

SEEPSULA

**SENKKERIN LUOTEISOSAN
LOUHINTA JA MAANVASTAANOTTO
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN
ARVIOINTIOHJELMA**



SENKKERIN LUOTEISOSAN LOUHINTA JA MAANVASTAANOTTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

Kannen kuva **Seepsula Oy**
Projekti **Senkkerin luoteisosan louhinnan ja maanvastaanoton YVA-menettely**
Asiakirjatyyppi **Ympäristövaikutusten arviointiohjelma**
Päivämäärä **4.10.2022**
Laatija **Elina Leppäkoski, Kirsi Tyrmi, Susanna Hirvonen, Hanna Valolahti, Juha Järvinen, Karoliina Markuksela, Ramboll Finland Oy**
Piirokset **Karoliina Halin, Mittaustekniikka Oy**
Milla Siiri, Seepsula Oy
Tarkastaja **Jaana Sunell, Ramboll Finland Oy**
Hyväksyjä **Seepsula Oy**

SISÄLTÖ

YHTEYSTIEDOT	5
TIIVISTELMÄ	6
SAMMANDRAG	8
1. JOHDANTO	10
2. HANKKEESTA VASTAAVA	12
3. HANKKEEN KUVAUS JA VAIHTOEHDOT	13
3.1 Hankkeen yleiskuvaus ja sijainti	13
3.2 Arvioitavat vaihtoehdot	14
3.3 Alueen nykyinen toiminta	15
3.4 Uusien toimintojen kuvaus	16
3.5 Toiminnasta muodostuvat päästöt ja liikenne	25
3.6 Hankkeen suunnittelu- ja toteutusaikataulu	28
3.7 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin	28
4. ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN	30
4.1 Arviointimenettelyn kuvaus	30
4.2 Arviointiohjelman laatijat	30
4.3 YVA-menettelyn aikataulu	32
4.4 Osallistuminen ja vuorovaikutus	34
5. ARVIOINNIN RAJAUS JA PERIAATTEET	35
5.1 Ehdotus vaikutusalueen rajauksesta	35
5.2 Vaikutusten ajoittuminen	36
5.3 Vaihtoehtojen vertailumenetelmä	36
6. YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	38
6.1 Alueen yleiskuvaus	38
6.2 Maa- ja kallioperä	38
6.3 Pohjavedet	40
6.4 Pintavedet ja kalasto	43
6.5 Kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus	45
6.6 Suojelualueet	46
6.7 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	47
6.8 Elinkeinot ja palvelut	51
6.9 Maisema ja kulttuuriympäristö	51
6.10 Luonnonvarojen hyödyntäminen	54
6.11 Liikenne	54
6.12 Melu ja värinä	55
6.13 Ilmanlaatu	56
6.14 Ilmasto	56
6.15 Elinolot, viihtyvyys ja terveys	57
6.16 Onnettomuus- ja poikkeustilanteet	59
6.17 Todennäköisesti merkittävät vaikutukset	59
6.18 Yhteisvaikutukset	60
6.19 Epävarmuustekijät	60
6.20 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen	60
6.21 Vaikutusten seuranta	60
7. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT	62
7.1 Nykyiset luvat ja päätökset	62
7.2 Tarvittavat luvat ja päätökset	62
SANASTO	65
LÄHTEET	66

LIITTEET

Liite 1 Suojavallin täyttösuunnitelmat

YHTEYSTIEDOT

SEEPSULA

Hankkeesta vastaava

Seepsula Oy
Sulantie 19
04300 Tuusula

Yhteyshenkilö:
Milla Siiri
Puh. 050 303 1239
Sähköposti milla.siiri@seepsula.fi



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

YVA-yhteysviranomainen

Uudenmaan ELY-keskus
Ympäristövaikutukset ja alueidenkäyttö
PL 36, 00521 Helsinki

Yhteyshenkilö:
Emmi Hänninen
Puh 0295 021 068
Sähköposti emmi.hanninen@ely-keskus.fi

The logo for Ramboll, featuring the word 'RAMBOLL' in white, uppercase, sans-serif font inside a blue rounded rectangle. A white lightning bolt symbol is positioned above the letter 'O'.

YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 1
02600 Espoo

Yhteyshenkilö:
Jaana Sunell
Puh. 040 534 8351
Sähköposti jaana.sunell@ramboll.fi

TIIVISTELMÄ

Seepsula Oy suunnittelee nykyisen louhinta-alueen laajentamista luoteeseen sekä suojavallin rakentamista pilaantumattomista ylijäämämaista uuden louhinta-alueen pohjoispuolelle. Hankealue sijoittuu Tuusulan kunnan alueelle lähelle Vantaan kaupungin rajaa. Seepsula Oy:n nykyisellä toiminnalla on maa-aines- ja ympäristöluvan yhteiskäsittelypäätös vuodelta 2021.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan ja vertaillaan seuraavia vaihtoehtoja:

- **Vaihtoehto 0 (VE0):** hankealuetta ei louhita eikä sille sijoiteta ylijäämämaita.
- **Vaihtoehto 1 (VE1)** Otto (+5) hankealueen eteläosasta ja matala täyttö kauttaaltaan (+90), ylijäämämaiden vastaanotto ja niiden hyödyntäminen suoja-/aurinkovoimavalliksi.
- **Vaihtoehto 2 (VE2)** Otto (+5) hankealueen eteläosasta ja korkea täyttö kauttaaltaan (+120), ylijäämämaiden vastaanotto ja niiden hyödyntäminen suoja-/aurinkovoimavalliksi. 1/3 vallin pohjoisosan tukirakenteen louheesta korvataan betoni- ja tiilijätteellä suunnitelluilta kohdin ns. spotteina sekoittamatta louherakenteen kanssa.
- **Vaihtoehto 3 (VE3)** Otto (+5) hankealueen eteläosasta ja eteläosan jättäminen teollisuusalueeksi sekä matala täyttö hankealueen pohjoisosassa (+90), ylijäämämaiden vastaanotto ja niiden hyödyntäminen suoja-/aurinkovoimavalliksi. 1/3 vallin tukirakenteen louheesta korvataan betoni- ja tiilijätteellä sekoitettuna louhetukirankaan.
- **Vaihtoehto 4 (VE4)** Otto (+5) hankealueen eteläosasta ja eteläosan jättäminen teollisuusalueeksi sekä korkea täyttö hankealueen pohjoisosassa (+120), ylijäämämaiden vastaanotto ja niiden hyödyntäminen suoja-/aurinkovoimavalliksi.

Hankkeen vaihtoehtojen vaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-laki, 252/2017) mukaisessa menettelyssä. Tässä arviointiohjelmassa esitetään YVA-lain mukainen työohjelma hankkeen vaikutusten arvioimiseksi, esitys tarvittavista selvityksistä ja menetelmistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) vastaa Seepsula Oy. Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy hankkeesta vastaavan toimeksiannosta.

Ympäristövaikutusten arviointi tehdään YVA-ohjelman ja siitä saadun yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta. Arviointityön tulokset kootaan YVA-selostukseen, joka valmistuessaan toimitetaan yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomaisen asettaa arviointiselostuksen YVA-ohjelman tavoin julkisesti nähtäville.

YVA-menettelyn tavoitteena on tunnistaa, arvioida ja kuvata hankkeen todennäköiset merkittävät ympäristövaikutukset. YVA-selostuksessa on annettava yhtenäinen arvio hankkeen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista. Arvioinnissa keskitytään tarkastelemaan hankkeen kannalta merkittäviksi tunnistettuja vaikutuksia. Alustavan arvion perusteella tämän hankkeen osalta tulevat arvioitavaksi erityisesti seuraavat vaikutukset: vaikutukset pintavesiin sekä melu-, värinä- ja ilmanlaatuvaikutukset.

Yhteysviranomaisen antaa perustellun päätelmänsä ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Toiminnan kehittäminen alueella jatkuu perustellun päätelmän jälkeen tarvittavilla lupaprosesseilla. Arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä ja siihen sisältyvä yhteenvedo annetuista lausunnoista ja mielipiteistä liitetään hankkeen lupahakemusasiakirjoihin.

Vaikutusarvioinnit laaditaan tarkasteltavasta vaikutuksesta riippuen erilaisilla menetelmillä. Arviointimenetelmiä ovat esimerkiksi olemassa olevan tiedon ja kirjallisuuden analysointi, kartta-analyysi (GIS), mallinnus (melu), asiantuntija-arvioinnit ja tilastolliset tarkastelut.

Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteitä kartoitetaan ottamalla huomioon lainsäädännön vaatimukset, alan parhaita käytäntöjä koskevat standardit, soveltuvat kansainväliset standardit, muista projekteista saadut kokemukset sekä asiantuntija-arvio.

SAMMANDRAG

Seepsula Oy planerar utvidga det nuvarande brytningsområdet mot nordväst samt bygga en skyddsvall av oförorenad överskottsjord norr om det nya brytningsområdet. Projektområdet ligger i Tusby kommun nära Vanda stads gräns. Seepsula Oy:s nuvarande verksamhet har beslut om gemensam behandling av marktäkts- och miljö tillstånd från 2021.

I miljökonsekvensbedömningen granskas och jämförs följande projekialternativ:

- **Alternativ 0 (ALT0):** ingen brytning sker på projektområdet och ingen överskottsjord deponeras där.
- **Alternativ 1 (ALT1)** Täkt (+5) i södra delen av projektområdet och låg fyllning helt och hållet (+90), mottagning av överskottsjord och utnyttjande av den för en skydds-/solkraftsvall.
- **Alternativ 2 (ALT2)** Täkt (+5) i södra delen av projektområdet och hög fyllning helt och hållet (+120), mottagning av överskottsjord och utnyttjande av den för en skydds-/solkraftsvall. 1/3 av sprängstenen för stödstrukturen i vallens norra del ersätts med betong- och tegelavfall på planerade platser som s.k. punkter genom inblandning i sprängstensstrukturen.
- **Alternativ 3 (ALT3)** Täkt (+5) i södra delen av projektområdet och södra delen förblir industriområde samt låg fyllning i norra delen av projektområdet (+90), mottagning av överskottsjord och utnyttjande av den för en skydds-/solkraftsvall. 1/3 av sprängstenen för vallens stödstruktur ersätts med betong- och tegelavfall som blandas in i stödstrukturen av sprängsten.
- **Alternativ 4 (ALT4)** Täkt (+5) i södra delen av projektområdet och södra delen förblir industriområde samt hög fyllning i norra delen av projektområdet (+120), mottagning av överskottsjord och utnyttjande av den för en skydds-/solkraftsvall.

Det planerade projektets konsekvenser bedöms enligt det förfarande som anges i lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-lagen, 252/2017). I det här bedömningsprogrammet presenteras ett arbetsprogram för bedömning av projektets konsekvenser, behövliga utredningar och metoder samt hur bedömningsförfarandet ska arrangeras. För miljökonsekvensbedömningsförfarandet (MKB) svarar Seepsula Oy. Bedömningsprogrammet har utarbetats av Ramboll Finland Oy på uppdrag av den projektansvariga.

Miljökonsekvensbedömningen görs utgående från MKB-programmet och kontaktmyndighetens utlåtande om det. Resultatet av bedömningsarbetet sammanställs till en MKB-beskrivning som sedan lämnas in till kontaktmyndigheten. Kontaktmyndigheten framlägger konsekvensbeskrivningen offentligt på samma sätt som MKB-programmet.

Syftet med MKB-förfarandet är att identifiera, bedöma och beskriva projektets sannolika betydande miljökonsekvenser. I MKB-beskrivningen ska det presenteras en enhetlig uppskattning av projektets miljökonsekvenser som sannolikt blir betydande. Bedömningen koncentreras på de konsekvenser som har identifierats vara betydelsefulla med tanke på projektet. Enligt en preliminär uppskattning ska speciellt följande konsekvenser bedömas i det här projektet: konsekvenser för ytvattnet samt bullerpåverkan, vibrationer och inverkan på luftkvaliteten.

Kontaktmyndigheten ger sin motiverade slutsats om miljökonsekvensbeskrivningen. Efter den motiverade slutsatsen fortsätter utvecklingen av verksamheten med nödvändiga tillståndprocesser. Konsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens motiverade slutsats och dess sammandrag av inkomna utlåtanden och åsikter bifogas till projektets tillståndsansökningar.

Konsekvensbedömningar utarbetas med olika metoder beroende på vilken konsekvens som granskas. Bedömningsmetoder som används är exempelvis analys av tillgänglig information och litteratur, kartanalys (GIS), modellering (buller), expertbedömningar och statistiska granskningar.

Åtgärder för att minska de negativa konsekvenserna kartläggs med beaktande av kraven i lagstiftningen, standarder för branschens bästa praxis, tillämpliga internationella standarder, erfarenheter från andra projekt samt expertbedömning.

1. JOHDANTO

Seepsula Oy:llä on Tuusulan Ruotsinkylässä Senkkerin alueella olemassa oleva kiviainestehdas. Nykyistä toimintaa on tarkoitus laajentaa luoteeseen suurentamalla louhinta-alueita ja rakentamalla suojavalli pilaantumattomista ylijäämämaista. YVA-menettely koskee luonnonvarojen ottoa ja maankaatopaikkatoimintaa.

Senkkerin alueen toiminnasta on tehty kolme aiempaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä:

- Seepsula Oy, Senkkerin toiminta-alueen kehittäminen, arviointiselostus päivätty 19.4.2007
- Seepsula Oy, Senkkerin toiminta-alueen eteläosan kehittäminen, arviointiselostus päivätty 4.5.2010
- Vekko Oy (myöhemmin Massax Oy), Massaholmin kiviaines YVA Vantaalla, päivätty 28.8.2020

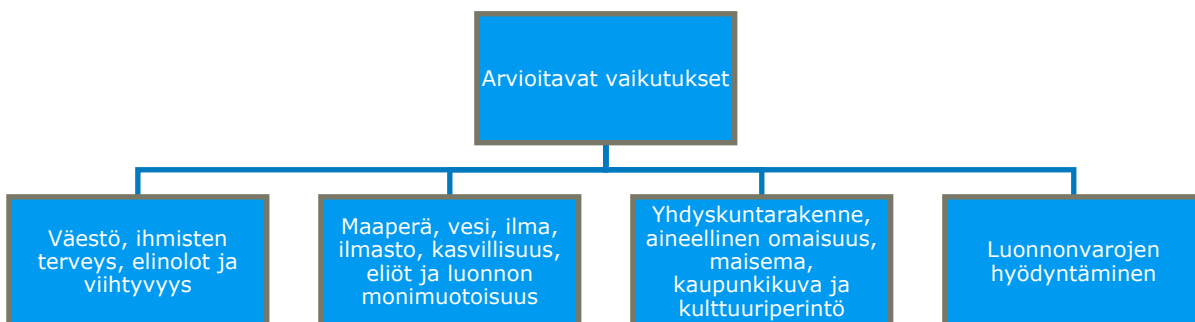
Lisäksi on tehty kolme YVA-menettelyn ajantasaisuuspäätöstä, tms.:

- Päätös ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA-menettely) soveltamisesta yksittäistapauksessa, päivätty 3.6.2022
- Päätös ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) soveltamisesta yksittäistapauksessa, päivätty 6.2.2019
- Lausunto YVA-menettelyn ajantasaisuudesta Senkkerin alueen maa-ainestenotto, päivätty 22.5.2019
- Kokouspöytäkirja YVA-menettelyn tarve, Armas ja Timo Lattunen, maa-ainestenottoalueella Metsäkylässä, päiväys 1.9.2008

Voimassa oleva ympäristö- ja maa-aineslupa:

- Seepsula Oy:n toiminnalla on nykyisellään Keski-Uudenmaan ympäristölautakunnan yhteiskäsittelypäätös (maa-aines ja ympäristölupa) 8.6.2021 § 60.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan Seepsula Oy:n hankkeen vaikutukset YVA-lain (YVA-laki, 252/2017) ja -asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeeseen liittyvien toimintojen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia, jotka kohdistuvat alla mainittuihin tekijöihin (Kuva 1-1) sekä niiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.



Kuva 1-1. Arvioitavat vaikutukset YVA-lain mukaan.

Hankkeen ympäristövaikutukset on arvioitava YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti, sillä se luetaan YVA-lain liitteen 1 kohtaan:

2) *Luonnonvarojen otto ja käsittely*

*b) kiven, soran tai hiekan otto, kun
- otettava ainesmäärä on vähintään 200 000 kiintokuutiometriä vuodessa*

11) Jätehuolto:

*b) jätteiden käsittelylaitokset, joissa muuta kuin vaarallista jätettä
- sijoitetaan kaatopaikalle, joka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle
jätelmäärälle*

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kohteena olevan hankkeen tarkoituksena on betoni- ja tiilijätteiden hyödyntäminen, ei kaatopaikkatoiminta. Alueen rakenteissa voidaan hyödyntää jätteitä, jos se hyväksytään ympäristöluvassa. Toiminnanharjoittajasta ei tule myöskään jäteverovelvollista kaatopaikan pitäjää, koska tarkoituksena on varastoida alueella betonia ja tiiltä alle kolmen vuoden ajan ennen sen hyödyntämistä tai esikäsittelyä. Alueella voidaan ympäristöluvan mukaisesti myös valmistaa asetuksen (466/2022) vaatimukset täyttäviä tuotteita, joita ei pidetä jätteinä.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on luoda tietoa hankkeen vaikutuksista ihmisiin ja ympäristöön sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arviointi on edellytys sille, että hankkeelle voidaan myöntää ympäristöluva. Tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma) on ympäristövaikutusten arvioinnin työohjelma, jossa kuvataan hanke, sen vaihtoehdot sekä hankkeen vaikutusten arvioimiseksi tarvittavat selvitykset ja arviointimenettelyn järjestäminen. Varsinainen arviointityö tehdään tämän arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti ja tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus).

2. HANKKEESTA VASTAAVA

Hankkeesta vastaavana toimii Seepsula Oy. Seepsula Oy on kotimainen perheyrittäjä, joka valmistaa murskeita ja sepeliä rakentamisen tarpeisiin. Seepsula on aloittanut toimintansa vuonna 1970. Yhtiön liikevaihto vuonna 2020 on ollut 27,8 miljoonaa euroa. Seepsulan oman henkilöstön määrä on noin 20 henkilöä, mutta urakoitsijat mukaan lukien yhtiö työllistää nykyisellään noin 100 henkilöä.

Ensimmäiset vuosikymmenensä Seepsula toimi lukuisilla erillisillä sora-asemilla ympäri Uuttamaata. 1980-luvulla Seepsulassa kuitenkin oivallettiin, että kiviaineksen tuotanto on asiakaspalvelun ja ympäristön kannalta järkevintä toteuttaa isossa kiviainestehtaassa. Tästä oivalluksesta alkoi Senkkerin kiviainestehtaan tarina. Seepsula osti 1980-luvun lopulla Tuusulan Ruotsinkylästä maa-alueen, jota alettiin kutsua Senkkeriksi. Senkkeri on erinomainen paikka kivenjalostustoimintaan. Alue sijaitsee Helsinki-Vantaan lentokentän katveessa ja on lentomelualuetta. Tästä huolimatta Senkkeri on maantieteellisesti vain parinkymmenen kilometrin päässä Helsingin keskustasta. 2000-luvulla Seepsula on tehnyt mittavia investointeja Senkkerin kiviainestehtaalle. Tuotannon tehostamisen lisäksi Senkkerissä on tehty pitkäjänteistä työtä uusimman ympäristöteknologian käyttäjänä ja kehittäjänä. Seepsula on onnistunut myös Senkkerin työturvallisuudessa.

Seepsulassa on ollut perustamisestaan asti tavoitteena kehittää ja käyttää tekniikoita, joilla tuotanto tehostuu ja asiakkaat saadaan entistä tyytyväisemmiksi. Uuden tekniikan hyödyntäminen on Seepsulassa tarkoittanut suuria investointeja ja yhtä lailla myös pieniä arjen oivalluksia. 2000-luvulla Senkkerin kiviainestehtaassa otettiin käyttöön Seepsulan itsensä suunnittelemat ja rakennuttamat murskainten melukotelot, jotka takaavat parhaan mahdollisen melusuojan. Senkkerin äänentaso on saatu vähenemään myös vaihtamalla kiviautojen peruutussummerit sorsapilleiksi. Myös koteloitu poravaunu on yksi osa Seepsulan meluntorjuntaa.

Seepsula tekee kahden vuoden välein vastuullisuusraportin, panostaa jatkuvaan työturvallisuuteen ja ympäristöturvallisuuteen ja niiden kehittämiseen.

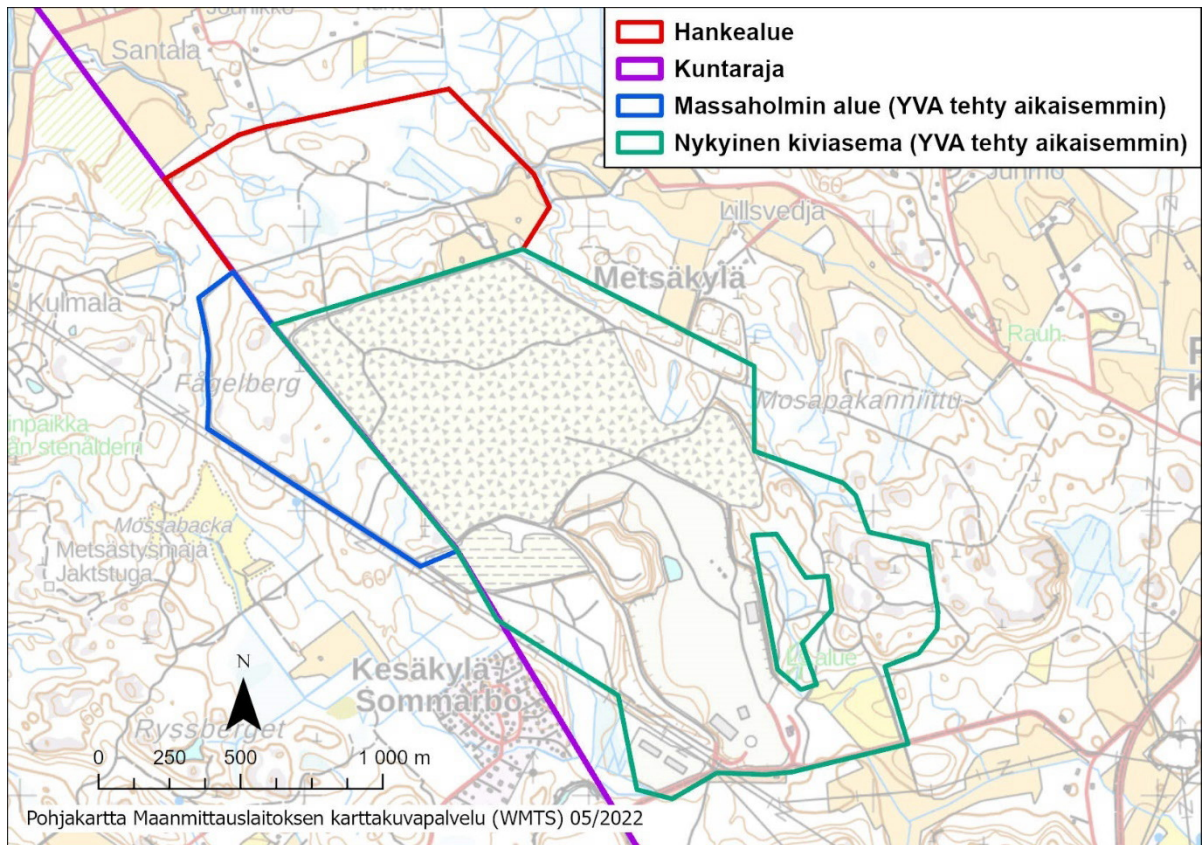
3. HANKKEEN KUVAUS JA VAIHTOEHDOT

3.1 Hankkeen yleiskuvaus ja sijainti

Hanke pitää sisällään kalliokiviaineksen louhinnan, massiivisempien suojavallien/aurinkopaneelivallien rakentamisen (Uudenmaan ylijäämämaiden hyödyntäminen ja sijoittaminen lyhyellä kuljetusmatkalla), pilaantumattomista ylijäämämaista ja hyödyntäen betonimursketta suojavallien tukirakenteissa. Hankkeen suojavallit tehdään riittävän kokoisina, jotta niiden päälle on mahdollista sijoittaa aurinkopaneeleita. Suojavallin on tarkoitus vähentää melun ja pölyn leviämistä pohjoisen suuntaan. Louhinta-alue sijoittuu nykyisen Seepsulan louhinta-alueen luoteispuolelle. Maankaatopaikan tukirakenteissa hyödynnetään kierrätysbetonia ja -tiiltä noin kolmasosa tarvittavan louheen määrästä. Vuotuinen ylijäämämaa-ainesten vastaanottomäärä tulee olemaan enintään 2 milj. m³/ ja vuotuinen louhintamäärä n. 2 milj. m³. YVA-lain mukaisen sijoitettavan maa-ainesmäärän ylittäessä YVA-rajan (50 000 t/a) ja otettavan maa-aineksen ylittäessä YVA-rajan (200 000 k-m³/a) on hankkeesta toteutettava ympäristövaikutusten arviointimenettely, minkä takia tämä arviointimenettely on käynnistetty Seepsulan toimesta. Hankealue on esitetty Kuva 3-1. Hankealueen eteläpuolelle sijoittuu Seepsulan olemassa olevat toiminnot.

Hankealue sijaitsee Tuusulan kunnan Ruotsinkylässä Vantaan kaupungin rajan itäpuolella (Kuva 3-1). Tuusulan keskusta sijaitsee hankealueesta koilliseen noin 7 kilometrin päässä, Vantaan keskusta kaakkoon noin 9 kilometrin etäisyydellä ja Keravan keskusta itään noin 11 kilometrin etäisyydellä. Helsinki-Vantaan lentoasema sijaitsee hankealueen eteläpuolella noin viiden kilometrin päässä.

Hankealue on tällä hetkellä pääosin metsätalouskäytössä. Hankealueen koko on yhteensä n. 67 hehtaaria.



Kuva 3-1. Hankealueen sijainti.

3.2 Arvioitavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen eli Senkkerin luoteisen laajennusalueen toteuttamisen vaihtoehtoja sekä niiden vaikutuksia YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla. Lisäksi tarkastelussa on vertailuna vaihtoehto, jossa hanke jätetään toteuttamatta (vaihtoehto VE0).

Vaihtoehdossa VE0 hanketta ei toteuteta, eikä hankealueille tule uutta toimintaa. Ympäristövaikutusten arvioinnissa vaihtoehdon VE0 vaikutukset arvioidaan samalla tarkkuudella kuin varsinaisten toteuttamisvaihtoehtojen, jotta tuotettu tieto ympäristövaikutuksista on tasapuolista ja vertailukelpoista.

Arvioitavat hankevaihtoehdot:

- **VE1** Otto (+5) hankealueen eteläosasta ja matala täyttö kauttaaltaan (+90), ylijäämämaiden vastaanotto ja niiden hyödyntäminen suoja-/aurinkovoimavalliksi.
- **VE2** Otto (+5) hankealueen eteläosasta ja korkea täyttö kauttaaltaan (+120), ylijäämämaiden vastaanotto ja niiden hyödyntäminen suoja-/aurinkovoimavalliksi. 1/3 vallin pohjoisosan tukirakenteen louheesta korvataan betoni- ja tiilijätteellä suunnitelluilta kohdin sekoittamatta louherakenteen kanssa.
- **VE3** Otto (+5) hankealueen eteläosasta ja eteläosan jättäminen teollisuusalueeksi sekä matala täyttö hankealueen pohjoisosassa (+90), ylijäämämaiden vastaanotto ja niiden hyödyntäminen suoja-/aurinkovoimavalliksi. 1/3 vallin tukirakenteen louheesta korvataan betoni- ja tiilijätteellä sekoitettuna louhetukirankaan.

- **VE4** Otto (+5) hankealueen eteläosasta ja eteläosan jättäminen teollisuusalueeksi sekä korkea täyttö hankealueen pohjoisosassa (+120), ylijäämämaiden vastaanotto ja niiden hyödyntäminen suoja-/aurinkovoimalavalliksi.

3.3 Alueen nykyinen toiminta

Hankealueella ei ole toimintaa tällä hetkellä. Hankealueella sijaitsee metsänhoitoa palvelevia teitä.

Seepsulan olemassa oleva toiminta sijoittuu hankealueen eteläpuolella sijaitseville kiinteistöille Fågelbergmosse 858-411-3-140, Kalliola 858-411-1-185, Hannele 858-411-1-179, Degermosse 858-411-1-145 ja Lumina 858-411-1-184.

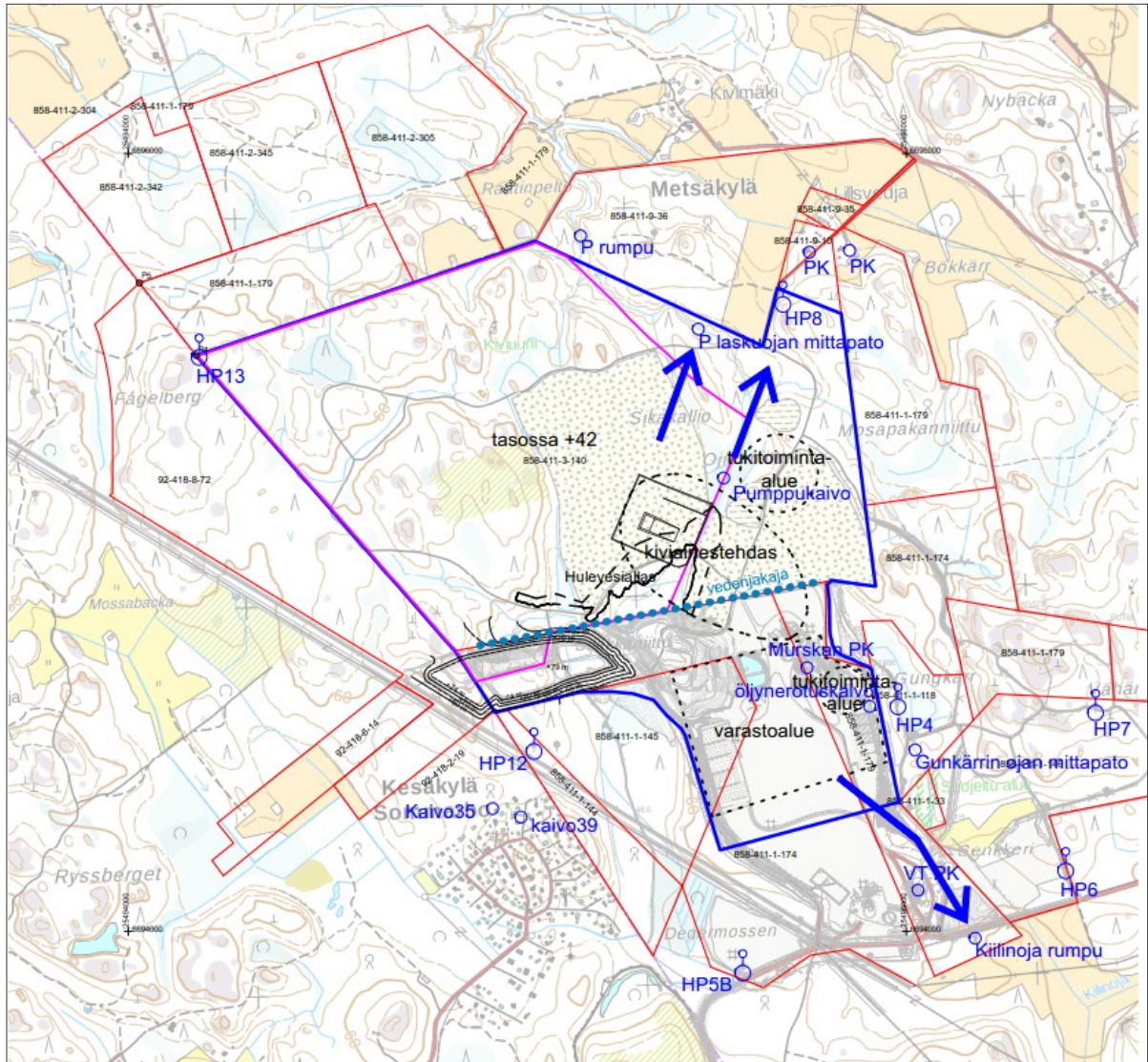
Voimassa oleva yhteislupapäätös (§ 60, 8.6.2021) koskee kivi- ja maa-aineksen otto-, louhinta-, murskaus-, jalostus- ja märkäseulontatoimintoja sekä niihin liittyviä oheistoimintoja. Luvan mukainen ottamisalue on 157 hehtaaria, josta ottoaluetta (varsinainen kaivuaalue) on 92 hehtaaria. Lupapäätös koskee 29 200 000 m³ktr kokonaisuutta. Ottoalueen alin ottotaso on +18.

Alueella saa murskata kiviainesta nykyisen kiviainestehtaan aikana enintään 3 400 000 t/a, josta enintään 50 000 t/a voidaan tuoda toiminta-alueen ulkopuolelta. Alueella saa murskata kiviainesta uuden kiviainestehtaan aikana enintään 5 000 000 t/a, josta enintään 2 500 000 t/a voidaan tuoda toiminta-alueen ulkopuolelta. Seepsula Oy on toimittanut Tuusulan kuntaan 19.5.2022 ympäristöluvan muutoshakemuksen (Dnro TUU2019-1025), jolla haetaan muutosta mm. sillä, että ulkopuolelta voitaisiin tuoda kiviaineita jo nykyisen kiviainestehtaan aikana. Muutoshakemuksessa nykyisellä kiviainestehtaalla voitaisiin murskata kiviainesta vastaavasti kuin uudella kiviainestehtaalla. Alueelle saa ottaa vastaan varmuudella pilaantumattomiksi todettuja pintamaita ja käyttää ne suunnitelman mukaisten meluvallien rakentamiseen ja kunnossapitoon sekä ottamisalueen maisemointiin vain, mikäli toiminta-alueelta ei kerry riittävästi kyseisiä pintamaita.

3.3.1 Vesienjohtaminen

Nykyisen louhinta-alueen irtilouhittuun louhepohjassa alueen pohjoisosan pintavedet (sadevedet ja sulamisvedet) ohjataan pohjakaadoilla pumppukaivolle, josta vesiä pumpataan tarpeen mukaan pohjoiseen laskuojaan. Laskuojasta vedet kulkeutuvat Krapuojan kautta Vantaanjokeen. Irtilouhittu louhepohja toimii pintavesien laskeutus- ja viivytysaltaana.

Eteläisen irtilouhinnan vedet johdetaan rummulla Kiilinojaan. Lisäksi nykyisen murskan montun pohjan sadevesiä voidaan pumpata Gunkärrin ojan alkupäähän. Varikkoalueiden asfaltoitujen pintojen hulevedet johdetaan irtilouhittuun pohjaan hiekan- ja öljynerotuskaivojen kautta. Vesien lammikoitumista tai pintavesien laatueroja ei ole esiintynyt. (YIP 2019). Nykyisen toiminnan vesienjohtaminen on esitetty kuvassa Kuva 3-2.



Kuva 3-2. Vesienjohtaminen nykyisellään.

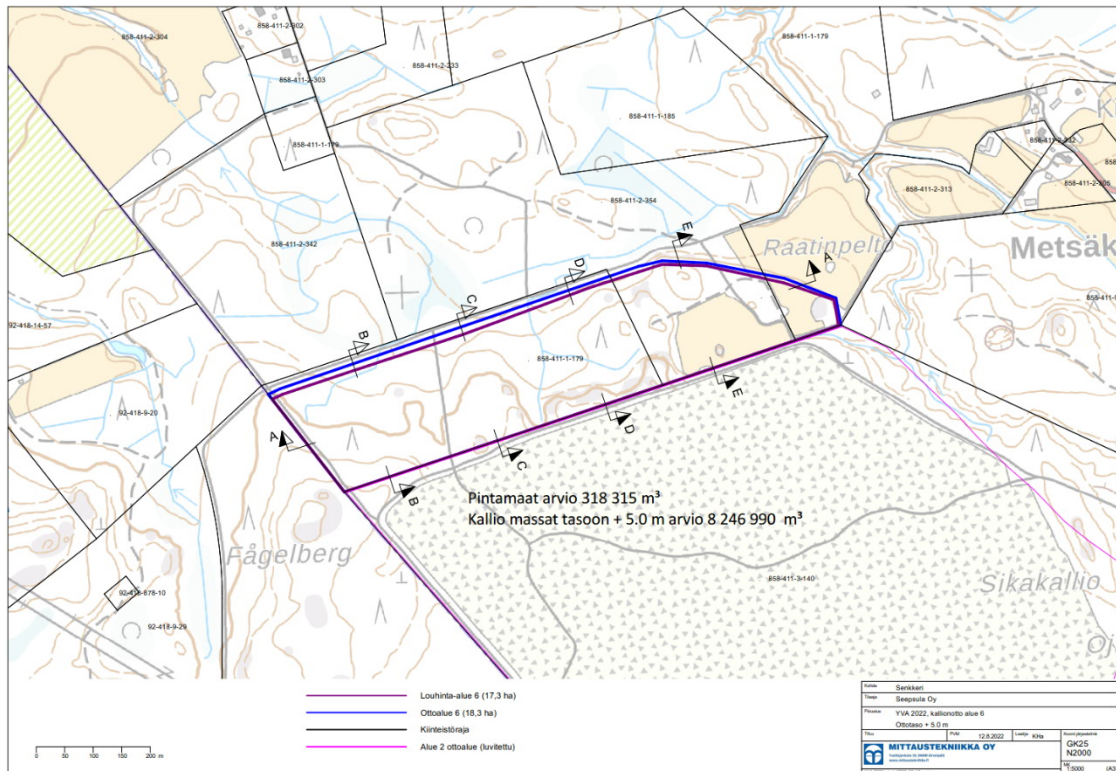
3.4 Uusien toimintojen kuvaus

3.4.1 Rakentaminen

Louhinta-alueen laajentaminen tai suojavallin rakentaminen ei vaadi uusien tukitoiminta-alueiden tai sosiaalitulojen rakentamista.

3.4.2 Louhinta

Nykyistä louhinta-aluetta laajennetaan luoteeseen. Hankkeen mukainen louhinta-alue on kooltaan 17,3 ha ja ottoalue 18,3 ha. Kiviainesta louhitaan alueelta vuosittain enintään 2 000 000 k-m³ lähtien maanpinnan tasolta noin +53...+65 edeten lopulta tasolle +5. Vaihtoehtojen mukainen louhintasuunnitelma on esitetty kuvassa Kuva 3-3. Pintamaita poistetaan noin 320 000 k-m³ ja ne sijoitetaan hankealueen pohjoisosaan rakennettavaan suojavalliin. Kalliomaata otetaan kaikissa vaihtoehdossa noin 8,3 milj. m³. Ottaminen on tarkoitus suorittaa alustavasti kolmessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa otto on tarkoitus suorittaa koko alueella tasolle +42, jonka jälkeen edetään tasolle +18 ja myöhemmin +5. Irrotettavat louheet kuljetetaan Seepsulan olemassa olevalle kiviainestehdokselle murskattavaksi. Hankealueelle sijoitetaan tarvittaessa yksi liikuteltava murskain.



Kuva 3-3. Vaihtoehtojen mukaiset louhintasuunnitelmat.

Kiviaines irrotetaan räjäyttämällä. Louhinnassa tehdään panostussuunnitelma, johon merkitään porattavien panosreikien suunniteltu sijainti ja järjestysnumero. Panostussuunnitelma/-pöytäkirja tallennetaan. Panostuspöytäkirjasta (kentän numero ja koordinaatit) on tarkistettavissa mm. kentän erilaisia mittoja, kuten ruutukoko ja reikäkoko sekä käytetyt räjähdaineet.

Seepsulan massakivilouhimolla käytetään nykyisellään digitaalisia nalleja. Muita nalleja ovat mm. sähkömallit ja impulssinallit, jotka eivät ole yhtä tarkkoja ja turvallisia kuin digitaaliset nallit. Digitaalisia nalleja voidaan käyttää vain tietyillä yhteensopivilla laitteilla. Digitaaliset nallit räjähtävät suunnitellusti eriaikaisesti. Digitaaliset nallit edustavat louhintatekniikassa parasta käyttökelpoista ympäristöteknikkaa. Räjähdaineena käytetään emulsioräjähdainetta, joka on myös edukseen parempana räjähdaineena.

Kentät porataan yleensä melun- ja pölyntorjuntatekniikalla varustetuilla poravaunuilla suunnitelman mukaisesti pääosin kahdessa vuorossa. Panostaminen voidaan aloittaa, kun kenttä on porattu kokonaan valmiiksi. Panostaminen suoritetaan Seepsulan normaaliin räjäytysaikaan mennessä. Räjähdaineita ei varastoida hankealueella. Emulsioräjähdaine tuodaan alueelle aina erikseen säiliöautolla.

Pääsääntöisesti räjäytykset ovat noin kello 13.45. Ennen jokaista räjäytystä otetaan yhteys Helsinki-Vantaan lennonjohtoon, josta varmistetaan lennonjohdon lupa (vapaa ilmatila) räjäytyksen suorittamiseen. Louhintatyössä alueelle pääsy on estetty henkilövartiointilla ja/tai ns. räjäytyspuomeilla sen lisäksi, että alueella kulkeminen vaatii perehdytyksen tai kulkuluvan ja alue on aidattu ja merkitty pääsy kielletty -työmaakyltein. Räjäytyksiä ennen annetaan räjäytyksestä

varoittavaa äänimerkkiä. Räjähdyksen jälkeen ylisuuret lohkareet rikotaan iskuvasaralla. Kaivinkone nostaa louheet kiviautojen kyytiin ja kiviautot kuljettavat jatkuvasti louhetta kiviainestehtaalte.

Aluetta kiertää aita ja alueelle on kulkuportteja, jotka ovat kiinni toiminta-aikojen ulkopuolella. Alueella on kameravalvonta. Louhoksella kulkemisen turvallisuus on varmistettu penkoilla ja tarpeellisilla varoitus- ja huomio- sekä ohjemerkinnoilla. Asiattomien kulku koko alueella on estetty valvonnalla. Työntekijät suorittavat perehdytyksen ja väliaikaiset työntekijät tarvitsevat kulkuluvan.

Louhinnan etäisyys lähimpiin asuinrakennuksiin on suurelta osin yli 500, lyhimmillään ottoalueen itäreunasta on alle 500 metriä asutukseen. Louhinnassa noudatetaan Vna 800/2010 (ns. MURAUUS-asetuksen) mukaisia toiminta-aikoja alle 500 m etäisyydellä ottoalueesta. Yli 500 m etäisyydellä MURAUUS-asetuksen toiminta-aikoja ei ole tarpeen soveltaa. Suunnitellut toiminta-ajat molemmissa tapauksissa on esitetty alla olevassa taulukossa Taulukko 3-1.

Taulukko 3-1. Toiminta-ajat.

Toiminto	Toimintapäivät	Kellonaika
Murskaaminen	ma-pe	6-22
Poraaminen (yli 500 m asutuksesta)	ma-pe	6-22
Poraaminen (alle 500 m asutuksesta)	ma-pe	7-18
Poraaminen (alle 500 m asutuksesta, tasolla +42...+18)	ma-pe	7-21
Rikotus tasolla +42 (yli 500 m asutuksesta)	ma-pe	7-18
Rikotus tasolla +30...+18 (yli 500 m asutuksesta)	ma-pe	7-20
Rikotus (alle 500 m asutuksesta)	ma-pe	8-16
Räjähdykset	ma-pe	10-17
Kuormaaminen ja kuljetus	ma-pe, la	ma-pe 6-22 la 7-18
Meluavat kunnossapito- ja huoltotyöt, valmistelutyöt (yli 500 m asutuksesta)	ma-pe	6-22
Meluavat kunnossapito- ja huoltotyöt, valmistelutyöt (yli 500 m asutuksesta)	ma-pe	7-18
Meluamaton kunnossapito- ja huoltotyö, valmistelutyö	ma-su	00-24

3.4.3 Ylijäämämaiden ja hiekotussepin vastaanottaminen

Kaikissa vaihtoehdoissa (VE1-VE4) ylijäämämaita otetaan vastaan maksimissaan 2 000 000 m³/a. Vastaanotettavia ylijäämämaita ovat kaikki ylijäämämaat sekä kitka- ja koheesiomaat. Ylijäämämaita käytetään suojavallin rakentamiseen.

Vastaanotettavien ylijäämämaiden haitta-ainepitoisuudet alittavat valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antaman asetuksen 214/2007 alemmat ohjeavrot. Ympäristöministeriön muistiossa 3.7.2015 (Kaivetut maa-ainekset - jäteluonne ja käsittely) on otettu kantaa maankaatopaikalle sijoitettavan maa-aineksen haitta-ainepitoisuuksiin. Yleisperiaatteen mukaan, mikäli maankaatopaikan ympäristöluvassa ei ole tarkemmin määritelty loppusijoitettavan maa-aineksen sallittuja haitta-ainepitoisuuksia, tulee maankaatopaikalle sijoitettavien maa-ainesejätteiden sisältämien haitta-aineiden pitoisuuksien alittaa asetuksen 214/2007 alemmat ohjeavrot. Alueelle ei oteta vastaan pilaantuneita maa-aineksia.

Kaikista vastaanotettavista pilaantumattomista ylijäämämaista tiedetään etukäteen maa-aineksen toimittaja, maa-aineksen alkuperä sekä maa-aineksen määrä, ennen kuin ne voidaan ottaa vastaan

alueelle. Mikäli maa-aineksen pilaantumattomuudesta on epäselvyyttä, vaaditaan toimittajalta analyysit maa-aineksen pilaantumattomuudesta. Vastaanotettavien ylijäämämaiden määristä pidetään kirjaa.

Ylijäämämaiden vuorokausittainen vastaanotto tapahtuu arkipäivisin klo 6–22 välisenä aikana ja lauantaisin klo 7–18 välisenä aikana. Toiminta on ympärivuotista.

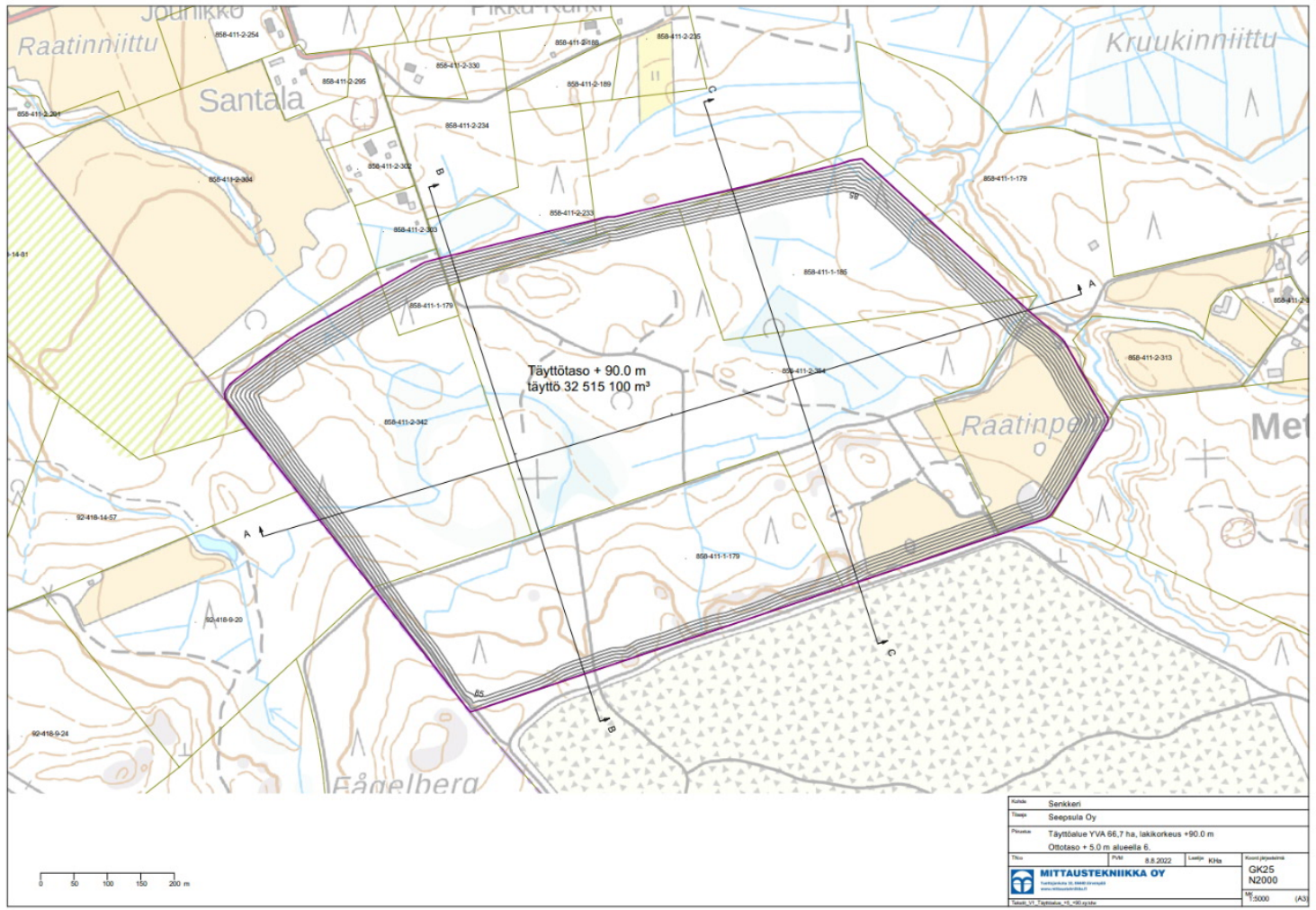
Kaikissa vaihtoehdoissa (VE1-VE4) hankealueella otetaan lisäksi vastaan hiekotussepeä ja kaivuumaata. Kaivuumaat voivat sisältää betoni- ja tiilijätettä. Kaivuumaata, joiden joukossa on betoni- ja tiilijätettä, voidaan ottaa vastaan 50 000 m³ vuodessa. Hiekotussepeä käsitellään tarvittaessa siihen varatulla alueella. Hiekotussepeä on tarkoitus hyödyntää suojavallin rakenteessa ja teillä sekä kentän päällysrakenteessa. Hiekotussepeä voidaan vastaanottaa 150 000 m³ vuodessa.

3.4.4 Suojavallin rakentaminen

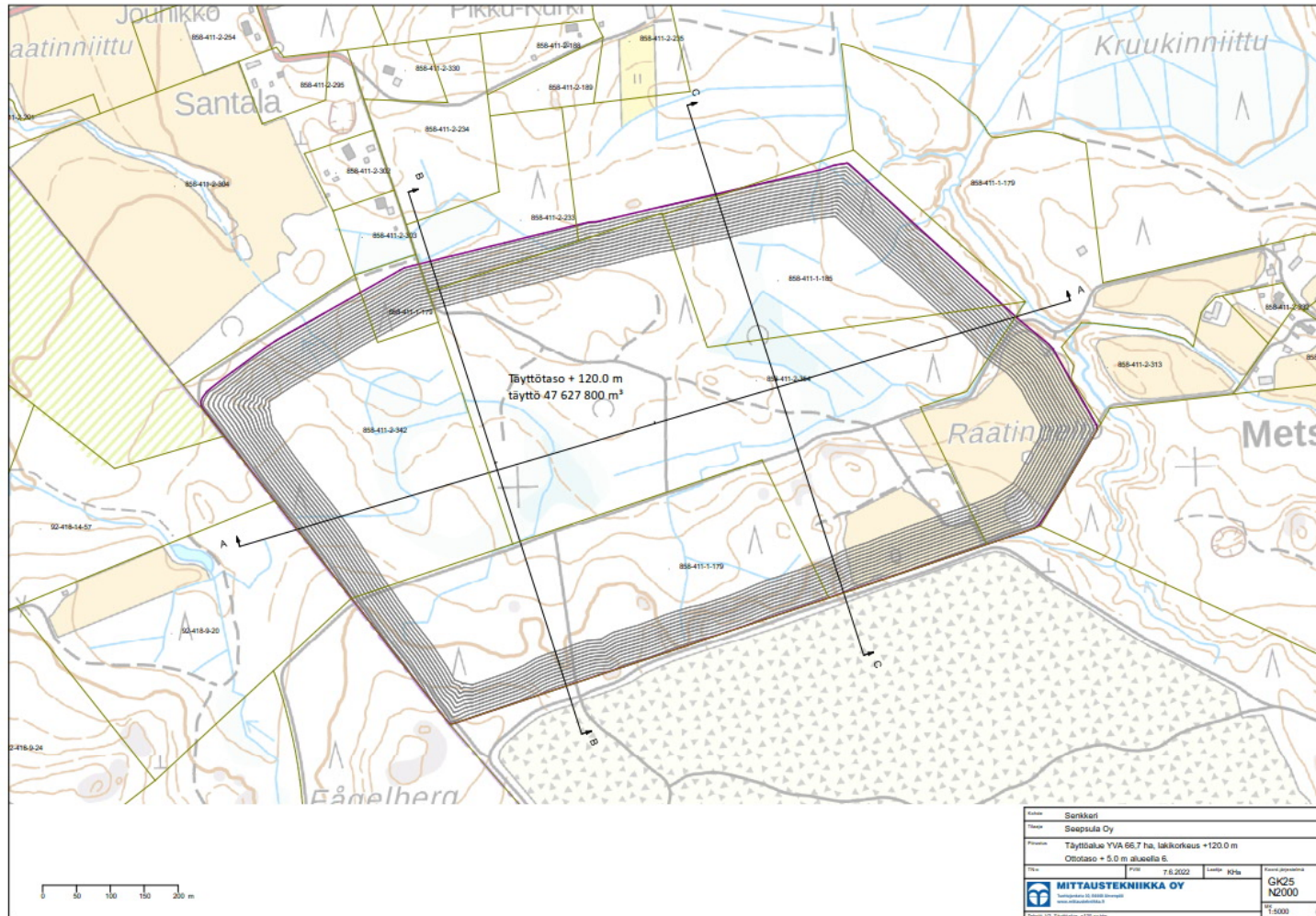
Suojavalli rakennetaan hankealueen pohjoisosassa tasoon +90 (VE1 ja VE3) tai +120 (VE2 ja VE4). Ylijäämämaiden sijoitus tehdään pohjamaan päälle kerroksittain. Koska suojavallit rakennetaan osittain kantamattomista tai huonosti kantavista maa-aineksista, ne tarvitsevat ns. tukirakenteen. Suojavallien tukirakenne on normaalisti tehty rakentamiseen tuotettavasta louheesta. Vaihtoehdoissa VE2 ja VE3 tukirakenteen louhetta on tarkoitus korvata betoni- ja tiilijätteellä noin 1/3 osa. Suojavallien rakentamisessa poistetaan tarpeen mukaan pintamaata tukirakenteiden kohdilta kantavaan pohjaan asti. Tukirakenteiden välisiä alueita täytetään tukirakenteen kanssa tehden niitä rinnakkain.

Betonia käytetään tukirakenteessa louheen tilalla suojavallissa myöhemmin tehtävän tarkentavan hyödyntämissuunnitelman mukaisesti, jossa määritellään rakenteen kohdat, joissa betonia käytetään ja suunnitellaan betonin käyttö siten, että pintavedet eivät pääse betonilla rakennettaviin rakenteisiin. Hyödynnettävä betoni käsitellään louheen kantavuutta/tukevuutta vastaavaksi pulveroimalla tai murskaamalla erillisellä ympäristöluvalla tai vastaanotetaan suoraan hyödyntämiseen soveltuvaa betonia. Betoni- ja tiilijätteellä on määrä korvata neitseellistä raaka-ainetta louhetta. Noin 1/3 suojavallin tilavuudesta käytetään joko tukirakennelouhetta tai betoni- ja tiilijätettä. Rakenteessa hyödynnettävän jätebetonin sopiva palakoko n. 400...1000 mm. Siihen voidaan jättää metallit, mutta muut epäpuhtaudet poistetaan.

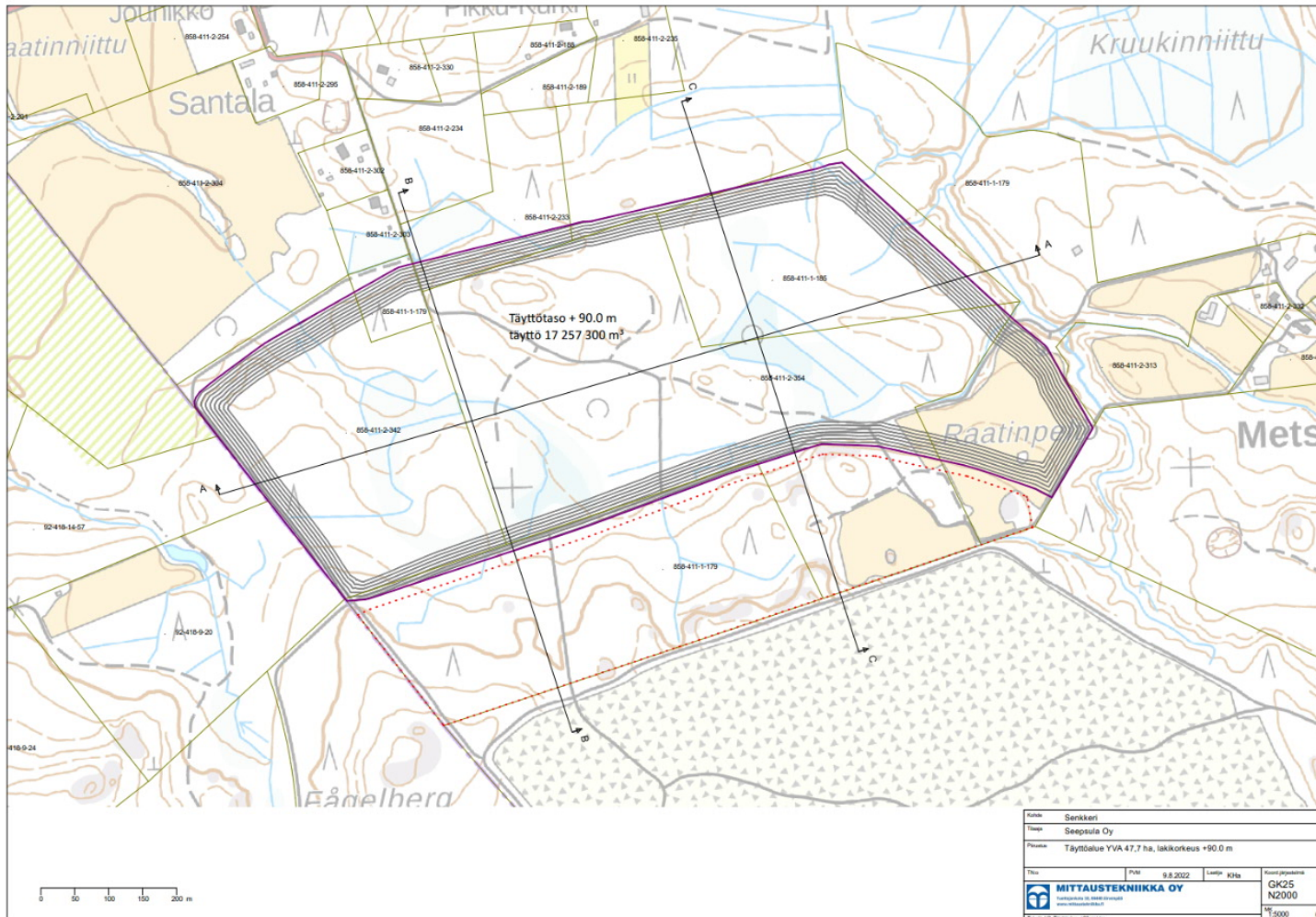
Suojavallin täyttösuunnitelma vaihtoehdossa VE1 on esitetty alla kuvassa Kuva 3-4, vaihtoehdon VE2 mukainen täyttösuunnitelma kuvassa Kuva 3-5, vaihtoehdon VE3 kuvassa Kuva 3-6 ja vaihtoehdon VE4 kuvassa Kuva 3-7. Täyttösuunnitelmat suurempina kuvina löytyvät liitteestä 1. Täytön tilavuus ja tukirakennelouheen määrä eri vaihtoehdoissa on esitetty taulukossa Taulukko 3-2.



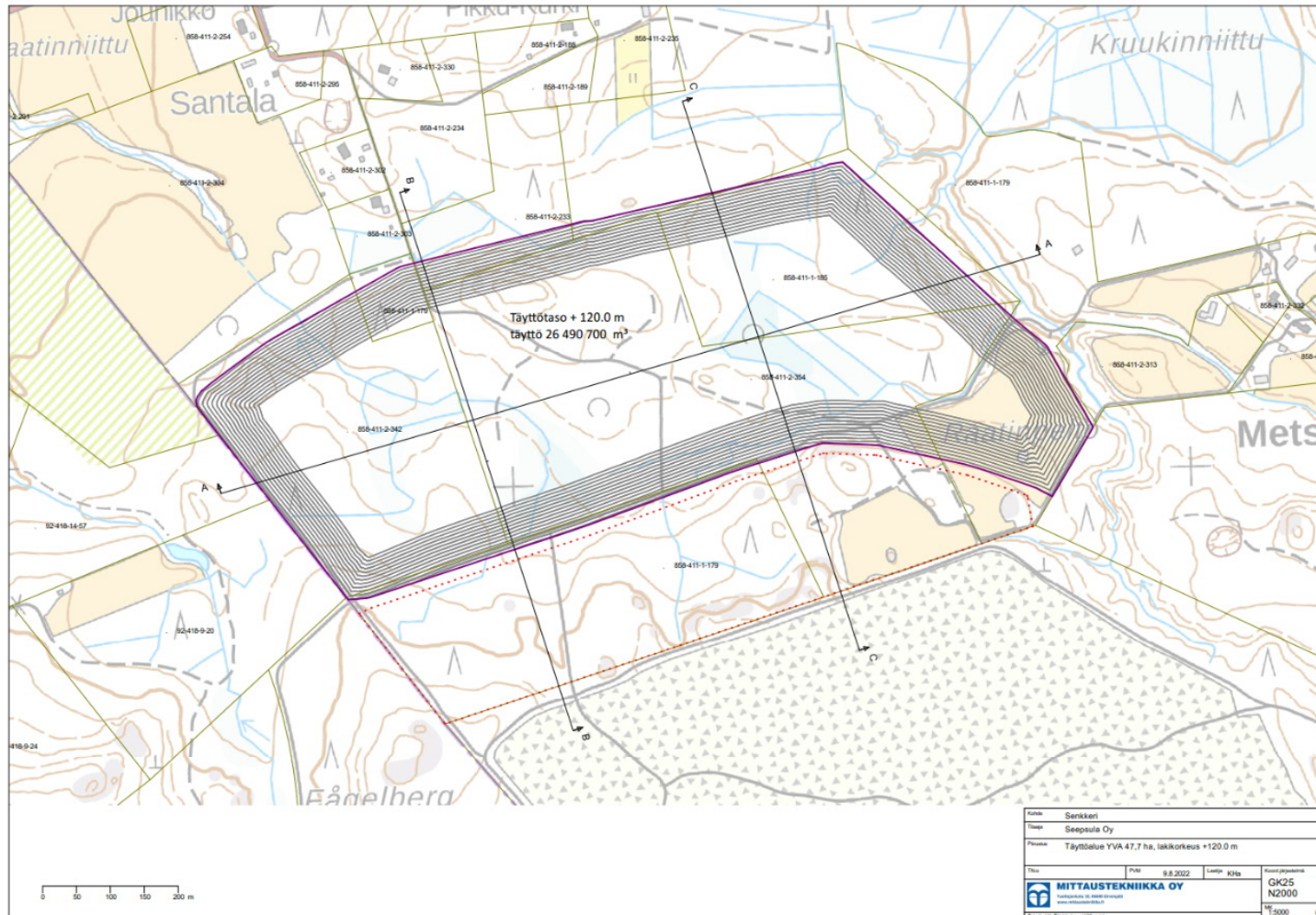
Kuva 3-4. Suojavallin täyttösuunnitelma vaihtoehdossa VE1.



Kuva 3-5. Suojavallin täyttösunnitelma vaihtoehdossa VE2.



Kuva 3-6. Suojavallin täyttösunnitelma vaihtoehdossa VE3.



Kuva 3-7. Suojavallin täyttösunnitelma vaihtoehdossa VE4.

Taulukko 3-2. Suojavallin täytön tilavuus ja tukirakennelouheen määrä eri vaihtoehdoissa.

Vaihtoehto	Täytön tilavuus (milj. m ³)	Tukirakennelouheen määrä (milj. m ³)	Betoni- ja tiilijätteen osuus tukirakenteesta (milj. m ³)
VE1	32,6	11,0	0
VE2	47,7	12,9	3,0
VE3	17,3	4,0	2,0
VE4	26,5	8,9	0

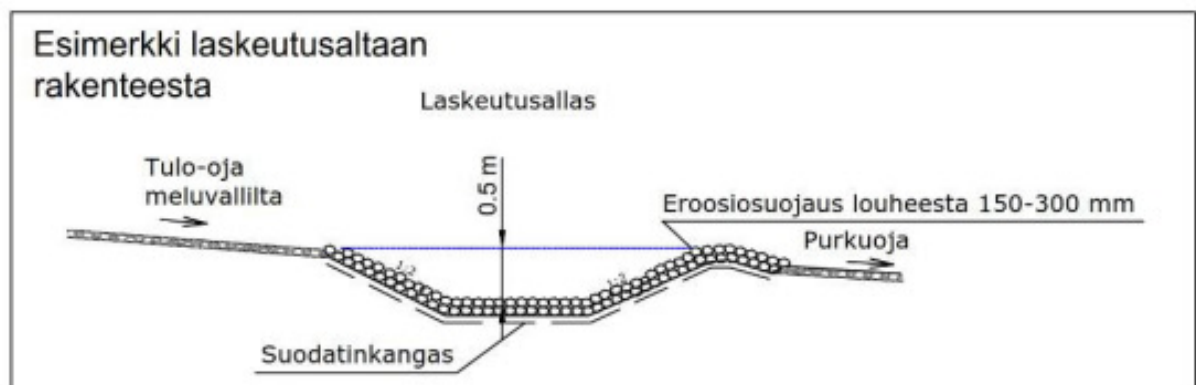
Suojavallin rakentamisaika vaihtelee eri vaihtoehtojen välillä. Lyhimmillään vaihtoehdossa VE3 suojavallin rakentamisaika on noin 9 vuotta ja pisimmillään vaihtoehdossa VE2 lähes 24 vuotta, jos suojavallia rakennetaan maksimikapasiteetilla.

3.4.5 Vesienjohtaminen

Hankealueella louhinta-alueen vedet on tarkoitus johtaa nykyisen toiminnan mukaisesti irtilouhityksessä louhepohjassa pohjakaatojen avulla pumppukaivolle, josta vesiä pumpataan tarpeen mukaan pohjoiseen laskuojaan.

Hankealueen pohjoisosan suojavallia kiertämään tehdään avouoma, jota kautta pintavaluntana valuvat hulevedet ohjataan ympäristöön. Hulevedet johdetaan pääosin louherakenteiden kautta suotamalla. Muutoin tiiviillä pintamaa-aineksilla ohjataan pintavesiä suotautumaan halutuilta osin vallin louherakenteiden läpi puhdistuen ja tiiviillä pintamaa-aineksilla estetään pintavesien suotautuminen betoni- ja tiilijätteellä rakennettuihin rakenteisiin. Suojavallin pohjalla uomat salaojitetaan vallin läpi kerääntyvien hulevesien ohjaamiseksi.

Hulevedet kerätään laskeutusaltaisiin vaihtoehdoissa, joissa hyödynnetään kierrätysbetonia (VE2 ja VE3). Vaihtoehtojen VE2 ja VE3 laskeutusaltaan periaate on esitetty kuvassa Kuva 3-8 ja laskeutusaltaita voi olla tarpeen mukaan yksi tai kaksi peräkkäin. Laskeutusaltaiden veden laadun seurannan mukaan vedenkäsittelyä tehostetaan tarpeen mukaan esim. ilmastuksella ja/tai kemiallisella käsitellyllä. Pohjalle mahdollisesti kerääntyviä lietteitä poistetaan määrävälein, jotta altaan hyötytilavuus pysyy riittävänä.



Kuva 3-8. Esimerkki laskeutusaltaan rakenteesta (Seepsula 2022).

3.5 Toiminnasta muodostuvat päästöt ja liikenne

3.5.1 Maaperä ja pohjavesi

Alueelle tuotavan pilaantumattoman maa-aineksen pilaantumattomuus selvitetään ensisijaisesti ylijäämämaiden syntypaikalla.

Päästöjä maaperään tai pohjaveteen ei normaalitilanteessa aiheudu. Hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Toiminnassa ei käytetä työkoneiden polttoaineiden lisäksi muita kemikaaleja. Alueella ei varastoida polttoaineita tai muita kemikaaleja. Mikäli hankkeessa käytetään omaa siirrettävää murskainta, voidaan polttoaine varastoita omalla tukitoiminta-alueellaan noin 3000 litran säiliössä. Tukitoiminta-alue eristetään maaperästä bentoniittimatolla tai HDPE-kalvolla. Mahdollisia öljyvahinkoja vasten alueella työskentelevissä koneissa säilytetään turvetta tai muuta öljynimeytysmateriaalia.

3.5.2 Pintavedet

Alueelle sijoitetaan vain pilaantumattomia maa-aineksia, jolloin sadeveden mukana ei huuhtoudu tai suotaudu ympäröivään maastoon aineita, jotka aiheuttaisivat pilaantumisen vaaraa tai uhkaa ihmisten terveydelle. Maa-aineksen joukossa on pieniä määriä pintamaiden mukana tulevaa humusta.

Louhinta-alueen hulevedet (sade-, valuma- ja sulamisvedet) ohjautuvat irtilouhityksessä pohjassa suodattumisperiaatteella, jossa hulevesistä pidättyvät tehokkaasti kiintoaineet ja viipymän kautta muut mahdolliset epäpuhtaudet. Olemassa olevan toiminnan purkupisteiden tarkkailutulosten mukaisesti purkuveden laatu on ollut erittäin hyvää tällä menetelmällä toimittaessa.

Kierrätetyn betonimurskan on arvioitu nostavan sen läpi kulkevan huleveden pH-arvoa. Betonimurskan raekoon ollessa pienempi pH-arvo arvioidaan kasvavan suuremmaksi. Vaikutuksia pH-arvoon voidaan vähentää esimerkiksi betonimurskan esipesulla ja päällystämistä tiheällä materiaalilla. (Ramstedt, Wang, Lehti & Salminen, 2018). Tässä hankkeessa vaikutuksia pH-arvoon minimoidaan hyödyntämällä pääosin kokonaisia betonipaloja sekä perustamalla laskeutusaltaat niissä vaihtoehdoissa, joissa hyödynnetään kierrätysbetonia tukirangassa. pH:ta voidaan tarvittaessa säätää kemiallisesti laskeutusaltaassa.

Vastaanotettu hiekoitusseppeli voi sisältää pieniä määriä haitta-aineita, jotka voivat vesistöihin joutuessaan vaikuttaa pintavesien tilaan. Hankkeen tarkemmassa suunnittelussa selvitetään pintavesiin kohdistuvien haittojen hallintatoimenpiteitä.

Toiminnassa ei synny jätevesiä. Hankealueella ei ole sosiaalituloja tai viemäreitä.

3.5.3 Ilmanlaatu

Toiminnassa pölyämistä muodostuu pääosin louhinnasta, ylijäämämaa-aineksen käsittelystä sekä alueen liikenteestä. Pääasiallisia pölyäviä kohteita ovat louhintaporaukset sekä kuljetusreitit. Pölyn muodostumiseen vaikuttavat monet tekijät kuten materiaalin kosteus, sää, ilman suhteellinen kosteus, alueen tuuliolot, vuodenaika sekä materiaali. Maa-ainekset voivat kuivina aiheuttaa pölyämistä. Pölyn leviämistä ympäristöön estetään kastelemalla ja tarvittaessa suolaamalla. Kohtuullinen suolaus tehostaa kastelun vaikutusta ja vähentää huomattavasti liikenteen aiheuttamia pölypäästöjä.

Mahdolliset ilmapäästöt esiintyvät päästölähteiden välittömässä läheisyydessä ja ne eivät ole jatkuvia. Ilmapäästöt eivät arvion mukaan ylitä ilmanlaadun ohjearvoissa annettuja pitoisuuksia

eikä aiheuta terveysriskejä tai haittaa lähialueiden asukkaille tai käyttäjille. Hajuhaittoja ei toiminnasta normaalitilanteessa synny.

3.5.4 Melu ja tärinä

Toiminnassa melua aiheutuu eniten kallion rikutuksesta, kuormauksista ja liikenteestä. Äänen laatuun ja häiritsevyyteen vaikuttavat esimerkiksi äänen taajuus ja äänenvoimakkuus sekä toistuvuus. Tasaista melua tuottavat liikenne, poraus ja työkoneet (SY26/2010.) Porausmelun taso on alhainen, koska Seepsulassa käytössä olevat porat ovat melu- ja pölysuojattuja (kotelot). Poraus ei siten aiheuta merkittävää melu- tai pölypäästöä. Työkoneet ovat uusia tai uudehkoja, joiden lähtömelutaso on siten konekannan alhaisin.

Räjähäyksen ääni on lyhytkestoista ja erottuu selkeästi kaikesta taustamelusta. Räjähäytysmelun häiritsevyyteen Seepsulassa vaikuttavia tekijöitä voivat olla lähinnä kallion laatu, säätilan vaikutus äänen leviämiseen ja räjähäytysten toistuvuus. Nykyaikaisilla digitaalisilla nalleilla voidaan hallita myös vaikutuksia riippumatta kentän koosta. Kokemusten mukaan pienempien räjähäytettyjen kenttien aiheuttama subjektiivinen häiriö on usein koettu suurempana kuin suurempien kenttien vaikutukset.

Räjähäytysten ajallinen kesto on lyhyt, joten tätä tapahtumaa ei tavallisesti huomioida melutason päiväajan arvoissa tai impulssimaisuusarvioinnissa. Kuitenkin harvoin (0–3 krt/vk) ja totuttuun ajankohtaan toteutetut räjähäytukset eivät alenna alueen viihtyisyyttä merkittävästi. Oikeuskäytännössä päivittäiset ja voimakkaammat räjähäytukset ovat olleet merkittävämpiä ympäristön kannalta. Kerran viikossa suoritettavat räjähäytukset aiheuttanevat vähemmän häiriötä, kuin jokapäiväiset. Rikotus suoritetaan louhoksen alimmalla tasolla, jolloin se jää suojavallien ja maastonmuotojen taakse ja jotka vaimentavat tehokkaasti rikotuksen melua ympäristössä.

Melua ohjaa VNP 993/1992, joka antaa melutason ohjearvot A-painotettuna ekvivalenttitasolla (LAeq) päiväohjearvon (klo 7–22) 55 dB ja yöohjearvon (klo 22–7) 50 dB. Nykyiselle toiminnalle tehtyjen melumittausten perusteella toiminta on allittanut melun ohjearvot BAT- ja BEP-tekniikoiden ansiosta. Toiminnan aiheuttamaa melua estetään entisestään suojavallin rakentamisella louhintaluokan pohjoispuolelle.

Suojavallin rakentamisesta aiheutuvat melupäästöt johtuvat pääosin liikenteestä. Toiminnan melutaso vastaa tavanomaisen maanrakennustyömaan melutasoa.

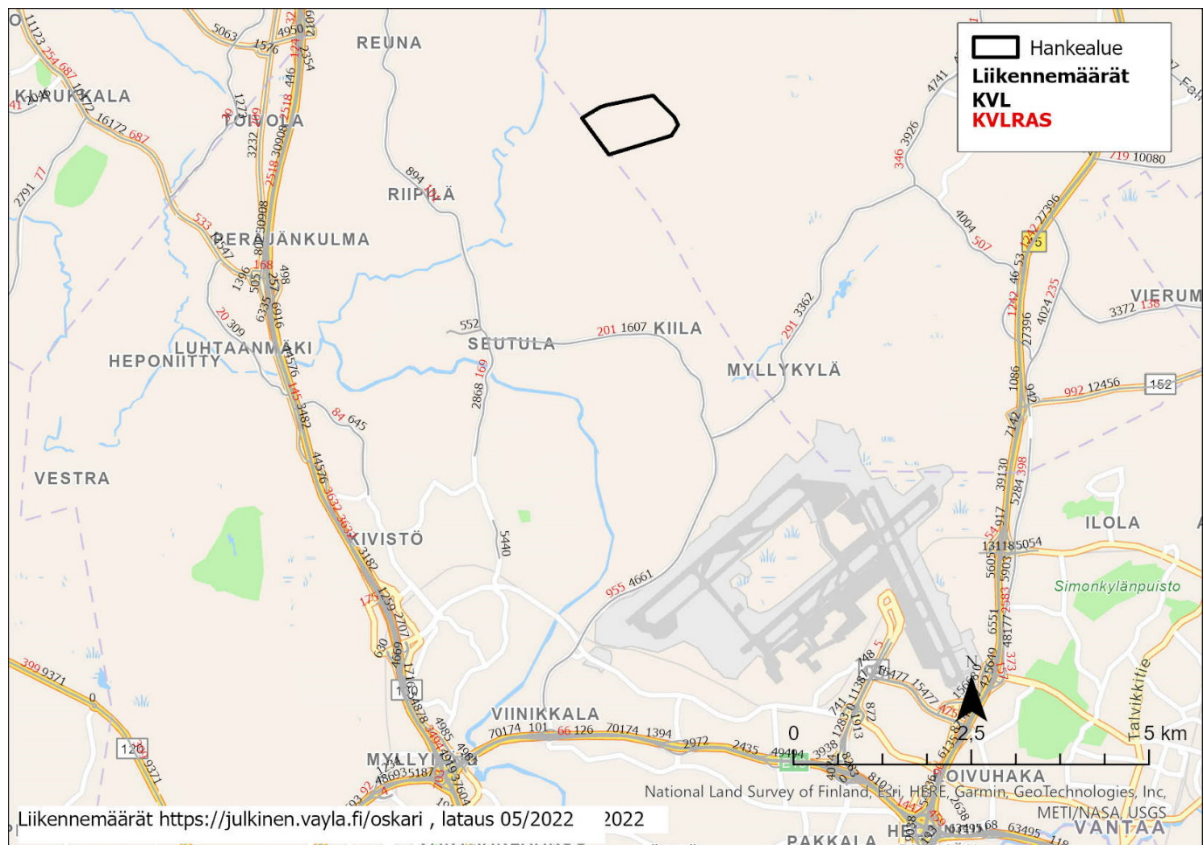
Räjähäytöksistä aiheutuu lyhytaikaista tärinää. Räjähäytöksistä syntyvää tärinää hallitaan räjähäytystöiden huolellisella suunnittelulla. Räjähäytystyöt suunnittelevat aina räjähäytystöihin erikoistunut ammattilainen. Seepsula on suorittanut jatkuvia tärinämittauksia vuodesta 2008 ja mittausarvot ovat olleet koko tarkastelujakson ajan alle ohjearvojen. Suojavallin rakentamisesta ei normaalitilanteessa aiheudu tärinää.

3.5.5 Liikenne

Hankealueen liikenne koostuu kalliokiviainesten sekä ylijäämämaa-ainesten kuljetuksista sekä työkoneiden siirroista. Ylijäämämaiden kuljetukseen sekä myytävien kiviainesten kuljetukseen käytettävä kuljetuskalusto on tarkoitettu saadaan maksimaaliseen käyttöön. Tällöin ylijäämämaita tuovat kuorma-autot vievät jalostettua kiviainesta tai muita alueella valmistettuja tuotteita kuten murskeita maanrakennus- tai hyötykäyttökohteisiin.

Liikenne hankealueelle kulkee Senkkerin metsätie-Hanskalliontie-Katriinantie sekä Senkkerin metsätie-Myllykyläntie-Lahelantie tai Maisalantie kautta. Seepsulan toiminta-alueella kuljetaan

metsäauto-/huoltoteitä pitkin. Seepsulan toiminnan liikennemäärä on tällä hetkellä noin 400 raskasta ajoneuvoa ja 50 henkilöautoa vuorokaudessa. Massaholmin kiviaineshankkeen YVA-selostuksessa (Sitowise 2020) Massaholmin hankealueen ja Senkkerin kiviaseman liikenteen arvioitiin yhteensä olevan vuonna 2090 noin 880 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikennemäärät kasvavat hankkeen toteutuessa ja raskaiden ajoneuvojen määrä vuorokaudessa on kasvaa noin 610 kuormalla suuntaansa. Liikennöintimäärä kasvaa jokaisessa vaihtoehdossa yhtä paljon. Liikennöinnin kasvu ajoittuu suojavallin rakentamisen ajankohtaan ja on lyhimmillään vaihtoehdossa VE3 ja pisimillään vaihtoehdossa VE2. Liikennöintiä voi vaihdella jonkin verran vaiheesta riippuen.



Kuva 3-9. Hankealueen lähiympäristön liikennemäärät.

3.5.6 Toiminnassa syntyvät jätteet

Jätteiden käsittelyssä noudatetaan jätelakia ja -asetusta sekä kunnallisia jätehuoltomääräyksiä. Jätteet kerätään ja varastoidaan asianmukaisesti ja toimitetaan soveltuviin jätteenkäsittelykeskuksiin. Alueilla toimivat aliurakoitsijat sekä muut toimijat veloitetaan noudattamaan ympäristölupamääräyksiä.

Jäteöljyt ja öljyiset jätteet kerätään keräysastiaan tai vaihtoehtoisesti tynnyreihin. Jäteöljyt ja muut vaaralliset jätteet välivarastoidaan lukittavassa valuma-altaallisessa kontissa, kunnes ne luovutetaan asianmukaisten lupien omaavalle vaarallisen jätteen käsittelyyn erikoistuneelle keräysyritykselle.

Maa-ainestenottamisesta muodostuu lisäksi kaivannaisjätettä. Kaivannaisjäte muodostuu pintamaista, jotka kuoritaan ennen ottotoiminnan aloittamista kalliokiviaineksen päältä. Pintamaat sijoitetaan etupäässä suojavallirakenteisiin. Pintamaasta erotellaan kannot, juurakot sekä muut suurikokoiset orgaanista ainesta sisältävät kappaleet ja toimitetaan energiantuotantoon.

3.5.7 Toiminnan päätyminen

Täyttöä viimeistellään sitä mukaan, kun täyttöalue saavuttaa suunnitellun täyttötason. Viimeistely käsittää alueen muotoilun lopulliseen muotoon ja aurinkovoimalan rakentamisen. Viimeisteltävältä alueelta poistetaan kaikki viimeistelytyötä haittaavat esineet ja rakenteet. Löyhä tai muotoilussa löyhtynyt pintamaa tiivistetään. Muotoilussa kiinnitetään huomiota siihen, että alueelle ei jää vettä kerääviä painanteita. Lopuksi alueelle rakennetaan aurinkovoimala.

Louhinta-alue täytetään louhinnan päätyttyä vaihtoehtoissa VE1 ja VE2. Vaihtoehtoissa VE3 ja VE4 louhinta-alue jää teollisuusaluekäyttöön.

3.6 Hankkeen suunnittelu- ja toteutusaikataulu

Luvitusprosessi lähtee käyntiin ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta saadun perustellun päätelmän jälkeen. Alustava arvio uusien toimintojen käynnistämisestä on vuosi 2023–2024. Nykyinen toiminta jatkuu nykyisen lupapäätöksen mukaisesti siihen saakka.

3.7 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

Hanke liittyy olemassa olevaan Seepsulan toimintaan alueella. Voimassa olevaan Seepsulan yhteiskäsittelylupaan liittyvä lupamääräysten muutoshakemus koskien suolan käytön sallimista ja ulkopuolelta ja pääosin viereisiltä kiinteistöltä tuotavan louheen määrän kasvattamista nykyisellä kiviainestehtaalla on vireillä. Muutoshakemuksella ei haeta muutosta nykyisen luvan vaiheen mukaiseen ottamistasoon, joka on määritetty + 18 m mpy. Nykyisen ottoalueen YVA-menettelyt on tehty ottamistasolle +5.

Uutta purkubetonin ja -tiilen käsittelytoimintaa koskeva ympäristölupahakemus on jätetty kesäkuussa 2022. Lupaa haetaan, jotta voidaan itse valmistaa betoni- ja tiilijäte hyödyntämistä varten.

Massaholmin kiviaineshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on jätetty vuonna 2020. Siinä arvioitiin kiviaineksen ottoa tasolla +5. Seepsula on jättänyt 9.6.2022 maa-aines- ja ympäristöluvan yhteiskäsittelyhakemuksen koskien Massaholmin louhintaa ja se on ollut nähtävillä 22.8.-28.9.2022. Louhinta on tässä vaiheessa suunniteltu toteutettavaksi tasolle + 18 mmp (N2000). Massaholmin alueelta irrotettavat louheet jalostetaan nykyisen luvan mukaisella kiviainestehtaalla Tuusulan puolella olevalla kiinteistöllä. Louhosalueen pintamaat siirretään Kiilan suojavalliin louhinta-alueen eteläpuolelle.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Päätös tulee voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Tavoitteiden tarkoituksena on myös edistää kansainvälisten sopimusten ja sitoumusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä turvata valtakunnallisten alueidenkäyttöratkaisujen tarkoituksenmukaista toteuttamista. Maankaatopaikkaa ja louhintaa koskevat erityisesti seuraavat tavoitteet:

Tavoite	Suhde hankkeeseen
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.	Toiminnassa Senkkerissä on tehty pitkäjänteistä työtä uusimman ympäristötekniikan käyttäjänä ja kehittäjänä. Seepsula on panostanut muun muassa meluntorjunnan kehittämiseen ja parantamiseen, tärinänhallintaan sekä pölyntorjuntaan. Hanke sijoittuu lentomelualueelle, jolla on jo pitkään ollut melua ja tärinää aiheuttavaa toimintaa. Alueen on katsottu soveltuvan melua, tärinää ja pölyämistä aiheuttavaan toimintaan.
Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.	Hanke sijoittuu osittain kaavaan merkitylle kiviainestenottoalueelle, jolla ei ole merkittävää maa- tai metsätaloudellista merkitystä. Tukirakenteissa hyödynnetään kierrätysbetonia luonnonkiviaineksen sijasta. Hanke on osa kiertotaloutta.
Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.	Hanke sijoittuu alueelle, jolla on jo pitkään ollut melua ja tärinää aiheuttavaa toimintaa ja jollaiseen toimintaan alueen on katsottu soveltuvan. Etäisyydet lähimpiin vaikutuksille herkkiin kohteisiin ovat riittävän pitkiä.
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.	Hankealueelle suunnitellaan aurinkovoimalaa suojavallin valmistuttua.

Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma

Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelmassa vuoteen 2020 on tavoitteet ja keskeiset toimenpiteet ryhmitelty kuuden painopisteen alle. Rakentamisen materiaalitehokkuus-painopisteen lähtökohtana on ehkäistä jätteen syntyä ja edistää materiaalitehokkuutta rakentamisessa sekä rakennusjätteen ja maa-ainesten hyödyntämistä. Tavoitteina on maamassojen hyötykäytön lisääminen, maa-ainesten synnyn ehkäisy, materiaalitehokkuuden ja muunneltavuuden parantaminen uudisrakentamisessa ja korjausrakentamisessa sekä purkuosien hyödyntämisen edistäminen. Jätesuunnitelmassa on todettu, että Etelä- ja Länsi-Suomen kasvukeskuksissa, erityisesti Uudellamaalla, rakennusalan toimijat kokevat rakennuskohteista irrotettujen maa-ainesten siirtämisen ja sijoittelun ongelmalliseksi puuttuvien maa-ainesten läjityspaikkojen tai maa-ainestankkien vähäisyyden johdosta. Hanke siis toteuttaa Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelman tavoitteita.

4. ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN

4.1 Arviointimenettelyn kuvaus

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (252/2017) ja asetukseen (277/2017) perustuva menettely, jonka tarkoituksena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun. Lisäksi YVA-menettelyn tärkeänä tavoitteena on pyrkiä ehkäisemään tai lieventämään haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä.

YVA-menettely ei itsessään ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös hankkeen toteuttamiseksi, vaan sen avulla tuotetaan tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupaprosessia varten. YVA-menettelyssä ei tehdä hallinnollisia päätöksiä, eikä menettelystä tai sen aikana laadittujen asiakirjojen sisällöstä voi valittaa menettelyn kuluessa. YVA-menettelyyn kuuluvien arviointiohjelman ja arviointiselostuksen riittävyyden arvioi yhteysviranomaisen antaessaan ohjelmasta lausunnon ja selostuksesta perustellun päätelmän. Arviointiselostuksesta yhteysviranomaisen antama perusteltu päätelmä liitetään myöhemmin toiminnalle laadittavaan ympäristölupahakemukseen.

Hanke edellyttää YVA-menettelyä YVA-lain 3 §:n ja liitteen 1 kohtien 2 ja 11 perusteella:

2) *Luonnonvarojen otto ja käsittely:*

b) *kiven, soran tai hiekan otto, kun ...*

- otettava ainesmäärä on vähintään 200 000 kiintokuutiometriä vuodessa

11) *Jätehuolto:*

b) *jätteiden käsittelylaitokset, joissa muuta kuin vaarallista jätettä ...*

- sijoitetaan kaatopaikalle, joka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle

Hankkeesta vastaavana toimii Seepsula Oy ja yhteysviranomaisena Uudenmaan ELY-keskus. YVA-konsulttina hankkeessa toimii Ramboll Finland Oy.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat mielipiteen antamalla osallistua kaikki tahot riippumatta siitä, vaikuttaako hanke kyseiseen tahoon tai liittyykö hanke esim. yhteisöjen tai säätiöiden toimialaan.

4.2 Arviointiohjelman laatijat

Hankkeesta vastaavan Seepsula Oy:n toimeksiannosta YVA-konsulttina toimii Ramboll Finland Oy. YVA-ohjelman laatimiseen osallistuneet henkilöt ja heidän pätevyytensä on esitetty seuraavassa:

Ramboll Finland Oy	
Asiantuntija	Pätevyys
Jaana Sunell YVA-projektipäällikkö	Jaana Sunell (FM, maaperägeologia) toimii Tampereen ympäristöyksikössä sekä esimiestehtävissä ryhmäpäällikkönä että projektipäällikkönä, vetäen ympäristö- ja kunnostushankkeita. Ympäristöalan kokemusta hänellä on laajasti yli 20 vuoden ajalta. Työtehtävät sisältävät pohjavesi-, pintavesi- ja kiviainestutkimuksia, ympäristölupahakemusten, maa-aineksen

	ottolupien sekä vesilain mukaisen lupahakemusten valmistelua, pilaantuneiden maiden tutkimusta ja puhdistustarpeen arviointia, sekä kunnostussuunnittelua ja -valvontaa.
Elina Leppäkoski YVA-projektikoordinaattori	Leppäkoskella (HTM) on kokemusta ympäristöasioiden raportoinnista ja viestinnällisistä tehtävistä. Leppäkoski toimii projektikoordinaattorina ja asiantuntijana ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä ja ympäristölupahankkeissa. Hän on ollut mukana useissa YVA-hankkeissa ja keskittynyt erityisesti sosiaalisten vaikutusten arviointiin.
Kirsi Tyrmi Paikkatieto	Tyrmi toimii Rambollilla teknisenä avustajana. Hän on ollut mukana useiden YVA- ja lupahankkeiden kuvituksissa. Hänellä on yli 20 vuoden kokemus teknisen avustajan tehtävissä.
Hanna Valolahti Luonto	Valolahdella (FT) on kokemusta viiden vuoden ajalta YVA-menettelyistä niin tuulivoima- kuin muissakin hankkeissa ja hän on laatinut useissa eri hankkeissa luontovaikutusten arviointeja sekä luontoselvityksiä.
Juha Järvinen Pohjavedet	Järvisellä (FM) on 4 vuoden kokemus pohjavesiin liittyvistä suunnittelutehtävistä ja ympäristövaikutusten arvioinneista.
Susanna Hirvonen Pintavedet	Susanna Hirvonen (FM) työskentelee Rambollin Kuopion toimistolla. Hän toimii muun muassa projektipäällikkönä YVA-hankkeissa sekä tekee vaikutusten arviointeja. Hänen erityisosaamistaan ovat vesistövaikutukset. Aiemmin Hirvonen on toiminut muun muassa Kuopion Energia Oy:ssä ympäristöasiantuntijana.
Karoliina Markuksela Ilmasto	Markuksela (DI) toimii Rambollissa ympäristöasiantuntijana Vaikutusten arviointi -yksikössä Oulun toimistolla. Markuksela toimii projektikoordinaattorina ja asiantuntijana ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä sekä ympäristölupahakemuksissa. Markuksela on ollut mukana useissa YVA-hankkeissa ja keskittynyt erityisesti ilmastovaikutusten arviointiin sekä riskinarviointiin.

Hankkeesta vastaavan puolesta YVA-ohjelman laatimiseen ovat osallistuneet:

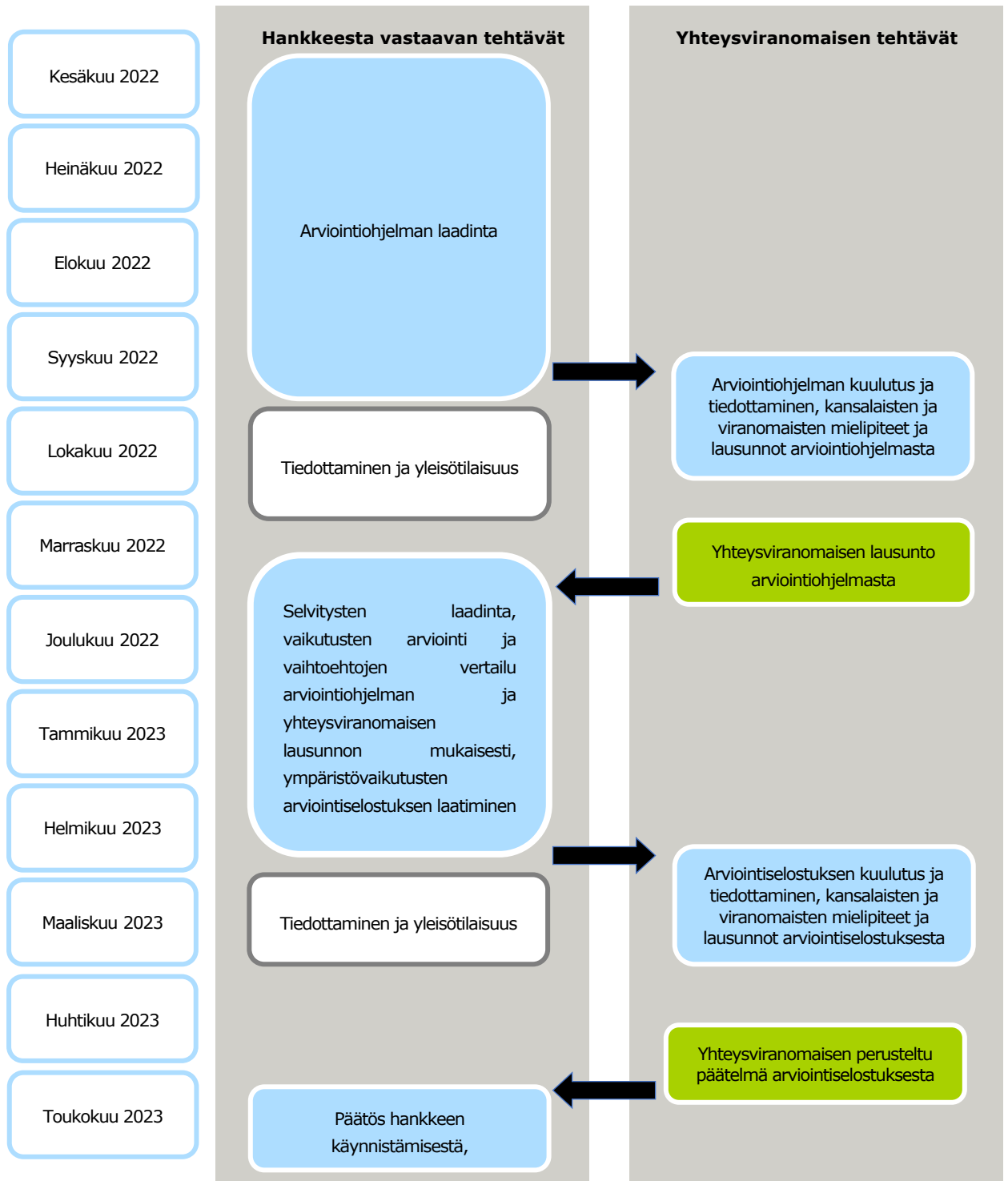
Seepsula Oy	
Milla Siiri Ympäristö-, turvallisuus- ja laatupäällikkö	Milla Siirillä on noin 25 vuoden kokemus kuntien (/kaupunkien) ja valtion (ympäristökeskus) kokonaisvaltaisesta toimialaan kuuluvasta ympäristöviranomaistyöstä sekä lähes 20 vuoden kokemus laajoista ja monipuolisista ympäristösuunnittelu- ja konsultointitehtävistä. Siirillä on ympäristötekniikan AMK-koulutus ja DI-tutkinto, sivuaineenaan teknologiayrittäjyys. Siiri on suorittanut erityisesti laajoja jätevesiprosessitekniikkaan liittyviä ulkomaanopintoja kotimaan opintojen lisäksi. Viranomaistöissä hän on käsitellyt, valmistellut ja valvonut useita kymmeniä maa-

	ainesten ottamiseen ja jalostamiseen liittyviä lupia. Seepsulalle hän on tehnyt konsulttitoita parin vuoden ajan ja ollut työntekijänä vuoden ajan.
Petri Ruosteoja Toimitusjohtaja	Petri Ruostetajalla (DI, TKK Materiaali- ja kallioteekniikan laitos) on yli 30 vuoden kokemus louhinnasta ja kiviainesten valmistuksesta kotimaassa ja ulkomailla. Hän on toiminut alalla mm. työpäällikkönä, aluejohtajana sekä teknisenä johtajana. Työtehtäviin on kuulunut useita isoja louhintaprojekteja sekä alan koneiden kehitystyötä. Seepsulan toimitusjohtajan toimessa hän on ollut 2 vuotta.

4.3 YVA-menettelyn aikataulu

YVA-menettely käynnistyy virallisesti, kun hankkeesta vastaava jättää arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. YVA-menettelyn ensimmäinen vaihe eli ohjelmavaihe päättyy, kun yhteysviranomaisella on lausuntonsa YVA-ohjelmasta. Jälkimmäinen vaihe on selostusvaihe. Kun hankkeen vaikutukset on arvioitu, kootaan tulokset arviointiselostukseen. Yhteysviranomaisella on selostuksesta perustellun päätelmänsä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. YVA-menettelyssä tuotetut asiakirjat eli arviointiselostus, siitä annetut mielipiteet ja lausunnot sekä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä pitää ottaa huomioon lupamenettelyssä sekä sisällyttää perusteltu päätelmä lupaan (YVAL 14 §:n 6 kohta). YVA-menettely ulottuu näin ollen lupamenettelyyn saakka.

Seuraavassa on esitetty hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alustava aikataulu, joka tarkentuu hankkeen edessä. Menettely on jaettu arviointiprosessin mukaisiin ohjelma- ja selostusvaiheisiin. Arviointiohjelma jätettiin yhteysviranomaiselle lokakuussa 2022 ja arviointiselostus alustavan aikataulun mukaan alkuvuodesta 2023.



Kuva 4-1. Hankkeen YVA-menettelyn alustava aikataulu.

4.4 Osallistuminen ja vuorovaikutus

4.4.1 Ennakkoneuvottelu

Arviointiohjelman laatimisen alkuvaiheessa (19.5.2022) pidettiin Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa ennakkoneuvottelu, missä käytiin läpi hanke ja sen YVA-menettelyyn liittyvät asiat, kuten aikataulu ja osallistuminen. Ennakkoneuvotteluun osallistui hankkeesta vastaavan (Seepsula Oy), konsultin (Ramboll Finland Oy) ja yhteysviranomaisen (Uudenmaan ELY-keskus) lisäksi edustajat seuraavilta tahoilta:

- Vantaan ympäristökeskus
- Keski-Uudenmaan ympäristökeskus
- Pääkaupunkiseudun vesi
- Uudenmaan liito
- Etelä-Suomen aluehallintovirasto

4.4.2 Yleisötilaisuudet

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana järjestetään yleisötilaisuudet, joissa osallisille kerrotaan hankkeesta ja arvioinnista. Osalliset voivat tilaisuuksissa tuoda esille omia näkemyksiään mm. arvioitavista vaikutuksista, toiminnoista ja niiden sijoittumisesta.

Yleisötilaisuus järjestetään sekä arviointiohjelman että arviointiselostuksen kuuluttamisen jälkeen. Yleisötilaisuudesta tiedotetaan hankkeen kuulutuksen yhteydessä ja/tai erillisenä ilmoituksena paikallislehdissä, kaupunkien ilmoitustauluilla ja verkkosivuilla.

4.4.3 Tiedotus ja palautteet

Hankkeesta ja YVA-menettelystä tiedottamisessa hyödynnetään ympäristöhallinnon internetsivuja (suomeksi osoitteessa www.ymparisto.fi/SeepsulaSenkkerinluoteisosaYVA ja ruotsiksi www.miljo.fi/SeepsulaSenkkernordvastMKB). Lisäksi kuulutukset julkaistaan paikallislehdissä ja kaupunkien ilmoitustauluilla tai internetsivuilla.

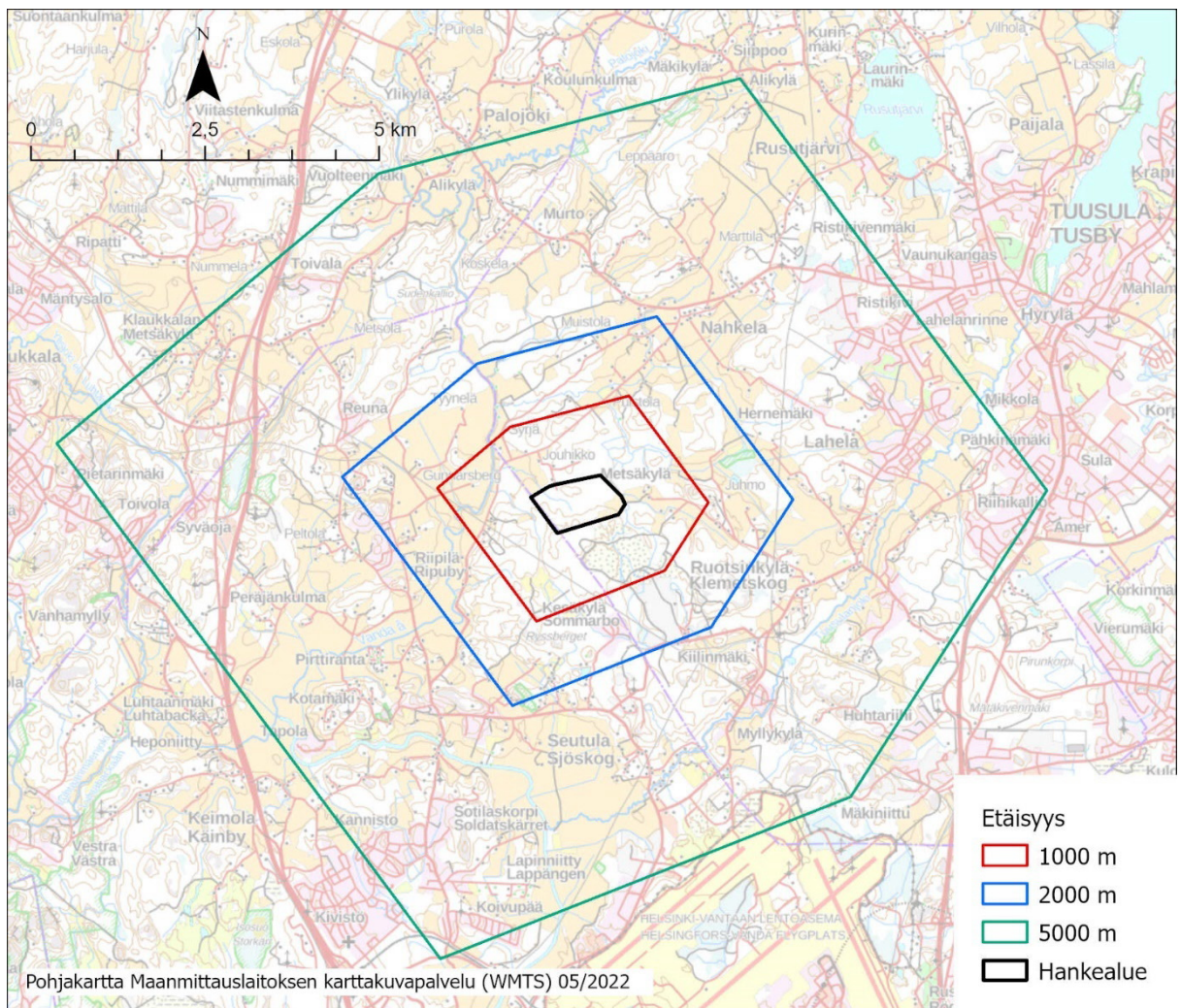
Eri tavoin saatu palaute (esim. yleisötilaisuudet, verkkopalaute) analysoidaan osana sosiaalisten vaikutusten arviointia ja otetaan mahdollisuuksien mukaan huomioon suunnittelussa ja päätöksenteossa.

5. ARVIOINNIN RAJAUS JA PERIAATTEET

5.1 Ehdotus vaikutusalueen rajauksesta

Ympäristövaikutusten tarkastelualueen rajaus pyritään määrittämään ympäristövaikutusten arvioinnin aikana niin laajaksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän tarkasteltavan alueen ulkopuolella. Mikäli ympäristövaikutusten arviointiprosessin aikana todetaan, että jollakin ympäristövaikutuksella onkin ennakoitua laajempi vaikutusalue, määritellään vaikutusalue uudelleen.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 5-1) on esitetty ehdotus hankkeen vaikutusalueen rajaukseksi. Jäljempänä on tarkennettu vaikutusalueen kuvausta eri vaikutusosa-alueittain.



Kuva 5-1. Ehdotus hankkeen vaikutusalueen rajauksiksi.

Maa- ja kallioperä: hankealue
Pohjavesi: 500 m
Pintavesi: 2 km
Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet: 500 m
Maankäyttö ja kaavoitus: 1 km
Maisema ja kulttuuriympäristö: 2 km
Liikenne: 5 km
Melu ja värinä: 1 km
Ilmanlaatu ja ilmasto: 1 km
Sosiaaliset vaikutukset: 1 km

5.2 Vaikutusten ajoittuminen

Hankkeen toteuttamisen vaikutukset ajoittuvat rakentamisen, toiminnan sekä toiminnan päättymisen jälkeiseen aikaan. Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen koko elinkaaren aikaisia vaikutuksia.

Rakentamisen aikaiset tässä hankkeessa ovat vaikeasti määriteltävä asia, sillä hankkeen myötä ei rakenneta mitään. Näin ollen rakentamisen aikaisia vaikutuksia ei tarvitse arvioida.

Toiminnan aikaisia vaikutuksia syntyy louhinnasta, suoja-/aurinkovoimavallin rakentamisesta ja ylijäämämaiden vastaanotosta. Vaikutuksia aiheutuu vaihtoehdon VE2 toteutuessa vähintään 24 vuoden ajan. Muissa vaihtoehdoissa toiminta on käynnissä lyhyemmän ajan.

Toiminta päättyy vaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisessa tilanteessa, kun louhinta-alue on louhittu ja suoja-/aurinkovoimavalli on valmis. Vaihtoehtojen VE3 ja VE4 mukaisessa tilanteessa louhinta-alue jää teollisuuskäyttöön.

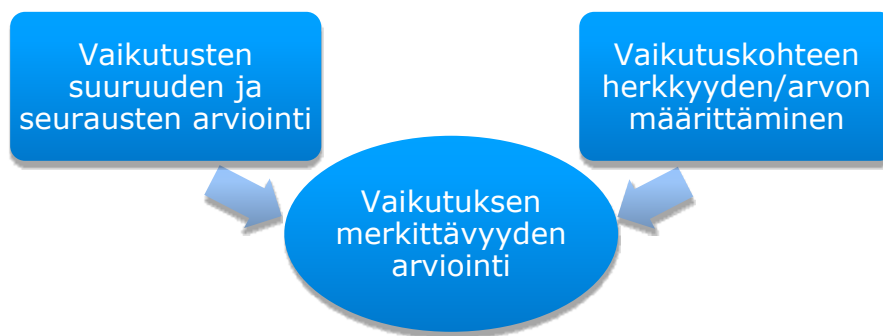
5.3 Vaihtoehtojen vertailumenetelmä

Hankkeen aiheuttamat mahdolliset suorat ja epäsuorat ympäristövaikutukset tunnistetaan ja arvioidaan järjestelmällisesti YVA-menettelyn aikana. Vaikutuksella tarkoitetaan suunnitellun toiminnan aiheuttamaa muutosta ympäristön tilassa.

Vaikutuskohteen herkkyyttä arvioidaan sen perusteella, kuinka hyvin ympäristö sietää syntyvää vaikutusta. Tämän perusteella vastaanottavan ympäristön herkkyys voi olla *vähäinen, kohtalainen suuri tai erittäin suuri*.

Muutoksen suuruudella tarkoitetaan vaikutuksen voimakkuutta, kesto ja laajuutta, minkä perusteella vaikutuksen suuruus voi olla *pieni, keski-suuri, suuri tai erittäin suuri*.

Vaikutuksen merkittävyyttä arvioidaan muutoksen suuruudella ja vastaanottavan ympäristön herkkyyden perusteella (Kuva 5-2). Vaikutusten merkittävyys määritetään ristiintaulukoimalla vaikutuksen suuruus ja vaikutuskohteen herkkyys, jolloin vaikutukset voivat olla *merkityksettömiä, vähäisiä, kohtalaisia, suuria tai erittäin suuria*.



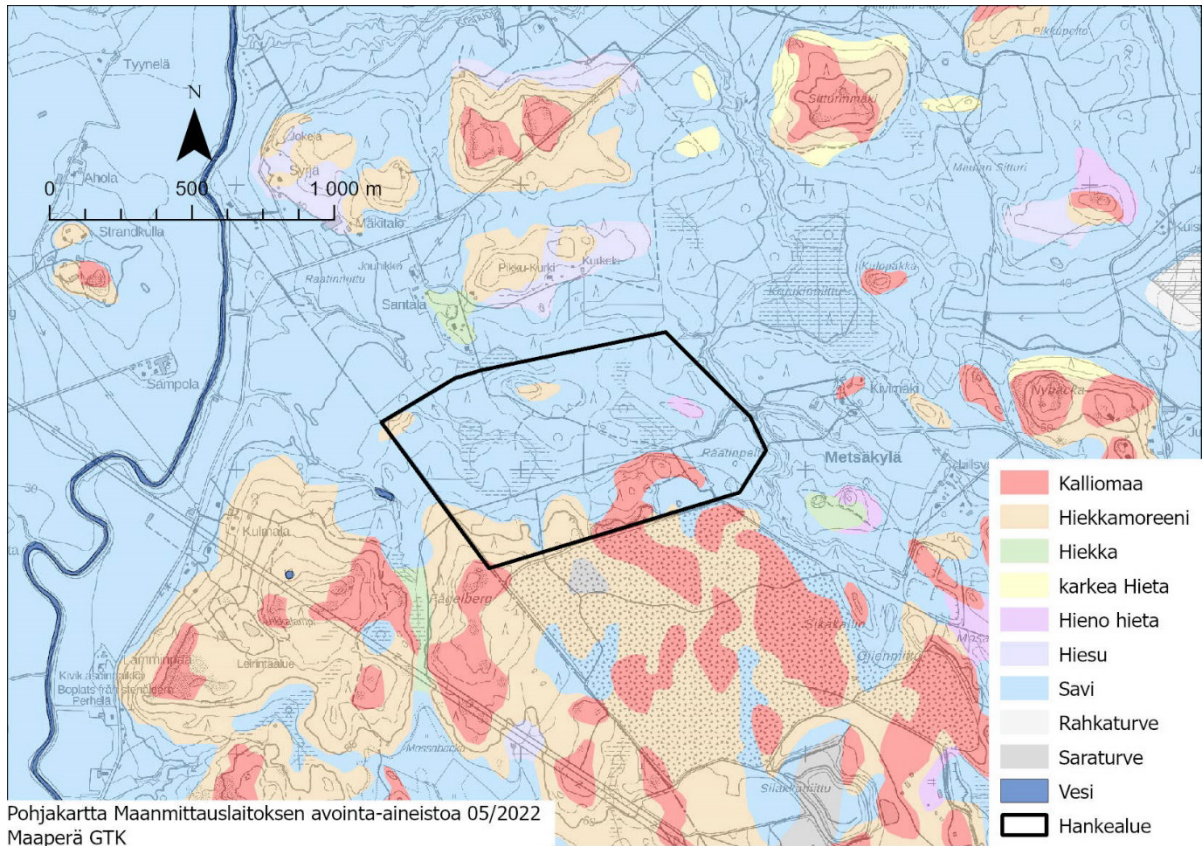
Kuva 5-2. Periaate vaikutusten merkittävyyden arvioimiseksi.

Vaihtoehtojen vertailu esitetään havainnollisesti taulukoituna ja värikoodein eroteltuna vaikutusten suunnan ja merkittävyyden suhteen (Kuva 5-3). Vaikutus voi olla myönteinen tai kielteinen.

Lisäksi tarkastellaan *vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta*. Toteuttamiskelpoisuuden arvioinnissa huomioidaan tekninen toteutettavuus, maankäytöllinen toteutettavuus sekä arvioitujen ympäristövaikutusten merkittävyys ja hyväksyttävyys.

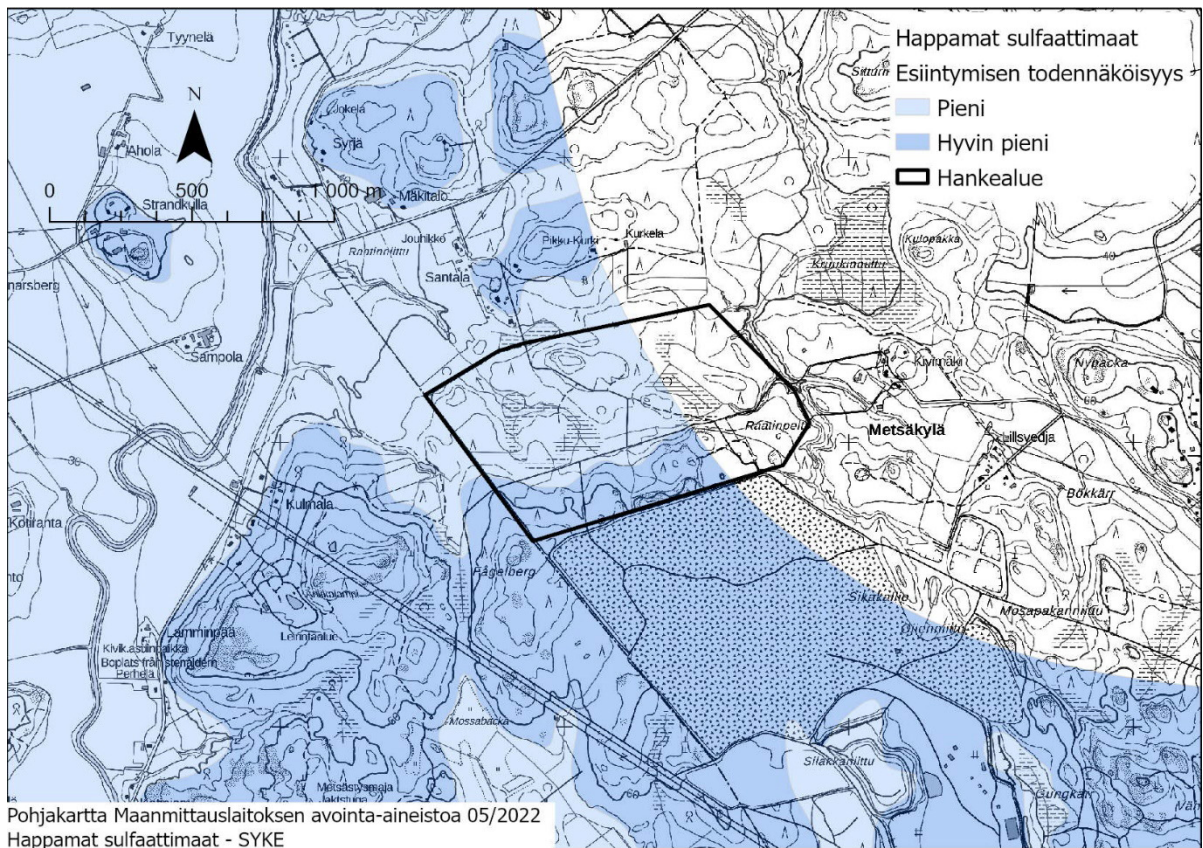
		Muutoksen suuruus								
		Erittäin suuri kielteinen	Suuri kielteinen	Keskisuuri kielteinen	Pieni kielteinen	Ei muutosta nykytilaan	Pieni myönteinen	Keskisuuri myönteinen	Suuri myönteinen	Erittäin suuri myönteinen
Vähäinen		Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri
Kohtalainen		Suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Suuri
Suuri		Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Ei muutosta nykytilaan	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Erittäin suuri
Erittäin suuri		Erittäin suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Ei muutosta nykytilaan	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri

Kuva 5-3. Arviointikehikko vaikutuksen merkittävyyden määräytymisestä.



Kuva 6-2. Hankealueen ja sen lähiympäristön maaperä.

Hankealueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse luokiteltuja geologisesti arvokkaita alueita. Lähin valtakunnallisesti arvokas geologinen muodostuma sijaitsee pohjoisessa yli kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Hankealueen länsiosa sijoittuu happamien sulfaattimaiden mahdolliselle esiintymisalueelle. Geologisen tutkimuskeskuksen aineiston (2022) perusteella happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on hankealueen koillis- ja pohjoisosassa pieni ja lounais- ja eteläosassa hyvin pieni (Kuva 6-3).



Kuva 6-3. Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys hankealueella ja sen lähiympäristössä.

6.2.2 Vaikutusten arviointi

Vaikutusten arvioinnissa selvitetään ja tarkastellaan hankealueen ja sitä ympäröivän maan pinnanmuodot ja mahdollisesti geologisesti arvokkaat piirteet. Lähtötietoina käytetään olemassa olevaa tietoa maa- ja kallioperästä. Tiedot maa- ja kallioperästä esitetään kartoilla. Arvioidaan louhinnan vaikutus kallioperään sekä maanvastaanotto toiminnan vaikutukset maaperään. Maaperään aiheutuvat vaikutukset arvioidaan asiantuntijatyönä maaperäkartojen ja suunnitelmien perusteella. Myös mahdollisissa onnettomuustilanteissa aiheutuvat maaperän pilaantumiseriskit arvioidaan.

Arvioinnissa huomioidaan mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintyminen ja esiintymisen vaikutukset louhintaan ja maanvastaanottoon liittyen.

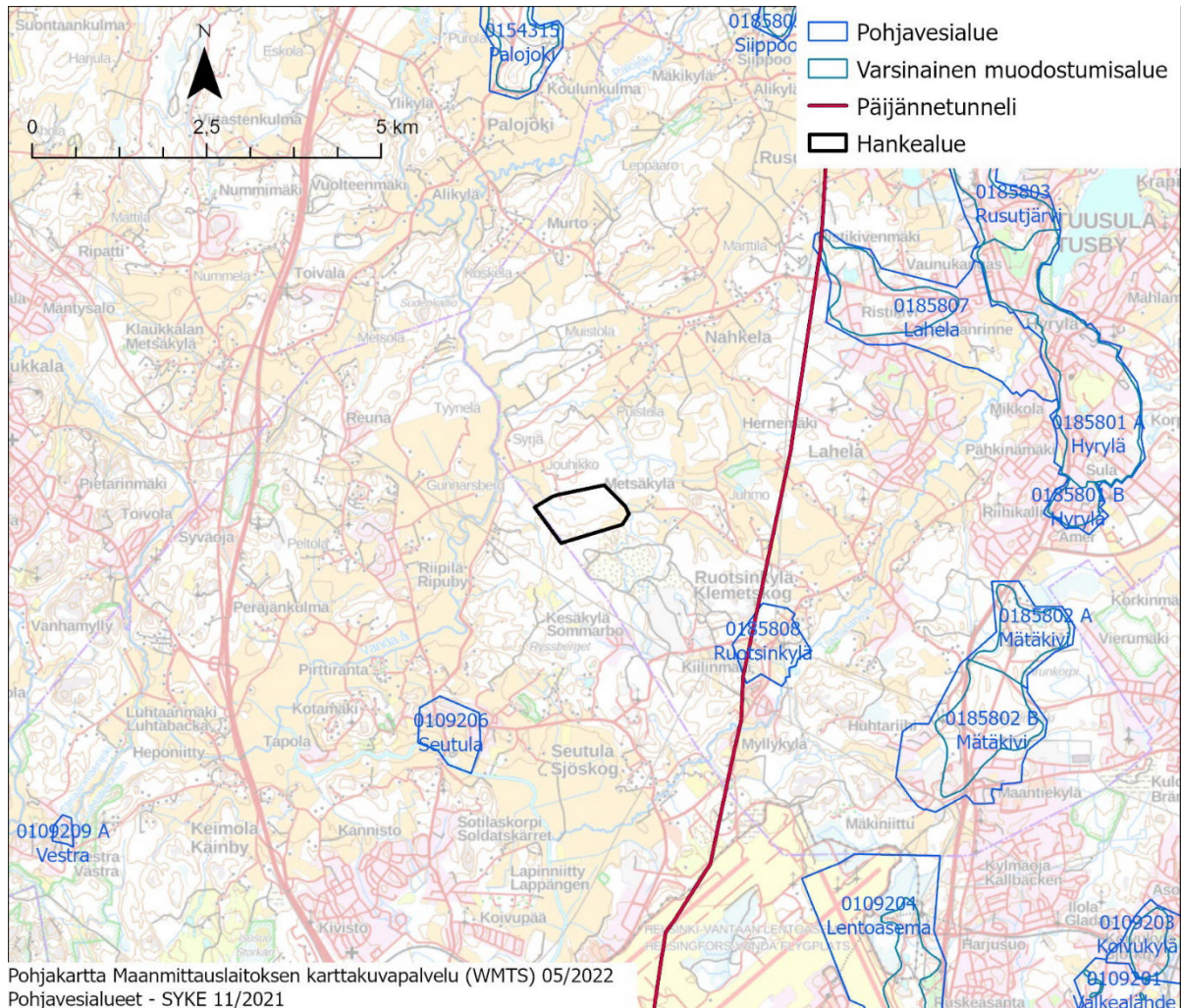
6.3 Pohjavedet

6.3.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähimmät pohjavesialueet ovat kaakossa 2,3 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Ruotsinkylän (II-luokka, 0185808) pohjavesialue ja lounaassa 2,7 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Seutulan pohjavesialue (II-luokka, 0109206). Kumpikaan pohjavesialueista ei ole yhdyskuntavedenottokäytössä. Lahelan pohjavesialue (I-luokka, 0185807) sijaitsee hieman kauempana koillisessa reilun neljän kilometrin etäisyydellä ja Mätäkiven pohjavesialue (I-luokka, 0185802 A) kaakossa noin viiden kilometrin etäisyydellä. Lähimmät pohjavesialueet on esitetty kartalla Kuva 6-4.

Päijänne-tunneli sijaitsee hankealueen itäpuolella noin 2,1 kilometrin etäisyydellä. Päijänne-tunneli on yhdyskuntavedenoton rakenne, joka ei ole pohjavesialue tai vesistö. Tunnelin välittömässä

läheisyydessä on alueiden käytön ja toimenpiteiden suunnittelussa otettava huomioon, ettei vaaranneta tunnelia eikä sen veden laatua. Päijänne-tunnelin suoja-alue ulottuu 200 metrin etäisyydelle ja selvitysalue 500 metrin etäisyydelle molemmille puolille tunnelia. Nykyisen louhinta-alueen kallion eheys on selvitetty aiemman ottolupahakemuksen yhteydessä. (Seepsula Oy 2022). Päijänne-tunnelin sijainti on esitetty kuvassa Kuva 6-4.



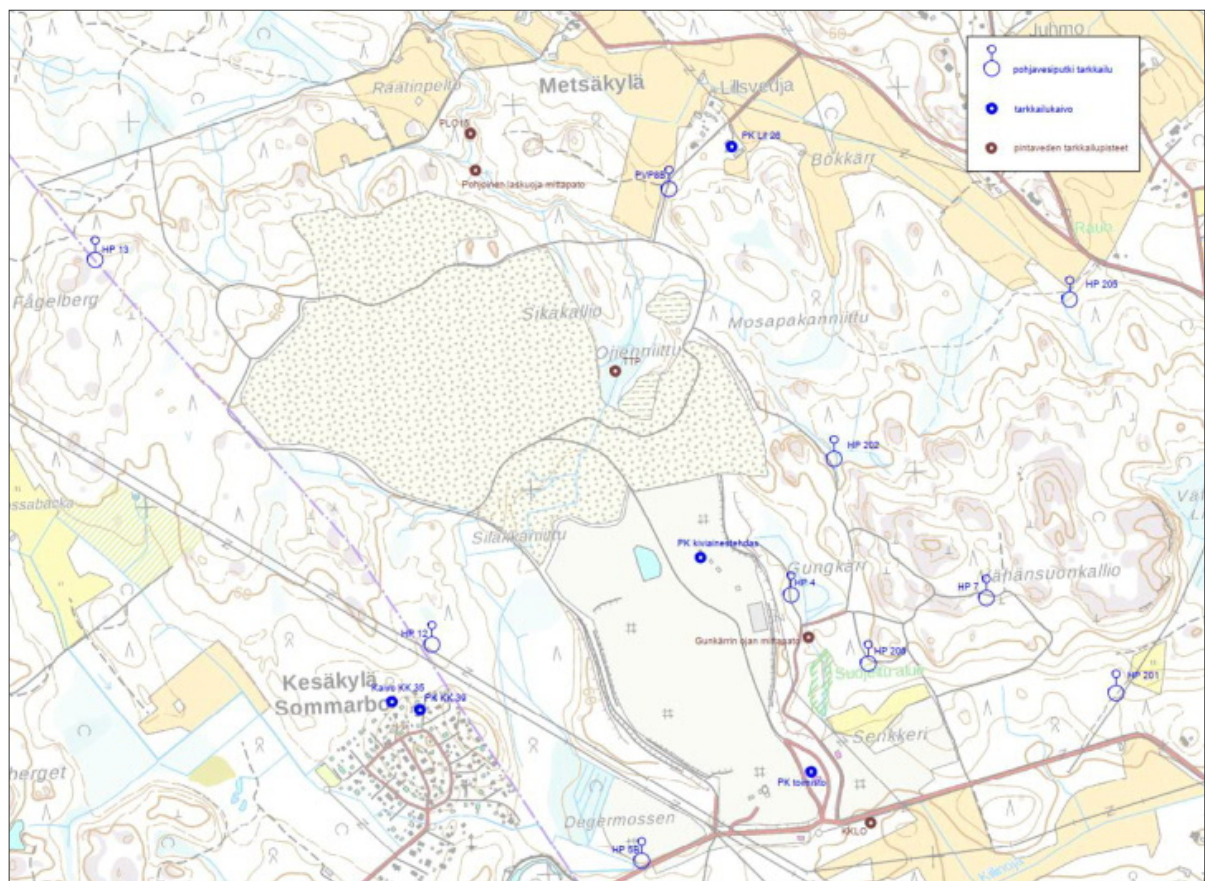
Kuva 6-4. Hankealueen lähiympäristön pohjavesialueet.

Kalliorakoselvitysten ja pohjavesiputkien antoisuus selvitysten (YIP Oy 2019 ja Envimetria Oy 2019) perusteella Senkkerin kallioperässä ei esiinny merkittävästi pohjavettä.

Lähimmät talousvesikaivot ovat Seepsulan omat porakaivot nykyisellä louhinta-alueella (murskan porakaivo ja vaakatoimiston porakaivo). Koivikon alueella on pääosin liittytty vesiosuuskunnan vesijohtoon ja viemäriin, mutta alueella on myös yksityisiä juomavesikaivoja käytössä. Kaivokartoitus on laadittu kesällä 2019 (Envimetria Oy 2019). Lähimmät yksityiskäytössä olevat porakaivot ovat Raatin alueen suunnassa.

Seepsula tarkkailee nykyisen toimintansa pohjavesivaikutuksia kymmenestä pohjavesiputkesta, neljästä porakaivosta ja yhdestä rengaskaivosta (Seepsula 2021). Tarkkailupisteet on esitetty kuvassa Kuva 6-5. Vuonna 2021 pohjavesinäytteiden laatutuloksissa havaittiin muutamia pienten yksiköiden talousveden laadulle (STMa 401/01)1 asetettuja ylityksiä. Tarkkailukohteiden

vedenlaadut pysyivät pääosin samanlaisena kuin viime vuosina. Tarkkailussa olevien yksityisten talousvesikaivojen vesi, sekä toimiston ja murskan porakaivojen vedet olivat porakaivon 9:28 kemiallista hapenkulutusta lukuun ottamatta tutkituilta osin hyvää talousvettä. Pohjavesiputken HP8B nitriitti- ja nitraattityypen pitoisuudet olivat kohonneet selvästi aiempiin vuosiin verrattuna ja näytteen mitattu pH oli 1,5 yksikköä alhaisempi kuin edellisenä vuotena. Pohjavesiputki HP8B ei ole edustava pohjaveden seuraamiseksi, vaan kuvastaa enemmän lähiympäristön pintaveden laatua. Toimiston ja murskan porakaivojen vedet olivat tutkituilta osin hyvää talousvettä, vaikka kaivot sijaitsevat toiminnan kannalta "rasitetuissa" paikoissa. Tämä osoittaa, että kallio alueella on vähärakoista ja -ruhjeista. (Sitowise 2022).



Kuva 6-5. Seepsula Oy:n pinta- ja pohjavesien tarkkailupisteet (Sitowise 2022).

Senkkerin alueen pohjavesiputkissa pinnankorkeudet olivat vuonna 2021 keskimäärin noin 18 cm korkeammalla verrattuna alueen kohteiden koko pinnantarkkailuhistoriaan (Taulukko 6-1), lukuun ottamatta putken HP13 pinnantasoa, joka oli 81 cm alempana edellisvuosiin verrattuna.

Taulukko 6-1. Pohjaveden pinnankorkeudet pohjavesiputkissa Senkkerin alueella.

Tarkkailu- kohde	Pinnankorkeuden ka. koko tarkkailu (havaintojen määrä)	Pinnankorkeuden ka. vuosi 2021 (ero koko tarkkailun ka.)
HP4	50,48 m (44)	50,67 m (+0,19 m)
HP6	41,77 m (36)	41,93 m (+0,16 m)
HP12	57,20 m (32)	57,38 m (+0,18 m)
HP13	69,46 m (9)	68,65 m (-0,81 m)

6.3.2 Vaikutusten arviointi

Alueella louhitaan kalliokiviainesta ja vastaanotetaan pilaantumattomia maa-aineksia, joten normaalitoiminnassa ei arvioida muodostuvan merkittäviä vaikutuksia pohjaveteen. Pohjaveteen voi kohdistua vähäisiä vaikutuksia mm. louhinnassa käytettävistä räjähdysainejäämistä ja toiminnalla voi olla vaikutusta myös alueella muodostuvan pohjaveden määrään. Maa-ainesten läjittäminen voi aiheuttaa pohjaveteen liuenneiden aineiden pitoisuuksien nousua lähialueen pohjavedessä tai mm. pohjaveden samentumista. Toiminta voi vaikuttaa pohjavesiin myös ympäristöriskien kautta onnettomuustilanteissa. Arviointiselostuksessa arvioidaan pölynhallinnassa käytettävän suolan (kalsiumkloridi CaCl_2 tai magnesiumkloridi MgCl_2) vaikutus pohjaveteen. Hankealueen pohjavesiolosuhteet kuvataan arviointiselostukseen. Pohjaveden virtausolosuhteet, pohjavedenpinnan korkeudet ja pohjaveden tarkkailupisteet esitetään kartalla. Tarkkailutuloksista selvitetään laatu muutoksia, joiden perusteella arvioidaan toiminnan kuormitusvaikutukset pohjaveteen. Lähtötietona käytetään ensisijaisesti alueelta olemassa olevaa kattavaa tarkkailuaineistoa. Saatujen tietojen avulla arvioidaan toiminnan vaikutukset alueen pohjavesiolosuhteisiin asiantuntija-arviona. Arvioitavia vaikutuksia ovat vaikutukset pohjaveden pinnankorkeuksiin, virtaussuuntiin ja laatuun sekä erityisesti Päijänne-tunneliin.

6.4 Pintavedet ja kalasto

6.4.1 Nykytila ja kehitys

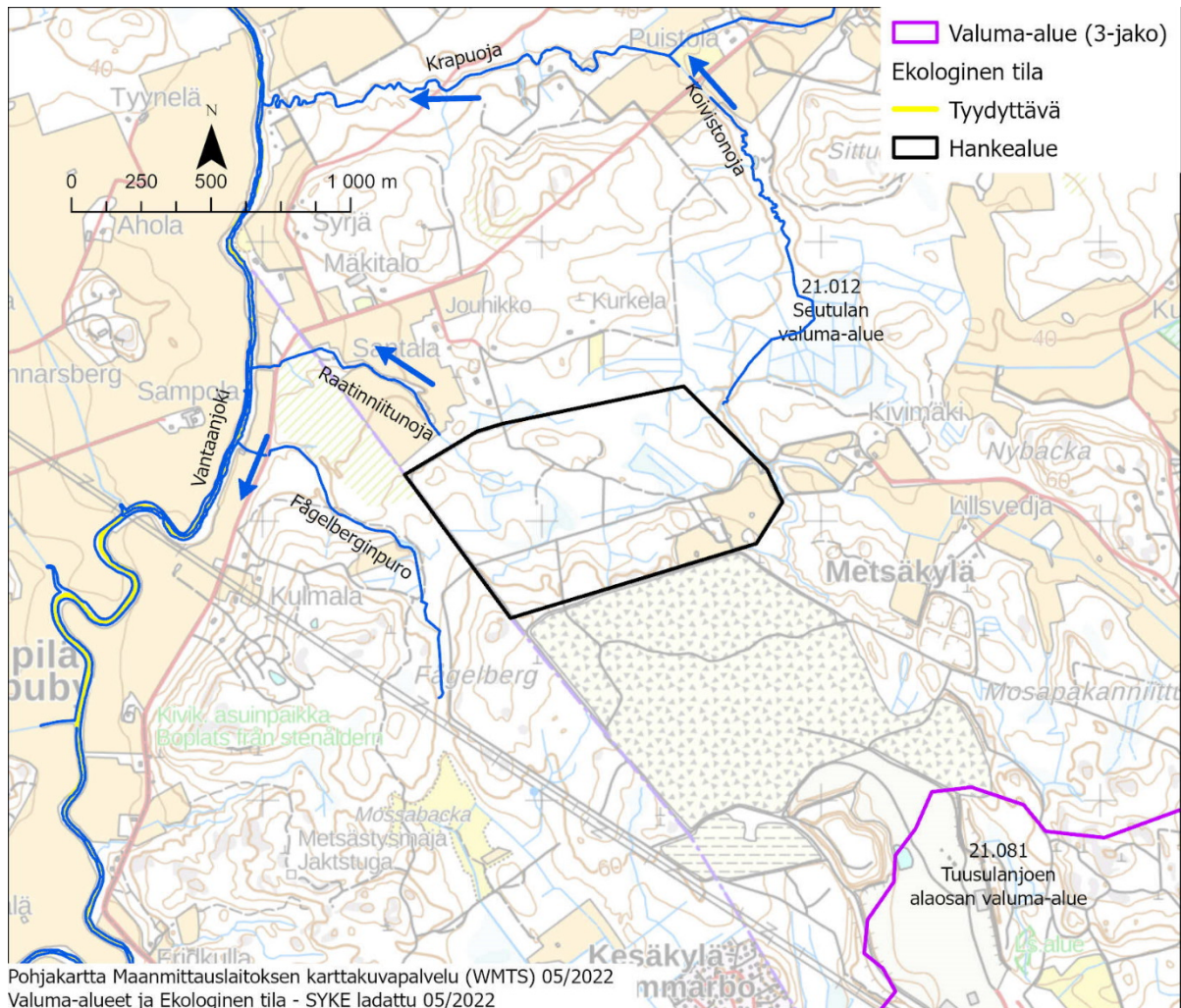
Hankealue sijoittuu Vantaanjoen alaosan alueeseen (21.01) kuuluvaan Seutulän kolmannen jakovaiheen vesistöalueeseen (21.012). Seutulän vesistöalueen laajuus on kokonaisuudessaan 93,4 km², josta Tuusulassa sijaitsee 28,0 km². Seutulän vesistöalueella on Tuusulassa kunnan rajaa pitkin virtaavan Vantaanjoen lisäksi muita vesistöjä vain Krapuoja. (Pöyry 2018). Vantaanjoki sijaitsee lähimmillään noin 650 metrin etäisyydellä hankealueen luoteispuolella (Kuva 6-6). Vantaanjoen ekologinen tila on arvioitu 3. vesienhoitokaudella tyydyttäväksi. Vantaanjoki on tulvariskialuetta.

Hankealueen itäosan vedet kulkevat ojia pitkin Krapuojaan. Krapuoja (valuma-alue $F = 21,5 \text{ km}^2$, pituus $L = 4,9 \text{ km}$) saa alkunsa Ristikivestä. Krapuoja sijaitsee noin 1,2 km hankealueen pohjoispuolella. Krapuoja luokitellaan valuma-alueen koon perusteella puroksi. Krapuojaan yhtyvät sen keskivaiheilla Nahkelan jälkeen Rusutjärven länsipuolelta alkunsa saava pohjoisesta virtaava Krapusillanoja ja Hernemäestä Ali-Setälän kautta idästä/etelästä virtaava Luhdanoja. Kruukinniitun suunnalta kaakosta yhtyy Krapuojaan vielä kolmas sivuoja Koivistonoja. Alueen vedet valuvat Krapuojan kautta Vantaanjokeen kunnan rajalla. (Pöyry 2018). Matkaa Vantaanjokeen Krapuojan kautta on hankealueelta virtausyhteyksiä pitkin noin neljä kilometriä. Hankealueen länsiosan vedet laskevat Raatinniitononjan kautta Vantaanjokeen. Hankealueen länsipuolella Vantaanjokeen laskee Fågelberginpuro.

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys (VHVSY) toteutti sähkökalastuksia syyskuussa 2021 Seepsula Oy:n toimeksiannosta Koivistonjoella alaosalla yhdellä koekalastuspaikalla. Saaliiksi saatiin yksi meritaimenen (*salmo trutta* L.) kesänvanha (0+) poikainen, jonka lisäksi havaittiin kaksi taimenen poikasta, joita ei saatu pyydystettyä. Koekalastuksen perusteella arvioidaan, että Koivistonjoessa tapahtuu jossain määrin meritaimenen lisääntymistä. (Tolvanen, 2021). Koivistonoja laskee Krapuojaan, jossa on sähkökalastuksen perusteella voitu todeta tapahtuvan säännöllistä taimenen lisääntymistä (Hyrsky ym. 2020). Krapuojaan on tehty kalataloudellisia kunnostuksia ja ajoittaisena vaellusesteenä toiminut tierumpu vaihdettu (Tolvanen, 2021). Koivistonojan luonnontilaisuudesta on tehty arvio keväällä 2022 (Ympäristötutkimus Yrjölä, 2022). Arvion mukaan Koivistonojan Seutulantien pohjoispuolisella alueella on kaadettu soraa kutupaikaksi, jonne kalat pystyvät todennäköisesti nousemaan

Krapuojasta. Arvion mukaan Koivistonoja ei sovi kovin hyvin esimerkiksi kalojen elinympäristöksi, vaikkakin siihen kalat voivat päästä nousemaan.

Arvioissa (Ympäristötutkimus Yrjölä, 2022) selvitettiin myös Raatinniitunojan ja Fågelberginpuron luonnontilaisuutta. Sen mukaan myös niiden luonnontila on melko heikko, eivätkä ne sovellu kalojen elinympäristöksi. Sekä Fågelberginpuron että Raatinniitunojan vesimäärä oli selvitysajankohtaan pieni ja ne olivat osittain tukossa.



Kuva 6-6. Hankealueen lähiympäristön pintavedet.

Seepsula tarkkailee nykyisen toimintansa pintavesivaikutuksia kaksi kertaa vuodessa yhdestä pumppukaivosta ja kahdesta ojapisteestä. Virtaamaa seurataan kolmesta mittauspisteestä. Tarkkailutulosten perusteella nitraattityypen pitoisuudet ovat olleet ajoittain koholla. Muilta osin pintaveden laadussa ei ole havaittu kohonneita pitoisuuksia eikä merkittäviä muutoksia aiempaan nähden. (Sitowise 2022).

6.4.2 Vaikutusten arviointi

Suojavallin rakentaminen ja louhinta muuttavat alueen vesitaloutta ja mahdollisesti hulevesien laatua. Alueen pinnanmuodot muuttuvat nykytilaan verrattuna, mikä voi vaikuttaa hulevesien virtaussuuntaan. Läjitetty ylijäämämaa sitoo itseensä vettä ja hidastaa sadannan muodostumista

valunnaksi verrattuna tilanteeseen, jossa maa on luonnontilaisena. Läjitysalueella muodostuvat vedet sisältävät luonnon valumavesiä enemmän kiintoaineita, ravinteita ja epäorgaanisia aineita riippuen ylijäämämaiden laadusta.

Arvioinnissa tutkitaan hankkeen vaikutuksia alueen pintavesiin sekä niihin kohdistuvaa kuormitusta sekä vesimäärien että vedenlaadun osalta. Arvioitavia vaikutuksia ovat pintavesien osalta mm. kiintoaineesta aiheutuva veden sameneneminen, haitallisten aineiden pitoisuuksien mahdollinen kohoaminen, mahdollisesta ravinnekuormituksesta aiheutuvat rehevöitymisvaikutukset, vaikutukset pH-arvoon sekä vaikutukset vastaanottavaan vesistöön.

Pintavesiin kohdistuvaa vaikutusta arvioidaan sadanta- ja valuntatietojen, alueiden pinta-alatietojen, soveltuvilta osin olemassa olevien Seepsulan tarkkailutietojen sekä yleisesti läjitystoiminnasta ja louhinnasta saatujen kokemusten perusteella. Laskentaperusteena ovat muodostuvat vesimäärät ja niiden arvioidut pitoisuudet. Hankealueelta vedet johdetaan melko pitkien ojastojen kautta ja lähtökohtaisesti vaikutukset ulottuvat ojastoon, mutta tarvittaessa vaikutukset tarkastellaan Vantaanjokeen saakka. Arviointi tehdään asiantuntija-arviona.

Vaikutukset kalastoon muodostuvat välillisinä vaikutuksina mahdollisten muutoksien myötä vesien laadussa tai hydrologiassa. Kalaston nykytilasta vaikutusalueelta on olemassa tietoa toiminnan tarkkailuista sekä VSVHY:n sähkökoekalastuksista 2021. YVA-menettelyn aikaisista yleisötilaisuuksista sekä lausunnoista ja mielipiteistä saatavaa tietoa hyödynnetään arvioidessa kalaston nykytilaa. Vaikutusarvio kalastoon tehdään asiantuntija-arviona pohjautuen olemassa olevaan aineistoon sekä vesistövaikutusten arviointiin.

6.5 Kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus

6.5.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue sijoittuu eteläborealiselle Lounaismaan ja Pohjanmaan rannikon metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (2a). Suokasvillisuusvyöhykejaossa alue kuuluu Etelä-Suomen kilpikaitaiden vyöhykkeeseen. Hankealue on maa- ja metsätalouskäytössä.

Alueen kasvillisuutta, eliöitä ja luonnon monimuotoisuutta on tutkittu vuosina 2013–2014 osayleiskaavoituksen yhteydessä (Faunatica Oy, 2014). Hankealue kuuluu pääosin selvityksen luoteisosan metsäalueisiin, joskin hankealueen kaakkoisosan pellot lukeutuvat pohjoisosan peltoalueisiin ja kulttuuriympäristöön. Hankealueen pohjoispuolella kulkee ekologinen runkoyhteys. Luoteisosan metsäalueet todettiin vuonna 2014 voimakkaasti käsitellyksi ja luonnontilaisia elinympäristöjä tunnistettiin niukasti. Luontoselvityksessä tunnistettiin kaksi hankealueella ainakin osittain sijaitsevaa luontotyyppikohdetta: puro Raatinpellon pohjoispuolella ja lajistoltaan arvokas lehto hankealueen eteläosassa. Lajistoltaan arvokas lehto on voimassa olevassa osayleiskaavassa hankealueen eteläosassa osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi (luo-2). Kuitenkin vuonna 2017 tehdyn maastokäynnin mukaan alue oli hakattu ja sinne istutettu kuusentaimia. Maastokäynnin perusteella alueella ei ole niitä luontoarvoja, jotka sillä on ollut luo-2 merkintää alueelle määrittäessä (Ympäristötutkimus Yrjölä, 2017). Vastaavasti puron Raatinpellon pohjoispuolella on todettu luontoarvoiltaan heikoksi (Ympäristötutkimus Yrjölä 2022).

Luontoselvityksessä (Faunatica Oy 2014) havaittiin hankealueen eteläpuolella luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluva kirjoverkkoperhonen. Hankealueen länsipuolella sijaitsevalle Massaholmin alueelle on YVA-menettelyn aikana 2018 tehty kirjoverkkoperhosselvitys (Sitowise 2018), jossa kirjoverkkoperhosta ei tavattu.

Metsäkeskuksen paikkatietojen mukaan hankealueella ei sijaitse metsälain (1093/1996) 10 §:n tarkoittamia metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

6.5.2 Vaikutusten arviointi

Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön arvioidaan asiantuntijatyönä tarkastelemalla olemassa olevaa tietoa luontotyypeistä, kasvillisuudesta ja eläimistöstä hankealueella sekä toiminnan vaikutusalueilla, ja vertaamalla sitä toiminnan aiheuttamiin muutoksiin luonnonympäristössä. Hankkeen merkittävimmät kasvillisuuteen ja eläimistöön kohdistuvat vaikutukset kohdistuvat niihin hankealueen osiin, joilta pintamaita ja kasvillisuutta ei ole vielä poistettu ja joissa muutos luonnontilaisemman kaltaiseen nykytilaan verrattuna tulee olemaan merkittävintä. Arvioitaessa hankkeen luontovaikutuksia hyödynnetään YVA-menettelyn muiden vaikutusten arviointien, kuten maaperään ja pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointien tuloksia. Uhanalaisten eliölajien esiintymisestä hankealueella ja sen läheisyydessä hankitaan ajantasaiset tiedot Suomen Lajitietokeskuksen ylläpitämästä Laji.fi -palvelusta.












Hankealueelle toteutetaan kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys oikea-aikaisesti kesällä.

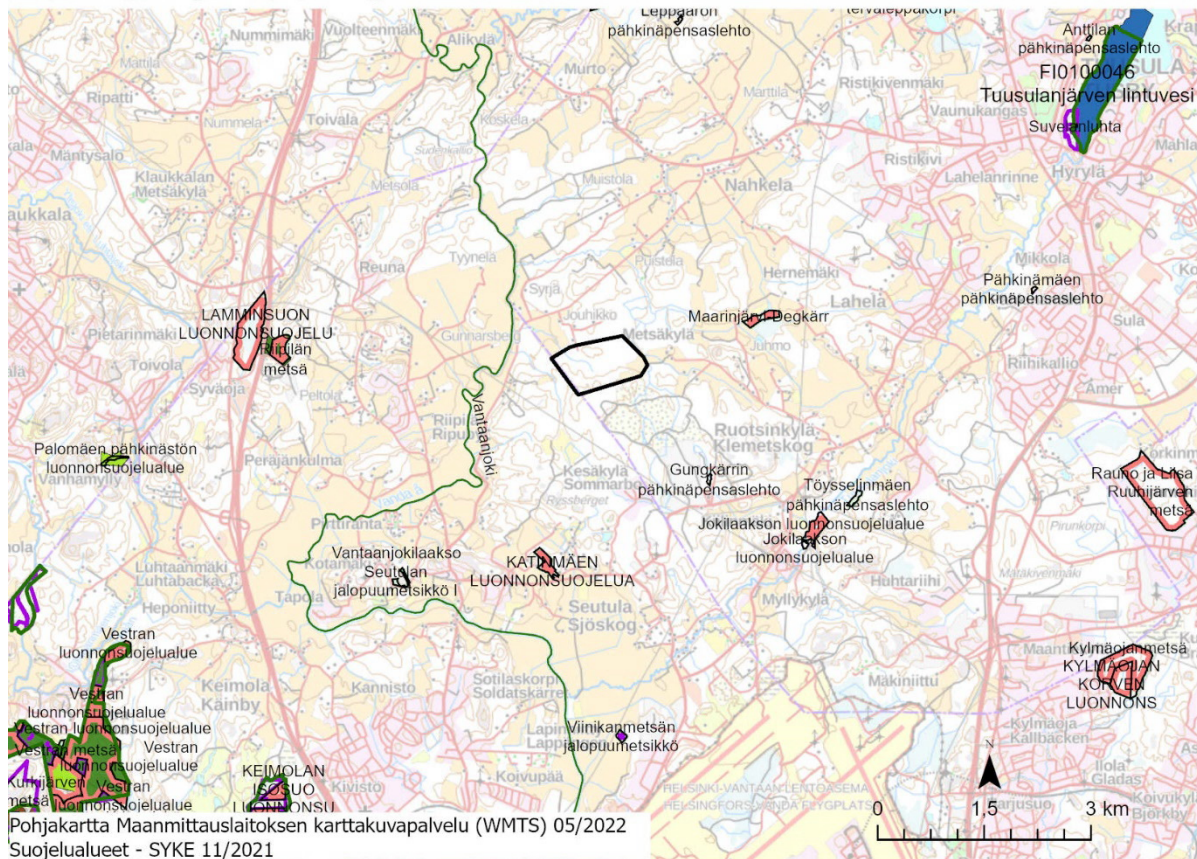
6.6 Suojelualueet

6.6.1 Nykytila ja kehitys

Hankealueella ei sijaitse luonnonsuojeluohjelmiin sisällytettyjä alueita. Hankealueen länsipuolella, lähimmillään noin 650 metrin päässä, sijaitsee Natura 2000-alueisiin kuuluva Vantaanjoki (FI0100104, SAC) (Kuva 6-7). Vantaanjoen Natura 2000-alueeseen sisältyy joen uoma noin 58,7 kilometrin matkalla Nurmijärven Nukarinkosken ja Helsingin Vanhankaupunginkosken välisellä osuudella. Tuusulan kuntaan Natura 2000 -aluetta kuuluu noin 2,5 kilometrin matkalla Nahkelan länsipuolella, jossa joki toimii Vantaan ja Tuusulan välisenä rajana. Vantaanjoen Natura 2000-alueelle ei ole määritetty pinta-alaa. Vantaanjoki on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena kohteena. Alueen suojeluperusteina ovat kaksi luontodirektiivin liitteen II lajia: vuollejokisimpukka (*Unio crassus*) ja saukko (*Lutra lutra*).

Hankealuetta lähimmät luonnonsuojelualueet ovat Maarinjärvi-Degkärrin yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA239658) 1,5 km hankealueesta koilliseen ja Gungkärrin pähkinäpensaslehto (LTA201661) noin 1,7 km hankealueesta kaakkoon. Maarinjärven rantaluhdat ovat kasvillisuuden ja linnuston kannalta merkittäviä. Gungkärrin pähkinäpensaslehto keskellä louhosaluetta on täysin irrallaan muusta metsäkasvillisuudesta. Kohteen tila on vuosien osayleiskaavan luontoselvityksissä 2013–2014 todettu hyväksi. (Faunatica Oy 2014).

 Hankealue	 Määräaikainen rauhoitusalue (MRA; LsL 25 §)	Luonnonsuojeluohjelma
 Natura 2000 -alue	 Yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA)	 Lehtojen suojeluohjelma
 NaturaSAC_viivat	Luonnonsuojelualue (valtio)	 Lintuvesien suojeluohjelma
Luonnonsuojelualue (yksityinen)	 Luonnonsuojelualue (valtio)	 Soiden suojeluohjelma
 Luontotyyppin suojelualue (LTA; LsL 29 §)		 Vanhojen metsien suojeluohjelmat



Kuva 6-7. Hankealueen läheisyyteen sijoittuvan luonnonsuojeluohjelmiin sisällytetyt alueet.

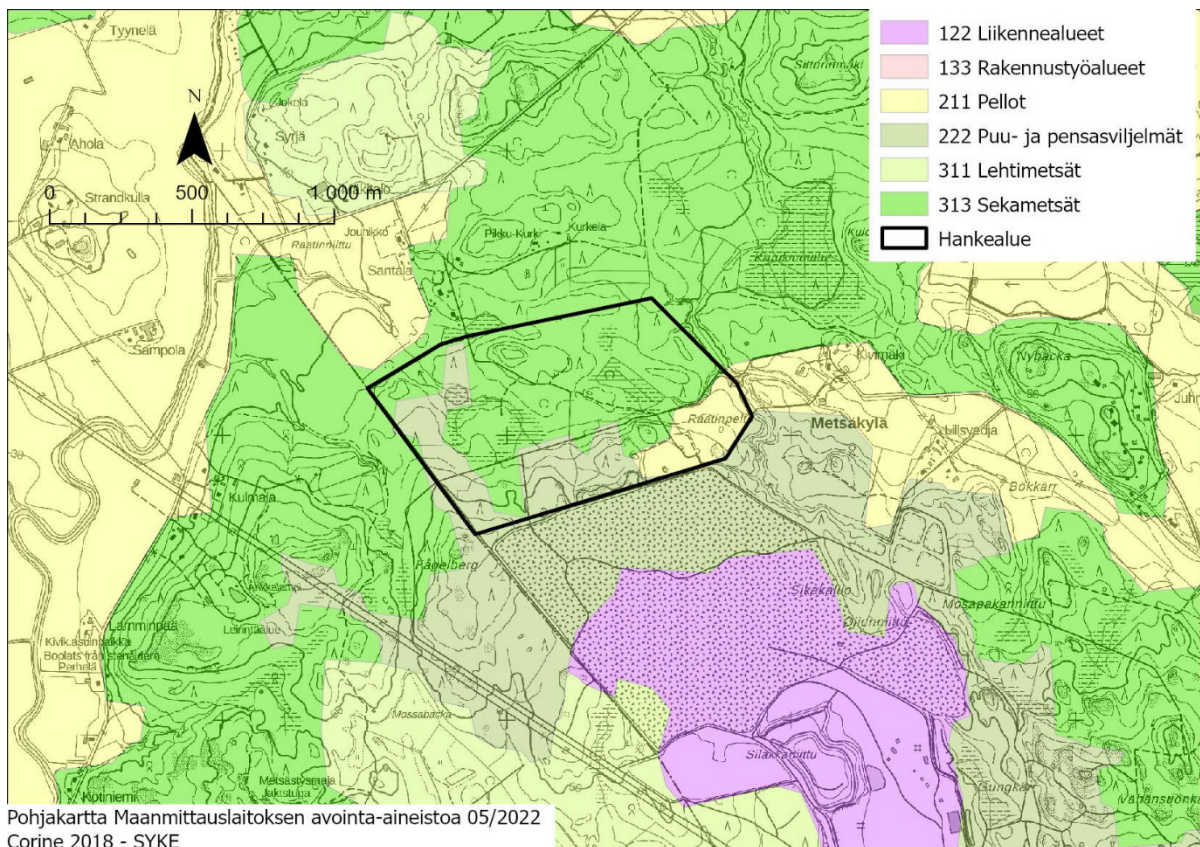
6.6.2 Vaikutusten arviointi

Arviointiselostukseen kootaan olemassa oleva tieto hankealueen ja sen lähiympäristön suojelualueista. Arviotaessa hankkeen vaikutuksia Vantaanjoen Natura-alueeseen hyödynnetään YVA-menettelyn muiden vaikutusten arviointien, kuten pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointien tuloksia. Muihin luonnonsuojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset kuvataan suppeammin, sillä hankkeella ei etäisyydestä ja toiminnan luonteesta johtuen arvioida lähtökohtaisesti olevan merkittäviä vaikutuksia muihin luonnonsuojelualueisiin.

6.7 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

6.7.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue sijoittuu Tuusulan ja Vantaan kaupunkien rajalle. Tuusulan keskusta sijaitsee noin 7 km etäisyydellä hankealueen koillispuolella, Vantaan keskusta noin 9 km etäisyydellä ja Keravan keskusta itään noin 11 km etäisyydellä. Hankealue on pääasiassa kuusimetsää, sekametsää ja avonaisilta osin taimikkoa. Hankealueen kaakkoisosassa sijaitsee pieni peltoalue (Kuva 6-8).

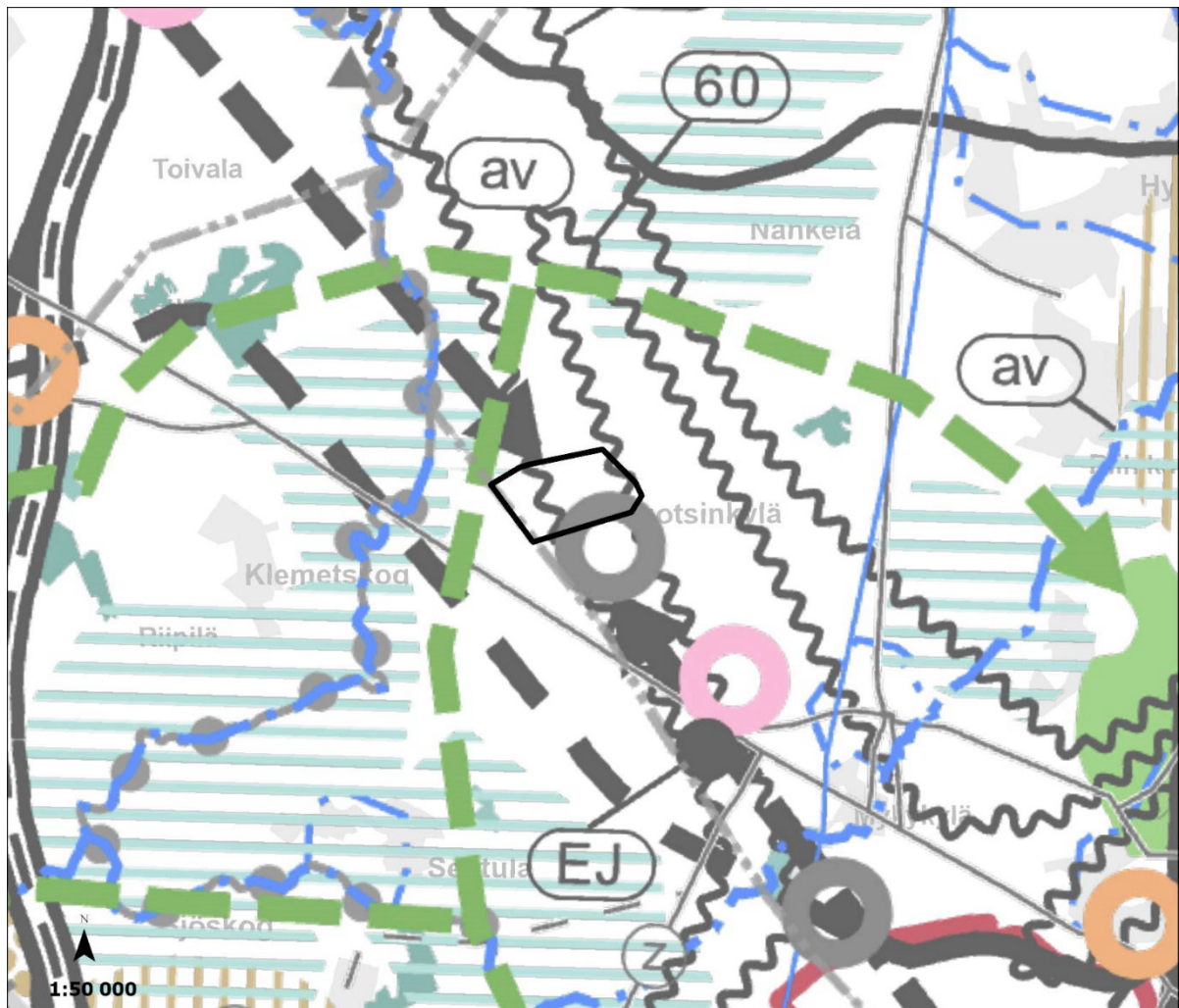


Kuva 6-8. Hankealueen ja sen lähiympäristön maankäyttö CORINE 2018 -aineiston mukaisesti.

Maakuntakaavoitus

Uusimaa-kaava 2050-kokonaisuus tuli pääosin voimaan 24.9.2021. Uusimaa-kaava kattaa lähes koko Uudenmaan alueen, ja sen aikatahtain on vuodessa 2050. Kaikki maankäytön keskeiset teemat yhteen kokoava maakuntakaava on valmisteltu vuosina 2016–2020. Uusimaa-kaava 2050 koostuu kolmesta oikeusvaikutteisesta kaavasta: Helsingin seudun, Länsi-Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan vaihemaakuntakaavoista. Hankealueella on voimassa Helsingin seudun vaihemaakuntakaava.

Uusimaa-kaavassa 2050 Seepsulan hankealue on osoitettu tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalueeksi. Alueen etelä- ja pohjoispuolelle on osoitettu liikenteen viitteellinen yhteystarve. Hankealue sijoittuu pääosin lentomelualueelle (LDen 55–60 dBA ja LDen yli 60 dBA). Hankealueen luoteispuolelle on osoitettu viheryhteystarve: *”Kehittämisperiaatemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesta ekologisesta ja virkistyksestä verkostosta ne yhteystarpeet, joiden toteuttaminen edellyttää muusta maankäytöstä johtuvaa yhteensovittamista. Merkintä ei osoita yhteyden tarkkaa sijaintia eikä määritä yhteyden leveyttä maastossa.”* Hankealueen eteläpuolelle sijoittuu alue maa-aineshuollon kehittämiseen.



Kuva 6-9. Maakuntakaavaote. Hankealue merkittynä karttaan mustalla viivalla.

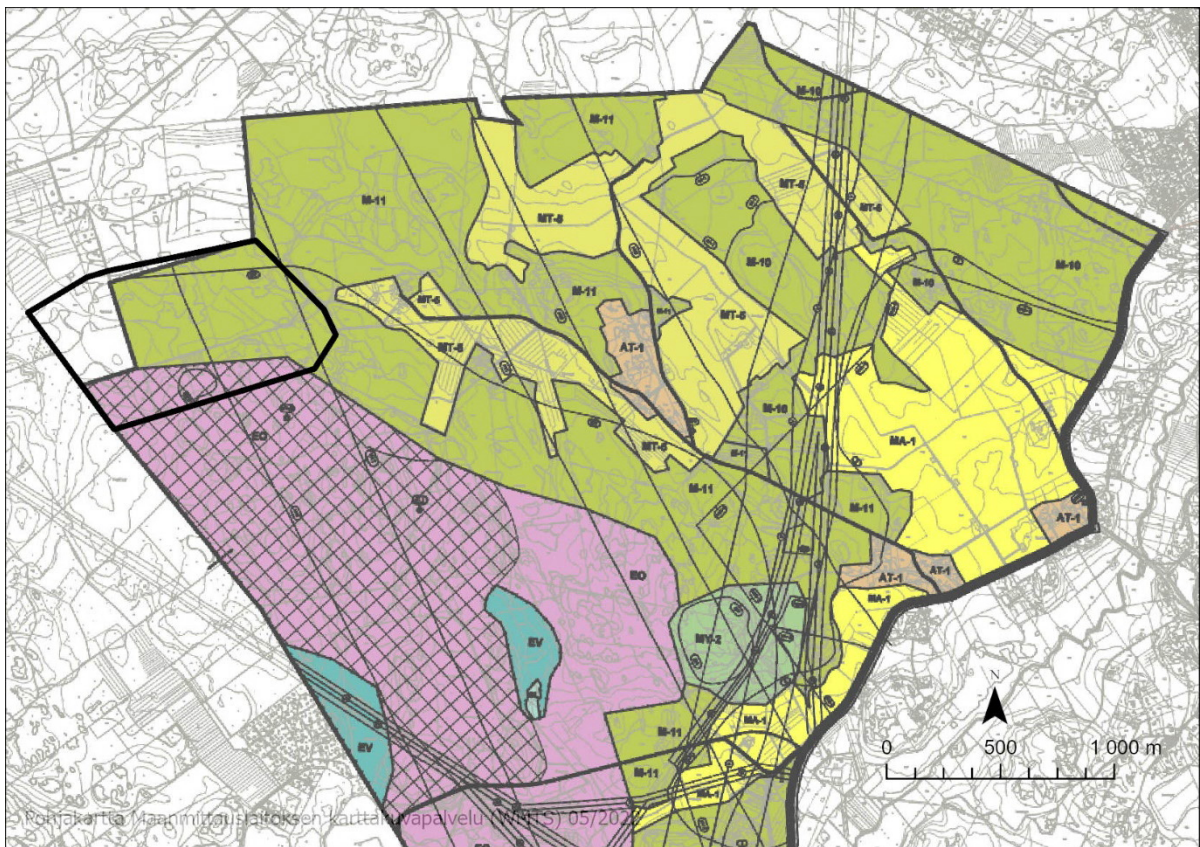
Yleiskaavoitus

Hankealueella on voimassa Ruotsinkylä-Myllykylä II -osayleiskaava (kaava 2033). Tuusulan kunnanvaltuusto hyväksyi Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaavan kokouksessaan 31.3.2014. Korkein hallinto-oikeus hylkäsi hyväksymispäätöksestä jätetyt valitukset päätöksellään 4.8.2016.

Osayleiskaavassa hankealueella on merkinnät maa-ainestenottoalueesta (EO) ja 400 metrin levyisestä suojavallialueesta (SV). Kiviainesten ottoaluevaraukset (EO) mahdollistavat pitkäjänteisen ja keskitetyn kiviainesten ottamisen pääkaupunkiseudun rakentamistarpeisiin. Lisäksi osalle ottoaluetta on suunniteltu ylijäämämaiden läjitystä sekä teollisuus- ja logistiikkatoimintoja, kuten betonituote- ja betoniaseman toiminta, asfalttiasemien toiminta, rakennusjätteiden käsittelyä (ei loppusijoitusta), hiekkapuhallusta, mullanottoa, kantojen käsittelyä ja hakettamista sekä varastokenttiä. Lisäksi varaudutaan korvaavien uusiokäyttömateriaalien vastaanottoon ja varastointiin. Maa-ainesten ottamiselle ja oheistoiminnoille haetaan asianmukaiset ympäristöluvut. Maa-ainestenottoalueeksi merkityllä alueella on merkintä myös ylijäämämaiden loppusijoitukseen varatusta alueesta. Aluetta voidaan käyttää louheen ja puhtaiden ylijäämämaiden käsittelyyn, varastointiin ja loppusijoitukseen. Aluevarauksen laajuus on noin 195 hehtaaria. Suoja-alueen (SV) sisällä sallitaan melun leviämistä estävien rakennelmien kuten maavallien rakentaminen. Maa-ainestenottoalueeksi merkityn (EO) alueen sisällä pohjoisosassa on merkintä luo-2, joka tarkoittaa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeää aluetta.

Alueen suunnittelussa ja alueella suoritettavissa toimenpiteissä on kiinnitettävä huomiota alueen luontoarvojen säilymiseen. (Tuusulan kunta 2014). . Maastokäynnin perusteella alueella ei ole niitä luontoarvoja, jotka sillä on ollut luo-2 merkintää alueelle määrittäessä (Ympäristötutkimus Yrjölä, 2017).

Tuusulan yleiskaava 2040 kaavaehdotuksen mukaan yleiskaavaa 2040 laaditaan oikeusvaikutteisena koko kuntaan. Kaavaehdotus II on ollut nähtävillä 1.12.2021-31.1.2022. Kaavaehdotuksen mukaan yleiskaava kumoaa oikeusvaikutteisen Ruotsinkylä-Myllykylä II – osayleiskaavan ET-aluevarauksen alta EO-merkinnän sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeän alueen (luo-2) merkinnän. Muuten Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaava jäisi voimaan. Tuusulan yleiskaavassa 2040 hankealueella on yhdyskuntateknisen huollon alumerkintä ja koko hankealue sijaitsee lentomelualueella.



Kuva 6-10. Ote osayleiskaavasta Ruotsinkylä-Myllykylä II (kaava 2033). Hankealue merkittynä karttaan mustalla viivalla.

Hankealueen lounaispuolella, Vantaan kaupungin alueella, on Vantaan yleiskaava 2020. Kaupunginhallitus hyväksyi yleiskaavan 25.1.2021, mutta siitä valitettiin Helsingin hallinto-oikeuteen. Helsingin hallinto-oikeus kumosi yleiskaavan seudullisten merkittävien vähittäiskaupan suuryksiköiden osalta 28.6.2022. Vantaan yleiskaavassa 2020 hankealueeseen rajautuvat alueet on osoitettu yhdyskuntateknisen huollon alueeksi (ET) sekä maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M). Lisäksi yleiskaavassa Vantaan kaupungin puolelta Tuusulan kunnan alueelle on osoitettu liikenteen yhteystarve. Vantaan yleiskaavassa 2020 hankealueen lounaispuolella on myös merkintä ekologisesta runkoyhteydestä ja lentomeluviyöhykkeestä 3.

Asemakaavoitus

Suunnittelualueella ei ole asemakaavaa tai maankäyttö- ja rakennuslain 53 §:n mukaista rakennuskieltoa asemakaavan laatimista varten.

6.7.2 Vaikutusten arviointi

Hankkeen suorat maankäyttövaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti hankealueelle ja sen välittömään lähiympäristöön. Hankkeen toiminnoista muodostuu mm. melua, mikä voi vaikuttaa lähiympäristön maankäyttömuotoihin.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään vaikuttaako laajennushanke sen lähiympäristön tulevaan maankäyttöön. Maankäyttöön kohdistuvissa vaikutuksissa huomioidaan erityisesti lähimpiin asuinalueisiin kohdistuvat vaikutukset.

Yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan nykyisen yhdyskuntarakenteen ja hankkeen aiheuttamien ympäristövaikutusten pohjalta. Lähtöaineistoina maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytetään kaava-aineistoja, paikkatietoaineistoja ja ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtäviä selvityksiä.

Hankkeen liittyminen alueellisiin ja valtakunnallisiin alueiden käyttöä koskeviin suunnitelmiin ja hankkeisiin kuvataan YVA-selostuksessa. Arvioinnin yhteydessä tarkennetaan alueen nykyistä kaavoitustilannetta ja vireillä olevia suunnitelmia sekä hankkeen mahdollisia vaikutuksia kaavoitukseen. Tietoja täydennetään Tuusulan kaupungilta, maakuntaliitolta ja kartoista. Tilannetta havainnollistetaan karttatarkastelun avulla.

6.8 Elinkeinot ja palvelut

6.8.1 Nykytila ja kehitys

Hankealueella ei ole nykytilanteessa elinkeinotoimintaa. Hankealueen eteläpuolella sijaitsee Seepsula Oy:n kiviainestoimintaa. Seepsulassa työskentelee noin 20 työntekijää, jonka lisäksi he työllistävät esimerkiksi kuljetusurakoitsijoita ja kunnossapidon työntekijöitä noin 80 henkilöä (Seepsula, 2021). Seepsulalla on ollut toiminta Senkkerin alueella 1980-luvun lopulta asti (Seepsula, 2017).

Tuusulan työllisyysaste oli vuonna 2020 noin 76 % ja työttömien osuus työvoimasta oli noin 10 %. Kunnan työllisyysaste oli noin 7 prosenttiyksikköä korkeampi kuin koko maassa vuonna 2020. Vuonna 2019 työpaikkoja oli 14 847 ja työpaikkaomavaraisuusaste oli noin 81 %. Suurin osa työpaikoista oli palvelualoilla, 67 %, jalostuksen osuus oli 31 % ja alkutuotannon 1 %. (Tilastokeskus 2022).

6.8.2 Vaikutusten arviointi

Vaikutukset elinkeinoihin arvioidaan asiantuntija-arviona hankkeen suunnitelmien sekä muista vastaavista hankkeista saadun tiedon pohjalta. Elinkeinoelämään kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan muun muassa alueen laajennuksen synnyttämien suorien ja välillisten työpaikkojen määrä, Tuusulan kaupungin ja lähialueen työttömyysaste, työpaikat ja elinkeinojakauma. Myös mahdolliset kielteiset/myönteiset vaikutukset hankkeen lähialueen elinkeinoihin huomioidaan arvioinnissa.

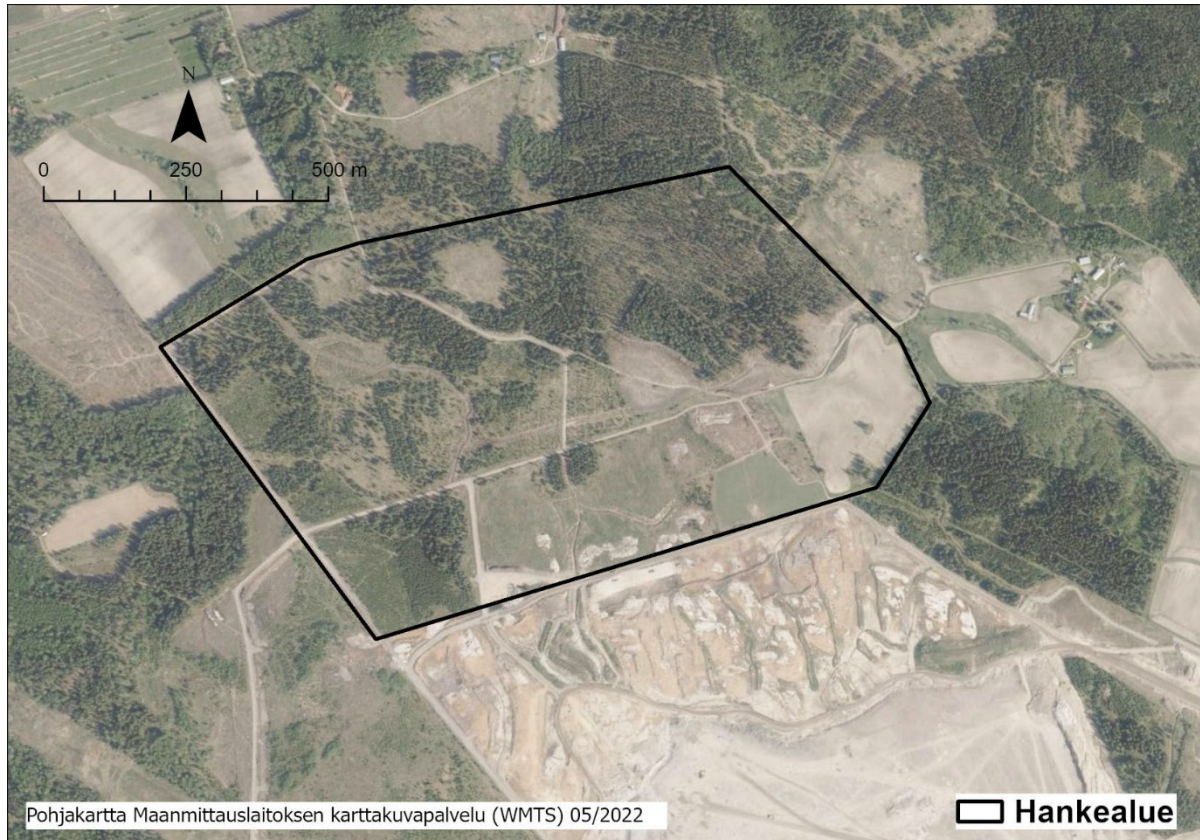
6.9 Maisema ja kulttuuriympäristö

6.9.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue sijoittuu maisemallisessa maakuntajaossa eteläiseen viljelyseutuun. Eteläinen viljelyseutu on maastonmuodoiltaan vaihtelevaa ja siellä on paljon peltoja. Peltojen lisäksi

vaihtelevuutta maisemaan synnyttää joet ja järvet. Eteläisen viljelyseudun asutus on perinteisesti maaseudulla keskittynyt pitkille jokilaaksoetjuille. Eteläiseen viljelyseutuun kuuluu myös pääkaupunkiseutu, jossa on Suomen tihein ja laajin kaupunkiasutus. (Ympäristöministeriö, 1992).

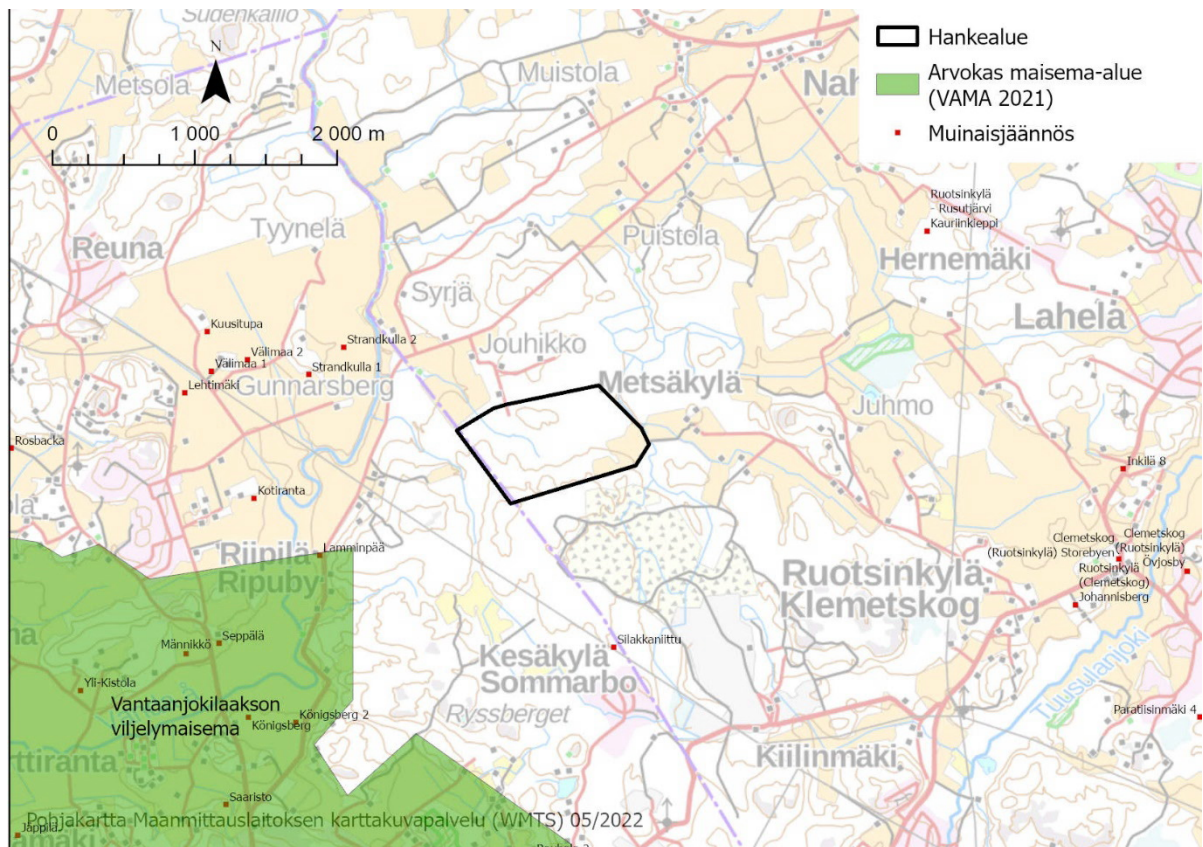
Hankealue sijoittuu Seepsulan olemassa olevan kiviainestoiminta-alueen pohjoispuolelle. Nykyisen toiminta-alueen maisema on vahvasti ihmisen muokkaamaa. Itse hankealueelle sijoittuu pelto- ja metsäalueita sekä huolto- ja metsäautoteitä. (ks. Kuva 6-11). Hankealue on suhteellisen avointa sen eteläosassa. Hankealueen pohjoisosassa on metsäalueita, joissa maisema on suljetumpaa.



Kuva 6-11. Ilmakuva hankealueesta ja sen lähiympäristöstä.

Hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita, muinaisjäännöksiä tai suojeltuja rakennuksia. Hankealueen lounaispuolella, noin 1,1 km etäisyydellä, sijaitsee Vantaanjokilaakson viljelymaiseman valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (Kuva 6-12). Se edustaa eteläisen Suomen maatalousmaisemia, jotka ovat syntyneet kartano- ja viljelyhistorian myötä. Vantaanjokilaakson viljelymaisema-alueella sijaitsee muun muassa merkittäviä kulttuuriympäristökohteita sekä maatalouskäytössä säilyneitä yhtenäisiä peltoaloja. Maisema-alueella on ollut asutusta jo 8000 vuotta sitten. Aluetta ympäröi kehittyvän kaupungin maisemakuva, kun lähiympäristön taajama-asutus leviää ja tiivistyy. Kuitenkin vantaanjokilaakson viljelymaisema-alueella sijaitsee edelleenkin maatalousmaisemaa. (VAMA 2021, Uusimaa)

Lähin rakennetun kulttuuriympäristön kohde, Aleksis Kiven Palojoki, sijaitsee noin 4 km hankealueen pohjoispuolella. Hankealuetta lähimmät muinaismuistot sijaitsevat yli 1 km etäisyydellä hankealueen luoteispuolella (Strandkulla 1, 1000032740 ja Strandkulla 2, 1000032741) ja eteläpuolella Kesäkylässä (Silakkaniitti 1000007202).



Kuva 6-12. Kulttuuriympäristökohteet hankealueen ympäristössä.

6.9.2 Vaikutusten arviointi

Maisemavaikutusten arvioinnissa tarkastellaan laajennushankkeen aiheuttamia muutoksia maisemakuvassa. Maisemamuutosten ja maisemavaikutusten taso on sidoksissa arvioitavan laajennushankkeen näkyvyyteen sekä maiseman ominaisuuksiin.

Laajennushankkeen aiheuttama maisemanmuutos näkyy pääasiassa hankealueen lähimaisemassa. Paikallisesti näkyvyyteen vaikuttavat muun muassa puuston ja maaston peittovaikutus. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointi laaditaan asiantuntija-arviointina. Alueen maisemarakenteesta, maisemakuvasta ja kulttuuriympäristöstä laaditaan kuvaus. Maisemarakenne muodostuu alueen maaston muodoista, maaperästä ja muista luonnonympäristön tekijöistä. Maisemakuvaan vaikuttavat muun muassa alueen luonnon- ja rakennetun ympäristön tyyppi, tärkeät näkymät ja maamerkit. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa aineistona käytetään karttoja, ilmakuvia, maankäyttösuunnitelmia ja muita alueelle laadittuja selvityksiä sekä viranomaisten rekisteritietoja (mm. Museovirasto ja Ympäristöhallinnon Avoin tieto -paikkatietoaineistot).

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa keskitytään maisemakuvallisen muutoksen tarkasteluun: minne hankkeen tuomat muutokset näkyvät, kuinka voimakas muutos maisemassa tapahtuu ja millä paikoilla maiseman muutos on merkittävä.

6.10 Luonnonvarojen hyödyntäminen

6.10.1 Nykytila ja kehitys

Hankealueen luonnonvaroja ei nykyisellään hyödynnetä. Seepsulan nykyisen, hankealueen eteläpuolelle sijoittuvan, toiminnan vaikutus luonnonvarojen hyödyntämiseen painottuu maa-ainesten käyttöön.

Hankkeen myötä louhittava kiviaines jalostetaan ja hyödynnetään rakentamisessa. Alueella olevat pinta- ja moreenimaat hyödynnetään suojavallin rakentamisessa. Alueelle loppusijoitetaan maa-aineksia, joille ei löydy hyötykäyttökohteita. Maa-ainesten kierrättämisellä säästetään neitseellisiä luonnonvaroja muissa rakennuskohteissa.

6.10.2 Vaikutusten arviointi

Hankealueen pintamaat tulevat hyödynnettyä osana hanketta. Muilta osin hankealueella ei ole tiedossa luonnonvaroja, joihin vaikutuksia voisi aiheutua. Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen kuvataan materiaalivirtoina hankkeen toiminnan ajalta. Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen hankealueen ulkopuolella arvioidaan karttatarkastelujen sekä muiden vaikutusarviointien avulla asiantuntijatyönä.

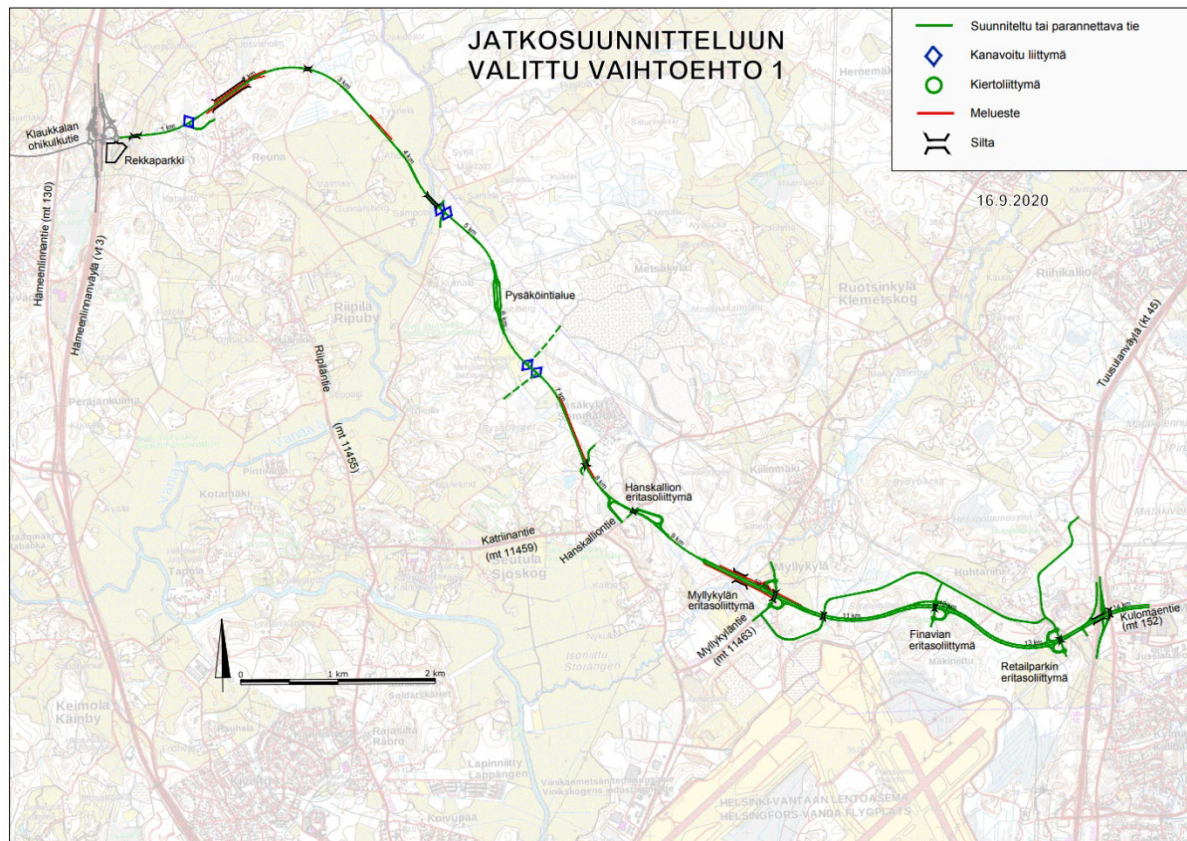
6.11 Liikenne

6.11.1 Nykytila ja kehitys

Seepsulan nykyisen toiminnan liikenne kulkee Senkkerin metsätie-Hanskalliontie-Katriinantie sekä Senkkerin metsätie-Myllykyläntie-Lahelantie tai Maisalantie kautta Senkkerin metsätien, Senkkerintien ja Hankalliontien liikennemääriä ei ole tiedossa. Myllykyläntie (yhdystie 11463) keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) vuonna 2021 oli 3362 ja keskimääräinen raskaan liikenteen vuorokausiliikenne (KVLRAS) oli 291. Katriinantien KVL oli samana vuonna etelään 4661 ja pohjoiseen 1607 (KVLRAS 955 ja 201). Lahelantien (yhdystie 11465) KVL oli 3926 ja KVLRAS 346. Maisalantien (yhdystie 11467) KVL oli 4004 ja KVLRAS 507. Toiminta-alueen sisäinen liikenne kulkee suljetussa ympäristössä metsäauto- ja huoltoteitä pitkin.

Teiden keskimääräinen vuorokausiliikenne sekä raskaan liikenteen keskimääräinen vuorokausiliikenne on esitetty kuvassa Kuva 3-9.

Hankealueen länsipuolelle on suunniteltu kehä IV (Maantie 152 Hämeenlinnanväylä-Tuusulanväylä). Kehä IV:n YVA-menettelyn perusteltu päätelmä on saatu keväällä 2020. Jatkosuunnitteluun valittu vaihtoehto on esitetty kuvassa Kuva 6-13. Hankealue sijoittuu kuvassa pysäköintialuekstin yläpuolelle.



Kuva 6-13. Kehä IV:n jatkosuunnitteluun syksyllä 2020 valittu vaihtoehto.

6.11.2 Vaikutusten arviointi

Tarkastelualueen liikenteestä kootaan nykytilanteen tiedot ja selvitetään kiviaineskuljetusten, ylijäämämaa-ainesten sijoittamisen ja muun suunnitellun toiminnan liikennetuotos. Liikennemäärissä huomioidaan sekä minimi- että maksimimäärät kuljetuksissa. Näiden perusteella arvioidaan hankkeen vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, sekä vaikutusten lieventämiskeinoja. Hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia tarkastellaan kehä III liittymiin saakka. Hankealueen liikennevaikutuksissa huomioidaan suunnitteilla oleva kehä IV (Maantie 152 Hämeenlinnanväylä-Tuusulanväylä).

6.12 Melu ja värinä

6.12.1 Nykytila ja kehitys

Hankealueella melua ja värinää aiheutuu Seepsulan nykyisestä toiminnasta sekä lentoliikenteestä. Hankealue sijoittuu noin 5 km Helsinki-Vantaan lentokentän pohjoispuolelle ja maakuntakaavassa lentomelualueelle. Vuosina 2020 ja 2021 COVID 19-pandemian takia Helsinki-Vantaan lentoliikenteen matkustajamäärät tippuivat vuoden 2019 tasosta, joka toisaalta vähensi myös lentomelualueella asuvien lukumäärää (Finavia Oyj, 2022).

Seepsulan nykyisellä toiminta-alueella hankealueen eteläpuolella seurataan melutilannetta. Suoritettujen ympäristön melumittausten tulosten perusteella toiminta ei ole ylittänyt ympäristöluvan päiväajan keskiäänitason raja-arvoa. Tärinämittauksia on ollut vuodesta 2008 lähtien ja mittausarvot ovat olleet alle ohjearvojen koko tarkastelujakson ajan.

6.12.2 Vaikutusten arviointi

Maanlajitystoiminnan, louhinnan ja liikenteen vaikutus lähialueen melutasoihin selvitetään melumallinnuksen avulla. Lähtötietoina käytetään aikaisemmin tehtyjä melumallinnuksia, melumittausten tuloksia sekä lentomelualueen tietoja. Melumallinnukseen sisällytetään yhden siirrettävän murskaimen sijoittaminen hankealueelle. Nykyisen toiminnan melu otetaan huomioon yhteisvaikutuksissa. Lentomelun yhteisvaikutus arvioidaan sanallisesti, sillä toiminnan melu ja lentomelu ovat tyypiltään erilaisia. Melulähteiden äänitehotasojen osalta lähtötietoina käytetään vastaavista kohteista mitattuja tietoja. Mallinnus toteutetaan todellisella toiminta-ajalla. Arvioinnissa huomioidaan myös melun mahdollinen impulssimaisuus. Impulssimaisuus on saatu poistettua hankealueen eteläpuolella sijaitsevan Seepsulan kiviainestehtaan prosesseista, kuten murskauksesta ja porauksesta. Toiminnan mahdollinen impulssimaisuus otetaan vaikutusten arvioinnissa huomioon.

Tärinävaikutusten arvioinnissa selvitetään hankealueen läheisyyden rakennukset ja mahdolliset muut tärinäherkät kohteet. Arvioinnissa hyödynnetään nykyisen toiminnan tärinän mittaustietoja. Tärinävaikutukset arvioidaan asiantuntija-arviona.

6.13 Ilmanlaatu

6.13.1 Nykytila ja kehitys

Hankealueen eteläpuolella sijaitseva Seepsulan nykyinen kiviainestointi heikentää ilmanlaatua myös hankealueella. Ilmanlaatua on tarkkailtu, eikä nykyisen toiminnan ilmapäästöt ylitä ohjearvojen pitoisuuksia.

6.13.2 Vaikutusten arviointi

Hankkeen merkittävimpiin ilmanlaadun vaikutuksiin kuuluvat louhinta, liikenne sekä ylijäämäma-aineisten käsittelyn aiheuttama pölyäminen. Hankkeen ilmanlaatuvaikutukset (pölyvaikutukset) arvioidaan asiantuntija-arviona karttatarkasteluna, kirjallisuuslähteisiin ja vastaavista hankkeista saatuihin tietoihin perustuen. Arvioitaessa vaikutuksia ilmanlaatuun hyödynnetään olemassa olevaa ilmanlaatuaineistoa.

Vaikutuksia ilmanlaatuun arvioitaessa huomioidaan toiminnan aikainen muutos liikenteessä ja liikenteestä aiheutuvat päästöt. Päästöt arvioidaan arvioidun toiminnan ajalta. Selostukseen kootaan tietoja hankealueen vaikutusalueen teiden liikennemääristä ja arvioinnin pohjana tullaan esittämään arvio kiviaineksen ja ylijäämämaiden kuljettamisesta aiheutuvista liikennemääristä ja liikenteen rakenteesta. Kuljetusten aiheuttaman liikenteen päästöjä verrataan suhteessa teiden nykyisten liikennemäärien päästöihin. Arviointi tehdään niiden teiden ja tieosuuksien kohdalla, joilla hankkeen aiheuttaman liikenteen lisäyksen aiheuttama vaikutus on havaittavissa.

6.14 Ilmasto

6.14.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue sijoittuu eteläboreaaliseen luonnonvyöhykkeelle, jonka ilmastoon vaikuttaa eniten läheinen Suomenlahti. Uudenmaan keskilämpötila vaihtelee rannikon +6 ja pohjoisosien +4 asteen välillä. Uudenmaan kylmin kuukausi on helmikuu, lämpimin heinäkuu ja sateisin elokuu. (Kersalo ja Pirinen 2009).

Tuusula kuuluu KUUMA-kuntiin, jossa tehdään työtä ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. KUUMA-kuntien uusi ilmasto-ohjelma on hyväksytty KUUMA-johtokunnassa 10.6.2020. KUUMA-kunnan pyrkivät kohti hiilineutraaliutta (KUUMA-seutu, 2020).

6.14.2 Vaikutusten arviointi

Hankkeen vaikutukset metsien hiilinieluihin arvioidaan vähäiseksi ja vaikutus esitetään arvioitavan sanallisesti. Arvioinnissa huomioidaan hankkeen rajoittava vaikutus toiminnan aikana. Toiminnan päätyttyä läjitysalueen liuskat kasvitetaan, joka myös huomioidaan arvioinnissa. Arvioinnissa hyödynnetään tietoa hankealueen kasvillisuuden nykytilanteesta ja läjitysalueen rakentamisen aiheuttamien muutosten luonteesta ja laajuudesta. Muutoksia kasvillisuudessa arvioidaan luontovaikutusten arvioinnin yhteydessä.

Hankkeen edellyttämillä maanrakennustöillä on erilaisia vaikutuksia ilmastoon. Maanrakennustöiden aikaisia, suoria kasvihuonepäästöjä syntyy mm. kallion räjäytyksestä käytettävien räjähteiden hiilidioksidipäästöistä, työmaakoneista, työmaaliikenteestä sekä alueen ulkopuolelle suuntaavasta liikenteestä. Liikenteen ilmastovaikutuksiin vaikuttavat mm. hankkeen massatasapaino kuten louhittavan maa-aineksen määrä ja maa-aineksen kuljetus joko hankealueen sisäpuolella tai alueen ulkopuolelle. Mitä vähemmän kivi- ja maa-ainesta viedään hankealueen ulkopuolelle, sitä pienempiä ovat liikenteestä syntyvät kasvihuonepäästöt.

YVA-selostuksessa arvioidaan louhinnan ja hankkeen yhteydessä syntyvän liikenteen suorien päästöjen vaikutukset ilmastoon. Liikenteestä aiheutuvat päästöt arvioidaan ilmanlaatuosiossa. Arvioinnissa huomioidaan myös mahdollisten räjähteiden päästöt ja niiden vaikutukset ilmastoon. Arvioinnin lähtötietoja käytetään saatavia tietoa mm. räjäytysmääristä sekä arviota työmaan sisäisestä ja ulospäin suuntautuvan liikenteen määristä.

Hankkeen ilmastovaikutusten arvioinnissa hyödynnetään soveltuvin osin Suomen ympäristöministeriön kesällä 2021 ilmestynyttä opasta ilmastovaikutusten arvioinnista YVAssa ja SOVAssa (Hildén ym. 2021).

Ilmastonmuutoksen aiheuttamat vaikutukset

Ilmasto-oppaan mukaan (ilmasto-opas.fi) ilmasto on lämmennyt Suomessa 1880-luvulta noin kaksi astetta ja Suomen lämpötila voidaan ennustaa nousevan tulevaisuudessa enemmän ja nopeammin kuin maapallolla keskimäärin. Ilmastonmuutoksen arvioidaan vaikuttavan erityisesti sademäärien kasvuun ja muutosten olevan suurempia talvella kuin kesällä. Paikallisia eroavaisuuksia on ja voidaan olettaa, että tuulisuus kuten myös myrskyisyys lisääntyy ainakin merialueilla ja rannikolla, mahdollisesti myös paikoin sisämaassakin.

Ilmastonmuutokseen varautumisessa ja sopeutumisessa otetaan huomioon lisääntyvät sään ääri-ilmiöt sekä tulvien lisääntyminen tulva-alueilla. Uusi rakentaminen pyritään sijoittamaan tulvavaara-alueiden ulkopuolella tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin. Lisäksi ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulmasta arvioinnissa pyritään tunnistamaan ilmastonmuutoksesta hankkeelle mahdollisesti aiheutuvat riskit. Arvioinnissa hyödynnetään mm. sään ääri-ilmiöiden esiintyvyyteen liittyviä ennusteita, kuten Suomen ilmastopaneelin tekemiä ohjeita ja raportteja.

6.15 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

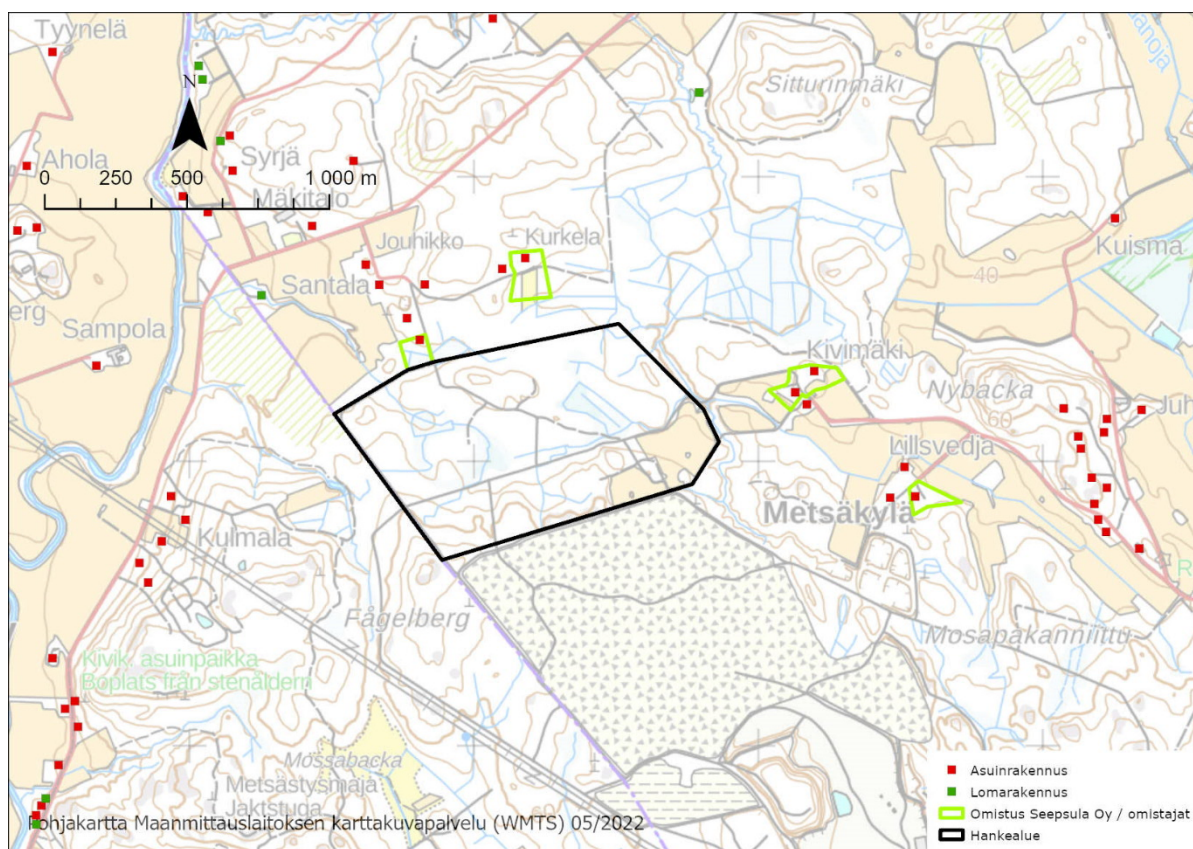
6.15.1 Nykytila ja kehitys

Hankealueella ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 100 metrin etäisyydellä hankealueen rajasta pohjoiseen. Rakennus on hankkeesta vastaavan omistuksessa. Tiiviimpi asutus sijaitsee noin 1,3 kilometrin etäisyydellä Kesäkylän/Koivikon alueella hankealueen

eteläpuolella. Seepsulan nykyisestä toiminnasta on toiminnan laajuus huomioiden tehty vain vähän valituksia.

Hankealueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu herkkiä kohteita, kuten kouluja, päiväkoteja tai sairaaloita. Lähimmät herkit kohteet ovat Seutulan koulu noin 3 km hankealueesta lounaaseen, Nahkealan koulu noin 3,3 km hankealueesta koilliseen sekä Ruotsinkylän koulu noin 3,5 km hankealueesta kaakkoon. Seutulan koulun läheisyydessä sijaitsee myös Seutulan päiväkotij, Katriinan sairaala ja lastensuojelu.

Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu virallisia virkistys- tai retkeilyalueita. Metsästysmaja sijaitsee hankealueen lounaispuolella noin 1,2 kilometrin etäisyydellä.



Kuva 6-14. Asuin- ja lomarakennukset hankealueen lähiympäristössä.

6.15.2 Vaikutusten arviointi

Maa-ainestenotto ja maankaatopaikkahankkeissa korostuvat usein melun, pölyn, tärinän ja liikenteen vaikutukset asuin- ja elinympäristön koettuun terveyteen, turvallisuuteen ja viihtyisyyteen. Hankkeen vaikutuksia ihmisten terveyteen arvioidaan melu-, ilmanlaatu- sekä pinta- ja pohjavesivaikutusten perusteella. Pääkysymys on, voiko toiminnasta aiheutua terveyshaitaksi luokiteltavaa vaikutusta.

Hankkeen viihtyvyytsvaikutukset arvioidaan. Työkoneiden, maa-ainesten käsittelyn ja räjäytysten äänet saattavat tietyissä olosuhteissa olla kuultavissa kaukaakin, vaikka meluohjearvot eivät ylittyisi. Vähämeluiselle alueelle sijoituessaan äänen kuuluminen koetaan usein viihtyvyyttä häiritseväksi, vaikka ohjearvot eivät ylittyisi.

Sosiaalisten vaikutusten selvittämiseksi paikallisten asukkaiden ja toimijoiden näkemysten selvittäminen on tärkeää, joten YVA-menettelyn aikana järjestetään kaikille avoimia yleisötilaisuuksia. Yleisötilaisuuksissa kuullaan lähialueen asukkaiden mielipiteitä ja mahdollisia huolia hankkeeseen liittyen. Arviointiselostukseen kootaan yleisötilaisuudessa saatava palaute sekä arviointiohjelmasta saatavat kirjalliset mielipiteet.

6.16 Onnettomuus- ja poikkeustilanteet

Ympäristöriskeillä tarkoitetaan ihmisen terveyteen, elin- ja työympäristöön sekä muihin eliöihin ja fyysiseen ympäristöön kohdistuvia riskejä. Ympäristöriskeihin kuuluvat näin ollen sekä normaalitoiminnan että onnettomuustilanteiden päästöjen aiheuttamat riskit ympäristölle. Ympäristöriskeistä erotellaan omaksi osa-alueekseen ympäristövahinkoriskit, jotka ovat äkillisistä häiriö- tai onnettomuustilanteista aiheutuvia ympäristöriskejä. Näitä ovat esimerkiksi tulipalojen aiheuttamat ympäristövahingot tai säiliöiden rikkoutumisista aiheutuvat riskit. Ympäristöriskin vakavuuteen vaikuttaa merkittävästi yrityksen sijaintipaikka. Toimipaikan maaperän laatu, lähellä olevat vesistöt, luonnonsuojelu- ja virkistysalueet sekä asutus, koulut, sairaalat jne. asettavat toiminnalle erityisiä ehtoja. Seepsula arvioi ympäristöriskejä samalla kuin toiminta-alueella tehdään turvallisuuskierroksia.

Tässä hankkeessa toiminnasta voi aiheutua polttoaineiden ja muiden haitallisten kemikaalien vuotoja maaperään suoraan laitteista ja koneista. Vialliset tai väärin säädetyt koneet ja laitteet voivat aiheuttaa poikkeuksellisia ilma- ja melupäästöjä.

Mahdollinen ilkivalta, polttoainevarkaudet tai luvattomat jätteiden tuonnit alueelle voivat aiheuttaa omaisuusvahinkoja sekä ympäristöhaittoja. Tässä hankkeessa nämä ovat lähes mahdottomia alueen laajan valvonnan takia. Yleensä räjähdäaineet voivat aiheuttaa ympäristön kuormitusta esimerkiksi poikkeuksellisen suurina typpipäästöinä vesistöön.

Räjähteet voivat aiheuttaa myös hengen vaaran huolimattomasti käsiteltyinä. Seepsulan Oy:n käyttämät diginallit minimoivat räjähteiden vaarallisuutta, sillä diginallien räjäyttämiseen tarvitaan tietyt laitteet ja koodit. Vialliset laitteet ja koneet sekä puutteelliset työntekijöiden perehdytykset työmaahan voivat aiheuttaa loukkaantumisia. Alueelle vastaanotettavat ylijäämämaat voivat aiheuttaa maaperän pilaantumista, jos ne sisältävät haitallisia aineksia.

Kasteludumpperin poikkeustilanteessa kuivalla säällä voi mahdollisesti aiheutua pölyämistä. Tähän varaudutaan suolan käytöllä kastelussa, sillä suolavesiseos sitoo pölyn pidemmäksi aikaa.

Uusien toimintojen riskit arvioidaan ja tunnistetaan etukäteen, jotta niihin pystytään varautumaan jo suunnitteluvaiheessa.

Hankealue on aidattu ja alueella on kameravalvonta.

6.17 Todennäköisesti merkittävät vaikutukset

Lain mukaan YVA-menettelyn tarkoituksena on tunnistaa, arvioida ja kuvata hankkeen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset. YVA-selostuksessa on annettava yhtenäinen arvio hankkeen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista. Perusteltu päätelmä puolestaan on yhteysviranomaisen tekemä johtopäätös hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Merkittävyyden arvioinnista on kerrottu aiemmin vaikutusten arvioinnin yhteydessä (Luku 5.3).

Arvioinnissa keskitytään tarkastelemaan hankkeen kannalta keskeisimmiksi tunnistettuja vaikutuksia, joita tässä hankkeessa ovat vaikutukset pintavesiin, meluun, tärinään sekä ilmanlaatuun. Nämä on tunnistettu merkittävimmiten mahdollisten hulevesivaikutusten ja melun, tärinän sekä pölyämisen lisääntymisen takia.

6.18 Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia aiheutuu, kun samalla vaikutusalueella olevat eri toiminnot aiheuttavat yhdessä suuremman vaikutuksen kuin yksittäin tarkasteltuna. Arvioinnissa selvitetään, voiko tarkasteltavista hankevaihtoehdoista suorien vaikutusten lisäksi aiheutua yhdessä muiden lähialueen olemassa olevien tai suunniteltujen (vähintään YVA- tai lupaprosessi käynnissä) toimintojen kanssa kumuloituvia tai toisiaan vahvistavia ympäristövaikutuksia. Tässä hankkeessa yhteisvaikutusten osalta huomioitavia voivat olla esimerkiksi Seepsulan nykyinen ja suunniteltu toiminta, Helsinki-Vantaan lentokenttä, Hansakalliontien ympäristöluvalliset toiminnot sekä liikenne ympäröivillä teillä.

6.19 Epävarmuustekijät

Hankkeen suunnitteluun ja ympäristövaikutusten arviointiin vaikuttaa kaikki se epävarmuus, mikä liittyy arvioinnissa käytettyyn aineistoon, sen keräysmenetelmiin sekä vaikutusten arvioinnissa käytettyihin menetelmiin. Arvioinnissa selvitetään, miten arvioinnin epävarmuus voi vaikuttaa hankkeen toteuttamiseen ja eri vaihtoehtojen arviointiin sekä lisäksi se, kuinka merkittäviä esiintyvät epävarmuustekijät ovat suhteessa tehtyihin vaikutusarvioihin.

6.20 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen

Haittojen ehkäiseminen ja lieventäminen on tärkeä osa hankkeen suunnittelua. Ensisijaisena tavoitteena on estää tunnistetut merkittävät haittavaikutukset. Jos vaikutuksen estäminen on mahdotonta (esimerkiksi, jos mikään muu tekninen vaihtoehto ei ole käytettävissä), suunnitellaan lievennystoimenpiteitä.

Ehkäiseviä ja lieventäviä toimenpiteitä tässä hankkeessa voidaan toteuttaa YVA-menettelyn, yksityiskohtaisen suunnittelun, rakentamisen ja käytön aikana. Lievennystoimenpiteet tunnistetaan tarkastelemalla oikeudellisia vaatimuksia, parhaita teollisia käytäntöjä (standardeja) sekä asiantuntija-arvioita.

6.21 Vaikutusten seuranta

YVA-selostukseen laaditaan ehdotus ympäristötarkkailuohjelmaksi perustuen eri vaikutuskohteiden arvioituihin vaikutuksiin ja niiden merkittävyyteen. Suunnitelmaa päivitetään kahdessa vaiheessa; ensin ympäristölupahakemusta laadittaessa ja sitten lupamääräysten mukaisesti. Kun lupa on lainvoimainen, hyväksytty tarkkailuohjelma on olennainen osa hanketta.

Tarkkailuohjelman sisältö suunnitellaan siten, että tulosten perusteella voidaan erottaa hankkeen aiheuttamat vaikutukset luonnossa esiintyvistä vaihteluista. Tärkeä tarkkailun tavoite on arvioida, kuinka hyvin YVA- ja ympäristölupamenettelyssä arvioidut vaikutukset vastaavat seurannan tuloksia.

Yleisellä tasolla hankkeen toiminnan tarkkailu voidaan jakaa seuraavasti:

1) Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu on normaalia teollisuusjätekeskuksella tehtävää prosessien tarkkailua, jolla huolehditaan laitoksen normaalista toiminnasta ja pyritään eliminoimaan häiriötilanteita. Toiminnan käyttötarkkailusta vastaa jätekeskuksen henkilökunta.

2) Päästötarkkailu

Päästötarkkailu perustuu pääosin itsetarkkailuun valvontaviranomaisten hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Ympäristölupavaiheessa tehdään yksityiskohtainen tarkkailuohjelma, joka hyväksytetään lupaviranomaisella.

3) Vaikutusten tarkkailu

Vaikutustarkkailua tehdään pääsääntöisesti toiminnanharjoittajan tekemänä veloitettarkkailuna ja viranomaistarkkailuna tarkkailuohjelman mukaisesti.

7. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

7.1 Nykyiset luvat ja päätökset

Hankkeesta vastaavan nykyistä toimintaa ja sen lupia on kuvattu luvussa 3.3.

Seepsula Oy on pyytänyt Uudenmaan ELY-keskusta arvioimaan Massaholmin alueen maa-ainestenoton ja maankaatopaikan YVA-menettelyssä (UUDELY/5564/2019) annetun perustellun päätelmän ajantasaisuuden suhteessa vireillä olevaan yhteislupahakemukseen. Lisäksi samassa on pyydetty päätöstä siitä, edellyttääkö hankkeeseen liittyvä suojavallien rakentaminen YVA-menettelyä. Uudenmaan ELY-keskus on päätöksellään (UUDELY/1900/2022) päättänyt, että Massaholmin maa-ainesalueen pohjoisen suojavallin rakentamiseen tulee soveltaa ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) mukaista arviointimenettelyä sen kaikissa esitetyissä vaihtoehdoissa. Massaholmin maa-ainesalueen pohjoisen suojavallin rakentaminen on sisällytetty tähän ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn.

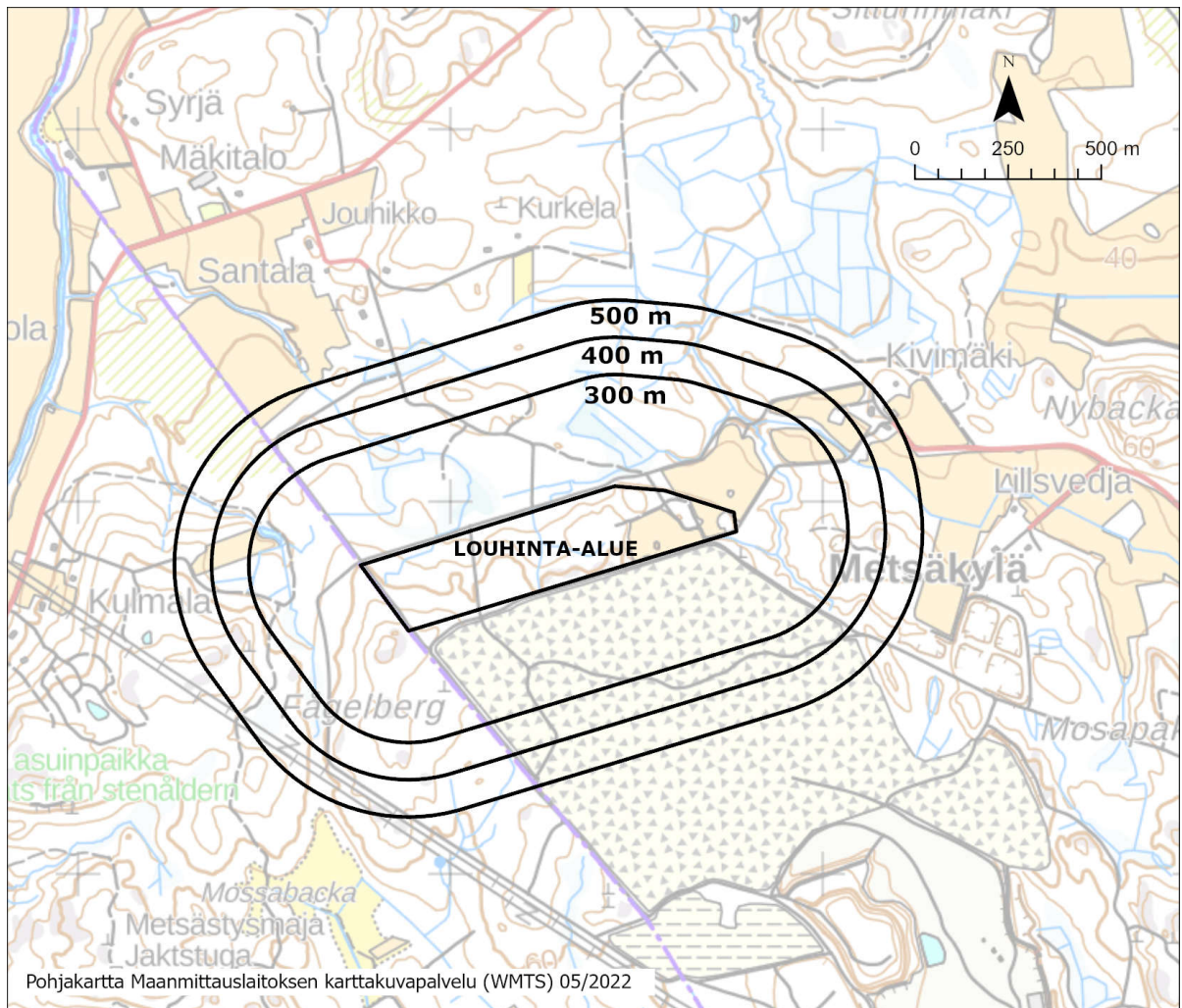
7.2 Tarvittavat luvat ja päätökset

7.2.1 Ympäristölupa

Ympäristönsuojelulain (527/2014) liitteen 1 mukaan ympäristölupa on oltava taulukon 2 kohdan 7 c ja 13 f perusteella. Ympäristölupaviranomaisena toimii aluehallintovirasto. Ympäristöluvan myöntää Etelä-Suomen aluehallintovirasto. Ympäristönsuojelulaki määrittelee luvan myöntämisen edellytykset. Lupahakemuksen sisällöstä on yksityiskohtaiset määräykset ympäristönsuojeluasetuksessa. Lupahakemukseen on mm. liitettävä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa tarkoitettu arviointiselostus ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä.

Kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta on annettu valtioneuvoston asetus (800/2010), ns. "Muraus"-asetus. Siinä säädetään näiden toimintojen ympäristönsuojelun vähimmäisvaatimuksista silloin, kun toimintaan on oltava ympäristölupa. Keskeiset asetuksen vaatimukset koskevat vähimmäisetäisyyksiä häiriölle alttiisiin kohteisiin, melun torjuntaa ja ilmanlaatua. Asetuksessa on myös määräyksiä työajoista, maaperän ja pohjaveden suojelusta, jäte- ja hulevesistä, jätehuollosta, onnettomuuksiin ja häiriötilanteisiin varautumisesta sekä tarkkailusta.

Muraus-asetus rajoittaa louhintaa alkaen alle 500 metrin päässä lähiasutuksesta tai loma-asumiseen käytettävästä rakennuksesta. Hankealueen itäpuolella sijaitsevat asuinrakennukset sijoittuvat alle 500 metrin päähän hankealueesta, minkä vuoksi Muraus-asetus on tässä hankkeessa huomioitava (Kuva 7-1). Asetuksen mukaan (3 §) kivenlouhimo, muu kivenlouhinta ja kivenmurskaamo on sijoitettava siten, että melua tai pölyä aiheuttavan toiminnon etäisyys asumiseen tai loma-asumiseen käytettävään rakennukseen tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevaan oleskeluun tarkoitettuun piha-alueeseen tai muuhun häiriölle alttiiseen kohteeseen on vähintään 300 metriä. Lisäksi toimintaa ei saa sijoittaa alle 400 metrin päähän melulle tai pölylle erityisen alttiista kohteista, kuten sairaalasta, päiväkodista, hoito- tai oppilaitoksesta. Louhintaa ei ole tässä hankkeessa tarkoitus tehdä alle 300 m etäisyydellä asuin- ja lomarakennuksista tai alle 400 metrin päästä erityisen alttiista kohteesta. Asetus myös asettaa toiminta-ajalle rajoituksia räjäytyksen, rikotuksen, poraamisen, murskaamisen ja kuormaamisen osalta, jos toiminnan etäisyys melulle alttiisiin kohteisiin on alle 500 metriä.



Kuva 7-1. Louhinta-alueen Muraus-asetuksen mukaiset vyöhykkeet.

7.2.2 Maa-aineslupa

Maa-aineslakia (555/1981) sovelletaan kiven, soran ja hiekan ottamiseen pois kuljetettavaksi taikka paikalla varastoitavaksi tai jalostettavaksi. Lain tavoitteena on aineiden otto ympäristön kestävästä kehitystä tukevalla tavalla. Maa-aineslaissa ja sen nojalla annetussa valtioneuvoston asetuksessa maa-ainesten ottamisesta (VNA 926/2005) on säädökset aineiden ottamiseen, ottamishakemuksen, ottamissuunnitelman ja ottamisluvan sisältöön sekä ottoalueiden jälkitöihin.

Hakemukseen maa-ainesten ottamiseksi liitetään ottamissuunnitelmaselostus karttoineen. Jos hankkeen yhteydessä on laadittava ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukainen ympäristövaikutusten arviointiselostus, on se liitettävä hakemukseen.

Lupa aineiden ottamiseen on myönnettävä, jos asianmukainen ottamissuunnitelma on esitetty eikä ottaminen tai sen järjestely ole ristiriidassa laissa säädettyjen rajoitusten kanssa. Asiaa harkittaessa otetaan huomioon myös lupamääräysten vaikutus. Jos hankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettua lakia, päätöksestä on käytävä ilmi, miten mainitun lain mukainen arviointi on otettu huomioon.

Mikäli maa-ainesten ottamistoimintaa koskeva hanke edellyttää sekä ympäristölupaa että maa-aineslain mukaista lupaa, haetaan toiminnoille yhteistä lupaa yhdellä *ympäristölupahakemuksella* (YSL muutos 423/2015, 47 §). Luvan käsittelyssä lupaviranomainen arvioi, tarvitseeko toiminta

myös maa-aineslupaa. Maa-ainesluvan myöntää yleensä Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, mutta maa-ainesluvan ja ympäristöluvan yhteiskäsittelyssä luvan myöntää Etelä-Suomen aluehallintovirasto.

7.2.3 Vesilain mukainen lupa

Hanke voisi edellyttää vesilain 2. luvun 11 § (587/2011) mukaista poikkeuslupaa, mikäli hanke vaarantaisi luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven. Lupaviranomaisena tällaisessa tapauksessa toimisi Etelä-Suomen aluehallintovirasto.

Hankealueella ei arvioida sijaitsevan vesilain mukaisia suojeltavia kohteita.

SANASTO

Lyhenne / termi	Määritelmä
BAT	Paras käyttökelpoinen tekniikka
BEP	Ympäristön kannalta parhaan käytännön periaate
dB	Desibeli, äänenvoimakkuuden yksikkö
ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
km	Kilometri
km²	Neliökilometri
KVL	Keskivuorokausiliikenne
KVLras	Keskivuorokausiliikenne, raskaat ajoneuvot
m	Metri
m³	Kuutiometri
Natura 2000	EU:n laajuinen luonnonsuojelualueiden verkosto, perustettu direktiivin 92/43/ETY perusteella
pH	Liuksen happamuutta tai emäksisyyttä kuvaava numeerinen asteikko
RKY	Rakennettu kulttuuriympäristö
SCI	Natura-alueet on jaoteltu SAC-, SPA- ja SCI-alueisiin. SCI-alueet ovat yhteisön tärkeänä pitämiä alueita
t/a	Tonnia vuodessa
VE	Vaihtoehto
VE0	Vaihtoehto 0 YVA-menettelyssä (hanketta ei toteuteta)
VE1	Vaihtoehto 1 YVA-menettelyssä
VE2	Vaihtoehto 2 YVA-menettelyssä
VE3	Vaihtoehto 3 YVA-menettelyssä
VE4	Vaihtoehto 4 YVA-menettelyssä
VNA	Valtioneuvoston asetus
YSL	Ympäristönsuojelulaki (527/2014)
YVA	Ympäristövaikutusten arviointi (laki 277/2017, asetus 252/2017)

LÄHTEET

Envimetria Oy, 2019. Seepsula Oy Senkkeri kiviainesasema Kesäkylän kaivokartoitus v.2019.

Envimetria Oy, 2019. Seepsula Oy Senkkerin kiviainestehtaan pohjavesiputkien antoisuus selvitys

Faunatica Oy, 2014. Tuusulan osayleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2013 ja 2014. https://www.tuusula.fi/attachments/text_editor/31527.pdf?name=Ruotsinkyla-Myllykyla_ ja Focus-alueen_luontoselvitys_2013_lowres

Finavia Oyj, 2022. Helsinki-Vantaan lentoasema. Lentokonemeluselvitys, toteutunut tilanne vuonna 2021. Saatavilla: https://www.finavia.fi/sites/default/files/documents/EFHK_meluselvitys_2021_Optimized.pdf

GTK, 2022. Happamat sulfaattimaat – paikkatietopalvelu. Saatavilla: <https://gtkdata.gtk.fi/hasu/index.html>

Hildén, M. ym., 2021. Ilmastovaikutusten arviointi YVAssa ja SOVAssa – vaikutusten tunnistaminen ja johdonmukainen käsittely.

Hyrsky, M., Tolvanen, O., Clergeaud, J. & Suomi I-E., 2020. Virtavesi-inventoinnit Vantaanjoen vesistöissä vuosina 2019 ja 2020

Kersalo, J. ja Pirinen, P. 2009. Suomen maakuntien ilmasto. Ilmatieteen laitoksen raportteja, 185 s.

KUUMA-seutu, 2020. Kohti ilmastoälykästä KUUMA-seutua.

Pöyry. 2018. Tuusulan kunnan valuma-alue ja pienvesiselvitys. Päivitetty 27.2.2018. Saatavissa: [https://www.tuusula.fi/attachments/text_editor/32519.pdf?name=Tuusulan_kunnan_valuma-alue_ ja pienvesiselvitys_\(Poyry_2018\)](https://www.tuusula.fi/attachments/text_editor/32519.pdf?name=Tuusulan_kunnan_valuma-alue_ ja pienvesiselvitys_(Poyry_2018). Viitattu: 14.4.2022). Viitattu: 14.4.2022.

Ramstedt, B., Wang, K., Lehti, S. & Salminen, S., 2018. PeeHoo. Kierrätysbetonin vaikutus maaperään. Innovaatioprojekti. Loppuraportti. 14.12.2018.

Seepsula Oy, 2017. Seepsulan historiikki. Saatavilla: https://seepsula.fi/wp-content/uploads/2017/03/seepsula_historiikki.pdf

Seepsula Oy, 2021. Seepsula Oy, Senkkerin kiviainestehdas. Pinta- ja pohjavesien tarkkailusuunnitelma. PDF-raportti. Päivitetty 26.4.2021.

Seepsula Oy, 2021. Vastuullisuusraportti 2019/2020. Saatavilla: https://seepsula.fi/wp-content/uploads/2021/04/Seepsula_vastuullisuusraportti_2019-2020_web.pdf

Seepsula Oy, 2022a. Maa-aines- ja ympäristöluvan yhteiskäsittelyhakemus. Massaholmin louhinta. Hakemus 2.3.2022

Seepsula Oy, 2022b. Maankäyttöselvitys. Massaholm louhinta. PDF-raportti. 11.1.2022.

Sitowise, 2018. YKK64217/ Kirjoverkkoperhosen esiintymisselvitys Vantaan Massaholmin YVA-alueella

Sitowise Oy, 2020. Massaholmin kiviainesYVA Vantaalla. Ympäristövaikutusten arviointiselostus 28.8.2020.

Sitowise Oy. 2022. Seepsula Oy, Senkkerin vesientarkkailu vuonna 2021. PDF-raportti. 23.2.2022.
Tolvanen, O., 2021. VHVS:n sähkökalastukset 2021 – Kiilinoja ja Koivistonoja, Tuusula. Raportti 18/2021.

Tuusulan kunta. 2014. Ruotsinkylä-Myllykylä II-osayleiskaava selostus. Saatavissa: [https://www.tuusula.fi/attachments/text_editor/27371.pdf?name=Ruotsinkyla-Myllykyla II OYK 2033 selostus](https://www.tuusula.fi/attachments/text_editor/27371.pdf?name=Ruotsinkyla-Myllykyla%20II%20OYK%202033%20selostus) Viitattu 14.4.2022.

VAMA, 2021. Uusimaa/Nyland. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Nationellt värdefulla landskapsområden.

YIP Oy. 2019. Seepsula Oy, Senkkerin kiviainestehdas. Syvennyslouhinnan pinta- ja pohjavesien hallinta ja tarkkailusuunnitelma. 22.8.2019, lisäykset 24.1.2020.

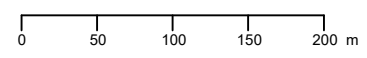
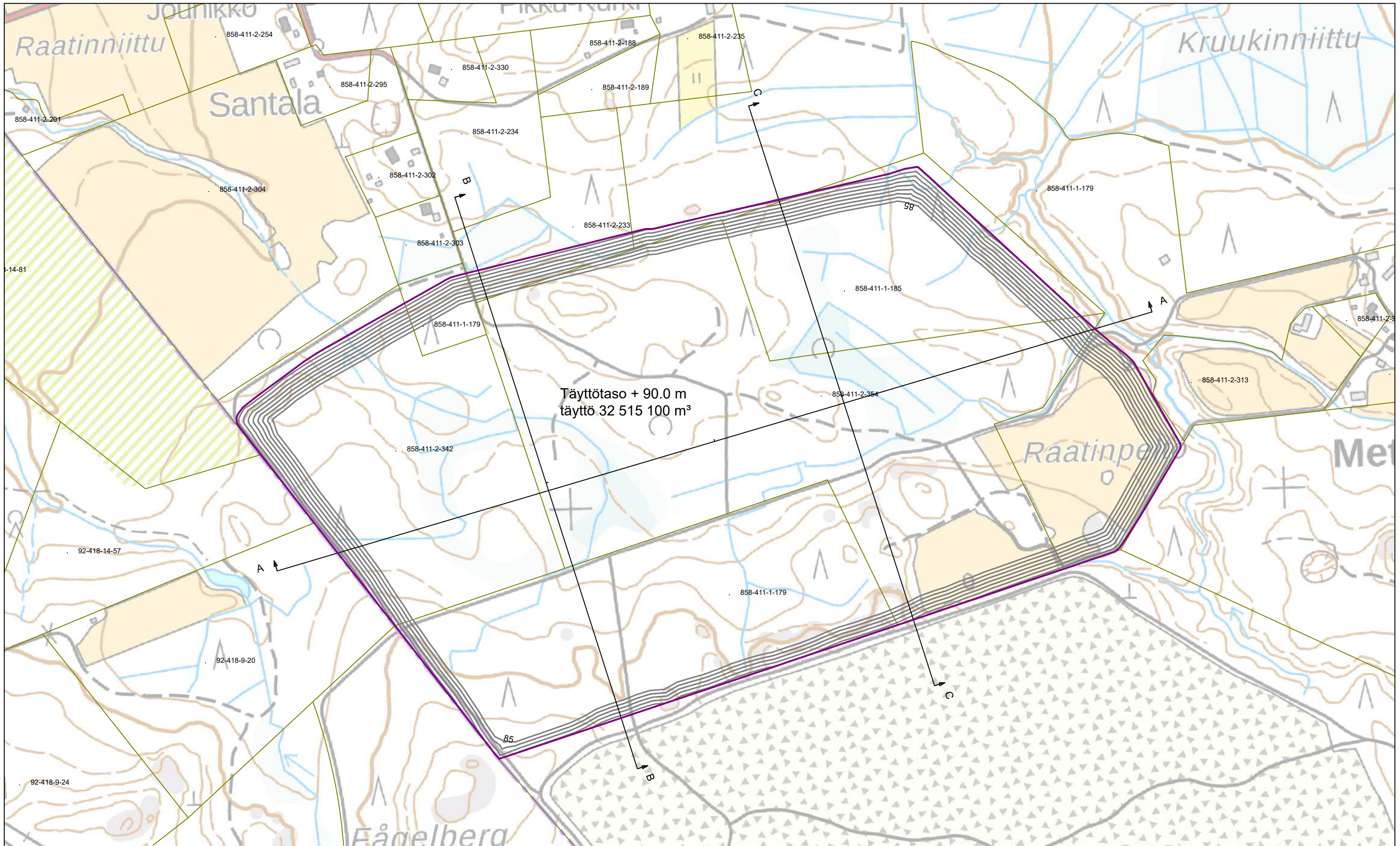
Ympäristöministeriö, 1992. Maisema-aluetyöryhmän mietintö I. Mietintö 66/1992.


Ympäristötutkimus Yrjölä, 2017. Lausunto Tuusulan Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaavan Luo 2 merkinnällä varustetun metsäkohteen nykytilasta

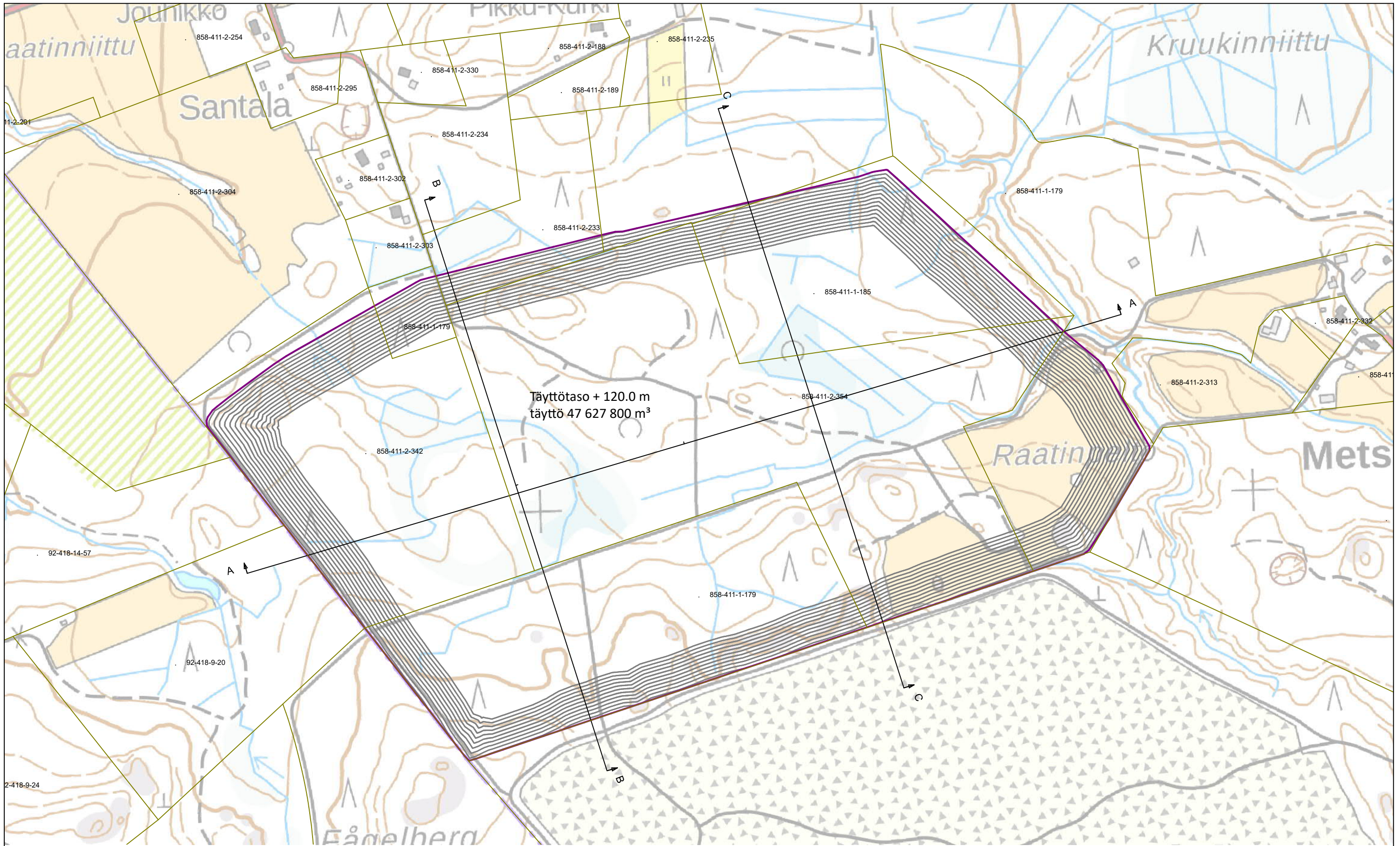
Ympäristötutkimus Yrjölä, 2022. Arvio Fågelberginpuron, Raatinniitynojan ja Koivistonojan luonnontilaisuudesta.

LIITE 1

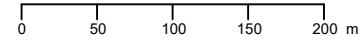
SUOJAVALLIN TÄYTTÖSUUNNITELMAT




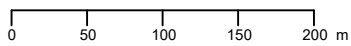
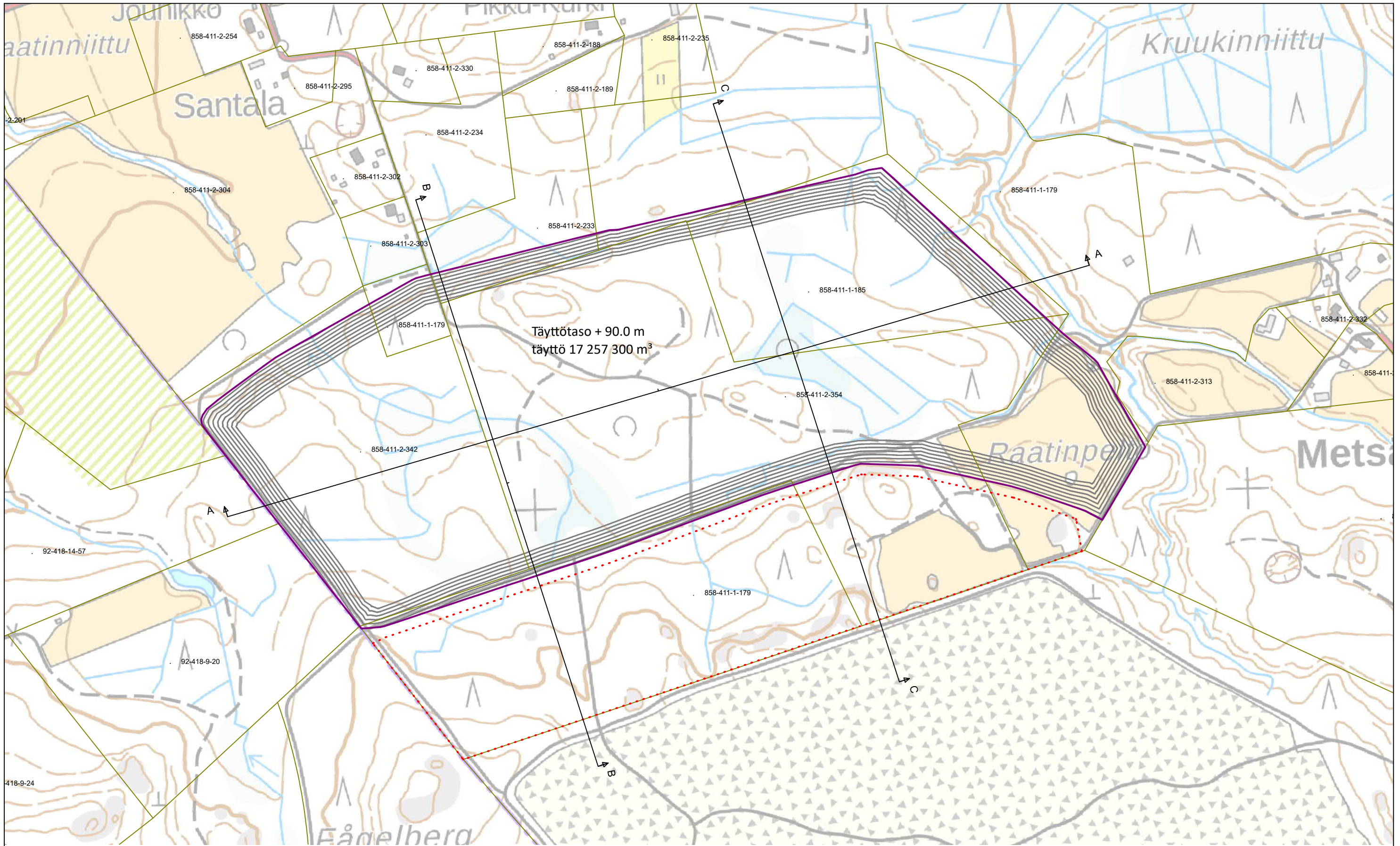
Kohde		Senkkeri	
Tilaaaja		Seepsula Oy	
Piirustus		Täyttöalue YVA 66,7 ha, lakikorkeus +90.0 m Ottotaso + 5.0 m alueella 6.	
TN:o	PVM	8.8.2022	Laatija KHa
 MITTAUSTEKNIikka OY <small>Tuottajantie 30, 04440 Järvenpää www.mittaustekniikka.fi</small>		Koord.järjestelmä GK25 N2000	
Tekstit V1_Täyttöalue_+5_+90.xy.tdw		MK	1:5000 (A3)




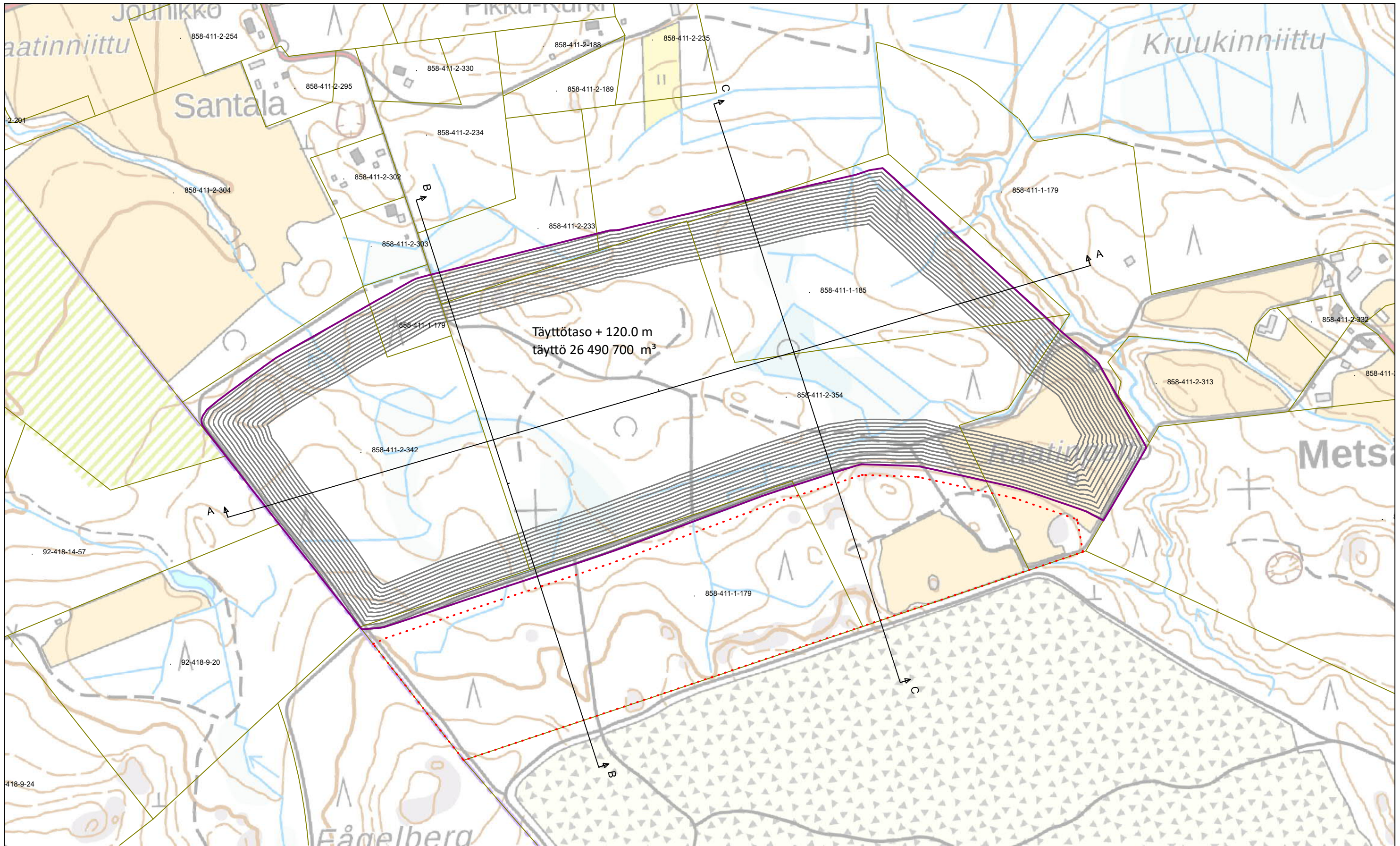
Täyttötaso + 120.0 m
täyttö 47 627 800 m³



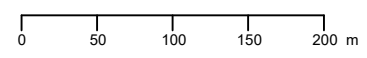
Kohde		Senkkeri	
Tilaaaja		Seepsula Oy	
Piirustus		Täyttöalue YVA 66,7 ha, lakikorkeus +120.0 m Ottotaso + 5.0 m alueella 6.	
TN:o	PVM	Laatija	Koord. järjestelmä
	7.6.2022	KHa	GK25 N2000
 MITTAUSTEKNIikka OY <small>Tuottajantie 30, 04480 Järvenpää www.mittaustekniikka.fi</small>			MK 1:5000 (A3)
Tekstit: V2_Täyttöalue_+120.xy.tdw			




Kohde		Senkkeri	
Tilaaaja		Seepsula Oy	
Piirustus			
Täyttöalue YVA 47,7 ha, lakikorkeus +90.0 m			
TN:o	PVM	9.8.2022	Laatija KHa
 MITTAUSTEKNIikka OY <small>Tuottajantie 30, 04480 Järvenpää www.mittaustekniikka.fi</small>			Koord.järjestelmä GK25 N2000
Tekstit_V3_Täyttöalue_+90.xy.tdw			MK 1:5000 (A3)



Täyttötaso + 120.0 m
täyttö 26 490 700 m³



Kohde		Senkkeri	
Tilaaaja		Seepsula Oy	
Piirustus		Täyttöalue YVA 47,7 ha, lakikorkeus +120.0 m	
TN:o	PVM	9.8.2022	Laatija KHa
 MITTAUSTEKNIikka OY <small>Tuottajantie 30, 04480 Järvenpää www.mittaustekniikka.fi</small>		Koord.järjestelmä GK25 N2000	
Tekstit V4_Täyttöalue_+120.xy.tdw		MK	1:5000 (A3)