



25.5.2007

PSA- 2004- R-8-531

Tahko Development Oy
Kuopionlahdenkatu 2 A
70100 Kuopio

Viite / Hänvisning

Asia / Ärende

Yhteysviranomaisen lausunto Tahko Development Oy:n Tahkon korotushanketta koskevasta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Tätä päätösversiota on muokattu huomioiden henkilötietolain (523/1999) tavoitteet yksityisyyden suojasta.

Tahko Development Oy on toimittanut Pohjois-Savon ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-laki, 468/1994) mukaisen arviointiselostuksen, joka koskee Nilsiä kaupunkin Tahkolle rakennettavaksi aiottua tekomäkeä.

Tekomäen rakentamiseen on tarkoitus käyttää Kemira GrowHow Oyj:n Siilinjärven kaivoksen toiminnassa syntyneitä ja syntyviä massoja (sivukivi, rikastushiekka ja kipsi).

HANKETIEDOT JA YVA-MENETTELY

Hankkeen nimi

Tahkon korotushanke.

Hankkeesta vastaava

Tahko Development Oy
Kuopionlahdenkatu 2 A
70100 Kuopio

Hankkeesta vastaavan yhteyshenkilö on toimitusjohtaja Leo Jumppanen, puh: 040 450 2225.

Konsultti

Suunnittelukeskus Oy, Kuopion toimisto
Kuopionlahdenkatu 2 A
70100 Kuopio

Konsultin yhteyshenkilönä on toimistopäällikkö Timo Leskinen, puh: 010 409 6620

Yhteysviranomainen

Pohjois-Savon ympäristökeskus
Sepänkatu 2 B
70100 Kuopio

Yhteysviranomaisen yhteyshenkilö on Jorma Lappalainen, puh. 040 511 8266.

YVA-menettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja huomioon ottamista eri hankkeiden suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyä sovelletaan tässä hankkeessa YVA-asetuksen (713/2006) 6 §:n mukaisen hankeluettelon kohtien 2 b ja 11 d mukaan.

YVA-menettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaisena toimivalle alueelliselle ympäristökeskukselle. Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan suunnitelma siitä, miten arviointi tullaan suorittamaan. Yhteysviranomaisen antamassa lausunnossa esitetään, miltä osin arviointiohjelmaa on mahdollisesti tarkistettava.

Hankkeesta vastaava arvioi hankkeen ympäristövaikutukset arviointiohjelman ja siitä saamansa yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta sekä kokoaa arvioinnin tulokset arviointiselostukseen. Yhteysviranomainen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä.

YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa muiden kannanotot ja oman lausuntonsa arviointiselostuksesta hankkeesta vastaavalle.

HANKKEEN KUVAUS

Arvioitu hanke sijaitsee Nilsin kaupungin keskustasta noin 6 km luoteeseen. Tekomäki on tarkoitus rakentaa noin 3 km nykyisten laskettelurinteiden eteläpuolelle Välimäen ja Tarpisen väliselle alueelle. Idässä hankealuetta rajaa Sääskiniemen tie (yhdystie 5775) ja Syvärin järvi, lännessä ja etelässä Nilsin ja Varpaisjärven välinen seututie 577 sekä pohjoisessa nykyiset Tahkon laskettelurinteet.

Hankkeeseen liittyvät ratalinjat sijoittuvat Siilinjärven kunnan ja Nilsin kaupungin alueille. Arviointiohjelmassa esitettyjä kuljetinlinjavaihtoehtoja ei arviointiselostuksessa ole enää esitetty.

Tekomäen rakentamisessa on tarkoitus käyttää Kemira GrowHow Oy:n Siilinjärven kaivoksen toiminnassa syntyneitä ja syntyvää sivukiveä, rikastushiekkaa ja kipsiä yhteensä n. 210 miljoonaa kuutiometriä. Tekomäen rakentaminen on tarkoitus tehdä kaivoksen louhimisen tahdissa.

Tekomäen, jonka korkeustasoksi tulee n. + 560 metriä, rakenne koostuu seuraavista pääosuksista:

1. **Tekomäen sisäosa**, joka rakennetaan Siilinjärven kaivoksen rikastushiekasta ja sivutuotekipsistä

2. **Sivuluiskien tukipenkereet**, jotka rakennetaan stadionkaivannosta tulevasta louheesta ja Siilinjärven kaivoksen sivukivistä.
3. **Tekomäen ylätasanteen pintaosa** n. 30 metrin paksuudelta rakennetaan louheesta syöksylaskun lähtölavan alustaksi.
4. **Laskettelurinteiden** kohdilla mäen pintaosa rakennetaan n. 10 metrin paksuudelta louheesta.

Massojen kuljettaminen Siilinjärven kaivokselta on tarkoitus tehdä arviointiohjelmassa esitetystä poiketen kokonaisuudessaan rautateitse.

Tekomäen rakentamiseen liittyy oleellisesti myös alppihiihtostadionin rakentaminen louhimalla kallioon 1:4 kalteva ja noin 70 metriä leveä laskettelurinne, joka päättyy tasolle – 90 m. Stadionmontun louhintamäärä on n. 25 miljoonaa kuutiometriä. Louhittua kallioainesta on tarkoitus käyttää tekomäen reunapatoina.

Sekä tekomäen että stadionmontun kohdalla olevat pintamaat läjitetään välivarastoon. Näitä maita on tarkoitus käyttää myöhemmin tekomäen maisemointiin. Pintamaita arvioidaan tulevan yhteensä n. 5 miljoonaa kuutiometriä.

TUTKITTAVAT VAIHTOEHDOT

Ympäristövaikutukset on tarkoitus arvioida kahdelle eri vaihtoehdolle:

Tahkon korottaminen (Hankevaihtoehto=VE1)

Vaihtoehdossa tekomäki rakennetaan Tahkon Välimäen ja Tarpisen väliselle ylätasanteelle ja massojen kuljettaminen toteutetaan rautatietä käyttäen. Eri rautatielinjauksia on esitetty kolme.

Hanketta ei toteuteta (VE 0)

Vaihtoehdossa hanke jätetään toteuttamatta. Tekomäkeä ei rakenneta. Vaihtoehto toimii sekä itsenäisenä vaihtoehtona että hankevaihtoehdon vaikutusten arvioinnin pohjana. Kaivostoimintaa koskevaa vaikutusten arviointia ei tehdä tässä hankkeessa.

HANKKEEN LIITTYMINEN MUIDEN LAKIEN MUKAISIIN LUPAMENETTELYIHIN

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Viranomaisen ei saa myöntää ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (YVA-laki) 13 §:n mukaan YVA-lain soveltamisalaan kuuluvaan hankkeen toteuttamiselle lupaa tai tehdä siihen rinnastavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon. Tällaisia lupia ja päätöksiä ovat tässä hankkeessa ainakin seuraavassa esitetyt.

Tekomäen rakentamisen edellytys on, että sen vaatima maankäyttö on tutkittu maakuntakaavassa. Samoin edellytetään rakentamisen yksityiskohtaisempaa tutkimista yleis- ja asemakaavoilla. Maakuntakaavan laatii Pohjois-Savon liitto ja se vahvistetaan ympäristöministeriössä. Yleis- ja asemakaavat laatii ja hyväksyy kunta.

Maankäyttö ja rakennuslain (132/1999) ja –asetuksen (895/1999) mukaisten infrastruktuurien rakentamiseen tarvittavat luvat käsittelee Nilsin kaupungin rakennusvalvontaviranomainen.

Tekomäen rakentamiseen tarvitaan ympäristönsuojelulain (86/2006) mukainen ympäristölupa. Lupahakemuksen käsittelee Itä-Suomen ympäristölupavirasto.

Itä-Suomen ympäristölupavirasto käsittelee myös Peippos- ja Sammakkolammen kuittamisen ja muut vesistöjärjestelyihin liittyvät vesilain (264/1961) mukaiset luvat.

Rakennettavan ratalinjan osalta tultaneen noudattamaan uutta ratalakia (HE 222/2006). Ratalain on tarkoitus tulla voimaan vuoden 2007 lopussa tai vuoden 2008 alussa.

Arviointimenettelyn sovittaminen yhteen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Hanke liittyy kiinteästi Siilinjärven kunnan alueella olevaan Kemira GrowHow:n kaivostoimintaa, joskaan kaivostoiminta ei ole riippuvainen tekomäen rakentamisesta. Kaivostoiminnan laajentamisen ympäristövaikutukset on arvioitu erillisessä YVA-menettelyssä.

Hanke tarvitsee toteutuakseen muutoksia alueella oleviin eriasteisiin kaavoihin. Näistä minkään kaavan muutosta ei ole vielä käynnistetty.

Arviointiselostuksessa on tarkasteltu hankkeen vaikutuksia Natura-2000 luonnonsuojelualueverkostoon, mutta puutteellisten tietojen osalta tarkastelua ei ole tehty luonnonsuojelulain 65 - 66 §:ien mukaisesti. Hankkeen vaikutuksia Natura-2000 luonnonsuojelukohteisiin on myöhemmin arvioitava ja käsiteltävä luonnonsuojelulain 65 – 66 §:n mukaisesti.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Pohjois-Savon ympäristökeskus on yhteysviranomaisen ominaisuudessa kuuluttanut ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta Siilinjärven kunnan, Nilsiän kaupungin ja Pohjois-Savon ympäristökeskuksen ilmoitustauluilla 2.2.2007 – 30.3.2007. Kuulutus on julkaistu Savon Sanomat, Pitäjäläinen ja Uutisjousi nimisissä lehdissä. Arviointiselostus on ollut nähtävillä Nilsiän kaupungintalolla, Nilsiän kaupunginkirjastossa, Siilinjärven kunnantalolla, Siilinjärven pääkirjastolla ja Pohjois-Savon ympäristökeskuksessa.

Arviointiselostukseen on voinut tutustua myös internetissä osoitteessa <http://www.nilsia.fi>

Hanketta, ympäristövaikutusten arviointiselostusta ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskeva yleisötilaisuus on järjestetty 14.2.2007 Nilsissä ja 15.2.2007 Siilinjärvellä.

Pohjois-Savon ympäristökeskus on pyytänyt selostuksesta lausuntoja viranomaisilta, muilta tahoilta ja kansalaisilta 30.3.2007 mennessä.

YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Pohjois-Savon ympäristökeskukselle toimitettiin 34 lausuntoa ja mielipidettä. Pohjois-Savon ympäristökeskus toimittaa lyhentämättömänä kopion kaikista annetuista lausunnoista ja mielipiteistä Tahko Development Oy:lle tämän lausunnon liitteinä.

Arviointiselostuksesta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden keskeinen ympäristövaikutusten arviointi liittyvä sisältö on yhteysviranomaisen käsityksen mukaan seuraava:

Henkilö A.A.

Muistuttajan mielestä hankkeen liian pitkä toteuttamisaika, vuoteen 2025 saakka, tuo suuren määrän hallitsemattomia riskitekijöitä hankkeeseen, kuten Kemiran kaivostuominnan jatkumisen ja mahdollisen ilmastomuutoksen tuoman keskilämpötilan muuttumisen ja epävarmuuden talven kestosta. Muistuttaja kysyy, riittäväkö jätemassat Tahkon korotukseen siinäkin tapauksessa, että kaivostuominta loppuu ja Kemira joutuu maisemoimaan kaivosalueen.

Vaikutukset pohjavesiin ovat jääneet vähälle tutkimiselle arvioinnissa. Valuma- ja suotovesien vaikutusta pohjavesiin, varsinkin Reittiön vedenottamon pohjaveteen ei ole selvitetty. Sivutuotekipsiin on sitoutunut kidevettä 20 % painosta. Kipsistä ja rikastushiekasta vapautuvan veden määrä on erittäin merkittävä sen sisältämien raskasmetallien ja kemikaalien siirtyessä pinta- ja pohjavesiin.

Muistuttaja kysyy, onko selvitetty pohjaveden riittävyys Reittiön pohjavesipumppaamalla stadionin louhinnan jälkeen ja valuma- ja suotovesien haittavaikutukset Losolampeen, Kohisevan lampeen, niitä yhdistävään puroon ja Kohisevanjokeen. Kohisevanjoki on merkittävä kosteikkoalue, jossa on uhanalaisia kasveja, sen säilyminen luonnontilassa on ensiarvoisen tärkeää.

Muistuttaja kysyy, onko korotushankkeen maan stabiliteettia tarkasteltu riittävässä laajuudessa. Varsinaisen täyttömateriaalin kideveden (20 paino-%) poistuttua materiaalin kitkakulma muuttuu merkittävästi. Stabiliteetin määrittelyssä varmuuskertoimeksi on otettu $F=1,039-1,278$. Alemmalla varmuuskertoimella jo 4 % virhearviointi laskelmassa tuo hankkeen riskirajalle.

Hankealueella elinympäristön laatu laskee. Luonnonperintö ja luonnonkulttuuri ovat ristiriidassa korotushankkeen kanssa. Hanketta ei pystytä rajaamaan ajallisesti inhimilliseen mittaan. Hankealueen väestölle aiheutetaan tuntematon vuosia kestävä stressi. Hankkeen pölyämisaika on erittäin laaja ja pöly aiheuttaa pysyvästi väestölle hengitysalergioita, vaikutuksen piiriin tulevat myös nykyisen Tahkon matkailijat. Asian merkitys ei ole pieni, ihmiset allergisoituvat nykyisin yhä enenevässä määrin. Hankkeen meluhaitat ovat pysyvästi väestölle ja Tahkon käyttäjille merkittävät.

Tahko Development Oy ei ole taloudeltaan niin vahva, että se pystyy tekemään tarvittavat lisätutkimukset omalla kustannuksellaan eikä sillä ole pääomia rahoittaa hankkeen alkua. Onko hankkeen rahoitusasiantuntija ollut mukana tekemässä arviointinettelyä? Rahoituslaskelmat on sanottu tehdyn 2002. Siltä osin rahoitus- ja rakennuskustannukset ovat nousseet merkittävästi viiden vuoden aikana. Maanrakennuslaskelmat ovat nousseet ko. aikana 20 – 30 %. Hinnat olisi ollut hyvä päivittää arviointiin, ainakin mainita laadinta-ajankohdan infran indeksi. Muistuttajan mielestä selvityksessä oleva rahoitusmalli ei ole realistinen, koska lomaosakkeen ostajat eivät ole valmiita maksamaan osakkeeseen sellaisia neliöhintoja, joita niillä on arvioitu saatavan.

Selostuksessa esitetään energiantuottolaitokseksi maalämpölaitosta. Sen tehoksi on laskettu noin 80 Gwh. Laitos on kooltaan merkittävä, noin 20 % nykyisestä Kuopion Energian Haapaniemen voimalaitoksesta, eikä sen rakennuskustannukset olisi pienet. Selvityksessä ei kerrota, kuka sen rakentaa ja kustantaa. Onko Nilsiän kaupungilla varaa siihen?

Selostuksessa ei ole otettu kantaa Nilsin kaupungin valmiuteen lunastaa ja myydä hankkeen alueelle jäävää maata. Onko Nilsin kaupungilla taloudellisia resursseja selviytyä kyseisten alueiden kaavoituksesta ja infran rakentamisesta. Hankkeessa on paljon riskitekijöitä, kuten luonto, ilmastonmuutos, pohjavedet ja taloudelliset kustannukset, joita ei ole selvitetty tarpeellisella huolellisuudella. Riskikartoitus pitäisi selvittää ennen kuin asiaa viedään eteenpäin.

Arviointiselostuksessa ei ole kirjallisia sitoumuksia Kemira GrowHow Oyj:n kaivos-toiminnan jatkamisesta, kaivosjättemassojen riittävydestä ja vapaasta saannista, Nilsin kaupungilta maapolitiikasta ja infran rakentamisesta, valtion takauksesta eikä hankkeen rahoittajista. Lisäksi puuttuu arvio siitä, miten hankkeelle käy, jos korotus-materiaali ehtyy, rahoitus loppuu tai ilmastonmuutos on niin rankka, että laskettelu-matkailu ei onnistu. Kenelle kustannukset lankeavat?

Henkilö B.B.

Muistuttaja pyytää huomioimaan seuraavat mielipiteet.

Onko selvitetty, että Itä-Suomen ja Pohjois-Savon elinkeinorakenne vaatisi pysyvästi monipuolistuakseen ja vahvistuakseen juuri Tahkon korotuksen? Muistuttajan mukaan hankkeen toteutuessa Nilsin ja osittain myös Pohjois-Savo tulisivat taloudellisesti ja työllisesti riippuvaiseksi Tahkosta ympäri vuoden ja erilaisina taloudellisina aikoina. Hankkeen toteutusvaihe tuo uusia työpaikkoja Kuopion seudulle. Mistä löydetään korotushankkeelle tarpeeksi päteviä työntekijöitä?

Matkailu on maailman nopeimmin talouteen reagoiva elinkeino. Hankkeen vaikutus pitäisi varmistaa ainakin seuraavaksi 100 vuodeksi. Onko selvitetty, miten paljon helpommin Tahkon matkailun vetovoimaa ja ympärivuotista käyttöä vahvistetaan tukevammalle pohjalle paljon kevyemmällä, modernimmalla ja joustavimmalla muutoksilla ja uudistuksilla kuin korotus? Onko Tahko jo niin loppuun käytetty, että se vaatii täydellisen korjauksen näin epävarmoin ja puutteellisin selvityksin? Onko selvitetty millainen merkitys/vetonaula Tahkon matkailulle on ollut sen yksi luontorikkaimmista alueista tätä ennen, nyt ja tulevaisuudessa.

Hanke on mm. taloudellisesti, teknisesti ja ajallisesti hyvin raskas, kokonaisuutena hankalasti hallittavissa ja riskialtis toimenpide ja alueelle raskas muutos, johon ei ole tarvetta. Muutoksen vaikutuksia ilmenee vuosikymmenien taakse, niiden senhetkisiä kustannuksista ei kenelläkään ole tällä hetkellä mitään mielikuvaa. Hankkeen toteutukseen ei ole tehty riittäviä selvityksiä. Kuka vastaa, kun hanke jää kesken tai epäonnistuu ja kuka korjaa aiheutuneet vahingot sekä entisöinnin?

Onko hankkeen aikataulu realistinen? Onko kaikki maanhankintojen, lupamenettelyjen ja olosuhteiden vaatimat viivästykset täysin huomioitu? Miksi hyvin vaativien teknisten toimenpiteiden aika-tauluja on alimitoitettu ja aliarvioitu niiden vaikutuksia? Mikä olisi em. vaativien toimenpiteiden aikataulu, jos ne tehdään kunnolla ja perusteellisesti?

Tunnetaanko korotuksen aiheuttama stabiliteetti täysin ja kaikissa olosuhteissa – tekemäen joka paikassa (sekä tekovaiheessa että valmiina vuosikymmenien päähän)? Em. rakennelmia ei ole aiemmin tehty ja niihin liittyy tiettyjä epämääräisyyksiä, eikä niiden muodonmuutoksia pysty kaikissa olosuhteissa laskennallisesti määrittämään. Erilaiset maa-aineskerrokset tekemäessä aiheuttavat muodonmuutoksia, jos ei, niin miten asia on todettavissa tutkimuksia ja laskelmin? Selostuksessa olevat laskelmat ovat liian yksiselitteisiä.

Onko tutkittu ollenkaan millaiset ovat pohjavesien aiheuttamat paineet louhituille reunoille ja millaiset toimenpiteet vaaditaan niiden pysäyttämiseksi? Em. kustannukset? Louhittavan alueen kalliooperä on hyvin rikkonaista. Missä määrin louhittujen reunojen ankuroinnit yms. on huomioitu suunnitelmissa ja kustannuksissa?

Onko rahoituksessa huomioitu hankkeen todelliset kustannukset? Mitä lisäkustannuksia hankkeen liitteenä on oletettavasti/mahdollisesti tulossa (arviointi vähintään 50 – 100 vuotta eteenpäin)? Mitä liittyviä hankkeita tarvitaan, jotta Tahko säilyisi taloudellisesti toimivana vapaa-ajankeskuksena, jos tekomäki rakennetaan? Niiden kustannukset?

Hankkeeseen sisältyy paljon riskejä ja epävarmuustekijöitä. Ilmenee ongelmia myöhemminkin ja niillä voi olla merkittävät taloudelliset ja ympäristölliset vaikutukset. Onko tehty riskikartoitus, ja millainen populaatio pystyy ylläpitämään ko. rakennetta taloudellisesti – jos hanke valmistuisi tai kun se epäonnistuu?

Suotovesien pääsyyn pohja- ja pintavesiin ei ole esitetty riittävän varmoja teknisiä toteuttamismenetelmiä. Onko selvitetty, miten suotovesien pääsyä maaperään korotuksen alta pystytään kontrolloimaan riittävän tarkasti ja nopeasti – hankkeen aikana ja jälkeenpäin?

Pohja- ja pintavesien olosuhteet (mm. esiintymiskorkeudet, valuma-alueet, virtausmäärät...) muuttuvat merkittävästi aiheuttaen veden laadun heikkenemistä jo pelkästään olosuhdemuutoksista. Onko tutkittu mitkä korjaustoimenpiteet ja –kustannukset tarvitaan hankkeen aikana ja sen jälkeen? Kestääkö ympäristö em. vesien muutokset? Onko tekomäen ja pohjavesien tai vesistöjen mahdolliset yhteydet tutkittu?

Miten huokosvesipaineen kehittyminen pidetään tekomäen sisävyöhykkeillä kurissa saateisina ja kylminä jaksoina? Niin rakennusvaiheessa kuin valmiina pidemmällä aikajaksolla? Miten asiaa seurataan? Miten hyvin voidaan läpi suotautuvien vesien virtaukset tietää tällaisen massan alueelta eri olosuhteissa?

Miten sisävyöhykemateriaalit voi tiivistyä eri olosuhteissa eri vuodenaikoina homogeenisesti, jos sitä ei mm tiivistetä ja estetä jäätyminen? Kitkamaan suhteellinen tiiviys muuttuu vain pienessä määrin staattisen kuormituksen vaikutuksesta, mutta sitä vastoin verrattain helposti dynaamisen tärinärasitusten vaikutuksesta. Ei ole esitetty laskelmin ja tutkimuksin että materiaalit tiivistyvät riittävästi eri olosuhteissa?

Onko ympäristöön kohdistuneiden haittojen vaikutukset riittävästi hallinnassa? Ja miten laajalla alueella? Hankkeen toteuttamisesta syntyneiden jätteiden sijoitus? Millä tekomäki on tarkoitettu verhota? Pysykö se kiinni tekomäen pinnassa vai alkaako se kaautua ja aiheuttaa tekovaiheessa ja myöhemmin maavyörymiä? Aiheutuuko tekovaiheessa tai myöhemmin kivivyörymiä tai lumivyörymiä?

Miten hanke voi kasvattaa Suomen rautatieliikenteen energian kulutusta noin 25 %? Yksi kpl lisäraide noin 20 km + yksi kohtaamispaikka? Ei riitä mielestäni hankkeen toteuttamisradaksi aikataulun puitteissa.

Henkilö C.C.

Muistuttaja ei pidä arviointiselostusta, joka on Tahko Development Oy:n laatima, luotettavana, vaikka siinä on ohjausryhmä ja asiantuntijoita. YVA:ssa ei ole pystytty luotettavasti tutkimaan korotuksen rakentamisen aikaisia eikä valmiin mäen tuomia haittoja erityisesti pohjavesiin. Selostuksessa todetaan, että suotovesien pääsystä pohjaveteen

tulee muutoksia pohjaveden laadussa ja ne tulevat todennäköisesti kohdistumaan Reittiönharjun pohjavesiesiintymän suuntaan. Vaikutuksia ei ole tutkittu tyhjentävästi, mikä olisi ehdoton edellytys. Vesi on arvokas ja puhdas vesi aivan kullan-arvoista, eikä sen pilaaminen ole suorastaan ympäristörikos. Maailmanlaajuisestikin puhtaan veden tuhoaminen on väärin. Hanke tulee toteutuessaan haittaamaan nykyistä elinkeinotoimintaa Tahkolla sekä maa- ja metsätalouden että matkailun puolella. Ensimmäisenä rikkaimmat myyvät lomapaikkansa kun rakentaminen alkaisi, heidänhän ei tarvitse siinä pölyssä ja melussa olla. Paljonko hanke toisi tappiota alueelle, siitä ei selvitys kerro.

Selvitys ei kerro, miten paljon korotuksen esilläpito on vaikuttanut paikallisten asukkaiden elämään, kun he korotuksen toteutuessa menettäisivät kotinsa ja sienestysmarjamaat. Korotusprojektin aika-taulu on utopistinen, kaikkine valituksineen se ei voi valmistua 15 vuodessa. Tätä rakentamisajan pituudesta johtuvaa epävarmuutta ei ole tutkittu, kuitenkin se vaikuttaa ympäröivään luontoon ja ihmisiin. Hanke on luontoa tuhoava pohjavesien saastumisen ja ihmisten hyvinvoinnin lisäksi myös eläimistö, kasvillisuus ja kauniit lammet eliminoidaan pois ikuisesti.

Itä-Suomen lääninhallitus, sosiaali- ja terveysosasto

Arviointiselostuksessa on monipuolisesti tuotu esiin hankkeesta aiheutuvia myönteisiä ja kielteisiä ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia sekä se, mitkä vaikutukset ovat tässä vaiheessa vielä selvittämättä ja arvioimatta.

Korotushankkeen toteuttamispäätös ja ympäristöluvan hakeminen joka tapauksessa edellyttävät näiden selvittämistä. Arviointiselostuksen karttaesittäminen on osin puutteellista, esim. kuvassa 22. on esitetty hankkeen välitön vaikutusalue. Aluetta lähemmin tuntemattoman on vaikea hahmottaa, minkä alueen se kattaa, koska pohjakartassa ei näy yhtään paikan nimeä eikä karttaa ole yritettykään mitenkään selostaa tekstissä. Samanlaista epätarkkuutta esiintyy muissakin kartoissa.

Taloudellisten vaikutusten arviointi on pinnallinen ja todellista kustannus-hyötyanalyysia korotus-hankkeesta ei ole tehty. Mm. taloudellisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä on tehty teemahaastatteluja. Haastattelujen kysymykset tai tarkemmat teemat olisi pitänyt tuoda esille arviointiselostuksessa.

Vaikutukset pohjaveteen ja edelleen vedenhankintaan on arvioitu puutteellisesti tai niitä ei ole tehty ollenkaan. Esimerkiksi hankkeen vaikutukset lähialueen asutuksen vedensaantiin on jätetty arvioimatta, samoin vaikutukset Reittiönharjun pohjavesialueen veden laatuun. Lisää esimerkkejä selvittämättä jättämisestä löytyy selostuksen kohdasta 7.5.18 Vaikutukset pohjavesiin. Em. kohdassa esiintuodut puuttuvat selvitykset tulee tehdä ennen ympäristöluvan hakemista.

Rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin sisältyy paljon epävarmuustekijöitä liittyen pölyn ja melun torjuntaan sekä fluoriyhdisteiden päästömääriin. Korotushankkeen rakentaminen kestää 15 vuotta. Arviointiselostuksessa ei ole selkeästi tuotu esille hankkeen rakentamisen aikaisia mahdollisia vaikutuksia jo olemassa olevalle matkailuelinkeinoille. Kääntääkö se Tahkon alueen vetovoiman negatiiviseksi?

Juurusveden kalastusalue

Tahkon korotushanke ei ole tarpeellinen, joten emme kannata sitä. Jos korotus kuitenkin toteutuisi siitä aiheutuisi arvaamattomia seuraamuksia vesistöille. Ensin Syvärin alueelle ja virtauksien johdosta myös ns. alavesille Vuotjärvi, Akonvesi, Muuruvesi ja Juurusvesi. Mikäli korotuksen raaka-aineita ruvetaan kuljettamaan Siilinjärveltä Kemi-

ran alueelta tulee siitä mahdollisesti pöly ja valumavesihaittoja Juurusveden ja Siilinjärven alueille.

Itä-Suomen työsuojelupiiri

Itä-Suomen työsuojelupiirillä ei ole tässä vaiheessa huomautettavaa lausunnolla olleiden suunnitelmien työturvallisuuslain mukaisuuteen.

Kuopion luonnontieteellinen museo

Luonnontieteellinen museo esittää seuraavat huomiot selostuksen kohtaan 7.5 Luonnonympäristö:

7.5.1. Menetelmät, aineisto ja epävarmuudet: Ehdotetaan otettavaksi huomioon kohdassa epävarmuudet: Monen merkittävän eliöryhmän (esim. sienet, selkärangattomat) osalta kattavat lajistosiselvitykset hankealueelta ja ratalinjoilta puuttuvat kokonaan tai ovat puutteellisia. Myös viereisten luonnonsuojelualueiden luontoarvoja ei kaikilta osin ei liene vielä selvitetty.

7.5.10 Luonnonsuojelullisesti arvokkaat kohteet, ratalinjat, Ratalinja 1: Ehdotetaan otettavaksi huomioon kohdassa 7. Loutteisenpuron lehto: Lehto on monipuolinen ja arvokas myös suursienilajistoltaan.

7.5.11 Valtakunnallisesti uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit: Ehdotetaan otettavaksi huomioon kohdassa Uhanalaiset lajit: Pölkkyisieni (*Gomphus clavatus*) Lajista on tieto ja museonäyte vuodelta 1984: 16.9.1984, Nilsia, Valkeiskylä, Loutteispuron varsi lehdossa. Laji on vaarantunut.

Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys ry (KLYY)

Yleishuomioita

KLYY pitää YVA:aa erittäin vajavaisena. Hankkeesta tiedottaminen on ollut puutteellista, eikä tietoa hankkeen myöhästymisestä ole saatu. Hankkeesta vastaavat tahot eivät ole noudattaneet valvovan viranomaisen lausuntoa, jossa esitetään hankkeen ohjausryhmän täydentämistä mm. luonnonsuojelujärjestöjen edustajilla. Arvion kartta-aineisto on laadultaan erittäin heikko mm. korkeus-käyrät, väritykset ja mitta-asteikot puuttuvat tai ovat esitetyt mielivaltaisesti.

Hankevaihtoehto 0 ei ole todellinen 0-vaihtoehto. Siinä Tahkon aluetta muutetaan voimakkaasti mm. rakentamalla uusia laskettelurinteitä. Ilmastonmuutoksesta, liikunnan muuttuvista muodeista ja trendeistä ym. seikoista johtuen on hyvin epävarmaa, miten alueen matkailu lähivuosisikymmeninä kehittyy. Näin ollen myöskään esitetyille lisärinteille ei ole mitään itsestään selvää välttämätöntä tarvetta. Siten todellinen 0-vaihtoehto on Tahkon nykytilanne, johon kaikkia muutoksia mm. luonnontilan, maiseman ja energiankulutuksen osalta on verrattava. Ottaen huomioon hankkeen edellyttämän pitkän toteuttamisajan ja siihen liittyvät epävarmuustekijät myös vaihtoehto, että hanke jää kesken, on ehdottomasti selvitetävä! Mm. kenelle lankeavat taloudelliset vastuut keskeytyneen hankkeen haittojen korjaamisesta, maisemointi- ja ennallistamiskuluista, yksityisille aiheutuneista vahingoista, tuhoutuneista luontoarvoista ym.

YVA:sta puuttuu kokonaan Itä-Suomen korkeiden alueiden nykytilan ja luonnon erityispiirteiden tarkastelu. Hankkeessa esitetään koko Tahkon erityispiirteiden täydellistä hävittämistä huomioimatta alueen maakunnallista ainutlaatuisuutta. KLYY pitää vält-

tämättömänä, että alueen tuhon merkitys suhteutetaan koko Itä-Suomen vastaventytyypisten kohteiden maisema- ja luonnonarvoihin. Alueen luontoselvitykset ovat erittäin puutteellisia. YVA -tarkastelussa on yksityiskohtaisemmin tarkasteltu eliöstöstä vain lintuja ja putkilokasveja lajitasolla. Tiedot alueen poikkeuksellisen arvokkaasta sammallajistosta perustuvat vain yksittäisiin sammalasantuntijan havaintoihin. Mitään jäkälä-, sieni-, pikkunisäkäs-, hyönteis- ym. kartoitusta ei alueella ole tehty.

Maisemavaikutukset

Korotus loisi maakunnan maisemakuvalle täysin vieraan ja luonnottoman maisemamuodon, jonka vaikutukset kaukomaisemaan on esitetty pinnallisesti ja vaikutuksia mm. olemassa olevien vapaa-ajanasuntojen viihtyisyyteen, käyttöön ja rahalliseen arvoon ei ole selvitetty. Kohteen välittömässä läheisyydessä on Aholansaari, johon liittyvät kulttuuri- ja aatehistorialliset muistot ja niihin pohjautuva nykykäyttö eivät sovi yhteen maiseman rajun keinotekoisien muuttamisen kanssa.

Vaikutukset luonnonvesiin

Keinomäen varjostava vaikutus häittäisi olennaisesti Syvärin vesialueen monipuolista käyttöä. Varjostuksen hydrobiologiset ja fysikokemialliset vaikutukset on jätetty selvittämättä (vaikutukset lämpötiloihin, syys- ja kevättäyskiertoihin, perustuotantoon yms.) samoin kuin suunnitellusta katsomo-kaivannosta pumpattavan sekä tekemästä valuvan veden merkitys Syvärin vedenlaadulle. Hankkeen välillisiä vaikutuksia pohjaveden tasoon Tahkomäellä ja sen ympäristössä ei myöskään ole arvioitu. Toimenpidealueen välittömässä läheisyydessä on runsaasti pienvesistöjä (lähteitä ja puroja), joita ei ole edes kartoitettu. Korotuksen ja katsomokaivannon vaikutukset pohja- ja valumavesien kautta kyseisiin pienvesiin on selvittettävä. Lähteitten tuhoaminen edellyttää erityistä lupaa ja tämä koskee myös epäsuoraa pienvesistön pilaamista.

Sade- ja sulamisvesien vaikutukset

Sade- ja lumen sulamisvesien imeytymistä ja veden käyttäytymistä keinomäessä, mäen sisäisiä virtauksia, uusien lähteiden purkautumiskohtia tai veteen liukenevien yhdisteiden vaikutuksia ei ole mitenkään tarkasteltu. Mäen routimisen vaikutuksia maamassojen liikkeisiin tai eroosioon varsinkin jyrkillä rinneosuuksilla ei myöskään ole arvioitu. KLYY muistuttaa, että arvioinnissa tulisi ottaa vuosituhansien perspektiivi nimenomaan geologian ja biokemian osalta. On varauduttava myös tilanteeseen, jossa yhteiskunnan voimavarat eivät mahdollisesti riitä keinomäen jatkuvaan kunnossapitoon ja sen haittavaikutusten minimointiin.

Vaikutus Natura-alueisiin

Huutavanholman Natura-alueen muodostava ainutlaatuinen puronvarsirinnelehto rajoittuu välittömästi suunnitellulle korotusalueelle. KLYY pitää täysin selvänä, että hankkeella on jo toteuttamis-vaiheessa (meteli, pöly, varjostus, valumavesien lisääntyminen, pienilmaston muuttuminen ym.) haittavaikutuksia luonnonarvoihin. Nykyinen yksittäisiin lajeihin kokonaisvaikutusten sijasta kohdistuva arvio on täysin riittämätön. Pieni-Tarpeisen Natura-alue tuhoutuisi kokonaan. Kyseessä on valtakunnallisesti erikoislaatuinen korkean paikan lehto, jossa esiintyy mm. humala alkuperäiskasvina (eikä viljelykasvina) ja muita arvolajeja (lehtopalsami, lehtotähtimö ja keltanokitkerö). Ete-lä-Reittiön pienet Natura-alueet jäävät pahasti keinomäen varjoon. Näitä vaikutuksia ei ole arvioitu.

Lajistovaikutukset

YVA -selvityksessä on lueteltu alueella esiintyviä Suomen kansainvälisiä vastuulajeja (liito-orava, pohjantikka, teeri, metso, rantasipi, telkkä, laulujoutsen, lettosara, hajuheinä, kaiheorvokki, korpisorsimo, myyränporras ja idänlehväsammal). Näiden lajien esiintymispaikkoja ei kuitenkaan ole yksilöity eikä arvioitu hankkeen vaikutuksia edes ns. direktiivilajeihin (liito-orava, idänlehväsammal). YVA -selvitys (s.127) toteaa hankkeen haittavaikutusten olevan koko Pohjois-Savoa ajatellen 'varsin merkittäviä'. KLYY:n mielestä jo tämän johtopäätöksen pitäisi katkaista hankkeen jatkokehittelyt.

Korotushanke ja ilmastonmuutos

YVA-selvityksessä on pinnallisesti käsitelty ilmastonmuutoksen vaikutuksia, lähinnä vain talviurheilulajien kannalta. Selvityksessä ei ole otettu huomioon ilmastonmuutoksen ekologisia vaikutuksia keinomäkeen, esim. lisääntyneitä talvisia vesisateita, kesien kuivuuskausien mahdollisia tuulieroosiota ym. Alueen vuosituhansien aikana muotoutuneella rikkaalla lajistolla on ensiarvoinen merkitys monipuolisen geeniaineistonsa ja siihen perustuvan sopeutumiskykynsä tähden etenkin odotettavissa olevissa voimakkaasti ja nopeasti muuttuvissa olosuhteissa. Tahkon korotuksen toteuttaminen haittaa siten koko Pohjois-Savon luonnon selviytymismahdollisuuksia tuomatta odotettavissa olevina vähälumisina talvina edes ennustettuja matkailuhyötyjä.

Yhteenvetoa

KLYY pitää YVA -selvitystä erittäin puutteellisena ja katsoo, että hankkeen ratkaisevimmat vaikutukset luonnon- ja ympäristöarvoihin on jätetty arvioimatta. Erityisesti hankkeen todennäköisen keskeytymisen seurauksia ei ole arvioitu lainkaan. Yhteenvetona KLYY toteaa kuitenkin YVA -selvityksen puutteellisenakin vievän pohjan Tahkomäen korotushankkeelta.

Metsähallitus

Metsähallitus viittaa arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa esitettyihin näkökohtiin ja toistaa vaikutelmanaan, että luonto- ja ympäristöarvojen kannalta 0-vaihtoehto on perusteltu ratkaisu. Arviointiselostus on tehty ammattitaitoisesti ja siinä on moniin metsähallituksen esittämiin näkökohtiin paneuduttu hyvin. Se ei kuitenkaan tuo sellaista tietoa tai ratkaisuja, joiden perusteella Metsähallituksen näkemys muuttuisi aiemmasta.

Lausunnossa korostetaan seuraavia näkökohtia. Tiivistelmässä kappaleessa Vaikutukset Natura-alueiden suojeluarvoihin esitetään, että haitta ei luontotyypeille ja lajeille ole ilmeisesti merkittäviä. Tiedot tähän johtopäätökseen eivät ole riittäviä. Vaikutukset kohdistuvat erityisesti Huutavanholman lehtojensuojelualueeseen, joiden epifyyttilajistosta, hyönteisistä eikä nilviäisistä ole kattavia selvityksiä. Vuosikausia jatkuvalla rakennuspölyllä on mitä todennäköisimmin huomattava vaikutus mainittuihin eliöryhmiin. Kuten arviointiselostuksessa on myönnetty, pölyvaikutus ulottuu vähintäänkin 500 m päähän rakennusvaiheessa. Tällöin Huutavanholma olisi haitta-alueella.

Tiivistelmässä käsitellään pohjavesivaikutuksia. Näissä ja teknisissä ratkaisuissa on yhä puutteellista tietoa. Pohjavesien lisäksi rakennusaikainen pintavesivaikutus olisi mitä ilmeisimmin uhka Huutavanholman luonnolle ja vaikuttaisivat pienvesien luontotyypeihin. Vaikutukset todennäköisesti heikentäisivät myös purovesien laatua ja edustavuutta sekä pienvesien lajiston elinolosuhteita.

Varjostus alueella lisääntyisi. Varjostus muuttaisi valo- ja lämpöoloja Huutavanholman läheisyydessä ja osittain suoraan Huutavanholmassa. Näillä muutoksilla syksyisin ja keväisin olisi merkitystä lehdon lajistoihin, luonnon vuorovaikutussuhteisiin ja koko ekologiseen verkostoon.

Nilsin luonnonsuojeluyhdistys

Yhdistys pitää hanketta mielettömänä luonnonvarojen väärinkäyttönä, äärimmäisen haitallisena lähialueen luonnolle, ympäristölle ja ihmisille sekä kestävä luonnontalouden periaatteiden vastaisena ja vahingollisena nykyiselle Tahkon matkailuelinkeinolle. Hanke on ympäristönsuojelulain vastaisena, koska se sotii ympäristönsuojelulain (1. luku, 1 §) tavoitteita

Arviointiselostus ei vastaa sille asetettuja tavoitteita. "Arviointiselostuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, että hanketta koskevat selvitykset ovat riittävän kattavat, monipuoliset ja luotettavat sekä sisällöllisesti että alueellisesti, jotta niiden pohjalta hankkeen toteuttamisen vaikutukset eri vaihtoehtojen ovat arvioitavissa". Tämä kriteeri ei toteudu. Selostuksessa useissa kohdin tekijätkin toteavat selvitysten riittämättömyyden (s. 62, 84, 88, 94, 118, 119, 120, 122, 142, 159, 169, 196).

Vesilain (2. luku 3.§) mukaan hanketta ei voi toteuttaa siten, että se ei vahingoittaisi Syvärin kalakantaa, vaikeuttaisi pohjaveden ottamista ja käyttöä lähialueella, heikentäisi Syvärin puhdistuskykyä, huonontaisi Syvärin soveltuvuutta nykyiseen virkistyskäyttöön, vähentäisi luonnonkauneutta, kulttuuriarvoja ja ympäristön viihtyvyyttä. Hanke on arvaamaton ja huolellisestikin toteutettuna kaikki mahdolliset varotoimenpiteet huomioiden negatiivisia seurausvaikutuksia täynnä. Tällaisissa hankkeissa ainoa oikea näkökulma on ympäristönsuojelulain ennaltaehkäisyn periaatteen soveltaminen: haitalliset vaikutukset ehkäistään ennakolta eli luovutaan hankkeesta.

Nilsin luonnonsuojeluyhdistys haluaa kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin ja erityisesti puutteisiin.

Maisema

Tekomäen rinteiden tasainen kaltevuus ja ympäristöstä selvästi korkeammalle kohoaminen tekisivät mäestä keinotekoisien, luonnottoman ja ruman. Se olisi poikkeava ja voimakkaasti hallitseva muodostuma, joka leimaisi maiseman kaikista ilmansuunnista. Erityisesti Syvärin järveltä katsottuna maisemahaitta koskettaisi ranta-asukkaita. Mäki ei koskaan saisi pysyvää suurikokoista puustoa, sillä kasvuolosuhteiden poikkeavuus kaataisi vähänkin isommat puut. Mäki tekisi maisemasta peruuttamattomasti luonnottoman tuhansiksi vuosiksi aina seuraavaan jääkauteen saakka. Tekomäki olisi valaistuna häiritsevä Nilsin keskustaan saakka ja sopivan tuulensuunnan sattuessa häiritäisi äänimaailmallaan tuhansia paikallisia ihmisiä. Maiseman eheydellä on myönteinen vaikutus ihmisen terveyteen erityisesti mielenterveyteen. YVA:ssa ei ole riittävästi arvioitu tekemäen vaikutusta maisemaan erityisesti paikallisten asukkaiden ja matkailijoiden terveyden ja mielenterveyden näkökulmasta.

Ilmaston lämpeneminen

Arviointiselostuksen mukaan hankkeet toteutuminen on pitkälti riippuvainen ilmaston muutoksen voimakkuudesta Suomessa ja Nilsin seudulla seuraavina vuosikymmeninä. Muutama vuosikymmen on laskettelutoimintaa ajatellen liian lyhyt aika, kun tekemäki on valmis aikaisintaan 20 vuoden kuluttua. Arviointiselostuksessa enteellisesti todetaan, että jos ilmasto muuttuu niin, että pääosa talven sateista tulee vetenä, ei hankkeen

toteuttaminen ole järkevää. Yhdistys on viitannut kansainvälisen ilmastomuutos-paneelin (IPCC) helmikuussa 2007 julkaisemaan raporttiin ja uusimmista tutkimuksista saamaansa tietoon, jonka mukaan ennusteet siitä, miten ilmastomuutos tulee ilmeneeseen eri puolilla maapalloa, ovat entistä luotettavampia. Ilmastomuutos jatkuu kiihtyvällä vauhdilla erityisesti korkeammilla leveysasteilla ja samalla sademäärät lisääntyvät ja tulevat yhä useammin vetenä. Poikkeavat sääilmiöt lisääntyvät ja muutos jatkuu vuosisatoja. Ilmastomuutoksen merkitystä tekemäkihankkeelle ei ole riittävästi arvioitu.

Kallioperä ja kaivannon rakentaminen

Korotushankkeen yksi eriskummallisimmista suunnitelmista on lähes 200 m syvän kaivannon rakentaminen ja vain siksi, että laskettelumäki olisi pidempi ja täyttäisi tiettyt pituusvaatimukset. Samalla tuhottaisiin kuusi lähettä, laajalta alueelta pohjaveden pinta laskisi ja kaivot kuivuisivat. Samalla aiheutetaan pysyvä ongelma kaivantoon ryöpyävän pohjaveden vaatiessa jatkuvaa pumppausta. Syväriin vesi valuisi kallion rakojen kautta kaivantoon ja sieltä se pumpattaisiin takaisin Syväriin hamaan tulevaisuuteen. Toinen ongelma lajissaan ihmiselle hengenvaarallinen johtuu kallioperän rakenteesta. Kaivannon kohdalla kallioperässä on kivilajimuutoksista johtuva IV –luokan ruuhjevyöhyke. Tahkolahdesta etelään Korpinotkon ja Peipposen lammen kautta etenevä ruuhjevyöhyke muodostaa kaivannon kohdalla neljän kivilajin kontaktikohdan, joka seismisissä luotauksissa on todettu viittaavan kallioperän merkittävään ruuhjeisuuteen. Silti kaivanto on suunniteltu kaivettavan, vaikka selostuksessakin todetaan, että "alueella ei ole suoritettu tarkentavia tutkimuksia kallioperän laatuominaisuuksien, rakoi-luominaisuuksien ja vedenjohtavuuden selvittämiseksi". Miten Kaivannon teko onnistuisi suunnitelmien mukaan räjäytys- ja louhintavaiheessa seinien sortumatta louhijoiden tai myöhemmin laskettelijoiden niskaan.. Arviointiselostuksessa ei ole selkeästi ja riittävästi arvioitu, kuinka laajalla alueella pohjaveden pinta laskisi ja kaivot kuivuisivat suunnitellun Kaivannon vuoksi. Kallioperän laatuominaisuuksia, rakoi-luominaisuuksia ja vedenjohtavuutta ei myöskään ole riittävästi arvioitu. Lisäksi sortumavaara on puutteellisesti tutkittu.

Tekomäen rakentaminen

Tekomäen rakentaminen kestäisi 15 vuotta ja työtä tehtäisiin päivin ja öin. Rakentaminen häiritäisi päivin ja öin lähitienoon ihmisten elämää ja koettelisi matkailijoiden sietokykyä. Tuloksena voisi olla joukkopako pois Tahkon nykyisiltä rinteiltä, mikä uhkai-si matkailua. Kuka vastaisi menetyksistä? Matkailijoille ja mökkien omistajille ei ole tehty kyselyitä hankkeen vaikutuksista heihin. Selostuksen melukartta on hyvin ylimalkainen (ei kerro mille desibelitasolla se on piirretty) ja aliarvioi melua. Tyynellä ilmalla tai tuulen alapuolella melu ylittäisi häiritsevästi koko Tahkon alueelle ja jopa Nilsin keskustaan. Rakentamisesta aiheutuvaa melua ja sen vaikutusta ihmisiin ja luonnon rauhan rikkomiseen ei ole realistisesti ja riittävästi arvioitu. Ei myöskään ole arvioitu, miten alueen veto-voimaisuus matkailijoiden silmissä laskisi rakentamisen rumentuessa alkuperäistä luontoa. Kysely matkailijoille ja mökkien omistajille puuttuu. Raskas rakentaminen loisi epäsiistin ympäristön ja maisemasta rikkiäisen ja levottoman. Levoton maisema tekisi matkailukeskuksesta ankean ja luotaantyöntävän.

Valmiin tekomäen varjostus

Selostuksen varjostuskartoista puuttuu kokonaan talvikauden varjostus. Matkailua ajatellen se on kuitenkin erityisen tärkeä ottaa huomioon. Hyvin pahasti tekemäki varjostaisi nykyisiä laskettelu-rinteitä ja Säskiniemen lomahuiloita sekä suunnitteilla olevia monikerroksisia lomaosakerakennuksia. Hienoja etelään ja lounaaseen suunnattuja au-

rinkoparvekkeita odottaisi varjoisa tulevaisuus. Arviointiselostuksen varjostuskarttoihin on ehdottomasti saatava talviaikaa kuvaava tilanne.

Lähteet ja pienvedet

Selostuksesta puuttuvat kaivokartoitustiedot, joten hankkeen vaikutuksia lähialueen asutuksen vedensaantiin ei kyetä edes arvioimaan. Yhdistys viittaa 1998 tehtyyn selvitykseen, jonka mukaan luonnontilaiset lähteet ja virtavedet ovat hyvin harvinaisia luonnonsuojelualueiden ulkopuolella. Etelä-Suomessa ei tulisi ensisijaisesti myöntää poikkeuslupia luonnontilaisten tai luonnontilaisten kaltaisten lähteiden ja virtavesien muuttamisen niiden harvinaisuutensa vuoksi.

Maaperä ja alueen virkistyskäyttö

Hanke on ympäristönsuojelulain maaperän pilaamiskiellon vastainen. Hanke olisi totta-tilainen ympäristön tuhoamisoperaatio Välimäellä ja Tarpisenmäellä. Hanke tuhoaisi vapaan luonnossa liikkumisen koko vaara-alueella, hyvät perinteiset marja- ja sienestysmaat, metsästys ja murtomaahiihto-mahdollisuudet. Kysely matkailijoille puuttuu alueen virkistyskäytön osalta.

Pohjavesi

Tahkon korotuksen ympäristövaikutukset ilmenisivät pahimmillaan pohjavesien pilaantumisenä, josta suurin kärsijä olisi matkailu. Kestämätön tilanne syntyisi, kun tekemäen länsirinteiltä valuvat suotovedet laskisivat Malipuroon. Suotovesien laatuun vaikuttaisi eniten kipsi, josta liukenee fosfaattia, sulfaattia, fluoridia, kalsiumia ja pie-ninä määrinä raskasmetalleja. Rakentamisvaiheet haitta-vaikutukset jäävät arvailujen varaan hankkeen poikkeavuuden vuoksi (ei ennakkotapausta). Pohjavesi karkaisi louhittavaan syvään kaivantoon. Tekemäen vaikutuksia lähialueen pohjavesiin on arvioitu erittäin puutteellisesti. Suoto- ja valumavedet olisivat huomattava riskitekijä tärkeällä pohjavesialueella, mistä lähialueen asukkaat ja Tahkon matkailijat saavat juoma- ja käyttövetensä. Tekolumen sulamisen ja rankkasateiden vaikutuksen arviointi puuttuu. Pohjaveden virtausyhteyksiä, kallioperän laatu- ja rakoiluominaisuuksia ja vedenjohtavuutta sekä tekemäestä suotautuvien vesien laatua ei ole selvitetty.

Työvoima

Hanke varmasti lisäisi työntekomahdollisuuksia merkittävästi. Selostuksessa ei ole tilannetta mietitty sen todellisen luonteen näkökulmasta. Kyse ei ole pelkästään pohjois-savolaisten työllistämisestä, vaan erityisosaamista hankkineiden ammatti-ihmisten työllistämisestä. Ei ole arvioitu ja tutkittu, minkälaista työvoimaa lähialueella on työttömänä eli onko hankkeelle todellista vaikutusta työttömyyteen. Työvoiman saatavuutta ei ole arvioitu riittävän laajalla näkökulmalla viime aikoina suunniteltuja kaivos-hankkeita huomioon ottaen. Lähialueen työttömien todellista työllistymistä ei ole arvioitu ja tutkittu (ammattitaito, työkyky).

Metsäluonto

Suunnitellun tekemäen alueella esiintyy esimerkkejä kaikista metsälain (3. luku 10 §) mukaisista erityisen tärkeistä metsäympäristöistä. Korotusmäki poikkeaisi ihmisen yleisestä edusta kauaksi, kyse olisi erityisryhmien ja pientä joukkoa edustavien erityis-tarpeiden huomioonottamisesta. Mäen rakentaminen tuhoaisi täysin metsäluonnon eikä alueelle koskaan syntyisi luonnontilaista metsää. Käsittämätöntä olisi jo kaiken pinta-maan kuoriminen (miten paljon yhteensä). Pintamaan kairaus-tiedot ovat puutteelliset

tai kairauksia ei ole tehty riittävästi. Huutavanholman lehtojensuojelualuetta uhkaa monet vaarat arviointiselostuksenkin mukaan.

Alueen asukkaiden tahdon huomioiminen

Hanke on tyypillinen EU:n subsidiariteettiperiaatteen vastainen projekti, jossa vieras, etäinen taho suunnittelee omaa hankettaan omista lähtökohdistaan ja samalla sivuuttaa paikallistason tahdon ilmauksen. Arviointiselostuksessa on selvitetty ensi kertaa lähi-alueen ihmisten mielipiteitä hanketta kohtaan. Asukkaiden suhtautuminen käy selkeästi ilmi sekä hankevaihtoehtoa vastustavien että nollavaihtoehtoa puoltavien mielipiteiden määrässä. Molemmissa mittauksissa noin 70 % vastanneista vastusti korotusta tai puolsi nollavaihtoehtoa. Tämä mielipidejakauma on sittemmin jäänyt vaille huomiota, vaikka sen em. periaatteen mukaisesti pitäisi olla selkeä tiennäyttävä jatkotoimenpiteistä päätettäessä.

Nollavaihtoehdon toteutuminen

YVA edellyttää hankevaihtoehdon rinnalle nollavaihtoehdon selvittämistä. Nollavaihtoehto tarkoittaa, että hankkeeseen ei ryhdytä. Selostuksessa ei nollavaihtoehtoa ole, vaan siitä on tehty rinnakkainen hankevaihtoehto. 'Nollavaihtoehdossa' Tahkon laskettelumahdollisuuksia suunnitellaan lisäävän avaamalla uudet rinteet Tahkomäen itärinteelle Huutavanholman suojelualan eteläpuolelle sekä Välimäen koillis- ja etelärinteille. Joka tapauksessa tämä nollavaihtoehto on realistisempi ja siinä on lukuisa määrä hyviä puolia: Tahkon alueen mäet pysyvät nykyisellään, Sammakkolampi säilyy, lehtojensuojelualue säilyy, lähialueen ihmiset säilyttävät kotinsa, pinta- ja pohjavedet säilyvät puhtaina.

Yhteenvedo

YVA:ssa ei ole riittävästi arvioitu tekemäen vaikutusta maisemaan erityisesti paikallisten asukkaiden ja matkailijoiden terveyden/mielenterveyden näkökulmasta. Ilmastonmuutoksen merkitystä tekemäkihankkeelle ei ole riittävästi arvioitu. Arviointiselostuksen varjostuskarttoihin on ehdottomasti saatava talviaikaa kuvaava tilanne.

YVA:ssa ei ole selkeästi ja riittävästi arvioitu, kuinka laajalla alueella pohjaveden pinta laskisi suunnitellun kaivannon vuoksi. Kallioperän laatuominaisuuksia, rakoiluominaisuuksia ja vedenjohtavuutta ei myöskään ole riittävästi tutkittu ja arvioitu. Pintamaiden kairaustiedot ovat puutteelliset tai kairauksia ei ole tehty riittävästi. Lisäksi sortuma-vaara on puutteellisesti tutkittu.

Tekomäen vaikutuksia lähialueen pohjavesiin on arvioitu erittäin puutteellisesti. Suoto- ja valuma-vedet olisivat huomattava riskitekijä tärkeällä pohjavesialueella, mistä lähi-alueen asukkaat ja Tahkon matkailijat saavat juoma- ja käyttövetensä. Mitä haitallisia aineita, miten paljon ja miten laajalla alueella pohjaveteen ja sitä kautta talousveteen joutuisi tekemäkeä tehtäessä ja sen valmiina ollessa? Tekolumen sulamisen ja rankasateiden (ilmastonmuutos lisää sateita) vaikutuksen arvio puuttuu. Pohjaveden virtausyhteyksiä, kallioperän laatu- ja rakoiluominaisuuksia ja vedenjohtavuutta sekä tekemästä suotautuvien vesien laatua ei ole selvitetty. Arviointiselostuksesta puuttuvat kaivokartoitustiedot.

Rakentamisesta aiheutuvaa melua ja sen vaikutusta ihmisiin ja luonnon rauhan rikkomiseen ei ole realistisesti ja riittävästi arvioitu. Ei myöskään ole arvioitu, miten alueen vetovoimaisuus matkailijoiden silmissä laskisi rakentamisen rumentuessa alkuperäistä luontoa ja kaventaessa virkistyskäytön mahdollisuuksia. Kysely matkailijoille ja mök-

kien omistajille puuttuu. Työvoiman saatavuutta ei ole arvioitu riittävän laajalla näkökulmalla viime aikoina suunniteltuja kaivoshankkeita huomioon ottaen. Lähialueen työttömien todellista työllistymistä ei ole arvioitu ja tutkittu (ammattitaito, työkyky).

Lopuksi Nilsin luonnonsuojeluyhdistys vastustaa hanketta sen aiheuttamista aiempina kerrotuista monista haitoista johtuen.

Nilsin kaupunginhallitus

Arviointiselostus on laadittu arviointiohjelman mukaisesti sekä sisällöltään että laajuudeltaan. Arviointiselostusvaiheessa alueelta laaditut luonto- ja maisemaselvitykset toimivat lähtökohta-aineistona mahdollisesti tulevaisuudessa tehtävien matkailun luonto-vaikutusten arvioinnissa. Arviointiselostuksen hankevaihtoehdon ja 0-vaihtoehdon vertailutaulukko kuvaa tiiviissä muodossa hankkeen vaikutuksia tutkittuihin asioihin.

Arviointiselostuksen pohjalta voidaan tehdä arvio hankkeen vaikutuksista ja sen toteuttamismahdollisuuksista. Hankkeen lopullinen toteuttamispäätös edellyttää kuitenkin eri osa-alueilta muita suunnitelmia, jotka koskevat rataa, mäkikuljetinta, tekomäkeä, stadionkaivantoa ja alppikylää sekä pohjavesien suojelua.

Nilsin perusturvalautakunta

Hankkeen vaikutukset pohjavesien laatuun ja lähialueen kaivoihin tulisi selvittää tarkemmin. Lisäksi selostukseen tulisi lisätä selkeä arvio alueista, joissa melutasojen ohjearvot voivat ylittyä rakentamisen eri vaiheissa sekä arvio pölyn kulkeutumisesta rakentamisen eri vaiheissa ja erilaisissa sää-olosuhteissa.

Nilsin ympäristölautakunnan valvontajaosto

Alueelta on laadittu runsaasti erilaisia selvityksiä mm: luonto- ja maisemaselvityksiä sekä tehty asukaskysely. Selostuksen mukaan hankkeen toteuttaminen vaatii vielä paljon yksityiskohtaisia selvityksiä ja suunnitelmia mm. pohjavesiolosuhteiden muuttumisesta ja pohjaveden laadusta. Selostuksessa on käyty läpi myös nollavaihtoehdon vaikutukset ja vertailtu vaihtoehtoja keskenään laajasti. Arviointiselostuksessa olevat selvitykset ja arviot hankkeen toteuttamisesta antavat hyvän yleiskuvan hankkeesta, sen toteuttamiskelpoisuudesta ja vaikutuksista ympäristöön. Arviointiselostuksen pohjalta voidaan tehdä arvio hankkeen vaikutuksista ja sen toteuttamismahdollisuuksista. Laajempien selvitysten tekeminen tässä vaiheessa on tarpeetonta.

Henkilö D.D.

Muistuttajan mielestä pohjavesien (samoin pintavesien) suojaaminen on korotushankkeen keskeisin asia. Arviointiohjelman edellyttämiä tutkimuksia ei ole suoritettu. Samoin pohjavesien virtaaminen ruhjeiseen kallioon louhittavaan stadionmonttuun on täysin selvittämättä. Vaadittavat pumppausjärjestelmät voivat osoittautua energiataloudeltaan kestäväen kehityksen irvikuvaksi. Kalliolohkareiden ja jäiden aiheuttama tapaturmavaara on todellinen.

Rakennusaikainen kivi- ja kipsipölyhaitta sekä ympäristöön että ihmisten altistumiseen on lähes tutkimatta. Hanke lyhentää useita päiviä, jopa viikon laskettelukautta. Vaikutus on ikävän samansuuntainen ilmastomuutoksen kanssa. Laskettelu harrastuksen edellytysten näennäiseksi parantamiseksi tehtävä valtava massojen siirto vaatii suunnattomasti energiaa.

Korotushankkeen rahoituksen epävarmuudesta johtuen on todellinen riski, että pitkäkestoinen projekti jää kesken. Siksi ympäristökeskuksen on jo varhaisessa vaiheessa tehtävä hankkeen vetäjille selväksi vaadittavien vakuuksien taso.

Henkilö E.E.

Muistuttajan mukaan kipsi sisältää fosfori- ja rikkihappojäämiä, jotka ovat vesistöön päästessään haitallisia. Jos kipsi tuodaan Tahkolle, kasan alle on laitettava riittävä läpäisemätön eristekerros (savi, läpäisemätön suodatinmatto). Lähteille vesille tulisi olla pH:n mittausta ja kalkin lisäys. Lähtöputki johtaisi kahteen saostusaltaaseen, joita käytettäisiin vuorotellen.

Hankkeen rahoitus on täysin mielikuvituksen varassa ja maa-alueiden osto ilmassa.

Rakentamisen aikana kivimassojen siirto aiheuttaisi pölyhaittoja ja äänihaittoja kestäisi kaksikymmentä vuotta. Lomailu ja veneily loppuisivat Syvärin järvellä. Luontohaitat aiheuttaisivat liito-oravien pakkomuuton tai häviämisen alueelta. Huutavanholman suojelualue peittyisi pölykerrokseen, johon kasvit pahimmassa tapauksessa kuolisivat. Kuljetin aiheuttaisi ympäristölle ääni-, pöly-, öljy-, romu- ja muuta haittaa. Päätös siitä, kuka korvaa ympäristölle tulevat haitat ja vahingot, on saatava ennen rakentamisen aloittamista. Korvaussummasta päätös ja pakkitakaus.

Pohjois-Savon liitto

Pohjois-Savon liitto toteaa, että Tahkon korotus on toteuttamistapansa ja mittavuutensa takia poikkeuksellisen vaativa ympäristövaikutusten arviointihanke. Arviointiselostuksessa on kuvattu hankkeen ympäristövaikutuksia pääosin arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen antaman lausunnon mukaisesti. Täyttö- ja louhinta-alueiden pinta-, suo- to- ja pohjavesiä koskeva arviointi on puutteellinen. Tämä johtuu hankealueen puutteellisista kallioperä- ja pohjavesiselvityksistä.

Hankkeen mahdollinen toteuttaminen edellyttää sen esittämistä maakuntakaavassa. Pohjois-Savon maakuntakaava on tavoitteiden määrittelyvaiheessa. Hankkeen esittäminen maakuntakaavassa riippuu ensisijaisesti yhteysviranomaisen arviointiselostuksessa antamasta lausunnosta ja hankkeen maankäyttö- ja rakennuslain määrittelemistä toteuttamisedellytyksistä (MRL 28 §, MRA 1§).

Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry

Yleistä

Laajuudestaan huolimatta arviointiselostuksesta puuttuu olennaisia asioita ja sen tarkastustyö vaikuttaa jääneen kesken. Arvioinnissa ohjausryhmän kokoonpano on jäänyt yksipuoliseksi, mm. luonnonsuojelujärjestöjen edustajia olisi pitänyt käyttää. Ohjausryhmän kokoontumisia eikä roolia ole kerrottu. Työn etenemisestä ja myöhästymisestä olisi kannattanut tiedottaa paremmin, jotta arviointiin olisi ollut mahdollista saada edes muodollisesti jotakin vuorovaikutteisuutta.

Luonnonsuojelupiiri pitää valittua 0-vaihtoehtoa outona. Olisi ollut oikeampaa ja rehellisempää ottaa 0-vaihtoehtoksi nykyinen maankäyttötapa – mahdollisesti pyrkien huomioimaan ilmastomuutoksen aiheuttamat muutokset. Tällöin sivulta 183 alkava vertailutaulukko olisi saanut toisen sävyn ja vertailu hankesuunnitelman aiheuttamista ympä-

ristövahingoista olisi tullut oikein esille. Nyt vertailu on täysin väärin ja mielivaltaisesti tehty, mitä luonnonsuojelupiiri pitää erittäin vakavana virheenä.

Maastoa tuntemattomille selostuksen kartat eivät aukene mittakaavojen puuttuessa ja osa kartoista on laadultaan huonoja mm. kuva 22. Kuvassa 79, jossa on pölyn leviämisaueet, on epäselvyyksiä ja siten vaikeuksia etäisyyksien ja alueen suuruuden hahmottamisessa. Alppikylän pinta-alaa ei kerrota missään. Karttojen mukaan se olisi alle 2 km². Vuodepaikkamäärän (14 000) perusteella näin tiheän loma-asutuksen sosiaalisiin vaikutuksia olisi pitänyt arvioida. Em. ihmismäärän ravinto- ja jätehuolto lisää autoliikennettä ja ei ole todennäköisestä, etteikö osa ihmisistä ainakin haluaisi liikkua laajemmalla alueella. Olisi pitänyt arvioida, miten paljon tuo ihmismäärä lisää hiilidioksidia, jos aktiviteetit ovat joko laskettelu tai moottorikelkkailua.

Liitekartoista ei löydy radan 3 osalta mistään aluetta, jossa ratamelun oletettaisiin häiritsevän ihmisiä. Arvioitsijan pitäisi selvittää, onko kyse keskeneräisyydestä vai käsitkystä, että rata ei aiheuttaisi edes öisin melua.

Suunniteltujen rakenteiden kuvat puuttuvat tai ovat kehnot, mm. yli 100 m:n korkuudesta lähtölavasta ei ole havainne- eikä rakennekuvaa. Mainittu 20 vuoden rakennusaika on liian optimistinen, valmistuminen veisi vähintäänkin 30-40 vuotta.

Arviointiselostuksen taloudelliset seikat (mäen ja radan 3 rakentamiskustannusarviot) ovat epärealistisia. Alueella olevien rakennusten ja maan rahallista arvoa ja taloudellisia haittoja, joita lähialueen asukkaille ja loma-asukkaille tulee kohtuudella korvata, ei ole ollenkaan huomioitu. Arviota käytetystä korkoprosentista ei ole kerrottu.

Arviointia olisi pitänyt tehdä laajemmallakin alueella

Tilanteen tarkastelu Siilinjärvellä puuttuu samoin se, voisiko kaivosjätteen kuljetus ja lastaus juniin aiheuttaa pölyä ja melua tai muuta haittaa. Olisi pitänyt selvittää fluoridin leviäminen ympäristöön ja sen vaikutukset. Luonnonsuojelupiiri viittaa aiheesta tehtyyn artikkeliin, jossa mm. fluoridin leviäminen ei ollut suoraan verrannollinen etäisyyteen, kuten arviointiselostuksen kuva 65 antaa ymmärtää.

Maisemakuvan muuttumista olisi pitänyt tarkastella monessa muussakin kohdassa kuin nyt on tehty. Nyt jää epäselväksi, näkyisikö tekomäki tai sen aiheuttama kaje Puijon torniin, mahdollisesti tulevalle Kallansillalle, Lapinlahden Väisälänmäelle tai Kallaveden laivareiteille. Pisan kohdalla näkyvyys mainitaan, mutta havainnekuvaa ei esitetä.

Luonnon arviointi

Luonnon arviointi ratalinjalla 3 on puutteellinen ja se on tehtävä ennen mitään jatko-toimia. Mäki-alueella tarkastellaan putkilokasveja, sammalia sekä eläimistä lintuja ja nisäkkäitä. Vakavana puutteena luonnonsuojelupiiri pitää sitä, että matelijoista, sammakkoeläimistä ja hyönteisistä ei ole mainintaa. Muita puutteina piiri mainitsee sienihavaintojen ja kääpäkartoituksen (joskin raidantuoksu-kääpä mainitaan) puuttumisen selostuksesta. Kasvillisuuden arvioinnissa on toinenkin suuri puute. Huutavanholman jäämisestä tekomäen varjoon ei selostuksessa arvioida olevan haittaa, koska varjo lankeaa vasta syyskuussa ja hajuheinä on silloin jo siementänyt. Luonnonsuojelupiiri toteaa, että Huutavanholman varjostus lisääntyy syyskuun lopusta maaliskuun loppuun, joten alue muuttuu talvella kylmemmäksi ja lumi tulisi sulamaan hitaammin keväällä. Tarkastelussa ei huomioida luonnon kokonaisuutta eikä hajuheinän ja muiden lajien riippuvuutta muusta kasvillisuudesta. Pelkän hajuheinän nykyisen kasvodynamiikan käyttö tässä on harhaanjohtavaa koko Natura-alueen suojelemisen kannalta. Luonnon-

suojelupiiri ei pidä kohtuullisena, että selostuksen mukaan erittäin monesta lajista häviää suuri osa, mutta mikään ei välttämättä häviä kokonaan tai edes puoliksi. Tilanteessa, jossa jo nyt joitakin lajeja on vain muutamissa paikoissa, jokaisen kasvupaikan menetys on suuri tappio, koska kasvien geneettinen diversiteetti kärsisi. Tässä pitää huomioida luonnon kokonaisuus. Luonnon arvojen arviointi ottaen huomioon vain yhden lajin on kestävämmällä pohjalla. Arviointiselostuksessa on kyllä tuotu jossain määrin esille hankkeen vakavat haitat luonnon monimuotoisuudelle, mutta sitä ei ole enää muistettu johtopäätösten teossa.

Vaikutukset vesiin

Arviointiselostus tunnustaa, että pohjavesien mahdollinen saastuminen tai muuttuminen on jätetty selvittämättä ja ne täytyy selvittää. Arviointiselostus lähtee nykyisestä sademäärästä, mutta korotus todennäköisesti lisäisi paikallisesti sademääriä, mikä olisi pitänyt ottaa huomioon. Sekä Reittiön että Nilsin kaupungin keskustan pohjavesien laatua ja määrää pitäisi tutkia. Todennäköisesti vedenottamoiden virtaamat muuttuvat radikaalisti, jos sademäärät ja pintavalunnat lisääntyvät ja pintavesiä johdetaan uusiin paikkoihin. Vedenottamoiden antoisuus voi silti jäädä liian pieneksi, jos veden kulutus lisääntyy voimakkaasti matkailijoiden lisääntyessä. On epävarmaa, riittääkö pintavesien puhdistuksessa mainittujen vesialtaiden viipymä (6 h) fosfori-, fluori-, rikki- ja typpiyhdisteiden poistamiseen. Arvioinnissa ei ole mitään mainintaa tässä mahdollisesti tarvittavista kemikaaleista tai energiasta.

Selostuksessa ei perustella, miksi tulevan tekomäki-alueen ja sen alapuolella olevan Huutavanholman alueen pohjavesialueiden yhteyttä ei pidetä itsestään selvänä. Stadionmontun rakentamisen vaikutukset lähialueella ja täyttöalueella oleviin lähteisiin ja asukkaiden kaivoihin sekä Nilsin keskusta-alueen käyttämään pohjavesialueeseen pitäisi selvittää.

Arviointiselostuksessa ei oteta kantaa stadionmonttuun valuneen Syväriin pumpattavan veden puhdistustarpeeseen eikä puhdistustekniikkaan. Luonnonsuojelupiirin on vaikea yhtyä arviointiselostuksen laatijan käsitykseen ääriolosuhteiden puuttumiseen luonnosta. Mikrobit pystyvät hetkessä muuttamaan ympäristönsä olosuhteita esim. niin, että kipsin aineosat muuttuvat vesiliukoisiksi aineiksi. Miten voidaan estää vesiliukoisten sulfidien valuminen pohjaveteen ja mitkä valuvat pinta- ja pohjavesien mukana tekemästä stadionmonttuun? Mikäli suolaa käytetään hiekan pölyämisen estämiseen, pitäisi selvittää, voiko sitä joutua edelleen pohjavesiin.

Pölyvaikutukset ilmaan

Arviointiselostuksen kuvaa 79 laadittaessa olisi pitänyt selvittää kaikkein tavallisimmat tuulen suunnat ja ne suunnat, johon hienoin pölyaines kulkeutuu useimmin. Olisi pitänyt selvittää, miten voimakas tuuli tarvitaan kuljettamaan kuivassa ilmassa alle 2,5 mikrometrin partikkeleita 500 metrin tai 2000 metrin etäisyydelle. Stadionmontun kaivamisessa syntyy hienoakin kvartsi- ja silikaattipölyä, joka voi aiheuttaa keuhkosityöpää tai siliakosia. Koska montun suu aukeaa etelään kohti Nilsin keskustaa, olisi ollut kohtuullista arvioida, missä tilanteissa hienojakoista pölyä joutuu ilmaan ja miten sitä voidaan estää.

Vaikutukset maaperään

Arvioinnissa olisi pitänyt selvittää, miten laajalle alueelle maahan joutuu niin paljon kaivospölyn sisältämää fluoridia, että luonnonsuojelupiirin lausunnossa tarkemmin kuvaama. entsyymien inhibiitio voi olla 50 % korkeintaan kolmen kuukauden aikana

(mikäli tätä, usein ekotoksikologiassa käytettyä riskitasoa pidetään hyväksyttävänä). Tämä on tärkeää, sillä maa on keskeisin luonnonvara mm. ihmisten ruokatuotannon kannalta.

Energiankulutus – vaikutus ilmakehän kasvihuonekaasuihin ja ilmastoon

Selostuksen taulukot 20 ja 21 ovat keuhkoja ja niissä on mm. puutteita lyhenteissä. Taulukoiden perusteella ei voida laskea mitään. Työkoneiden vuotuista energiankulutuslukuja 0,53 PJ (s.168) ei ole perusteltu. Kuljettimen energiankulutusluku ei voi olla oikea, ainakin siinä on väärä yksikkö. Miksi energian yksikkönä on käytetty toisinaan J toisinaan kWh tai niiden kerrannaisia? Selostuksessa ei ole arvioita koko mäen hissien ja muiden kuljetuslaitteiden teon ja toiminnan vaatimasta energiankulutuksesta. Miten hanke ja sen energiankulutus toteuttaa kestävästä kehitystä, johon Suomi on sitoutunut?

Selostuksessa ei tarkastella, miten paljon lehtiä ja orgaanista ainesta voi joutua louhosmonttuun ja miten voidaan estää, ettei siitä synny metaania ja rikkivetyä? Montun pohjalle joutuvan veden pumppaamiseen tarvitaan tehokkaat pumput. Miten pumput toimivat pakkasella ja keväällä? Miten paljon sähköenergiaa ne tarvitsevat ja miten tämä on kestävä kehitys mukaista?

Stadionmontun ja mäen turvallisuus

Arviointiselostus ei anna tietoja, miten stadionmontun kiviseinien voidaan odottaa rapautuvan lämpövaihteluiden syiden tähden. Se ei myöskään pohdi voiko tämä rapautuminen nopeuttaa vesivuotoja joko Syväjärvestä tai kallioperästä, sillä montun teko muuttaa myös veden painesuhteita Kalliossa. Selostus ei kuvaa, miten estetään jääpuikkojen muodostuminen stadionmontun seiniin ja taataan montussa olevien ihmisten turvallisuus jäämuodostelmien mahdollisesti pudotessa. Selostuksessa ei kuvata, miten suuret ihmisjoukot pakenevat nopeasti montusta äkillisen sateen tms. tähden, jos ulos johtaa vain kilometrin mittainen 1:4 oleva rinne. Poistuminen on vielä hankalampaa, jos rinne on liukas. Tämä olisi pitänyt käsitellä. Selostus ei ota kantaa siihen, lisääntykö lumivyöryvaara ja voiko se aiheuttaa vaaraa ihmisille ja luonnolle mm. Huutavanholman alueen puustolle ja muille eliöille.

Luonnonsuojelupiiri olettaa, että heidän esittämänsä seikat otetaan tarkempaan tutkimukseen ennen jatkotoimenpiteitä.

Henkilö F.F.

Muistuttaja kiittää ympäristökeskusta siitä, että kaikille aikaisemmin lausuntonsa antaneille on toimitettu varsinainen YVA-asiakirja ja pyydetty siitä lausuntoa. Muistutuksessaan hän kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin selostuksen sisällysluettelon järjestyksessä.

Perustaminen, esivalmistelutyö ja mäen rakenne (2.4.1. s.3): Muistuttaja epäilee, ettei hankealueelta poistettu maa-aines riitä mäen maisemointiin, koska mäen pinta-ala kasvaa huomattavasti siitä, mitä alueelta maa-ainesta otetaan. Arvioinnissa ei ole otettu kantaa siihen, mistä tarvittava lisämulta hankitaan.

Rikastushiekka, kipsi ja sivukivi (2.4.2 s.6): Muistuttaja arvelee selostuksessa esitetyn perusteella, ettei kukaan pysty tietämään saati ennustamaan, miten rikastushiekka lopujen lopuksi käyttäytyy maässä. Missä tämä asia aiotaan ennen prosessin alkua testata ja millainen vaikutus mahdollisilla tutkimustuloksilla on vai onko Tahkomäen tarkoitus

olla koelaboratoriona? Muistuttaja ei myöskään löytänyt selostuksesta kipsin sisältämän fosfaatin määrää prosentteina ja tonneina.

Mäen stabiiliteetilaskelmat (2.4.5): Stabiiliteetilaskelmissa on esitetty runsaasti lukuja, joiden tarkoitusta ei ole selitetty. Edelleenkin ei ole selvitetty mahdollisten maanvyörymien mahdollisuutta eikä lumivyöryjen mahdollista esiintymistä ole laskettu.

Hiihtostadionin rakentaminen (2.4.6): Muistuttajan mielestä hiihtostadionin alle jäävällä 30 hehtaarin alueella olevien pintamaiden paksuuden arviointi, 4-5 metriä, on tehty yläkanttiin. Muistuttaja vakuuttaa, että em. tilannetta ei ole kuin äärimmäisen harvoissa paikoissa koko Nilsin alueella, lähinnä soilla.

Liikenne (2.4.10): Muistuttaja tuo esille rakennushankkeen vaatimat poltto- ja räjähdysaineiden kuljetukset suhteellisen tiheästi asuttujen alueiden halki nykyisellä mutkaisella, kapealla ja osin myös huonokuntoisella tiestöllä. Hänen mielestään keskimääräinen 3000 ajoneuvoa vuorokaudessa ei kerro koko totuutta. Erityisesti Nilsin – Tahkonvuoren loma-alueiden välinen tie on ruuhkainen sesonkeina marraskuusta pääsiäiseen ja taas toukokuun puolesta välistä syyskuun loppuun. Jo nyt tiellä on usein vaaratilanteita raskaan liikenteen vuoksi. YVA:sta ei käy ilmi, miten tiestöä ja sen turvallisuutta aiotaan parantaa ja millaisina aikoina esim. raskaat työkoneet ja polttoaineet kuljetaan työmaalle.

Hankkeen kustannukset ja rahoitus (2.5.): Selostuksessa ei ole arvioitu, mistä alkurahoitus saadaan, kerrotaan vain alueen arvonnoususta saatavasta rahoituksesta. Arvioinnissa ei ole otettu huomioon maailmantalouden suhdanteiden muuttumista, mahdollista rahoituksen loppumista eikä ylipäänsä rakentamisen aikana mahdollisesti tapahtuvaa muutosta. Arviointi on täysin epärealistinen ja jo yksistään syy hankkeen hylkäämiselle.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (3.4.): Muistuttajan mielestä valtakunnalliset alueiden-käyttötavoitteet puhuvat lähes jokaisessa tavoitteessaan Tahkon korotuksen aiheuttamia vaikutuksia vastaan. Kiitettävää on, että nämä kuitenkin on kirjoitettu auki asiakirjaan.

Tiedottaminen (4.3.): Muistuttajan mielestä prosessin tiedotus on ollut ala-arvoista ja YVA:n tiedotus on hoidettu tähän mennessä luvattoman huonosti. Lehtikirjoitukset ovat muistuttajan mielestä vain ja ainoastaan yksityisten kansalaisten ja toimittajien ansiota. Hankkeen tiedotus on perustunut Leo Jumppasen antamaan tiedotukseen, joka on enimmäkseen ollut ylimalkaista ja varsinkin ylimielistä. Arviointiohjelmasta saadut lausunnot ja mielipiteet (4.4.): Muistuttaja pitää ilmeisenä, että hanketta vastustavat mielipiteet on enimmäkseen suodatettu pois.

Poikkeaminen arviointiohjelmasta (4.7): Muistuttajan mielestä rahan puutteen vuoksi arviointiin jääneet epävarmuustekijät ja perustavaa laatua olevat puutteet ja virheet lievenvät syy YVA:n ja koko hankkeen hylkäämiseen?

Lukuun 5 Vaihtoehdot sisältyvät kuvat 16, 17 ja 18 samoin kuin luku 5.3.3 Kuljetuskapasiteetti ovat maallikolle täysin käsittämättömiä.

Hankkeen vaikutukset ja merkittävyydet (Luku 7)

Muistuttaja katsoo, ettei asukkaiden mielipiteillä ole painoa, mikä käy ilmi erityisesti ihmisiin kohdistuvien vaikutusten yhteenvedosta (s 52-53). Hänen mielestään hankkeen vaikutuksia ei ole otettu huomioon tasapuolisesti ja totuudenmukaisesti, koska

mahdolliset negatiiviset vaikutukset on lähes vaiettu tai niitä on vähätelty, sen sijaan myönteisiä vaikutuksia on liioiteltu.

Muistuttaja pitää olympialaisten saamista haihatteluna, koska nykyinen olympialiike kiinnittää erityistä huomiota myös ympäristöseikkoihin ja pyrkii myös olympiakisojen järjestämisessä mahdollisimman pieneen luonnon kuormittamiseen. Kunnallistaloudellisissa vaikutuksissa ei ole arvioitu sosiaalisia vaikutuksia ja ongelmien lisääntymistä erityisesti siirtotyöläisten parissa. EU vaatii tällaisissa hankkeissa kilpailuttamista koko EU:n alueella ja todennäköistä on, että työntekijät ja urakoijat tulisivat suurelta osalta muualta kuin Suomesta saati sitten Nilsistä. YVA ei arvioi vaikutuksia, joita tuhansilla siirtotyöläisillä tälle alueelle olisi. Matkailun mainitaan (s. 55) voivan hyödyntää positiivisesti kiven kuljetusta. Mitä tällä tarkoitetaan käytännössä? Selostuksessa todetaan, että jo nyt vesihuollon kapasiteetti on kokonaan käytössä sesongin aikana. Arvioinnissa ei mainita sanaakaan, mistä vesi otettaisiin 14 000 uudelle matkailijalle.

Siilinjärven louhoksen toiminnan jatkuminen ja sen läjitysalueiden laajennusten tarpeen väheneminen mainitaan hankkeen yhtenä perusteena. Sitä ei kuitenkaan arvioida, miten nuo louhokset sitten maisemoidaan, kun niiden toiminta on loppunut. Eikö synny kiveä tarvita niiden täyttämiseen?

Maisemavaikutuksista esitetyt tietokonekuvat (7.4.6) ovat hyviä ja osoittavat, miten dramaattisesti mäki vaikuttaa sekä lähi- että kaukomaisemaan. Käytännössä se pilaa kauniin savolaisen järvimaiseman kymmenien kilometrien säteellä, vaikka tekstissä puhutaankin hyvin myönteisesti 'tunturimaisesta elementistä'. Mäen varjostuksesta johtuvaa haittaa ei ole juurikaan arvioitu. Myöskään pimeänä aikana koko alueelle levittäytävää valosaastetta ei ole otettu huomioon. Muistuttaja toteaa, että teksti on kirjoitettu tässäkin osiossa jokseenkin kriittikittömästi. Hänestä tuntuu suorastaan loukkaavalta yhteenvedossa (s.80) useaan kertaan mainitut vähäiset vaikutukset. Vaikutukset eivät ole vähäisiä niille, jotka joutuvat mahdollisen hankkeen jalkoihin.

Luonnonympäristö (7.5.): Erityisesti vaikutukset vesiin on tutkittu huonosti rahan puutteen vuoksi. Epävarmuuksien luettelossa ovat pohjavesien virtausten puuttuminen, kaivokartoitusten ja lähialueen ihmisten vedensaannin kartoittamisen puuttuminen, lähteiden virtaamamittausten puuttuminen, kallioperän kairaustutkimuksien puuttuminen, linnusto- ja liito-oravaselvitysten puuttuminen rata-linjalta 3, seismisten luotausten puutteellisuus, vesinäytteiden vanhuus ja loppujen lopuksi suotovesien laadun arvioimisen mahdottomuus tutkimuksen puutteiden takia. Muistuttaja on huolestunut oleellisten tutkimuksen pois jäämisestä. Nämä puutteet ovat käsittämätön laiminlyönti ja vievät pois pohjan koko luvulta ja sen luotettavuudelta. Luvuissa 7.5.18 ja 7.5.19 on aivan liikaa oletuksia.

Muistuttaja esittää lisätietona kohtaan 7.5.11 valtakunnallisesti uhanalaisiin ja silmäläpidettäviin lajeihin seuraavat viimeisimmät havainnot:

- Hirvenkello kasvaa edelleen Valkeismäessä noin puoli kilometriä Niittysuon eteläkärjestä etelään. Havainto kesältä 2005.
- Tiltalti edelleen Valkeismäessä ratalinjoilla 1 ja 2. Havainto kesältä 2006.
- Pikkukihokki Niittysuolla ja puronvarsisuolla Valkeismäessä, ns. Ojasuo. Havainto kesältä 2005.
- Pohjantikka Hoikka mäen ja ampumaradan välillä kesällä 2002. Ruisrääkkä Valkeiskylällä kesällä 2003 ja 2004.

Muistuttaja toteaa, että hanke tuhoaa Tahkomäessä yhteensä lähes tuhannen hehtaarin alalta kaiken kasvillisuuden ja lisäksi alueet, jotka joutuvat junaradan alle ovat noin 106 ha. Jos jossakin muualla tuhottaisiin vastaava määrä luontoa, puhuttaisiin jo ympä-

ristökatastrofista. YVA ei arvioi kasvillisuuden häviämisen merkitystä esim. veden kulkeutumiseen tai eläimistöön mitenkään. Onneksi edes (s. 127) todetaan hankkeen vaikutusten Nilsiä samoin kuin koko Pohjois-Savon luonnon monimuotoisuuteen olevan merkittävät.

Lukua 7.6 ' Hankkeen arvioidut vaikutukset Natura 2000 –ohjelman kohteisiin' leimaa sama optimismi kuin YVA:ia yleensäkin. Muistuttaja pitää hurskaana toiveena sitä, etteivät suotovedet joudu kosketuksiin pohjavesien kanssa. Selostuksessa todetaan, että arviointia ei ole voitu täysin luotettavasti tehdä, koska pohjavesivirtaussuuntia ei ole vielä tutkittu (s.135). Myöskään pölykuorman suuruutta ei ole voitu arvioida luotettavasti, arvioinneissa kuitenkin puhutaan varmana asiana, että hankkeella on vain epäsuoria vaikutuksia suojeltaviin luontotyyppeihin (s. 136-137). Sama jatkuu arvioitaessa pölykuorman laskeutumista ja haihtuvien fluoriyhdisteiden määrää ilmassa. Mittayksikköinä on käytetty milligrammoja ja mikrogrammoja sekaisin. Tilanne näyttäisi varsin toiselta, jos mittayksikkö olisi sama.

Energian kulutusta koskevasta luvusta käy ilmi, että ilmeisesti juuri tämän vuoden aikana kuluu mäen jäädyttämiseen ja lomakylän lämmittämiseen yli puoli miljoonaa litraa öljyä. Päivää kohti laskettuna tämä tarkoittaa noin 1500 litraa öljyä. Ilmeisesti luvussa 7.8.2 aikayksikkönä on vuosi. YVA:ssa ei ole arvioitu, missä öljy säilytetään ja millä se kuljetetaan paikan päälle. Millä suojataan sekä kuljetukset että säilytys?

Rakentamisen aikaiset vaikutukset (7.10.)

Selostuksessa arvioidaan vesistöihin ja niiden käyttöön kohdistuvien vaikutusten keskeyttävän rakentamisaikaan ja sen jälkeen kuormituksen vähenevän oleellisesti. Muistuttaja pitää arviota melko yksiselitteisenä ja ilmeisen vääränä. Rakentamisen jälkeenkin sataa vettä ja pohjaveden korkeus vaihtelee. Mikäli mäkeä maisemoidaan, on sinne hänen mielestään pakko levittää jonkinlaisia ravinteita ja lannoitteita kasvun saamiseksi. YVA:ssa ei ole arvioitu tätä kuormitusta ollenkaan.

Muistuttaja ihmettelee varsinkin korotuksen meluhaittojen arviointia. Muistuttaja pitää tunnettuna, että korkealta tuleva ääni kantautuu kilometrien päähän ja vettä pitkin vaikutus moninkertaistuu. Muistuttaja pitää vertauskohtana Nilsiä kirkonkellojen tai crossiradan ääniä, jotka kuuluvat kilo-metrien päähän varsinkin tyynellä säällä. Hän kysyykin, poikkeako dumpperien, pyöräkuormaajien ja muiden työkoneiden aiheuttama ääni niin paljon? Ristiriitaista on, että junan ääni kyllä kantautuu myös arvioijan mukaan jo metrin korkuisella penkalta 450 m päähän. Entäpä monen sadan metrin korkuiselta penkalta vastaava?

Pölyn leviämisen arviointia muistuttaja pitää vielä ristiriitaisempänä. Siilinjärvellä pöly kulkeutuu jopa neljän kilometrin päähän lähteestään, mutta Nilsiässä vain puolen kilometrin päähän. Muistuttaja pitää tätä epärehellisenä tai tarkoitushakuisena asioiden kaunisteluna, jonka ei pitäisi kuulua objektiiviseen tutkimukseen. YVA luettelee hiukkasten aiheuttamia haittoja, mutta ei ota kantaa siihen, miten pöly vaikuttaa työntekijöihin, joille ilmeisesti hankitaan riittävät suojaimet. YVA ei myöskään ota kantaa siihen, kuka korvaa pölyn aiheuttamat mahdolliset terveyshaitat ja omaisuudelle tulevan vahingon. Luvussa käytetään useita erilaisia mittayksiköitä.

Muistuttajan mielestä hankkeen kokoon nähden rakennusaikaisten riskien määrä on arvioitu varsin alhaiseksi. Onnettomuusluettelosta puuttuvat tyystin vaarallisten aineiden kuljetuksesta ja säilytyksestä aiheutuvat riskit (esim. räjähteiden säilytyksen turvallisuus ja vartiointi) samoin mahdollinen sabotaasi. Muistuttaja pitää esitettyjä varautumiskeinoja mm. öljyvahinkoihin vähäisinä riskinä nähden. Hänen mielestään rakennus-

työmaalle olisi järjestettävä oma pelastuslaitos ja öljy- ym. säiliöt suojattava. Lisäksi on selvitettävä, millaisia resursseja Pohjois-Savon pelastuslaitokselta ja sairaaloilta hanke onnettomuuden sattua edellyttää. Myös lisääntyvä vierastyövoima tarvitsee muutoinkin terveydenhuollon kapasiteetin kasvattamista huomattavasti nykyisestäään. Sortumien ja räjähdysonnettomuuksien kohdistuminen vain työntekijöihin on erittäin epätodennäköistä.

Muistuttaja toteaa, että keskeisimmiksi hankkeen riskeiksi selostuksessa nimetään talous ja ilmastomuutos. Hänen mielestään hyvä näin, mutta kummastakaan ei voi olla varmuutta. Mielenkiintoisena muistuttaja pitää arviota (s.173) hankkeen kannalta mielekkäimmästä ilmastovaihtoehdosta, jonka toteutumista hän pitää erittäin epätodennäköisenä. Muistuttaja toteaa, että selostuksessa ei ole riskeinä tarkasteltu talouden nopeaa muutosta jonkin maailmalla tapahtuvan kriisin seurauksena, uskotaan vain loma-asuntojen myynnillä saatavaan rahoitukseen.

Muistuttaja kysyy, mitä on meluhaittojen vähentämiseen käytettävä paras mahdollinen tekniikka ja miten se vähentää melua? Muistuttaja on epätietoinen, kuka valvoo, että mm. pölyämisen ehkäisemiseen käytettävät toimenpiteet todella tehdään.

Nollavaihtoehdon vaikutukset (Luku 8) keskittyy nykyisen tilanteen lievän kasvun kuvailuun. Todellisia ympäristövaikutuksia ei ole arvioitu. Muistuttajan mielestä YVA:ia ei ole tehty objektiivisesti, vaan hankevaihtoehdon etuja korostaen ja haittoja vähätellen. Hän sanoo esimerkein myös kielellisesti käytetyn ilmaisuja, jotka luovat korotuksesta positiivisia mielikuvia (Luku 9. Vaihtoehtojen vertailu).

Muistuttaja huomauttaa, että seurannan kuvauksessa ei esitetä toimenpiteitä, miten tilannetta hallitaan seurannan avulla niin, että kielteiset vaikutukset voidaan ehkäistä tai niitä voidaan lieventää. Muistuttajan mielestä meluselvityksen teko 3-5 vuoden välein on ehdottomasti liian harvoin. Sekä psyykkiset että fyysiset haitat ilmenevät paljon lyhyemmälläkin aikavälillä. Muistuttaja epäilee asukaskyselyjen vaikutusta. Muistuttajaa ihmetyttää lisäksi se, miten harvoin seurannan kokonaisraportteja aiotaan laatia, kaksi kertaa rakentamisaikana. Tämä tarkoittaa noin 7-10 vuoden välein. Eikö raportointi pitäisi olla vähintään kahden vuoden välein?

Lopuksi

Muistuttaja toteaa, että YVA:sta puuttuu kokonaan arviointi siitä, jos (ja kun) hanke keskeytyy vuosiksi tai jää kesken. Kuka on vastuussa hankkeen loppuunsaattamisesta? Kuka huolehtii siirtotyöläisistä ja heidän toimeentulostaan? Miten loma-asuntojen arvon romahtaminen vaikuttaa alueen tulevaisuuteen? Miten suojellaan vedet ja ilma siinä tapauksessa, ettei enää ole ketään vastuullista?

Muistuttaja pitää huolestuttavana, miten mutu-tietoon perustuen esitetään esim. pohjavesien ja Syvärin säilyvän saastumattomina. Vesistötutkimukset olisi ehdottomasti pitänyt tehdä huolellisesti. Vetoaminen hankevastaavan rahanpuutteeseen tuntuu vastuun väistelyltä ja hankkeen kannalta todella huolestuttavalta indiisiltä.

Myöskään hankkeen etuja ei kiistattomasti voida esittää. Puhutaan kyllä työllistävästä vaikutuksesta ja kymmenistä tuhansista miestyövuosista, mutta sitä ei arvioida, mistä nämä työläiset tulevat ja millaisia sosiaalisia ongelmia vierastyövoima Pohjois-Savossa aiheuttaa. Myöskin se jää epäselväksi, ketkä mäkeä oikeasti ja välttämättä tarvitsevat.

Muistuttaja katsoo, että Tahkon korotuksen ympäristövaikutusten arviointi on hylättävä puutteellisena ja ympäristölupa tämän puutteellisen YVA:n perusteella evättävä.

Rautavaaran tekninen lautakunta

Alueelta on laadittu runsaasti erilaisia selvityksiä mm. luonto- ja maisemaselvityksiä sekä tehty asukaskysely. Selostuksen mukaan hankkeen toteuttaminen vaatii vielä paljon yksityiskohtaisia selvityksiä ja suunnitelmia mm. pohjavesiolosuhteiden muuttumisesta ja pohjaveden laadusta. Selostuksessa on käyty läpi myös nollavaihtoehdon vaikutukset ja vertailtu vaihtoehtoja keskenään laajasti. Hankkeella ei ympäristön kannalta arvioiden todennäköisesti ole suuria vaikutuksia Rautavaaran kunnan alueelle. Hankkeen taloudellisilla vaikutuksilla ja riskeillä voi olla merkitystä myös Rautavaaralla.

Arviointiselostuksessa olevat selvitykset ja arviot hankkeen toteuttamisesta antavat hyvän yleiskurvan hankkeesta, sen toteuttamiskelpoisuudesta ja vaikutuksista ympäristöön. Arviointiselostuksen pohjalta voidaan tehdä arvio hankkeen vaikutuksista ja sen toteuttamismahdollisuuksista. Laajempien selvitysten tekeminen tässä vaiheessa on tarpeetonta.

Ruokosen metsästysseura ry

Ympäristövaikutusten arviointiselvityksessä ei ole riittävästi arvioitu korotuksen alle jäävän alueen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia riistakantaan eikä otettu huomioon metsästysmahdollisuuksien heikentymistä. Rakentamisaikaisten vaikutusten arviointi laajemmin riistakantaan on myös huomioitu puutteellisesti.

Henkilö G.G.

Muistuttaja pohtii, onko mäen korotusalueen pölyn leviämistutkimuksissa otettu huomioon pölyn korkea lähtötaso, jolloin se leviää hänen mielestään kauemmas. Rakennusvaiheen melualueista puuttuu selkeät laskelmat ja kartat. Pohjaveden liikkeitä korotusalueen eteläpäässä ei ole tarkkaan tutkittu eikä selvitetty. Suunnitellun mäen lumettamisen vaikutuksia, kuten energian ja veden kulutusta ja tykkilumipölyn leviämistä ympäristöön ja lumituhoja metsissä, pitäisi selvittää, samoin mistä vesi lumettamiseen vesi otetaan ja mihin se joutuu keväisin. Muistuttaja epäilee, onko esitetty 450 m:n puuraja tekomäen rinteillä on yliarvioitu. Tarkemmat selvitykset rinnevalaistuksen näkymisestä karttoineen olisivat olleet tarpeen.

Muistuttaja on huolissaan siitä, että ratalinjavaihtoehdot katkaisevat luontaisia paikallisten asukkaiden kulkuyhteyksiä. Selvityksessä ei ole kerrottu, miten asukkaiden oikeuksia kulkea omille mailleen järjestetään. Hän toteaa myös ratalinjojen suurten korotusaikaisten liikennemäärien aiheuttavan haittaa asutukselle ja kiinteistöjen arvolle. Selvitys ei ota kantaa ratalinjausvaihtoehdon vesistövaikutuksiin ja vesien virtaussuuntien muuttumiseen.

Vuodelta 2002 olevia hankkeen kannattavuuslaskelmat pitäisi muistuttajan mielestä päivittää nykypäivään. Muistuttaja pitää viisaana selvittää rakennettavan mökkikylän alueelta rakentamiseen vaikuttavat liito-oravat sekä Pieni-Tarpisen Natura-alueen vaikutus. Lopuksi muistuttaja tuo esille vuosikausia jatkuvan keskeneräisen hankkeen aiheuttaman epävarmuuden lähistöllä asuville ja pitää asiallisena sitä, että saisi selvän vastauksen, jatkuuko hankkeen suunnittelu vai keskeytykö se.

Henkilöt H.H. ja I.I.

Ratalinja 3 kulkee Sänkimäen ja Karankainen - Loukkulampi erityisen tärkeän maisema-alueen läpi. Loukkulammen kesämökkiasutukselle aiheutuu erityistä haittaa ratalin-

jan rakentamisesta, rataa varten tehtävän sillan näkymisestä maisemassa ja juna-liikenteen aiheuttamasta melusta. Radan rakentaminen on pahasti ristiriidassa alueen luontoarvojen kanssa. Alueelle tyypillinen lehtomaisema tuhoutuu samoin omaleimainen kylä- ja kulttuuriympäristö, puhumattakaan maatalouden osalle tulevasta haitasta. Rakentamisen aiheuttama pöly kulkeutuu kilometrien päähän ja hankaloittaa monien ihmisten elämää.

Muistuttajat pitävät hanketta mielettömänä ja vastustavat tätä heidän mielestään luontoa tuhoavaa, riistävää ja ihmisten elämää hankaloittavaa hanketta.

Siilinjärven kunnanhallitus

Siilinjärven kunnanhallitus viittaa arviointiohjelmasta antamaansa lausuntoon ja toteaa arviointiselostuksen vahvistavan aiemmin esittämänsä näkemystä. Suuruudeltaan 'megaluokan' hankkeessa YVA-lain mukainen menettely edellyttäisi tavattoman laajoja ja tarkkoja selvityksiä vaiheessa, jossa hankkeen toteutumisedellytyksetkin ovat vielä epävarmoja. On kyseenalaista, onko tällainen menettely edes tarkoituksenmukaista. Kunnanhallitus toteaa niukalle tarkastelulle tai kokonaan arvioimatta jääneen monet Siilinjärven kunnan kannalta keskeiset tekijät. Merkittävimpiä näistä ovat: vaikutukset Kemphos Oy:n kaivoksen ja tehtaan toimintaedellytyksiin, liikennemäärien kehitykseen ja tieverkon kuormitukseen sekä ratayhteyden käyttömahdollisuudet kannattavan henkilöliikenteen tarpeisiin. Käynnistyneen hankkeen mahdolliseen keskeytymiseen liittyvää ongelmakenttää selvityksessä on sivuttu vain ohuesti.

Toteutumiseen liittyvistä riskeistä on aivan oikein todettu merkittäväksi todettu ilmastomuutokseen liittyvät tekijät. Analysoimatta on jäänyt, onko tästä aihepiiristä käytävissä luotettavaa tietoa hankkeen eteenpäin viemisen edellytyksistä. Laskettelukauden pituuden muutoksilla on ratkaiseva merkitys odotettujen taloudellisten tuottojen kannalta. Toteutumisedellytyksistä on jäänyt arvioimatta se, onko kansallisilla tai kansainvälisillä rahoitusmarkkinoilla hankkeen laajuuden edellyttämässä määrin kiinnostusta sijoittaa pääomia projektiin, jonka tuotot ovat 15-20 vuoden päässä epävarmassa tulevaisuudessa.

Kunnanhallitus katsoo, että puutteistaan huolimatta YVA -selostus on pääpiirtein riittävä tämän vaiheen tarpeisiin. Seuraavaksi tulisi keskittyä hankkeen toteutumisedellytysten ja rahoitusmahdollisuuksien huolelliseen arviointiin. Lisäselvityksiä kannattaa lähteä tekemään vasta, kun hankkeen toteutumisedellytyksistä on saavutettu riittävä varmuus.

Siilinjärven luonnonsuojeluyhdistys ry

Tahkon korotushankkeen arviointiselostus on laaja ja tarkastelee hanketta lukuisista lähtökohdista. Selostuksen koko antaa ymmärtää sen olevan perusteellinen ja huolellisesti tehty. Ensivaikutelma valistettavasti on väärä.

Uhanalaisuusstatukset sekaisin

Luontoselvitysten lajistotaulukot ja liitteet ovat tiivistelmäluonteisia, eikä niistä saa paikaisella silmäyksellä selkeää käsitystä tutkitun alueen havaituista luontoarvoista ja selvityksen tuloksista. Tekomäen ja stadionmontun lajistوسelvitysten liitteinä olevat lajilistat (liitteet 19 ja 20) ovat huolimattomasti tehtyjä ja niissä on käsiteltyyn lajimäärään nähden paljon virheitä. Tekstissä erilaiset uhan-alaisuus- ja direktiivistatukset samoilla lajeilla ovat enemmän kohdallaan (kpl 7.5.11-7.5.15). Lausunnossaan yhdistys on esittänyt useita yksityiskohtaisia puutteita ja virheitä mm. lintulistaan (liite 20) ja kasvi-

luetteloon (liite 20) sekä selvennetty käytettyä uhanalaisuusmerkintää. Lajistollisessa tarkastelussa tulisi yhdistyksen mielestä ilman muuta huomioida myös luonnonsuojelulaki ja sen uhanalaiset, erityisesti suojeltavat ja rauhoitetut lajit. Luonnonsuojelulain lajilistaus on Tahkon korotuksen tapaisissa hankkeissa Suomen lajien uhanalaisuustarkastelun lajilistoja olennaisempi, koska uhanalaisuustarkastelulla sinänsä ei ole lain voimaa.

Huolimattomasti tehdyt karttaliitteet

Eri ratavaihtoehtojen liepeillä esiintyviä uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja esittelevät kartat (liitteet 15, 16 ja 17) eivät olleet keskenään yhtäpitäviä. Lausunnossa on tarkemmin kerrottu eroavaisuuksista. Karttoja tarkastelemalla saa virheellisen kuvan kunkin ratavaihtoehdon merkityksestä uhanalaiselle lajistolle. Edelleen liitteissä 15 -17 esiintyi epämääräinen 'uhanalainen laji' merkintä ilman täsmennystä, onko kyseessä luonnonsuojelulain voimainen uhanalainen laji vai Suomen lajien uhanalaisuustarkastelun uhanalainen laji. Lajilistat ovat suurelta osin päällekkäisiä, mutta lain ja esiintymien hävittämisen luvanvaraisuuden kannalta niillä on selkeä ero.

Vastaava luontokohdekartta hankealueelta (liite 14) oli termistöltään sikäli selkeämpi, että ko. liitteessä esiintyneen 'vaarantunut laji' –merkinnän voinee tulkita Suomen lajien uhanalaistarkastelun 'vaarantunut, uhanalainen, VU' kategoriaan kuuluvaksi. Myös liitteen 14 ja liitteiden 15-17 välillä oli runsaasti eroavaisuuksia esiintymien merkinnöissä ja jonkin verran myös 'arvokas luontokohde' –merkinnöissä. Liitteissä 14-17 ei ole merkittyinä direktiivilajien esiintymiä. Direktiivilajit ovat lain suojaltaan luonnonsuojelulain lajistoon verrattavia ja siksi ne tulisi myös ilmaista kartoilla joko muotoilemalla kullekin suojelustatusyhdistelmälle omanlaisensa merkintä tai tekemällä oma karttansa direktiivilajistolle. Hankealueen biotooppikartassa (liite 7) olisi voinut olla piirrettynä myös hankealueen, tekomäen ja stadionmontun sijoittuminen. Liitteissä oli muutakin huomautettavaa.

Lajiston käsittely tekstissä

Tekstissä (7.5.11) löytyy maininta erityisesti suojeltavista lajeista (luonnonsuojelulaki). Samassa lauseessa puhutaan erittäin sekoittavasti myös 'valtakunnallisesti erittäin uhanalaisista' lajeista. Termi yleensä tarkoittaa Suomen lajien uhanalaisuustarkastelun luokkaa EN, erittäin uhanalainen, jolla kuitenkin ei suoranaisesti ole mitään tekemistä luonnonsuojelulain kanssa. Nämä kaksi eri-laista uhanalaisuusnäkökantaa menevät tässä yhteydessä sekaisin. 'Valtakunnallisesti erittäin uhanalaisten' (?) ja erityisesti suojeltujen lajien havaitut laji- ja yksilömäärät ja summittaiset sijainnit tulisi kertoa, muuten lukijan on mahdotonta arvioida hankkeen vaikutuksia niihin. Tekstissä käsitellään 'uhanalaiset lajit' yksi kerrallaan mainitsematta, että 'uhanalainen' yksinään käytettynä on edelleen luonnonsuojelulain termistöä. Kunkin lajin kohdalta löytyy kyllä etsimällä 'vaarantunut' maininta silloin, kun kyseessä on myös uhanalaistarkastelun vaarantunut, uhanalainen (VU) kategorian laji. Yhdistys toteaa, että tältä on uhanalaisuustarkastelussa 'vaarantunut, uhanalainen (VU)', mutta ei luonnonsuojelulain uhanalaislistalla. Sekavaksi saadun suojeluarvosekamelskan olisi voinut välttää yksinkertaisella taulukolla, jossa lajit olisi laitettu riveille ja suojeluarvokategoriat sarakkeisiin. Kappaleen 7.5.11 tekstin ja karttaliitteiden 14-17 välillä on jälleen 'yhteensopivuusongelmia'. Karttojen ja tekstin esiintymätietojen vertailu on tavattoman hankalaa ja aikaa vievää.

Yhdistyksen mielestä arviointiselostuksessa suhtaudutaan luonnonsuojelullisesti arvokkaaseen lajistoon huolimattomasti tai tahallisen vähättelevästi. Esimerkkinä mainitaan liito-orava, joka on EU:n tiukasti suojeluma laji. Sen hävittämiseen on oltava erittäin vahvat perusteet, jotka eivät yhdistyksen mukaan Tahkon korotushankkeessa täyty.

Ratalinjavaihtoehdon 3 niin linnuston kuin liito-oravan maastonselvitykset ovat riittämättömät.

Kappaleessa 7.5.14 esitellään lintudirektiivin lajit, jotka myöhemmin (7.5.22) esitellään lainvoimaiselta suojelulliselta painoarvoltaan kevyemmässä kategoriassa silmälläpidettävä-vaarantunut –asteikolla. Kevyestä käsittelystä kärsivät erityisesti vanhoihin metsiin erikoistuneet, Pohjois-Savossa esiintymisensä reuna-alueilla elävät pohjantikka ja Tahkon alueella poikkeuksellisen runsaana esiintyvä pikkusieppo.

Yleensä ottaen uhanalaisen lajiston käsittely niin karttaliitteissä kuin tekstissäkin oli sekavaa. Epäselvyydet ja selkeät virheet vievät luottamusta koko selvityksen oikeellisuuteen ja täsmällisyyteen.

Riittämättömät linnustonselvitykset

Hankealueen, läjitysalueiden ja mm. linnustonselvitysten kohdealueiden pinta-ala pitäisi mainita jossakin. Nyt kaikki pinta-alat joutuu arvioimaan karttapohjista. Yhdistys pitää hanke- ja ratalinjausten linnustonselvityksiin käytettyä aikaa lyhyenä ja laskentakertojen määrää riittämättömänä. Sekä hanke- että ratavaihtoehtojen linnustojen selvittämiseen on varattu liian vähän resursseja. Jos resurssi- tai muista syistä luontoarvojen selvityksiä ei ole tehty riittävällä tarkkuudella, arviointiselostuksessa tästä tulisi olla maininta näin vakavan hankkeen ollessa kyseessä.

Perusteettomia väitteitä, kritiikin puutetta

Louhintaräjähdyksistä aiheutuvan tärinän kerrotaan tuntuvan 'aivan stadionin lähimmissä kiinteistöissä' (7.10.4.). Väitettä ei perustella ja yhdistys pitää sitä uskomattomana, koska Kemiran louhoksen räjäytysten aiheuttama tärinä tuntuu mm. Leppäkaarten asutusalueella noin viiden kilometrin päässä louhoksesta.

Selostuksessa Kemiran Siilinjärven tehtaiden toiminnan jatkumisen annetaan ymmärtää riippuvan Tahkon korotuksen toteutumisesta. Omassa YVA:ssaan eikä lehdistössä Kemira ei mainitse tällaista syy-yhteyttä.

Yhdistys toteaa, että keväällä varjostuksen vuoksi tavallista myöhemmin tekomäen rinteistä sulavat lumet valuvat enimmäkseen pintavirtauksena jäistä rinnettä alamäkeen Huutavanholmaan. Mäen rakennusaikana suojaamattomasta rinteestä valuu Huutavanholmaan keväisin myös mäen täyteosan liuenneita aineita. Selostusta tehtäessä näitä useiden eri tekijöiden yhteisvaikutuksia ei ilmeisesti ole huomattu, koska Huutavanholman vesimäärien arvioidaan kasvavan vain muutamalla prosentilla ja valumavesien laadussa ei arveltu tapahtuvan muutoksia nykyiseen verrattuna.

Hankkeen aikataulu on pitkä, eikä yhdistys pidä kovinkaan yllättävänä, jos hanke jää kesken taloudellisten tai muiden olosuhteiden muuttuessa. Kesken jäävä mäki olisi hoitamattomana valmiiksi tehtyä mäkeä suurempi ympäristöriski. Arviointiselostuksessa myös tätä asiakokonaisuutta olisi ollut hyvä käsitellä.

Yhdistys pitää tekomäen ja stadionmontun rakentamisalueiden pintamaan poisto- ja ennen kaikkea sijoitussuunnitelmia epämääräisinä ja puutteellisina. Suunnitelman perusteella laskettuna pintamaista kertyisi noin 10 metrin korkuinen, vajaan puolen neliökilometrin korkuinen 'tekomäki'. 'Tekomäen' pinta- ja suotovesien käsittely puuttuu ja suunniteltu salaojitus on epämääräinen. Stadionmonttuun kertyvän pintavalunta- ja pohjaveden käsittely ja johtaminen puuttuu.

Edellä mainitut selkeät puutteet ovat korotushankkeen suunnittelun vikoja. Yhdistys pitää vakavana puutteena ympäristövaikutusten arvioinnissa sitä, että vikoja ja puutteellisuuksia ei ole tuotu esille eikä tarkasteltu kriittisesti. Ympäristövaikutusten uskottavan arvioinnin takaamiseksi näin mittavia toimia ei voi hankkeen suunnittelussa jättää tasolle 'katsotaan sitten rakennusvaiheessa miten sen voisi tehdä'.

Vaihtoehtojen vertailusta

Perinteisesti hankkeiden vaikutuksia ympäristönäkökohtien kannalta arvioitaessa nollavaihtoehdolla tarkoitetaan tilannetta, jossa hanketta ei tehdä, eli vallitsevan tilanteen pysymistä ennallaan. Rinne-alueiden laajennussuunnitelma voi hyvinkin olla matkailubisneksen kannalta 'nollavaihtoehto', mutta ympäristövaikutusten kannalta se ei sitä ole. Jos korotushanketta haluttaisiin vertailla ympäristövaikutusten kannalta eri vaihtoehtodoilla totuttuun tapaan, nollavaihtoehtona käytettäisiin tämän hetkistä tilannetta, korotushanke olisi 1-vaihtoehto ja selostuksessa nollavaihtoehtona esitetty rinnealueiden laajennus ilman tekemäkeä 2-vaihtoehto. Näin tehtynä 1- ja 2-vaihtoehtoja tulisi myös vertailla molemmista vastaavasti tehtyjen ympäristövaikutusarviointien pohjalta. Tässä valitulla lähestymistavalla hanke- ja valitun 'nollavaihtoehtoon' ympäristövaikutusten erot on saatu pienemmiksi kuin todellisen nollavaihtoehtoon ja tekemäen rakentamisen väliset erot.

Siilinjärven ympäristölautakunta

YVA-selostuksen rakenne on selkeä. Luontoa ja hankkeen aiheuttamia haitallisia luontovaikutuksia on tarkasteltu varsin perusteellisesti. Sen sijaan pöly- ja meluhaittojen arviointi on hyvin puutteellinen ja selostuksen toteamus tarkempia pölyn- ja meluntorjuntamenetelmiä koskevan tiedon puuttumisesta on vain osatotuus. Osassa selostuksessa esitettävistä lähtötiedoista ei esitetä tietolähdettä. Toisaalta selostuksen Lähteet -kappaleessa on mainittu lähteitä, joihin selostuksessa ei ilmeisestikään viitata.

0-vaihtoehto on muuttunut YVA -ohjelmassa esitetystä. 0-vaihtoehtoa havainnollistavassa kuvassa 11. ei ole päivämäärää, 'näkemyksen' laatijaa yms. Yhtenä vaihtoehtona olisi tullut arvioida hankkeen keskeytyminen. Selostuksessa keskeneräinen tekemäki ja stadion tarkastellaan riskinä/epävarmuustekijänä sekä haasteena pinta- ja pohjavesien haittoja ehkäistäessä/lievennettäessä. Selostuksessa ei esitetä mäen sydänosassa käytettävän rikastushiekan ja kipsin seossuhdetta. Lähtö-kohtaisesti kipsiä sisältävälle tekemäelle on tehtävä pintarakenteet kaatopaikkoja koskevan valtioneuvoston päätöksen edellyttämällä tavalla.

YVA -selostuksessa tuodaan esille arvioinnin keskeisemmät epävarmuudet, jotka liittyvät tekemäen pohjaveden virtausyhteyksiin, stadionin ja tekemäen kallioperän laatu- ja rakoiluominaisuuksiin ja vedenjohtavuuteen sekä tekemäestä suotautuvien vesien laatuun. Epävarmuudet johtuvat selvityksiin tarvittavan rahoituksen puuttumisesta. Erittäin merkittävistä epävarmuuksista huolimatta YVA:n mukaan 'Hanke voidaan teknisesti toteuttaa siten, että ympäristöön kohdistuvat haitat voidaan hallita.'. Toteamus on vähintäänkin rohkea kuten myös suotoveden puhdistustehokkuutta koskeva arvio, kun suotoveden laadusta (ja määrästä) ei ole tietoa. Selostuksesta ei myöskään selviä, minkä tekijän (kiintoaine, fosfori, fluori...) puhdistustehokkuutta arvioidaan.

Lisäksi YVA-työstä seuraavien tekijöiden arviointi puuttuu tai on puutteellista:

Toiminnot Kemiralla

Kipsin ja rikastushiekan lastaaminen sekä louheen murskaus Tahkon korotushankkeen edellyttämässä laajuudessa ovat uusia melulähteitä Kemiran toiminta-alueella. Kipsikasan pohjoispuolella kulkeva rata on penkereellä. Ympäri vuorokauden harjoitettava lastaus ja louheen murskaus huonosti ääntä vaimentavissa olosuhteissa aiheuttaa meluhaittaa sekä Sulkavanniin ja Simonsalon asuntoalueilla että Sulkavjärven ranta-asutukselle. Vaille huomiota on arvioinnissa jäänyt kipsin ja rikastushiekan pölyäminen lastattaessa ja kipsistä ilmaan vapautuvat fluoriyhdisteet. Ilmeistä on, että maaperä kipsin lastauspaikalla on suojattava haitallisilta maaperä-, pinta- ja pohjavesivaikutuksilta.

Vaikutukset kuljetusreitin varrella

Radan varteen leviävän kipsi- ja rikastushiekkajätteen pinta- ja pohjavesivaikutukset ja haittojen ehkäiseminen on jätetty tarkastelematta. (vrt. lautakunnan lausunto YVA-ohjelmasta)

Meluselvitykset

Selostuksessa on esitetty Tahkolla käytettävien työkoneiden ja -laitteiden lähtömelutasoja (äänitehotaso), mutta ei työmaalla yhtä aikaa käytettävä melua aiheuttava kalusto eikä se, onko laskenta perustunut niiden yhtäaikaiseen käyttöön. Melulähteiden oletetaan olevan pistelähteitä, vaikka esim. louheen kuljetus stadionmontusta tekomaella on viivalähde, jolloin etäisyysvaimennus on 3 dB, kun se pistelähteellä on 6 dB. Melun luonteesta johtuvaa impulssikorjausta (+5 dB) ei ilmeisestikään ole tehty. Raideliikenteen meluselvitys perustuu ainoastaan ajonopeuteen 60 km/h. Tyhjien vaunujen, joiden siirtonopeus on 80 km/h, aiheuttama meluhaitta on huomattavan paljon suurempi. Lautakunnan mielestä selostuksessa esitetty tekomaen rakennusaikaista (m. kipsin, rikastushiekan ja louheen lastaus sekä louheen murskaus) melupäästöä ja sen leviämistä koskeva selvitys ei anna riittäviä tietoja lupaharkintaa varten. Asianmukainen meluselvitys on oltava osa hakemusta.

Tekomäen fluoripäästöistä ilmaan

Arvioinnin yhtenä epävarmuutena todetaan, että 'Ei tunneta rakennusvaiheen fluoriyhdisteiden päästö määrää'. Selostuksessa esitetään Kemiran Siilinjärven tehdasalueen viime vuosien fluorilaskeuma ja toisaalta ilman fluoridipitoisuus maaseudulla. Laskeuma- ja pitoisuustietojen esittäminen ei mahdollista vertailua ja voi johtaa väärin loppupäätelmiin. Seurantaohjelmassa esitetään, että tekomaen rakentamisen aikana on seurattava haihtuvan fluorin määrää. Seurantamenetelmää ei esitetä.

Pölyn leviämistä koskevat selvitykset ja seurantaohjelmaehdotus

Rakentamisen aikaisen pölyhaitan tekomaen ja stadionin alueella todetaan keskittyvän pääasiassa rakennusalueen ulkopuolella noin 500 metrin levyiselle vyöhykkeelle ja ilman pölypitoisuuden korotus- ja stadionalueen lähialueella alittavan valtioneuvoston asetuksen leijuvan pölyn raja-arvot. Selostuksessa ei esitetä menetelmiä eikä aineistoa, mihin arviointi perustuu, ainoastaan vertailuarvot (VNp 480/1996, VNa 711/2001).

YVA-työssä ei ole tarkasteltu rikastushiekan mahdollisen kuivatuksen vaikutuksia Kemiran rikastamon vesitaseeseen eikä kuivatun hiekan pölyämishaitan lisääntymistä kuljetuksen aikana.

Ilmapäästöjen seurantaehdotus on ristiriitainen. Toisaalta esitetään tehtävän vähintään vuorokauden mittaisia, kertaluonteisia pölymittauksia tehokeräimillä toisaalta todetaan,

että 'Pölymittausta on syytä tehdä koko rakentamisen aikana...jatkuvatoimisin vir-
taus- ja paine-eromittareilla'.

Edellä esitettyyn perustuen lautakunta toteaa, että Tahkon korotushankkeen YVA:ssa ei ole riittävällä tarkkuudella selvitetty hankkeen aiheuttamia merkittäviä ympäristö-vaikutuksia.

Suomen luonnonsuojeluliitto

Suomen luonnonsuojeluliiton mielestä Tahkon korotushankkeen ympäristövaikutusten arviointi olisi pitänyt jättää kokonaan tekemättä. Perusteluina esitetään seuraavat:

- Tekomäkisuunnitelma ja siihen liittyvä louhoskaivanto ovat rakennusteknisesti toteutuskelvottomia ja hankkeen budjetti on täysin epärealistinen. Näiden asioiden olisi pitänyt olla valvojan viranomaisen tiedossa jo YVA -prosessin käynnistyessä.
- YVA -hankkeelle kerätty rahoitus oli alun perin täysin riittämätön valvojan viranomaisen esittämiin selvitystarpeisiin, mikä on todettu jo yhteysviranomaisen lausunnossa arviointiohjelmasta. Jo tällä perusteella selvitystä ei olisi ollut tarpeen käynnistää.

Luonnonsuojeluliitto katsoo valvojan viranomaisen menettelyillään toimineen vastoin hallintolain (hallintolaki 8 ja 10 §) yleisperiaatteita sekä ympäristöhallinnolle säädettyjä velvollisuuksia (laki ympäristöhallinnosta 1 ja 4 §, erityisesti kohdat 1,2,4 ja 12).

Selvityksen toteuttajat eivät ole täydentäneet ohjausryhmää yhteysviranomaisen arviointiohjelma-lausunnon mukaisesti hydrogeologian, luonnonsuojelujärjestöjen, terveys-suojelun ja sosiaalitoiminnan edustajilla, eivätkä lainkaan tiedottaneet hankkeesta. Selvitys myöhästyi alkuperäisestä aikataulusta lähes kaksi vuotta ja arviointiselostuksessa syyksi esitetään yllättäen se, että ryhdyttiinkin selvittämään aivan muuta kuin alkuperäisen ohjelman mukaista hanketta.

Nollavaihtoehto ei missään mielessä ole relevantti. Nollavaihtoehtona tarkastellaan tilannetta, jossa koko suunnittelualue olisi otettu muuhun laskettelu- ja matkailukäyttöön. Kyseisen alueen kaavoitus ei nykyisellään anna perustetta olettaa näin joskus tapahtuvan ja lisäksi alueella on mm. arvokas Natura-kohde, jonka suojelutavoitteiden turvaaminen tulee olemaan maankäyttöä määräävä tekijä.

Keskeisenä toteuttajana korotushankkeen suunnittelussa, YVA –ohjelman laatijana ja selvityksen toteuttajana on toiminut Suomen kuntaliiton kokonaan omistama suunnittelutoimisto. Luonnonsuojeluliitto pitää erityisen arveluttavana, että kyseenalainen hallinnollinen menettely tällä tavoin näyttää liittyvän melko huomattavaan rahoituksen ohjautumiseen tällaisessa asemassa olevalle konsultille.

Suomen luonnonsuojeluliiton lausunnon liitteenä on arvio tekomaen ja stadionlouhoksen rakennus-teknisestä toteutettavuudesta sekä korotushankkeen budjetista. Suunnitelman rakennusteknistä epärealistisuutta on käsitelty sekä tekomaen stabiliteetin että stadionkaivannon osalta.

Tekomäen stabiliteetti

YVA –selostuksessa sivuutetaan täysin korotushankkeen avainkysymys: Onko suunnitelma ollenkaan toteuttamiskelpoinen? Kuvaavaa on, että 200-sivuisessa raportissa ei ole suunnitellusta teko-mäestä ole yhtään yksityiskohtaista kuvaa. Muutamaa karttaan

(kuva 2. ja liite 18.) mäki on hahmoteltu luonnosmaisesti viivoilla, jotka on piirretty karttapohjalle vailla yhteyttä pohjakartan korkeuskäyrien osoittamaan topografiaan.

Selvityksessä (2.4.5. ja kuva 4.) on virheellinen geometrinen todistelu sille, että mäen rinnekaltevuudet eivät ylittäisi kaltevuutta 1:1,3 eli 38o, mikä on kokemusperäisesti suurin mahdollinen jyrkkyys, joka maanrakennusteknisesti voidaan kivilouhoksesta toteuttaa. Mäen rinnekaltevuudet tulevat väistämättä olemaan jyrkempiä jopa 40o. Kuva 4. on tältä osin harhaanjohtava. Ongelma on ollut se, että ko. paikkaan ei tavoitellun korkuista mäkeä mahdu rakentamaan ilman, että rinteet pitää piirtää mahdottoman jyrkiksi.

Luonnonsuojeluliitto ei pidä stabiliteettilaskelmien laatijaa jäävittömänä asiantuntijana, koska hän on tehnyt myös alkuperäisen rakennustekniset laskelmat. Laskelmissa on pintapuolisestikin tarkastellen kaksi suuren luokan ongelmaa: laskelmat on tehty kylläkin uskottaville ja realistisilla maaparametrien arvoilla, mutta lainkaan huomioimatta routimisen vaikutuksia, ja turvakertoimina on käytetty matalille (alle 20 m) rinteille esitettyjä varmuuskertoimia. Johtopäätöksenään yhdistys toteaa, että Tahkon tekomäen rakenteen perusteella hyvinkin voimakkaan routimisen todennäköisyys etenkin rinteiden pysyvästi varjossa olevalla pohjoissivulla on otettava ehdottomasti huomioon. Kun louhekuoren pintakerros talvella on jäässä, sisältäpäin purkautuvan vajoveden paine aiheuttaa louheessa routasiirtymiä, joka näin jyrkässä rinteessä epäilemättä johtaisi suuriin massaliikuntoihin. Tätä ei laskelmissa ole lainkaan otettu huomioon.

Luonnonsuojeluliitto toteaa, että käytetty laskentamalli on yleisessä käytössä ja lasketut varmuus-kertoimet sinänsä lienevät hyväksyttäviä, mutta nimenomaan tavanomaisille, suhteellisen matalille ja routimattomille maarakenteille. Luonnonsuojeluliitto toteaa laskelmien osoittavan, että tekomäki-suunnitelma ei miltään osin ole stabiilisuudeltaan turvallinen.

Stadionkaivanto

Ilmeisimmät ongelmat suunnitellun kaltaisessa kaivannossa suurien yleisötilaisuuksien näyttämönä liittyvät turvallisuuteen. Kivi- ja maanvyöryjen ohella huomattava riskitekijä tulisi olemaan pohja-veden purkautuminen 200 metriä korkeista seinämistä, mikä synnyttäisi talvella jääputouksia. Onnettomuusriski tekisi ilmeisesti kuopan pohjalle suunnitellun katsomon käytön mahdottomaksi. Toinen ongelma on mikroilmastollinen: kuopan pohja olisi pysyvästi varjossa noin 5 kk vuodesta, jolloin sinne kehittyisi todennäköisesti pysyvä kylmäinversio. Hiihtokauden kevätpuolella, auringon korkeamallakin ollessa, kuopan pohjalle aurinko paistaisi vain muutamia minuutteja puolipäivän jälkeen.

Huomautuksia korotushankkeen budjettisuunnitelmasta

Luonnonsuojeluliitto huomauttaa, että YVA -selvityksessä (2.5, s. 14) mainitaan virheellisesti investointipankki PCA Corporate Finance Oy:n laskelmista, vaikka kyseessä on investointikonsultti. Toiseksi kyseessä ei ollut heidän laskelmansa, vaan viitataan Pohjois-Savon Kehitys Oy:n 2002 ko. yrityksellä teettämään selvitykseen Leo Jumppasen laatiman rahoitussuunnitelman toteuttamisedellytyksistä. Luonnonsuojeluliitto pitää selvitystä hankkeen arvioinnin kannalta tärkeänä asiakirjana ja siteeraa monelta osin selvitystä. Johtopäätöksenä luonnonsuojelupiiri pitää esitettyjen yksityiskohtien perusteella selvänä, että hankkeella ei ole koskaan ollutkaan todellisia toteutumisen mahdollisuuksia. Se, että paikallisviranomaiset, ympäristökeskus mukaan lukien, ovat

antaneet hankkeen edetä ja sitä merkittäväällä julkisella rahoituksella tukeneet, herättää epämiellyttäviä kysymyksiä.

Syvärin kalastusalue

Kalastusalue pitää hanketta niin suurena ja laaja-alaisena, että sen vaikutuksia vesistöihin, kalakantoihin ja kalastoon on tässä vaiheessa mahdotonta arvioida. Myös hakija on todennut arviointiin tältä osin liittyvän runsaasti epävarmuustekijöitä. Arviointiselostukseen tulee ehdottomasti lisätä parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttötavoite erityisesti vesistö- ja kalataloushaittojen ehkäisemiseksi sekä rakennusaikana että hankkeen toteutumisen jälkeen.

Myös suoto- ja valumavesien määrää, puhdistustehoa ja niiden vaikutuksia on etukäteen mahdoton arvioida, koska vastaavaa hanketta ei ole toteutettu aikaisemmin ja selostuksen mukaan käyttö-kelpoisia laskentamalleja ei ole ollut käytettävissä. Rakennusaikana vaikutukset tulevat olemaan suurempia ja saattavat olla todella arvaamattomia. Kovien sateiden sekä kevään sulamisvesien aikana tulee ainakin ravinteiden, mutta mahdollisesti myös kiintoaineen (erityisesti hienojakoinen kipsi) osalta olemaan huomattavaa kuormitusta alapuolisiin vesistöihin. Kalastusalue pitää liian optimistisena suotovesien kemiallisen saostuksen 85-95 % ja erityisesti mekaanisen selkeytyksen 80-90 % arvioitua tehoa.

Arviointiselostuksessa on useissa kohdin vähätelty hankkeen vaikutuksia kalastoon ja osin ne puuttuvat kokonaan. Kalastusalueen käsityksen mukaan ravinne- ja kiintoainekuormitus tulee olemaan arvioitua huomattavasti suurempaa, jolloin myös vaikutukset vesistöihin ja erityisesti myös kalastoon tulevat todennäköisesti olemaan suuremmat kuin arviointiselostuksessa on esitetty.

Arviointiselostuksessa on esitetty varsin kattavasti vesistöihin, vesien tilaan ja kalastoon liittyvien vaikutusten seuranta erilaisilla seurantaohjelmilla. Näiden seurantaohjelmien hyväksyminen ja toteutuksen valvonta kuuluvat ympäristö- ja kalatalousviranomaisille. Erityisesti kalastusalue haluaa tähdentää sitä, että hankkeen mahdollisesti edetessä tulee ennakkoseuranta aloittaa riittävän ajoissa. Ns. luonnontilan selvittäminen mahdollistaa luotettavat vertailutiedot hankkeen toteuttamisen aikana ja sen jälkeen tapahtuvalle vaikutusten arvioinnille.

Selvityksessä on järjestelmällisesti ja samalla virheellisesti puhuttu kalastuskunnista. Kalastuslain ja yhteisäluelain muutoksesta johtuen vesialueita on vuoden 2002 alusta lukien hallinnoinut yhteisen vesialueen osakaskunnat, jotka myös omistavat vesialueet.

Arviointiselostuksen lausuntopyynnön jakelulistan mukaan alueen yhteisen vesialueen osakaskuntia ei ole kuultu, vaikka hankkeen alle jää jopa osakaskuntien vesialueita ja vaikutukset tulevat ulottumaan alapuolisiin vesialueisiin useiden osakaskuntien alueella. Hankkeen alle vesialueiden menettävät osakaskunnat ovat omistajatahoina verrattavissa yksittäisiin maanomistajiin. Siksi kalastusalue edellyttää, että alueen yhteisiä vesialueen osakaskuntia on vesialueen omistajina kuultava samalla tavoin kuin maanomistajiakin.

Henkilö J.J.

Muistuttajan mielestä selostuksessa sivuutetaan Tahkon lähiseudun asukkaiden mielenkiinnon kohteet sekä nykyiset alueella toteutetut investoinnit ja niiden käyttämiseen heijastuvat todennäköiset haitat. Muistuttaja toteaa, että YVA -selostuksen mukaan korotushankkeen louhintatyössä syntyy syöpävaarallista kvartsipölyä. Hänen mielestään kyseisen

vaarallisen pölyn leviämistä ja leviämisen estämistä ympäristöön on arvioitu puutteellisesti. Myöskään maantieliikenteen lisääntymistä hankkeen aikana ja valmiin matkailukeskuksen käytössä ei ole arvioitu riittävästi. Polttoaineiden aiheuttamien ympäristövaikutusten ohessa myös maantieliikenteen aiheuttamat muut riskit lähiseudun asukkaille on arvioitava tarkemmin.

Muistuttajan mielestä hankkeen aiheuttamaa pysyvää varjostusta nykyiselle hotelli- ja lomamökki-alueelle eri vuodenaikoina ei ole esitetty. Kuinka laaja on SuperTahkon varjostama alue ja kuinka pitkään (tunteja, vuorokausia) varjostus kestää pohjois- ja itäosissa aluetta? Onko varjostuksella vaikutusta luonnonkasveihin? Korotettu mäki -pysyvä vaikutus maisemaan? Selostuksessa on joitakin kuvia korotetusta Supertahkosta. Pimeinä vuorokauden aikoina toteutettavan valaistuksen vaikutusta ei ole esitetty riittävästi.

Henkilö K.K.

Arviointiselvityksessä ei ole riittävästi tarkasteltu alueen asukkaille aiheutuvia rakentamisaikana syntyviä haittoja ja menetyksiä, eikä asumis- ja metsätilan harjoittamisen mahdollisuuksien menetyksiä. Erityisesti rakentamisaikana aiheutuu ääni-, pöly- sekä työmaaliikenteestä haittoja ja jopa asumisturvallisuuden heikentymistä. Elinympäristön muuttuminen järeän ja massiivisten maansiirtotöiden alueeksi aiheuttaa haitallisia vaikutuksia asumisturvallisuuteen aiheuttaen jopa mielenterveydellisiä vaikutuksia. Asumisen ja virkistyskäytön psykologisia haittoja ja vaikutuksia ei ole riittävästi otettu huomioon asukkaiden kannalta.

Tiehallinto, Savo-Karjalan tiepiiri

Arviointiselostuksen rakenne on selkeä ja arviointimenetelmät sekä epävarmuustekijät on kuvattu pääosin hyvin. Selostukseen kootut vaikutusaluekohtaiset yhteenvedot ovat hyvät hankkeen laajuus huomioon ottaen.

Savo-Karjalan tiepiirin näkökulmasta ympäristövaikutusten arvioinnissa on kuitenkin puutteita. Tiepiirin arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa on selkeästi esitetty, millaisia vaikutuksia liikenteen osalta olisi pitänyt selvittää. Arviointiselostus keskittyy liikenteen osalta lähinnä vain nykytilaan. Toteutusvaihtoehdon aiheuttamia vaikutuksia liikenteen koostumukseen ja määriin sekä hankkeen rakentamisen aikaisia, tiestöön kohdistuvia liikenteellisiä näkökohtia ei selostuksessa ole huomioitu riittävästi.

Selostuksessa on pääosin hyvin kerrottu hankkeen ratalinjavaihtoehdot niiden vaatimien ali- ja ylikulkuratkaisuineen. Selostuksen mukaan tieverkkoon kohdistuvat ratkaisut käsitellään radan yleissuunnittelun yhteydessä. Tiepiirin näkemyksen mukaan ympäristövaikutusten arvioinnissa olisi pitänyt kuitenkin tarkemmin selvittää ratavaihtoehtojen tuomien ali- ja ylikulkurakenteiden aiheuttamia liikenteellisiä, taloudellisia, ympäristöllisiä ja sosiaalisia vaikutuksia. Liikennemäärät tulevat selostuksen mukaan kasvaamaan erityisesti alppikylän rakentamisen seurauksena. Liikenteen kasvu ja sen vaikutukset on tarkoitus arvioida yleiskaavatyön yhteydessä, mikä ei ole hankkeen kannalta tarkoituksenmukainen lähestymistapa. Hankkeen liikenteelliset vaikutukset olisi pitänyt huomioida jo ympäristövaikutusten arviointivaiheessa.

Selostuksen mukaan ratavaihtoehto 3 on hankkeen päävaihtoehto. Kyseisessä vaihtoehdossa tekomäen massat kuljetetaan osan matkaa Siilinjärven puolella vanhaa Viinijärven rataa pitkin Uudissuolle, missä uusi ratalinja yhtyy Viinijärven rataan. Ratavaihtoehdon 3 rakentaminen edellyttäisi 3 tunnelin ja 10 sillan rakentamista. Selostuksessa on myös mainittu, että mikäli ratavaihtoehdoista joko 1 tai 2 toteutuisivat, maantiehen

577 kohdistuvia tarveselvityksen mukaisia ratkaisuja ei voida sellaisenaan toteuttaa. Selostuksessa ei kuitenkaan ole tarkemmin kerrottu, kuinka ratavaihtoehdot 1 ja 2 vaikuttavat maantien 577 suunniteltuihin parantamistoimenpiteisiin.

Tahkovuoren tieyhteyden tarveselvitys on tehty vuonna 2004. Tarveselvityksen mukaan maantielle 577 on suunniteltu uusi tielinjaus Laitisenmäen ja Tahkovuoren liittymän välille. Lisäksi maanteiden 577 ja 16425 nelihaaraliittymä on tarkoitettu porrastaa rakentamalla maantielle 16425 uusi linjaus urheilukentän pohjoispuolelle. Tiepiiri huomauttaa, että hankkeen 1-vaiheen toteutus voi olla ajankohtainen jo lähivuosina.

Ympäristövaikutusten arviointiselostukseen on hyvin koottu tekomäkihankkeen jatko-suunnittelutarpeet ja hankkeen edellyttämät luvat. Maantielain mukaisia lupatarpeita ei selostuksessa ole otettu huomioon. Selostuksessa on joitakin virheellisyksiä maanteiden toiminnallisten luokkien osalta. Maantielain 4 §:n mukaan maantiet jaetaan liikenteellisen merkityksensä perusteella valta-, kanta-, seutu- ja yhdysteihin. Yhdysteitä ovat siten myös entiset paikallistiet.

Henkilö L.L.

Muistuttaja esittää paikallisten asukkaiden puolesta seuraavaa. Korotus- ja rata-alueella olevat paikallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, kallioalueet ja perinnemaisemakohteet eivät saa hävitä! Alueen arvokkaat luontokohteet esim. lähde-pohjainen, kirkasvetinen Sammakkolampi ja uhanalaiset kasvi- ja eläinlajit eivät saa hävitä! Reittiönharjun pohjavesi ja ihmisten juomavesi ei saa saastua! Rakennusaikana korotusalueella ja ratalinjan varrella asuvat ihmiset joutuisivat kärsimään jatkuvasta melusta ja pölystä, eläimet kärsisivät ja sairastuisivat. Niin ei saa tapahtua! Melun ja hengitysilman saastumisen vaikutuksista ihmisten ja eläinten terveyteen tulee selvittää perusteellisesti. Muistuttaja kannattaa ehdottomasti vaihtoehtoa 0, jossa hanketta ei toteuteta.

Varpaisjärven ympäristölautakunta

YVA-selvitys antaa hyvät perustiedot hankkeesta ja sen vaikutuksista. Selostuksessa on arvioitu, että ympäristövaikutukset Varpaisjärven kunnan alueella tulevat olemaan lähinnä maisemallisia. Selostuksen mukaan pohjavesivaikutukset tulevat todennäköisesti kohdistumaan Reittiönharjun pohjavesiesiintymän suuntaan. Myös Varpaisjärvellä on pohjavesialueita Reittiönharjun suunnassa. Ennen varsinaista hankkeen toteuttamispäätöstä tulisi alueen pohjavesiolosuhteet ja läjityksen vaikutukset pohjaveden laatuun ja määrään selvittää tarkemmin. Tekomäen alueelta suotautuvien vesien vaikutusta alapuolisiin vesistöihin (Rahanen, Ruokosjärvi, Syväri) ei ole myöskään selvitetty riittävästi. Selostuksessa on kylläkin todettu, että tekemäen suotovedet selkeytetään mekaanisesti tai saostetaan ennen vesistöön johtamista, jolloin ravinne- yms. pitoisuudet eivät ilmeisemmin Ruokosjoessa merkittävästi lisäänty. Nilsin ja Varpaisjärven rajalla sijaitsee lintuvesien suojeluohjelmaan kuuluva Ruokosjärvi. Hankkeen vaikutukset myös ko. suojelukohteeseen tulisi selvittää.

Henkilö M.M.

Muistuttaja pitää arviointiselostusta osin vaikeaselkoisena ja puutteellisenä. Hänen mielestään ihmiset eivät ymmärrä, mistä on kyse eivätkä uskalla/osa ottaa kantaa arviointiselostukseen, ainakaan kirjallisesti. Tämä vaikuttaa kannanottojen määrään. Muistuttaja tuo esille seuraavat arvioinnin puutteet.

Hankkeen pitkäkestoisuus vaatisi tarkempaa erittelyä eri rakennusvaiheiden aikaisista toiminnoista, niiden kohdentumisesta ja mahdollisista haitoista. Tarkempaa arviointia vaatisivat mm. seuraavat:

- Rakennusajan vaikutus liikenteeseen 5-tiellä, 75-tiellä, Nilsia-Varpaisjärvi – tiellä, ns. Sänkimäen tiellä ja pienemmillä teillä
- Rakennustyömaan ja kuljetusten melun kuuluvuus Nilsian keskustaajamaan, nykyisin käytössä oleville loma-alueille Aholansaari mukaan luettuna, ja lähikyliin kuten Valkeiskylälle, Reittiölle, Sydänmaahan, Konttimäkeen ja Kinahmiin.
- Pölyn ja muiden ilman epäpuhtauksien vaikutus tiettyjen erityisryhmien, kuten astmaatikkojen ja sydänpotilaiden elämään. Varoalueiden määrittely ja varoitus esim. matkailuesitteissä hengitysilman epäpuhtauksista saattaisi olla otettava huomioon jo tässä vaiheessa.
- Rakennusvaiheen aikaisen turismin ylläpidosta ei arviointiselostuksessa ole saakaan. Millä haittoja, jota kiistatta tulisi, yritettäisiin vähentää, jotta turismi ei kokonaan tyrehtyisi noiden parinkymmenen vuoden aikana?

Muistuttaja esittää ympäristövaikutusten arviointia tapauksessa, että hanke jäisi kesken. Hänen tietääkseen hanke vaatii vakuuden, jolla esim. maisemointia kustannettaisiin. Millainen ympäristövaikutus keskeneräisellä, luontoa turmelleella epäonnistuneella projektilla olisi paikallisten asukkaiden mielenterveyteen ja viihtyvyyteen? Entä turistien viihtymiseen Tahkolla?

Muistuttajan mukaan pohjavesiselvitykset puuttuvat lähes kokonaan. Hän kertoo tuntevansa tienoot kuin omat taskunsa, eikä usko, että korotustyömaan epäpuhtaudet Malipurossa ja Rahasen lammessa pysyisivät erillään pohjavedestä. Jos Tahkon ja Nilsian taajamien vesi aiotaan edelleen ottaa Reittiön vedenottamosta, pitäisi hänen mielestään vaatia tehtäväksi asiantuntevat, perusteelliset maaperä- ym. selvitykset. Muistuttaja pitää selvitystä välttämättömänä ennen hakemuksen päästämistä lupavaiheeseen.

Henkilö N.N.

Reittiön kylän Uusilassila ja Alaharju tiloja ei missään tapauksessa saa käyttää Tahkovooren korotuksen maina. Tiloilla on monipuolinen kasvisto ja eläimistö ja puusto. Alueet ovat myös paikallishistoriallisesti hyvin arvokkaita, koska Väänästen suku on asunut siellä 1664 lähtien. Alueilla on paljon säilyttämisen arvoista luontoon, historiaan ja kanssakäymiseen liittyvää tietoa.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yleistä ja arviointiselostuksessa olevia puutteita

Koska arviointimenettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, siihen ei liity valitusoikeutta. Hankkeen toteuttamista koskevissa muissa laeissa säädetään asianosaisten oikeudesta valittaa hanketta koskevista päätöksistä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoituksena on edistää toteutettavaksi esitetyn hankkeen ympäristövaikutusten arviointia ja vaikutusten yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja heidän vaikutus- ja osallistumismahdollisuuksiaan.

Tahkon korotushankkeen osalta tätä YVA-lain tarkoitusta ei ole saavutettu. Hankkeen koko jo sinällään vaikeuttaa hankkeen aiheuttamien vaikutusten hahmottamista. Lisäksi suunnittelun yhteydessä tapahtuneet muutokset (mm. massojen kuljetus kokonaan

rautateitse) sekä arviointiohjelmassa ja –selostuksessa olevat ristiriitaisuudet (mm. tekemäen korkeudeksi on arviointiohjelmassa mainittu +570 ja alppimontun pohja tasolle – 80) vaikeuttavat entisestään vaikutusten arviointia, niiden hahmottamista ja ymmärtämistä. On ymmärrettävää, että hankkeiden suunnittelun edetessä tapahtuu muutoksia, mutta tässä hankkeessa muutosten suuruus ja erityisesti niiden merkittävyys on ollut poikkeuksellisen suuri.

Tekomäen rakentamiseen oleellisesti kuuluvia pintamaiden ja kalliolouheen läjitysalueita ei ole lainkaan esitetty arviointiselostuksessa. Arviointiselostuksessa on vain mainittu, että pintamaita läjitetään tekemäen läheisyyteen, toisaalla kerrotaan, että mäen länsipuolelle, mutta toisaalla taas, että mäen eteläpuolelle. Vaikka arviointiselostuksessa ei ole mainittu suoraan, että stadionmontun kohdalta louhittavat massat kaipaisivat välivarastointia, niin nämä louhemassat tulevat mitä ilmeisimmin tarvitsemaan välivarastointia. Em. massojen välivarastointitarpeesta ja niistä aiheutuvista vaikutuksista on kerrottu tarkemmin jäljempänä olevien otsikoiden alla.

Arviointiselostuksessa mainitaan, että syöksylaskun lähtölava tullaan rakentamaan tekemäen laelta 100 metriä korkeaksi. Tätä ei oltu mainittu lainkaan arviointiohjelmassa. Vaikka lavan rakentamisen vaikutus hankkeen kokonaisvaikutuksiin on vähäinen, olisi lähtölavan korkeusasema tullut mainita jo arviointiohjelmavaiheessa. Lähtölava olisi tullut kuvata arviointiselostuksen eri piirroksiin ja kuviin.

Arviointiselostus on laadittu osittain arviointiohjelman mukaisesti. Esimerkiksi melu-, vesistö-, pohjavesi- jne. vaikutuksia ei ole arvioitu siten kuin arviointiohjelmasta olisi saanut käsityksen ja miten ne on kerrottu arvioitavan. Näistä puutteista on kerrottu tarkemmin jäljempänä olevien otsikoiden alla. Myöskään arviointiohjelmasta yhteysviranomaisen antamaa lausuntoa ja siinä esitettyjä tarkennuksia sekä lisäselvityksiä ei ole tehty kaikilta osin. Arviointiselostuksessa ei ole myöskään kerrottu miten yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antama lausunto on otettu huomioon arvioinnissa, vaikka YVA-lain mukaan näin tulisi tehdä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on lain mukaan tarkoitus arvioida hankkeen aiheuttamia merkittäviä ympäristövaikutuksia. Tämä tarkoittaa sitä, ettei kaikkia ympäristövaikutuksia tarvitsekaan aina arvioida, vaan tulee keskittyä kunkin hankkeen ominaisuuden perusteella merkittäviin vaikutuksiin. Tahkon korottamisen merkittävimpiin vaikutuksiin kuuluvat ennakkoon arvioiden eläimistön ja kasvillisuuden lisäksi pohjavesi- ja vesistövaikutukset, joita arviointiselostuksessa ei ole juuri lainkaan arvioitu. Myöskään pohjavesivaikutusten arviointi ei perustu sellaisiin selvityksiin ja tutkimuksiin, joita arviointiohjelmassa kerrottiin tehtävän ja joiden perusteella olisi voinut luotettavasti tehdä ko. arviointia. Näistä puutteista on kerrottu myös jäljempänä olevien otsikoiden alla.

Myöskin sosiaalisten vaikutusten arviointi on puutteellinen. Arviointiselostuksessa on kerrottu lähinnä vain tuloksia tehdystä asukaskyselystä. Asukaskyselyä olisi tullut käyttää hyväksi itse sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa ja arvioida muutoinkin eri vaikutusten yhteisvaikutusta ihmisten viihtyvyyteen, terveyteen jne..

Arviointiselostuksen hyvänä piirteenä voidaan pitää sitä, että siinä on kerrottu selkeästi mitä selvityksiä, tutkimuksia jne. ei ole tehty, vaikka ne olisi selostuksenkin mukaan tullut tehdä luotettavan arvioinnin pohjaksi. Näiden puutteiden voidaan nyt katsoa olevan osa arvioinnin epävarmuustekijöitä, joiden pohjalta puutteiden merkitystä olisi tullut tarkastella itse arvioinnin tuloksiin. Tätä ei arviointiselostuksessa ole kuitenkaan juuri tehty. Mm. pohjavesitutkimusten puuttumisen merkittävyys arvioinnin tuloksiin ei ole tarkasteltu käytännössä lainkaan.

Arviointiselostuksessa nykytilan kuvaukset on pääosin esitetty kattavasti ja ansiokkaasti. Erityisesti luontoa kuvaava kohta on tehty hyvin. Myös kutakin vaikutusta kuvaavan kappaleen loppuun tehty yhteenvetokappale on tehty hyvin. Sillä on pystytty muutoin vaikealukuinen arviointi saamaan ymmärrettävämpään muotoon. Muutoin arviointiselostus on varsin vaikealukuista ja hankalasti ymmärrettävää, joka tosin suurelta osin johtuu myös hankkeen suuruudesta ja rakentamisen pitkäkestoisuudesta.

Käytetyt arviointimenetelmät ja käytetty aineisto on kuvattu arviointiselostuksessa pääosin hyvin, joskaan mm. vesistöön kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole kerrottu arviointimenetelmiä. Puutteelliset lähtötiedot ja muut arvioinnin virhelähteet on kerrottu selkeästi.

Arviointiselostuksesta laaditussa tiivistelmässä on esitetty ne arviointiselostuksen keskeisimmät asiat ja saadut arviointitulokset, joskin itse arvioinnin puutteet heijastuvat myös tiivistelmän luotettavuuteen ja ymmärrettävyyteen.

Arviointiselostuksesta puuttuu lähes kokonaan eri vaikutusten yhteisvaikutusten tarkastelu. Tarkastelun olisi tullut sisältää vähintäänkin se, korostaako jonkun vaikutuksen merkittävyyttä jokin muu samaan kohteeseen kohdistuva vaikutus, vai pienentääkö jokin vaikutus jotakin muuta haitallista vaikutusta.

Vaikka tässä lausunnossa keskitytään pääasiassa vain hankkeesta aiheutuviin merkittäviin ympäristövaikutuksiin, osa esitetyistä täydennysesityksistä on yksityiskohtaisia, kohdistuen asioihin, joilla on vain paikallisia ympäristövaikutuksia. Nämä asiat on tuotu esille tässä lausunnossa lähinnä hankkeen jatkosuunnittelua ja mahdollista lupamennettelyä varten.

Arvioitujen vaihtoehtojen riittävyys

Arvioinnissa on vain yksi ns. hankevaihtoehto. Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaan YVA-menettelyssä tulisi olla arvioitavana myös vaihtoehtoisia toteutusvaihtoehtoja. Tahkon korottamishankkeessa muita toteutusvaihtoehtoja ei ole esitetty, eikä niitä ole yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa vaadittukaan.

Vaikka Tahkon alue kehittyy ja alueelle saatetaan tulevaisuudessa avata uusia rinteitä, esitetyn nollavaihtoehdon mukainen arviointi ei täytä YVA-lain mukaista tavoitetta, jossa hankevaihtoehdon aiheuttamia vaikutuksia verrataan vaihtoehtoon, jossa hanke-alue jää nykyiseen käyttöönsä. Jotta esitettyä nollavaihtoehtoa voitaisiin pitää lain tarkoittamana nollavaihtoehtona, tulisi nyt esitettyjen uusien rinteiden ja muiden toimintojen perustua johonkin hyväksyttyyn ja vahvistettuun suunnitelmaan. Nyt esitetyn nollavaihtoehdon mukaiset uudet rinteet ovat yksittäisen suunnittelijan/suunnittelijoiden käsityksiä ja hahmotelmia alueen kehittymisestä. Nollavaihtoehdon mukaisia suunnitelmia ei ole hyväksytty millään yleisellä taholla, eivätkä ne perustu mihinkään aluetta koskevaan maankäyttösuunnitelmaan, joten rinteiden toteutuminen ja sitä kautta niistä aiheutuvien vaikutusten arvioiminen ja vertailu toteutusvaihtoehtoon on jo lähtökohtaisesti täysin virheellinen.

Arviointiselostuksen riittävyys

Pohjois-Savon ympäristökeskus katsoo, ettei arviointiselostuksessa ole esitetty eikä arvioitu hankkeen aiheuttamia vaikutuksia YVA-lain edellyttämällä riittävällä tarkkuudella ja se on jäänyt olennaisilta osin puutteelliseksi.

Arvioinnin lähtökohtana tulisi olla se, että arviointi tehtäisiin vähintäänkin arviointiohjelman mukaisesti. Lisäksi tulisi huomioida yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antama lausunto ja tehdä lausunnossa mainitut tarkennukset ja lisäselvityksen tai vähintäänkin kertoa arviointiselostuksessa ne perusteet, miksi tarkennuksia ja lisäselvityksiä ei ole tehty.

Arviointiselostusta ei nyt ole tehty monelta osin arviointiohjelman mukaisesti, eikä arviointiselostuksessa ole mainittu ympäristön kannalta tosiasiallisia perusteita vaadittujen tarkennusten ja lisäselvitysten puutteisiin. Pelkän rahanpuutteen esittäminen syyksi tarvittavien selvitysten puuttumiseen ei tämän hankkeen osalta riitä, kun selvittämättä ja arvioimatta on jätetty monelta osin hankkeen keskeisten haitallisten vaikutusten arviointi. Arviointiohjelmassa on kerrottu monissa eri paikoin kuinka arviointi tullaan tekemään ja mitä selvityksiä arvioinnin pohjaksi tullaan laatimaan. Esimerkiksi pohjavesivaikutusten arvioimiseksi arviointiohjelmassa on kerrottu tehtävän kairauksia, asennettavan pohjavesiputkia jne.. Nyt näitä ei kuitenkaan ole tehty. Samoin vesistövaikutusten arviointi on kerrottu tehtävän arviointiohjelmassa eri tavoin kuin se on lopulta tehty arviointiselostuksessa. Molemmat edellä mainitut vaikutukset kuuluvat erityisesti korottamishankkeen merkittäviin vaikutuksiin, jotka olisi tullut arvioida vähintäänkin arviointiohjelman mukaisesti. Näiden vaikutusten arviointia on myös painotettu yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa. Koska kyse on hankkeen merkittävien vaikutusten arvioinnin puutteesta, ei hankkeen arviointia voida pitää YVA-lain edellyttämänä riittävänä arviointina. Lisäksi arvioinnista on jäänyt kokonaan pois pintamaiden ja louheenläjityksestä aiheutuvien vaikutusten kuvaaminen. Koska läjitysalueen laajuus tulee väistämättä olemaan merkittävän suuri, jopa niin suuri, että sinällään jo se vaatisi oman YVA-menettelyn, on läjitysalueesta aiheutuvien vaikutusten poisjättäminen perusteetonta. Jäljempänä olevien otsikkojen alla on kerrottu tarkemmin em. puutteista sekä muita arviointiin liittyviä puutteita.

Arviointiohjelmassa esitetyn arviointimenetelmän ja arvioinnin pohjaksi laadittavaksi esitettyjen selvitysten ja tutkimusten tekemättä jättäminen on omalta osaltaan heikentämässä sitä YVA-lain edellyttämää avoimuutta, jota YVA-menettelyssä pitäisi keskeisesti ylläpitää. Tätäkin asiaa on korostettu yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa.

Tiedot hankkeesta, sijainnista ja tiedottaminen hankkeesta

Tiedot hankkeesta, sen tarkoituksesta, sijainnista ja maankäyttötarpeesta on esitetty pääosin selkeästi ja ymmärrettävästi. Hankkeen tavoitteet ja toteutettavuus on kuvattu myös pääosin selkeästi, joskin hämärän peittoon jää kuka tai mikä tahdo tosiasiallisesti haluaa ja vaatii tekomäen rakentamista. Arviointiselostuksesta ei kuitenkaan löydy mitään mainintaa koko hankkeen oheistoimintoihin vaatimasta maa-alueen pinta-alasta, joka olisi ollut tarpeen hankkeen mittakaavan hahmottamiseksi ja kokonaisvaikutusten arvioimiseksi.

Hankkeen kuvaus on yleisesti ottaen tarkka ja selkeä, joskin ymmärrettävyyttä heikentää paikoin hankalalukuiset kartat ja piirroksat. Hanketta kuvaavissa piirroksissa ja kuvasovitteissa olisi pitänyt olla kuvattuna myös syöksylaskun lähtölava, koska sata metriä korkeana rakenteena se on massiivinen, ja sen hahmottaminen ilman piirroksia tai kuvia on lähes mahdotonta.

Hankkeen suunnitteluprosessi ja eri suunnitteluprosesseihin liittyvä hyväksyntämenettely on kerrottu ja kuvattu selkeästi ja hyvin. Ympäristövaikutusten arvioinnin ja hankkeen toteuttamiseen liittyvän lainsäädännön mukaisten hyväksymis- ja päätösmentte-

lyiden väliset yhteydet katoavat välillä, jonka vuoksi yleisön on ehkä paikoin vaikea hahmottaa miten ja missä vaiheessa heillä on mahdollisuus vaikuttaa hankkeen mahdolliseen toteuttamiseen.

Hankkeen alueella on nykyisin varsin voimakasta virkistyskäyttöä ja alue on luonnon-suojelullisesti herkkä. Näistä johtuen lähialueen ja laajemmallakin asuvat asukkaat suhtautuvat kriittisesti hankkeen toteuttamiseen. Tämä näkökulma kannattaa jatkossa huomioida ja tiedottaa avoimesti kussakin jatkosuunnitteluvaiheessa, mikäli hanke etenee toteutusvaiheeseen. YVA-menettelyn aikana ei ole saavutettu sitä avoimuutta, jota YVA-laki edellyttäisi. Tähän on osin syynä suunnittelussa ja suunnitelmissa tapahtuneet muutokset. Näistä muutoksista olisi hyvä ollut tiedottaa avoimemmin koko YVA-menettelyn aikana.

Vaikutusalueen raja

Vaikutusalueet on esitetty kartalla yleisesti lähivaikutusalueena. Vaikutusalueen rajauksissa ei kuitenkaan ole tarkasteltu vaikutusalueiden laajuutta erityyppisten vaikutusten osalta. Tästä syystä rajaukset jäävät epäselviksi. Epäselvyyttä vielä lisää vaikutus-
aluetta kuvaavien karttojen hankalalukisuus.

Vaikutukset vesistöön

Vesistöön kohdistuvia vaikutuksia kuvaavassa kappaleessa ei ole kerrottu mitä menetelmiä vesistövaikutusten arvioimiseksi on käytetty. Arviointiselostuksessa todetaan, että suoto- ja valumavesistä aiheutuva kuormitus ja mahdolliset vesistöhaitat keskittyvät erityisesti rakennusaikaan, jolloin mäkeä ei ole eristetty ja verhoiltu louheella ja pintakerroksella. Pohjois-Savon ympäristökeskuksen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa edellytettiin, että hankkeen pitkän toteuttamisajan vuoksi arviointiselostuksessa tulee esittää vaikutusten arvioinnit vaiheittaisesti sen mukaan, miten tekemä on tarkoitus rakentaa. Tällaista vaiheistusta arviointiselostuksessa ei ole esitetty, vaan on pitäydytty kahdessa vaiheessa: rakentamisaika ja hankkeen valmistumisen jälkeinen aika.

Arviointiselostuksen pohjalta ei saa yksiselitteistä kuvaa siitä, miten hankealueella muodostuvat pintavalunta- ja suotovedet johdetaan. Pohjois-Savon ympäristökeskuksen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa edellytettiin niin yksityiskohtaisia rakenne- ja asemapiirustuksia louheroiloista ja niiden kautta tulevien suodosvesien käsittelystä, että niiden perusteella voidaan tarkemmin arvioida alueet, joille välittömät ja välilliset vaikutukset ulottuvat. Kuivatusroilot on arviointiselostuksessa piirretty mitta-kaavattomalle karttapohjalle kuvaan 2, tarkempia rakennepiirustuksia ei ole, eikä kuvasta ilmene, etenäkään Alppistadionin alueen osalta, mihin vedet on tarkoitus johtaa. Arviointiselostuksessa todetaan yhtäällä, että käsittelyn jälkeen vedet virtaavat Ruokosjoen valuma-alueen kautta Syväriin (siis Jouhulahteen) ja seurantaohjelmassa, että 'vesistö-tarkkailupisteet sijoitetaan Simunalahteen ja/tai Tahkolahteen, sen mukaan minne tekemäen vesiä johdetaan (tarkennetaan myöhemmässä suunnittelussa)'. Ilmeisesti ensin mainitussa tarkoitetaan suotovesiä ja jälkimmäisessä pintavaluntavesiä, mutta asiat oli esitetty epämääräisesti. Mäen länsipuolelle valuvien pintavesien johtaminen oli erityisen epäselvää.

Rikastushiekan ja kipsin muodostaman mäen sydänalueen pinta-ala on arviointiselostuksen mukaan noin 130 ha (mutta kuvien 3 ja 4 perusteella arvioituna noin 190 ha). Sydänosassa olevasta seoksesta todetaan, että se on melko tiivistä ja sen vedenläpäisevyys on melko pieni, joten suuren osan suotautuvasta vedestä oletettiin kulkevan sydänosan pinnalla louhekerroksessa täyttömäen pohjarakenteisiin. Muulla alueella on

louhetäyttö, josta ei arvioitu aiheutuvan juuri muuta kuormitusta kuin kiinto-ainesta ja näiden vesien arveltiin laimentavan sydänalueen suotoveden pitoisuuksia. Edellä mainitut asia perustuvat kokonaisuudessaan vain olettamuksiin. Jotta YVA-lain edellyttämä arviointi olisi voitu tehdä tältäkin osin luotettavammaksi, olisi arvioinnin pohjaksi pitänyt tarkemmin tarkastella suotovesien muodostumista ja niiden johtamista. Arviointiselostuksesta puuttuu kokonaisuudessaan tekemäen alueelta tulevien suoto- ja pintavaluntavesien laadun luotettava arviointi. Hyvänä puolena voidaan todeta, että arviointiselostuksessa mainitaan em. puute ja, että laadunmäärityksen pitäisi perustua joko kenttäkokeisiin tai laboratorioskokeisiin, joissa simuloitaisiin mahdollisimman hyvin veden kulkeutumista rikastushiekka-kipsiseoksessa.

Arviointiohjelmasta annetun lausunnon mukaisesti Pirkanmaan ympäristökeskukselta oli tilattu maksimiliukoisuustestit rikastushiekalle ja kipsille. Tämän mukaan rikastushiekan liukoisuus on fosforin, sulfaatin ja fluoridin osalta selvästi pienempi kuin kipsin liukoisuus, mutta kalsiumia molemmista liukenee jokseenkin yhtä paljon. Kipsitonista liukenee fosforia maksimissaan 0,3 kg, sulfaattia 150 kg ja fluoridia 0,78 kg. Rikastushiekan osalta vastaavat ovat 0,06 kg, alle 0,16 kg ja 0,093 kg. Oulun yliopistossa kipsin ja rikastushiekan seokselle (25:75) kolonnitestillä tehdyssä kokonaisliukoisuustutkimuksessa kokonaisfosforia liukeni 0,22 kg seostonnista, sulfaattia 15 kg ja fluoridia 0,06 kg. Fosforin liukoisuus oli siis tässä testissä odottamattoman suuri kun kipsiä oli kuitenkin seoksessa vain neljäsosa.

Liukoisuustestien tulokset oli arviointiselostuksessa kuitenkin jätetty huomiotta, koska niiden katsottiin edustavan ääriolosuhteita, joita luonnossa ei esiinny. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti olisi ollut kuitenkin syytä ottaa huomioon mikrobiologisten reaktioiden kautta mahdollistuvat varsin äärevät olosuhteet luonnossakin ja arvioida saatujen laboratoriotulosten perusteella kuormituksen teoreettinen maksimi. Myös Siilinjärven Kemiran velvoitetarkkailutulosten perusteella olisi voinut tehdä suuntaa-antavia arvioita, vaikkakin rikastushiekka- ja kipsialueet ovat siellä erilliset ja tässä arviointiselostuksessa ei käytettävää seossuhdetta oltu esitetty lainkaan.

Siilinjärven Kemiran rikastushiekka sisältää pääasiassa piitä, magnesiumia, kalsiumia ja kaliumia. Kemiran alueella rikastushiekka-alueelta suotautuvissa vesissä on kohonneet sähkönjohtavuus-, sulfaatti- ja fluoridipitoisuudet. Sähkönjohtavuusmediaani Raasionojan ja Rötikönpuron havainto-paikoilla oli vuosina 2001-2006 92 mS/m, sulfaatimediaani 104 mg/l ja fluoridimediaani 660 µg/l.

Siilinjärven Kemiran kipsi puolestaan sisältää lähinnä kalsiumia, rikkiä, fosforia ja piitä. Kipsistä liukenee fluorideja ja sulfaatteja enemmän kuin direktiivin (2003/33/EY) mukaan sallitaan tavanomaisen epäorgaanisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavalle jätteelle. Siilinjärven Kemiran alueella kipsin aiheuttama vesistökuormitus on näkynyt pH-, sähkönjohtavuus-, (fosfaatti)fosfori-, sulfaatti- ja fluoridiarvoissa. Kipsikasalta tulevan Sulkavanojan pH vaihteli viime vuonna välillä 7,4-8,0 ja edellisvuonna välillä 7,6-8,1. Sähkönjohtokyky oli vastaavasti keskimärin 85 ja 67,5 mS/m. Kokonaisfosforipitoisuuskeskiarvo oli viime vuonna 200 µg/l ja edellisvuonna 136 µg/l. Fosforista oli liukoissa muodossa 37% ja 47%. Myös kokonaistyyppipitoisuudet olivat varsin korkeat, keskimäärin luokkaa 3000-4000 µg/l, josta keskimäärin selvästi yli puolet oli nitraattityppeä ja vajaa kymmenesosa ammoniumtyppeä. Sulfaattipitoisuus oli keskimäärin noin 90 mg/l ja fluoridipitoisuus 800 µg/l. Näitä velvoitetarkkailutuloksia olisi voinut käyttää liukoisuustestien ohella lähtökohtana suotovesien laadun ja vesistövaikutusten arvioinnissa, vaikka hankkeen mahdollisesti edetessä lisätutkimukset ovatkin välttämättömiä.

Arviointiselostuksessa oli kuvattu suotovesien käsittelyä ennen vesistöön johtamista niin, että rakentamisaikana alueella muodostuvat vedet selkeytetään mekaanisesti ja

mikäli fosfori- ja fluoridi-pitoisuudet ovat korkeat (tarkempia kriteerejä/raja-arvoja ei mainittu), vedet puhdistetaan myös saostamalla ja kalvotekniikalla. Selkeytysaltaita varaudutaan rakentamaan useita, ja yhden mitat ovat vähintään $6000 \text{ m}^2 \times 3 \text{ m}$. Lumen kevätsulamisen aikaisella virtaamalla $3100 \text{ m}^3/\text{h}$ viipymän yhdellä altaalla arvioitiin olevan noin 6 tuntia. Virtaama-arvio on riittävä, sillä esimerkiksi viereisellä Pappilanjoen alueella kevätsulamisen aikainen virtaama on tällä vuosikymmenellä ollut maksimissaan $9,97 \text{ m}^3/\text{s}$, mikä valuma-aluekokoon suhteutettuna (Pappilanjoen valuma-alue $54,43 \text{ km}^2$ ja tekemäen alue $3,36 \text{ km}^2$ (laskettu kuvien 3 ja 4 perusteella) antaisi tekemäen alueen maksimivirtaamaksi $0,615 \text{ m}^3/\text{s}$ eli $2215 \text{ m}^3/\text{h}$. Korkeustasoeron, kasvillisuuden puuttumisen ja todennäköisen lumetuksen vuoksi tekemäen maksimiviesimäärät on arvioitava suuremmiksi kuin esimerkkinä käytetyllä Pappilanjoen valuma-alueella, kuten arviointiselostuksessa olikin tehty. Vesimäärien luotettavasta arvioinnista huolimatta arviointiselostuksesta ei ilmene mitään perusteita esitetylle arviolle suotoveden puhdistustehosta (mekaanisen selkeytyksen osalta 80-90% ja kemiallisen saostuksen osalta n. 85-95%). YVA-selostuksessa ei ole edes täsmennetty minkä tekijän (fosfori, kiintoaine, fluoridi ym.) puhdistustehokkuudesta on kysymys. Arviointiselostuksessa ei myöskään ole esitetty millaista allaslukumäärää tällainen puhdistusteho vaatii. Ennen kaikkea selostuksessa ei tuoda esille, miten reduktio on voitu arvioida suotoveden laatua tuntematta. Vedessä sekoittuneena olevien partikkeleiden pidentyminen altaaseen riippuu oleellisesti hiukkasen laskeutumisominaisuuksista, mutta arviointiselostuksessa ei ole esitetty edes suotoveden hiukkaskokojakaumaa. Selostuksessa ei ole myös huomioitu ylivuoto- tai muita poikkeustilanteita suotovesien puhdistuksessa, huolimatta siitä että Pohjois-Savon ympäristökeskus on YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa tätä esittänyt.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa rakentamisaikaisia vaikutuksia pintavesiin on arvioitu varsin suurpiirteisesti. Vaikutuksista on todettu vain, että rakennusvaiheessa ja sen jälkeisessä viimeistelyrakentamisvaiheessa alapuolisten vesistöjen, ennen Syväriä, kalakannoissa ilmenee vähäisiä muutoksia. Selostuksessa ei kuitenkaan ole selvitetty, minkä vaikutusmekanismin kautta näin arvellaan tapahtuvan. Pitoisuudet Ruokosjoessa eivät YVA-selostuksen mukaan 'mitä ilmeisimmin merkittävästi lisäännä', mitä perustellaan korotusalueen vesien nopealla laimenemisella niiden sekoittuessa Ruokosjoen selvästi isompaan vesimäärään suhteessa 1:4 ja veden käsittelyllä ennen vesistöön johtamista. Vedenkäsittelyn epävarmuuksia ja suotoveden laadun arvioinnin puuttumista on edellä jo käsitelty, mutta käsittelyn jälkeisen vesistöönjohtamisen osalta voisi ottaa huomioon sen seikan, että arviointiselostuksessa on käsitelty laimenemista koko Ruokosjoen valuma-alueen vesimääriin, mutta esityksestä ei selkeästi ilmene, johdetaanko suotovedet suoraan Ruokosjokeen vai sen yläpuoliselle reitille Malinpuro – Rahanen – Rahasjoki – Ruokosjärvi, jolloin vesistövaikutuksia olisi tullut tarkastella koko vaikutusalueella eikä pelkästään oletettua sekoituspitoisuutta valuma-alueen purkupisteellä. Myöskään hankealueen pintavaluntavesien vaikutuksia Syvärin Tahkolahden ja/tai Simunalahden tilaan ei ole käsitelty. Edelleen on todettu, että pölykuormitus ei lisää lähivesiin kohdistuvaa ravinnekuormitusta, jota väitettä ei ole perusteltu, vaikka pölyn laajenemisaalue ulottuu moniin pintavesiin. Ilmalaskeumana vesistöön tulevan Kemiran murskepölyn merkitystä levätuotannolle on tutkittu laboratorio-oloissa (Sajakka 1997). Tehokkaan sekoituksen vaikutuksesta murskepölyn massasta ainakin 0,23% muuntui liukoisena $\text{PO}_4\text{-P}$:nä mitattavaksi leville käyttökelpoiseksi fosforiksi. Kun murskepölyä lisättiin noin 8 mg litraan vettä, fosfaattifosforipitoisuus nousi noin $18 \mu\text{g/l}$ ja leväyhteisössä todettiin 50%:n kasvunlisäys. Luonnossa tilanne on tietysti toisenlainen paitsi fosfaattifosforin liukenemiseen vaikuttavien fysikaalis-kemiallisten tekijöiden suhteen, myös kasviplanktonlajiston kasvuvaatimusten osalta.

Vesistövaikutuksista olisi tullut tarkastella ennen kaikkea fosforikuormituksesta aiheutuvaa rehevöitymistä, fluoridikuormituksen mahdollisia toksisia vaikutuksia sekä kiin-

toaineskuormituksen vaikutusta pohjan liettymiseen, pohjaeläimistöön ja vesikasvillisuuteen. Pohjois-Savon ympäristökeskuksen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa on edellytetty vesistövaikutusten arvioimista myös vesistön virkistyskäytön ja terveysvaikutusten näkökulmasta, mitä ei oltu toteutettu.

Tahkon korottamiseen tarvittavan massan kuljettamiseen liittyvistä vesistövaikutuksista YVA-selostuksessa todetaan, että radan rakentamisen aikana aiheutuu vesistöjen, purojen ja jokien ylityskohdilla hetkellistä veden samentumista. Paitsi vesistöjen ylityskohdat, myös lähivaluma-alueelle tai vesistöön laskevaan uomaan sijoittuva radan rakentaminen sekä kipsin ja rikastushiekan kuljettaminen voivat aiheuttaa vesistövaikutuksia. Tällaisia kohteita ovat ratalinjalla 1 Salapuro, Tammapuro, Rötikköjoki, Piikapuro, Loutteispuro, Iso-Loutteinen, Pieni- Tarpinen, Iso-Tarpinen, Pienen Tarpisen laskupuro ja Haapaharjun puro, ratalinjalla 2 Petro, Petroon laskeva puro, Kalkkiruukin puro, Iso-Loutteinen, Pieni Tarpinen, Iso Tarpinen, Pienen Tarpisen laskupuro ja Haapaharjun puro sekä ratalinjalla 3 Jakonlampi, Niinilammenpuro, Pajulampeen laskeva Välijoki, Juurikaisenpuro, Konttilampi, Kaija, Eitikkaan laskeva Piikapuro ja Loukkulampi. Onnettomuusriskejä ja niihin varautumista ei vesistöjen kannalta ole tarkasteltu.

Nilsin kunnan vanhin lampi, Sammakkolampi, jää tekomaen alle. Myös Peipposlampi ja Tuulivaaran luona oleva lampi häviävät. Simunalahteen suuntautuvan lähdepuron virtaus ohjataan stadionin ohi Tahkolahteen. Myös rakennettava rata muuttanee paikoin valumaolosuhteita.

Tahkon korottamisen seurauksena Ruokosjoen valuma-alue pienenee 78 hehtaarilla (muutos 1%) ja Syvärin valuma-alue kasvaa 80 hehtaarilla (muutos 0,3% lähivaluma-alueesta). Syvärin valuma-vesimäärä ei YVA-selostuksen mukaan kuitenkaan juuri kasva, koska osa Syvärin valuma-alueen puolella syntyvistä suotovesistä (Sammakkolammenholman notkoon ja Sammakkolammen itäpuolen notkoon kertyvät vedet) ohjataan salaojituksella Ruokosjoen valuma-alueelle. Valuma-alueiden muutosten aiheuttamat veden määrälliset muutokset eivät vesistöjen tilan kannalta ole merkitykselliset, vain valuma- ja suotovesien laadussa mahdollisesti tapahtuvat muutokset voivat olla.

Arviointiselostuksesta sai sen käsityksen, että suotovesien puhdistusta toteutettaisiinkin vain rakentamisen aikana, ei mäen valmistuttua. Ympäristöselostuksessa ei ole otettu huomioon mäen viherrakentamisesta ja mahdollisesta eroosiosta aiheutuvaa kuormitusta pintavesiin. Siinä ei ole myöskään arvioitu ilmastomuutoksen mahdollisesti aiheuttaman lisääntyvän lumetustarpeen vaikutuksia. Myöskään stadionkaivantoon kertyvän pinta- ja pohjavesien käsittelyä ja johtamista ei ole YVA-selostuksessa kuvattu lainkaan.

Arviointiselostuksessa on mainittu, että louhittavan stadionmontun annettaisiin täyttyä vedellä. Monttuun kertyvä vesimäärä on mitä ilmeisimmin vähintäänkin samaa suuruusluokkaa kuin louhittavan kallioaineksen määrä, koska montun kohdalla kulkee kallioperässä ruhelinja, joka mitä ilmeisimmin tulee syöttämään monttuun kalliopohjavettä. Koska vesimäärä tulee olemaan noin 25 miljoonaa kuutiometriä, tulee sen pois-pumppaaminen lisäämään sen purkuajan vesimäärää merkittävästi, johon pumpattava vesi tullaan johtamaan. Vaikka pumppausteho olisi kuutio sekunnissa, kestäisi pumpaus reilusti yli vuoden, joten vesilisäys purkuajassa ja lisäyksen ajankesto tulisi olemaan merkittävä.

Vaikutukset pohjavesiin

Arviointiohjelmassa on kerrottu mitä tutkimuksia ja selvityksiä oli tarkoitus tehdä pohjavesivaikutusten arvioimiseksi. Itse arvioinnissa ei kuitenkaan näitä tutkimuksia ole

tehty. Tekomäen alueella on tehty joitakin seismisiä luotauksia, joita on pyritty käyttämään hyödyksi pohjavedelle kohdistuvien vaikutustenarvioinnissa. Seismisiä luotauksia voidaan toki yleisesti käyttää hyväksi pohjaveden virtausolosuhteiden tulokinnassa, mutta itse tekemäen pohjavedelle aiheutuvien vaikutusten arviointiin sitä ei voi Tahkon alueen moreenipeitteisissä maissa luotettavasti käyttää.

Arviointiselostuksessa on tutkimusten puutetta pyritty korvaamaan suusanallisilla, oletamuksiin perustuvilla arvioinneilla, jotka ovat ilmeisesti oikeansuuntaisia. Nyt lähtötietojen puutteen vuoksi arviointiin liittyy kuitenkin liian paljon epävarmuustekijöitä, joiden merkittävyyttä hankkeen kokonaisvaikutuksiin ei ole pystytty arvioimaan.

Koska itse pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten arviointi on tehty puutteellisesti, ei myöskään pohjaveden välillisiä vaikutuksia esim. Huutavanholman Natura-alueelle ole pystytty arvioimaan.

Pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi esitettyjä kairaustutkimuksia olisi tarvittu myös arvioitaessa maakerrosten paksuuksia. Vain näillä kairaustutkimuksilla olisi päästy luotettavaan kuvaan tekemäen ja stadionmontun kohdalla kaivettavien ja läjitettävien massojen määrästä. Nyt arviot perustuvat lähinnä arvaukseen, tosin stadionmontun kohdalla tiedot perustuvat seismisiin luotauksiin, jotka ilmeisesti ovat varsin luotettavia.

Seismisten luotausten perusteella mm. stadionmontun kohdalla on ruhevyöhyke, jossa kalliopohjavesi kulkeutuu. Puutteellisesta pohjavesitutkimuksesta johtuen jää kokonaan arvioimatta, mikä merkitys ja merkityksen suuruus on alenevalla kalliopohjaveden pinnantasolla, niin kalliopohjaveteen kuin myös maapohjaveteen. Maapohjaveden merkittävä aleneminen esim. Huutavanholman alueella saattaa merkittävästi vaikuttaa alueen kasvillisuuteen, johon kohdistuvia vaikutuksia olisi tullut ehdottomasti arvioida.

Hankkeen yhtenä keskeisenä ja oleellisena ongelmana on nimenomaan pohjavesivaikutukset ja siitä aiheutuvat välilliset vaikutukset. Näiden vaikutusten luotettavan arvioimisen puutteen vuoksi hankkeen YVA-menettely on Pohjois-Savon ympäristökeskuksen mielestä oleellisesti puutteellinen.

Melu- ja pölyvaikutukset

Rakennusaikana selvimmät suoraan ihmisiin kohdistuvat haitalliset vaikutukset ovat melu- ja pölyvaikutukset.

Asukaskyselyn mukaan korotusalueen läheisyydessä asuvat ihmiset kokevat, että asuminen käy mahdolliseksi korotuksen rakennusaikaisten melu- ja pölyhaittojen takia. Meluvaikutuksista (=altistuvista henkilöistä ja muista kohteista VNp 993/1992 mukaisille melualueille), käytetyistä arviointimenetelmistä ja niihin liittyvistä epävarmuustekijöistä, meluun liittyvistä riskeistä, sekä toimenpiteistä meluhaittojen vähentämiseksi hankkeen eri vaiheissa ei saada luotettavaa käsitystä. Meluvaikutusten arvioinnin tavoitteiden asettelu ja menetelmät ovat epämääräisiä. Edellä olevan perusteella selostuksessa ei ole meluvaikutuksia arvioitu riittävästi.

Työkoneiden ja massan kuljetuksen pakokaasupäästöjä on arvioitu samoin kuin ajoneuvojen muodostamaa pölyä ja sen leviämistä yleisellä tasolla. Hiukkas- ja muihin päästöihin ja päästöjen leviämiseen ympäristöön liittyvät arviointimenetelmät, niihin liittyvät epävarmuudet, sekä terveysvaikutusten arviointi on kuvattu ainoastaan yleisellä tasolla. Selostuksen perusteella ei voida luotettavasti arvioida hankkeesta aiheutuvien hiukkas- ja muiden päästöjen vaikutuksia hankkeen eri vaiheissa, eikä tarvittavia

toimenpiteitä riskien vähentämiseksi. Erityisesti eri toimintojen, mm. korotusalueella tapahtuvien toimintojen, hiukkaspäästöjen arviointiin sisältyy runsaasti epävarmuustekijöitä.

Vaikutukset paikalliseen ilmastoon

Arviointiselostuksessa on kuvattu niukasti niitä paikallisilmastoon kohdistuvia muutoksia, joita tekomäen rakentaminen ilmeisesti aiheuttaa. Arviointi ei myöskään perustu ilmatieteen laitoksen asiantuntijalausuntoon, kuten sen on kerrottu arviointiohjelmassa pohjautuvan tai se on ainakin jätetty kertomatta.

Arviointiselostuksessa on mainittu, että tekomäki tulisi lisäämään epäpuhtauksien laskeumaa alueelle, muttei tarkemmin selvitetty, arvioitu tai kuvattu mitä vaikutusta sillä on ja kuinka suurista epäpuhtauksien määrästä olisi kysymys.

Maankäyttö, valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, alue- ja yhdyskuntarakenne

Tahkon korotushanke ei miltään osin sisälly yhteenkään voimassa olevaan oikeusvaikutteiseen kaavaan eikä sitä myöskään ole kaavoitusmenettelyssä tutkittu. Näin ollen hankkeen ja sen edellyttämien liikenneyhteyksien toteuttamiskelpoisuutta ja sopeutumista ympäröivään maankäyttöön ei ole selvitetty. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ohjaavat ensisijaisesti kaavoitusta, erityisesti maakuntakaavoitusta ja yleiskaavoitusta. Korotushankkeen VAT:ien mukaisuutta ei ole tarkasteltu missään kaavoitusmenettelyssä.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kaavoja laadittaessa on kattavien selvitysten ja kaavan toteuttamisen vaikutusarvioinnin lisäksi tarkasteltava aina myös vaihtoehtoja. Näin siitäkin huolimatta, että näistä on esitetty tietoja ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa. Tahkon korotushankkeen arviointiselostus antaa tähän pohjaa alue- ja yhdyskuntarakenteen osalta vain niukasti, koska vertailuvaihtoehto (selostuksessa 0-vaihtoehto) jää hankevaihtoehdosta täysin irralliseksi.

Tahkon korotushankkeen toteuttaminen edellyttää vahvistettua maakuntakaavaa sekä oikeusvaikutteisia yleis- ja asemakaavoja. Jokainen kaava on laadittava maankäyttö- ja rakennuslain mukaan riittävät selvitykset, asianmukaiset vaikutusarvioinnit ja vaihtoehtotarkastelut sisältäen. Ensi vaiheessa hanke edellyttää maakuntakaavan laatimista, jossa tarkastellaan muun ohella hankkeen sopeutumista valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin. Maakuntakaavan lainvoimaisuuden jälkeen voi käynnistyä hankkeen edellyttämien yksityiskohtaisempien kaavojen laadinta.

Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun ympäristöön

Maisemaan kohdistuvat vaikutukset on kuvattu ja vertailtu selkeästi mm. kuvasovitteilla. Erityisen hyvänä voidaan pitää sitä, että hankkeen toteuttamisen pitkäkestoisuudesta johtuen on pyritty maisemaan kohdistuvia vaikutuksia kuvaamaan eri täyttövaiheen mukaisesti.

Vaikka itse tekomäki tulee olemaan keskeinen maisemaan vaikuttava tekijä, olisi syksylaskun lähtölava pitänyt kuvata vähintäänkin lähimaisemaan vaikuttavana tekijänä. Koska syöksylavan korkeus tulisi olemaan n. 100 metriä, tulisi se rakenteena olemaan

mitä ilmeisimmin massiivinen ja siten sen vaikutus kaukomaisemaan saattaisi olla merkittävä.

Samoin vähintäänkin niiltä osin kuin ratalinjan rakentaminen muuttaisi olemassa olevaa maisemankuvaa, olisi arviointiselostuksessa ratalinjasta maisemaan aiheutuvia vaikutuksia tullut kuvata mm. kuvasovitteilla.

Vaikka tekemäen maisemaan kohdistuvat vaikutukset keskittyvätkin kaukomaisemaan, olisi arviointiselostuksessa tullut tarkastella myös tarkemmin lähialueelle kohdistuvia maisemavaikutuksia. Nyt näitä ei ole juurikaan arvioitu.

Vaikutukset liikenteeseen ja liikkumiseen

Arviointiohjelmassa on jäänyt arvioimatta mm. ratalinjojen aiheuttamien estevaikutus, vaikka arviointiohjelmassa estevaikutuksia kerrottiin arvioitavan. Muutoinkaan ratalinjojen osalta ei ole esitetty riittävästi perustietoja ratalinjojen sijainnista, rakenteesta ja vesistöylityksistä, joiden perusteella itse arviointi olisi voitu luotettavasti tehdä.

Arviointiselostus keskittyy liikenteen osalta lähinnä vain nykytilaan. Toteutusvaihtoehdon aiheuttamia vaikutuksia liikenteen koostumukseen ja määrään sekä hankkeen rakentamisen aikaisia, tiestöön kohdistuvia liikenteellisiä näkökohtia ei selostuksessa ole huomioitu riittävästi.

Tekomäki tulee myös rajoittamaan ja paikoin estämään alueella liikkumista, vähintäänkin rakentamisen aikana. Näiden vaikutusten kuvaaminen puuttuu arviointiselostuksesta lähes kokonaan, jonka vuoksi osallisten on vaikeaa käsittää miten rakentaminen vaikuttaa heidän liikkumiseensa sekä varsinaisella hankealueella että sen läheisyydessä.

Hankealueen läheisyydessä on käynnissä liikennejärjestelyjä, jotka tulee ottaa huomioon korotushankkeen jatkosuunnittelussa ja sovittaa yhteen hankkeen suunnittelu ja liikennejärjestelmäsuunnitelmat.

Vaikutukset luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen

Hankealueen kasvillisuuden, kasviston ja eläimistön osalta selostus on pääosin riittävä, asiantunteva ja selkeä sekä nykytilan että vaikutusten merkittävyyden arvioinnin osalta. Toteutettavaksi ilmoitetun ratalinjan 3 osalta ei ole kuitenkaan tehty linnusto- tai liito-oravaselvityksiä, mikä myös YVA -selostuksessa todetaan.

Hankkeen vaikutukset kasvillisuuteen, kasvistoon ja eläimistöön ovat selvityksen mukaan merkittäviä sekä paikallisesti että maakunnallisesti, osin kansallisestikin. Hankkeen seurauksena häviää tai pirstoutuu kasvillisuutta noin 1000 hehtaarin alalta. Pääosin häviää tavanomaista metsäkasvillisuutta, mutta myös arvokasta lehto-, suo- ja lähdekasvillisuutta sekä varsin yhtenäinen metsäalue. Hankealueella on yhteensä yli kolmekymmentä luonnonsuojelullisesti arvokasta kohdetta, jotka tulevat häviämään rakentamisen seurauksena. Radan rakentaminen hävittää lisäksi vaihtoehdosta riippuen viidestä kahdeksaan arvokasta luontokohdetta. Kasvillisuudeltaan arvokkain kohde on tekemäen alle jäävä myyränporras-hajuheinälehto.

Hankkeen seurauksena häviää tai pirstoutuu kymmenen uhanalaisen tai silmälläpidettävän lajin esiintymää sekä useita liito-oravaesiintymiä. Hankealueella häviää rakentamisen seurauksena yksi myyränporras- ja ainakin neljä hajuheinäesiintymää. Myyränporras-

porras, hajuheinä ja liito-orava ovat EU:n luontodirektiivin liitteen IV a ja b lajeja, joita koskevat luonnonsuojelulain (jäljempänä LSL) 49 §:n säännökset.

Hankkeen vaikutusalueella on tavattu useita harvinaisia ja uhanalaisia lintulajeja. Idänuunilintuja tavattiin peräti 4-5 laulavaa yksilöä suppealta kohtaa hankealuetta. Tällaiset keskittymät ovat harvinaisia ja osoittavat elinpaikan sopivan erityisen hyvin lajille. Elinmahdollisuuksien heikkeneminen vaikuttaisi lajin kantaan myös maakunnallisesti eikä korvaavien elinympäristöjen syntyminen ole kovinkaan todennäköistä. Suuri uhka kohdistuu myös silmälläpidettävälle pikkusiepolle, jolla on alueelta todettu kolme elinpaikkaa. Hankeen toteuttaminen heikentäisi alueen linnustollista arvoa myös muiden vähälukuisten lajien osalta.

Suojelualuevaraukset

Varsinaisella hankealueella ei ole luonnonsuojelulla rauhoitettuja tai valtakunnallisissa suojeluohjelmissa (mukaan lukien Natura-2000 ohjelma) olevia kohteita, hankkeen välittömässä lähiympäristössä näitä on useitakin. Valtakunnallisten suojelualuevarauksien lisäksi selvityksessä olisi tullut huomioida Tahkovuoren osayleiskaavassa esitetty, hankealueen läheisyydessä sijaitseva Kohisovanpuron suojelualuevaraus. Kohisovanpuro on kasvistollisesti merkittävä kohde, alueella on muun ohella vahva hajuheinäesiintymä.

Luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi

Selostuksessa esitetyn Natura-vaikutusten arvioinnin mukaan hanke todennäköisesti merkittävästi heikentää tekomäen koillispuolella sijaitsevan Natura-alueen, Huutavanholma (FI0600057), luonnonarvoja. Vaikutukset Natura-alueeseen ovat epäsuoria, lähinnä pölyn, muuttuneiden vesiolosuhteiden ja lisääntyneen matkailun aiheuttamia. Arvioinnin merkittävänä epävarmuustekijänä todetaan pohjavesiselvitysten puutteellisuus. Mikäli korotusalueen ja Huutavanholman välillä on pohjavesiyhteys, muuttavat tekomäen suotovedet todennäköisesti Natura-alueen pohjavesien laatua ja vaikuttavat tätä kautta Natura-alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan. Toinen epävarmuustekijä liittyy pölyyn. Tiedossa ei selvityksen mukaan ole, kuinka suuri pölykuorma kohdistuu Huutavanholman ja Loutteinen-Kuikkasuo-Tarpinen Natura-alueille (FI0600078). Jälkimmäisen osalta on yleisesti todettu, että hankkeen vaikutukset Natura-alueen luonnonarvoihin eivät ole merkittäviä. Loutteinen-Kuikkasuo-Tarpinen Natura-alueen suojelun perustana on luontodirektiivi (ei lintudirektiivi/vrt.selostus).

Natura-arvioinnin osalta jää epäselväksi, onko selvityksessä tehty luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen varsinainen Natura-vaikutusten arviointi vai vasta arvioitu Natura-vaikutusten arvioinnin tarvetta. Jälkimmäiseen vaihtoehtoon viittaa sivun 173 maininta selostuksen Natura-arviointiin liittyvistä epävarmuuksista Huutavanholman Natura-alueen osalta ja arvioinnin täsmentämisestä lupavaiheessa. Selostuksen tiivistelmäosassa ja hankkeen Natura-vaikutuksia käsittelevässä osassa on ristiriitaisuuksia vaikutusten merkittävyyden suhteen. Tiivistelmässä todetaan, että hankkeen vaikutukset Huutavanholman Natura-alueen luonnonarvoihin eivät todennäköisesti ole alueen luonnonarvoja merkittävästi heikentäviä lukuun ottamatta matkailun aiheuttamia vaikutuksia hajuheinälle. Jäljempänä (s.141) kuitenkin todetaan, että hanke todennäköisesti tuottaa kokonaisuudessaan haitallisia vaikutuksia Natura-alueen ekologiseen toimintaan ja että haitan vaikutus on merkittävä. Hankkeen vaikutukset Natura-alueisiin tulee arvioida luonnonsuojelulain mukaisesti suunnitelmien tarkentuessa.

Selvityksessä tulisi Natura-vaikutusten arviointimenettelyn osalta esittää LSL:n 66 §:n mukainen menettely tilanteessa, missä LSL 65 §:n mukainen arviointi- ja lausuntome-

nettely osoittavat hankkeen merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

Hankkeen toteuttamiseen tarvittavat luvat

Vaikka arviointiselostuksessa on pääosin kerrottu hankkeen toteuttamiseksi tarvittavista luvista ja päätöksistä, niin selostuksesta puuttuvat kokonaan hankkeen toteuttamiseen tarvittavat luonnonsuojelulain edellyttämät luvat. Alueella on todettu olevan useita liito-oravaesiintymiä. Liito-orava kuuluu luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin eläinlajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on LSL:n 49 § 1 momentin mukaan kielletty. Alueellinen ympäristökeskus voi yksittäistapauksissa myöntää luvan poiketa kiellosta luontodirektiivin artiklassa 16 (1) mainituilla perusteilla.

Hankealueella kasvaa selvityksen mukaan luonnonsuojelulailla rauhoitettuja kasvilajeja, jotka kuuluvat myös luontodirektiivin liitteeseen IV (b), so. hajuheinä ja myyränporras. Lajirauhoituksesta poikkeaminen edellyttää näiden lajien osalta LSL:n mukaisista poikkeamislupaa (LSL 43.3 §). Luvan voi yksittäistapauksessa myöntää alueellinen ympäristökeskus, mikäli luontodirektiivin artiklassa 16 (1) mainitut perusteet täyttyvät.

Luontodirektiivin artiklan 16 (1) mukaan poikkeuslupa voidaan myöntää jollei muuta tyydyttävää ratkaisua ole ja jollei poikkeus haittaa kyseisten lajien kantojen suotuisan suojelun tason säilyttämistä niiden luontaisella levinneisyysalueella. Poikkeus voidaan myöntää mm. kansanterveyttä ja yleistä turvallisuutta koskevista tai muista erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syyistä mukaan lukien sosiaaliset ja taloudelliset syyt, sekä jos poikkeamisesta on ensisijaisen merkittävää hyötyä ympäristölle.

Sosiaaliset vaikutukset ja vaikutukset ihmisten terveyteen

Selvityksen mukaan keskeisenä aineistona ja myös menetelmänä arvioinnissa on käytetty asukaskyselyä hankealueen maanomistajille ja korotusalueen lähialueen asukkaille sekä yrityshaastatteluja. Lisäksi arvioinnin pohjana on käytetty muutamia ohjeita, selvityksiä ja internetsivuja. Käytetyt lähtötiedot eivät ole hankkeen vaikutukset huomioon ottaen riittävät. Niistä puuttuu arvioinnin kannalta olennaisia tietoja, kuten kohde- ja vaikutusalueen väestö- ja elinkeinorakenteen kuvaus ja yhteisön elinolosuhteista. Varsinaisia vaikutusten tiedon käsittely-, analysointi- ja arviointimenetelmiä ei ole käytetty, ainakaan niitä ei ole kuvattu. Selostuksesta ei selviä, miten vaikutusten merkittävyydet on arvioitu ja merkittävät vaikutukset tunnistettu ja miten esitettyihin johtopäätöksiin on edetty.

Valmiin hankkeen merkittävänä terveysvaikutuksina on tarkasteltu melua ja lähinnä hankkeeseen liittyvistä monenlaisista epävarmuuksista johtuvaa psyykkistä hyvinvointia. Selvityksessä on todettu, että hankkeen valmistuttua melutasot eivät nouse terveydelle haitalliselle tasolle, mutta jotkut lähiasukkaat voivat häiriintyä tai eivät pidä siitä. Toteamukselle haitallisten melutasojen alittumisesta ei ole esitetty mitään perusteluja, esim. melun leviämisalueita. Melun häiritsevyys on tunnistettu, mutta sen vaikutuksia ei ole kuitenkaan tarkasteltu. Arviointiohjelman mukaan myös talousveden laatu sekä onnettomuus- ja tapaturmariskit arvioidaan. Ympäristökeskuksen arviointiohjelmalausunnon mukaan mm. juomaveden ja ravinnon laatu ovat tekijöitä, joita tulee tarkastella. Asukaskyselyn mukaan lähiasukkaat pelkäsivät mm. alueen pohja- ja pintaveden pilaantumista. Em. asioita ei kuitenkaan ole arvioitu.

Hankkeen rakennusaikana on merkittävimmiä terveysvaikutuksia aiheuttaviksi tekijöiksi todettu melu ja pöly. Melun 55 dB melutason on todettu leviävän 500 m:n pää-

hän ja pölyn olevan jatkuva haitta samoin 500 metrin vyöhykkeellä. Näitä johtopäätöksiä ei ole perusteltu eikä arviointimenetelmää esitetty. Myös muita melutasoja, esim. loma-asuntojen päivä- ja yöohjearvoja 45 ja 40 dB, olisi pitänyt tarkastella vaikutusten arvioimiseksi. Selostuksessa on todettu, että lähimmät asunnot joudutaan ostamaan tai lunastamaan. Vaikutuksia on kuitenkin huomattavasti laajemmalla alueella. Melulle ja pölylle altistuvien määrää, heille mahdollisesti aiheutuvia terveysvaikutuksia eikä viihtyvyyshaittaa ole arvioitu. Terveysvaikutusten kohdistumista eri väestöryhmiin ei ole eritelty, ei myöskään altistuvien määrä selviä.

Vaikutukset elinympäristöön ja viihtyvyyteen on todettu asukkaiden kokemusten perusteella. Varsinaisesti vaikutuksia ei ole tarkasteltu ollenkaan esim. päästöjen kautta (vrt. melu, pöly, maisema), kuten ympäristökeskus arviointiohjelmalausunnossaan edellytti. Vaikutuksia asumiseen on kuvattu hankealueella olevien asuintalojen ja loma-asuntojen määrällä ja todettu, että rakennuksia hanke-alueelta ja keskeiseltä vaikutusalueelta joudutaan ostamaan tai lunastamaan. Selostuksessa ei ole arvioitu vaikutuksia alueella asuvan väestön asumiseen ja elinkeinon harjoittamiseen hankkeen rakentamisen aikana eikä sen jälkeen. Ihmisiin kohdistuvissa vaikutuksissa olisi pitänyt arvioida mm., miten alueelta pois muuttamaan joutuvat kokevat asian, mitä he menettävät (esim. sukutilan, taloudelliset menetykset), millaiset edellytykset heillä on löytää uusi asunto ja mistä. Selvityksen mukaan hanke lisää alueen työntekomahdollisuuksia, tarkemmin selvittämättä jää mm. kenen ja millä alueella työnsaanti lisääntyy samoin se, kuinka suurta joukkoa koskee mahdollinen luontomatkailun tai muun elinkeinon vaikeutuminen tai loppuminen alueella.

Kyselyn mukaan asukkailla on runsaasti pelkoja ja huolenaiheita hankkeesta. Merkittävimmät kohdistuvat pinta- ja pohjavesien saastumiseen ja hankkeeseen liittyviin suuriin epävarmuuksiin ja riskeihin. Selostuksesta ei käy selville, miten kyselyn tuloksia on hyödynnetty arvioinnissa esim. vaikutusten tunnistamisessa ja merkittävyyksien määrittämisessä. Kyselyn tulosten ja muiden lähtötietojen käsittelyyn olisi pitänyt käyttää terveys- ja sosiaalialan asiantuntijoita, pelkkä kysely ja sen vastausten referointi ei ole riittävä sosiaalisten vaikutusten arviointitapa. Selostuksen yhteenvedossa sosiaaliset vaikutukset on kokonaisuudessaan todettu merkittäviksi, koska ne ovat osin peruuttamattomia, pitkäaikaisia ja lieventämismahdollisuudet ovat huonot. Tämä merkittävyys näkyy huonosti muualla arviointiselostuksessa.

Ihmisiin kohdistuvat terveys- ja sosiaaliset vaikutukset on kokonaisuutena arvioitu puutteellisesti. Arviointia varten ei ole kerätty riittäviä taustatietoja mm. vaikutusalueen väestöstä ja elinkeinoista. Arviointia ei ole tehty arviointiohjelman eikä siitä annetun lausunnon mukaisesti. Kokonaan arvioinnista puuttuvat mm. välilliset vaikutukset esim. ravinnon kautta, vaikutukset kiinteistöjen asumis- ja käyttömahdollisuuksiin ja turvallisuuteen. Vaikutukset mm. maankäyttöön, ihmisten liikkumiseen, viihtyvyyteen ja työllisyyteen sekä vaikutusalueella asuvien terveydellisiin oloihin on arvioitu hyvin puutteellisesti. Selostuksesta ei löydy käytettyjä menetelmiä eikä perusteluja arvioinnin johtopäätöksille. Arvioinnissa ei ole käytetty terveys- ja sosiaalialan asiantuntijoita.

Haittojen torjunta ja lieventäminen

YVA-menettelyn keskeinen osa on arvioinnin tulosten perusteella tehtävä haitallisten ympäristövaikutusten haittojen torjunta ja niiden lieventäminen. Arviointiselostuksen olennaisten puutteiden vuoksi näitä toimia ei ole pystytty luotettavasti esittämään. Osallisille jää väkisin epäselväksi kuinka haittoja voidaan torjua, kun itse haitoistaan ei ole saatu luotettavaa tietoa.

Hanke tuhoaa paikoin kokonaisuudessaan alueella olevan kasvillisuuden ja osan eläimistöstä. Samoin hanke saattaa vaikuttaa heikentävästi pohjaveden- ja vesistöntilaan sekä pölyn ja toiminnasta aiheutuvan melun välityksellä heikentää lähialueen asuin- ja virkistyskäyttömahdollisuuksia jne.. Kaikkien em. haitallisten vaikutusten torjunta ja haittojen lieventäminen on hankkeen koko huomioiden keskeinen tehtävä, joka nyt on jäänyt tekemättä.

Vaikka hankkeen haitallisimmat vaikutukset syntyvätkin oletettavasti tekomäen rakentamisen aikana, niin arviointiselostuksessa olleiden puutteiden vuoksi ei arviointiselostuksessa ole pystytty selvittämään rakentamisenjälkeisten haittojen suuruutta ja laajuutta, eikä sitä kautta myöskään torjuntatoimia.

Vahinkotilanteisiin, onnettomuuksiin ja odottamattomiin tilanteisiin varautuminen

Arviointiselostus ei pidä sisällään selkeää arviota mahdollisista ympäristöonnettomuuksista, eikä selvitystä mitkä seuraamukset niillä olisivat.

Tekomäen rakentamiseen liittyy monia onnettomuusriskejä kuljetusreitin varrella ja itse tekomäen rakentamisessa. Myös tekomäen ja osin myös stadionmontun reunojen jyrkkyys lisää onnettomuuksien riskiä. Erityisesti tekomäen rakenteessa käytettävien materiaalien geotekniset ominaisuudet ja rakenteen sisäiset olosuhteet lisäävät onnettomuuksien riskiä.

Vaikka stabiliteettilaskennan mukaan varmuuskertoimet ovat yli yhden, olisi hyvä ollut tarkastella laskennassa myös sitä, voiko ääriolosuhteilla kuten esim. vesipitoisuudella yhdessä homogeenisen materiaalin kanssa olla stabiliteettia heikentävä vaikutus.

Epävarmuustekijät

Tekomäen rakentaminen tulisi kestämään vuosikausia, jona aikana yhdyskuntarakenne ja taloudelliset toimintaympäristöt muuttunevat. Näiden seurauksena kaivostoiminnassakin voi jollakin aikajänteellä tapahtua muutoksia. Tekomäen rakentaminen on pitkälti riippuvainen Siilinjärven kaivosten toiminnasta ja sen jatkuvuudesta. Arviointiselostukseen olisi tullut liittää tarkastelu mahdollisesta rakentamisen keskeytymisestä ja arvioida siitä aiheutuvia vaikutuksia sekä esittää keinoja kuinka keskeytynyt hanke tultaisiin maisemoimaan.

Hankkeesta vastaava on arviointiohjelmassa esittänyt melko hyvin mitä selvityksiä, tutkimuksia jne. oli arvioinnin pohjaksi tarkoitus tehdä. Suurelta osin näitä selvityksiä ja tutkimuksia ei ole tehty, jonka vuoksi hankkeen vaikutustenarviointiin liittyy merkittäviä epävarmuustekijöitä. Samalla arviointiselostuksessa ei ole voitu tarkastella luotettavasti ja kattavasti miten nämä epävarmuustekijät vaikuttavat arvioinnin tulokseen.

Ilmastossa tapahtuva muutos lämpimämpään päin saattaa vaikuttaa hankkeen toteutettavuuteen, kuten arviointiselostuksessa kerrotaan. Samalla ilmastonmuutos on hankkeen kannalta oleellinen epävarmuustekijä, jota arviointiselostuksessa olisi tullut tarkastella vähintäänkin siitä näkökulmasta, mikä merkitys rakentamisen aikana esiin tulevalla ja tarkentuneella ilmastonmuutosmallinnuksella olisi hankkeen loppuun saattamiseen, mikäli mallit osoittaisivat sellaista lämpiämistä, ettei tekomäen rakentaminen olisikaan enää kannattavaa.

Vaihtoehtojen vertailu

Koska itse varsinainen ympäristövaikutusten arviointi on tehty olennaisilta osin puutteellisesti, ei vaihtoehtojen vertailua ole voitu tehdä luotettavasti. Hankevaihtoehdon vertailu esitettyyn nollavaihtoehtoon, jossa alueen nykyinen luonne muuttuisi merkittävästi, ei anna luotettavaa tulosta hankevaihtoehdon vaikutusten merkittävydestä. Arviointiselostuksessa ei myöskään ole kerrottu selkeästi kuka ja miten eri vaikutusten merkittävyyden on arvioinut.

Vaikutusten seurantaohjelma

Vaikutusalueetta havainnollistava seurantapistekartta olisi ollut mahdollista esittää jo tässä vaiheessa. Arviointiselostuksessa todetaan vain, että vesistöön johdettavien pinta-valuntavesien näytteet otetaan kaikista pisteistä, joiden kautta näitä vesiä johdetaan vesistöön.

Pinta-valuntavesien ja suotovesien näytteenotto kerran kuukaudessa on riittävää, joskin voisi harkita myös näytteenottoa virtaamapainotteisesti. Ruokosjokeen on suunniteltu riittävästi havaintopaikkoja, mutta Syvärin Jouhulahdessa, johon Ruokosjoki laskee, ei ole seurantapistettä ollenkaan. Muuten Syvärin lahdissa on riittävästi havaintopaikkoja. Biologinen tarkkailu puuttuu lukuun ottamatta huomioon kalastotarkkailua. Syvärin Jouhulahden, Simunalahden ja Tahkolahden tarkkailuun tulee liittää kasviplankton-makrofyytti- ja pohjaeläintutkimukset. Sedimenttitutkimukset ovat tarpeen myös kiintoaineen kertymisen seuraamiseksi.

Tarkkailu olisi syytä aloittaa vähintään kolme vuotta ennen rakentamisen alkamista.

Pohjavesien osalta esitetty seurantaohjelma näyttää kattavalta ja riittävältä. Koska arvioinnin pohjaksi ei ole tehty kattavia maaperä- ja pohjavesitutkimuksia, seurantaohjelmaa tulee täydentää ja tarkentaa mahdollisen lupakäsittelyn yhteydessä

Koska lähialueen asukkaat suhtautuvat kielteisesti hankkeen toteuttamiseen ja toteuttamisella saattaa olla haitallisia vaikutuksia ihmisten viihtyvyyteen ja elämiseen alueella, on hyvä, että esitetty seurantaohjelma pitää sisällään sosiaalisten vaikutusten seurannan. Seuranta on esitetystä poiketen hyvä tehdä myös rakennusajan jälkeenkin.

Sekä pöly- että meluvaikutusten seuranta vaikuttaa riittävältä, mutta arvioinnissa olleiden puutteiden vuoksi tulee pöly- ja meluvaikutusten seurantaohjelmaa täydentää mahdollisen jatkosuunnittelun yhteydessä tarkentuvilla tiedoilla.

Kaiken kaikkiaan hankkeen jatkosuunnittelussa on syytä kiinnittää erityistä huomiota seurantaohjelman laatimiseen, sen laajuuteen ja kattavuuteen ja siihen, että seurantaohjelman laatiminen perustuu hankkeen kaikkien osatekijöistä tuntemiseen. Vain siten luotettavan ja kattavan seurantaohjelman laatiminen on mahdollista.

Vaihtoehtojen toteutettavuus

Arviointiselostuksessa esitetty nollavaihtoehto ei pohjaudu mihinkään hankkeesta vastaavan toteutettavaksi ilmoittamaan vaihtoehtoiseen suunnitelmaan, kuten aiemmin on jo kerrottu, jonka vuoksi sen toteutettavuus on kyseenalainen.

Tekomäen rakentaminen näyttäisi olevan teknisesti mahdollista. Rakentamiseen kannattavuuteen liittyy keskeisessä roolissa ilmastomuutoksen suuruus, joka on hank-

keelle sekä riski ja mahdollisuus, kuten arviointiselostuksessa mainitaankin. Rakentamisen pitkän keston vuoksi päätöksenteot rakentamisessa voivat tapahtua aikana, jolloin ilmastomuutoksen suuruuden katsotaan antavan hankkeelle mahdollisuuden, mutta rakentamisen aikana ilmastomuutos saattaa kääntyä hankkeelle riskiksi.

Hankkeen rahoitusjärjestelyt eivät ole yksityiskohtaista tietoa, vaan ne perustuvat oletuksiin, joissa tapahtuneet muutokset voivat muuttua hankkeelle merkittäväksi riskiksi.

Jo tällä hetkellä vilkkaimpana matkailuaikana Nilsiän Reittionharjulla olevan pohjavedenottamon kapasiteetti on kokonaisuudessaan käytössä. Hankkeen tarkoituksena on lisätä matkailijoiden määrää vähintäänkin 14 000. Määrän kasvu on niin suuri, ettei olemassa olevien pohjavedenottamoiden kapasiteetti tule riittämään kasvavaan veden tarpeeseen. Samoin käsiteltävän jäteveden määrän kasvu on niin merkittävä, että se joudutaan ottamaan huomioon jatkosuunnittelun yhteydessä.

Yhteenveto

Arviointiselostusta ei ole tehty monelta osin arviointiohjelman mukaisesti, eikä arviointiselostuksessa ole perusteltu tarpeelliseksi katsottujen tarkennusten ja lisäselvitysten puuttumista. Pelkän rahanpuutteen esittäminen syyksi ei tämän hankkeen osalta riitä, kun selvittämättä ja arvioimatta on jätetty monelta osin hankkeen keskeiset haitalliset vaikutukset.

Puutteita on erityisesti hankkeen keskeisten vaikutusten osalta. Tällaisia puutteita on mm. pohjavesi- ja vesistövaikutusten arvioinneissa, mutta puutteita esiintyy myös muiden vaikutusten osalta. Luontoa, elämistä ja kasvillisuutta koskeva arviointi on sen sijaan tehty varsin kattavasti ja asiantuntevasti. Samoin arviointiselostuksessa nykytilan kuvaukset on pääosin esitetty kattavasti ja ansiokkaasti.

Vaikka Tahkon alue kehittyy ja alueelle saatetaan tulevaisuudessa avata uusia rinteitä, esitetyn nollavaihtoehdon mukainen arviointi ei täytä YVA-lain mukaista tavoitetta, jossa hankevaihtoehdon aiheuttamia vaikutuksia verrataan vaihtoehtoon, jossa hanke-alue jää nykyiseen käyttöönsä.

Arviointiselostuksesta on jäänyt kokonaisuudessaan kuvaamatta ja arvioimatta mm. pintamaiden ja kalliolouheen läjitysalueet ja niistä aiheutuvat vaikutukset.

Tahkon korotushanke ei miltään osin sisälly yhteenkään voimassa olevaan oikeusvaikutteiseen kaavaan eikä sitä myöskään ole kaavoitusmenettelyssä tutkittu. Näin ollen hankkeen ja sen edellyttämien liikenneyhteyksien toteuttamiskelpoisuutta ja sopeutumista ympäröivään maankäyttöön ei ole selvitetty.

Ihmisiin kohdistuvat terveys- ja sosiaaliset vaikutukset on kokonaisuutena arvioitu puutteellisesti. Arviointia varten ei ole kerätty riittäviä taustatietoja mm. vaikutusalueen väestöstä ja elinkeinoista. Kokonaan arvioinnista puuttuvat mm. välilliset vaikutukset esim. ravinnon kautta, vaikutukset kiinteistöjen asumis- ja käyttömahdollisuuksiin ja turvallisuuteen. Vaikutukset mm. maankäyttöön, ihmisten liikkumiseen, viihtyvyyteen ja työllisyyteen sekä vaikutusalueella asuvien terveydellisiin oloihin on arvioitu hyvin puutteellisesti.

YVA-menettelyn keskeinen osa on arvioinnin tulosten perusteella tehtävä haitallisten ympäristövaikutusten haittojen torjunta ja niiden lieventäminen. Arviointiselostuksen olennaisten puutteiden vuoksi näitä toimia ei ole pystytty luotettavasti esittämään.

Pohjois-Savon ympäristökeskus katsoo, ettei arviointiselostuksessa ole esitetty eikä arvioitu hankkeen aiheuttamia vaikutuksia YVA-lain edellyttämällä riittävällä tarkkuudella tavalla ja se on jäänyt olennaisilta osin puutteelliseksi.

ARVIOINTISELOSTUKSEN JA YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Yhteysviranomaisen lausunto arviointiselostuksesta on nähtävillä arviointiselostuksen kanssa kuukauden ajan 25.5.2007 alkaen Nilsiän kaupungintalolla, Nilsiän kaupunginkirjastossa, Siilinjärven kunnantalolla, Siilinjärven pääkirjastolla ja Pohjois-Savon ympäristökeskuksessa. Lausunto on luettavissa myös Pohjois-Savon ympäristökeskuksen verkkosivuilla osoitteessa www.ymparisto.fi/psa.

JAKELU JA MAKSUT

Tahko Development Oy
Kuopionlahdenkatu 2 A
70100 Kuopio

Yhteysviranomaisen lausunnosta peritään ympäristöministeriön asetuksen alueellisten ympäristökeskusten maksullisista suoritteista (1387/2006) mukainen maksu. Maksun määräytymisessä on huomioitu, että vaikutukset ulottuvat kolmen kunnan alueelle.

Maksu on 9660 €, joka peritään hankkeesta vastaavalta eli Tahko Development Oy:ltä.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua maksun määränneeltä viranomaiselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.

Johtaja

Markku Henttonen

Ympäristöinsinööri

Jorma Lappalainen

Liitteet: Ympäristövaikutusten arvioinnissa käytettäviä käsitteitä
Kopiot annetuista lausunnoista ja mielipiteistä (hankkeesta vastaavalle)

Tiedoksi: Hotelli Tahkovuori, Tyynelä Piia
Ilmailulaitos
Itä-Suomen ympäristölupavirasto

Kemira GrowHow Oyj, Seppo Voutilainen
Kolmisopen kylätoimikunta
Nilsin kaupungin tekninen lautakunta
Pohjois-Savon työvoima- ja elinkeinokeskus
Puolustusvoimat, Kuopion Sotilasläännin Esikunta
Rakennuskonsultointi Hyvä Koti
Ratahallintokeskus
Rautavaaran kunnan ympäristölautakunta
Rautavaaran kunnanhallitus
Rautavaaran perusturvalautakunta
Siilinjärven tekninen lautakunta
Suomen ympäristökeskus
Varpaisjärven kunnanhallitus
Varpaisjärven sosiaali- ja terveyslautakunta
Varpaisjärven tekninen lautakunta
+ yksityishenkilöt

Luettelo lausunnon muistutuksen antajista:

Itä-Suomen lääninhallitus, sosiaali- ja terveysosasto
Itä-Suomen työsuojelupiiri
Juurusveden kalastusalue
Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys ry (KLYY)
Kuopion luonnontieteellinen museo
Metsähallitus
Nilsin kaupunginhallitus
Nilsin luonnonsuojeluyhdistys
Nilsin perusturvalautakunta
Nilsin ympäristölautakunnan valvontajaosto
Pohjois-Savon liitto
Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry
Rautavaaran tekninen lautakunta
Ruokosen metsästysseura ry
Savo-Karjalan tiepiiri
Siilinjärven kunnanhallitus
Siilinjärven luonnonsuojeluyhdistys ry
Siilinjärven ympäristölautakunta
Suomen luonnonsuojeluliitto
Syvärin kalastusalue
Varpaisjärven ympäristölautakunta
+ yksityishenkilöitä

Liite yhteysviranomaisen arviointiselostuksesta antamaan lausuntoon koskien Tahkon korottamishanketta Nilsin kaupungissa

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) tarkoituksena on varmistaa, että ympäristövaikutukset selvitetään riittäväällä tarkkuudella merkittäviä ympäristövaikutuksia aiheuttavien hankkeiden suunnittelussa ja että ne kirjataan tulevien päätöksenteon pohjaksi. Ympäristövaikutusten arviointi ei siis ole itsessään päätös, eikä siinä oteta kantaan hankkeesta mahdollisesti aiheutuvien haittojen korvaamisen haitankärsijälle, eikä siinä myöskään oteta kantaa suoranaisesti yksittäisiin yksityiskohtiin. Korvaus yms. vaateet käsitellään hankkeen jatkosuunnittelun ja päätöksen teon yhteydessä, kuten esim. vesilain tai tielain mukaisessa käsittelyssä. YVA-menettelyn tavoitteena on myös lisätä kansalaisten mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa suunnitteluun.

YVA-menettely jakautuu kahteen vaiheeseen, arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaiheeseen. Arviointimenettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa kerrotaan mm., mitä vaihtoehtoja ja vaikutuksia suunnittelun aikana selvitetään. Ohjelman jälkeen laadittava ympäristövaikutusten arviointiselostus sisältää mm. vaihtoehtojen vaikutukset sekä haittojen ehkäisy- ja rajoittamistoimet.

Yhteysviranomaisen kuuluttaa arviointiohjelman ja arviointiselostuksen vireilläolosta, kerää mielipiteet ja lausunnot ja laatii niiden pohjalta oman lausuntonsa asiakirjojen riittävydestä. Kansalaisilla, viranomaisilla ja muilla tahoilla on YVA-menettelyssä mahdollisuus vaikuttaa päätöksentekoaikoina sisältöön selvitettävien vaihtoehtojen ja ympäristövaikutusten osalta.

Seuraavassa on kerrottu lyhyesti niitä käsitteitä ja termistöä, jota yleensä käytetään ympäristön vaikutusten arvioinnista annetun lain (468/1994 muutettu 267/1999) mukaisessa arviointimenettelyssä:

Ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja/tai välillisiä vaikutuksia, jotka kohdistuvat mm.:

- Ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- Maaperään, vesiin, ilmaan ja ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- Yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- Luonnonvarojen hyödyntämiseen
- Edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyllä tarkoitetaan menettelyä, jossa arvioidaan ja selvitetään hankkeiden aiheuttamia ympäristövaikutuksia ja kuullaan niitä, joiden oloihin ja etuihin hanke saattaa vaikuttaa. Arviointimenettely alkaa hankkeesta vastaavan esitettyä arviointiohjelmaa ja päättyy yhteysviranomaisen antamaan lausuntoon arviointiselostuksesta.

Hankkeesta vastaavalla tarkoitetaan sitä toiminnanharjoittajaa, joka on vastuussa toiminnan suunnittelusta tai toteuttamisesta.

Yhteysviranomaisella tarkoitetaan asetuksella säädettyä viranomaista, joka huolehtii siitä, että hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely järjestetään asianmukaisesti. Yhteysviranomaisen kokoa annetuista lausunnoista ja mielipiteistä yhteenvedon ja liittää sen hankkeesta vastaavalle antamaansa lausuntoon. Yhteysviranomaisen on aina asetuksen mukaan alueellinen ympäristökeskus.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmalla tarkoitetaan hankkeesta vastaavan laatimaa suunnitelmaa kuinka he aikovat arvioida hankkeesta aiheutuvat vaikutukset, mitä selvityksiä heillä on tarkoitus tehdä arvioinnin pohjaksi sekä kuinka he aikovat järjestää ihmisten kuulemisen ja osallistumisen.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksella tarkoitetaan asiakirjaa, jossa hankkeesta vastaava esittää tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista, hankkeen aiheuttamista vaikutuksista sekä esittää haittojen vähentämiseksi tekemiään ratkaisuja. Arviointiselostusta laatiessaan hankkeesta vastaava ottaa huomioon yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon.

Osallistumisella tarkoitetaan sitä vuorovaikutusta ja keskustelua, jota käydään hankkeesta vastaavan, yhteysviranomaisen, muiden viranomaisten sekä hanke- tai vaikutusalueella asuvien välillä.