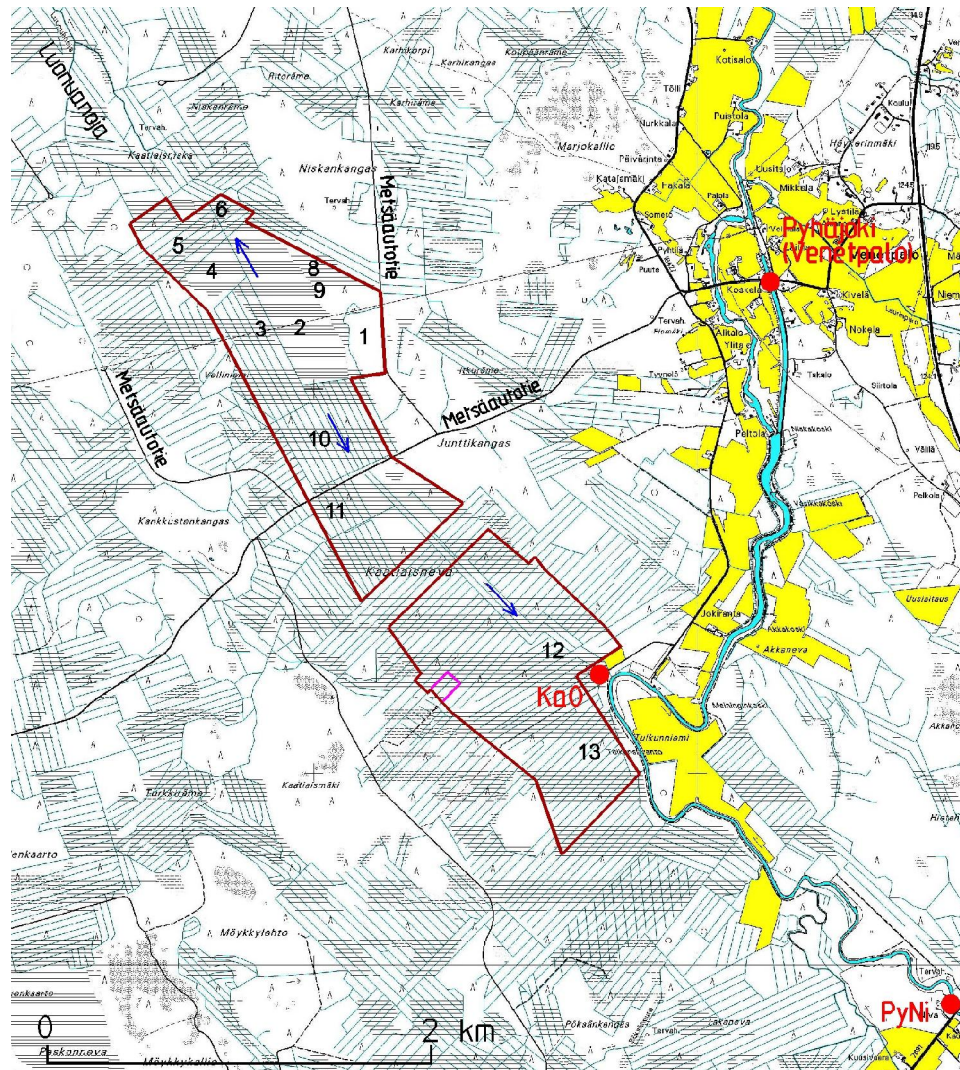


KAATIAISNEVA, Kärsämäki TURVETUOTANTOALUE



YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

Sisällysluettelo:

1	JOHDANTO.....	1
2	AIKAISEMMAT PÄÄTÖKSET JA MÄÄRÄYKSET	2
3	HANKKEESTA VASTAAVA JA YHTEYSVIRANOMAINEN	4
4	HANKKEEN KUVAUS	4
4.1	Kaatiaisnevan sijainti ja maankäyttö	4
4.2	Kaatiaisnevan turvetuotantohankkeen tarkoitus ja hyödyt	7
4.3	Liittyminen muihin hankkeisiin.....	7
5	HANKKEEN TOTEUTTAMISVAIHTOEHDOT	8
5.1	Hankkeen toteuttamatta jättäminen (0-vaihtoehto).....	8
5.2	Hankkeen toteuttaminen koko tuotantokelpoisella alueella vesienkäsittelymenetelmänä allastusten ja virtaamansäädön lisäksi sulan maan aikaan toiminnassa oleva pintavalutus (vaihtoehto 1) tai ympärivuotisesti toiminnassa oleva pintavalutus (vaihtoehto 2) tai sulan maan aikaan toiminnassa oleva kemikalointi (vaihtoehto 3)	9
5.3	Kaatiaisnevan tuotanto- ja vesiensuojelusuunnitelma.....	10
6	HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA KOSKEVAT SELVITYKSET	13
6.1	Vaikutukset kasvillisuuteen.....	13
6.2	Vaikutukset linnustoon.....	16
6.3	Luonnon monimuotoisuus	17
6.4	Pohjavesialueet ja lähistön kaivot sekä arvokkaat pienvedet	18
6.5	Maisemavaikutukset	18
6.6	Vaikutukset kulttuuriperintöön.....	19
6.7	Hankealueen luonnonvarojen hyödyntäminen.....	19
6.8	Alapuolinen vesistö sekä vesistö- ja kalatalousvaikutukset	20
6.9	Pölyvaikutukset.....	22
6.10	Meluvaikutukset.....	24
6.11	Liikenne	25
6.12	Yhteiskunnalliset vaikutukset.....	25
6.13	Tuotantoalueen jälkihoito ja uusi maankäyttömuoto.....	26
6.14	Riskit ja toimenpiteet riskien varalta.....	27
6.15	Alustava vaikutusalueen rajausta ja epävarmuustekijät	27
6.16	Vaikutusten seuranta	27
7	TIEDOTUSSUUNNITELMA.....	27
8	HANKKEEN SUUNNITELTU TOTEUTTAMISAIKATAULU	28

LIITTEET:

- Liite 1: Kaatiaisnevan kasvillisuus selvitys.
Liite 2: Kaatiaisnevan linnustoselvitys.
Liite 3: Kaatiaisnevan alustava tuotantosuunnitelma
Liite 4: Kaatiaisnevan YVA-ohjelmakartta 1:20 000

1 JOHDANTO

Vapo Oy selvittää Kärsämäen Kaatiaisnevan kunnostamista turvetuotantoon. Vapo Oy:llä on hallussa Kaatiaisnevilla 228 ha, josta tuotantokelpoista aluetta on noin 200 ha. Alueelle on laadittu alustava tuotantosuunnitelma.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 10.6.1994 annetun lain (486/1994) ja ympäristöministeriön 5.3.1999 antaman asetuksen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (268/1999) mukaan turvetuotantoon, jonka yhtenäiseksi katsottava tuotantopinta-ala on yli 150 ha, on sovellettava ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Kaatiaisnevan tuotantoala tulee arviolta olemaan noin 180 ha.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä hanketta käynnistettäessä hankkeesta laaditaan arviointiohjelma, jossa on esitettävä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun astutuksen (268/1999) mukaisesti seuraavat tiedot:

- tiedot hankkeesta ja hankkeesta vastaavasta, hankkeen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, maankäyttötarpeesta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin
- hankkeen toteuttamisvaihtoehdot
- tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista ja niihin rinnastettavista päätöksistä
- tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnasta ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista.
- tiedot tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta
- suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä
- arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta sekä arvio selvitysten ja arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta.

Vapo Oy on antanut Planora Oy:n tehtäväksi laatia yllä esitetyn sisältöinen Kaatiaisnevan turvetuotantohankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Ko. arviointiohjelma on tämän raportin sisältö.

Hankkeen jatko on yleisesti tarkasteltuna seuraava:

- hankkeesta vastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaiselle.
- yhteysviranomainen tiedottaa hankkeesta, jolloin YVA-ohjelmasta pyydetään tarvittavat lausunnot ja varataan mahdollisuus esittää mielipide hankkeesta.
- yhteysviranomainen antaa lausunnon arviointiohjelmasta. Lausuntoon sisältyy yhteenveto hankkeesta annetuista muista lausunnoista ja mielipiteistä.
- hankkeesta vastaava tekee hankkeen selvitykset arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta. Hankkeesta laaditaan ympäristövaikutusten arviointiselostus.
- yhteysviranomainen tiedottaa hankkeesta kuuluttamalla siitä hankkeen arvioidulla vaikutusalueella. Hankkeesta pyydetään tarvittavat lausunnot ja varataan mahdollisuus mielipiteen esittämiseen.
- arviointimenettely päätetään yhteysviranomaisen antamaan lausuntoon arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä. Lausunnossa esitetään yhteenveto muista

lausunnoista ja mielipiteistä. Lausunto liitetään ympäristölupahakemukseen, mikäli Kaatiaisnevan tuotantoalueelle haetaan ympäristölupaa.

Yhteenvedona voidaan todeta, että

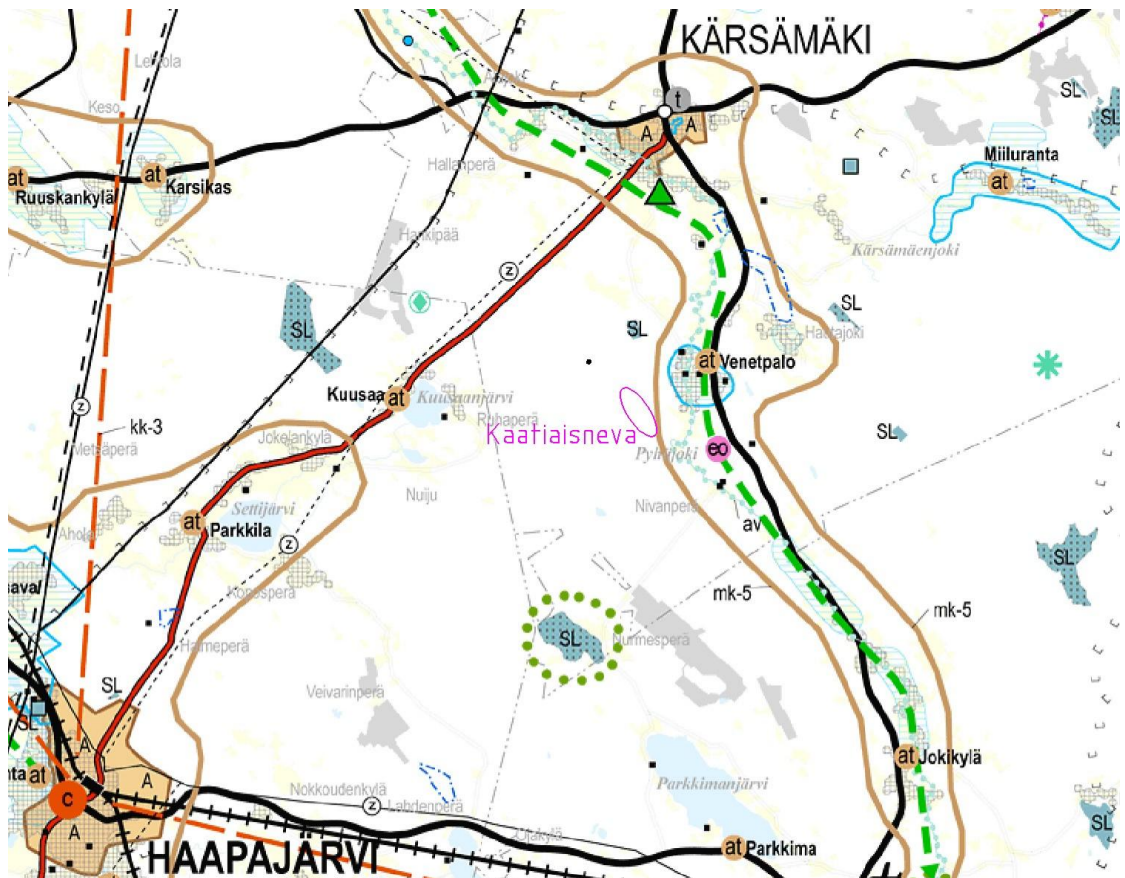
- ympäristövaikutusten arviointiohjelma toimii sisällön määrittäjänä laadittavalle selostukselle hankkeen arvioiduista ympäristövaikutuksista
- sekä arviointiohjelmasta että ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta pyydetään lausunnot ja varataan mahdollisuus mielipiteen esittämiseen
- arviointiohjelma ja arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen lausunnot niistä liitetään hankkeen ympäristölupahakemukseen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä **ei tehdä hanketta koskevia juridisia päätöksiä**. Hankkeen mahdollinen toteuttaminen ja toteuttamisen ehdot käsitellään hankkeen ympäristöluvan hakemisen yhteydessä, mikäli hankkeelle haetaan ympäristölupaa.

2 AIKAISEMMAT PÄÄTÖKSET JA MÄÄRÄYKSET

Kaatiaisnevan alueen turvetuotantohaketta koskevia lupapäätöksiä ei ole. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 10.6.1994 annetun lain (486/1994) ja ympäristöministeriön 5.3.1999 antaman asetuksen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (268/1999) mukaan turvetuotantoon, jonka yhtenäiseksi katsottava tuotantopinta-ala on yli 150 ha, on sovellettava ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Kaatiaisnevan tuotantoala tulee olemaan noin 170-200 ha riippuen tarvittavista vesiensuojelumenetelmistä.

Kaatiaisnevan suoalue on ojitettu metsänkasvatukseen lähes kokonaisuudessaan. Samoin varsinaisen suoaluetta ympäröivät mineraalimaiden soistuneet reuna- ja välialueet on pääsääntöisesti metsäojitettu. Kaatiaisnevan alueella ei ole maakuntakaavssa merkintöjä (kuva 1).



KUVA 1 Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavavasta. Kaatiaisnevan ympäristöstä.

Ympäristöministeriö vahvisti Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan 17.2.2005 ja se on tullut lainvoimaiseksi Korkeimman hallinto-oikeuden 25.8.2006 tekemällä päätöksellä. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa ei näy turvetuotantoalueita. Kaatiaisnevan alue on ilman kaavamerkintää, koska turvetuotantoa koskevat merkinnät on poistettu maakuntakaavasta KHO:n päätöksellä. Maakuntakaavassa Kaatiaisnevan itäpuolella on merkintä maaseudun kehittämisen kohdealueesta (ruskea viiva). Venetpalon kylä alueella on merkintä kulttuurihistoriallisesti merkittävästä kohteesta (sininen viiva). (Lähde: Pohjois-Pohjanmaan liitto <http://www.infokartta.fi/ppl-kaavakartta>).

Pohjois-Pohjanmaan energiastategiassa 2015 (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2007, <http://www.ouluregion.fi/index.php?559>) on luetteloitu Pohjois-Pohjanmaan maakuntavaltuuston turvetuotantoon hyväksymät suot. Pyhäjoen alueen turvetuotantoon hyväksytyjen soiden listassa on mm. Kaatiaisneva. Energiahuollon kannalta Kaatiaisnevilla on alueellisesti suuri merkitys.

3 HANKKEESTA VASTAAVA JA YHTEYSVIRANOMAINEN

Kaatiaisnevan turvetuotantohankkeesta ja ympäristövaikutusten arvioinnista vastaa Vapo Oy Paikalliset polttoaineet, jonka yhteystiedot ovat

Vapo Oy Paikalliset polttoaineet
Resurssit
Mirja Juntunen
PL 22
40101 JYVÄSKYLÄ

Kaatiaisnevan arviointiohjelman on laatinut Planora Oy, jonka yhteystiedot ovat

Planora Oy
Seppo Mäkräinen
PL 43
90401 OULU

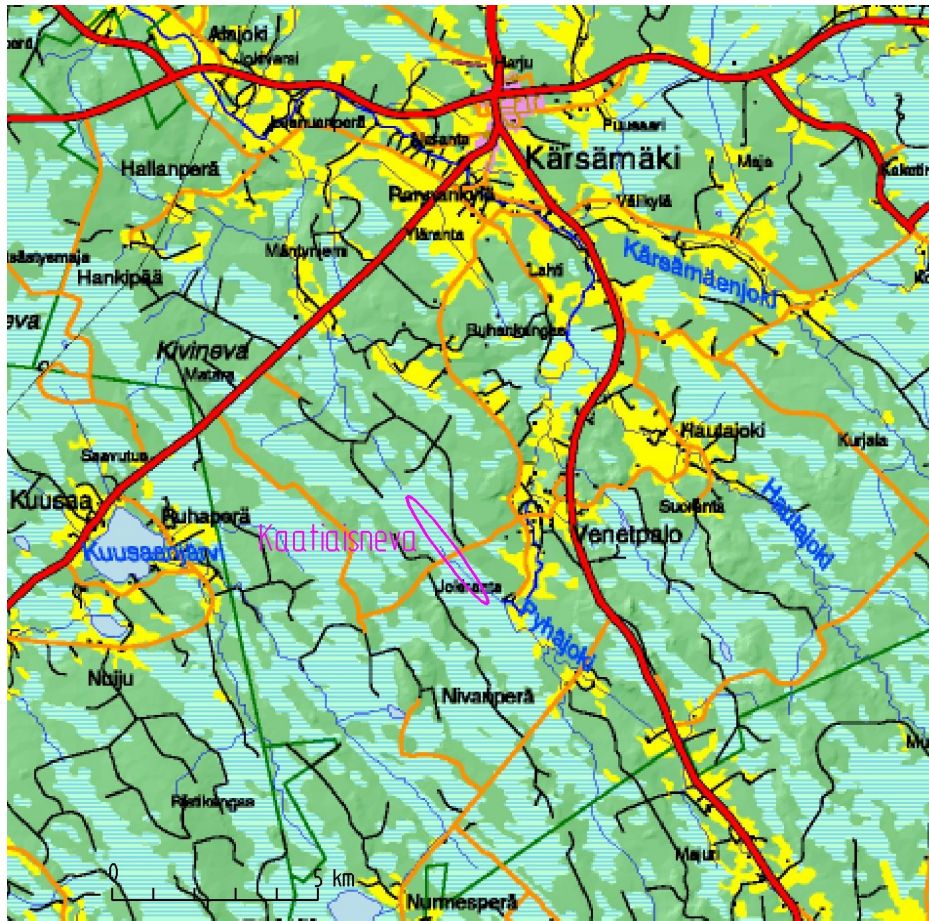
Kaatiaisnevan turvetuotantohankkeen yhteysviranomaisena toimii asianomainen alueellinen ympäristökeskus (asetus 268/1999). Kaatiaisneva sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen toimialueella. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen yhteystiedot ovat:

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus
PL 124
90101 OULU

4 HANKKEEN KUVAUS

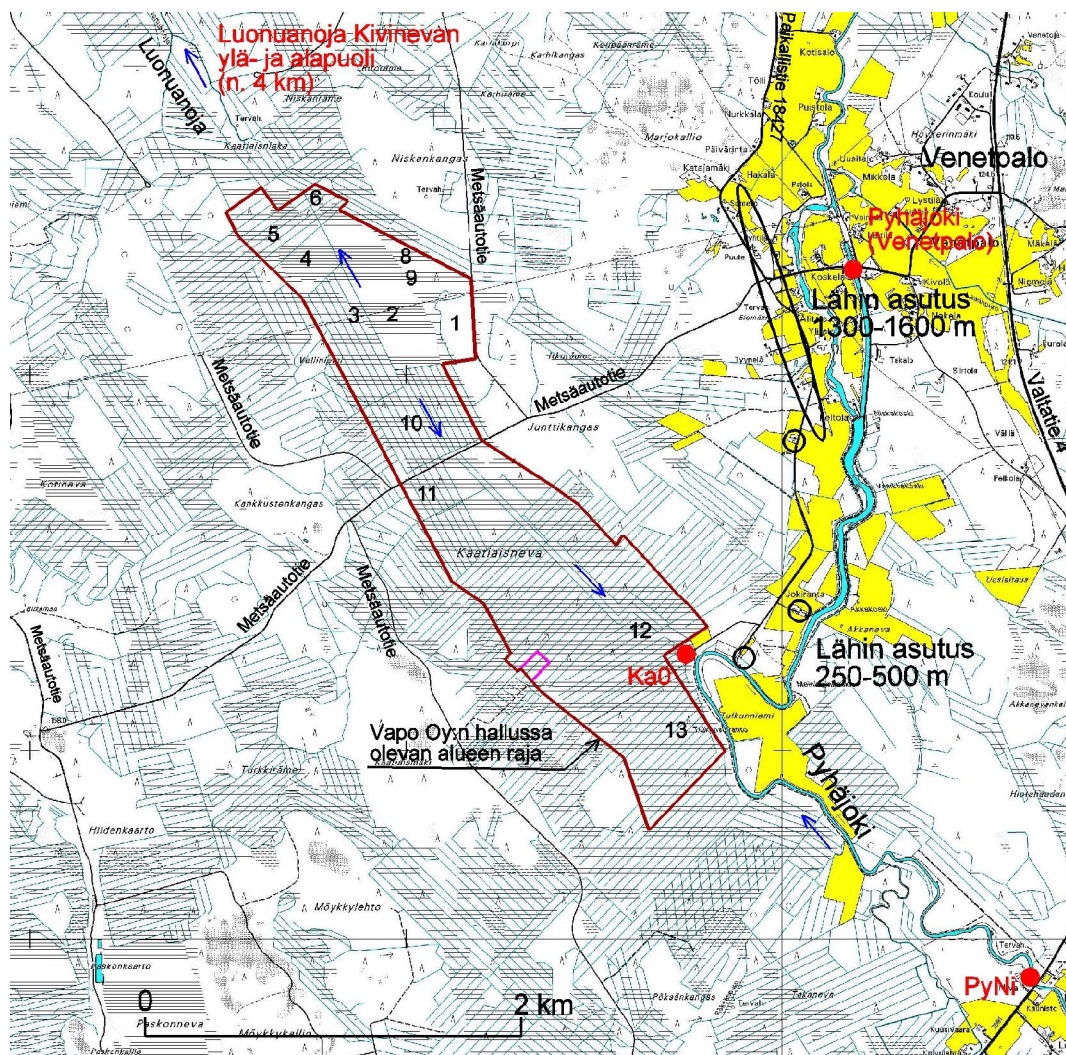
4.1 Kaatiaisnevan sijainti ja maankäyttö

Kaatiaisneva sijaitsee Kärämäen kunnassa 10 km kuntataajamasta lounaaseen (kuva 2). Venetpalon kylä on suoalueen itäpuolella noin 2 km:n etäisyydellä. Vapo Oy:llä on Kaatiaisnevan suoalueesta hallussa noin 228 ha. Alue on pääosin metsäojitettu. Kaatiaisnevan pohjoisosassa on ojitetun suoalueen keskellä ojittamatonta aluetta noin 30 ha. Kaatiaisnevan pohjoisosan ja myös ojittamattoman alueen halki kulkee sähkölinja.



KUVA 2: Kaatiaisnevan hankealueen sijaintikartta.

Suo sijaitsee karttalehdellä 3322 05. Suon pohjan sijainti on matalimmillaan noin 120 metriä mpy ja suon pinta noin 123-125 metriä mpy. Korkeuden perusteella alueella ei todennäköisesti esiinny happamia sulfaattimaita. Suo sijoittuu Pyhäjoen länsipuoliselle laakealle soistuneelle suo- ja metsäalueelle. Kaatiaisnevan itäpuolella on Pyhäjoki, jonka itäpuolella kulkee valtatie 4. Pyhäjoen länsirannalla on paikallistie 18 427. Paikallisteiltä lähtee länteen metsäautotie, joka kulkee Kaatiaisnevan halki. Ko. metsäautotieltä lähtee tiehaaroja Kaatiaisnevan itä-, länsi- ja pohjoispuolen mineraalimaakankaille. Asutus Kaatiaisnevan alueella on sijoittunut Venetpalon kylään Pyhäjokivarteen. Asutuksen ja Kaatiaisnevan välinen etäisyys on pienimmillään 1300-1600 m. Kaatiaisnevan eteläosassa on karttatietojen perusteella kaksi taloa 250-500 m etäisyydellä Vapo Oy:n hallussa olevan alueen reunasta. Kaatiaisnevan länsipuoleisella alueella ei ole asutusta (kuva 3).



KUVA 3: Kaatiaisnevan hankealue, asutus, tiestö, vesien johtamissuunnat, vesinäytteiden ottopaikat (punainen ympyrä ja teksti) ja alueella tehdyn kasvillisuuskartoituksessa esitetty kasvillisuusalue-numerointi.

Kaatiaisnevasta 1,4 km koilliseen sijaitsee Latvakankaan Natua 2000 –alue. Latvakangas on alueellisesti merkittävä vanhan metsän kohde. Kaatiaisnevan lähialueella ei ole pohjavesialueita.

Kaatiaisneva sijaitsee Pyhäjoen vesistöalueella (54). Suon eteläosa sijaitsee Pyhäjoen yläosalla (54.04) Venetpalon alueella. Suon pohjoisosassa sijaitsee puolestaan Pyhäjoen vesistöalueen Haapajärven alueen (54.03) Luonuanjojan valuma-alueella (54.037) .

Vedet laskevat Kaatiaisnevan eteläosasta metsäojien kautta Pyhäjokeen. Suon pohjoisosasta vedet purkautuvat metsäojien kautta Luonuanjojaan, joka laskee Pyhäjokeen.

4.2 Kaatiaisnevan turvetuotantohankkeen tarkoitus ja hyödyt

Kaatiaisnevan turvetuotanto on pääasiassa energiantuotantoon tarkoitettua polttoturvetta. Alueelta tuotetun energiaturpeen pääkäyttökohteet sijaitsevat Pohjois-Pohjanmaan eteläosissa, kuten Haapavedellä. Tarvittaessa alueelta tuotettua turvetta voidaan toimittaa myös muualla sijaitseville energiaturveasiakkaille.

Alueelta voidaan polttoturpeen lisäksi tuottaa suon maatumattomasta ja heikommin maatumasta pintakerroksesta jonkin verran ympäristökäyttöön tarkoitettua turvetta. Ympäristökäytössä turvetta käytetään mm. lietteen imeytyksessä, kompostoinnissa ja maanparannuksessa. Ympäristöturpeen käyttökohteet sijaitsevat hankealueen lähikunnissa.

Nykyisten tuotantoalueiden turvekerrosten loppumisen vuoksi poistuu tuotannosta lähivuosina huomattava määrä tuotantoalueita. Alueellisen energiahuollon varmistaminen edellyttää loppuun tuotettujen alueiden korvaamiseksi uusien turvesoiden kunnostusta ja ottamista tuotantoon. Tuotantoon otetulla turvesuolla turvekerroksen hyödynnys kestää keskimäärin 20-30 vuotta.

Kaatiaisneva on Vapo Oy:ssä valittu turvetuotantokohteeksi liiketaloudellisin, tuotantoteknisin ja suoalueen nykyisen tilan perusteella. Hankealue on Vapo Oy:n suurimmaksi osaksi omistama alue. Alueen nykyinen metsäojitus on jo peruskuivattanut suoaluetta. Metsäojituksen ansiosta suon tyhjennysvaluma on suurelta osin jo tapahtunut, mikä pienentää turvetuotannon kuormitusvaikutusta. Hankealue on laajuudeltaan sellainen, että tuotantoa voidaan toteuttaa taloudellisesti kannattavasti.

Hankkeen turvetuotanto edellyttää tuotantosuunnitelman laadinnan sisältäen tuotantoalueilla toteutettavan vesiensuojelutekniikan. Hankealue sijaitsee kohtuullisella kuljetusetäisyydellä turpeen käyttäjistä. Alueelta tuotettavan turpeen pääkäyttökohteet ovat, kuten alussa on todettu, Pohjois-Pohjanmaan eteläosassa, mutta alueelta voidaan toimittaa turvetta myös muualla sijaitseville energiaturveasiakkaille.

4.3 Liittyminen muihin hankkeisiin

Kaatiaisneva sijaitsee Pyhäjoen vesistöalueella (54). Suon eteläosa sijaitsee Pyhäjoen yläosalla (54.04) Venetpalon alueella. Suon pohjoisosa sijaitsee puolestaan Pyhäjoen vesistöalueen Haapajärven alueen (54.03) Luonuanojan valuma-alueella (54.037). Vedet laskevat suon eteläosasta metsäojien kautta Pyhäjokeen ja suon pohjoisosasta Luonuanojan kautta Pyhäjokeen.

Pyhäjoen valuma-alueella oli vuonna 2007 turvetuotannossa alueita 3202 ha, kuntoonpanossa 140 ha ja tuotannosta oli poistunut 306 ha.

5 HANKKEEN TOTEUTTAMISVAIHTOEHDOT

Kaatiaisnevan tuotantokelpoinen alue on noin 180 ha. Hankealue on lähes kokonaan metsäojitettu.

YVA –arviointia varten Kaatiaisnevan turvetuotantoalueen toteuttamisvaihtoehtoina käsitellään:

0-vaihtoehto:

Hankkeen toteuttamatta jättäminen.

Vaihtoehto 1:

Turvetuotannon toteuttaminen koko tuotantokelpoisella alueella ja vesienkäsittelymenetelmänä allastuksen lisäksi sulan maan aikainen pintavalutus ja talvisin altaat ja virtaamansäätöpadot.

Vaihtoehto 2:

Turvetuotannon toteuttaminen koko tuotantokelpoisella alueella ja vesienkäsittelymenetelmänä allastuksen lisäksi ympäri vuoden käytössä oleva pintavalutus.

Vaihtoehto 3:

Turvetuotannon toteuttaminen koko tuotantokelpoisella alueella ja vesienkäsittelymenetelmänä allastuksen lisäksi sulan maan aikana käytössä oleva kemikalointi ja talvisin altaat ja virtaamansäätö.

5.1 Hankkeen toteuttamatta jättäminen (0-vaihtoehto)

Mikäli Kaatiaisnevan turvetuotantoaluetta ei toteuteta jää alue nykyiseen tilaansa metsänkasvatusta varten ojitetuksi suoalueeksi. Alueen metsäojitus on tehty ilmeisesti 1970-luvulla. Alueella tulee tehtäväksi ilman turvetuotantohanketta nykyisen metsäojituksen kunnostusojitus jossakin vaiheessa ennen alueen puuston korjuuta.

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

5.2 Hankkeen toteuttaminen koko tuotantokelpoisella alueella vesienkäsittelymenetelmänä allastusten ja virtaamansäädön lisäksi sulan maan aikaan toiminnassa oleva pintavalutus (vaihtoehto 1) tai ympärivuotisesti toiminnassa oleva pintavalutus (vaihtoehto 2) tai sulan maan aikaan toiminnassa oleva kemikalointi (vaihtoehto 3)

Hankealueella on Vapo Oy:n hallinnassa maata noin 228 ha, josta tuotantokelpoista suota on noin 200 ha. Alueelle on laadittu alustava tuotanto- ja vesiensuojelusuunnitelma. Koko tuotantokelpoisen alueen keskimääräinen tuotantomäärä on noin 100 000 m³ energiaturvetta vuodessa. Suon heikommien maatuneesta pintakerroksesta voidaan tuottaa jonkin verran ympäristöturvetta.

Tuotantohankkeen lähtökohta on tuotannon aloittaminen koko tuotantokelpoisella 200 ha alueella. Kaatiaisnevan tuotantoalue on pääosin metsäojitettu ja alue on menettänyt luonnontilansa. Suon ojittamattomat alueet ovat hyvin pienialaisia. Alueen peruskuivatus on suurelta osin tapahtunut metsäojituksen myötä.

Arviointiselostuksessa esitetään hankealueen yksityiskohtainen tuotanto- ja vesiensuojelusuunnitelma ja kuvaus vesien johtamisesta. Tuotantoalueen vesienkäsittelymenetelminä tarkastellaan:

Hankkeen toteuttamisvaihtoehto 1:

Vesien käsittely allastuksilla (sarkaojien lietesyvennykset ja laskeutusaltaat) ja virtaamansäädöllä sekä sulan maan aikaan toiminnassa olevilla pintavalutuskentillä. Talviaikaisina vesiensuojelurakentaina allastus ja virtaamansäätöpadot.

Hankkeen toteuttamisvaihtoehto 2:

Vesien käsittely allastuksilla (sarkaojien lietesyvennykset ja laskeutusaltaat) sekä ympärivuotisesti toiminnassa olevilla pintavalutuskentillä.

Hankkeen toteuttamisvaihtoehto 3:

Vesien käsittely allastuksilla (sarkaojien lietesyvennykset ja laskeutusaltaat) ja virtaamansäädöllä sekä sulan maan aikaan kemikaloinnilla. Talviaikaisina vesiensuojelurakentaina allastus ja virtaamansäätöpadot.

Kaatiaisnevan pohjoisosan metsäojituksen vedet laskevat pohjoiseen Luonuanon suuntaan, kun taas Kaatiaisnevan keski- ja eteläosan metsäojitus laskee etelään Pyhäjoen suuntaan. Hankkeen tuotanto- ja vesiensuojelusuunnitelmassa sekä arviointiselostuksessa tarkastellaan mahdollisuutta kohdistaa tuotantoaluetta jompaan kumpaan laskusuuntaan enemmän kuin mitä metsäojien kaltevuussuhteiden mukaiset valuma-alueet ovat nykyisin.

Selostuksessa kuvataan myös hankealueella tarvittavat kunnostustoimenpiteet, liikennejärjestelyt, käytettävät tuotantomenetelmät ja tuotantomäärät. Lisäksi arvioidaan tuotantoalueella käytettävien poltto- ja voiteluaineiden määrä sekä syntyvien jätteiden laatu.

Arviointiselostuksessa tarkastellaan hankkeen toteuttamisesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Tarkasteltavat kokonaisuudet ovat seuraavat:

- vaikutukset kasvillisuuteen
- vaikutukset linnustoon
- vaikutuksen luonnon monimuotoisuuteen
- pohjavesialueet ja lähistön kaivot sekä arvokkaat pienvedet
- maisemavaikutukset
- vaikutukset kulttuuriperintöön
- vaikutukset ihmisten terveyteen ja elinoloihin
- hankealueen luonnonvarojen hyödyntäminen
- alapuolinen vesistö sekä vesistö- ja kalatalousvaikutukset
- pöly- ja meluvaikutukset
- liikenne
- yhteiskunnalliset vaikutukset
- tuotantoalueen jälkihoito ja tuotannon lopettamisen jälkeinen maankäyttö
- riskit ja toimenpiteet niiden varalta

Tarkastelumenetelmät on esitetty tämän arviointiohjelman kohdassa 7.

5.3 Kaatiaisnevan tuotanto- ja vesiensuojelusuunnitelma

- tuotantoalueen kunnostus

Tuotannon aloittaminen suolla edellyttää suon kuivaamista eli suon vesivaraston pienentämistä. Suon ojituksella suon pohjavesipinta lasketaan siten, että kapillaarinen veden nousu kentän pintaan estyy. Suon tuotantokenttien kuivatus tapahtuu ojittamalla tuotantoalue noin 20 m välein **sarkaojilla**. Sarkaojien alareunassa on **kokoojaojat**, joihin sarkaojaston vedet johdetaan. Kokoojaojilla kuivatusvedet johdetaan pois tuotantoalueelta. Tuotantoalue ympäröidään **eristysojilla**, joilla katkaistaan tuotantoaluetta ympäröivien suo- ja metsäalueiden vesien virtaaminen tuotantoalueelle. Suon pinnan kuivettua riittävästi kentät valmistellaan tuotantokuntoon. Suon kuivumisaika vaihtelee 2-4 vuoden välillä riippuen kunnostettavan alueen lähtötilanteesta. Alueella mahdollisesti oleva puusto, risukko, kannot ja pintakasvillisuus poistetaan ja sarat muotoillaan ja tasataan.

Tuotantoalueen kuivatuksen ja sarkojen muotoilun lisäksi tuotantoalueen kunnostuksessa rakennetaan ja hankitaan

- tiet tuotantoalueelle ja tuotantoalueella
- turpeen varastointialueet (aumat)
- huoltoalueet
- vesiensuojelurakenteet
- palontorjuntarakenteet ja varusteet

Kaatiaisnevilla on lähes koko alueella vanha metsäojitus, minkä vuoksi alue on jo verrattain kuivunut. Alue on otettavissa tuotantoon suhteellisen lyhyessä ajassa (1-3 vuotta).

- turvetuotanto

Turpeen nosto tuotantoalueella tapahtuu pääasiassa touko-syyskuun aikaan, mutta myös muuna aikana tapahtuva tuotanto saattaa olla mahdollista. Tuotantovuorokausia on keskimääräisessä tuotantokaudessa noin 40 vuorokautta. Vuodessa turvetta nostetaan suon pinnasta keskimäärin 10-20 cm. Tuotanto suoalueella kestää 20-30 vuotta. Tuotantovaiheen kestoon vaikuttavat turvekerroksen vahvuus, tuotantotehokkuus ja turpeen markkinatilanne sekä tuotantoajan sääolot. Tuotantoalueen poistuma tuotannosta tapahtuu vaihteittain, jolloin tuotannosta poistuvat ensimmäiseksi matalimman turvekerroksen alueet ja mahdolliset alueet, joilla on kuivatusvaikeuksia. Tuotannosta poistuneet alueet siirtyvät jälkihoitovaiheen jälkeen uuteen maankäyttöön, jolloin niiden uutena maankäyttömuotona on yleensä maa- ja/tai metsätalous.

Kaatiaisnevilla on suunniteltu tuotettavan pääasiassa jyrshinturvetta. Tarvittaessa alueelta voidaan tuottaa myös palaturvetta. Hankealueen jyrshinturvetta tuottamaan pääsääntöisesti haku-menetelmällä. Ympäristöturvekäyttöön tarkoitettua heikosti maatunee pintaturpeen tuotantomenetelmänä voidaan käyttää myös imuvaunu- tai mekaanista kokoojavaunumenetelmää. Myös tuotannon loppuvaiheessa, mataloituvilla kentillä, imu- tai mekaanisten kokoojavaunujen käyttö lisääntyy.

Jyrshinturvetuotannon haku-menetelmän päävaiheet ovat

- jyrshintä
- kääntäminen
- karheaminen
- kokoaminen
- aumaus

Turvekentästä irrotetaan jyrsimällä tasapaksu jyrshös turvetta kentän pinnalle kuivumaan. Jyrshöksen kuivumista tehostetaan kääntämisellä satokierron aikana. Kuivan, tavoitekosteuudessa olevan turpeen kokoaminen kentältä suoritetaan siirtämällä (karheamalla) turve tuotantosaran keskelle pitkittäiseksi karheeksi. Karheelta turve kuormataan ja kuljetetaan aumaan. Aumoissa turve varastoidaan odottamaan kuljetusta. Palaturvetuotannossa käytetään palaturpeen nostomenetelmää ja palaturpeen kokoamisessa haku-menetelmää. Palaturvetuotannon työvaiheet ovat

- nosto
- kääntäminen
- karheaminen
- kokoaminen
- aumaus

Palaturvetuotannossa turve irrotetaan suosta koneellisesti. Ns. palaturvekoneella turve muokataan ja puristetaan suuttumien kautta tiiviiksi paloiksi tuotantokentälle kuivumaan. Kuivumista tehostetaan kääntämällä paloja. Turpeen kokoaminen ja kuljetus aumoihin tapahtuu vastaavasti kuin jyrshinturvetuotannossa karheamalla palaturvetuotantosaran

keskelle pitkittäiseksi karheeksi ja tämän jälkeen kuormaamalla ja kuljettamalla turve aumaan.

Hankkeen YVA –selostuksessa esitetään tuotantosuunnitelman ja –menetelmän lisäksi

- tuotantotoiminnassa käytettävät poltto- ja voiteluaineet ja niiden varastointi työmaalla
- tuotantoalueen jätehuolto sekä ongelmajätteiden syntyminen ja käsittely
- riskit sekä valmiudet ja toiminta hätätilanteissa, joita voivat muodostaa
 - o tulipalot
 - o polttoaineiden kuljetus ja varastointi
 - o konerikot
 - o mahdollisten allasrakenteiden sortuminen

- **vesienkäsittelymenetelmät**

Tuotantoalueella vesiensuojelussa käytetään tuotantoalueen ojastoon tehtäviä sarkaojarakenteita sekä vesiensuojelurakenteita, joilla käsitellään kuivatusvedet ennen vesien johtamista alapuoliseen vesistöön.

Tuotantoalueen ojastoon rakennettavia vesiensuojelurakenteita ovat jokaisen sarkaojan päähän kaivettava lietesyvyyden, joka toimii sarkaojan laskeutusaltaana. Sarkaojien päihin asennetaan päisteputket (rummut) työkoneiden saralta toiselle liikkumista varten. Sarkaojien rumpuputkien sarkaojan ja lietesyvyyden puoleiseen päähän asennetaan lietteenpidättimet tehostamaan ojien kiintoaineen talteenottoa. Tuotantoalueen kokoojaojastoon asennetaan tarvittaessa virtaamansäätöpadot, joilla ylivirtaamatilanteissa (esim. rankkasade) pidätetään tuotantoalueen ojastoon vettä ja samalla laskeutetaan kiintoainetta ojastoon.

Tuotantokentältä sarka- ja kokoojaojien vesiensuojelurakenteiden läpi johdetut kuivatusvedet puhdistetaan vielä ennen vesistöön laskua kullekin tuotantoalueelle teknistaloudellisessa tarkastelussa sopivimmaksi todetulla menetelmällä. Vaihtoehtoina menetelmiksi ovat laskeutusaltaat, pintavalutuskenttä, ylivuotokenttä, haihdutus/maaperäimeytys, virtaaman säätö, kemiallinen puhdistus ja salaojitus. Kunkin menetelmän soveltuvuudelle on omat reunaehdot, jotka on otettava huomioon menetelmää valittaessa.

Kaatiaisnevalla vesienkäsittelyssä lähtökohtana on käyttää alueelle soveltuvaa teknistaloudellisesti parasta mahdollista menetelmää. Hankkeen toteuttamisvaihtoehto tarkastelussa on esitetty Kaatiaisnevalla tarkasteltavaksi

- § allastukseen, virtaamansäätöön ja sulan maan aikaan pintavalutukseen sekä talviaikaiseen allastukseen ja virtaamansäätöön perustuvaa tekniikkaa
- § allastukseen ja ympärivuotiseen pintavalutukseen perustuvaa tekniikkaa
- § allastukseen, virtaamansäätöön ja kuivatusvesien sulan maan aikaan kemialliseen puhdistukseen sekä talviaikaiseen allastukseen ja virtaamansäätöön perustuvaa tekniikkaa.

§

Allastuksella käsitetään sarkaojen lietsyvennykset varustettuna sihtiputkilla ja laskeutusaltaat sekä virtaamansäätöpadot. Liukoisia ravinteita poistavaksi menetelmäksi Kaatiaisnevalla on ennalta tarkastellen mahdollista toteuttaa pintavalutuskentät. Kaatiaisnevalta vedet laskevat etelä- ja pohjoisosan kautta, joten pintavalutuskenttiä tarvitaan alueella kaksi. Vapo Oy:llä on hallussa Kaatiaisnevan pohjois- ja eteläosassa laajat yhtenäiset laakeat alueet, joita voidaan käyttää pintavalutuskenttinä. Alueiden soveltuvuutta pintavalutuskentiksi voi alentaa/vaikeuttaa alueiden nykyinen metsäojitus, joten alueiden soveltuvuus ja riittävyys pintavalutuskentiksi varmennetaan Kaatiaisnevan tuotantosuunnitelmaa laadittaessa. Pintavalutuskenttäsuunnitelmissa esitetään vesien jakaminen ja johtuminen kentillä sekä nykyiselle metsäojitukselle tehtävät rakenteet (ojien patoaminen ja vesien ohjailu pois ojista) tai toimenpiteet (esim. ojien täyttäminen ja ennallistaminen) pintavalutuskenttien toimintatehon varmistamiseksi.

Arviointiselostuksessa esitetään tarkka suunnitelma tuotantoalueesta ja vesien johtamisesta sekä toteuttamismahdollisuudet eri vesiensuojelumenetelmille ja perustelut valittujen vesiensuojelumenetelmien käytölle.

- tarkkailu ja valvonta

Arviointiselostuksessa esitetään suunnitelma Kaatiaisnevan hankealueella suoritettavasta tarkkailusta toiminnan alkaessa ja toiminnan aikana.

Vapo Oy Paikalliset polttoaineet toimintaa ohjaa sertifioitu ISO 9001 ja ISO 14001 standardien mukainen toimintajärjestelmä. Laatu- ja ympäristöasioiden hallintaa Vapossa arvioidaan vuosittain ulkoisen arvioijan, Det Norske Veritas Oy:n toimesta. Toimintajärjestelmä on sertifioitu vuonna 2006.

Laatu- ja ympäristöjärjestelmän avulla parannetaan organisaation kykyä toteuttaa yrityksen päämääriä ja asetettuja tavoitteita sekä vaikuttaa asiakastyytyväisyyteen asiakkaiden ja sidosryhmien tarpeet sekä toiminnalle asetetut vaatimukset huomioiden. Järjestelmällä varmistetaan, että prosessien toteuttaminen ja ympäristöasioiden hoito on tehokasta, jatkuvasti kehittyvää ja hyväksytyjen laatu- ja ympäristöpolitiikkojen mukaista.

6 HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA KOSKEVAT SELVITYKSET

6.1 Vaikutukset kasvillisuuteen

- yleistä

Soiden kasvillisuus koostuu pääasiassa hygrofiilisistä eli kosteushakuisista kasvilajeista ja –yhdyskunnista. Soilla esiintyy lukuisia vain niille ominaisia kasvilajeja, mutta myös yleisiä rantojen, metsien ja niittyjen kasveja. Suoyhdistymätyyppien avulla luonnehditaan suokokonaisuuksia lähinnä niiden pinnanmuotojen, yleisen suotyyppikoostumuksen ja kosteussuhteiden perusteella. Alueelliset suoyhdistymätyypit ovat keidas-, aapa- ja palsasuot, joiden erot kasvillisuudessa ja vesitaloudessa pohjautuvat etupäässä ilmaston

eroihin. Suo jaetaan puuston määrän ja puulajiston perusteella neljään päätyyppiryhmään: korpiin, rämeisiin, nevoihin ja lettoihin. Kasvillisuuden laadun, puuston määrän sekä kosteus- ja pinnanmuotojen perusteella päätyyppiryhmien suot voidaan jakaa suotyyppeihin (Turveteollisuusliitto ry. 2002).

- arviointimenetelmät

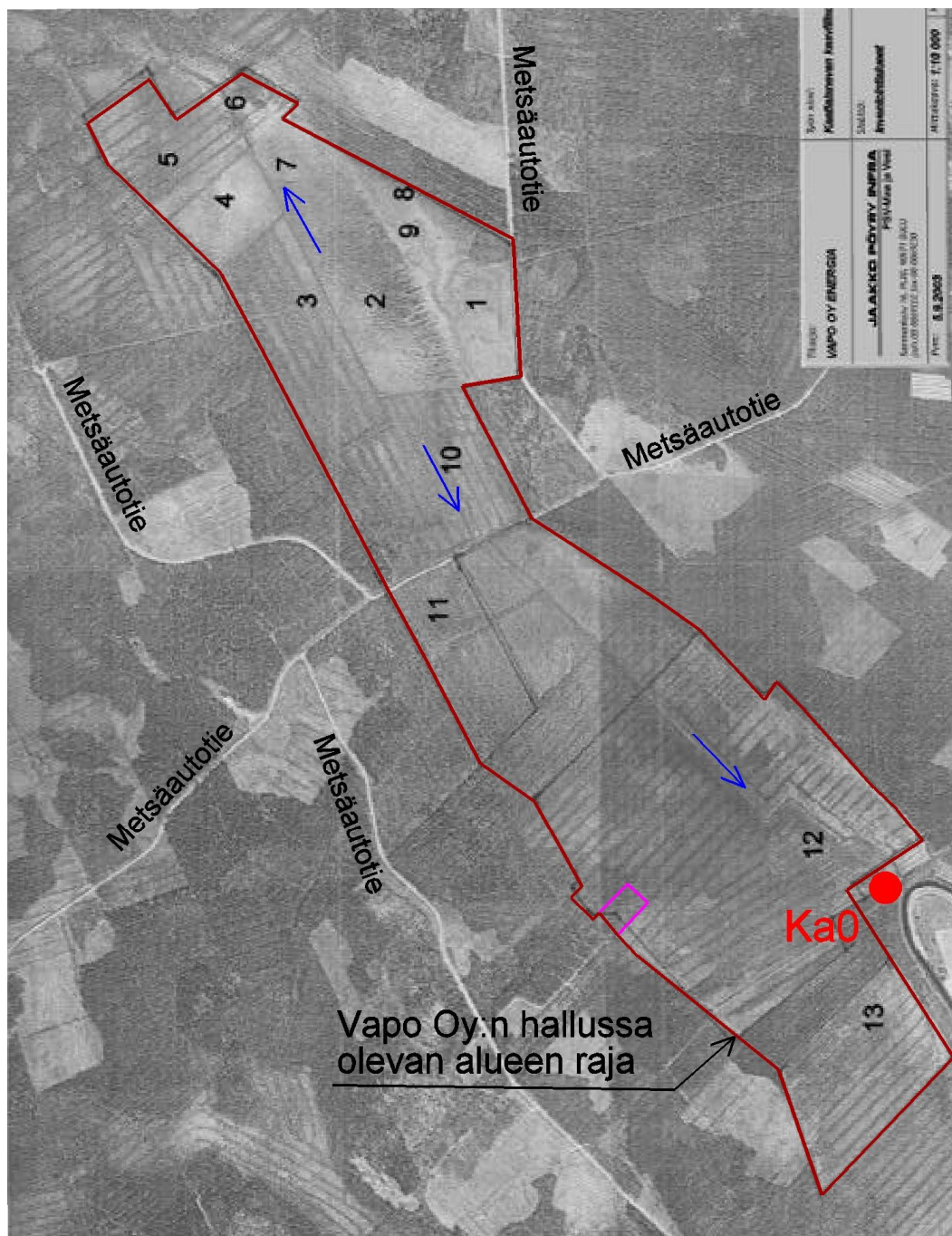
Kaatiaisnevan tuotantokelpoinen alue (180 ha) on pääosin metsäojitettu. Alueen pohjoisosassa on ojittamatonta suoaluetta noin 30 ha. Ojittamatontakin aluetta ympäröi metsäojitusalueet, jotka estävät veden virtauksen suon ympäristön mineraalimailta avosuoalueelle. Metsäojitetun suoalueen luonnontila on ojituksen seurauksena muuttunut.

Suoalueen ympäristö on loivapiirteistä moreenimaastoa, jossa alavat painanteet ovat soistuneet. Ko. suopainanteet ja niiden viereiset soistumat on pääosin metsäojitettu.

Kaatiaisnevan alueella on tehty kasvillisuusinventointi vuonna 2003 (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003). Kartoituksen maastotyöt on tehty 24.7.2003. Inventointialueen pinta-ala oli noin 204 ha. Inventoinnin tarkoituksena oli selvittää alueen kasvillisuus, kuvata suotyyppit sekä kuvata maiseman luonnontilaisuus, näkyvyys ja yleisyys. Kasvillisuuskartoitus on esitetty tämän YVA-ohjelman liitteessä 1.

Vuoden 2003 kartoitusalue käsittää lähes kokonaan tässä YVA-arviointiohjelmassa turvetuotantoon kaavaillun alueen. Kartoituksessa eivät olleet mukana suon keskiosissa sijaitsevat alueet, jotka tuolloin eivät olleet Vapon hallinnassa. Kartoittamista alueista eteläisempi on kokonaan metsäojitettua aluetta ja pohjoisemmalla osalla on jonkin verran ojitusta.

Kasvillisuuskartoituksessa todetaan Kaatiaisnevan inventoitujen alueiden olevan laajasti ojitusten vaikutuksesta muuttuneita isovarpuisia rämeitä ja paikoin oligo-mesotrofisia lyhytkorsirämeitä. Alueen luonnontilaisiin osa sijaitsee Kaatiaisnevan pohjoisosassa ja on pääasiassa karua lyhytkorsinevaa. Eteläisimmät inventointialueet ovat ojitettuja, puustoittuneita ja luonnontilaisuudeltaan muuttuneita ruohoisia rämeitä ja korpia, joilla on nähtävillä myös hakkuutoiminnan jälkiä. Inventointialueilta ei tavattu luonnonsuojelulain mukaisia suojeltuja luontotyyppejä. Soilta ei myöskään tavattu luonnonsuojelulain (42 §) mukaisia rauhoitettuja kasvilajeja, luonnonsuojelulain (46 §) mukaisia uhanalaisia tai erityisesti suojeltuja lajeja eikä Rassin ym. (2001) mukaisia uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja (Kaatiaisnevan kasvillisuus selvitys, PSV-Maa ja Vesi Oy 2003).



KUVA 4: Kaatiaisnevan kasvillisuusselvityksen inventointialueet 1-13 (PSV-Maa ja Vesi 2003) sekä Vapo Oy:n hallussa olevan alueen raja ja alueen tiestö.

Arviointiselostuksessa kuvataan tarkemmin hankealueen kasvillisuus kesällä 2003 tehdyn maastoselvityksen mukaan. Alueen nykytila (ojitukset) ja suotyypit esitetään kartalla. Selostuksessa arvioidaan lisäksi kohteen edustavuutta ja mahdollisen turvetuotantohankkeen toteutuksen vaikutuksia alueen kasvillisuuteen. Hankkeesta vastaava pitää riittävinä alueelle tehtyä kasvillisuusselvitystä. Alueet, joita ei selvityksessä ole tutkittu, ovat lähes kokonaan metsäojitettuja alueita, joiden luonnontila on ojitusten vuoksi muuttunut. Eteläisemmän alueen metsäojitus on tiuhaa ja pohjoisemman alueen

kartoittamaton osa on hieman harvempaan metsäojitettua, mutta on pääosin ojien ympäröimä ja halkoma. Alueiden tilaa tullaan arviointiselostuksessa käsittelemään tarkemmin.

6.2 Vaikutukset linnustoon

- yleistä

Suomessa pesivistä linnuista varsinaisiksi suolinnuiksi luetaan 19 lajia, jotka asustavat pääosin avosoilla ja harvapuustoisilla rämeillä (Väisänen ym. 1998). Tyypillisin ja omaleimaisin suolinturyhmä on kahlaajat. Soilla pesivät ja niitä käyttävät ruokailualueenaan myös monet muut kuin varsinaiset suolajit. Linnusto vaihtelee lajistoltaan ja runsaudeltaan suotyypeittäin. Korvissa ja runsaspuustoisilla rämeillä esiintyy runsaasti metsälajeja kun taas avosoilla, nevoilla ja harvapuustoisilla rämeillä viihtyvät avomaiden lajit, joihin miltei kaikki varsinaiset suolintulajit kuuluvat. Kahlaajien lisäksi soilla pesii myös vesi-, peto-, lokki- ja varpuslintuja (Turveteollisuusliitto ry 2002).

- arviointi

Kaatiaisnevalla on tehty linnustoselvitys kesällä 2003 (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003). Linnustokartoitus tehtiin linjalaskentana 9.6.2003. Kartoitusalue käsittää saman noin 204 ha alueen kuin kasvillisuuskartoituskin. Linnustoselvitys kattaa Kaatiaisnevan. Linnustokartoituksessa selvitettiin Kaatiaisnevalla pesivän maalinnuston lajikoostumus ja parimäärät. Laskentalinjat valittiin siten, että kaikkia maastossa esiintyviä biotooppeja sisältyi linjoille samassa suhteessa niiden esiintymisrunsautteen. Tällöin eri biotooppien lintulajien teoreettinen esiintymisrunsaus vastaa todellisuutta ja saatu tulos on mahdollisimman todenmukainen. Laskettujen linjojen kokonaispituus oli yhteensä 4,2 km. Kaatiaisnevan linnustoselvitys on esitetty tämän YVA-ohjelman liitteessä 2.

Linjalaskentaa käytetään yleisesti linnuston selvitys- ja seurantamenetelmänä ja se antaa suhteellisen nopeasti edustavan kuvan alueen kokonaislinnustosta lukuun ottamatta vesilinnustoa (Väisänen ym. 1998). Tavoitteena on selvittää pesivän maalinnuston lajisto, parimäärät ja kokonaistiheydet. Laskennan aikana havaittavat linnut kirjataan laskijan edestä ja sivuilta ja erikseen merkitään 50 m leveällä pääsaralla (25 m laskijan molemmin puolin) sekä sen ulkopuolisella apusaralla havaitut linnut. Apusarkahavaintoja ovat kaikki pääsaran ulkopuoliset havainnot. Yhdessä nämä kaksi sarkaa muodostavat tutkimussaran. Pääsarkahavaintojen osuukien perusteella on laskettu lajikohtaisia kuuluvuuskertoimia, joiden avulla tutkimussaran havainnot voidaan muuntaa vertailukelpoisiksi pääsarkahavainnoiksi. Nämä havainnot suhteutetaan laskenta-alueen pinta-alaan kertomalla ne tutkittavan alueen alalla. Tällöin tuloksena saadaan minimiarvio tutkimusalueella pesivien lintuparien lukumääristä.

Lajikohtaisten parimäärien lisäksi Kaatiaisnevan aineistosta on laskettu Mikkola-Roosin (1996) esittämällä menetelmällä lajin suojeluarvoon perustuva pisteytys, jonka avulla voidaan tehdä johtopäätöksiä alueen linnustollisesta arvosta ja verrata sitä muihin alueisiin (Kaatiaisnevan linnustoselvitys, PSV-Maa ja Vesi Oy 2003).

Tehdyn linnustoselvityksen mukaan Kaatiaisnevan linnustollinen arvo on kokonaisuutena maakunnallisesti tavanomainen. Kaatiaisnevan linnustoa hallitsevat metsien yleislajit ja varsinaisia suolintuja alueella tavattiin vain 3 lajia. Suojelullisesti merkittävimpiä havaintoja olivat EU:n lintudirektiivin liitteessä I mainitut mehiläishaukka, teeri, kapustarinta, liro ja palokärki. Suomen kansainvälisiä vastuulajeja (EVA) Kaatiaisnevan alueella esiintyi neljä. Suomen kansallisessa uhanalaisuusluokituksessa (Rassi ym. 2001) mainittuja lajeja selvitysalueella havaittiin kaksi. Kaatiaisnevalla ei tavattu luonnonsuojelulain (46 § ja 47 §) mukaisia uhanalaisia tai erityisesti suojeltavia lintulajeja (Kaatiaisnevan linnustoselvitys, PSV-Maa ja Vesi Oy 2003).

Arviointiselostuksessa esitetään kesän 2003 linnustoselvityksen tarkemmat tulokset. Selostuksessa arvioidaan hankkeen toteutuksen vaikutuksia alueen linnustoon. Hankkeesta vastaava pitää riittävinä alueelle tehtyä linnustoselvitystä. Alueet, joita ei selvityksessä ole tutkittu, ovat lähes kokonaan metsäoijitettuja alueita, joiden luonnontila on ojitusten vuoksi muuttunut. Eteläisemmän alueen metsäoijitus on tiuhaa ja pohjoisemman alueen kartoittamaton osa on hieman harvempaan metsäoijitettua, mutta on pääosin oijen ympäröimä ja halkoma. Alueiden tilaa tullaan arviointiselostuksessa käsittelemään tarkemmin.

6.3 Luonnon monimuotoisuus

- yleistä

Luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan erilaisten eliöyhteisöjen ja niiden elottoman ympäristön monipuolisuutta ja samalla eri eliölajien määrää ja lajien sisäistä perinnöllistä vaihtelua (Turveteollisuusliitto ry 2002). Luonnon monimuotoisuuden eli biodiversiteetin katsotaan koostuvan lajien sisäisestä eli perinnöllisestä monimuotoisuudesta, lajien monimuotoisuudesta sekä ekosysteemien ja elinympäristöjen monimuotoisuudesta (<http://www.ymparisto.fi/>). Suoluonnon monimuotoisuutta luovat luonnontilaiset suoyhdistymätyypit, suotyyppit ja soille ominaiset kasvi- ja eläinlajien elinympäristöt. Soidensuojelualueiden ja Natura 2000 –verkoston tehtävänä on turvata mm. luontotyyppien ja niille luonteenomaisten lajien elinympäristöjen säilyminen.

Turvetuotanto vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen lähinnä kahdella tavalla; vähentämällä luonnontilaisia suoyhdistymiä ja suotyypppejä sekä kaventamalla kasvi- ja eläinlajien elinympäristöjä. Alkuperäinen suoluonto häviää turvetuotantoalueelta lähes kokonaan. Lisäksi maaperän kuivuminen vaikuttaa kasvillisuuteen reunaojien läheisyydessä myös hankealueen ulkopuolella. Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ovat sitä suuremmat, mitä harvinaisempia ja uhanalaisempia luontotyypppejä ja eliölajeja suunnitellulla turvetuotantoalueella esiintyy (Turveteollisuusliitto ry 2002).

- arviointimenetelmät

Kaatiaisnevan alueen monimuotoisuutta arvioidaan kesällä 2003 tehtyjen kasvillisuus- ja linnustokartoitusten perusteella. Kaatiaisnevan turvetuotantohankkeen vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen arvioidaan vertaamalla hankealueen luontotyypppejä ja lajistoa ympäröivien alueiden muiden soiden ja suojelualueiden luontotyypppeihin ja

elinympäristöihin. Vertailussa käytetään olemassa olevia tietoja.

Erityistä huomiota kiinnitetään:

- luonnonsuojelulain ja -asetuksen mukaisiin lajeihin ja luontotyyppeihin (Luonnonsuojelulaki 1096/1996 ja -asetus 160/1997).
- EU-direktiivilajeihin (lintudirektiivi ja luontodirektiivi)
- uhanalaisiin lajeihin (Rassi et al. 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000)
- ns. Suomen erityisvastuulajeihin. Lajit, joiden Euroopan populaatiosta huomattava osa pesii Suomessa ja joiden säilyttämisestä Suomella on erityinen vastuu (Leivo 1996).
- uhanalaiset suotyypit (Raunio et al. 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus I ja II)
- vesilain mukaisiin luontotyyppeihin
- Metsähallituksen ympäristöoppaan (Metsähallitus 1997) mukaisiin uhanalaisiin suotyyppeihin

6.4 Pohjavesialueet ja lähistön kaivot sekä arvokkaat pienvedet

Kaatiaisnevan hankealueen välittömässä läheisyydessä ei ole pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue on Venetpalon kylän koillispuolella sijaitseva Porkankankaan (11317002) I luokan pohjavesialue (Britschgi et al. 1996). Suon ja pohjavesialueen välinen etäisyys on 6 km.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelullisesti arvokkaiden pienvesien inventoinnin mukaan hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole arvokkaita pienvesiä (Heikkinen 1992).

Kaatiaisnevilla tehdyssä kasvillisuusselvityksessä (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003) ei alueella havaittu lähteisyyttä eikä pienvesiä.

6.5 Maisemavaikutukset

- yleistä

Maiseman kokemiseen vaikuttavat ihmisen kokemukset, tavoitteet, toiveet ja asenteet. Tästä syystä arviot samasta maisemasta voivat olla hyvin erilaisia (Turveteollisuusliitto ry 2002). Turvetuotantoalueen maisema muistuttaa maataloustuotannossa olevaa kasvitonta peltoaluetta.

Kaatiaisnevaa lähinnä sijaitseva kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä kohde on valtakunnallisen tärkeäksi luokiteltu kulttuurihistoriallinen kohde Venetpalon kylä (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003). Kaatiaisnevan ja Venetpalon kylän välinen etäisyys on 1,6-2 km. Hankkeella ei ole vaikutusta kohteeseen.

- arviointimenetelmät

Arviointiselostuksessa kuvataan alueen ojitukset, avonaisuus, suon reuna-alueiden tila sekä ympäristön pinnanmuodot. Alueella esiintyvän suomalaisen yleisyyttä arvioidaan kuntatasolla. Selostuksessa kuvataan myös maiseman luonnontilaa ja maisemaa muuttanut aikaisempi ihmistoiminta sekä huomioidaan mahdolliset rakenteet (esim. sähkölinjat).

Arviointiselostuksessa arvioidaan tuotantoalueen näkyvyyttä läheisille alueille ja arvioidaan hankkeen toteuttamisen aiheuttamat muutokset alueen kauko- ja lähimaisemassa. Arviointiselostukseen liitetään valokuvia hankealueesta.

6.6 Vaikutukset kulttuuriperintöön

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa on Kaatiaisnevan itäpuolella kulttuurihistoriallisesti tärkeäksi luokiteltu Venetpalon kylä (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003). Kaatiaisnevan ja kylän välinen etäisyys on 1,6-2 km. Hankkeen ja kylän välissä on metsä- ja metsäojitettuja alueita. Hankkeella ei ole vaikutusta kohteeseen.

6.7 Hankealueen luonnonvarojen hyödyntäminen

- marjastus

Kaatiaisnevan alue on lähes kokonaisuudessaan metsäojitettu, joten sillä ei ole enää merkittävää arvoa suomarjojen esiintymisalueena.

- metsästys

Metsästysoikeus kuuluu Suomessa pääsääntöisesti alueen maanomistajalle, eikä metsästys ole jokamiehenoikeus. Hankealue on suurimmaksi osaksi Vapo Oy:n omistamaa aluetta. Vapo Oy on vuokrannut Kaatiaisnevan metsästysoikeudet Rannankylän Metsästysseura ry:lle. Kunnostus- ja tuotantotoiminnan aikana metsästys estyy. Tuotantokauden ulkopuolella metsästys on mahdollista.

Linnustokartoituksessa on saatu tietoa metsästyksen kannalta merkityksellisten lintulajien esiintymisestä alueella.

- virkistys

Tietyn alueen virkistyskäytön määrään vaikuttaa mm. alueen väestöpohja, luonnon vetovoima, saavutettavuus ja saatavilla oleva informaatio. Yleisiä soiden virkistyskäytön muotoja ovat marjastus, metsästys, luonnonharrastus ja retkeily (Turveteollisuusliitto ry 2002). Kaatiaisnevaa lähin vakituinen asutus sijaitsee suon itäpuolella Venetpalon kylässä vajaan 2 km:n etäisyydellä tuotantoalueesta. Kaatiaisnevan eteläosassa on karttatietojen perusteella kaksi taloa 250-500 m etäisyydellä Vapo Oy:n hallussa olevan alueen reunasta. Kaatiaisnevan länsipuoleisella alueella ei ole asutusta. Lähes kokonaan metsäojitettuna alueena Kaatiaisnevalla ei liene merkittävää virkistysarvoa.

- **arviointimenetelmät**

Hankealueella mahdollisesti sijaitsevat ja suunnitteilla olevat retkeily- ja kelkkailureitit selvitetään. Hankealueen merkitystä marjastus- ja virkistysalueena arvioidaan olemassa olevien tietojen perusteella.

6.8 Alapuolinen vesistö sekä vesistö- ja kalatalousvaikutukset

- **yleistä**

Turvetuotanto aiheuttaa vaikutuksia vesistössä. Vaikutukset johtuvat lähinnä turvetuotantoalueen kuivatusvesien johtamisesta vesistöön ja mahdollisesti turvepölyn joutumista vesistöön. Turvetuotannon merkittävimmät vesistövaikutuksia aiheuttavat tekijät ovat kiintoaines, humus, ravinteet ja rauta. Turvetuotannolle on ominaista valumavesien määrän suuri vaihtelu ja sitä kautta kuormituksen vaihtelu. Arvioinnissa selvitetään Kaatiaisnevan hankealueen vesistökuormituksen merkitys vedenlaatuun ja vesistön käyttöön.

Arvioinnissa tarkastellaan suon kuivatusaikaisia (käyttöönoton) ja turvetuotannon aikaisia vaikutuksia. Arviointi perustuu:

- o olemassa oleviin tietoihin vedenlaadusta Luonuanojasta ja Pyhäjoesta.
- o kuormituksen suuruusarvioihin, jotka pohjautuvat luonnontilaisten ja metsäojitettujen soiden ominaiskuormitukseen sekä tuotannossa olevien turvetuotantoalueiden ominaiskuormituksiin erilaisilla vesiensuojelumenetelmillä.
- o laskuvesistön sietokykyyn ottaa vastaan lisäkuormitusta.
- o hankkeesta aiheutuvan kuormituksen vaikutukseen purkuvesistössä.

Kaatiaisnevan hanketuotantoalueen vaikutusten arvellaan hankealueen sijainnin ja osuuden valuma-alueen pinta-alasta perusteella rajoittuvan Luonuanojaan ja Pyhäjokeen. Kuivatusvesien lisäksi vesistökuormitusta aiheuttaa tuotannon aikainen pölyäminen. Sen vaikutus rajoittuu yleensä tuotantoalueiden läheisille vesialueille.

- **alapuolinen vesistö ja tuotantoalueen vesien johtaminen**

Kaatiaisnevan eteläosa sijaitsee Pyhäjoen yläosalla (54.04) Venetpalon alueella (54.042). Suon pohjoisosaa sijaitsee puolestaan Pyhäjoen vesistöalueen Haapajärven alueen (54.03) Luonuanojan valuma-alueella (54.037).

Kaatiaisnevan eteläosasta vedet purkautuvat metsäojien kautta Pyhäjokeen. Pyhäjoen valuma-alue on Venetpalon alueen alarajalla 871,61 km². Kaatiaisneva sijaitsee aivan Pyhäjoen läheisyydessä.

Kaatiaisnevan pohjoisosasta vedet purkautuvat metsäojien kautta Luonuanojaan.

Kaatiaisnevalta on Luonuanon laskuun Pyhäjokeen noin 10,5 km. Pyhäjoen valuma-alue on Luonuanon laskun jälkeen noin 1520 km².

Kaatiaisnevan turvetuotantoalueen kuivatusvedet johdetaan maksimissaan 200 ha:n tuotantoalueelta vesienkäsittelyrakenteiden kautta Pyhäjokeen ja Luonuanon. Tarkasteltavina vesienkäsittelyrakenteina ovat allastus ja virtaamansäätörakenteet lisätynä sulan maan aikaan toimivassa olevalla pintavalutuksella tai ympärivuotisesti toiminnassa olevalla pintavalutuksella tai sulan maan aikaan toimivassa olevalla kemiallisella puhdistuksella. Sulan maan aikaan toimivalle pintavalutuskentälle kuivatusvedet nostetaan pumppaamalla polttomoottorikäyttöisellä pumpulla. Sähkövirran saanti ja siten ympärivuotinen pumppaus pintavalutuskentälle tai kemikaloinnin käyttö selvitetään. Sulan maan aikaan toiminnassa olevissa vesiensuojeluratkaisuihin (pintavalutus ja kemikalointi) johdetaan vedet talviaikaan allastuksen ja virtaamansäätörakenteiden kautta.

Kaatiaisnevalta lähtevästä vedestä (Ka0) ja Pyhäjoesta Kaatiaisnevan yläpuolelta (PyNi) otetaan Vapo Oy:n toimeksiannosta ennakkotarkkailuna näytteitä vuosina 2005 ja 2008. Näytteenottopisteiden sijainti on esitetty kuvassa 3 (sivu 6).

Kokonaisuudessaan Kaatiaisnevan hankkeeseen liittyvä tarkkailu YVA-vaiheessa on seuraava:

Vuoden 2005 ja 2008 ennakkotarkkailu havaintopaikkoina

- § (Ka0), Kaatiaisnevalta Pyhäjokeen laskeva oja
- § (PyNi), Pyhäjoki Nivanperän tie 7691, Kaatiaisnevan yläpuoli
- § (Pyhäjoki, Venetpalo), Kaatiaisnevan alapuoli. Pyhäjoen veden laatua on seurattu Venetpalon kohdalta (3 km Kaatiaisnevalta) vuosittain v. 1962 lähtien.

Lisäksi v. 2004 – 2005 näytteitä Luonuanon pisteiltä (noin 5 km Kaatiaisnevan alapuolella):

- § Luonuanon Kivinevan yläpuoli
- § Luonuanon Kivinevan alapuoli

Näytteistä tehdään seuraavat määritykset

- § kiintoaine
- § kokonaistyyppi
- § kokonaisfosfori
- § kemiallinen hapen kulutus
- § rauta
- § pH
- § nitraatti- + nitriittitypen summa
- § ammoniumtyppi
- § fosfaattifosfori
- § lämpötila

Näytteet otetaan:

- § toukokuussa
- § heinäkuussa

§ syyskuussa

- arviointimenetelmät

Pyhäjoen alueella on yhteistarkkailu. Arviointiselostuksessa kuvataan alapuolisen vesistön veden laatu, kalasto ja kalastus sekä rapu ja ravustus olemassa olevien tietojen perusteella. Samoin tuotantoalueen alapuolisen vesistön maankäyttö esitetään olemassa olevien tietojen perusteella. Luonuanon yläosa on asumatonta. Ensimmäiset talot Luonuanonjavarressa ovat Ojakylässä noin 5,5 km alavirtaan Kaatiaisnevalta. Pyhäjoen varressa on karttatietojen mukaan yksi talo Kaatiaisnevan alapuolella. Seuraava talo on Pyhäjokivarressa noin 1 km:n etäisyydellä Kaatiaisnevan alapuolella.

Arviointiselostuksessa Kaatiaisnevan tuotantoalueelta lähtevän veden laatu sekä kuntoonpano- ja tuotantovaiheen brutto- ja nettokuormitus alapuoliseen vesistöön arvioidaan ennakkotietojen ja muiden vastaavilla vesiensuojelumenetelmillä hoidettavien tuotantoalueiden tarkkailutulosten perusteella. Kuormitusarvio tehdään koko vuodeksi, ottaen huomioon eri vuodenaikoina käytössä olevat vesienkäsittelymenetelmät. Lisäksi arvioidaan hetkellisen ylivaluntatilanteen (esim. voimakas sadejakso) kuormitus.

Selostuksessa arvioidaan Kaatiaisnevan turvetuotannon aiheuttaman kuormituslisän vaikutus alapuolisessa vesistössä. Lisäksi arvioidaan Kaatiaisnevan turvetuotannon kuormituksen vaikutus alapuolisen vesistön kalastoon ja kalastukseen sekä virkistyskäyttöön.

6.9 Pölyvaikutukset

- yleistä

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

Tuotannon eri työvaiheissa pölymuodostus ja leviäminen ympäristöön ovat erilaista. Kuormaus karheelta (keräily), aumaus ja lastaus ovat pölyäviä työvaiheita, koska kuivaa turvetta liikutellaan korkeussuunnassa. Sen sijaan muut tuotannon vaiheet, kuten jyrsiminen, kääntäminen ja karheaminen ovat selvästi vähemmän pölyä muodostavia työvaiheita, koska ne tapahtuvat kentän pinnassa ja turvetta ei liikutella korkeussuunnassa ja koska käsiteltävä turve on kosteata. Nykyaikaisella toisioerottimella varustetulla imuvaunulla ja mekaanisella kokoojavaunulla pölyäminen on melko vähäistä myös kuormausvaiheessa. Mittausten perusteella kokoojavaunun kokonaispölypäästön arvioitiin olevan 37 % Haku-menetelmän päästöstä (SYMO 2007).

Turvepöly on lähes kokonaan orgaanista hajonnutta kasviainesta. Pölyhiukkasten

kokojakauman on havaittu painottuvan yli 10 mm:n kokoisiin suuriin hiukkasiin, mutta pöly sisältää myös hengitettäviä hiukkasia (PM_{10} , hiukkaskoko alle 10 μm) ja pienhiukkasia ($PM_{2,5}$, hiukkaskoko alle 2,5 μm) (Tissari ym. 2001).

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

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

Pölyisimpien työvaiheiden (kuormaus, aumaus ja lastaus) aikana ja erityisesti sääolosuhteiden ollessa epäsuotuisat (inversio tai kova tuuli) pölyn leviämisaika saattaa olla suurempi. Tuulensuunnan vaihteluista johtuen pöly ei leviä jatkuvasti samaan suuntaan. Kasvillisuuden, erityisesti puuston, on todettu tehokkaasti vähentävän pölyn kulkeutumista tuotantoalueen ympäristöön. Lähipuuston vaikutusta turvepölyjen leviämiseen on selvitetty mittauksin Kihniön Aitonevalla kesällä 2005. Tulosten perusteella tuotantoalueen reunalla, alle 50 metrin etäisyydellä tuulen suunnassa toiminnasta oleva puusto sitoo syntyvän pölyn lähes kokonaan.

Koivansuolla (Tammela) ja Julkunevalla (Veteli) on tutkittu PM_{10} -pitoisuuksia lähialueella (Symo 2005 ja 2006). Valtioneuvoston asetuksessa (711/2001) on annettu 24 tunnin raja-arvoksi hengitettävien hiukkasten (PM_{10}) pitoisuudelle ulkoilmassa 50 $\mu g/m^3$. 41 ha tuotantoalaisella Koivansuolla on käytössä mekaaninen kokoojavaunumenetelmä. Luvan hakemisvaiheessa Koivansuolle tehtyjen leviämismallinnuslaskelmien perusteella keräilyn keskimääräiset PM_{10} -pitoisuudet olivat noin 300 metrin päässä sijaitsevan kiinteistön kohdalla taustapitoisuuden luokkaa (n. 10 $\mu g/m^3$) tilanteissa jolloin tuulen suunta on suolta kiinteistöä kohti. Jyrsinnän, käännön ja karheamisen aiheuttamat vuorokauden keskimääräiset pölypitoisuudet tuulen suunnassa ovat lähiasutuksen kohdalla vähäisiä (alle 5 $\mu g/m^3$). 338 ha tuotantoalaisella Julkunevalla ovat käytössä imuvaunu- ja hakumenetelmät. Hakemusta varten tehtyjen leviämismallinnuslaskelmien perusteella turvetuotannon aiheuttamat vuorokauden keskimääräiset PM_{10} -pitoisuudet ovat lähiasutuksen (450 m) kohdalla suurimmallaan (noin 27 $\mu g/m^3$) vuorokausina, jolloin toiminta on aktiivista ja tuulen suunta on asutusta kohti.

- arviointimenetelmät

Arviointiselostuksessa pölyvaikutuksia hankealueen lähiympäristössä arvioidaan aiempien, muilta tuotantoalueilta saatujen pölymittausten perusteella. Arviossa otetaan huomioon hankealueen paikalliset olosuhteet, kuten suon ympäristön avoimuus ja asutuksen sijoittuminen hankealueen läheisyydessä. Turvetuotannon pölyämishaittoja

tarkasteltaessa alustavana tarkastelualueena pidetään 0,3-1 kilometrin etäisyyttä tuotantokentän reunasta.

6.10 Meluvaikutukset

- yleistä

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

Melun kokeminen riippuu mm. etäisyydestä, melun lähteen ja kohteen välisestä korkeuserosta, säätilasta, maanpinnan laadusta, kasvillisuudesta ja siitä onko välissä melun leviämistä estäviä maastomuotoja tai rakenteita. Turvetuotannosta aiheutuva meluhaitta on yleensä paikallista ja kuljetusten aiheuttama meluhaitta keskittyy pienien teiden ympäristöön. Valtateillä turpeen kuljetuksen aiheuttama melun lisäys jää kokonaisuuteen nähden vähäiseksi (Turveteollisuusliitto ry 2002).

Niskasen (1998) mukaan turvetuotannon työvaiheista jyrshintä ja turpeen nosto imuvaunulla aiheuttavat hetkellistä 55 dB:n melua 100-200 metrin etäisyydelle työskentelykohdasta. Palaturpeen nosto ja turvekenttien kunnostustoimet aiheuttavat laskennallisen arvioinnin perusteella 55 dB:n melutasoja 300-400 metrin etäisyydelle työskentelykohdasta (yöaikaan 50 dB 500 m etäisyydellä). Mittaukset on tehty todellisissa työskentelytilanteissa avoimessa maastossa. Kasvillisuuden (puuston) on todettu tehokkaasti vaimentavan äänen voimakkuutta.

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:n Hämeen ympäristökeskuksen toimialueella Hattulan ja Rengon kunnissa sijaitsevan Väärälammensuon turvetuotantoalueen ympäristölupa-asiassa mittauksiin perustuen tekemästä selvityksestä (Lepola ja Ristolainen 2001) ilmenee, että jyrsin- tai palaturvetuotannon eri tuotantovaiheissa 40 dB(A) meluvaikutus jää noin 100 – 150 m etäisyydelle tuotantoalueen reunasta silloin, kun tuotantoalueen reunasta alkaa metsävaltainen alue. 40 dB(A) vyöhyke ulottuu vain poikkeuksellisesti 300 m tai sitä etäämmälle tuotantoalueen reunasta ympäristön ollessa avointa aluetta (entistä tai nykyistä tuotantokenttää taikka avosuota).

- arviointimenetelmät

Arviointiselostuksessa esitetään hankealueen läheisyydessä sijaitsevat mahdollisesti häiriintyvät asutuskohteet. Selostuksessa arvioidaan turvetuotannosta ja turvekuljetuksista aiheutuvan melun mahdollisia vaikutuksia häiriintyviin kohteisiin.

6.11 Liikenne

- yleistä

Turpeen kuljetus varastoautoista asiakkaille ajoittuu pääasiassa talviaikaan, jolloin energiankulutus on suurimmillaan. Turve toimitetaan asiakkaalle maantiekuljetuksina. Koska turve on paikallinen polttoaine, ovat kuljetusmatkat yleensä lyhyitä, usein alle 100 km. Yhden rekka-auton vetoisuus on 100 -120 m³ turvetta.

Maantieliikenne aiheuttaa pakokaasupäästöjä, liikennemelua sekä pölyämistä. Merkittävimmät pakokaasupäästöt ovat hiilidioksidi (CO₂), hiilimonoksidi (CO), hiilivedyt (HC), typen oksidit (NO_x) sekä rikkidioksidi (SO₂). Turvetuotannossa pakokaasupäästöjä syntyy tuotantovaiheessa sekä turpeen kuljetuksesta asiakkaalle. Liikenteen haitallisten vaikutusten suuruus riippuu häiriintyvien kohteiden läheisyydestä. Esim. turvekuljetusten aiheuttamaa meluhäiriötä voidaan pitää vilkkaasti liikennöidyillä teillä pienenä, mutta vähäliikenteisillä teillä turvekuljetukset aiheuttavat muutoksen melutasossa.

Tiestön ja liikenteen aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin voidaan vaikuttaa hyvällä suunnittelulla. Uusi tiestö tulee sisällyttää ympäristöselvityksiin ja se on suunniteltava siten, että sen muutkin kuin liikenteen aiheuttamat ympäristövaikutukset tulevat huomioon otetuiksi. Haittoja voidaan minimoida sijoittamalla tiestö alueelle, jossa häiriintyviä kohteita on mahdollisimman vähän ja toimittamalla turve asiakkaille vähiten meluhäiriöitä tuottavana ajankohtana. Liikenteen aiheuttamaa pölyämistä voidaan vähentää päällystämällä ja suolaamalla teitä. Turvekuormien huolellinen peittäminen estää turvepölyn leviämisen kuljetuksen aikana (Turveteollisuusliitto ry 2002).

- arviointimenetelmät

Arviointiselostuksessa kuvataan hankealueen nykyinen tiestö sekä turvetuotantoalueen tieyhteydet. Turpeen kuljetuksesta aiheutuva liikenteen määrää ja jakautumista eri tieosuuksille arvioidaan hankealueen arvioidun vuotuisen tuotannon perusteella. Turvekuljetusten reitti esitetään kartalla.

Selostuksessa esitetään arvio turpeen tuotannosta ja kuljetuksesta aiheutuvista pakokaasupäästöistä. Liikenteen pakokaasupäästöjä ei voida mitata täsmällisesti, joten päästömäärät esitetään laskennallisina. Pakokaasupäästöjen laskenta perustuu Valtion teknillisessä tutkimuskeskuksessa kehitettyyn liikenteen päästöjen laskentamalliin ”LIISA”.

6.12 Yhteiskunnalliset vaikutukset

- yleistä

Turvetuotannon kotimaisuusaste on lähes 100 %. Kotimaisuus takaa sen, että energiantuotannon taloudelliset hyödyt jäävät kotimaahan ja pääasiassa maakuntaan, jossa tuotantoalue sijaitsee. Kotimaisen energian hyödyntäminen vähentää tuontienergian tarvetta ja tervehdyttää kauppatasetta. Energian kotimaisuus on ratkaiseva tekijä myös kriisitilanteissa. Turve on puun ohella ainoa kotimainen energianlähde, jonka käyttöä

voidaan tarvittaessa nopeasti lisätä, mikäli ulkoa tuotavan energian saanti vaikeutuu.

Oulun yliopiston Thule -instituutti (Leiviskä & Kiukaanniemi 2000) on selvittänyt turvetuotannon ja turpeen käytön **suoria ja välillisiä työllisyysvaikutuksia**. Selvityksen mukaan turve tarjoaa lähes yhtä paljon työpaikkoja sekä haja-asutusalueilla että taajamissa, sillä turpeen käytön suoraan synnyttämistä työpaikoista 57 % sijaitsee maaseudulla ja 43 % taajamissa. Turpeen tuotannon ja käytön suora ja välillinen työllistävyysvaikutus on yhteensä 7800 henkilötyövuotta. Työpaikoista 3600 syntyy suoraan ja 4200 välillisesti. Vuonna 2002 turvetuotannon ja -käytön suora työllistävä vaikutus oli 3300 htv ja välillinen työllisyysvaikutus 4000 htv (Electrowatt – Econo, 2004). Koska turpeen tuotanto on kausiluontoista ja työsuhteet keskimäärin verraten lyhyitä, työllistettävien henkilöiden lukumäärä on 2-3 -kertainen vuosityöpaikkojen lukumäärään verrattuna. Turvetuotannon työllisyysvaikutukset näkyvät myös kulutuksen ja ostovoiman kasvuna.

- arviointimenetelmät

Arviointiselostuksessa esitetään Kaatiaisnevan turvetuotantohankkeen sosiaaliset- ja työllisyysvaikutukset.

6.13 Tuotantoalueen jälkihoito ja uusi maankäyttömuoto

- jälkihoito

Turvetuottaja vastaa työmaan siistimisestä tuotantovaiheen aikaisista rakennelmista ja muista jäljistä. Jälkihoitotoimenpiteisiin kuuluvat mm. tarpeettomaksi käyneiden rakennelmien ja rakennusten purkaminen sekä tuotetun turpeen, koneiden, kantokasojen ja turveaumojen peittomateriaalina käytetyn muovin poisvienti. Jos aluetta on muuten kaivettu tai siellä on tehty massansiirtotöitä, turvetuottajan velvollisuutena on tasoittaa kaivannot ja varmistaa, että ojien penkkoihin jääneet massamaat eivät aiheuta vettymistä lähialueella (Selin 1999).

- uusi maankäyttömuoto

Suopohjien jälkikäyttövaiheeseen voidaan siirtyä vasta kun tuotannosta poistuneista kentistä muodostuu riittävän yhtenäisiä alueita. Alueen jälkikäyttömuodosta päättää maanomistaja.

Suopohjan hyödyntämiseen turvetuotannon päätyttyä löytyy useita vaihtoehtoja. Seuraavan maankäytön valintaan vaikuttavat mm. hankealueen pohjamaalaji ja pohjamaan korkeussuhteet sekä vedenjohtamisjärjestelyt ja kuivatustilanne. Yleisin suopohjien jälkikäyttömuoto on metsätalous. Turvetuotannosta vapautuvia alueita voidaan käyttää myös perinteiseen viljelytoimintaan tai erikoiskasvien kasvatukseen. Kosteikkojen perustamisesta suopohjille on myös saatu hyviä kokemuksia. Eri vaihtoehtoista on olemassa runsaasti dokumentoitua tietoa (Selin 1999), jota voidaan hyödyntää jälkikäytön suunnittelussa.

Arviointiselostuksessa hankealueen mahdollisia seuraavia maankäyttömuotoja arvioidaan

yleisellä tasolla. Arviointiselostuksessa ei esitetä yksityiskohtaista suunnitelmaa hankealueen jälkikäytöstä, koska tuotannon arvioidaan päättyvän tuotantoalueella vasta 20-30 vuoden kuluttua tuotannon aloittamisesta.

6.14 Riskit ja toimenpiteet riskien varalta

Turvetuotantoalueen merkittävimmän onnettomuusriskin muodostavat tulipalot. Tulipalojen torjuntaan varaudutaan turvetuotantoalueella laatimalla palontorjuntasuunnitelma, jonka sisältö on määritelty Sisäasianministeriön vuonna 2008 antamassa ohjeessa. Palontorjuntasuunnitelmassa määritetään mm. hälyttäminen, tarvittava palokoulutus, sammutuskalusto ja vartiointi. Tuotantoalueella tehdään pelastuslaitoksen toimesta palotarkastus kerran vuodessa.

Muita mahdollisia onnettomuusriskien muodostajia ovat mm. polttoaineen kuljetus ja varastointi, jätehuolto, konerikot sekä allasrakenteet rankkasateiden ja mahdollisten tulvien vaikutuksesta. Ympäristöonnettomuudet ovat turvetuotantoalueilla harvinaisia, mutta niihin on kuitenkin syytä varautua etukäteen.

Arviointiselostuksessa esitetään Kaatiaisnevan hankealueen osalta turvetuotantoon liittyvät ympäristöriskit sekä toimenpiteet niiden ehkäisemiseksi.

6.15 Alustava vaikutusalueen rajausta ja epävarmuustekijät

Hankkeen vaikutuksilla on erilaiset vaikutusalueet. Tämän vuoksi vaikutusalue rajataan kunkin vaikutuksen osalta tyypillisellä tavalla. Luontovaikutukset (kasvillisuus ja linnusto) sekä luonnonvarojen hyödyntäminen arvioidaan hankealueelta ja sen välittömästä lähiympäristöstä. Pohjavesialueet, kaivot ja pienvedet sekä maisema- ja kulttuuriperintävaikutukset arvioidaan hankealueelta ja sen välittömästä lähiympäristöstä. Vesistövaikutusten osalta rajataan alapuolisen vesistön laajuus, missä hankkeen vaikutukset voidaan havaita. Pöly- ja meluvaikutuksissa kuvataan vaikutukset Kaatiaisnevan lähiasutukseen sekä lähellä sijaitseviin vesistöihin. Liikenteen osalta kuvataan pääkuljetusreitit lähimmälle päätielle. Yhteiskunnallisten vaikutusten osalta arvioidaan hankkeen työllistävää vaikutusta.

6.16 Vaikutusten seuranta

Arviointiselostuksessa esitetään suunnitelma Kaatiaisnevan hankealueella suoritettavasta seurannasta ja tarkkailusta kunnostus- ja tuotantotoiminnan aikana.

7 TIEDOTUSSUUNNITELMA

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukaan yhteysviranomaisen on ilmoitettava hankkeen arviointiohjelman vireilläolosta kuulutuksella. Kuulutusaika on vähintään 14 vrk. Tänä aikana kaikki asiasta kiinnostuneet voivat kommentoida arviointiohjelmaa. Mielipiteet ja lausunnot on toimitettava yhteysviranomaiselle eli Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskukselle kuulutuksessa säädettyä aikana. Yhteysviranomainen antaa lausuntonsa arviointiohjelmasta kuukauden kuluessa

määräajan päätyttyä. Arviointiselostuksesta kuulutetaan saman käytännön mukaisesti.

Kaatiaisnevan YVA-hankkeesta järjestetään kaksi yleisötilaisuutta, ensimmäinen arviointiohjelman valmistuttua ja toinen arviointiselostuksen kuulemisvaiheessa.

8 HANKKEEN SUUNNITELTU TOTEUTTAMISAIKATAULU

- Maastotyöt tehty kesällä 2003.
- Arviointiohjelman esittäminen yhteysviranomaiselle helmikuussa 2009 ja arviointiohjelman esittely.
- Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta keväällä 2009.
- Arviointiselostus toimitetaan Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskukselle syksyllä 2009
- Hankkeen arviointiselostuksen esittely syksyllä 2009
- Yhteysviranomaisen lausunto arviointiselostuksesta talvella 2009-2010

KIRJALLISUUS

Britschgi, R. & Gustafsson, J. 1996. Suomen luokitellut pohjavedet. Suomen ympäristökeskus, 387 s. + liitekartta.

Ekholm, M. 1993: Suomen vesistöalueet. - Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja A/126.

Energiaturpeen tuotannon ja käytön kansantaloudellinen merkitys Suomessa. 2004: Electrowatt-Ekono. Vapo Oyj.

Haila, Y. 1994: Biodiversiteetti ja luonnonsuojelu. - Teoksessa Hiedanpää, J. (toim.) 1994: Biodiversiteetti ja tuotantoelämä. Satakunnan ympäristöntutkimuskeskus, SYKE ja PKTK -julkaisu, Pori. 144 s.

Heikkinen, S. 1992: Kalataloudellisesti ja luonnonsuojelullisesti arvokkaiden pienvesien inventointi vuosina 1990-1992 Oulun vesi- ja ympäristöpiirin alueella. Loppuraportti 1992. Moniste, Oulun vesi- ja ympäristöpiirissä, 24 s. ja 8 liitettä.

Hynynen, J., Palomäki, A., Granberg, K. ja Bibiceanu, S. 1994: Turvetuotannon pitkäaikaisvaikutukset pienissä ruskeavetisissä metsäjärvisä. Jyväskylän yliopisto. Ympäristöntutkimuskeskus - Ympäristöntutkimuskeskuksen tiedonantoja n:o 145. 37 s. + liitteet.

Ihme, R., Heikkinen, K. & Lakso, E. 1991: Pintavalutus turvetuotantoalueiden valumavesien puhdistuksessa. - Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja A/75.

Laine, A., Sutela, T., Heikkinen, K., Karvonen, K., Huhta, A., Muotka, T. & Lappalainen, A. 1996: Turvetuotannon vaikutukset koskikaloihin ja niiden elinympäristöön. - Suomen ympäristö 34. 106 s.

Leivo, M. 1996: Suomen kansainvälinen erityisvastuu linnustonsuojelussa. - Linnut 31:34-39.

Leiviskä, V. & Kiukaanniemi, E. 2000: Turvetoimialan työllistävyysvaikutukset - Yhteenveto. Oulun yliopisto, Thule-instituutti. Oulu 2000, 7 s.

Mannonen, A. 1995 (toim.): Kurkisuon turvetuotantoalueen alapuolisen Kutunjoen rapukannan tila. raportti vuosien 1993-1994 tutkimuksista. Kuopion yliopisto. Soveltavan eläintieteen laitos. 64 s. + liitteet

Marja-Aho, J. & Koskinen, K. 1989: Turvetuotannon vesistövaikutukset. - Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja 36. Helsinki. 189 s.

Metsähallitus 1997: Metsätalouden ympäristöopas. Helsinki.

Niskanen, I. 1998. Turvetuotanto ympäristömelun aiheuttajana. Ympäristöntutkimuskeskus, Jyväskylän Yliopisto. Raportti 118/1998, 24 s + liitteet.

Olsson, T.I. & Byström, P. 1991: Miljökonsekvenser vid torvbrytning; effekter på bottenfauna och fisk. - Umeå Universitet, institutionen för ekologisk zoologi. 53 s.

Olsson, T.I. & Persson, B.G. 1986: Effects of gravel size and peat material on embryo survival and alevin emergence of brown trout, *Salmo trutta* L. - Hydrobiologia 135: 9-14.

Olsson, T.I. & Persson, B.G. 1988: Effects of deposited sand on ova survival and alevin emergence in brown trout (*Salmo trutta* L.). - Arch. Hydrobiol. 113(4): 621-627.

PSV-Maa ja Vesi (Jaakko Pöyry Infra) 2002: Kaatiaisnevan kasvillisuuskartoitus. Tutkimusraportti 4 s.+1 karttaliite + 2 liitettä.

PSV-Maa ja Vesi (Jaakko Pöyry Infra) 2002: Kaatiaisnevan linnustoselvitys. Tutkimusraportti 4 s.+1 karttaliite + 1 liite.

Pohjois-Pohjanmaan liitto 2005: Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava, Maakuntakaavaselvitys ja

kartat (8.3.2005). Oulu 2005.

Pohjois-Pohjanmaan Seutukaavaliitto 1993: Pohjois-Pohjanmaan seutukaava 1990, Seutukaavaselostus, julkaisu A 120. 1993.

Poikolainen, E. & Ristolainen, J. 2001: Väärälammensuon (Hattula, Renko) turvetuotannon melumittaus 17-20.8.2001 ja laskennallinen tarkastelu. –Raporttiluonnos 14725, 23.10.2001, 9 s. + liitteet.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmä. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki, 432 s.

Raunio, A., Schulman, A., ja Kontula, T. (toim.) 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristö 8/2008. Suomen ympäristökeskus. 491 s.

Selin, P. 1999: Turvevarojen teollinen käyttö ja suopohjien hyödyntäminen Suomessa. Jyväskylän yliopisto 1999, 239 s.

Symo. 2007: Turvetuotannon pöly- ja melupäästöt sekä vaikutukset lähialueen ilmanlaatuun. Kuopio. 39 s.

Turunen, P. 1994: Biodiversiteettisopimus ja suomalainen tuotantoelämä - seminaarin avauspuhe. - Teoksessa: Hiedanpää, J. (toim.): Biodiversiteetti ja tuotantoelämä. SYKE ja PKTK -julkaisu, Pori. 144 s.

Turveteollisuusliitto ry. 2002: Turvetuotannon ympäristövaikutusten arviointi. Ohjeita turvetuotannon luonto- ja naapuruussuhdevaikutusten arvioimiseksi. CD-julkaisu 2002.

Vartiainen, M., Jantunen, M., Willman, P., Yli-Tuomi, M., Raunemaa, T., Marja-aho, J. & Selin, P. 1998: Turvetuotannon pölypäästöjen ympäristöterveysriski, Loppuraportti. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 11/1998, Kuopio.

Yli-Pirilä, P., Tissari, J., Nuutinen, J., Willman, P., Raunemaa, T., Merikoski, R. & Björk, E. 2001: Turvetuotannon aiheuttaman turvepölyn ja melun leviämismallilaskelma Järvelänsuolla. Arviointiraportti 3.1.2001, Kuopion yliopisto, ympäristötieteiden laitos, Kuopio.

Ympäristöministeriö 1995: Ympäristövaikutusten arviointi - parempaan suunnitteluun. - Helsinki 1995.