

# Lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

## **Kestopuuteollisuus ry:n ja Demolite Oy:n hanke Hämeenlinnan Karanojalla**

### **Hämeenlinnan Seudun Luonnonsuojeluyhdistys ry**

Lain ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 19 §:ssä todetaan: *”Arviointiselostuksen tulee sisältää tarvittavat tiedot hankkeesta, kuvaus ympäristön nykytilasta, kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista, niiden lieventämisestä, seurannasta ja vaihtoehtojen vertailusta, tiedot ympäristövaikutusten arviointimenettelyn toteuttamisesta ja yleistajuinen yhteenveto.”* Laki siis edellyttää, että hankkeen YVA:ssa tarkastellaan hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisiä vaikutuksia.” Laki kuitenkin jättää avoimeksi, mitkä ovat kohtuullisia vaihtoehtoja. Toisaalta ko. lain tavoitteena on (1 §) *”edistää ympäristövaikutusten arviointia ja arvioinnin yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kaikkien tiedon saantia ja osallistumismahdollisuuksia.* Tämän perusteella voidaan olettaa, että vaihtoehtojen pitäisi palvella ympäristövaikutusten arviointia ja sen huomioonottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa, vaikkei sitä suoraan sanotakaan. Muuta järkevää tarkoitusta vaihtoehtojen arvioimiselle ei ehkä edes löydy.

Karanojan jätteenkäsittelyalueen laajennusta ja käsiteltyä puuta käyttävän lämpölaitoksen rakentamista käsittelevässä YVA:ssa on tarkastelu vain kahta vaihtoehtoa, ns. 0-vaihtoehtoa ja esitettyä hankeratkaisua (vaihtoehto 1). YVA:ssa ei ole tarkasteltu erilaisia vaihtoehtoja niistä toiminnoista tai sijoitteluista, joista aiheutuu tai saattaa aiheutua haittoja. Esimerkiksi esitetty hankeratkaisu tuhoaa lähteen ja (saattaa) vaikuttaa lähes luonnonuomaisen Karanojan veden laatuun. YVA:ssa ei arvioida alueen tai toimintojen vaihtoehtoista sijaintia tai muuta ratkaisua, joka estäisi em. haittojen syntyä. Näin ollen paras ratkaisu on saattanut jäädä löytymättä. Ainakaan sen etsimisen prosessia ei ole kuvattu YVA-selostuksessa. Jos muita kohtuullisia vaihtoehtoja kuin esitetty ei syystä tai toisesta ole pystytty luomaan, pitäisi ratkaisu vähintään perustella, koska niin lisättäisiin tietoa ja suunnittelu olisi paljon läpinäkyvämpää. Ilmeisesti tässä tapauksessa vaihtoehtojen kohtuullisuuden arviointiin on vaikuttanut kaavatilanne (osayleiskaava), jossa jätteenkäsittelyalueen aluevaraus on esitetty. Kaavatilanne on kuitenkin periaatteessa muutettavissa ja joka tapauksessa osittain kesken.

Tarkasteltavissa vaihtoehdoissa olisi hyvä olla esim. toimintojen tehostaminen

niin, että hankealuetta ei tarvitsisi laajentaa niin paljon kuin vaihtoehdossa 1 esitetään. Vaihtoehtoja olisi mahdollisesti tarpeen muodostaa myös riskien hallitsemiseksi. Esim. mahdollisen dioksiinipäästöriskin (kreosiittipitoisen puu ja purkupuun poltosta suunnitelmassa esitetyssä lämpötilassa) pienentämiseksi voisi olla tarpeen tarkastella polttoprosessia, jossa käytetään korkeampaa lämpötilaa kuin esitetyssä vaihtoehdossa tai polttoainevirran hallinnan vaihtoehtoja (niin ettei dioksiinipäästöjä aiheuttavia polttoaineita pääse prosessiin).

0-vaihtoehdon vaikutukset on kuvattu erittäin suppeasti. Se kuvaa Karanojan toimintojen nykytilaa vaikutuksineen. Se ei siis tuo uutta tietoa esimerkiksi esitettyjen toimintojen tarpeellisuudesta: mitä tapahtuu, jos toimintoja ei toteuteta Karanojalla, tai onko toimintojen tarve mahdollista välttää jollakin muulla ratkaisulla.

Kaiken kaikkiaan vaihtoehtojen muodostamista ei ole esitetty YVA:ssa läpinäkyvästi ja vaihtoehtoja on kohtuuttoman vähän. Lisäksi kansalaisten osallistumista olisi voitu käyttää hyödyksi ainakin toimintojen sijoittumista koskevien vaihtoehtojen muodostamisessa.

Laitoksen päästöjä on arvioitu vain ilmanlaadun ja vesistöpäästöjen kannalta. Kestopuussa saattaa kuitenkin olla jopa 1,5 grammaa arseenia kilossa. Arseeni on vaarallinen myrky, jonka oksidin  $A_2O_3$  kuolettava annos ihmiselle on vain 120 mg. Se on myös ensimmäisen luokan karsinogeeni. Vaikka se poistuu ihmisen elimistöstä aluksi muutamassa päivässä, jatkuvassa altistuksessa noin 40 % siitä kertyy elimistöön, lähinnä luustoon, lihaksiin, kynsiin ja hiuksiin. Arseeni on alkuaine, eikä siis hajoa polttamalla. Sen palamistuotteet eli oksidit ovat myös erittäin myrkyllisiä ja karsinogeenisia, kuten edellä mainittu arseenitrioksidi, jota kutsutaan nykyisin nimellä arsenikki. Aikaisemmin arsenikki-nimitystä käytettiin myös metallisesta arseenista. Arseenin HTP-arvo (haitalliseksi tunnettu pitoisuus) ilmassa on 0,01 mg/m<sup>3</sup>.

YVA:ssa olisi pitänyt arvioida ja mallintaa myös ympäristöön kertyvät laskeumat eikä ainoastaan savukaasujen leviämistä ja laimenemista. YVA-selostuksen tehneen Ramboll Finlandin esitteen "Leviämismallilla ilmastopäästöt hallintaan" mukaan laskeuma-arviot kuuluvat sen palveluvalikoimaan. Miksi niitä ei ole tehty tai otettu mukaan ympäristövaikutusten arviointiin?

YVA-selostuksessa olisi syytä esittää myös vaarallisten aineiden taseet, jotta päästöjen mittakaava tulisi tarkemmin esille. Laitoksen vuosikapasiteetiksi on suunniteltu noin 50 000 tonnia. Laitoksen läpi saattaa kulkea siis 75 000 kiloa

arseenia vuodessa. YVA-selostuksen sivulla 94 on laskettu raja-arvojen mukaiset päästöt sekunnissa. 8 metallin summalle (josta suurin osa olisi arseenia) päästökseen on arvioitu 2,2 mg/sekunnissa. Kun jätteenpolttolaitoksen esitetään toimivan noin 7000 tuntia vuodessa, saadaan puhdistettujen savukaasujen mukana poistuvan arseenin määräksi noin 55 kiloa vuodessa. Savukaasujen mukana poistuisi siis vain 0,7 promillea arseenista, mikä ei tunnu uskottavalta, vaikka nykyaikainen aktiivihiiheen perustuva savukaasujen puhdistus onkin tehokasta. Samoista tiedoista voi arvioida, että tunnin toimintahäiriö savukaasujen puhdistuksessa saattaa pahimmillaan tuprauttaa ilmaan toista kiloa raskasmetalleja.

Arseenia ei ole saanut käyttää kestopuun valmistamisessa vuoden 2004 jälkeen. Tämän perusteella ei voi kuitenkaan olettaa, että sitä päätyisi kestopuun polttolaitokselle vain vähän. Uusi kestopuu ei ole vielä poistumassa käytöstä, kestopuun käyttöikä on sen nimen mukaisesti pitkä. Voidaan pikemminkin olettaa, että varsinkin ensimmäisen kymmenen vuoden aikana polttoon päätyvä kestopuu on suurelta osin vanhempaa arseenipitoista puuta. Suuri osa siitä on vanhoja sähkötolppia, jotka ovat poistumassa käytöstä kun ilmajohtoja korvataan maakaapeleilla. Niistä iso osa on jo kerätty odottamaan käsittelyä.

Laitoksen vaikutusalueeksi on rajattu kahden kilometrin säteellä oleva alue. Jos 55 kilon vuosittaisen arseenipäästön ajatellaan laskeutuvan tälle alalle, tulee vuosittaisen laskeumaksi noin 44 grammaa hehtaarille. Korkean piipun tarkoituksena on kuitenkin saada savukaasut leviämään mahdollisimman korkealla mahdollisimman laajalle alueelle, joten laskeumasta suurin osa päätyy kahden kilometrin alueen ulkopuolelle. Jos laskeuman ajatellaan päätyvän rengasmaiselle alueelle, joka sijaitsee 2-5 kilometrin säteellä polttolaitoksesta, saadaan vuosittaisen laskeumaksi 8 grammaa/hehtaari. Vallitsevat tuulet puhaltavat etelän ja luonaan väliltä, joten laskeuman voidaan arvioida olevan selvästi suurempi koillisen suunnalla eli kaupungin keskustan ja sitä ympäröivien asuinalueiden suunnalla.

Raskasmetallipäästöjen laskeutumiseen vaikuttavat monet tekijät, tuulet, lämpötila, ilmakosteus, sateet, maastomuodot yms. eikä laskeumaa voi arvioida noin yksinkertaisilla laskelmilla kuin edellä on esimerkin vuoksi tehty. Arseenin atomipaino on melko suuri ja varsinkin sen oksidit ovat raskaita, joten ne saattavat vajota nopeasti savukaasuista alas. Ne saattavat myös toimia vesipisaroiden ytiminä kostealla säällä ja laskeutua sateen tai sumun seassa. YVA-selostuksesta puuttuu analyysi ja riskiarviot näistä ilmiöistä.

Raskasmetallilaskeumaa pitäisi ehdottomasti seurata esim. kattavin

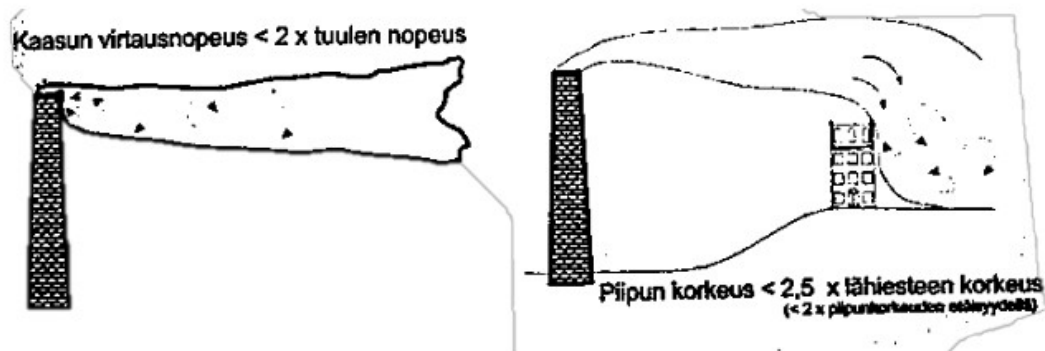
sammalnäyttein kymmenistä ellei sadoista paikoista mahdolliselta laskeuma-alueelta ja pitkän ajanjakson laskeumakeräimillä. Näytteenotto pitäisi aloittaa hyvissä ajoin ennen laitoksen käynnistymistä, jotta saadaan pohja-arvot vertailua varten. Näytteitä olisi otettava samoilta paikoilta vuosittain. Lisäksi tulisi esittää raja-arvot, joiden ylittyttyä laitoksen toiminta lakkautetaan. Myös polttoprosessissa syntyvien ultrapienien hiukkasten (koko alle 0,1 mikrometriä) leviämistä olisi syytä seurata mittauksin. Hämeenlinnan kaupungin ympäristölautakuntakin on lausunnossaan edellyttänyt laskeuma-arviota ja raskasmetallikertymien seurantaa mm. sammalnäyttein, mitä ei ole otettu huomioon YVA-selostuksessa.

Luonnonsuojeluyhdistyksen mielestä selostuksessa pitäisi olla vertailutietoa muualla Suomessa ja Euroopassa toimivista vastaavista laitoksista. Minkälaisia päästöjä ja laskeumia ne ovat aiheuttaneet, onko väestön terveyteen ollut vaikutusta? Kuinka hyvin savukaasujen puhdistus on toiminut, kuinka paljon on ollut poikkeustilanteista johtuvia hallitsemattomia päästöjä? Näitä asioita myös kaupungin ympäristölautakunta esitti YVA-ohjelman lausunnossaan.

Mahdollisia kloorifenolipäästöjä ei ole otettu huomioon lainkaan. Tämä johtuu ehkä siitä, että Demolitella ei ole lupaa ottaa vastaan kloorifenolilla käsiteltyä puuta. Rakennuspuuta on käsitelty runsaasti kloorifenolilla vuosien 1930 ja 1980 välisenä aikana. Tunnetuin kyllästysaine oli KY-5, jota käytettiin paljon puun sinistymisen estoon. Se sisältää pentakloorifelyylin lisäksi epäpuhtauksina dioksiineja ja furaaneja. Kloorifenoleilla sinistymistä vastaan käsiteltyä puuta ei pidetä kyllästettyä puuna. Vaikka Demolitella ei ole lupaa ottaa vastaa kloorifenolilla käsiteltyä puutavaraa, sitä voi kuitenkin tulla alueelle ja polttoprosessiin Kiertokapulan vastaanottaman rakennuspuujätteen seassa. YVA-selostuksessa ei ole otettu kantaa siihen, miten rakennuspuujakeiden seassa olevan kloorifenolikäsitellyn puun pääsy poltettavan puun sekaan estetään. Laitoksen suunniteltu polttolämpötila 850 astetta ei ole riittävä kloorifenolille, jonka pitäisi poltossa saavuttaa 1100 asteen lämpötila vähintään kahden sekunnin ajan. Dioksiineille ja furaaneille suositellaan tehopolttota 1300 asteessa.

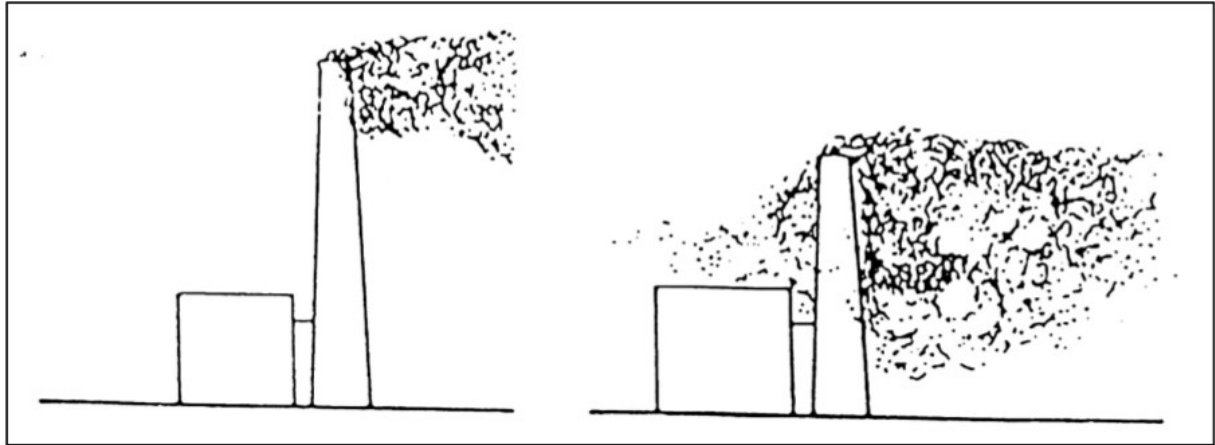
Savukaasun leviämislaskelmat on tehty yksinkertaisella stationäärisellä mallilla, jossa savukaasuviuhkan oletetaan leviävän häiriöttä Gaussin teorian mukaisesti. Tosiasiassa savukaasubloomin leviämiseen vaikuttavat monet häiritsevät tekijät. Esim säätila, ilmakerroksien terminen rakenne ja inversiokerrosten syntyminen voivat aiheuttaa hyvin hitaasti liikkuvan paksun saastepilven muodostumisen. Piipun lähistöllä olevat korkeat rakennukset voivat aiheuttaa ns. estevaikutuksen, joka imee savukaasuviuhkan lähelle maanpintaa. Tämän vuoksi piipun korkeuden suositellaan olevan vähintään 2.5

kertaa korkeampi kuin lähistöllä olevat rakennukset. (tähän kuva) Molemmissa lämpölaitoksen sijoitusvaihtoehdoissa vieressä sijaitseva ST1 Biofuelsin korkean jalostamorakennuksen estevaikutus voi imeä savukaasut lähelle maanpintaa, varsinkin vaihtoehdossa VE1A Hämeenlinnan keskustan suuntaan puhaltavilla tuulilla. Tätä riskiä ei ole mainittu, arvioitu eikä oletettavasti otettu leviämismallinnuksessa huomioon. ST1:n jalostamorakennuksen vuoksi koko hankealueelta ei löydy lämpökeskuksen piipulle sopivaa sijoituspaikkaa, ellei se ole huomattavasti suunniteltua korkeampi. Tämä edellyttäisi maisemavaikutusten uudelleenarviointia.



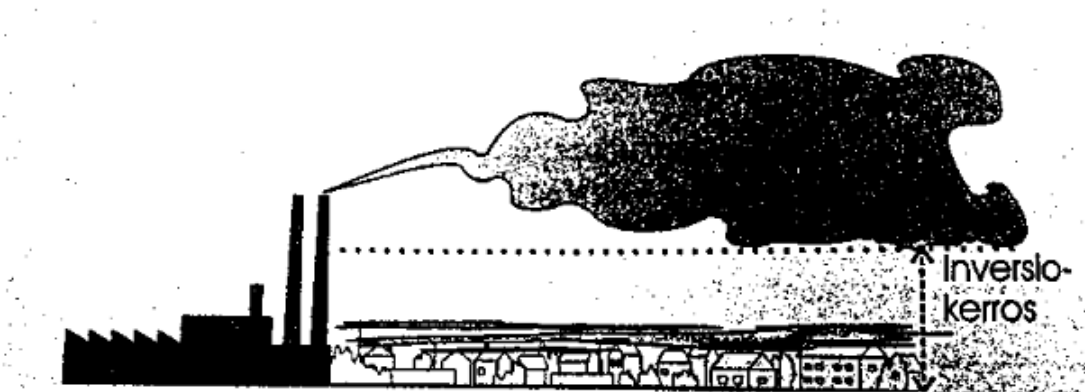
Kuva 2 Savukaasupainuma tuulen nopeuden (vasemmalla) ja rakennuksen (oikealla) vaikutuksista (Laukkanen 2005, 51)

*Kuvan lähde: Lappalainen Jukka: Savukaasubloomien 3D-visualisointi. Opinnäytetyö Savonia-ammattikorkeakoulu 2013. Kuvan alkuperäinen lähde: Laukkanen, T. 2005. Ilmansuojelun perusteet. Oppikirja ilman pilaantumisesta ja sen ehkäisemisestä. Mikkeli: Savilahden Kirjapaino Ky.*



**KUVA 2. Savukaasujen alhaisesta nousunopeudesta johtuva savupainauma (vasemmalla) ja korkeista lähirakennuksista johtuva painauma (oikealla) (Häkkinen 1987, liite 4).**

*Kuvan lähde: Kivistö Petra: Energiantuontalaitoksen vaikutukset alueen lähiympäristöön. Opinnäytetyö MAMK 2014. Kuvan alkuperäinen lähde: Häkkinen, Anja, 1987. Pursialan teollisuusalueen voimalaitoksen ja lämpökeskuksen savukaasujen leviämisselvitys: rikkidioksidi, typpidioksidi, hiukkaset. Ilmatieteen laitos.*



**Kuva 3 Maanpinnan päällinen inversio-kerros (Laukkanen 2005, 50)**

*Kuvan lähde: Lappalainen Jukka: Savukaasubloomien 3D-visualisointi. Kuvan alkuperäinen lähde: Laukkanen, T. 2005. Ilmansuojelun perusteet. Oppikirja ilman pilaantumisesta ja sen ehkäisemisestä. Mikkeli: Savilahden Kirjapaino Ky.*

Selostuksessa ei ole esitetty arvioita, kuinka paljon savukaasujen puhdistus ja pesu viilentää niitä ja mikä on savukaasun lämpötila sen lähtiessä piipusta. Lämpötilalla on vaikutusta savukaasuviukan korkeuteen ja leviämiseen.

Luontoselvitys löytää hankealueelta vain tavanomaisia luontoarvoja. Sen mukaan alueen metsä on tavanomaista, voimakkaasti käsiteltyä talousmetsää. Maastokäynti 1.1.2018 kuitenkin osoitti, että suuri osa alueesta on ollut pitkään lähes hoitamatta. Harvennuksia ei ole tehty, maassa ei ole lainkaan kantoja lukuunottamatta ikivanhoja tervaskantoja, joissa on aiempien metsäpalojen jälkiä. On mahdollista että alueen länsiosassa olevaa kuusikkooa ei ole avohakattu koskaan. Muutenkin alueelta löytyy metsää, joka saattaisi täyttää suojelukelpoisen vanhan metsän kriteerit. Ainoastaan keskellä aluetta on joitakin hehtaareita noin 35-vuotiaasta tasarakenteista istutusmännikköä. YVA-selostuksen kuvat on valittu tästä männiköstä ja alueen satunnaisista pusikoista.

Lähteitä on menneinä vuosina tuhottu suruttomaasti mm. aukkohakkuiden yhteydessä ja ne alkavat olla jo harvinaisia. Yhtään lähdettä ei pitäisi enää tuhota. YVA-selostuksessa ei ole tutkittu vaihtoehtoja, jossa alueen reunalla olevaa lähdettä ei tarvitsisi tuhota poikkeusluvan turvin, vaikka hyvällä tahdolla niitä olisi varmasti löytynyt. Yksittäinen lähde saattaa olla ekosysteeminä ainutlaatuinen. Suomen Luonnonsuojeluliiton julkaisema pienvesiopas sanoo näin: "Monet lähteiden lajeista ovat reliktejä eli jäänteitä jääkauden jälkeiseltä ajanjaksolta. Ne ovat säilyneet osana luontoamme lähteiden tasaisten lämpö- ja ravinneolosuhteiden ansiosta. Vaativa lähdekasvillisuus ei leviä helposti lähteestä toiseen, koska lähteet ovat pienialaisia ja sijaitsevat toisistaan erillään."

Luontoselvityksestä syntyy vaikutelma, että alueen luontoarvoja on pyritty tarkoituksellisesti vähättelemään. Sen perusteella voi epäillä, että samanlaista tarkoituksenmukaisuutta on voitu käyttää myös muualla YVA-selostuksen laadinnassa. Onko myös päästöjä, haittoja ja riskejä aliarvioitu ja ratkaisujen teknistä ylivertaisuutta liioteltu? Riskejä ei ole aliarvioitu vaan jätetty huomioimatta, sillä riskianalyysit puuttuvat lähes kokonaan, vaikka niitä on YVA-ohjelman lausunnoissa monelta taholta vaadittu. Sääilmiöiden aiheuttamia riskejä ei ole arvioitu, laitteiston vikaantumismahdollisuutta ei ole otettu huomioon eikä vikaantumistilanteiden varalta tehtäviä toimintasuunnitelmia ole esitetty. Myöskään ei ole esitetty arviota siitä, minkälaisin toimenpitein ja kuinka nopeasti laitos voidaan pysäyttää vakavan vikatilanteen sattuessa.

Hankkeen oletettuja työllisyysvaikutuksia ei ole mainittu, eikä niiden arviointi ympäristövaikutusten arviointiin kuulukaan. On todennäköistä, että laitoksen



tekniikka olisi korkeasti automatisoitua ja suora työllisyysvaikutus vähäinen. Tällaisten laitosten valvonta on automaattisten mittaustulosten seuranta, joka voidaan nykyisin ulkoistaa halvan työvoiman maihin. Hanke ei ole välttämättä työllisyyspoliittisesti merkittävä. Sen sijaan toiminnan imagohaitat ja riskien mahdolliset toteutumiset voivat viedä nopeasti pohjan Asemanseudun ja Engelinrannan suurilta hankkeilta, joilla koitetaan houkutella uusia asukkaita Hämeenlinnan seudulle.

Luonnonsuojeluyhdistys ei puolla kestopuun polttolaitoksen rakentamista Karanojan alueelle. Vähintäänkin YVAa pitäisi täydentää merkittävästi mm. siten, että siinä tarkasteltaisiin useita sijoitusvaihtoehtoja. Mukana pitäisi olla sijoitusvaihtoehtoja, joissa lähdekorpi ja vaihtoehdossa VE1 ainoana sijoituspaikkana oleva vanhaa metsää sisältävä arvokas osa pyrittäisiin säilyttämään. Ainakin hankealueen länsi- ja pohjoispuolella on alueita, joiden luontoarvot ovat oikeasti vähäiset voimallisen metsätaloustoiminnan jäljiltä.

Hämeenlinnan Seudun Luonnonsuojeluyhdistyksen puolesta

Esa Kilpi

Puheenjohtaja