



Finnish
Consulting
Group

Punkaharjun tehtaan edustan vesialueen täyttö

ESISELVITYSRAPORTTI

Metsäliitto osuuskunta

Luonnos

15.12.2023

P44973P002

Sisällys

1	JOHDANTO.....	1
2	SUUNNITTELUN LÄHTÖTIEDOT.....	1
3	TEHTAAN EDUSTAN VESIALUEEN TÄYTTÖ.....	7
4	VAIKUTUKSET LUONTO-OLOSUHTEISIIN	9
5	ALUSTAVIA KUSTANNUKSIA	9
6	EHDOTUKSET JATKOTOIMENPITEIKSI	10

Liitteet

Liite 1; Suunnitelmakartta VE1

Liite 2; Suunnitelmakartta VE2

FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.**

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

1 JOHDANTO

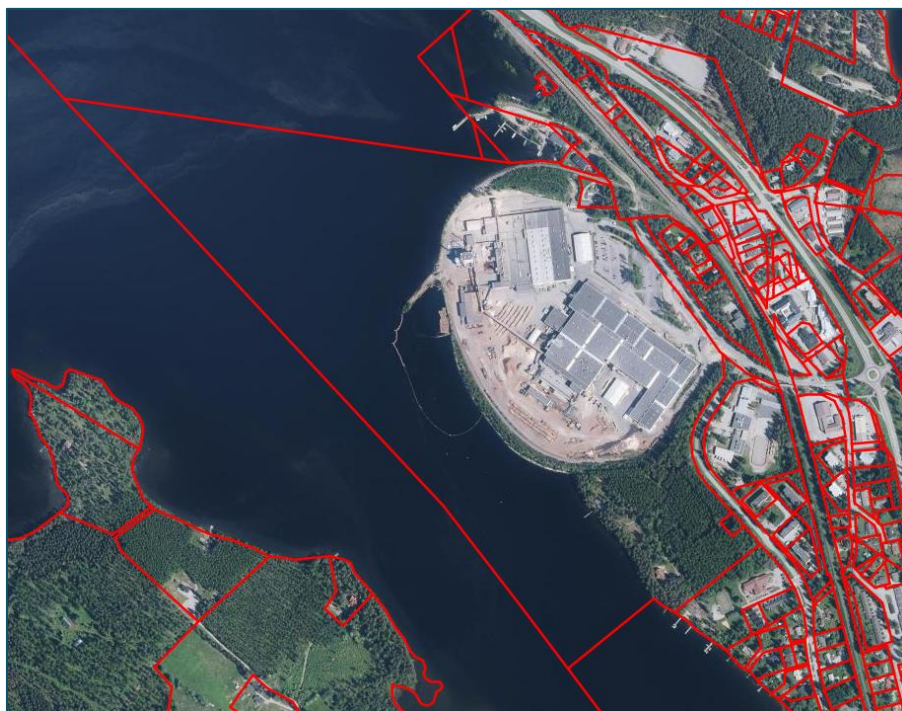
Metsäliitto on laadittamassa Punkaharjun tehtaan alueelle asemakaavaa, jossa teollisuus- aluetta on tarkoitus laajentaa myös vesialueelle. Asemakaavan laadinnassa tullaan arvioimaan vesialueelle sijoittuvan täyttöalueen toteuttamisen vaikutuksia.

Alueelta ei ole käytettävissä pohjatutkimuksia eikä luotauksia. Vesisyvytydet esitetään MML:n kartta-aineiston pohjalta. Arviointi perustuu vesialueen täytöstä laadittavaan esiselvitykseen, jossa tarkastellaan täyttöalueen tarkoituksenmukaista laajuutta, täyttömassojen arvioitua määrää ja täytöstä aiheutuvia vesistövaikutuksia luonto-olosuhteisiin sekä vesialueen käyttöön. Tarkastelu ei sisällä erillistä Natura -tarvearviointia, jonka tarpeesta päätetään esiselvityksen laadinnan jälkeen.

2 SUUNNITTELUN LÄHTÖTIEDOT

2.1 Alueen nykytilanne

Suunnittelualue sijaitsee Savonlinnan kaupungin Punkaharjun taajaman luoteiskulmassa Pihlajaveden rannalla. Alue liittyy tiiviisti Punkaharjun taajamaan. Alueella toimii Metsä Wood Oy:n vaneri- ja kertopuutehtaat sekä voimalaitos. Voimalaitos tuottaa kaukolämpöä myös Punkaharjun taajaman tarpeisiin. Suunnittelualueesta on tehdasalueeseen liittyvä noin 44 ha vesialuetta, jonka täyttöä tässä esiselvityksessä selvitetään.



Kuva 1. Ilmakuva alueelta kiinteistörajat punaisella korostettuna.

2.2 Kaavatilanne

Maakuntakaava

Ympäristöministeriö vahvisti Etelä-Savon maakuntakaavan 4.10.2010 sekä vaihe-maakuntakaavat 1. ja 2. vuonna 2016, missä suunnittelualue on a- Paikalliskeskusten kohdemerkinnän alueella. Suunnittelualueen kautta ja vierestä kulkee päävesi-johto (v) ja jätevesijohdon (j) ohjeellinen linjaus. Suunnittelualueen itäpuolella on valtatie 14 ja päärata (Huutokoski – Parikkala) sekä alue on Vekara – Putikko laivaväylän varressa (lv 12.202). Rannassa on Metsäliiton uiton toimipaikka merkinnällä ls 12.210. Pohjoispuolella on Nobelinniemen venesatama (12.211). Punka-salmen taajaman pohjoisosa on pohjavesialuetta (pv 12.271), minkä muodostumisalue sivuaa suunnittelualueutta. Puruveden Natura-alue (SL 7.420) ja Punkaharjun luonnonsuojelualue (SL 12.420) ulottuvat Punkasalmen taajaman läheisyyteen.

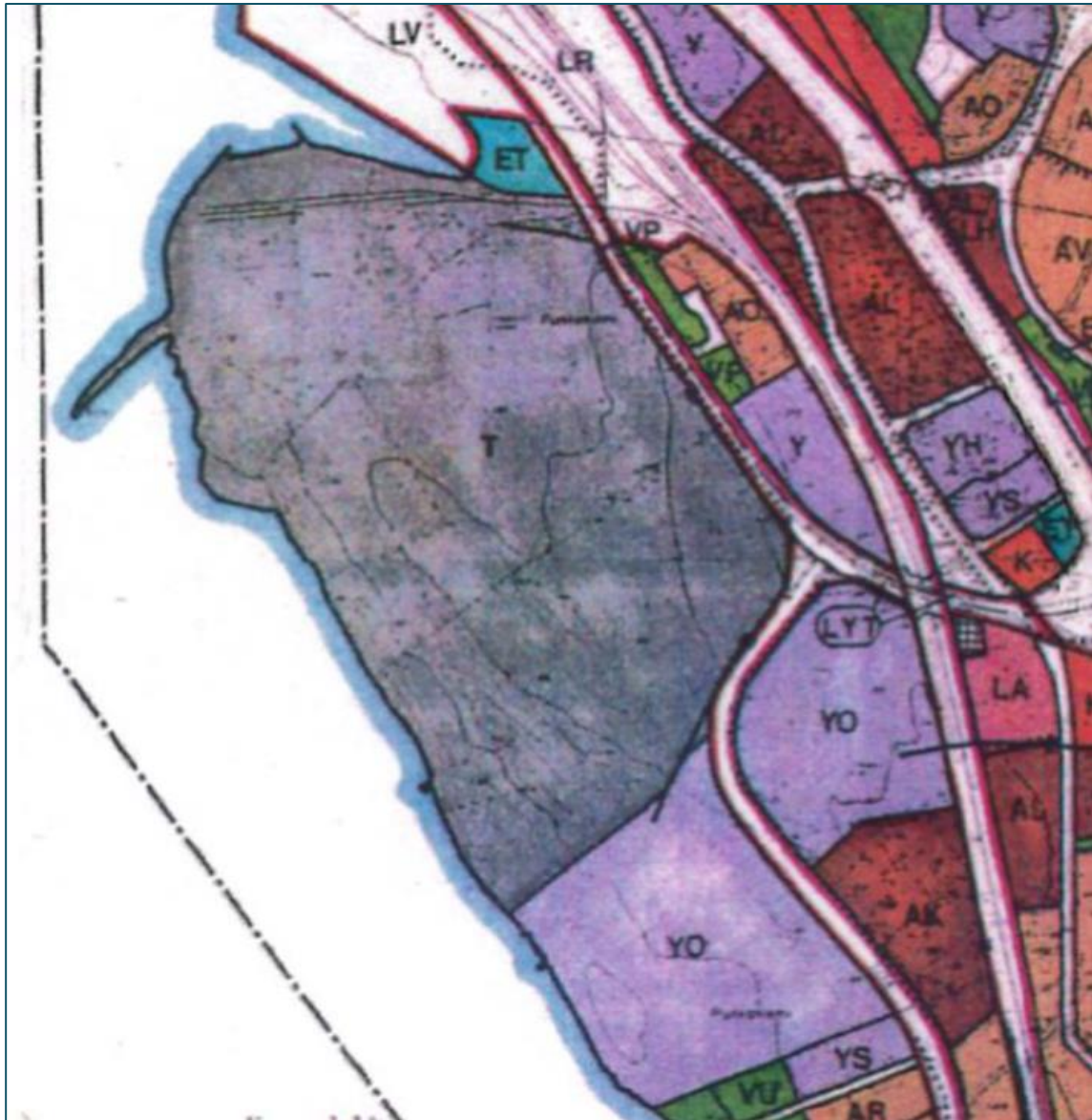


Kuva 2. Ote maakuntakaavayhdistelmästä

Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa Punkaharjun keskustaajaman osayleiskaava (1988), joka on oikeusvaikutukseton. Siinä tehdasalue on osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten alueeksi (T). Suunnittelualue on osittain yleiskaavan vesialueella.

Tehtaan pohjoispuolella on yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue (ET) vesihuoltoa varten. Pohjoispuolella on venesatama/venevalkama (LV).



Kuva 3. Ote Punkaharjun keskustaajaman yleiskaavasta (1988)

Asemakaava

Osalla täyttöalueesta ja vesialueella ei ole asemakaavaa.

Tehdasalueella on voimassa Punkasalmen rakennuskaava AK1967041401, vahvistettu 14.4.1967, jossa suunnittelualue on teollisuus- ja varistorakennusten korttelialuetta (T). Rakennuskaavassa on osoitettu pelkästään käyttötarkoitus, eikä siinä ole määritelty rakennusoikeutta tai annettu tarkempia kaavamääräyksiä rakennetun ympäristön laadusta.



Kuva 4. Ote voimassa olevasta asemakaavasta (1967) sekä kaava-alueen raja-alueeseen nähden, pohjakartta © Maanmittauslaitos.

2.3 Suojelualueet

Suunnittelualueen rajoittuu pohjoispuolelle sijoittuvaan Punkaharjun Natura 2000 -alueeseen (FI0500019).

Suojelun perustana olevat luontotyypit ja niiden pinta-alat:

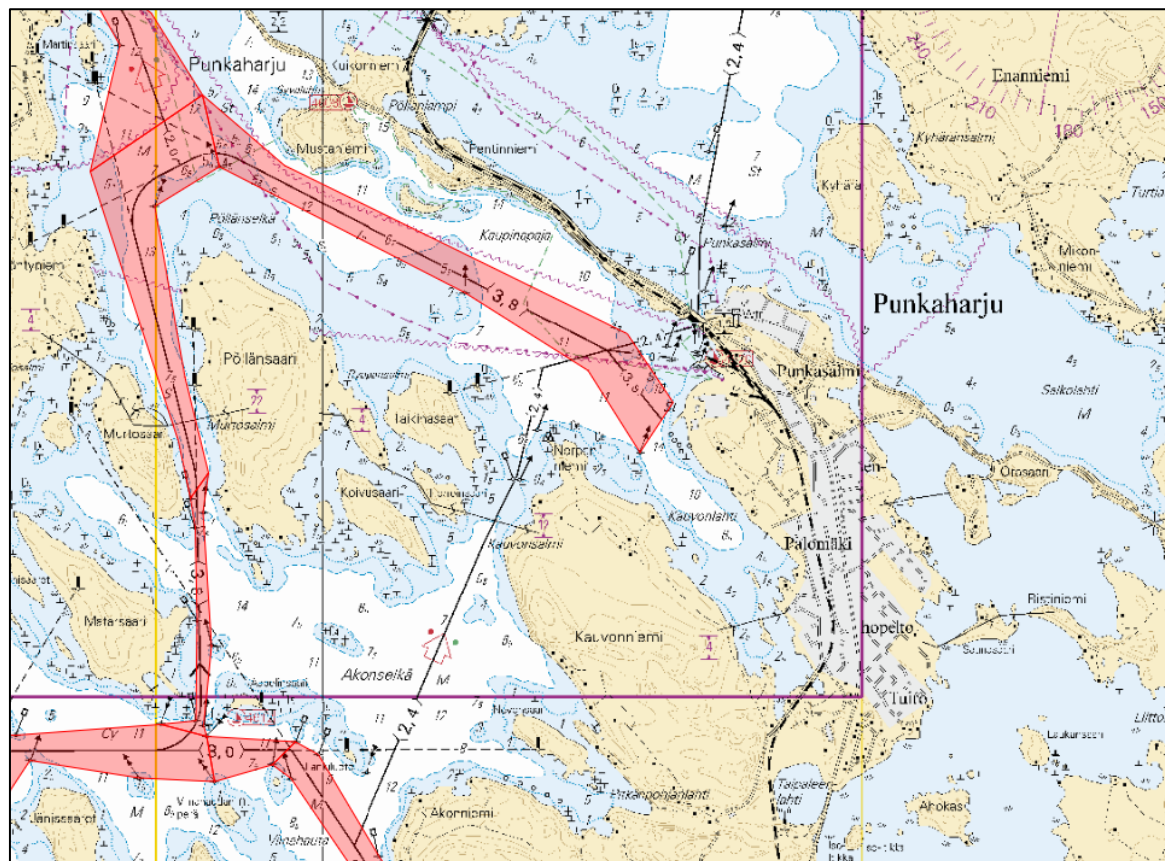
- Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (Littorelletalia uniflorae), 473 ha
- Vaihtumissuot ja rantasuot 1,7 ha
- Borealiset luonnonmetsät 18 ha
- Borealiset lehdot 1,5 ha
- Harjumuodostumien metsäiset luontotyypit 136 ha
- Puustoiset suot 1,2 ha

Punkaharjun Natura -alueen pohjoispuolella on Puruveden Natura 2000 -alue, jonka suojeltavat luontotyypit ovat samat, mutta suojeltavana lajina on saimaannorppa.

2.4 Väylästä

Tehtaan edustalle johtaa väylä 6465: Salosensalmi - Punkasalmi väylä, jonka mitoitussyväys on 3,8 m. Väylä on väyläluokaltaan VL3: hyötyliikenteen matalaväylä. Väylälle on määritetty väyläalue (alla kuvassa Kuva 5 esitetty punaisella korostettuna). Heti tehtaan pohjoispuolella

on venesatama, jolle johtaa väylä 6532: Punkaharjun laituriväylä ja jonka mitoitussyväys on 3,0 m. Lisäksi tehtaan edustalle johtavan väylän kanssa risteää Punkasalmen sillan alittava väylä 6530: Akonniemi - Savilahti väylä, jonka mitoitussyväys on 2,4 m.



Kuva 5. Merikarttaote alueen väylästä, jossa väyläalueet on korostettu punaisella (Väyläviraston Pooki-palvelu, 1.12.2023)

2.5 Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä sekä vedenkorkeudet

Suunnittelu on tehty Savonlinnan kaupungin käyttämiin ETRS-GK29 tasokoordinaatistoon ja N₂₀₀₀-korkeusjärjestelmään.

Merkittävät vedenkorkeudet ovat vuosien 1950-2022 havaintojaksolla Savonlinnan vedenkorkeusasteikolla (ast. 041510 Pihlajavesi) seuraavat:

HW (ylivedenkorkeus)	= N ₂₀₀₀ +77,09
MHW (keskiylivedenkorkeus)	= N ₂₀₀ +76,45
MW ₂₀₁₈ (keskivedenkorkeus)	= N ₂₀₀₀ +76,10
MNW (keskialivedenkorkeus)	= N ₂₀₀₀ +75,73
NW (alivedenkorkeus)	= N ₂₀₀₀ +75,12

Saimaalla purjehduskauden ylä- ja alavedenkorkeudet tulevat jatkossa olemaan Väyläviraston alustavan esityksen (ei vielä virallisesti hyväksytty) mukaan:

$$HW_{NAV} = N_{2000} + 76,86$$

$$NW_{NAV} = N_{2000} + 75,40$$

2.6 Pohjaolosuhteet

Täyttöalueelta ei ole pohjatutkimustietoja käytettävissä. Geologian tutkimuskeskuksen karttapalvelun mukaan Punkaharjun taajaman alue on pääosin merkitty hiekkamoreenialueeksi ja osin hiekka-alueeksi. Harju on soraa. Vesialueen maalajeista ei ole tietoa saatavilla.



Kuva 6. Maaperä alueella Geologian tutkimuskeskuksen internet-palvelun mukaan (<https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>, 1.12.2023). Vaalean ruskea on hiekkamoreenialuetta, vaalean vihreä hiekkaa ja tumman vihreä sora-alueita. Oikealla ilmakuva alueesta, jossa vesialueella on runsaasti puunippuja.

Jatkosuunnittelun yhteydessä tulee tehdä täydentäviä tutkimuksia erikseen laadittavan pohjatutkimusohjelman mukaan pohjaolosuhteiden selvittämiseksi.

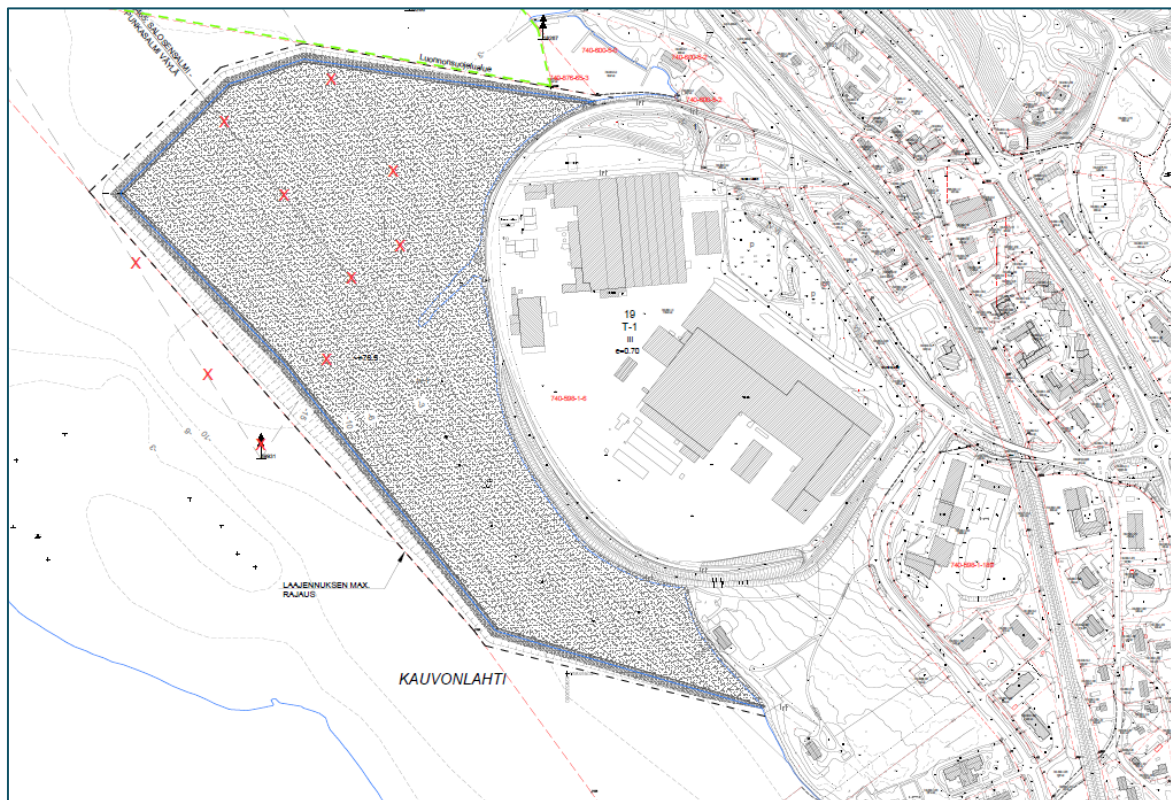
Tehtaan edustan vesialueella on uitettu aikojen saatossa runsaasti puuta. Tukkinippuja ja yksittäisiä tukkeja on lähes varmasti myös uponnut järven pohjaan. Niitä voidaan kartoittaa ja havaita vesialueen luotauksissa. Puutavara on lähtökohtaisesti poistettava ennen laajennustäyttöjen tekemistä.

3 TEHTAAN EDUSTAN VESIALUEEN TÄYTTÖ

Vesialueen täyttöä tarkasteltiin kahdella vaihtoehdolla, jotka eroavat toisistaan laajuudeltaan. Lähtökohtana on ollut, että täytöt tehdään nykyistä kenttää vastaavaan tasoon noin +78,5, joka on noin 1,4 m mitattua suurinta vedenkorkeushavaintoa (HW +77,09) ylempänä. Täytöt rajautuvat nykyiseen rantaluiskaan ja tehtaan kenttään.

3.1 Täyttöalue VE1

Vaihtoehto VE1 on määritetty täytön osalta mahdollisimman laajana lähtötietona saadun laajennuksen aluerajauksen, kiinteistörajojen sekä läheisen luonnonsuojelualueen puitteissa.



Kuva 7. Ote vaihtoehdon VE1 mukaisesta suunnitelmakartasta. Kartta myös liitteenä 1.

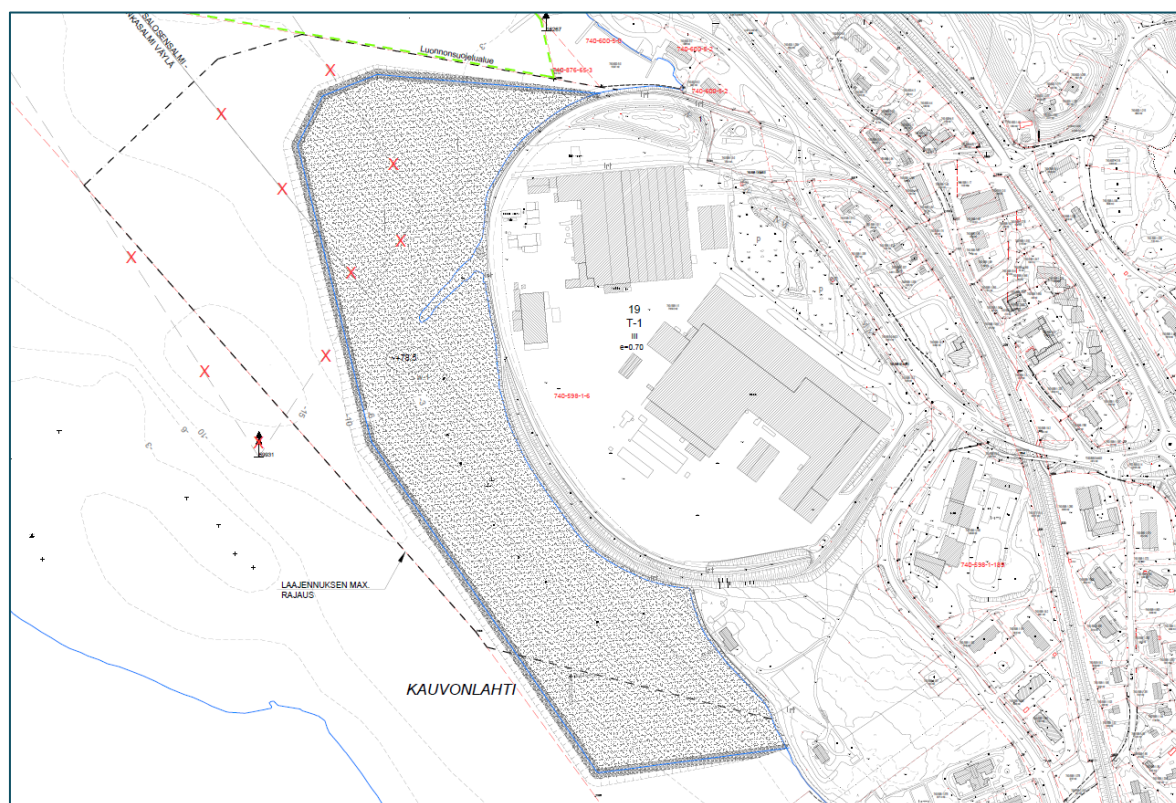
Vesialueen vesisyvyyksistä ei ole tarkkaa tietoa ja tässä selvityksessä on lähtökohtana pidetty merikartassa esitettyjä syvyyskäyriä. Niiden mukaan vesisyvyydet ovat huomattavan syviä tehtaan edustalla, jopa yli 15 m, jolloin myös täytön luiskien helmat muodostuvat järven pohjaan etäälle tulevasta rantaviivasta. Lähtökohtana on ollut, että luiskien helmat pysyvät kiinteistörajojen sisäpuolella. Pohjoisosalla luonnonsuojelualueeseen rajautuvalla jaksolla täytön luiskan helma muodostuu noin 5 m etäisyydelle luonnonsuojelualueen rajasta. Myös muilla täyttöalueen reunoilla on pyritty samaan noin 5 m etäisyyteen aluerajauksesta.

Vaihtoehdossa VE1 uutta kenttäaluetta muodostuisi noin 24 ha. Alustava arvio täyttömassoista on noin 2 200 000 m³r nykyisen järven pohjaan ulottuvana täyttönä. Nykyisistä vesialueen pohjaolosuhteista ei ole tietoa, joten täytön painumista ei ole huomioitu. Pohjaolosuhteista riippuen täyttömassoja tarvitaan huomattavasti enemmän tai alueella saattaa olla jopa tarpeen tehdä massanvaihtoa ruoppauksina pehmeiden massojen poistamiseksi täytön alta.

Täytön järveen rajautuvat luiskat tulee suojata eroosiolta louheverhouksella.

3.2 Täyttöalue VE2

Vaihtoehdossa VE2 on täytön laajennusta hieman supistettu VE1:een verrattuna vesialueen syvyystietojen mukaan siten, että luiskat eivät ulottuisi edustan vesialueen syvimille alueille. Näin ollen täyttömassoja muodostuu vähemmän. Toisaalta täyttöä on hieman laajennettu pidemmälle etelään lähtötietona saadun aluerajauksen ulkopuolelle.



Kuva 8. Ote vaihtoehdon VE2 mukaisesta suunnitelmakartasta. Kartta myös liitteenä 2.

Vaihtoehdossa VE2 uutta kenttäaluetta muodostuisi noin 19 ha. Alustava arvio täyttömassoista on noin 1 400 000 m³r nykyisen järven pohjaan ulottuvana täyttönä. Nykyisistä vesialueen pohjaolosuhteista ei ole tietoa, joten täytön painumista ei ole huomioitu. Pohjaolosuhteista riippuen täyttömassoja tarvitaan huomattavasti enemmän tai alueella saattaa olla

jopa tarpeen tehdä ruoppauksina massanvaihtoa pehmeiden massojen poistamiseksi täyttöjen alta.

Täytön järveen rajautuvat luiskat tulee suojata eroosiolta louheverhouksella.

4 VAIKUTUKSET LUONTO-OLOSUHTEISIIN

Täytön takia vesialueen pinta-ala vähenee, minkä seurauksena pohjakaasvillisuus tulee häviämään. Pohjakaasvillisuudesta eikä pohjaolosuhteista ole tarkempaa tietoa. Ranta-alueesta noin 800 m on jo vanhastaan pengerrytettyä aluetta. Täyttö sijoittuu noin 220 m matkalla luontaisen rantaviivan alueelle, minkä osalta rantakaasvillisuus tulee myös tuhoutumaan. Kaavoitusta varten tehdyn luontoselvityksen perusteella rantakaasvillisuus on tavanomista.

Täyttö tulee muuttamaan veden virtausolosuhteita. Virtauksen muutoksista ei voida arvioida ilman virtausmallinnusta. On kuitenkin oletettavaa, että Kauvonlahden vedenvaihtuvuus hidastuu, kun lahdensuuta kavennetaan.

Erityisesti rakentamisen alkuaikana, kun täyttöalueen ympärille rakennetaan tukipengertä, vesi tulee samentumaan ja kiintoaineita voi kulkeutua kauemmaksikin. Kiintoaineen kulkeutumista voidaan hillitä ja estää suojaverhoilulla. Suojaverhoilua on syytä käyttää ainakin täyttöalueen pohjoisreunassa suojaamaan sitä, että veden samentumista ei esiintyisi Natura-alueella.

Vaikutuksen Punkaharjun ja Puruveden Natura-alueisiin tulee arvioida asemakaavoituksen yhteydessä tarkemmin virtausmallinnuksen ja laadittujen suunnitelmien perusteella. Punkaharjun Natura 2000 -suojelua alueen pääasiallinen suojeltava luontotyyppi on ”hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (*Littorelletalia uniflorae*)”. Puruveden suojeltava luontotyyppi on sama kuin Punkaharjun Natura-alueella. Lisäksi Puruveden suojeltava laji on saimaannorppa.

Etelä-Savon ELY-keskus tekee päätöksen siitä, että tarvitaan luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi vai riittääkö Natura-tarveselvitys.

5 ALUSTAVIA KUSTANNUKSIA

Alustavasti täyttöjen massamääräarvioiden mukaan kustannuksia (karkea arvio) muodostuisi seuraavasti, kun täyttöjen painuma ja mahdolliset pohjanvahvistustoimenpiteet jätetään huomioimatta:

Suorite	VE1, 24 ha	VE2, 19 ha
pengertäyttö veteen louheella, 15 €/m ³	33 M €	21 M €

lisäkustannus louheen kuljetuksesta 20 km	22 M €	14 M €
luiskaverhous määritellyllä louheella, 30 €/m ³	0,7 M€	0,6 M€
YHTEENSÄ, ALV. 0 %	n. 56 m€	n. 36 M€
Kustannus €/kenttä-ha	n. 2,3 M€/ha	n. 1,9 M€/ha

Edellä esitetyt vesialueen täytön kustannukset ovat suuntaa antavia, lähinnä toistensa vertailuun tarkoitettuja alustavia kustannuksia. Ne tulevat tarkentumaan jatkosuunnittelun yhteydessä. Lisäksi kustannuksia muodostuu jatkosuunnittelusta, lupahakemuksista, lisätutkimuksista ja työn aikana mm. pohjanvahvistustoimenpiteistä, puutavaran poistosta järven pohjasta, mahdollisista ruoppauksista, suojaverhon asentamisesta ja ylläpitämisestä jne.

6 EHDOTUKSET JATKOTOIMENPITEIKSI

6.1 Jatkosuunnittelu

Jatkosuunnittelun lähtötiedoksi on alueella tehtävä pohjatutkimuksia sekä vesialueen luotauksia. Nämä lähtötiedot huomioidaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa, yleissuunnittelussa täyttöratkaisujen ja massamääräarvioiden tarkentamiseksi. Lisäksi tulee mahdollisesti suorittaa vesialueen sedimenttinäytteenottoja sekä tehdä luonto- ja virtaus selvityksiä.

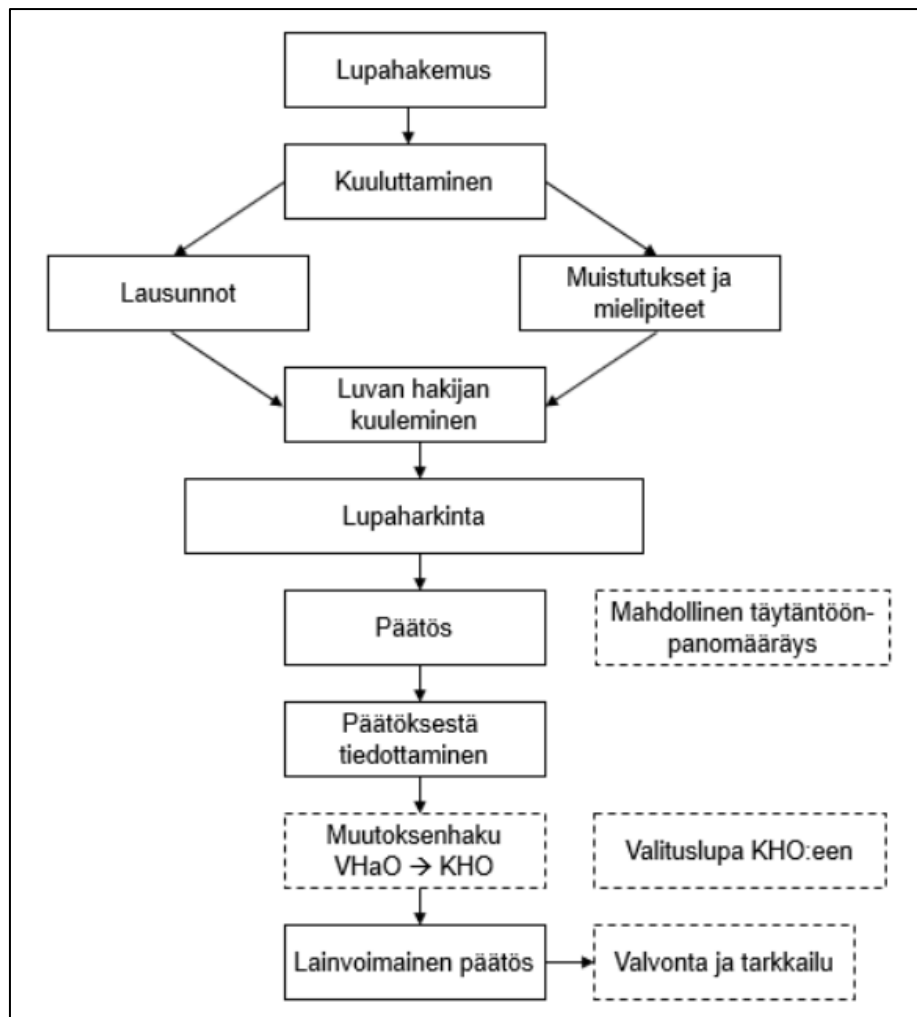
Kohdassa 6.2 kuvattu vesilain mukainen lupa haetaan yleissuunnitelman pohjalta.

Vesilain mukaisen luvan myöntämisen jälkeen voidaan käynnistää rakennesuunnittelu, jonka perusteella toteutetaan yleissuunnitelmassa esitettyjen rakenteiden ja niihin liittyvien toimenpiteiden toteutus.

Täytöt vaikuttavat myös nykyiseen alueen väylästään. Muutosten osalta tulee laatia väyläsuunnitelma.

6.2 Vesilain mukainen lupa

Uusi vesialueelle ulottuva täyttö ja mahdolliset ruoppaukset edellyttävät vesilain mukaista lupaa. Lupa haetaan Itä-Suomen aluehallintovirastolta. Lupahakemus edellyttää hankkeen osalta yleissuunnitelmatasoisen suunnitelman, jonka pohjalta lupahakemusprosessi voidaan käynnistää. Yleissuunnitelman aikana tulee valita yksi rakennevaihtoehto, jolle haetaan vesilain mukaista lupaa. Vesilain mukainen lupakäsittely on kuvattu alla olevassa kaaviokuvassa.



Kuva 9. Vesilain mukaisen lupakäsittelyn vaiheet (lähde: ympäristö.fi)

6.3 Louhinta

Täyttöön tarvittavat louhemäärät ovat niin suuria, että louhintaa varten saatetaan joutua laatimaan YVA-lain mukainen ympäristö vaikutusten arviointi. Arviointi on tarpeen, kun kiven, soran tai hiekan ottamisalueen pinta-ala on yli 25 hehtaaria, tai otettava ainesmäärä on vähintään 200 000 kiintokuutiometriä vuodessa. Louhosalueita varten tulee hakea maa-aineisluvut, jotka myöntää Savonlinnan kaupunki.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Markku Vähäkäkelä
projektijohtaja, ins. (ylempi AMK)

Jesse Kunnas
projektipäällikkö, ins. (AMK)

Jari Kärkkäinen