvetuotannon PM_{2,5}-Päästöt: Pölylähteiden osuudet. Mittaukset kesällä 1998 Vieremän Kortesuolla. Kuopion yliopiston ympäristötieteiden laitosten monistesarja 1/1999.

Ympäristöministeriö (1993). Arvokkaat maisema-alueet. Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto, Helsinki. Maisema-aluetyöryhmän mietintö II. Työryhmän mietintö 66/1992. – 204 s.

WWW-sivut:

Museoviraston valtakunnallinen muinaisjäännösrekisteri:

<http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx>

GTK:n internet-sivut (2010): <http://geokartta.gtk.fi/>, <http://geomaps2.gtk.fi/geo/>.

Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmä Lipasto: <http://lipasto.vtt.fi/>

Teuvan kunta (2010): Kunnanhallituksen kokouspöytäkirja:

http://www.teuva.fi/e/files/100607khal.pdf;jsessionid=8721530D6294D76BF31DF02F43F30F59?node_id=710

Tilastokeskus (2009): <http://www.tilastokeskus.fi/tup/kunnat/kuntatiedot/585.html>

Tiehallinto (2009):

http://www.tiehallinto.fi/servlet/page?_pageid=71&_dad=julia&_schema=PORTAL30&_menu=5196&_pageid=71&linkki=993&julkaisu=506&kieli=fi

Turveteollisuusliitto ry: <http://www.turveteollisuusliitto.fi/index.php>

Turvetuotantoalueiden palo- ja pelastussuojeluasioita koskevat sisäasiainministeriön ohjeet löytyvät osoitteesta

<http://www.pelastustoimi.fi/saadokset/ohjeet/>

Ympäristöhallinnon www-sivut:

Vesipolitiikan puitedirektiivi (direktiivi 2000/60/EY):

(<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=54528&lan=fi>)

Pintavesien ekologinen luokittelu:

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=284542&lan=FI#a1>

Kaaviokuva pintavalutuskentästä:

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=13352&lan=fi>

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet:

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=177507&lan=fi>