



TEERINEVAN TURVETUOTANTOALUE

LESTIJÄRVI



**YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN
ARVIOINTIOHJELMA 23.4.2004**

1.	JOHDANTO	4
2.	TIEDOT HANKKEESTA	6
2.1	HANKKEEN SIJAINTI	6
2.2	HANKKEEN TARKOITUS JA HYÖDYT	7
2.3	HANKKEEN TAUSTA	8
2.4	HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT	9
2.5	HANKKEEN MAANKÄYTTÖTARVE	9
2.6	LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN	9
2.7	HANKKEESTA VASTAAVA JA YHTEYSTAHOT	10
3.	HANKKEEN TOTEUTTAMISVAIHTOEHDOT	11
3.1	TOTEUTTAMATTA JÄTTÄMINEN (0 –VAIHTOEHTO)	11
3.2	LAADITTAVAN SUUNNITELMAN MUKAINEN VAIHTOEHTO	11
3.2.1	<i>Kuivatusvesien jakautuminen</i>	11
3.2.2	<i>Tuotantotavat</i>	11
3.2.3	<i>Vesiensuojelumenetelmät</i>	12
3.2.4	<i>Jälkikäyttö</i>	13
3.3	MUUT VAIHTOEHDOT JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISEMINEN	14
4.	LAADITUT YMPÄRISTÖSELVITYKSET	14
5.	YMPÄRISTÖN NYKYTILA	15
5.1	KAARVOITUS- JA MAANKÄYTTÖ	15
5.2	LUONNONYMPÄRISTÖ	17
5.3	VESISTÖT JA VEDEN LAATU	17
5.4	VIRKISTYSKÄYTTÖ	19
6.	SUUNNITELLUT SELVITYKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT	20
6.1	YLEISTÄ	20
6.2	VAIKUTUKSET IHMISTEN TERVEYTEEN, ELINOLOIHIN JA VIIHTYVYYTEEN	21
6.2.1	<i>Pöly</i>	21
6.2.2	<i>Liikenne</i>	22
6.2.3	<i>Melu</i>	23
6.3	VAIKUTUKSET LUONNONYMPÄRISTÖÖN	23
6.3.1	<i>Vaikutukset vesistöihin</i>	23
6.3.2	<i>Vaikutukset pohjaveteen ja hydrologisiin oloihin</i>	26
6.3.3	<i>Vaikutukset kalastoon ja kalastukseen</i>	26
6.3.4	<i>Vaikutukset kasvillisuuteen</i>	27
6.3.5	<i>Vaikutukset linnustoon</i>	28
6.3.6	<i>Vaikutukset muuhun eläimistöön</i>	28
6.3.7	<i>Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen</i>	29
6.3.8	<i>Vaikutukset Natura-alueisiin</i>	29
6.4	VAIKUTUKSET MAISEMAAN, YHDYSKUNTARAKENTEeseen JA RAKENNETTUUN YMPÄRISTÖÖN	29
6.5	VAIKUTUKSET VIRKISTYSKÄYTTÖÖN	30
6.6	VAIKUTUKSET TALOUTEEN JA ELINKEINOIHIN	31
6.7	SOSIAALISET VAIKUTUKSET SEKÄ VAIKUTUKSET EM. TEKIJÖIDEN KESKINÄISIIN SUHTEISIIN	31
6.8	ONNETTOMUUSRISKIT	31
7.	SEURANNAN SUUNNITTELU	32
8.	OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN	32
9.	HANKKEEN JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN AIKATAULU	33

9.1 YVA- SELVITYS33

9.2 HANKKEEN TOTEUTUS33

10. TIIVISTELMÄ.....33

LÄHTEET.....36

1. JOHDANTO

Turve 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).

Turve 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. Turvetuotantopinta-alan osuus Suomen suopinta-alasta on noin 0,5 %.

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:

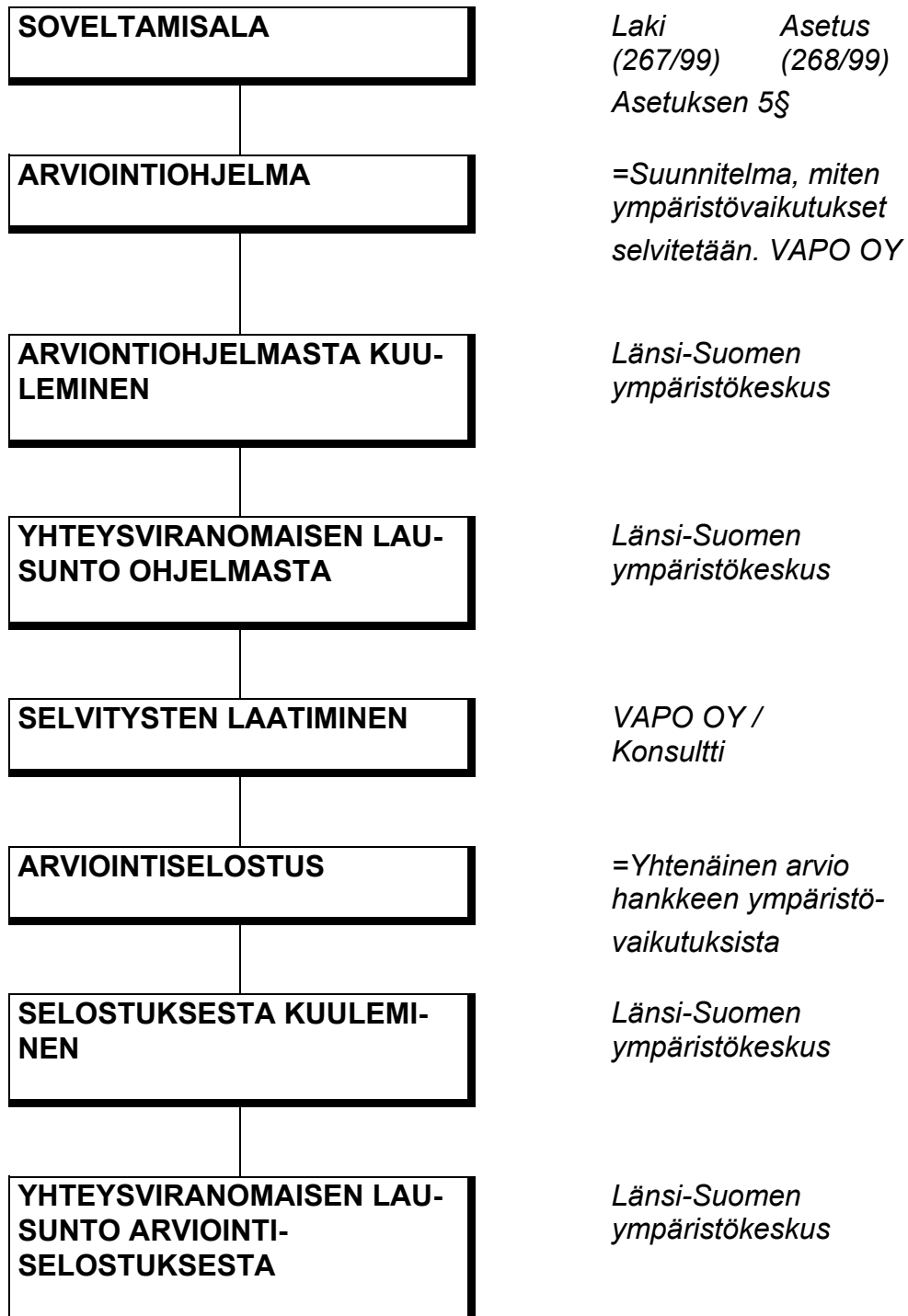
- 1. tuottaa päätöksenteon perustaksi tietoja hankkeen vaihtoehtoista, ympäristövaikutuksista, haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista sekä eri osapuolten kannoista niihin sekä**
- 2. tuottaa tietoa hankesuunnittelun tarpeisiin ja ohjata suunnittelua ympäristöä säästävään suuntaan.**

Arviointiohjelma on suunnitelmaluonnos turvetuotannon vaikutusten arvioinnissa tarvittavista selvityksistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä. Arvioinnin sisältöä tarkennetaan tiedottamis- ja kuulemisvaiheen jälkeen.

YVA-ohjelman on laatinut Vapo Oy. Laatimiseen ovat osallistuneet biologi Lauri Ijäs sekä limnologi Jari Marja-aho.

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

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI



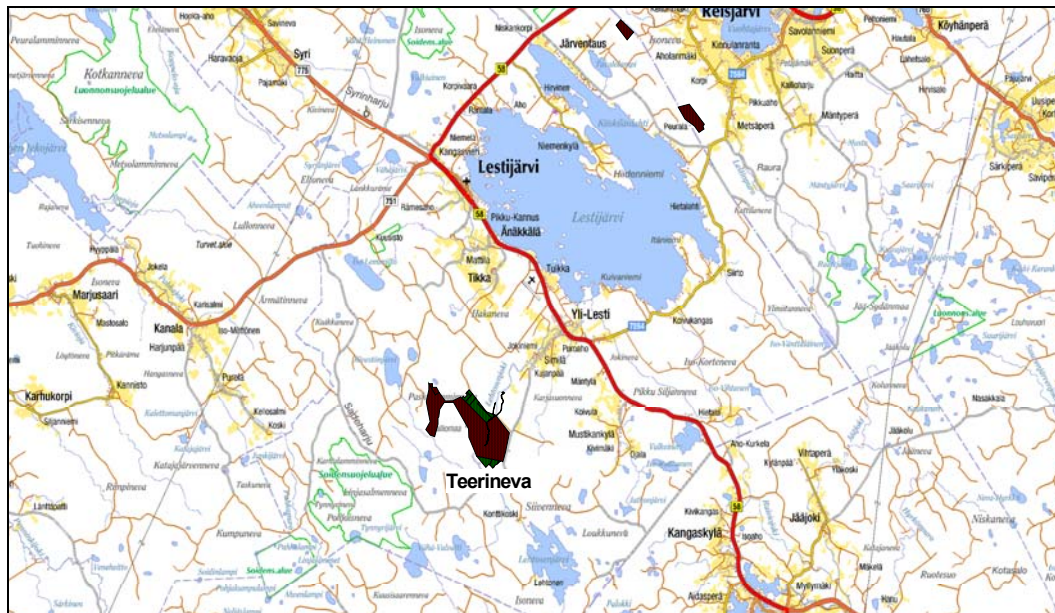
2. TIEDOT HANKKEESTA

2.1 HANKKEEN SIJAINTI

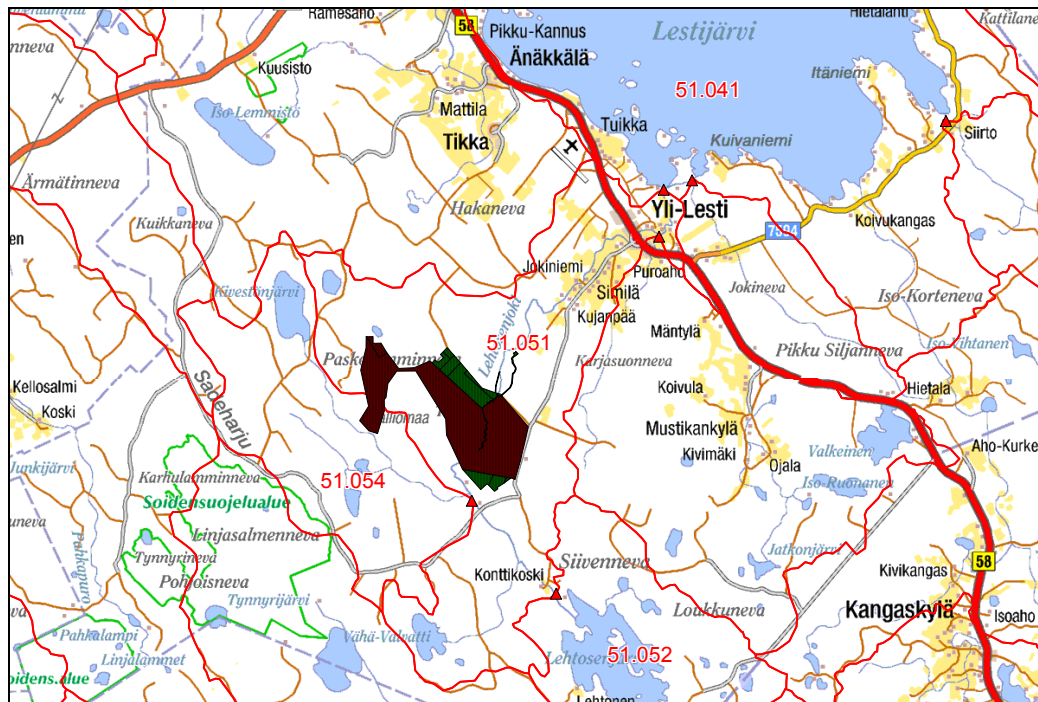
Teerineva sijaitsee Lestijärven kunnan alueella, noin 10 km Lestijärven kuntakeskuksesta etelään. Lähimmät suurehkot liikenneväylät ovat suon itäpuolitse kulkeva Kinnula – Lestijärvi –kantatie (56) ja pohjoispuolitse kulkeva Halsua – Lestijärvi – seututie (751). Edelliset tiet yhdistävä yksityistie kiertää Teerinevan eteläpuolelta ja osin sivuaa hankealuetta (kuva 1).

Alue sijoittuu peruskarttalehdelle 233 212. Hakijan hallussa oleva ala on 546 ha , josta turvetuotantoon kelpavaa alaa on 407 ha. Suunniteltu tuotantoalue jakaantuu kahteen erilliseen lohkokon, joiden välinen etäisyys on noin 500m. Suuremman, itäisen lohkon läpi virtaa etelästä pohjoiseen Lestijärveen laskeva Lehtosenjoki. Vesimatkaa suunnitellun tuotantoalueen reunasta Lestijärveen on 9 km.

Teerinevan kuivatusvedet johdettaisiin Lestijoen vesistöalueelle (51), siellä tarkemmin Lehtosen osavalmu-alueeseen (51.05) kuuluville Lehtosenjoen alaosan (51.051) ja Salmipuron (51.054) valuma-alueille (kuva 2). Ensimmäinen kuivatusvedet vastaanottava järviollas on Lestijärvi (51.041).



Kuva 1. Teerinevan sijainti.



Kuva 2. Teerinevan sijainti vesistöalueilla.

2.2 HANKKEEN TARKOITUS JA HYÖDYT

Hankealueen turvetuotannon päätarkoituksena on energiaturpeen tuotanto teollisuuden ja yhdyskuntien käyttöön. Energiaturve käytetään täysin lähialueiden energiantuotantolaitosten polttoaineena. Turve kuljetetaan asiakkaalle rekka-autoilla tai lähiseudulla asiakkaan omilla kulkuneuvoilla. Tuotantoalueiden ja käyttöpaikkojen välisissä etäisyyksissä pyritään mahdollisimman lyhyisiin kuljetusmatkoihin.

Energiaturpeen pääkäyttäjiä olisivat Fortum Power and Heat Oy:n ja Kokkolan Voima Oy:n voimalaitokset Kokkolassa sekä Alholmens Kraft Oy:n voimalaitos Pietarsaareen. Teerinevalta on etäisyyttä Kokkolaan n. 115 km ja Pietarsaareen n. 130 kilometriä. Vähäisemmässä määrin energiaturvetta toimittaisiin myös lähiseudun vähittäisasiakkaille.

Valtaosa nostettavasta turpeesta käytettäisiin jauhemaisena jyrshinturpeena voimaloiden ja teollisuuslaitosten lämmön- ja sähköntuotantoprosessissa. Energiatuotannon lisäksi vähän maatonutta jyrshinturveta käytetään ns. ympäristöturpeena mm.:

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

Hankealueelta voitaisiin tuottaa, varsinkin tuotannon alkuvuosien jälkeen, myös palaturvetta, joka soveltuu myös mm. maatilojen ja omakotitalojen lämmitykseen.

Turvetuotannon keskeisemmät hyödyt ovat:

- Tuontipolttoaineen korvautuminen

Teerinevalta olisi mahdollista tuottaa turvetta noin 2,4 milj. m³. Turpeen kokonaisenergiamäärä on 2,6 milj. MWh, mikä vastaa noin 0,22 miljoonaa öljytonnia. Kyseinen energiamäärä riittäisi noin 100 000 omakotitalon vuotuisen lämmittämiseen.

- Työllistäminen

Turvetuotanto piristää monin tavoin kunnan yritystoimintaa ja aktivoi elinkeinoelämää. Tuotanto on merkittävä työllistäjä. Elektrowatt-Ekono Oy:n (Elektrowatt-Ekono 2004) selvityksessä koskien turvetoimialan työllistävyyttä vuonna 2002 on todettu energiaturpeen tuotannon (26 milj. m³) työllistäneen suoraan 3 300 henkilötyövuotta (htv) sekä välillisesti 4 000 htv. Edellisestä laskien Teerinevan suora ja välillinen työllisyysvaikutus olisi yhteensä noin 60 henkilöä vuodessa.

- Parantuvat liikennöintimahdollisuudet

Tuotantoa varten rakennettava ja kunnostettava tiestö on paikallisten asukkaiden käytettävissä.

Arviointiselostuksessa tarkennetaan työllisyysvaikutusten määrän ja kohdentumisen sekä tiestön rakentamis- ja kunnostamistarpeiden kuvausta.

2.3 HANKKEEN TAUSTA

Vapo Oy:n hallinnassa on Teerinevalla suota yhteensä 546 ha, josta tuotantokelpoista pinta-alaa on 407 ha. Alueesta on vuokrattua 95 ha ja loput n. 450 ha ovat Vapo Oy:n omistamia. Alueen hankinnan ja turvetuotantovarauksen perusteena ovat Vapo Oy:n 1980-luvulla tekemät turvevarakartoitukset. Teerineva on tällä hetkellä sarkaojitettu turvetuotantoa varten ja alueelle on tehty vesienpuhdistusta varten laskeutusallas. Pääosalla aluetta ei ole tehty muita kuntoonpanoon liittyviä töitä.

Teerinevan ojitustöitä tehtiin vuosina 1979-1981. Ojitusten yhteydessä rakennettiin Lehtosenjoen varteen kuivatuskanavaa noin 1200 m, laskeutusallas sekä tulvapengerryksiä. Keväällä 1980 ja 1981 osa suolle rakennetun laskeutusaltaan penkereistä oli murtunut Lehtosenjoen tulvavesien voimasta, jolloin Lehtosenjokeen oli huuhtoutunut kiintoainesta. Penkereet korjattiin eikä vastaavaa tulvimista ole sen jälkeen tapahtunut. Tapahtuman ja sitä seurannei-

den virka-apuprosessin sekä vesioikeuden lupavaateen vuoksi Vapo Oy kuitenkin sulki Teerinevan työmaan vuonna 1982, minkä jälkeen alueella ei ole ollut mitään toimintaa.

Turpeen energiakäytön lisääntyminen ja vanhojen tuotantoalueiden ehtyminen ovat lisänneet tarvetta saada uusia soita turvetuotantoon. Tämän vuoksi Vapo Oy käynnistää Teerinevan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ja hakee selvitysten jälkeen alueelle ympäristölupaa.

2.4 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

YVA-prosessissa ei tehdä hakealuetta koskevia päätöksiä. Prosessin päätyttyä Vapo Oy toimittaa arviointiselostuksen ja siihen liittyvän yhteysviranomaisen lausunnon Länsi-Suomen ympäristölupavirastoon, jossa se liitetään ympäristölupahakemukseen. Lupaviranomainen ratkaisee onko turvetuotannon aloittaminen Teerinevalla mahdollista, ja jos on niin millä edellytyksillä. Lupapäätöksestä on käytävä ilmi, miten YVA-selostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon. Muita lupia tai viranomaispäätöksiä hankkeen toteuttaminen hankealueen osalta ei tarvitse.

2.5 HANKKEEN MAANKÄYTTÖTARVE

Varsinaisen tuotantoalueen lisäksi hankealueeseen kuuluvat tukialueet, joihin lukeutuvat tiestö, tuotantoalueen ja eristysojien väliset kaistat ja turpeen varastointialueet sekä ympäristönsuojelun vaatimat ratkaisut. Lisäksi metsäsäarekkeitä ja tuotantokelvottomia alueita jää kokonaan toimenpiteiden ulkopuolelle. Hankealueeseen (546 ha) on laskettu mukaan em. tukialueet ja tuotannon ulkopuoliset alueet siten, että varsinainen tuotanto tapahtuu noin 407 hehtaarin alueella.

2.6 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN

Turpeen käyttö Keski-Pohjanmaalla on lisääntynyt viime vuosina mm. Pietarsaareen rakennetun Alholmens Kraft Oy:n voimalaitoksen rakentamisen myötä. Teerinevan tuotannolla varaudutaan tähän kysynnän lisääntymiseen. Lähi-alueilla ei ole muita Vapo Oy:n tuotantoalueita.

2.7 HANKKEESTA VASTAAVA JA YHTEYSTAHOT**Hankkeesta vastaava:**

VAPO OY
PL 22
40101 JYVÄSKYLÄ
www.vapo.fi

Yhteyshenkilö: **Lauri Ijäs**
FK, biologi
Vapo Oy, Energia
Suo ja Vesi Kiinteistöyksikkö
PL 22
40101 JYVÄSKYLÄ
puh. 014-623 5828
GSM 040 – 717 2193
E-mail: lauri.ijas@vapo.fi

Yhteysviranomainen:

Länsi-Suomen ympäristökeskus
Koulukatu 19
PL 262
65101 Vaasa

Yhteyshenkilö Riitta Kankaanpää - Waltermann
Kehityspäällikkö
puh. 06 - 367 5211 tai 367 5206
GSM 0400 – 809 335
E-mail: riitta.kankaanpaa-waltermann@ymparisto.fi

Arvioinnin suorittava konsultti:

Suunnittelutoimisto
Sigma Konsultit Oy
Chydenius Center
67 100 KOKKOLA

Yhteyshenkilö **Hannu Tikkanen**
Vanhempi erikoissuunnittelija, biologi
puh. 06 – 8232021
GSM 0400 – 162 072
E-mail: hannu.tikkanen@sigma.kpnet.com

3. HANKKEEN TOTEUTTAMISVAIHTOEHDOT

YVA –arvioinnissa Teerinevan turvetuotantoalueen toteuttamisvaihtoehtoina käsitellään:

- -Hankkeen toteuttamatta jättäminen (0-vaihtoehto)
- -Turvetuotannon toteuttaminen koko tuotantokelpoisella alueella sekä erilaisilla vesienkäsittelymenetelmillä)

3.1 TOTEUTTAMATTA JÄTTÄMINEN (0 –Vaihtoehto)

0-vaihtoehdossa hanke jätetään toteuttamatta. Vaihtoehto toimii sekä itsenäisenä vaihtoehtona että toteuttavan 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.

3.2. LAADITTAVAN SUUNNITELMAN MUKAINEN VAIHTOEHTO

3.2.1 Kuivatusvesien jakautuminen

Hankkeen lähtökohtana on tuotannon aloittaminen koko tuotantokelpoisella, noin 407 ha:n suoalueella. Kuivatusvaiheessa tuotantoalueelle on kaivettu sarkaoja noin 500 metriä hehtaarille. Kuivatusvedet johdettaisiin osin Salmipuron ja kokonaisuudessaan Lehtosenjoen kautta Lestijärveen.

3.2.2 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.

3.2.3 Vesiensuojelumenetelmät

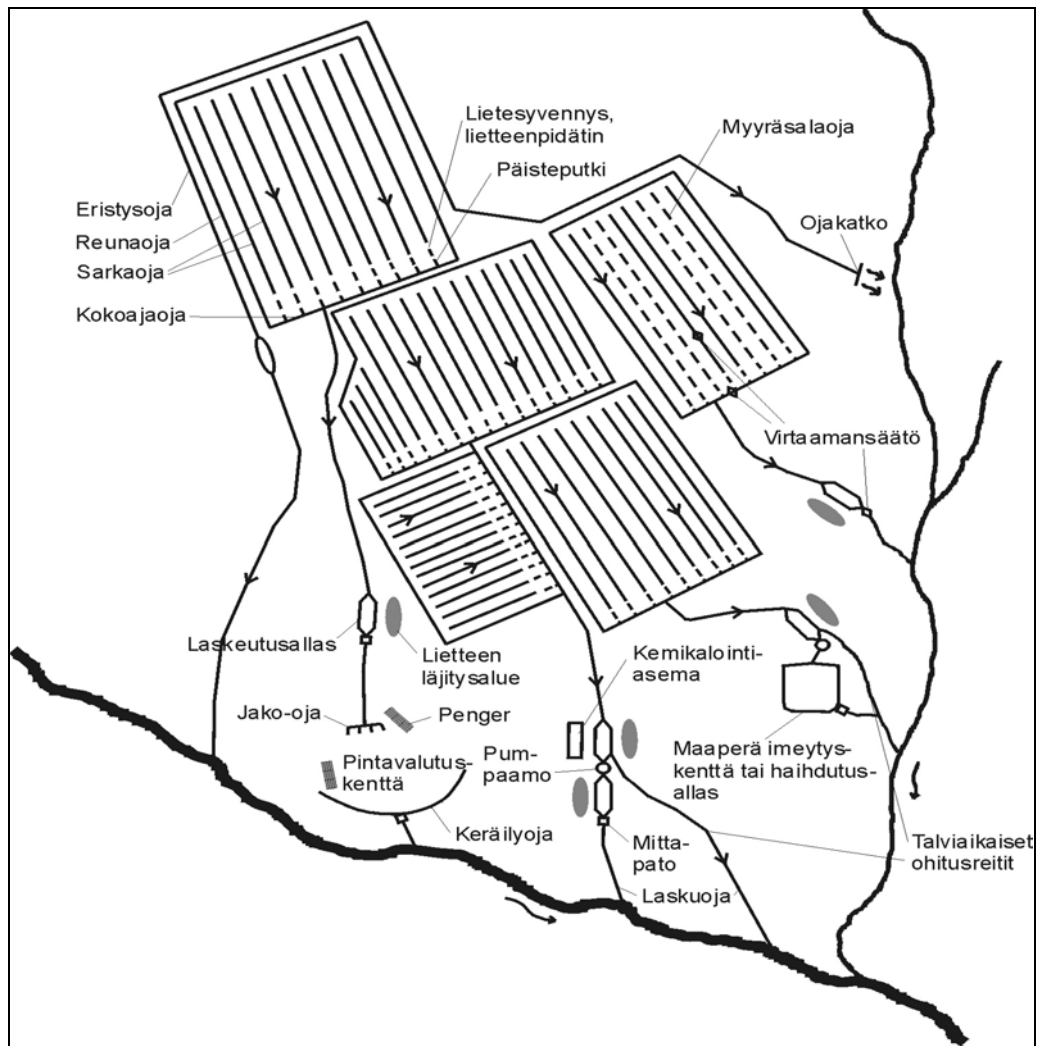
Vesiensuojelujärjestelyillä pyritään minimoimaan vesistöön kohdistuva kuormitus (kuva 3). Turvetuotantoalueilla käytettäviä, mahdollisia vesiensuojelumenetelmiä ovat:

1. **Eristysojat**
2. **Eroosion esto**
3. **Sarkaojiin kaivettavat lietesyvennykset**
4. **Laskeutusaltaat**
5. **Sarkaojien päästeputket tai muut padotusjärjestelyt**
6. **Pintavalutus**
7. **Kemiallinen käsittely**
8. **Maaperäimeytys**
9. **Haihdutusaltaat**
10. **Virtaaman säätö putkipadoilla ja sarkaojapidätimillä**
11. **Salaojitus**

Viisi ensimmäistä menetelmää ovat viranomaisten määrittelemiä ns. perustason menetelmiä, jotka on rakennettava jokaiselle tuotantoalueelle. Loput kuusi menetelmää ovat vaihtoehtoisia tehostamismenetelmiä, joista tapauskohtaisesti sovelletaan kullekin alueelle teknistaloudellisesti paras vaihtoehto (BAT-taso). Nykykäsityksen mukaan vesien käsittely pintavalutuksella samoin kuin vesien kemiallinen puhdistus on parasta käyttökelpoista tekniikkaa uusilla turvetuotantoalueilla (Ympäristöministeriö 2003).

Vapo Oy:n toimesta hankealueelle laaditaan ympäristölupaprosessiin liittyvänä kuivatus- ja vesiensuojelusuunnitelma, jossa esitetään 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 huomioimisen tarve ja toteutusmahdollisuudet määritellään ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä ja tarvittaessa kuivatus- ja vesiensuojelusuunnitelmaa sekä tuotantosuunnitelmaa muutetaan tarpeellisilta osin.



Kuva 3. Periaatekuva turvetuotantoalueiden mahdollisista kuivatus- ja vesien-suojelujärjestelyistä (Ympäristöministeriö 2003).

3.2.4 Jälkikäyttö

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

Sopimuksissa on peruseriaatteena suoalueen palauttaminen maanomistajalle kuivatukseltaan metsätalouskäyttöön soveltuvassa kunnossa.

Metsitys on yleisin jälkikäyttömuoto. Suopohja soveltuu myös perinteiseen maatalouskäyttöön sekä monenlaiseen erikoisviljelyyn. Suo voidaan myös palauttaa kosteikoksi, rakentaa lintujärveksi tai vaikkapa luonnonravinto-lammikoksi.

Vapo Oy:n omistamille soille tehdään jälkikäyttösuunnitelma 3-5 vuotta ennen tuotannon loppumista. Suunnitelmassa huomioidaan paikalliset olosuhteet, luontoarvot ja sidosryhmien näkemykset. Arviointiselostuksessa tarkastellaan yleisellä tasolla eri jälkikäyttömuotojen toteuttamismahdollisuuksia hankealueella.

3.3 MUUT VAIHTOEHDOT JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISEMINEN

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

- tuotantoalueiden sijoitukseen ja määrään,
- 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. Näistä mahdollisuuksista kootaan tarvittaessa kolmas toteuttamisvaihtoehto 0-vaihtoehdon ja suunnitelman mukaisen vaihtoehdon lisäksi.

Edellä mainituista haittojen ehkäisyvaihtoehdoista tarkastellaan etenkin tuotantoalueiden sijoitusta ja määrää, eri vesiensuojelutoimenpiteitä sekä kuivatusvesien johtamispaikkojen sijoittelua. Muiden suojelutoimenpidevaihtoehtojen esittämisen tarpeellisuuteen ja laajuuteen vaikuttavat keskeisesti mahdollisesti esiin nousevien tuotannon ja ympäristön välisten ristiriitojen määrä ja laatu.

4. LAADITUT YMPÄRISTÖSELVITYKSET

Teerinevan hankintavaiheessa ja tuotantosuunnitelmia tehtäessä on tehty mm. turvevarakartoitus ja kuivatus- sekä vesiensuojelusuunnitelmia. Selvitykset ovat osittain vanhentuneet. Teerinevalta on tehty suppea ympäristöselvitys vuonna 1997 (Yli-Petäys 1997).

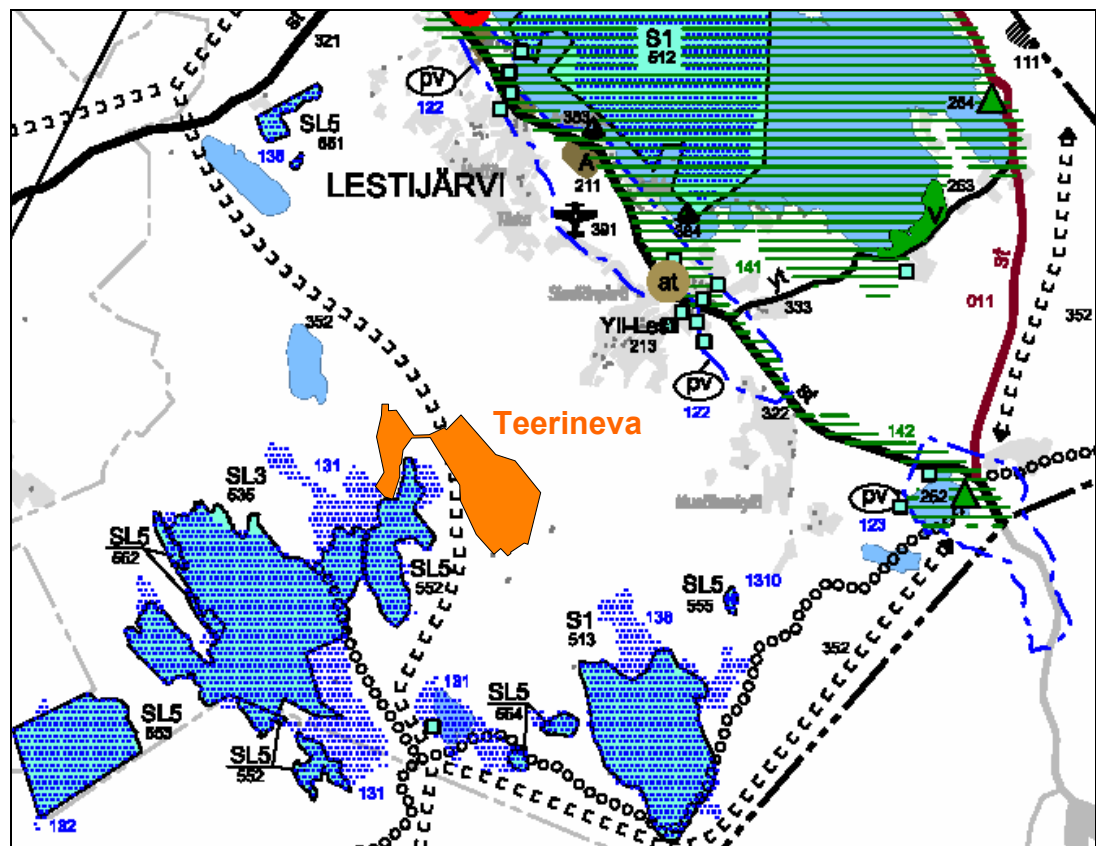
Nykyinen tietämys alueesta ja tiedon lähteet on kuvattu seuraavassa luvussa sekä lähdeluettelossa.

5. YMPÄRISTÖN NYKYTILA

5.1 KAAVOITUS- JA MAANKÄYTTÖ

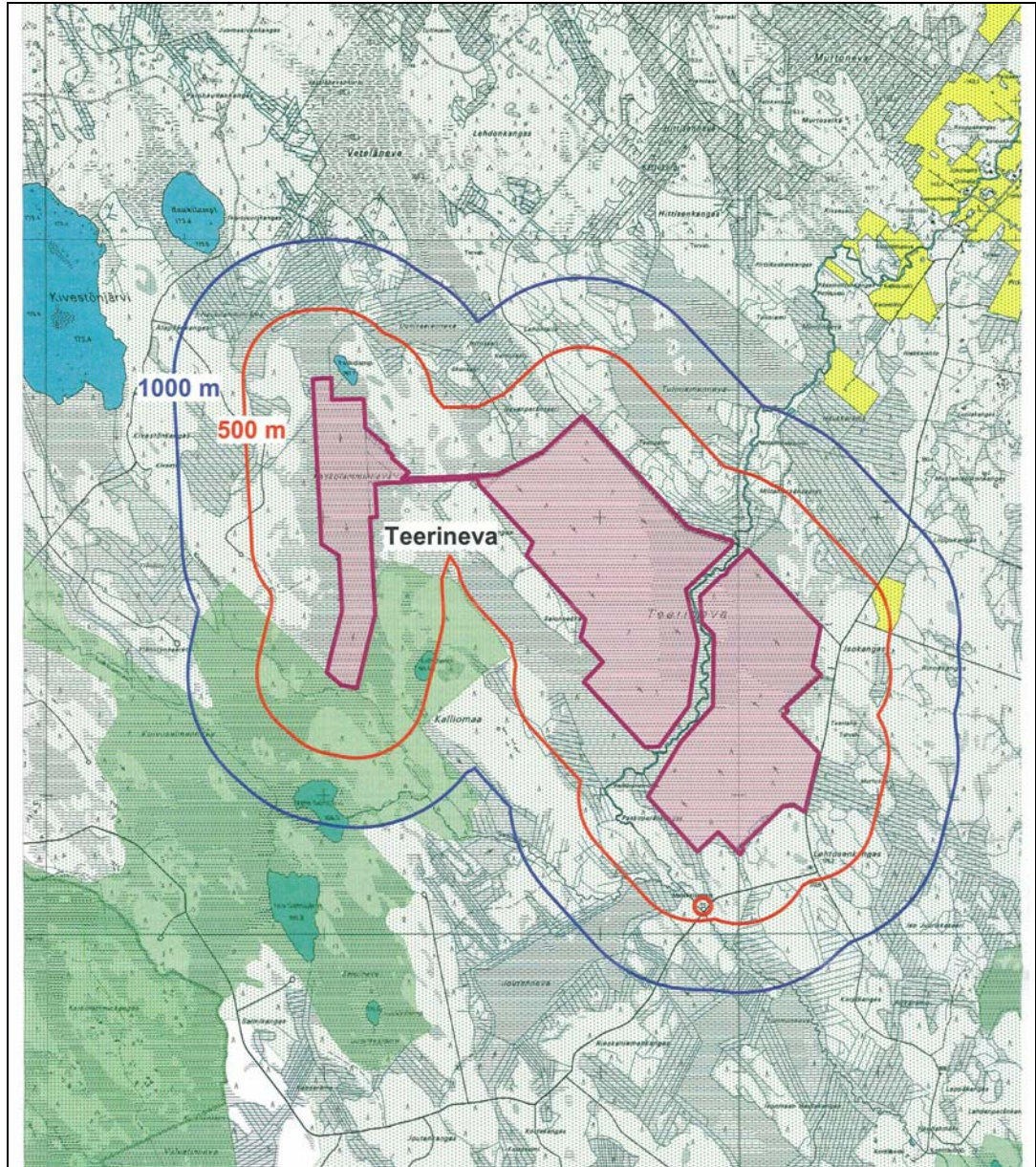
Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan 1. vaihekaavassa (vahvistettu 24.10.2003) ei käsitelty alueen turvevaroja ja sen vuoksi Teerinevalle ei ole esitetty kaavamerkintää (kuva 4). Turvevaroihin liittyvät maakunnalliset kysymykset on tarkoitus ratkaista vasta maakuntakaavoituksen 2. vaiheessa.

Keski-Pohjanmaan seutukaavassa (vahvistettu 11.4.1995 ja kumottu 24.10.2003 maakuntakaavan vahvistamisella) Teerinevan kohdalla ei ollut kaavamerkintää.



Kuva 4. Ote Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan 1. vaihekaavasta (vahvistettu 24.10.2003). Teerinevan hankealueen raja on lisätty kaavakartan päälle ruskealla värillä. Hankealueen poikki etelästä pohjoiseen kulkee suunniteltu moottorikelkkailureitti.

Teerinevan ympäristö on asumatonta suo- ja metsämaata. Alle 1000 m:n säteellä ei ole vakituksia asuntoja Hankealueen etelä-puolella on yksi vapaa-ajan kiinteistö (metsästysmaja) alle 500 m:n etäisyydellä (kuva 5)



Kuva 5. Teerineva ja lähiympäristö. Linjasalmennevan Natura 2000-alue (FI 1001012) on merkitty karttaan vihreällä värillä.

5.2 LUONNONYMPÄRISTÖ

Teerinevan alue sijoittuu suoaluejaottelussa lähinnä Pohjanmaan viettokeidas-suovyöhykkeelle (Vasander 1998). Viettokeitaat ovat syntyneet kaltevalle alustalle. Kermit ja kuljut ovat peräkanaa kaltevuutta vastaan kohtisuorassa. Yli-Petäyksen (1997) mukaan Lehtosenjoen länsi-puoliset osat Teerinevasta ovat aapasuomuodostumia.

Teerinevan luonnontila on muuttunut lähes kauttaaltaan 1979-81 tapahtuneiden ojitusten ja pinnanmuokkausten yhteydessä. Alkuperäisiä suotyypppejä on vaikea erottaa. Ojitusten seurauksena suon pintaosat ovat kuivuneet ja sammalkasvustot ovat korvautuneet osin kuivempaa ympäristöä suosivilla lajeilla. Puuston kasvu (mänty, koivu) on kiihtynyt ja alue on paikoin pensoittunut (Yli-Petäys 1997).

Hankealue rajautuu länsiosastaan osittain Linjasalmennevan Natura-alueeseen (FI 1001012), joka on laaja (2656 ha) ja monipuolinen soiden ja vanhojen luonnonmetsien mosaiikki (kuva 4).. Alueesta on suojeltu 50%. Lestijoen vesistö on suojeltu koskiensuojelulain nojalla ja sitä on esitetty sisällytettäväksi erityistä suojelua vaativien vesistöjen suojeluohjelmaan. Jokiuoma sisältyy Natura-alueisiin FI 1000057 (Lestijoki) ja FI 1001005 (Lestijoen yläjuoksu ja Paukaneva). Lisäksi suuri osa Lestijärven vesialueesta kuuluu alueeseen FI 1001007 (Lestijärven saaret).

5.3 VESISTÖT JA VEDEN LAATU

Teerinevan kuivatusvedet johdettaisiin koko hankealueelta Lestijoen vesistö-alueelle. Teerinevan osuus vesistöalueiden pinta-alasta on osavesistöalueittain seuraava:

Vesistöalue			Teerineva	
Nimi	Nro	Valuma-alue	pinta-ala	Osuus
		km ²	km ²	%
Lehtosenjoen alaosan alue	51.051	43,77	3,84	8,8
Salmipuron vesistöalue	51.054	23,06	0,23	1,0
Lehtosenjoen vesistöalue	51.05	133,87	4,07	3,0
Lestijärven alue	51.04	362,72	4,07	1,1

Teerinevan kuivatusveden laatua sekä alapuolisen Salmipuron ja Lehtosenjoen veden laatua tarkkailtiin vuosina 1984 - 1993. Tulokset on raportoitu Jyväskylän Yliopiston Ympäristöntutkimuskeskuksen toimesta. YVA:aa varten Teerijoen alapuolisista vesistä otetaan lisänäytteitä vuonna 2004.

Lehtosenjoen ja Lestijärven tilaa on selvitetty mm. seuraavissa julkaisuissa:

- Turvetuotanto Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa, luonnos 1.2.2004 (Sigma-konsultit 2004)
- Keski-Pohjanmaan vesistöjen tila ja vesiensuojelun kehittämissuunnitelma (Mikkola & Pakkala 1997)
- Ammattimaisen kalastuksen monipuolistaminen: tutkimus vähempiarvoisen kalan kannattavan kalastuksen edellytyksistä Lestijärvellä (Hautala & Kiiskilä 1995)
- Salonpuron perkauksen vaikutus Lestijärven pohjaeläimistöön – Loppuraportti (Hyytiäinen 1992)
- Lestijärven kuormituksen sietokyky pohjaeläimistön ja pohjan laadun perusteella arvioituna (Hyytiäinen 1990)
- Lestijärven käyttö- ja hoitosuunnitelma (Kosko 1990)
- Lehtosenjoen-Lehtosenjärven ja Lehtosenjokisuun kalataloudellinen selvitys v. 1987 sekä Lehtosenjoen mahdollisesta perkauksesta aiheutuvat haitat kalastolle ja kalastukselle (Jokela, Laukkanen & Sarell 1989)

Ympäristöhallinnon ylläpitämästä HERTTA-tietojärjestelmästä löytyy pitkäaikaisia havaintosarjoja veden laadusta seuraavilta havaintopaikoilta:

1. Lehtosenjoki 1 (Lehtosenjoen yläjuoksu, Salmipuron yläpuoli) yht 55 näytekertaa vuosina 1979-1993
2. Lehtosenjoki 5 (Lehtosenjoen alajuoksu, maantiesilta lähellä Lestijärveä), yht. 200 näytekertaa vuosina 1979-1998
3. Lestijärvi syväne, yht. 338 näytekertaa v. 1962-2003

Lisäksi tietokantaan on tallennettu runsaasti yksittäisiä vedenlaatuhavaintoja useista eri pisteistä Lehtosenjoesta ja Lestijärvestä. Myös Teerinevan ympäristöselvityksen yhteydessä otettiin vesinäytteitä Lehtosenjoesta.

Lehtosenjoen nykytila

Julkaisussa Turvetuotanto Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa (luonnos 1.2.2004) Lehtosenjoen alaosa kuvataan seuraavasti:

Valuma-alue on 44 km². Jokeen purkautuu pohjavesiä. Siinä on Mustikkapuron perkauksen ja Teerinevan kuivatuksen aiheuttamia liettymiä. Lehtosenjokea on myös perattu uittoa varten. 1+ ikäiset taimenet poikaset ovat menestyneet joessa. Joen keskijuoksu on viljelyalueilla, mutta sekä ylä- että alajuoksut ovat maisemallisesti erämaisia. Lehtosenjoki on suurin Lestijärveen laskeva joki ja sillä on merkitystä suoraan tai potentiaalisesti vaeltavien kalojen kannalta. Ekologiselta tilaltaan joki lukeutuu luokkaan I ”Hyvä ekologinen tila: luontaisesti lisääntyviä lajeja tai huomattava suojeluarvo”.

Lestijärven nykytila

Julkaisussa Turvetuotanto Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa (luonnos 1.2.2004) Lestijärveä kuvataan seuraavasti:

Lestijärven pinta-ala on 64 km² ja viipymä 2 vuotta. Se on ollut luonnontilassa karu ja kirkasvetinen. Vielä 1950-luvulla suunniteltiin järven lannoittamista kasvillisuuden lisäämiseksi kalataloutta varten. Lestijärvi muuttui vähitellen 1960-luvulla metsätalouden vuoksi humuspitoiseksi ja ravinteikkaammaksi. Edelleen 1970-luvulla yhä tehostetumman metsätalouden, erityisesti metsälannoitusten ja Teerinevan turvetuotantokunnostuksen vaikutuksesta Lestijärven tila heikkeni edelleen, mistä olivat osoituksena voimakkaat sinileväkukinnot. Myös pohjan tila muuttui lisääntyneen orgaanisen kuormituksen seurauksena. Hyviä olosuhteita suosivat pohjaeläinlajit (ovat) vähentyivät ja korvautuivat muuttuneita oloja kestäville lajeilla. Nytemmin Lestijärven tila on parantunut, samaan aikaan kun alueen muissa järvissä on jatkunut rehevöitymiskehitys. Syynä ovat ennen kaikkea metsälannoituksen loppuminen ja Teerinevan kuormituksen väheneminen. Teerinevaa ei ole otettu tuotantoon.

Lestijärven veden väriarvot ovat pudonneet huipputasosta. Karua ja kirkasvetistä järvestä ei kuitenkaan voi tulla, eikä pohjan tilaa saada muutetuksi. Lievää rehevöitymistä esiintyy edelleen. Lestijärven herkkyyttä lisää sen sijainti Suomenselällä, luontaisesti karulla alueella. Järvi ei mataluutensa vuoksi kerrostu, mikä toisaalta lisää merkittävästi sietokykyä. Järvessä elää edelleen muikkukanta, jota hyödynnetään ammattimaisesti. Järvi on myös laajasti virkistyskäytössä. Kesämökkejä on noin 400. Lestijärven hyväksi on edelleen tehtävä kaikki voitava. On selvää, ettei se kestä uutta merkittävää kiintoainetta tai ravinnekuormitusta.

5.4 VIRKISTYSKÄYTTÖ

Hankealueen soiden merkityksestä metsästys- ja marjastusalueina ei ohjelman laadintavaiheessa ole vielä tarkkaa käsitystä. Ympäristöselvityksen (Yli-Petäys 1997) mukaan Teerineva ei ole merkittävä lakkasuo. Alueella säännöllisesti tavattavien riekkojen vuoksi Teerinevalla saattaa olla merkitystä metsästysalueena.

6. SUUNNITELLUT SELVITYKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT

6.1 YLEISTÄ

Turvetuotantoalueen elinkaari käsittää suon tuotantoa valmisteleavan 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 luontovaikutusten sekä pöly- ja meluhaitan arvioinnista (Rinttilä ym. 1997). Ohjetta on käytetty hyväksi laadittaessa tämän hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa. Turvetuotannon ympäristövaikutuksista selvitetään taulukossa 1 esitetyt, keskeisiksi arvioidut vaikutukset.

Taulukko 1. Turvetuotannon mahdolliset ympäristövaikutukset.

	Suon kuntoonpano	Tuotanto	Toimitus	Jälkikäyttö
YMPÄRISTÖMUUTOKSIA AIHEUTTAVAT TOIMINNOT	- Teiden teko - Hakkuut - Ojitukset	- Turpeen kuivatus - Kokoaminen - Varastointi	- Lastaus - Kuljetus	Metsittäminen/vesittäminen
STRESSITEKIJÄT	- Maiseman muuttuminen - Suon kuivuminen - Vesistökuormitus	- Työkoneiden aiheuttama pölyäminen ja melu - Vesistökuormitus - Onnettomuudet	- Työkoneiden ja liikenteen aiheuttama pölyäminen, melu ja ilmapäästöt - Onnettomuudet	Ympäristön muuttuminen
VAIKUTUSTEN KOHDENTUMINEN				
Virkistyskäyttö	M	M	V	M
Pohjavesitaso	M	M	E	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 rajoitutaan tuotantoon liittyvien vaikutusten arviointiin. Lopputuotteiden käytön, kuten energiaturpeen polttamisen vaikutukset rajataan selvityksen ulkopuolelle.

6.2 VAIKUTUKSET IHMISTEN TERVEYTEEN, ELINOLOIHIN JA VIIHTYVYYTEEN

6.2.1 Pöly

Arviointimenetelmät:

Turvetuotannon mahdolliset pölyhaitat liittyvät pääasiassa energiakäyttöön tarkoitetun jyrshinturpeen tuotantoon. 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. Pölyäviä työvaiheita ovat etenkin keruu, aumaus ja lastaus.

Vapon pölytarkkailun maksimiarvoista arvioituna turvepöly voi yksinään aiheuttaa viihtyvyyshaittarajan (10 g/m²/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). Tutkimusten mukaan (Vartiainen ym. 1998) uusilla menetelmillä suoritetun turpeen noston hiukkaspäästöillä ei ole oleellista terveysvaikutusta.

Arviointimenetelmänä käytetään em. mittaustietojen karttapohjaista soveltamista hankealueeseen.

Ehdotus tarkastelualueeksi:

Em. perusteilla alustavana, pölyhaitan tarkastelualueen rajana pidetään, avoimuudesta riippuen 0,5-1 kilometrin etäisyyttä tuotantokentän reunasta ja /tai 2 kilometrin etäisyyttä tuotantokentän keskipisteestä riippuen siitä kumpi tarkastelukulma antaa laajemman tarkastelualueen.

Pölyhaitan voimakkuutta ja vaikutusalueen laajuutta, muotoa ja vyöhykkeisyyttä selvitetään arvioimalla laskennallisesti pölylaskeuman sekä leijuvan pölyn määrää eri etäisyyksillä sekä paikallisten olosuhteiden vaikutusta pölyn leviämiseen. Viihtyvyyshaitan merkittävyyttä arvioidaan tarkastelualueelle sijoituvien toimintojen, erityisesti asutuksen määrän, laadun ja etäisyyden perusteella.

Turvepölystä tuotantohenkilökunnalle aiheutuvia vaikutuksia ei arvioida, vaan niiden katsotaan lukeutuvan työterveyslainsäädännön piiriin.

6.2.2 Liikenne

Arviointimenetelmät:

Liikenteen ympäristövaikutukset aiheutuvat valtaosin turpeen kuljetuksesta suolta käyttäjille. Kuljetus varastoautoista tapahtuu pääosin talvisin energian kulutuksen ollessa suurimmillaan. Eri turvesoilla sijaitsevat aumat tyhjenetään vuoron perään, siten lastaus ja kuljetus keskittyvät yleensä lyhyelle, noin kahden kuukauden ajanjaksolle/vuosi. Tuotantoalueelta kuljetetaan vuorokauden aikana yleensä noin 10-20 kuormaa, enimmillään 30 kuormaa.

Selostuksessa arvioidaan tiedossa olevan tuotantokapasiteetin pohjalta:

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

Hankealueen keskimääräinen vuosittainen tuotantomäärä, kun koko pinta-ala (407 ha) olisi tuotannossa, olisi noin 203 500m³. Teerinevan turvekuljetuksista aiheutuva liikennemäärä olisi siten noin 1 700 kuormaa/vuosi (rekan keskimääräiseksi kooksi arvioitu 120 kuutiota).

Liikenne suuntautuu ja jakautuu käyttäjien sijainnin ja käyttötarpeen mukaisesti. Tämän hetkisestä ja tulevasta kysynnästä arvioiden valtaosa liikenteestä tulee suuntautumaan Kokkolaan ja Pietarsaareen.

Ehdotus tarkastelualueeksi:

Liikenteen aiheuttamien vaikutusten tarkastelussa keskitytään Teerinevalta kantatielle 56 ja seututielle 751 johtavan yksityistien varsiin. Vaikutuksia tutkitaan erityisesti paikallistien varren kyläasutukseen. Suurempien teiden (56 ja 751) varsille kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä muuhun liikenteeseen nähden. Haittoja aiheuttavan pöly- ja meluvyöhykkeen leveys vaihtelee tiestön, kasvillisuuden, maanpinnan yms. laadun ja määrän mukaisesti, ollen noin 25-100 metriä tien molemmin puolin.

6.2.3 Melu

Arviointimenetelmät:

Turvetuotannon aiheuttama melu on peräisin työkoneista ja raskaiden kuljetusajoneuvojen liikkumisesta. Tuotannosta aiheutuva, työkoneiden melu keskittyy kesän tuotantopäiviin. Melulähteinä tuotantovaiheessa suolla on arviolta kymmenen konetta, joista on yhtä aikaan käytössä enimmillään 4-5. Laskennallisten arvioiden mukaan (Niskanen 1998) 55 dB:n melutasoja saavutetaan 300 – 400 metrin etäisyydelle saakka. Alemmilla ohjearvoilla (yöaika) melualue on laajempi.

Selostuksessa esitetään em. ja muuta olemassa olevaa tutkimustietoa hyödyntäen laskennalliset meluarvot eri etäisyyksille tuotantoalueen läheisyydessä, sekä selvitetään asutuksen ja eri maankäyttömuotojen määrä ja laatu vaikutusalueella. Meluennustetta verrataan kansalliseen standardiin, suurimpaan sallittavaan ulkomelun voimakkuuteen, joka asuinalueilla on 55 dB(A) päivällä (klo 7-22) ja 45 dB(A) yöllä (klo 22-7).

Ehdotus tarkastelualueeksi:

Äänen leviämiseen vaikuttaa oleellisesti kasvillisuuden ja maanpinnan muotojen vaimentava vaikutus, sekä ääntä kantavien vesistöjen sijainti. Alustavasti arvioiden em. raja-arvojen mukaan määriteltä meluhaitta rajoittuu maksimissaan 500 m etäisyydelle tuotantoalueesta. Meluhaitan merkittävyyden kokeminen on viime kädessä henkilökohtainen asia. Esim. luonnon rauhaa hakeva retkeilijä saattaa kokea melun haitalliseksi huomattavasti em. raja-arvoja kauempanakin.

6.3 VAIKUTUKSET LUONNONYMPÄRISTÖÖN

6.3.1 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.

Turvetuotannon keskeiset vesistöjen kuormittajat ovat kuten yleensä ojituksissa kiintoaines, ravinteet (fosfori ja typpi), rauta ja liennut orgaaninen humus. Turvetuotannolle on ominaista kuormitustasojen vaihtelu vuodenajan ja eri vuosien välillä. Kevättalvella lumen sulamiskautena sekä kesäisin rankkasateilla kuormitus on määrällisesti normaalitilannetta selvästi suurempaa. Turvetuotannon suhteellinen osuus kokonaiskuormituksesta pysyy tuolloinkin suunnilleen samana muun hajakuormituksen kasvaessa samanaikaisesti.

Vesistövaikutusten arvioinnin keskeiset selvitettävät asiat ovat:

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

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

Alapuolisten vesistöjen laadun nykytilan tarkentamiseksi otetaan vuonna 2004 vesinäytteitä seuraavista kohdista (kuva 6).

- Lehtosenjoki, Salmipuron yläpuoli (703515-253475)
- Salmipuro laskussa Lehtosenjokeen (703531-253456)
- Lehtosenjoki Teerinevan alapuoli (703903-253562)
- Lehtosenjoki alajuoksu mts. (704150-253800)

Näytteitä otetaan kertanäytteinä kerran kuukaudessa, huhti - lokakuussa.

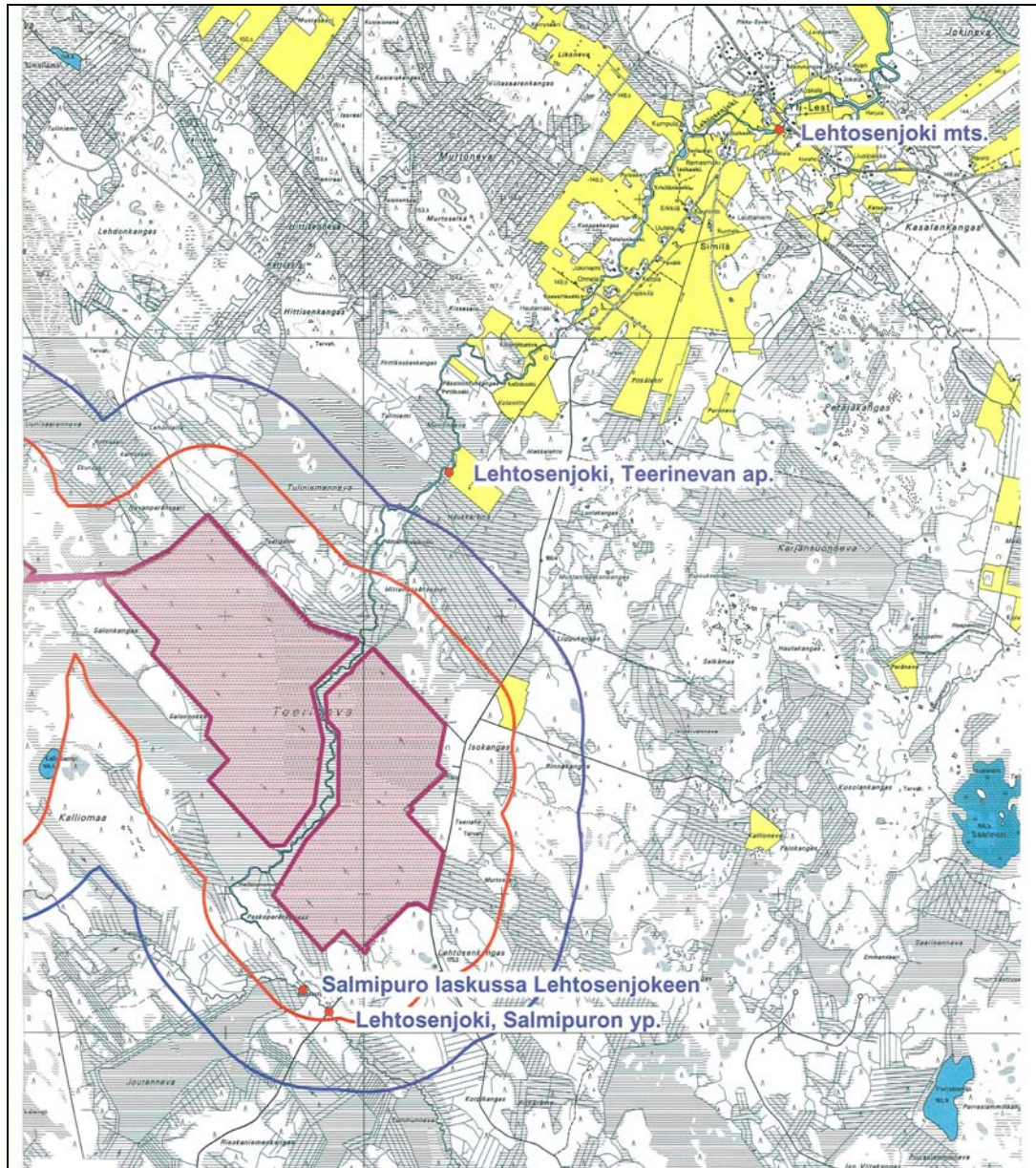
Näyteistä analysoidaan julkisen valvonnan alaisessa vesilaboratoriossa kiintoaine, kiintoaineen hehkutushäviö, alkaliniteetti, pH, sähkönjohtavuus, väri, sameus, rauta, kokonaisfosfori, kokonaistyppi, ammoniumtyppi sekä kemiallinen hapenkulutus.

Kuormituksen aiheuttamat biologiset vaikutukset arvioidaan olemassa olevan sekä kalastotiedustelussa saatavan lajistotiedon perusteella.

Ehdotus tarkastelualueeksi:

Vesistövaikutusten arvellaan rajoittuvan alapuolisiin laskuojiin, Lehtosenjokeen sekä Lestijärveen. Vaikutustarkastelu painottuu arvioidulle vaikutusalueelle

Kuivatusvesien lisäksi vesistökuormitusta aiheuttaa tuotannon aikainen pölyäminen. Sen vaikutus rajoittuu yleensä tuotantoalueiden läheisille laajoille vesialueille. Arvioidulla pölyämisen vaikutusalueella sijaitsee ainoastaan Lehtosenjoki, jonka tilaa ja johon kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan.



Kuva 6. Vesinäytteenottopisteet

6.3.2 Vaikutukset pohjaveteen ja hydrologisiin oloihin

Arviointimenetelmät ja alustava tarkastelualue

Suon ojitukset vaikuttavat ympäröivän 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 kasvulle positiiviset. Hankealuetta ympäröivien soiden hydrologiset olot ovat metsäojitusten seurauksena muuttuneita laajalla alueella, mutta hankealueen ympäristössä on myös ojittamattomia soita. Koko hankealue on peruskuivattu turvetuotantoa varten 1980-luvun alussa, joten ympäristössä on jo aiheutunut kuivumista. Alustavan arvioinnin mukaan hydrologiset vaikutukset rajoittuvat 20-50 metrin etäisyydelle tuotantoalueen reunasta.

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

Luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten lisäksi tarkastellaan vedenottoon liittyviä vaikutuksia. Kaivot tai muut vedenottamot selvitetään noin 500 metrin säteellä hankealueesta.

6.3.3 Vaikutukset kalastoon ja kalastukseen

Arviointimenetelmät:

Turvetuotannon kalastovaikutukset voivat aiheutua joko suoraan veden laadun muuttuessa epäedulliseksi tai välillisesti kuormituksen muutettua ravintovaroja tai lisääntymisolosuhteita.

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

Kalastovaikutusten 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 kalastovaikutukset ovat samankaltaisia muiden orgaanisten kuormituslähteiden kanssa. Kalakannoissa tapahtuvat muutokset ovat seurausta eri tekijöiden kasaantuvista vaikutuksista. Tietyn kuormittajan vaikutusten osoittaminen on siksi pulmallista. Vesistöjen kalastollisen merkityksen arvioimiseksi alueen kalastuskunnille lähetetään tiedustelu, missä kysytään kalasto- ja kalastustietoja osa-alueittain. Tiedusteluilla selvitetään mm.

kalastajien lukumäärät, pyydykset, saaliit, kalastuspaikat ja -ajat, istutusmäärät sekä kalastuskuntien suunnitelmat.

Kalasto- ja kalastusvaikutusten merkittävyyttä arvioidaan em. tiedusteluun, vesistövaikutusten arviointiin sekä kirjallisuustietoihin perustuen.

Ehdotus tarkastelualueeksi:

Kalastolliset vaikutukset tarkastellaan samalta alueelta kuin vesistövaikutukset.

6.3.4 Vaikutukset kasvillisuuteen

Arviointimenetelmät:

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

Teerinevan kasvillisuudesta on tehty suppea selvitys vuonna 1997 (Yli-Petäys 1997). YVA:a varten selvitys uudistetaan. Kasvillisuusselvityksen pääpaino on kasvillisuustyyppien ja uhanalaisten lajien kartoittamisessa. Ilmakuvista rajataan kasvillisuuskuviot, joilla käydään maastossa. Kultakin kasvillisuustyyppiltä kirjataan ylös vallitseva kasvilajisto. Merkittävimmiltä kasvillisuustypeiltä inventoidaan lajiston lisäksi huomionarvoisten lajien runsaudet. Löydetyt lajit esitetään arviointiselostuksen liitteenä. Uhanalaisten lajien esiintymispaikat osoitetaan lisäksi kartalla.

Kasvillisuusselvitykset tehdään juhannuksen ja elokuun lopun välisellä ajalla.

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 reunaojien rajaamaa tuotantoaluetta sekä 20-50 levyistä reunavyöhykettä. Vaikutusalueen laajuuden arviointia tarkennetaan maastoselvitysten yhteydessä huomioiden erityisesti alueella esiintyvät ravinteiset suotyytit.

6.3.5 Vaikutukset linnustoon

Arviointimenetelmät:

Turvetuotannon linnustovaikutukset aiheutuvat lähinnä suoympäristön muuttumisesta sekä työkoneiden aiheuttavasta häiriöstä. Ympäristön muuttumisen myötä alueen alkuperäinen pesimälajisto häviää laajalta alueelta lähes kokonaan. Vaikutusten merkittävyys seudun lajistolle riippuu suolla pesivästä lajistosta ja runsaudesta, etenkin uhanalaisten ja harvalukuisten lajien esiintymisestä. Vuonna 1997 alueella havaittiin pesivänä mm. niittykirvinen, riekko, kapustarinta ja liro. Lähialueilla on tavattu kalasääski, kuukkeli ja valkoselkätikka (Yli-Petäys 1997).

Linnuston osalta käytetään seuraavia arviointimenetelmiä:

Menetelmä	Kohde
Pistelaskenta	Metsäsaarekkeet
Linjalaskenta	Reunärämeet
Supistettu kartoituslaskenta (laskentakertoja 1-2)	Avosuot
Vähälukuisten lajien reviirikartoitus	Tuotantoalueen ulkopuolinen vaikutusalue
Pistelaskenta	Muutonaikaiset kerääntymisalueet

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. Laskennat toteutetaan Helsingin yliopiston eläinmuseon linnustonseurannan havainnointiohjeiden mukaisesti. Hankealueen muutonaikaisen merkityksen selvittämiseksi avosuoalueiden linnusto lasketaan huhti-toukokuussa.

6.3.6 Vaikutukset muuhun eläimistöön

Arviointimenetelmät ja ehdotus tarkastelualueeksi

Tietoja muista eläimistä kerätään haastatteluna paikallisilta asiantuntijoilta, luontoharrastajilta ja metsästäjiltä. Alueelta ei ole tiedossa uhanalaisia lajeja tai muuta sellaista merkitystä, mikä edellyttäisi erillistä tarkkaa eläimistöselvitystä.

Muita eliöryhmiä, esimerkiksi pikkunisäkkäitä tai hyönteisiä, ei selvityksessä tarkastella. Edellä esitettyjen lajiryhmien (kasvisto, linnusto,) katsotaan kuvaavan riittävällä tarkkuudella suon merkitystä luonnon monimuotoisuudelle.

6.3.7 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen

Arviointimenetelmät ja ehdotus tarkastelualueeksi

Suoluonnon monimuotoisuutta luovat luonnontilaiset suoyhdistymät, suotyyppit 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 kasvillisuustyyppit.

Monimuotoisuuteen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan vertaamalla hankkeen vaikutusalueen kasvillisuustyyppien sekä eläin- ja kasvilajien esiintymistä maakunnan muilla soilla ja suojelualueilla. Arvioinnissa käytetään apuna kirjallisuustietoja, Natura-2000-inventointitietoja, paikallisia asiantuntijoita yms. Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sekä paikallisella että valtakunnallisella tasolla.

6.3.8 Vaikutukset Natura-alueisiin

Osana hankkeen ympäristövaikutusten arviointia tehdään arvio hankkeen toteuttamisen vaikutuksista lähistön Natura-kohteisiin (Luonnonsuojelulain mukainen Natura-arvio), joita ovat:

FI 1001012 – Linjasalmenneva
FI 1001007 - Lestijärven saaret.

6.4 VAIKUTUKSET MAISEMAAN, YHDYSKUNTARAKENTEeseen JA RAKENNETTUUN YMPÄRISTÖÖN

Arviointimenetelmät ja ehdotus tarkastelualueeksi

Teerineva sijaitsee asumattomalla seudulla. Lähimmät ympärivuotiset asutukset sijaitsevat Lehtosenjoen varressa noin 2,7 km:n etäisyydellä hankealueen reunasta. Läheiselle metsästysmajalle on matkaa noin 400 metriä. Kylätyyppinen asutus (Yli-Lesti ja Tikka) on keskittynyt Lestijärven lounaisrannalle. 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 työkoneet. Merkittävin muutos kohdistuu tuotantoalueeseen, mikä muuttuu kasvillisuuden peittämästä suomalaisemasta peltoa muistuttavaksi, kasvitomaksi kentäksi. Muutosten merkittävyyden arvioimiseen vaikuttavat ihmisten erilaiset kokemukset, tavoitteet ja asenteet. Tästä syystä arviot voivat olla hyvin erilaisia.

Maaston tasaisuudesta, jo tehdyistä ojituksista ja ympäröivien alueiden osittaisesta puustoisuudesta johtuen maisemalliset vaikutukset rajoittuvat hankealueelle sekä sitä ympäröiville avoimille alueille ja niihin rajoittuvien kangasmaasaarekkeiden reunoille.

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

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

6.5 VAIKUTUKSET VIRKISTYSKÄYTTÖÖN

Arviointimenetelmät ja ehdotus tarkastelualueeksi

Alueen virkistyskäytön määrään vaikuttavat mm. lähiseudun väestöpohja, luonnon vetovoima ja saavutettavuus. Suon merkitystä virkistyskäytön kannalta selvitetään:

1. arvioimalla kasvillisuuskartoituksen yhteydessä soiden merkitystä marjasoina
2. arvioimalla linnustokartoitusten perusteella alueiden merkitystä metsästettävien lajien esiintymisalueina
3. haastatteleamalla valikoidulla otannalla paikallisia asukkaita, metsästäjiä ja luontoharrastajia.

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

6.6 Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Elinkeinoiniin 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, Elektrowatt-Ekono 2004).

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. Luonnonltaan ja maisemaltaan arvokkaiden alueiden merkitys on kasvamassa myös matkailun kohdealueina. Alueen merkitystä matkailukohteena arvioidaan suon vetovoimatekijöiden, kuten vastaavien kohteiden läheisyyden, luonnonkauneuden, liikenneyhteyksien ja seudun matkailuyrittäjien määrän perusteella

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

6.7 SOSIAALISET VAIKUTUKSET SEKÄ VAIKUTUKSET EM. TEKIJÖIDEN KESKINÄISIIN SUHTEISIIN

Edellä kuvattujen ja arviointiselostuksessa arvioitavien tekijöiden 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 postitetaan suon lähialueen talouksiin Yli-Lestin kylään. Kohdan johtopäätökset esitetään kyselyn yhteenvetona sekä matriisimuotoisella taulukolla +/- -pisteytyksin.

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.

7. SEURANNAN SUUNNITTELU

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään yleispiirteinen ehdotus tarkkailuohjelmaksi. Tarkkailun tarve ja sisältö määritellään tarkemmin vesienjohtamislupahakemuksen yhteydessä. Luvan saatuaan Vapo Oy laatii tarkkailuohjelman, joka alistetaan Länsi-Suomen ympäristökeskuksen hyväksyttäväksi. Ohjelma sisältää käyttö-, kuormitus- ja vesistö- sekä mahdollisia muita tarkkailuja.

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 päätyttyä.

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 lähetettävä kyselytutkimus

9. HANKKEEN JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN AIKATAULU

9.1 YVA- SELVITYS

Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) alkoi tämän arviointiohjelman laatimisella kevättalvella 2004. YVA -prosessin on tarkoitus edetä siten, että yhteysviranomaisen lausunto arviointiselostuksesta saadaan 30.11.2004 mennessä.

9.2 HANKKEEN TOTEUTUS

Hankkeen toteuttaminen alkaa ympäristölupapäätöksen jälkeen todennäköisesti vuosina 2006-07. Ensimmäisenä vaiheena on alueen kuivatus ja tuotannon valmistelu, jotka yhdessä vievät 2-3 vuotta. Varsinainen tuotanto alkaisi 2008-2009 ja kestäisi noin 30 vuotta.

10. TIIVISTELMÄ

Vapo Oy suunnittelee turvetuotannon käynnistämistä Lestijärven kunnassa olevalla Teerinevalla. Hankealueen pinta-ala on noin 546 ha, josta tuotantokelpoista alaa on 407 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 lieventämismahdollisuuksista sekä eri osapuolten kannoista niihin sekä
2. tuottaa tietoa hankesuunnittelun tarpeisiin ja ohjata suunnittelua ympäristöä säästävään suuntaan.

Oheinen arviointiohjelma on suunnitelmaluonnos vaikutusten arvioinnissa tarvittavista selvityksistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä. Arvioinnin sisältöä tarkennetaan tiedottamis- ja kuulemisvaiheen jälkeen. Arvioinnin tuloksista laaditaan arviointiselostus syksyllä 2004.

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

Turvetuotannon päätarkoituksena on energiaturpeen tuotanto teollisuuden ja yhdyskuntien käyttöön. Energiaturve käytetään täysin maakunnan energiantuotantolaitosten poltto- ja raaka-aineena. Hankealueen energiaturpeen pääkäyttäjät sijaitsevat Kokkolassa ja Pietarsaarella. Turvetuotannon keskeisemmät hyödyt ovat tuontipolttoaineen korvautuminen ja työllistäminen. Hankealueelta tuotettavan turpeen kokonaisenergiamäärä on noin 2,61 milj. MWh.

Hankealueen kuivatusvedet johdetaan laskuojia pitkin Salmipuroon ja Lehtosenjokeen ja edelleen Lestijärveen Lestijoen vesistöalueella. Hankealueen alapuolisten vesistöjen kuormittajia ovat maa- ja metsälous ja muu hajakuormitus. Alue on ojitettu turvetuotantoa varten 1980-luvun alussa.

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 häiritsevien tekijöiden vaikutuksia luonnonympäristöön, ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen (sosiaaliset vaikutukset) sekä maisemaan ja kulttuuriperintöön. Arvioinnissa rajoitetaan tuotantoon liittyvien vaikutusten arviointiin. Lopputuotteiden käytön, kuten energiaturpeen polttamisen vaikutukset rajataan selvityksen ulkopuolelle.

Arviointi pohjautuu olemassa olevaan ja kerättävään aineistoon sekä vastaavista hankkeista saatuihin kokemuksiin ja tutkimustuloksiin. Arvioidulta vaikutusalueelta selvitetään ympäristön nykytilaa, arvoa ja muutosherkkyyttä kuvaavia tekijöitä. Keskeiset arviointia varten laadittavat selvitykset ovat Teerinevan ekologiset inventoinnit, vaikutusalueen vesistön kalastus- ja kalastustiedustelut, 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 ehkäisyvaihtoehtoja tarkastellaan etenkin eri vesiensuojelutoimenpiteitä sekä kuivatusvesien johtamispaikkojen sijoittelua. 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.

Ympäristöluvan käsittely jatkuu ympäristövaikutusten arvioinnin päätyttyä. Hankkeen mahdollinen toteuttaminen alkaisi lupapäätöksen jälkeen todennäköisesti vuosina 2006-07. Ensimmäisenä vaiheena olisi alueen kuivatus ja tuo-

tannon valmistelu, jotka yhdessä vievät 2-3 vuotta. Varsinainen tuotanto alkaisi 2008-09 ja kestäisi noin 30 vuotta. Tuotannon jälkeen suo palautettaisiin muuhun käyttöön, jolloin metsitys on yleisin ja todennäköisin jälkikäyttömuoto. Suopohja soveltuu myös perinteiseen maatalouskäyttöön sekä monenlaiseen erikoisviljelyyn. Suo voidaan myös palauttaa kosteikoksi, rakentaa lintujärveksi tai vaikkapa luonnonravintolammikoksi.

LÄHTEET

Elektrowatt-Ekono 2004: Energiaturpeen tuotannon ja käytön kansantaloudellinen merkitys Suomessa. – Selvitys 60K04709.01-Q210-001, 22 s + liitteet.

Hautala, A. & Kiiskilä, A. 1995: Ammattimaisen kalastuksen monipuolistaminen: tutkimus vähempiarvoisen kalan kannattavan kalastuksen edellytyksistä Lestijärvellä. – Moniste, 38 s + liitteet.

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

Hyytiäinen, U-M. 1990: Lestijärven kuormituksen sietokyky pohjaeläimistön ja pohjan laadun perusteella arvioituna. – Moniste, Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri, 11 s + liitteet.

Hyytiäinen, U-M. 1992: Salonpuron perkauksen vaikutus Lestijärven pohjaeläimistöön- Loppuraportti. – Moniste, Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri, 10 s + liitteet.

Jokela, S., Laukkanen, E. & Sarell, J. 1989: Lehtosenjoen-Lehtosenjärven ja Lehtosenjokisuun kalataloudellinen selvitys v. 1987 sekä Lehtosenjoen mahdollisesta perkauksesta aiheutuvat haitat kalastolle ja kalastukselle. – Moniste, Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri, 10 s + liitteet.

Kosko, C. 1990: Lestijärven käyttö- ja hoitosuunnitelma.- Moniste, Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri, 44 s+ liitteet.

Mikkola, M. & Pakkala, J. (toim) 1997: Keski-Pohjanmaan vesistöjen tila ja vesiensuojelun kehittämissuunnitelma. – Alueelliset ympäristöjulkaisut 27, Keski-Pohjanmaan ympäristökeskus, 216 s.

Niskanen, I. 1998: Turvetuotanto ympäristömelun aiheuttajana. Jyväskylän Yliopiston ympäristöntutkimuskeskus, tiedonantoja 151.

Savolainen, M., Heikkinen, K: & Ihme, R. (toim) 1996: Turvetuotannon vesiensuojeluohjeisto. – Ympäristöopas 6, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, 84 s.

Rinttilä, R., Suutari, E., Selin, P., Marja-aho, J. ja Väyrynen, T. 1997: Turvetuotannon ympäristövaikutusten arviointi. Ohje turvetuotannon luontovaikutusten sekä pöly- ja meluhaitan arvioinnista. Turveteollisuusliitto ry. 116 s.

Sigma konsultit 2004: Turvetuotanto Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa, luonnos 1.2.2004. – Selvitys, 81 s.

Vartiainen, M., Jantunen, M. Willman, P., Yli-tuomi, T., Raunemaa, T., Marja-aho, J. ja Selin, P. 1998: Turvetuotannon pölypäästöjen ympäristöterveysriski, loppuraportti. – Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 11 / 1998.

Vasander, H. (toim.) 1998: Suomen suot, 168 s, Gummeruksen kirjapaino.

Yli-Petäys, M. 1997: Teerinevan ympäristöselvitys. – Moniste, 4 s + liitteet.

Ympäristöministeriö 2003: Turvetuotannon ympäristönsuojeluohje 19.9.2003. – Ympäristöministeriön moniste 117, 116 s.