

PÄÄTÖS

Nro 12/2017/1

Dnro ISAVI/28/04.08/2013

Annettu julkipanon jälkeen
9.3.2017

ASIA Höljäkän kyllästämöalueen pilaantuneen maaperän ja Suuri Everikinlampeen johtavan ojan pohjasedimentin kunnostamisen ympäristölupa, Nurmes

HAKIJAT ScanPole Oy, Rantakatu 25, 80100 Joensuu
Metsä Board Oyj, PL 20, 02020 Metsä
Stora Enso Oyj, PL 309, 00101 Helsinki

ScanPole Oy toimi hakemuksen vireille tullessa nimellä Höljäkkä Oy.

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Hakemus koskee Nurmeksen kaupungin Höljäkässä kiinteistöllä 541-402-53-1 sijaitsevan kyllästämöalueen pilaantuneen maaperän puhdistamista. Kyllästämöalueen osoite on Höljäkäntie 69, 75990 Höljäkkä.

ASIAN VIREILLETULO JA SEN PERUSTE

Pohjois-Karjalan ELY-keskus on edellyttänyt kehotuksessaan 28.5.2012 (Dnro POKELY/170/07.00/2010) Metsä Board Oyj:n, Höljäkkä Oy:n ja Stora Enso Oyj:n hakemaan yhteisesti ympäristölupaa kyllästämöalueen puhdistamiseksi. Hakemus on tullut vireille Itä-Suomen aluehallintovirastossa 28.3.2013.

Ympäristönsuojelulain (86/200) 28 § 1 ja 2 momentit.

Uuden ympäristönsuojelulain (527/2014, 226 §) voimaantullessa laista poistettiin vaatimus pilaantuneiden maa-ainesten käsittelyyn tarvittavasta luvasta lukuun ottamatta niitä tilanteita, joissa maaperän ja pohjaveden puhdistaminen lain 4 luvun yleisten luvantarvetta koskevien säännösten perusteella edellyttää ympäristölupaa. Käsiteltä-

vän hakemuksen mukainen toiminta on ympäristöluvanvaraista, koska siitä saattaa aiheutua vesistön pilaantumista.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojelulain (86/2000) 31 §:n 1 momentin kohdan 6 mukaan pilaantuneiden maa-ainesten käsittelyä koskevassa lupa-asiassa toimivaltainen lupaviranomainen on aluehallintovirasto.

HAKEMUKSEN SISÄLTÖ

Kyllästäväaluetta koskevat päätökset

Korkein hallinto-oikeus on velvoittanut päätöksellään 2718/2008 (29.10.2008) M-Real Oyj:n, Stora Enso Oyj:n ja Höljäkkä Oy:n selvittämään kyllästäväalueen maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuuden. Selvitysvelvoite on pohjautunut Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen 13.9.2005 päivättyyn määräykseen. Velvoitteeseen kuului alustavan kunnostussuunnitelman esittäminen Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle, mikäli alueella todetaan puhdistustarvetta.

Pohjois-Karjalan ELY-keskus on todennut kehotuksessaan 28.5.2012 (Dnro POKELY/170/07.00/2010), että kunnostussuunnitelma ja siihen sisältynyt riskinarviointi eivät täytä ympäristönsuojelulain 75 §:ssä säädettyjä velvollisuuksia ja edellyttänyt Metsä Board Oyj:n, Höljäkkä Oy:n ja Stora Enso Oyj:n yhteisesti hakemaan ympäristölupaa kyllästäväalueen puhdistamiseksi.

Alueen kaavoitustilanne ja lähimmät häiriytyvät kohteet

Alueella on voimassa vuonna 2011 hyväksytty Höljäkän kylän keskustan osayleiskaava, jossa kyllästäväalue on merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi. Kyllästäväalueen länsi-lounaispuolinen alue on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi.

Kohteen pohjoispuolella sijaitsee Höljäkänkankaan I-luokan pohjavesialue (0754119). Pohjois-Karjalan ELY-keskus on tarkistanut pohjavesialueen rajausta hydrogeologisin perustein lausunnossaan 21.5.2010 (POKELY/326/07.00/2010). Selvitysten mukaan Höljäkänkankaan pohjavesialue jakautuu kahdeksi erilliseksi kokonaisuudeksi, jotka muodostuvat nykyisestä vedenottamoalueesta (pohjoinen osa) sekä kyllästäväalueen ja kylän alueesta (eteläinen osa). Eteläisellä osalla ei ole vedenottoa eikä aluetta ole ELY-keskuksen lausunnon mukaan tarkoituksenmukaista varata vedenoton reservikäyttöön. Pohjavesipinta on pohjoisella osalla alueiden välissä sijaitsevan kalliokynnyksen vuoksi useita metrejä eteläistä osaa korkeammalla, minkä vuoksi pohjavettä ei voi virrata eteläiseltä alueelta pohjoiseen. Näin ollen pohjavesialueen rajausta on muutettu siten, että siihen kuuluu nykyään ainoastaan muodostuman pohjoinen osa.

Alueen sijainti ja sen lähiympäristö

Kyllästäväalue sijaitsee entisellä soranottoalueella noin 20 kilometriä Nurmeksen keskustasta kaakkoon. Kyllästäväalueen kokonaispinta-ala on noin 23 hehtaaria, josta noin

puolet (alueen luoteisosa) on käytössä raakapuun varastointiin. Alue rajautuu koillisessa rautatiehen (Joensuu–Kontiomäki -rata), etelässä ja lounaassa Mäntyläntiehen ja luoteessa metsäalueeseen.

Kyllästämoalueen kaakkoispuolella sijaitsevassa Höljäkän kyläkeskuksessa on asuinkäytössä olevia rakennuksia, joista lähin on noin 50 metrin päässä kyllästämo-kiinteistön etelärajasta, sekä mm. nuorisoseurantalo sekä Höljäkän rautatieasema. Lisäksi kyläkeskuksen läheisyydessä on urheilukenttä. Kyllästämon länsipuolella sijaitsee Höljäkän hautausmaa.

Kyllästämon lähistöllä ei sijaitse Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita. Noin 100 metriä kyllästämostä koilliseen Pieni Everikinlammen luoteisrannalla sijaitsevalle kiinteistölle 541-402-12-78 on perustettu yksityinen, pinta-alaltaan noin kuusi hehtaaria oleva suojelualue (Höljäkän luonnonsuojelualue, YSA207881). Alueen suojeluperusteena on puustoisten soiden (mm. tervaleppäkorpea) ja puronvarsilähteikköjen sekä niiden eliölajiston (mm. lapinleikki) suojelu, mikä on toteutettu Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen päätöksellä 28.11.2013 osana METSO-ohjelmaa.

Yleiskuvaus kyllästämoalueesta ja maaperän pilaantumiseen johtaneesta toiminnasta

Kohdealueella on harjoitettu puunkyllästysoimintaa vuodesta 1958 lähtien. Alkuvuosina toiminta keskittyi lähinnä ratapölkkyjen painekyllästyksen kreosottiöljyllä. Vuonna 1962 tuotantoon tuli mukaan pylväiden kyllästäminen sekä myöhemmin sahatavaran kyllästäminen kuparia, kromia ja arseenia sisältäneellä suolakyllästeellä (ns. CCA). Kyllästämö tuhoutui täysin tulipalossa syyskuussa 1979, jolloin kreosottiöljyä ilmeisesti pääsi maaperään. Silloinen toiminnanharjoittaja G.A. Serlachius Oy teki päätöksen kyllästämon uudelleenrakentamisesta, ja Nurmeksen kaupungin rakennuttama uusi kyllästämö otettiin käyttöön heinäkuussa 1980. Vuonna 1987 omistus siirtyi Metsä-Serla Oy:n ja Enso-Gutzeit Oy:n yhteisyritykselle EGM-Poles Oy Ltd:lle, jolta omistus siirtyi edelleen vuonna 1990 kokonaan Enso-Gutzeit Oy:lle. Vuonna 1991 kiinteistö toimintoiheen siirtyi Höljälkä Oy:lle (nykyisin ScanPole Oy), joka edelleen jatkaa kyllästämötoimintaa.

Alueella on tehty lukuisia ympäristötekniisiä tutkimuksia sekä toteutettu ympäristötarkkailua, joissa kohteen maaperässä ja pohjavedessä on todettu kohonneita haitta-aineiden (lähinnä PAH-yhdisteiden sekä CCA-metallien) pitoisuuksia. Kohonneet PAH-pitoisuudet ovat peräisin kyllästämöllä koko sen toiminta-ajan käytetystä kreosottiöljystä. Arseni-, kromi- ja kuparipitoisuudet johtuvat suolakyllästyksessä käytetystä CCA-kyllästeestä.

Kyllästämon nykyisestä toiminnasta ei aiheudu maaperään merkityksellisiä päästöjä, joskin niitä vähäisissä määrin saattaa muodostua lähinnä käsitellyn puun varastoalueilla.

Nykyinen toiminta kyllästämoalueella

Höljäkän kyllästämoalueella toimii nykyisin ScanPole Oy:n kyllästämö, jolle Pohjois-Karjalan ympäristökeskus on myöntänyt 25.5.2009 ympäristöluvan Dnro PKA-2008-

Y-157. Kyseisen päätöksen mukaan kyllästettyjen tuotteiden varastoalueet ja työalueet pinnoitetaan yhteensä yli kuuden hehtaarin laajuiselta alueelta kaksikerroksisella vesitiiviillä asfaltilla (50 mm vesitiivis kerros ja päälle 50 mm kulutuskerros). Käsittelemättömän (ns. puhtaan) puun varastoalueiden sade- ja hulevedet ohjataan maaston muotoilulla pois alueelta tai kerätään ja johdetaan imeytyskaivon kautta maaperään. Kuparikyllästeillä käsiteltyjen tuotteiden varastoalueiden vedet kerätään varastosäiliöihin ja johdetaan niistä uudelleen prosessiin. Kreosotikyllästeillä käsiteltyjen tuotteiden varastoalueiden ja työalueen vedet kerätään ja johdetaan alueen kaakoisosaan rakennettavaan noin 400 m³:n suuruiseen laskeutus/varastoaltaaseen. Altaasta laskeutettu vesi johdetaan öljynerotuskaivon kautta avo-ojiin ja edelleen Suuri Everikinlampeen. Vastaavan käsittelymenetelmän mainitaan olevan käytössä myös muualla kyllästämötoiminnassa. Myös öljynerottimella käsiteltyjä kreosotikyllästettyjen tuotteiden varastoalueiden hulevesiä käytetään mahdollisesti jonkin verran uudelleen prosessissa.

Kyseiseen päätökseen sisältyvät mm. seuraavat lupamääräykset

6. Jos uusia rakenteita toteutetaan ennen koko ison teollisuusalueen puhdistusta, tulee kustakin erillisestä rakennushankkeesta ilmoittaa etukäteen valvontaviranomaiselle.

Jos uusia pysyviä rakenteita aiotaan toteuttaa alueille, joiden maaperää epäillään pilaantuneeksi, tulee mahdollinen pilaantuneisuus selvittää hyvissä ajoin ennen suunniteltua rakentamista riittäväillä tutkimuksilla ja tarvittaessa puhdistaa alueet ennen rakenteiden tekoa. Näytteenottoaikoista, näytemääristä sekä analyysien yksityiskohdistat tulee sopia tarkemmin ympäristökeskuksen kanssa. Puhdistus ja puhdistustasot käsitellään erillisellä hallintomenettelyllä (lupa- tai ilmoitusmenettely).

7. Varasto-, piha- ja muut sellaiset alueet, joilla varastoidaan tai käsitellään kyllästeitä, kyllästettyjä puita tai muita ympäristölle vaarallisia aineita, tulee päällystää vesitiiviillä päällysteellä. Päällystys tulee tehdä kahden vuoden kuluessa siitä, kun alueen pilaantunut maaperä on puhdistettu. Päällystykseen suunnittelussa tulee huomioida myös alueiden pintavesien keräily- ja käsittelyjärjestelmien rakentaminen.

Päällystyksiä ja vesien keräilyä, käsittelyä sekä johtamista koskeva tarkennettu suunnitelma tulee toimittaa ympäristökeskuksen tarkastettavaksi viimeistään kaksi kuukautta ennen rakentamisen aloittamista.

8. Ainakin niiden alueiden, joilla kreosotia tai öljyä voi joutua maahan, hulevedet tulee kerätä ja käsitellä ennen vesien johtamista ympäristöön. Vesien kerääminen, käsittely ja johtaminen on toteutettava siten, ettei ympäristöön johdettava vesi aiheuta maaperän, pohjaveden tai pintaveden pilaantumisen vaaraa. Suolakyllästettyjen tuotteiden varastoalueilta kertyvät vedet tulee johtaa hakemuksen mukaisesti prosessivedeksi.

9. Luvanhaltijan tulee toteuttaa hulevesien käsittely hakemuksen mukaisesti tasausaltaalla ja öljynerotuskaivolla tai muulla tehokkaalla tavalla siten, ettei vesien mukana pääse ympäristöön kreosotin aineosia, öljyä tai muita ympäristölle haitallisia aineita. Käsitelty vesi tulee johtaa putkella pohjavesien muodostumisalueen ulkopuolelle. Suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) sekä käsittelyjärjestelmän kapasiteetin riittävyys erilaisissa sääolosuhteissa.

Mikäli tarkkailutulokset osoittavat käsittelyjärjestelmän puhdistustehon heikoksi tai hulevesistä aiheutuvan kuormituksen suureksi, puhdistusta tulee tehostaa.

10. Jos päällystyksiä ja hulevesien käsittelyä ei voida toteuttaa pilaantuneen maaperän puhdistamisesta johtuen 31.12.2014 mennessä, tulee asiassa olla viimeistään

kaksi kuukautta ennen kyseistä määräaikaa yhteydessä valvontaviranomaiseen mahdollisista jatkotoimista sopimiseksi. Tarvittaessa valvoja voi velvoittaa luvanhaltijaa jättämään tältä osin lupamääräysten tarkistamista koskevan hakemuksen lupaviranomaiselle.

11. Hulevesien käsittelyjärjestelmä, hulevesien johtaminen ja käsitellyistä hulevesistä aiheutuva kuormitus tulee liittää laitoksen käyttö- ja päästötarkkailuun kahden kuukauden kuluessa käsittelyjärjestelmän käyttöönotosta.

* * *

38. Määräyksen 9 mukaisen hulevesien käsittelyjärjestelmän toiminnan tehokkuutta ja käsiteltyjen hulevesien laatua tulee tarkkailla käsittelyjärjestelmän käyttöönoton jälkeen tihennetysti vähintään vuoden mittaisella jaksolla, joka aloitetaan kuukauden kuluessa järjestelmän käyttöönotosta ja jonka aikana näytteitä otetaan joka toinen kuukausi. Vesinäytteenotto tulee ajoittaa sellaisiin ajankohtiin, jolloin valunta on suurimmillaan.

Tihennetyn tarkkailun jakson jälkeen käsitellyistä hulevesistä on otettava näytteet ainakin kolmesti vuodessa (maalis-huhtikuu, heinä-elokuu, loka-marraskuu) ja käsittelyjärjestelmän puhdistustehoa seurattava vähintään viiden vuoden välein.

39. Määräyksen 38 mukaisista vesinäytteistä on määritettävä ainakin seuraavat vedenlaatumuuttujat:

- pH
- sähkönjohtavuus
- kemiallinen hapenkulutus COD_{Mn}
- PAH-yhdisteet (kokonaispitoisuus sekä naftaleenin ja muiden merkittävempien yhdisteiden pitoisuudet eriteltyinä)
- fenolit
- öljyhiilivedyt

Käsittelyjärjestelmästä purkujoaan johdettavan veden virtaama tulee mitata näytteenoton yhteydessä tai arvioida muulla riittävän luotettavalla tavalla. Virtaamatietojen ja analysoitavien pitoisuuksien perusteella on arvioitava hulevesistä aiheutuva ympäristökuormitus.

Valvontaviranomainen voi muuttaa tihennetyn tarkkailun jakson pituutta tai näytteenototiheyttä, mikäli sen on tarkkailutulosten vuoksi perusteltua. Valvontaviranomainen voi tarvittaessa velvoittaa luvanhaltijan tarkkailemaan myös muita kuin yllä mainittuja vedenlaatumuuttujia etenkin silloin, jos laitoksella otetaan käyttöön uusia kyllästysaineita.

Poikkeustilanteissa näytteenottoa tulee tihentää ja tarvittaessa ottaa mukaan lisää mitattavia aineita/ominaisuuksia valvontaviranomaisen kanssa sovittavalla tavalla.

YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

Maa- ja kallioperä

Höljäkänkankaan ympäristö etenkin kyllästämön koillis- ja lounaispuolilla on pääosin suota, muu maaperä Höljäkän ympäristössä on moreenia ja hietaa. Höljäkän kautta kulkeva harju kulkee katkonaisena Nurmeksen kaupungin itäpuolelta Höljäkän kautta kohti Kylälahtea. Kyllästämön alueella harju on laakea, deltamainen muodostuma, jonka maa-aines on hiekkaa ja hietaa. Kyllästämö sijoittuu harjun ydinosaalle.

Maan pinta on kyllästämön alueella noin tasolla +115 metriä ja toimistorakennuksen kohdalla tasolla +120 metriä. Syksyllä 2012 toteutettujen maatulkuiluotausten ja kai-

rausten perusteella kalliopinta on 6,7–19,4 metrin syvyydellä maanpinnasta ollen korkeimmillaan toimistorakennuksen lounaispuolella (piste RF1). Kyllästämrakennuksen kohdalla kallion pinta on noin tasolla +105...+106, mistä pinta viettää etelään olleen kyllästämöalueen ja Suuri Everikinlammen välisen suon reunassa alle +100 tasolle. Kairauksissa kalliosta on todettu rakoisuutta.

Maaperä on suurimmaksi osaksi heikosti lajittunutta, karkeudeltaan vaihtelevaa hiekkaa, jonka seassa on paikoin soraa ja/tai hienoaainesta. Kallion päällä on vaihtelevan paksuinen moreenikerros ja sen päällä sorakerros. Heikon lajittuneisuuden vuoksi useimpien maakerrosten vedenjohtavuus on melko huono. Varsinaisen kyllästämöalueen eteläpuolisella suoalueella pinnassa on turvekerros, jonka alla on ohut savi-kerros hiekkakerrostumien päällä.

Pohjavesi

Pohjavesi on kyllästämöalueella keskimäärin 1,1 metrin syvyydellä maan pinnasta. Pohjaveden virtaussuunta on pinnankorkeuksien perusteella kyllästämrakennuksesta etelälounaaseen kohti Suuri Everikinlampea. Pohjavettä purkautuu lampeen ja todennäköisesti myös metsäojiin kyllästämän ja lammen välillä.

Kyllästämän piha-alueen pohjavesiputkissa on havaittu kohonneita raskasmetallien ja/tai polyaromaattisten hiilivetyjen (PAH-yhdisteet) sekä fenoliyhdisteiden pitoisuuksia. Kaivojen veden laatu kyllästämän ympäristössä on velvoitetarkkailutulosten perusteella yleensä ollut hyvä. Kyllästämän välittömässä läheisyydessä ei enää ole talousvesikäytössä olevia kaivoja.

Höljäkän kylän vedenottamo sijaitsee Höljäkänkankaan I-luokan pohjavesialueella Jurttivaaran kupeessa noin 700 metriä kyllästämöltä pohjoiseen. Pohjavedet virtaavat vedenottamolle pohjoisesta Jurttivaaralta päin. Pohjaveden pinta vedenottamalla on useita metrejä (2,0–4,2 m) korkeammalla kuin kyllästämöalueella.

Pintavedet

Kyllästämöalueen länsi- ja eteläpuolella 100–200 metrin etäisyydellä virtaa Jurttipuro, joka laskee kyllästämöalueen eteläpäästä runsaat 100 metriä etelään sijaitsevaan Suuri Everikinlampeen. Lammen valuma-alue on noin 1 100 hehtaaria. Lampi on suorantainen eikä sillä ole olennaista merkitystä kalastukselle tai virkistyskäytölle. Vesisyvyys on lammen keskellä runsaat kaksi metriä eli lammen pohja on noin tasolla +108,2. Vedet laskevat lammesta edelleen Everikinpuroa pitkin Pielisen Hökänselän Laajanlahteen. Höljäkän kylän itäpuolella runsaan 300 metrin päässä Suuri Everikinlammesta on Pieni Everikinlampi, josta lähtee erillinen puro Pieliseen.

Kyllästämöalueen hulevedet valuvat Jurttipuron ja Suuri Everikinlammen pohjoispuolisen metsäalueen ojiin ja edelleen lampeen. Kyllästämöalueen eteläosassa on painanne, johon kertyviä hulevesiä pumpataan ajoittain Suuri Everikinlampeen laskevaan ojaan. Kyseiseen ojaan purkautuvat myös nykyisen, vuonna 1980 rakennetun kyllästämrakennuksen salaojituksen vedet.

ALUEELLA TEHDYT TUTKIMUKSET

Höljäkän kyllästämöalueella ja sen lähialueella on tehty seuraavat maaperä-, pohjavesi- ja sedimenttitutkimukset:

- Pohjois-Karjalan vesipiirin vesitoimisto 1980–85, pohjavesiselvityksiä
- Jyväskylän yliopiston ympäristöntutkimuskeskus 1988, maaperän haitta-ainetutkimuksia viidestä näytestä kolmelta eri syvyydeltä
- Enso Gutzeit Oy ja Höljäkkä Oy 1991–1992, CCA-metallit maaperästä seitsemästä ja kreosoottioljyn jäämät viidestä näytestä, kaikki kolmelta eri syvyydeltä
- Pohjois-Karjalan ympäristökeskus 1996, raskasmetallien kenttämittauksia 28 näytestä
- Geologian tutkimuskeskus 1998, maaperän rakeisuusmääryksiä sekä arseenin, kromin, kuparin ja PAH-yhdisteiden määryksiä kairanäytteistä 11 pisteestä kyllästämöalueelta
- Joensuun yliopisto 2006, näytteet kyllästämöalueelta Iso Everikinlampeen laskevan ojan sekä Iso Everikinlammen pohjasedimenteistä
- Groundia Oy 2008 ja 2009, maaperän laajat pilaantuneisuustutkimukset, kaira- ja koekuoppänäytteitä otettiin yhteensä 57 näytestä, kyllästämön eteläpuolisista ojista neljä pintasedimenttinäytettä sekä vesinäytteet koekuoppaan suotautuneesta pohjavedestä ja kyllästämöalueelta Iso Everikinlampeen johtavasta ojasta. Maaperänäytteistä määritettiin kuparin, kromin ja arseenin pitoisuudet kenttäanalysointilaboratoriossa. Lisäksi laboratoriossa analysoitiin raskasmetallit (kupari, kromi, arseeni, sinkki, lyijy ja kadmium) viidestä maanäytteestä ja yhdestä ojasedimenttinäytteestä sekä PAH-yhdisteiden pitoisuudet (summapitoisuus sekä 16 yksittäistä yhdistettä) 14 maanäytteestä ja kolmesta ojasedimenttinäytteestä. Kahdelle kokoomanäytteelle (KOK1 ja KOK2) tehtiin laboratoriossa standardin SFS-EN 12457-3 mukainen liukoisuustestaus kaksiosaisella ravistelutestillä. Vesinäytteistä määritettiin laboratoriossa PAH-yhdisteiden pitoisuudet ja ojavesinäytteestä lisäksi raskasmetallit.
- Ramboll Finland Oy 2012 ja 2013, maatuotauksia, tarkentavat maaperä- ja pohjavesitutkimukset sekä Suuri ja Pieni Everikinlammen pintavesi- ja sedimenttitutkimukset. Molemmista lammista otettiin vesinäytteet yhdestä näytestä pintavedestä ja noin 0,5 metriä pohjan yläpuolelta sekä sedimenttinäytteet yhdestä näytestä. Maaperäkairaukset ulotettiin todennäköiseen kalliopintaan asti. Maaperänäytteitä otettiin 1–2 metrin kerrospaksuutta edustavina kokoomanäytteinä yhteensä 50 kappaletta, joista neljästä määritettiin raskasmetallit ja 10 näytteestä PAH-yhdisteet. Pohjavesiputket asennettiin viiteen tutkimuspisteeseen, niistä otettiin näytteet pumppaamalla pohjavesikerroksen pinnalta ja neljästä putkesta myös syvemmästä pohjavesikerroksista. Lisäksi otettiin pohjavesinäytteet kyllästämön prosessikaivosta ja kyllästämöalueen kaakkoispuolella sijaitsevasta ns. aseman kaivosta.

Lisäksi kyllästämöalueen pohjaveden ja alapuolisen pintavesistön tilaa (Jurttipuro, Suuri Everikinlampi ja Pielisen Laajalahti) seurataan säännöllisesti Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen hyväksymän, 26.6.2008 päivätyn tarkkailuohjelman mukaisesti kahdesti vuodessa otettavien näytteiden avulla. Kyllästämöalueella on kaksi pohjaveden tarkkailupistettä kyllästämön läheisyydessä (kyllästämön kaivo ja putki 10) ja kaksi kylläs-

tämökiinteistön etelä-kaakkoisreunalla (putket 6 ja 12). Kyllästämoalueen ulkopuolella on yksi havaintoputki (nro 13) pohjaveden virtaussuunnassa kyllästämon yläpuolella ja neljä tarkkailupistettä kyllästämon alapuolella Höljäkän kylän alueella (putki 17 sekä aseman, Juutisen ja koulun kaivot).

ALUEELLA TODETUT HAITTA-AINEET JA ARVIOITU PILAANTUNEISUUS

Kyllästämoalue

Haitta-aineiden, lähinnä kreosottiöljyn sisältämien PAH-yhdisteiden sekä CCA-kyllästeen sisältämien metallien (arseeni, kromi ja kupari), pitoisuudet ylittävät kyllästämoalueen maaperässä noin 3,2 hehtaarin alalla valtioneuvoston asetuksen 214/2007 (ns. PIMA-asetus) mukaiset ylemmät ohjearvotasot. Pitoisuudet ovat koholla erityisesti kyllästämöarakennuksen lähistöllä sen etelä- ja kaakkoispuolella sekä kylästämetyn puun varastoalueella. Lisäksi pitoisuudet ovat koholla kyllästämoalueen eteläreunasta Suuri Everikinlampeen laskevan ojan pohjasedimentissä. Kyllästämoalueen luoteisosissa, raakapuun varastoalueella ja vanhan täytetyn lammen alueella ei sen sijaan ole todettu sellaisia haitta-ainepitoisuuksia, jotka aiheuttaisivat ohjearvovertailun perusteella maaperän luokittelua pilaantuneeksi.

Vuoden 2009 tutkimuksissa kyllästämoalueen maanäytteissä todetut haitta-ainekohtaiset enimmäispitoisuudet sekä PIMA-asetuksen mukaiset maaperän haitallisten aineiden pitoisuuksien kynnys- ja ohjearvot olivat seuraavat (huomioitu vain ne näytepisteet, joissa todettu ylemmän ohjearvotason ylittäviä pitoisuuksia):

Yhdiste	Pitoisuus mg/kg			
	Todettu maksimi	Kynnysarvo	Alempi ohjearvo	Ylempi ohjearvo
Arseeni*	6 580*	5	50	100
Kupari	2 670*	100	150	200
Kromi	7 200*	100	150	200
Naftaleeni	1 400*	1	5	15
Fenantreeni	3 300	1	5	15
Antraseeni	280	1	5	15
Fluoranteeni	2 900	1	5	15
Bentso[a]antraseeni	170	1	5	15
Bentso[k]fluoranteeni	41	1	5	15
Bentso[a]pyreeni	63	0,2	2	15
PAH-yhdisteet, summa	11 000	15	30	100

(* = kaikki havainnot pisteestä L38)

Suurimmat haitta-ainepitoisuudet on todettu pääosin pintamaassa, mutta kohonneita pitoisuuksia on havaittu paikoin myös syvemmillä, pohjavesipinnan tasolla tai sen alla. Esimerkiksi kyllästämon kaakkoiskulmalla (näytepisteessä L38) PAH-yhdisteiden summapitoisuus oli 3 700 milligrammaa kilossa 4,5–6,5 metrin syvyyskerrosta edustaneissa näytteissä (lähempänä pintaa olevia kerroksia ei tutkittu) ja arseenin, kromin sekä kuparin pitoisuudet olivat korkeita ainakin kolmen metrin syvyyteen asti. Näyte-

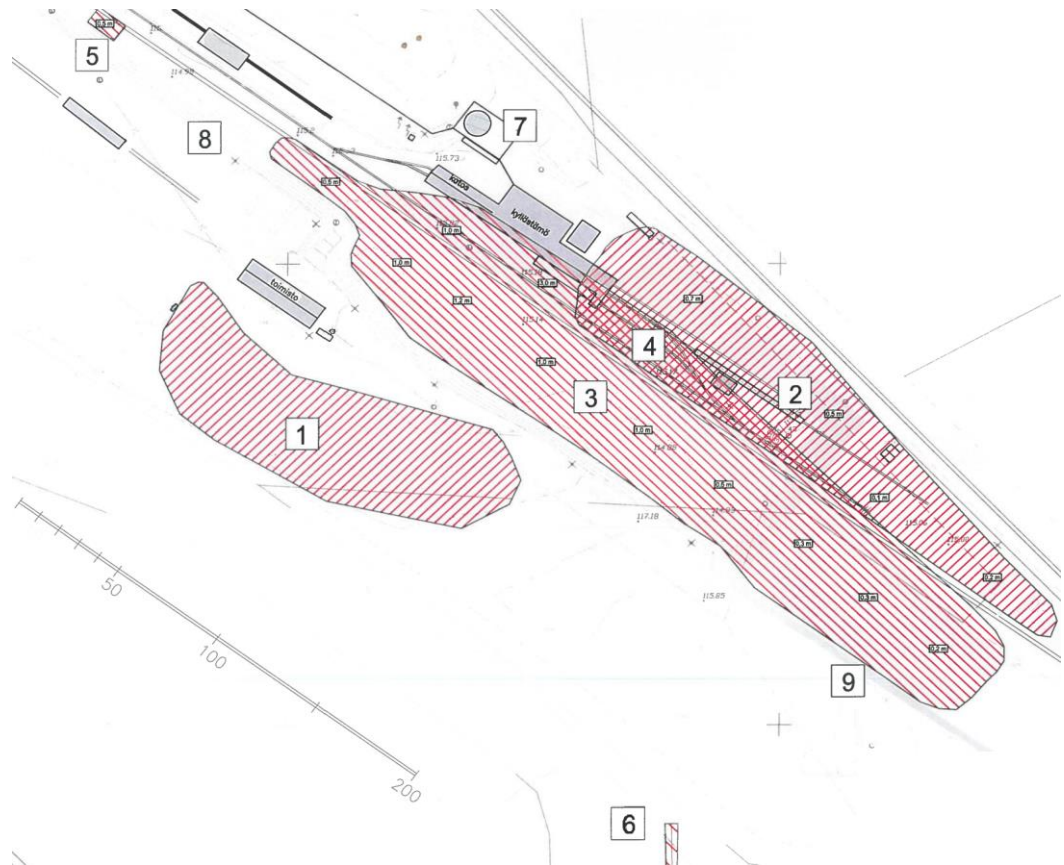
pisteissä L36 ja L37 todettiin korkeat arseeni-, kromi- ja kuparipitoisuudet raskasmetallien suhteen puhtaiden maakerrosten alla, 4–6 metrin syvyydellä maan pinnasta.

Haitta-aineiden liukoisuudet ovat vuonna 2009 kokoomanäytteistä tehtyjen kahden ravistelutestin perusteella alhaiset. Kokoomanäytteessä KOK1 arseenin liukoisuus oli 1,2 mg/kg (uuttosuhte $l/s = 10$), kuparin 0,34 mg/kg ja kromin $< 0,1$ mg/kg. Kreosoottipitoisia maa-aineksia edustaneessa kokoomanäytteessä (KOK2) ainoastaan kuparin (0,19 mg/kg), sinkin (0,41 mg/kg) ja liukoisen orgaanisen aineksen (193 mg/kg) liukoisuudet ylittivät analyysin määrittämissä rajat.

Haitta-ainepitoisuuksiltaan ylemmän ohjearvotason ylittävän maa-aineksen kokonaismääräksi kyllästämöalueella on arvioitu noin 22 000 m³ktr (44 000 tonnia) ja pilaantuneen ojasedimentin määräksi noin 150 m³ktr (300 t). Pilaantuneissa maa-aineksissa on arvioitu olevan CCA-metalleja (kupari, kromi ja arseeni) yhteensä noin 7 200 kiloa ja PAH-yhdisteitä noin 54 000 kiloa, kun laskentaperusteena on käytetty arvioituja haitta-aineiden keskipitoisuuksia (CCA-metallit 300 mg/kg, ja PAH-yhdisteet 1 500 mg/kg) ja maa-aineksen tilavuuspainoa kaksi tonnia/m³ktr. CCA-metallien kokonaismäärästä suurin osa on arseenia ja yksittäisistä PAH-yhdisteistä esiintyy eniten naftaleenia, fenantreenia ja fluoranteenia.

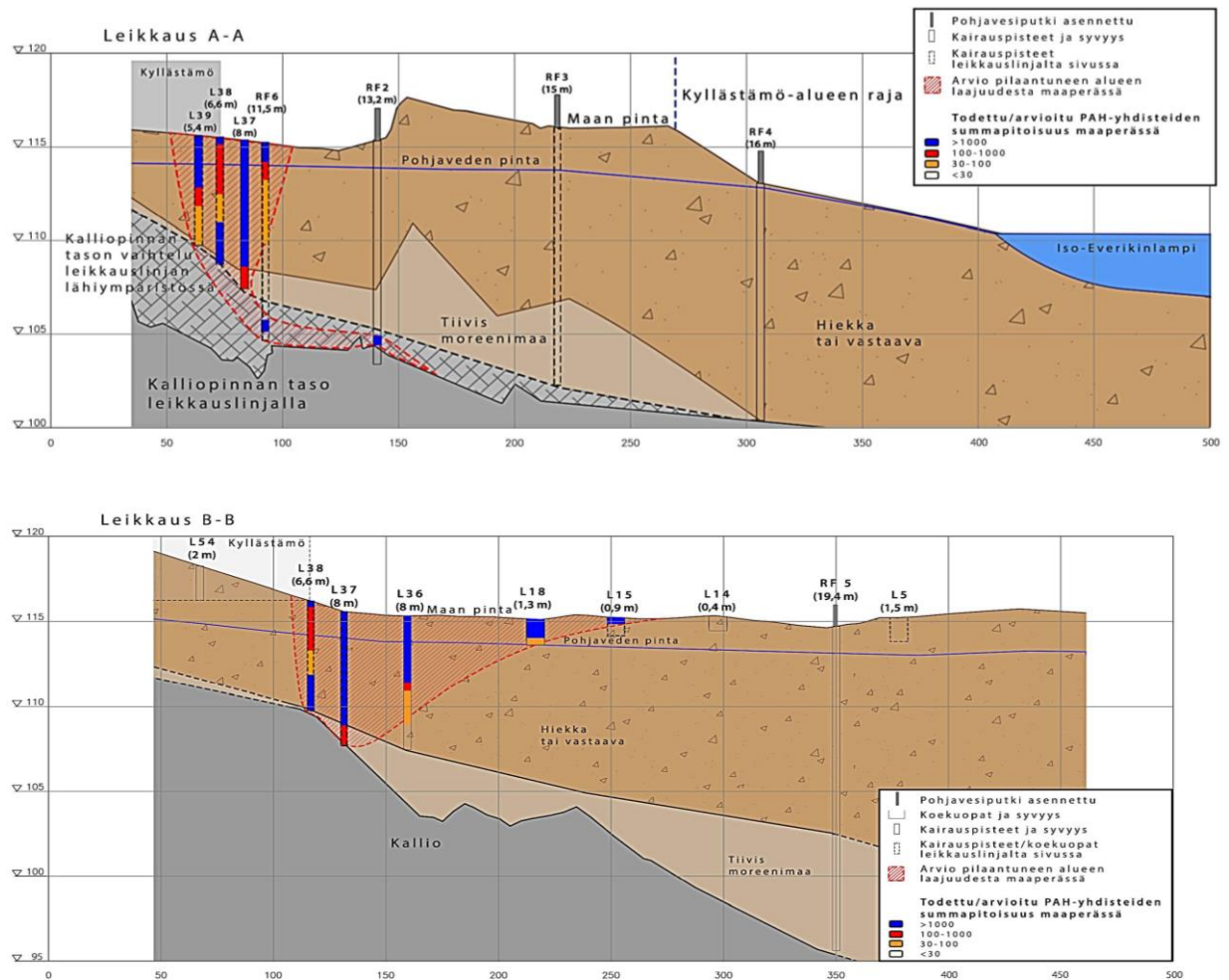
Seuraavassa hakemuksen mukaisen kunnostussuunnitelman liitepiirustuksessa (23.6.2009, Ymp 10214,102) on esitetty ne alueet, jossa haitta-ainepitoisuudet ylittävät asetuksen VNA 214/2007 ylemmät ohjearvot.

1. CCA-metalleilla pilaantunut alue, pinta-ala noin 7 000 m², syvyys 0,1–0,15 m, pilaantuneen maan määrä noin 1 000 m³ktr .
2. CCA-metalleilla pilaantunut alue, pinta-ala noin 7 000 m², syvyys 0,1–0,7 m, pilaantuneen maan määrä noin 3 000 m³ktr.
3. PAH-yhdisteillä pilaantunut alue, pinta-ala noin 16 000 m², syvyys 0,2–3,0 m, pilaantuneen maan määrä noin 10 000 m³ktr.
4. CCA-metalleilla ja PAH-yhdisteillä pilaantunut alue, pinta-ala noin 1 800 m², syvyys 3,5–6,5 m, pilaantuneen maan määrä noin 8 000 m³ktr.
5. PAH-yhdisteillä pilaantunut erillinen alue, pinta-ala noin 100 m², syvyys noin 0,5 m.
6. CCA-metalleilla ja PAH-yhdisteillä pilaantunut ojasedimentti, massamäärä noin 150 m³ktr.
7. Yksittäinen vuoden 1988 tutkimuspiste, jossa arseenipitoisuus (190 mg/kg) > ylemmän ohjearvon.
8. Yksittäinen vuoden 1991 tutkimuspiste, jossa PAH-pitoisuus (445 mg/kg) > ylemmän ohjearvon.
9. Yksittäinen vuoden 1998 tutkimuspiste, jossa arseenin (200 mg/kg), kromin (332 mg/kg) ja kuparin (266 mg/kg) pitoisuudet > ylemmän ohjearvon



Vuoden 2012 tutkimuksissa mittaukset ja näytteenotto keskitettiin syvempiin maakerroksiin. Tuolloin todettiin kyllästämörakennuksen eteläpuolella (pisteet RF6 ja RF2) kalliolla noin 10 metrin syvyydessä maanpinnasta ruhje, jossa oli kreosoottia omana faasinaan. Useimmissa kairauspisteissä havaittiin kreosootin hajua, mutta otettujen maanäytteiden haitta-ainepitoisuudet olivat pieniä alittaen pääosin laboratorion määrittämissä raja-arvoissa. Ainoastaan pisteessä yhdessä näytteessä (RF6, 5–6 metriä) todettiin määrittämissä raja-arvojen ylittäneitä PAH-yhdisteiden pitoisuuksia, joista fluoranteenin pitoisuus (4 mg/kg) ylitti PIMA-asetuksen mukaisen kynnysarvon (1 mg/kg). Lisäksi näytteen arseenipitoisuus (93 mg/kg) ylitti alemman ohjearvopitoisuuden (50 mg/kg). Kallion pinnalla ja kallion halkeamissa oleva kreosootti on todennäköisesti vanhaa. Pohjois-Karjalan vesipiiri totesi vuonna 1978 tarkastuskäynnillä, että ”kreosoottikyllästysainesylinterin eteen valuu kreosoottiöljyä noin 50 metrin matkalle, josta se kulkeutuu hiekkaperäisen maan läpi pohjaveteen”. Syyskuussa 1979 kyllästämöllä olleen tulipalon yhteydessä kreosoottiöljyä oli valunut rakennuksen kellariin.

Tehtyjen tutkimusten perusteella arvioitiin myös PAH-yhdisteiden aiheuttaman pilaantuneisuuden laajuutta (horisontaali- ja vertikaalisuunnassa) kahdella eri leikkauslinjalla. Leikkauslinja A–A ulottui kyllästämörakennuksen pohjoispuolelta Suuri Everikinlammen rantaan ja linja B–B kyllästämörakennuksen pohjoispuolelta kyllästämöalueen kaakkoisosaan. Kyllästämörakennuksen edustalla pilaantuneisuus ulottuu useita metrejä pohjavesipinnan alapuolelle aina kalliopintaan asti.



Ramboll Finland Oy / Tuomas Pelkonen

Pohjavesi

Kyllästämöalueen pohjavedessä esiintyi korkeita fenolipitoisuuksia 1970-luvulla ja 1980-luvun alkupuolella, mutta ne ovat laskeneet 1990-luvulle tultaessa. Viime vuosina korkeimmat fenolipitoisuudet on mitattu kyllästämörakennuksen koillispuolella (putki nro 10) ja kyllästämöalueen koilliskulmalla lähellä salaojaputken purkupaikkaa (putki nro 12), joissa ne ovat olleet noin 30–80 µg/l.

Myöhemmässä tarkkailussa on todettu kohonneita metallipitoisuuksia kyllästämörakennuksen koillispuolella sijaitsevasta kyllästämön kaivosta, edellä mainitusta havaintoputkesta 10, jossa on todettu suurimmat arseenipitoisuudet, sekä havaintoputkessa 12 (erityisesti kuparia). Myös lähes 300 metrin päästä kyllästämöltä kaakkoon sijaitsevassa ns. aseman kaivossa on todettu kohonneita liukoisen arseenin pitoisuuksia. Pohjaveden virtausten perusteella kyllästämöllä ei kuitenkaan pitäisi olla vaikutusta aseman kaivon veden laatuun. Syksyllä 2012 aseman kaivo puhdistettiin ennen näytteenottoa ja tuolloin otetussa näytteessä arseenipitoisuus alitti määritysrajan (10 µg/l). Seuraavina vuosina otetuissa näytteissä liukoisen arseenin pitoisuus on ollut 8–19 µg/l. Muissa kyllästämöalueen reunoilla (putki 13 kyllästämöalueen länsi- ja putki 6

alueen itäreunalla) sekä ulkopuolisissa havaintopaikoissa haitta-aineiden pitoisuudet ovat olleet alhaiset.

PAH-yhdisteiden tarkkailu on aloitettu 2000-luvulla. Fenoleita ja polyaromaattisia hiilivetyjä on levinnyt pohjavedessä selvästi laajemmalle alueelle kuin CCA-metalleja, ja niiden pitoisuudet ovat kyllästämörakennuksen lähellä ja siitä pohjaveden virtausuunnassa alapuolella olevalla alueella huomattavan suuria. Pohjavesitutkimusten tulosten perusteella PAH-yhdisteitä on pohjavedessä runsaasti kyllästämörakennuksesta Suuri Everikinlampeen päin olevalla noin 200 metriä leveällä ja pinta-alaltaan noin kuuden hehtaarin alueella. PAH-yhdisteitä esiintyy pohjavedessä jonkin verran laajemmalla alueella, mutta pitoisuudet ovat vähintään kertaluokkaa pienempiä. Pohjavedestä todetut summapitoisuudet ovat muodostuneet pääosin naftaleenin ja asenaftenin, mutta myös fluoreenin ja fenantreenin on esiintynyt kohtalaisen suuria pitoisuuksia. Maaperässä muita PAH-yhdisteitä herkemmin kulkeutuvan naftaleenin osuus kasvoi odotetusti kyllästämörakennuksen läheltä (RF1: osuus PAH-yhdisteiden summapitoisuudesta 59–64 % ja RF2: 70–75 %) kyllästämöalueen reunalta (RF3: 84 % ja RF4: 89–90 %). Vastaavasti asenaftenin osuus väheni noin neljänneksestä noin kymmeneen prosenttiin. Vuonna 2012 pohjavesiputkista otettujen kerrosnäytteiden perusteella pohjaveden laadussa ei ole selkeää eroa pinta- ja pohjakerrosten kesken.

Alla on esitetty vuosien 2010–2015 tarkkailussa todettujen pitoisuuksien (metalleista liukoiset pitoisuudet, fenolit fenoli-indeksinä) vaihteluvälit kyllästämön kaivosta sekä pohjavesiputkista nrot 10, 12, 13 ja 6. Muut tulokset ovat vuonna 2012 kyllästämöalueelta kertaluonteisesti otetuista kerrosnäytteistä.

Havaintopiste	Pitoisuus µg/l				
	As	Cr	Cu	Fenolit	PAH
Kyllästämön kaivo	< 2–36	< 2–2	3–7	< 10	< 0,01–0,86
HP10	24–84	3–14	< 2–4	28–92	665–2 370
HP12	< 2	< 2	14–130	46–94	72–1 990
Putki 13	< 2	< 2	< 2	< 10	ei todettu–0,02
Putki 6	< 2	< 2	< 2–3	< 10	ei todettu–0,21
Uusi kaivo (*)	52	< 10	< 10	140	2 500
RF1, pinta (*)	< 10	< 10	< 10	190	1 500
RF1, 5–6 m (*)	< 10	< 10	< 10	-	1 400
RF2, pinta (*)	11	< 10	< 10	530	3 300
RF2, 9–10 m (*)	< 10	< 10	< 10	1 000	4 800
RF3, pinta (*)	< 10	< 10	< 10	290	5 000
RF4, pinta (*)	< 10	< 10	< 10	260	3 600
RF4, 12–13 m (*)	< 10	< 10	< 10	-	2 900
RF5, pinta (*)	< 10	< 10	< 10	20	99
RF5, 9–10 m (*)	< 10	< 10	< 10	-	140

Pintavedet ja sedimentit

Tammikuussa 2013 otetuissa vesinäytteissä alkuaineiden ja PAH-yhdisteiden pitoisuudet olivat bariumia lukuun ottamatta sekä Suuri että Pieni Everikinlammessa alle määrittystarkkuuksien. Määrittystarkkuus oli kadmiumilla 1 µg/l ja arseenilla sekä muilla metalleilla 10 µg/l. PAH-yhdisteiden määrittystarkkuudet olivat ainekohtaisesti 0,1

µg/l ja PAH-summapitoisuudelle 1,6 µg/l. Lampien pohjasedimentissä (yksi näytepiste/lampi) ei todettu PAH-yhdisteitä määritystarkkuuden ollessa summapitoisuudelle 1 mg/kg ja yksittäisille yhdisteille 0,01–0,1 mg/kg. Sedimentin metallipitoisuudet olivat alhaisia.

Kyllästäjän nykyisen toiminnan tarkkailuun sisältyy pintavesien tarkkailu kolmesta havaintopisteestä: kyllästäjäalueelta Suuri Everikinlammen suuntaan johtava oja (vuodesta 2012 lähtien), Suuri Everikinlampeen laskeva Jurttipuro (kyllästäjän yläpuolinen asema), lammesta lähtevä Everikinpuro ja Pielisen Laajanlahti. Tarkkailussa on toistuvasti todettu matalia arseenin, kromin ja kuparin sekä fenolien ja PAH-yhdisteiden pitoisuuksia kaikilla havaintoasemilla. Pitoisuudet ovat yleensä korkeimmat ojavedessä ja metallipitoisuudet Everikinpurossa jonkin verran Jurttipuroa korkeampia. Noin puolella havaintokerroista Everikinpuron vedestä on havaittu myös PAH-yhdisteitä matalina pitoisuuksina.

Kyllästäjältä Suuri Everikinlampeen laskevan ojan vedestä todetut haitta-aineiden pitoisuudet ovat olleet vuosien 2012–2015 tarkkailutulosten mukaan seuraavat: kromi 0,8–1,8 µg/l, kupari 0,7–69 µg/l, arseeni 2,3–16 µg/l, fenoli 13–110 µg/l ja PAH-yhdisteet (määritysrajan ylittävänä pitoisuuksina todettujen PAH-yhdisteiden summana) 0,27–78 µg/l. Kaikilla tarkkailukerroilla PAH-yhdisteitä ei todettu ja yhdellä kerralla vesinäytettä ei voitu ottaa ojan kuivuuden vuoksi. PAH-yhdisteiden summapitoisuus oli korkeimmillaan vuoden 2013 tarkkailussa 78 mikrogrammaa litrassa, jolloin suurimpana pitoisuutena esiintyivät naftaleeni (28 µg/l), asenafteeni (26 µg/l), fluoreeni (11 µg/l), fenantreeni (6,8 µg/l) ja fluoranteeni (3,0 µg/l). Korkein Everikinpurossa havaittu PAH-yhdisteiden summapitoisuus oli 2,8 µg/l syyskuussa 2013, ja se koostui valtaosin naftaleenista (0,14 µg/l), asenafteenista (0,79 µg/l) ja fluoreenista (0,25 µg/l).

Joensuun yliopiston biologian laitoksen vuonna 2006 ottamissa näytteissä todettiin kyllästäjäalueelta Iso Everikinlampeen laskevan ojan pohjasedimentissä PAH-yhdisteiden summapitoisuus 1 025 mg/kg ja Iso Everikinlammen sedimentissä 1,2 mg/kg.

Vuonna 2009 maastotöiden yhteydessä havaittiin kyllästäjäalueelta Suuri Everikinlampeen johtavassa purkuojassa paikoitellen öljykalvo, mikä viittasi kreosoottijölyn esiintymiseen. Läheltä ojan purkukohtaa Everikinlampeen otetussa vesinäytteessä oli PAH-yhdisteitä yhteensä 1,0 µg/l, mikä koostui pääosin naftaleenista (0,76 µg/l). Raskasmetallien pitoisuudet olivat näytteessä alhaiset. Ojan sedimentissä todettiin PAH-yhdisteitä enimmillään 2 500 mg/kg. Kenttämittarilla mitattuna sedimentissä oli arseenia enimmillään 155 mg/kg ja kuparia 212 mg/kg. Haitta-ainepitoisuuksiltaan ylemmän ohjearvotason ylittävän ojasedimentin määräksi on hakemuksessa arvioitu noin 150 m³ktr (300 tonnia).

RISKINARVIOINTI

Käsitteellinen malli ja riskien laadullinen arviointi

Kohdetietojen, maastotarkastelun ja haitta-aineiden ominaisuuksien perusteella vuonna 2013 laadittiin käsitteellinen malli, jonka tarkoituksena oli tunnistaa kyllästämöalueen maaperässä ja pohjavedessä todettujen haitta-aineiden mahdollisesti merkitykselliset ympäristöön ja terveyteen kohdistuvat sekä haitta-aineiden kulkeutumiseen liittyvät riskit. Mallissa tunnistettiin seuraavat kulkeutumis- ja altistumisreitit: pintamaasta haihtumalla, tuulieroosion tai pölyämisen välityksellä tai kulkeutumalla huilivesien mukana. Haitta-aineet voivat levitä mm. tuulen, pintavalunnan ja pumppaus-ten mukana, jolloin alueella työskentelevät ja lähialueen asukkaat voivat altistua niille suoran kosketuksen tai ulkoilman kautta. Pohjamaasta ja maaperässä olevasta kreosootista voi liueta haitta-aineita pohjaveteen, josta ne voivat pohjaveden virtauksen myötä kulkeutua Suuri Everikinlampeen ja ojiin. Maaperä- ja vesieliöstö voi altistua haitta-aineille maaperän sekä lammen ja ojien veden tai sedimentin välityksellä.

Pilaantuneimmalla alueella esiintyy korkeita haitta-ainepitoisuuksia aivan pintamaakerroksissa, joten altistuminen suoran ihokosketuksen ja maa-aineksen nielemisen tai pölyn hengittämisen kautta on periaatteessa mahdollista. Alueella ei kuitenkaan oleskele ulkopuolisia henkilöistä ja normaaleissa työskentelyolosuhteissa maaperän ja pintamaan kanssa ei todennäköisesti jouduta siinä määrin kosketuksiin, että siitä aiheutuisi merkityksellistä altistumista. Pölyäminen on ajoittaista ja suurimmassa osassa kyllästämöaluetta pintamaassa esiintyvät haitta-aineiden pitoisuudet ovat melko pieniä. Kyllästämöalueen välittömässä läheisyydessä ei harjoiteta viljelytoimintaa eivätkä lähialueen maastot ole merkittävää sienestys- tai marjastusaluetta. Jos pilaantuneella alueella tehdään maarakennustöitä, niin altistuminen voi kuitenkin olla normaalitilannetta suurempaa.

Fenoli ja kevyet PAH-yhdisteet (esim. naftaleeni) ovat haihtuvia, mutta ne häviävät pintamaasta nopeasti. Pilaantuneilla alueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä ei ole rakennuksia, joissa asutaan tai oleskellaan vakituisesti/pitkäaikaisesti (esim. toimistotilat). Kyllästämörakennuksessa pilaantuneesta maaperästä tapahtuva haitta-aineiden kulkeutuminen sisäilmaan ei edusta merkittävää osaa kyllästämön nykyisestä toiminnasta itsessään aiheutuviin sisäilmapäästöihin nähden.

Maaperään imeytyvään veteen liukenee pilaantuneesta maasta haitta-aineita, jotka kulkeutuvat edelleen pohjaveteen. Pohjaveden pinnan alapuolisesta pilaantuneesta maasta liukeneminen tapahtuu suoraan pilaantumallaan kanssa kosketuksissa olevaan pohjaveteen. Kallion pinnalla ja kallion halkeamissa oleva vanha kreosootti ei ilmeisesti ole enää liikkeessä omana faasinaan. Kallion pinta nousee pohjavesialueen suuntaan ja sen pinnalla on moreenikerros, mikä rajoittaa kreosootin liukenemistä pohjaveteen sekä sen leviämistä pohjavesialueelle päin. Kreosootifaasin sisältämiä yhdisteitä liukenee sen yli virtaavaan ohueen pohjavesikerrokseen enimmillään tehollisen liukoisuuden osoittamat pitoisuudet, jolloin liukenevat ainemäärät jäävät pieniksi ja pitoisuudet laimeiksi.

Vesien mukana tapahtuva haitta-aineiden kulkeutuminen on suhteellisesti merkittävä. Pintavesien mukana kulkeutuvat haitta-aineet pidättyvät suurelta osin suon turpeeseen ja metsäojien sedimenttiin ja osa päätyy kyllästämöalueen ja Suuri Everikinlammien väliselle suoalueelle ja edelleen Suuri Everikinlampeen. Pohjavesi ja sen mukana kulkeutuvat haitta-aineet purkautuvat pääosin Suuri Everikinlampeen ja todennäköisesti jonkin verran myös suon laidan metsäojiin. Vaikutusalueen pohjavettä ei käytetä talousvetenä, joten pohjaveden haitta-aineille ei voida altistua suoraan. Suuri Everikinlammella ei myöskään ole merkittävää virkistyskäyttöä.

Pilaantuneilla alueilla todetut haitta-ainepitoisuudet ovat niin suuria, että ne heikentävät maaperäeliöstön elinmahdollisuuksia. Maaperäeliöstöön kohdistuvilla vaikutuksilla ei ole kuitenkaan nykyisessä maankäyttötilanteessa merkitystä.

Kvantitatiivinen tarkastelu

Pintamaa

Pintamaasta mahdollisesti tapahtuvan altistumisen merkitystä arvioitiin vertaamalla pintamaasta määritettyjä maksimipitoisuuksia teollisuus- yms. alueille laskettuihin suurimpiin hyväksyttäviin pitoisuuksiin. Kyllästämöalueen pintamaassa havaitut suurimmat pitoisuudet ylittävät ekologisin perustein (myrkyllisyys maaperäeliöstölle) teollisuus- yms. alueille hyväksyttäväksi määritetyt pitoisuudet 7–70 -kertaisesti. Yhtä bentso(a)pyreenihavaintoa lukuun ottamatta alueella todetut ainepitoisuudet ovat kuitenkin selvästi alittaneet terveydellisin perustein määritetyt suurimmat hyväksyttävät pitoisuudet.

Seuraavassa taulukossa on esitetty kyllästämöalueen pintamaasta todetut haitta-aineiden maksimipitoisuudet ja vastaavat teollisuusalueiden maaperälle ekologisin (SHPT_{eko}) ja terveydellisin (SHPT_{ter}) perustein määritetyt suurimmat hyväksyttävät pitoisuudet (Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi, Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2007):

Haitta-aine	Pitoisuus mg/kg		
	Todettu maksimi	SHPT _{eko}	SHPT _{ter}
Arseeni	2 439	250	2 920
Kupari	1 745	192	> 10 000
Kromi	1 500	210	> 10 000
Naftaleeni	< 10	34	1 370
Fenantreeni	3 710	62	> 10 000
Antraseeni	360	3,2	> 10 000
Fluoranteeni	2 900	520	> 10 000
Bentso[a]antraseeni	350	5	1 230
Bentso[k]fluoranteeni	42	76	1 230
Bentso[a]pyreeni	140	14	125

Kulkeutuminen pohjavesien mukana

Arseenin, kuparin ja kromin kohonneet pitoisuudet pohjavedessä rajoittuvat suppealle alueelle päästökohteiden lähelle, joten näiden aineiden kulkeutuminen pohjaveden mukana kyllästämöalueen ulkopuolelle arvioidaan vähäiseksi.

PAH-yhdisteitä todettiin pohjavedessä runsaasti kyllästämörakennuksesta Suuri Everikinlampeen päin olevalla noin 200 metriä leveällä ja pinta-alaltaan noin kuusi hehtaaria olevalla alueella, jolla muodostuu pohjavettä noin 12 000 m³ vuodessa. Pohjavedessä olevista PAH-yhdisteistä valtaosa on naftaleenia ja asenafteenia. Näennäiseksi PAH-yhdisteiden kulkeutumismääräksi arvioidaan noin kaksi metriä vuodessa. Lievemmin pilaantunut pohjavesi mukaan lukien kyllästämöalueen ulkopuolelle kulkeutuvien PAH-yhdisteiden kokonaismääräksi arvioidaan noin 3,5 kiloa vuodessa. Kulkeutuvien PAH-yhdisteiden määrä on maaperässä esiintyvään kokonaismäärään nähden niin pieni, että kulkeutuvat määrät säilyvät lähes vakiona kymmeniä vuosia. Maaperän kunnostamisella voidaan kulkeutuvien PAH-yhdisteiden määrää pienentää karkeasti arvioiden enimmillään noin puoleen nykyisestä, sillä syvällä maaperässä ja kallion pinnalla ja raoissa olevan kreosootin poistaminen on käytännössä mahdotonta.

Suuri Everikinlampeen tulevien vesien kokonaismäärän perusteella lammen veden keskimääräiseksi PAH-yhdisteiden pitoisuudeksi muodostuu, ilman hajoamisen tai haihtumisen huomioon ottamista, 0,9 mikrogrammaa litrassa (µg/l). Tästä pitoisuudesta valtaosan täytyisi olla naftaleenia, mikä on hapellisessa vedessä kohtalaisen nopeasti biohajoavaa. Lammen vedessä ei kuitenkaan todettu PAH-yhdisteitä tammi-kuussa 2013 tehdyissä analyyseissä, minkä tulkittiin johtuvan siitä, että laskelmat jonkin verran yliarvioivat PAH-yhdisteiden kulkeutumista ja että naftaleeni hajoaa nopeasti lammen vedessä.

Riskien kuvaus

Terveydelliset riskit

Kyllästämöalueella työskentelevät ihmiset voivat altistua ainoastaan pintamaan haitta-aineille, joiden suurimmatkin todetut pitoisuudet ovat olleet yhtä bentso(a)pyreenihavaintoa lukuun ottamatta pienempiä kuin terveydellisin perustein määritetyt suurimmat hyväksyttävät pitoisuudet. Todetut maksimipitoisuudet edustavat pinta-alaltaan hyvin pientä osaa kyllästämöalueesta. Kyllästämöalueella työskentelevät työntekijät eivät joudu normaalia enempää kosketuksiin maaperän kanssa, joten maaperän haitta-aineista ei aiheudu merkityksellistä terveysriskiä. Työntekijöiden altistuminen kertyy käytännöllisesti katsoen kokonaan varsinaisesta kyllästystoiminnasta ja kemikaalien sekä tuotteiden käsittelystä. Työntekijöiden altistumista seurataan normaalin työsuojelutoiminnan mukaisesti ja altistumisen on todettu olevan selvästi voimassa olevia raja-arvoja vähäisempää.

Kyllästämöalueen ulkopuolelle ei ole todettu leviävän haitta-aineita siinä määrin, että niistä aiheutuisi terveydellistä riskiä alueen ulkopuolella oleskeleville tai asuville ihmisille. Merkityksellisin haitta-aineiden kulkeutumisreitti on vesien mukana Suuri Everi-

kinlampeen ja edelleen Everikinpuron kautta Pieliseen. Pintavesiin muodostuvat pitoisuudet ovat kuitenkin erittäin pieniä ja vesien käyttö on vähäistä, joten terveydellisiä haittoja ei arvioida voivan aiheutua.

Ekologiset riskit

Kyllästämöalueen maaperä on siinä määrin pilaantunut, että se heikentää oleellisesti maaperäeliöstön elinmahdollisuuksia ja maaperän mikrobitoimintaa. Teollisuuskäytössä olevilla liikenne- ja varastoalueilla maaperäeliöstöä on muutenkin niukasti, joten haittavaikutukset eivät ole suuria eikä pilaantuneen maaperän kunnostamiseen ole erityistä tarvetta.

Suuri Everikinlampeen sekä kyllästämöalueen ja lammen väliselle suolle kulkeutuu vesien mukana lähinnä vesiliukoisimpia PAH-yhdisteitä, kuten naftaleenia, mutta lammessa tapahtuvan laimenemisen vuoksi pintavesien ympäristölaatu normin (EQS) mukainen pitoisuus ei ylitä. Koska lammen vedessä ei todettu PAH-yhdisteitä on ilmeistä, että naftaleeni hajoaa pintavedessä melko nopeasti. Laskelmissa ja analyyseissä tarkasteltiin vain kuuttatoista haitallisinta PAH-yhdistettä ja kreosootissa on myös muita erityisesti vesieliöstölle haitallisiksi todettuja aineita. Näiden aineiden suhteelliset osuudetkin huomioon ottaen pitoisuudet Suuri Everikinlammen vedessä eivät voi nousta vesieliöille haitalliselle tasolle.

Kulkeutumisriskit

Pintamaan pölyn mukana kyllästämöalueen ulkopuolelle kulkeutuvat haitta-ainemäärät ovat pieniä eikä ympäristössä ole havaittu pilaantumista. Vesien mukana tapahtuva kulkeutuminen on merkittävintä. Vesien mukana kulkeutuu Suuri Everikinlampeen pääasiassa vesiliukoisimpia PAH-yhdisteitä, kuten naftaleenia ja asenafteenia, jotka hajoavat hapellisissa pintavesissä melko nopeasti eikä niistä aiheudu ympäristön vähittäistä pilaantumista. Syvällä maaperässä kallion pinnalla ja kallion halkeamissa on useita vuosikymmeniä vanhaa kreosootia, mikä on nykyisellään ilmeisesti liikkumatonta. Riskinarviossa tehtyjen laskelmien ja kohteessa tehtyjen tutkimusten tulosten perusteella haitta-aineiden kulkeutumisesta pohjaveden mukana ei aiheudu ympäristön pilaantumista kyllästämöalueen ulkopuolella.

Everikinpuron vedessä syyskuussa 2011 todettujen PAH-yhdisteiden arvioidaan kulkeutuneen lampeen pintavesien mukana, sillä pohjaveden mukana heikosti kulkeutuvien PAH-yhdisteiden (fluoreeni, fluoranteeni ja pyreeni) osuudet olivat merkittäviä. Pintavesien mukana Suuri Everikinlampeen tapahtuva PAH-kuormitus on satunnaista (liittyen esimerkiksi pintavesien pumppaukseen kyllästämöalueen painanteesta) ja keskimäärin vähäistä, sillä lammen sedimentissä PAH-yhdisteitä ei todettu. Pintavesien (ja samalla pölyämisen) vaikutuksesta tapahtuvaa haitta-aineiden kulkeutumista voidaan vähentää paikallisilla pintamaan massanvaihoilla ja/tai asfaltoinnilla.

Kyllästämöalueen eteläreunasta Suuri Everikinlampeen laskevan ojan raskaita PAH-yhdisteitä (esim. bentso(a)pyreeniä 63 mg/kg) huomattavan suurina pitoisuuksia sisältävää sedimenttiä voi kulkeutua lampeen ja mahdollisesti edelleen alapuoliseen

vesistöön esimerkiksi rankkasateiden aiheuttamien virtaamahuippujen yhteydessä. Rankkasateen sattuessa myös kyllästämöalueelta tulevan pintavalunnan mukana kulkeutuu tavallista enemmän haitta-aineita ja kokonaisuutena pitoisuudet voivat nousta Suuri Everikinlammen ja Everikinpuron vesissä vesieliöille haitallisiksi. Tällaisen tilanteen esiintymisen todennäköisyys arvioidaan kuitenkin hyvin pieneksi ja haittavaikutus ohimeneväksi.

Epävarmuustarkastelu

Pohjavesitutkimuksia on tehty pääasiassa kyllästämön keskeisen alueen ulkopuolella ja pilaantuneen pohjaveden alueelta oli kahta havaintopistettä lukuun ottamatta käytettävissä vain yhden näytteenottokierroksen tulokset. Käytettävissä olleiden tulosten perusteella voitiin kuitenkin laskea todennäköinen kyllästämöalueen ulkopuolelle pohjaveden mukana menevä haitta-aineiden kuormitus. Laskennallisten tulosten varmentamiseksi lampien vesistä ja sedimentistä tutkittiin keskeisten haitta-aineiden pitoisuudet. Tutkituissa näytteissä haitta-aineiden pitoisuudet olivat ennustettuja pitoisuuksia pienempiä, joten riskinarvio oli varovaisuusperiaatteen mukainen.

Kallion ruhjeessa todettiin kreosoottifaasi, mutta tarkkaa tietoa kallion pinnalla ja rakosysteemeissä olevan kreosootin määrästä ja levinneisyydestä ei pystytty hankkimaan. Historiatietojen perusteella on ilmeistä, että kreosootti on kymmeniä vuosia vanhaa, joten se on ilmeisesti vakiintunut paikoilleen. Kallion pinnalla on moreenikerros, mikä osaltaan rajoittaa kreosootin liikkumista. Jos kreosoottia on kulkeutunut kallion rakosysteemeissä muualle kuin kallion viettosuuntaan, sen on täytynyt painua syvälle kallioperään eikä sillä voi olla vaikutusta irtomaakerrosten pohjaveteen. Koska faasi on ollut pitkään vakiintuneena, epävarmuus sen kokonaismäärästä ei ole merkittävä maaperän ja pohjaveden muodostamien riskien arvioinnin suhteen.

Alueen maaperästä ja vesistä oli normaalin käytännön mukaisesti tutkittu vain vaarallisimmat PAH-yhdisteet ja fenolit. Kreosootissa on myös muita erityisesti vesieliöstölle haitallisiksi todettuja aineita. Näiden aineiden olemassaolo otettiin ekologisten riskien arvioinnissa huomioon kirjallisuudessa esitettyjä suhteellisia määriä käyttäen, joten analyysien rajoittuneisuus ei aiheuttanut oleellista epävarmuutta tuloksiin.

Riskinarvioinnin johtopäätökset ja toimenpidesuosituksukset

Kyllästämöalueen maaperä on erityisesti kyllästämörakennuksen lähellä pilaantunut PAH-yhdisteillä, arseenilla ja lievemässä määrin myös kuparilla ja kromilla. Maaperän pilaantuneisuudesta ei arvioida aiheutuvan terveydellistä riskiä alueella työskenteleville ja maaperäeliöstöön kohdistuvien riskien merkitys on nykyisessä maankäytössä vähäinen. Koska kreosoottia on kallion rakosysteemeissä, aluetta ei käytännössä saada millään kunnostusmenetelmällä täysin puhtaaksi.

Kyllästämöalueen pohjavesi on pilaantunut kyllästämörakennuksen lähellä PAH-yhdisteillä, fenoleilla ja arseenilla. Kyllästämörakennuksen ja Suuri Everikinlammen välisellä alueella pohjaveden PAH-pitoisuudet ovat suuria. Alueen pohjavettä ei käytetä talousvetenä, joten pohjaveden haitta-aineista ei aiheudu suoraa altistumista. Pi-

laantunut pohjavesi kulkeutuu Suuri Everikinlampeen, mihin myös kyllästämöalueen pintavedet suurimmaksi osaksi päätyvät. Haitta-aineiden pitoisuudet Suuri Everikinlammen vedessä eivät kuitenkaan nouse ihmisille tai vesieliöille haitalliselle tasolle.

Pintavesien välityksellä pieniä määriä haitta-aineita, lähinnä vesiliukoisimpia PAH-yhdisteitä, voi kulkeutua edelleen Everikinpuron kautta Pieliseen. Kulkeutuvat määrät ja pitoisuudet arvioidaan erittäin pieniksi ja vesiliukoisimmat PAH-yhdisteet hajoavat hapellisissa vesissä melko nopeasti. Pintavesien välityksellä tapahtuvasta kulkeutumisesta ei siten aiheudu ympäristön vähittäistä pilaantumista. Poikkeuksellisten runsaiden sateiden yhteydessä kyllästämöalueen eteläreunasta Suuri Everikinlampeen laskevan ojan pilaantunutta pohjasedimenttiä ja kyllästämöalueen pintamaan haitta-aineita voi kulkeutua lampeen ja mahdollisesti edelleen alapuoliseen vesistöön siinä määrin, että pitoisuudet voivat nousta Suuri Everikinlammen ja Everikinpuron vesissä vesieliöille haitallisiksi. Tällaisen tilanteen esiintymisen todennäköisyys on kuitenkin hyvin pieni ja haittavaikutus olisi ohimenevä.

Höljäkän kyllästämöalueesta ei aiheudu merkityksellistä riskiä terveydelle ja ekologiset riskit ovat suhteellisen vähäiset, joten alueen kunnostamisella ei riskinarvion perusteella ole erityistä tarvetta. Kyllästämöalueen eteläpuolella olevan Suuri Everikinlampeen laskevan ojan pilaantunut sedimentti on tarpeen puhdistaa, koska siihen liittyy merkityksellinen kulkeutumiskilpi, oja on teollisuusalueen ulkopuolella ja sedimentissä on huomattavan suuria raskaiden PAH-yhdisteiden pitoisuuksia.

KUNNOSTUSSUUNNITELMA

Kunnostuksen tavoitteet

Vuonna 2013 laaditussa kunnostussuunnitelmassa todetaan, että tehtyjen selvitysten ja riskinarvioinnin johtopäätösten perusteella pilaantuneiden maiden poistaminen kokonaisuudessaan kyllästämöalueelta, huomioiden siihen tarvittava huomattava taloudellinen panostus ja saavutettavien hyötyjen vähäisyys, ei hakemuksen mukaan ole perusteltua. Kyllästämöalueelta tullaan poistamaan pilaantuneeksi luokiteltavia maa-aineksia ainoastaan siinä laajuudessa, kun alueella toteutettavat rakennushankkeet sitä rakennusteknisin perustein edellyttävät.

Kyllästämön nykyiselle toiminnalle myönnetyn ympäristöluvan mukaisesti alueet, joilla varastoidaan tai käsitellään kyllästeitä, kyllästettyjä puita tai muita ympäristölle vaarallisia aineita, tulee päällystää vesitiiviillä päällysteellä. Alustavan suunnitelman mukaisesti päällystettävät alueet kattavat lähes kokonaisuudessaan kyllästämön toiminta- ja varastoalueet, joilla esiintyy VNA 214/2007 mukaisen ylemmän ohjearvon ylittäviä haitta-aineiden pitoisuuksia. Kenttien asfaltointi edellyttää alustavan suunnitelman mukaisesti lähtökohtaisesti 0,5 metrin paksuista rakennekerrosta, mutta kaivojen ja putkilinjojen alueilla kaivu pitää ulottaa myös tätä syvempiin maakerroksiin. Kunnostustavoitteena on siten massanvaihto siinä laajuudessa ja syvyydessä, että asfaltointin ja vesienjohtamisrakenteiden edellyttämät rakennekerrokset voidaan rakentaa. Leikattavat, kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävät maa-ainekset edellyttävät ympäristönsuojelulain mukaista käsittelyä.

Koska eräs olennainen haitta-aineiden kulkeutumismekanismi on niiden liukeneminen maaperään imeytyviin vajovesiin ja kulkeutuminen sitä kautta pohjaveteen ja edelleen ympäristöön, voidaan vajovesien muodostumisen estävää alueiden pinnoittamista vesitiiviillä asfaltilla pitää hakemuksen mukaan ympäristönsuojelullisesti riittävänä maaperän kunnostustoimenpiteenä. Lisäksi pinnoite sekä sadevesien kerääminen ja käsittely olennaisesti edesauttavat toiminnan harjoittamista sekä estävät lopullisesti haitta-aineiden pääsyn maaperään. Maaperän pilaantuneisuudesta aiheutuvat riskien arvioidaan jo nykyisellään olevan vähäisiä, joten maaperän kunnostukselle ei katsota tarpeelliseksi asettaa numeerista kunnostustavoitetta (haitta-ainepitoisuuksien tavoitetasoa).

Kyllästämoalueelta Suuri Everikinlampeen johtavan ojan pohjasedimentti kunnostetaan massanvaihdolla siten, että toimenpiteen jälkeen jäännöspitoisuudet alittavat VNA 214/2007 mukaiset alemmat ohjearvot.

Kyllästämoalueen kunnostus

Täydentävät tutkimukset

Pilaantuneisuuden laajuus kyllästämoalueella on riittävällä tarkkuudella tiedossa eikä tarvetta lisätutkimuksille pilaantuneisuuden laajuuden tarkentamiseksi ole. Massanvaihdon laajuutta ei määritetä haitta-ainepitoisuuksien perusteella ja toisaalta pilaantuneisuuden laajuus tarkennetaan tarvittavilta osin työn aikaisin tutkimuksin. Maa-ainesten lajittelun ja erityisesti mahdollisesti tarvittavan kaatopaikkakelpoisuuden selvittämisen edellyttämiä tutkimuksia tehdään alueella tarvittaessa ennen varsinaista kaivua.

Esivalmistelu ja kaivutyö

Kyllästämoalueen asfaltointi ja maaperän kunnostustyö toteutetaan osa-alueittain siten, että kulloinkin kunnostettava osa-alue suljetaan työn ajaksi pois kyllästämolaitoksen toiminnasta ja varastossa oleva puutavara siirretään pois työalueelta. Työalue merkitään asianmukaisesti.

Kaivu ulotetaan siihen syvyyteen, kuin rakennettavat piharakennekerrokset massojen leikkaamista edellyttävät. Kaivutyöt toteutetaan siten, että eri tavoin (pitoisuustasot) pilaantuneet maat saadaan pidettyä erillään toisistaan. Lähtökohtaisesti maa-ainekset kaivetaan ennakkotutkimusten perusteella lajitellen suoraan kuorma-autojen lavoille ja siirretään haitta-ainepitoisuustasojen perusteella määritettäviin käyttö- tai sijoituskohteisiin. Tarvittaessa kaivumassat välivarastoidaan työalueelle omiin ka-soihinsa tarkentavia, massojen käsittely- ja sijoitustarpeen ratkaisevia näytteenottoja ja analyysejä varten. Kaivujärjestys sekä välivarastointiin käytettävät alueet työmaalla esitetään tarkemmin kutakin kaivuvaihetta koskevassa työmaasuunnitelmassa.

Pilaantuneiden maiden kaivun yhteydessä mahdolliset maa-aineksen seassa olevat suuret kivet ja jätekappaleet (> 150 mm halkaisijaltaan olevat palat) eritellään erottelevana kaivuna erilleen pilaantuneista maa-aineksista ja toimitetaan omina kuorminaan vastaanottajalle. Kaivusyvytydet ovat pääsääntöisesti luokkaa 0,5 metriä, jolloin

tarvetta kaivantojen tukemiselle ei ole. Mikäli on tarvetta ulottaa kaivu syvemmälle esim. putkilinjojen alueella, tehdään kaivut luiskattuina huomioiden maalaji siten, ettei sortumia pääse syntymään. Kuljetuskaluston reitti suunnitellaan niin, etteivät haitta-aineet leviä kunnostettavien alueiden ulkopuolelle. Tarvittaessa autojen ajoreitille levitetään puhdasta maa-ainesta.

Maa-ainesten käsittely, hyödyntäminen ja välivarastointi

Kaivumaiden käsittelyssä noudatetaan seuraava menettelyä:

- a) Maa-ainekset, joissa yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisen ylemmän ohjearvon (pilaantunut maa), toimitetaan laitokseen, jolla on ympäristölupa kyseisten maa-ainesten käsittelyyn.
- b) Maa-ainekset, joissa yhden tai useamman haitta-aineiden pitoisuus ylittää asetuksen alemman ohjearvon, mutta pitoisuudet alittavat kaikilta osin ylemmän ohjearvotason (lievästi pilaantunut maa), voidaan hyödyntää kyllästmöalueen maarakentamisessa kuitenkin siten, että hyödyntämisellä ei aiheuteta haitta-aineiden leviämistä pilaantumattomalle alueelle ja että hyödyntämiskohde tulee tarkemittauksin dokumentoitua. Vaihtoehtoisesti ne toimitetaan laitokseen/kohteeseen, jolla on ympäristölupa kyseisten maa-ainesten käsittelyyn tai sijoittamiseen.
- c) Maa-ainekset, joissa yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää asetuksen kynnysarvon, mutta pitoisuudet alittavat kaikilta osin alemman ohjearvotason (pilaantumaton maa, jossa kohonneita haitta-ainepitoisuuksia), voidaan hyödyntää kyllästmöalueen maarakentamisessa siten, että hyödyntämiskohde tulee tarkemittauksin dokumentoitua. Vaihtoehtoisesti ne toimitetaan laitokseen/kohteeseen, jolla on ympäristölupa tai muu ympäristöviranomaisten hyväksyntä kyseisten maa-ainesten käsittelyyn tai sijoittamiseen.
- d) Maa-ainekset, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat asetuksen kynnysarvotason (pilaantumaton maa): ei käyttörajoituksia haitta-ainepitoisuuksien suhteen.

Asfaltoitavilta alueilta (yhteispinta-ala noin 6,7 hehtaaria) leikataan maa-aineksia yhteensä noin 33 500 m³ktr. Leikattavien maa-ainesten arvioidaan jakautuvan em. luokittelun mukaisesti jaoteltuina eri haitta-ainepitoisuusluokkiin seuraavasti:

- a) noin 9 500 m³ktr (noin 19 000 tonnia)
- b) noin 5 500 m³ktr (noin 11 000 tonnia)
- c) noin 5 000 m³ktr (noin 10 000 tonnia)
- d) noin 13 000 m³ktr (noin 26 000 tonnia)

Haitta-ainepitoisuuksiltaan asetuksen ylemmän ohjearvotason (luokka a) ylittävän maa-aineksen kokonaismääräksi kyllästmöalueella arvioidaan noin 22 000 m³ktr (noin 44 000 tonnia), mistä esitetyillä toimenpiteillä tullaan poistamaan noin 43 %.

Maa-ainesten kuljetukset

Kohteesta pois vietävät pilaantuneen maan kuormat peitetään pressuilla. Kuormien mukaan täytetään siirtoasiakirjat, joista ilmenee mm. maa-aineksen sisältämät haitta-aineet ja niiden pitoisuustasot sekä lähtöpaikka ja määränpää. Siirtoasiakirja oheiste-

taan kullekin kuormalle kahtena kappaleena, joista toinen palautuu vastaanottavan laitoksen kuittaamana työmaalle. Näin varmistaudutaan, että maa-ainekset toimitetaan asianmukaiseen suunniteltuun käsittelypaikkaan.

Kaikista maa-ainesten siirroista pidetään työmaalla tarkkaa ja ajan tasalla olevaa kirjanpitoa. Tiedot kootaan työtä koskevaan toimenpideraporttiin, jotta maa-ainesten toimitus- ja sijoituspaikat tulevat luotettavasti dokumentoitua.

Vesien käsittely

Kyllästämön nykyisen toiminnan ympäristölupa edellyttää myös varastoalueilla syntyvien hulevesien käsittelyä ennen niiden purkamista ympäristöön. Käsittelyjärjestelmä on syytä rakentaa valmiiksi ensimmäisenä, jolloin sitä voidaan hyödyntää myös kaivutyön aikana mahdollisesti tarvittavan kaivannon kuivatuksen yhteydessä syntyvien vesien käsittelyssä. Kyllästämöalueella kaivua ei pääosin uloteta pohjavesikerrokseen saakka eikä tarvetta kaivannon laajamittaiselle kuivatukselle ja vesienkäsittelylle siten ole. Mikäli putki- tms. maaperän syvempiin kerroksiin ulotettavien kaivantojen osalta on tarvetta poistaa vettä, se johdetaan em. hulevesien käsittelyjärjestelmään.

Jätteiden käsittely

Kaivualueilta poistettava asfaltti toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Muita jätteitä pilaantuneen maan kaivutöissä ei lähtökohtaisesti synny.

Viimeistelytyöt

Maaleikkauksen jälkeen toimenpidealueelle rakennetaan uudet piharakenteet erillisten suunnitelmien mukaisesti. Uuden rakenteen rakentaminen voi työalueella edetä myös yhtä aikaa maaleikkauksen perässä. Leikkauspintaan uuden rakenteen alle asennetaan suodatinkangas, jotta uudet rakennekerrosmateriaalit saadaan pidettyä erillään alapuolisesta, paikoitellen haitta-aineita sisältävästä, maapohjasta.

Työnaikaiset riskit ja niiden hallinta sekä työsuojelu

Ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle estetään varoituskyltein sekä aitauksin tai lippusiimalla. Kaivettavaa maata kostutetaan tarvittaessa pölyämisen estämiseksi. Haitta-aineiden leviäminen ympäristöön vältetään estämällä autojen ja työkoneiden tarpeeton liikkuminen pilaantuneella alueella ja peittämällä kuormat. Pilaantuneiden maiden kaivutyö toteutetaan siten, että maa-aineksia ei levitetä kaivun aikana puhtaalle alueelle. Kunnostustyön aikana noudatetaan yleisiä työturvallisuus- ja työsuojeluohjeita.

Pilaantuneen maan kaivun aikana saattaa ilmetä odottamattomia tilanteita. Kenttävalvoja seuraa koko työn ajan työmaalta mahdollisesti löytyviä uusia haitta-aineita, rakenteita tai muuta normaalista poikkeavaa. Jos tällaisia löytyy, asiasta informoidaan välittömästi tilaajaa ja ympäristöviranomaisia.

Työssä merkittävimmät haitta-aineet ovat PAH-yhdisteet ja pölyyn sitoutuneet haitta-aineet (raskasmetallit), joten tarvittaessa työmaalla käytetään hengityksensuojaimia. Kaivutöihin käytettävän kaivinkoneen tulee olla varustettu hiukkassuodattimella.

Työntekijät ja aliurakoitsijat perehdytetään työhön mahdollisesti liittyviin terveysriskeihin. Työntekijöiden on käytettävä kulloisenkin työtilanteen edellyttämiä henkilökohtaisia suojavarusteita.

Ojan kunnostus

Esivalmistelu ja kaivutyö

Pilaantuneisuuden laajuus ojassa tarkennetaan tarvittavilta osin työn aikaisin tutkimuksin. Tarvittaessa ennakkotutkimuksin selvitetään kaivettavan sedimentin sijoituskelpoisuuteen liittyvät ominaisuudet. Ojan työalueelta raivataan puusto työn toteuttamisen edellyttämältä laajuudelta ja ojan varteen tehdään työmaatie kaivua ja lastaus- ta varten. Työalue merkitään, jotta ulkopuoliset eivät pääse työalueelle.

Ensimmäisenä kaivetaan ojan yläosassa olevan salaojaputken suu märkäkaivuna, minkä jälkeen ojan yläosaan tehdään moreenipato, jolla kunnostettava ojaosuus pidetään kuivana. Padolle kertyvä vesi pumpataan oppopumpulla kunnostettavan alueen ohi. Tarvittaessa myös kunnostettavan ojaosuuden alaosaan tehdään pato, jolla estetään veden virtaus lammen suunnasta kunnostettavalle alueelle, ja myös sen luota pumpataan vettä padon alapuolelle kunnostettavan osuuden kuivattamiseksi. Pumpaus toteutetaan tällöin esimerkiksi suodatinkankaalla verhoillusta siiviläkaivosta, jolloin estetään haitta-ainepitoisen kiintoaineksen kulkeutuminen pumpattavan veden mukana padon alapuolelle. Kun vedet poistetaan työalueelta teknisesti siten, jotta niiden mukana ei kulkeudu haitta-ainepitoista kiintoainesta työalueen ulkopuolelle, ne eivät vaadi erillistä käsittelyä.

Ojan kunnostus on mahdollista toteuttaa myös talviaikaan, jolloin vesimäärä ojassa on pienimmillään ja työ voidaan vähäisillä järjestelyillä toteuttaa kuivatyönä. Tällöin poistettavien massojen mukana lähtee mahdollisesti jonkin verran jäätä ja lunta, jotka voivat lisätä käsittelyyn toimitettavaa massamäärää. Poistettavan pilaantuneeksi luokiteltavan sedimentin kokonaismäärä on arviolta noin 150 m³tr (noin 300 tonnia).

Maa-ainesten käsittely, hyödyntäminen ja välivarastointi

Kaivettava sedimenttiaines nostetaan tarvittaessa ensin ojan reunapenkereelle lyhytaikaisesti kuivumaan ennen lastausta kuljetusajoneuvoon. Pilaantuneet ainekset toimitetaan suoraan laitokseen, jolla on ympäristölupa kyseisten massojen käsittelyyn. Mahdolliset pilaantumattomat kaivumassat tai massat, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat yllä esitetyn tavoitetaso, käytetään työn loppuvaiheessa työalueen muotoiluun ja maisemointiin.

Maa-ainesten kuljetukset

Kohteesta pois vietävät pilaantuneen sedimentin kuormat peitetään pressuilla. Lisäksi kuljetuksissa huomioidaan, ettei massa ole liian märkää ja siten pääse valumaan kuormasta. Kuormien mukaan täytetään siirtoasiakirjat, joista ilmenee mm. maa-aineksen sisältämät haitta-aineet ja niiden pitoisuustasot sekä lähtöpaikka ja määränpää. Siirtoasiakirja oheistetaan kullekin kuormalle kahtena kappaleena, joista toinen palautuu vastaanottavan laitoksen kuittaamana työmaalle.

Jätteiden käsittely ja viimeistelytyöt

Työalueen raivauksessa syntyvä puujäte pyritään hyödyntämään energiajakeena. Muutoin työssä ei ennalta arvioiden muodostu pilaantuneen kaivumassan lisäksi muita jätteitä.

Haitta-ainepitoisen sedimentin poistamisen jälkeen työalue muotoillaan ja maisemoidaan olemassa olevilla massoilla. Lähtökohtaisesti työalueelle ei ole tarvetta tuoda korvaavia maa-aineksia.

Työnaikaiset riskien hallinta ja työsuojelu huomioidaan kuten kyllästämöalueella.

Työn aikainen tarkkailu ja raportointi

Ympäristötekniinen valvonta

Kaivutyötä valvoo ympäristötekniinen asiantuntija, joka ottaa tarvittavat näytteet maa-ainesten lajittelemiseksi haitta-ainepitoisuuksien perusteella eri jakeisiin. Lisäksi näytteenotoilla dokumentoidaan kyllästämöalueella kenttärakenteen alapuoliseen maaperään jäävät haitta-ainepitoisuudet sekä todennetaan Suuri Everikinlampeen laskevan ojan pohjan kunnostustavoitteen saavuttaminen. Maa-ainesten lajittelussa hyödynnetään työn aikana tehtävien havaintojen sekä kenttä- ja laboratorioanalyysien lisäksi aikaisempien tutkimusten tuloksia.

CCA-peräisen haitta-aineiden (kupari, kromi ja arseeni) pitoisuuksien seurantaan kaivun aikana käytetään kyseisten alkuaineiden määrittämiseen soveltuvaa kenttäanalyysiaattoria (XRF tai vastaava). PAH-yhdisteillä pilaantuneen maan kaivun ja kaivumaiden lajittelun ohjaaminen tehdään aistinvaraisten havaintojen (väri, haju) lisäksi laboratoriossa tehtävillä PAH-yhdisteiden analyysillä.

Valvoja huolehtii myös, että pilaantuneiden maiden kaivut ja kuljetukset toteutetaan niin, ettei niistä aiheudu haitta-aineiden leviämistä ympäristöön. Lisäksi valvoja vastaa pilaantuneiden maiden kaivuihin ja kuljetuksiin liittyvien toimenpiteiden ja massamäärien kirjanpidosta sekä siirtoasiakirjojen laadinnasta.

Ympäristöseuranta

Kaivumaita ja maaperää koskevan ympäristöteknisen seurannan lisäksi alueen pohjaveden tilaa seurataan ottamalla näytteet ennen ja jälkeen kutakin kunnostusvaihetta kyseessä olevan toimenpidealueen sijainnin kannalta olennaisimmista havaintoputkista. Tarkempi seurantasuunnitelma esitetään valvojan viranomaisen hyväksyttäväksi hyvissä ajoin ennen kunkin kunnostusvaiheen aloittamista.

Dokumentointi

Toimenpidealueiden haitta-aineiden jäännöspitoisuudet varmennetaan laboratorioanalyysin ja kunkin analyysituloksen edustama alue kirjataan tarkoin ylös toimenpideraporttiin sekä siihen liitettävälle kartalle. Toimenpidealueet (laajuudet, leikkauspinnat ja muut olennaiset kohteet) tarkemmitataan ja tarkemmitauskuvat liitetään toimenpideraporttiin. Ympäristötekninen valvoja dokumentoi töiden etenemistä säännöllisellä valokuvauksella.

Tiedotus ja raportointi

Työmaalla pidetään tarvittaessa työvaihekohtaiset alku- ja loppukatselmukset, joihin kutsutaan mukaan mm. viranomaistahot. Tarvittaessa pidetään myös työn aikaisia työmaakokouksia, joihin kutsutaan mukaan valvojan viranomaisen edustus.

Maaperän kunnostustöiden urakoitsija pitää työmaapäiväkirjaa, johon myös valvoja ja viranomaiset voivat halutessaan tehdä merkintöjä. Kunnostustyömaan ympäristötekninen valvoja pitää kirjaa kohteesta kaivetuista ja pois kuljetetuista maa-aineksista ja jätteistä, pitoisuuksista, sijoituspaikasta ja ajankohdasta sekä muista työn suorittamisen kannalta merkittävistä seikoista. Kirjanpito pidetään ajan tasalla ja viranomaisten saatavilla työmaalla kunnostuksen aikana.

Jokaisesta kunnostusvaiheesta laaditaan toimenpideraportti, joka toimitetaan Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle ja Nurmeksen kaupungin ympäristöviranomaiselle työn päättymisen jälkeen. Raportissa esitetään mm. töiden tekniset pääkohdat sekä laadunvalvonnan ja ympäristöseurannan tulokset tulkintoineen.

Pohjavesi

Pohjaveden osalta ei, riskinarvioon perustuen, esitetä aktiivisia kunnostustoimenpiteitä. Pohjavedessä esiintyvien haitta-ainepitoisuuksien odotetaan parantuvan nykyisestään, kun esitetyt pilaantuneen maan poistot ja kenttäalueen päällystyksset on toteutettu.

PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka (BAT) JA YMPÄRISTÖN KANNALTA PARAS KÄYTÄNTÖ (BEP)

Pilaantuneen maaperän kunnostukselle ei ole olemassa yleistä tulkintaa parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta (BAT). Alueen maaperän puhdistaminen täydellisesti on

haastavaa, sillä tutkimusten perusteella kreosoottiöljyä esiintyy kyllästämöalueella jossain määrin myös maapeitteiden alapuolisen kallion raoissa. Laajamittaisen massanvaihdon, jolla alueen maaperän haitta-ainepitoisuuksia on mahdollista alentaa huomattavasti nykyisestä, voidaan katsoa edustavan kohteen kannalta parasta käytökelpoista tekniikkaa. Kuitenkin BAT-tarkastelu tulisi tällöin ulottaa myös pilaantuneiden kaivumassojen käsittelyyn. Lisäksi kyseisestä BAT-kunnostuksesta, riippumatta kaivumassojen käsittelytavasta ja -paikasta, aiheutuisi kohtuuttoman suuret kustannukset siitä ympäristö- ja terveystarkistusten kannalta saavutettavan hyödyn vähäisyys huomioiden. Tehdyissä riskiarvioissa ei ole tullut esille maaperän haitta-ainepitoisuuksista aiheutuvaa terveys- tai ympäristöhaittaa, jonka vuoksi tässä kohteessa ei kyllästämöalueen maaperän kunnostusta hakemuksen mukaan ole perusteltua toteuttaa edellä mainitun BAT-periaatteen mukaisesti.

Riskinarvioiden perusteella kunnostustarve kohdistuu ainoastaan kyllästämöalueelta Suuri Everikinlampeen laskevan ojan pohjasedimenttiin, mikä sekä perustuu varsinaisten haitallisten ympäristö- ja terveysvaikutusten sijasta sedimentin haitta-aineiden leviämiskäsitteeseen. Itse kyllästämöalueella ei riskinarvioinnin perusteella ole tarvetta kunnostustoimenpiteille. Näin ollen pilaantuneiden maiden poistamisen rakennusteknisesti määritellyssä laajuudessa ja alueen päällystämisen asfaltilla voidaan katsoa edustavan ympäristön kannalta parasta käytäntöä (BEP).

JÄLKITARKKAILU

Esitetyillä toimenpiteillä kyllästämöalueen maaperään jää edelleen haitta-ainepitoisia maa-aineksia, mutta haitta-aineiden määrä maaperässä ja maaperään imeytyvien sadevesien määrä kuitenkin vähenevät huomattavasti, joten haitta-aineiden kuormituksen pohjaveteen ja edelleen ympäristöön arvioidaan siten vähenevän nykyisestä. Kyllästämöalueen ja sen ympäristön pohja- ja pintavesien tarkkailua jatketaan maaperän kunnostustoimenpiteiden jälkeen kyllästämön normaalina ympäristötarkkailuna. Ympäristötarkkailuohjelmaa päivitetään tarvittaessa huomioiden syksyn 2012 ympäristöteknisissä tutkimuksissa saatu aineisto sekä kunnostustöiden yhteydessä saatava lisätieto kohteen maaperän tilasta.

AIKATAULU

Suuri Everikinlampeen laskevan ojan kunnostus toteutetaan, kun kunnostustyötä koskeva ympäristölupa on saanut lainvoiman. Kyllästämöalueella toteutettavat toimenpiteet tehdään useassa vaiheessa vuoteen 2023 mennessä, riippuen uusien kenttä- ym. rakenteiden rakentamisaikataulusta ja -järjestyksestä. Toteutusalueet ja -vaiheistus tarkennettuine aikatauluineen tullaan esittämään valvovalle viranomaiselle (Pohjois-Karjalan ELY-keskus), kun maaperän kunnostusta koskeva ympäristölupa on lainvoimainen.

HAKEMUKSEN KÄSITTELY

Hakemuksen täydentäminen

Hakemusta on täydennetty 1.2. ja 26.5.2016 sekä 27.1. ja 2.2.2017.

Hakemuksesta tiedottaminen

Hakemus on annettu tiedoksi kuuluttamalla Itä-Suomen aluehallintovirastossa ja Nurmeksien kaupungissa 21.5.–22.6.2015 sekä erityistiedoksi antona asianosaisille. Ilmoitus hakemuksen vireillä olosta on julkaistu Ylä-Karjala -sanomalehdessä 21.5.2015. Hakemuksesta on pyydetty lausunnot Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta ja kalatalousviranomaiselta, Suomen ympäristökeskukselta, Nurmeksien kaupunginhallitukselta sekä Nurmeksien kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta ja terveydensuojeluviranomaiselta.

Lausunnot

1) *Pohjois-Karjalan ELY-keskus* toteaa lausunnossaan mm. seuraavaa:

Paras käyttökelpoinen tekniikka

Maaperän puhdistuksen suunnitelmissa tulee pyrkiä olemaan selvillä parhaasta käyttökelpoisen tekniikasta. Lupamääräyksissä tulisi ottaa huomioon olemassa olevan parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttö pilaantuneen maaperän ja vesien puhdistamisen eri osa-alueilla.

Maaperän kunnostaminen ja pilaantuneiden maiden hyötykäyttö kunnostettavalla alueella

Koska pilaantuneen maaperän kunnostaminen toteutetaan massanvaihdoilla rakentamisen edellyttämässä syvyydessä ja laajuudessa, tulee ympäristöluvassa huomioida hyötykäytettävien pilaantuneiden maa-ainesten pitoisuustaso.

Koska kaivetun pilaantuneen maaperän hyötykäyttö on oltava suunnitelmallista, tulee ympäristöluvassa antaa määräykset tarkentavan kunnostusta ja pilaantuneen maa-aineksen hyötykäyttöä koskevan suunnitelman esittämisestä ELY-keskukselle ennen töiden aloittamista. Suunnitelman tulee sisältää asemapiirroksien hyötykäytettävien pilaantuneiden maiden sijoittamisesta, poikkileikkauspiirroksien rakenteesta, johon pilaantunutta maa-ainesta hyötykäytetään, mahdolliset välivarastoalueet ja niiden suojaukset sekä työselitys, miten työ aiotaan toteuttaa ja valvoa. Suunnitelmaan tulee sisällyttää erillinen valvontasuunnitelma.

Ympäristöluvassa tulee myös antaa määräys, jolla ennaltaehkäistään pilaantuneen maa-aineksen kulkeutuminen kuljetuskaluston renkaiden mukana.

Kunnostettavan ojan osalta tulee määrätä ojan luiskien ja pohjan haitallisten aineiden tavoitepitoisuuksista. Lisäksi tulee määrätä poistettavien massojen kuivattamisesta

siltä varalta, että maa-aineksen märkyiden vuoksi sen kuljetus ei ole ilman lisätoimenpiteitä mahdollista.

Melu

Ympäristöluvassa tulee antaa määräykset myös kyllästämöalueella tapahtuvan pilaantuneen maaperän kaivun, lastauksen ja kuljetuksen aiheuttaman melun ja sen torjunnan osalta.

Ilmoitusvelvollisuus, kirjanpito ja raportointi

Maaperän kunnostustyöstä on perusteltua ilmoittaa hyvissä ajoin ennen toimenpiteiden aloittamista valvontaviranomaiselle. Kunnostuksesta tulee ilmoittaa kuukausi ennen töiden aloittamista ELY-keskukselle ja Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Koska kunnostus on tarkoitettu useassa eri vaiheessa, tulee jokaisen vaiheen aloittamisesta ilmoittaa valvontaviranomaiselle erikseen.

Koska pilaantuneen maaperän kunnostus tulee toteuttaa ympäristötekniikan asiantuntijan valvonnassa, on ympäristöluvassa annettava määräys myös valvojan ympäristöasiantuntijan ilmoittamisesta valvovalle viranomaiselle.

Maaperään jäävän pilaantuneen maa-aineksen pitoisuudet, laajuus, arvioitu määrä sekä näytenäytteiden tiedot paikkatietoineen tulee dokumentoida. Hyötykäytettävästä maa-aineksesta dokumentoitavia tietoja ovat hyötykäyttökohteen sijainti paikkatietoineen sekä maa-aineksen haitallisten aineiden pitoisuus ja määrä.

Ympäristöluvassa on annettava määräykset myös pilaantuneen maan kunnostusta koskevasta raportoinnista ja kirjanpidosta. Maaperän kunnostuksesta tulee raportoida vuosittain valvontaviranomaiselle ja Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Maaperän puhdistamisesta kokonaisuudessaan kirjanpitoineen, kustannustietoineen, vesi- ja maanäyteanalyysituloksineen on esitettävä loppuraportti ELY-keskukselle ja tiedoksi Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kolmen kuukauden kuluttua kunnostustyön päättymisestä. Samalla on perusteltua toimittaa kokonaisuudessaan jätteenkäsittelyä koskeva kirjanpito valvontaviranomaiselle tiedoksi.

Ympäristöluvassa tulee antaa määräykset myös poikkeustilanteiden ilmoitusvelvollisuudesta valvontaviranomaiselle.

Jätteiden käsittely ja hyötykäyttö

Jätteiden, kuten kaivettujen pilaantuneiden maa-ainesten, käsittelystä ja hyötykäytöstä kaivualueella sekä niiden loppusijoituksesta tulee antaa määräykset. Kaivualueella on huolehdittava siitä, etteivät eri jättejakeet sekoitu kaivun ja lastauksen aikana tarpeettomasti keskenään. Mikäli kunnostettavalta alueelta löytyy vaarallista jätettä, on jätte pakattava ja merkittävä ja siitä on annettava tarpeelliset tiedot jätehuollon kaikissa vaiheissa.

Mikäli kunnostustyön aikana alueelle välivarastoidaan ylös kaivettuja pilaantuneita maa-aineksia tai jätteitä, tulee huolehtia varastokasojen riittävästä suojauksesta tuulelta ja sateelta aineiden kulkeutumisen estämiseksi.

Muutoinkin kohteen pilaantuneen maa-aineksen esikäsitelyssä, välivarastoinnissa, lastauksessa kuljetuskalustoon, kuljetuksessa ja hyötykäytössä on huolehdittava ympäristö- ja terveyshaittojen tehokkaasta ehkäisystä. Hyötykäytettävät pilaantuneet maa-ainekset tulee sijoittaa rakenteeseen siten, ettei niistä aiheudu haittaa tai vaaraa ympäristölle ja terveydelle.

Alueelta siirrettävien pilaantuneiden maa-ainesten, jätteiden ja mahdollisesti veden määristä, laadusta sekä sijoituskohteista on pidettävä kirjaa. Alueelta lähtevät jätekuormat tulee kuljettaa kuormat peitettynä ja varustaa siirtoasiakirjoin. Jätteenkuljettajan tulee olla ilmoittautunut jätehuoltorekisteriin.

Lisäksi pilaantunut maa-aines tai muu jäte ja alueelta mahdollisesti poistettava pilaantunut vesi on toimitettava sellaiseen käsittely- tai vastaanottoaikaan, jolla on ympäristölupa tällaista toimintaa varten.

Vesien käsittely

Pilaantuneen maaperän puhdistustoimien yhteydessä tulee varautua haitta-aineita sisältävien vesien käsittelyyn. Ympäristöluvassa tulee antaa määräykset pinta- ja tarvittaessa myös pohjavesien käsittelyn osalta. Kunnostussuunnitelmassa esitetty vesien käsittelyjärjestelmän rakentaminen ennen varsinaista pilaantuneen maaperän kunnostamista on oikea ratkaisu.

Suuri Everikinlampeen johtavan ojan luiskien ja pohjan kaivutöiden aikana tulee varautua haitallisia aineita sisältävän veden käsittelyyn. Ympäristöluvassa tulee antaa määräykset ojan kunnostuksen aikaiseen vesien hallintaan.

Määräykset tulisi antaa myös kyllästämöalueen nykyisen vanhan salaojituksen purkupisteeseen johdettavien pohjavesien osalta. Mikäli kunnostustyön aikaisessa vesien tarkkailussa havaitaan, että salaojien purkupisteen vesissä haitallisten aineiden pitoisuudet kohoavat, on vesien käsittely tältä osin pystyttävä järjestämään.

Kunnostustöiden aikainen tarkkailu ja jälkitarkkailu

Ympäristöluvassa tulee antaa määräykset pilaantuneen maaperän kunnostustyön aikaisesta pohjavesiseurannasta ja pintavesiseurannasta.

Kunnostuksen aikana on perusteltua tarkkailla kyllästämöalueella jo olemassa olevista pohjavesiputkista pilaantuneen maa-aineksen käsittelyn vaikutusta alueen pohjaveteen. Lisäksi töiden aikaista pohjaveden tarkkailua tulee tehdä pisteessä, johon kyllästämöalueen vanha salaojitus purkaa vedet.

Kunnostustöiden päätyttyä erilliseen jälkitarkkailuun ei ole tarvetta, vaan se voidaan toteuttaa laitoksen ympäristöluvan mukaisen vuositarkkailun yhteydessä. Tarkkailun tulisi ottaa myös kyllästämöalueen salaojituksen purkupiste.

2) *Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus* arvioi yleistä kalatalousetua valvovana viranomaisena, että hakemuksen mukaisen luvan myöntämiselle ei ole esitettyä. Toiminnasta ei arvioida aiheutuvan sellaista muutosta vesistöihin, joka edellyttäisi kompensatiota kalakantoihin tai kalastukseen kohdistuviin haittoihin. Erillistä kalataloustarkkailua ei nähdä tarpeelliseksi, vaan kyllästämön vesistö päästöjen kala-

kantoihin tai kalastukseen aiheutuvia mahdollisia haittoja voidaan arvioida riittävällä tarkkuudella vesistövaikutusten tarkkailutulosten perusteella.

3) *Nurmeksen kaupunginhallitus* ilmoittaa, että hakemuksesta ei ole lausuttavaa.

4) *Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen* toteaa, että hakemukseen ei ole huomauttamista.

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta ei jätetty muistutuksia eikä ilmaistu mielipiteitä.

ASIAN MYÖHEMMÄT VAIHEET

Neuvottelut

Hakemusasiasta järjestettiin Höljäkässä 12.1.2016 neuvottelu, johon osallistuivat kaikki hakijaosapuolet edustajineen, Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojelusihteri, sekä edustajat Pohjois-Karjalan ELY-keskuksesta, Suomen ympäristökeskuksesta sekä Itä-Suomen aluehallintovirastosta. Neuvottelussa käytiin läpi hakemustiedot, riskinarvio ja kunnostussuunnitelma sekä keskusteltiin vielä tarvittavista lisätiedoista.

Samassa yhteydessä käytiin myös tutustumassa Suuri Everikinlampeen sekä kyllästämöalueelta lampeen johtavaan ojaan. Tällöin todettiin, että oja ei virtaa lampeen saakka, vaan ojan loppuosa on pitkältä matkalta kasvanut/liettynyt umpeen.

Neuvottelumuistion lisäyksessä yhtiöt ilmoittivat esittävänsä hakemukseen täydennyksenä kahta uutta pohjavesiputkea pilaantuneen alueen ja Suuri Everikinlammen väliin. Putkista otettavilla näytteillä on tarkoitus tarkkailla pohjaveden laadun kehittymistä ja mahdollista haitta-ainepilumia luvan myöntämisen jälkeen.

Lisäksi 5.1.2017 pidetyssä neuvottelussa käsiteltiin hakijoiden alustavia suunnitelmia vesienkäsittelymenetelmiksi ja keskusteltiin päällysteratkaisuista.

Hakemuksen täydennys

Hakijayhtiöt täydensivät hakemusaineistoa 1.2.2016 siitä puuttuneilla maaperä-, pohja- ja pintavesien tarkkailutiedoilla sekä PAH-yhdisteiden syvyysuuntaista esiintymistä havainnollistavilla poikkileikkauspiirroksilla.

Lisäksi täydennyksenä toimitettiin kartta, johon oli merkitty ohjeelliset sijainnit kahdelle uudelle pohjavesiputkelle. Pohjaveden laatua esitetään seurattavaksi näistä putkista maaperän kunnostuksen yhteydessä ja tarvittaessa sen jälkeen. Uusista putkista otetaan näytteet vuosittain laitoksen elokuun pohjavesinäytekerroksen yhteydessä ja vesinäytteistä analysoidaan fenoleiden ja PAH-yhdisteiden pitoisuudet. Ko. kartalle on myös täsmennetty jo olemassa olevan putken nro 12 sijaintia.

Toinen lausuntokierros

Hakemukseen saatujen merkittävien täydennysten vuoksi Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle, Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Suomen ympäristökeskukselle varattiin uusi mahdollisuus lausua hakemuksesta.

1) *Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen* käsityksen mukaan kohteen maaperän puhdistamistarve on arvioitu pääosin PIMA-asetuksen 214/2007 mukaisesti alueen nykyinen käyttö huomioiden. Tämä tarkoittaa myös sitä, että alueen käytön ja olosuhteiden muuttuessa maaperän pilaantuneisuus ja puhdistamistarve on tarvittaessa arvioitava uudelleen.

Maaperän puhdistamisen kannalta katsottuna ympäristölupahakemuksessa ja sen täydennyksessä esitetyt maaperän pilaantuneisuuden selvitykset ovat riittävät. Kohteen pohjaveden pilaantuneisuuden laajuutta ei kuitenkaan ole pystytty varmuudella osoittamaan. Hakemuksesta ja sen täydennyksestä käy ilmi, että kyllästämisalueen pohjaveden virtaussuunta on selvitetty. Pohjaveden virtauksen mukana on mahdollista, että pohjavesikerroksessa olevat PAH-yhdisteet voivat kulkeutua kohti Suuri Everikinlampea. Tällöin on perusteltua asentaa hakemuksen täydennyksen mukaisesti kaksi pohjavesiputkea pohjaveden virtaussuunnan alapuolelle kyllästämisalueen ja lammen väliselle alueella. Ympäristöluvassa tulee antaa määräykset edellä mainittujen pohjavesiputkien asentamisesta ja pilaantuneen maaperän puhdistustyön aikaisesta tarkkailusta. Tarvittavat määräykset tulee antaa myös toimenpiteistä, mikäli nyt puheena olevien pohjavesiputkien tarkkailussa havaitaan huomattavia kyllästämisalueen peräisin olevia haitta-ainepitoisuuksia.

Maaperän puhdistustöiden jälkitarkkailu kahdesta asennettavasta putkesta voidaan toteuttaa laitoksen ympäristöluvan mukaisen pohjavesitarkkailun yhteydessä.

Kyllästämisalueen tutkimuksissa ja kunnostustarpeen arvioinnissa on todettu alueen pohjaveden selkeä pilaantuminen. PAH-yhdisteitä on pohjaveden pinnan alapuolella aina kallioruhjeissa saakka. Haitta-aineiden puhdistaminen ei todennäköisesti ole mahdollista pohjaveden pinnan alapuolelta. Kunnostustarpeen arvioinnin mukaan pohjaveden pilaantuminen ei aiheuta merkittävää riskiä alueen nykyisellä käytöllä. On kuitenkin huomioitavaa, että kyllästämisalueen pohjavedet purkautuvat osittain ole-massa olevaa vanhaan betonirakenteista salaojitusta pitkin Suuri Everikinlampeen johtavaan ojaan. Salaojituksen tarkoituksena on aikanaan ollut laskea kyllästämisalueen pohjaveden pintaa, joka muutoin olisi mahdollisesti kohonnut liian korkealle tasolle kyllästämisaluetta ajatellen. Pohjaveden mukana on kulkeutunut nyt puheena olevan salaojituksen purkupisteeseen PAH-yhdisteitä. Nykyisellään kreosoottiyhdisteiden eteenpäin kulkeutuminen on estetty imeytyspuomilla. Ympäristölupapäätöksessä tulee antaa määräykset nyt puheena olevan vanhan salaojituksen vesien hallinnan, vesien tarkkailun sekä tarvittaessa veden puhdistamisen osalta.

Muilta osin ELY-keskus pidättäytyy aikaisemmin antamassaan lausunnossa.

2) Suomen ympäristökeskus (jäljempänä SYKE) ilmoittaa antaneensa aiemmin lausunnon Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle Höljäkän kyllästämöalueelle tehdystä riskinarvioinnista (SYKE-2012-M-4), minkä jälkeen kohteessa on tehty lisätutkimuksia ja uusi riskinarviointi, joiden perusteella lupahakemusta on täydennetty. Kuten SYKE aiemmassa lausunnossaan totesi, lainsäädäntö ja sitä tarkentavat ohjeet eivät määrittele yksityiskohtaisesti, milloin riskinarviointia ja siinä käytettyjä tutkimustietoja voidaan pitää riittävinä tai mitä ovat kohteessa hyväksyttävät riskit ja riittävä puhtaustaso suhteessa puhdistamisvelvollisuuteen. Lainsäädäntö määrittelee kuitenkin reunaehdot tarvittaville selvityksille ja toimenpiteille mm. ympäristön pilaantumisen ennaltaehkäisyn ja rajoittamisen sekä pilaamis- ja päästökieltojen kautta. Tutkimusten ja riskinarvioinnin tavoitteita ja toteutusta suhteessa näihin säännöksiin on tarkennettu mm. pilaantuneen alueen riskinarviointia ja kestäväää riskinhallintaa koskevassa ympäristöministeriön ohjeessa (Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014 eli ns. PIMA-ohje). Tämän lisäksi voidaan yleisesti todeta, että kohdetutkimusten ja riskinarvion vaatimustaso kasvaa lisäksi sitä suuremmaksi, mitä laaja-alaisempi kohteen pilaantuneisuus on ja mitä herkemässä ympäristössä kohde sijaitsee.

Ympäristölupahakemuksessa esitettyjen tietojen ja suunniteltujen toimien riittävyttä voidaan edellä mainituista lähtökohdista tarkastella joko alueen pintamaiden ja ojasedimentin kunnostamisen näkökulmasta hakemuksen mukaisesti tai yleisemmin suhteessa ympäristön pilaantumista koskeviin ympäristönsuojelulain säännöksiin.

Kunnostus ja riskit

Ojasedimentin ja maaperän kunnostaminen esitetyn kunnostussuunnitelman mukaisesti tulevan rakentamisen laajuudessa, siihen sisältyvät päällysteet ja vesienkäsittelyjärjestelyt huomioiden, ovat riittäviä keinoja alueen pintamaakerroksissa ja ojassa esiintyvistä haitta-aineista aiheutuvien riskien hallintaan alueen nykyisessä käytössä, jossa kyllästämötoiminta jatkuu. Tältä osin myös tehtyjä tutkimuksia ja riskinarviointia voidaan pitää riittävinä. Alueen maankäytön mahdollisesti muuttuessa kyllästämöalueen pintamaakerrosten kunnostustarve ja -tavoitteet on arvioitava uudelleen.

Ympäristönsuojelulain mukaisen puhdistamistarpeen ja puhdistamisvelvollisuuden näkökulmasta alueella tehtyjä selvityksiä ei sen sijaan voida pitää riittävinä, vaikka lisätutkimusten ja tarkennetun riskinarvion kautta käsitys alueen pilaantuneisuudesta ja sen aiheuttamista riskeistä on merkittävästi parantunut ja uudessa riskinarvioinnissa on vastattu moniin SYKEN aiemmassa lausunnossa esiintuomiin puutteisiin. Tämä johtuu erityisesti siitä, että tiedot PAH-yhdisteiden kulkeutumisesta pohjavedessä pitkän ajan kuluessa ovat edelleen puutteellisia. SYKE esitti saman näkemyksen jo Höljäkässä pidetyssä kokouksessa eikä tilanne lupahakemuksen täydennyksistä huolimatta ole olennaisesti muuttunut, vaikka alueelle on suunniteltu asennettavaksi kaksi uutta pohjaveden tarkkailuputkea, joilla pohjaveden pilaantuneisuuden rajausta voidaan osin tarkentaa.

Uuden riskinarvioinnin mukaan kyllästämöalueen pohjavedessä on noin kuuden hehtaarin alueella runsaasti PAH-yhdisteitä (PAH-pitoisuus keskimäärin 3 500 mikrogrammaa litrassa), mistä aineet kulkeutuvat pohjaveden mukana alueen pintavesis-

töön sekä todennäköisesti myös alueen metsäojiin. Riskinarvioinnin johtopäätökset pohjaveden sekä pohjaveden pinnan alla olevan kreosootin puhdistustarpeesta perustuvat pitkälti teoreettiseen laskelmaan, jonka mukaan PAH-yhdisteiden pitoisuudet alueen pintavesissä koko valuma-alueen pintavaluntaan suhteutettuna eivät laskennallisesti nouse haitalliselle tasolle.

Tehty laskenta ei yksin osoita, että haitta-aineiden kulkeutumisriski olisi nykyisellään hyväksyttävissä, koska riskinarviossa ei ole esitetty perusteltua arviota pohjaveden haitta-ainepitoisuuksien (haitta-ainepluumi) ajallisesta kehittymisestä. Myös haitta-ainepluumin rajausta on edelleen osin epäselvä.

Riskinarvioinnin tavoitteenasettelua ja periaatteita on selostettu edellä mainitussa ympäristöministeriön PIMA-ohjeessa, johon SYKE:n näkemys perustuu. Ohjeen mukaan yleisenä tavoitteena pohjavedessä (tärkeillä ja vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla) oleville orgaanisille haitta-aineille yleisten vertailuarvojen ylittyessä, ympäristönsuojelulain säännöksiin perustuen, voidaan pitää haitta-ainepitoisuuksien vähentymistä virtaussuunnan alapuolella kohtuullisessa ajassa joko luontaisten prosessien (lähinnä biohajoaminen) ja/tai kunnostustoimenpiteiden seurauksena (ns. kutistuva haitta-ainepluumi). Haitta-aineiden leviämisen estäminen ja vaikutusalueen rajaaminen päästölähteen läheisyyteen ovat tavoitteenasettelun ensisijaisia lähtökohtia riippumatta ihmisten tai eliöstön altistumisesta haitta-aineille. Ainoastaan siinä tapauksessa, että haitta-ainepluumin pienentyminen kohtuullisessa ajassa ei ole saavutettavissa kestäväällä tavalla (vrt. PIMA-ohjeen mukainen kestävä riskinhallinta), tavoitteenasettelun lähtökohtia on perusteltua muuttaa. Näiden tavoitteiden asettamiseksi ja saavuttamiseksi riskinarvioinnissa tulisi aina osoittaa riittävien kohdetutkimusten avulla, miten ja missä ajassa haitta-ainepluumi oletettavasti kehittyy ja mitkä tekijät siihen vaikuttavat. Vasta tällaisen arvion jälkeen on mahdollista arvioida perustellusti pohjaveden pilaantuneisuudesta aiheutuvaa puhdistustarvetta.

Vaikka kyllästämöalue Höljäkänkankaan uuden pohjavesialuerajauksen perusteella ei enää ole luokitellulla pohjavesialueella, voidaan edellä esitettyä tavoitetta kutistuvasta (tai vähintään stabiilista) haitta-ainepluumista pitää perusteltuna huomioiden sekä kyllästämön sijainti pohjavettä muodostavalla harjualueella ja vesistöjen läheisyydessä että PAH-yhdisteiden esiintymisen laajuus ja pitoisuudet pohjavedessä.

Johtopäätökset

Edellä mainituista syistä johtuen SYKE esittää alueella toteutettavaksi lisätutkimuksia, joiden perusteella pohjavedessä esiintyvien PAH-yhdisteiden kulkeutumista ja haitta-ainepluumin kehittymistä pitkän ajan kuluessa voisi arvioida tämänhetkistä tilannetta luotettavammin. Tutkimuksiin tulisi sisältyä mm. pohjaveden haitta-ainepluumin rajauksen tarkentaminen sekä arvio PAH-yhdisteiden luontaisesta biohajoamisesta pohjavedessä kreosootifaasista tapahtuvaan liukenemiseen verrattuna. Perusteltu näkemys alueen kunnostustarpeesta, puhdistamisvelvollisuuden täyttymisestä ja riskien hyväksyttävyydestä on mahdollista muodostaa vasta näiden tarkentujen selvitysten jälkeen.

Kreosoottifaasin poistaminen syvistä maakerroksista ja kallioruhjeista on teknisesti erittäin haastavaa eikä pohjaveden PAH-yhdisteiden kulkeutumisesta mahdollisesti aiheutuva riskinhallintatarve todennäköisesti edellyttäisi faasin poistamista kyllästystoiminnan jatkuessa ainakaan maaperän kaivamiseen perustuen. Siksi SYKE ei näe estettä suunniteltujen maaperän kunnostus- ja rakennustoimien toteuttamiseen ympäristölupahakemuksen mukaisesti, vaikka SYKEN ehdottamia lisätutkimuksia ei olisi siinä vaiheessa vielä tehty.

HAKIJOIDEN VASTINE JA HAKEMUKSEN TÄYDENNYS

Vastine

Hakijayhtiöille varattiin tilaisuus antaa vastineensa hakemuksesta ja sen täydennyksistä saaduista lausunnoista. Samassa yhteydessä hakijalta pyydettiin esitystä kyllästämöalueelta Suuri Everikinlammen suuntaan johtavaan ojaan vanhan salaojituksen kautta purkautuvien vesien hallinnasta, tarkkailusta ja tarvittaessa järjestettävästä käsittelystä erityisesti PAH-yhdisteiden poistamiseksi. Lisäksi pyydettiin esitystä tarkkailusta, jonka perusteella pohjavedessä esiintyvien PAH-yhdisteiden kulkeutumista ja haitta-ainepuumin kehittymistä pitkän ajan kuluessa voidaan arvioida.

Hakijat toteavat vastineessaan mm. että lupamääräysten asettaminen on ympäristönsuojelulain (YSL) 43 §:n 3 momentin mukaisesti kokonaisharkintaa, jossa on otettava puhtaasti ympäristönsuojelullisten näkökohtien lisäksi huomioon toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena sekä lisäksi toiminnanharjoittajan tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Lupajärjestelmän tarkoituksena on estää toiminnasta ympäristölle aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset, jotta toiminta täyttää lainsäädännön asettamat vaatimukset ja luvanmyöntämisedellytykset. YSL 43 §:n mukaan lupamääräykset on annettava ”pilaantumisen ehkäisemiseksi”. Tämä tarkoittaa sitä, että määräys annetaan ainoastaan, mikäli toiminta ilman nimenomaista lupamääräystä aiheuttaisi ympäristön pilaantumista. YSL 43 §:n 1 momentin mukaan pilaantumisen ehkäisemiseksi annettavien lupamääräysten tulee myös olla ”tarpeellisia”. Tämän edellytyksen mukaan lupamääräysten on oltava tarpeen ympäristön pilaantumisvaikutusten saattamiseksi hyväksyttävälle tasolle.

Hakijayhtiöillä ei ole *Nurmeksen ja Lieksan ympäristönsuojelusihteerin* lausunnon osalta lausuttavaa.

Yhtiöt yhtyvät kalatalousviranomaisen *Pohjois-Savon ELY-keskuksen* lausuntoon.

1) Vastine Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen lausuntoon

Riskinarvio ja tehtyjen selvitysten riittävyys

Yhtiöt yhtyvät ELY-keskuksen näkemykseen siitä, että maaperän puhdistamisen kannalta ympäristölupahakemuksessa ja sen täydennyksessä esitetyt maaperän pilaantuneisuuden selvitykset ovat riittävät. Yhtiöt korostavat, että Höljäkän kyllästämön kohdalla kyse on pitkäaikaisessa teollisessa käytössä olleesta kiinteistöstä, jonka tulevaisuuden käyttötarkoitus on myös teollisen toiminnan harjoittaminen. Kiinteistöllä tai sen läheisyydessä ei sijaitse erityisiä ympäristöarvoja. Havaituista kohonneista

haitta-ainepitoisuuksista ei myöskään suoritettujen riskinarvioiden perusteella aiheudu haittaa tai vaaraa terveydelle taikka ympäristölle. Näin ollen laillisia perusteita yhtiöiden velvoittamiseen kiinteistön maaperän puhdistamiseen riskinarviota ja kunnostussuunnitelmaa laajemmin ei ole, koska YSL 75 §:n nojalla yhtiöt ovat velvollisia puhdistamaan maaperän siihen tasoon, ettei siitä aiheudu terveystahaittaa tai haittaa tai vaaraa terveydelle.

Mahdollisia pohjaveden pilaantuneisuudesta johtuvia lisätoimenpiteitä voidaan harkita vasta sen jälkeen, kun kyllästämöalueelta Suuri Everikinlammen suuntaan johtavan pohjaveden pitoisuuksia on tarkkailtu uusien suunniteltujen pohjavesiputkien avulla.

Paras käyttökelpoinen tekniikka

Yhtiöt viittaavat parhaan käyttökelpoisen tekniikan osalta lupahakemuksensa kohtaan 10. Lisäksi yhtiöt painottavat, että YSL 43 §:n mukaisesti lupamääräysten tulee olla tarpeellisia ja niiden asettamisessa on huomioitava ympäristön pilaantumista aiheuttavan toiminnan vaikutukset ympäristöön kokonaisuutena. Ottaen huomioon, ettei Höljäkän kyllästämöalueen maaperän pilaantumisesta aiheudu terveystahaittaa tai vaaraa tai haittaa ympäristölle, hakemuksen mukainen massojen vaihto sekä Suuri Everikinlampeen laskevan ojan pohjasedimentin poistaminen edustavat kyseisen teollisuuskiinteistön puhdistamisen kohdalla parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Maaperän kunnostaminen ja pilaantuneiden maiden hyötykäyttö kunnostettavalla alueella

Yhtiöt viittaavat maa-ainesten käsittelyn ja hyödyntämisen osalta lupahakemuksen liitteenä olevaan kunnostussuunnitelman kohtaan 3.4. Maa-ainesten lajittelun ja erityisesti mahdollisesti tarvittavan kaatopaikkakelpoisuuden selvittämisen edellyttämiä tutkimuksia tehdään alueella tarvittaessa ennen varsinaisia kaivutoimenpiteitä. Pilaantuneiden maiden kaivutyötä valvoo ympäristötekniikan asiantuntija, joka tekee tarvittavat näytteenotot maa-ainesten lajittelemiseksi haitta-ainepitoisuuksien perusteella eri jakeisiin. Maa-ainesten lajittelussa hyödynnetään, paitsi työn aikana tehtävien havaintoja sekä kenttä- ja laboratorioanalyyssejä, myös aikaisempien tutkimusten tuloksia.

Yhtiöt pyrkivät Höljäkän kyllästämöalueen puhdistamisessa kaikkiin tavoin minimoimaan ympäristölle aiheutuvat haitalliset vaikutukset. Ympäristötekniikan valvoja huolehtii, että pilaantuneiden maiden kaivut ja kuljetukset toteutetaan niin, ettei niistä aiheudu haitta-aineiden leviämistä ympäristöön. Yhtiöt kuitenkin korostavat, että YSL 43 §:n nojalla ympäristöluvassa voidaan asettaa ainoastaan ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi *tarpeellisia* lupamääräyksiä. Yhtiöt eivät siten katso, että ympäristölupaan voitaisiin sisällyttää yksityiskohtainen määräys kuljetuskaluston renkaiden mukana mahdollisesti kulkeutuvaa pilaantunutta maa-ainesta koskevista ennaltaehkäisevistä toiminnoista, koska huoli pilaantumisesta on tältä osin tosiasiallisesti aiheuton, eikä laillisia perusteita vaaditun määräyksen asettamiselle ole.

Kyllästämöalueelta Suuri Everikinlampeen laskevan ojan osalta yhtiöt viittaavat kunnostussuunnitelman kohtaan 2.2, jonka mukaan ojan pohjasedimentti kunnostetaan massanvaihdoilla siten, että toimenpiteen jälkeen ojan pohjan haitta-aineiden jäännöspitoisuudet alittavat PIMA-asetuksen mukaiset alemmat ohjearvot. Edelleen ympäristötekniikan asiantuntijan suorittamalla näytteenottoilla todennetaan Suuri Everikinlampeen laskevan ojan pohjan osalta kunnostustavoitteen saavuttaminen. Sedimentin kuivattamisen osalta yhtiöt toteavat, että tarvittaessa kaivettava sedimenttiainekunnostetaan ensin ojan reunapenkereelle lyhytaikaisesti kuivamaan ennen lastausta kuljetusajoneuvoon. Yhtiöiden näkemyksen mukaan tarvittaessa suoritettavista kuivatusmenetelmistä ei olosuhteet huomioiden aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Melu

Hakemuksen mukaisesta maaperän puhdistamisesta kaivuineen, lastauksineen ja kuljetuksineen ei aiheudu sellaista meluhaittaa, joka edellyttäisi meluntorjuntaa koskevien lupamääräysten asettamista, eikä kyllästämön läheisyydessä sijaitse herkästi häiriintyviä kohteita. Näin ollen vaatimus melua koskevan lupamääräyksen antamisesta tulee hylätä lakiin perustumattomana. Kyse on lisäksi tilapäisestä rakennustyöstä, jolle ei tyypillisesti aseteta melun raja-arvoja.

Ilmoitusvelvollisuus, kirjanpito ja raportointi

Tarkempien kunnostussuunnitelmien osalta yhtiöt toteavat, että toteutusalueet ja toteutuksen vaiheistus tarkennettuine aikatauluineen tullaan esittämään Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle, kun maaperän kunnostusta koskeva ympäristölupa on myönnetty ja lainvoimainen. Ehdotettu kuukauden määräaika töiden aloittamisilmoituksen tekemiselle on liian pitkä työn teknisen toteuttamisen kannalta ja voi viivästyttää hanketta tarpeettomasti. Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan töiden aloittamisilmoitus olisi tehtävä ennen töiden aloittamista ilman määräaikaa.

Pilaantuneisuuden laajuus kyllästämöalueella on riittävällä tarkkuudella tiedossa eikä tarvetta lisätutkimuksille pilaantuneisuuden laajuuden tarkentamiseksi ole, sillä massanvaihdon laajuutta ei määritetä haitta-ainepitoisuuksien perusteella ja toisaalta pilaantuneisuuden laajuus tarkennetaan tarvittavilta osin työn aikaisin tutkimuksin. Maa-ainesten lajittelun ja erityisesti mahdollisesti tarvittavan kaatopaikkakelpoisuuden selvittämisen edellyttämiä tutkimuksia tehdään alueella tarvittaessa ennen varsinaisia kaivutoimenpiteitä. Lisäksi ympäristötekniikan asiantuntijan suorittamalla näytteenottoilla dokumentoidaan kyllästämöalueella kenttärakenteen alapuoliseen maaperään jäävät haitta-ainepitoisuudet.

Toimenpidealueiden haitta-aineiden jäännöspitoisuudet varmennetaan laboratorioanalyysien ja kunkin analyysituloksen edustama alue kirjataan tarkoin ylös toimenpideraporttiin sekä siihen liitettävälle kartalle. Toimenpidealueet (laajuudet, leikkauspinnat ja muut olennaiset kohteet) tarkemmitataan, ja tarkemmitauskuvat liitetään toimenpideraporttiin. Ympäristötekniikan valvoja dokumentoi töiden etenemistä säännöllisellä valokuvauksella.

Jokaisesta kunnostusvaiheesta laaditaan toimenpideraportti, joka toimitetaan yhtiöiden lisäksi Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle ja Nurmeksen kaupungin ympäristöviranomaiselle työn päättymisen jälkeen. Raportissa esitetään muun muassa töiden tekniset pääkohdat sekä laadunvalvonnan ja ympäristöseurannan tulokset tulkintoinen.

Jätteiden käsittely ja hyötykäyttö

Maa-ainesten lajittelun ja erityisesti mahdollisesti tarvittavan kaatopaikkakelpoisuuden selvittämisen edellyttämiä tutkimuksia tehdään alueella tarvittaessa ennen varsinaisia kaivutoimenpiteitä. Kaivualueilta poistettava asfaltti toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Itse maa-aineksen lisäksi muita jätteitä kuin asfalttia pilaantuneen maan kaivutöissä ei lähtökohtaisesti synny. Pilaantuneen maa-aineksen sekä mahdollisten muiden jätteiden käsittelyn ja varastoinnin osalta toimitaan voimassa olevan jätelain säännösten mukaisesti.

Ympäristötekniinen valvoja huolehtii, että pilaantuneiden maiden kaivut ja kuljetukset toteutetaan niin, ettei niistä aiheudu haitta-aineiden leviämistä ympäristöön. Lisäksi valvoja vastaa pilaantuneiden maiden kaivuihin ja kuljetuksiin liittyvien toimenpiteiden ja massamäärien kirjanpidosta sekä siirtoasiakirjojen laadinnasta.

Vesien käsittely

Suuri Everikinlampeen johtavan ojan osalta yhtiöt viittaavat kunnostussuunnitelman kohtaan 4.3, jonka mukaisesti kunnostettava ojaosuus pidetään kuivana ojan yläosaan tehtävällä moreenipadolla. Padolle kertyvä vesi pumpataan oppopumpulla kunnostettavan alueen ohi. Tarvittaessa myös kunnostettavan ojaosuuden alaosaan tehdään pato, jolla estetään veden virtaus lammen suunnasta kunnostettavalle alueelle. Lisäksi myös alapadon luota tarvittaessa pumpataan vettä padon alapuolelle kunnostettavan osuuden kuivattamiseksi. Pumpaus toteutetaan tällöin esimerkiksi suodatinkankaalla verhoillusta siiviläkaivosta, jolloin estetään haitta-ainepitoisen kiintoaineksen kulkeutuminen pumpattavan veden mukana padon alapuolelle. Vesien poistaminen työalueelta toteutetaan näin ollen teknisesti siten, ettei niiden mukana kulkeudu haitta-ainepitoista kiintoainesta työalueen ulkopuolelle, eivätkä vedet näin ollen vaadi erillisiä käsittelytoimenpiteitä.

Pintavesien osalta yhtiöt viittaavat kunnostussuunnitelman kohtaan 3.6 sekä kunnostussuunnitelman liitteenä olevaan kyllästämöalueen pinta- ja hulevesien johtamista kuvaavaan piirustukseen.

Vanhan salaojituksen suhteen yhtiöt toteavat, että pohjaveden purkautumisreitti putkiston kautta suljetaan tai vedet johdetaan rakennettavaan vesienkeräysjärjestelmään tai öljynerotusjärjestelmään, tai käsitellään muulla vastaavalla tavalla.

Kunnostustöiden aikainen tarkkailu ja jälkitarkkailu

Yhtiöt yhtyvät ELY-keskuksen näkemykseen tarkkailun tasosta kunnostustöiden aikana ja niiden jälkeen. Kaivumaita ja maaperää koskevan ympäristöteknisen seurannan lisäksi alueen pohjaveden tilaa seurataan ottamalla näytteet ennen ja jälkeen kutakin kunnostusvaihetta kyseessä olevan toimenpidealueen sijainnin suhteen olennaisimmista havaintoputkista. Tarkempi seurantasuunnitelma esitetään valvovan viranomaisen hyväksyttäväksi hyvissä ajoin ennen kunkin kunnostusvaiheen aloittamista.

Maaperän kunnostustoimenpiteiden jälkeen kyllästämöalueen ja sen ympäristön pohja- ja pintavesien tarkkailua jatketaan laitoksen normaalina ympäristötarkkailuna.

Vanhan salaojituksen osalta yhtiöt viittaavat edellä esitettyyn.

2) Vastine Suomen ympäristökeskuksen lausuntoon

Yhtiöt katsovat kyllästämöalueen pilaantuneisuuden laajuuden olevan riittävällä tarkkuudella tiedossa ja viittaavat tältä osin mm. Nurmeksen ympäristönsuojeluviranomaisen sekä Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen lausuntoihin. Kyllästämörakennuksen ja Suuri Everikinlammen välisellä alueella pohjaveden PAH-pitoisuudet ovat kiistatta kohonneita. Alueen pohjavettä ei kuitenkaan käytetä talousvetenä, joten pohjaveden haitta-aineista ei aiheudu suoraa altistumista tai haittaa terveydelle. Pilaantunut pohjavesi kulkeutuu lampeen, mihin myös kyllästämöalueen pintavedet suurimmaksi osaksi päätyvät. Haitta-aineiden pitoisuudet lammen vedessä eivät kuitenkaan nouse ihmisille tai vesielioille haitalliselle tasolle. Tehdyn riskinarvion mukaan pintavesien välityksellä tapahtuvasta kulkeutumisesta ei aiheudu myöskään ympäristön vähittäistä pilaantumista, eikä tarvetta lisätutkimuksille pilaantuneisuuden laajuuden tarkentamiseksi ainakaan tässä vaiheessa ole.

Yhtiöt korostavat ensinnäkin, ettei ohje ole oikeudellisesti sitova, kuten myös itse ympäristöministeriön PIMA-ohjeen esipuheessa sivulla 4 on todettu. Toiseksi, kuten SYKE on itsekin lausunnossaan todennut, PIMA-ohjeeseen kirjattu tavoite haitta-aineiden leviämisen estämisestä ja vaikutusalueen rajaamisesta päästölähteen läheisyyteen vertailuarvojen ylittyessä koskee vain ja ainoastaan tärkeitä ja muita vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita. PIMA-ohjeen mukaan pohjaveden suojelutarve on suurimmillaan vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla, jolloin haittojen ja riskien suuruutta pohjaveden laadulle arvioidaan ensisijaisesti pohjaveden talouskäyttöön soveltuvuuden kannalta. Edelleen pohjaveden laadun vertailuarvojen osalta ohjeessa lausutaan seuraavasti: ”Pohjaveden laadun yleiset vertailuarvot määräytyvät pohjaveden yleisen suojelutarpeen sekä pohjaveden käytön ja käyttömahdollisuuksien mukaan. Haittojen ja riskien määrittämiseen ja vertailuarvojen soveltamiseen vaikuttavat myös muut pohjaveden haitta-aineiden aiheuttamat ympäristö- ja terveysriskit, haitta-ainelähteen sijainti suhteessa pohjavedenpinnan tasoon, pilaantumisen ajankohta sekä pohjaveteen mahdollisesti jo tapahtunut kulkeutuminen.”

PIMA-ohjeessa korostetaan, että niissä vedenotto- ja käyttöpaikoissa, joissa pohjavettä ei käytetä juomavetenä, vertailuarvot arvioidaan tapauskohtaisesti pohjaveden todellista käyttöä koskevien riskien perusteella. Pohjaveden riittävää laatutasoa määritettäessä on varmistettava, että haitta-aineen päästöstä pohjaveteen tai pohjavedessä jo olevista pitoisuuksista ei aiheudu muuta merkittävää riskiä ympäristölle tai terveydelle pilaantuneella alueella tai sen ulkopuolella.

Asiassa on riidatonta, että Höljäkän kyllästämö ei sijaitse varsinaisella pohjavesialueella. Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen pohjavesialueen rajauksen muuttamista koskevan päätöksen (21.5.2010, Dnro POKELY/326/07.00/2010) mukaan aluetta ei myöskään ole tarkoituksenmukaista ottaa reservikäyttöön. Edelleen päätöksessä todetaan nimenomaisesti, että kyllästämön aiheuttama riski nykyiselle viereisellä pohjavesialueella sijaitsevalle vedenottamolle on erittäin pieni. Alueen vettä ei käytetä talousvetenä. Kyseessä on siten teollisessa toiminnassa oleva alue, jota aiotaan myös tulevaisuudessa käyttää teollisen toiminnan harjoittamiseen. Näin ollen ei ole olemassa perusteita samaistaa Höljäkän kyllästämöaluetta nyt tai tulevaisuudessa oikeudellisesti sitomattomassa ympäristöministeriön ohjeessa kuvattuihin tärkeisiin ja vedenottoon soveltuviin pohjavesialueisiin.

SYKE on perustellut lisätutkimuksia erityisesti kyllästämöalueen sijainnilla pohjavettä muodostavalla harjualueella ja vesistöjen läheisyydessä sekä PAH-yhdisteiden esiintymien laajuudella ja pitoisuuksilla pohjavedessä. Tältä osin yhtiöt huomauttavat, että kyllästämöalueen pintamaa on tiivistettyä hiekkaa, mikä osaltaan rajoittaa pohjaveden muodostumista. Lisäksi alue on jo osittain päällystetty ja sitä päällystetään lisää. Kyllästämöalueen koillispuolella on soistunutta maastoa ja esimerkiksi Pieni Everikinlammen vesipinta on alempana kuin pohjavedenpinta harjussa lampien välisellä alueella. Maaston muotojen ja todettujen vesipintojen perusteella on ilmeistä, että pohjaveden virtaus harjuun kyllästämön koillispuolelta on vähäistä.

Haitta-ainepluumin tarkkailun osalta yhtiöt ovat tammikuussa 2016 järjestetyn yhteistapaamisen jälkeen täydentäneet ympäristölupahakemustaan kahdella uudella pilaantuneen alueen ja Suuri Everikinlammen väliin sijoittuvalla pohjavesiputkella, joiden avulla on tarkoitus tarkkailla pohjaveden laadun kehittymistä ja mahdollista pluumia kunnostusluvan myöntämisen jälkeen. Useiden vuosien aikana tehdyissä tutkimuksissa on havaittu pohjaveden pitoisuuksissa aleneva trendi, joten on selvästi tarkoituksenmukaisinta tarkkailla pohjaveden tilan kehittymistä alueen kannalta merkityksellisimmistä kohdista ennen lisätutkimusten tekemistä.

Toisin kuin ympäristöministeriön ohje, ympäristönsuojelulain 75 § ja PIMA-asetus ovat yhtiöitä oikeudellisesti velvoittavia. Edellä useaan otteeseen todetulla tavalla riskinarvion perusteella kunnostussuunnitelman mukaisesti toteutettuna suunnitellut kunnostustoimenpiteet ovat riittäviä terveyshaitan ja ympäristölle aiheutuvan haitan tai vaaran ehkäisemiseksi. Näin ollen yhtiöiden toteuttamat selvitykset täyttävät voimassa olevassa sääntelyssä asetetut edellytykset eikä laillista perustetta SYKEN vaatimien pohjaveden tilaa koskevien lisäselvitysten edellyttämiselle ole.

Asiassa sovellettavan vanhan YSL:n 55 §:n 3 momentin mukaan luvassa voidaan erityisestä syystä määrätä, että lupaviranomainen voi täsmentää lupamääräystä tai täy-

dentää lupaa 43 §:n 1 momentin 5 kohdan mukaisen selvityksen perusteella. Hakijoiden ja muiden lausunnonantajien mukaan kyllästämön olosuhteista on tehty vähintään riittävästi erilaisia selvityksiä eikä laissa tarkoitettuja erityisiä syitä uusien selvitysten tekemiseksi ole olemassa. Laajennettu pohjaveden seuranta, johon on edellä viitattu, voidaan kuitenkin toteuttaa.

Pohjaveden täydennetty tarkkailusuunnitelma

Vastineen liitteenä on pohjaveden täydennetty tarkkailusuunnitelma (päivätty 17.5.2016). Olennaisimmaksi puutteeksi haitta-ainepluumin laajuuden määrittämisessä todetaan alue havaintoputkesta RF4 länteen, millä suunnalla pohjaveden pinta on varsin laakea ja leviäminen sivusuunnassa on mahdollista. Koska useasta pohjaveden tarkkailupisteestä on olemassa analyysituloksia vasta yhdeltä näytekierrokselta, ei pitoisuuksien kehittymistä voida tarkoin arvioida. Pitoisuuksien pitkän ajan kehittymistä voidaan arvioida eri PAH-yhdisteiden trendejä seuraamalla. Esimerkiksi fenolin ja naftaleenin pitoisuuksien trendi suhteessa hitaammin kulkeutuviin ja kreosootissa runsaana esiintyviin asenafteeniin, fluoreeniin ja fenantreeniin nähden kertoo paljon tilanteen kehittymisestä. Pitoisuuksien seuranta vie aikaa, mutta toisaalta tarkkailupisteitä ei tarvita kovin montaa.

Tämän perusteella tarkkailuesitystä muutetaan seuraavasti: Haitta-ainepluumin rajaamiseksi ja seuraamiseksi uusien asennettavien pohjavesiputkien asemointia tarkennetaan siten, että uusilla tarkkailupisteillä saadaan selvitettyä PAH-pluumin rajausta sekä länteen että etelään:



Uusien putkien asennuksen jälkeen toteutetaan kohteessa pohjavesinäytteenottokierros, jossa näytteet otetaan putkista 10, 12, RF1–RF5 sekä "Uusi1" ja "Uusi2". Näytteet otetaan pohjavesikerroksen pinnasta (0–1 m) ja pisteistä RF2 ja RF4 lisäksi pohjavesivyöhykkeen alaosasta (syvyydeltä 9–10 m). Samalla mitataan vesipinnan tasot putkissa. Otettavista näytteistä analysoidaan PAH-yhdisteet (PAH16-yhdisteet ja summapitoisuus) sekä fenolit.

Tutkimuksen jälkeen valitaan neljä havaintoputkea, joista otetaan näytteet vuosittain laitoksen elokuun pohjavesinäytekierroksen yhteydessä. Vesinäytteistä analysoidaan PAH-yhdisteiden ja fenoleiden pitoisuudet. Alustavasti valittavat tarkkailuputket ovat Uusi1 ja RF5, joilla voidaan tarkkailla pluumin ”sivusuuntaista” käyttäytymistä, sekä putket RF2 ja Uusi2, joilla voidaan seurata PAH-yhdisteiden trendiä varsinaisessa pluumissa ja pohjaveden virtaussuunnassa.

Uusien putkien asennukset ja pohjavesitutkimuskierros toteutetaan, kun maaperän kunnostusta koskeva ympäristölupapäätös on saanut lainvoiman. Edellä esitetystä tarkkailusta esitetään tutkimuksen jälkeen tarkennettu suunnitelma Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen hyväksyttäväksi.

Hakemuksen täydennykset 27.1. ja 2.2.2017

Hakijat ovat edelleen täydentäneet hakemustaan esityksellä kyllästämöalueella käytettävän päällysteen laadusta sekä alustavalla vesienkäsittelysuunnitelmalla.

Esitys kyllästämöalueella käytettävän päällysteen laadusta

Höljäkän kyllästämötoiminnalle myönnetyn ympäristöluvan mukaisesti alueet, joilla varastoidaan tai käsitellään kyllästeitä, kyllästettyjä puita tai muita ympäristölle vaarallisia aineita, tulee päällystää vesitiiviillä päällysteellä. Ympäristölupapäätöksessä ei kuitenkaan ole annettu tarkempia kriteereitä päällysteen vesitiiveydelle.

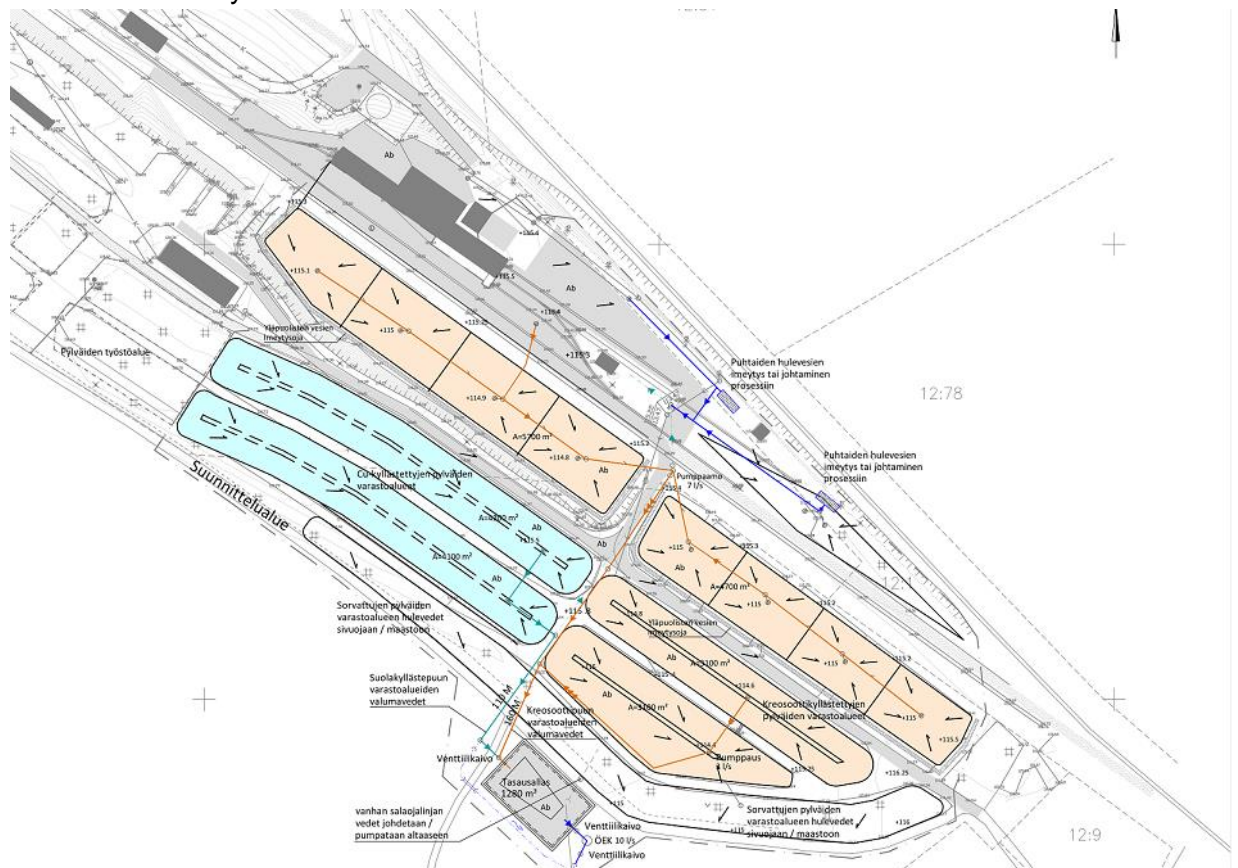
Asfalttirakenteiden vedenläpäisevyyksille ei ole olemassa yksiselitteisiä arvoja, joten asfaltin läpi tapahtuvan kuormituksen arvioinnissa joudutaankin asfaltin läpäisevyytenä yleensä käyttämään oletusarvoja. Kirjallisuustietojen nojalla päällystetyn rakenteen läpi suotautuvan veden määrän voidaan käyttää oletusarvona 10 % päällystämättömän rakenteen läpi suotautuvasta vedestä. Asfalttia voidaan pitää vettä läpäisemättömänä kun sen tyhjätila on pienempi kuin 3 %. Yleensä vettä läpäisemätöntä asfalttia käytetään tiivistysmateriaalina kohteissa, joissa rakenteen pitää suojata maaperää pysyvän vedenpaineen kuormituksessa. Tavanomaisessa asfalttirakenteessa veden ja haitta-aineiden läpäisevyyteen vaikuttaa advektio, jossa kulkeutuminen tapahtuu virtaavan veden mukana. Tiiviissä asfalttirakenteessa kulkeutuminen tapahtuu diffuusiolla, jossa haitta-aineet kulkeutuvat alemmaa pitoisuutta kohti (Asfalttiset ympäristönsuojaurakenteet, Ympäristöopas 2006).

Kenttä- ja liikennealueilla rakenteen vedenläpäisevyyden kannalta itse asfalttimateriaalin vesitiiveyttä olennaisempaa on huolehtia, ettei rakenteen päälle pääse syntymään pysyvää vedenpainetta, kuten lätäköitymistä. Lisäksi rakenteen tiiveyden kannalta erityisen tärkeää on läpivientien (kaivot yms.) sekä saumojen tiiveys sekä rakenteen eheys. Edellä mainitut seikat huomioiden myös tavanomainen asfalttirakenne käytännössä estää veden kulkeutumisen maaperään.

Höljäkän kyllästämöalueen päällystettävät alueiden pintavietet on suunniteltu siten, ettei lätäköitymistä pääse syntymään. Lisäksi hulevesien keräys on suunniteltu siten, että riittävä keräystehokkuus saavutetaan mahdollisimman pienellä kaivojen määrällä, jolloin rakenteen läpivientien ja siten riskikohtien määrä minimoidaan. Rakenteen kestävyuden kannalta kyllästämöalueen maaperän pohjasuhteet ovat suotuisat, sillä

alueen hiekka/sora-aines on routimatonta, eikä routavaurioita rakenteisiin siten ole odotettavissa. Rakenteen kestävyys kannalta olennaisempi asia on huomioida alueella liikennöivä kalusto, joiden kuormitus voi aiheuttaa vaurioita rakenteeseen ja siten huonontaa rakenteen tiiveyttä. Näin ollen toiminnanharjoittajat esittävät kenttien pinnoitteeksi esimerkiksi asfalttibetonia AB 16/150 (maksimiraekoko 16 mm, nimellis-paksuus 150 kg/m²).

Hakemusta on täydennetty myös vesien johtamisen periaatepiirustuksella (TKA 1510000992, nro 2, 25.1.2017), jossa on kuvattu kyllästämöalueella nykyisin oleva päällystetty alue (esitetty seuraavassa piirustuksessa harmaana), joka kunnostuksen yhteydessä puretaan ja päällystetään uudelleen, sekä päivitetty päällystettäviksi suunniteltujen alueiden (sininen ja keltainen) sijaintia ja pinta-alaa. Aiemmassa suunnitelmassa päällystettäväksi suunniteltu, toimistorakennuksesta luoteeseen sijaitseva alue, jota käytetään kuorittujen pylväiden varastointiin, jätetään päivitetyn suunnitelman mukaan päällystämättä. Myös toimistorakennuksen etelä-kaakkoispuolelle sijoituvan päällystettävän varastoalueen pinta-alaa on pienennetty alkuperäisessä suunnitelmassa esitetystä.



Alustava vesienkäsittelysuunnitelma

Kyllästämöalueen kaakkoispuolelle Suuri Everikinlampeen johtavan ojan läheisyyteen tehdään tasausallas, jonka pinta-ala on 950 m² ja kokonaistilavuus 1 280 m³. Altaan pohjamateriaalina on keinotekoinen eriste, joko kumibitumiasfaltti (KBVA 16, 40 mm, tyhjätila alle 2 %) tai asfalttibitumi (ABT 16, 60 mm, tyhjätila alle 3 %), ja sen alle lisä-

tään tukikerrokseksi 30 cm mursketta, soraa tai betonimursketta. Allas perustetaan tasatun ja tiivistetyn pohjamaan päälle. Vesien viipymäksi altaassa arvioidaan 21 tuntia ja pintakuormaksi 0,06 metriä tunnissa.

Kreosoottikyllästetyn puun varastokentiltä vedet (kertymä arviolta 10 litraa sekunnissa) kerätään sakkapesällisiin kaivoihin, joista ne pumpataan tasausaltaaseen. Suolakyllästetyn puun varastoalueilta koottavat vedet (7 l/s) johdetaan tasausaltaaseen erillistä putkilinjaa pitkin. Kyllästämisalueelta eteläpuoliseen ojaan nykyisellään purkautuvat salaojavedet (0–0,5 l/s) johdetaan kaivoon, josta vedet pumpataan tasausaltaaseen ja edelleen öljynerottimen kautta ojaan.

Tasausaltaasta vedet johdetaan venttiilikaivon kautta öljynerotuskaivoon (kapasiteetti 10 litraa sekunnissa) ja sieltä edelleen Suuri Everikinlampeen johtavaan ojaan. Vesienkäsittelyn periaatepiirroksen mukaan käsittelyjärjestelmään jätetään myös varaus ohituslinjalle.

Hakijoiden arvio vesienkäsittelymenetelmän puhdistustehosta

Vastaava Kolhon kyllästämis-toimintaa koskevissa ympäristöluvissa hyväksytty sadevesien johtamis- ja käsittelyjärjestely on ollut käytössä Vilppulan Kolhon kyllästämisalueella. Kyseisissä lupapäätöksissä on annettu tarkkailua koskevia määräyksiä, sen sijaan käsittelyjärjestelmästä vesistöön johdettavalle vedelle ei luvissa ole määritetty laatu- tai kuormituskriteereitä.

Kolhon kyllästämisellä sadevedet on johdettu sakkapesillä varustettujen keräyskaivojen kautta kahteen tasausaltaaseen ja edelleen öljynerotuskaivojen kautta vesistöön (Kaijanselkä ja Kolhonsalmi). Sadevesien mukana mahdollisesti kulkeutuneen kreosootin vettä raskaammat osat kertyvät, osin faasiksi erottumalla ja osin kiintoaineesseen sitoutumalla, sadevesikaivojen sakkapesiin sekä tasausaltaisiin. Vettä kevyemmät jakeet erotetaan öljynerotuskaivoilla ja lisäksi kevyimpiä jakeita poistuu haihtamalla tasausaltaiden viipymän ansiosta.

Ennen vuotta 2013 vesistä on tarkkailtu mm. suolakyllästeen metalleja ja fenolipitoisuuksia ja vuodesta 2009 lähtien myös PAH-yhdisteitä. Vuosina 2012–2014 PAH-yhdisteiden summapitoisuus Kaijanselkään johdetuissa vesissä vaihteli välillä 0,3–3,1 mikrogrammaa litrassa ja Kolhonsalmeen 2,6–37 mikrogrammaa litrassa. Varsinaista käsittelyjärjestelmän haitta-ainereduktiota ei ole tarkkailtu. Kyllästämisalueelta vesistöön johdettujen sadevesien vaikutukset purkuvesistöissä ovat tarkkailutulosten perusteella kuitenkin jääneet vähäisiksi, joten tasausaltaiden ja öljynerottimien kautta vesistöön johdetuista sadevesistä ei Kolhossa ole aiheutunut ympäristön pilaantumista, ja toiminta on siten täyttänyt em. lupavelvoitteet.

Kolhossa käsiteltiin vuosina 2003–2007 kreosootia sisältänyttä pohjavettä aktiivihillisuodatuksella. Vaikka käsittelyllä pääosin päästiin pohjaveden puhdistustavoitteen (lähtevän veden PAH-pitoisuuden alentaminen tasolta 1–3 mg/l tasolle alle 100 µg/l), käsittely ei kokonaisuudessaan ollut tehokasta ja sen kustannukset todettiin huomattavan korkeaksi saavutettuun hyötyyn nähden (1 000–2 000 euroa/poistettu

kreosoottikilo). Käsittely keskeytettiin Pirkanmaan ELY-keskuksen lausunnolla. Saadun kokemuksen perusteella tällaista käsittelymenetelmää ei teknistaloudellisesti ole järkevää ottaa käyttöön ilman erityistä perustetta.

Toimenpiteet Höljäkässä

Höljäkän maaperän kunnostuksen yhteydessä syntyvien, käsittelyä vaativien vesien määrä on vähäinen, sillä kenttäalueiden kaivuja ei uloteta pohjavesikerrokseen eikä sadevesien kertyminen kaivantoihin ole maaperän laadusta johtuen merkittävää. Näin ollen laaja-alaista kaivantojen kuivana pitoa ei tarvita. Niin ikään alueen eteläpuolisen ojan kunnostuksen yhteydessä hallittava vesi (mukaan lukien ojaan nykyisestä putkesta purkautuva vesi) on määrältään pieni, jolloin purkuojaan tapahtuva kunnostustyön aikainen kuormitus jää vähäiseksi eikä haitallisia vaikutuksia tai ympäristön pilaantumista alapuolisessa vesistössä arvioida ilmenevän.

Ympäristölupahakemuksen liitteenä esitetyn ympäristötarkkailusuunnitelman mukaisesti purettavien hulevesien laatua seurataan tehostetusti käsittelyjärjestelmän valmistuttua. Laitoksen nykyinen vesistötarkkailu soveltuu alapuolisen vesistön seuraamiseen ja mahdolliset muutokset tarkkailun sisältöön voidaan hyväksyttävä ELY-keskuksella. Aikanaan valmiilta kenttärakenteilta kerättävien vesien käsittely ja sitä koskeva tarkkailu on laitoksen ympäristölupaan liittyvää toimintaa eikä sitä ole tarvetta käsitellä tarkemmin tämän lupa-asian yhteydessä.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Aluehallintovirasto myöntää ScanPole Oy:lle, Metsä Board Oy:lle ja Stora Enso Oy:lle ympäristöluvan Nurmeksessa kiinteistöllä 541-402-53-1 sijaitsevan Höljäkän kyllästämöalueen pilaantuneen maaperän ja kyllästämöalueelta Suuri Everikinlampen johtavan ojan pohjasedimentin kunnostamiseksi. Kunnostustyö tulee aloittaa viimeistään kahden vuoden kuluttua tämän päätöksen lainvoimaiseksi tulosta ja se tulee saattaa päällystykseen loppuun viimeistään vuoden 2025 loppuun mennessä. Vesienkäsittelyjärjestelmän tulee olla käyttövalmiina ennen maaperän kunnostustöiden aloittamista.

Kunnostustyö on toteutettava hakemuksen mukaisesti noudattaen lisäksi lupamääräyksissä asetettuja velvoitteita.

LUPAMÄÄRÄYKSET

Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Kyllästämöalueen kunnostus

1. Kyllästämöalueen pilaantunut maaperä tulee kunnostaa pääsääntöisesti hakemuksen mukaisella osa-alueittain toteutettavalla massanvaihdolla. Vaatimus koskee myös nykyisin asfaltoituja alueita.

Pilaantuneet maa-ainekset, joissa yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 (ns. PIMA-asetus) säädetyn ylemmän ohjearvon, tulee poistaa vähintään puolen metrin syvyydeltä ainakin hakemuksen liitteenä olevan maaperän kunnostussuunnitelman (6.3.2013, viite 150000992) pilaantuneita alueita koskevassa liitepiirustuksessa (YMP 10214, nro 102, 23.6.2009) esitetyiltä alueilta numerot 1–5 ja 7–9. Mikäli kaivua ulotetaan syvempiin maakerroksiin rakennusteknisistä syistä esimerkiksi kaivojen ja putkilinjojen alueella, tulee näistä kohteista poistaa pilaantuneet maa-ainekset koko kaivussyvyydeltä.

Kyllästämörakennuksen läheisillä, alla nimetyillä alueilla pitoisuustasoltaan em. ylemmät ohjearvot ylittävien maa-ainesten poistaminen tulee ulottaa puolta metriä syvemmälle edellyttäen, että se on työtekniisesti mahdollista ja voidaan tehdä rakennuksia vahingoittamatta. Koodit viittaavat vuonna 2009 tehtyjen pilaantuneisuustutkimusten tutkimusraportin 22.6.2009 näytepisteisiin, jotka on merkitty esimerkiksi raportin liitteenä olevaan piirustukseen 26.5.2009, YMP 10214, nro 3. Lopulliset kaivussyvyudet tulee määrittellä tarkentavien tutkimusten, aistinvaraisen arvioinnin ja maaleikkauksen teknisten edellytysten perusteella.

- näytepisteen L36–L41 lähialueella, tavoitesyvyys ainakin kolme (3) metriä
- näytepisteiden L24 ja L56 lähialueella, tavoitesyvyys ainakin 1,5 metriä.

2. Maaperään jäävien pilaantuneiden (haitta-ainepitoisuuksiltaan PIMA-asetuksen ylemmät ohjearvot ylittävien) maa-ainesten sijainti, arvioitu määrä, haitta-aineiden pitoisuudet sekä näytepisteiden tiedot tulee dokumentoida ja raportoida tiedot valvontaviranomaiselle määräysten 43 ja 44 mukaisissa raporteissa. Kyseiset maa-ainekset tulee erottaa niiden päälle tehtävistä uusista rakennekerroksista esimerkiksi suodatinkankaalla.

3. Maaleikkauksen jälkeen kyllästämöalueella tehtävät täytöt tulee tehdä joko pilaantumattomilla maa-aineksilla tai kohdekiinteistöltä peräisin olevilla lievästi pilaantuneilla maa-aineksilla, joissa haitta-aineiden pitoisuudet ovat enintään PIMA-asetuksen mukaista ylempää ohjearvotasoa. Lievästi pilaantuneiden maiden hyödyntämisen edellytyksenä on, että hyödyntämisellä ei aiheuteta haitta-aineiden leviämistä pilaantumattomalle alueelle. Pohjavesipinnan alapuolelle saa sijoittaa vain pilaantumattomia maa-aineksia. Lievästi pilaantuneiden maa-ainesten sijoittamissyvyyden tulee olla vähintään yhden metrin etäisyydellä pohjaveden enimmäiskorkeudesta.

Hyödynnettävien lievästi pilaantuneiden maa-ainesten sijoituspaikka ja määrä sekä niissä olevien haitallisten aineiden pitoisuudet tulee dokumentoida.

4. Ainakin hakemuksen täydennyksen 25.1.2017 piirustuksessa nro 2 (TKA 1510000992) päällystettäväksi esitetyt alueet (kyllästämörakennuksen läheiset alueet sekä kyllästettyjen puiden varastoalueet) tulee kunnostuksen jälkeen päällystää vesitiiviillä päällysteellä. Muut kunnostetut alueet, joita ei päällystetä, tulee peittää vähintään tehdyn maaleikkauksen paksuisella puhtaiden maa-ainesten kerroksella.

Päällysterakenteen riittävään paksuuteen ja saumojen tiiveyteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Päällysterakenteet, pintaviotot ja hulevesien johtaminen tulee toteuttaa siten, että kyllästämöalueelle ei muodostu lätäköitymistä.

5. Maaperään jäävien haitta-aineiden kulkeutumisriski pohjaveden mukana tulee minimoida pitämällä kyllästämöalueen pohjaveden pinta kunnostuksen jälkeenkin enintään nykyisellä tasolla.

Ojan kunnostus

6. Kyllästämöalueelta Suuri Everikinlampeen johtava oja on kunnostettava poistamalla siitä maa-ainekset, joiden haitta-ainepitoisuudet ylittävät PIMA-asetuksen mukaiset alemmat ohjearvot.

Ojan maisemointi on tehtävä pilaantumattomilla maa-aineksilla.

7. Oja tulee tyhjentää vedestä ennen kunnostusta ja huolehtia sen kuivana pysymisestä työn aikana esim. patoamalla. Ojaveden laatu on tutkittava, ja mikäli sen haitta-ainepitoisuudet ylittävät määräyksen 15 mukaiset raja-arvot, se on joko käsiteltävä hankealueen omassa vesienkäsittelyjärjestelmässä ennen sen johtamista Suuri Everikinlampeen tai lähiojiin, tai toimitettava asianmukaiseen käsittelyyn muualle.

Tarkentavat tutkimukset

8. Tarvittavat kyllästämöalueen maaperän, ojan ja kaivumassojen pilaantuneisuutta koskevat tarkentavat tutkimukset tulee toteuttaa noudattaen hakemusta ja määräyksen 10 b-kohdan mukaista suunnitelmaa.

Tarkentaviin tutkimuksiin tulee sisällyttää myös Suuri Everikinlammesta siihen kyllästämöalueelta laskevan ojan yhtymäkohdan läheisyydestä otettavat sedimenttinäytteet, joiden tarkoituksena on varmistaa, ettei pohjan pilaantuneisuus ulotu ojasta lammen puolelle. Näytteenottoa varten tulee pyytää vesialueen omistajan suostumus.

9. Kyllästämöalueelta salaojaston kautta purkautuvan pohjaveden laatu tulee selvittää ennen kunnostustyön aloitusta edustavilla näytteillä. Näytteistä tulee määrittää ainakin pH, sähkönjohtavuus, kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}), PAH-yhdisteet (yksittäiset yhdisteet ja summapitoisuus), CCA-metallit (arseeni, kromi ja kupari), fenolit ja öljyhiilivedyt ($C_{10}-C_{40}$). Näytteenoton yhteydessä tulee määrittää luotettavalla tavalla putkistosta purkautuvan pohjaveden virtaama.

Tarkennetut suunnitelmat

10. Valvontaviranomaiselle on esitettävä seuraavat suunnitelmat. Suunnitelmat voidaan soveltuvin osin yhdistää ja niitä voidaan tarvittaessa päivittää kunnostustyön aikana:

a) Vähintään kaksi kuukautta ennen koko kunnostustyön aloittamista päivitetty haitta-ainepitoisten vesien käsittelysuunnitelma. Suunnitelmaa tulee muuttaa hakemuksen mukaisesta siten, että vesistä voidaan esitettyä tehokkaammin poistaa niihin liuenneita haitta-aineita sekä arseenia, kromia ja kuparia. Suunnitelman tulee sisältää ainakin seuraavat tiedot:

- selostus käytettävistä menetelmistä
- tiedot vesienkäsittelyjärjestelmän rakenteista ja materiaaleista
- arvio järjestelmän käsittelykapasiteetista, viipymästä ja puhdistustehosta
- esitys järjestelmän käyttö- ja päästötarkkailusta.

Lisäksi tarvittaessa on esitettävä päivitettyt tiedot vesienkäsittelyjärjestelmän sijoituspaikasta ja käsiteltyjen vesien johtamispaikasta sekä järjestelmää koskevista asema- ja leikkauspiirustuksista.

b) Vähintään kaksi kuukautta ennen koko kunnostustyön aloittamista suunnitelma tarkentavista tutkimuksista, johon tulee sisältyä ainakin seuraavat osiot:

- pilaantuneisuuden laajuutta ja astetta koskevat, ennen kunnostustyön aloittamista tehtävät tarkentavat tutkimukset (mukaan lukien Suuri Everikinlammen sedimentti kyllästämöalueelta tulevan ojan laskukohdan läheisyydessä)
- kaivettujen massojen pilaantuneisuuden tutkiminen ja lajittelu
- työn aikaiset ohjaavat mittaukset ja seuranta
- kunnostuksen lopputuloksen varmistaminen.

Suunnitelmaan tulee sisällyttää mittaus- ja määrittämenetelmät, seurantatiheydet, näytteenotokohdat ja näytteiden määrät, näytteenoton, mittauksen ja määrittämen laadunvarmistus sekä tulosten raportointi.

c) Vähintään kaksi kuukautta ennen koko kunnostustyön aloittamista kyllästämöalueen ja ojan kunnostusta sekä pilaantuneen maa-aineksen hyötykäyttöä koskeva toteutussuunnitelma, johon tulee sisältyä ainakin seuraavat osiot:

- työselitys maaperän kunnostuksen toteuttamisesta, mm. työn vaiheistus ja alustava aikataulu, alueiden kaivujärjestys ja toimenpiteet haitta-aineiden työnaikaisen kulkeutumisen ehkäisemiseksi
- alustava suunnitelma lievästi pilaantuneiden maiden hyötykäytöstä kunnostettavilla osa-alueilla
- laadunvarmistussuunnitelma
- mahdollisten pilaantuneiden maiden välivarastoalueiden sijainti, pinta-ala ja selostus suojauksista,
- suunnitelma toteutettavista pintarakenteista (mm. päällysteen laatu ja sen laadunvalvonta) ja niitä koskevat rakennepiirrokset.

11. Vähintään kaksi viikkoa ennen kunkin osa-alueen kunnostusta tulee valvontaviranomaiselle esittää sitä koskeva tarkennettu työmaasuunnitelma, johon tulee sisällyttää ainakin seuraavat osiot (ellei niitä ole esitetty jo aiemmissa suunnitelmissa):

- kyseisen osa-alueen kunnostuksen suunniteltu aikataulu
- kunnostettavaa aluetta koskevat tarkentavat asema- ja poikkileikkauspiirrokset, joissa esitetään maaleikkausten syvyys, tehtävät rakennekerrokset ja hyödynnettävien lievästi pilaantuneiden maa-ainesten sijoituspaikat
- tarkennettu esitys kunkin osa-alueen kunnostukseen liittyvästä pohjavesitarkkailusta.

12. Kunnostustyön aloittaminen edellyttää, että valvontaviranomainen on todennut suunnitelmien täyttävien lupamääräysten vaatimukset. ELY-keskus voi tarvittaessa edellyttää suunnitelmiin sisällytettäväksi muitakin kuin yllä mainittuja tietoja, mikäli se on tarpeen kunnostustyön valvonnan tai ympäristönsuojelun kannalta.

Ympäristötekniinen valvonta

13. Kunnostustyölle on nimettävä ympäristötekniinen valvoja, jolla on tarvittava kokemus ja pätevyys pilaantuneen maaperän kunnostukseen ja kunnostustöiden valvontaan. Ympäristötekniisen valvojan tulee mm.

- valvoa kaivutyötä ja vastata kunnostustyön ja vesienkäsittelyn ympäristönsuojelusta
- huolehtia tarvittavista mittauksista ja näytteenotoista sekä niiden tulosten dokumentoinnista ja raportoinnista
- huolehtia kunnostustyön dokumentoinnista
- vastata kaivuihin ja kuljetuksiin liittyvästä kirjanpidosta sekä siirtoasiakirjojen laadinnasta.
- vastata laadunvarmistussuunnitelman mukaisesta kunnostustyön ja päästöjen tarkkailusta
- pitää yhteyttä valvontaviranomaisiin.

Valvojan ja sijaisen nimet ja yhteystiedot on ilmoitettava kirjallisesti Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle ja Nurmeksien kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ennen kunnostustyön aloittamista.

Vesienkäsittely

14. Kaivantoihin kunnostuksen aikana kertyvät pilaantuneet pohjavedet, muut kunnostettavalla alueella muodostuvat hulevedet, kyllästämöalueen salaojavedet sekä kunnostusta varten kuivatettavan, kyllästämöalueelta Suuri Everikinlampeen johtavan ojan vesi tulee käsitellä niiden laadun edellyttämällä tavalla.

Vesienkäsittelyn on oltava tehokasta ja vesien laadun mukaista siten, ettei käsiteltyjen vesien mukana pääse ympäristöön merkittäviä määriä kreosootin (erityisesti naptaleeni ja muut PAH-yhdisteet) tai CCA-kyllästeen aineosia, öljyä tai muita ympäristölle haitallisia aineita. Mikäli vesiä ei saada käsiteltyä määräyksen 15 vaatimukset täyttävällä tavalla kyllästämöalueen yhteyteen sijoitettavassa vesienkäsittelyjärjestelmässä, ne tulee toimittaa käsiteltäviksi laitokseen, jonka ympäristölupa sallii niiden vastaanoton.

15. Pitoisuustasoiltaan erilaisille vesille tulee tarvittaessa järjestää erilliset käsittelyt. Vesienkäsittelymenetelmän/-menetelmien tulee soveltua määräyksessä 14 mainittujen, sekä kiintoaineeseen sitoutuneiden että liuenneiden, haitta-aineiden poistamiseen ja täyttää parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) vaatimukset. Suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida käsittelyjärjestelmän kapasiteetin riittävyys erilaisissa sääolosuhteissa ja järjestelmän toimimisen turvaamiseksi tarvittavat tasausjärjestelyt.

Ympäristöön johdettavien vesien haitta-aineiden enimmäispitoisuuksille asetetaan seuraavat tavoitearvot:

Aine	Tavoitearvo
Arseeni	20 µg/l
PAH-summa	30 µg/l
Öljyt C10–C40	10 mg/l (*)

(* Korjattu hallintolain (434/2003) 51 §:n nojalla 8.3.2017, ympäristöylitarkastaja Tiina Ristola

Kaivumaiden ja muiden jätteiden välivarastointi ja käsittely

16. Kaivumaiden käsittelyssä tulee noudattaa seuraava menettelyä:

a) Maa-ainekset, joissa yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus ylittää PIMA-asetuksen mukaisen ylemmän ohjearvon (pilaantunut maa), on toimitettava laitokseen, jolla on ympäristölupa kyseisten maa-ainesten käsittelyyn.

b) Maa-ainekset, joissa haitta-aineiden pitoisuudet ovat enintään PIMA-asetuksen ylemmällä ohjearvotasolla (*lievästi pilaantunut maa*), voidaan hyödyntää kyllästämisalueen maarakentamisessa kuitenkin siten, että hyödyntämisellä ei aiheuteta haitta-aineiden leviämistä pilaantumattomalle alueelle ja että hyödyntämiskohde tulee tarkemittauksin dokumentoitua. Ne voidaan vaihtoehtoisesti toimittaa myös laitokseen/kohteeseen, jolla on ympäristölupa kyseisten maa-ainesten käsittelyyn tai sijoittamiseen.

17. Ojan pilaantuneita maa-aineksia tulee käsitellä hallitusti siten, ettei niitä pääse leviämään ympäristöön ja toimittaa ne kaivun jälkeen niiden laadun edellyttämään asianmukaiseen käsittelyyn. Märkien kaivumaiden kuivattaminen tulee tehdä tiiviillä alustalla ja siinä sekä kaivussa syntyvät valumavedet tulee kerätä talteen ja käsitellä niiden laadun edellyttämällä tavalla.

18. Pilaantuneita kaivumaita tai muita jätteitä ei tule välivarastoida alueella, ellei se ole välttämätöntä massojen käsittely- ja sijoitustarpeen ratkaisevia analyysyjä varten. Tällöinkin välivarastoinnin tulee olla lyhytaikaista ja varastokasat on sijoitettava tiivis- pohjaisille alueille. Välivarastoinnissa muodostuvat haitta-aineita sisältävät vedet tulee kerätä ja käsitellä asianmukaisesti. Eri haitta-aineilla pilaantuneet ja pitoisuustasoiltaan erilaiset massat on pidettävä omissa varastokasoissaan, jotka on suojattava tuulelta ja sateelta ainesten kulkeutumisen estämiseksi. Tarkoitukseen soveltuvan varastoalueen tulee olla käyttövalmiina ennen varsinaisen kunnostustyön aloittamista.

19. Kaivualueilta poistettava asfaltti, muualle käsiteltäviksi vietävät pilaantuneet maa-ainekset ja mahdolliset muut jätteet tulee ohjata niiden laadun mukaan kukin sellaiseen käsittelypaikkaan, jolla on ympäristölupa kyseisten jätteiden vastaanottoon tai käsittelyyn. Jätteiden laadusta ja ominaisuuksista tulee tehdä etukäteen vastaanottavien laitosten tarvitsemat selvitykset. Jätteitä ei saa laimentaa niiden kaatopaikkakelpoisuuden saavuttamiseksi.

Pilaantuneiden maiden kaivun yhteydessä mahdolliset maa-aineksen seassa olevat suuret kivet ja jätekappaleet (> 150 mm halkaisijaltaan olevat palat) on eriteltävä erot-

televana kaivuna pilaantuneista maa-aineksista ja toimitettava omina kuorminaan vastaanottajalle.

Vaaralliset jätteet (muut kuin varsinainen pilaantunut maa) tulee välivarastoida erikseen ja kuljettaa erillään maa-aineksista.

Kunnostustyöstä aiheutuvien ympäristöhaittojen estäminen

20. Kaikissa työvaiheissa tulee kiinnittää huomiota pölyhaittojen estämiseen. Tarvittaessa kaivettavaa maata ja kulkuväyliä tulee kastella tai estää pölyämistä muulla soveltuvalla tavalla.

21. Pilaantuneiden maa-ainesten ja veden kuljetuksissa on huolehdittava riittävästä suojauksista ja muista tarvittavista toimituksista, esimerkiksi kuormien peittämisestä, puhtaana maa-aineksen levittämisestä autojen ajoreitille ja alueelta lähtevien ajoneuvojen renkaiden puhdistuksesta, joilla estetään tehokkaasti haitta-aineksen kulkeutuminen työkoneiden ja autojen mukana kunnostettavilta alueilta niiden ulkopuolelle. Käytännön toimenpiteiden tulee sisältyä määräyksen 10 c mukaiseen toteutussuunnitelmaan.

22. Ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle tulee estää. Työntekijät ja aliurakoitsijat on perehdytettävä työhön liittyviin ympäristöriskeihin sekä häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta laadittuun toimintaohjeeseen.

Tiedottaminen

23. Töiden aloittamisesta ja niiden sisällöstä/tarkoituksesta tulee tiedottaa etukäteen lähiseudun asukkaille sekä alueella työskenteleville.

24. Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle ja Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle tulee ilmoittaa kunkin osa-alueen kunnostuksen aloittamisesta vähintään viikko ennen työn aloitusta. Valvontaviranomaisille tulee varata myös mahdollisuus osallistua merkittävimpiin työmaakokouksiin (ainakin alku- ja loppukatselmuksia).

Häiriö- ja poikkeustilanteet

25. Poikkeuksellisista kaivun aikaisista löydöksistä, päästöistä sekä häiriötilanteista ja onnettomuuksista, joista voi olla vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle, on ilmoitettava viipymättä Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle sekä Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Luvan saajan on lisäksi ryhdyttävä välittömiin toimenpiteisiin päästöjen ja niiden aiheuttamien haittojen sekä tapahtuman uusiutumisen ehkäisemiseksi.

Mahdollisten vahinkotapausten varalta alueella on oltava mm. turvetta tai muuta öljynimeytysainetta.

26. Häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta tulee laatia toimintaohje, jossa huomioidaan käytännön toiminta todennäköisimmissä poikkeuksellisissa tilanteissa (esimerkiksi vesienkäsittelyjärjestelmän häiriöt ja kaivutyössä tehtävät poikkeavat löydökset).

Tarkkailu

Maaperä

27. Toimenpidealueet (mm. laajuudet, leikkauspinnat ja muut olennaiset kohteet) tulee tarkemmitata ja kunkin määritystuloksen edustama alue dokumentoida. Tarkemmitauskuvat ja määritystulokset tulee liittää toimenpideraporttiin.

28. Kyllästämöalueen maaperään ja Suuri Everikinlampeen laskevan ojan pohjalle ja reunoille jäävät sekä kaivettujen maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet on todennettava edustavin ja luotettavin mittauksin ja laboratoriomäärityksin.

Pohjavesi

29. Kunkin osa-alueen kunnostuksen vaikutus kyllästämöalueen pohjaveden laatuun tulee selvittää ottamalla näytteet ainakin ennen ja jälkeen kutakin kunnostusvaihetta kyseisen toimenpidealueen sijainnin kannalta olennaisimmista pohjavesiputkista. Tämän lisäksi samaan aikaan on otettava vastaavat näytteet kyllästämöalueen sala-ojaputkiston purkupisteestä. Salaojavesien virtaama tulee mitata tai arvioida luotettavaksi katsottavalla tavalla näytteenoton yhteydessä.

Näytteistä tulee määrittää ainakin pH, sähkönjohtavuus, kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}), PAH-yhdisteet, CCA-metallit, fenolit ja öljyhiilivedyt ($C_{10}-C_{40}$).

30. Haitta-aineiden (erityisesti fenolien ja polyaromaattisten hiilivetyjen) horisontaalista ja vertikaalista levinneisyyttä pohjavedessä (ns. pluumi) ja sen muutosta pitkällä aikavälillä tulee selvittää kyllästämöalueella sekä kyllästämöalueen ja Suuri Everikinlammen välisellä suoalueella tehtävin pohjavesitutkimuksin. Tätä varten tulee asentaa tarvittava määrä uusia pohjavesiputkia siten, että pluumin ulkorajan sijainti voidaan selvittää riittävällä tarkkuudella ja tarkkailla sen levinneisyyden muutosta hakijoiden 26.6.2016 päivätyn vastineen liitteessä olevan tarkkailuesityksen mukaisesti. Uusien putkien tarkka sijainti ja lukumäärä tulee sopia Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen kanssa. Mikäli putkia on tarpeen sijoittaa muille kuin luvanhaltijoiden hallinnassa oleville kiinteistöille, siihen on saatava maanomistajien suostumus.

31. Nykyisistä (nrot 10, 12 sekä RF1–RF5) ja uusista pohjavesiputkista sekä salaojavesien purkupisteestä tulee ottaa näytteet ainakin kahdella perättäisellä tarkkailukerralla kyllästämön normaalin pohjavesitarkkailun yhteydessä, ja tehdä niistä määritykset edellä mainitun tarkkailuesityksen mukaisesti. Tarkkailukierros tulee toteuttaa vuoden kuluessa tämän päätöksen lainvoimaiseksi tulosta.

32. Tulosten perusteella valitaan jatkotarkkailuun riittävä määrä putkia ja näytesyvyyskyksiä, jotta voidaan luotettavasti seurata fenolien ja PAH-yhdisteiden levinneisyyttä pohjavedessä. Tulosten tarkastelussa (pluumin levinneisyyden arvioinnissa) tulee hyödyntää soveltuvien osin myös kyllästämön nykyiseen tarkkailuohjelmaan kuuluvan pohjavesitarkkailun tuloksia. Jatkotarkkailun sisältöä koskeva esitys tulee tehdä kuuden kuukauden kuluessa määräyksen 31 mukaisen tarkkailukierroksen toteuttamisesta Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle, joka voi tarvittaessa edellyttää siihen muutoksia tarkkailun riittävän kattavuuden turvaamiseksi.

33. Pluumin levinneisyyden muutosta koskevaa jatkotarkkailua tulee jatkaa ainakin 10 vuoden ajan, mutta kuitenkin vähintään siihen asti, kunnes tulokset osoittavat pluumin stabilisoituneen tai alkaneen merkittävästi kutistua. Valvontaviranomainen voi tarvittaessa muuttaa tarkkailun kestoa tai laajuutta, mikäli sen tarve on perusteltavissa tarkkailutuloksilla.

34. Mikäli tarkkailutulokset osoittavat PAH-yhdisteiden kulkeutumisen voivan aiheuttaa riskin maaperän, pohjaveden tai pintaveden pilaantumiselle kiinteistön 541-402-53-1 ulkopuolella, valvontaviranomainen voi velvoittaa luvanhaltijat tekemään tarvittavat lisätutkimukset sekä jatkamaan maaperän tai pohjaveden kunnostusta ja tarvittaessa hakemaan tähän ympäristölupaa.

Vesienkäsittely

35. Vesienkäsittelyjärjestelmää on käytettävä ja hoidettava siten, että päästöt ympäristöön jäävät mahdollisimman pieniksi ja että puhdistusteho pysyy kaikissa tilanteissa korkeana. Järjestelmän kunto on tarkastettava säännöllisesti ja tehtävä viipymättä tarvittavat huolto- ja korjaustoimenpiteet. Tarkkailusta sekä huolloista ja korjauksista on pidettävä kirjaa, joka on pyydettyessä esitettävä valvontaviranomaiselle. Laskeutusaltaaseen kertyvä kiintoaines tulee poistaa säännöllisesti ja toimittaa se asianmukaiseen käsittelyyn.

Häiriötilanteissa ja huoltojen jälkeen käsittelyjärjestelmä on saatettava toimintakykyiseksi niin pian kuin se on teknisesti mahdollista.

36. Vesienkäsittelyjärjestelmän puhdistustehoa sekä käsiteltyjen vesien laatua ja määrää tulee tarkkailla. Kunnostustöiden aikana tarkkailu tulee toteuttaa tiheemmin, jolloin näytteitä otetaan vähintään joka toinen kuukausi. Kunnostusjaksojen välisinä aikoina tarkkailunäytteet on otettava ainakin kolmesti vuodessa (maalis–huhtikuu, heinä–elokuu, loka–marraskuu). Tarkkailua tulee jatkaa myös kunnostustyön valmistumisen jälkeen.

37. Määräyksen 36 mukaisista vesinäytteistä on määritettävä ainakin seuraavat vedenlaatumuuttajat:

- pH
- sähkönjohtavuus
- kemiallinen hapenkulutus COD_{Mn}
- PAH-yhdisteet (kokonaispitoisuus sekä naftaleenin ja muiden merkittävimpien yhdisteiden pitoisuudet eriteltyinä)
- arseenin, kromin ja kuparin kokonaispitoisuudet
- fenolit
- öljyhilivedyt

Käsittelyjärjestelmästä purkuojaan johdettavan veden virtaama tulee mitata näytteenoton yhteydessä tai arvioida muulla riittävän luotettavalla tavalla. Virtaamatietojen ja analysoitavien pitoisuuksien perusteella on arvioitava käsitellyistä vesistä aiheutuva ympäristökuormitus.

38. Vesienkäsittelystä purkuojan kautta vesistöön johdettavan käsitellyn veden vaikutuksia alapuolisessa vesistössä tulee tarkkailla. Vesinäytteistä on tehtävä ainakin määräyksen 37 mukaiset määrytykset, mutta määritysvalikoimaa voidaan valvontaviranomaisen suostumuksella supistaa aikaisintaan kahden tarkkailuvuoden jälkeen, mikäli se on siihenastisten tulosten valossa perusteltua. Tarkkailun ja sen tulosten raportoinnin yksityiskohdista tulee sopia valvontaviranomaisen kanssa.

39. Valvontaviranomainen voi muuttaa tarkkailujaksojen pituutta, näytteenottotiheyttä, määritysvalikoimaa tai raportointivelvoitetta, mikäli sen on tarkkailutulosten, vesienkäsittelyjärjestelmän toiminnan arvioinnin tai kunnostustyön vaikutusten tarkkailun perusteella tarpeellista. Tarkkailut voidaan soveltuvin osin yhdistää kyllästämön toimintaan liittyvään tarkkailuun.

Poikkeustilanteissa näytteenottoa tulee tihentää ja tarvittaessa ottaa mukaan lisää mitattavia muuttujia valvontaviranomaisen kanssa sovittavalla tavalla.

40. Tarkkailuissa on käytettävä pääsääntöisesti standardoituja tai muita luotettavia ja riittävästi dokumentoituja menetelmiä. Näytteenottajilla, mittajilla ja analyysilaboratorioilla tulee olla riittävä pätevyys. Näytteenotoissa ja mittauksissa on huolehdittava niiden edustavuudesta, laadunvarmistuksesta sekä riittävästä rinnakkais- ja vertailunäytteistä.

Kirjanpito ja raportointi

41. Määräysten 8 ja 9 mukaisten tarkentavien tutkimusten tulokset tulee raportoida Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle ja Nurmeksen kaupungin ympäristöviranomaiselle kahden kuukauden kuluessa kyseisistä näytteenotoista.

Määräysten 36–38 mukaisen tarkkailun tulokset tulee toimittaa tiedoksi Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle ja Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kuukauden kuluessa näytteenotosta.

42. Kunnostustyöstä tulee pitää työmaapäiväkirjaa, johon merkitään ainakin keskeiset työvaiheet laadunvarmistuksineen sekä tiedot mahdollisista häiriötilanteista ja niiden korjaustoimista. Kirjanpito on pidettävä ajan tasalla ja valvontaviranomaisten saatavilla työmaalla kunnostuksen aikana.

43. Kunnostustyössä ja vesienkäsittelyssä muodostuvien jätteiden määrää, nimikkeitä, koostumusta, kuljettajia, toimituspaikkoja ja käsittelytapoja koskevasta kirjanpidosta tulee huolehtia valtioneuvoston jätteistä antaman asetuksen edellyttämällä tavalla. Jätteiden (mukaan lukien kaivetut maa-ainekset ja pilaantunut vesi) siirroista on pidettävä kirjaa kuormakohtaisesti. Pilaantuneista maa-aineksista ja vaarallisista jätteistä on tehtävä myös jätelain edellyttämät siirtoasiakirjat.

44. Kunnostustyön toteutuksesta on tehtävä kolmen kuukauden kuluessa kunkin kunnostusvaiheen valmistumisesta kyseistä osa-aluetta koskeva toimenpideraportti, joka toimitetaan Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle ja Nurmeksen kaupungin ympäristöviranomaiselle aina seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Raportissa on esitettävä mm. kyseistä osa-aluetta koskevan kunnostuksen tekniset pääkohdat, toimenpidealueiden tarkemmittauskuvat, yhteenveto työmaa- ja jätekirjanpidosta ja häi-

riötilanteista sekä muut laadunvarmistuksen, ympäristöteknisen valvonnan ja tarkkailujen tulokset tulkintoineen.

45. Koko kunnostustyöstä tulee toimittaa kolmen kuukauden kuluessa työn valmistumisesta loppuraportti Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle ja Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Raportissa tulee esittää tiivistetysti eri työvaiheet, käytetyt työmenetelmät, laadunvalvonta, merkittävät poikkeamat luvasta/suunnitelmista, tiedot häiriötilanteista sekä selostus ympäristökuormituksen ehkäisystä. Lisäksi siihen tulee liittää seuraavat tiedot:

- kirjanpitoon perustuva yhteenveto kyllästämöalueelta ja ojasta poistettujen maa-ainesten määrästä ja haitta-ainepitoisuuksista
- yhteenveto määräyksen 43 mukaisesta jätekirjanpidosta
- tiedot maaperään jäävistä haitta-aineista: pilaantuneiden maa-ainesten sijainti sekä haitta-aineiden pitoisuustiedot ja arvio niiden kokonaismäärästä
- yhteenvetotiedot siihenastisesta vesienkäsittelyä koskevasta tarkkailusta (ainakin kyllästämökiinteistöllä käsitellyn veden määrät, vesienkäsittelyjärjestelmän puhdistusteho, haitta-aineiden pitoisuudet lähtevässä vedessä, kokonaiskuormitukset ympäristöön sekä vaikutustarkkailun tulokset)
- yhteenvetotiedot pohjavesiä koskevasta tarkkailusta ja tulosten perusteella tehty arvio kunnostuksen vaikutuksista pohjaveden laatuun
- mahdolliset muut ympäristötarkkailujen tulokset

46. Kunnostuksen jälkeen jatkettavan vesienkäsittelyjärjestelmän tarkkailun (määräykset 35–37) ja pohjavesitarkkailun (ns. pluumin seuranta, määräykset 30–33) tulokset tulee raportoida Pohjois-Karjalan ELY-keskukselle ja Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosittain aina tarkkailujaksoa seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Jälkitarkkailu voidaan tarvittaessa yhdistää soveltuvin osin kyllästämön nykyisen toiminnan tarkkailuun ja raportointiin.

Pohjavesitarkkailun tuloksista 5. ja 10. tarkkailuvuoden jälkeen tehtävissä raporteissa tulee arvioida pluumin kehittymistä koko siihenastisen tarkkailujakson tulosten perusteella. Mikäli tarkkailua on tarpeen jatkaa tätä pidempään, arviointi on tehtävä uudelleen vähintään viiden vuoden välein.

Toiminnan muuttaminen

47. Jos maansiirtoja tai uusia pysyviä rakenteita aiotaan kunnostuksen jälkeen toteuttaa alueilla, joiden maaperään on jätetty haitta-ainepitoisuuksiltaan yli ylemmän ohjearvotason olevia maa-aineksia, tulee asiasta olla yhteydessä valvontaviranomaiseen vähintään kolme kuukautta ennen hankkeen suunniteltua toteuttamista. Valvontaviranomainen voi edellyttää tehtäväksi tarvittavat maaperä- ja pohjavesitutkimukset ja tarvittaessa myös edellyttää kunnostuksen jatkamista näillä alueilla ennen maansiirtojen tai rakenteiden tekoa.

48. Jos alueen käyttötarkoitusta suunnitellaan muutettavaksi, asiasta on oltava hyvässä ajoin etukäteen yhteydessä valvontaviranomaiseen.

RATKAISUN PERUSTELUT

Uuden ympäristönsuojelulain (527/2014) 229 §:n mukaan sen voimaantullessa vireillä ollut asia käsitellään ja ratkaistaan vanhan ympäristönsuojelulain (86/2000) säännösten mukaisesti, ellei uuden lain voimaantulo- ja siirtymäsäännöksistä muuta johdu. Jäljempänä olevat viittaukset ympäristönsuojelulakiin tarkoittavat siten lakia 86/2000, jollei muuta ole merkitty.

Ympäristönsuojelulain 77 §:n 2 momentin mukaan pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistustarpeen arvioinnissa on otettava huomioon pilaantuneen alueen, sen ympäristön tai pohjaveden nykyinen tai tuleva käyttö sekä pilaantumisesta terveydelle tai ympäristölle mahdollisesti aiheutuva vaara tai haitta. Valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antamassa asetuksessa todetaan, että maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin on perustuttava arvioon maaperässä olevien haitallisten aineiden aiheuttamasta vaarasta tai haitasta terveydelle ja ympäristölle. Asetuksen perustelumuiiston mukaan maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin on aina perustuttava kohdekohtaiseen riskinarvioon, jossa on otettava huomioon mm. haitallisten aineiden pitoisuudet, niiden kokonaismäärä ja sijainti maaperässä, alueen pinta- ja pohjavesiolosuhteet sekä haitallisten aineiden kulkeutumiseen ja leviämiseen alueella ja sen ulkopuolella vaikuttavat tekijät.

Kyseessä on merkittävästi ja laaja-alaisesti pilaantunut teollisuuskiinteistö, jonka maaperässä ja pohjavedessä on laajalla alueella aiemmasta kyllästämötoiminnasta peräisin olevia haitta-aineita, erityisesti CCA-metalleja (kromi, kupari ja arseeni) ja PAH-yhdisteitä. Pilaantuneisuus ulottuu maaperässä useiden metrien syvyyteen ja kreosoottia on myös joutunut syvälle kallion ruhjeisiin, mistä sitä on käytännössä mahdotonta puhdistaa. Myös kyllästämöalueelta metsä- ja suoalueen halki Suuri Everikinlampeen johtavaan ojaan on päässyt haitta-aineita pitkän ajan kuluessa mm. kyllästämön tulipalon sammutusvesien, kyllästämöalueen hulevesien ja pilaantuneen pohjaveden mukana. Ojasta on todettu vesiliukoisten PAH-yhdisteiden ohella myös niukkaliukoiseksi tunnettuja yhdisteitä, mikä viittaa niiden kulkeutuneen ojaan kiintoaineeseen sitoutuneena tai mahdollisesti jopa kreosoottiöljynä ojaan purkavan salaojaputkiston kautta. Lisäksi Suuri Everikinlammesta lähtevässä Everikinpurossa on ajoittain todettu PAH-yhdisteitä matalina pitoisuuksina, mikä osoittaa niiden pääsevän kyllästämöalueelta lampeen joko pinta- tai pohjavesien välityksellä.

Alueella tehtyihin tutkimuksiin perustuvan riskinarvion mukaan maaperään hakemuksen mukaisesti jätettävät haitta-aineet eivät aiheuta terveydellistä riskiä ja ekologiset riskit jäävät vähäisiksi. Myöskään pohjaveden pilaantuneisuuden ei arvioida aiheuttavan ekologista tai terveydellistä riskiä alueen nykyisellä käytöllä. Mahdollista salaojavesien mukana tapahtuvaa haitta-aineiden kulkeutumista ei ole kuitenkaan riskiarvioinnissa huomioitu. Tällä päätöksellä hyväksytyllä kunnostusmenetelmällä voidaan merkittävästi pienentää sekä maaperässä olevien haitta-aineiden kokonaismäärää että niiden kulkeutumisriskiä vajovesien mukana, mutta maaperään ja pohjaveteen jää edelleen merkittävä määrä haitta-aineita. Vaikka maaperässä ja pohjavedessä olevat haitta-aineet ovat pääosin suhteellisen niukkaliukoisia ja liikkuvat hitaasti, niitä voi kulkeutua kuitenkin kunnostuksen jälkeenkin vesien mukana ulos kyllästämöalueelta eikä näitä kulkeutumisreittejä voida kokonaan katkaista. Tästä syystä luvanhaltijat on

velvoitettu pohjavesipilaantumisen levinneisyyden seurantaan ja alueelta salaojavesinä purkautuvien pohjavesien käsittelyyn, mitä on tarpeen jatkaa pitkäaikaisesti varsinaisen kunnostuksen jo päätyttyä.

Kunnostustyö ajoittuu useiden vuosien aikana toteutettaviin jaksoihin eikä siitä itsessään, toimittaessa hakemuksessa kuvatulla tavalla ja lupamääräyksiä noudattaen, ennakoida aiheutuvan terveyshaittaa eikä merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Kun otetaan huomioon suunnitellut kunnostustoimet ja annetut lupamääräykset, toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset. Kunnostuksesta ei myöskään aiheudu naapureille eräistä naapuruussuhteista annetun lain 17 §:ssä tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Luvan mukaisen kunnostustyöstä ei ennakoida aiheutuvan sellaista kyllästämön nykyisen toiminnan aiheuttamasta melutasosta poikkeavaa melua, että sen vähentämisestä olisi ollut tarpeen antaa määräyksiä.

Ympäristönsuojelulain 43 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava pilaantumisen ehkäisemiseksi tarpeelliset määräykset päästöistä, niiden ehkäisemisestä ja rajoittamisesta sekä jätteistä sekä niiden synnyn ja haitallisuuden vähentämisestä. Luvassa on määrättävä myös toimista häiriö- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa sekä toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista ja muista toimista, joilla ehkäistään, vähennetään tai selvitetään pilaantumista, sen vaaraa tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja. Lupamääräyksiä annettaessa on otettava huomioon mm. toiminnan luonne, toiminnan vaikutusalueen ominaisuudet, toiminnan vaikutus ympäristöön, pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien lupamääräysten tulee perustua parhaaseen käytökelpoiseen tekniikkaan.

Lupamääräysten perustelut

Kyllästämöalueen kunnostus (Määräykset 1–5)

Kyllästämöalueen pilaantuneiden maa-ainesten puhdistus voidaan pääsääntöisesti toteuttaa hakemuksen mukaisesti eli osa-alueittain vähintään puolen metrin syvyydeltä toteutettavalla massanvaihdoilla ja kunnostettujen alueiden asfaltoinnilla.

Määräyksessä 1 eritellyillä kyllästämörakennuksen läheisyydessä sijaitsevilla alueilla kaivu on kuitenkin tarpeen ulottaa lupahakemuksessa esitettyä syvemmälle, sillä kyseisissä näytepisteissä on todettu erittäin korkeita haitta-ainepitoisuuksia. Useimmissa havainnoissa on kyse PAH-yhdisteistä, mutta esimerkiksi pisteessä L38 myös CCA-metallien pitoisuudet ovat poikkeuksellisen suuria. Tiedot haitta-ainepitoisuuksista eri maakerroksissa ovat kuitenkin vielä niukat erityisesti PAH-yhdisteiden osalta, joiden määrittäminen on tyypillisesti tehty yhdestä tai kahdesta syvemmältä maaperästä otetusta näytteestä. Näytteenoton yhteydessä tehdyt havainnot kreosootin hajusta ja maa-aineksen tummasta väristä viittaavat kuitenkin siihen, että merkittäviä PAH-pitoisuuksia on todennäköisesti muissakin kuin tutkituissa maakerroksissa. Tarkentamalla pitoisuustietoja ja ulottamalla kaivu kyseisillä alueilla suunniteltua puolta metriä syvemmälle on kyllästämöalueen maaperästä mahdollista poistaa merkittävä määrä haitta-aineita ja vähentää siten myös potentiaalisesti pohjaveteen siirtyvää ja sen mukana alueelta muualle kulkeutuvaa ainemäärää. Kun pääsääntöisesti on

kuitenkin hyväksytty hakijoiden esitys puolen metrin poistosyvyydestä, ei rajatuissa kohteissa syvemmmälle ulottuvan kaivun katsota lisäävän vaatimustasoa kohtuuttomasti.

Pilaantuneiden maa-ainesten poiston teknisillä edellytyksillä tarkoitetaan esimerkiksi tilannetta, jossa pilaantuneisuus ulottuu niin lähelle rakennuksia, että kaivutyö voisi vaurioittaa niiden rakenteita.

Huolellinen kyllästämöalueella jätettävien pilaantuneiden massojen sijainnin dokumentointi ja niiden eristäminen puhtaista rakennekerroksista mahdollistaa niiden hallitun käsittelyn silloinkin, jos alueella tehdään myöhemmin maansiirto- tai rakennustöitä.

Kyllästämöalueelta peräisin olevia lievästi pilaantuneita massoja voidaan käyttää täytöissä, kun ne sijoitetaan ennestään pilaantuneille alueille pohjavesipinnan yläpuolelle. Toimittaessa määräyksen 3 mukaisesti täytöillä ei aiheuteta haitta-aineiden leviämistä pilaantumattomille alueille eikä lisätä haitta-aineiden kulkeutumisriskiä pohjavesien mukana.

Alkuperäisessä hakemuksessa oli esitetty päällystettäväksi kuorittujen puiden sekä kyllästettyjen puiden varastoalueet, ja lisäksi oli tarkoitus poistaa kyllästämörakennuksen lähialueen nykyinen päällyste ja uusia se maaperän kunnostuksen jälkeen. Päällystysuunnitelmaa supistettiin kuitenkin lupaprosessin aikana varastoalueiden osalta (vrt. hakemuksen täydennys 25.1.2017, liitepiirustus TKA 1510000992, nro 2). Merkittävin muutos koski toimistorakennuksen etelä- ja kaakkoispuolella sijoittuvaa kenttää (alkuperäisen kuivatussuunnitelman alue nro 3), jota oli pienennetty merkittävästi aiemmin suunnitellusta. Koska kyseisen alueen maaperässä on kuitenkin todettu korkeita CCA-metallien pitoisuuksia, määräyksen 1 mukainen kunnostusvelvoite koskee myös sitä. Alueen asfaltointi voidaan kuitenkin toteuttaa supistettuna uuden suunnitelman mukaisesti, kunhan ko. alue muutoin kunnostetaan ja peitetään puhtailta maa-aineksilla määräysten 1 ja 4 vaatimukset täyttävällä tavalla. Sama koskee myös yksittäisissä tutkimuspisteissä (piirustuksen YMP 10214, nro 102, 23.6.2009, alueet 7–9) todettuja pilaantuneita maa-aineksia, jotka jäävät suunnitellun päällystykseen ulkopuolelle.

Maaperään jätettävien pilaantuneiden massojen peittäminen määräyksen 4 mukaisella asfaltilla vähentää merkittävästi vajovesien muodostumista ja siten myös riskiä pohjavesipinnan yläpuolella sijaitsevien haitta-aineiden kulkeutumisesta vajovesien mukana pohjaveteen ja edelleen kyllästämöalueen ympäristöön. Vaatimus asfaltin vesitiivyydestä on yhtenevä kyllästämön nykyisessä lupapäätöksen kanssa. Päällysteen vesitiivyydellä tarkoitetaan Suomen ympäristökeskuksen vuonna 2006 julkaiseman Ympäristöoppaan ”Asfalttiset ympäristönsuojausrakenteet” mukaan esimerkiksi tiivistä asfalttibetonia, jonka tyhjätila on enintään 3 %.

Kyllästämöalueen pohjaveden pinnan pitäminen alhaisella tasolla pienentää aineiden kulkeutumisriskiä alueelta pohjaveden mukana.

Ojan kunnostus (Määräykset 6–7)

Kun kyllästämöalueelta Suuri Everikinlampeen johtavan ojan pohjan pilaantuneet maa-ainekset poistetaan ja käsitellään määräysten mukaisesti, niiden sisältämät haitta-aineet eivät pääse leviämään pintavesien mukana edelleen alapuoliseen vesistöön. Ojasta poistettujen pilaantuneiden kaivumaiden käsittelystä on annettu lupamääräys 17.

Ojaveden laatu on tarpeen tutkia ennen ojan tyhjentämistä ja käsitellä sen laadun mukaisesti. Vaikka viime vuosien tarkkailutietojen perusteella ojaveden virtaama ja sen haitta-ainepitoisuudet näyttävät vaihtelevan suuresti, niin useimmilla havaintokerroilla vedessä on kuitenkin todettu sekä PAH-yhdisteitä että CCA-metalleja. Ajoittain PAH-yhdisteet ovat esiintyneet korkeina pitoisuuksina joidenkin yksittäisten yhdisteiden (mm. fluoranteeni ja antraseeni) pitoisuuksien jopa ylittäessä moninkertaisesti valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antamassa asetuksessa (1022/2006) säädetyn pintavesien sallitun enimmäispitoisuuden (MAC-EQS).

Tarkentavat tutkimukset (Määräykset 8–9)

Kyllästämöalueen maaperän ja pohjaveden haitta-ainepitoisuuksia on selvitetty aiempina vuosina useilla eri näytteenotoilla ja menetelmillä. Kun pääasiainen kunnostusmenetelmä kyllästämöalueella on pintamaan poisto, pilaantuneisuuden horisontaalista leviämistä ei todennäköisesti tarvitse enää laaja-alaisesti tutkia. Tietojen riittävyys on kuitenkin tarpeen varmistaa ainakin päällystettävien alueiden ulkopuolelle jäävillä, mahdollisesti pilaantuneilla alueilla, jotta niiden sijainti ja pilaantuneisuuden laajuus tunnetaan riittävällä tarkkuudella ja jotta ne tulevat kunnostetuiksi määräyksen 1 mukaisesti. Pilaantuneisuuden syvyyssuuntaisesta leviämistä tietoa on varsin vähän erityisesti PAH-yhdisteiden osalta, ja metallienkin osalta näkemykset perustuvat lähinnä kenttämittauksiin, joiden tulokset on syytä varmentaa riittävillä laboratoriomäärityksillä. Lisäksi tutkimuksia on tarpeen tehdä kaivettujen maa-ainesten lajittelun ja soveltuvan käsittelyn selvittämiseksi, kuten hakemuksessakin on esitetty. Kun näytteenottoa täydennetään määräysten mukaisesti, puhdistustyö voidaan toteuttaa tarvittavalla laatutasolla ja poistettavat maa-ainekset saadaan ohjattua niiden laadun mukaiseen käsittelyyn.

Suuri Everikinlammen keskiosasta kertaluontoisesti vuonna 2013 otetuissa vesi- ja sedimenttinäytteissä ei todettu PAH-yhdisteitä ja metallienkin pitoisuudet olivat alhaiset. Kyllästämöalueelta lampeen johtavan ojan kautta on, ojan pohjan pilaantuneisuusasteen perusteella, kuitenkin kulkeutunut pitkällä aikavälillä merkittäviä haitta-ainemääriä, joten on tarpeen vielä tarkistaa, ettei pilaantuneisuus ulotu lammen puolelle lähempänä ojan laskukohtaa olevalle alueelle. Ojan kautta mahdollisesti kulkeutunut kiintoaine on todennäköisimmin sedimentoitunut ojan laskukohdan läheisyyteen.

Koska Scanpole Oy:n hallinnassa oleva kiinteistö ulottuu vain lammen rantaan asti, on lammen pohjasedimentin tutkimista varten tarpeen saada vesialueen omistajan suostumus.

Tähänastista tutkimuksista ei ole saatu tietoja kyllästämöalueelta salaojituksen kautta purkautuvan pohjaveden laadusta ja määrästä, minkä vuoksi on tarpeen antaa määräys 9.

Tarkennetut suunnitelmat (Määräykset 10–12)

Hakijat ovat esittäneet vesienkäsittelymenetelmäksi laskeutusallasta ja sen jälkeen sijoitettavaa öljynerotuskaivoa. Vastaava menetelmä oli myös kyllästämön ympäristölupapäätöksen mukaan alustavasti suunnitteilla kreosootilla kyllästettyjen puiden varastokentiltä kertyvien vesien käsittelyyn. Tuolloin oli vielä tarkoitus, että suolakyllästettyjen puiden varastoinnissa muodostuvia vesiä ei johdettaisi käsittelyjärjestelmään, vaan ne palautettaisiin prosessiin. Suunnitelma on tältä osin muuttunut ja nyt on tarkoitus johtaa vesienkäsittelyyn kaikki kyllästettyjen puiden varastoinnissa muodostuvat vedet. Lisäksi järjestelmässä käsiteltäisiin kyllästämöalueella muodostuvat haitta-ainepitoiset salaojavedet.

Tähänastisten tietojen perusteella on syytä olettaa, että kyllästämöalueen salaojavedet sekä kunnostuksen aikana muodostuvat muut käsittelyä edellyttävät vedet sisältävät sekä CCA-metalleja että kreosoottipäisiä haitta-aineita. Luvansaajat ovat perustelleet vesienkäsittelysuunnitelmaansa Kolhon kyllästämöltä saaduilla hyvillä kokemuksilla. Tarkasteltaessa ympäristönsuojelun tietojärjestelmässä olevia kyseisen käsittelyjärjestelmän tarkkailusta pidemmällä aikavälillä saatuja tuloksia voidaan kuitenkin todeta, että vesien laatu Kolhossa on ollut käsittelyn jälkeen hyvin vaihteleva ja ainepitoisuudet ovat ajoittain olleet varsin korkeita. Käsittelyjärjestelmän puhdistustehosta ei ole tietoja saatavilla. Tästä syystä Höljökkään esitetyn vastaavan käsittelymenetelmän soveltuvuudesta ja käsittelytehokkuudesta ei ole varmuutta, erityisesti kun on myös epävarmuutta käsittelyyn johdettavien vesien laadusta ja määrästä. Ennakolta arvioiden epävarmuutta liittyy erityisesti siihen, saadaanko esitetyllä järjestelmällä poistettua riittävästi vedessä liukoisessa muodossa olevia kreosootista peräisin olevia haitta-aineita ja CCA-peräisiä metalleja. Eri lähteistä (esimerkiksi kaivantoihin kertyvät pohjavedet vrt. päällystetyiltä alueilta kertyvät hulevedet) peräisin olevien vesien pitoisuustasot voivat myös poiketa toisistaan niin paljon, että sama käsittelyjärjestelmä ei välttämättä sovellu kaikille jakeille, vaan laimeiden ja väkevämpien vesien käsittely voi olla tarpeen eriyttää toisistaan.

Lupahakemuksessa esitetyt suunnitelmat mm. kunnostuksen toteuttamisesta, tarkkailusta sekä kaivumaiden käsittelystä ovat monelta osin melko yleisellä tasolla. Hakemuksessa myös todetaan, että kunnostuksen varsinaista toteuttamista varten tarvitaan tarkennetut toteutussuunnitelmat, joiden luvanmukaisuuden valvontaviranomainen tarkastaa ennen töiden aloittamista.

Laadunvalvontasuunnitelmassa keskeisiä osa-alueita ovat esim. kaivettujen maainesten ja sedimentin haitta-ainepitoisuuksien analysointi, kaivumaiden ohjaus soveltuvaan käsittelyyn, pölyämisen torjunta sekä ympäristö- ja terveysriskien hallinta eri työvaiheissa.

Työmaasuunnitelman tarkoituksena on esittää osa-aluekohtaisia tarkentavia tietoja, joita ei ole esitetty aiemmassa toteutussuunnitelmassa. Koska kunnostustyö on tarkoitus toteuttaa useiden vuosien kuluessa, osa-aluekohtaisessa työmaasuunnitel-

massa voidaan esittää tarkennetut ja tarvittaessa päivitettyt tiedot kunkin kunnostusvaiheen osalta.

Ympäristötekniinen valvonta (Määräys 13)

Vastatessaan maaperän kunnostukseen liittyvästä ympäristönsuojelusta ympäristötekniinen valvoja huolehtii mm. siitä, ettei pilaantuneiden maiden ja sedimentin kaivusta ja siirroista aiheudu haitta-aineiden leviämistä ympäristöön. Kunnostustyön dokumentointi ja tarkkailu ovat myös oleellisen tärkeitä tehtäviä, jotta valvontaviranomainen voi varmistua työn toteuttamisesta lupapäätöksen mukaisesti.

Vesienkäsittely (Määräykset 14–15)

Määräysten vaatimukset täyttävä vesienkäsittely on tarpeen, jotta haitta-aineiden pääsyä ympäristöön voidaan rajoittaa tehokkaasti. Haitta-aineiden pitoisuudet ovat alueen pohjavesissä tähänastisten tutkimusten perusteella varsin korkeita, joten ne, mikäli niitä kertyy kunnostuksen aikana kaivantoihin, edellyttävät erityisen tehokasta käsittelyä. Kunnostustyön aikana muodostuvat haitta-ainepitoiset hulevedet ja kyllästämöalueelta purkautuvat pilaantuneet salaojavedet voidaan käsitellä samassa käsittelyjärjestelmässä kuin kyllästäjän nykyisessä toiminnassa muodostuvat hulevedet, mikäli niiden laatu mahdollistaa niiden tehokkaan yhteiskäsittelyn. Tarvittaessa niille tulee kuitenkin järjestää määräyksen 15 mukaisesti erilliset käsittelyt.

Vesienkäsittelyjärjestelmästä lähteville vesien haitta-ainepitoisuuksille asetetaan määräyksen 15 mukaiset tavoitearvot.

Kaivumaiden ja muiden jätteiden välivarastointi ja käsittely (Määräykset 16–19)

Pilaantuneiksi luokiteltavat kyllästäjän alueelta ja ojasta poistetut kaivumaat on tarpeen toimittaa niiden laadun edellyttämään asianmukaiseen käsittelyyn. Lievästi pilaantuneet kivennäismaat voidaan hyödyntää lupamääräyksen 16 mukaisesti kyllästäjän alueen maarakentamisessa.

Ojan märkien kaivumaiden kuivatusmenetelmä on tärkeää valita siten, ettei siitä erotuva haitta-ainepitoinen vesi pääse valumaan ympäristöön. Siten hakemuksessa esitettyä toimintatapaa niiden kuivattamisesta ojan reunapenkereellä ei voida hyväksyä.

Kun pilaantuneiden massojen välivarastointi kohdekiinteistöllä pidetään lyhytaikaisena, varastokasat suojataan sateelta ja estetään maa-ainesten pölyäminen, niiden sisältämien haitta-aineiden leviäminen ympäristöön voidaan minimoida.

Poistettava asfaltti ja muut mahdolliset jätteet on toimitettava asianmukaiseen käsittelyyn.

Kunnostustyöstä aiheutuvien ympäristöhaittojen estäminen (Määräykset 20–22)

Haitta-aineiden leviämistä ympäristöön vältetään esimerkiksi estämällä autojen ja työkoneiden tarpeeton liikkuminen pilaantuneella alueella ja peittämällä haitta-ainepitoisten massojen kuormat. Tarvittavat toimenpiteet esitetään valvontaviranomaiselle määräyksen 10 mukaisessa toteutus suunnitelmassa.

Tiedottaminen (Määräykset 23–24)

Tiedottamalla etukäteen kunnostustyön alkamisesta sekä työn aikaisesta ympäristö- ja terveyshaittojen torjunnasta lähialueen asukkaille ja alueella työskenteleville voidaan alentaa töiden aiheuttamien häiriöiden kokemista. Riittävä tiedottaminen helpottaa myös valvontaviranomaisten työtä vähentämällä mm. yleisön yhteydenottoja.

Eri työvaiheiden aloituksesta ilmoittaminen valvontaviranomaisille varmistaa tiedonkulkua ja helpottaa viranomaisten valvontatyötä.

Häiriö- ja poikkeustilanteet (Määräykset 25–26)

Häiriö- ja poikkeustilanteisiin liittyvät määräykset on tarpeen antaa ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi. Kun luvanhaltijat ovat selvillä kunnostustyömaan ympäristö- ja terveysriskeistä, voidaan niihin varautua ja niistä aiheutuvia haittoja ehkäistä mahdollisimman tehokkaasti. Riittävä varautuminen edellyttää kunnostustyöhön liittyvien riskien kartoitusta ja tähän perustuvaa etukäteen tehtävää toimintasuunnitelmaa poikkeustilanteiden varalta. Poikkeustilanteiden hallinta edellyttää, että myös alueella työskentelevät henkilöt tietävät etukäteen, miten erilaisissa tilanteissa tulee toimia. Tämä edellyttää työntekijöiden riittävää perehdyttämistä ja koulutusta.

Tarkkailu (Määräykset 27–40)

Tarkkailutulosten perusteella valvontaviranomainen voi varmistaa, että kunnostustyö toteutetaan lupapäätöksen edellyttämällä tavalla.

Kaivumaiden laadun tarkkailu mahdollistaa, että ne voidaan ohjata niiden laadun mukaiseen jatkokäsittelyyn. Kyllästämoalueen maaperään jätettävien pilaantuneiden ja lievästi pilaantuneiden maa-ainesten sijainti on tarpeen tuntea, jotta mahdolliset myöhemmät maansiirtotyöt voidaan toteuttaa turvallisesti.

Kupari-, kromi- ja arseenipitoisuudet voidaan työn aikana pääsääntöisesti mitata soveltuvalla kenttäanalysointilaitteella (XRF tai vastaava), mutta tulokset tulee varmentaa riittävillä laboratoriomäärityksillä. Kenttämittauslaitteella tutkituista näytteistä vähintään 10 % suositellaan tarkastettavaksi laboratorioanalyysillä, jotta voidaan varmistua riittävästi kenttämittaustulosten oikeellisuudesta. PAH-yhdisteiden pitoisuuksien tutkiminen edellyttää laboratoriomäärityksiä.

Kunnostustyön vaikutusta pohjaveden laatuun tarkkaillaan määräyksen 29 mukaisilla näytteillä. Näytteitä on pohjavesiputkien lisäksi tarpeen ottaa kyllästämoalueen sala- oja-putkistosta purkautuvista vesistä.

Tähänastiset pohjavesitutkimukset ovat osoittaneet pohjaveden pilaantuneisuuden kyllästämoalueella, mutta käytettyjen näytteenottoaikojen avulla pilaantuneisuuden (ns. pluumi) laajuutta ei ole pystytty täysin rajaamaan eikä ole myöskään tietoa sen ajallisesta kehityksestä. Vaikka kyllästämoalueen osittainen päällystäminen oletettavasti vähentää vajoveden määrää merkittävästi, haitta-aineita tulee kuitenkin kulkeutumaan jatkossakin pohjaveden mukana. Haitta-aineiden kokonaismäärä kyllästämoalueen maaperässä on kunnostuksen jälkeenkin huomattava eikä saatavilla olevan tiedon perusteella voida sulkea pois mahdollisuutta, että pilaantuma pitkällä aikavälillä leviäisi siten, että se heikentäisi Suuri Everikinlammen vedenlaatua tai maape-

rän ja pohjaveden laatua naapurikiinteistöillä. Tästä syystä on perusteltua velvoittaa luvansaajat selvittämään tarkemmin pluumin levinneisyyttä ja tarkkailemaan sen muutosta määräysten 30–33 mukaisesti. Merkittävin tarve rajauksen täsmentämiselle on kyllästämöalueelta kohti Suuri Everikinlampea suuntautuvalla alueella. Tätä varten on tarpeen asentaa uusia pohjavesiputkia siten, että haitta-aineiden levinneisyys pohjavedessä voidaan rajata luotettavasti ja ottaa tarvittavat lisänäytteet. Kun pluumi on saatu rajattua, pystytään pitkäaikaisella tarkkailulla arvioimaan, onko se jo kutistumassa vai laajeneeko se edelleen, jolloin haitta-aineet voivat levitä naapurikiinteistöjen puolelle. Alustavan tarkkailukierroksen tulosten perusteella jatkotarkkailu voidaan kohdentaa merkityksellisimpiin tarkkailupisteisiin. Jatkotarkkailussa on tärkeää huolehtia tarkkailupisteiden (putkien) riittävästä määrästä ja edustavasta näytteenotussyvyydestä, jotka voidaan määritellä saatujen perusteella.

Vesienkäsittelyn tarkkailua koskevat määräykset ovat keskeisiltä osiltaan yhtenevät kyllästämön toimintaa koskevassa lupapäätöksessä annettujen vesienkäsittelyjärjestelmää koskevien määräysten kanssa. Määräykset on tarkoitettu sovellettaviksi mahdollisille erillisille käsittelyjärjestelmille, jotka voivat olla tarpeen pitoisuustasoiltaan erilaisten vesien riittävän käsittelyn turvaamiseksi. Vesienkäsittelyjärjestelmän toimintakunnon ja käsittelytehokkuuden varmistaminen edellyttää säännöllistä tarkkailua. Koska kyseinen käsittelyjärjestelmä rakennetaan uutena eikä sen toimintatehosta ole varmuutta, järjestelmän käyttöönoton jälkeisellä tiheällä tarkkailulla varmistetaan sen soveltuvuus sille suunniteltuun tarkoitukseen. Mikäli tarkkailutulokset eivät osoita käsittelyjärjestelmän täyttävän sille asetettuja vaatimuksia, voi ELY-keskus velvoittaa tehostamaan vesienkäsittelyä.

Ympäristönsuojelulain mukaan ympäristölupapäätöksessä edellytetyt mittaukset, tutkimukset ja testaukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin.

Kirjanpito ja raportointi (Määräykset 41–46)

Eri vaiheissa saatavien tarkkailutulosten ja raporttien toimittaminen valvontaviranomaisille mahdollistaa kunnostustyön riittävän valvonnan. Kun työmaapäiväkirjaan merkitään kunnostustyön keskeiset tiedot, kuten kaivetut ja pois kuljetetut maa-ainekset ja jätteet, niiden haitta-ainepitoisuudet, toimituspaikat ja ajankohdat sekä muut työn suorittamisen kannalta merkittävät seikat, päiväkirjaa voidaan hyödyntää raporttien pohjana. Jätelaki edellyttää jätteen haltijaa laatimaan mm. vaarallisesta jätteestä ja pilaantuneesta maa-aineksesta siirtoasiakirjan, joka sisältää valvonnan ja seurannan kannalta tarpeelliset tiedot jätteen lajista, laadusta määrästä, toimituspaikasta ja -päivämäärästä sekä kuljettajasta. Kun kaivumaiden ja mahdollisten muiden jätteiden siirtoja koskevat kirjanpilotiedot kootaan jätekirjanpitoon, saadaan niiden toimitus- ja sijoituspaikat dokumentoitua luotettavasti.

Pohjavesipilaantumien levinneisyyden ja sen muutoksen seuranta edellyttää useiden vuosien tarkkailua, mitä ei ole ollut mahdollista toteuttaa lupaprosessin aikana.

Toiminnan muuttaminen (Määräykset 47–48)

Koska maaperään jätettävät haitta-ainepitoiset maa-ainekset ja pohjavesi voivat niitä kaivettaessa tai siirrettäessä aiheuttaa ympäristö- ja terveysriskejä, on mahdollisista

myöhemmistä maansiirtoja tai kaivuja edellyttävistä hankkeista tarpeen ilmoittaa etukäteen valvontaviranomaiselle, joka voi antaa tarvittavat toimintaohjeet ja määräykset.

Lupamääräykset on asetettu olettaen, että kyllästämöalue säilyy nykyisessä käytössä teollisuusalueena. Tähän perustuen maaperään on voitu sallia jätettäviksi päätöksen mukaisesti korkeitakin haitta-ainepitoisuuksia sisältäviä maa-aineksia, kunhan ne suojataan päällysteellä. Tilanne kuitenkin muuttuu oleellisesti, jos alueen käyttötarkoitus muuttuu, minkä vuoksi asiasta on ilmoitettava määräyksen mukaisesti valvontaviranomaiselle, joka voi arvioida mahdollisten jatkotoimien tarpeen.

VASTAUS YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN JA LAUSUNTOIHIN

Lausunnoissa esitetyt vaatimukset on huomioitu lupamääräyksistä tarkemmin ilmeväällä tavalla.

LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Luvan voimassaolo

Lupa on voimassa toistaiseksi.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos ympäristönsuojelulain tai jätelain nojalla annettavalla asetuksella annetaan tämän luvan määräyksiä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava (ympäristönsuojelulaki 527/2014, 70 §).

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Kunnostustyö voidaan aloittaa, kun lupapäätös on saanut lainvoiman.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 229 §

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) 4, 28, 41–43, 45, 46, 62, 83, 100 ja 108 §

Ympäristönsuojeluasetus (169/2000) 30 ja 37 §

Jätelaki (646/2011) 12, 13, 15–16, 29, 118–121 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 8–9, 11 ja 20 §

Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007)

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Käsittelymaksu on 22 750 euroa. Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta Joensuusta.

Maksu perustuu aluehallintoviraston maksuista annettuun valtioneuvoston asetuksen (1572/2011) mukaiseen tuntiveloitukseen. Käytetyn työajan (455 h) ja tuntiveloituksen 50 euroa/h perusteella maksu on 22 750 euroa.

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös Asianajaja Kari Marttinen, Asianajotoimisto Hammarström Puhakka Partners Oy
Bulevardi 1 A, 00100 Helsinki

Jäljennös päätöksestä

Metsä Board Oyj
Scan Pole Oy
Stora Enso Oyj
Nurmeksen kaupunginhallitus
Nurmeksen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Nurmeksen kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (sähköisesti)
Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus/Järvi-Suomen kalatalouspalvelut (sähköisesti)
Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

Ilmoitus päätöksestä

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto.

Ilmoittaminen ilmoitustaululla, internetissä ja lehdissä

Päätöksestä kuulutetaan Nurmeksen kaupungin virallisella ilmoitustaululla. Päätös julkaistaan internetissä aluehallintoviraston Lupa-Tietopalvelussa.

Päätöksestä ilmoitetaan Ylä-Karjala -nimisessä lehdessä.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen haetaan muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

LIITE Valitusosoitus

Kari Varonen

Tiina Ristola

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Kari Varonen ja esitellyt ympäristöylitarkastaja Tiina Ristola.

- Valitusviranomainen** Aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta **Vaasan hallinto-oikeudelta**. Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.
- Valitusaika** Määräaika valituksen tekemiseen on 30 päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy **10.4.2017**
- Valitusoikeus** Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät, toiminnan sijaintikunta ja muu kunta, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät, valtion valvontaviranomainen sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja asiassa yleistä etua valvova viranomainen.
- Valituksen sisältö** Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava
- päätös, johon haetaan muutosta
 - valittajan nimi ja kotikunta
 - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi)
 - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta
 - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi
 - perusteet, joilla muutosta vaaditaan
 - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faksilla tai sähköpostilla)
- Valituksen liitteet** Valituskirjelmään on liitettävä
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle
 - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta
- Valituksen toimittaminen** **Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuteen. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.** Valituskirjelmä liitteineen voidaan lähettää myös faksina tai sähköpostilla, jolloin valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.
- Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot**
- | | |
|---------------|--------------------------------|
| käyntiosoite: | Korsholmanpuistikko 43, 4. krs |
| postiosoite: | PL 204, 65101 Vaasa |
| puhelin: | 029 56 42780 |
| faksi: | 029 56 42760 |
| sähköposti: | vaasa.hao@oikeus.fi |
| aukioloaika: | klo 8–16.15 |
- Oikeudenkäyntimaksu** Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 250 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiarhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.