

Vastine Pirkanmaan ELY- keskuksen ja Metsähallituksen lausuntoihin

Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Natura-arvioita koskeva lausunto

1. Luontotyyppiin kohdistuvien vaikutusten ehkäisy

Hakemussuunnitelmaa on päivitetty, niin että Keisarinharju-Vehoniemenharjun Natura-alueella harjumetsiin kohdistuvaa vaikutusaluetta on merkittävästi pienennetty (noin 60 %:lla eli vaikutusalue on pienentynyt 5,9 hehtaarista 2,38 hehtaariin.)

Tämä on saavutettu seuraavilla toimilla

- Natura-alueelle sijoittuvien imeytysalueiden IA 1.1 ja IA 1.2 pinta-aloja on pienennetty.
- Natura-alueelle sijoittunut imeytysalue IA 1.1 on siirretty osin pois Natura-alueelta.
- Natura-alueelle suunniteltujen putkilinjojen tarvitsemaa rakennusala on kavennettu mm. siirtämällä kaapelihylly tien tai ajourien alle.
- Natura-alueelle sijoittuvien kaivoalueiden pinta-aloja on pienennetty.
- Kaivoalueen KA 2 huoltotie, muuntamo ja sähkökeskus on siirretty Punamultalukkokiinteistöltä.
- Kaivoalueen KA 2 paikkaa on siirretty etelään päin, eikä kaivoalue enää sijoitu Punamultalukkokiinteistön lehto-osalle.
- Natura-alueella sijainnut huoltoyhteys Varalantieltä varaimeytysalueelle 2.3 on poistettu.
- Natura-alueelle sijoittuvan siirtopumppaamon tilavarausta on pienennetty.
- Varaimeytysalue IA 2.4 on siirretty pois Punamultalukkokiinteistöltä.

Hakemussuunnitelmassa ja Natura-arvioinnissa on esitetty ennallistamissuunnitelma ja lisäksi on kuvattu laitoksen lopettaminen. Täydennetty Natura-arviointi perustuu päivitettyyn yleissuunnitelmaan sekä hakemussuunnitelmaan.

Päivitetyssä hakemussuunnitelmassa on esitetty, miten hallitaan Keiniänrannan Natura-alueen (FI0338005) vesitase ja veden laatu. Keiniänrannan vesitaseen ylläpito voidaan tarvittaessa toteuttaa neljällä tavalla alla mainitussa järjestyksessä:

1. tekopohjavesilaitoksen ajotavalla

28.3.2014

2. yli-imeyttämällä raakavettä erityisesti imeytysalueella 4.3 ja tarvittaessa imeytysalueella 4.2

3. kohdennetulla yli-imeytyksellä tekopohjavettä käyttäen imeytysalueella 4.3

4. suojaimeytys tekopohjavedellä.

Keiniänrannan vesitaseen ylläpito ja eri vaiheiden käyttöönotosta päättäminen perustuu mm. Keiniänrannan virtaamien, veden laadun sekä pohjaveden pinnankorkeuksien seurantatuloksiin. Yksityiskohtaiset tarkkailuohjelmat laaditaan myöhemmin ja hyväksytetään valvontaviranomaisilla.

Tekopohjavesilaitoksen ajotavalla tarkoitetaan tuotannon optimointia, jossa seurantatulosten perusteella muutetaan sekä imeytysaluekohtaisia että vedenottoaluekohtaisia vesimääriä kokonaistuotannon ja luvan asettamissa puitteissa. Todennäköisesti tämä on riittävä tapa säilyttää Keiniänrannan vesitase muuttumattomana.

Yli-imeytystä imeytysalueella IA 4.3 käytetään tilanteessa, jossa tekopohjavesilaitoksen ajotavan muutoksilla ei saataisi riittävää vaikutusta.

Imeytysalue IA4.3 sijaitsee hyvin lähellä (100 m) Keiniänrannan Natura- aluetta. Samanaikainen yli-imeytys imeytysalueella IA 4.2 tukee tarvittaessa tekopohjavesilaitoksen kokonaistuotannon tasapainotusta.

Kohdennettu yli-imeytys tekopohjavettä käyttäen on yli-imeytyksen sovellus, jossa raakaveden sijaan yli-imeytyksessä käytetään tekopohjavettä. Imeytys tapahtuu tätä varten rakennettavasta imeytyskaivosta, joka sijoitetaan imeytysalueen IA 4.3. Keiniänrannan puoleiselle reunalle.

Suojaimeytyksellä tarkoitetaan tekopohjaveden imeytystä Onkkaalantien tiealueelle tarvittaessa rakennettaviin suojaimeytyskaivoihin. Suojaimeytys on paikallinen varmuustoimenpide. Suojaimeytyksessä imeytettyä vettä ei käytetä tekopohjaveden valmistamiseen, vaan Keiniänrannan luontaisen vesitaseen ja veden laadun ylläpitämiseen.

Suojaimeytysrakenteet suunnitellaan tarvittaessa erikseen, mikäli Keiniänrannan vesitase ei muuten pysy luontaisella tasollaan. Suojaimeytyskaivot sijoitetaan Onkkaalantien tiealueelle.

Yli-imeytyksessä ja mahdollisessa suojaimeytyksessä imeytetään tekopohjavettä (kohdat 3 ja 4). Tällä varmistetaan Keiniänrannan veden laadun säilyminen luonnontilan kaltaisena.

Tekopohjavesilaitoksen toimintaan liittyy Keiniänrannan Natura-alueen vesitaseen seuranta. Seurannalla varmistetaan, että haitallisia muutoksia vesitaseeseen ei synny. Toiminnan alkaessa vesitaseen hallinta toteutetaan tekopohjavesilaitoksen ajotapaa säätämällä. Jos laitoksen ajotapaa säätämällä ei saavuteta riittävää virtaamaa Keiniänrannan Natura- alueelle, aloitetaan lisäksi yli-imeytys. Tarvittaessa voidaan seurantatuloksiin perustuen käyttää yli-imeytystä tekopohjavedellä ja tarvittaessa suojaimeytystä tekopohjavedellä.

28.3.2014

Tekopohjavesilaitoksen pitkäaikainen toiminta ei aiheuta seurauksia lähdekasvillisuuteen silloinkaan, kun laitos lopettaa toimintansa. Tämä johtuu siitä, että imeytyksessä maaperään ei jää siinä määrin humusaineita, jotka hajotessaan aiheuttaisivat hapen vähenemisen pohjavedessä. Sadetuksessa raakaveden humus jää pitkälti maannoskerrokseen kasvien käytettäväksi. Kaivoimeytyksessä vesi menee erittäin runsaan hapen mukana maaperään ja humus hajoaa biologisen toiminnan käynnistyttyä sitä mukaa, kun humuspitoista vettä imeytetään.

2. Hakijan esittämien lievennystoimenpiteiden realistisuus

Pirkanmaan ELY -keskus katsoo Natura-arviointiraportissaan, että esitetyn suojaimeytysalueen sijoittuminen pientaloalueeksi asemakaavoitetulle alueelle (Kirkonmäen rakennuskaava, vahvistettu 1984) muodostaa maankäytöllisen ristiriidan.

Päivitetyssä hakemussuunnitelmassa suojaimeytyksen imeytyskaivot sijoitetaan Onkkaalantien tiealueelle Iltaruskontien ja Rinnetien väliselle alueelle.

3. Maastoinventointien ajantasaisuus

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (2002–2003) aikana kartoitettiin putkilinjojen, kaivoalueiden ja imeytysalueiden luontoarvot ja kasvillisuus heinäkuussa 2002. Tällöin kartoitus kohdistui selvästi laajemmalle alueelle kuin mitä YVA-menettelyssä tarkastelun kohteena olevat imeytysalueet ja kaivoalueet olivat. Myös putkilinjat kartoitettiin.

Kartoitus kattoi nyt esitetyt Kangasalan muutoskohteet. Sen jälkeen on tehty seuraavat kasvillisuus- ja luontoselvitykset ja -kartoitukset, jotka koskevat Keisarinharju-Vehoniemenharju Natura-alueita:

- Kesä-heinäkuussa 2010 kartoitettiin imeytysalueiden 1, 2 ja 3 (YVA-suunnitelman mukaiset alueet) kasvillisuus. Kartoitus suoritettiin imeytysalueiden ympäristössä laajasti. Imeytysalueen 1 osalta kartoitusalueen eteläosa rajautui Vehoniemenkylätiehen, lännessä Onkkaalantiehen, kaakossa Umpiperään ja pohjoisessa soranottoalueeseen. Imeytysalueen 2 kartoitusalue rajautui Varalantiehen, Heikkilän peltoihin ja Pahakorven soranottoalueeseen. Imeytysalueen 3 kartoitusalue oli motocrossradan eteläpuolinen alue. Kartoitus kattoi tarkistetun yleissuunnitelman (7.3.2014) imeytysalueet IA 2.2, IA 2.3 ja IA 2.4. Tätä työtä ei ole raportoitu, mutta alkuperäinen aineisto on ollut konsultin käytössä.
- Uhanalaisten lajien tiedot päivitettiin kesäkuussa 2010.
- 24.10.2011 päivätyssä yleissuunnitelmassa sekä 15.6.2012 päivätyssä asemapiirroksessa esitetyt imeytysalueet IA 1.1 ja IA 1.2 tarkastettiin 2010 ja 2011. Kartoitus kattoi osittain päivitetyn yleissuunnitelman (7.3.2014) imeytysalueen IA 1.1.
- Imeytysalueiden luontotarkistukset. 31.10.2011. FCG Finnish Consulting Group Oy. Maastoinventoinnit suoritettiin 12.10.2011. Tässä työssä kartoitettiin 24.10.2011 päivätyn yleissuunnitelman imeytysalueet ja Pälkäneellä sijaitsevat kaivoalueet. Kartoitus kattoi päivitetyn yleissuunnitelman (7.3.2014) kaivoalueet KA 3.1 ja KA

28.3.2014

3.4 sekä imeytysalueet IA 2.1, IA 2.3, IA 2.4, IA 4.2, IA4.3, IA4.4, IA 4.5 ja osittain IA 1.1.

- Punamultalukon suppasuon kasvillisuuskartoitus, maastokäynti 15.10.2013. Tällöin tarkastettiin yleissuunnitelman (7.3.2014) kaivoalueiden KA 1 ja KA 2 ja Varalantien ympäristön kasvillisuus.

Vaikka osa kartoitustiedoista on yli 10 vuotta vanhoja, tiedot ovat käyttökelpoisia alueen kasvillisuusluonteen vuoksi. Harjukasvillisuus on hankealueella varsin yhdenmukaista ja muutokset ovat olleet tästä syystä vähäisiä. Kasvillisuus on muuttunut vain hakkuualoilta, mutta ne eivät sijoitu päivitettyjen suunnitelmien mukaisille putkilinjoille tai imeytys- tai kaivoalueille. Alueilla on käyty säännöllisesti ja muutokset ovat olleet vähäisiä. Tästä syystä ei ole perusteltua tehdä kasvillisuuskartoituksia uudestaan.

Osa kartoituksista on tehty syksyllä, jolloin osa kasveista ei ole hyvin tunnistettavissa, mutta luonto- ja kasvillisuustyypit voidaan tunnistaa hyvin. Samoin huomionarvoiset harjukasvit voidaan tunnistaa vielä syksyllä hyvin. Tällöin on vaikeampaa tunnistaa eräitä yleisiä heiniä ja hentoja ruohoja, kuten maitikoita, mutta tämä ei kuitenkaan merkittävästi heikennä kasvillisuuskartoituksen luotettavuutta.

4. Natura-arvioinnin epävarmuustekijät

Kaikkeen arviointiin liittyy aina epävarmuuksia, eikä niitä voida täysin poistaa.

Tekopohjavettä valmistettaessa sadetuksella aluskasvillisuusmuutokset ovat selviä. Kasvillisuus- ja puustovaikutuksia on tutkittu VIVA -projektissa (Helmisaari ym. 1999) ja muissa tutkimuksissa (Derome ym. 2002, Nieminen ym. 2001).

Sadetusta on käytetty Suomessa imeytysmenetelmänä noin 20 vuotta. Suomessa on 12 tekopohjavesilaitosta, joilla käytetään sadetusimeytystä. Kuitenkaan pitkäaikaisen sadetuksen vaikutuksista kasvillisuuteen tai puustoon ei ole tutkimustuloksia. Sadetuksen pitkäaikaisvaikutuksista puustoon ja muuhun kasvillisuuteen ei kuitenkaan ole varsinaista tutkimustietoa. Tämä epävarmuus ei ole merkittävä, koska Keisarinharju-Vehoniemenharjun Natura-alueelle sijoittuvilla imeytysalueilla hankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja puustoon ovat vähäisemmät kuin edellä mainituissa tutkimuksissa on todettu. Tämä johtuu siitä, että yhtäjaksoiset sadetusjaksot eivät ole vuotta pidempiä ja sadetusjakson jälkeen sadetusalue on vähintään vuoden levossa. Keisarinharju-Vehoniemenharjun Natura-alueella sadetusimeytys toimii rinnakkaisena vaihtoehtona kaivoimeytykselle imeytysalueilla IA 1.1 ja IA 1.2. Mitoituspinta-alavarauksia laskettaessa on oletettu, että yksi alue on kerralla käytössä ja vähintään yksi vastaavan kokoinen alue on ns. levossa. Puuston hyvinvointi huomioidaan sadetuksessa siten, että imeytysputkien välissä on kuivempia välialueita.

Sadetuksen kasvillisuus- ja puustovaikutukset keskittyvät vain imeytysalueille.

Tässä hankkeessa epävarmuus liittyy siihen miten lajisto suhteet imeytysalueella yksityiskohtaisesti muuttuvat pitkällä aikavälillä.

28.3.2014

Arvioinnissa voidaan osoittaa selkeästi muutoksen yleisluonne. Vaikutuksien suuruus ja merkittävyys voidaan arvioida luotettavasti.

Siirtoputki- ja painelinjat rakennetaan Keisarinharju-Vehoniemenharjun Natura-alueella Varalantien ja metsäautoteiden tiealueelle tai linja menee muita metsätraktoriuria pitkin. Koska rakentaminen tapahtuu erityiskohteella, on suunnittelun lähtökohtana ollut se, että työala pidetään mahdollisimman kapeana ja vaikutukset voidaan minimoida. Suunnittelussa ei ole käytetty normaalia mitoitusta, vaan tiukempaa. Kaivannot on mahdollista pitää kapeana mm. tukemalla kaivanto harvalla lankutuksella, teräsponsilla tai valmiilla tukiseinäelementillä. Työn toteutuksessa tullaan noudattamaan erityistä tarkkuutta ja huolellisuutta. Vesihuoltohankkeiden rakentamisesta pienillä työalueilla on paljon kokemusta.

Epävarmuutta Punamultalukon suppasuon luonteesta ei ole. Punamultalukon suppasuon kasvillisuuteen vaikuttavat sekä lähteisyys (pohjavesivaikutus) että luhtaisuus (pintavesivaikutus).

Tekopohjavesilaitosta ohjataan siten, että suppasuon kohdalla pohjaveden pinnantasoihin ei muodostu vaikutuksia. Tätä säädetään pohjaveden pintojen seurantatulosten perusteella kaivokohtaisilla vedenottomäärillä ja imeytyksen painotuksella.

Yhteisvaikutus ilmastonmuutoksen kanssa on arvioitu täydennetyssä Natura -arvioinnissa.

Päivitetyssä hakemussuunnitelmassa esitetty Keiniänrannan vesitaseen ja veden laadun hallinta poistaa Keiniänrannan Natura-alueeseen kohdistuvat epävarmuudet.

5. Punamultalukon supan geologista rakennetta ja valuma-aluetta koskevat selvitykset

Natura-arviointia ja hakemussuunnitelmaa varten Punamultalukon supan geologinen rakenne, valuma-alue, suppasuon pinnan tasot ja turpeen paksuus selvitettiin syksyllä 2013. Alueelta tehtiin seuraavat selvitykset ja kartoitukset:

Punamultalukon suppasuon kasvillisuuskartoitus, sammalpeitteen ja veden pinnan tason mittaus, FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy ja AIRIX Ympäristö Oy, 1 maastokäynti 5.10.2013. Kartoituksen tulokset on esitetty Natura-arvioinnissa.

- Punamultalukon maatulkuiluotaus suoritettiin 20.11.2013. Luotauksessa käytettiin GSSI:n 100 MHz:n maavasteantennia. Alueelta mitattiin kuusi linjaa (Geo-Work 2013).
- Mäkinen, J. 2013: Kangasalan Punamultalukon suppa-alueen maatulkuiluotauksen (Geo-Work Oy 20.11.2013) rakennetulkinta, 17.12.2013.

Pohjaveden pinnan tasoa Punamultalukossa on seurattu neljäntoista vuoden ajan (1997 – 2012) kahdesta havaintoputkesta. Alueella on tehty vuosina 1997 -1998 yhdeksän kuukautta kestänyt imeytyskoe 4000 m³/d tuotolla pohjavedenpinnan seurantamittauksineen.

Selvityksen tulokset on esitetty Natura-arvioinnin täydennyksessä.

28.3.2014

6. EY-tuomioistuimen ratkaisu C-258/11 ja sen vaikutus hankkeen Natura-vaikutusten arviointiin

Pirkanmaan ELY-keskus perustelee merkittävää haittaa Euroopan unionin tuomioistuimen tapauksella C-258/11. Tuomioistuin antoi päätöksen tapauksesta 11.4.2013. Kyseessä olevassa tapauksessa Irlannissa, Galwayn kaupungin N6 ohikulkutiehankkeessa olisi paljaita kalkkikalliota (ensisijaisesti suojeltava luontotyyppi) menetetty kallionlouhinnalla lopullisesti 1,47 ha Lough Corribin Natura-alueelta, missä on paljaita suojeltavia kalkkikivikallioita kaikkiaan 270 hehtaaria. Menetys vastaa 0,54 % luontotyyppin kokonaisalasta. Paljaat kalkkikivikalliot - luontotyyppi (8240) on ensisijaisesti suojeltava luontotyyppi. Tuomioistuin totesi, että hanke vaikuttaa Natura- alueen koskemattomuuteen, jos se voi estää asianomaisen alueen niiden perustavanlaatuisten ominaispiirteiden kestävän säilyttämisen, jotka liittyvät alueen valinnan perusteena

olevan ensisijaisesti suojeltavan luontotyyppin esiintymiseen. Tapauksesta C-258/11 ei voida kuitenkaan johtaa yleistä merkittävän haitan pinta-ala rajaa, koska Natura-arviointi on perustuttava tapauskohtaiseen arviointiin, sekä arviointikohteena olevan alueen luonteeseen ja luontoarvoihin. Vaikka merkittävyyden arviointiin vaikuttaa muutosten laaja-alaisuus, on se suhteutettava kyseisen Natura-alueen kokoon, sen luontoarvojen merkittävyyteen ja sijoittumiseen. Esimerkkinä Kollaja -hanke, jossa Pudasjärven Natura-alueen tulvametsistä noin 16 % tuhoutuu, mikäli Kollaja -hanke toteutuu. Pohjois-Pohjanmaan ELY -keskus toteaa lausunnossaan, että hanke ei merkittävästi vaarantaisi alueen luontoarvoja.

Tekopohjavesihankkeessa kasvillisuuden maapohjaa tai kallioperää ei poisteta kuten tapauksessa C-258/11. Ympäristömuutokset hankkeessa eivät ole pysyviä tai peruuttamattomia, kuten kallion louhinnassa. Hankkeessa muutos kohdistuu harjumetsät -luontotyyppin luontaiseen levinneisyyteen ja paikallisesti luontotyyppin rakenteellisiin ominaispiirteisiin, mutta imeytysalueilla tai rakennettavilla alueilla ei harjumetsä -luontotyyppiä menetetä lopullisesti. Toiminnan päätyttyä imeytukseen käytetyt sadetusalueet voidaan palauttaa luonnontilaan, niillä on lepokautensa myös tuotannon aikana. Myös rakennutetut alueet voidaan ennallistaa.

Vedentuotantoon liittyvät rakenteet (imeytys- ja kaivoalueet) ovat varsin huomaamattomia verrattuna ohikulkutiehen. Kaivojen ja huoltoteiden tilavaraukset ovat hyvin pieniä. Imeytys- ja kaivoalueiden sijaintia on tarkennettu luontovaikutusten vähentämiseksi. Tarkempi kuvaus toiminta-alueista on esitetty Natura-arvioinnissa.

Näistä lähtökohdista katsoen kalkkikivikallion poistoon liittyviä pinta-alamenetyksiä ei ole perusteltua rinnastaa tekopohjavesihankkeeseen ja harjumetsien luontotyyppeihin kohdistuviin vaikutuksiin.

7. Hankesuunnitelman perusteet Syrjänharjun imeytys-/kaivoalueella

Tekopohjavesihankkeen tutkimusaineiston ja seurantatietojen määrä Pälkäneen Syrjänharjun alueelta on huomattavan suuri verrattuna moniin vedenhankinta-alueisiin Suomessa. Syrjänharjun alueelle on tehty harjualueen sedimentologinen rakennetulkinta ja laadittu siihen liittyvä monikerroksinen pohjaveden virtausmalli.

28.3.2014

Laadittu monikerroksinen virtausmalli perustuu useiden vuosien aikana tehtyihin pohjavesi- ja maaperätutkimuksiin sekä alueella suoritettuun pohjavesi- ja pintavesiseurantaan (Keiniänranta) ja koetoimintaan (imeytyskokeet 1999 ja 2009 - 2010).

Tutkimuksiin on kuulunut:

- painovoimamittauksia (kaksi tutkimusvaihetta ja uudelleentulkinta)
- maatumkaluotauksia (kolme tutkimusvaihetta)
- kairauksia ja pohjavesiputkia (75 havaintoputkea, suurin osa kalliovarmisteisista)
- kaivokartoitukset 1995, 2006 ja 2009
- havaintoputkien vedenjohtavuusmittaukset
- Keiniänrannan geotekniset selvitykset
- Keiniänrannan pohjavesipurkautumien seuranta 2007 -2012
- Keiniänrannan avovesipintojen seuranta 2006 -2011
- Keiniänrannan veden laadun seuranta
- Purkaumapaikkojen lämpökamerakuvaukset Keiniänrannassa
- pohjaveden pinnankorkeuden seuranta 2007 - 2012
- pohjaveden laadun selvitykset
- imeytys ja merkkiainekoe kaivonpaikkatutkimuksineen 2009 - 2010
- sedimentologinen rakennetulkinta, kolme tutkimusvaihetta 2009 - 2011.

Sedimentologisten selvitysten avulla hahmotettiin harjumuodostuman syntyyn vaikuttaneet kerrostumisvaiheet, näihin liittyvät kerrostumisyksiköt, muodostuman suurrakenteet ja niiden jatkuvuus sekä aineksen pääpiirteet. Harjua alueen sedimentologinen rakennetulkinta muodostaa perustan virtausmallille. Virtausmalli on monikerroksinen, jotta alueen erityispiirteet voidaan ottaa paremmin huomioon. Uusi malli vastaa merkittävästi aiempaa paremmin mitattua lähtötilannetta sekä imeytys- ja merkkiainekokeen aikaista tilannetta koko mallinnetulla alueella.

Pohjaveden virtausmalleja käytetään usein vesihankkeissa vaikutusarvioiden täsmentämiseksi ja vedenottovaihtoehtojen optimoimiseksi. Mittavan tutkimusaineiston perusteella virtausmallin ja sillä ajettujen simulaatioiden käyttö on perusteltua. Mallin toimivuutta on arvioitu pohjavesiolosuhteiden pitkän ajan seurantatietojen sekä pitkäaikaisen imeytyskokeen tulosten (pohjavedenpinnan ylenemät, alenemat ja virtaamamuutokset) perusteella. Imeytyskokeessa tuotanto oli 7000 m³/d, lupaa haetaan 20 000 m³/d:n vesimäärälle.

Maastotutkimuksiin kuuluvalla koetoiminnalla on aina rajoituksensa. Virtausmallilla ajettut simulaatiot tarjoavat ainoan keinon tarkastella perustellusti laitosmittakaavaisia vaikutuksia pohjavesialueeseen, mukaan

28.3.2014

lukien eri kaivo- ja imeytysalueiden yhteisvaikutus. Monikerroksisella virtausmallilla ajettiin kymmeniä simulaatioita liittyen suunnitellun tuotantotilan optimointiin. Tämän jälkeen pohjaveden virtausmallilla tehtiin useita simulaatioita Natura-arvioinnin lieventämistoimista Keiniänrannan alueella. Virtausmalliin syötetyn tiedon painotus ja tarkkuus sekä tulosten tulkinta vaati kokemusta. Malli on aina yleistys monimutkaisesta todellisuudesta. Lähtöaineiston rajallisuus ja toisaalta tiedon yleistämisen tarpeellisuus tulee ymmärtää mallinnuksessa. On huomattava että virtausmallitarkasteluilla haetaan keskimääräistä tilannetta suunnitteluratkaisujen pohjaksi.

8. Suojaimeyksen luvittaminen ja käyttöoikeusvaraukset

Päivitetyssä hakemussuunnitelmassa suojaimeyksen imeytyskaivot sijoitetaan Onkkaalantien tiealueelle Iltaruskontien ja Rinnetien väliselle alueelle. Imeytyskaivojen sijoittuminen ei ole ristiriidassa kaavoituksen kanssa.

- Todennäköisesti suojaimeytystä ei tarvita, tätä vaihetta ennen on kolmiportainen menettely vesitaseen hallintaa varten.
- Suojaimeyksen tarve selvitetään seurannalla.
- Jos tarve ilmenee, käynnistetään tarkempi suunnittelu ja käyttöoikeuksien haku.

9. Vedenlaatumuutoksiin varautuminen

Päivitetyssä hakemussuunnitelmassa on varauduttu Keiniänrannan vesitaseen ja veden laadun säilyttämiseen edellä mainituilla tavoilla.

10. Merkittävien kielteisten vaikutusten synnyn ehkäiseminen ja luontotyyppien eheyden säilymisen varmistaminen

Hakemussuunnitelmaa on päivitetty, niin että Keisarinharju-Vehoniemenharjun Natura-alueella harjumetsiin kohdistuvaa vaikutusaluetta on merkittävästi pienennetty (noin 60 %:lla).

Hankkeella ei ole Keisarinharju-Vehoniemenharjun Natura-alueen suojeluarvoille eikä alueen eheydelle merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

Laitoksen toimintaa ohjataan siten, että vaikutuksia Keiniänrannan Natura-alueen (FI0338005) vesitaseeseen tai veden laatuun ei muodostu.

Metsähallitus, Natura-arviota koskeva lausunto

1. Natura 2000 -alueen ja Punamultalukon luontoarvot

Tekopohjavesilaitoksen toteuttaminen kohdistuu Natura-alueen keskeiseen suojeluarvoon eli harjumetsiin. Muihin suojeltaviin luontotyyppisiin hankkeella ei ole vaikutusta.

Tekopohjavesilaitoksen rakentamisen ja toiminnan takia Natura-alueella muuttuu noin 2,38 hehtaaria harjumetsää. Tämä vastaa 0,98 % osuutta harjumetsien levinneisyydestä Natura-alueella. Rakentamisen alle jää huomattavasti vähäisempi ala kuin sadettamisen takia. Rakentamisen alle

28.3.2014

jää noin 0,24 % luontotyyppin kokonaisalasta. Punamultalukon kiinteistön osalla pysyvät vaikutukset kohdistuvat vain noin 0,14 hehtaarin alalle. Laitoksen rakentamisen pirstoutumisvaikutus harjumetsiin on vähäinen, koska rakenteet, linjat, kaivot, huoltoyhteydet ja rakennukset sijoitetaan olemassa oleville tieurille, teiden reunavyöhykkeelle tai niiden viereen.

Imeytysalueilla kasvillisuus muuttuu eli harjumetsät -luontotyyppin luontaiset ominaispiirteet heikkenevät, mutta ne eivät häviä. Harjukasvillisuutta menetetään selvemmin huoltoteiden, siirtopumppaamon ja kaivojen rakentamisen yhteydessä. Nämä kohteet voidaan ennallistaa laitoksen toiminnan jälkeen, kuten imeytysalueet.

Metsähallituksen väittämä, VHAO:n päätöksessään kuvaamaa osittaista merkittävää heikentymistä, ei tapahdu.

Tekopohjavesilaitoksen rakentaminen osittain Natura-alueelle ei hävitä suojelun kannalta olennaisia arvoja merkittävästi. Harjumetsien ominaispiirteet ja ekologinen toimintakyky alueella säilyvät suurelta osalta. Samoin Natura-alueen ekologinen rakenne ja toiminta säilyvät pitkällä aikavälillä elinkelpoisina.

Alueen suotuisa suojelun taso säilyy.

2. Putkilinjojen ja kaivantojen vaikutukset

Siirtoputki- ja painelinjat rakennetaan Keisarinharju-Vehoniemenharjun Natura-alueella Varalantien ja metsäautoteiden tiealueelle tai linja menee muita metsätraktoriuria pitkin. Koska rakentaminen tapahtuu erityiskohteella, on suunnittelun lähtökohtana ollut se, että työala pidetään mahdollisimman kapeana ja vaikutukset voidaan minimoida.

Suunnittelussa on käytetty normaalia tiukempaa mitoitus- ja kaivantojen tasoja. Kaivannot on mahdollista pitää kapeana mm. tukemalla kaivanto harvalla lankutuksella, teräspontilla tai valmiilla tukiseinäelementillä. Työn toteutuksessa tullaan noudattamaan erityistä tarkkuutta ja huolellisuutta. Vesi huoltohankkeiden rakentamisesta pienillä työalueilla on paljon kokemusta.

3. Suunnitelmien ja vaikutusarviointien taso

Yleissuunnitelmassa on esitetty tarkat johto- ja tielinjojen tilavaraukset sekä imeytys- ja kaivoalueiden sijaintikartat, joiden perusteella voidaan tehdä luotettavat laskelmat mm. luontotyyppien pinta-alamenetysten suhteen.

Tekopohjavettä valmistettaessa sadetuksella aluskasvillisuusmuutokset ovat selviä. Kasvillisuus- ja puustovaikutuksia on tutkittu VIVA -projektissa (Helmisaari ym. 1999) ja muissa tutkimuksissa (Derome ym. 2002, Nieminen ym. 2001). Sadetusta on käytetty Suomessa imeytysmenetelmänä noin 20 vuotta. Suomessa on 12 tekopohjavesilaitosta, joilla käytetään sadetusimeytystä. Pitkäaikaisen sadetuksen vaikutuksista kasvillisuuteen tai puustoon ei kuitenkaan ole varsinaista tutkimustietoa. Tämä epävarmuus ei ole merkittävä, koska Keisarinharju-Vehoniemenharju Natura-alueella sijoittuvilla imeytysalueilla hankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja puustoon, ovat vähäisemmät kuin edellä mainituissa tutkimuksissa on todettu. Tämä johtuu siitä, että yhtäjaksoiset sadetusjaksot eivät ole vuotta pidempiä ja sadetusjakson jälkeen sadetusalue on vähintään vuoden levossa.

28.3.2014

Keisarinharju-Vehoniemenharjun Natura-alueella imeytysalueilla IA 1.1 ja IA 1.2 kaivoimeytys on ensisijainen imeytysmenetelmä, ja sadetusimeytys toimii toissijaisena vaihtoehtona kaivoimeytyksen rinnalla. Mitoituspinta-alavarauksia laskettaessa on oletettu, että yksi alue on kerralla käytössä ja vähintään yksi vastaavan kokoinen alue on ns. levossa. Puuston hyvinvointi huomioidaan sadetuksessa siten, että imeytysputkien välissä on kuivempia välialueita. Sadetuksen kasvillisuus- ja puustovaikutukset keskittyvät vain imeytysalueille.

Tässä hankkeessa epävarmuus liittyy siihen, miten lajistosuhteet imeytysalueella yksityiskohtaisesti muuttuvat pitkällä aikavälillä. Arvioinnissa voidaan osoittaa selkeästi muutoksen yleisluonne. Vaikutuksien suuruus ja merkittävyys voidaan arvioida luotettavasti.

Pohjavesivaikutukset voidaan arvioida luotettavasti. Alueella on tehty pitkäaikaista pohjavesiseurantaa, ja tehty laajasti maaperätutkimuksia sekä imeytyskoe vuosina 1997 – 1998. Tietojen perusteella on laadittu virtausmalli, jolla pohjaveden liikkeet voidaan osoittaa luotettavasti.

4. Toimintojen sijoittuminen Punamultalukon suojelukohteen alueelle

Punamultalukon suojelukohde on pinta-alaltaan 25 ha. Vaikutukset Punamultalukon suojelukohteella keskittyvät vain kaivoalueen KA2 osalle ja putkilinjojen rakentamispaikeille.

Kaivoalueesta KA 2 sijoittuu Punamultalukon kiinteistön alueelle noin 1,2 ha, joka vastaa 4,8 % suojelukohteen pinta-alasta. Kaivoalueelle Punamultalukon osalle rakennetaan mahdollisesti 3-4 kappaletta kaivoja, muutama mittakaivo ja siirtoputki. Huolto kaivoille tapahtuu siirtoputkilinjan kohdalta ja varsinaista huoltotietä ei rakenneta.

Mittakaivot rakennetaan siirtolinjan varrelle. Siirtolinjan rakentamisessa kaivumaat sijoitetaan noin 4 metriä leveälle alueelle ja kaivanto on noin 2,4 metriä leveä. Näistä aiheutuva kasvillisuusmuutospinta-ala on noin 0,3 hehtaaria (pysyvä noin 0,12 ha ja väliaikainen noin 0,16 ha). Sähkökeskus ja muuntamo rakennetaan Punamultalukon kiinteistön ja Natura-alueen ulkopuolelle. Myös huoltotieyhteys niille sijoittuu Natura-alueen ja Punamultalukon kiinteistön ulkopuolelle.

Varalantien kohdalle rakennetaan raakaveden siirtolinja, jonka rakentaminen Punamultalukon kiinteistön kohdalla vaatii noin 13 metriä leveän työalan. Putkilinja asennetaan tien alle. Kaivumaat sijoitetaan noin 5 metriä leveälle alueelle. Tältä alueelta ei kaadeta puustoa. Kasvillisuus muuttuu väliaikaisesti tien vierestä noin 5 metrin leveydeltä.

Väliaikainen kasvillisuusvaikutusala on alle 0,4 ha.

Punamultalukon kiinteistön alueeseen rajautuu kolme imeytysaluetta: IA2.2, IA2.3 ja IA2.4. Punamultalukon kiinteistön alueelle asennetaan Varalantien varresta imeytettävän veden painelinja varaimeytysalueen 2.4 kautta imeytysalueelle 2.1. Sen asentaminen vaatii noin 7 metriä leveän työalan, josta kaivannon leveys on noin 3 metriä ja kaivumaat vaativat noin 4 metrin levyisen alan. Putkilinja sijaitsee metsäuralla ja kasvillisuusvaikutus on vähäinen. Kasvillisuus muuttuu noin 0,01 ha alalta. Huolto tapahtuu putkilinjaa pitkin.

28.3.2014

Tilapäinen maanpäällinen putkilinja, joka rakennetaan imeytyskoetta varten, sijoittuu Punamultalukkokiinteistön puolelle rajalinjalle. Kasvillisuusvaikutukset ovat vähäiset. Linjan rakentaminen ei aiheuta juurikaan kasvillisuusmuutoksia ja kasvillisuus palautuu putkilinjan kohdalle, kun putki poistetaan maastosta.

Pysyvät vaikutukset kohdistuvat noin 0,14 hehtaarin alalle. Punamultalukon suojelukohteen pinta-alasta se vastaa 0,6 % osuutta. Väliaikaisesti vaikutus kohdistuu noin 0,6 ha alaan. Pitkäaikaiset vaikutukset harjuluontoon ovat suhteellisen vähäisiä. Laitoksen toiminnan päätyttyä rakennettavat kohteet ennallistetaan

5. Suunnitelmissa esitetyt toimenpiteiden vaikutus Punamultalukon suojeluarvojen parantamiseen

Punamultalukon alueelle sijoittuvat rakenteet ovat pienialaisia eikä tekopohjavesilaitoksen toiminta estä alueella tehtäviä ennallistamistoimia.

Tekopohjavesilaitoksen toiminta ei myöskään estä alueen kehittymistä luontaisesti. Alueen pohjavesiolot eivät muutu.

6. Luontotyyppien merkitys ja edustavuus

Harjumuodostumien metsäiset luontotyyppin (9060) levinneisyys on 242 hehtaaria. Harjumetsistä kuuluu edustavuudeltaan luokkaan hyvä noin 153 hehtaaria (63 %) ja luokkaan merkittävä noin 41 hehtaaria (17 %) sekä luokkaan ei merkittävää noin 48 hehtaaria (20 %). Hankkeen vaikutuksesta hyvään luokkaan kuuluvaa harjumetsää muuttuu noin 1,8 ha (1,2 %). Alueelle jää laajasti merkittävää, suojelun arvoista harjumetsää.

7. Punamultalukon suppasuon pinnan tasot ja turpeen paksuus

Natura-arviointia ja hakemussuunnitelmaa varten Punamultalukon supan geologinen rakenne, valuma-alue, suppasuon pinnan tasot ja turpeen paksuus selvitettiin syksyllä 2013. Alueella tehtiin seuraavat selvitykset:

- Punamultalukon suppasuon kasvillisuuskartoitus, sammalpeitteen ja veden pinnan tason mittaaminen, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy ja AIRIX Ympäristö Oy, maastokäynti 15.10.2013.
- Punamultalukon maatulkuutus suoritettiin 20.11.2013. Luotauksessa käytettiin GSSI:n 100 MHz:n maavasteantennia. Alueella mitattiin kuusi linjaa (Geo-Work 2013).
- Mäkinen, J. 2013: Kangasalan Punamultalukon suppa-alueen maatulkuutuksen (Geo-Work Oy 20.11.2013) rakennetulkinta, 17.12.2013.

Pohjaveden pinnan tasoa Punamultalukossa on seurattu 14 vuoden ajan (1997 – 2012) kahdesta havaintoputkesta. Alueella on tehty vuosina 1997–1998 yhdeksän kuukautta kestänyt imeytyskoe 4000 m³/d tuotolla pohjavedenpinnan seurantamittauksineen.

28.3.2014

8. Pohjaveden virtauskuva ja toimenpiteiden vaikutukset Punamultalukon suppasuohon

Tehtyjen selvitysten perusteella Punamultalukon suppasuon kasvillisuuteen vaikuttavat sekä lähteisyys (pohjavesivaikutus) että luhtaisuus (pintavesivaikutus).

Tekopohjavesilaitoksen toimintaa ohjataan siten, että suppasuon kohdalla pohjaveden pinnantasoihin ei muodostu vaikutuksia. Tätä säädetään pohjaveden pintojen seurantatulosten perusteella kaivokohtaisilla vedenottomäärillä ja imeytyksen painotuksella.

Toiminnan aikaiset vaikutukset eivät muuta suppasuon valuma-alueen ominaispiirteitä. Varaimeytysalue 2.3 sijoittuu suppasuon valuma-alueelle, mutta vaikutus pintavesimääriin tai valumavesien luonteeseen on vähäinen. Varaimeytysalueella tehdään sadetusimeytystä, mikäli varsinaisilla imeytysalueilla IA2.1 tai IA2.2 ei voida imeyttää.

Varaimeytysalueella sadetus tapahtuu siten, että yksi sadetusalue on kerralla käytössä ja vähintään yksi vastaavan kokoinen alue on ns. levossa.

Pintavaluntaa ei muodostu eli sadetuksen vaikutukset eivät ulottu Punamultalukon kiinteistölle.

Alueen pohjavesien virtauskuva tunnetaan hyvin. Pohjaveden virtauskuva on esitetty mm. Kangasalan Punamultalukon suppa-alueen maatutkaluotauksen rakennetulkinnassa (Mäkinen, J. 2013).

Tekopohjavesilaitoksen toiminta ei muuta alueen pohjaveden virtausolosuhteita, koska laitos hyödyntää Vehoniemen harjun luontaisia pohjavesiolosuhteita. Pintavesi imeytetään maan sisään pohjavesivyöhykkeeseen imeytysalueilla, jotka eivät sijaitse Punamultalukko-kiinteistön alueella. Imeytetty vesi virtaa luontaisen pohjaveden virtausreittejä maan alla.

9. Punamultalukon kiinteistön sijoittuminen Natura-alueelle

Metsähallituksen mukaan koko Punamultalukon kiinteistöä pitäisi tarkastella kokonaan Natura -alueeseen kuuluvana, koska Natura-alueen raja ei ole tarkoituksen mukainen suojelun kannalta karttateknisen epätasaisuuden takia. Rajan olisi pitänyt kulkea kiinteistörajoihin mukaan.

Natura-alueen raja on digitoitu ympäristöhallinnon toimesta vuonna 1998 ja valtioneuvosto on hyväksynyt rajat vahvistaessaan Natura 2000 -suojeluohjelman kohteet. Arvioinnissa on käytetty virallisia Natura-alueen rajoja.

10. Yleissuunnitelman päivittäminen

Aikaisempi Natura -arviointi (29.4.2013) pohjautui 24.10.2011 päivättyyn yleissuunnitelmaan. Tekopohjavesilaitoksen yleissuunnitelma on päivitetty 7.3.2014. Suunnitelmaa on muutettu niin, että vaikutuksia Keisarinharju-Vehoniemenharjun Natura-alueen (FI0316001) luontoarvoille on voitu vähentää merkittävästi.

28.3.2014

11. Tekopohjavesilaitoksen suunnitelmien toimittaminen Metsähallitukselle

Hakija on esittänyt suunnitelman tekopohjavesilaitoksesta vuonna 2002 YVA -arviointiohjelmassa, jolloin asia kuulutettiin julkisesti. Viranomainen on antanut Natura-lausunnon myös Punamultalukkaan liittyen vuonna 2004. Metsähallitus ei tällöin reagoinut asiaan. Tässä asiassa hakija viittaa 29.4.2013 päivättyyn Natura-arvioinnin täydennyskirjeeseensä. Lisäksi hakija on esitellyt hankkeen Metsähallituksen edustajalle 11.12.2012.

12. Hankkeen tosiasialliset vaikutukset ovat käytännössä esitettyjä suurempia

Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalueet tunnetaan niin hyvin, että vaikutusarviointit voidaan tehdä luotettavasti.

13. Arvioinnin epävarmuus

Metsähallitus viittaa lausunnossaan ns. Waddenzee -päätökseen ja toteaa lausunnossaan, että merkittävän suojeluarvon heikentämisen mahdollisuutta ei voida sulkea pois ennakoarvioinnilla ja tämän perusteella varovaisuusperiaatteen mukaan haitta on tällöin merkittävä. Arviointiin ei liity sellaista epävarmuutta, josta seuraisi edellä mainittu tilanne. Laitoksen rakentaminen ja toiminta, eivät muodosta merkittävää haittaa Punamultalukkokiinteistön suojeluarvoille.

14. Harjumetsien suojelutaso

Luontodirektiivin raportoinnissa suojelutason kokonaisarvio harjumetsien osalta Suomessa on epäsuotuisa ja heikkenevä. Harjumetsien suotuisa suojelutaso Suomessa ei kuitenkaan hankkeen toteuttamisen seurauksena heikkene merkittävästi. Hanke heikentää kansallisesti noin 0,01-0,02 % harjumetsien levinneisyyttä. Suomessa Natura-alueilla on noin 200- 380 km² harjumetsiä (Luontodirektiivin luontotyyppiraportit 2007–2012).