

KIVIAINESTEN OTTO RAUMAN MAANPÄÄN ALUEELLA

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA



SISÄLTÖ

YHTEENVETO	1
1. JOHDANTO	2
1.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet	2
1.2 Suunnittelutilanne ja tavoiteaikataulu	2
1.3 Hankkeesta vastaava	2
2. HANKKEEN KUVAUS	2
2.1 Hankealueen sijainti ja nykytila	2
2.2 Arvioitavat vaihtoehdot	4
2.3 Hankkeen toimintojen yleiskuvaus	5
2.4 Toiminnasta muodostuvat päästöt	8
2.5 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin	9
3. YMPÄRISTÖN NYKYTILA	9
3.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	9
3.2 Maisema ja kulttuuriympäristö	16
3.3 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys	18
3.4 Luonnonympäristö	19
4. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI-MENETTELY JA OSALLISTUMINEN	28
4.1 Ympäristövaikutusten arviointimenettely	28
4.2 Ympäristövaikutusten arvioinnin osapuolet	28
4.3 Arviointimenettelyn eteneminen ja aikataulu	28
4.4 Osallistuminen ja vuorovaikutus sekä tiedottaminen	29
4.5 Suunnittelun ja arviointimenettelyn liittyminen toisiinsa	30
5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTI-MENETELMÄT	30
5.1 Arvioitavat vaikutukset	30
5.2 Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta	31
5.3 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	32
5.4 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	33
5.5 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	33
5.6 Vaikutukset luonnonympäristöön	34
5.7 Toiminnan riskien arviointi	35
5.8 Vaikutusten ajoittuminen ja toiminnan elinkaari	35
5.9 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	35
5.10 Vaihtoehtojen vertailuperiaatteet	36
5.11 Epävarmuustekijät	36
5.12 Haitallisten vaikutusten rajoittamiskeinot	36

5.13	Vaikutusten seuranta	36
6.	HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA SUUNNITELMAT	37
6.1	Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat ja kaavat	37
6.2	Ympäristölupa	37
6.3	Vesilain mukaisen luvan tarve	37
	SANASTO JA LYHENTEET	38
	LÄHTEET	39
	YHTEYSTIEDOT	40

YHTEENVETO

Metsä Fibre Oy suunnittelee Rauman Maanpään tehdaskiinteistön alueelle kiviaineksen ottoa ja murskausta. YVA-hankkeen tavoitteena on mahdollistaa tehtaan toiminnan edelleen kehittäminen. Alueella on voimassa Maanpään asemakaava, jossa alue on osoitettu teollisuusalueeksi. Teollisuusalueen toteutuminen edellyttää alueen louhimista tasaiseksi. Tällä ympäristövaikutusten arviointimenettelyllä pyritään alueen tehokkaaseen rakentamiseen, jonka kaava mahdollistaa. Tavoitteena on, että kiviaineksen otto käynnistyy alueella 2018 ja toiminta kestää alueella enintään kaksi vuotta.

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (jäljempänä YVA-laki 468/1994) mukaisessa menettelyssä. Tässä arviointiohjelmassa esitetään YVA-lain mukainen työohjelma hankkeen vaikutusten arvioimiseksi ja esitys tarvittavista selvityksistä ja menetelmistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) vastaa Metsä Fibre Oy. Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy hankkeesta vastaavan toimeksiannosta.

Hankkeen kuvaus

Hankealue sijaitsee Maanpään alueella, Rauman teollisuusalueella. Alue sijaitsee noin kolme kilometriä Rauman keskustasta lounaaseen. Hankealue rajoittuu pohjoispuolelta teollisuusalueeseen, jossa sijaitsee Metsä Fibren sellutehdas. Alue on kallioista ja metsäistä, pääosin rakentamatonta aluetta. Noin 19 hehtaarin hankealue sijoittuu kiinteistöille 684-4-421-46 ja 684-4-421-48.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan ja vertaillaan seuraavia vaihtoehtoja:

Vaihtoehto VE1: Kalliokiviaineksen otto ja murskaus. Alue louhitaan tasoon +6...9 metriä merenpinnan yläpuolella (m mpy). Kalliota louhitaan noin 600 000 m³ktr, jonka lisäksi alueelta poistetaan noin 120 000 m³ pinta- ja kaivumaita. Osa kiviaineksesta (noin 100 000-200 000 m³ktr) käytetään tehdasalueella myöhemmin rakentamiseen joko louheena tai murskeena. Ottotoiminta kestää kokonaisuudessaan enintään kaksi vuotta.

Vaihtoehto VE0: Hanketta ei toteuteta.

YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti. Ympäristövaikutukset ovat YVA-lain mukaan hankkeen välittömiä tai välillisiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua:

- Ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen,
- maaperään, vesiin, ilmaan ja ilmastoon, kasvillisuuteen ja eliöihin sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä
- näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

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

Ympäristövaikutusten arviointimenettely päättyy, kun yhteysviranomaisena toimiva Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) antaa lausunnon ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Toiminnan kehittäminen alueelle jatkuu YVA-menettelyn päättymisen jälkeen tarvittavilla ympäristö- ja rakennuslupaprosesseilla. Arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen lausunto ja siihen sisältyvä yhteenveto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä liitetään hankkeen lupahakemusasiakirjoihin

1. JOHDANTO

1.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet

Metsä Fibre Oy suunnittelee Rauman Maanpään tehdaskiinteistön alueelle kiviaineksen ottoa ja murskausta. Alueella on voimassa Maanpään asemakaava, jossa alue on osoitettu teollisuusalueeksi. YVA-hankkeen tavoitteena on mahdollistaa Metsä Fibren tehdasalueen toiminnan edelleen kehittäminen ja kaavan mukainen teollinen toiminta tulevaisuudessa. Teollisuusalueen toteutuminen edellyttää alueen louhimista tasaiseksi. Tällä ympäristövaikutusten arviointimenettelyllä pyritään alueen tehokkaaseen rakentamiseen, jonka kaava mahdollistaa.

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (jäljempänä YVA-laki 468/1994) mukaisessa menettelyssä. Tässä arviointiohjelmassa esitetään YVA-lain mukainen työohjelma hankkeen vaikutusten arvioimiseksi ja esitys tarvittavista selvityksistä ja menetelmistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) vastaa Metsä Fibre Oy.

1.2 Suunnittelutilanne ja tavoiteaikataulu

Maa-ainesten oton ja hyödyntämisen suunnittelutyö etenee samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa. Hankkeesta on laadittu alustavat suunnitelmat kiviaineksen otosta. Vaikutusarviointien tulokset otetaan huomioon hankkeen suunnittelussa ja haitallisia vaikutuksia pyritään vähentämään jo suunnitteluvaiheessa. Tarkemmat suunnitelmat kootaan ympäristövaikutusten arvioinnin tulosten kanssa ympäristövaikutusten arviointiselostukseen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely päättyy, kun yhteysviranomaisena toimiva Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) antaa lausunnon ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Toiminnan kehittäminen alueelle jatkuu YVA-menettelyn päättymisen jälkeen ympäristö- ja rakennuslupaprosesseilla. Tavoitteena on, että kiviaineksen otto käynnistyy alueella 2018 ja toiminta kestää alueella enintään kaksi vuotta.

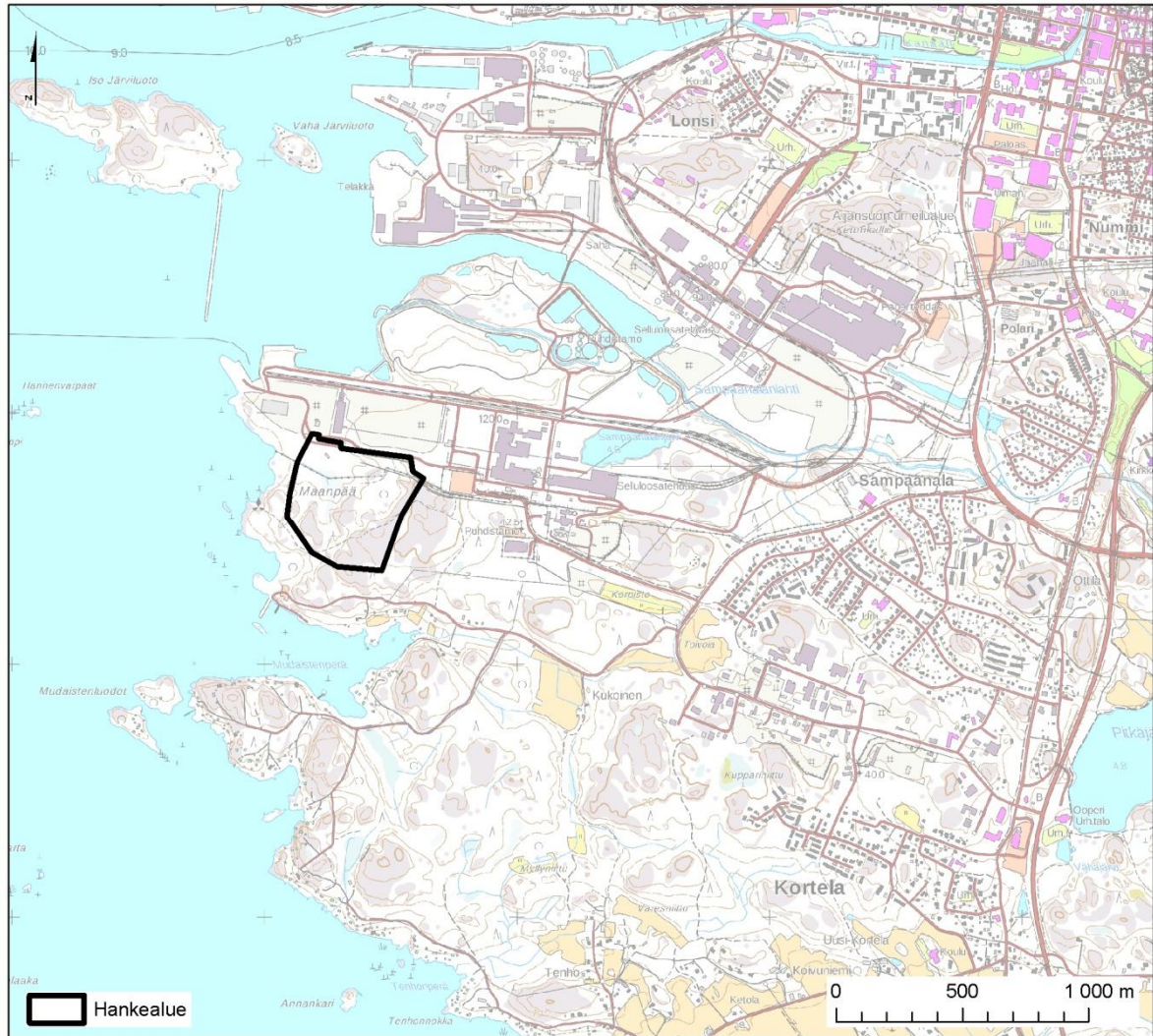
1.3 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaavana toimii Metsä Fibre Oy. Metsä Fibre Oy valmistaa sellua ja muita biotuotteita neljällä tehtaalla Suomessa: Joutsenossa, Kemissä, Raumalla ja Äänekoskella. Tehaiden yhteenlaskettu tuotantokapasiteetti on 2,5 miljoonaa tonnia. Lisäksi Metsä Fibrellä on kuusi sahaa Suomessa ja Venäjällä sijaitseva Metsä Svirin saha. Metsä Fibre rakentaa parhailaan Äänekoskelle uuden sukupolven biotuotetehdasta, joka on metsäteollisuushistorian suurin investointi Suomessa. Metsä Fibre on osa Metsä Groupia.

2. HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankealueen sijainti ja nykytila

Hankealue sijaitsee Maanpään alueella, Rauman teollisuusalueella (Kuva 2-1). Alue sijaitsee noin kolme kilometriä Rauman keskustasta lounaaseen. Hankealue rajoittuu pohjoispuolelta teollisuusalueeseen, jossa sijaitsee Metsä Fibren sellutehdas.

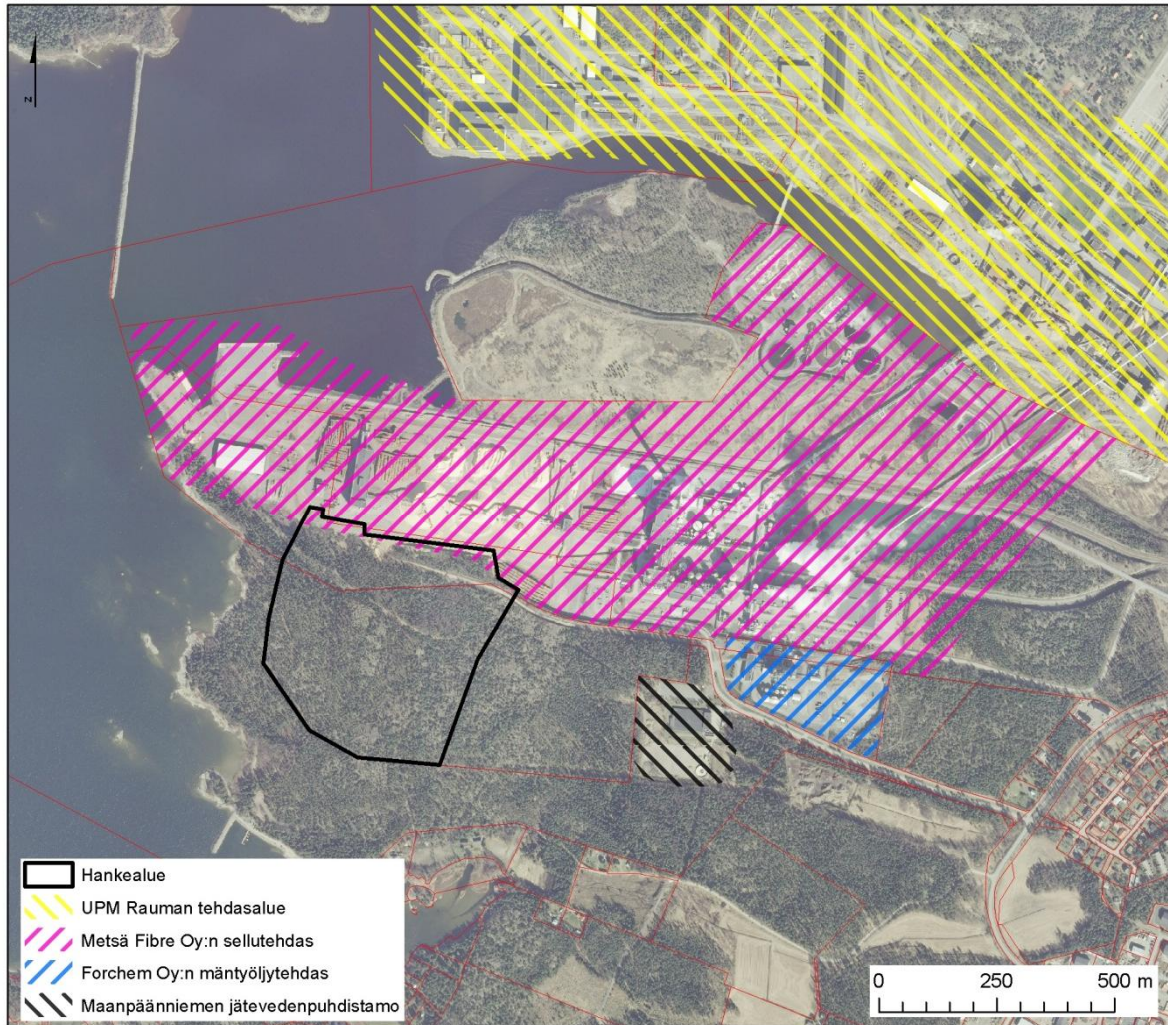


Kuva 2-1. Hankealueen sijainti.

Alueelle on laadittu Maanpään asemakaava, jossa hankealue on merkitty teollisuusalueeksi. Nykyisen teollisuusalueen laajentaminen vaatii alueen louhimista tasaiseksi.

Yksityiskohtaiset ottamis- ja maankäytön suunnitelmat tullaan esittämään myöhemmin alueen käytön tarkentuessa tarvittavissa rakennus- ja ympäristölupahakemuksissa. Tässä esitetään kiviainesten ottotoiminnan ja käsittelyn periaatteet.

Alue on kallioista ja metsäistä, pääosin rakentamatonta aluetta. Noin 19 hehtaarin hankealue sijoittuu kiinteistöille 684-4-421-46 ja 684-4-421-48. Se on kokonaisuudessaan Metsä Fibren omistuksessa. Alueen läheisyydessä toimii Metsä Fibre Oy:n lisäksi Forchem Oy:n mäntyöljytehdas sekä Maanpäänniemen jätevedenpuhdistamo (Kuva 2-2).



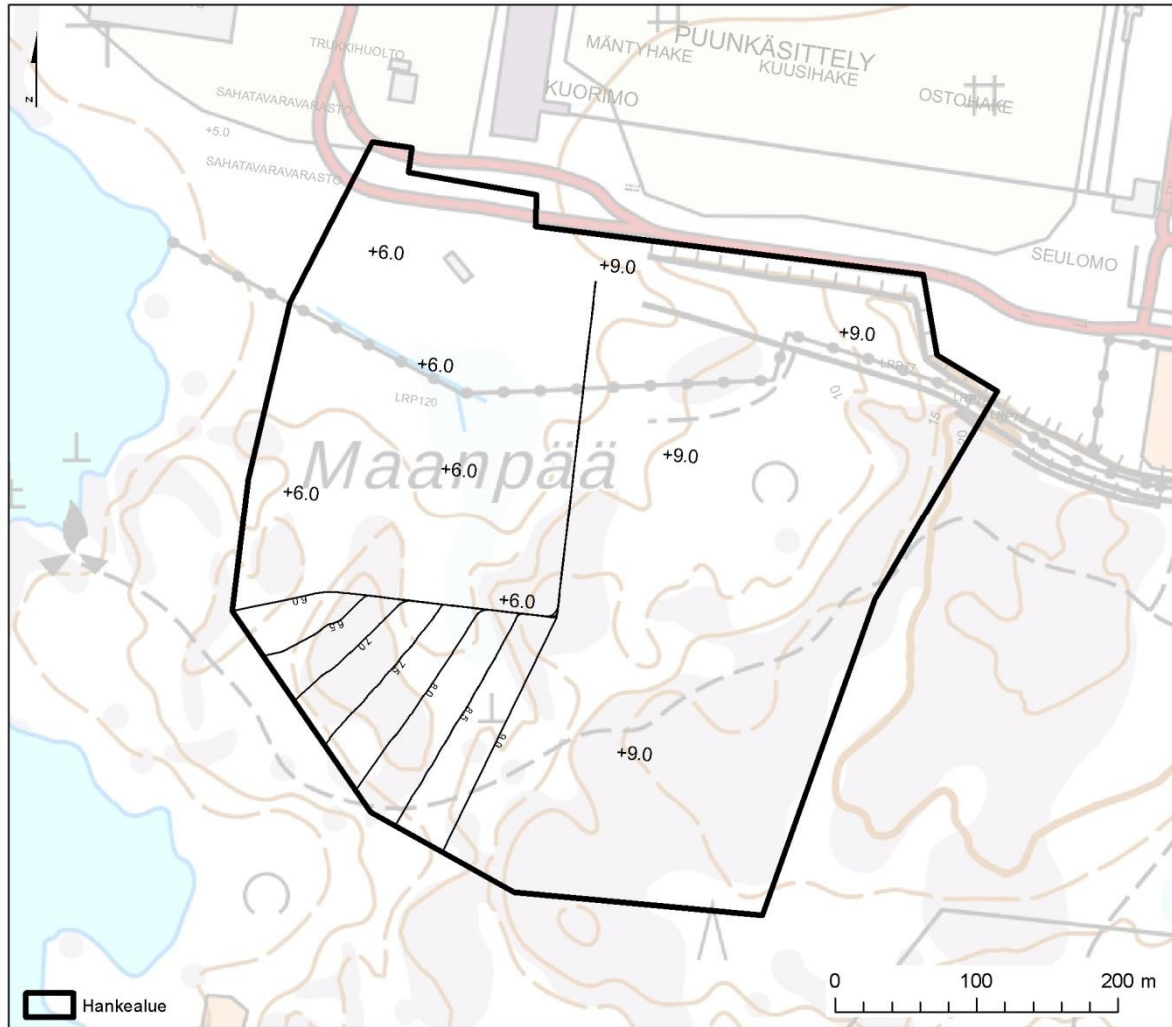
Kuva 2-2. Hankealueen nykytila ja ympäristön muut toiminnot.

2.2 Arvioitavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan ja vertaillaan seuraavia vaihtoehtoja:

Vaihtoehto VE1: Kalliokiviaineksen otto ja murskaus. Alue louhitaan tasoon +6...9 metriä merenpinnan yläpuolella (m mpy). Kalliota louhitaan noin 600 000 m³ktr, jonka lisäksi alueelta poistetaan noin 120 000 m³ pinta- ja kaivumaita. Osa kiviaineksesta (noin 100 000-200 000 m³ktr) käytetään tehdasalueella myöhemmin rakentamiseen joko louheena tai murskeena. Ottotoiminta kestää kokonaisuudessaan enintään kaksi vuotta.

Vaihtoehto VE0: Hanketta ei toteuteta.



Kuva 2-3. Vaihtoehdon 1 mukainen hankealue ja ottotasot.

2.3 Hankkeen toimintojen yleiskuvaus

2.3.1 Kiviaineksen otto

Ottamistasot ja vaiheistus

Kiviaineksia otetaan alustavan suunnitelman mukaan +6...9 m mpy tasoon. Alueelle tehdään tieyhteys Maanpäntieltä hankealueen pohjoispuolelta + 6 m mpy tasolle. Hankealueen luoteisosaa ei alustavan suunnitelman mukaan tarvitse louhia, vaan alue tasataan maaleikkauksilla ja täytöillä +6 m mpy tasolle. Alueen itäosa nousee tasoon +9 m mpy.

Suunniteltu ottomäärä ja aikajänne

Alueelta louhitaan kiviaineksia yhteensä noin 600 000 m³ktr, joka on noin 1 560 000 t. Koko kiviaineksen otto kestää enintään kaksi vuotta, josta louhintaa on noin 8,5 kuukautta. Lisäksi alueelta poistetaan noin 120 000 m³ pinta- ja kaivumaita. Osa kiviaineksesta (noin 100 000-200 000 m³ktr) käytetään tehdasalueella myöhemmin rakentamiseen joko louheena tai murskeena.

Valmistelevat työt

Ottamisalue merkitään maastoon. Ottamisalueen ja ottoalueen rajan väliin rakennetaan tarvittaville alueille putoamissuojat, kuten aidat.

Ennen varsinaista kallioulouhintaa ottoalueelta poistetaan pintamaat ja sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan niin, että ne toimivat oton ajan meluvallina. Korkeimmilla kohdilla maapeite on ohut tai puuttuu, alavimmilla osilla esiintyy paksumpia maakerroksia. Lisäksi alueen luoteisosasta tehdään maaleikkausta noin 80 000 m³, minkä jälkeen alue tasataan murskeilla haluttuun korkoon. Alueelta poistetaan yhteensä noin 120 000 m³ kantoja, hakkuutähteitä, pinta- ja kaivumaita.

Louhinta

Hankealueella louhitaan kalliota. Louhinta toteutetaan poraamalla ja räjäyttämällä. Räjäytysten määrä on kohdekohtaista ja työ tehdään räjäytyssuunnitelmien mukaan noudattaen räjäytystöistä annettuja säästöksiä. Ylisuurten lohkeiden rikotus tapahtuu esim. hydraulisella iskuvasaralla varustetulla kaivinkoneella. Louhe kuormataan kaivinkoneella tai pyöräkuormaajalla.

Kiviaineksen jalostus

Alueella louhitusta kiviaineksesta valmistetaan kiviainestuotteita (murskeet, sepelit). Kallioulouhe murskataan murskauslaitteistolla. Murskaussyksiköitä on tarpeen mukaan alueella samanlaisesti 2–3 kpl. Murskauslaitoksen sijainti siirtyy toiminnan edetessä. Kiviaineksen murskauksessa pienennetään suuresta ja epätasaisesta lähtömateriaalista määrätyn seulan läpäisevää tuotetta, jonka maksimiraekoko ja raekokojakautuma ovat määrättyt. Riippuen jälkimurskainten määrästä tyypillistä laitosta kutsutaan kolmi- tai nelivaiheiseksi murskauslaitokseksi. Raaka-aine syötetään pyöräkuormaajalla tai siirtoautolla syöttimeen, joka annostelee materiaalin esimurskaimeen. Ensimmäisen murskausvaiheen tuote siirretään kuljettimella joko suoraan välimurskaimeen tai seulalle. Toisessa ja kolmannessa vaiheessa murskausta ja seulontaa jatketaan halutun tuotteen valmistamiseksi.

Välivarastointi

Hankealueella välivarastoidaan jalostettuja kiviainestuotteita kuten mursketta sekä alueen pinta- ja kaivumaita. Kiviainestuotteita varastoidaan silloin, kun se on logistisesti järkevää. Välivarastokasoja voidaan käyttää myös väliaikaisina melu- ja pölyesteinä asutuksen suuntaan. Osa kiviaineksesta (noin 100 000–200 000 m³ktr) käytetään tehdasalueella myöhemmin rakentamiseen joko louheena tai murskeena.

2.3.2 Tukitoiminnot

Tukitoiminta-alue

Alueelle rakennetaan tukitoiminta-alue, joka siirtyy tarvittaessa ottotoiminnan mukana. Tukitoiminta-alue toimii työkonien huolto-, säilytys- ja tankkausalueena. Työkonien säilytys- ja tankkauspaikat sijoitetaan nesteitä läpäisemättömälle alustalle. Alueelle varataan myös imeytysmateriaalia öljy- tai polttoainevahinkojen varalta.

Murskauslaitos ottaa käyttöenergian sähköverkosta tai polttoöljyllä toimivasta aggregaatista. Kuormauskalustoa ja murskauslaitosta varten alueella varastoidaan kevyttä polttoöljyä kaksoisvaippasäiliössä. Säiliöt varustetaan ylitäytön estimillä ja lukkoilla.

Ottoalue siistitään vaiheittain, jolloin toimintaan liittyvät laitteet, työkonet, varikkoalueet ja työmaaparakit poistetaan siltä alueelta, jossa louhinta on saatettu loppuun.

Jätehuolto

Toiminnasta syntyvät jätteet ovat pääosin sekajätettä, metalliromua, voiteluöljyä sekä saniteettivesiä. Jätteet toimitetaan tehtaan jätehuoltojärjestelmän kautta luvanvaraisiin vastaanottopaikkoihin tai kierrätykseen. Vaaralliset jätteet säilytetään erillään ja varastoidaan katetussa ja valuma-altaalla varustetussa kontissa/muussa lukittavassa tilassa. Vaaralliset jätteet toimitetaan asianmukaiseen vastaanottopisteeseen tai ne noudetaan lainmukaisen toimijan toimesta.

Pintamaat, kaivannaisjäte

Toiminnasta syntyvä kaivannaisjäte, joka koostuu pintamaista, muista maa-aineksista, kannoista ja hakkuujätteistä, hyödynnetään tarvittaessa louhinnan ja murskaustoiminnan aikana suojuvalleihin. Kaikki ylimääräinen maa-aines, pintamaat, kannot ja hakkuutähteet toimitetaan pois alueelta asianmukaisesti käsiteltäväksi ja maa-ainesten osalta hyödynnettäväksi tai maankaatopaikalle. Alueella on maaleikkausta noin 80 000 m³ ja pintamaita noin 40 000 m³. Tehtävän melumallinnuksen myötä selviää mihin kohtiin hankealueella erityisesti tarvitaan meluvalleja, jotka rakennetaan pinta- ja irtomaista tai vaihtoehtoisesti välivarastokasoista.

2.3.3 Toiminta-ajat

Toimintaa on alueella arkisin maanantaista perjantaihin klo 6.00–22.00. Eniten melua aiheuttavia toimenpiteitä (kuten poraus, rikotus ja räjäytys) tehdään maanantaista perjantaihin klo 8.00–18.00. Kuormaus ja kuljetus ajoitetaan arkipäiville kello 6.00–22.00. Tarkemmat toiminta-ajat tullaan määräämään lupapäätöksessä.

2.3.4 Vesien hallinta (veden käyttö, käsittely ja johtaminen)

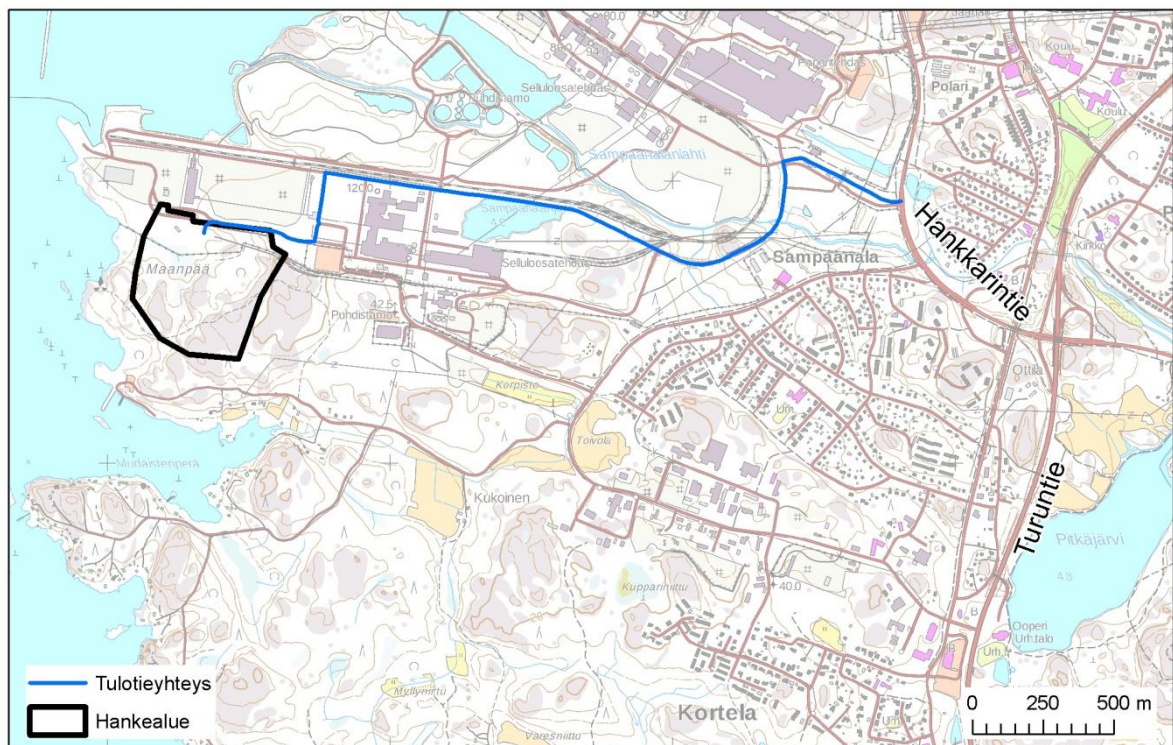
Tarvittava talousvesi otetaan toiminta-alueelle tehtaan tai kunnan verkostosta tai paikalle tuodusta vesisäiliöstä. Sosiaalityöjien jätevedet johdetaan jätevesiviemäriin tai kerätään säiliöön.

Murskaustoiminnassa ei muodostu jätevesiä. Kasteluvetenä pölyntorjunnassa hyödynnetään usein alueen hulevettä. Esim. murskausprosessissa vettä suihkutetaan kiviaineksen päälle. Vesi sitoutuu murskeeseen.

Toiminta-alueella syntyvät hulevedet johdetaan tehtaan hulevesijärjestelmän kautta mereen.

2.3.5 Liikenne

Hankealueen liikenne koostuu kiviainesottotoimintaan liittyvästä liikenteestä (kiviainesten kuljetus), työkonien siirrosta ja työmatkaliikenteestä. Liikennöinti hankealueelta tapahtuu raskaan liikenteen portin kautta (Hankkarintie 11, Kuva 2-4). Kuljetukset suuntautuvat tarpeen mukaan joko Hankkarintietä pohjoiseen kohti Rauman keskustaa tai etelään kohti Turuntietä. Kiviaineskuljetuksia sekä kantojen, hakkuutähteiden, pinta- ja kaivumaiden kuljetuksia tulee olemaan keskimäärin noin 105–210 täysperävaunuyhdistelmää päivässä.



Kuva 2-4. Liikennetyhteydet hankealueelle.

2.4 Toiminnasta muodostuvat päästöt

2.4.1 Melu

Kalliokiviaineksen otossa aiheutuu melua mm. louhinnassa porauksesta ja räjäytyksistä sekä kiviaineksen käsittelyssä rikotuksesta, murskauksesta sekä louheen ja kiviainestuotteiden siirroista ja kuljetuksista. Melupäästöjen luonne on tyypillisesti samanlaista kaikessa kalliokiviaineksen ottamisessa, mutta toiminnan laajuus, volyymi ja käytettävät laitteet vaikuttavat melun leviämiseen ja esiintymiseen louhittavan alueen ympäristössä.

Kiviainestoinnin merkittävimmät melulähteet ovat poravaunu, rikotuksessa käytettävä hydraulivasara sekä murskauslaitos. Näiden lisäksi melua aiheutuu kiviaineksen siirroista, kuormauksista sekä kuljetuksista alueen sisällä ja alueelta ulos.

Poraus määrittää varsin pitkälti melun vaikutusalueen laajuuden, sillä poravaunu sijaitsee louhittavan kallion päällä ja näin sen melu leviää usein esteettömämmin ympäristöön kuin muiden melulähteiden melu.

Murskauslaitos sijaitsee useimmiten louhoksessa ja sen melun leviämistä rajoittavat louhoksen seinämät sekä louheen ja kiviainestuotteiden varastokasat.

Rikotuksella tarkoitetaan ylisuurten lohkeiden rikkomista pienemmiksi useimmiten kaivinkoneen puomiin kiinnitettävällä hydraulivasaralla. Rikotus aiheuttaa muusta melusta usein selkeämmin erottuvaa ääntä, joka saattaa olla impulssimaista pitkänkin etäisyyden päässä. Murskauksen tapaan rikotus tehdään usein louhoksessa, jolloin sen melun leviämistä rajoittavat louhoksen seinämät sekä louhe- ja kiviainestuotekasat.

Melua aiheutuu myös louheen ja kiviainestuotteiden *kuormauksista*, *siirroista* ja *kuljetuksista*. Näissä käytetään tyypillisiä maarakennuksessa käytettäviä työkoneita (mm. pyöräkuormaajat, kaivinkoneet, kuorma-autot ja dumpperit).

Eri laitteistoista ja käsiteltävistä materiaaleista johtuvat lähtömelutasot huomioidaan melumallinnuksessa.

2.4.2 Tärinä

Kiviainestoinintaan liittyviä tärinävaikutuksia syntyy kallion räjäyttämisestä, murskaukseen käytettävistä laitteista ja kuljetuksen aiheuttamasta liikenteestä. Liikenteen tärinän vaikutusalue rajautuu teiden välittömään lähiympäristöön.

Kiviaineshankkeissa tärinävaikutukset keskittyvät päivääikaan ja vaikutusten suuruuteen vaikuttavat kerrallaan räjäytettävän alueen koko, panostus ja lähialueen maaperäolosuhteet. Haitallista tärinää voidaan lieventää oikealla työn suorituksella ja suunnittelulla. Louhintasuunnan ja räjäytysaineen sekä murskausmenetelmän valinnalla voidaan lieventää tärinän tasoa.

Tärinävaikutusten osalta usein sekoitetaan toisiinsa maaperän kautta välittyvän tärinän ja ilman kautta etenevä ilmanpaineaallon vaikutukset. Usein on niin, että ikkunoiden ja seinäpin-tojen värähtelyt johtuvat räjäytysten ilmanpainevaikutuksista eivätkä ole niinkään seurausta maaperän kautta välittyvästä tärinästä. Nämä koetaan epämiellyttäväiksi, mutta ovat usein vaarattomia. Niin maaperän kautta etenevä värähtely kuin ilmanpaineaaltokin voidaan havaita aistinvaraisesti huomattavasti kauempana (jopa kilometrin etäisyydellä) kuin mistä aiheutuu todellisia materiaalisia vahinkoja.

2.4.3 Päästöt ilmaan

Kiviainestoinnassa pölyämistä aiheuttavia toimintoja ovat räjäytykset, louhinta, maaineksen lastaus ja purkaminen, kuljetus ja murskaus. Myös tuotteiden varastokasat sekä kentät ja kulkutiet pölyävät, säätilanteesta ja olosuhteista riippuen.

Kiviainestuotannon merkittävin pölypäästön aiheuttaja on käsiteltävän materiaalin putoaminen sen kulkiessa tuotantovaiheesta toiseen. Itse murskausprosessi aiheuttaa yleensä suurimmat pölypäästöt. Murskaimen syöttöaukot, pudotuskohdat kuljettimelta toiselle ja pudotuskohta kiviainekasoihin sekä seulojen alkupäät ovat suurimmat hiukkaspäästölähteet. Kiviaineksen laatu vaikuttaa pölyn määrään.

Suurin osa kiviainestoinnin pölypäästöistä muodostuu suurista, yli 30 mikrometrin (μm) hiukkasista. Yleensä tuon kokoluokan hiukkasten kulkeutumismatka on luokkaa 30–90 metriä, joten ne laskeutuvat maahan todennäköisesti toiminta-alueella.

2.4.4 Päästöt vesiin

Louhinta vaikuttaa pintaveden hydrologisiin olosuhteisiin muuttamalla valuma-alueita ja pintaveden virtaussuuntia. Sade- ja sulamisvesiä pidättävien maakerrosten poistaminen lisää valuntaa. Louhinnan yhteydessä tehtävistä räjäytyksistä aiheutuu ympäristöön typpikuormitusta ja siksi louhosalueelta syntyvät hulevedet voivat olla hyvinkin typpipitoisia. Kiviainestoinnin hankealueen suoto- ja valumavesien mukana kulkeutuu alueelta myös kiintoainetta, joka voi paikallisesti samentaa vesistöjä.

2.5 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioidaan kohdassa 2.1 kuvatut hankealueen viereiset toiminnot ja niiden kanssa aiheutuvat yhteisvaikutukset. Hanke liittyy Metsä Fibre Oy:n tehtaan toiminnan edelleen kehittämiseen. Hankealueen ympäristössä ei sijaitse tiedossa olevia erillisiä hankkeita tai suunnitelmia, joilla voisi olla yhteysvaikutuksia Maanpään kiviainesten oton kanssa. Mikäli tällaisia suunnitelmia ilmenee arviointityön aikana, otetaan ne huomioon ja esitellään ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Arvioinnissa tarkastellaan lisäksi hankkeen suhdetta maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin. Näitä ovat esimerkiksi valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet sekä luonnonsuojelusuunnitelmat ja -ohjelmat.

3. YMPÄRISTÖN NYKYTILA

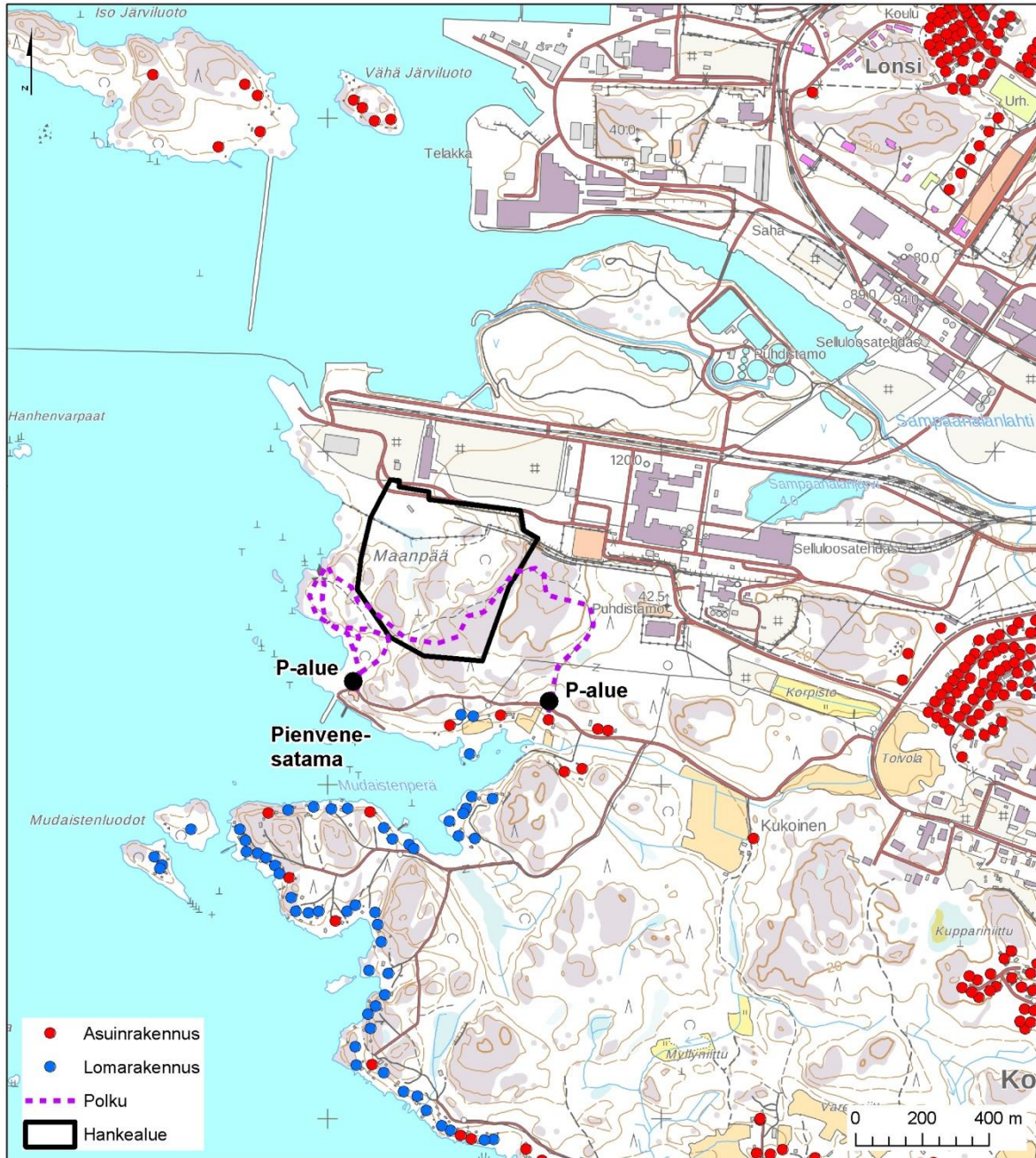
3.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

3.1.1 Nykyinen maankäyttö

Hankealue sijoittuu niemeen Maanpään alueelle välittömästi olemassa olevan tehdasalueen eteläpuolelle. Yhdyskuntarakenteellisesti hankealue ja sen lähialue kuuluvat harvan maaseutu-asutuksen alueeseen. Alueesta itään runsaan kilometrin etäisyydelle sijoittuvat Sampaanalalan ja Kortelan taajama-asutukset. Sampaanalassa, noin kahden kilometrin etäisyydellä hankealueesta, on Sampaanalalan koulu ja päiväkoti.

Hankealue on kallioista ja metsäistä, pääosin rakentamaton aluetta. Hankealueen aivan pohjoisin osa sijoittuu teollisuusalueen reunalle. Alueen korkeuserot ovat melko suuret, hankealueen itäisin osa nousee noin 20 m mpy luoteisimman osan jäädessä alle 5 m mpy. Hankealue rajautuu pohjoisessa teollisuusalueen tiehen ja hankealueen lävitse kulkee joitakin polkuja. Hankealueesta etelään sijoittuu Laituritie. Niemen etelärannalla hankealueesta etelään sijaitsee asuin- ja lomarakennuksia. Etäisyyttä hankealueen rajauksesta lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin kertyy matkaa noin 170 metriä (Kuva 3-1).

Alueen olosuhteita on kuvattu Maanpään asemakaavan taustaselvityksessä *Rauman Maanpään alueen maisemaselvitys* (2015).



Kuva 3-1. Hankkeen läheisyyteen sijoittuva asutus ja virkistyskäyttö.

Hankealueen eteläosan läpi kulkee polku, jonka kautta pääsee mm. Laituritien pysäköintialueelta Maanpään alueen länsirannalle. Polku on merkitty maastoon. Maanpään kalliorannoilla on ulkoilijoiden itse rakentamia nuotiopaikkoja, ja rantoja käytetään auringonottoon. Laituritien päässä on pienvenesatama, joka sijaitsee noin 250 metrin etäisyydellä hankealueen rajasta. Hankealueen lähiasukkaat voivat käyttää aluetta marjastukseen ja sienestystyöskentelyyn. Maanpään alueen asemakaavassa hankealueen etelä- ja länsipuoli on osoitettu lähivirkistysalueeksi (luku 3.1.2).

3.1.2 Kaavoitustilanne

Satakunnan maakuntakaava

Ympäristöministeriö on vahvistanut Satakunnan kokonaismaakuntakaavan 30.11.2011.

Satakunnan 1. vaihemaakuntakaava

Satakunnan maakuntavaltuusto on hyväksynyt 1. joulukuuta 2013 Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1, jonka ympäristöministeriö on edelleen vahvistanut 3.12.2014. Vaihemaakuntakaavassa osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet sekä alueisiin mahdollisesti liittyvä energianhuolto.

Tuulivoima-alueita ei ole osoitettu hankealueelle tai sen läheisyyteen.

Satakunnan 2. vaihemaakuntakaava

Satakunnan 2. vaihemaakuntakaavan valmisteluvaiheen aineisto on ollut nähtävillä 1.2.–3.3.2017. Vaihemaakuntakaavassa teemana on energiantuotanto; turve, bioenergia ja mahdollisesti tuulivoimatuotanto ja aurinkoenergia. Muita teemoja ovat soiden moninaiskäyttö (kasvuturve, soiden suojelu ja virkistyskäyttö), kauppa, maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt.

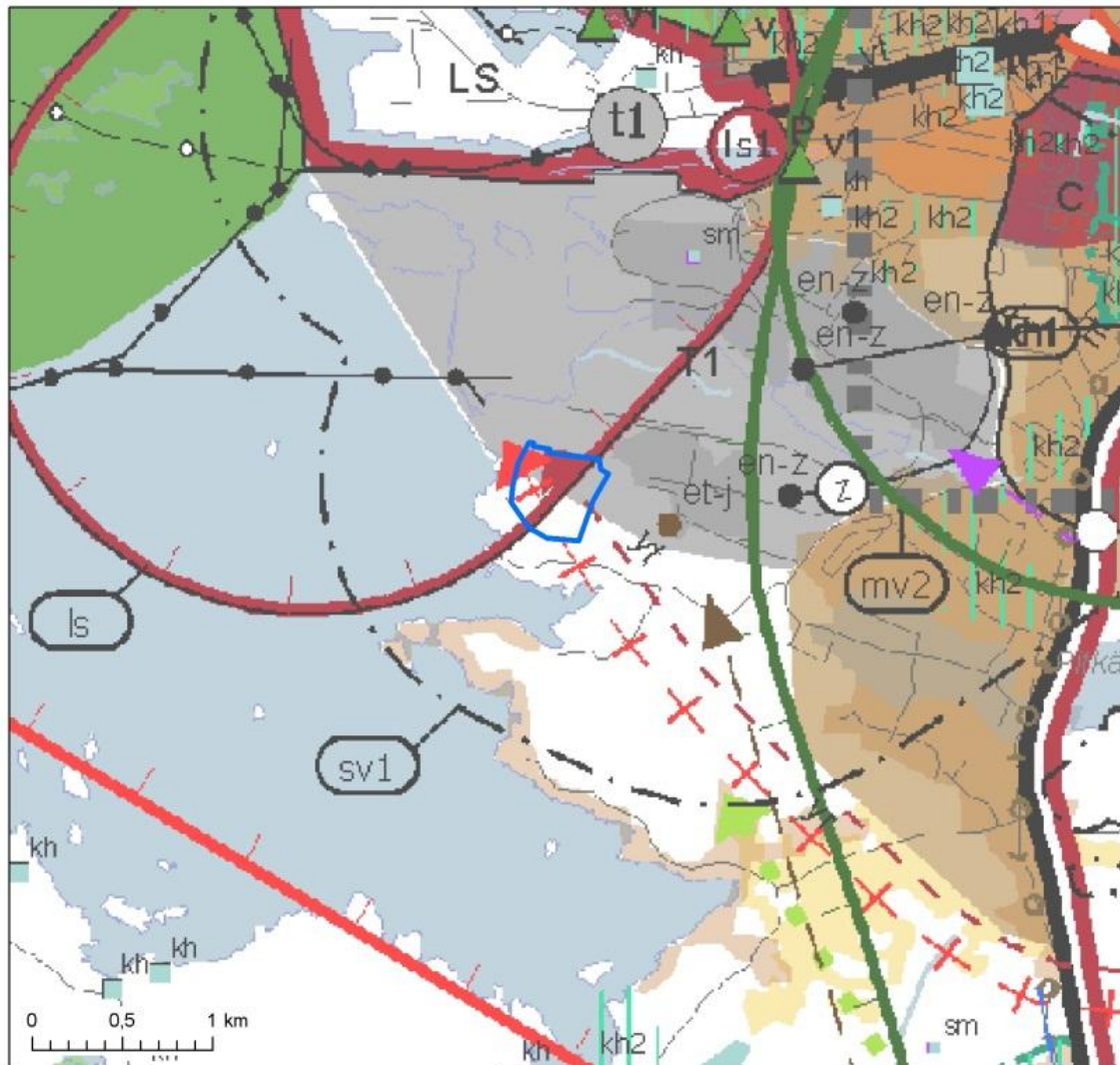
Hanke sijoittuu kokonaan tai osittain taulukon 3-1 mukaisille maakuntakaavamerkintöjen alueille.

Taulukko 3-1. Satakunnan maakuntakaavan merkintöjä.

Merkintä	Kuvaus	Määräys
 Kaupunkikehittämisen kohdevyöhyke	Merkinnällä osoitetaan kaupunkiseutuja, niiden osia tai muita yhdyskuntia koskevia kehittämissä politiikan alueidenkäyttöllisiä periaatteita. Merkinnällä osoitetaan niitä vyöhykkeitä, joihin kohdistuu valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai seudullisesti tärkeitä alueidenkäyttöllisiä kehittämistarpeita.	<i>Suunnittelumääräys</i> Aluerakenteeltaan monikeskuk-sisia vyöhykkeitä kehitetään eheyttämällä olemassa olevien keskusten ja taajamien yhdyskuntarakennetta sekä turvaamalla viher- ja virkistysverkon jatkuvuus sekä palvelujen saatavuus. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee edistää elinympäristöjen toimivuutta ja taloudellisuutta hyödyntämällä rakennettuja verkostoja, vähentämällä liikennetarvetta sekä edistämällä joukkoliikenteen ja kevytliikenteen edellytyksiä. Alueen arkeologiset kohteiden, valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden sekä merkittävien kulttuuriympäristöjen tulee olla alueidenkäytön suunnittelun lähtökohtina. <i>Kehittämissuositus</i> Alueen maankäytön kehittämistarpeet tulisi tutkia ja ratkaista yksityiskohtaisemmalla seudullisella maankäytön suunnitelmalla.

Merkintä	Kuvaus	Määräys
 Suojavyöhyke	Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla alueiden käyttöä on läheisen alueen toiminnan tai muun ympäristöönsä käyttörajoituksia aiheuttavan luonteen vuoksi rajoitettava.	
 Satamatoimintojen kehittämisen kohdealue	Merkinnällä osoitetaan niiden kauppasatamien lähialue, johon kohdistuu satamatoimintojen alueiden käyttöön liittyviä laajennus- ja kehittämistarpeita.	Alueen käyttöä suunniteltaessa tulee turvata pitkän aikavälin satamatoimintojen kehittämisedellytykset ja aluevaraukset. Satamatoimintojen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, yleiseen virkistykseen, linnustoon, muuhun eläimistöön sekä vedenalaisen luontoon ja vedenalaisen kulttuuriperintöön. Aluetta suunniteltaessa tulee Liikennevirastolle, satamatoiminnasta vastaavalle taholle ja museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.
 Rautatieliikenteen yhteystarve	Merkinnällä osoitetaan rataverkon kehittämisen kannalta tärkeät yhteystarpeet.	Maankäytön suunnittelulla on turvattava rautatieliikenteen yhteystarpeen toteuttamismahdollisuus. Yhteystarpeen toteuttamiseksi on rataverkon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvitettävä alueiden käytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitalliset vaihtoehdot.
 Tieliikenteen yhteystarve	Merkinnällä osoitetaan tieverkon kehittämisen kannalta tärkeät yhteystarpeet.	Maankäytön suunnittelulla on turvattava tieliikenteen yhteystarpeen toteuttamismahdollisuus. Yhteystarpeen toteuttamiseksi on tieverkon yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa selvitettävä alueiden käytön kannalta tarkoituksenmukaisimmat ja ympäristön kannalta vähiten haitalliset vaihtoehdot.

Merkintä	Kuvaus	Määräys
T Teollisuus- ja varasto- toimintojen alue	Merkinnällä osoitetaan merkittävät teollisuus- ja varastotoimintojen alueet.	Alueen suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että teollisuustuotannosta tai muusta toiminnasta viereisten alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä mahdollisille pohjavesialueille aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään.



Kuva 3-2. Ote Satakunnan maakuntakaavan, 1. vaihemaakuntakaavan ja 2. vaihemaakuntakaavan (luonnos) epävirallisesta yhdistelmästä.

Yleiskaava

Hankealueella ei ole voimassa olevaa oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Hankealueesta etelään sijoittuu Eteläisten rantojen osayleiskaava.

Rauman oikeusvaikutuksettomassa yleiskaavassa (2003) alue on osoitettu pääasiassa virkistysalueeksi ja alueelle on merkitty viheryhteystarve.

Yleiskaava 2025

Raumaan on vireillä koko kuntaa koskeva oikeusvaikutteinen Yleiskaava 2025. Kaavassa esitetään tavoitellun kehityksen periaatteet ja alueiden käyttö yleispiirteisesti. Isoja ratkaisuja Raumalla ovat muun muassa yhdyskuntarakenteen laajenemissuunnat, uusien asuinalueiden varaaminen, kyläalueiden rakenteen turvaaminen sekä viher- ja virkistysyhteyksien kehittäminen. Merkittäviä ovat myös liikenneverkon kehittäminen, logistiikka- ja tuotantoalueiden riittävyyden turvaaminen sekä sataman kehittäminen.

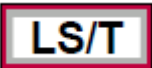
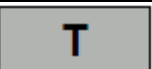
Strateginen yleiskaava Visio 2025 valmistui vuonna 2012 ja kaupunginvaltuusto hyväksyi 26.11.2012 Yleiskaava Visio 2025 ohjeelliseksi perustaksi jatkettaessa yleiskaavaprosessia juridiseen vaiheeseen.

Tekeillä olevassa Yleiskaavan strategisessa vaiheessa Visio 2025 alue on pääosin osoitettu uudeksi satamalaajennukselle ja/tai teollisuuden käyttöön varatuksi alueeksi (alue varataan satamalaajennuksen käyttöön, mutta ennen satamalaajennuksen toteutumista aluetta voidaan käyttää teollisuuden tarpeisiin). Pohjoisin osa ulottuu osin teollisuus- ja varastoalueelle.

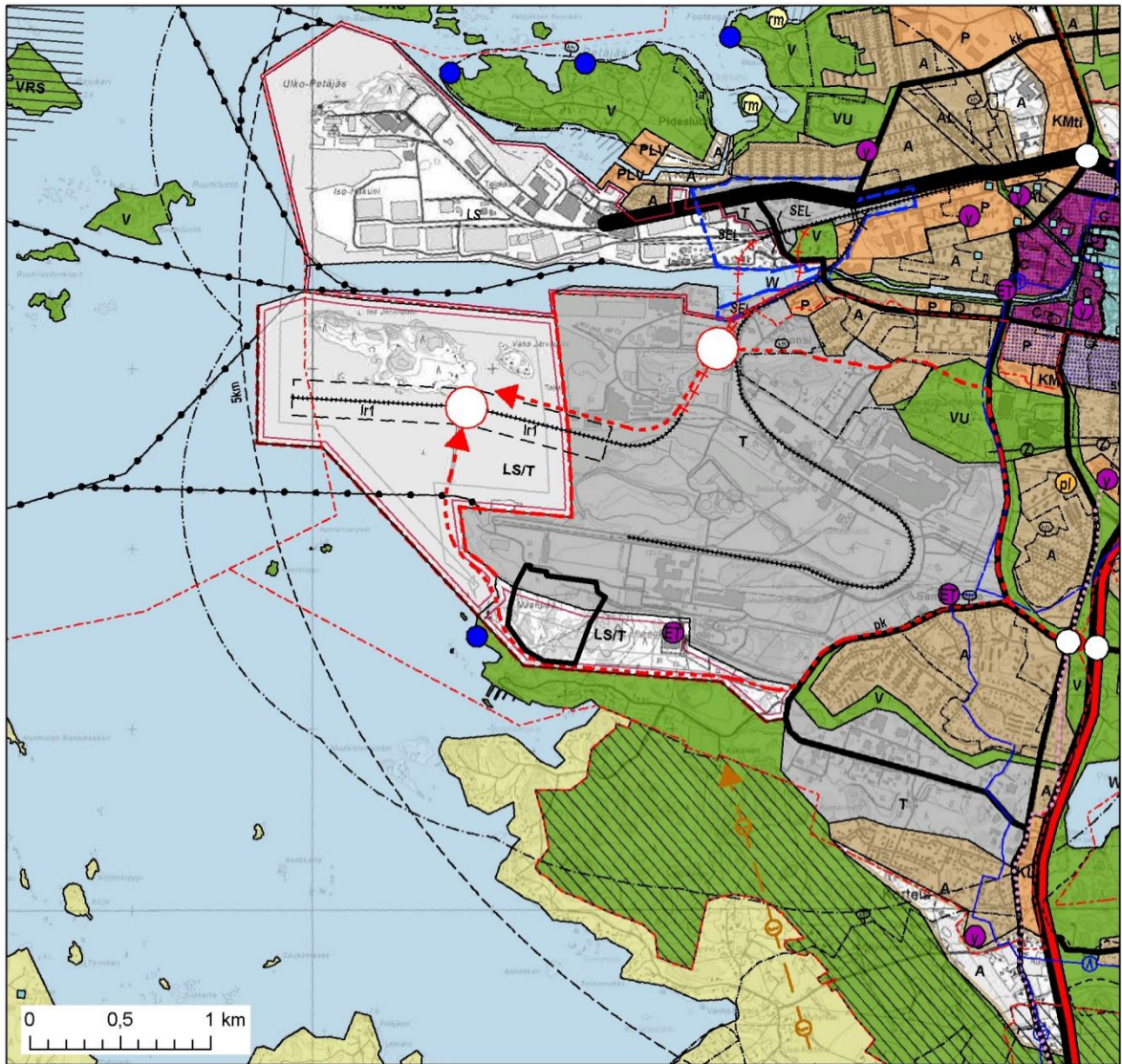
Kaavoitusprosessissa Järviluodon satamalaajennusta varten on tarkasteltu kahta tielinjausvaihtoehtoa. Toinen näistä kulkisi Maanpään alueen lävitse, hankealueen eteläpuolitse. Tielinjaukset on merkitty kaavaluonnosmateriaalin kaavakarttaan tieyhteystarpeina. Hankealueen länsipuolelle on merkitty tärkeä merellinen kontaktikohta.

Hankealueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvat merkinnät kaavaluonnosmateriaalin kaavakartassa on esitetty taulukossa 3-2.

Taulukko 3-2. Yleiskaava 2025 luonnoksen merkintöjä.

Merkintä	Kuvaus	Määräys
 Uusi satamalaajennukselle ja/tai teollisuuden käyttöön varattava alue	Alue varataan satamalaajennuksen käyttöön, mutta ennen satamalaajennuksen toteutumista aluetta voidaan käyttää teollisuuden tarpeisiin.	
 Teollisuus- ja varastoalue		
 Tieyhteystarve		
 Virkistysalue	Aluetta suunniteltaessa on luotava yhtenäinen virkistysreitiverkosto. Erityisesti tulee kehittää yhteyksiä meren rantaan ja turvata virkistysalueet ranta-alueella.	

Merkintä	Kuvaus	Määräys
 Tärkeä merellinen kontaktikohta		

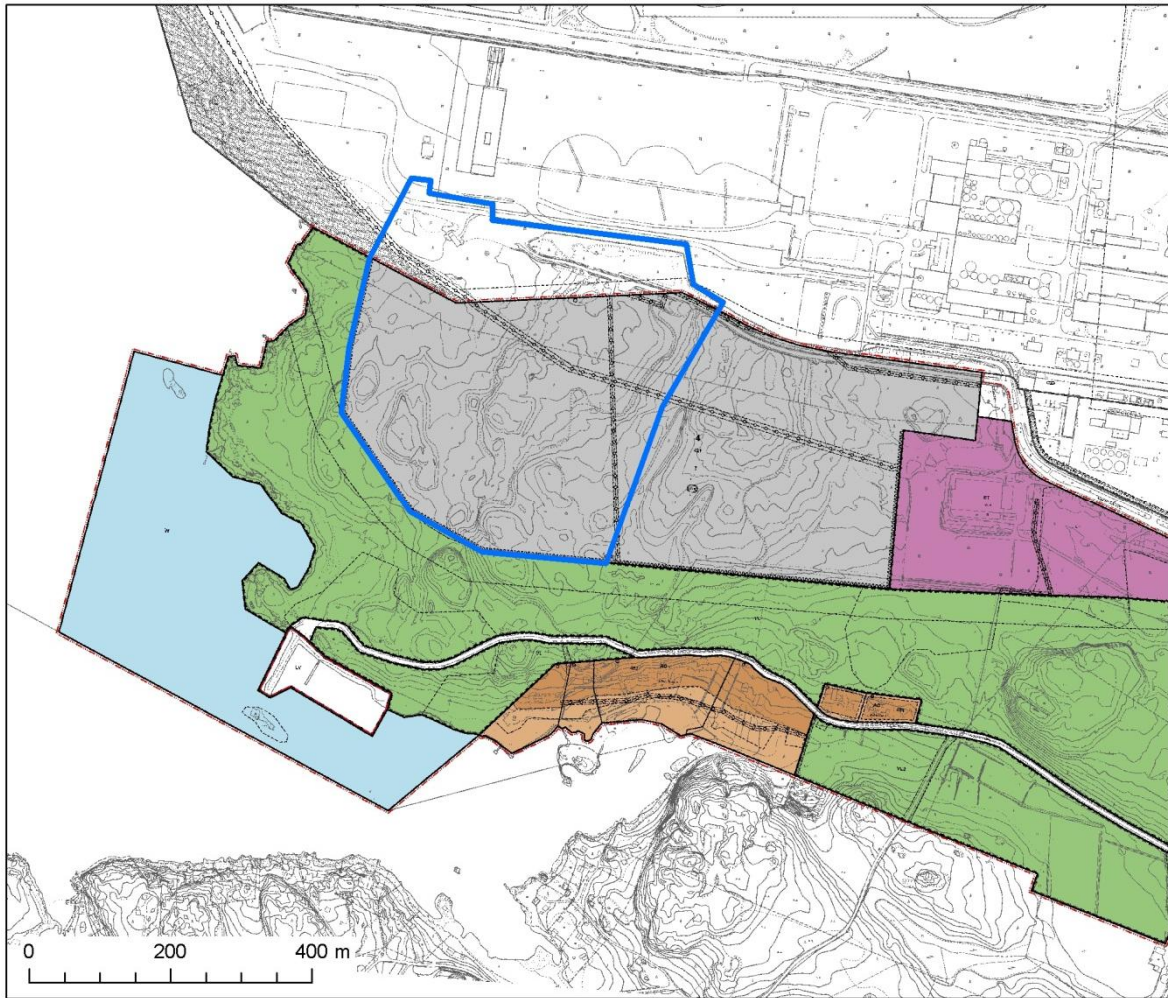


Kuva 3-3. Ote Yleiskaava 2025 luonnosmateriaalin kaavakartasta.

Asemakaava

Hankealueella on voimassa vuonna 2016 hyväksytty Maanpään alueen asemakaava (Kuva 3-4). Asemakaavassa hankealue sijoittuu pääosin Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueelle (T). Korttelialuetta kiertää melusuojaustarve (me1) ja Järviluodon satamalaajennukselle johtava ohjeellinen katuvaraus (lt-varaus). Hankealueen etelä- ja länsipuoli on osoitettu lähivirkistysalueeksi (VL).

Hankealueen pohjoispuolinen osa on asemakaavassa (Oy Metsä-Botnia Ab, nyk. Metsä Fibre Oy) Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta.



Kuva 3-4. Ote Maanpään alueen asemakaavasta.

3.1.3 Elinkeinoelämä ja palvelut

Rauma on noin 40 000 asukkaan kaupunki. Vuonna 2014 Raumalla oli noin 16 000 työpaikkaa ja 2 450 yritystä. Työttömyysaste oli viime vuoden lopulla 11,7 %. Hankealueen pohjoispuolella oleva teollisuusalue, Metsä Fibre Oy mukaan lukien, on yksi Rauman suurimmista työllistäjistä. (Rauma, 2017)

3.2 Maisema ja kulttuuriympäristö

3.2.1 Maiseman yleiskuvaus

Maisemallisessa maakuntajaossa hankealue sijoittuu Lounaismaan maisemamaakuntaan ja Satakunnan rannikkoseutuun. Satakunnan rannikkoseutu on vaihtelevaa saaristoaluetta, jonka maa on alavaa, ja pienipiirteisyys on maaperän monipuolisuuden seuraus. Kalliomaiden ohella seudulla on sekä pohja- ja kumpumoreenialueita, kuten myös jonkin verran savikoita ja harjumuodostumia.

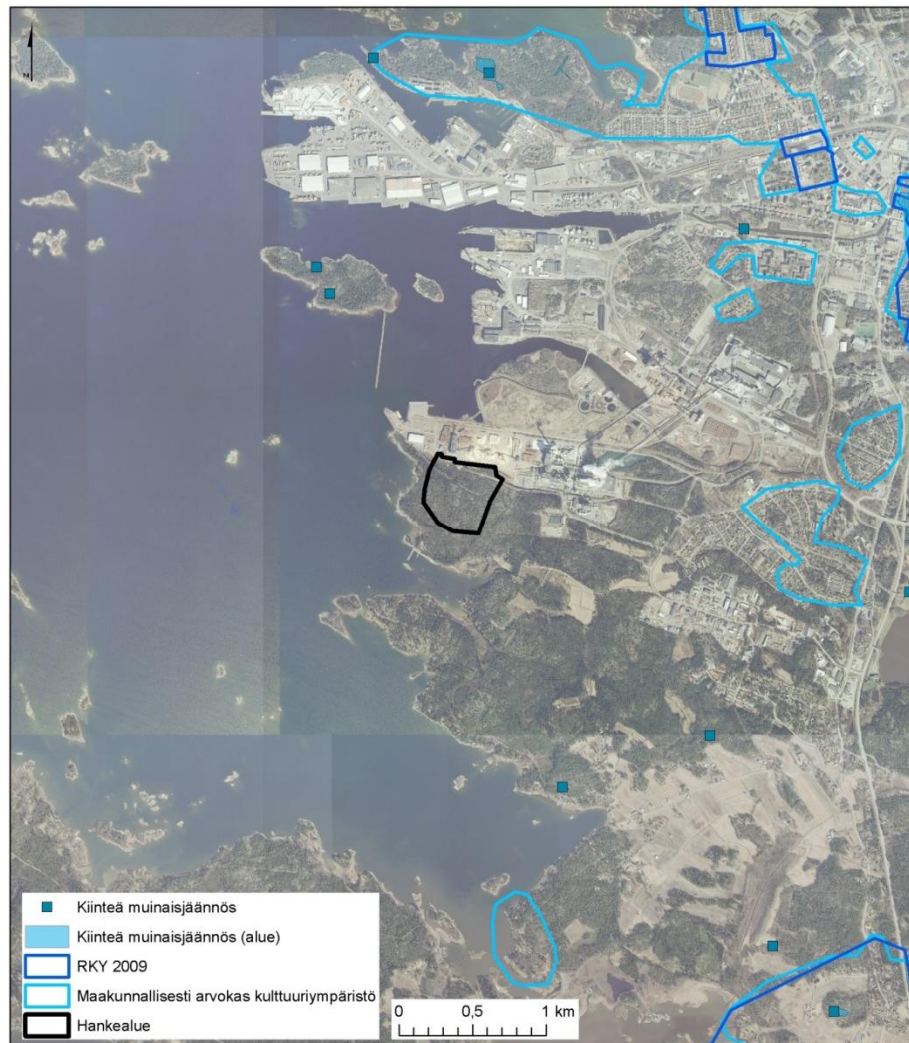
Hankealue sijoittuu mereen työntyvälle Maanpään niemelle. Pohjoisinta osaa lukuun ottamatta hankealue on metsäistä kallioaluetta. Alueen metsät vaihtelevat tuoreista kuusikankaista karuihin kalliomänniköihin. Osa hankealueen kallioista on paljaita, muuten hankealueen puusto estää näkymien avautumisen. Kallioiden lailta avautuu paikoin rajoittuneita näkymiä hankealueen ulkopuolelle, kuten pohjoisen suuntaan niin, että teollisuuslaitosten korkeimmat rakenteet näkyvät. Hankealueen länsipuoliselta rantavyöhykkeeltä hankealueen ulkopuolelta avautuu näkymiä lännen suuntaan merelle.

3.2.2 Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai rakennettuja kulttuuriympäristöjä (Kuva 3-5). Lähimpään maisema-alueeseen kertyy matkaa vajaa kaksi kilometriä ja rakennetun kulttuuriympäristön alueeseen vajaa kolme kilometriä.

Satakuntaan on toteutettu valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventoinnit. Inventoinneissa hankealueelle tai sen läheisyyteen ei ole arvotettu valtakunnallisia tai maakunnallisia maisema-alueita.

Satakunnan 2. vaihemaakuntakaavassa on osoitettu maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt. Lähin maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristöalue (Omakotialueet) sijoittuu hankealueesta 1,6 kilometrin etäisyydelle.



Kuva 3-5. Hankealueen ympäristössä sijaitsevat arvokkaat maisema-alueet, kulttuuriympäristöt ja muinaisjäänökset.

3.2.3 Muinaisjäännökset

Alueelle on tehty muinaisjäännösinventointi asemakaavoituksen (Maanpään alueen asemakaava) yhteydessä. Inventoinnissa ei alueelta löytynyt muinaisjäännöksiä. Lähimmät tunnetut muinaisjäännökset sijaitsevat lähimmillään vajaan puolentoista kilometrin etäisyydellä.

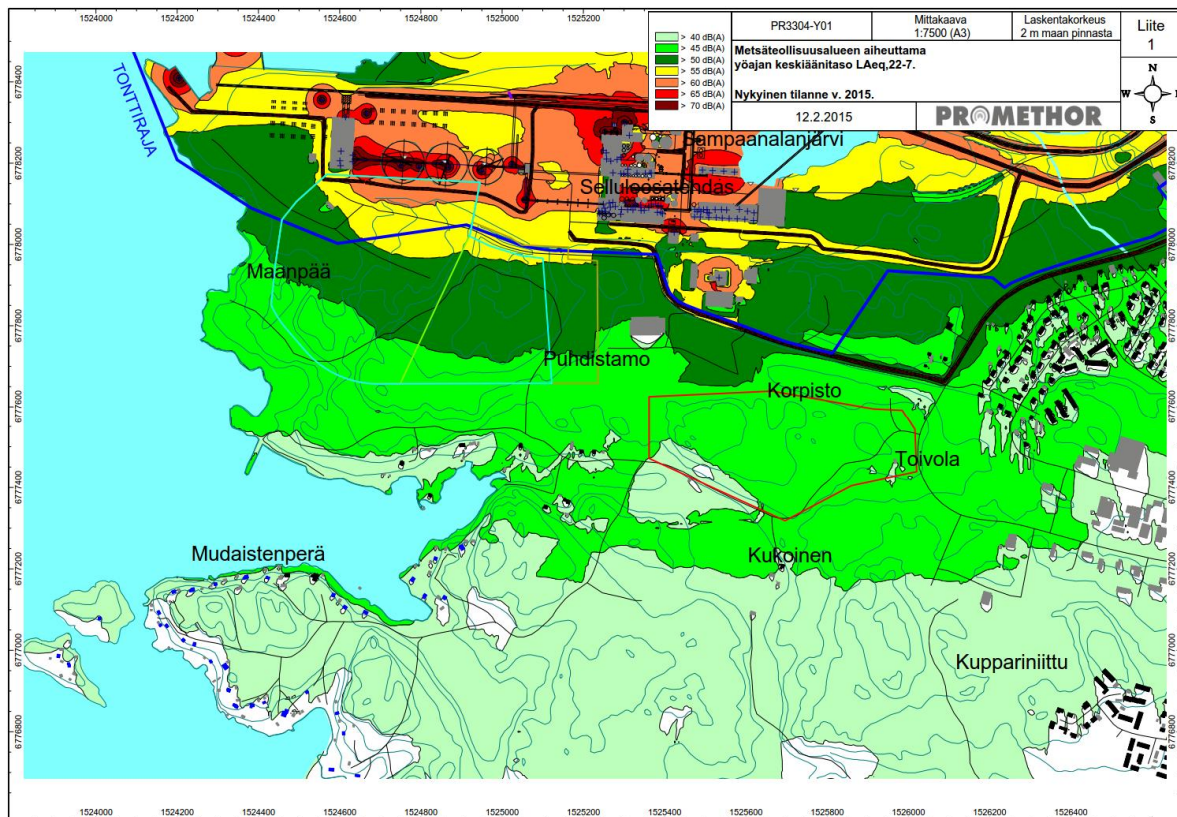
3.3 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

3.3.1 Liikenne

Hankealueelle kuljetaan tehdasalueen raskaan liikenteen portin kautta (Hankkarintie 11, Kuva 2-4). Kuljetukset suuntautuvat tarpeen mukaan joko Hankkarintietä pohjoiseen kohti Rauman keskustaa tai etelään kohti Turuntietä. Hankkarintie on hyväkuntoinen asfaltoitu tie, jonka varrella kulkee kevyen liikenteen väylä. Raskaan liikenteen portin liittymässä on hyvät näkyvät molempiin suuntiin ja molemmista suunnista on omat kääntyvän liikenteen kaistat. Tiet on suunniteltu raskaan liikenteen tarpeisiin. Hankealueen läheisyydessä olevien teiden liikennemäärät selvitetään ympäristövaikutusten arviointiselostukseen.

3.3.2 Melu

Maanpään asemakaavatyön yhteydessä on tarkasteltu alueen melutasoa nykyisin (Kuva 3-6) ja asemakaavan toteutumisen jälkeen. Metsäteollisuusalueen toiminnan Rauman Maanpään/Korpiston alueelle aiheuttaman ympäristömelun suuruus määritettiin laskennallisesti ohjelmalla DataKustik CadnaA 4.5 käyttäen yhteispohjoismaisia laskentamalleja. Laskenta suoritettiin nykytilanteelle sekä viidelle eri tilanteelle, joissa nykyistä maastoa on muokattu (lähinnä louhittu) tasoon +5 m tai tasoon +12 m. Laskennat suoritettiin yöajalle klo 7–22. Metsäteollisuusalueen toiminnan aiheuttama melutaso on käytännössä yhtä suuri päiväaikaan ja yöaikaan. Mudaistenperän rannan loma-asuntojen kohdalla nykyinen melutaso yöllä on noin 45 dB. Nykyisen teollisuuden ympäristöluvassa luparaja melulle ympäristön häiriintyvissä kohdissa on 50 dB. (Ramboll Finland Oy ja Promethor Oy, 2015)



Kuva 3-6. Metsäteollisuusalueen aiheuttama yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 22-7}$. (Promethor Oy, 2015)

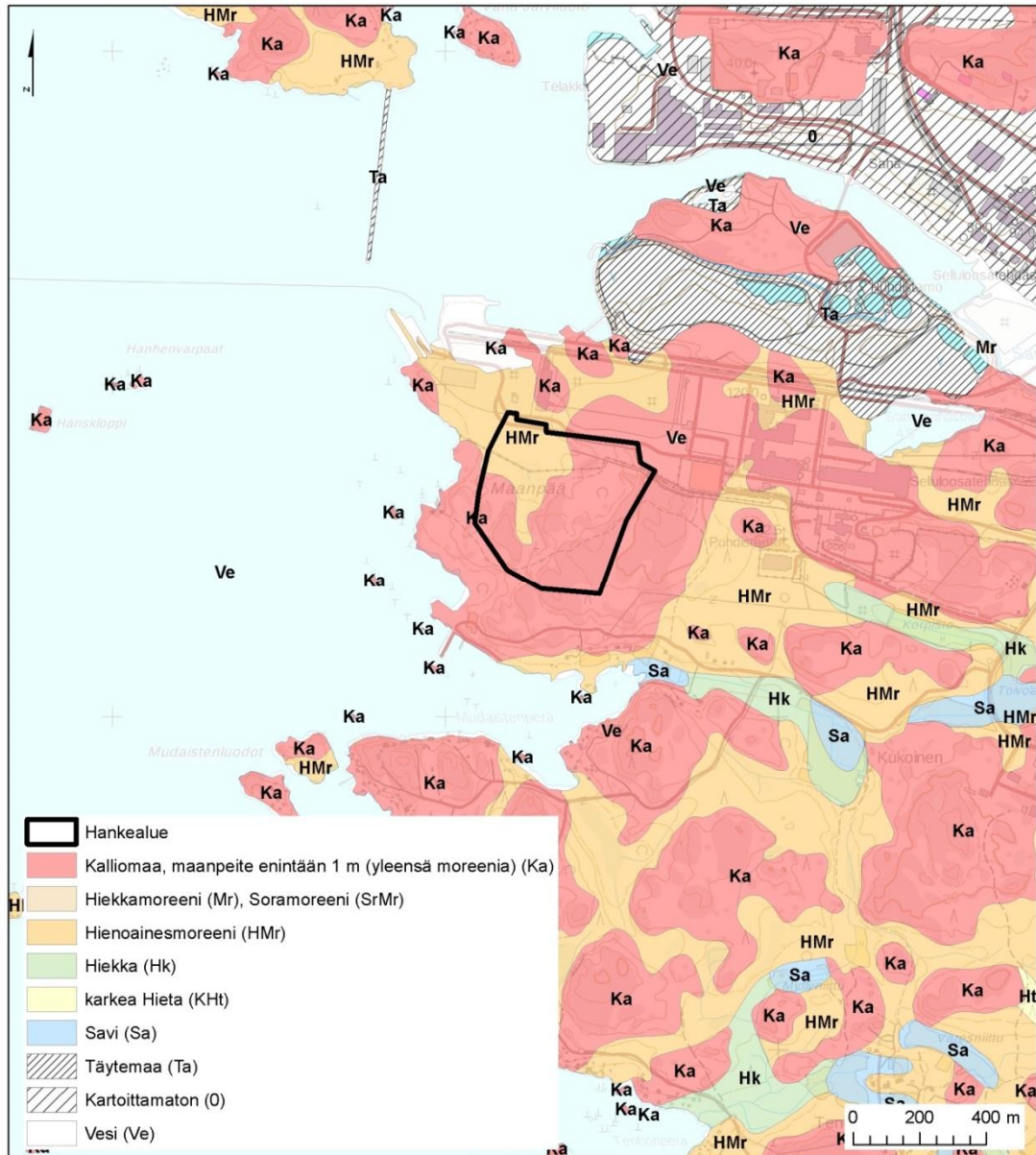
3.3.3 Tärinä

Hankealueen läheisyydessä ei ole nykyisin merkittäviä tärinälähteitä. Teollisuusalueella tärinää aiheuttavat lähinnä työkoneet ja liikenne. Näiden tärinä ei leviä teollisuusalueen ulkopuolelle.

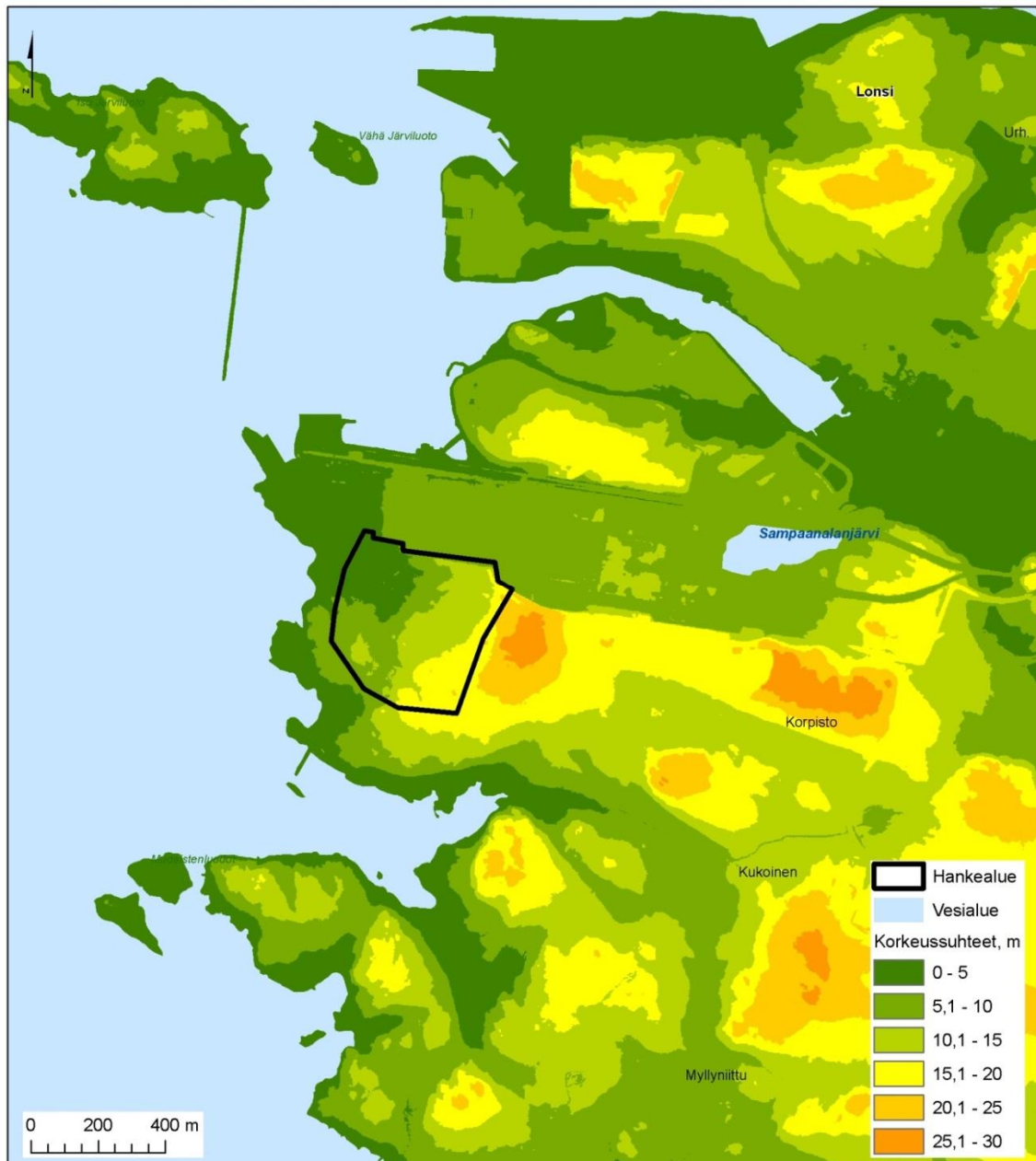
3.4 Luonnonympäristö

3.4.1 Maa- ja kallioperä

Maaperä hankealueella on pääasiassa kalliialuetta. Luoteisosassa on vettä hyvin johtavaa hiekkamoreenia (Kuva 3-7). Maanpinta on korkeimmillaan alueen kaakkoisosassa (+15...17,5 m mpy), josta se viettää luoteeseen (+2,5...5 m mpy). Maanpinnan alin taso on merenpinnan tasolla (Kuva 3-8).



Kuva 3-7. Ote maaperäkartasta hankealueella.



Kuva 3-8. Topografiakartta.

3.4.2 Pohjavedet

Hankealue ei sijaitse ympäristöhallinnon luokittelemalla pohjavesialueella tai sellaisen läheisyydessä. Lähimmät luokitellut pohjavesialueet sijaitsevat yli 10 km etäisyydellä lounaassa (Ropa 0263151 ja Nihtiö 0263101).

Hankealueen kalliomaällä muodostuva pohjavesi virtaa pääosin kohti luodetta ja imeytyy siellä maapohjavedeksi hiekkamoreenialueella. Pohjaveden arvioitu purkautumissuunta on mereen. Arvioitu pohjavedenpinta on lähellä merenpinnan tasoa ja karttatarkastelun perusteella se on +2,5...5 m mpy.

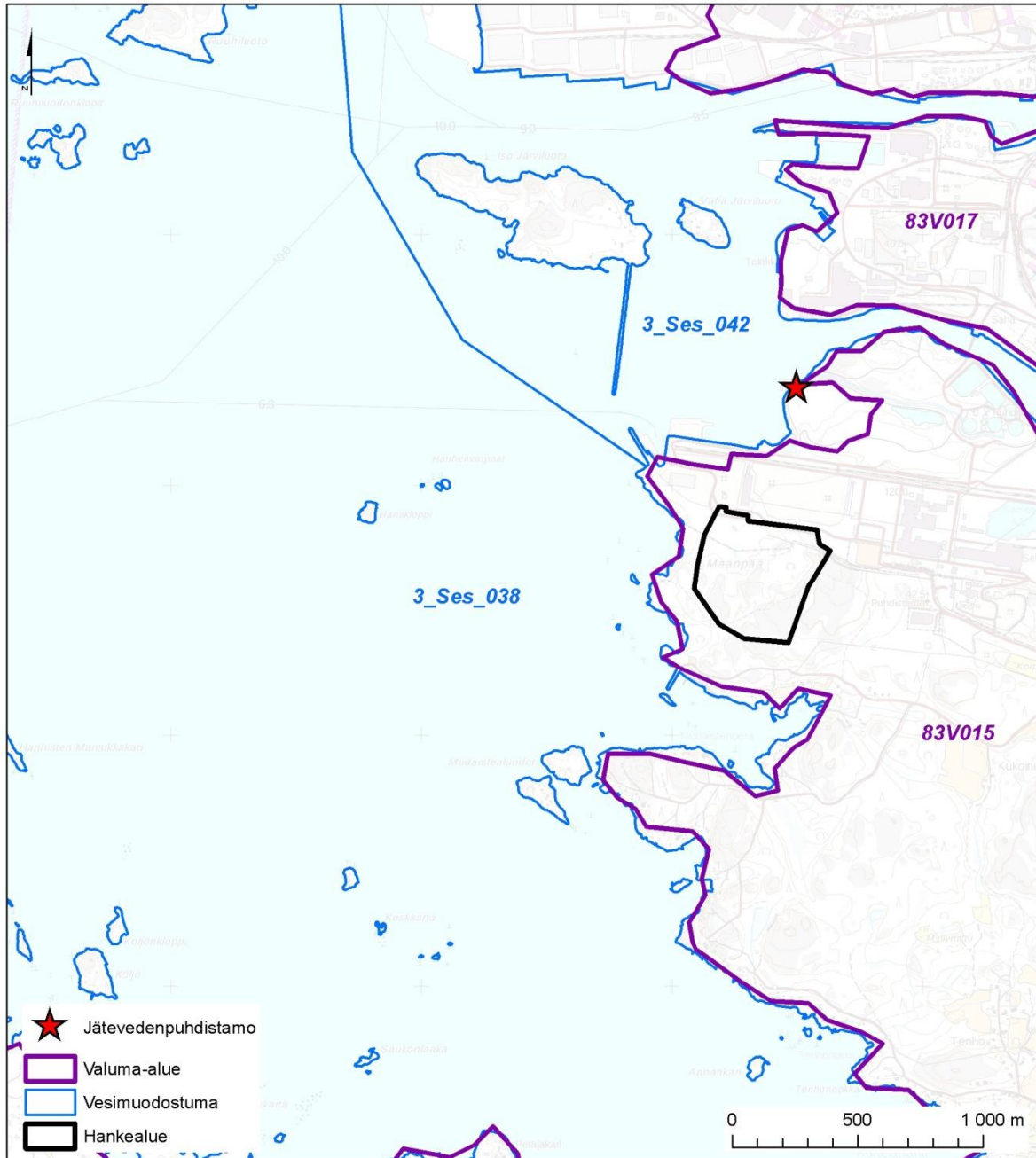
3.4.3 Pintavedet

Hankealue sijoittuu Rauman ja Eurajoen saariston merialueen (3_Ses_038) edustalle (Kuva 3-9). Vesimuodostuman ekologinen (vuoden 2013 luokitus, laaja aineisto) ja kemiallinen tila (vuoden 2013 luokitus, asiantuntija-arvio) ovat hyviä. Luokituksen perusteena olleet ravinnepitoisuudet ovat alhaisia (kok.P 17 µg/l ja kok.N 290 µg/l). Ekologinen luokka on pohjaeläinten ja klorofyllin perusteella erinomainen tai hyvä, mutta rakkolevän perusteella vain välttävä, jolloin keskimääräinen luokka on hyvä.

Maanpään pohjoispuolelle sijoittuu Rauman edustan merialue (3_Ses_042, Kuva 3-9), jonka ekologinen tila on puolestaan tyydyttävä (vuoden 2013 luokitus, suppea aineisto) ja kemiallinen tila hyvä (vuoden 2013 luokitus, asiantuntija-arvio). Kemiallisen luokituksen perusteena olleet ravinnepitoisuudet ilmentävät rehevyyttä (kok.P 30 µg/l ja kok.N 384 µg/l).

Hankealueen pohjoispuolella sijaitsee jätevedenpuhdistamo, johon johdetaan Rauman kaupungin Maanpään jätevedenpuhdistamon sekä alueen metsäteollisuuden jätevedet. Vuonna 2015 jätevedenpuhdistamon käsiteltyjen jätevesien kuormitus oli seuraava: BOD₇ 0,6 t/d, P 27,8 kg/d, N 349 kg/d ja kiintoaine 1,7 t/d. Lisäksi merialueella sijaitsee yksi kalankasvattamo, Rauman Lohi Oy, Nurmeksen ja Heinäsen saarten välisellä merialueella. Rauman edustan merialueelle tulee verraten vähän valumavesiä mantereelta eikä hajakuormituksella ole merialueen veden laatuun yleisesti merkittävää vaikutusta (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy, 2016).

Rauman merialueen vesistötarkkailua toteutetaan Varsinais-Suomen ELY-keskuksen päätöksellä (Dnro VARELY/370/07.00/2010, 20.6.2016) hyväksytyn tarkkailuohjelman mukaisesti. Vuoden 2015 tarkkailutulosten perusteella hankealueen läheisyydessä fosforin ja klorofyllin kesäkauden keskiarvopitoisuuksien perusteella aallonmurtajan sisäpuoli, satamalahti ja Järviluodon luoteispuoli olivat luokiteltavissa reheväksi ja muilta osin lievästi reheväksi. Jätevedenpuhdistamon käsiteltyjen jätevesien vaikutus näkyy aallonmurtajan sisäpuolella ja satamalahdessa. Vaikutukset ilmenevät kohonneina ravinnepitoisuuksina erityisesti veden pintakerroksissa. Kuormituksella on vaikutusta myös veden hygieeniseen tilaan ja vuonna 2015 veden hygieeninen tila oli aallonmurtajan sisäpuolella tyydyttävä, satamalahdessa ja Järviluodon luoteispuolella hyvä ja muualla erinomainen (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy, 2016).



Kuva 3-9. Hankealueen läheiset merialueet. Jätevedenpuhdistamon puhdistettujen vesien purkupiste on merkitty karttaan tähdellä.

3.4.4 Kalasto ja pohjaeläimet

Rauman edustan merialueen kalastoa ja kalastusta seurataan kalataloudellisena tarkkailuna perustuen Rauman kaupungin ja metsäteollisuuden (Oy Metsä-Botnia Ab, nyk. Metsä Fibre Oy ja UPM-Kymmene Oyj) ympäristölupapäätöksiin. Viimeisin kalataloudellinen raportti on vuosilta 2008–2012, minkä mukaan Rauman edustan merialueen kalakantaa voidaan pitää monipuolisenä.

Vuonna 2012 vapaa-ajankalastajien kolme runsainta saalislajia olivat ahven (31 %), hauki (14 %) ja siika (14 %). Vastaavasti ammattikalastuksen runsaimmat saalislajit olivat ahven (61 %), särki (12 %) ja siika (11 %). Vuonna 2011 toteutetun koeverkkokalastuksen massamääräisesti runsaimmat saalislajit olivat puolestaan ahven (59 %) ja särki (26 %).

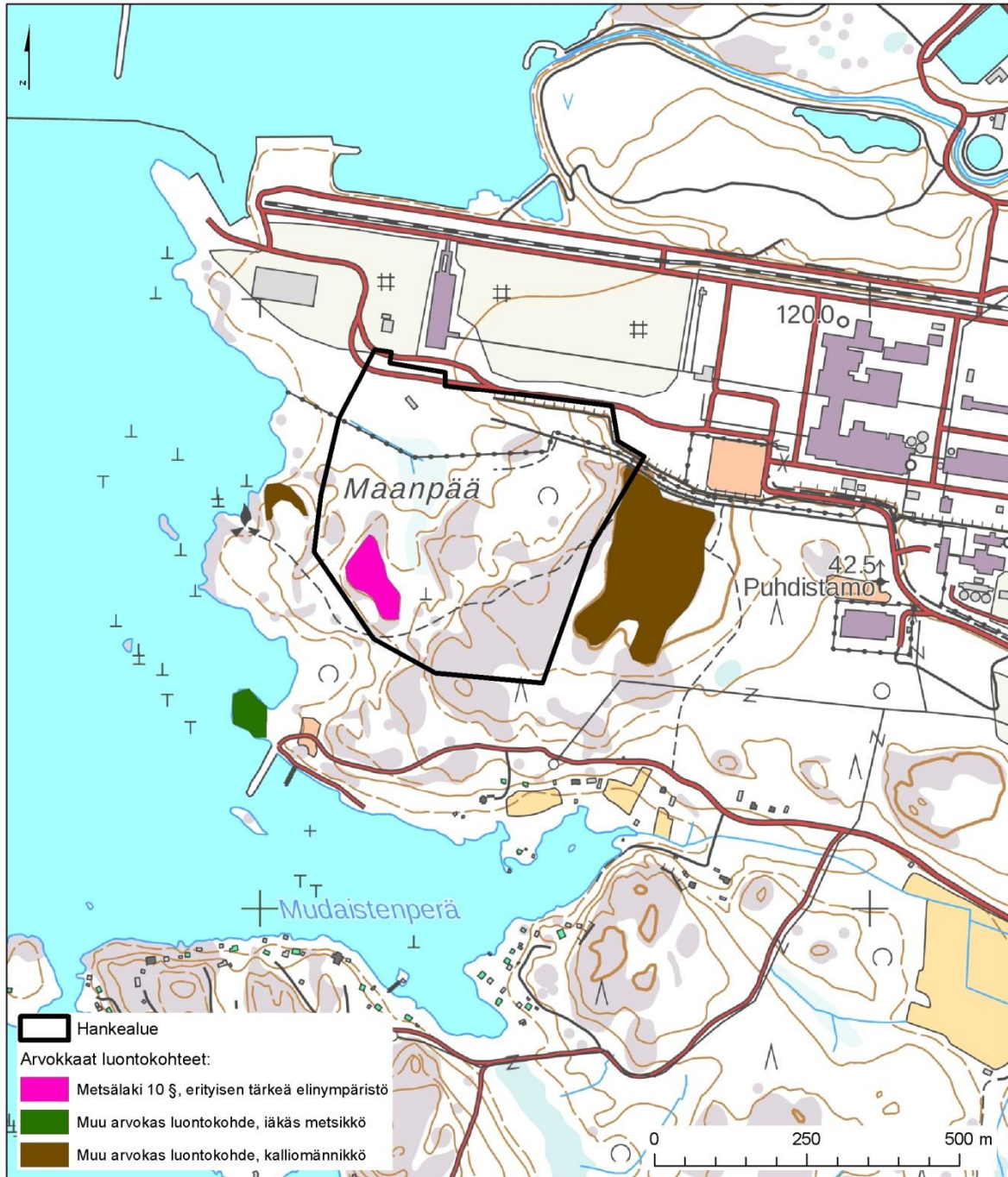
Silakan osuus oli kohtalaisen suuri (4,7 %). Uhanalaiseksi luokitellun meritaimenen kanta on Rauman edustan merialueella heikko. Nordic-verkkokoekalastusten tulokset osoittavat, että Rauman edustan merialueen kalakanta on varsin tavanomainen: yksikkösaalis (47 kpl/verkko) on keskimääräisellä tasolla ja kalakannan biomassaa suuruutta (2 230 g/verkko) voidaan pitää puolestaan kohtalaisen korkeana (Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys, 2013).

Viimeisin Rauman edustan merialueen pohjaeläintutkimus on vuodelta 2013. Hankealueen edustan pohjaeläinaseman (Hanskloppi) pohjan tila oli parantunut edellisestä pohjaeläintutkimuksesta (vuonna 2007 likaantunut ja vuonna 2013 puoliliikaantunut). Jätevedenpuhdistamon jätevesien purkualueen tuntumassa olevilla asemilla jätevesien vaikutus ilmeni selvänä rikki-vedyn ja/tai metsäteollisuuden hajuna sekä puujätteen esiintymisenä. Hankealueen edustalla (Hanskloppi) yksilömääriä dominoivana lajina olivat likaantumisen ja rehevöitymisen ilmentäjinä pidetyt surviaissääsken toukat (*Chironomus plumosus*). (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy, 2015)

3.4.5 Kasvillisuus ja eläimet

Hankealueelle on tehty asemakaavatasoinen luontoselvitys vuonna 2014 (Ahlman Group 2014). Selvityksen perusteella hankealueen luontotyytit ovat pääasiassa erilaisia iäkkäitä kalliomänniköitä. Muut alueen metsät ovat talouskäytössä olevia tuoreita ja kuivahkoja kankaita. Myös kuivia kankaita on alueella. Hankealueen keskellä on pienialainen puustoinen suo, jonka kuivattamiseksi on kaivettu itään laskeva oja. Hankealueella ei sijaitse vesistöjä, lähteitä tai luonnontilaisia noroja. Hankealueella ei sijaitse myöskään rakennuksia, pihapiirejä, peltöjä tai niittyjä.

Hankealueelta todettiin luontoselvityksessä yksi metsälain 10 § tarkoittama erityisen tärkeä elinympäristö, harvapuustoinen kallioalue (Kuva 3-10). Kohteen puusto koostuu pääasiassa iäkkäistä männyistä. Osa puista on kilpikaarnaisia ja lakkapäisiä. Kallionotkelmissa kasvaa vähäisesti koivuja ja kuusia. Pensaskerroksesta löytyy melko paljon mäntyjen taimia. Kallionpäällisiä peittävät sammat sekä palleroporon- ja hirvenjäkälät. Tyypillisiä lajeja ovat metsälauha, kangasmaitikka sekä kallionotkelmissa esiintyvät kanerva, puolukka ja variksenmarja. Alueella on vähän lahoja maa- ja pystypuita. Muut hankealueen lähiympäristössä sijaitsevat arvokkaiksi luokitellut kohteet ovat iäkkäitä kalliomänniköitä ja iäkkästä puustosta koostuva rantametsä.



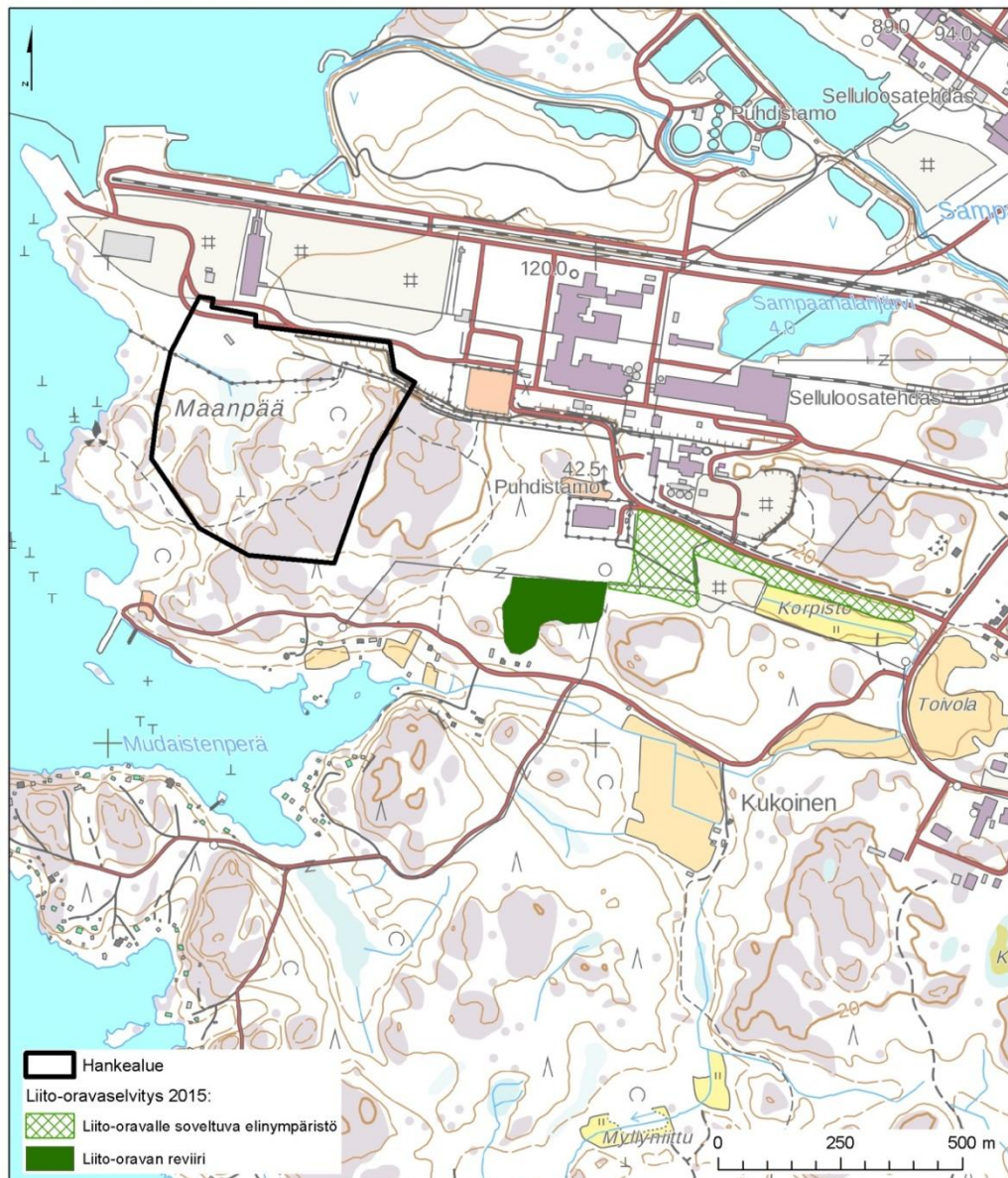
Kuva 3-10. Hankealueen arvokkaat luontokohteet. Rajaukset ovat vuoden 2015 luontoselvityksen (Ahlman Group 2014) mukaiset.

Suojellut lajit

Hankealueelle ja sen ympäristöön laaditun asemakaavan luontoselvityksen yhteydessä havaittiin yhteensä 191 eri putkilokasvia, joiden joukossa ei ollut uhanalaisia tai EU:n luontodirektiivin mukaisia lajeja.

Hankealueelle on tehty liito-oravaselvityksiä vuonna 2009 (Faunatica) ja 2015 (Ahlman Group). Vuoden 2009 selvityksessä Maanpään alueen rantavyöhyke rajattiin liito-oravareviiriksi, mutta vuoden 2015 selvityksestä alueelta ei löydetty merkkejä liito-oravasta ja rajausta pidettiin tuolloin virheellisenä huonosti lajille soveltuvan elinympäristön vuoksi. Vuonna 2015 puhdistamon eteläpuolelta todettiin yksi liito-oravan reviiri (Kuva 3-11).

Liito-orava on luontodirektiivin IV(a) liitteessä mainittu tiukasti suojeltu laji, jonka lisääntymis- ja levähdysalueiden heikentäminen ja hävittäminen on kiellettyä. Todetun liito-oravareviirin länsipuolella hankealueella ei biotooppitarkastelun perusteella todennäköisesti sijaitse liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Hankealueen kaakkoispuolella puhdistamon eteläpuolella sijaitseva liito-oravareviiri on otettava huomioon maankäytön suunnittelussa, sillä alueelta tulee säilyttää puustoiset yhteydet itään.



Kuva 3-11. Liito-oravan reviiri sekä lajille suositeltava ekologinen käytävä, joka soveltuu myös elinympäristöksi. Rajaukset ovat vuoden 2015 liito-oravaselvityksen (Ahlman Group 2015) mukaiset.

Hankealueelle on tehty lepakkokartoitus vuonna 2008 (Enviro). Alueella havaittiin muutamia pohjanlepakoita sekä viiksisiippa/isoviiksisiippa ja määrittämätön siippalaji. Alueella ei sijaitse todennäköisesti lepakoiden lisääntymisalueita eikä alue ole todennäköisesti merkittävä lepakoiden ruokailualue. Kaikki Suomen lepakkolajit ovat luontodirektiivin IV(a) liitteessä mainittu- ja tiukasti suojeltuja lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdysalueiden heikentäminen ja hävittäminen on kiellettyä.

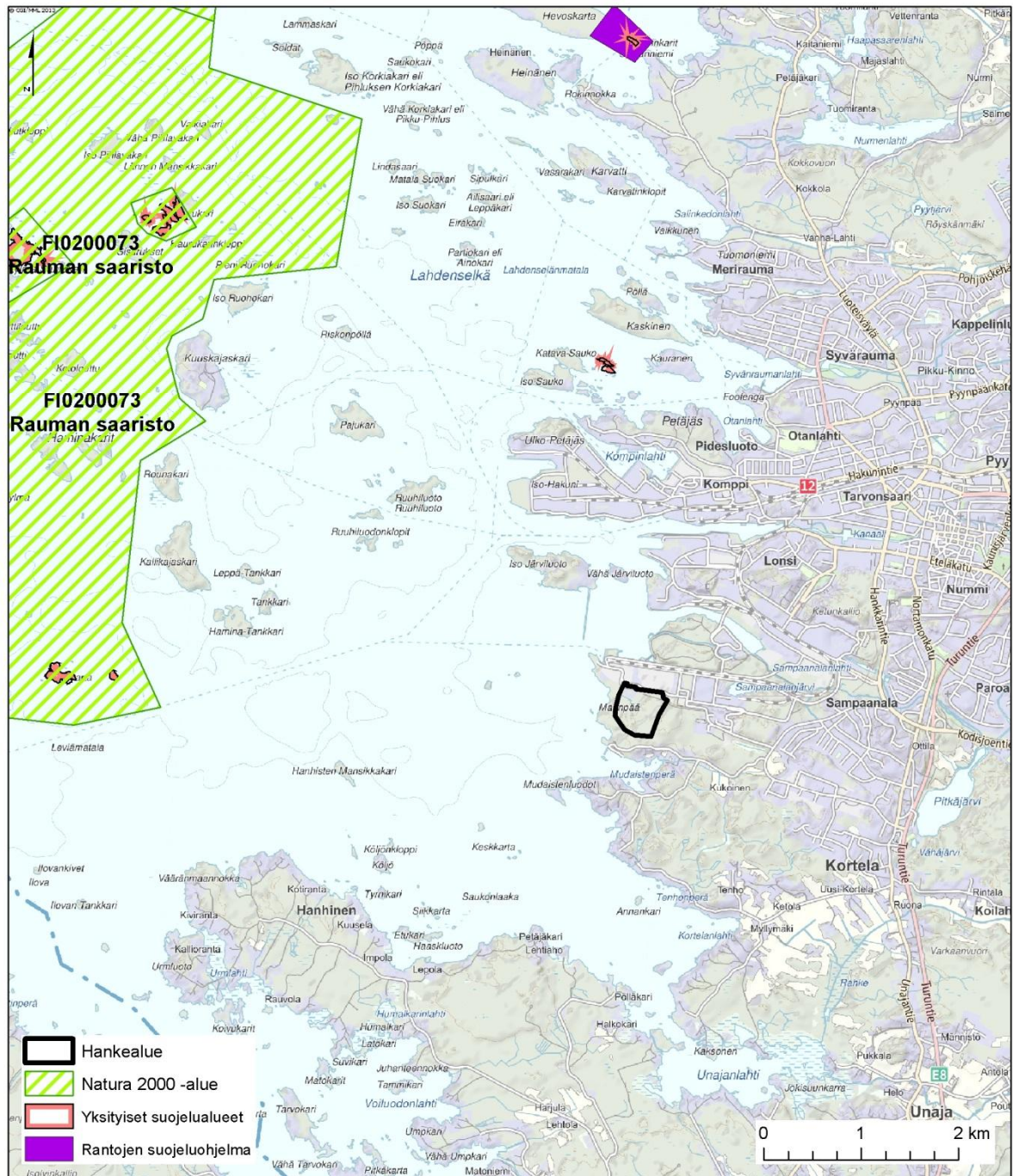
Linnustollisesti arvokkaat alueet

Hankealueen linnustoa on kartoitettu vuonna 2008 (Enviro) ja 2015 (Ahlman Group 2015) kehrääjän ja vesilintujen osalta. Hankealuetta ei voi selvitysten perusteella pitää linnustollisesti arvokkaana alueena. Vuoden 2008 selvityksen yhteydessä havaittiin yhteensä 31 pesivää lajia ja yhteensä 82 paria. Runsaslukuisimmat pesijät olivat peippo, pajulintu ja punarinta. Pesimälajisto oli pääosin hyvin tavanomaista, ainoa maa-alueella havaittu uusimman uhanalaisuusluokituksen (Tiainen tm. 2016) mukaan vaarantuneeksi (VU) luokiteltu laji oli viherpeippo. Pesimälinnustaselvitys kattoi myös hankealueen länsipuoleisen rantavyöhykkeen, jossa havaittiin pesivinä erittäin uhanalaisiksi (EN) luokitellut tukkasotka ja tukkakoskelo sekä vaarantuneeksi luokiteltu isokoskelo. Samat uhanalaiset vesilintulajit havaittiin vesialueen linnustokartoituksissa myös vuonna 2015, lisäksi hankealueen eteläpuolella sijaitsevassa Mudaistenperän pohjukassa havaittiin erittäin uhanalaiset mustakurkku-uikku ja nokikana.

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse kansainvälisesti tai valtakunnallisesti tärkeitä lintualueita (ns. IBA- ja FINIBA-alueet). Rauman keskustan edustalla sijaitseva Vähä-Järviluodon saari (hankealueesta noin 1 km pohjoiseen) on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi lintualueeksi siellä runsaana pesivien harmaahaikaroiden vuoksi (Vilén ym. 2015). Valtakunnallisesti arvokkaaksi lintualueeksi luokitellun Rauman-Luvian saariston rajausta sijoittuu yli 2,5 km etäisyydelle hankealueen länsi – luoteispuolelle merialueelle. Hankealueen eteläpuolella Mudaistenperän aallonmurtajan eteläpuolen saareke ja Mudaistenperän pohjukka ovat luokiteltavissa paikallisesti arvokkaiksi linnustokohteiksi (Ahlman Group 2015).

3.4.6 Luonnonsuojelu

Hankealueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjelmien kohteita tai Natura 2000 -verkoston kohteita (Kuva 3-12). Lähin Natura-alue on noin 4,5 km etäisyydellä lännessä sijaitseva Rauman saariston alue (FI0200073). Rauman saaristo on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena kohteena (SAC) ja sen suojeluperusteina on erilaisia luontodirektiivin luontotyyppejä ja luontodirektiivin liitteen II laji harmaahylje. Lähin yksityinen luonnonsuojelualue on yli kolmen kilometrin etäisyydellä pohjoisessa sijaitseva Saukonkarien luonnonsuojelualue (YSA022649).



Kuva 3-12. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat luonnonsuojelualueet, luonnonsuojeluohjelmien kohteet ja Natura 2000 verkoston kohteet.

4. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI-MENETTELY JA OSALLISTUMINEN

4.1 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/1994, ns. YVA-laki) ja asetukseen (Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 713/2006, ns. YVA-asetus) perustuva menettely. Sen tarkoituksena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, myös lisätä kansalaisten ja muiden tahojen tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia vaikutuksiltaan merkittävien hankkeiden suunnitteluvaiheessa.

YVA-menettely itsessään ei 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. YVA-menettelyyn kuuluvien arviointiohjelman ja arviointiselostuksen riittävyyden arvioi yhteysviranomainen antaessaan näistä lausunnot.

Tässä hankkeessa sovelletaan YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon kohtaa 2b) kiven, soran tai hiekan otto, jonka mukaan hankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, kun louhinta- tai kaivualueen pinta-ala on yli 25 hehtaaria tai otettava ainesmäärä vähintään 200 000 kiintokuutiometriä vuodessa.

4.2 Ympäristövaikutusten arvioinnin osapuolet

Hankkeesta vastaava on tässä arvioinnissa Metsä Fibre Oy. Metsä Fibre Oy:n toimeksiannosta ympäristövaikutusten arvioinnista vastaa *YVA-konsultti* Ramboll Finland Oy.

Yhteysviranomaisena toimii alueellinen ELY-keskus, joka tässä hankkeessa on Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Yhteysviranomaisena toimiva ELY-keskus ohjaa ja valvoo ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Yhteysviranomainen tiedottaa ohjelmavaiheen ja selostusvaiheen vireilläolosta, kokoaa niistä annetut mielipiteet ja lausunnot sekä antaa lausuntonsa.

4.3 Arviointimenettelyn eteneminen ja aikataulu

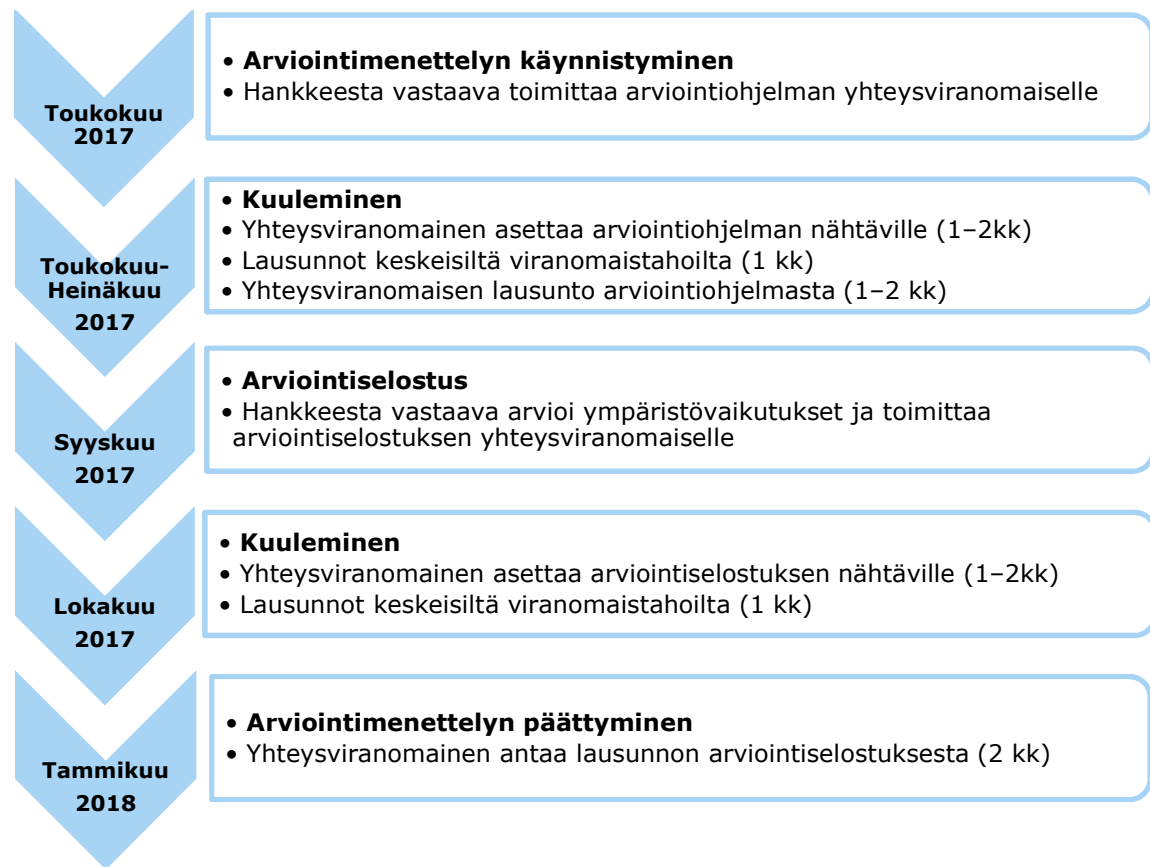
Ympäristövaikutusten arviointimenettely muodostuu kahdesta vaiheesta: menettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma), jonka jälkeen tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus).

YVA-menettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa YVA-ohjelman yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomainen asettaa YVA-ohjelman nähtäville ja pyytää siitä lausunnot ja mielipiteet. Mielipiteitä YVA-ohjelmasta ja sen riittävyydestä saavat antaa kaikki ne, joihin hanke saattaa vaikuttaa. Mielipiteiden ja lausuntojen perusteella yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta.

Ympäristövaikutusten arviointi tehdään YVA-ohjelman ja siitä saadun lausunnon pohjalta. Arviointityön tulokset kootaan YVA-selostukseen, joka valmistuessaan toimitetaan yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomainen asettaa arviointiselostuksen YVA-ohjelman tavoin julkisesti nähtäville. YVA- menettely päättyy, kun yhteysviranomainen antaa lausuntonsa YVA-selostuksesta.

Arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen lausunto ja siihen sisältyvä yhteenvedo annetuista lausunnoista ja mielipiteistä liitetään tarvittaviin lupahakemusasiakirjoihin.

Tämän hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma jätetään yhteysviranomaiselle keväällä 2017, jolloin arviointimenettely virallisesti käynnistyy (Kuva 4-1). Ympäristövaikutusten arviointiselostus valmistuu arviolta syksyllä 2017 ja arviointimenettely päättyy talvella 2017–2018.



Kuva 4-1. Arviointimenettelyn kulku ja tavoiteaikataulu.

4.4 Osallistuminen ja vuorovaikutus sekä tiedottaminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa.

Kansalaiset voivat lainsäädännön mukaan:

- esittää kannanottonsa hankkeen vaikutusten selvitystarpeista silloin, kun hankkeen arviointiohjelman vireilläolosta ilmoitetaan
- esittää kannanottonsa arviointiselostuksen sisällöstä, kuten tehtyjen selvitysten riittävästä, arviointiselostuksen tiedottamisen yhteydessä.

Kirjalliset mielipiteet arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta osoitetaan niiden nähtävilläoloaikana yhteysviranomaisena toimivalle Varsinais-Suomen ELY-keskukselle.

Ihmisten tavoitteet ja mielipiteet ovat tärkeitä, ja arviointimenettelyssä tavoitteena on näiden mielipiteiden huomioonottaminen. Keskenään ristiriitaiset tavoitteet voidaan siten suunnittelussa nostaa esille niin, että kaikki näkemykset voidaan päätöksenteossa ottaa huomioon.

Hankkeeseen liittyen järjestetään kaksi *yleisötilaisuutta*: toinen ohjelmavaiheessa ja toinen selostusvaiheessa. Tilaisuudet ovat kaikille avoimia hankkeen esittelytilaisuuksia. Tilaisuuksissa kansalaiset voivat tuoda esille näkemyksiään hankkeesta ja arvioitavista vaikutuksista.

Yhteysviranomaisen kuuluttaa ja asettaa nähtäville arviointidokumentit. Kuulutuksissa myös kutsutaan koolle yleisötilaisuudet, ilmoitetaan paikat ja ajankohdat.

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana hankkeesta vastaava ja YVA-konsultti ovat tarpeen mukaan yhteydessä hankkeen ja arvioinnin kannalta tärkeisiin viranomaisiin, sidosryhmiin, järjestöihin ja yhteisöihin.

4.5 Suunnittelun ja arviointimenettelyn liittyminen toisiinsa

Hankkeen suunnittelu etenee ja tarkentuu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana. Arviointia päivitetään suunnittelun etenemisen myötä, vastaavasti arviointi tuottaa aineistoa suunnittelun tueksi esimerkiksi haitallisten ympäristövaikutusten vähentämistoimiin.

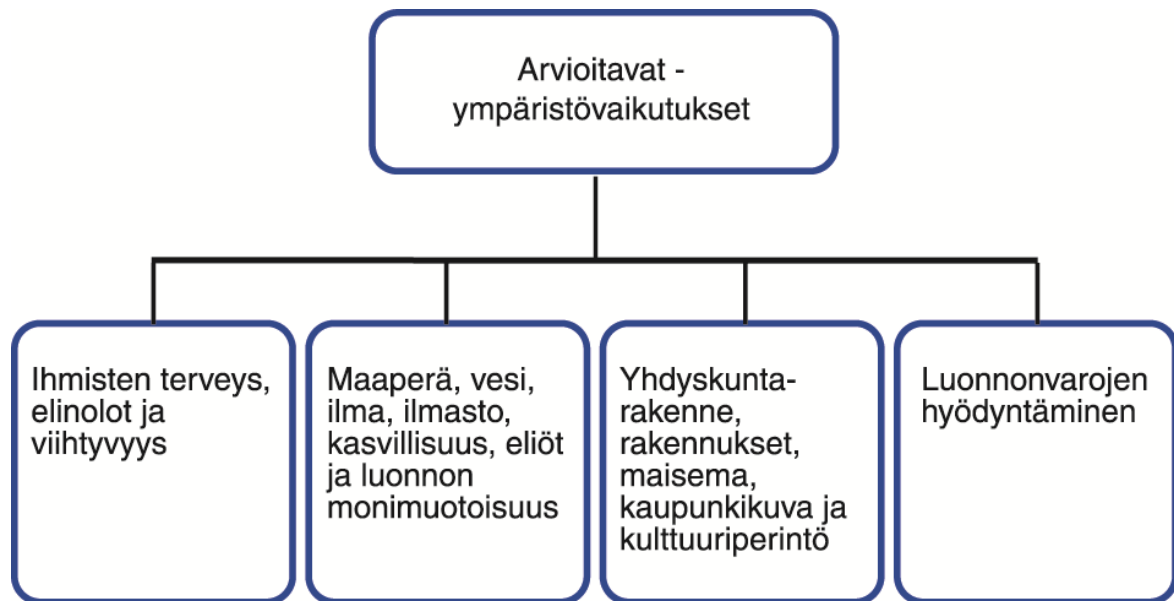
Kaikissa hankkeen toteuttamisen kannalta tarpeellisissa lupa- tai muissa päätöksissä on ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain 13 §:n mukaan esitettävä, miten ympäristövaikutusten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon. Hankkeen edellyttämät luvat ja suunnitelmat on esitetty luvussa 6.

5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTI-MENETELMÄT

5.1 Arvioitavat vaikutukset

Ympäristövaikutukset ovat YVA-lain mukaan hankkeen välittömiä tai välillisiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua:

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen,
- maaperään, vesiin, ilmaan ja ilmastoon, kasvillisuuteen ja eliöihin sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.
- Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään vaikutukset hankkeen elinkaaren ajalta. Vaikutuksien arvioinnissa otetaan huomioon sekä suorat että välilliset vaikutukset.



Kuva 5-1. Arvioitavat ympäristövaikutukset.

Vaikutuksien arvioinnissa otetaan huomioon sekä suorat että välilliset vaikutukset. Arvioitavien toimintojen aiheuttamat ympäristömuutokset ilmenevät vaikutuksina ympäristössä ja niiden tunnistamisessa on käytetty apuna kokemuksia sekä hankkeen eri osatekijöiden ja ympäristön vuorovaikutukseen perustuvia tietoja.

Tässä hankkeessa erityisesti arvioitavia vaikutuksia ovat etukäteen arvioiden:

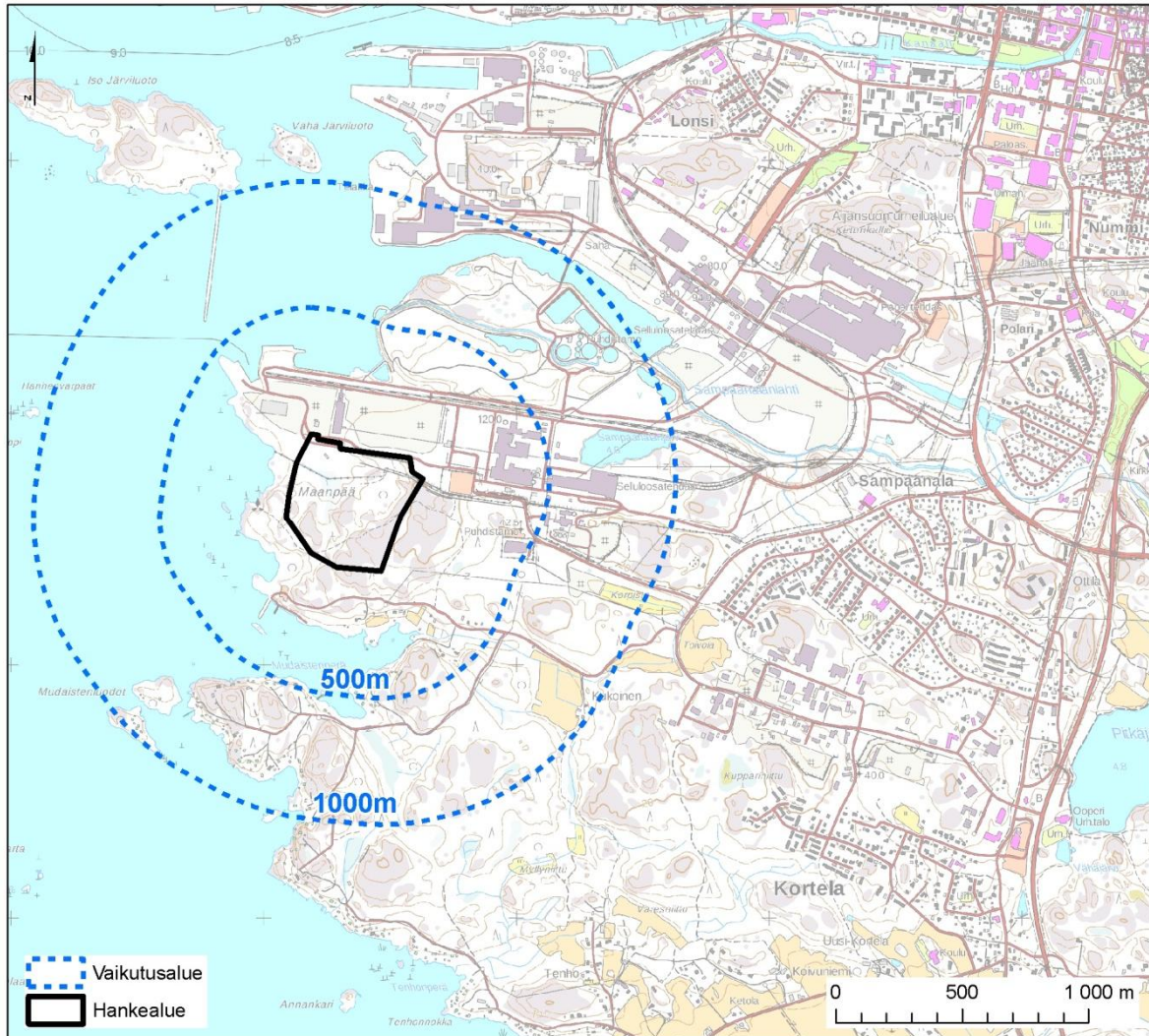
- melu- ja värinävaikutukset
- vaikutukset ilmanlaatuun
- liikennevaikutukset
- vaikutukset asuinviihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön
- vaikutukset vesistöihin ja niiden ekologiseen tilaan
- vaikutukset luonnonolosuhteisiin

5.2 Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta

Ehdotus ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavan vaikutusalueen rajaukseksi on esitetty seuraavassa (Kuva 5-2). Tarkastelualue on pyritty määrittelemään niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän alueen ulkopuolella. Jos arviointityön aikana kuitenkin käy ilmi, että jollakin ympäristövaikutuksella on ennalta arvioitua laajempi vaikutusalue, määritellään tarkastelualueen laajuus kyseisen vaikutuksen osalta siinä yhteydessä uudestaan. Varsinainen vaikutusalueiden määrittely tehdään arviointityön tuloksena ja esitetään ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Tarkastelualue kattaa Maanpään kiviainestoinnin hankealueen ympäristöineen. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta. Paikallisimmat vaikutukset ovat maa- ja kallioperään kohdistuvia, joissa vaikutusalue on luokkaa 50–150 m. Melun haittavaikutuksia (yli 55 dB melu) tarkastellaan tyypillisesti n. 1 000 metriin. Luontovaikutukset ja ilmanlaatuvaikutukset ulottuvat vain poikkeuksellisesti yli 500 metriä hankealueelta. Mikäli pinta- tai pohjavesiin aiheutuisi vaikutuksia, niitä on syytä tutkia noin 500–1 000 metrin säteellä. Räjätysten värinää on havaittavissa yleensä enintään 500–1 000 metrin etäisyydellä, mahdolliset haitat rajoittuvat lähemmäksi. Kauimmaksi ulottuvia vaikutuksia voivat olla kuljetusliikenne ja maisema (kilometrejä).

Yhteenvedona tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta esitetään, että suoria vaikutuksia tutkitaan noin 500 metrin säteellä toiminta-alueen rajoista. Useat ympäristövaikutukset (pölyleijuma, melu sekä pinta- ja pohjavesivaikutukset) alittavat terveydelliset ohje- ja raja-arvot odotettavasti jo lyhyemmällä etäisyydellä toiminnasta, mutta asia selvitetään arvioinnin aikana. Ihmisten viihtyvyyteen toiminta voi vaikuttaa aina kilometrin etäisyydelle toimintakohteista – tällöin kyse on esim. viihtyisyyttä häiritsevista räjäytysäänistä sekä mahdollisesti porausmelusta.



Kuva 5-2. Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta.

5.3 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

YVA-selostuksessa esitetään arvio kiviainesten otosta ja murskauksesta aiheutuvista vaikutuksista olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön, verkostoihin, mm. liikenneyhteyksiin sekä tiedossa oleviin tuleviin rakentamisalueisiin.

Kiviainesten ottoon ja murskaukseen liittyviä vaikutuksia arvioidaan suhteessa hankealueen nykyisiin ja suunniteltuihin maankäyttömuotoihin. Havainnollistamisessa käytetään karttaesityksiä. Erityishuomio arvioinnissa kiinnitetään hankealueen läheisyydessä sijaitseviin häiriintymiselle alttiisiin kohteisiin kuten asutus-, loma-asutus-, suojelu-, palvelu- ja virkistysalueisiin.

Arvioinnin yhteydessä tarkennetaan alueen nykyistä kaavoitustilannetta ja vireillä olevia suunnitelmia sekä hankkeen mahdollisia vaikutuksia kaavoitukseen. Tietoja täydennetään Rauman kaupungilta, maakuntaliitolta ja kartoista. Tilannetta havainnollistetaan karttatarkastelun avulla.

5.4 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Hankealue ja sille suunniteltu kiviainesten otto ja murskaus sijoittuvat välittömästi nykyisen teollisuusalueen eteläpuolelle. Alueelle on tehty maisemaselvitys alueen asemakaavoituksen (Maanpään alueen asemakaava) yhteydessä. Selvityksen mukaan alueen tärkeimmät maisemalliset arvot liittyvät rantavyöhykkeeseen ja kallioiden lakialueeseen.

Maisemaan kohdistuvat vaikutukset arvioidaan laatimalla yleispiirteinen ja karttatarkasteluun perustuva maisema-analyysi, jossa kuvataan maiseman ja kulttuuriympäristöjen piirteet hankealueen ympäristössä. Arviointi perustuu mm. alueen yleis- ja asemakaavoituksen aikana laadittuihin selvityksiin, sekä valtakunnallisiin ja maakunnallisiin inventointeihin.

Alueelle on tehty muinaisjäännösinventointi asemakaavoituksen (Maanpään alueen asemakaava) yhteydessä, eikä hankealueelle ole siten tarvetta toteuttaa muinaisjäännösinventointia.

5.5 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

5.5.1 Liikennevaikutukset

Tarkastelualueen liikenteestä kootaan nykytilanteen tiedot ja selvitetään kiviaineksen oton liikennetuotos. Liikennemäärissä huomioidaan sekä minimi- että maksimimäärät sekä murskatun kiviaineksen että pinta- ja kaivumaiden sekä hakkutähteiden kuljetuksissa. Näiden perusteella arvioidaan hankkeen vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, sekä vaikutusten lieventämiskeinoja. Liikenteen aiheuttamien päästöjen ja tärinän arviointia ei pidetä tarpeellisena. Hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia tarkastellaan aina hankealueen itäpuolelle sijaitsevalle Turuntielle asti, jossa kuljetusten vaikutukset sulautuvat muun liikenteen sekaan.

5.5.2 Meluvaikutukset

Louhinnan ja alueella vaikuttavien muiden toimintojen sekä kuljetusliikenteen aiheuttamat melutasot mallinnetaan hankealueen ympäristössä. Mallinnus tehdään louhinnan osalta kahdessa louhintatilanteesta ja muiden toimintojen sekä liikenteen osalta yhdestä tilanteesta. Mallinnuksessa huomioidaan murskattavan kiviaineksen minimi- ja maksimimäärät. Louhinnan eteneminen mallinnetaan louhintasuunnitelman mukaisesti ja kuljetusliikenne alueelta Hankkarintielle.

Mallinnusohjelmana käytetään SoundPlan 7.1 melumallinnusohjelmaa ja siihen sisältyviä pohjoismaisia teollisuus- ja tieliikennemelun laskentamalleja. Malli huomioi kolmiulotteisessa laskennassa mm. rakennukset, maastonmuodot, heijastukset ja äänen vaimenemiset sekä melulähteiden käyntiajat ja suuntaavuudet.

Mallinnuksen jälkeen tämän hankkeen toimintojen aiheuttamia melutasoja verrataan nykytilanteen melutasoihin hankealueen ympäristössä. Melumallinnuksen tulokset esitetään havainnollisesti lupaehtoihin ja ohjearvoihin verrannollisina L_{Aeq} -meluvyöhykkeinä karttapohjalla.

5.5.3 Tärinävaikutukset

Kiviaineksenotosta ympäristöön aiheutuva tärinä arvioidaan laskennallisesti kiviainesoton määrien sekä louhinta-alueen kallioperän ja ympäristön maa- ja kallioperätyyppien perusteella. Maaperätiedot saadaan GTK:n maaperäkartoista ja kairaustiedoista.

Kiviaineksenotosta aiheutuvan liikenteen tärinävaikutukset ympäristössä arvioidaan Excel-pohjaisella laskentamallilla. Malli noudattaa VTT:n antamia suosituksia tärinän mallintamiseen ja ohjearvoiksi. Tärinän herätearvot arvioidaan vastaavista kohteista saatujen kokemusten perusteella. Laskennassa huomioidaan myös maaperätyypin ja maakerrostumien vaikutus tärinän etenemiseen.

Laskentojen ja maaperätarkastelujen perusteella määritellään mahdolliset tärinälle herkäät alueet. Tärinävaikutusten arvioinnissa huomioidaan erityisesti hankealueen läheisyyden rakennukset. Tärinän arvioinnissa hyödynnetään vastaavissa kohteissa tehtyjä tärinämittauksia ja -seurantoja.

5.5.4 Ilmanlaatuvaikutukset

Louhinnasta, murskauksesta, maa-ainesten vastaanotosta ja liikenteestä aiheutuva pölypäästö ja pölynleviäminen arvioidaan muista vastaavista hankkeista saatavien tietojen perusteella. Vaikutusten arviointi louhinnan sekä kiviaineksen käsittelyn ja kuljetusten aiheuttamasta pölyn ja ilmapäästöjen leviämisestä tehdään ensisijaisesti asiantuntija-arviona. Arvioinnissa hyödynnetään kohteessa tehtyjen ilmanlaatatarkkailujen tuloksia.

5.5.5 Terveys, elinolot ja viihtyvyys

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

Hankkeen viihtyvyysvaikutukset arvioidaan. Kalliokiviaineksen otto, louhinta ja murskaus saatavat tietyissä olosuhteissa olla kuultavissa kaukaakin, vaikka meluohjearvot eivät ylittyisi. Vähämeluiselle alueelle sijoittuessaan kiviainestoinnin 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 työpaja, johon voivat osallistua sekä paikalliset asukkaat, yrittäjät että muut sidosryhmät. Osallisilta saatuja tietoja hyödynnetään sekä nykytilan että vaikutusten merkityksen ja merkittävyyden arvioinnissa. Vuorovaikutteiset tiedonhankintamenetelmät tukevat samalla YVA-lain hengen mukaisesti arviointiprosessin avoimuutta ja vuorovaikutteisuutta, antavat osallisille mahdollisuuden vaikuttaa ja tuoda mielipiteensä esiin jo suunnittelu- ja arviointiprosessin aikana.

Yleisötilaisuuksissa ja asukastyöpajassa kuullaan lähialueen asukkaiden mielipiteitä ja mahdollisia huolia hankkeeseen liittyen. Arviointiselostukseen kootaan tilaisuuksissa saatava palaute sekä arviointiohjelmasta saatavat mielipiteet.

5.6 Vaikutukset luonnonympäristöön

5.6.1 Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi

Maa- ja kallioperästä hankitaan olemassa oleva kartoitustieto. Arvioinnissa selvitetään ja tarkastellaan hankealueen ja sitä ympäröivän maan pinnan muodot ja mahdolliset geologisesti arvokkaat piirteet. Alueen kallioperään hanke aiheuttaa oleellisen, pysyvän muutoksen. Muutoksen suuruuteen vaikuttaa mm. louhinta-alueiden raja- ja louhintasyvyys.

Kiviaineksenoton vaikutukset ottoalueen ja sen ympäristön pohjavesiolosuhteisiin ovat pääosin riippuvaisia suunnitelluista ottotasosta sekä kallioperän laadusta. Pohjavesivaikutusten laajuuteen vaikuttaa kallioperän rikkonaisuus ja alueella olevat kallioperän heikkousvyöhykkeet. Pohjavesivaikutusten arvioinnissa käytetään lähtötietoina suunniteltuja ottotasoja sekä olemassa olevia pohjavesi-, maaperä- ja kallioperätietoja. Saatujen tietojen avulla arvioidaan toiminnan vaikutukset alueen pohjavesiolosuhteisiin asiantuntija-arviona. Arvioitavia vaikutuksia ovat vaikutukset pohjaveden pinnankorkeuksiin, virtaussuuntiin ja laatuun.

5.6.2 Vesistö

Hankkeen vaikutuksia merialueelle arvioidaan analysoimalla louhinnan aiheuttamaa kuormitusta lähialueelle. Louhinnan yhteydessä tehtävistä räjäytyksistä aiheutuu ympäristöön typpi-kuormitusta ja siksi louhosalueelta syntyvät hulevedet voivat olla hyvinkin typpipitoisia. Louhinnan yhteydessä hankealueen suoto- ja valumavesien mukana kulkeutuu alueelta kiintoainetta, joka voi samentaa vesistöjä. Arvioinnissa lasketaan louhinta-alueelta muodostuvien hulevesien määrä ja arvioidaan louhinnan aiheuttama typpi- ja kiintoainekuormitus.

Näiden vaikutus merialueen nykytilaan arvioidaan käyttämällä alueelta tehtyjä tarkkailuja ja ympäristöhallinnon tietokantoja. Arvioinnissa tarkastellaan kuormituksen mahdollisia vaikutuksia merialueelle ja verrataan niitä alueen muihin kuormittajiin. Vesistövaikutusarvioinnissa huomioidaan louhintatoiminnasta saatuja kokemusperäisiä tietoja muista vastaavanlaisista hankealueista.

5.6.3 Kasvillisuus, eläimet ja luonnonsuojelu

Hankkeen välittömät luontovaikutukset kohdistuvat ja rajoittuvat hankealueelle ja sitä välittömästi ympäröiville alueille. Välillisiä kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvia vaikutuksia voi aiheutua esimerkiksi pölyämisen ja pintavesivaikutusten takia.

Hankealueelle aiemmin tehdyt luontoselvitykset arvioidaan riittävän yksityiskohtaisiksi ja tuoreiksi hankkeen vaikutusten arvioimiseksi. Hankealueelle ei tehdä uusia luontoselvityksiä vuoden 2017 aikana. Uhanalaisten eliölajien esiintymisestä hankealueella ja sen läheisyydessä hankitaan ajantasaiset tiedot Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämästä Eliölajit -tietojärjestelmästä.

Luontovaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen toteuttamisen vaikutuksia uhanalaisiin ja huomionarvoisiin eliölajeihin, luontodirektiivin II ja IV-liitteiden sekä lintudirektiivin I-liitteen lajeihin, uhanalaisiin luontotyyppeihin ja metsälain mukaisiin arvokkaisiin elinympäristöihin em. selvitysten ja olemassa olevan tiedon perusteella.

Rauman saariston Natura-alue sijaitsee noin 4,5 kilometrin ja Saukonkarien luonnonsuojelualue noin yli kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Etäisyydestä johtuen hankkeella ei ole suoria tai välillisiä vaikutuksia Natura-alueeseen tai luonnonsuojelualueeseen ja niiden suojeluperusteisiin.

Arviointiselostuksessa tarkastellaan hankkeen toteuttamisen vaikutuksia ekologisen verkoston yhtenäisyyteen sekä hankealueen ja lähiympäristön lintulajistoon. Erityistä huomiota kiinnitetään niihin mahdollisiin melu- ja pölyvaikutuksiin, joista saattaa aiheutua vaikutuksia hankealueen läheisyydessä sijaitseville linnuston kannalta paikallisesti arvokkaille kohteille.

5.6.4 Luonnonvarojen hyödyntäminen

Merkittävin luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvä tekijä hankkeessa on kiviaines. Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen kuvataan materiaalivirtoina hankkeen toiminnan ajalta.

Ottoalueen vaikutukset metsien monikäyttöön arvioidaan työpajan ja karttatarkastelujen avulla. Lisäksi arvioidaan mm. pölyämisen ja melun aiheuttamia vaikutuksia metsien monikäyttömahdollisuuksiin hankealueen ympäristössä.

5.7 Toiminnan riskien arviointi

Arvioinnissa tunnistetaan toimintaan liittyvät ympäristöriskit ja esitetään toimenpiteet, joilla varaudutaan onnettomuus- ja häiriötilanteisiin.

5.8 Vaikutusten ajoittuminen ja toiminnan elinkaari

Vaikutuksia ympäristöön aiheutuu toiminnan perustamisvaiheessa, kiviaineksen ottotoiminnasta ja murskauksesta. Vaikutusten suuruus vaihtelee hankkeen eri vaiheissa. Arvioinnissa otetaan huomioon ympäristövaikutukset koko kiviainestoiminnan elinkaaren aikana. Teollisuusalueen rakentamisen vaikutuksia ei arvioida.

5.9 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Tiedossa ei ole muita suunnitelmia tai hankkeita, joihin arvioitavana oleva hanke suoranaisesti liittyisi. Arvioinnissa otetaan huomioon yhteisvaikutukset, joita voi muodostua hankealueen vieressä sijaitsevien toimintojen (teollisuus ja jätevedenpuhdistus) sekä arvioitavana olevan hankkeen kesken. Tällaisia voivat olla mm. vaikutukset pintavesiin, liikenteeseen ja meluun. Arviointi toteutetaan sillä tarkkuudella, kuin lähtötietoja läheisten toimintojen vaikutuksista on saatavilla.

5.10 Vaihtoehtojen vertailuperiaatteet

YVA-asetuksen 10 §:n mukaan arviointiselostukseen tulee sisältyä muun muassa selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta sekä hankkeen vaihtoehtojen vertailu.

Hankkeen vaikutukset tarkastellaan kunkin vaikutuksen osalta erikseen toteutusvaihtoehdoittain. Tämän jälkeen vaihtoehtoja ja niiden ympäristövaikutuksia vertaillaan laadullisen vertailutaulukon avulla keskenään sekä nykytilanteeseen verrattuna. Lisäksi arvioidaan hankkeen toteuttamiskelpoisuus vaihtoehdoittain.

5.11 Epävarmuustekijät

Ympäristövaikutusten arviointiin liittyvät epävarmuudet kuvataan kunkin vaikutusarvioinnin osalta. Arvioinnissa selvitetään, miten epävarmuus voi vaikuttaa hankkeen arvioinnin tuloksiin ja tätä kautta hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen. Arvioitavana olevat kiviainesten otto ja murskaus ovat toimintoja, joiden ympäristövaikutuksia on arvioitu ja tarkkailtu useassa muussa kohteessa. Näitä kokemusperäisiä tietoja hyödynnetään tässä vaikutusarvioinnissa.

5.12 Haitallisten vaikutusten rajoittamiskeinot

Louhinnasta, kiviaineksen käsittelystä ja tuotteiden valmistustoiminnasta sekä kuljetuksesta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia ehkäistään hankealueen rakenne-, käyttö- ja hoitoteknisten toimenpiteiden avulla. Arviointiselostuksessa vaikutusten arvioinnin yhteydessä käsitellään merkittävien haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoja kunkin arvioitavan tekijän osalta.

Vähentämiskeinot voivat liittyä toimintojen sijoitteluun (riittävät suojaetäisyydet, ympäröivät maastomuodot ja kasvillisuus), toiminnan ajoitukseen (vuodenaikainen, vuorokaudenaikainen) ja toimintatapoihin ja erilaisiin teknisiin ratkaisuihin pölyn, melun ja värinän torjunnassa (mm. laitteistojen ja varastokasojen sijoittelu, pölyävien osavaiheiden kastelu, peittäminen tai kotelointi, meluvallit ja tiedottaminen räjäytyksistä). Lisäksi hankkeeseen liittyvissä suunnitelmissa jo otetaan ympäristönäkökohdat huomioon.

5.13 Vaikutusten seuranta

Arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella arviointiselostukseen laaditaan ehdotus hankkeen vaikutusten tarkkailuohjelmaksi. Tarkkailun avulla voidaan havainnoida mm. sitä, kuinka hyvin nyt tehty arviointi vastaa toteutuvia vaikutuksia. Lisäksi seurannalla selvitetään, aiheuttavatko kiviainesten ottaminen ja murskaus sellaisia ympäristön tilan muutoksia, että niiden estämiseksi on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin.

Arviointiselostukseen tullaan laatimaan ehdotus vaikutusten seurantaohjelmaksi. Seurantaohjelmaa tarkennetaan lupahakemusvaiheessa. Yksityiskohtaiset tarkkailua koskevat määräykset annetaan hankkeen toimintojen lupamenettelyissä.

6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA SUUNNITELMAT

6.1 Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat ja kaavat

Alueelle tuleville rakennuksille ja rakennelmille haetaan rakennusluvat Rauman rakennusvalvontaviranomaiselta. Maa-aineslain (555/1981) 2 § kohdan 2) mukaan kyseistä lakia ei sovelleta rakentamisen yhteydessä irrotettujen ainesten ottamiseen ja hyväksikäyttöön, kun toimien perustuu viranomaisen antamaan lupaan tai hyväksymään suunnitelmaan. Maanpään kiviaineshanke liittyy teollisuuden laajentamiseen asemakaavan ja haettavan rakennusluvan mukaisesti. Alueelle ei siten haeta maa-aineslupaa, vaan maa-ainesten otto käsitellään rakennusluvassa.

6.2 Ympäristölupa

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) astui voimaan 1.9.2014. Ympäristönsuojelulain liitteen 1 mukaan ympäristölupa on oltava kiinteälle murskaamolle tai sellaiselle tietyllä alueella sijaittavalle siirrettävälle murskaamolle, jonka toiminta-aika on yhteensä vähintään 50 päivää (taulukko 2, kohta 7 e). Kohdan 7 c mukaan kivenlouhimo ei tarvitse ympäristölupaa, koska louhintaa liittyy alueen maarakennustoimintaan.

Ympäristölupaviranomaisena toimii kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Raumalla sekä ympäristö- että rakennusluvan myöntää Rauman ympäristölautakunta. Ympäristönsuojelulaki määrittelee luvan myöntämisen edellytykset.

Lupahakemuksen sisällöstä on yksityiskohtaiset määräykset ympäristönsuojeluasetuksessa. Lupahakemukseen on mm. liitettävä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa tarkoitettu arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto.

6.3 Vesilain mukaisen luvan tarve

Ympäristövaikutusten selostusvaiheen aikana arvioidaan hankkeen mahdolliset vaikutukset pohjaveteen ja veden käyttöön talousvetenä. Vesilain (587/2011) mukaisen luvan tarpeen määrittää Varsinais-Suomen ELY-keskus.

SANASTO JA LYHENTEET

AVI: aluehallintovirasto

dB: desibeli eli äänenpainotason yksikkö, jonka asteikko on logaritminen. 10 dB:n lisäys tarkoittaa melun 10-kertaistumista.

ELY-keskus: elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteysviranomaisena toimii Varsinais-Suomen ELY-keskus (entinen ympäristökeskus)

hankealue: hankealue pitää sisällään ottoalueen lisäksi muun muassa suojavyöhykkeet ja alueelle suunniteltujen muiden toimintojen sijoittumisen

L_{Aeq}: A-taajuuspainotettu keskiäänitaso, jota käytetään ympäristömelun häiritsevyyden arviointiin

m mpy: metriä merenpinnan yläpuolella

m³ktr: kiintoteoreettinen kuutiomäärä

ottoalue: tarkoitetaan tässä aluerajausta, jolle on suunniteltu kivenlouhintaa

ottamisalue: ottamisalueelle sijoittuu varsinainen ottotoiminta (kaivu tai louhinta) ja ottamiseen liittyvät muut järjestelyt, kuten kiviainestuotteiden varastointialue

POSKI: pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen

toiminta-alue: tarkoitetaan ottoalueen (kaivualueen) ja siihen liittyvien tukitoimintojen (mm. murskaus, seulonta, kiviainestuotteiden varastointi) aluetta

LÄHTEET

- Ahlman Group 2014: Rauman Maanpään luontoselvitys 2014.
- Ahlman Group 2015: Rauman Maanpään vesilintulaskennat ja kehrääjäselvitys 2015.
- Ahlman Group 2015: Rauman Maanpään liito-oravaselvitys 2015
- Enviro 2008: Rauman sataman laajennusalueiden linnustonselvitykset 2008.
- Enviro 2008: Rauman sataman laajennusalueiden lepakkoselvitys.
- Faunatica 2009: Rauman sataman URPO-rautatielinjauksen liito-oravaselvitys vuonna 2009.
- Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys 2013: Rauman edustan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuosina 2008-2012. Julkaisu 696.
- Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy 2015: Rauman merialueen pohjaeläintutkimus 2013. Nro 116-15-104, 16.1.2015.
- Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy 2016: Rauman merialueen tarkkailututkimus, vuosiraportti 2015. Nro 116-16-5593, 1.9.2016.
- Museovirasto 2017: Muinaisjäännösrekisteri ja RKY 2009-inventointi.
- Ramboll Finland Oy, Promethor Oy 2015: Maanpään alue, Rauma, Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen meluselvitys (AK 04-072)
- Rauman kaupunki 2015: Asemakaava ja asemakaavan muutos, Maanpään alue (AK 04-072), kaavakartta ja selostus liitteineen.
- Rauman kaupunki 2016: Rauman yleiskaava 2025, luonnos liitteineen.
- Rauman kaupunki 2017: Rauman internetsivut, <https://www.rauma.fi/kaupunki-ja-hallinto/tietoa-raumasta/avaintiedot/>.
- Satakunnan liitto 2017: Satakunnan maakuntakaava ja vaihemaakuntakaavat liitteineen.
- Satakunnan Museo 2014: Maanpää, Asemakaava-alueen arkeologinen inventointi 2014.
- Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Bird Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49 s.
- Varsinais-Suomen Ely-keskus 2014: Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotus Satakunnan ja Varsinais-Suomen arvokkaiksi maisema-alueiksi 2014. Raportteja 75/2014.
- Vilén, R., Vasko, V. ja Nuotio, K. 2015: Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat 2015. 303 s.
- WSP Finland Oy 2015: Rauman Maanpään maisemaselvitys. 16.1.2015.
- Ympäristöministeriö 1993: Maisemanhoito. Maisema-alueetöryhmän mietintö I. Mietintö 66 /1992.
- Ympäristöministeriö 1993: Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alueetöryhmän mietintö II. Mietintö 66 /1992.

YHTEYSTIEDOT

Hankkeesta vastaava

Metsä Fibre Oy

Anna Riikka Nickull

Puh. 050 598 7381

annariikka.nickull@metsagroup.com

www.metsafibre.fi



Yhteysviranomainen

Varsinais-Suomen ELY

Ympäristö ja luonnonvarat / Ympäristönsuojeluyksikkö

Seija Savo

Puh. 0295 022 941

seija.savo@ely-keskus.fi

Lausunnot ja mielipiteet ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta pyydetään toimittamaan nähtävillä oloaikana osoitteeseen:

Varsinais-Suomen ELY

Kirjaamo

PL 236

20101 TURKU

kirjaamo.varsinais-suomi@ely-keskus.fi

YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy

Janne Huttunen

Puh. 050 570 0014

janne.huttunen@ramboll.fi

