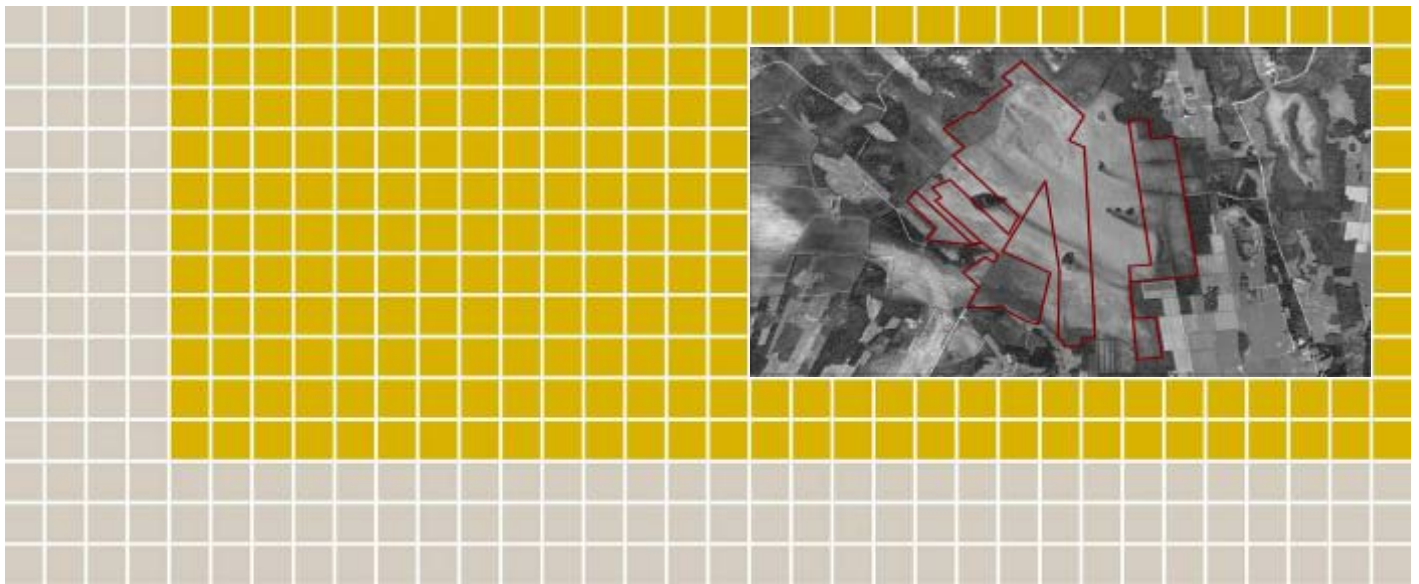




**KYRÖN-KOIRAINNEVAN
TURVETUOTANTOALUE
JALASJÄRVI, ILMAJOKI**

**YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN
ARVIOINTIOHJELMA**

17.3.2009



Hankkeesta vastaava

VAPO OY
PL 22
40101 JYVÄSKYLÄ
www.vapo.fi

Yhteyshenkilö:

Lauri Ijäs
Puh. 020-790 5828
Vapo Oy, Paikalliset polttoaineet
E-mail: lauri.ijas@vapo.fi

Arvioinnin suorittava konsultti

WSP Environmental Oy
Wolffintie 36 M10
65200 VAASA
www.wspgroup.fi

Yhteyshenkilö:

Hans Vadbäck, Tuotepäällikkö
Puh. +358 207 864 874 tai +358 207 864 13
E-mail: hans.vadback@wspgroup.fi

Yhteysviranomainen

Länsi-Suomen ympäristökeskus
Koulukatu 19 (PL 262)
65101 VAASA
puh. 020 490 109
E-mail: kirjaamo.lsu@ymparisto.fi

Yhteyshenkilö:

Päiviö Tokola
Puh. 040- 550 7404
E-mail: Paivio.Tokola@ymparisto.fi



Sisältö

	JOHDANTO	5
1	TIEDOT HANKKEESTA	8
1.1	HANKKEEN SIJAINTI	8
1.2	HANKKEEN TARKOITUS JA HYÖDYT	10
1.3	HANKKEEN SUUNNITTELUVAIHE	11
1.4	HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT	11
1.5	HANKKEEN MAANKÄYTTÖTARVE	11
1.6	LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN	11
1.6.1	Lähialueen muut turvetuotantohankkeet	11
1.6.2	Länsi-Suomen ympäristöstrategia 2007-2013	11
1.6.3	Vesipuidedirektiivi	12
1.6.4	Kyrönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelma	12
1.6.5	Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia 2008	12
2	HANKKEEN TOTEUTTAMISVAIHTOEHDOT	13
2.1	TOTEUTTAMATTA JÄTTÄMINEN (0 -vaihtoehto)	13
2.2	HANKEVAIHTOEHDOT (1- ja 2-vaihtoehto)	13
2.2.1	Kuivatusvesien jakautuminen	14
2.2.2	Tuotantotavat	16
2.2.3	Vesiensuojelumenetelmät	16
2.2.4	Jälkikäyttö	18
2.2.5	Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen	18
3	VAIKUTUSALUEET	19
4	YMPÄRISTÖN NYKYTILA	20
4.1	KAAVOITUS- JA MAANKÄYTTÖ	21
4.2	VESISTÖT JA VEDEN LAATU	22
4.3	LUONNONYMPÄRISTÖ	25
4.3.1	Linnusto ja eläimistö	26
4.3.2	Kalasto	26
4.4	VIRKISTYSKÄYTTÖ	26
4.5	KULTTUURIPERINTÖ	27
5	TURVETUOTANNON YMPÄRISTÖKUORMITUS	28
5.1	MELU JA PÖLY	28
5.2	LIIKENNE	29
5.3	PÄÄSTÖT VESISTÖIHIN	31
5.4	TOIMINNASSA KÄYTETTÄVÄT KEMIKAALIT JA SYNTYVÄT JÄTTEET	32
5.5	KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖT	32
6	VAIKUTUKSET JA SUUNNITELLUT ARVIOINTIMENETELMÄT	35
6.1	YLEISTÄ	35
6.2	VAIKUTUKSET LUONNONYMPÄRISTÖÖN	37
6.2.1	Vaikutukset vesistöihin	37
6.2.2	Vaikutukset pohjaveteen ja hydrologisiin oloihin	37
6.2.3	Vaikutukset kalastoon ja rapukantaan sekä kalastukseen ja ravustukseen	38
6.2.4	Vaikutukset kasvillisuuteen	38
6.2.5	Vaikutukset linnustoon	39
6.2.6	Vaikutukset muuhun eläimistöön	40
6.2.7	Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen	40
6.3	VAIKUTUKSET MAISEMAAN, YHDYSKUNTARAKENTEeseen JA RAKENNETTUUN YMPÄRISTÖÖN	41
6.4	MELUN JA PÖLYN VAIKUTUKSET	41
6.5	LIIKENTEEN VAIKUTUKSET	44
6.6	VAIKUTUKSET VIRKISTYSKÄYTTÖÖN	46
6.7	VAIKUTUKSET TALOUTEEN JA ELINKEINOIHIN	46
6.8	ONNETTOMUUSRISKIT	46



6.9	SOSIAALISET VAIKUTUKSET	47
6.10	ILMASTOVAIKUTUKSET	47
7	SEURANNAN SUUNNITTELU	47
8	OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN	47
9	HANKKEEN JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN AIKATAULU	48
9.1	YVA- SELVITYS	48
9.2	HANKKEEN TOTEUTUS	48
10	TIIVISTELMÄ	49
11	LÄHTEET	51

LIITTEET:

LIITE 1. HANKEALUEEN SIJAINNIKARTTA (1:40 000)

JOHDANTO

Vapo Oy Energia on valtakunnallisesti energia-alalla toimiva yhtiö, joka tuottaa mm. polttoturvetta (www.vapo.fi).

Turpe on Suomessa merkittävä teollisuuden ja yhdyskuntien energialähde. Turpeen käyttö on kilpailukykyisintä Keski- ja Pohjois-Suomessa yhdistetyssä sähkön ja lämmön tuotannossa sekä teollisuuden energialähteenä. Turpeella osittain tai kokonaan tuotetun kaukolämmön piirissä oli vuonna 2001 lähes 800 000 asukasta (Vapo Oy ja ElectroWatt-Ekono Oy 2003). Suomen energian kokonaiskulutuksesta tuotettiin turpeella vuonna 2002 noin 6 % (25 TWh). Turvetuotantopinta-alan osuus Suomen suopinta-alasta on noin 0,5 %.

Turpe on kotimainen polttoaine, jonka hyödyntämisellä voidaan korvata tuontia. Turpeen käyttö kytkeytyy kiinteästi muiden biopolttoaineiden, varsinkin puun käytön lisäämiseen. Monipolttoainekattiloissa voidaan käyttää vaihtoehtoisesti turvetta ja puuta melko väljissä rajoissa. Puupolttoaineisiin verrattuna turpeen etuna on helppo varastoitavuus, runsaampi saatavuus, tasaisempi laatu sekä pienemmät tuotantokustannukset. Energiaomavaraisuuden lisäämiseksi pyritään nostamaan paikallisten polttoaineiden osuuksia. Suomessa tuontien energian osuus on muihin teollisuusmaihin verrattuna suuri, noin 70 %. Energian säästöön tähtäävistä toimenpiteistä huolimatta energian kulutuksen arvioidaan edelleen kasvavan.

Kaikilla energiantuotantomuodoilla, myös energiaturpeen tuotannolla ja käytöllä, on ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia. Yli 150 ha:n soiden pysyväisluonteinen muuttaminen lukeutuu hankkeisiin, joihin on sovellettava lakia ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-laki). Ympäristö-sana käsitetään laissa laaja-alaisesti; ympäristövaikutuksia ovat luontoon ja maisemaan kohdistuvien vaikutusten lisäksi myös ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen sekä rakennuksiin, yhdyskuntarakenteeseen ja kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset.

YVA:n päätarkoitukset ovat:

- 1. tuottaa päätöksenteon perustaksi tietoja hankkeen vaihtoehtoista, ympäristövaikutuksista, haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista sekä eri osapuolten kannoista niihin sekä**
- 2. tuottaa tietoa hankesuunnittelun tarpeisiin ja ohjata suunnittelua ympäristöä säästävään suuntaan.**

Arviointimenettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa yhteysviranomaiselle arviointiohjelman. YVA-ohjelmassa esitellään hanke ja työsuunnitelma sen ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Yhteysviranomainen kuuluttaa hankkeesta ja ohjelman nähtävilläolosta ja järjestää hankkeen vaikutusalueella tarvittavat tiedotustilaisuudet, joissa kansalaiset ja yhteisöt voivat esittää mielipiteitään arvioinnin kohteena olevasta hankkeesta. Ohjelmasta annettujen lausuntojen, mielipiteiden, tiedotustilaisuuksissa esille tulleiden seikkojen ja muun lisäinformaation pohjalta yhteysviranomainen antaa ohjelmasta lausuntonsa ja toteaa, miltä osin arviointiohjelmaa on tarkistettava.

YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta arvioidaan hankkeen ympäristövaikutukset, jotka esitetään ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa. Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiselostuksen vastaavasti kuin ohjelman ja



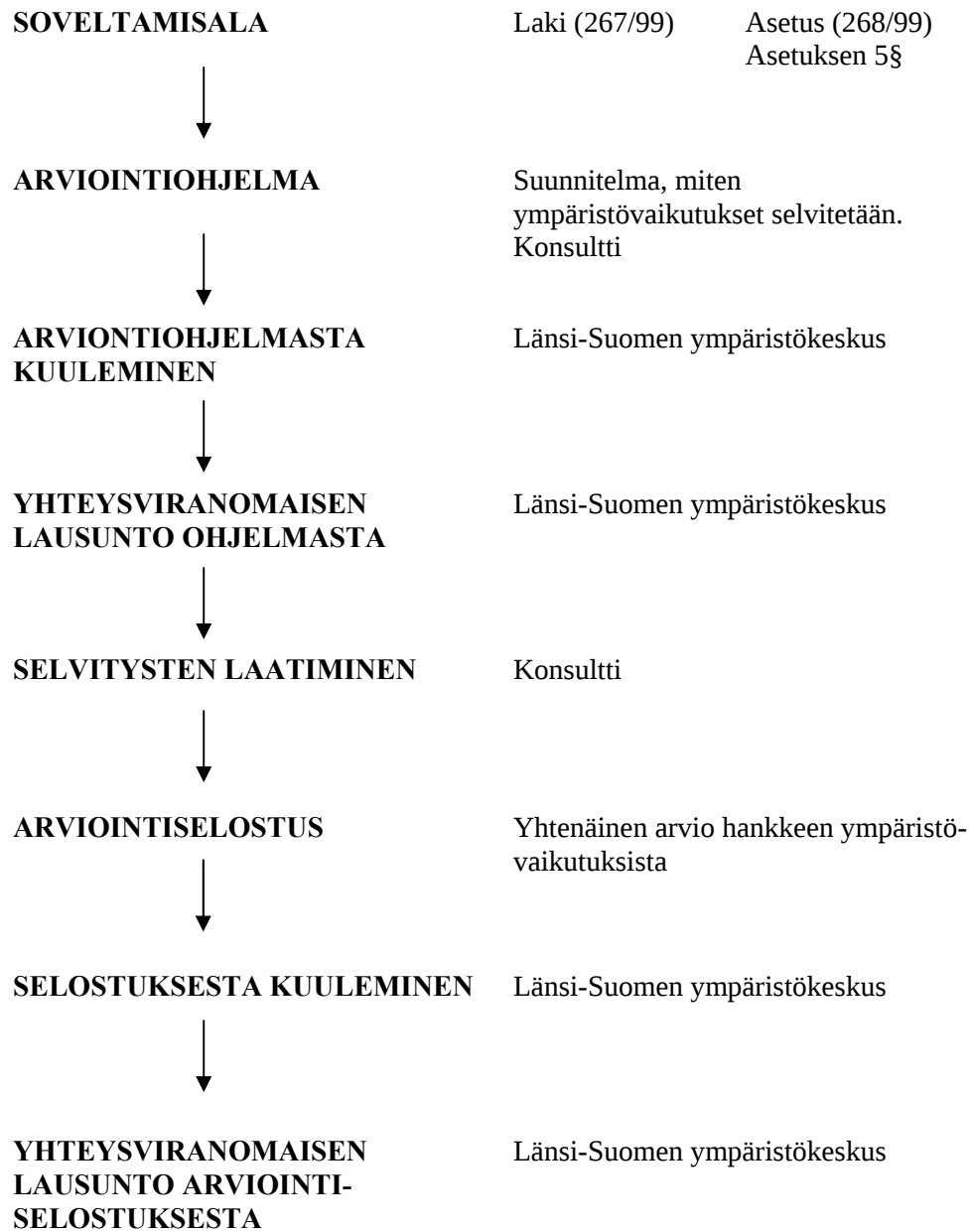
järjestää tiedotustilaisuudet. Selostuksesta pyydetään tarvittavat lausunnot ja varataan mahdollisuus mielipiteiden esittämiseen selvitysten riittävydestä.

Yhteysviranomainen laatii selostuksesta oman lausuntonsa. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa arvioinnin tulokset ja lausuntonsa hankkeesta vastaavalle.

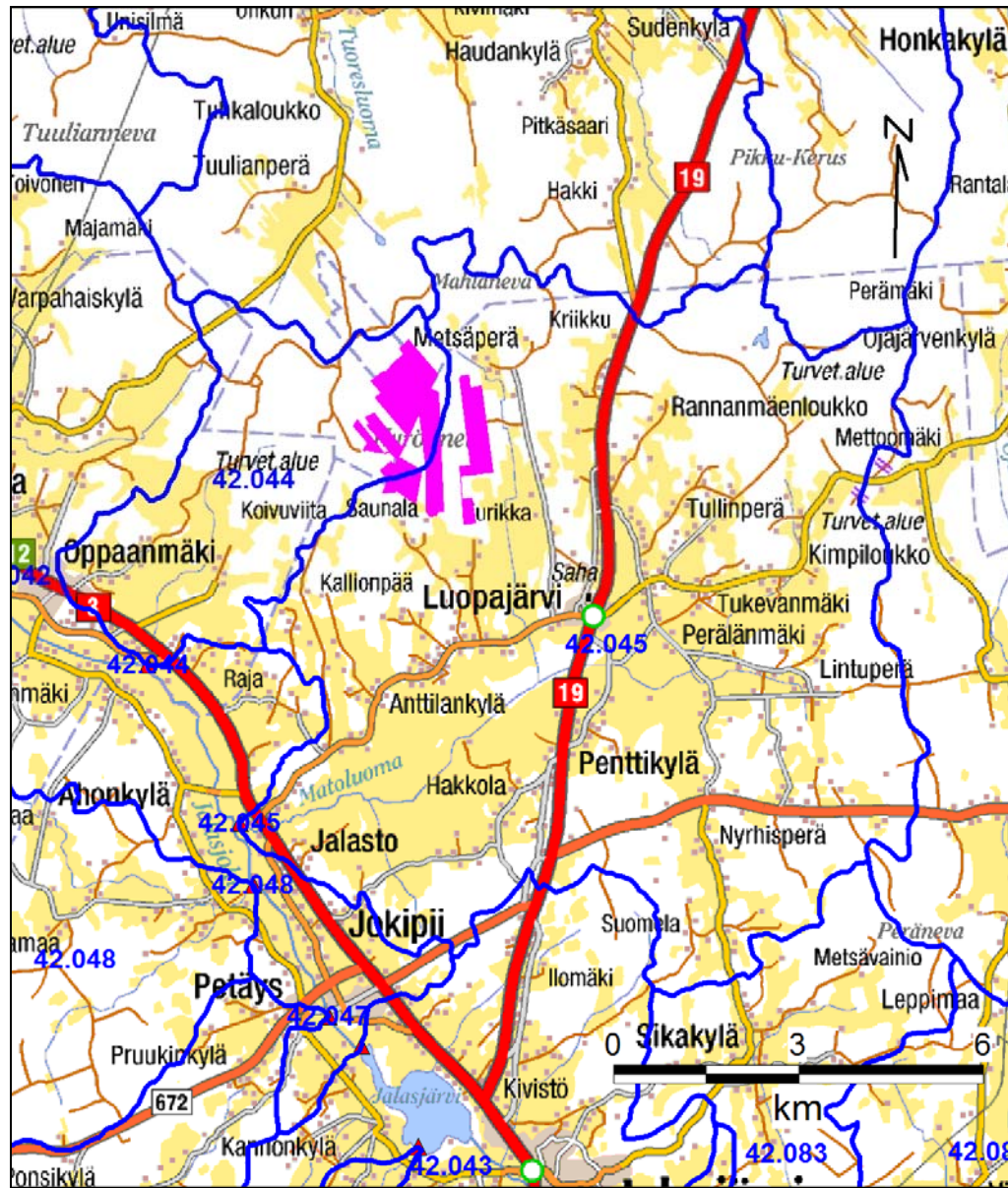
Kyrön-Koirainnevan YVA-ohjelman on laatinut WSP Environmental Oy. Laatimiseen ovat osallistuneet Ins. Hans Vadbäck ja DI Elisa Puuronen.



YVA-menettelyn kulku ja tavoitteet on esitetty alla olevassa kaaviossa.



Hankealueen kuivatusvedet johdetaan Kyrönjoen vesistöalueelle (42) ja siellä tarkemmin Jalasjoen vesistöalueelle (42.04). Hankealue sijaitsee Matoluoman valuma-alueella (42.045) ja Ohoonluoman valuma-alueella (42.044).





1.2 HANKKEEN TARKOITUS JA HYÖDYT

Hankkeen tarkoitus on korvata Vapo Oy:n Länsi-Suomen tuotannosta poistuvia pinta-aloja sekä turvata lähialueiden turvetta käyttävien laitosten raaka-aineen saanti.

Hankealueen turvetuotannon päätarkoituksena on energiaturpeen tuotanto teollisuuden ja yhdyskuntien käyttöön. Energiaturve käytetään täysin lähialueiden energiantuotantolaitosten polttoaineena. Energiaturve kuljetetaan asiakkaalle rekka-autoilla. Ympäristöturvetta voidaan kuljettaa myös pienemmillä kulkuneuvoilla ja asiakkaan omilla kulkuneuvoilla, kuten traktoreilla. Tuotantoalueiden ja käyttöpaikkojen välisissä etäisyyksissä pyritään mahdollisimman lyhyisiin kuljetusmatkoihin.

Energiaturpeen pääkäyttäjä sijaitsee Seinäjoella.

Valtaosa nostettavasta turpeesta käytetään jauhemaisena jyrshinturpeena voimaloiden ja teollisuuslaitosten tuotantoprosesseissa. Hankealueelta voidaan tuottaa, varsinkin tuotannon alkuvuosien jälkeen, myös palaturvetta, joka soveltuu myös mm. maatilojen ja omakotitalojen lämmitykseen. Palaturvetta nostetaan myyntiin kysynnän mukaan vain suon maatuneemmista, tasalaatuisista kerroksista.

Energiatuotannon lisäksi jyrshinturvetta käytetään ns. ympäristöturpeena mm.:

- kuivikkeena ja lietteen imeytyksessä
- seosaineena turkistarhojen ja kotieläinten lannan kompostoinnissa
- peltojen maanparannuksessa
- viherrakentamisessa ja kasvihuoneissa kasvualustana
- öljyntorjunnassa

Ympäristöturve käytetään hankealueen lähialueilla.

Turvetuotannon keskeisemmät hyödyt ovat:

- Tuontipolttoaineen korvautuminen

Keskimääräinen laskennallinen vuosituotantomäärä silloin, kun 232 ha kokoinen alue on tuotannossa, on 116 000 m³.

- Työllistäminen

Turvetuotanto on merkittävä työllistäjä. Vuonna 2004 julkaistussa Vapo Oy:n selvityksessä Energiaturpeen tuotannon ja käytön kansantaloudellinen merkitys Suomessa (Elektrowatt-Ekono 2004) on tutkittu turveteollisuuden työllisyysvaikutuksia vuonna 2002. Päälähtötietoina selvityksessä oli turveteollisuusliiton ja Suomen turvetuottajat Ry:n tilastoimaa aineistoa Suomen turveteollisuudesta. Selvityksen mukaan tuotettu energiaturvemäärä oli 26 milj. m³ vuonna 2002 ja energiaturpeen tuotanto- ja käyttöketjun suorat työllisyysvaikutukset olivat 3300 henkilötyövuotta. Turveteollisuuden välillinen työllisyysvaikutus oli noin 4000 henkilötyövuotta. Energiaturpeen kokonaistyöllistävyys oli täten yhteensä 7300 henkilötyövuotta vuonna 2002.

Edellisestä laskien hankealueen suora vuotuinen työllisyysvaikutus on noin 14 henkilötyövuotta ja välillinen vuotuinen työllisyysvaikutus on noin 18 henkilötyövuotta.



1.3 HANKKEEN SUUNNITTELUVAIHE

Hankealue on Vapo Oy:n vuokraamaa (237 ha) ja omistuksessa olevaa (26 ha) aluetta. Alueen hankinnan ja turvetuotantovarausten perusteena ovat Vapo Oy:n tekemät turvevarakartoitukset. Hankealueella ei ole tehty turvetuotantoon liittyviä töitä.

1.4 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

YVA -prosessissa ei tehdä hankealuetta koskevia päätöksiä. Prosessin päätyttyä Vapo Oy toimittaa arviointiselostuksen ja siihen liittyvän yhteysviranomaisen lausunnon Länsi-Suomen ympäristölupavirastoon ympäristölupaprosessiin liittyen.

1.5 HANKKEEN MAANKÄYTTÖTARVE

Varsinaisen tuotantoalueen lisäksi hankealueeseen kuuluvat tukialueet, joihin lukeutuvat tiestö, tuotantoalueen ja eristysojien väliset kaistat ja turpeen varastointialueet sekä ympäristönsuojelun vaatimat ratkaisut. Hankealueeseen, noin 263 ha, on laskettu mukaan em. tukialueet ja tuotannon ulkopuoliset alueet. Varsinainen tuotanto tapahtuu noin 232 hehtaarin alueella.

1.6 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN

1.6.1 Lähialueen muut turvetuotantohankkeet

Turvetuotantokapasiteetin lisäystarve on riippuvainen tehtävistä energiantuotantoratkaisuista. Hankealueen lähialueella sijaitsee Vapo Oy:n muita turvetuotantoalueita samalla vesistöalueella (42.045 ja 42.044) 95,1 ha tuotantokunnossa ja 18,7 ha valmistelussa. Alueet ovat hankealueen välittömässä läheisyydessä ja kuuluvat Vapo Oy:n jo olemassa olevaan Kyrön-Koirainnevan turvetuotantoalueeseen. Jalasjoen valuma-alueella (42.04) Vapo Oy:n turvetuotantoalueita on 554,8 ha tuotantokunnossa ja 18,7 ha valmistelussa. (Keränen 2008) Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tarkastellaan soiden yhteisvaikutuksia valuma-alueen vesistöjen veden laatuun.

1.6.2 Länsi-Suomen ympäristöstrategia 2007-2013

Länsi-Suomen ympäristöstrategiassa 2007-2013 asetetaan päätavoitteiksi monia seikkoja, joilla on yhteytensä hankealueen ympäristövaikutusten arviointiin. Tavoitteiksi ympäristöstrategiassa esitetään vesien ekologisen tilan paraneminen ja pohjavesien tilan säilyminen hyvänä. Tavoitteena on myös ilmastonmuutosta aiheuttavien päästöjen vähentäminen sekä energiantuotannon ympäristövaikutusten vähentäminen.

Turvetuotantoa koskevia tavoitteita ympäristöstrategiassa on turpeennoston toteuttaminen kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti siten, että sovitetaan yhteen sekä käytön että suojelun näkökulma. Tavoitteena on myös suoluonnon luontoarvojen turvaaminen ja vaaliminen sekä arvion laatiminen maakunnittain soiden tilasta (luontoarvonäkökulmasta) huomioiden erityisesti turvesoiden vesistövaikutusten vähentäminen.



1.6.3 Vesipuitedirektiivi

Euroopan unionin vesipolitiikan puitedirektiivi (2000) yhtenäistää EU:n vesiensuojelua. Vesipuitedirektiivin tavoitteena on estää vesiekosysteemien huononemista sekä suojella ja parantaa niiden tilaa, edistää kestävää, vesivarojen pitkän ajan suojeluun perustuvaa vedenkäyttöä, vähentää pohjavesien pilaantumista, tehostaa vesiensuojelua pilaavien ja vaarallisten aineiden päästöjä vähentämällä (prioriteettiaiheet) ja vähentää tulvien ja kuivuuden vaikutusta. Vesipuitedirektiivin tavoitteena on ehkäistä pinta- ja pohjavesien tilan heikkeneminen koko Euroopan unionin alueella. Pintavesien hyvä tila ja pohjavesien hyvä määrällinen ja kemiallinen tila tulee saavuttaa 15 vuoden kuluessa direktiivin voimaantulosta. Pilaavien aineiden (prioriteettiaiheet) aiheuttamaa pilaantumista on vähennettävä. Keinotekoisissa ja voimakkaasti ihmistoimin muutetuissa vesistöissä on saavutettava hyvä kemiallinen tila ja hyvä ekologinen potentiaali 15 vuoden kuluessa. (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY)

1.6.4 Kyrönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelma

Ehdotus Kyrönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelmaksi on valmistunut 2008. Toimenpideohjelmaehdotuksessa on arvioitu turvetuotannon Kyrönjokeen aiheuttaman fosforikuormituksen vähentämistavoitteeksi 50-70 % vuoteen 2015 ja typpi-kuormituksen vähentämistavoitteeksi 25-70 %.

Toimenpideohjelmaehdotuksen mukaan turvetuotannossa ensisijaisesti suositeltava lisätoimenpide on pintavalutus ja kasvillisuus- ja jät-vesien kemiallinen käsittely ja virtaaman säätö. Vuoteen 2015 mennessä kaikille toiminnassa oleville turvetuotantoalueille on rakennettu pintavalutuskentät, kuivatusvesien kemiallinen käsittely tai muu soveltuva kuivatusvesien käsittelymenetelmä.

Uusien turvetuotantoalueiden lupakäsittelyssä tulee kiinnittää entistä enemmän huomiota tuotantoalueiden yhteisvaikutukseen. (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2008)

1.6.5 Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia 2008

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian 2008 mukaan turpeen käytöllä on huomattavaa työllisyys- ja aluepoliittista merkitystä Pohjois-, Itä- ja Keski-Suomessa. Strategiassa asetetaan tavoitteeksi, että turpeen tuotantoon ja käyttöön panostetut voimavarat voitaisiin jatkossakin hyödyntää työllisyyttä ja alueellista kehitystä edistään.

Turpeen asema on vaikeutunut päästökaupan alettua. Tämä johtuu pitkälti siitä, että turpeen hiilisisältö ja sen mukainen hiilidioksidipäästökerroin on määritelty pelkästään poltosta vapautuvan päästön mukaan. Näin määritelty päästökerroin on suurempi kuin kivihiilen päästökerroin. Turpeen koko elinkaaren huomioonottava tieteellinen tutkimus on tuottanut uutta tietoa turpeen

päästökertoimesta, joka turpeen tuotantopaikasta riippuen saattaa olla huomattavasti pienempi kuin YK:n ilmastopaneelin IPCC:ssä on määritelty. Ilmastotavoitteiden kiristymisen on omiaan vähentämään turpeen käyttöä sähkön ja lämmöntuotannossa puun ja muun uusiutuvan polttoaineen lisääntyessä tavoitteiden mukaisesti.

Näin käy erityisesti silloin, jos turpeen päästökeroainta ei alenneta osana ilmastopaneelin IPCC:n vuoden 2012 jälkeistä aikaa koskevaa tieteellistä prosessia. Turpeen vähenevää käyttöä sen perinteisissä käyttökohteissa voi korvata kuitenkin turpeen mahdollisesti kasvava käyttö liikennepolttonesteiden raaka-aineena.



Turpeen energiakäyttö kohdistuu ensisijassa jo käyttöön otetuille turvemaille ja soille, kuten metsäojitetuille alueille, maatalouskäytössä olleille turvemaille ja suopelloille. Tutkimustiedon perusteella on kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kannalta arvioitu parhaimmiksi kyseiset vaihtoehdot. Turve-energian kasvihuonevaikutusta saadaan pienemmäksi jäännösturpeen tarkalla

keruulla, polttotekniikoiden parantamisella sekä uusilla turpeen korjuumenetelmillä. Uusiutuvan bioenergian tuotanto, kuten metsitys ja ruokohelven viljely turpeentuotannosta vapautuvilla alueilla pienentää kasvihuonevaikutusta kokonaisuutena tuotettua energiamäärää kohti. Turpeen koko elinkaaren huomioon ottavalla tarkastelutavalla voidaan tuotantoa ja käyttöä ohjata

ympäristövaikutusten kannalta edullisiin ratkaisuihin, vaikka hiilen sitoutumista jälkeensä tuotantoalueisiin ei voida Kioton pöytäkirjassa 2008–2012 hyödyntää kuin hyvin rajallisesti.

Suomi toimii aktiivisesti kaikilla tasoilla uusimman tutkimustiedon välittämiseksi kansainvälisen laskentatyön käyttöön. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2008)

2 HANKKEEN TOTEUTTAMISVAIHTOEHDOT

Turvetuotantohanke on alueellisesti sidottu kohdesuohon, eikä vaihtoehtoisia sijoituspaikkoja tuotantoalueelle siis voida tarkastella.

Kyrön-Koirainnevan YVA -hankealueen tuotantokelpoinen alue on suurimmaksi osaksi ojittamatonta (n. 213 ha) suota. Alueen reunat ovat ojitettua (n. 19 ha) suota. Alueella ei ole suoritettu turvetuotantoon liittyviä töitä.

YVA -arvioinnissa Kyrön-Koirainnevan hankealueen toteuttamisvaihtoehtoina käsitellään:

- Hankkeen toteuttamatta jättäminen (0-vaihtoehto)
- Turvetuotannon toteuttaminen koko tuotantokelpoisella pinta-alalla vesienkäsittelymenetelmänä ympärivuotinen pintavalutus (1-vaihtoehto)
- Turvetuotannon toteuttaminen koko tuotantokelpoisella alueella vesienkäsittelymenetelmänä sulanmaan aikainen kemiallinen vesienkäsittely ja talviaikana laskeutusaltaat ja virtaamansäätö (2-vaihtoehto)

2.1 TOTEUTTAMATTA JÄTTÄMINEN (0 –vaihtoehto)

0-vaihtoehdossa hanke jätetään toteuttamatta. Vaihtoehto toimii sekä itsenäisenä vaihtoehtona, että toteutettavan vaihtoehdon vaikutusten arvioinnin pohjana. Vertailussa arvioidaan nykytilaisen suon käyttöön liittyviä taloudellisia ja aineettomia arvoja sekä tulevaisuuden odotusarvoja ja mahdollisia suunnitelmia. Vaihtoehto merkitsisi alueen nykytilanteen säilymistä lähes ennallaan.

Arviointiselostuksessa tarkastellaan niitä hyötyjä ja haittoja, joita hankkeen toteuttamatta jättämisestä aiheutuisi.

2.2 HANKEVAIHTOEHDOT (1- ja 2-vaihtoehto)

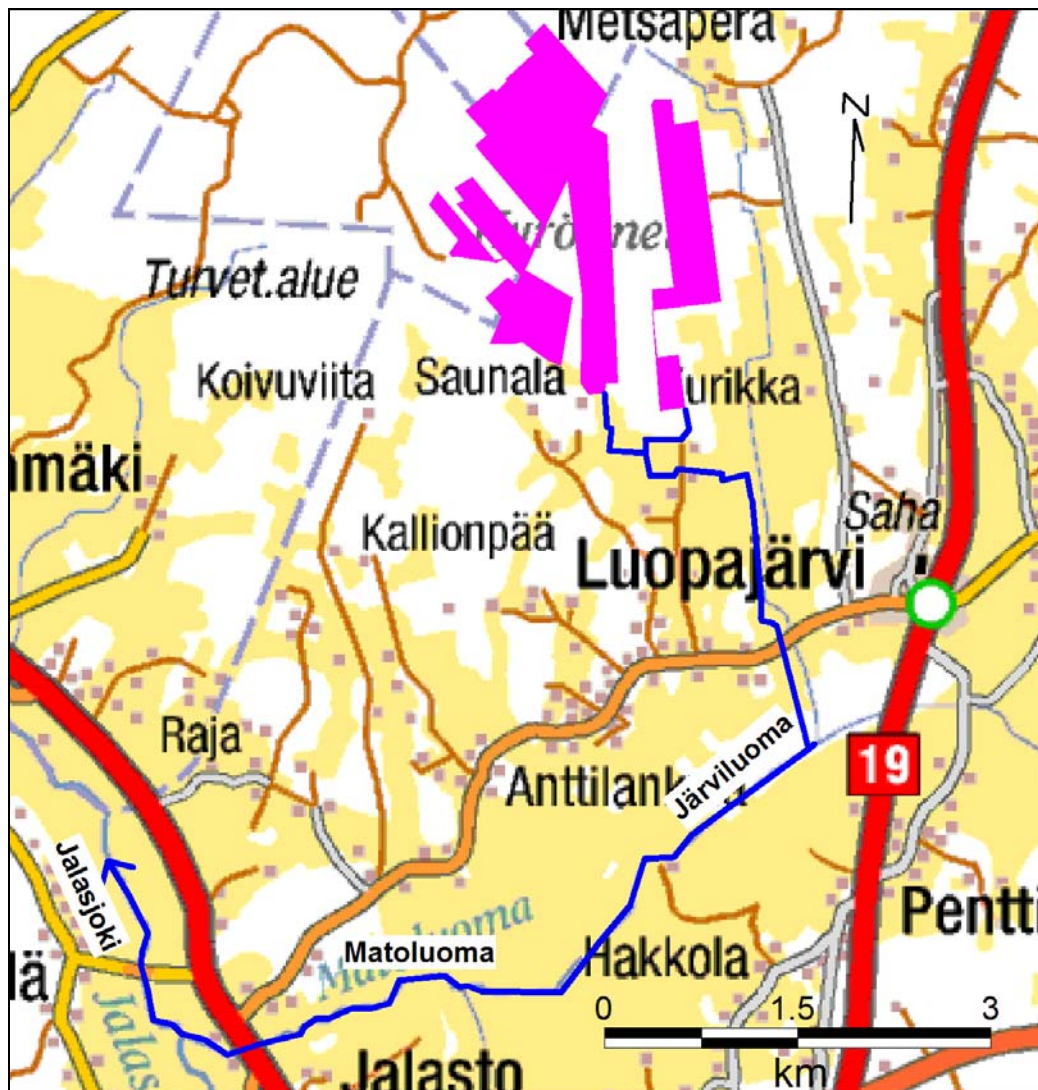
1-vaihtoehto: Turvetuotannon toteuttaminen koko tuotantokelpoisella alueella vesienkäsittelymenetelmänä ympärivuotinen pintavalutus.

2-vaihtoehto: Turvetuotannon toteuttaminen koko tuotantokelpoisella alueella vesienkäsittelymenetelmänä sulanmaan aikainen kemiallinen vesienkäsittely ja talviaikana laskeutusaltaat ja virtaamansäätö.

1 ja 2-vaihtoehtoissa tarkastellaan kaikkia teknis-taloudellisesti soveliaita eri toimien toteutusvaihtoehtoja. Turvetuotantohankkeessa vaihtoehtoja on löydettävissä lähinnä suolta tulevien vesien käsittelymenetelmistä sekä johtamisreiteistä. Hankealueella tehtävien selvitysten yhteydessä on mahdollista, että hankkeen toteutusvaihtoehtoja tulee lisää tai esitetty tuotantoalue supistuu mahdollisten suojavaöhykkeiden perustamisen myötä.

2.2.1 Kuivatusvesien jakautuminen

Hankkeen lähtökohtana on tuotannon aloittaminen koko tuotantokelpoisella suoalueella. Kuivatusvaiheessa tuotantoalueelle kaivettaisiin sarkaoja noin 500 metriä hehtaarille. Kuivatusvedet johdetaan Matoluoman valuma-alueelle (42.045). Vesistöt on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Hankealueen kuivatusvesien johtamisreitti.



2.2.2 Tuotantotavat

Suunnitellut turpeen tuotantomenetelmät hankealueella ovat:

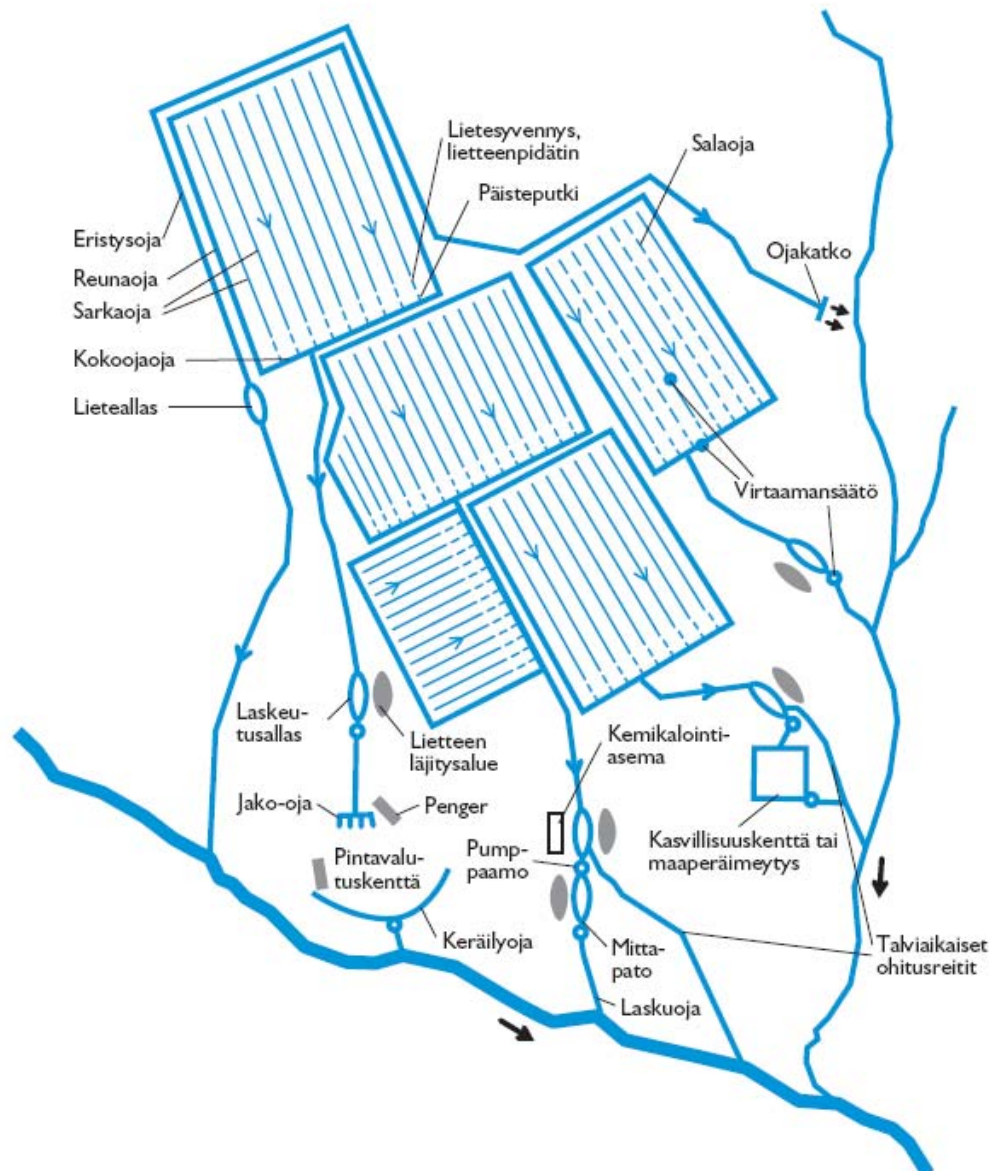
- Jyrsinturpeelle haku-menetelmä sekä imuvaunu tai mekaaninen kokoojavaunu
- Kuiviketurpeelle imuvaunumenetelmä
- Palaturpeelle palamenetelmä

Tuotantokalustona käytetään uudistettua tekniikkaa ja koneita, joiden ympäristövaikutukset ovat oleellisesti vähentyneet 1970 -1980-lukujen tilanteesta. Menetelmien kehittymisen myötä eri tuotantotapojen ympäristövaikutukset, esimerkiksi pölyämisen voimakkuudet, eivät enää oleellisesti eroa toisistaan.

2.2.3 Vesiensuojelumenetelmät

Vesiensuojelujärjestelyillä pyritään minimoimaan vesistöön kohdistuva kuormitus (Kuva 5). Turvetuotantoalueilla käytettäviä, ns. perustason vesienkäsittelymenetelmien (eristysosat, eroosion esto, sarkaojiin kaivettavat lietesyvennykset, laskeutusaltaat, sarkaojien päisteputket tai muut padotusjärjestelyt sekä virtaaman säätö putkipadoilla ja sarkaojapidätimillä) lisäksi, mahdollisia tapauskohtaisesti harkittavia vesiensuojelumenetelmiä voivat olla:

1. Pintavalutus
2. Kemiallinen käsittely
3. Maaperäimeytys
4. Haihdutusaltaat
5. Salaojitus



Kuva 5 Periaatekuva turvetuotantoalueiden mahdollisista kuivatus- ja vesiensuojelujärjestelyistä (Väyrynen ym. 2008).

Vapo Oy:n toimesta hankealueelle laaditaan ympäristölupaprosessiin liittyvänä kuivatus- ja vesiensuojelusuunnitelma, jossa on esitetty hankealueella käytettävät kuivatusjärjestelyt ja vesiensuojelumenetelmät. Menetelmien valintaan ja mitoitukseen vaikuttavat maaston suomat rakenteiden toteutusmahdollisuudet, vaadittu puhdistusteho, käsiteltävän veden määrä ja laatu sekä kustannukset.

Eri vesiensuojelumenetelmien, tuotantoalueen väliin jätettävien suojakaistojen ja muiden tärkeiden ympäristökohteiden tarve ja toteutusmahdollisuudet määritellään ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä ja tarvittaessa kuivatus- ja vesiensuojelusuunnitelmaa sekä tuotantosuunnitelmaa muutetaan tarvittavilta osin.

Alustavan suunnitelman mukaan 1-vaihtoehtoon mukaisessa suunnitelmassa kuivatusvesien käsittelyyn kuuluvat sarkaojen lietetaskut, sarkaojapidättimet ja padottavalla rakenteella sekä pintapuomilla varustetut laskeutusaltaat sekä kaksi



pintavalutuskenttää. Vedet johdetaan pintavalutuskentille pumppaamalla ympärivuotisesti. Pienemmän pintavalutuskentän pinta-ala on 3 ha ja valuma-alue noin 57 ha. Kentän pinta-ala on 5,3 % valuma-alueestaan. Suurempi pintavalutuskenttä on pinta-alaltaan 10 ha ja valuma-alue on 175 ha. Pintavalutuskenttä on 5,7 % valuma-alueestaan. Alueet, joille pintavalutuskentät on suunniteltu, ovat ojittamatonta suoaluetta. Suunnitellut rakenteet ovat parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaiset.

2-vaihtoehtoon mukaisessa suunnitelmassa kuivatusvesienkäsittelyyn kuuluvat perusmenetelmät sekä sulanmaan aikainen kemiallinen käsittely. Tuotantokelpoinen pinta-ala kasvaa noin 10 hehtaaria, sillä kemikalointiasema ja saostusaltaat eivät vie niin paljon tilaa kuin pintavalutuskenttä. Tuotantoalueen kuivatusvedet johdetaan sulanmaan aikana kemikaloinnin kautta alapuoliseen vesistöön. Pakkaskautena vedet käsitellään lasketusaltailla ja virtaamansäädöllä.

2.2.4 Jälkikäyttö

Jälkikäytöllä tarkoitetaan kaikkia niitä käyttömuotoja, joihin suoalue muutetaan tuotannon päätyttyä. Suon omistaja ratkaisee suopohjan jälkikäyttömuodon.

Sopimuksissa on peruseriaatteena suoalueen palauttaminen maanomistajalle kuivatukseltaan metsätaloukskäyttöön soveltuvassa kunnossa.

Ruokohelpin viljely ja metsitys ovat tällä hetkellä yleisiä jälkikäyttömuotoja. Suopohja soveltuu myös perinteiseen maataloukskäyttöön sekä monenlaiseen erikoisviljelyyn. Suo voidaan myös palauttaa kosteikoksi, rakentaa lintujärveksi tai vaikkapa luonnonravintolammikoksi.

Vapo Oy:n omistamille soille tehdään jälkikäyttösuunnitelma 3 - 5 vuotta ennen tuotannon loppumista. Suunnitelmassa huomioidaan paikalliset olosuhteet, luontoarvot ja sidosryhmien näkemykset. Todennäköisin jälkikäyttömuoto hankealueelle on metsitys tai viljelykäyttö.

Arviointiselostuksessa tarkastellaan yleisellä tasolla eri jälkikäyttömuotojen toteuttamismahdollisuuksia hankealueella.

2.2.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen

Turvetuotannon ympäristölle aiheuttamia haitallisia vaikutuksia voidaan oleellisesti vähentää erilaisin suojelutoimenpitein. Keskeiset haittojen ehkäisymahdollisuudet liittyvät:

- suojavyöhykkeiden sijaintiin ja määrään,
- vesiensuojelutoimenpiteisiin,
- kuivatusvesien johtamispaikkoihin,
- rakennettavan tiestön sijoittamiseen,
- häiriöitä aiheuttavien toimintojen ajoittamiseen.

Arvioinnissa tarkastellaan löytyykö realistisia mahdollisuuksia haittojen vähentämiseksi Vapo Oy:n kuivatussuunnitelmassa esittämien toimenpiteiden lisäksi.

Edellä mainituista haittojen ehkäisyvaihtoehdoista tarkastellaan etenkin eri vesiensuojelutoimenpiteitä. Muiden suojelutoimenpidevaihtoehtojen esittämisen tarpeellisuuteen ja laajuuteen vaikuttavat keskeisesti mahdollisesti esiin nousevien tuotannon ja ympäristön välisten ristiriitojen määrä ja laatu.



3 VAIKUTUSALUEET

Turvetuotannon vaikutusalue voidaan jakaa kahteen sen mukaan, kuinka voimakkaita tai millaisia vaikutuksia missäkin on odotettavissa. Tässä ohjelmassa käytetään jakoa lähi- ja kaukovaikutusalueeseen:

Lähivaikutusalue on Kyrön-Koirainnevan turvetuotantoalue ja sen lähiympäristö. Lähivaikutusalueella alueen nykyinen tila muuttuu täysin tai osittain hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä. Lähivaikutusalueeseen kuuluvat naapuritilat sekä melu-, pöly- ja pohjavesivaikutusten alue. Tapauskohtaisesti lähivaikutusalueen voidaan arvioida kuuluvan alueet, jotka sijaitsevat 0-1000 m etäisyydellä hankealueesta. Myös suon valumavedet vastaanottavat ojat ja pienet purot voidaan lukea lähivaikutusalueeseen.

Kaukovaikutusalue on suon välittömän lähipiirin ulkopuolinen alue. Kaukovaikutusalueella on alueellisesti ja rakenteellisesti eri tasoja: Yksityiset ihmiset, hankkeesta vastaava yhtiö, Jalasjärven ja Ilmajoen kunnat, maakunnat ja valtakunnan taso. Kaukovaikutusalue on rajattavissa joskus vain epämääräisesti ympäristöön kohdistuvan vaikutusmekanismin mukaan (esim. liikenteeseen, talouteen ja työllisyyteen kohdistuvat vaikutusalueet poikkeavat toisistaan). Kaukovaikutusalueella on monia vaikutusreittejä mm. työllisyyden, liikenteen, luontovaikutusten, pelkojen ja odotusten kautta. Hankealueen alapuoliset ja valumavesien vastaanottavat vesistöt kuten Järviluoma, Matoluoma ja Jalasjoki lukeutuvat kaukovaikutusalueeseen.



4 YMPÄRISTÖN NYKYTILA

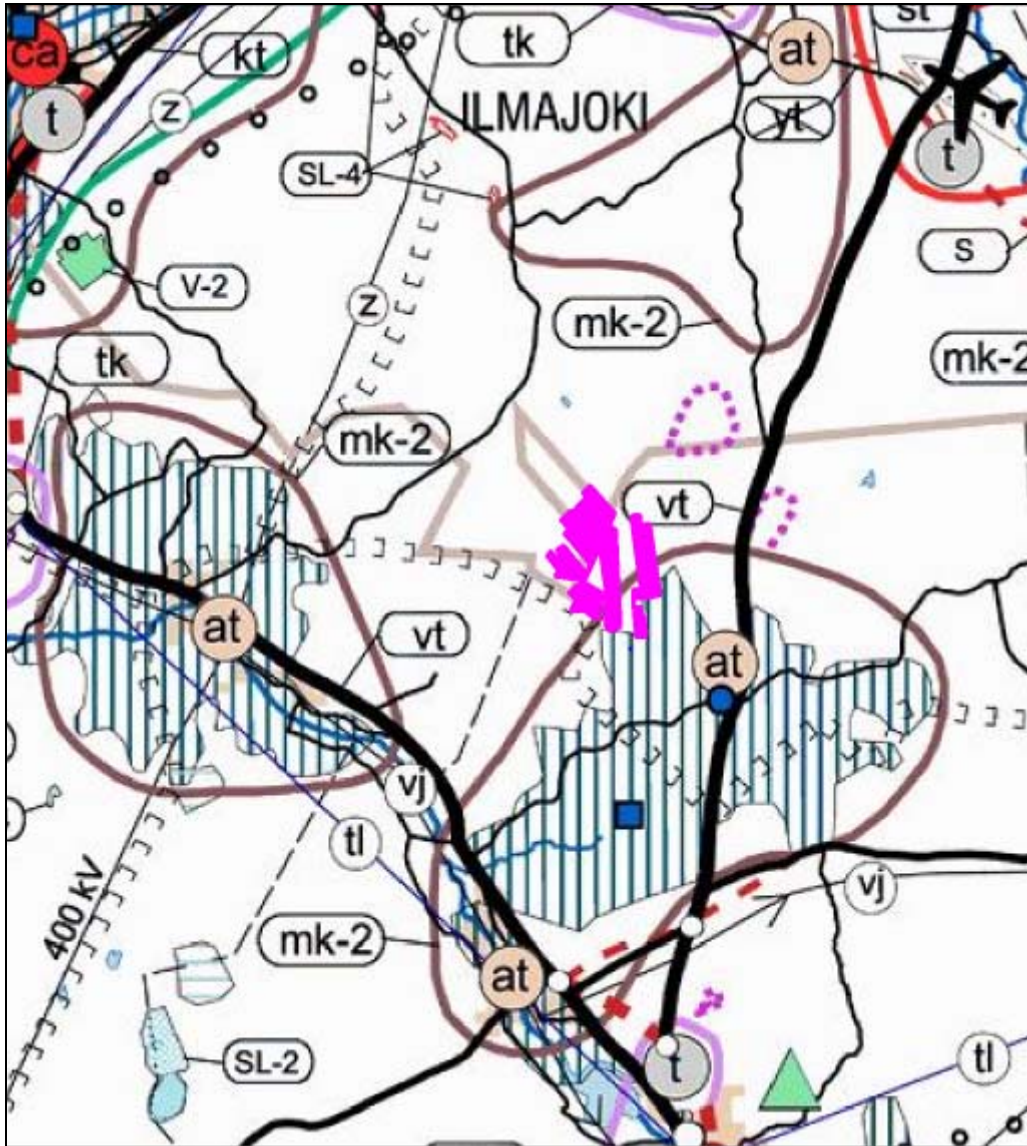
Suunnittelualue kuuluu kasvimaantieteellisessä vyöhykejaossa keskiboreaalisen vyöhykkeen Pohjanmaan alueeseen ja suoaluejaossa eksentristen vietto- ja rahkakeitaiden alueeseen. Alla olevassa kuvassa on esitetty hankealueen rajaus ilmakuvassa (Kuva 6).



Kuva 6. Kyrön-Koirainnevan hankealue.

4.1 KAAVOITUS- JA MAANKÄYTTÖ

Ympäristöministeriö vahvisti Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 23.5. 2005. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava on koko maakuntaa koskeva kaikki alueidenkäyttömuodot kattava kaava (Kuva 7).



Kuva 7. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta ja hankealue.

Hankealueen lähistöllä 500 m:n säteellä on karttatarkastelun perusteella 12 asuintaloa. Lähimmät asuintalot ovat noin 100 m etäisyydellä hankealueen eteläpuolella. Lähiympäristö on enimmäkseen metsä- ja suomaita. Myös peltomaita on lähiympäristössä. Hankkeen lähiympäristössä harjoitetaan pääasiassa turvetuotantoa ja maa- ja metsätaloutta. Lähimmät pellot ovat kaakkois- ja koillispuolella hankealueen välittömässä läheisyydessä.

Hankealueelta noin 2 km etäisyydellä sijaitsee Luopajärven kylä (at). Kylä ympäristöineen on myös valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, jota hankealue sivuaa. Suunnitelumääräyksen mukaan kulttuuriympäristön ja maiseman arvot on otettava



huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin vaikuttavissa hankkeissa on pyydettävä museoviranomaiselta ja ympäristökeskukselta lausunto.

Hankealue sijaitsee osittain Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa merkityllä Jokipiin-Luopajärven maaseudun kehittämisen kohdealueella (mk-2). Alueella on kulttuurimaisemaa. Mk-2 alueilla on voimassa suunnittelumääräys, jonka mukaan alueen suunnittelussa tuetaan hyvien peltoaukeiden säilyttämistä viljelykäytössä ja kulttuurimaiseman kehittämisedellytyksiä sekä maatilataloutta ja sen liitännäiselinkeinoja. Alueilla tulee kiinnittää erityistä huomiota laajenevan asutuksen ja tilaa vaativien elinkeinojen, kuten teollisuuden ja suurimuotoisen eläintuotannon, välisten maankäyttötarpeiden yhteensovittamiseen. Asutuksen sijoittumista tulee ohjata olemassa olevia kyliä ja taajamia tukevaksi. Uudet tielinjaukset on sovittava alueen kulttuuriympäristön ja maiseman erityispiirteisiin.

Hankealuetta sivuaa lounaispuolella ohjeellinen moottorikelkkailun runkoreitti. Hankealueen koillispuolella on kaksi maakunnallisesti merkittävää kalliokiviaineksen ottamisaluetta.

Maakuntakaavassa on osoitettu eri turvetuotantovyöhykkeet; tt-1, tt-2 ja tt-3, joiden raja-alue perustuu valuma-aluejakoon. Koko maakuntaa koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan turvetuotantovyöhykkeen käytön suunnittelussa on otettava huomioon luonnonsuojelualueet sekä valtioneuvoston hyväksymät suojeluohjelmat ja -päätökset (LSL 77 §) sekä Natura 2000 – verkosto. Turvetuotantoon tulee ottaa ensisijaisesti entisiin tuotantoalueisiin liittyviä soita, ojitettuja soita tai sellaisia ojittamattomia soita, joiden luonnon- tai kulttuuriarvot eivät ole valtakunnallisesti tai seudullisesti merkittäviä. Suopohjien jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueelliset maankäyttötarpeet.

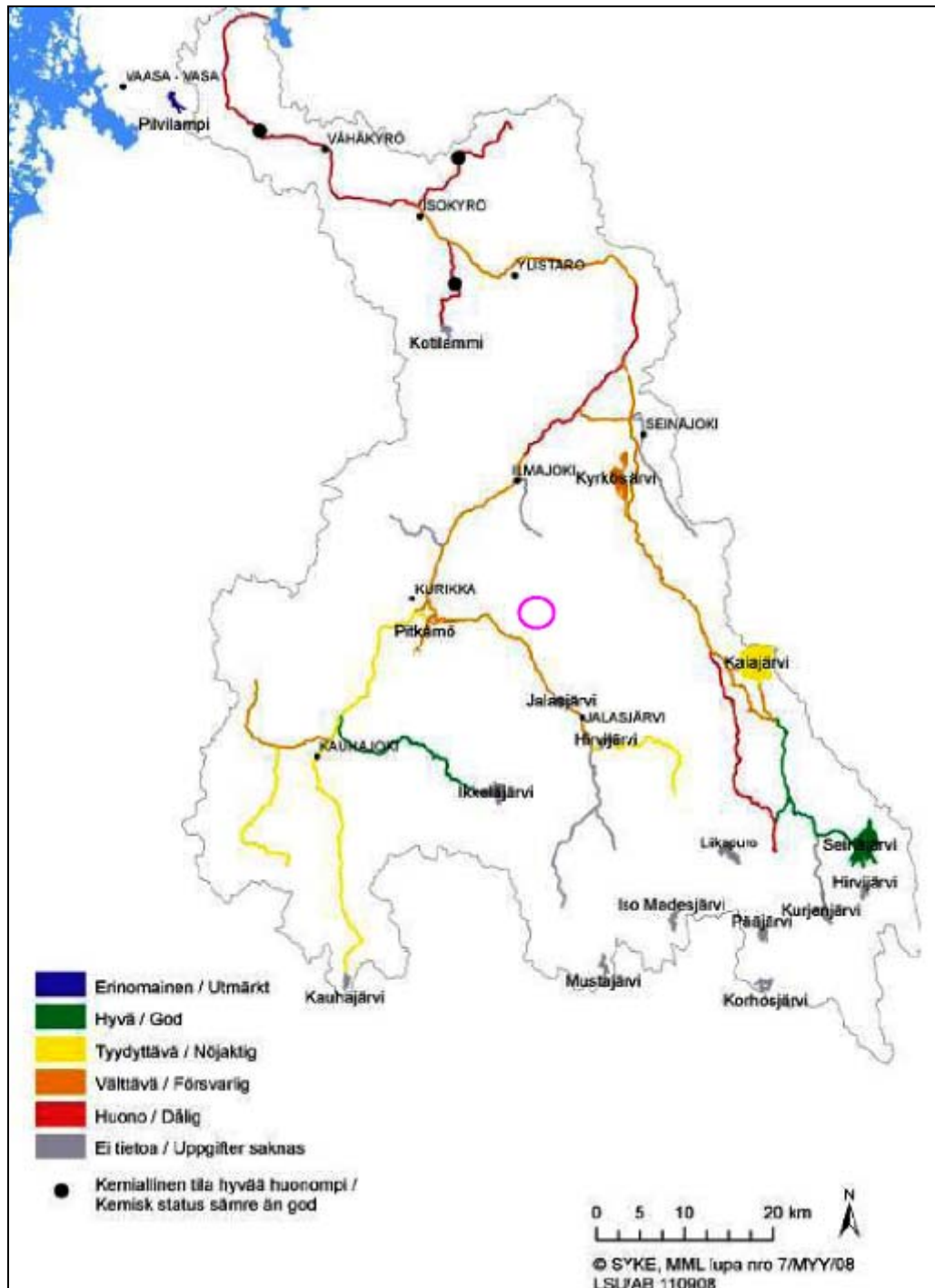
Hankealue sijaitsee Kyrönjoen vesistöalueella turvetuotantovyöhykkeellä tt-2, jota koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan turvetuotannon suunnittelussa on huomioitava vesistövaikutukset siten, että kokonaiskuormitus pysyy nykyisellä tasolla.

4.2 VESISTÖT JA VEDEN LAATU

Hankealueen kuivatusvedet johdetaan koko hankealueelta Kyrönjoen vesistöalueelle (42). Alla olevassa kuvassa on esitetty Kyrönjoen vesistöalueen ekologinen luokittelu (Kuva 8). Kyrönjoen vesistöalueella kuivatusvedet johdetaan Jalasjoen alueelle (42.04). Jalasjoen valuma-alueen pinta-ala on noin 1062 km², järvisyys 0,9 % ja pituus 58 km. Joen vesi on humuspitoista ja happamuus vaihtelee välillä 5,5 - 7,0. Vuosina 2000-2006 Jalasjoen fosforipitoisuus on ollut keskimäärin 101 µg/l ja typpipitoisuus 1600 µg/l. Ravinnepitoisuudet ilmentävät rehevyyttä. Jalasjoen kokonaisfosforikuormitus on noin 11 422 kg/vuosi ja typpikuormitus noin 208 172 kg/vuosi. Suurin fosforikuormittaja on maatalous (57 %), luonnonhuuhtouma (19 %) ja kolmanneksi suurin kuormittaja on haja-asutus (9 %). Typpikuormittajista suurimmat ovat maatalous (45 %) ja luonnonhuuhtouma (30 %). (Nuotio 2008, Länsi-Suomen ympäristökeskus 2008)

Ehdotuksessa Kyrönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelmaksi vuoteen 2015 Jalasjoki on suurelta osin luokiteltu ekologisen tilan mukaan luokkaan välttävä. Joen kemiallinen tila on luokiteltu hyväksi. (Kuva 8). Jalasjoki on selkeästi hajakuormituksen vaikutuksen alainen ja myös turvetuotantoalueet ja asutuksen jätevedet vaikuttavat vesistön tilaan. Maaperästä aiheutuvaa happamuusongelmaa esiintyy Luopajärven alueella. Jokialue on myös tulvaherkkä. Joen alaosalla Pitkämössä on vaelluseste ja joen putouskorkeudesta on hyödynnetty suurin osa.

Rakennettuja jokiosuuksia ja kuivilleen jääneitä uomia on vähän. (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2008)



Kuva 8. Vedenlaatu Kyrönjoen vesistöalueella ekologisten luokituksen mukaisesti (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2008).



Hankealueen tuotantokelpoisesta alasta noin 147 ha sijoittuu Ohoonluoman valuma-alueelle (42.044) ja noin 85 ha Matoluoman valuma-alueelle (42.045). Koko tuotantoalueen (232 ha) kuivatusvedet johdetaan alustavan suunnitelman mukaan Matoluoman valuma-alueelle, joka on pinta-alaltaan 90,84 km². Ohoonluoman valuma-alue on pinta-alaltaan 19,03 km².

Kuivatusvedet johdetaan laskuojaa pitkin Järviluomaan, joka alempana on nimeltään Matoluoma. Matoluoma laskee Jalasjokeen. Alla olevassa taulukossa on esitetty vedenlaatu Järviluomassa ja Matoluomassa vuosina 1999-2008 (Taulukko 1).

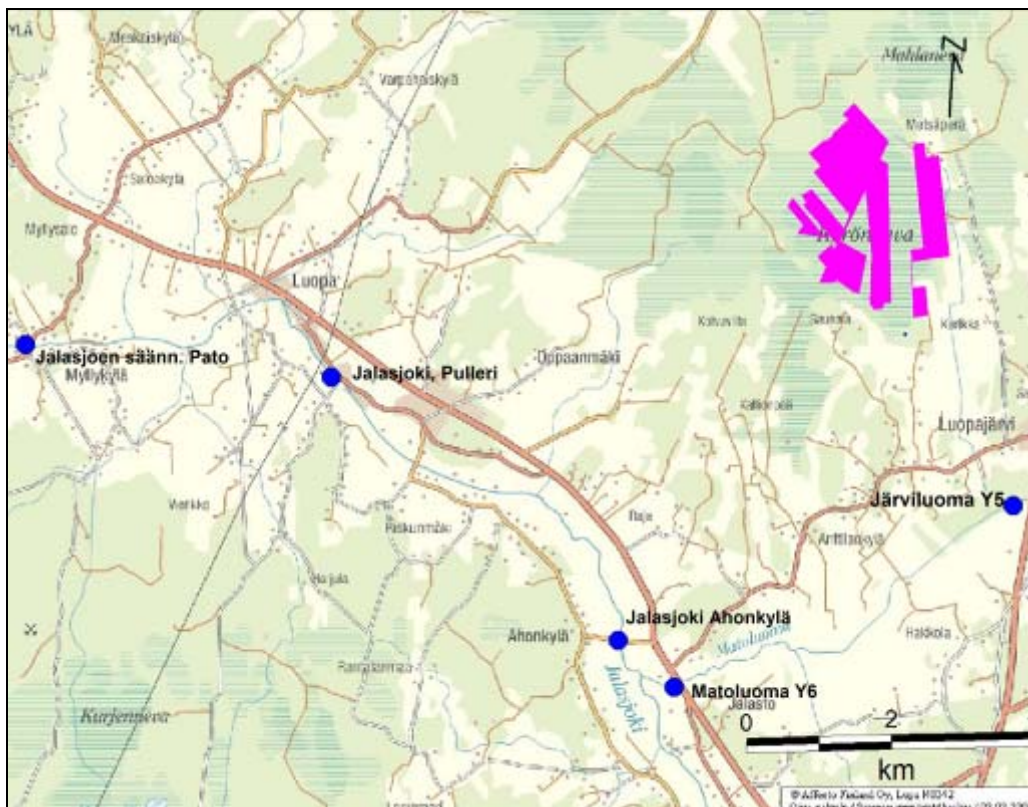
Taulukko 1. Vedenlaatu Järviluomassa ja Matoluomassa 1999-2008.

Paikka	Kiinto- aine (mg/l)	pH	Väri (mgPt/l)	Kok. N (µg/l)	Kok. P (µg/l)	COD _{Mn} (mg/l)	Rauta (µg/l)
Järviluoma	26	6,5	260	3500	250	37	3200
Matoluoma	19	6,5	290	3300	230	41	3100

Ympäristöhallinnon Hertta-tietokannasta löytyy vedenlaatutietoja hankealueen alapuolisista vesistöistä alla olevassa taulukossa (Taulukko 2) ja kuvassa (Kuva 9) esitetyistä pisteistä.

Taulukko 2. Ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmän vedenlaadun tarkkailupisteet.

Paikka	Valuma- alue	YK - Pohjoinen	YK - Itä	Ensimmäi- nen	Viimei- nen	Kpl
Jalasjoen säänn. Pato	42.042	6950147	3267354	26.1.2000	22.10.2007	16
Jalasjoki Ahonkylä	42.042	6945983	3275690	13.3.2000	22.10.2007	31
Jalasjoki, Pulleri	42.042	6949683	3271725	3.5.2000	23.10.2006	12
Järviluoma Y5	42.045	6948073	3281586	25.5.2004	25.9.2008	14
Matoluoma Y6	42.045	6945423	3276535	25.5.2004	25.9.2008	14



Kuva 9. Vedenlaadun havaintopaikat (●) Ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmässä.

4.3 LUONNONYMPÄRISTÖ

Kyrönnevan suoalue, jolle hankealue sijoittuu, rajoittuu kaakossa ja etelässä peltoihin, lännessä ja lounaassa osittain turvetuotantoalueeseen sekä muualla pääosin moreenimaastoon. Suoalueen eteläosassa on pieni turvetuotantoalue. Kulkuyhteydet suolle ovat kohtalaisen hyvät. Suon etelä-, itä- ja länsireunalle ulottuu metsäauto- tai tilusteitä. Suoalueen kokonaispinta-ala on 562 ha, josta yli 1m syvän alueen pinta-ala on 509 ha, yli 2m syvän 417 ha ja yli 3m syvän 265 ha.

Suon pinnankorkeus merenpinnasta on 90-96 m ja pintaa viettää tasaisesti eteläkaakkoon. Suon reunaosat on ojitettu ja suurin osa suosta on ojittamatonta luonnontilaista aluetta. Suon etelä- ja kaakkoisreunassa on laskuojia peltojen halki Järviluomaan, joka laskee Jalasjokeen. Luoteisosassa on laskuoja Peurainnevan turvetuotantoalueen kautta Jalasjokeen.

Suon laaja luonnontilainen keskiosa on valtaosin puutonta ja hyvin tasaista lyhytkorsinevaa. Paikoin on kalvakkaneva- ja rahkanevalaikkuja. Reunemmalla on rahka- ja keidasrämettä sekä lyhytkorsinevarämettä. Suo on hyvin karu ja vaateliaammat suotyypit puuttuvat alueelta kokonaan. Muuten tasaista neva-alueetta elävöittävät suon keskellä olevat metsäiset moreeni- ja kalliosaarekkeet. Suolla ei ole avovesiallikoita, joskin paikoin pinta on melko vetinen. Reunaosien ojitusalueella puusto on yleensä harvahkoa tai keskitiheää mäntytaimikkkoa tai riukua. (Toivonen 2000)

Hankealueen lounaisosassa pienellä suoalueella on tehty vuonna 2004 luontoselvitys, jossa selvitettiin suunnitellun 24 ha kokoisen tuotannossa olevan Kyrön-Koirainnevan turvetuotantoalueen lisäalueen ja sen lähiympäristön luontoa. Selvityksessä ei havaittu uhanalaisia kasvilajeja. (Koskela 2004)



Suoalueen länsipuolella oleva Matinsaari oli luontoselvityksen aikoihin (2004) hakattu suurimmaksi osaksi. Maapohja saarella on rehevää ja hakkuuaukolla kasvoi monipuolinen kasvilajisto. Alueen koilliskulman tuntumassa sijaitseva Kuusisaari on pohjoisosaltaan karumpaa puolukkatyyppin metsää, mutta eteläosaltaan jo lehtomaiseksi kankaaksi luokiteltavaa metsää, jonka kasveista yleisiä ovat käenkaali, lillukka, oravanmarja, metsäimarre ja vanamo. Lisäksi selvityksessä havaittiin valkolehdokki lounaisreunalla, missä suoreunuksessa oli myös keltasompasammal. Saaren puusto on kuusivaltaista ja puuston korkeus on yli 20 m. Koivua saarella on myös yleisesti sekä paikoitellen haapaa ja pihlajaa. Lahopuuta ja kuivia kuusia on jonkin verran. Kuusisaari voidaan luokitella Metsälain tarkoittamaksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi ("luonnontilaisen kaltainen pieni kangasmetsäsaareke ojittamattomalla suolla"). (Koskela 2004)

4.3.1 Linnusto ja eläimistö

Hankealueen lounaisosassa tehdyssä linnustaselvityksessä alueen linnusto ei osoittautunut kovin runsaaksi. Kahlaajalinnuista alueella tavattiin kapustarinta, taivaanvuohi ja liro. Kapustarinta ja liro ovat EU:n lintudirektiivin lajeja ja liro on myös Suomen erityisvastuulaji (EVA). Alueella pesi myös käki, joka uhanalaisluokittelussa luetaan silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi. Luontoselvitysalueen lähialueella tavattiin teeri, joka luokitellaan NT- ja EVA-lajiksi. Lähialueella tavattiin myös kurki ja huuhkaja, jotka ovat EU:n lintudirektiivin lajeja sekä EVA-lajeja. Muita EU:n lintudirektiivin lajeja lähialueella tavattiin palokärki ja pikkulepinkäinen, joista pikkulepinkäinen luokitellaan myös NT-lajiksi. (Koskela 2004)

Hankealueen eteläpuolella sijaitseva Luopajärven peltoaukea on luokiteltu Suomen tärkeäksi lintualueeksi, ns. IBA-alueeksi, jolla on merkitystä varsinkin metsähanhien kevätmuuton aikaisena levähdysalueena. Myös kurkia alueella levähtää ja ruokailee erityisesti syysmuuton aikaan, jopa satapäisin parvin ja ne vierailevat säännöllisesti myös Kyrönnevan puolella.

Hankealueen lounaisosassa tehdyssä luontoselvityksessä ei havaittu uhanalaisia eläinlajeja.

4.3.2 Kalasto

Vuonna 1998 tehdyssä verkkokoekalastuksissa Jalasjoelta saatiin saaliiksi ahven, hauki, kiiski, lahna, made, salakka, kivennuoliainen, kivisimppu ja särki. Lisäksi Jalasjoessa tehtiin koeravustuksia, joissa saatiin vähän rapuja, mutta haastattelujen mukaan rapukanta oli elinvoimainen. (Nuotio 2008)

4.4 VIRKISTYSKÄYTTÖ

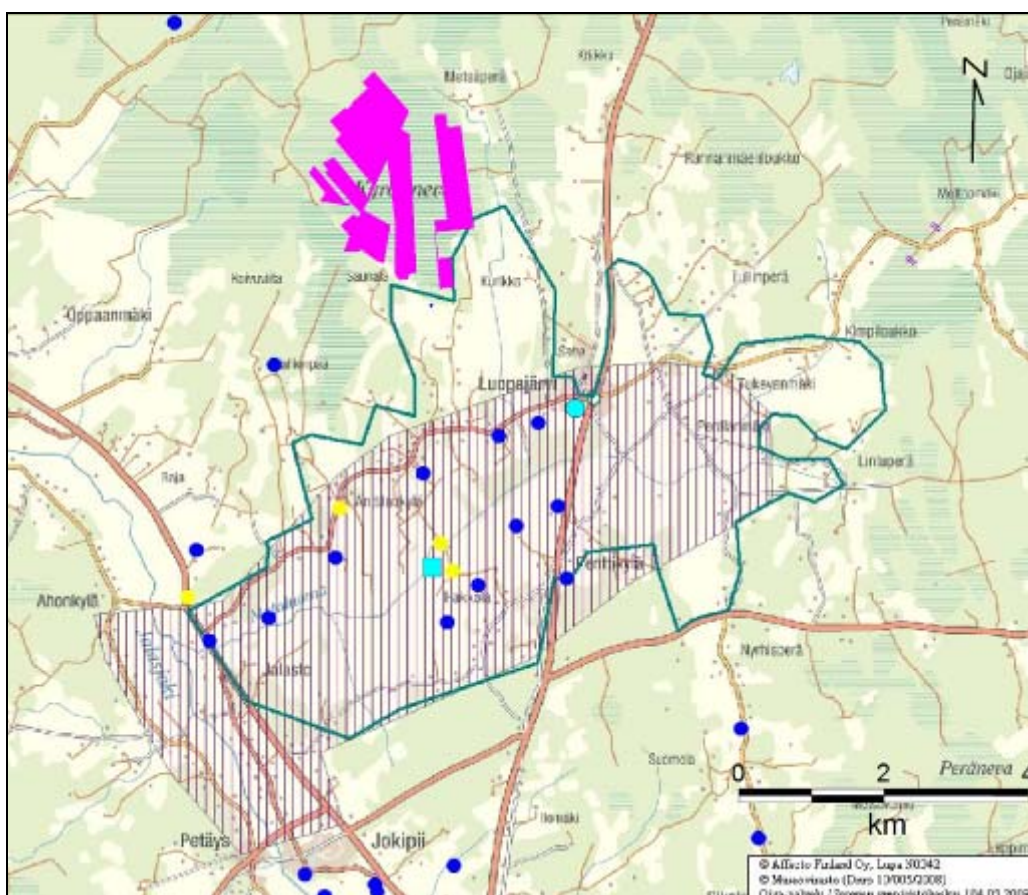
Kyrönnevan suoalueella on virkistyskäyttömerkitystä. Retkeilyn ja lintujen tarkkailun lisäksi suolla käydään marjastamassa karpaloita ja lakkaa. Alueella harrastetaan myös metsästystä. Suo on helposti saavutettavissa. (Koskela 2004)

Järviluoma, Matoluoma ja Jalasjoki ovat Kyrönjoen kalastusalueella. Jalasjoella on merkitystä virkistyskalastukselle. Jalasjoella myös ravustetaan. Jalasjoen, Matoluoman ja Järviluoman merkitystä kalastukselle selvitetään YVA -menettelyn yhteydessä tehtävällä kalastustiedustelulla.

4.5 KULTTUURIPERINTÖ

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa kulttuuriympäristöllä käsitetään kulttuurimaisemaa, rakennettua kulttuuriympäristöä ja muinaisjäännöksiä. Alla olevassa kuvassa on esitetty hankealuetta lähimmät maakuntakaavan kulttuuriympäristömerkinnät sekä Museoviraston muinaisjäännösrekisterin merkinnät (Kuva 10). Hankealueella ei ole kulttuuriympäristön kohteita.

Hankealueen eteläpuolella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas Luopajärven maisema-alue. Luopajärvellä on tien vartta nauhamaisesti seuraavaa vanhaa kyläasutusta pelloksi kuivatun järven rannalla. Osittain Luopajärven maisema-alueen kanssa sama alue on myös Jalasjoen-Matoluoman maisema-alue, joka on rakennetun kulttuuriympäristön kohde. Alla olevassa kuvassa on esitetty myös hankealueen lähimmät muinaisjäännösrekisterin kiinteät muinaisjäännökset ja irtolöydöt.



Kuva 10. Hankealuetta lähimmät maakuntakaavan kulttuuriympäristökohteet sekä Museoviraston muinaisjäännösrekisterin merkinnät. ● valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallisesti arvokas kohde, ■ merkittävä muinaisjäännös, — valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue, □ rakennettu kulttuuriympäristö, ● muinaisjäännösrekisterin kiinteät muinaisjäännökset ● muinaisjäännösrekisterin irtolöydöt.



5 TURVETUOTANNON YMPÄRISTÖKUORMITUS

5.1 MELU JA PÖLY

Turvetuotannon pöly- ja melupäästöille on tunnusomaista tuotannon ja sääolosuhteiden mukaan vaihtelevat lyhytkestoiset, mutta korkeat pitoisuushuiput ja pitkät lähes päästöttömät tilanteet. Vaihtelut kesän keskimääräisten pitoisuuksien ja tasojen, vuorokausikeskiarvojen ja lyhytaikaisten maksimipitoisuuksien välillä ovat suuria. Avoimessa maastossa esimerkiksi järvellä tai peltoalueella pöly ja melu voivat kulkeutua kauas päästölähteestä.

Turvetuotannon aiheuttama melu on peräisin työkoneista ja raskaiden kuljetusajoneuvojen liikkumisesta. Jyrsinturvetuotannosta aiheutuva melu ei ole jatkuvaa, sillä tuotantopäiviä on vuodessa 30–50. Palaturpeen tuotanto aiheuttaa enemmän melua, mutta aktiivisia tuotantopäiviä on vähemmän kuin jyrsinturvetuotannossa.

Tuotantopäivinä turvekoneiden aiheuttamaa melua voi syntyä ympäri vuorokauden työvaiheista, tuotantotilanteesta ja säästä riippuen. Laskennallisten arvioiden mukaan (Jyväskylän yliopisto 1998, Turvetuotanto ympäristömelun aiheuttajana) 55 dB:n melutasoja saavutetaan 300 – 400 metrin etäisyydelle saakka. Alemmilla ohjearvoilla (yöaika) sekä imuvaunulla JIK-35 melualue on laajempi. Imuvaunu JIK-35 on vanha imuvaunumalli, joka on korvautumassa uudemmilla malleilla. Ympäristön kannalta herkillä alueilla käytetään uudempaa imuvaunumallia, joka on hiljaisempi ja aiheuttaa vähemmän pölypäästöjä.

Talviaikana turpeen toimituksiin liittyvät lastaus ja liikennöinti voivat aiheuttaa melu- ja pölyhaittoja.

Turvetuotannon mahdolliset pölyhaitat liittyvät pääasiassa energiakäyttöön tarkoitetun jyrsinturpeen tuotantoon. Turvetuotannon pölypäästölähteitä ovat työkoneiden ilmaan nostama pöly, traktoreiden ja työkoneiden renkaat sekä imuvaunujen poistoilma. Lisäksi pölypäästöjä aiheutuu aumauksesta ja turpeen lastauksesta. Pölyämisen voimakkuus ja leviäminen määräytyvät sääolosuhteiden, turpeen laadun, puuston määrän ja maaston muodon mukaan. Kaluston ja menetelmien kehittymisen myötä pölyhaitat ovat vähentyneet aikaisemmasta tilanteesta, mutta edelleenkin turvepölyä väistämättä ajoittain leviää tuotantoalueen läheisyyteen. Hiukkaspäästöjä, etenkin pienhiukkasia, aiheuttavat myös työkoneiden pakokaasut ja tuuli, joka tietyissä olosuhteissa (turvekentän pinta on kuiva ja tuulen nopeus yli 5 m/s) voi nostaa pölyä ilmaan, vaikkei tuotantoalueella olisi toimintaa. (Väyrynen ym. 2008)

Vapon pölytarkkailun maksimiarvoista arvioituna turvepöly voi yksinään aiheuttaa viihtyvyyshaittarajan ($10 \text{ g/m}^2/\text{kk}$) ylittäviä laskeumia noin 100 metrin etäisyydelle tuotantoalueen reunasta. Noin 300 metrin etäisyydelle asti turvepöly voi yksinään muodostaa yli puolet haittaa aiheuttavasta pölymäärästä. Mikäli haitta-arvo ylittyy sitä kauempana, luonnollisen taustalaskeuman vaikutus on hallitsevampi. Turvepöly ei enää sanottavasti lisää laskeumaa yli 1000 metrin päässä tuotantoalueesta (Rinttilä ym. 1997).



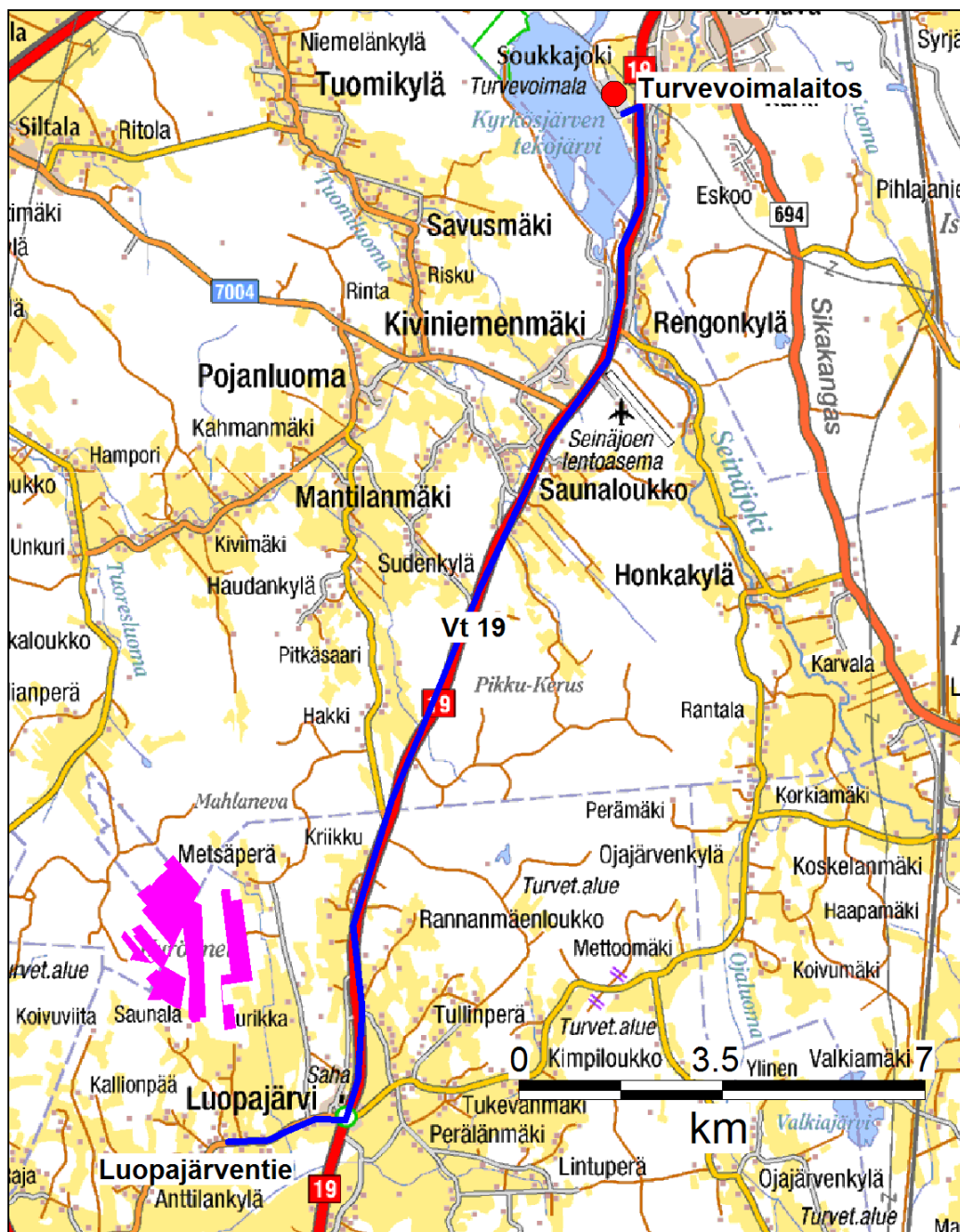
5.2 LIIKENNE

Liikenteen ympäristövaikutukset aiheutuvat valtaosin turpeen kuljetuksesta suolta käyttäjille. Kuljetus varastoautoista tapahtuu pääosin talvisin energian kulutuksen ollessa suurimmillaan. Eri turvesoilla sijaitsevat aumat tyhjennetään vuoron perään, siten lastaus ja kuljetus keskittyvät yleensä lyhyelle, noin kahden kuukauden ajanjaksolle/vuosi. Energiaturve toimitetaan asiakkaille loka-huhtikuun välisenä aikana keskitetysti yhdessä tai kahdessa jaksossa. Ympäristöturpeita toimitetaan ympäri vuoden tilausten mukaan.

Tuotantoalueelta kuljetetaan vuorokauden aikana yleensä noin 10 -20 kuormaa, enimmillään 30 kuormaa. Hankealueen keskimääräinen vuosittainen tuotantomäärä tulee olemaan noin 115 000 m³. Hankealueen turvekuljetuksista aiheutuva liikennemäärä on siten noin 960 kuormaa/vuosi.

Liikenne suuntautuu ja jakautuu käyttäjien sijainnin ja käyttötarpeen mukaisesti. Tämän hetkisestä ja tulevasta kysynnästä arvioiden valtaosa liikenteestä tulee suuntautumaan hankealueelta Seinäjoelle. Ympäristöturve käytetään lähialueella.

Liikennöinti tapahtuu pääasiallisesti olemassa olevia tiestöjä pitkin. Liikennöinti hankealueelle tapahtuu alueen eteläpuolelta. Alla olevassa kuvassa on esitetty kuljetusreitit hankealueelta Seinäjoelle (Kuva 11). Liikenne kohdistuu Luopajarventielle ja valtatielle 19. Kuljetusreitin pituus on noin 22 km.



Kuva 11. Turpeen kuljetus hankealueelta Seinäjoelle (→).

5.3 PÄÄSTÖT VESISTÖIHIN

Turvetuotannon keskeiset vesistöjen kuormittajat ovat kuten yleensä ojituksissa kiintoaines, ravinteet (fosfori ja typpi), rauta ja liuennut orgaaninen humus. Turvetuotannon kuormitus vaihtelee vuosittain, vuodenajoittain sekä alueen maantieteellisen sijainnin mukaan. Tuotantoaluekohtaisissa ominaispäästöissä on suurta vaihtelua veden ja turpeen laadusta sekä valunnasta johtuen.

Kevättalvella lumen sulamiskautena sekä kesäisin rankkasateilla kuormitus on määrällisesti normaalitilannetta selvästi suurempaa. Turvetuotannon suhteellinen osuus kokonaiskuormituksesta pysyy tuolloinkin suunnilleen samana muun hajakuormituksen kasvaessa samanaikaisesti.

Ojittamisen yhteydessä suo eristetään ympäröivästä valuma-alueesta, jolloin vedenliikkeet muuttuvat. Suon kuivattaminen lisää tilapäisesti virtaamia alapuolisissa uomissa ja voi lisätä tulvariskiä. Suon muodostaman vesivarastotilan pienentyminen ojituksen ja turpeen poiston seurauksena muuttaa alueen valumaoloja. Kuivina aikoina vettä ei tule ollenkaan, ja kaatosateiden aikana vesi poistuu nopeasti ojitetulta tuotantoalueelta, ellei virtaamaa säädetä.

Turvetuotannosta aiheutuvan hankealueen kuntoonpanon aikaisen ja tuotantovaiheen vesistökuormituksen suuruus sekä vaikutusten merkittävyys arvioidaan olemassa olevien alueen turvetuotantoalueiden käyttö- ja kuormitustarkkailujen, tehtyjen vaikutustutkimusten sekä vesistötarkkailujen perusteella. Selvityksessä kiinnitetään huomiota sekä normaalitilanteiden, että ylivaluntatilanteiden kuormituksiin.

Alustavasti voidaan arvioida Vapon turvetuotantoalueiden kuormitustarkkailuissa saatujen ominaiskuormituslukujen perusteella Kyrön-Koirainnevan tuotantoalueen nettokuormituksen olevan alla olevassa taulukossa (Taulukko 3) esitetyn mukainen, kun vesienkäsittelymenetelmänä on ympärivuotinen pintavalutus. Ominaiskuormitusluvut ovat peräisin Pohjois-Pohjanmaan turvetuotannon kuormitustarkkailuista vuosilta 2001-2006 ja kuvaavat vuoden keskimääräistä ominaiskuormitusta. Hankealueen turvetuotannon aiheuttama kuormitus on kuntoonpano- ja tuotantovaiheessa 0,1-0,3% Jalasjoen kokonaisfosforikuormituksesta ja 0,2-0,9 % kokonaistypipikuormituksesta.

Taulukko 3. Alustava arvio hankealueen keskimääräisestä vesistökuormituksesta kuntoonpanovaiheessa ja tuotantoaikana.

Vaihe	Ominaiskuormitus (g/ha d)			Kuormitukset (kg/d)		
	Kiinto- aine	Kok.P	Kok.N	Kiinto- aine	Kok.P	Kok.N
Kuntoon-pano	30,91	0,51	23,96	7,1	0,1	5,5
Tuotanto	26,38	0,20	6,12	6,1	0,05	1,4



5.4 TOIMINNASSA KÄYTETTÄVÄT KEMIKAALIT JA SYNTYVÄT JÄTTEET

Urakoitsija säilyttää polttoaineitaan siirrettävissä säiliöissä pelastussuunnitelmassa osoitetuissa paikoissa, jotka ovat alustaltaan tiiviitä ja kantavia ja valittu siten, että aineet eivät vahinkotapauksissa pääse leviämään vesistöön tai pohjaveteen. Säiliöiden keskimääräinen koko on 3000-5000 l. Polttoöljyn kulutus tuotantokauden aikana on n. 104 400 l. Samanaikaisesti säilytettävän polttoaineen määrä on alle 15 000 l. Säiliöitä täydennetään tuotantokauden aikana kulutuksen mukaan. Lisäksi käytetään voiteluöljyä n. 700 l sekä muita voiteluaineita n. 150 kg. Voiteluaineet varastoidaan tukikohta-alueella niille varatuissa paikoissa. Varastoauumat suojataan tuotantokauden päättyessä muovilla.

Tuotannossa syntyy vuodessa jäteöljyä 700 l, kiinteää öljyjätettä 120 kg, maali-/liuotinjätettä 1 kg, akkuja 40 kg, loisteputki-/lamppujätettä 1 kg, talousjätettä 3 m³, aumamuovia 5 800 kg ja rautaromua 460 kg. Urakoitsijat toimittavat jäteöljyn, muut ongelmajätteet ja sekajätteen erityisille jätteiden keruupaikoille asianmukaisesti säiliöihin, joista paikallinen jäteyrittäjä toimittaa ne kaatopaikalle. Jäteöljyn ja ongelmajätteiden keruun ja toimituksen asianmukaiseen laitokseen hoitaa siihen hyväksytty yrittäjä. Metalliromu myydään romuraudan välittäjälle kierrätykseen. Aumamuovit kerätään ja varastoidaan tuotantoalueelle niille osoitetuilla varastoalueilla. Varastoitu muovi paalataan ja hyödynnetään myöhemmin energiana tai kierrättämällä.

5.5 KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖT

Hiilidioksidia sitoutuu ilmakehästä kasvibiomassaan yhteyttämisen kautta ja hajotustoiminta puolestaan vapauttaa hiilidioksidia takaisin ilmakehään. Märissä olosuhteissa hapen puute hidastaa hajotusta. Luonnontilaisilla soilla kasvimassan hajotus on ollut pitkällä aikavälillä hitaampaa kuin perustuotannosta jatkuvasti syntyneen karikkeen muodostuminen. Osa kasvinjäännöksistä on muodostunut turpeeksi ja soihin on muodostunut hiilivarasto. Luonnontilaisilta soilta vapautuu ilmakehään metaania, jota muodostuu hajotuksen tapahtuessa hapettomissa oloissa. Hiilidioksidin ja metaanin vaihto suon ja ilmakehän välillä muodostaa suurimman osan suon hiilitaseesta. Kaasujen vaihtoon ja suon hiilitaseeseen vaikuttavat säätökijät ja kasvillisuustyypit, minkä seurauksena suo voi vuositasona olla hiilen nettositoja tai –menettäjä.

Maa- ja metsätalousministeriön tutkimusohjelman loppuraportissa Turpeen ja turvemaiden käytön kasvihuonevaikutukset Suomessa (Maa- ja metsätalousministeriö 2007) on tarkasteltu eri elinkaariketjuja energiaturpeen tuotannon ja käytön osalta. Tehdyissä kasvihuonevaikutusarvioissa olivat tarkasteltavat elinkaariketjut rajattu turve-energian tarkasteluun. Tutkimusohjelmassa verrattiin myös puolalaisen kivihiilen kasvihuonevaikutusta turve-energiaketjujen kasvihuonevaikutukseen.

Tutkimuksessa huomioitiin elinkaaren eri vaiheiden hiilidioksidi-, metaani- ja typpioksiduulipäästöt ja –nielut. Turve-energian tuotantoketju muodostuu kolmesta eri vaiheesta: alkutila, polttoturpeen tuotanto (turpeen tuottaminen mukaan lukien työkonien päästöt, varastoiminen ja kuljetus voimalaitokselle) ja polttaminen sekä turpeentuotantoalueen jälkikäsittely (Taulukko 4).

Taulukko 4. Energiaturpeen elinkaaren eri vaiheiden kasvihuonekaasupäästöt ja –nielut. Positiivinen arvo kuvaa aineiden päästöä (ilmakehään) ja negatiivinen sitoutumista (ilmakehästä). (Kirkinen & Savolainen 2007)

Tuotantovarot	Keskiarvo	Alaraja	Yläaraja	Lähde
Sarasuo				
Hiilidioksidi (CO ₂ , g m ⁻² a ⁻¹)	-73,34	0	-146,68	Saarnio ym. 2007
Metaani (CH ₄ , g m ⁻² a ⁻¹)	22,66	14,66	30,66	Martikainen ym. 1993
Typpioksiduuli (N ₂ O g m ⁻² a ⁻¹)	0	0	0	
Metsäojitettu suo				
Hiilidioksidi ¹⁾ (CO ₂ , g m ⁻² a ⁻¹)	224	-214	420	Minkkinen ym. 2006
Metaani (CH ₄ , g m ⁻² a ⁻¹)	0	0	0	Minkkinen ym. 2007b
Typpioksiduuli (N ₂ O g m ⁻² a ⁻¹)	0	0	0	Penttilä ym. 2007
Suopelto				
Hiilidioksidi (CO ₂ , g m ⁻² a ⁻¹)	1 760	705	2 815	Maljanen ym. 2007
Metaani (CH ₄ , g m ⁻² a ⁻¹)	-0,147	-0,263	-0,031	Maljanen ym. 2007
Typpioksiduuli (N ₂ O g m ⁻² a ⁻¹)	1,297	0,462	2,132	Maljanen ym. 2007
Turpeen hyödyntäminen				
Turvetuotantoalue				
Hiilidioksidi (CO ₂ , g m ⁻² a ⁻¹)	6,84	3,42	10,25	Alm ym. 2006
Metaani (CH ₄ , g m ⁻² a ⁻¹)	0,0039	0,0019	0,0058	Tilastokeskus 2005b
Aumaus				
Hiilidioksidi (CO ₂ , g m ⁻² a ⁻¹)	1,48	0,74	2,23	Nykänen ym. 1996
Työkoneet				
Hiilidioksidi (CO ₂ , g m ⁻² a ⁻¹)	1	0,5	1,5	Uppenberg ym. 2001
Poltto				
Hiilidioksidi (CO ₂ , g m ⁻² a ⁻¹)	105,9	105,3	106,5	Vesterinen 2003
Metaani (CH ₄ , g m ⁻² a ⁻¹)	0,0085	0,0064	0,0106	Tilastokeskus 2005
Typpioksiduuli (N ₂ O g m ⁻² a ⁻¹)	0,0128	0,0032	0,0224	Tilastokeskus 2005
Turvetuotantoalueen jälkikäyttö				
Metsitys				
Hiilen sitoutuminen kasvavaan biomassaan ²⁾ (CO ₂ , g m ⁻² a ⁻¹)	-448	-359	-505	Penttilä ym. (julkaisematon)
Yläpuolisen karikkeen kertyminen ³⁾ (CO ₂ , g m ⁻² a ⁻¹)	-147	-122	-155	Penttilä ym. (julkaisematon)
Alapuolisen karikkeen kertyminen (CO ₂ , g m ⁻² a ⁻¹)	-15	0	-22	Penttilä ym. (julkaisematon)
Soistaminen				
Hiilidioksidi (CO ₂ , g m ⁻² a ⁻¹)	-121,6	27,9	-271,0	Alm ym. 2007
Metaani (CH ₄ , g m ⁻² a ⁻¹)	22,66	14,66	30,66	Alm ym. 2007
Typpioksiduuli (N ₂ O g m ⁻² a ⁻¹)	0	0	0	Alm ym. 2007

1) Sisältää vain maaperän hiilen muutoksen, ei muutoksia biomassan hiilessä (puusto, maaperän kasvillisuus).
2) Puusto sitoo hiiltä, kunnes metsän kiertoajan keskimääräinen hiilen varasto on saavutettu (5,5 kg C m⁻²).
3) Metsäkarie sitoo hiiltä, kunnes hiilen varasto (1,8 kg C m⁻²) on saavutettu.

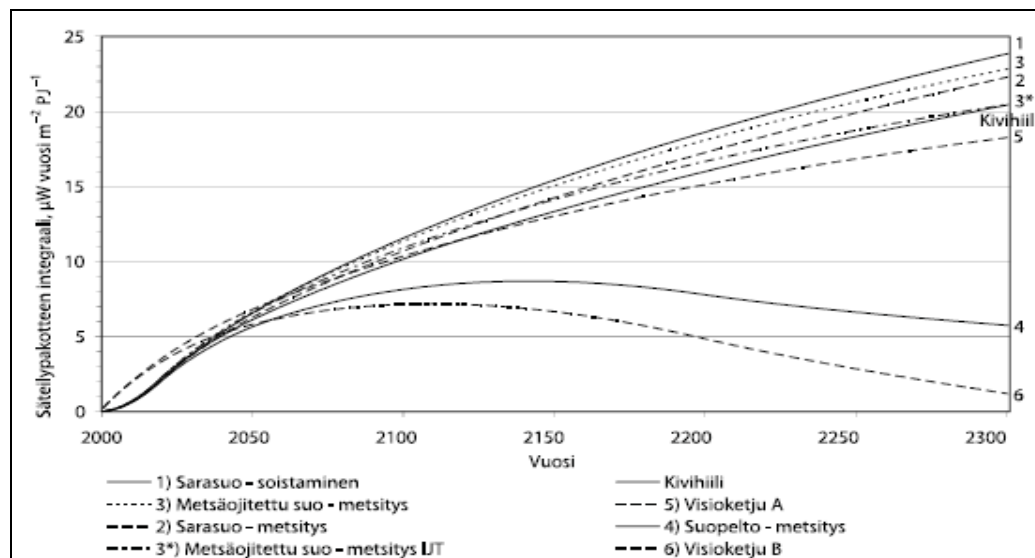
Tutkimuksessa käsiteltiin mahdollisina turpeen tuotantoalueina eli alkutiloina luonnonvaraista suoaluetta (sarasuo), metsäojitettua suota sekä maatalouskäytössä olevaa turvemaata (suopelto). Turvetuotantoalueen jälkikäyttömuotoina käsiteltiin soistaminen ja metsitys. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös kahta turpeen hyödyntämisen ns. visioketjua, jotka kuvaavat turpeen hyödyntämisen kasvihuonevaikutuksen alhaisinta mahdollista tasoa, joka saavutetaan käyttämällä uusia teknologioita ja suuntaamalla tuotantoa alueille, jotka ovat tällä hetkellä kasvihuonekaasujen päästölähteitä (suopelto ja metsäojitettu suo) (Taulukko 5).

Tutkimuksessa kasvihuonevaikutusta on kuvattu säteilypakotteella ja tulokset on esitetty 1 PJ tuotettua energiaa kohti (Kuva 12). Pienimmät ilmastovaikutukset ovat tutkimuksen mukaan maatalouskäytössä olevien turvemaiden eli suopeltojen hyödyntämisellä turvetuotantoon, mikä perustuu siihen, että turvetuotanto lakkauttaa suopellon viljelyskäytön aikaiset suuret kasvihuonekaasupäästöt. Metsäojitettujen soiden ja sarasoiden hyödyntäminen turvetuotantoon on suunnilleen kivihiilen tasoa ilmastovaikutuksen osalta. Tutkimuksen mukaan metsitys on ilmastovaikutuksiltaan pienempi jälkikäyttövaihtoehto kuin soistaminen ainakin tutkitulla aikavälillä, joka oli

300 vuotta. Tutkimus osoitti, että jäännösturpeen tarkalla keruulla, polttotekniikoiden parantamisella sekä uusilla turpeen korjuumenetelmillä kasvihuonevaikutukset pienenevät.

Taulukko 5. Polttoturpeen vaihtoehtoiset tuotantoketjut, joissa huomioidaan vain turve-energia. Ketjut 5 ja 6 kuvaavat uuden turpeennostomenetelmän tuotantoketjuja. (Kirkinen & Savolainen 2007)

Ketju	Energiavara	Turpeen tuotanto	Jatkokäyttö	Vertailutila
1	Sarasuo	Turpeen tuotanto ja poltto	Soistaminen	Sarasuon normaali kehittyminen
2	Sarasuo	Turpeen tuotanto ja poltto	Metsitys	Sarasuon normaali kehittyminen
3	Metsäojitettu suo	Turpeen tuotanto ja poltto	Metsitys	Metsäojitetun suon normaali kehittyminen
4	Suopelto	Turpeen tuotanto ja poltto	Metsitys	Suopellon normaali kehittyminen
5 Visioketju A	Metsäojitettu suo	Kehittynyt turpeen tuotanto ja poltto	Metsitys	Metsäojitetun suon normaali kehittyminen
6 Visioketju B	Suopelto	Kehittynyt turpeen tuotanto ja poltto	Metsitys	Suopellon normaali kehittyminen



Kuva 12. Eri turvetuotantoketjujen ja kivihiilen aiheuttama kumulatiivinen säteilypakote ajan funktiona tuotettua 1 PJ energiamäärää kohti. Ketju 3* kuvaa tilannetta, jossa jäännösturve on kerätty kokonaan pois (IJT=ilman jäännösturvetta). (Kirkinen & Savolainen 2007)



6 VAIKUTUKSET JA SUUNNITELLUT ARVIOINTIMENETELMÄT

6.1 YLEISTÄ

Turvetuotantoalueen elinkaari käsittää suon tuotantoa valmistelevan kuivatusvaiheen, turpeen nostoajan sekä jälkihoitovaiheen. Hankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset muodostuvat suon luonnontilan muutoksesta, turvetuotantoalueen kuivatuksesta aiheutuvista vesistövaikutuksista sekä tuotantotoiminnasta ja turpeen kuljettamisesta aiheutuvista pöly- ja meluvaikutuksista.

Turveteollisuusliitto ry. on laatinut ohjeen turvetuotannon ympäristövaikutusten arvioinnista (Sopo ym. 2002). Ohjetta on käytetty hyväksi laadittaessa tämän hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa. Lisäksi apuna on käytetty luonnosvaiheessa olevaa ohjetta luontoselvityksistä turvetuotannon ympäristölupahakemuksessa (Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2008) sekä Turvetuotannon ympäristönsuojeluopasta (Väyrynen ym. 2008).

Turvetuotannon ympäristövaikutuksista selvitetään alla olevassa taulukossa (Taulukko 6) esitetyt, keskeisiksi arvioidut vaikutukset.



Taulukko 6. Turvetuotannon mahdolliset ympäristövaikutukset.

Suon kuntoonpano	Tuotanto	Toimitus		Jälkikäyttö
YMPÄRISTÖ-MUUTOKSIA AIHEUTTAVAT TOIMINNOT	▪ Teiden rakentaminen ▪ Hakkuut ▪ Ojitukset ▪ Turpeen kuivatus ▪ Turpeen kokoaminen ▪ Turpeen varastointi ▪ Turpeen lastaus ▪ Turpeen kuljetus			▪ Metsittäminen /vesittäminen /viljely
STRESSITEKIJÄT	▪ Maiseman muuttuminen ▪ Suon kuivuminen ▪ Vesistö-kuormitus ▪ Työkoneiden ja liikenteen aiheuttama pölyäminen, melu ja ilmapäästöt ▪ Onnettomuudet			▪ Ympäristön muuttuminen
VAIKUTUSTEN KOHDENTUMINEN	Suon kuntoon-pano	Tuotanto	Toimitus	Jälkikäyttö
Virkistyskäyttö	M	M	V	M
Pohjavesitaso	M	M	E	V
Ilmasto	V	V	V	V
Alapuolisten vesistöjen laatu				
Rehevöityminen	M	M	E	V
Liettyminen	M	M	E	V
Virtausten muuttuminen	M	M	E	V
Asumisviihtyisyys	M	M	M	E
Veden hankinta	M	M	E	V
Suo- ja vesiluonto sekä lajisto				
Kasvillisuus	M	M	E	M
Kalasto	M	M	E	E
Linnusto	M	M	V	M
Luonnon monimuotoisuus	M	M	V	V

M= Saattaa olla merkittävä vaikutus V= Vähäinen vaikutus E= Ei vaikutusta

Arviointiselostuksessa esitetään myös käytettyjen tietojen keskeiset puutteet ja epävarmuustekijät, kuten soveltamiskelpoisten tutkimustulosten puute, käytettävien selvitysmenetelmien rajoitukset yms. Arvioinnissa rajoitetaan lähes täysin tuotantoon liittyvien vaikutusten arviointiin. Lopputuotteiden käytön, kuten energiaturpeen polttamisen vaikutukset, käsitellään yleisellä tasolla vertaamalla eri polttoaineiden polton yksikköpäästöjä turpeen polton päästöihin.



6.2 VAIKUTUKSET LUONNONYMPÄRISTÖÖN

6.2.1 Vaikutukset vesistöihin

Arviointimenetelmät:

Turvetuotannon vesistövaikutuksia aiheuttavat lähinnä kuivatusvesien johtaminen sekä pölyäminen.

Vesistövaikutusten merkittävyyteen vaikuttavat keskeiset tekijät ovat:

1. kuormituksen osuus alapuolisten laskuvesistöjen kokonaiskuormituksesta
2. vesistöjen luonnontaloudellinen merkitys.

Vesistövaikutusten arvioinnin keskeiset selvittävät asiat ovat:

1. Laskuvesistön vedenlaadun nykytietojen tarkentaminen ja lisäkuormituksen sietokyvyn arviointi
2. Laskuvesistön tulvaherkkyuden arvioiminen
3. Turvetuotannosta aiheutuvan kuormituksen arvioiminen
4. Kuormituksen aiheuttamien fysikaalis-kemiallisten ja biologisten vaikutusten arvioiminen

Hankealueen alapuolisten vesistöjen vedenlaatutietojen kattavuutta on tarkasteltu kohdassa 4.2. Hankealueen alapuolisia ojia kuormittavat ympäröivät pellot. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan tarve vesinäytteenotolle laskuojista ennen Järvi-/Matoluomaa. Laskuvesistön tulvaherkkyuden arvioinnissa hyödynnetään turvetuotannon virtaamatarkkailun tuloksia, vaikutusalueella mahdollisesti tehtyjen tulvakartoitusten tuloksia sekä muuta olemassa olevaa tietoa laskuvesistön rakenteellisesta tilasta ja vesistössä suoritetuista toimenpiteistä. Kuormituksen aiheuttamat biologiset vaikutukset arvioidaan olemassa olevan sekä kalastotiedusteluissa saatavan lajistotiedon perusteella.

Ehdotus tarkastelualueeksi:

Vesistövaikutusten arvellaan rajoittuvan alapuolisiin laskuojiin, Järviluomaan, Matoluomaan ja Jalasjokeen. Vaikutustarkastelu painottuu arvioidulle vaikutusalueelle.

Kuivatusvesien lisäksi vesistökuormitusta aiheuttaa tuotannon aikainen pölyäminen. Sen vaikutus rajoittuu yleensä tuotantoalueiden läheisille laajoille vesialueille. Pölyämisen vaikutusalueella ei ole vesistöjä.

6.2.2 Vaikutukset pohjaveteen ja hydrologisiin oloihin

Arviointimenetelmät ja alustava tarkastelualue:

Suon ojitukset vaikuttavat etenkin alapuolisen suoalueen vesitalouteen. Vaikutusten laajuuteen ja merkittävyyteen vaikuttavat nykyinen ojitustilanne, vesien virtaussuunnat, turpeen ja kasvillisuuden laatu yms. Ojien kuivattava vaikutus on samankaltainen metsäojitusten kanssa ja vaikutukset siten metsän kasvuille positiiviset. Hankealuetta ympäröivällä suoalueella hydrologiset olot ovat metsäojitusten seurauksena muuttuneet, mikä vähentää turvetuotannon vaikutuksia.



Mahdolliset haitat kohdistuvat lähinnä alkuperäiseen luontoon. Arvioinnissa kiinnitetään huomiota etenkin arvioidulla vaikutusalueella mahdollisesti esiintyviin, merkittäviin luontokohteisiin kohdistuviin vaikutuksiin.

Luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten lisäksi tarkastellaan veden ottoon liittyviä vaikutuksia. Olemassa oleva ympäristökeskuksen ja hakijan tutkimusaineisto käydään läpi ja arvioidaan voiko tuotantotoiminnasta (kuivatus) aiheutua sellaisia hydrogeologisia muutoksia jotka vaikuttavat pohjaveden määrään tai laatuun.

Ehdotus tarkastelualueeksi:

Kaivot tai muut vedenottamot selvitetään noin 1000 metrin säteellä hankealueesta.

6.2.3 Vaikutukset kalastoon ja rapukantaan sekä kalastukseen ja ravustukseen

Arviointimenetelmät:

Turvetuotannon kalastoon ja rapuihin kohdistuvat vaikutukset voivat aiheutua joko suoraan veden laadun muuttuessa epäedulliseksi tai välillisesti kuormituksen muutettua ravintovaroja tai lisääntymisolosuhteita.

Kalastusta ja ravustusta vaikeuttavia tekijöitä ovat rehevöitymis- ja kiintoainetason nousu, mikä voi lisätä pyydysten limoittumista ja makuhaittoja.

Kalastoon ja rapuihin kohdistuvien vaikutusten suuruuteen vaikuttavat keskeiset tekijät ovat:

- kuormituksen suuruus ja osuus vesistön kokonaiskuormituksesta
- kuormituksen ajoittuminen
- vesistön kalastollinen merkitys ja
- vesistön herkkyys muutoksille (esim. rehevöitymis- ja liettymisherkyys)

Turvetuotannon aiheuttamat kalastoon ja rapuihin kohdistuvat vaikutukset ovat samankaltaisia muiden orgaanisten kuormituslähteiden kanssa. Kalakannoissa tapahtuvat muutokset ovat seurausta eri tekijöiden kasaantuvista vaikutuksista. Tietyn kuormittajan vaikutusten osoittaminen on siksi vaikeaa.

Vesistöjen kalastollisen ja rapukannan merkityksen arvioimiseksi alueen kalastuskunnille lähetetään tiedustelu, jossa kysytään kalasto-, rapu- ja kalastus- sekä ravustustietoja. Tiedusteluilla selvitetään mm. kalastajien ja ravustajien lukumäärät, pyydykset, saaliit, kalastuspaikat ja -ajat, istutusmäärät sekä kalastuskuntien suunnitelmat.

Kalasto- ja ravusto- sekä kalastus- ja ravustusvaikutusten merkittävyyttä arvioidaan em. tiedusteluun, vesistövaikutusten arviointiin sekä kirjallisuustietoihin perustuen.

Ehdotus tarkastelualueeksi:

Kalastoon ja rapuihin kohdistuvat vaikutukset tarkastellaan samalta alueelta kuin vesistövaikutukset. Vesistövaikutusten arvellaan rajoittuvan alapuolisiin laskuosiin, Järviluomaan, Matoluomaan ja Jalasjokeen. Vaikutustarkastelu painottuu arvioidulle vaikutusalueelle.



6.2.4 Vaikutukset kasvillisuuteen

Arviointimenetelmät:

Tuotantoalueella kasvillisuus muuttuu miltei kokonaan. Haitan merkittävyys määräytyy alueella esiintyvän lajiston ja luontotyyppien luonnonsuojelullisesta merkittävydestä. Merkityksen arvioinnin keskeisiä tekijöitä ovat lajiston ja tyyppien monipuolisuus, edustavuus, luonnontilaisuus sekä uhanalaisuus.

Kasvillisuusselvityksen pääpaino on kasvillisuustyyppien ja uhanalaisten lajien kartoittamisessa. Ilmakuvista rajataan biotoopit, joilla käydään maastossa. Biotooppikartoitukset tehdään kesä-heinäkuun vaihteessa. Kultakin biotoopilta kirjataan ylös vallitseva kasvilajisto. Biotoopeilta kartoiteaan huomionarvoisten lajien esiintymiset. Löydetty lajit esitetään arviointiselostuksen liitteenä. Mikäli uhanalaisia lajeja havaitaan, merkitään niiden esiintymispaikat lisäksi kartalla.

Luontodirektiivin liitteen IV b lajien sekä muiden uhanalaisten lajien mahdollisen esiintymisen hankealueella selvittäminen perustuu biotooppikartoituksen tuloksiin. Mikäli hankealueella on lajeille sopivia elinympäristöjä, jatkoselvitykset tehdään huomioimalla julkaisussa Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa (Sierla ym. 2004) ja vielä luonnosvaiheessa olevassa Luontoselvitykset turvetuotannon ympäristölupahakemuksessa (Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2008) esitetyt asiat.

Ehdotus tarkastelualueeksi:

Ojitusten aiheuttamista hydrologisista muutoksista johtuen kasvillisuuteen kohdistuvat vaikutukset ulottuvat hiukan tuotantokentän ulkopuolelle. Ojien kuivattavan vaikutuksen laajuus vaihtelee hydrologisista olosuhteista, kasvillisuudesta, turvelaadusta yms. riippuen. Hankealueen ja tuotantoalueen väliin jäävästä reunavyöhykkeestä, sekä nykyisten ojitusten kuivattavasta vaikutuksesta johtuen, kasvistovaikutusten arvioidaan jäävän valtaosin hankealueen sisälle. Kasvistomuutosten vaikutusalueena pidetään hankealueen reunoja. Vaikutusalueen laajuuden arviointia tarkennetaan maastoselvitysten yhteydessä huomioiden erityisesti alueella esiintyvät ravinteiset suotyypit.

6.2.5 Vaikutukset linnustoon

Arviointimenetelmät:

Suolinnut lasketaan kartoitusmenetelmällä. Kartoituslaskennassa laulavat tai muuten reviiriä puolustavat maa- ja kosteikkolinnut merkitään suurimittakaavaisille kartoille. Laskenta toistetaan kaksi kertaa pesimäkauden (Etelä-Suomessa 1.5.-15.6. ja Pohjois-Suomessa 10.5.-30.6.) aikana. Kunkin laskentakäynnin havainnot yhdistetään lajikohtaisille kartoille, ja havaintorykelmien perusteella saadaan selville todellinen reviiri- ja parimäärä.

Linnuston kartoitus tullaan suorittamaan kesän 2009 aikana kaksi kertaa edellä mainittuina ajankohtina. Kartoituksen kannalta kaikkein sopivin ajankohta on toukokuun lopun ja kesäkuun puolivälin välinen aika, koska silloin alueella on mahdollisimman monta pesivää lajia. Kartoituksen kattavuuden lisäämiseksi haastatellaan ihmisiä joilla on paikkatuntemuksen lisäksi tuntemusta lintulajeista.

Alueen merkitystä lintujen muutonaikaisena levähdysalueena arvioidaan olemassa olevan tiedon, kuten lintutieteellisen yhdistyksen tietojen, pohjalta.



Ehdotus tarkastelualueeksi:

Linnustollisen vaikutusalueen laajuus on lajikohtainen. Suoympäristön muuttumisen vaikutukset rajoittunevat useimpien lintulajien kohdalla 20 -100 metrin päähän tuotantoalueesta. Työkoneiden aiheuttama häiriövaikutus ulottuu laajemmalle alueelle. Arkojen lajien kuten petolintujen, hanhien, kurjen ja joutsenen kohdalla vaikutusalueeksi arvioidaan noin 100 - 500 metriä kasvillisuuden ja maastonmuotojen suojaavasta vaikutuksesta riippuen.

6.2.6 Vaikutukset muuhun eläimistöön

Arviointimenetelmät ja ehdotus tarkastelualueeksi:

Tietoja muista eläimistä kerätään haastatteluna paikallisilta asiantuntijoilta, luontoharrastajilta ja metsästäjiltä.

Luontodirektiivin liitteen IV a sekä muiden uhanalaisten lajien mahdollista esiintymistä alueella arvioidaan biotooppikartoituksen yhteydessä. Biotooppikartoituksen tulosten perusteella selvitetään, onko alueella tarpeen suorittaa esimerkiksi perhos- tai muita hyönteisselvityksiä.

Alueelta ei ole tiedossa uhanalaisia lajeja tai muuta sellaista merkitystä, mikä edellyttäisi erillistä tarkkaa eläimistöselvitystä. Alustavasti edellä esitettyjen lajiryhmien (kasvisto ja linnusto) katsotaan kuvaavan riittävällä tarkkuudella suon merkitystä luonnon monimuotoisuudelle.

6.2.7 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen

Arviointimenetelmät ja ehdotus tarkastelualueeksi:

Suoluonnon monimuotoisuutta luovat luonnontilaiset suoyhdistymät, suotyytit ja soille ominaiset kasvi- ja eläinlajien elinympäristöt. Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä ovat etenkin uhanalaiset ja harvalukuiset lajit sekä seudulla luontaisesti harvinaiset ja ihmistoimien seurauksena uhanalaistuneet kasvillisuustyytit.

Monimuotoisuuteen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan vertaamalla hankkeen vaikutusalueen kasvillisuustyyppien sekä eläin- ja kasvilajien esiintymistä maakunnan muilla soilla ja suojelualueilla. Arvioinnissa käytetään apuna julkaisua Suomen luontotyyppien uhanalaisuus (Raunio ym. 2008), Natura-2000-inventointitietoja, paikallisia asiantuntijoita yms. Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sekä paikallisella että valtakunnallisella tasolla.



6.3 VAIKUTUKSET MAISEMAAN, YHDYSKUNTARAKENTEeseen JA RAKENNETTUUN YMPÄRISTÖÖN

Arviointimenetelmät ja ehdotus tarkastelualueeksi:

Selvityksessä arvioidaan kylärakenteen kehitysnäkymiä, rakennuskannan muutoksia sekä maisema- ja kulttuuriperintöä. Kylärakennetta saattaa muuttaa esim. uudisrakentamisen ohjautuminen etäämmälle tuotantoalueesta.

Maisemallisia vaikutuksia aiheuttavat: rakennettava tiestö, suoympäristön muuttuminen, ojitukset, altaat ja muut vesiensuojelurakenteet, varastoauumat sekä työkonet. Merkittävin muutos kohdistuu tuotantoalueeseen, mikä muuttuu kasvillisuuden peittämästä suomaisemasta peltoa muistuttavaksi, kasvittomaksi kentäksi. Muutosten merkittävyyden arvioimiseen vaikuttavat ihmisten erilaiset kokemukset, tavoitteet ja asenteet. Tästä syystä arviot voivat olla hyvin erilaisia.

Maaston tasaisuudesta ja ympäröivien alueiden osittaisesta puustoisuudesta johtuen maisemalliset vaikutukset rajoittuvat hankealueelle sekä sitä ympäröiville avoimille alueille.

Muutosten merkittävyyttä arvioidaan suon virkistyskäyttöarvon, maisemallisen merkityksen sekä seudun vastaavien suomaisemien esiintymisen perusteella. Arviointiselostuksessa esitetään maisemallisesti merkittävimmät kohteet, näkymäpaikat sekä kartoilla että valokuvin.

Kulttuuriperintöön kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan selvittämällä alueella mahdollisesti esiintyvät kulttuurihistorialliset kohteet, kuten muinaishaudat yms.

6.4 MELUN JA PÖLYN VAIKUTUKSET

Useimmiten turvetuotantoalueet sijoittuvat haja-asutusalueille, joissa on suhteellisen vähän pöly- tai melulähteitä, joten yksittäisen toiminnon aiheuttamat vaikutukset voivat olla helposti havaittavissa ja tunnistettavissa, vaikka pitoisuus- tai melutasot eivät ylittäisikään niille annettuja ohjearvoja tai tunnettuja terveydelle haitallisia pitoisuuksia. Asutuksen lisäksi haittoja voi aiheutua virkistysalueille sekä tieliikenteelle.

Pölyhaittaan vaikuttavat asutuksen tai vesistön läheisyys, maaston muodot ja suojaavan puuston esiintyminen. Turvetuotannon pöly- ja meluhaitta on yleensä paikallinen ja siihen kiinnitetään erityistä huomiota asutuksen läheisyydessä. Turvetuotannon pöly- ja melupäästöistä on vain harvoin todettu olevan terveyshaittoja. Sen sijaan ajoittainen melu ja pölyn lyhytaikaiset pitoisuushuiput aiheuttavat viihtyisyyshaittaa. Turvepöly voi kulkeutua tuulen mukana etäälle tuotantoalueesta ja laskeutua lyhyessä ajassa, jolloin pölypäästön hetkellinen liikaava vaikutus voi olla selvä. Turvepöly on tummaa ja veden pinnalle laskeutuessaan kuivaa ja vettä hylkivää. Turvepöly voi vaikeuttaa ulkona oleskelua ja liata pihakalusteita sekä aiheuttaa herkille henkilöille hengityselinoireita. (Väyrynen ym.2008)

Tuotannosta aiheutuvia melu- ja pölyvaikutuksia voidaan mallintaa matemaattisten leviämismallilaskelmien avulla. Turvetuotannon eri työvaiheiden melu- ja pölypäästöjä on mitattu useissa eri tutkimuksissa. Kun päästötietoihin lisätään tiedot paikallisista maaston muodoista ja kasvillisuudesta, voidaan leviämismalleilla laskea melun ja pölyn leviäminen erilaisissa sääolosuhteissa. Nykyaikaisilla leviämismalleilla saadaan varsin kattava kuva melun ja pölyn leviämisestä tuotantoalueen ympärillä – jopa parempi kuin varsinaisilla pöly- ja melumittauksilla. Mallilla voidaan hyvin huomioida erilaiset



olosuhteet, kun taas mittauksilla saadaan tieto melutasoista ja pölyn määrästä juuri mittaushetken olosuhteissa.

Arviointimenetelmät:

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana selvitetään melun ja pölyn leviämismallinnuksen tarve. Mikäli paikalliset olosuhteet vaativat, arviointiselostuksessa esitetään olemassa olevaa tutkimustietoa hyödyntäen laskennalliset meluarvot eri etäisyyksille tuotantoalueen läheisyydessä. Vaikutusalueella selvitetään asutuksen ja eri maankäyttömuotojen määrä ja laatu. Meluennustetta verrataan melutason yleisiin ohjearvoihin, jotka on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 7).

Taulukko 7. Melutason yleiset ohjearvot ulkona. 1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB 2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa 3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleensä käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Alueen kuvaus	Päiväajan (klo 7 – 22) keskiäänitason ohjearvot	Yöajan (klo 22 – 7) keskiäänitason ohjearvot
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 – 50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾

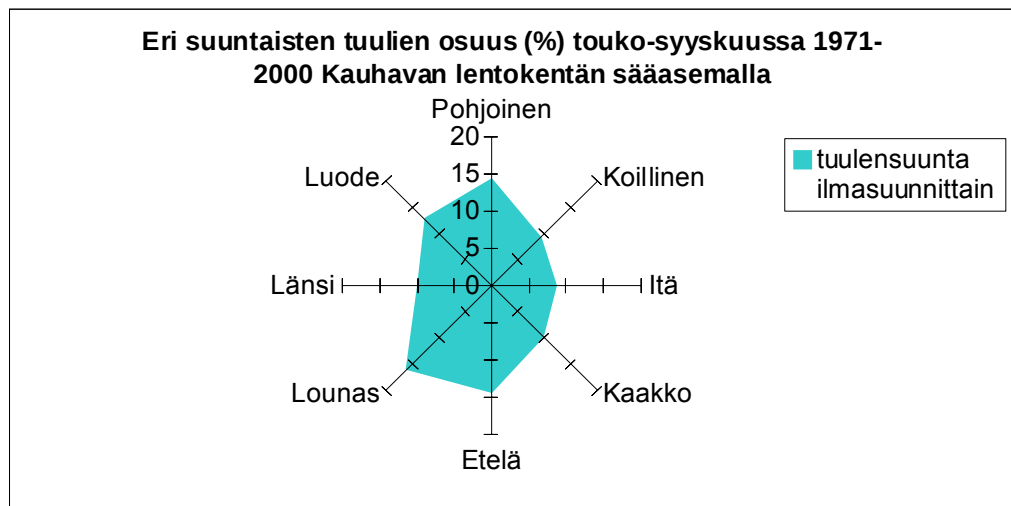
Mikäli pölyn leviämismallinnus osoittautuu tarpeelliseksi, pölyhaitan voimakkuutta ja vaikutusalueen laajuutta, muotoa ja vyöhykkeisyyttä selvitetään arvioimalla laskennallisesti pölylaskeuman sekä leijuivan pölyn määrää eri etäisyyksillä sekä paikallisten olosuhteiden vaikutusta pölyn leviämiseen.

Ehdotus tarkastelualueeksi:

Äänen leviämiseen vaikuttaa oleellisesti kasvillisuuden ja maanpinnan muotojen vaimentava vaikutus, sekä ääntä kantavien vesistöjen sijainti. Alustavasti arvioiden em. raja-arvojen mukaan määritelty meluhaitta rajoittuu maksimissaan 500 m etäisyydelle tuotantoalueesta. Meluhaitan merkittävyyden kokeminen on viime kädessä henkilökohtainen asia.

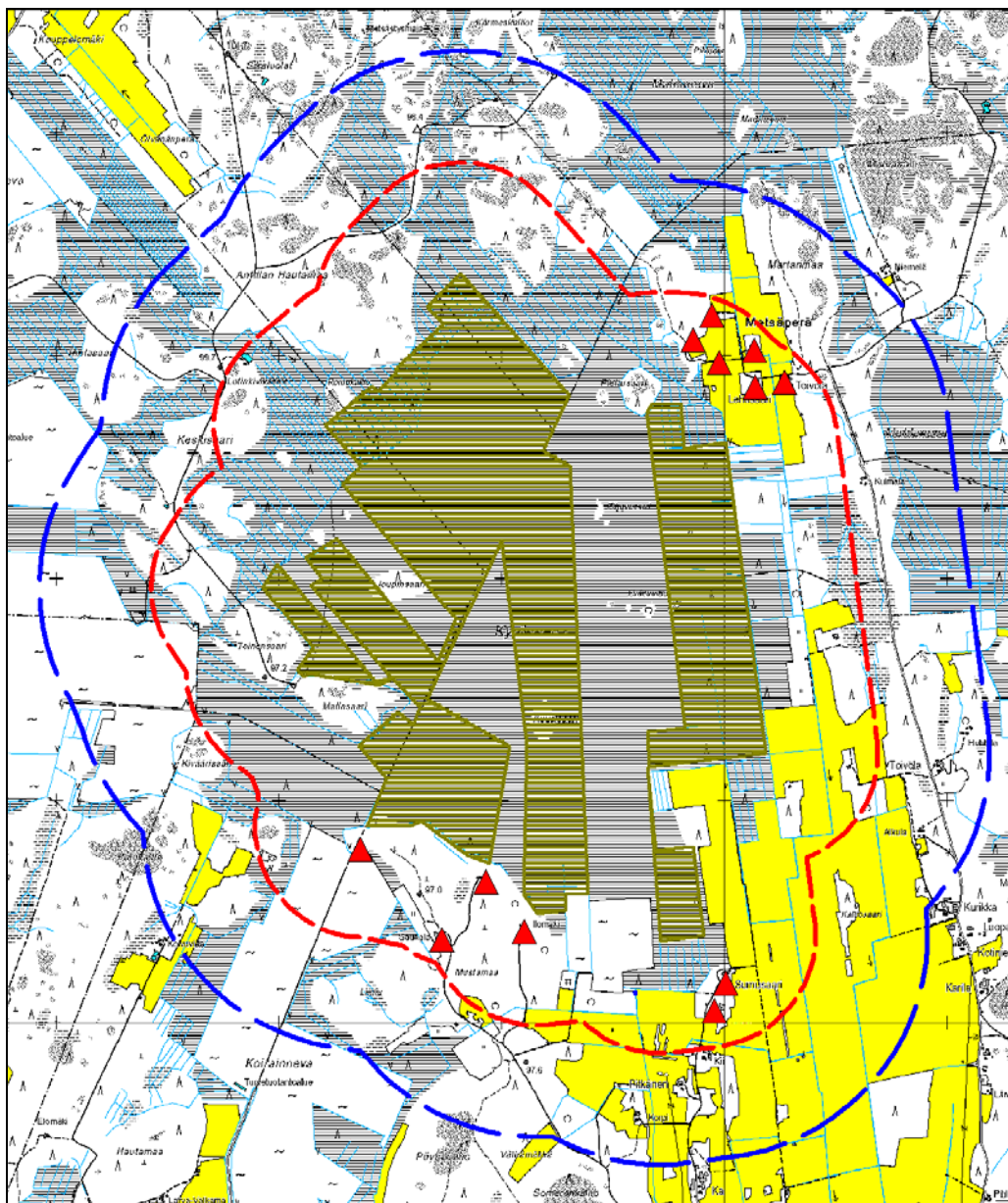
Pölyhaitan tarkastelualueen rajana pidetään avoimuudesta riippuen 300-1000 metrin etäisyyttä tuotantokentän reunasta ja/tai 2 kilometrin etäisyyttä tuotantokentän keskipisteestä riippuen siitä kumpi tarkastelukulma antaa laajemman tarkastelualueen.

Lähimmän tuulten jakautumista mittaavan havaintoaseman (Kauhavan lentokenttä) havaintojen mukaan alueella vallitsevat touko-syyskuun aikana etelän- ja lounaan- sekä pohjoisenpuoleiset tuulet. Kuvassa on esitetty tuulten jakautuminen ilmansuunnittain touko-syyskuussa havaintojaksolla 1971-2000 (Kuva 13). 5 % ajasta oli tyynä. (Drebs ym. 2002)



Kuva 13. Tuulten jakautuminen ilmansuunnittain touko-syyskuussa 1971-2000 Kauhavan lentokentän sääasemalla (Drebs ym. 2002).

Viihtyvyyshaitan merkittävyyttä arvioidaan tarkastelualueelle sijoittuvien toimintojen, erityisesti asutuksen määrän, laadun ja etäisyyden perusteella (Kuva 14). Turvepölystä tuotantohenkilökunnalle aiheutuvia vaikutuksia ei arvioida, vaan niiden katsotaan lukeutuvan työterveyslainsäädännön piiriin.



Kuva 14. Hankealueen yleiskartta, YVA-alueen 500 m (- - -) ja 1000 m (- - -) etäisyysvyöhykkeet ja lähiasutus. Asuintalot 500 m säteellä hankealueesta (▲).

6.5 LIIKENTEEN VAIKUTUKSET

Arviointimenetelmät:

Arviointiselostuksessa arvioidaan tiedossa olevan tuotantokapasiteetin pohjalta:

- Liikenteen määrää
- Jakautuminen eri tieosuuksille
- Melun voimakkuus tieosuuksittain
- Pölyämisen määrä tieosuuksittain
- Kuljetusten päästöt
- Vaikutusalueelle sijoittuvien toimintojen sekä asutuksen määrä ja laatu
- Haittojen merkittävyys



Ehdotus tarkastelualueeksi:

Liikenteen aiheuttamien vaikutusten tarkastelussa keskitytään tarkastelemaan työmaan sisäisen tiestön lisäksi Seinäjoelle tapahtuvaa liikennöintiä ja sen vaihtoehtoja. Valta- ja seututeiden varsille kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan pääosin vähäisiä muuhun liikenteeseen nähden.

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 8) on esitetty vuoden 2007 tiedot keskimääräisestä vuorokausiliikenteestä tieosuuksilla, joille kuljetukset kohdistuvat. Hankealueen turvekuljetusten on arvioitu olevan suurimmillaan 30 kuormaa vuorokaudessa ja ne keskittyvät noin kahden kuukauden jaksolle vuodessa.

Taulukko 8. Vuoden 2007 keskimääräinen vuorokausiliikenne tieosuuksilla, joille turvetuotannon kuljetukset kohdistuvat (Tiehallinto 2008) sekä hankealueen arvioidut turvekuljetukset.

Tie-osuus	Keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) ajoneuvoa/vrk			Hankealueen kuljetusten aiheuttama lisäys (%)	
	Kaikki ajo-neuvot	Raskas-liikenne	Hankealueen kuljetukset (max)	Kokonais-liikenne	Raskas-liikenne
Kuljetus Seinäjoelle					
Luopajarventie	293	18	30	10	167
Valtatie 19	4 839-6 145	688-763	30	0,5-0,6	~4

Haittoja aiheuttavan pöly- ja meluvyöhykkeen leveys vaihtelee tiestön, kasvillisuuden, maanpinnan yms. laadun ja määrän mukaisesti, ollen noin 25 -100 metriä tien molemmin puolin.



6.6 VAIKUTUKSET VIRKISTYSKÄYTTÖÖN

Arviointimenetelmät ja ehdotus tarkastelualueeksi:

Alueen virkistyskäytön määrään vaikuttavat mm. lähiseudun väestöpohja, luonnon vetovoima ja saavutettavuus.

Suon merkitystä virkistyskäytön kannalta selvitetään:

1. arvioimalla biotooppikartoituksen yhteydessä soiden merkitystä marja- ja virkistyssoina
2. arvioimalla linnustokartoitusten perusteella alueiden merkitystä metsästettävien lajien esiintymisalueina
3. haastattelemalla paikallisia asukkaita, metsästäjiä ja luontoharrastajia.

Alueen merkitystä matkailukohteena arvioidaan suon vetovoimatekijöiden kuten vastaavien kohteiden läheisyyden, luonnonkauneuden, liikenneyhteyksien ja seudun matkailuyrittäjien määrän perusteella.

6.7 VAIKUTUKSET TALOUTEEN JA ELINKEINOIHIN

Elinkeinoinhin kohdistuvat, positiiviset vaikutukset syntyvät ensisijaisesti hankealueella työskentelevien urakoitsijoiden ja turvetta kuljettavien liikennöitsijöiden työpanoksesta. Välillisiä vaikutuksia on todettu olevan huoltamopalveluissa, ravitsemuksessa ja majoituksessa sekä tukku- ja vähittäiskaupassa (Heinänen ym. 1986).

Työllisyysvaikutus näkyy kuntataloudessa sekä verokertymänä että kotitalouksien kulutuksen kautta. Tuotannossa käytetään suurelta osin maakunnan omia urakoitsijoita ja liikennöitsijöitä. Uusimmilla tuotantoalueilla saattaa tuotanto perustua kokonaan urakointiin.

Negatiivisia taloudellisia vaikutuksia turvehankkeista voi syntyä mm. luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä matkailuun kohdistuvista vaikutuksista. Luonnotaan ja maisemaltaan arvokkaiden alueiden merkitys on kasvamassa myös matkailun kohdealueina. Alueen merkitystä matkailukohteena arvioidaan kuten edellä on esitetty virkistyskäyttövaikutusten yhteydessä.

Arvioinnissa tarkastellaan tutkimustiedon pohjalta yleisellä tasolla em. haitallisia ja hyödyllisiä vaikutuksia.

6.8 ONNETTOMUUSRISKIT

Turvetuotantotyön ajankohta, kuiva kesäkausi ja työn luonne aiheuttavat työmaalle paloturvallisuusriskin. Muita hätätilanteita voi syntyä merkittävien patojen murtumisten, poikkeuksellisten rankkasateiden tai tulvien yhteydessä.

Arvioinnissa kuvataan mahdollisten onnettomuuksien seurauksia esimerkkien pohjalta, sekä esitetään tiedot Suomessa tapahtuneiden onnettomuuksien määrästä ja laadusta sekä valmiuden onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn ja hallintaan.



6.9 SOSIAALISET VAIKUTUKSET

Sosiaaliset vaikutukset liittyvät ihmisten ja yhteisöjen jokapäiväiseen elämään, toimintaan hankealueella ja asuinympäristön viihtyisyyteen. Edellä kuvattujen ja arviointiselostuksessa arvioitavien ominaisuuksien yhteisvaikutus saattaa toisaalla olla vaikutuksia kasvattava, toisaalla vaikutuksia vähentävä. Oman lisätekijänsä keskinäisten suhteiden arviointiin tuo alueella asuvien ihmisten näkemykset eli miten asukkaat arvostavat nykyisen ja lopputilanteen ja miten tilanteen muuttuminen heihin vaikuttaa. Näitä sosiaalisia vaikutuksia selvitetään kirjallisella kyselyllä, joka osoitetaan suon lähialueen talouksiin sekä mahdollisesti muille sidosryhmille, mikäli arvioinnin riittävän kattavuuden saavuttaminen sitä edellyttää.

6.10 ILMASTOVAIKUTUKSET

Kasvihuonekaasupäästöillä ei ole paikallisia tai alueellisia vaikutuksia vaan ne vaikuttavat välillisesti ilmaston lämpenemiseen. Turvetuotannon ilmastovaikutuksia, kuten maankäytön muutoksen ja jälkikäytön kasvihuonekaasupäästöjä, arvioidaan yleisellä tasolla perustuen olemassa oleviin tutkimustietoihin. Myös turvekuljetusten aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt arvioidaan VTT:n Lipasto-tietokannan yksikköpäästöihin perustuen.

7 SEURANNAN SUUNNITTELU

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään ehdotus tarkkailuohjelmaksi. Ohjelma sisältää käyttö-, päästö- sekä vesistö- ja kalastovaikutustarkkailun. Tarkkailu sisältää sekä kuntoonpano- että tuotantoajan. Tarkkailun tarve ja sisältö määritellään tarkemmin ympäristölupahakemuksen yhteydessä. Vapo Oy esittää ympäristölupahakemuksen yhteydessä päästötarkkailuohjelman, jonka ympäristölupavirasto hyväksyy.

8 OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN

YVA-lain eräs keskeinen tavoite on kansalaisten vaikutusmahdollisuuksien lisääminen ympäristöhankkeissa. YVA-laki ja -asetus määräävät, että yhteysviranomaisen on ilmoitettava hankkeen arviointiohjelman vireilläolosta.

Kuulutus julkaistaan maakunnallisissa ja paikallisissa lehdissä sekä kuntien ilmoitustauluilla. Kuulutusaika on vähintään 14 vrk. Kuulutusaikana asiasta kiinnostuneilla on mahdollisuus kommentoida arviointiohjelmaa. Mielipiteet ja lausunnot on toimitettava yhteysviranomaiselle kuulutuksessa säädettyä aikana. Yhteysviranomainen antaa lausuntonsa arviointiohjelmasta kuukauden kuluessa määräajan päättyttyä. Arviointiselostuksesta kuulutetaan saman käytännön mukaisesti.

Tiedottaminen ja eri tahojen kuuleminen on keskeinen osa arviointia. Osallistuminen on tärkeää sekä kansalaisten mielipiteiden välittymisen, että vaikutusten arvioinnin ja hankkeen onnistuneen suunnittelun kannalta.



Tiedottamis- ja kuulemismenetelmät tässä hankkeessa ovat:

- lain mukaiset kuulemiset arviointiohjelmasta ja -selostuksesta
- yleisötilaisuudet ja paikallislehtien informointi arviointiohjelman sekä -selostuksen kuulemisaikana
- paikallisten asiantuntijoiden haastattelut
- kalastuskunnille lähetettävät kalastustiedustelut
- lähiseudun asukkaille osoitettu kyselytutkimus

9 HANKKEEN JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN AIKATAULU

9.1 YVA- SELVITYS

Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) alkoi tämän arviointiohjelman laatimisella talvella 2009. YVA -prosessin on tarkoitus edetä siten, että yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta saadaan toukokuussa 2009. YVA-prosessin aikataulu on esitetty taulukossa (Taulukko 9).

Taulukko 9. YVA-prosessin aikataulusuunnitelma. ▲=yleisötilaisuus.

	2009											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ohjelma												
Nähtävillä				▲								
Lausunto												
Selostus												
Nähtävillä									▲			
Lausunto												

9.2 HANKKEEN TOTEUTUS

Hankkeen toteuttaminen alkaa ympäristölupapäätöksen jälkeen todennäköisesti aikaisintaan vuoden 2010 aikana. Ensimmäisenä vaiheena on alueen kuivatus ja tuotannon valmistelu, jotka yhdessä vievät 1-3 vuotta. Varsinainen tuotanto alkaisi aikaisintaan vuonna 2012 ja kestäisi noin 30 vuotta päättyen noin vuonna 2040, minkä jälkeen alue siirtyisi jälkihoitovaiheeseen.



10 TIIVISTELMÄ

Vapo Oy suunnittelee turvetuotannon käynnistämistä Jalasjärven kunnassa ja osittain Ilmajoen kunnassa sijaitsevalla Kyrön-Koirainnevan alueella. Hankealueen pinta-ala on noin 263 ha, josta tuotantokelpoista alaa on noin 232 ha.

Tuotantoalueella on tarkoitus korvata tuotannosta poistuvia tuotantopinta-aloja sekä varautua lähialueiden tuleviin energiantuotantoratkaisuihin.

Yli 150 hehtaarin soiden pysyväisluonteiset muutokset lukeutuvat hankkeisiin, joihin on sovellettava lakia ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-laki).

YVA:n päätarkoitukset ovat:

1. tuottaa päätöksenteon perustaksi tietoja hankkeen vaihtoehtoista, ympäristövaikutuksista, haitallisten vaikutusten lieventämis-mahdollisuuksista sekä eri osapuolten kannoista niihin sekä
2. tuottaa tietoa hankesuunnittelun tarpeisiin ja ohjata suunnittelua ympäristöä säästävään suuntaan.

Oheinen arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan Vapo Oy:n suunnitelmaluonnos vaikutusten arvioinnissa tarvittavista selvityksistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä. Arvioinnin sisältöä tarkennetaan tiedottamis- ja kuulemisvaiheen jälkeen. Arvioinnin tuloksista laaditaan arviointiselostus vuonna 2009.

YVA-ohjelman on laatinut WSP Environmental Oy. Hankkeen yhteysviranomaisena toimii Länsi-Suomen ympäristökeskus.

Turvetuotannon päätarkoituksena on energiaturpeen tuotanto teollisuuden ja yhdyskuntien käyttöön. Hankealueen energiaturpeen pääkäyttäjä sijaitsee Seinäjoella. Turvetuotannon keskeisemmät hyödyt ovat tuontipolttoaineen korvautuminen ja työllistäminen.

Hankealueen kuivatusvedet johdetaan alustavan suunnitelman mukaan laskuojaa pitkin Järviluomaan, joka alempana on nimeltään Matoluoma (42.045) ja edelleen Jalasjokeen (42.04). Jalasjoen alue kuuluu Kyrönjoen vesistöalueeseen (42). Hankealueen alapuolisten vesistöjen kuormittajia ovat maatalous, haja-asutus ja turvetuotanto. Hankealue on reuna-alueiltaan ojitettua ja muuten ojittamatonta luonnontilaista suoaluetta.

YVA-hankkeessa selvitetään keskeisiksi arvioidut vaikutukset. Turvetuotannon merkittävimmät ympäristöön kohdistuvat stressitekijät ovat vesistökuormitus, suon muuttuminen elinympäristönä, tuotannon aikaiset pöly- ja meluvaikutukset, vaikutus pohjaveteen ja kaivojen veden korkeuteen sekä liikenne. Arvioinnissa tarkastellaan näiden keskeisten häirtätekijöiden vaikutuksia luonnonympäristöön sekä ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen (sosiaaliset vaikutukset) sekä maisemaan ja kulttuuriperintöön. Arvioinnissa rajoitetaan lähes kokonaan tuotantoon liittyvien vaikutusten arviointiin. Lopputuotteiden käytön, kuten energiaturpeen polttamisen vaikutukset käsitellään yleisellä tasolla tai rajataan selvityksen ulkopuolelle.

Arviointi pohjautuu kerättävään aineistoon sekä vastaavista hankkeista saatuihin kokemuksiin ja tutkimustuloksiin. Arvioidulta vaikutusalueelta selvitetään ympäristön nykytilaa, arvoa ja muutosherkkyttä kuvaavia tekijöitä. Keskeiset arviointia varten laadittavat selvitykset ovat suon ekologiset inventoinnit, vaikutusalueen vesistön kalastus- ja kalastotiedustelut, vedenlaatuanalyysit sekä pölyämisen, melun- ja liikenteen vaikutusalueelle sijoittuvien maankäyttömuotojen ja toimintojen laatu ja määrä.



Arviointiselostuksessa kuvataan haittojen vähentämismahdollisuuksia ja vaihtoehtoja, niiden vaikutuksia sekä kustannuksia. Haittojen ehkäisyvaihtoehdoista tarkastellaan etenkin eri vesiensuojelutoimenpiteitä. Muiden suojelutoimenpidevaihtoehtojen esittämisen tarpeellisuuteen ja laajuuteen vaikuttavat keskeisesti mahdollisesti esiin nousevien tuotannon ja ympäristön välisten ristiriitojen määrä ja laatu.

Tiedottaminen ja eri tahojen kuuleminen on keskeinen osa arviointia. Osallistuminen on tärkeää sekä kansalaisten mielipiteiden välittymisen, että vaikutusten arvioinnin ja hankkeen onnistuneen suunnittelun kannalta. Tiedottamis- ja kuulemismenetelmät tässä hankkeessa ovat lain mukaiset kuulemiset arviointiohjelmasta ja -selostuksesta, yleisötilaisuudet arviointiohjelman sekä -selostuksen kuulemisaikana, paikallisten asiantuntijoiden haastattelut ja kalastuskunnille ja lähialueen asukkaille lähetettävät tiedustelut. Yleisötilaisuuksia pidetään kaksi, yksi arviointiohjelman ja yksi arviointiselostuksen kuulemisvaiheessa.



11 LÄHTEET

Drebs A., Nordlund A., Karlsson P., Helminen J. ja Rissanen P. 2002: Tilastoja Suomen ilmastosta 1971-2000. – Ilmastotilastoja Suomesta No. 2002:1. Ilmatieteen laitos.

Etelä-Pohjanmaan liitto 2005: Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava: kartta + kaa-vaselostus

Heinänen T., Storhammar E. ja Halmari L. 1986: Kotimaisten polttoaineiden energiakäytön taloudellisista ja yhteiskunnallisista vaikutuksista. –Jyväskylän yliopisto, Keski-Suomen taloudellinen tutkimiskeskus. Julkaisuja nro 81/1986.

Keränen J. 2008: Vapo Oy Energia - Länsi-Suomen turvetuotannon vesistötarkkailu 2007 – Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alue. Pöyry Environment Oy.

Kirkinen J. ja Savolainen I. 2007: Polttoturpeen eri hyödyntämisketjujen ilmastovaikutus Suomessa elinkaarinäkökulmasta. Julkaisussa: Maa- ja metsätalousministeriö (2007) Turpeen ja turvemaiden käytön kasvihuonevaikutukset Suomessa Tutkimusohjelman loppuraportti. s.52-62

Koskela T. 2004: Kyrön-/Koirainnevan lisäalueen luontoselvitys.

Länsi-Suomen ympäristökeskus 2008: Ehdotus Kyrönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelmaksi vuoteen 2015. Luonnos 15.12.2008.

Nuotio E. 2008: Etelä-Pohjanmaan vedet nyt ja tulevaisuudessa. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 1/2008.

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2008: Luontoselvitykset turvetuotannon ympäristölupahakemuksessa- Lausuntoversio-290208.

Raunio A., Schulman A. ja Kontula T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. SY 8/2008. Suomen ympäristökeskus.

Rinttilä, R., E. Suutari, P. Selin, J. Marja-aho ja T. Väyrynen. 1997: Turvetuotannon ympäristövaikutusten arviointi. Ohje turvetuotannon luontovaikutusten sekä pöly- ja meluhaitan arvioinnista. Turveteollisuusliitto ry.

Sopo R., Tuomanen S., Selin P., Väyrynen T., Rinttilä R., Marja-aho J., Mälikorttila P., Peronius P. ja Suutari E. 2002: Turvetuotannon ympäristövaikutusten arviointi – Ohjeita turvetuotannon luonto- ja naapuruussuhdevaikutusten arvioimiseksi. Turveteollisuusliitto ry.

Tiehallinto 2008: Liikennemääräkartta Vaasan tiepiiri 1.1.2008. <http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/19445.PDF>

Tiehallinto 2008: Raskaanliikenteen liikennemääräkartta 1.1.2008 Vaasan tiepiiri. <http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/19446.PDF>



Toivonen T. 2000: Ympäristö- ja kasvuturvetutkimus Järviseudulla, Ilmajoella ja Jalasjärvellä vuonna 2000. Etelä-Pohjanmaan ympäristö- ja kasvuturveprojektin raportti vuoden 2000 tutkimuksista.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2008: Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia 2008. http://www.tem.fi/files/20585/Selontekoehdotus_311008.pdf

Väyrynen T., Aaltonen R., Haavikko H., Juntunen M., Kalliokoski K., Niskala A.-L. ja Tukiainen O. 2008: Turvetuotannon ympäristönsuojeluopas. Ympäristöopas. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus. Oulu.

