



Mäntsälän Kapulin alueen
maa-ainesten läjitys,
ympäristövaikutusten arviointiohjelma,
Mäntsälä

2.11.2023

Kiinteistö Oy Tokmannin Moreeni

Yhteystiedot

Tietoja tästä YVA-hankkeesta on saatavissa seuraavilta tahoilta:

Hankkeesta vastaava

Kiinteistö Oy Tokmannin Moreeni
Isolammintie 1
04600 Mäntsälä

Yhteyshenkilö: Harri Koponen
puh. 020 728 6030
harri.koponen@tokmanni.fi

Yhteysviranomainen

**Uudenmaan elinkeino-,
liikenne- ja ympäristökeskus**
Käyntiosoite: Opastinsilta 12 A
00520 Helsinki
Postiosoite: PL 36, 00521 Helsinki
Puh. (vaihte) 0295 021 000
kirjaamo.uusimaa@ely-keskus.fi



Yhteyshenkilö:
Tieto yhteysviranomaisen yhteyshenkilöstä löytyy hankkeen internetsivulta
osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi/kapulinmaa-ainesYVA>

YVA-konsultti

Ecobio Oy
Malminkatu 16, 00100 Helsinki
etunimi.sukunimi@ecobio.fi
www.ecobio.fi



Yhteyshenkilöt:
Marja Savolainen, projektipäällikkö
puh. 020 765 6149

Elina Strandman, projektikoordinaattori
puh. 020 756 9458

Lausunnot ja mielipiteet tästä arviointiohjemasta tulee esittää yhteysviranomaiselle
kuulutus- ja nähtävilläoloaikana, joka ilmenee kuulutuksesta:

www.ely-keskus.fi/kuulutukset/uusimaa

Tiivistelmä

Hankkeen kuvaus

Kiinteistö Oy Tokmannin Moreeni ja Retail Property Oy ovat käynnistäneet Tokmannin uuden varastokeskuksen rakennushankkeen Mäntsälän Kapulin alueella. Rakentamisessa syntyneitä ylijäämämaa-aineksia on läjitetty keväällä 2022 Mäntsälän kunnan kiinteistöille noin kilometrin päähän rakennushankkeesta Mäntsälän Kapulissa.

Läjityksen valmistuttua Keski-Uudenmaan ympäristökeskus on tehnyt alueelle tarkastuksen ja toimittanut tarkastuskertomuksen Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen. ELY-keskus on todennut kannanotossaan, että läjitystyö olisi vaatinut YVA-menettelyn ja ympäristöluvan. YVA-menettely käynnistetään tässä tapauksessa jälkikäteen korjaavana toimenpiteenä läjitystyön jo valmistuttua. YVA-menettelyssä arvioidaan ympäristövaikutukset hankkeen toteuttamista edeltävästä tilanteesta lähtien. YVA-selostuksessa arvioidaan tilanne ennen läjitystä, läjityksen aiheuttamat vaikutukset sekä lisäläjityksen aiheuttamat vaikutukset.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA) on tarkoitus tarkastella seuraavia vaihtoehtoja:

- Vaihtoehdossa VE0 käsitellään tilannetta ennen kevään 2022 maa-aineksen läjitystä nykyiselle alueelle Mäntsälän Kapulissa, sekä alueen todennäköistä kehityssuuntaa ellei hanke olisi toteutunut.
- Vaihtoehdossa VE1 tarkastellaan tilannetta, jossa läjitys on toteutettu nykyalaajuudessaan keväällä 2022. Maa-ainesta (savea, turvetta ja pintamaata) on ajettu läjitysalueelle noin 45 630 m³ eli arviolta noin 68 000 tonnia. Läjitettyinä tiivistyessään tämän maa-aineksen tilavuus on noin 38 000 m³. Toteutuneen läjitysalueen pinta-ala on noin 16 000 m². Rakennushankkeen ja läjitysalueen etäisyys on noin yksi kilometri.
- Vaihtoehdossa VE2 tarkastellaan tilannetta, jossa läjitys on toteutettu nykyalaajuudessaan keväällä 2022 ja samalle alueelle tuotaisiin tulevina vuosina lisää läjitettävää maa-ainesta noin 9 600 m³ eli arviolta noin 14 000 tonnia. Läjitettyinä uuden maa-aineksen tilavuus olisi noin 8 000 m³. Näin alueelle tuodun maa-aineksen kokonaismäärä olisi 55 230 m³ eli arviolta 82 000 tonnia, joka läjityksessä tiivistyessään vastaa läjitysalueen suunniteltua kokonaistilavuutta 46 000 m³. Läjitysalueen pinta-ala ei oleellisesti muutu ja läjitysalueen rajaus vastaa tulevaa asemakaavaa.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA-menettely)

YVA-menettely on kaksivaiheinen. Tässä dokumentissa esitettävässä YVA-menettelyn ensimmäisessä vaiheessa, eli ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa, esitellään maanläjityksestä tarkasteltavat vaihtoehdot, hankealueen nykytila sekä ehdotus siitä, miten hankkeen ympäristövaikutukset tullaan selvittämään. Seuraavassa YVA-

selostusvaiheessa kootaan yhteen selvityksistä saatu tieto. Selostuksessa kuvataan hankkeen eri vaihtoehtojen merkittävät ympäristövaikutukset ja niiden lieventämiskeinot.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) tarkoituksena on varmistaa, että ympäristövaikutukset selvitetään riittävällä tarkkuudella silloin, kun hanke voi aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia. YVA-menettelyn tavoitteena on myös toimia kanavana, jonka kautta kansalaiset voivat saada tietoa, osallistua ja vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun.

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain (YVA-laki, 252/2017) ja –asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) mukaisessa laajuudessa, koska hanke luetaan kuuluvaksi YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon kohtaan: ”**11) d) muiden kuin a tai c alakohtassa tarkoitettujen jätteiden kaatopaikat, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle;**”

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Maa-ainesten loppusijoittaminen (maankaatopaikka) edellyttää ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) mukaista ympäristölupaa jätteen laitos- ja ammattimaiseen käsittelyyn (ympäristönsuojelulain liite 1, taulukko 2, kohta 13 f). Ympäristönsuojeluasetuksen (YSA 713/2014) mukaan sellaisen maankaatopaikan, joka on mitoitettu yli 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle, ympäristöluvan käsittelee aluehallintovirasto (ympäristönsuojeluasetus 1 §, kohta 13 e). Lisäksi Keski-Uudenmaan ympäristökeskus on katsonut, että Isolammin vesitalouden muuttaminen saattaa vaatia vesilain (587/2011) mukaisen poikkeusluvan.

Aikataulu

Maanajo läjitysalueelle on alkanut helmikuun lopulla 2022 ja läjitys on toteutettu kokonaisuudessaan kevään 2022 aikana. YVA-selostuksen aikataulunmukainen valmistumisaika on kesällä 2024 ja yhteysviranomaisen perustellun päätelmän aikataulun mukainen valmistumisaika syksyllä 2024. Lupahakemuksen voi laittaa vireille ja kuuluttaa itsenäisesti ennen kuin perusteltu päätelmä on valmis, jolloin lupamenettelyä on mahdollista nopeuttaa. Kun YVA- ja muut lupamenettelyt ovat päättyneet, päätetään läjitysalueen jatkotoimenpiteistä.

Sisällysluettelo

1	<u>JOHDANTO</u>	1
2	<u>YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY (YVA)</u>	3
2.1	Yleistä	3
2.2	YVA-menettelyn osapuolet	4
2.2.1	Laatijoiden pätevyys	4
2.3	Vuorovaikutus ja osallistuminen	5
2.1	Hankkeen aikataulu	6
3	<u>YVA-MENETTELYSSÄ ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT</u>	6
3.1	Maa-aineksen poiskuljetus ja alueen ennallistaminen (Esitarkastelussa poissuljettu vaihtoehto)	7
3.2	Lähtötilanne (VE0)	10
3.3	Nykyinen läjitys (VE1)	10
3.4	Nykyinen läjitys ja lisäläjitys alueelle (VE2)	10
4	<u>TOTEUTETUN HANKKEEN TEKNINEN KUVAUS</u>	11
4.1	Hankkeen sijainti	11
4.2	Maanomistus	12
4.3	Toteutunut läjitys	12
4.4	Ojalinjat ja hulevedet	17
4.5	Maisemointi ja viimeistely	18
4.6	Nykyinen toiminta, voimassa olevat lupapäätökset ja sopimukset	19
5	<u>HANKKEEN KYTKETYMINEN MUIHIN SUUNNITELMIIN JA HANKKEISIIN</u>	19
5.1	HINKU-verkosto	19
5.2	Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027	20
5.3	Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027	20
5.4	Valtakunnallinen jätesuunnitelma	20

6	<u>YMPÄRISTÖN TILA ENNEN TOTEUTUNUTTA LÄJITYSTÄ</u>	21
6.1	Sijainti ja maankäyttö	21
6.2	Kaavoitus	23
6.2.1	Maakuntakaava: Uusimaa-kaava 2050	23
6.2.2	Yleiskaava	25
6.2.3	Asemakaavoitus	28
6.3	Maa- ja kallioperä	30
6.4	Pinta- ja pohjavedet	31
6.5	Kasvillisuus ja suojelukohteet	36
6.6	Ilmanlaatu	40
6.7	Liikenne	41
6.8	Melu	42
6.9	Muut alueen toimijat	43
7	<u>ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT</u>	43
7.1	Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta	43
7.2	Käytettävät menetelmät ja merkittävimmät ympäristönäkökohdat	45
7.2.1	Vaikutusten merkittävyyden tunnistaminen	45
7.2.2	Vaikutuskohteiden herkkyys	46
7.2.3	Muutoksen suuruus	47
7.2.4	Yleisesti menetelmistä	49
7.3	Vaikutukset luonnonolosuhteisiin	51
7.3.1	Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön	51
7.3.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään	52
7.3.3	Vaikutukset pohja- ja pintavesiin	52
7.3.4	Vaikutukset ilmanlaatuun	52
7.3.5	Vaikutukset ilmastoon	53
7.3.6	Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen, eläin- ja kasvilajistoon ja suojeluarvojen säilymiseen	53
7.4	Vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön	53
7.4.1	Vaikutukset maisemaan	53
7.4.2	Vaikutukset kulttuurihistoriallisiin kohteisiin, rakennuksiin ja alueisiin	54
7.4.3	Vaikutukset muinaisjäänneksiin	54
7.5	Vaikutukset maankäyttöön ja liikenteeseen	55

7.5.1	Vaikutukset maankäyttöön	55
7.5.2	Vaikutukset liikenteeseen ja liikkumiseen	55
7.6	Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen (sosiaaliset vaikutukset)	56
7.6.1	Sosiaaliset vaikutukset	56
7.6.2	Vaikutukset terveyteen	56
7.6.3	Vaikutukset asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen	57
7.6.4	Vaikutukset virkistys- ja ulkoilualueisiin	58
7.6.5	Melun ja värinän vaikutukset	58
7.7	Toiminnan yhteisvaikutukset lähiympäristön toimintojen kanssa	59
7.8	Valtioiden rajat ylittävät vaikutukset	60
7.9	Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet	60
8	<u>HANKKEEN RAKENTAMISEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET</u>	61
8.1	Ympäristölupa	61
8.2	Maankäyttö	61
8.3	Kaavoitus	61
8.4	Muut luvat ja sopimukset	61
9	<u>EHDOTUS TOIMIKSI, JOILLA EHKÄISTÄÄN JA RAJOITETAAN HAITALLISIA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA</u>	62
10	<u>SEURANTAOHJELMA</u>	62
11	<u>EPÄVARMUUSTEKIJÄT JA VIRHELÄHTEET</u>	62
12	<u>LÄHDELUETTELO</u>	63
13	<u>LIITELUETTELO</u>	66

1 JOHDANTO

Kiinteistö Oy Tokmannin Moreeni ja Retail Property Oy ovat käynnistäneet Tokmannin uuden varastokeskuksen rakennushankkeen Mäntsälän Kapulin alueella. Rakentamisessa syntyneitä ylijäämämaa-aineksia on läjitetty keväällä 2022 Mäntsälän kunnan kiinteistöille (kiinteistötunnukset 505-407-7-128 ja 505-407-56-46) noin kilometrin päähän rakennushankkeesta Mäntsälän Kapulissa.

Rakennustyömaa sijaitsee Moreenikatu 7:n (kiinteistönumero 505-407-7-124) pohjoispuolella ja pääurakoitsijana on Fira Rakennus Oy. Läjitysalue sijaitsee Isolammin koillispuolella lähimmillään noin 10 metrin päässä Isolammista laskevasta laskuomasta.

Nykyinen suunnitelman mukainen läjitys on saatettu päätökseen ja yhteensä maa-ainesta on läjitetty noin 45 630 m³ eli arviolta noin 68 000 tonnia. Läjityssuunnitelman mukainen kokonaistäyttömäärä on 64 000 m³, josta reunatukipenkereen osuus on 18 000 m³ ja savi-, turve- ja pintamaaläjityksen osuus noin 46 000 m³. YVA-menettelyssä arvioidaan kuitenkin yhtenä vaihtoehtona kuitenkin myös lisäläjitystä kiinteistöille. Tarkemmin YVA-menettelyssä arvioitavat vaihtoehdot on esitetty kappaleessa 3.

Läjityksen valmistuttua Keski-Uudenmaan ympäristökeskus on tehnyt alueelle tarkastuksen ja toimittanut tarkastuskertomuksen Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen. ELY-keskus on todennut kannanotossaan, että läjitystyö olisi vaatinut YVA-menettelyn ja ympäristöluvan. YVA-menettely käynnistetään tässä tapauksessa jälkikäteen korjaavana toimenpiteenä läjitystyön jo valmistuttua. YVA-menettelyssä arvioidaan ympäristövaikutukset hankkeen toteuttamista edeltävästä tilanteesta lähtien.

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain (YVA-laki, 252/2017) ja –asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) mukaisessa laajuudessa, koska hanke luetaan kuuluvaksi YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon kohtiin: **”11) d) muiden kuin a tai c alakohdassa tarkoitettujen jätteiden kaatopaikat, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle”**.

Mäntsälän Kapulin teollisuusalueella on vireillä asemakaavauudistus. Asemakaavauudistuksen perusteella Kapulin teollisuusaluetta suunnitellaan laajennettavan. Asemakaavaehdotuksessa läjitysalue on merkitty erityisalueeksi ja lähivirkistysalueeksi, johon toteutetaan ylijäämämaiden täyttömäki. Valmistuttuaan täyttömäki muutetaan lähivirkistysalueeksi.

YVA-arviointiohjelmassa esitetään tiedot hankkeesta sekä tiedot hankkeen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista. YVA-lain mukaisesti hankkeesta tulee esittää toteuttamisvaihtoehdot. Arviointiohjelmassa esitetään myös tiedot ympäristövaikutuksia käsittelevistä selvityksistä sekä ehdotetaan tarkasteltavan vaikutusalueen rajaus (YVA-asetus 3 §).

YVA-menettely on tarkoitus saattaa päätökseen syksyn 2024 aikana ja ympäristölupahakemus on tarkoitus kuuluttaa samanaikaisesti YVA-selostuksen kuulutuksen kanssa.

Alueen kaavoitus on parhaillaan käynnissä, ja läjitysalue on tässä YVA-ohjelmassa esitetty kaavaluonnoksen mukaisella läjitysalueen aluerajauksella. Uusin kaavaehdotus on esitetty liitteessä 2, ja kaavoituksen ajantasainen tilanne tullaan tarkistamaan arviointivaiheessa.

2 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY (YVA)

2.1 Yleistä

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) tarkoituksena on varmistaa, että ympäristövaikutukset selvitetään riittävällä tarkkuudella silloin, kun hanke aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia. YVA-menettelyn tavoitteena on myös toimia kanavana, jonka kautta kansalaiset voivat osallistua ja vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun.

YVA-menettely ei ole lupamenettely, mutta se toimii myöhemmässä vaiheessa haettavan ympäristöluvan taustatietona. Viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen, ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman perustellun päätelmän. Tässä tapauksessa luvituksen nopeuttamiseksi ympäristölupahakemus ja on tarkoitus laittaa vireille ja kuuluttaa ennen kuin perusteltu päätelmä on valmis, koska läjitys on jo toteutettu.

YVA-menettelyn päävaiheet ovat arviointiohjelman laatiminen sekä sen perusteella tehtävä varsinainen arviointityö, jonka tulokset julkaistaan YVA-selostuksen muodossa (Kuva 2-1). Sekä YVA-ohjelma että YVA-selostus kuulutetaan nähtäville ja niistä pyydetään lausuntoja ja mielipiteitä.



Kuva 2-1. YVA-prosessin eteneminen

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain (YVA-laki, 252/2017) ja –asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) mukaisessa laajuudessa, koska hanke luetaan YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon kohtiin: ”**11) d) muiden kuin a tai c alakohdassa tarkoitettujen jätteiden kaatopaikat, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle;**”.

2.2 YVA-menettelyn osapuolet

YVA-menettelyn keskeiset toteuttajaosapuolet ovat hankkeesta vastaava, yhteysviranomainen ja YVA-konsultti. Hankkeesta vastaa Kiinteistö Oy Tokmannin Moreeni. Kiinteistö Oy Tokmannin Moreeni on Tokmanni Oyj:n omistama yhtiö, jonka tiloissa varastoidaan ja jaellaan myyntituotteet Tokmannin myymälöihin eri puolelle Suomea.

Ecobio Oy toimii Kiinteistö Oy Tokmannin Moreenin toimeksiannosta YVA-konsulttina, ja vastaa YVA-prosessin kulusta, laatii arviointiohjelman ja organisoii sekä suorittaa ja raportoi varsinaisen arviointityön. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus toimii yhteysviranomaisena, joka hoitaa tarvittavan tiedotuksen ja kuulutukset, pyytää lausunnot ja järjestää tarvittavat julkiset kuulemistilaisuudet yhdessä hankevastaavan ja konsultin kanssa. Se antaa myös arviointiohjelman jälkeen lausuntonsa siitä, miltä osin arviointiohjelmaa on täydennettävä ja menettelyn lopuksi arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä.

2.2.1 Laatijoiden pätevyys

Ecobiolla on yli 30 vuoden kokemus vaativista kestävä kehityksen hankkeista ja erilaisista ympäristö- ja vesistövaikutuksiin liittyvistä selvityksistä.

Ecobio on toteuttanut useita YVA-hankkeita ja toiminut ympäristöasiantuntijana lukuisissa teollisuushankkeissa ympäri Suomea. Ecobion nykyhenkilöstö on toiminut YVA-asiantuntijoina noin kymmenessä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä. Ecobio sai vuoden 2020 Hyvä YVA -palkinnon Suomen YVA ry:ltä.

YVA-menettelystä vastaavat asiantuntijat ovat kokeneita erilaisten ympäristövaikutusten arvioinneissa. Lisäksi Ecobion asiantuntijat kuuluvat YVA ry:hyn, vaihtavat tietoa muiden asiantuntijoiden kanssa ja seuraavat ajankohtaisia asioita liittyen vaikutusten arviointiin. Laatijoiden pätevyudet on eritelty alla olevassa taulukossa (Taulukko 2-1).

Taulukko 2-1. Laatijoiden pätevyys

Nimi	Vastuualue	Koulutus	Työkokemus
Marja Savolainen	Projektipäällikkö, vesistövaikutukset	DI (vesitalous), sivuaineena ympäristötekniikka ja limnologia	20 v
Elina Strandman	Hankekoordinaattori, vaikutukset luonnonvarojen käyttöön, maa- ja kallioperään sekä liikenteeseen ja liikkumiseen, pölyämisvaikutukset.	FM (maantiede), sivuaineena ympäristöbiologia, ympäristötiede, ympäristöoikeus,	8 v
Annika Luoma	Hankealueen nykytilakuvauksen laadinta.	LuK (maantiede), sivuaineena biologia ja geoinformatiikka	1 v
Masi Mailammi	Vaikutukset asumiseen, virkistykseen, terveyteen, jätehuoltoon, sosiaaliset vaikutukset, yhteisvaikutukset, Vaikutukset meluolosuhteisiin. Vaikutukset toiminnan jälkeen.	FM (luonnonmaantiede), sivuaineena geoinformatiikka, ympäristöbiologia ja ympäristönsuojelutiede.	10 v
Ellen Ahdekivi	Esitarkastellun vaihtoehdon ilmastovaikutusarviot.	MMM (globaali kestävyys), pääaineena metsien kestävä käyttö ja suojelu sekä ympäristöpolitiikka	2 v
Marianne Santala	Vaikutukset ilmanlaatuun, pienilmastoon, ilmastonmuutokseen.	FM (meteorologia)	3 v
Mea Kiuru	Vaikutukset luonnonoloihin ja suojelualueisiin.	MSc (ekologia ja biodiversiteetti)	2 v

2.3 Vuorovaikutus ja osallistuminen

Eri sidosryhmien välinen vuorovaikutus ja kansalaisten mahdollisuus osallistua ovat keskeinen osa YVA-menettelyjä. YVA-ohjelma ja YVA-selostus ovat julkisesti nähtävillä kuulutusaikoina. Arviointimenettelystä pidettiin 14.6.2023 viranomaisennakkoneuvottelu, jossa käytiin läpi mm. YVA-menettelyssä tarkasteltavia vaihtoehtoja, aikataulua ja alueen kaavoituksen tilannetta. Neuvotteluun osallistui Uudenmaan ELY-keskuksen, Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen, Mäntsälän kunnan, hanketoimijan ja YVA-

konsultin edustajia. Hankkeelle ei ole perustettu erillistä ohjaus- tai seurantaryhmää sen vähäisten vaikutusten takia.

Yhteysviranomaisena toimiva Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus kuuluttaa arviointiohjelman ja aikanaan selostuksen nähtävillä olosta. Kuulutukset julkaistaan sähköisesti ELY-keskuksen internet-sivuilla. Yhteysviranomaisen pyytää tarvittavat lausunnot. Mielipiteitä ja lausuntoja arviointiohjelmasta voi esittää yhteysviranomaiselle kuulutusaikana, joka kestää vähintään 30 ja enintään 60 päivää. Hankkeen luonteen vuoksi yleisötilaisuutta ei järjestetä YVA-ohjelmavaiheessa. Myöhemmin keväällä 2024 arvioidaan yleisötilaisuuden tarve YVA-selostusvaiheessa.

2.1 Hankkeen aikataulu

Maanajo läjitysalueelle on alkanut helmikuun lopulla 2022 ja läjitys on toteutettu kokonaisuudessaan kevään 2022 aikana. YVA-selostuksen aikataulunmukainen valmistumisaika on kesällä 2024 ja yhteysviranomaisen perustellun päätelmän aikataulun mukainen valmistumisaika syksyllä 2024. Tarkempi aikataulu on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 2-2). Lupahakemus on mahdollista laittaa vireille ennen kuin perusteltu päätelmä on valmis.

Kun YVA- ja muut lupamenettelyt ovat päättyneet, päätetään läjitysalueen jatkotoimenpiteistä.

Taulukko 2-2. YVA-menettelyn alustava tavoitteellinen aikataulu

Prosessin vaiheet		2023								2024													
		touk	kesä	hein	elo	syys	loka	marr	joulu	tamm	helm	maal	huhti	touko	kesä	hein	elo	syys	loka	marras	joulu		
YVA-ohjelma	Aloituspalaveri																						
	Ennakkoneuvottelu																						
	YVA-ohjelman laatiminen																						
	YVA-ohjelman kuulutus ja nähtävillä olo																						
	Yhteysviranomaisen lausunto																						
YVA-selostus	Vaikutusten arvioiminen																						
	YVA-selostuksen kuulutus ja nähtävillä olo																						
	Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä																						
Loma-kausi																							

3 YVA-MENETTELYSSÄ ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT

YVA-menettelyssä tulee verrata erilaisten vaihtoehtojen toteutustapojen vaikutuksia. Yhtenä vertailtavana vaihtoehtona YVA-menettelyssä on alueen nykytilannetta ja sen todennäköistä kehityssuuntaa ilman hankkeen toteuttamista vastaava 0-vaihtoehto. Koska tässä tapauksessa YVA-menettely toteutetaan jälkikäteen läjityksen jo

valmistuttua, arvioidaan 0-vaihtoehtona tilannetta ennen nykyistä maa-aineksen läjitystä.

Seuraavissa kappaleissa kuvattu arvioitaviksi esitettävät hankkeen toteutusvaihtoehdot. Lisäksi on kuvattu vaihtoehto, joka esitarkastelussa todettiin ympäristövaikutuksiltaan niin suureksi, että ne vaikuttaisivat negatiivisesti sen toteuttamiskelpoisuuteen.

3.1 Maa-aineksen poiskuljetus ja alueen ennallistaminen (Esitarkastelussa poissuljettu vaihtoehto)

YVA-ohjelmavaiheessa tarkasteltiin vaihtoehtoa, jossa keväällä 2022 toteutettu läjitys siirrettäisiin korjaavana toimenpiteenä pois nykyiseltä läjitysalueelta ja läjitysalue ennallistettaisiin. Vaihtoehdossa tarkasteltiin maa-aineksen siirrosta ja uudelleenläjityksestä sekä nykyisen alueen ennallistamisesta mahdollisesti aiheutuvia ympäristövaikutuksia.

Tässä vaihtoehdossa tarkasteltiin neljää hankealuetta lähinnä sijaitsevaa läjitysalueetta. Läjitysalueet sijaitsevat noin 8–24 kilometrin päässä hankealueesta. Kuljetuksissa käytettävänä kulkuneuvovaihtoehtoina tarkasteltiin dumpperia, 4-akselista autoa sekä kasettilyhdistelmää. Läjitysmassan kuljetuksesta syntyvät kuormamäärät arvioitiin eri kulkuneuvojen tilavuuksien mukaan suhteessa alueelle läjitettyyn, poiskuljetettavaan 45 630 kuution maa-ainekseen. (Taulukko 3-1 ja Taulukko 3-2).

Taulukko 3-1. Kuljetusten teoreettinen lukumäärä (kpl), jos läjitetty maa ajetaan pois alueelta.

Kulkuneuvo	Kulkuneuvon arvioitu tilavuus	Kuljetusten määrä (kpl)
Dumperi	18	2 540
4-akselinen	12	3 800
Kasettilyhdistelmä	24	1 900

Taulukko 3-2. Kokonaisajomatka kilometreinä teoreettisten vastaanottoaikkujen ja kulkuneuvojen mukaan.

	NCC Kiviaines, Ohkola	Kiertokapula Oy, Järvenpää	Mäntsälän kunta, Suoniityntie 1	Finkapa Oy, Mäntsälä
Etäisyys hankealueesta (km)	12,3	24,4	8,7	7,9
Ajomatka (km)				
Dumpperi	62 360	123 710	44 110	40 050
4-akselinen ajoneuvo	93 540	185 560	66 160	60 080
Kasettilyhdistelmä	46 770	92 780	33 080	30 040

Suurimmat suorat ympäristövaikutukset syntyisivät maa-aineksen ajosta aiheutuvista vaikutuksista liikenteeseen liikennöintimäärien lisääntyessä. Vuoden 2022 liikennemäärät on esitetty Kuva 6-21.

Epäsuoria vaikutuksia syntyisi kuormauksesta ja liikenteestä johtuvasta melusta, pölystä ja päästöistä. Työssä käytettävät ajoneuvot käyttävät fossiilisia polttoaineita. Päästökertoimella 962,00 g CO₂e/km laskettuna massojen siirrosta aiheutuvat CO₂e-päästöt olisivat luokkaa 31,8–178,5 t CO₂e kulkuneuvosta, läjityskohteesta ja niiden etäisyyksistä riippuen. Päästölaskenta perustuu kokonaiskilometreihin ja ajettuihin etäisyyksiin ajoneuvotyypeittäin ja kokonaiskilometreihin läjityskohteittain, missä kuljetus- ja jakelureittien matka kerrotaan kilometriperusteisella päästökertoimella. Laskennassa on huomioitu neljän eri läjityskohteen etäisyydet, jotka ovat lyhyimmillään suuntaansa 7,9 km ja pisimmillään 24,4 km päässä maa-aineksen ottopaikasta. Laskennassa käytettiin läjitettävän massan kokonaismääriä tonneina ja kokonaiskilometrejä läjityskohteisiin kulkuneuvoittain. Kolmen eri kulkuneuvon (dumpperi, 4-akselinen ja kasettilyhdistelmä) poisvientimääriä kaikkien massojen osalta käytettiin laskennassa, jonka perusteella saatiin kokonaiskilometrit ajoneuvoittain. Päästöt on ilmoitettu hiilidioksidiekvivalenttitonneina. Hiilidioksidiekvivalentti on suure, jonka avulla voidaan yhteismitallistaa eri kasvihuonekaasujen päästöt. Päästölaskennassa on käytetty VTT:n LIPASTO-tietokannan päästökertoimia.

Mäntsälän kasvihuonekaasupäästöraportin mukaan (2022) Mäntsälän kunnan suurimpien päästölähteiden joukkoon lukeutuu tieliikenne. Laskennallisesti merkittävä osa Mäntsälän liikenteen hiilidioksidipäästöistä tulee Valtatie 4:ää pitkin kunnan läpi ajavista autoista, joihin kunta ei voi vaikuttaa. Vaihtoehtoiset kaikkien massojen poisvientimäärät läjityskohteisiin lisäisivät kunnan päästöjä vaihtoehdosta riippuen 0,07–0,4 prosentilla. Vaikka päästöt ovat alle prosentin luokkaa kunnan raskaan liikenteen vuosittaisista kokonaispäästöistä (44,6 kt CO₂e), kaikkien massojen poisvientimääristä aiheutuu merkittävä määrä päästöjä lyhyessä ajassa. Kun maa-aineksen läjitys on toteutettu nykyisellä läjitysalueella 900 metrin päässä maa-aineksen ottopaikasta, päästöjä on syntynyt vastaavalla tavalla laskien kokonaisuudessaan 4,39 t CO₂e kaikkien poisvietävien massojen osalta. Näin ollen päästöjä on syntynyt 7–40-kertaa vähemmän kuin aiemmin esitetyissä läjityskohteiden vaihtoehdoissa.

Jos läjitettävä maa-aines siirrettäisiin muihin kohteisiin, kuljetusten lukumäärä olisi suuri (Taulukko 3-1). Maa-aineksen poiskuljettaminen vaikeuttaisi liikenteen sujumista alueella. Valtatie 25 on vilkasliikenteinen, siellä liikennöi keskimäärin 7073 ajoneuvoa vuorokaudessa (arviovuosi 2022). Alueen yleiskaavoitusta varten tehdyssä selvityksessä (WSP 2021) on tunnistettu Kapulin alueen liittymät Mäntsälän alueella liikenteen ongelmakohtiksi. Vaikutuksen kesto riippuisi työn kestosta, joka käytettävän työkoneiston määrästä riippuen voi olla muutamasta kuukaudesta puoleen vuoteen.

Poiskuljetuksesta muodostuisi myös kiintoaine- ja ravinnekuormitusta läheiseen vesistöön. Jos läjitysalueelta kaivettaisiin läjitysmassat pois, vesistökuormitus Isolammiin lisääntyisi hetkellisesti pölyn ja ravinteiden vapautumisen vuoksi.

Päästöjen ja liikennehaitan lisäksi kaikkien poisvietyjen massojen aiheuttama liikenne lisää melun ja pölyn määrää lyhyessä ajassa. Mikäli läjitykselle katsottaisiin uusi luvitettu alue kauempaa Kapulista, voisi maa-ainesten kuljetuksilla olla vaikutusta myös asumismukavuuteen, mikäli kuljetusreitti ohittaisi asuinalueita.

Päästölaskennassa käytetty tieto ja laskentatulokset on esitetty alla (Taulukko 3-3).

Taulukko 3-3. Päästölaskennan tulokset

Läjityspaikka	Etäisyys hankealueesta (km)	Kulkuneuvo	Yhden kuorman suuruus (t)	Kaikkien massojen poisviennin suuruus (t)	Kaikkien massojen poisviennin aiheuttama kokonaispäästö määrä (t CO2e)
Lähtökohta: Toteutunut läjitys	0,9	Dumpperi	27	68 445	4,39
NCC Kiviaines Ohkola	12,3	Dumpperi	27	68 445	60,0
		4-akselinen	18		90,0
		Kasettiyhdistelmä	36		45,0
Kiertokapula Oy Järvenpää	24,4	Dumpperi	27	68 445	119,0
		4-akselinen	18		178,5
		Kasettiyhdistelmä	36		89,3
Suoniityntie 1, Mäntsälän kunta	8,7	Dumpperi	27	68 445	42,4
		4-akselinen	18		63,6
		Kasettiyhdistelmä	36		31,8
Finkapa Oy	7,9	Dumpperi	27	68 445	38,5
		4-akselinen	18		57,8
		Kasettiyhdistelmä	36		28,9

Alueen ennallistamistoimiksi riittäisivät pienet maanmuotoilutoimet ja läjitysmassojen kuljetuksessa käytetyn metsäautotien kunnostaminen. Koska ennen läjitystä alue on ollut aukea ja kasvillisuutta on ollut vain vähän, alue ei tarvitsisi ylimääräisiä istutuksia. Ennallistamisen kesto olisi kokonaisuudessaan muutama työkonepäivä.

Mikäli alueen käynnissä oleva kaavoitus etenee suunnitelman mukaisesti, alue osoitettaisiin uudelleen läjitysalueeksi, sille haettaisiin asianmukaiset luvat ja sinne tuotaisiin muita maamassoja nykyisten, tässä tarkastelussa poiskuljetettujen, massojen sijaan. Hyötyjä nykyisten maa-ainesten poiskuljettamisesta ei siis synny, kun tarkastellaan alueen todennäköistä kehityskulkua.

Maansiirtokuljetusten lukumäärien ja ajokilometrien perusteella arvioituna läjitysmassojen kuljettaminen hankealueelta lähimmille mahdollisille maanlajitysalueille vaikuttaisi merkittävästi liikennemääriin sekä ilmapäästöihin ja meluun. Vaihtoehdon ympäristövaikutukset arvioidaan sekä kokonaisuudessaan että suhteessa saavutettavaan hyötyyn niin suuriksi ja negatiivisiksi, että vaihtoehto ei ole toteutuskelpoinen. Siksi sen tarkastelu YVA-menettelyn myöhemmissä vaiheissa ei olisi tarpeellista.

3.2 Lähtötilanne (VE0)

Vaihtoehdossa VE0 käsitellään tilannetta ennen kevään 2022 maa-aineksen läjitystä nykyiselle alueelle Mäntsälän Kapulissa, ja arvioidaan alueen todennäköistä kehityssuuntaa, mikäli hanke ei olisi toteutunut. Koska läjitys on jo toteutettu, käytetään arvioinnissa tukena asemakaavoitusprosessin aikana toteutettuja ympäristöselvityksiä alueelta.

3.3 Nykyinen läjitys (VE1)

Vaihtoehdossa VE1 tarkastellaan tilannetta, jossa läjitys on toteutettu nykylaajuudessaan keväällä 2022. Maa-ainesta (savea, turvetta ja pintamaata) on ajettu läjitysalueelle noin 45 630 m³ eli noin 68 000 tonnia. Läjitetynä tiivistyessään tämän maa-aineksen tilavuus on noin 38 000 m³. Toteutuneen läjitysalueen pinta-ala on noin 16 000 m². Maa-ainekset on kaivettu Mäntsälän Kapulin alueella sijaitsevien kiinteistöjen 505-407-7-128 ja 505-407-56-46 alueilta maarakennushankkeiden yhteydessä noin yhden kilometrin päästä läjitysalueesta. Arvioinnissa otetaan huomioon maa-aineksen ajosta ja läjityksestä aiheutuneet ympäristövaikutukset. Tässä vaihtoehdossa ei toteuteta lisäläjitystä.

3.4 Nykyinen läjitys ja lisäläjitys alueelle (VE2)

Vaihtoehdossa VE2 tarkastellaan tilannetta, jossa läjitys on toteutettu nykylaajuudessaan keväällä 2022 ja samalle alueelle tuotaisiin tulevana vuosina lisää läjitettävää maa-ainesta noin 9 600 m³ eli arviolta noin 14 000 tonnia. Läjitetynä uuden maa-aineksen tilavuus olisi noin 8 000 m³. Näin alueelle tuodun maa-aineksen kokonaismäärä olisi 55 230 m³ eli arviolta 82 000 tonnia, joka läjityksessä tiivistyessään vastaa läjitysalueen suunniteltua kokonaistilavuutta 46 000 m³. Läjitysalueen pinta-ala ei oleellisesti muutu ja läjitysalueen rajaus vastaa tulevaa asemakaavaa. Ympäristövaikutuksia arviotaessa tulevan maa-aineksen oletetaan olevan peräisin nykyisen läjitetyn maa-aineksen tapaan Mäntsälän Kapulin alueen rakennushankkeista läheltä läjitysaluetta.

4 TOTEUTETUN HANKKEEN TEKNINEN KUVAUS

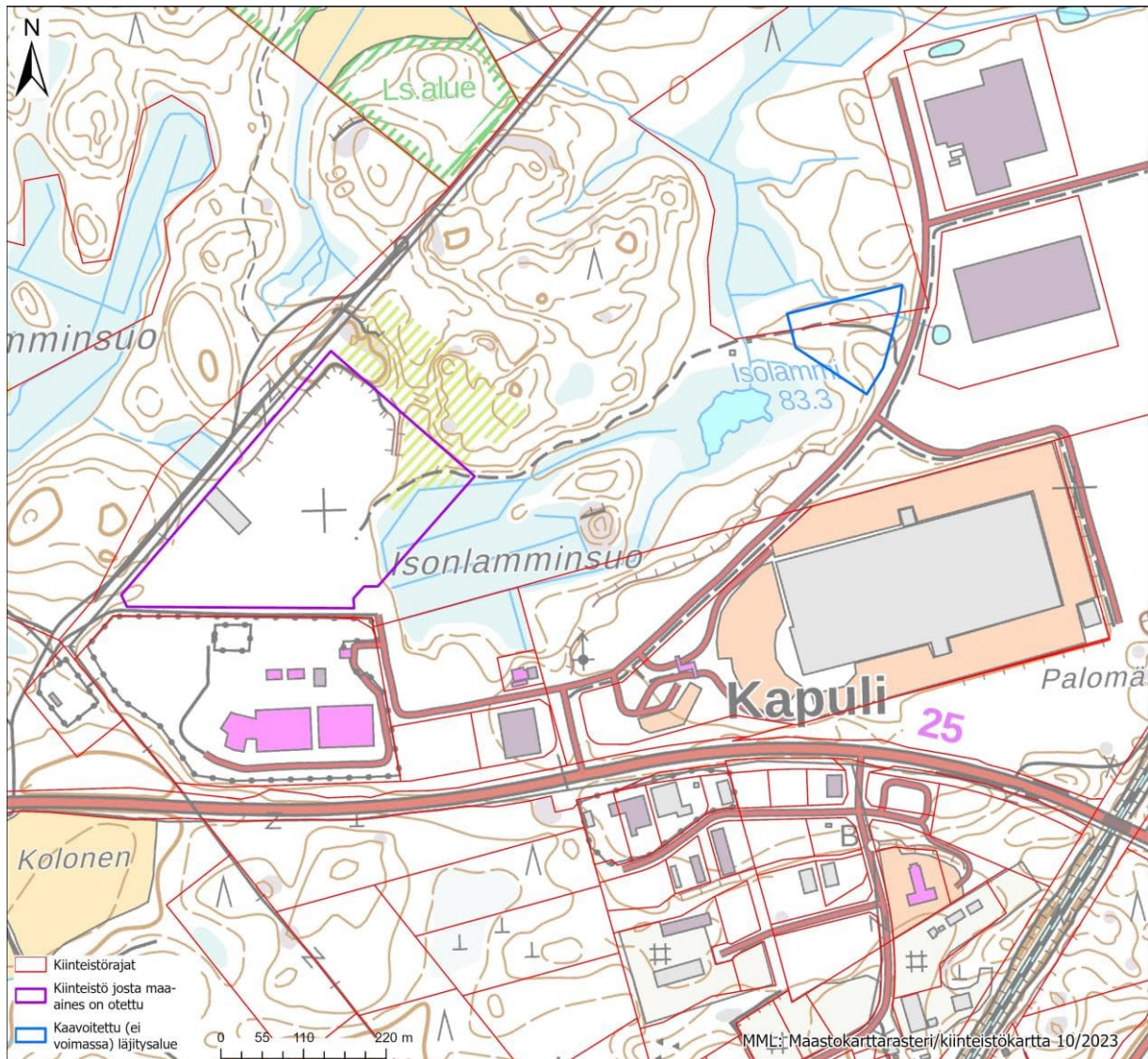
Rakentamisen seurauksena syntyy runsaasti ylijäämämaata, joiden loppusijoittamiseen on osoitettava kohtuullisen matkan päästä sopiva paikka. Rakentamisessa syntyneitä maa-aineksia on läjitetty Mäntsälän Kapulin alueella Mäntsälän kunnan osoittamalle ja Mäntsälän kunnan omistamalle kiinteistölle loppusijoitustarkoituksessa. Läjitysalue sijaitsee noin kilometrin päässä rakennusalueelta. Viranomaisen on todennut läjityksen YVA-menettelyn tarpeen jälkikäteen, ja se toteutetaan korjaavana toimenpiteenä läjitystyön jo valmistuttua.

Läjitetty maa-ainekset on kaivettu Mäntsälän Kapulin alueelta, jossa on vireillä rekkaparkin ja konttien varastoalueen rakennushanke. Rakentamisesta vastaavat Retail Property Investment Oy ja Kiinteistö Oy Tokmannin Moreeni. Rakennushankkeen toteuttaa Fira Rakennus Oy.

4.1 Hankkeen sijainti

Läjitysalue sijaitsee Mäntsälässä Kapulin kaupunginosassa Uudenmaan maakunnassa lähellä Valtatie 4 ja Valtatie 25 risteystä. Kapuli sijaitsee noin 2,5 km päässä Mäntsälän keskustasta ja Mäntsälän taajama-alueesta noin kilometrin päässä länteen. Kapuli on tuotannon ja logistiikkatoimintojen alue, eikä siellä sijaitse vakituista asutusta tai loma-asuntoja. Läjitysalue rajautuu itäpuolella teollisuusalueeseen ja pohjois- ja länsipuolella metsätalousvaltaiseen alueeseen.

Läjitysalue sijaitsee Kapulissa Isolammintien luoteispuolella (Kuva 4-1), kiinteistöillä 505-407-7-128 ja 505-407-56-46, jotka omistaa Mäntsälän kunta. Kiinteistöille läjitetty maa-aines on kaivettu Kapulin alueelta osoitteesta Moreenikatu 7, kiinteistötunnus 505-407-7-124. Maa-aines on otettu kiinteistön länsireunalta, ei koko kiinteistöltä. Läjitysalue on tässä YVA-ohjelmassa esitetty kaavaluonnoksen mukaisella läjitysalueen aluerajauksella. Läjitysalueen rajausta ei ole muuttunut merkittävästi kaavaprosessin aikana. Uusimman kaavaehdotuksen mukainen karttaote on esitetty liitteessä 2.



Kuva 4-1. Läjitysalueen sijainti

4.2 Maanomistus

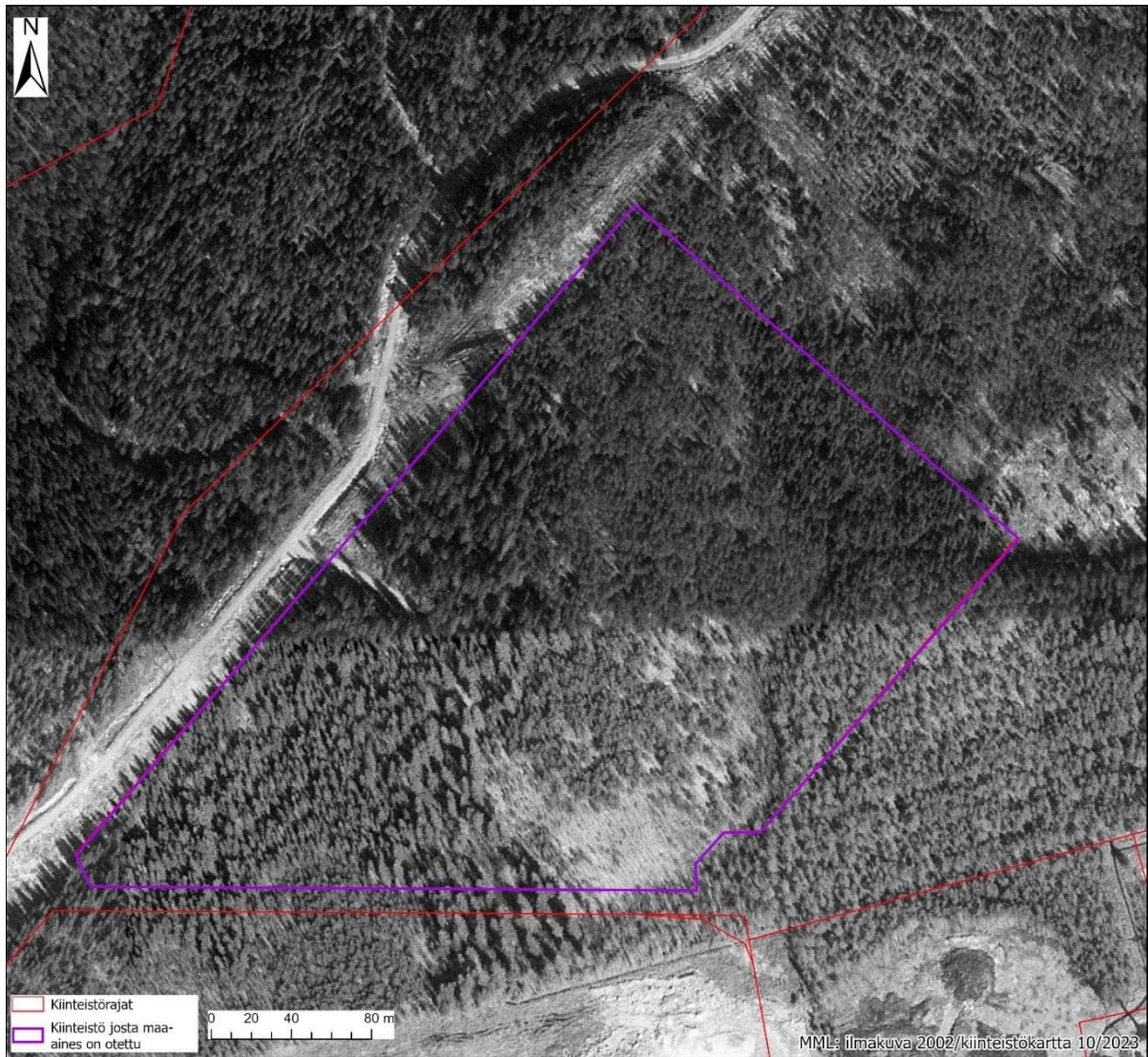
Kiinteistöt omistaa Mäntsälän kunta, eikä hankevastaavalla ole maankäytöstä sopimuksia kaupungin kanssa.

4.3 Toteutunut läjitys

Rakentamisessa syntyneitä ylijäämämaita on viety Kapulin alueelle Isolammin koillispuolelle kiinteistöille (kiinteistötunnukset 505-407-7-128 ja 505-407-56-46), jotka omistaa Mäntsälän kunta. Maa-ainekset on tuotu Tokmannin uuden varastokeskuksen (Moreenikatu 7, kiinteistötunnus 505-407-7-124) pohjoispuolella rakenteilla olevan rekkaparkin/konttien varastoalueen työmaalta. (Kuva 4-1). Maa-ainesten ajo on alkanut helmikuun lopulla 2022 ja loppunut saman kevään aikana.

Tontti, josta maa-aines on kaivettu (Moreenikatu 7, kiinteistötunnus 505-407-7-124), on ollut lähes kokonaan metsävaltainen vuodesta 1948 vuoteen 2013 asti. Tontin

kaakkoisosassa on ollut pieni aukea (Kuva 4-2). Kiinteistöllä on vuodesta 2013 vuoteen 2020 ilmakuvatarkastelun perusteella ollut kiviaineksella tasoitettu aukea kenttä (Kuva 4-3). Vuoden 2020 ilmakekuva on viimeisin saatavilla oleva ilmakekuva alueelta. (Maanmittauslaitos, 2023). Ilmakuvatarkastelun ja hankkeesta vastaavan tietojen perusteella alueella ei oleteta olleen maaperää pilaavaa toimintaa. Myöskään maarakentamisen yhteydessä ei tullut esiin, että läjitykseen viedyt maa-ainekset olisivat olleet jollain tapaa pilaantuneita.



Kuva 4-2. Ilmakekuva vuodelta 2002 kiinteistöltä, josta maa-aines on otettu



Kuva 4-3. Uusin ilmakuva vuodelta 2020 kiinteistöltä, josta maa-ainekset on otettu

Läjitetty maa-aines on savea, turvetta ja pintamaata. Rakennuttajan edustajan mukaan maa-aineksen seassa oli orgaanista aineista, kantoja ja juuria, jotka eivät olleet vielä hajonneet. Mäntsälän kunta on tilannut rakennettavuusselvityksen Kapulin alueelta (Sipti Consulting 2019). Logistiikkakeskuksen alueelta, josta maamassat on tuotu, on tehty 8 kpl puristinheijarikairauksia ja kahdesta pohjatutkimuspisteestä otettiin häiriintyneitä maanäytteitä. Pilaantuneisuustutkimuksia ei tehty. Selvityksen mukaan aluetta on ennestään pengerretty täyttömaalla, joka koostui soraisesta hiekkamoreenista. Maakerroksen paksuus oli noin 1,5–3,5 metriä, ja luonnontilainen vesipitoisuus maakerroksessa oli noin 13 %. Täyttökerroksen alla oli löyhä siltti- tai hiekkakerrostuma (osittain myös lihavaa savea). Maakerroksen paksuus oli noin 1,0–6,2 m. Maakerroksen luonnontilainen vesipitoisuus vaihtelee välillä 12–82 %. Siltti-hiekkakerroksen alla oli keskitiivis/tiivis kitkamaakerros, hiekkamoreeni tai hiekkainen sora. Maakerroksen paksuus ennen kairauksen päättymistä n. 0,8–2,5 m ja luonnontilainen vesipitoisuus oli noin 12–14 %.

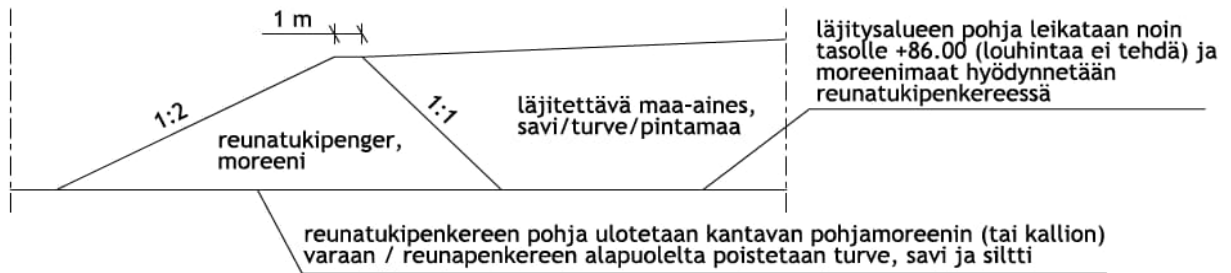
Läjitysalueelle tehdyn läjityssuunnitelman mukaan reunatukipenkereen osuus on noin 18 000 m³ ja savi-, turve- ja pintamaaläjityksen osuus 46 000 m³. Läjitysmaita on tuotu alueelle noin 45 630 m³ (noin 68 000 tonnia). Läjitysmassat ovat tiivistyneet niin, että niiden tilavuus on tarkemittauksen perusteella 38 000 m³. Toteutuneen läjitysalueen pinta-ala on noin 16 000 m². (Kuva 4-4).



Kuva 4-4. Läjityksen tilanne 28.9.2023

Läjitysalueen pohja on leikattu noin tasolle +86 m mpy (meren pinnan yläpuolella, korkeusjärjestelmä N2000) (Kuva 4-5). Louhintaa ei ole tehty. Syntyneitä ylijäämämaita (6000 m³) on hyödynnetty soveltuvien osien reunatukipenkereessä. Reunatukipenkereen pohja on ulotettu kantavan pohjamoreenin tai kallion varaan ja reunatukipenkereen alapuolelta on poistettu turve, savi ja siltti.

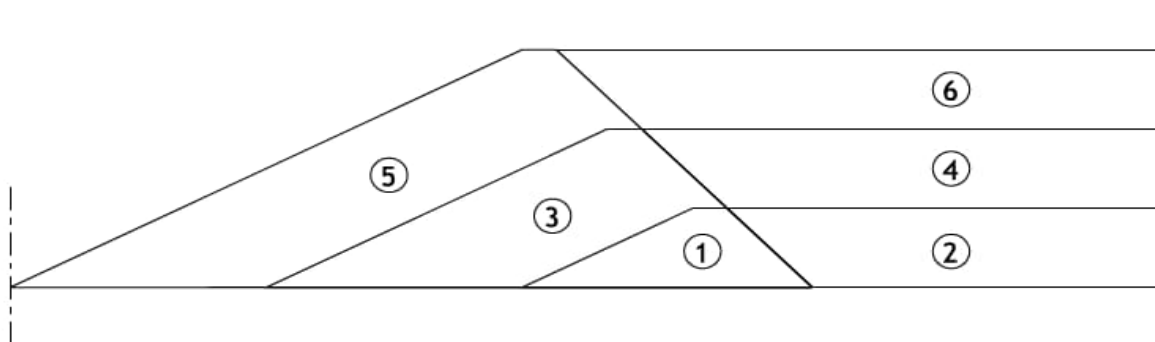
REUNAPENGER



Kuva 4-5. Reunapenkereen kuvaus, ote läjityssuunnitelmasta (Lähde: A1 Arkkitehdit, 23.2.2022, Liite 1)

Pengertäminen on toteutettu vaiheittain alla esitetyn mukaisesti (Kuva 4-6). Pengertäminen etenee vaiheittain alkaen reunatukipenkereen rakentamisesta, jota seuraa varsinaisen maa-aineksen läjitys rakennetun reunatukipenkereen tasoon. Työvaiheita on toistettu yhteensä kolme kertaa, kunnes pengertäminen ja läjitys on valmistunut.

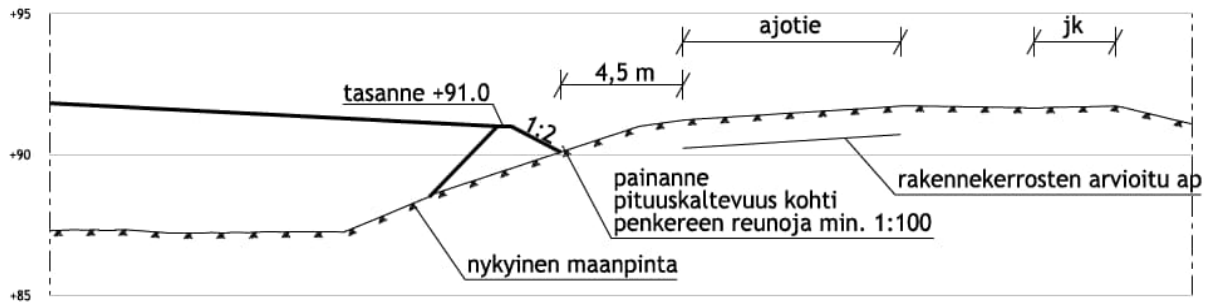
PENGERTÄMINEN VAIHEITTAIN



Kuva 4-6. Pengertämisen vaiheet läjityssuunnitelman mukaan (Lähde: A1 Arkkitehdit, 23.2.2022, Liite 1)

Läjitys on toteutettu painanteeseen alla esitetyn mukaisesti (Kuva 4-7). Reunapenkereen tasanne on tasolla +91 m mpy. ja täyttöalueen reunat on luiskattu kaltevuuteen 1:2.

LÄJITYSALUEEN REUNA ISOLAMMINTIEN PUOLELLA (LEIKKAUS A-A)



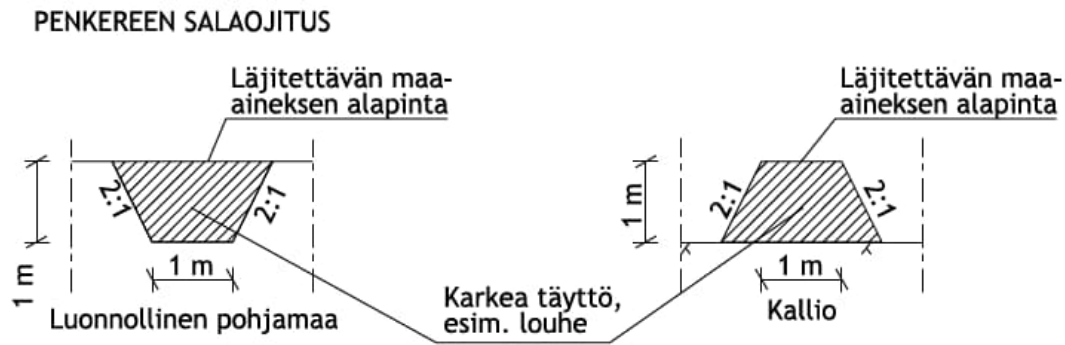
Kuva 4-7. Läjitysalueen reuna Isolammintien puolella (leikkaus A-A) (Lähde: A1 Arkkitehdit, 23.2.2022, Liite 1)

4.4 Ojalinjat ja hulevedet

Nykyisen läjitysalueen koilliskulmassa kaakkois-luoteislinjassa sijaitsee vanha säilytetty ojalinja, jota pitkin Maskun kiinteistön hulevedet laskevat lopulta Mäntsälänjokeen. Läjityssuunnitelmassa ojalinja on suunniteltu uusittavaksi läjitysalueen pohjoispuolelta. Nykyinen läjitys on jäänyt suunnitelmapiirustusta pienemmäksi ja näin ollen ojalinjaa ei ole uusittu läjityksen yhteydessä. Mikäli lisäläjitystä toteutetaan, suunnitelmapiirustuksen mukaan ojalinja uusitaan siten, että sen leveys ja luiskat vastaavat vanhaa ojalinjaa. Vietto ojalinjassa on noin 0,5–1 %.

Läjitysmassan alla on louheesta rakennetut salaojalinjat (Kuva 4-8). Ne on kaivettu alueen tasaamisen jälkeen noin yhden metrin syvyyteen (+85 ... +86 m mpy) ja läjitys on sen jälkeen tehty niiden päälle. Salaojalinjoja on viisi. Ne ovat lounas-koillissuuntaiset ja viettävät täyttöalueen keskeltä molempiin reunoihin. Täyttöalueen reunasta vesi imeytyy maastoon ja kulkeutuu edelleen läjitysalueella ympäröiviin ojiin. Eteläisin näistä ojista laskee Isolammiin ja muut ojat laskevat Isolammin lasku-uomaan. Suunnitelmapiirustukset ja ojalinjat on esitetty liitteessä 1.

Maskun hulevesien ojan vesijuoksu on noin +86 m mpy ja samaan uusittavaan ojalinjaan yhtyvän Recticelin hulevesien ojan vesijuoksu on noin +86-87 m mpy. Uuden ojalinjan vesien purku tapahtuu tulevaisuudessa maastoon tai vanhaan ojaan, jossa vesijuoksu on noin +84 m mpy. Toteutustapa on tarkoitus katselmoida tarkemmin maastossa ojalinjan uusimisen yhteydessä.



Kuva 4-8. Läjityksen alla on noin metrin syvyiset louheesta rakennetut salaojalinjat. Vasemmanpuoleinen kuva osoittaa salaojakaivannon muodon luonnollisessa pohjamaassa ja oikeanpuoleinen kuva osoittaa kaivannon muodon kalliolla. Molemmissa tapauksissa kaivannot on täytetty karkealla maa-aineksella, tässä tapauksessa louheella. Lähde: A1 Arkkitehdit, 23.2.2022, Liite 1)

4.5 Maisemointi ja viimeistely

Nykyisen läjitysalueen pinta on kallistettu kohti reunoja (Kuva 4-4). Läjitysmassan päällä kasvaa syksyn 2023 maastokäynnin perusteella lupiineja, vadelmaa, horsmaa, koivuntaimia ja leskenlehteä (Kuva 4-9). Mikäli penkereen valmis pinta jää suunniteltua matalammalle tasolle, pintaan tehdään kallistus kohti reunoja vähintään 1:50 (2 %). Läjityksen päätyttyä pinta viimeistellään tasaiseksi ja siistiksi. Jyrkät piirteet ja kulmat pyöristetään. Kylvöjä, istutuksia tai pintarakennekerroksia ei ole suunniteltu.



Kuva 4-9. Läjitysmassan päällä olevaa kasvillisuutta

4.6 Nykyinen toiminta, voimassa olevat lupapäätökset ja sopimukset

Mäntsälän Kapulin alueelle on tehty 20.5.2022 Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen tarkastus koskien rakentamisessa syntyneiden maa-ainesten läjitystä. Tarkastuskertomus (päiväty 15.6.2022) on toimitettu Uudenmaan ELY-keskukselle, joka on kannanotossaan (UUDELY/15764/2022, päiväty 25.11.2022) todennut tarpeen ympäristövaikutusten arviointimenettelylle, mikäli maa-aines on tarkoitus jäädä nykyiselle läjityspaikalleen. Tarve ympäristövaikutusten arviointimenettelylle syntyy, kun muuta kuin vaarallista jätettä sijoitetaan kaatopaikalle tai maankaatopaikalle, joka on mitoitettu yli 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle. YVA-menettelyn lisäksi tulee hakea ympäristölupa Etelä-Suomen aluehallintovirastolta maa-ainesten loppusijoittamisesta nykyiselle paikalleen.

YVA:n ja ympäristöluvan lisäksi Keski-Uudenmaan ympäristökeskus katsoo, että Isolammin vesitalouden muuttaminen saattaa vaatia vesilain mukaisen poikkeuslupan (ELY-kannanotto, UUDELY/15764/2022, päiväty 25.11.2022). YVA-menettely on käynnistetty ja se jatkuu vuoden 2024 syksyyn asti. Maa-ainesten loppusijoittamiseksi paikalle on tarkoitus hakea ympäristölupaa.

5 HANKKEEN KYTKETYMINEN MUIHIN SUUNNITELMIIN JA HANKKEISIIN

Läjitysalue sijoittuu Mäntsälän Kapulissa laajennettavalle teollisuusalueelle. Hanke ei ole ristiriidassa alueen muiden suunnitelmien kanssa. Koska teollisuusaluetta suunnitellaan laajennettavan yleiskaavan mukaisesti vuosina 2020–2040, ja koska alueella jo nykyisellään on teollisuuslaitoksia ja varastoja, voi näillä toiminnoilla olla yhteisvaikutuksia läjityshankkeen kanssa ympäristölle. Tällaisiksi on tunnistettu Recticel Insulation Oy (PIR-lämmöneristelevyjen valmistus) ja Maskun Mäntsälän varasto- ja logistiikkakeskus, joiden hulevedet valuvat läjitysalueen koillispuolella olevaan ojaan. Lisäksi alueella on paitsi teollisuusalueesta aiheutuvaa, mutta myös Valtateistä 4 ja 25 aiheutuvaa liikennettä, päästöjä ja melua. Vaikutusten arviointia on kuvattu kappaleessa 7.

5.1 HINKU-verkosto

Mäntsälän kunta on liittynyt Hinku-verkostoon, sitoutuen vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä 80 % vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä ja tavoittelemaan hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä (Mäntsälän kunta 2022b; Hinku-verkosto 2023).

Tavoitteena on saada asukkaat ja yritykset mukaan ilmastotyöhön, sillä näiden toiminta muodostaa suuren osan päästöistä. Merkittävimmät päästölähteet ovat tieliikenne, maatalous ja työkoneet.

Mäntsälän liittyminen Hinku-verkostoon vahvistaa ilmastomuutoksen hillintää. Verkosto koostuu 86 kunnasta ja on johtava tekijä päästöjen vähentämisessä Suomessa. Se tarjoaa tietoa parhaista käytännöistä ja tukee kuntien ilmastotyötä.

5.2 Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027

Vesienhoidon suunnittelua varten Suomi on jaettu kahdeksaan vesienhoitoalueeseen (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2022a). Uudenmaan alue ja siten hankealue sijoittuvat Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueelle. Vesienhoidon keskeisenä tavoitteena on estää pintavesien ja pohjavesien tilan heikkeneminen ja pyrkiä kaikkien vesien vähintään hyvään tilaan. Tavoitteen saavuttamiseksi suunnitellaan ja toteutetaan vesien tilaa parantavia toimenpiteitä ja seurataan toimenpiteiden vaikutuksia.

5.3 Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027

Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueelle on laadittu vesienhoitosuunnitelma, joka toimii perustana alueen vesiensuojelulle (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2022b). Vesienhoitosuunnitelmassa esitetään vesienhoitoalueen vesien suojelun ongelmakohtia ja niiden mahdollisia korjaustoimenpiteitä. Vesienhoitosuunnitelmat sisältävät tiivistelmän Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten (ELY-keskusten) omista vesienhoidon toimenpideohjelmissa, jotka koskevat niiden vastuualueita. Suunnitelmassa ei ole otettu kantaa pienimpiin vesimuodostumiin, kuten läjitysalueen viereiseen Isolammiin. Toimenpideohjelmissa on käsitelty Mäntsälänjokea sekä sen sivu-uomia, joihin liittyvänä kunnostustoimenpiteenä on mainittu pienten virtavesien elinympäristökunnostus.

5.4 Valtakunnallinen jätesuunnitelma

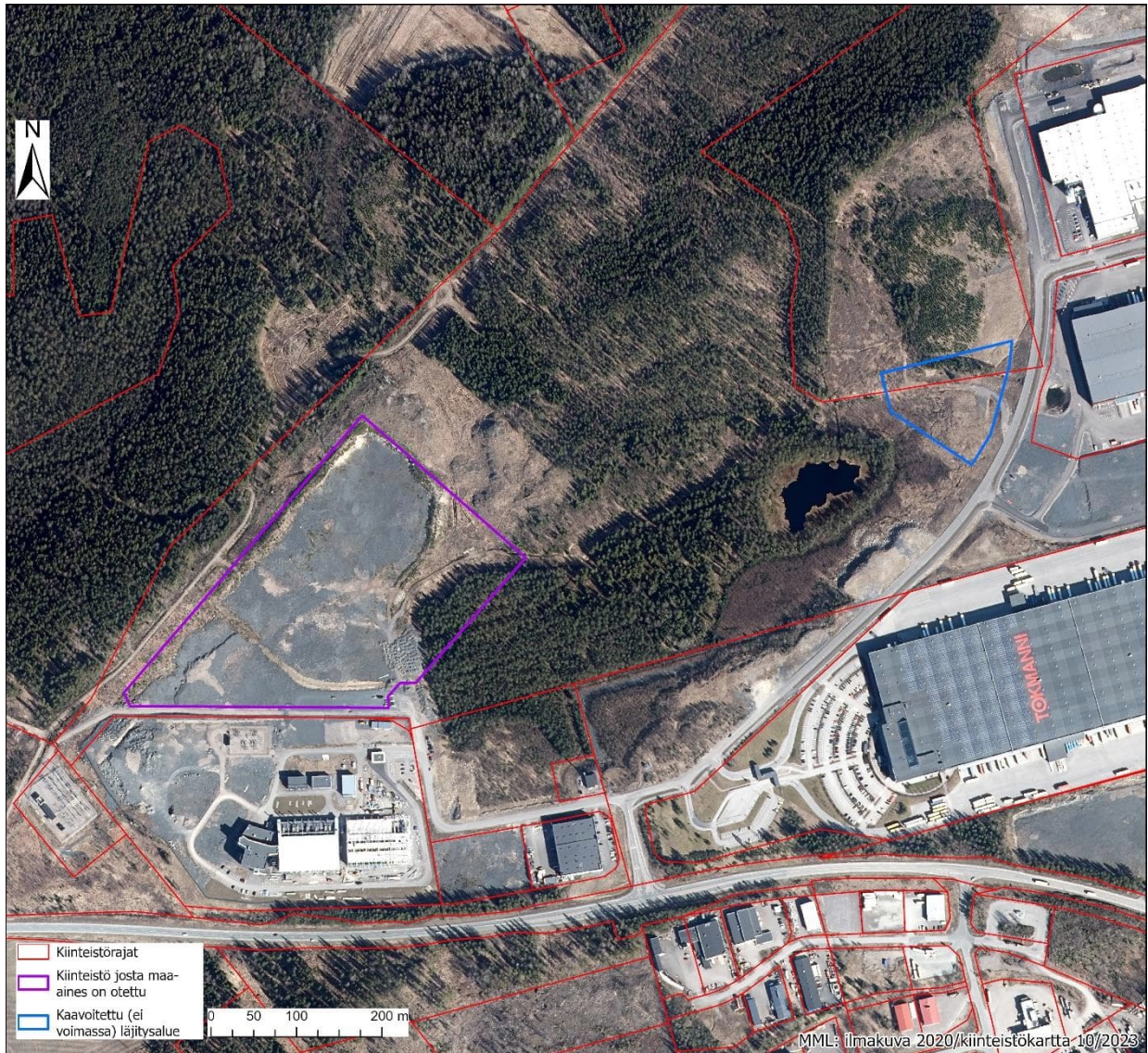
Ympäristöministeriö on julkaissut 6.4.2022 uuden valtakunnallisen jätesuunnitelman ”Kierrätyksestä kiertotalouteen: Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027”, (Ympäristöministeriö 2022). Jätesuunnitelma on valtioneuvoston hyväksymä strateginen suunnitelma Suomen jätehuollon sekä jätteen määrän ja haitallisuuden ehkäisyn tavoitteista ja toimenpiteistä vuoteen 2027 sekä visio vuoteen 2030 asti. Jätesuunnitelmassa on tehty jako neljään osa-alueeseen: rakennusjätteeseen, biojätteeseen, yhdyskuntajätteeseen sekä sähkö- ja elektroniikkajätteeseen. Jätesuunnitelmassa on esitetty tavoitetila vuodelle 2030. Tavoitetilassa korostuu erityisesti kiertotalouden ja kierrätyksen merkitys jätehuollossa.

Tavoitteissa mainitaan rakentamisen jätemäärän vähentäminen sekä selvitykset maa-ainesten käytöstä, kierrosta ja jätteeksi päätymisestä. Kiinteistö Oy Tokmannin Moreenin läjityshankkeella ei ole ristiriitaa valtakunnallisen jätesuunnitelman kanssa. Läjitysalue on asemakaavan mukaisesti valmistuessaan hyödynnettävissä kiertotalouden periaatteiden mukaisesti ylijäämämaiden täyttömäkenä ja lähivirkistysalueena.

6 YMPÄRISTÖN TILA ENNEN TOTEUTUNUTTA LÄJITYSTÄ

6.1 Sijainti ja maankäyttö

Hankealue sijaitsee Mäntsälässä Kapulin teollisuusalueella. Läjitysalue sijaitsee maastokarttatarkastelun (Maanmittauslaitos 2023b) perusteella notkelmassa ja sen läpi on ennen läjitystä kulkenut vanha metsäautotie. Alueelle ei ole tehty pinnoitetta ennen läjitystä. (Kuva 6–1).

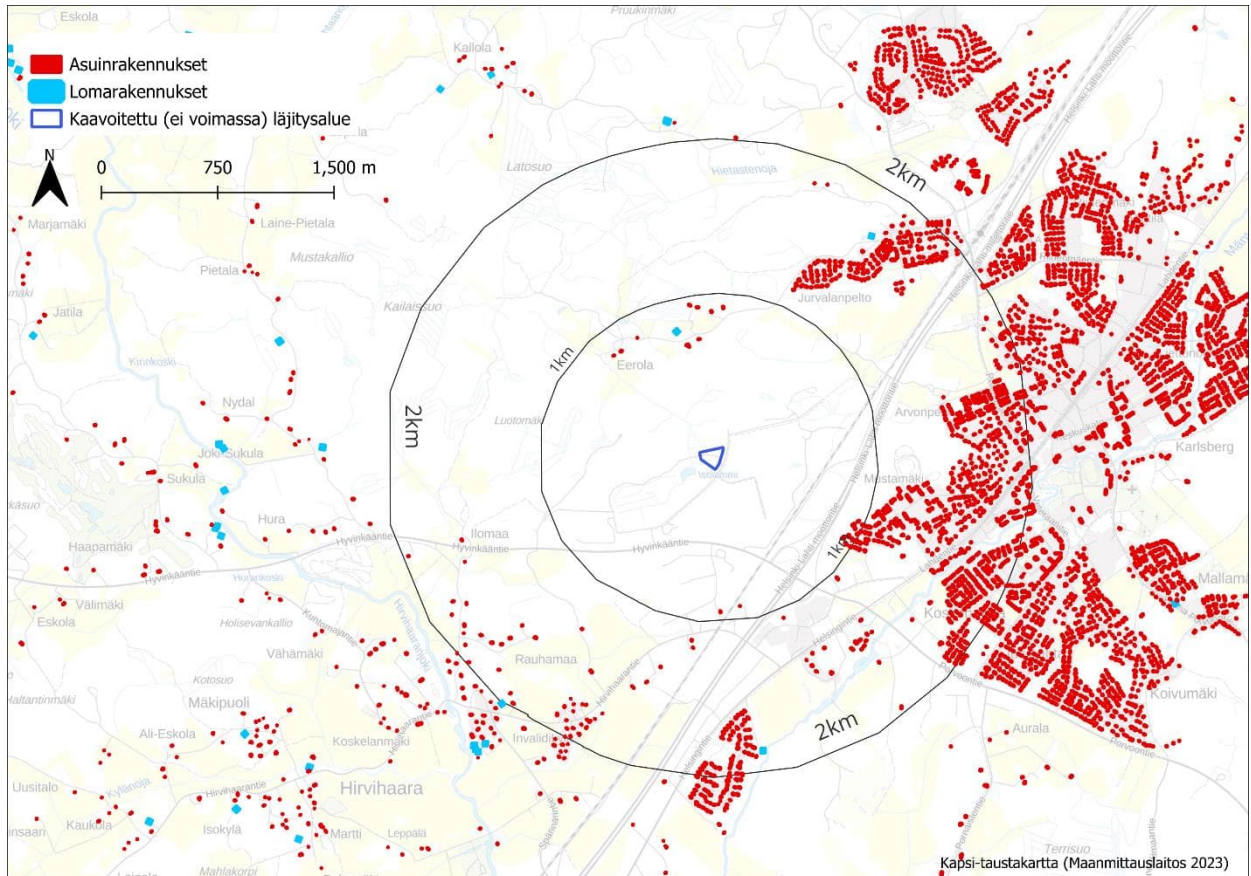


Kuva 6-1. Vuoden 2020 ilmakuva alueista, jolta maa-aines on otettu ja jonne se on läjitetty

Läjitysalue sijaitsee pienellä teollisuusalueella noin kilometrin päässä Mäntsälän taajama-alueesta länteen. Kapulin alueella Isolammintien eteläpuolisen alueen maankäyttö on intensiivistä ja siellä sijaitsee suuria teollisuus- ja logistiikkakeskuksia. Isolammintien pohjoispuolinen alue sen sijaan koostuu nykyisestä läjitysalueesta,

talousmetsästä, joutomaasta sekä hieman kauempana sijaitsee muutamia peltoja ja haja-asutusta. Lähialueen metsät ja suot ovat pääasiassa ojitettuja.

Yhden kilometrin säteellä hankealueesta sijaitsee noin 24 asuin- tai lomarakennusta. Näistä asuinrakennuksia on 23 ja lomarakennuksia yksi. Kahden kilometrin säteellä rakennuksia on 722, näistä 719 on asuinrakennuksia ja 3 lomarakennuksia. Lähimpään asuinrakennukseen läjitysalueelta on matkaa noin 700 m ja lähimpään lomarakennukseen on matkaa noin 800 m, molemmat läjitysalueesta pohjoiseen (Kuva 6-2).



Kuva 6-2. Läjitysalueesta katsottuna lähimmät asuin- ja lomarakennukset.

Alueen kaikki liikuntapaikat sijaitsevat vähintään kilometrin päässä läjitysalueesta. Näistä esimerkkejä ovat Kaasulatu (hiihtolatu) läjitysalueesta reilun kilometrin päässä pohjoisessa ja Mustamäen kuntorata läjitysalueen itäpuolella. Kahden kilometrin säteellä alueesta sijaitsee kuusi palloilu- tai luistelukenttää. (Jyväskylän yliopiston Lipas-tietokanta 2023).

Lähimmät herkäät kohteet, kuten koulut ja päiväkodit sijaitsevat noin kahden kilometrin päässä ja lähin palvelutalo kolmen kilometrin päässä läjitysalueesta Mäntsälän taajamassa.

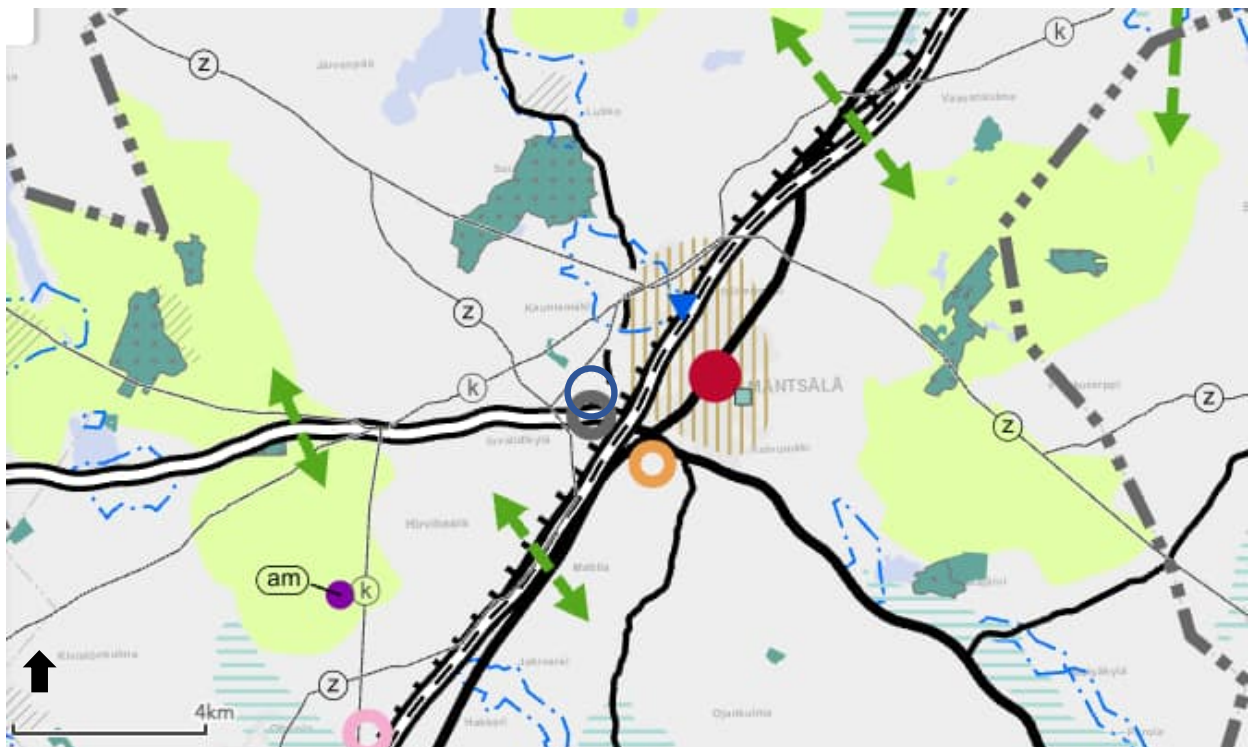
6.2 Kaavoitus

6.2.1 Maakuntakaava: Uusimaa-kaava 2050

Maakuntakaava on yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, jossa esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet. Maakuntakaava toimii ohjeena kuntien kaavoitusta laadittaessa.

Uusimaa-kaava 2050 on nimi kaavakokonaisuudelle, joka sisältää Helsingin seudun, Itä-Uudenmaan ja Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaavat. Kokonaisuus kattaa koko Uudenmaan 26 kunnan alueen lukuun ottamatta Östersundomin aluetta, jolle on tehty erillinen maakuntakaava. Uusimaa-kaavan kokonaisuus on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 13.3.2023.

Mäntsälän kunta kuuluu Helsingin seudun vaihemaakuntakaavaan. Kapulin alue ja siten läjitysalue on luokiteltu tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalueeksi. Alue rajautuu idässä Mäntsälän taajama-alueeseen, jota halkoo koillis-lounaissuuntainen Valtatie 4. Kapulin alueen luoteispuolella sijaitsee pieni suojelualue. Kapulin alueen läpi Mäntsälän taajaman länsipuolella kulkee maakuntakaavaan merkitty maakunnallisesti merkittävän tien ohjeellinen linjaus. Koillis-lounaissuunnassa kulkevan Valtatie 4:n itäpuolella sijaitsee kaupan alueeksi luokiteltu alue maakuntakaavassa lähellä Kapulia. (Uusimaa-kaava 2050 Helsingin seudun vaihemaakuntakaava 2023). (Kuva 6-3 ja 6-4).



Kuva 6-3. Ote Helsingin seudun vaihemaakuntakaavasta. Läjitysalue on suurpiirteisesti rajattu sinisellä ympyrällä. (Uusimaa-kaava 2050 Helsingin seudun vaihemaakuntakaava 2023).

Merkinnät Beteckningar	
	Keskustoimintojen alue, valtakunnankeskus Område för centrumfunktioner, riksentrum
	Keskustoimintojen alue, keskus Område för centrumfunktioner, centrum
	Keskustoimintojen alue, pieni keskus Område för centrumfunktioner, litet centrum
	Taajamatoimintojen kehittämisvyöhyke Utvecklingszon för tätortsfunktioner
	Uusi raide liikenteeseen tukeutuva taajamatoimintojen kehittämisvyöhyke Ny utvecklingszon för tätortsfunktioner som stöder sig på spårtrafik
	Pääkaupunkiseudun ydinvyöhyke Huvudstadsregionens kärnzon
	Valtakunnallisesti merkittävä kaksiajoratainen tie Väg med två körbanor av betydelse på riksnivå
	Valtakunnallisesti merkittävä yksiajoratainen tie Väg med en körbana av betydelse på riksnivå
	Maakunnallisesti merkittävä tie Väg av betydelse på landskapsnivå
	Maakunnallisesti merkittävän tien ohjeellinen linjaus Riktigivande sträckning för en väg av betydelse på landskapsnivå
	Pitkällä aikavälillä toteutettavan maakunnallisesti merkittävän tien ohjeellinen linjaus Riktigivande sträckning för en väg av betydelse på landskapsnivå som förverkligas på lång sikt
	Seudullisesti merkittävä tie Väg av betydelse på regional nivå
	Seudullisesti merkittävän tien ohjeellinen linjaus Riktigivande sträckning för en väg av betydelse på regional nivå
	Pääraita Huvudbana
	Pääradan ohjeellinen linjaus Riktigivande sträckning för huvudbana
	Yhdysraita Förbindelsebana
	Pitkällä aikavälillä toteutettavan yhdysradan ohjeellinen linjaus Riktigivande sträckning för en förbindelsebana som förverkligas på lång sikt
	Metro Metro
	Metron ohjeellinen linjaus Riktigivande sträckning för metro
	Laivaväylä Farled
	Veneliikenneväylä Basfarled för båttrafik
	Liikennetunneli Trafiktunnel
	Liikennetunnelin ohjeellinen linjaus Riktigivande sträckning för trafiktunnel
	Joukko- ja/tai tavaraliikenteen kannalta merkittävä tie tai katu Väg eller gata som är viktig med tanke på kollektivtrafik och/eller godstrafik
	Liikenteen yhteystarve Behov av trafikförbindelse
	Liikennealue, lentoasema Trafikområde, flygplats
	Liikennealue, satama Trafikområde, hamn
	Satama Hamn
	Raskaan raide liikenteen varikko Depå för tung järnvägstrafik
	Joukko liikenteen vaihtopaikka Omsättningplats för kollektivtrafik
	Liityntäpysäköntialue Område för anslutningsparkering
	Kauppa-alue Område för handel
	Tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalue Utvecklingsområde för produktion och logistikeverksamhet
	Maa-aineshuollon kehittämisalue Utvecklingsområde för marksubstantshandtering
	Virkistysalue Rekreationsområde
	Virkistyskäytön kohdealue Målområde för rekreationsbruk
	Viheryhteystarve Behov av gröntförbindelse
	Suojelualue Skyddsområde
	Natura 2000-alue Natura 2000-område
	Arvokas geologinen muodostuma Värdefull geologisk formation
	Metsätalousovaltainen alue, joka on laaja, yhtenäinen ja ekologisen verkoston kannalta merkittävä Skogsbrukadominerat område, som är vidsträckt, sammanhängande och betydande för det ekologiska nätverket
	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön eller landskapsvärdan
	Unescos maailmanperintökohdeluettelon alue tai kohde Område eller objekt som hör till Unescos lista över världsarv

Kuva 6-4. Ote Helsingin seudun vaihemaakuntakaavan kaavamerkinnoistä

Kapuli sijaitsee Helsingin seudun vaihemaakuntakaavassa tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalueeksi merkityllä alueella. Maakuntakaavan suunnittelumääräysten mukaan (Uusimaa-kaava 2050 Helsingin seudun vaihemaakuntakaava – Merkinnot ja määräykset 2023):

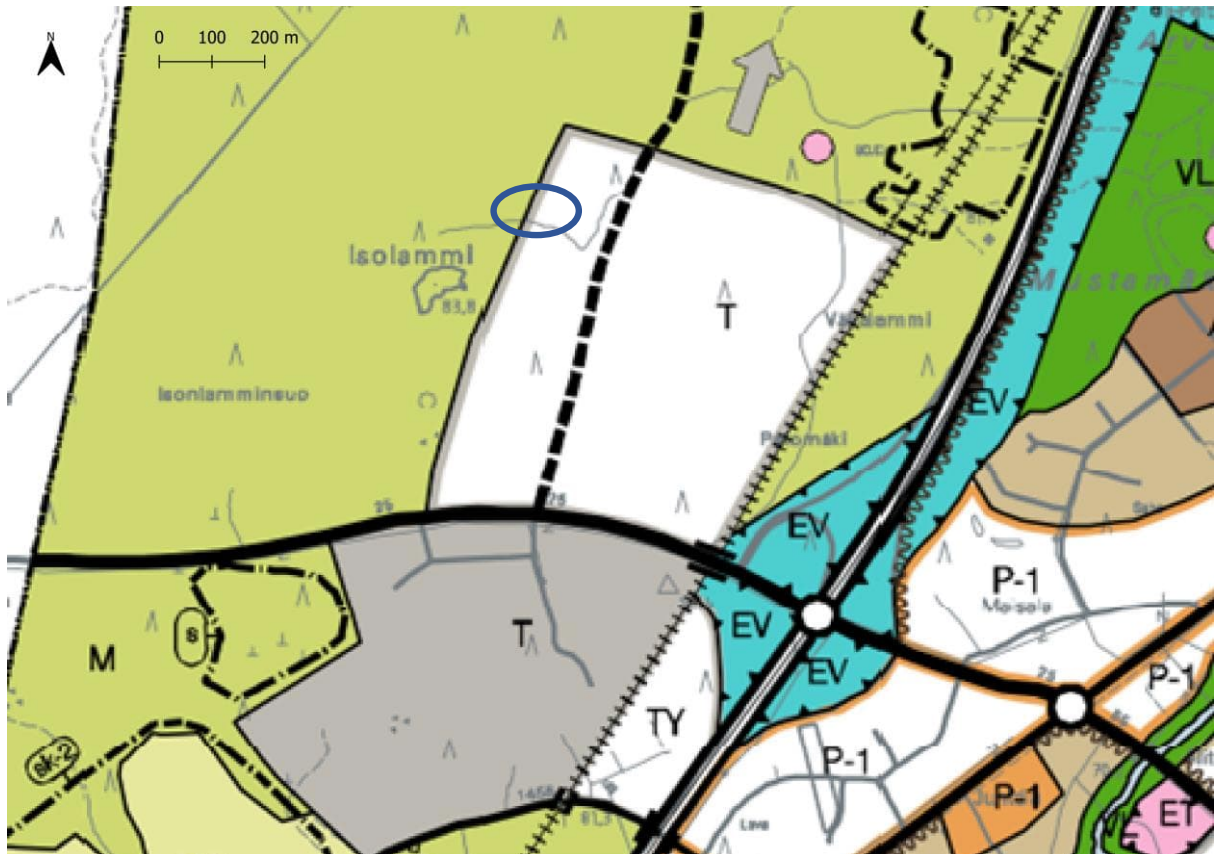
”Merkinnän osoittamalle alueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa merkitykseltään seudullinen tuotannon ja logistiikkatoimintojen keskittymä. Merkittävät ympäristöhäiriöt on estettävä teknisin ratkaisuin ja/tai osoittamalla riittävät suoja-alueet. Siltä osin kuin alueella varastoidaan ja/tai valmistetaan polttonesteitä tai muita vaarallisia aineita, alueen ja sen lähiympäristön suunnittelussa on huomioitava varastoinnin aiheuttamat ympäristöriskit. Uusi rakentaminen ja muu maankäyttö on sopeutettava ympäristöönsä tavalla, joka turvaa ympäristö- ja luontoarvot sekä ottaa huomioon alueen kulttuurihistorialliset ja maisemalliset ominaispiirteet. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota hulevesien hallintaan ja varauduttava sään ääri-ilmiöihin. Alueen sijainti ja laajuus on määriteltävä tarkemmin yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa siten, että se muodostaa riittävän laajan toiminnallisen kokonaisuuden. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa alueelle ei tule osoittaa asumista tai muuta alueelle soveltumatonta toimintaa. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee varata riittävät tilat raskaan liikenteen pysäköinnille.”

Mäntsälän taajama-alue sijaitsee Kapulin alueen lähellä noin kilometrin päässä. Taajama-aluetta koskevilla suunnittelumääräyksissä edellytetään muun muassa huomioimaan luonnon- ja kulttuuriympäristön erityisten arvojen säilyminen sekä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa edistämään ekologisen verkoston kytkeytymistä vyöhykkeen ulkopuoliseen viherrakenteeseen.

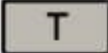


6.2.2 Yleiskaava

Yleiskaava on kunnan yleispiirteinen maankäytön suunnitelma. Yleiskaavan tarkoituksena on kunnan maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen ohjaaminen ja toimintojen yhteensovittaminen. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti kunnan tulee huolehtia yleiskaavan laadinnasta ja sen ajantasaisuudesta. Yleiskaava ohjaa asemakaavoitusta.

Mäntsälän Kapulin alueella on voimassa Kirkonkylän osayleiskaava 2020, joka on hyväksytty 14.6.2004. Läjitysalue kuuluu osayleiskaavassa osittain uudelle teollisuus- ja varastoalueelle ja osittain maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. (Kuva 6-5 ja Kuva 6-6).



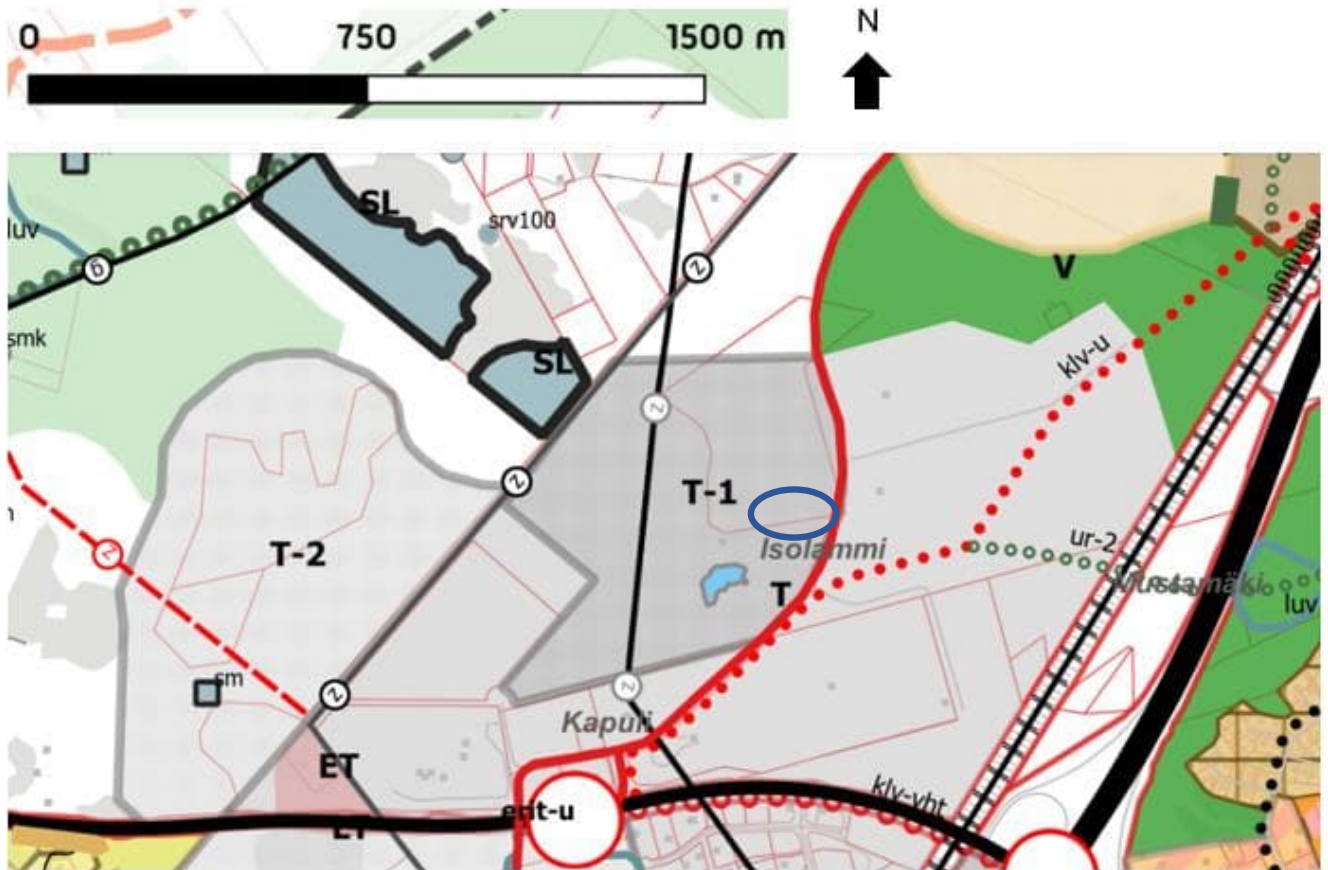
Kuva 6-5. Mäntsälän Kirkonkylän osayleiskaava 2020:sta ote Kapulin alueelta. Kaava on hyväksytty 14.6.2004. Läjitysalue on rajattu suurpiirteisesti sinisellä rajauksella Isolammien pohjoispuolella (Mäntsälän kunta 2004).

- | | |
|---|--|
|  | T Teollisuus- ja varastoalue.
Alue varataan pääasiassa tuotanto- ja varastotoimintaan. Alue sisältää myös sen käyttöön liittyvät virkistys-, pysäköinti- ja teknisen huollon alueet sekä liikenneväylät. |
|  | Uusi tai olennaisesti muuttuva alue.
Alue on tarkoitettu asemakaavoltettavaksi tai alueen asemakaavaa on tarkoitus muuttaa. Alueen väri ja kirjainmerkintä osoittavat alueen maankäyttömuodon. |
|  | M Maa- ja metsätalousvaltainen alue.
Alue varataan pääasiassa maa- ja metsätaloustalouteen. Alueen rakentamisessa noudatetaan kunnan rakennusjärjestystä. |

Kuva 6-6. Ote Kapulin alueen kannalta tärkeimmistä karttaselitteistä Mäntsälän Kirkonkylän osayleiskaava 2020:sta. Kaava on hyväksytty 14.6.2004 (Mäntsälän kunta 2004).

Koko kuntaa koskeva Mäntsälän yleiskaava 2050 on käynnistetty maaliskuussa 2018. Kunnanhallitus on (21.11.2022 § 236) päättänyt, että Mäntsälän yleiskaavaa 2050 jatketaan strategisena. Näin ollen yleiskaavatyötä jatketaan nimellä Mäntsälän strateginen yleiskaava 2050. Kaavaluonnos 1 on ollut nähtävillä 7.7.-15.12.2021 ja yleiskaava on

nyt luonnosvaiheessa 2. Strateginen yleiskaava ei tule lainvoiman saadessaan kumoamaan voimassa olevia osayleiskaavoja. Kaavaluonnoksessa läjitysalue kuuluu uudelle teollisuus- ja varastoalueelle, jonka toteuttaminen on ajoitettu vuosille 2020–2040. Alueelle saa sijoittaa myös teollisuustoimintaa palvelevia muita tiloja, kuten toimisto- ja terminaalitylöjä. (Kuva 6-7 ja Kuva 6-8).



Kuva 6-7. Ote Mäntsälän yleiskaavan luonnoksesta 1 Kirkonkylän (tässä rajattu Kapulin) alueelta Läjitysalue on rajattu suurpiirteisesti sinisellä rajauksella Isolammin pohjoispuolella (Mäntsälän kunta 2021).

	Teollisuus- ja varastoalue Merkinnällä osoitetaan pääasiallisesti teollisuus- ja varastokäyttöön varattavat alueet. Merkintä alaluokkineen voi sisältää myös alueen toiminnoille tarpeelliset liikenneväylät ja -alueet, virkistysalueet, yhdyskuntateknisen huollon alueet sekä muita alueen pääasiallisia toimintoja palvelevia tiloja kuten toimisto- ja terminaalitylöjä.
	Teollisuus- ja varastoalueiden ympäristömuutoksia ja toteuttamista kuvaavat tarkentavat merkinnät Uusi teollisuus- ja varastoalue Alueen toteuttaminen on ajoitettu vuosille 2020-2040.
	Uusi teollisuus- ja varastoalue, kärkihanke. Alueen toteuttaminen on ajoitettu ennen vuotta 2030. Merkinnällä on osoitettu ns. Kapuli V-alue Isolammen ympäristössä.
	Uusi teollisuus- ja varastoalue Alueen toteuttaminen on ajoitettu vuoden 2040 jälkeen.
 	Luonnonsuojelualue Aluevarausmerkinnällä on osoitettu perustetut luonnonsuojelualueet, jotka on suojeltu luonnonsuojelulain nojalla. Alle hehtaarin kokoiset alueet esitetään kohdemerkinnällä.
	Virkistysalue Virkistysaluerkinnällä osoitetaan sellaiset ulkoilu- ja virkistysalueet, joiden käyttöä ei ole tarpeen määrittellä tarkemmin.

Kuva 6-8. Ote Kapulin alueen kannalta tärkeimmistä karttaselitteistä Mäntsälän yleiskaavan 1. luonnoksesta (Mäntsälän kunta 2021).

6.2.3 Asemakaavoitus

Asemakaava on kunnan laatima yksityiskohtainen kuvaus tietyn alueen maankäytöstä, johon sisältyvät kaavamääräykset. Asemakaavan tarkoitus on ohjata alueen järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä sekä määrittellä tarpeelliset alueet eri käyttötarkoituksia varten.

Läjityskiinteistöillä ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Osa Kapulin alueesta on asemakaavoitettu ja Kapuli 5 asemakaava ja asemakaavan muutos on vireillä. Valmistuttuaan myös läjitysalue on asemakaavoitettu. Läjitysalue sijaitsee asemakaavaehdotuksessa alueella, joka on merkitty erityisalueeksi ja lähivirkistysalueeksi. Alueella on tarkoitus toteuttaa ylijäämämaiden täyttömäki, joka

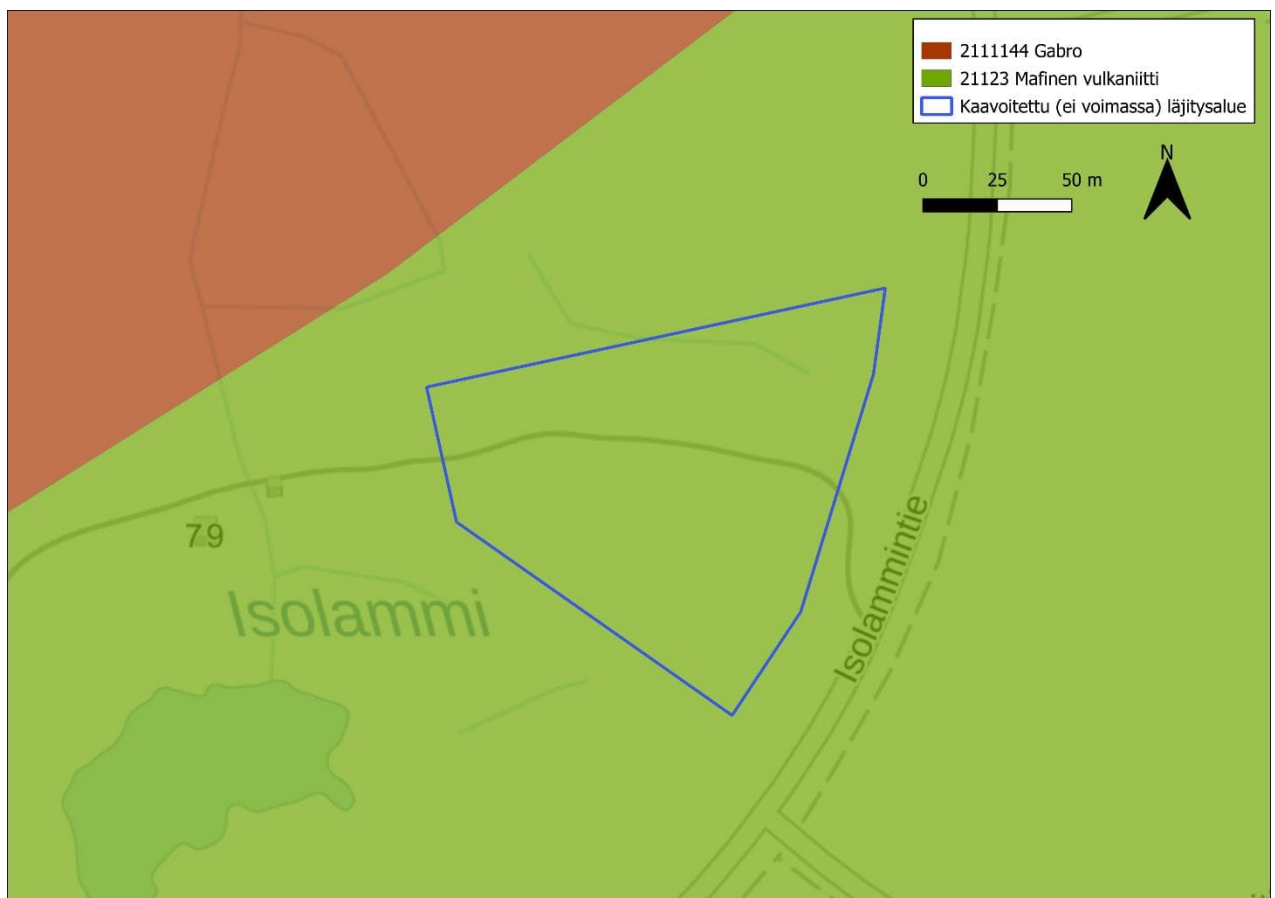
valmistuttuaan muutetaan lähivirkistysalueeksi. Läjitysalueiden valumavesien johtamis- ja käsittelyrakenteiden tulee olla valmiit läjityksiä rakennettaessa. Läjittäminen alueelle edellyttää maisematyölupaa sekä läjitys- ja maisemointisuunnitelmaa. Tavoitteena on, että tuleva asemakaava huomioi läjitysalueen (Kuva 6-9). Uusin asemakaavaehdotus on esitetty liitteessä 2.



Kuva 6-9. Ote kaavaluonnoksesta. Läjitysalue on ympyröity sinisellä rajauksella (Mäntsälän kunta 2022a).

6.3 Maa- ja kallioperä

Läjitysalueen kallioperä on Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) aineiston (kallioperäkartta 1:200 000) mukaan vulkaaniseksi kiveksi luokiteltavaa mafista vulkaniittia ja lähellä on myös syväkiveksi luokiteltavaa gabroa. Vulkaaniset eli pintakivet ovat muodostuneet tulivuorista maanpinnalle tai merenpohjalle purkautuneesta kivisulasta. Kiteytyminen ja jäähtyminen on tapahtunut nopeasti. Pintakivien kiteet ovat yleensä hyvin pieniä, usein vain mikroskoopilla havaittavia eli ne ovat rakenteeltaan tiiviitä, mutta rakenteessa on lukuisia pieniä onteloita. Mafinen viittaa siihen, että kivessä on paljon magnesiumia ja rautaa, sekä mafiset mineraalit kuten oliviini ja pyrokseeni ovat hyvin edustettuina ja siten kivien väri on tumma. (Kuva 6-10). (Geologia.fi 2023a & Geologia.fi 2023b).

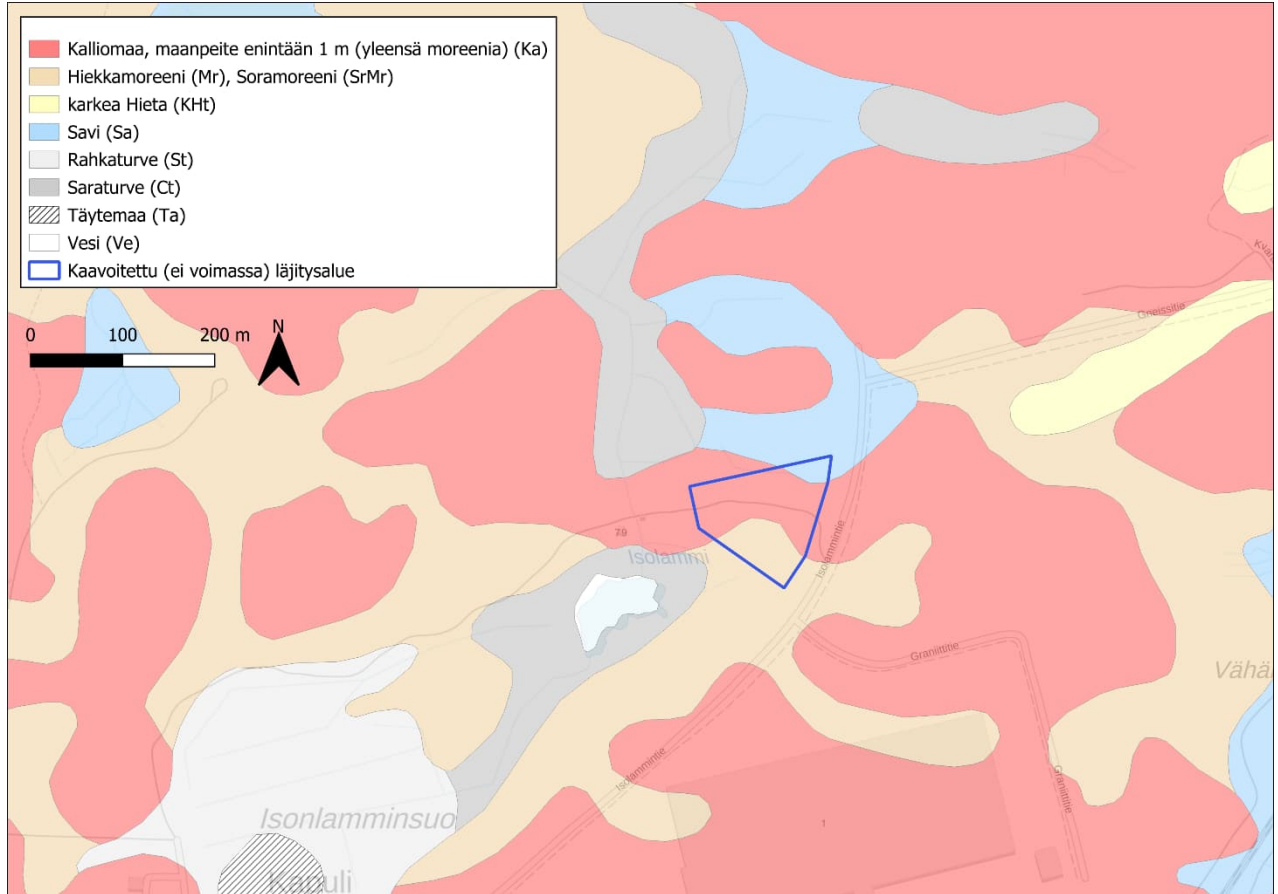


Kuva 6-10. Läjitysalueen ja sen ympäröivän alueen kallioperä. (GTK 2020b, kallioperä 1:200 000; Kapsi-taustakartta (Maanmittauslaitos 2023d)).

Alueen maaperä on GTK:n maaperäkartan (1:20 000) mukaan yhden metrin syvyydessä pääosin kalliomaata. Läjitysalueen eteläosassa on hiekkamoreenia ja koilliskulmassa savea. Alueen ympäristö koostuu pääasiassa kalliomaasta. Lisäksi alueella on hiekkamoreenia, saraturvetta, savea ja hieman kauempana lounaassa läjitysalueesta myös täytemaata ja rahkaturvetta. (Kuva 6-11).

GeoPro Consulting Oy on tehnyt kuusi koepuoppaa läjitysalueelle 21.02.2022. Koekuopituksella selvitettiin maaperän ja kallion korkeudet suhteessa merenpinnan

tasoon, eikä siitä tehty erillistä kirjallista selvitystä. Pilaantuneita maita ei aistinvaraisten havaintojen perusteella havaittu. Koekuopista ei otettu maanäytteitä. Koekuoppien sijainnit on merkitty läjityssuunnitelmaan (liite 1), ja lyhyt kuvaus sekä valokuvat koekuopista on esitetty liitteessä 3.



Kuva 6-11. Läjitysalueen ja sitä ympäröivän alueen maalajit yhden metrin syvyydessä (GTK 2021, 1:20 000 maaperä; Kapsi-taustakartta (Maanmittauslaitos 2023d)).

Läjitysalueen maaperää ei ole mallinnettu happamien sulfaattimaiden osalta GTK:n aineistoissa, sillä alueella ei todennäköisesti ole happamia sulfiaattimaita. Läjitysalue sijaitsee Litorina-merivaiheen supra-akvaattisella eli merivedenpinnan yläpuolisella alueella, joten on epätodennäköistä, että alueella esiintyisi happamia sulfideja.

Läjitysalueen lähellä ei sijaitse arvokkaita kivikkoja, kallioalueita, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia. Lähin arvokas muodostuma – Kivilamminsuon reunamoreeniparvi – sijaitsee läjitysalueesta kahdeksan kilometriä länteen (SYKE 2020). Se jää siten reilusti läjityksen vaikutusalueen ulkopuolelle.

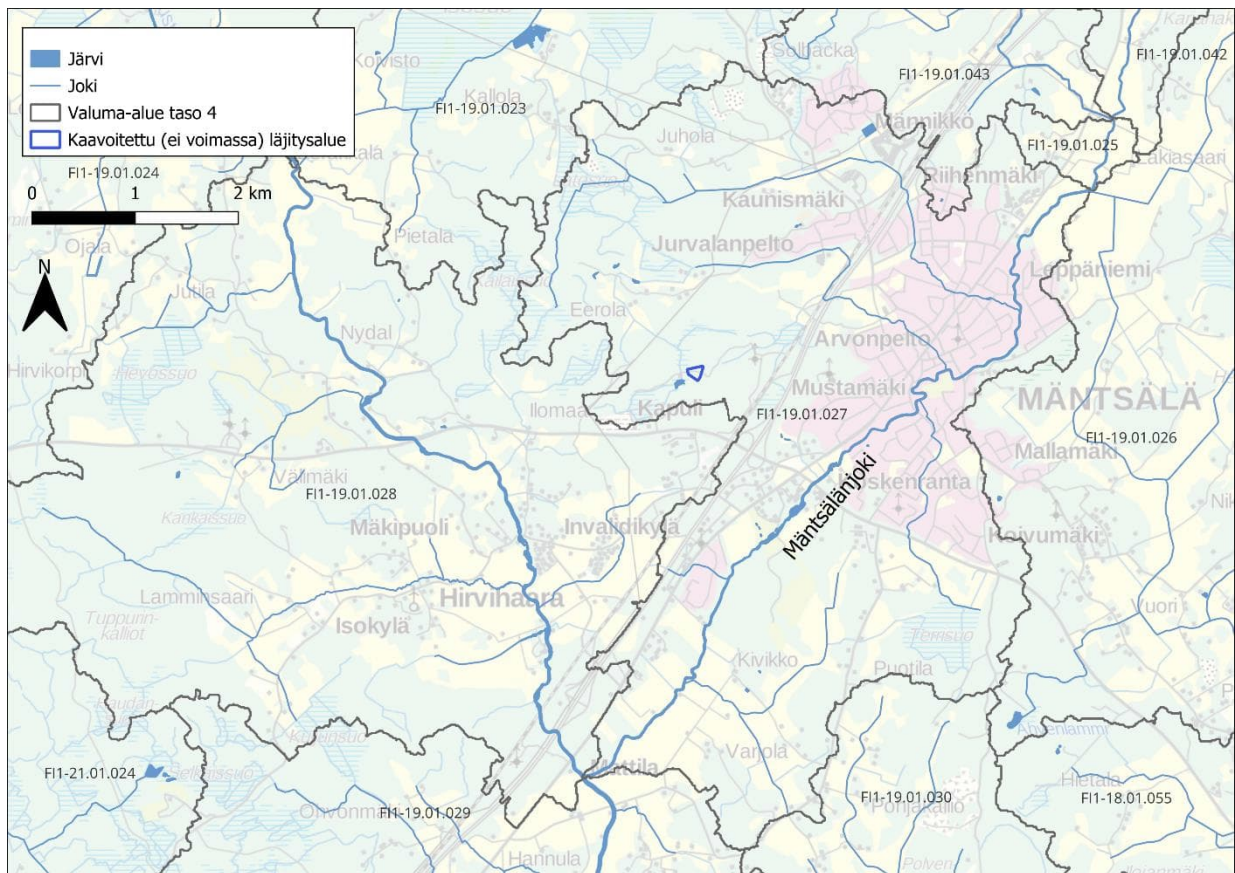
6.4 Pinta- ja pohjavedet

Mäntsälä kuuluu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen (VHA2), jolta vedet laskevat Suomenlahteen. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueelle on laadittu oma vesienhoitosuunnitelmansa. Siihen on koottu tiedot vesien tilasta ja vesienhoitokaudella 2022–2027 tarvittavista toimenpiteistä vesien tilan parantamiseksi ja ylläpitämiseksi

vesienhoitoalueella. Vesienhoitosuunnitelmaa konkretisoivat alueelliset toimenpideohjelmat, joiden avulla voidaan saavuttaa vesien hyvä tila.

Mäntsälä ja siten myös läjitysalue kuuluvat vesistöjen päävesistöaluejaon perusteella Mustijoen vesistöalueeseen (19) ja kolmannen valuma-aluejaon perusteella Mäntsälänjoen valuma-alueeseen (19.003), sekä neljännen tason valuma-aluejaossa alueeseen FI1-19.01.027 Läjitysalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse suuria vesistöjä. (Kuva 6-12).

Mäntsälänjoen vedenlaatu on arvioitu välttäväksi viimeisimmässä pintavesien ekologisen tilan luokittelussa vuonna 2019 (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2022b).



Kuva 6-12. Valuma-aluejako, alueen järvet ja joet (SYKE 2021; Kapsi-taustakartta (Maanmittauslaitos 2023d)).

Läjitysalueen lounaispuolella noin 50 m päässä sijaitsee pieni lampi Isolammi, joka on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen lampi. Isolammi ja siitä virtaavan noron alkuosa Isolammin pohjoispuolella ovat vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisesti suojeltuja. Uudenmaan ELY-keskuksesta saadun tiedon mukaan läjitysalueesta etelään, Valtatie 25:n eteläpuolella sijaitsevalla Veturin alueella on lisäksi lähteikkö, joka on vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisesti suojeltu ja siten sen luonnontilan vaarantaminen on kielletty.

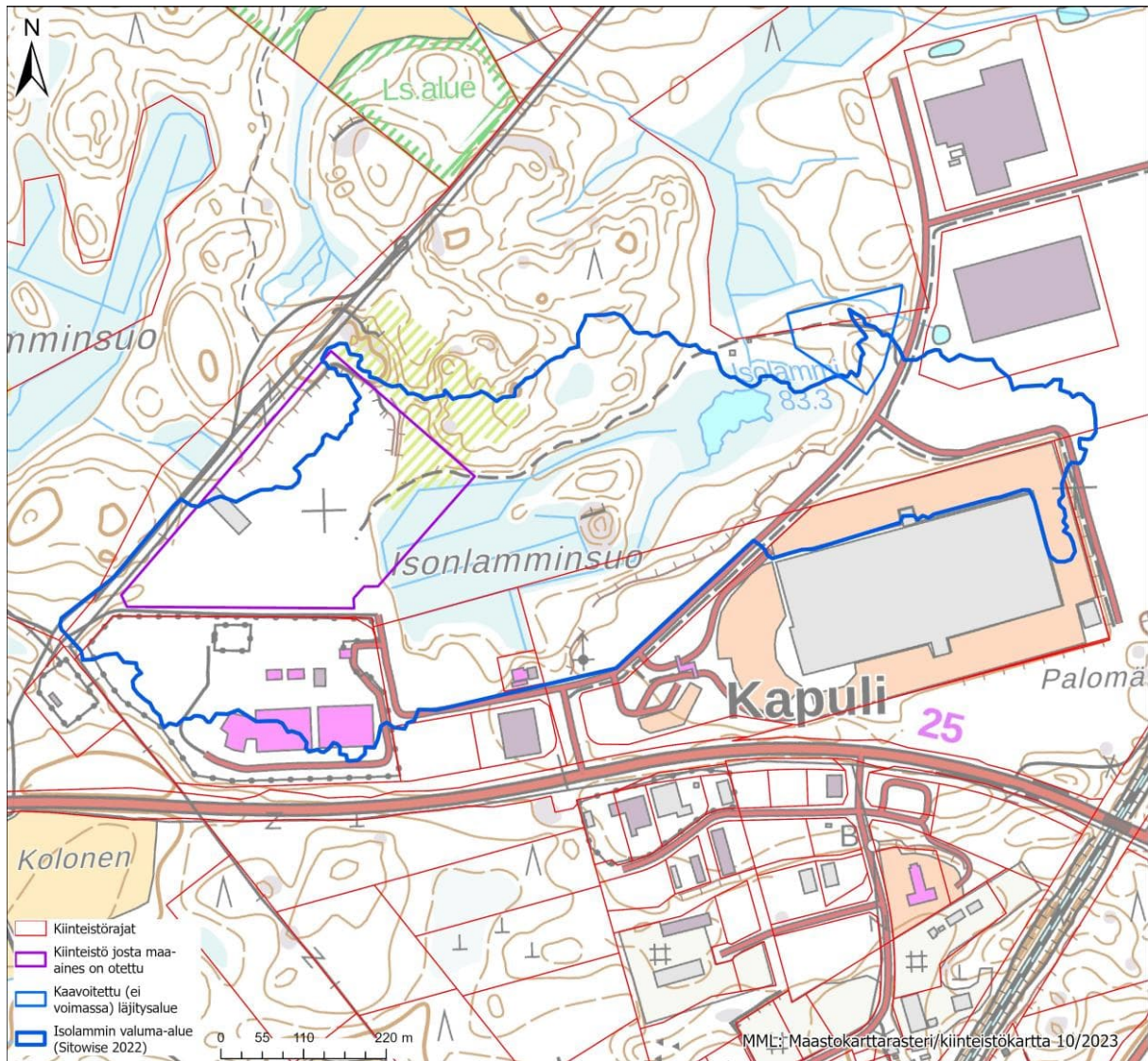
Vesilain 2 luvun 11 §:n mukaan tällaisen enintään hehtaarin kokoisen lammen tai noron luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Isolammin vedenlaadusta ei ole saatavilla tietoa

Ympäristökeskuksen vesikarttapalvelussa. Vesi on pienvesistöselvityksen (Sitowise 2022) perusteella tummaa ja runsashumuksista (Kuva 6-13).



Kuva 6-13. Isolammi valokuvattuna 29.9.2023.

Isolammi saa pienvesistöselvityksen (Sitowise 2022) mukaan tulovirtaamansa länsipuolelta Isolamminsuolta, joka on metsäinen suo. Isolammin tulouoma on pienvesistöselvityksen mukaan ojitettu, ja sen mukana tullut kiintoaineskuorma on saanut tulouoman kasvamaan umpeen usean kymmenen metrin matkalta. Vesi virtaa Isolammista Färjärinojaa pitkin pohjoiseen ja luoteeseen. Kuva 6-14 on esitetty Isolammin lähivaluma-alue-alue, joka on tehty Metsäkeskuksen karttapalvelun valuma-alueen rajaustyökälulla.

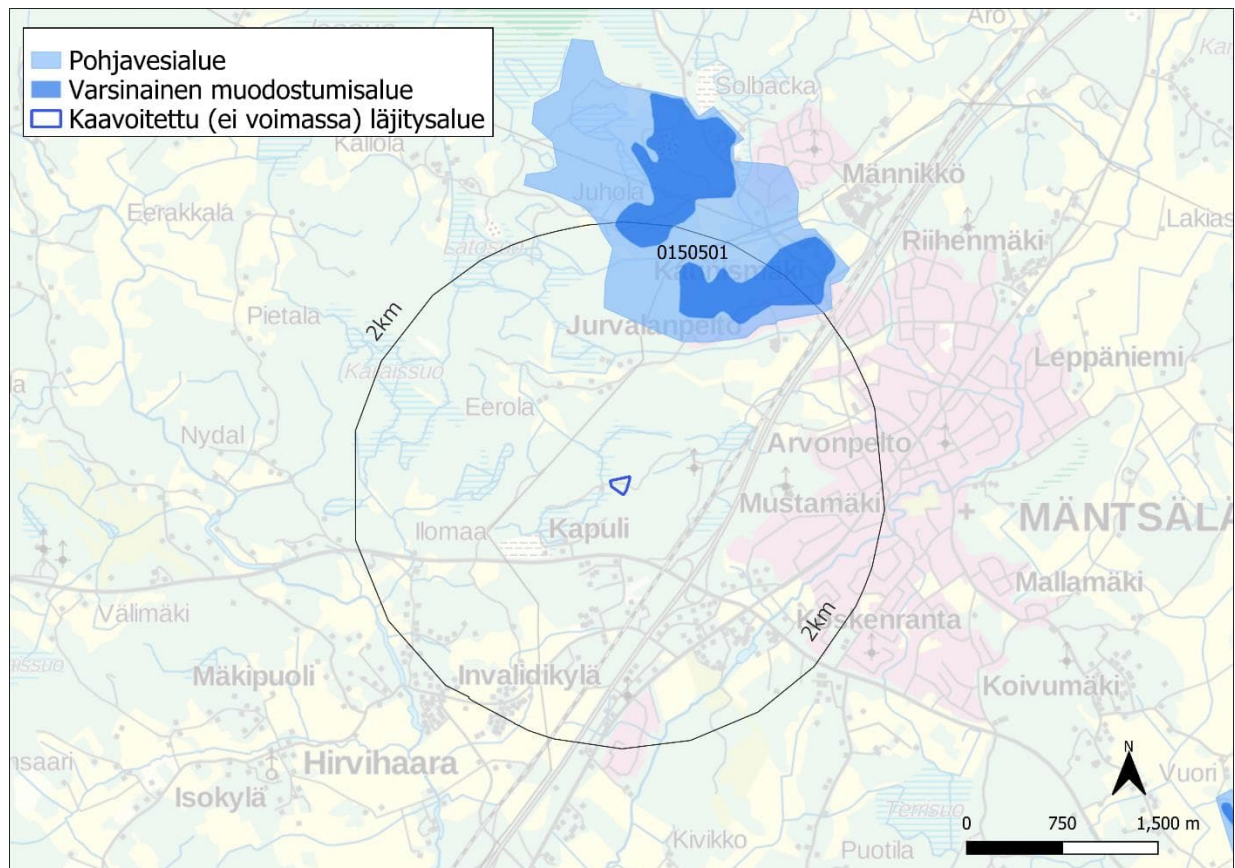


Kuva 6-14. Isolamminkylän lähivaluma-alue (Sitowise pienvesistöselvitys 2022).

Läjäytysalue sijaitsee noin 10 metrin päässä Isolamminkylästä virtaavasta purku-uomasta pohjoiseen. Läjäytysalueen pohjoispuolella sijaitsee vanha ojalinja, joka laskee lopulta Mäntsälänjokeen. Läjäytysalueen pohjoispuolen ojalinja yhtyy Isolamminkylästä laskevaan purku-uomaan noin 130 m päässä Isolamminkylästä pohjoiseen ja luoteeseen Färjärinojaa pitkin, eikä siten kuormita Isolamminkylää. (A1 Arkkitehdit 2022).

Ecobio Oy:n maastokartoituksen (29.9.2023) perusteella läjäytysalueen eteläpuolella sijaitsee oja, joka viettää hyvin loivasti lounaaseen Isolamminkylän suuntaan.

Lähin pohjavesialue (Ojala, 0150501) sijaitsee läjäytysalueesta koilliseen noin 1,1 km päässä ja se on luokiteltu vedenhankinnan kannalta tärkeäksi pohjavesialueeksi (1-luokka). Sen määrällinen tila on arvioitu hyväksi ja kemiallinen tila huonoksi. Pohjavesialue on arvioitu riskialueeksi (Kuva 6-15).



Kuva 6-15. Ojalan pohjavesialue (0150501) (SYKE 2021; Kapsi-taustakartta (Maanmittauslaitos 2023d)).

6.5 Kasvillisuus ja suojelukohteet

Mäntsälä kuuluu metsäkasvillisuusvyöhykkeen perusteella eteläboreaaliseen vyöhykkeeseen (2), jossa yleisimpiä puulajeja ovat metsäkuusi, mänty, haapa, lepät ja koivut. Suokasvillisuusvyöhykkeen perusteella Mäntsälä kuuluu kilpikedasvyöhykkeeseen eli konsentrisiin kermikeitaisiin (1), alajaossa Etelä-Suomen kilpiketaisiin (1b).

Läjitysalueen ympäristössä on isoja varastorakennuksia, metsää sekä ojitettua suota. Metsävarakeskuksen Hila-aineistojen tuottaminen on Mäntsälän osalta kesken, joten läjitysalueen ympäristöstä on vain vähäinen määrä tietoa puuston osalta. Saatavilla olevien aineistojen perusteella metsäalueet läjitysalueen ympäristössä on pääasiassa varttunutta kasvatusmetsikköä ja jonkin verran myös nuorta kasvatusmetsikköä, sekä aukeita alueita. Valtapuulaji alueen ympäristössä on kuusi, seassa kasvaa mäntyä ja vähäinen määrä lehtipuita (Metsäkeskus 2023). Luonnontilaisia metsä- tai kosteikkoalueita tai suojelualueita ei ole läjitysalueella tai sen välittömässä lähiympäristössä (Kuva 6-16) viereistä 50 m päässä sijaitsevaa Isolammin ympäristöä lukuun ottamatta.

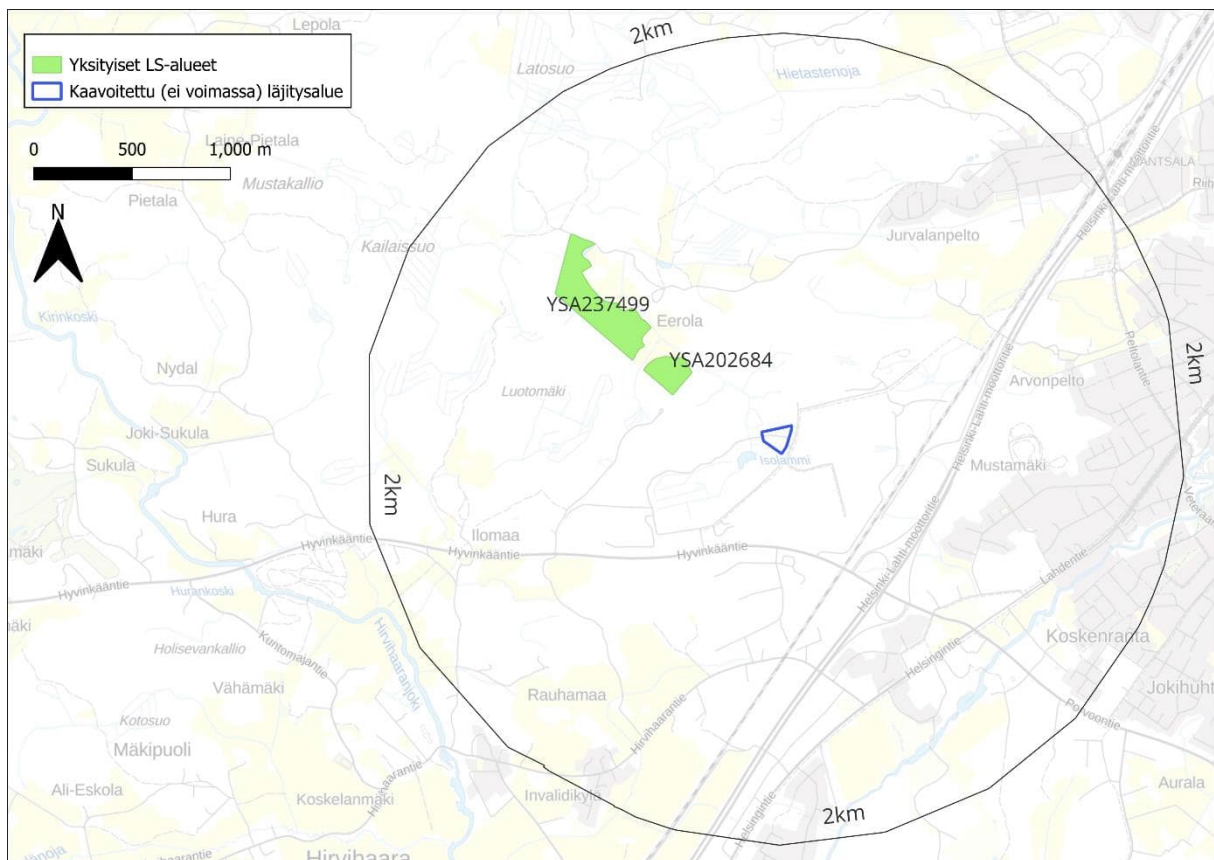


Kuva 6-16. Valokuva läjitysalueen päältä otettu, kuvasuunta luoteeseen 29.9.2023

Isolammi on Sitowise Oy:n (2022) tuottaman asemakaava-alueen pienvesiselvityksen mukaan neva- ja rämerantainen suolampi. Lampea ympäröivän puustoisien

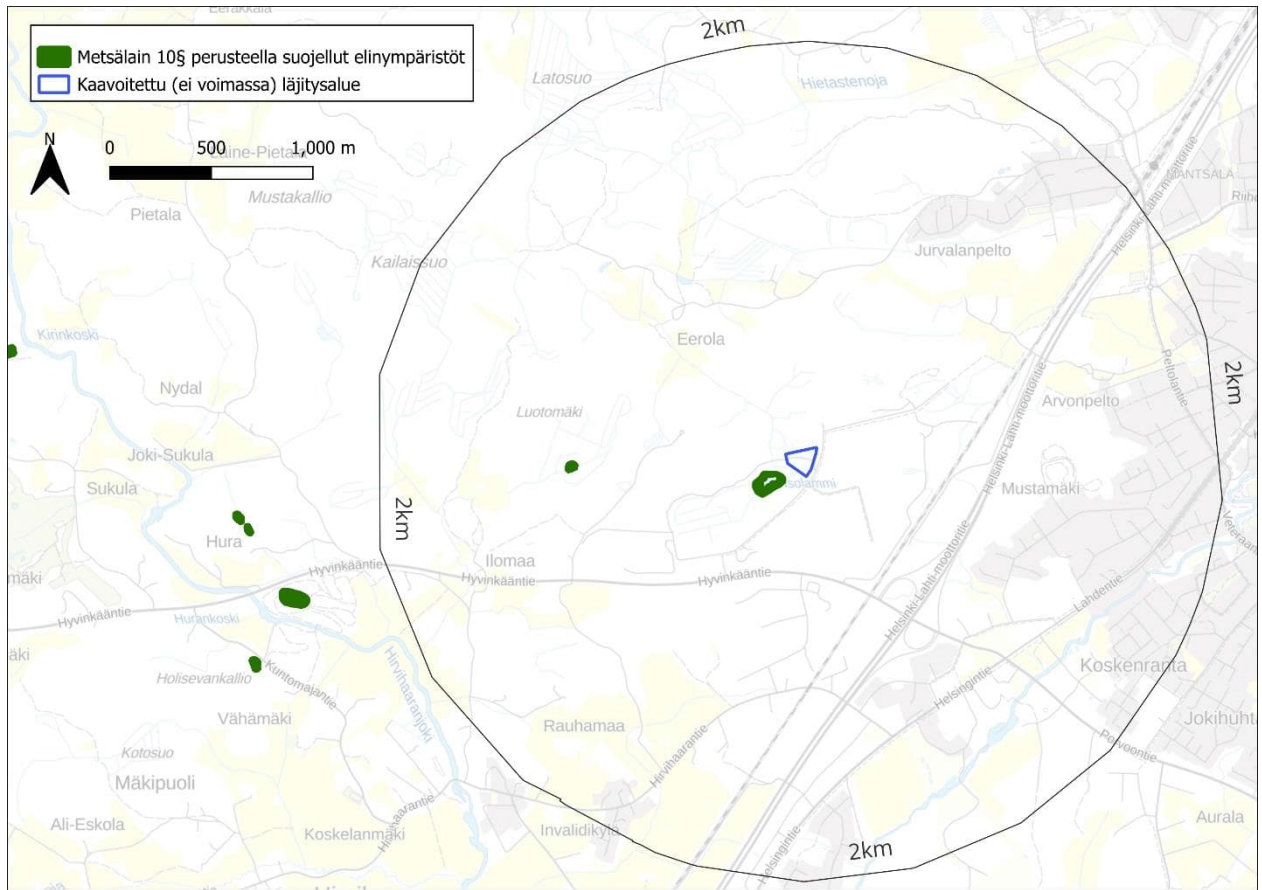
suojavyöhykkeen perusteella lammen voidaan tulkita olevan kohtalaisen luonnontilainen tai sen kaltainen. Se on myös luokiteltu metsälain 10§ perusteella erityisen tärkeäksi elinympäristöksi (Kuva 6-18). Lisäksi Isolammi ja siitä virtaavan noron alkuosa Isolammin pohjoispuolella ovat vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä.

Läjitysalueen lähellä ei sijaitse Natura 2000 -alueita, valtion omistamia luonnonsuojelualueita, erämaa-alueita, luonnonsuojeluohjelma-alueita tai maisemanhoitoalueita. Läjitysalueesta kahden kilometrin säteellä sijaitsee kaksi yksityistä luonnonsuojelualuetta. Lähin yksityinen luonnonsuojelualue Hilka ja Antti Seppälän aarnimetsä (YSA202684) sijaitsee noin 450 m päässä läjitysalueesta luoteeseen ja noin 700 m päässä luoteeseen sijaitsee Sinin ja Paulin aarnimetsä (YSA237499). (Kuva 6-17). (SYKE 2018, luonnonsuojelualueet).



Kuva 6-17. Läjitysalueen lähistön luonnonsuojelualueet (SYKE 2018; Kapsi-taustakartta (Maanmittauslaitos (2023d)).

Läjitysalueelta ei ole tunnistettu metsälain 10 §:n perusteella suojeltuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä (ETE). Läjitysalueen lounaispuolella noin 50 metrin päässä sijaitseva Isolammin ranta on luokiteltu ETE-alueeksi. Toinen ETE-alue alle kahden kilometrin säteellä läjitysalueesta sijaitsee länteen noin kilometrin päässä Lamminsuolla (Kuva 6-18) (Metsäkeskus 2021, Erityisen tärkeät elinympäristöt).



Kuva 6-18. Erityisen tärkeät elinympäristöt (ETE) hankealueen lähellä. ETE-alueet on kartalla esitetty hieman suurempina niiden todelliseen kokoon nähden, jotta ne erottuvat kartalta. (Metsäkeskus 2021, Kapsi-taustakartta Maanmittauslaitos (2023d)).

Kahden kilometrin säteellä läjitysalueesta sijaitsee kuusi muinaisjäännettä. Lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön alue (RKY) Mäntsälän kirkonmäki sijaitsee noin 2,5 kilometrin päässä läjitysalueesta Mäntsälän keskustassa. Lähin suojeltu rakennus, Mäntsälän kirkko, sijaitsee Mäntsälän keskustassa. (Kuva 6-19). (Museovirasto, kulttuuriympäristöt & muinaisjäänösrekisteri, 2022).



Kuva 6-19. Läjitysalueen lähellä sijaitsevat muinaisjäännökset. Karttaesityksestä on poistettu selkeyden vuoksi yli 2 km säteellä sijaitsevat muinaisjäännökset. (Museovirasto, kulttuuriympäristöt & muinaisjäännosrekisteri, 2022; Kapsi-taustakartta Maanmittauslaitos (2023d)).

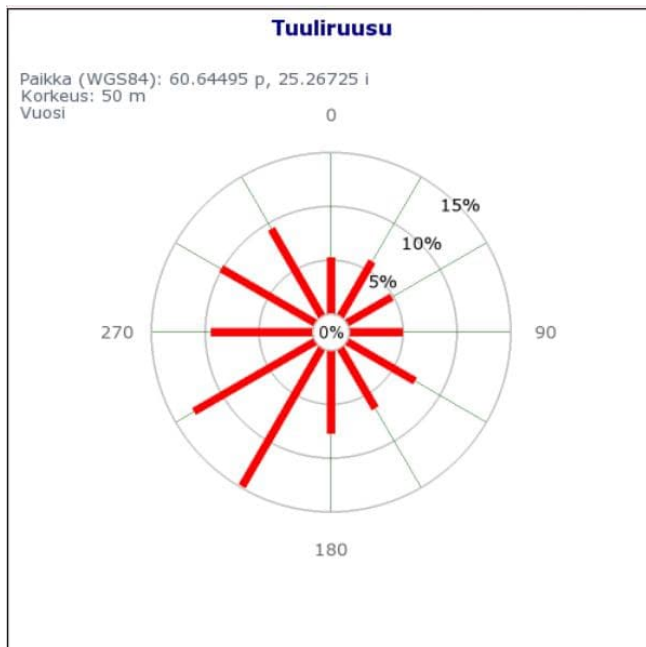
6.6 Ilmanlaatu

Ilmastollisesti hankealue kuuluu lumi- ja metsäilmaston kostea- ja kylmätalviseen tyyppiin, tarkemmin keskiboreaaliseen pääluokkaan. Lämpimimmän kuukauden keskilämpötila on vähintään +10 °C ja kylmimmän enintään -3°C. Kaikkina vuodenaikoina sataa keskimäärin kohtuullisesti.

Lähin ilmatieteenlaitoksen säähavaintoasema sijaitsee Mäntsälän Hirvihaaralla n. 3 km läjitysalueesta lounaaseen, mutta havaintoasema ei mittaa ilmanlaatua. Lähin ilmanlaatua mittaava havaintoasema on Keravalla noin 25 km päässä Mäntsälän Kapulista. Suurten kaupunkien mittaustuloksista ei voi päätellä Mäntsälän alueen ilmanlaatua, sillä teollinen toiminta ja liikenne ovat kaupungeissa huomattavasti suurempia päästöjen aiheuttajia kuin syrjäisemmällä pienemmissä kunnissa.

Väkevä & Loukkolan (2021) Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2021-raportin suoran lainauksen mukaan ”Mäntsälässä ilmanlaatu on keskimäärin hyvä. Kunnan alueella ei ole merkittäviä ilmanlaatuun vaikuttavia teollisuus- tai energiantuotantolaitoksia. Merkittävimmin ilmanlaatuun vaikuttavat tieliikenteen pakokaasut ja katupöly sekä kotitalouksien puunpoltto, koska päästöt purkautuvat matalalta. Liikenteen vaikutukset ovat suurimmat Helsinki–Lahti-moottoritien (valtatie 4) läheisyydessä ja keskustassa. Pääkaupunkiseudulla ja muualla Uudellamaalla tehtyjen ilmanlaadun mittausten perusteella voidaan arvioida, että typpidioksidin, hengitettävien hiukkasten ja pienhiukkasten pitoisuudet ovat raja-arvojen alapuolella.”

Vallitseva tuulen suunta alueella (Kuva 6-20) on pääosin lounaasta (Suomen Tuuliatlas 2022).



Kuva 6-20. Mäntsälän Kapulin alueen tuulen suunta. (Suomen Tuuliatlas 2022)

6.7 Liikenne

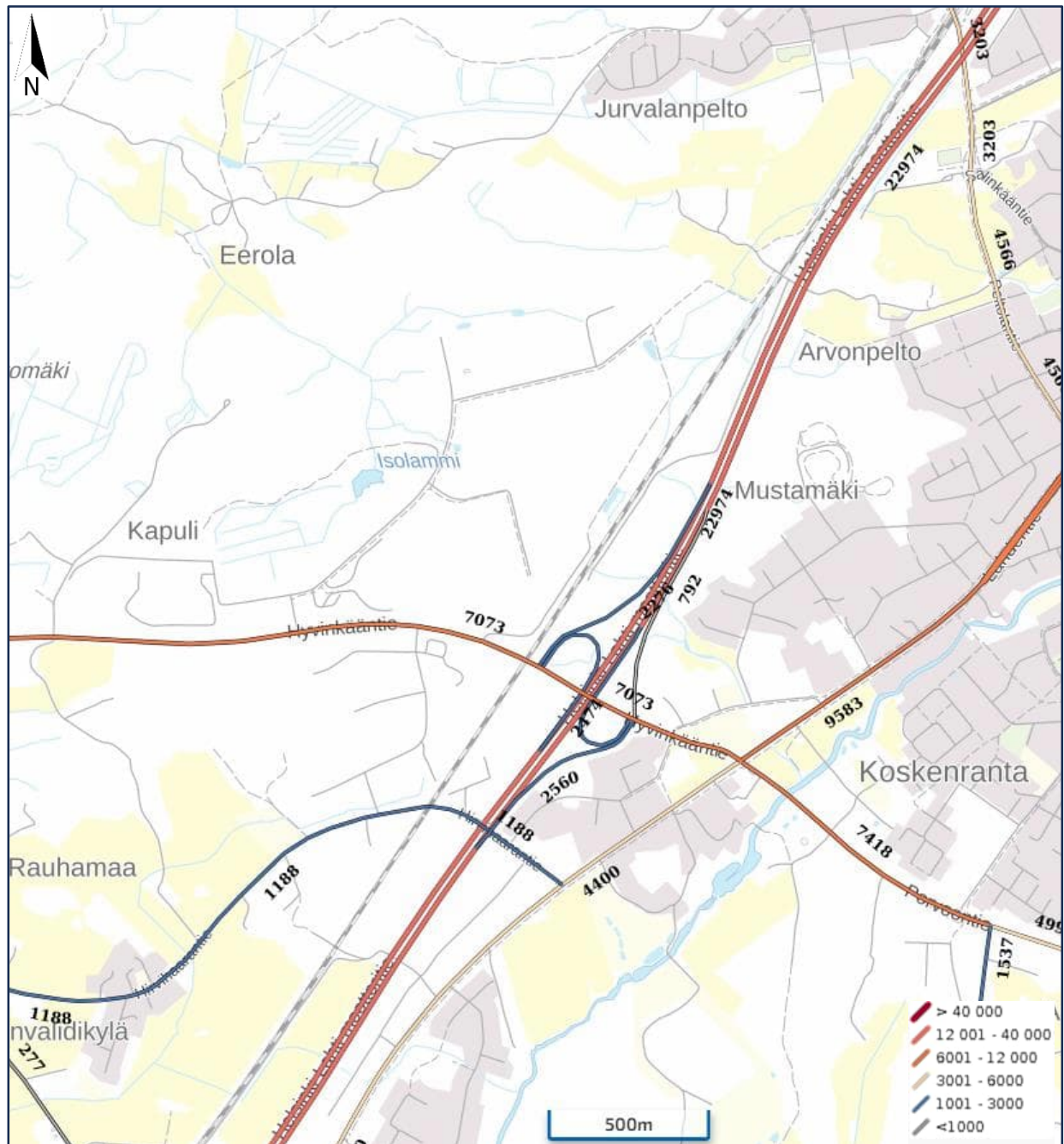
Läjitysalueetta lähimmät valtatiet ovat Valtatie 4 ja Valtatie 25, joiden risteysten lähellä läjitysalue sijaitsee. Koko Suomen läpi etelästä pohjoiseen kulkeva Valtatie 4 kulkee Helsingistä Keravan ja Mäntsälän ohi Lahteen jatkuen aina Utsjoelle asti. Valtatie 25 kulkee Hangosta Mäntsälään ja jatkuu Porvooseen Kantatienä 55. Tie kiertää pääkaupunkiseudun. Läjitysalue sijaitsee noin yhden kilometrin päässä Valtatie 4:stä länteen ja noin 500 m päässä Valtatie 25:stä pohjoiseen.

Suomen väyläviraston (2023a) liikennemääräkartan mukaan Valtatiellä 4 Mäntsälän eteläpuolella kulkee arviolta keskimäärin 23 922 ajoneuvoa (sis. 2124 raskasta ajoneuvoa) vuorokaudessa (arviovuosi 2022). Valtatiellä 4 Mäntsälän pohjoispuolella kulkee arviolta keskimäärin 22 974 ajoneuvoa (sis. 2161 raskasta ajoneuvoa) vuorokaudessa. (Kuva 6-21).

Valtatiellä 25 hankealueen länsipuolella kulkee arviolta keskimäärin 7073 ajoneuvoa (sis. 770 raskasta ajoneuvoa) vuorokaudessa (arviovuosi 2022). Valtatien 25 vaihtuessa Kantatie 55:ksi, Kantatiellä 55 hankealueen itäpuolella kulkee arviolta keskimäärin 7418 ajoneuvoa (sis. 720 raskasta ajoneuvoa) vuorokaudessa (arviovuosi 2022). Isolammintien liikennemäärästä ei ole saatavilla tietoa Suomen väyläviraston liikennemääräkartalta. Isolammintielle kuljetaan Hyvinkääntieltä (Valtatie 25) ja tie on nykyisellään päättyvä.

Valtatie 4 vieressä kulkee rautatie ja Mäntsälän keskustassa on rautatieasema. Helsinki-Vantaan lentoasema on lähin lentokenttä noin 40 km päässä läjitysalueesta lounaaseen.

Yleiskaavan yhteydessä laaditun liikenneselvityksen (WSP 2021) mukaan Mäntsälän alueella liikenteen ongelmakohtia ovat Kapulin alueen liittymät sekä Valtateiden 25 ja 4 liittymät.



Kuva 6-21. Liikennemäärät 2022 (Suomen väylävirasto 10/2023)

6.8 Melu

Hankealue sijaitsee teollisuusalueella, missä liikenne ja muu toiminta tuottavat jonkin verran melua. Lisäksi teollisuusalue sijaitsee kahden valtatie risteyksessä, joten alueella on liikenteen melua.

Suomen väyläviraston (2023b) teettämän melumallinnuksen mukaan läjitysalueen melun ekvivalenttitaso jää päivällä alle 40 dB, mutta läjitysalueen ympärillä

teollisuusalueen puolella on runsaasti 40–45 dB melualueita. Rautatien melusta ei ole tuotettu mallinnusta, sillä liikennemäärä on vähemmän kuin 30 000 junaa vuodessa.

6.9 Muut alueen toimijat

Mäntsälän Kapulin teollisuusalueella toimii yrityksiä teollisuuden, palveluiden ja kaupan alalla. Kaupan alan toimijoilla on alueella pääasiassa varasto-, logistiikka- ja hallintokeskuksia. Suluissa on ilmoitettu päätoimiala:

- Fixstone Oy (Kivet, kivimateriaalit ja kiviasennukset)
- Global DC Oy (IT-palvelut)
- Fazer Food Services Oy (catering)
- Maskun varasto- ja logistiikkakeskus (huonekalujen vähittäiskauppa)
- Nivos Oy:n biolämpölaitos (biolämpölaitos, pelletti)
- PKT-Turva (muu rauta- ja rakennusalan vähittäiskauppa)
- Recticel Insulation Oy (teollisuuskemikaalit)
- PRP-Plastic (muovin valmistus)
- Teollisuuden vesi Oy (insinööritoimisto, vedenkäsittelyn ja mikrobiologian palveluyritys)
- Tokmannin hallinto- ja logistiikkakeskus (päivittäistavarat)

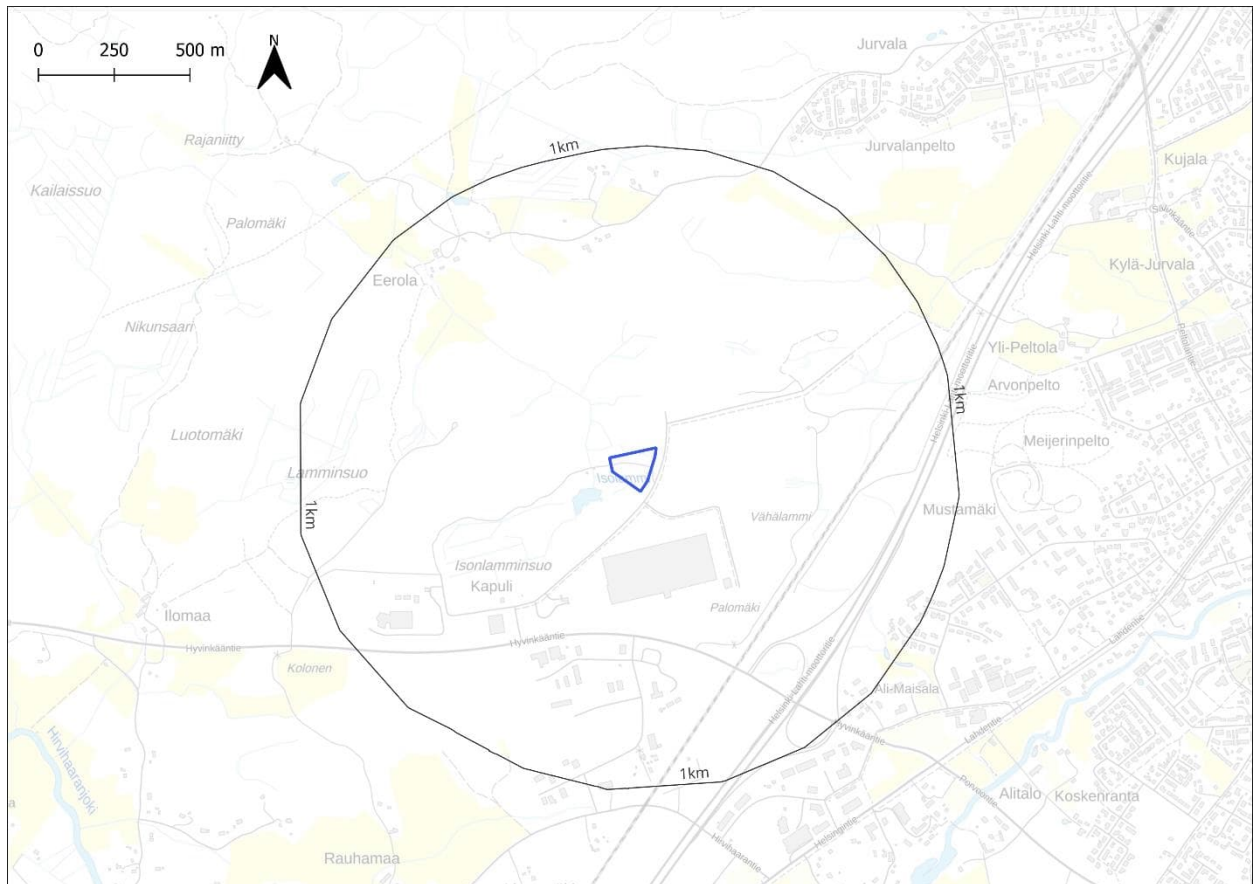
Muiden alueen toimintojen yhteisvaikutuksia ympäristöön ja niiden käsittelyä YVA-menettelyssä on kuvattu kappaleessa 7.7.

7 ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT

7.1 Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta

Vaikutusalue määrittää sen maantieteellisen alueen, johon hanke saattaa vaikuttaa. Vaikutusalueen laajuus vaihtelee tarkasteltavan vaikutuksen mukaan. Läjityksen vaikutukset ympäristöolosuhteisiin ovat melko paikallisia ja kattavat läjitysalueen ja sen välittömän läheisyyden. Liikenne- ja ilmastovaikutukset sen sijaan voivat ulottua kauemmaksi. Osa vaikutusluokista tarkastellaan metrimääräisen etäisyyden sijasta esimerkiksi pintavesien osalta valuma-alueen perusteella.

Läjityksen pääasialliseksi vaikutusalueeksi ehdotetaan 1000 metriä läjitysalueen reunoilta katsottuna (Kuva 7-1).



Kuva 7-1. Yhden kilometrin vaikutusalueen raja (Kapsi-taustakartta (Maanmittauslaitos (2023d))).

Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta vaikutusalueittain:

- Luonnonvarojen käyttö (läjitysalue)
- Maa- ja kallioperä (100 m)
- Pohjavedet (2 km)
- Pintavedet (valuma-alue)
- Ilmanlaatu (1 km kuormaus- ja läjitysalueelta sekä 100 m kuljetusreitiltä)
- Ilmasto (Mäntsälän kunnan alueella)
- Luonnon monimuotoisuus ja suojelualueet (1 km)
- Kasvillisuus ja eläimet (100 m)
- Maisema (1 km)
- Maankäyttö (Kapulin alue)

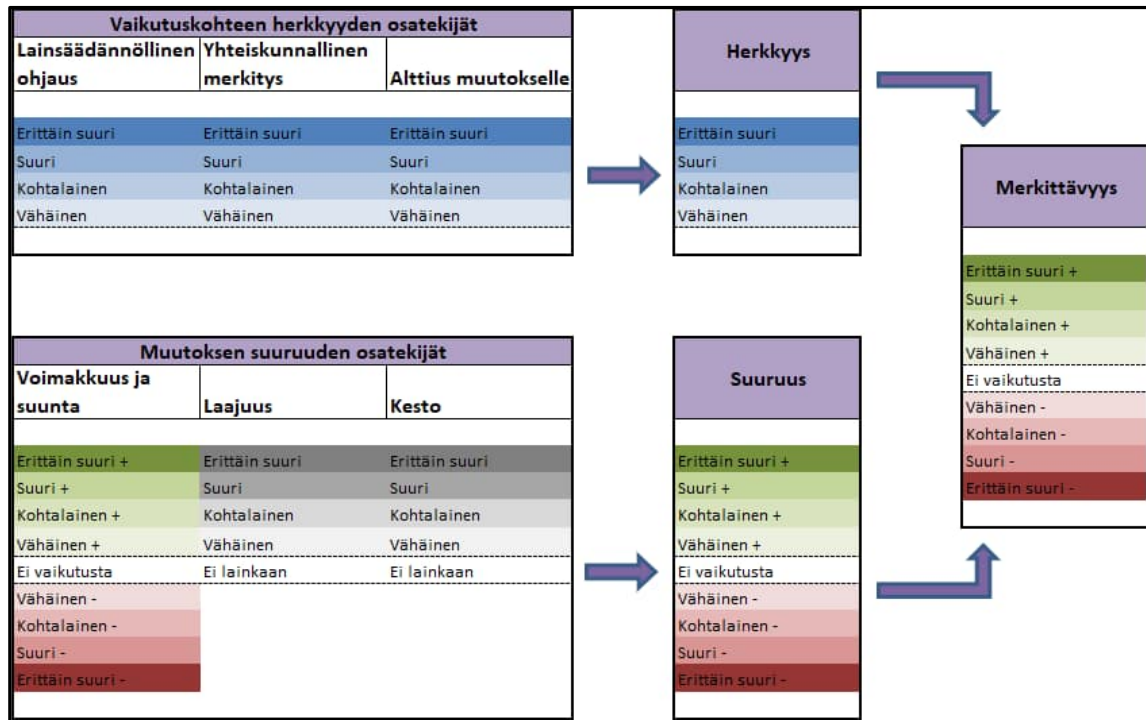
- Liikenne (lähimmät valtatiet ja Kapulin alue)
- Sosiaaliset vaikutukset (1 km)
- Terveysvaikutukset (1 km)
- Asuminen ja vapaa-ajan asuminen (1 km)
- Virkistys- ja ulkoilualueet (1 km)
- Melu (1 km)
- Yhteisvaikutukset (Kapulin alue)
- Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet (Kapulin alue)

7.2 Käytettävät menetelmät ja merkittävimmät ympäristönäkökohdat

7.2.1 Vaikutusten merkittävyyden tunnistaminen

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tunnistetaan ja arvioidaan toiminnan tai hankkeen mahdollisia merkittäviä vaikutuksia alueen ympäristön ja herkkien kohteiden nykytilaan. YVA-menettelyssä arvioidaan vaikutuskohteen herkkyyys ja vaikutuksen suuruus, ja näiden perusteella määritellään vaikutuksen merkittävyys. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa hyödynnetään IMPERIA-hankkeessa (Jyväskylän yliopisto 2018) tunnistettuja menetelmiä ja kriteerejä.

Merkittävyyden arvioinnissa hyödynnetään IMPERIA-hankkeessa kehitettyä ARVI-työkalua, jonka perusteella vaikutukset voidaan luokitella merkittävyytensä perusteella yhdeksään luokkaan: erittäin suuri positiivinen vaikutus, suuri positiivinen, kohtalainen positiivinen, vähäinen positiivinen, neutraali, vähäinen negatiivinen, kohtalainen negatiivinen, suuri negatiivinen ja erittäin suuri negatiivinen vaikutus (Kuva 7-2).



Kuva 7-2. ARVI-työkalun merkittävyyden arvioinnin kriteerit.

7.2.2 Vaikutuskohteiden herkkyyys

Vaikutuskohteen herkkyyden osatekijät ovat lainsäädännöllinen ohjaus, yhteiskunnallinen merkitys ja alttius muutokselle. Nämä huomioidaan kohteen herkkyyttä määritettäessä. Kohteen herkkyyksiluokittelun kriteerit on esitetty alla (Taulukko 7-1).

Taulukko 7-1. Kriteerit vaikutuskohteen herkkyyden suuruusluokille (IMPERIA-hanke).

Erittäin suuri	Kohteesta on erittäin tiukasti säädetty lainsäädännössä tai kohde on yhteiskunnallisesti korvaamaton tai se on erittäin altis muutoksille.
Suuri	Kohteesta on tiukasti säädetty lainsäädännössä tai kohteen yhteiskunnallinen merkitys tai alttius muutoksille on suuri.
Kohtalainen	Kohteen yhteiskunnallinen merkitys on kohtalainen, alttius muutoksille kohtalainen tai sillä voi olla lainsäädännössä ohjearvoja tai suosituksia ja se voi kuulua johonkin ohjelmaan. Myös yhteiskunnalliselta merkittävyydeltään suuri kohde voi saada herkkyyсарvion kohtalainen, jos sen alttius muutoksille on vähäinen ja toisinpäin.
Vähäinen	Kohteen yhteiskunnallinen merkitys on vähäinen, alttius muutoksille vähäinen eikä sillä ole lainsäädännöllistä asemaa. Myös yhteiskunnalliselta merkitykseltään suuri tai kohtalainen kohde voi saada herkkyyсарvion vähäinen, jos sen alttius muutoksille on hyvin vähäinen ja päinvastoin.

7.2.3 Muutoksen suuruus

Muutoksen suuruus kuvaa itse hankkeen aiheuttaman muutoksen ominaispiirteitä ja suunta voi olla joko kielteinen tai myönteinen (Taulukko 7-2). Suuruus koostuu etenkin muutoksen voimakkuudesta ja suunnasta, alueellisesta laajuudesta ja kestosta. Tarvittaessa voidaan arvioida myös muita tekijöitä, esimerkiksi keston kohdalla muutoksen toistuvuutta ja ajoittuvuutta. Muutoksen voimakkuus kuvaa hankkeen aiheuttaman muutoksen fyysistä ulottuvuutta ja suunta määrittää, onko vaikutus kielteinen vai myönteinen. Riippuen vaikutuksesta, voimakkuuden mittaamiseen voidaan käyttää usein erilaisia fyysisiä mittareita ja ohjearvoja, esimerkiksi melussa äänenpainetasoa (dB). Toisaalta on myös olemassa vaikutuksia, joille ei löydy luontaista mittaria (esimerkiksi maisema), jolloin maiseman muutoksen voimakkuutta voidaan arvioida asiantuntija-arviona suhteessa sen aiheuttamaan häiriöön tai hyötyyn.

Taulukko 7-2. Yleiset kriteerit muutoksen voimakkuuden ja suunnan suuruusluokille.

Erittäin suuri ----	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan erittäin suuren kielteisen muutoksen ympäristöön tai siihen kohdistuvaan kuormitukseen. Ihmisiin kohdistuva muutos haittaa aivan oleellisesti päivittäistä elämää.
Suuri ---	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan suuren kielteisen muutoksen ympäristöön tai siihen kohdistuvaan kuormitukseen. Ihmisiin kohdistuva muutos haittaa selkeästi päivittäistä elämää.
Kohtalainen --	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan selvästi havaittavissa olevan kielteisen muutoksen ympäristöön kohdistuvaan kuormitukseen. Ihmisiin kohdistuvan muutoksen voi havaita päivittäisessä elämässä ja se voi aiheuttaa muutoksia päivittäisiin rutiineihin.
Vähäinen -	Muutos on kielteinen ja se on havaittavissa, mutta muutos ihmisten toimiin tai ympäristön tilaan on vähäinen.
Ei muutosta	Muutosta ei aiheudu, tai se on niin pientä, ettei se ole havaittavissa tai on vain juuri ja juuri havaittavissa tarkoissa tutkimuksissa eikä siten aiheuta tosiasiallista häiriötä tai hyötyä.
Vähäinen +	Muutos on myönteinen ja se on havaittavissa, mutta muutos ihmisten toimiin tai luonnon tilaan on vähäinen.
Kohtalainen ++	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan selvästi havaittavissa olevan myönteisen muutoksen ympäristöön tai siihen kohdistuvaan kuormitukseen. Ihmisiin kohdistuvan muutoksen voi havaita päivittäisessä elämässä.
Suuri +++	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan suuren myönteisen muutoksen ympäristöön tai siihen kohdistuvaan kuormitukseen. Ihmisiin kohdistuva muutos hyödyttää selkeästi päivittäistä elämää.
Erittäin suuri ++++	Hanke aiheuttaa voimakkuudeltaan erittäin suuren myönteisen muutoksen ympäristöön tai siihen kohdistuvaan kuormitukseen. Ihmisiin kohdistuva muutos hyödyttää aivan oleellisesti päivittäistä elämää.

ARVI-työkalussa on esitetty arviointikriteerit eri vaikutusluokille, jotta merkittävyyden arviointi on systemaattista ja hankkeita voidaan helposti vertailla toisiinsa. Ohessa

esimerkki maisemavaikutusten kohteen herkkyyden ja vaikutuksen suuruuden arviointikriteereistä (Taulukko 7-3 ja Taulukko 7-4). Kriteeritaulukoita ei kuitenkaan voida käyttää suoraan sellaisenaan, vaan mahdollisuudet niiden käyttämiseen ja soveltamiseen tulee tarkastella huolellisesti kyseisen vaikutustyyppin asiantuntijan toimesta. Ohjeelliset kriteeritaulukot perustuvat osittain kotimaisiin ja kansainvälisiin ohjeisiin, oppaisiin ja työssä tarkasteltuihin YVA-hankkeisiin. Osittain kriteeritaulukot on kirjoitettu perustuen IMPERIA-työryhmän omiin kokemuksiin hankkeiden vaikutuksista.

Taulukko 7-3. ARVI-työkalun mukaiset arviointikriteerit kohteen herkkyydelle.

Kohteen herkkyyks: Visuaalinen maisemakuva (Lainsäädännöllinen ohjaus, yhteiskunnallinen merkitys, alttius muutoksille)	
Erittäin suuri	<p>Maisema-alue tai kulttuuriympäristön kohde on</p> <ul style="list-style-type: none">- valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAT) tai valtakunnallinen maisemanhoitoalue- kansallinen kaupunkipuisto, kansallispuisto tai luonnonpuisto- valtakunnalliset merkittävät rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)- maakuntakaavan mukainen valtakunnallisesti merkittävä maisema- tai kulttuuriympäristökohde <p>Maisema-alue tai kulttuuriympäristön kohde on määritelty kansallismaisemaksi tai maailmanperintökohteeksi</p> <p>Maisemallisesti erittäin suuri arvo luonto- tai kulttuuri- matkailulle</p> <p>Maisema on luonteeltaan pienipiirteistä</p> <p>Maisemasta avautuu suoria laajoja näkymiä hankealueelle.</p>
Suuri	<p>Maisema-alue tai kulttuuriympäristön kohde on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi</p> <p>Erämaalain nojalla perustettuja erämaa-alueita tai ulkoilulain (606/1973) perustettu valtion retkeilyalue tai muu vastaava arvokas retkeilyalue</p> <p>Arvokas harjualue tai koskiensuojelulla suojeltu koski</p> <p>Maisemalle merkittävä, luonnonsuojelulain nojalla suojeltu luonnonmuistomerkki</p> <p>Alueella on hoidon piirissä oleva perinnebiotooppikohde</p> <p>Maisema on luonteeltaan vaihtelevaa</p> <p>Maisemasta avautuu suoria näkymiä hankealueelle</p>
Kohtalainen	<p>Maisema-alue tai kulttuuriympäristön kohden on luokiteltu paikallisesti arvokkaaksi</p> <p>Alueella on maisemallista arvoa paikallisille asukkaille</p> <p>Maisema on luonteeltaan vaihtelevaa ja sulkeutunutta</p> <p>Maisemasta avautuu osittain suoria näkymiä hankealueelle</p>
Vähäinen	<p>Ei luokiteltuja maiseman tai kulttuuriympäristön arvokohteita/-alueita</p> <p>Maisemassa on ennestään maisemavaurioita</p> <p>Maisema on luonteeltaan suuripiirteistä</p> <p>Maisemasta ei avaudu suoria näkymiä hankealueelle</p>

Taulukko 7-4. Arviointikriteerit muutoksen voimakkuudelle ja suunnalle.

Muutoksen voimakkuus ja suunta: Visuaalinen maisemakuva	
Erittäin suuri -----	Maiseman tai kulttuuriperinnön kannalta arvokkaaksi luokitellun alueen/kohteen arvot häviävät tai heikentyvät huomattavasti Hankkeen myötä maisemaan tulee uusi elementti, joka eroaa täysin maiseman ominaispiirteistä, mittasuhteista ja luonteesta Maiseman yhtenäisyys tai maisemaelementit heikentyvät pysyvästi tai tuhoutuvat
Suuri ----	Maiseman tai kulttuuriperinnön kannalta arvokkaaksi luokitellun alueen/kohteen arvot heikentyvät olennaisilta osin Hankkeen myötä maisemaan tulee uusi elementti, joka eroaa selvästi maiseman ominaispiirteistä, mittasuhteista ja luonteesta Maisemakuva ja maiseman yhtenäisyys heikentyvät huomattavasti
Kohtalainen --	Maiseman tai kulttuuriperinnön kannalta arvokkaaksi luokitellun alueen/kohteen arvot heikentyvät Hankkeen myötä maisemaan tulee uusi elementti, joka eroaa maiseman ominaispiirteistä, mittasuhteista ja luonteesta Maisemakuva ja maiseman yhtenäisyys heikentyvät
Vähäinen -	Maiseman tai kulttuuriperinnön kannalta arvokkaaksi luokitellun alueen/kohteen arvot heikentyvät vähän Vähäisiä muutoksia maisemakuvaan, maiseman yhtenäisyyteen ja luonteeseen
Ei muutosta	Ei aiheuta havaittavia muutoksia maisemaan tai kulttuuriperintöön Maiseman nykyinen luonne säilyy
Vähäinen +	Vähäisiä muutoksia maisemakuvaan, maiseman yhtenäisyyteen ja luonteeseen
Kohtalainen ++	Hankkeen myötä maisema muuttuu yhtenäisemmäksi esim. maisemasta poistuu elementti, joka eroaa maiseman ominaispiirteistä, mittasuhteista ja luonteesta
Suuri +++	Hankkeen myötä maisema muuttuu selvästi yhtenäisemmäksi esim. maisemasta poistuu näkymiä hallitseva elementti Maisemaan syntyy uusi kiinnostava maamerkki
Erittäin suuri ++++	Hankkeen myötä olemassa oleva maisemavaurio korjataan Maisemaan syntyy uusi laajasti tunnistettava maamerkki

7.2.4 Yleisesti menetelmistä

YVA-selostuksessa arvioidaan tilanne ennen läjitystä, läjityksen aiheuttamat vaikutukset sekä lisäläjityksen aiheuttamat vaikutukset. Ympäristövaikutusten arviointi tehdään pääasiassa asiantuntija-arvioina käyttäen hyväksi jo tehtyjä tutkimuksia ja selvityksiä. Meneillään olevaa alueen kaavoitusta varten on tehty selvityksiä muun muassa hulevesistä, pienvesistä, liito-oravista, liiketeestä ja melusta.

Numeerista tietoa käytetään arvioitaessa mahdollisille terveyshaitoille altistuvan väestön määrää sekä liikennemääriä ja luonnonvarojen käyttöä. Mallinnuksia ei käytetä ympäristövaikutusten arvioinnissa, sillä läjityksen ympäristövaikutukset eivät sisällä

päästöjä, melua tai pölyä, joiden kulkeutumisen mallintaminen olisi tarkoituksenmukaista. Menetelmät kuvataan tarkemmin kutakin ympäristövaikutusta koskevassa kappaleessa.

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa keskitytään merkittävimpiin vaikutuksiin, joiksi on alustavasti tunnistettu tilapäiset vaikutukset liikenteeseen, sekä mahdolliset vesistövaikutukset läjitysalueen sijaitessa osittain Isolammin lähivaluma-alueella.

Kaikki YVA-selostuksessa arvioitavat ympäristövaikutukset ovat:

- Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön
- Vaikutukset maa- ja kallioperään
- Vaikutukset pohja- ja pintavesiin
- Vaikutukset ilmanlaatuun (pöly)
- Vaikutukset ilmastoon (päästöt)
- Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen (suojelualueet)
- Vaikutukset maisemaan
- Vaikutukset maankäyttöön
- Vaikutukset liikenteeseen ja liikkumiseen
- Sosiaaliset vaikutukset
- Vaikutukset terveyteen
- Vaikutukset asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen
- Vaikutukset virkistys- ja ulkoilualueisiin
- Meluvaikutukset
- Yhteisvaikutukset
- Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet

Koska tässä YVA-menettelyssä arvioidaan jo toteutuneen läjityksen jo aiheutuneita ympäristövaikutuksia (tarkasteluvaihtoehto VE1) sekä mahdollisesta lisäläjityksestä tulevia ympäristövaikutuksia (tarkasteluvaihtoehto VE2), pyritään arviointiselostuksessa erittelemään selkeästi jo aiheutuneet ja mahdollisesti vielä aiheutuvat vaikutukset.

7.3 Vaikutukset luonnonolosuhteisiin

7.3.1 Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön

Vaikutus luonnonvarojen käyttöön liittyy maa-aineksen mahdolliseen uusiokäyttöön rakennushankkeissa, jotka muuten edellyttäisivät maa-aineksen louhimista. Aluetta on tarkoitettu hyödyntää asemakaavaehdotuksen mukaisesti täyttömäkenä ja virkistysalueena, joten läjitysalueella on tulevaisuudessa käyttöä. Virkistyskäyttöä on arvioitu kappaleessa 7.6.4.

Vaikutusten arviointi

Hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön arvioidaan asiantuntija-arviona. Vaikutusalueena on läjitysalue. Matemaattisilla laskelmissa arvioidaan, kuinka paljon maa-ainesta voisi hyödyntää muissa rakennushankkeissa.

7.3.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Toiminnan vaikutukset maa- tai kallioperään liittyvät läjitysalueen maastonmuotojen muutokseen ja mahdollisesti maa-aineksen painumiseen alueella. Läjitetystä maa-aineksesta voi liueta maaperään ravinteita ja suoloja. Lisäksi mahdollinen maansiirtoajoneuvon onnettomuustilanne voi aiheuttaa maaperän pilaantumista esimerkiksi öljyn tai polttoaineen päästessä maaperään. Onnettomuustilanteita käsitellään kappaleessa 7.9.

Vaikutusten arviointi

Vaikutukset maa- ja kallioperään arvioidaan asiantuntija-arviona. Vaikutusalueena on 100 m läjitysalueen reunoilta katsottuna. Arvioinnissa hyödynnetään saatavilla olevia maa- ja kallioperän paikkatietoaineistoja sekä olemassa olevia tutkimuksia.

7.3.3 Vaikutukset pohja- ja pintavesiin

Läjitysalueen lähellä sijaitsee Isolammi ja siitä virtaava lasku-uoma, sekä muutama ojalinja. Läjitysalueen lähellä ei sijaitse suurempia vesistöjä, eikä läjitysalue sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Alueelle jo läjitetyt maa-ainekset (VE1) ovat turvetta, savea ja pintamaata (kappale 6.3). Alueelle on tarkoitus jatkossakin läjittää (VE2) puhtaita maa-aineksia. Läjityksellä saattaa olla vaikutuksia Isolammien tai siitä virtaavan Färjärinojan kiintoaines- ja ravinnekuorman, sekä läjitysalueen hulevesien virtaussuuntiin. Lisäksi mahdollinen onnettomuustilanne maansiirtoajoneuvolla voi aiheuttaa vesistöjen pilaantumista esimerkiksi öljyn tai polttoaineen päästyä vesistöön. Onnettomuustilanteita käsitellään kappaleessa 7.9.

Vaikutusten arviointi

Vaikutukset pohja- ja pintavesiin arvioidaan asiantuntija-arviona. Vaikutusalueena pohjavesien osalta on 2 km etäisyys ja pintavesien osalta valuma-alue. Pinta- ja pohjavesien sijainti selvitetään paikkatietoaineistoilla. Asemakaavatyön yhteydessä tehtyjä pienvesistö- ja hulevesiselvityksiä hyödynnetään vesistöjen tilaan perehdyttäessä. Isolammista sekä sen lähialueen ojasta tullaan ottamaan vesinäytteet ja analysoimaan yleisimmät maanlajityksestä aiheutuvat muuttujat. Koska Isolammista ei ole aikaisemmin otettu näytteitä, tuloksia tullaan vertaamaan ympäristötekijöiltään vastaavanlaiseen, noin 0,4 hehtaarin kokoiseen sekä valuma-alueeltaan samansuuruiseen luonnontilaiseen tai luonnontilaisen kaltaiseen lampeen, joka vastaisi tässä tapauksessa lammen tilaa ennen läjitystä. Alueen pohjaveden ominaisuudet selvitetään olemassa olevien aineistojen avulla.

7.3.4 Vaikutukset ilmanlaatuun

Vaikutukset ilmanlaatuun arvioidaan asiantuntija-arviona. Ilmanlaatuun liittyvät vaikutukset liittyvät pääasiassa pölyyn, kun maa-ainesta käsitellään ja kasataan läjitysalueelle. Lisäksi maa-ainesten kuljetuksilla voi olla vaikutusta käytettyjen reittien kuraantumiseen, sekä kuljetukset voivat vaikuttaa hiukkaspäästöjen puolesta ilmanlaatuun. Pölyn muodostumiseen vaikuttavat maamassan kosteus, tuuliolosuhteet ja vuodenaika.

Vaikutusten arviointi

Liikenteen aiheuttamat päästöt arvioidaan laskennallisesti perustuen kuormien määriin ja ajettuihin kilometreihin. Vaikutusalueena on yksi kilometri läjitysalueen reunoilta katsottuna, massojen tuontipaikasta sekä reitit 100 metrin etäisyydeltä. Lisäksi pölyn vaikutukset ilmanlaatuun arvioidaan asiantuntija-arviona hyödyntäen saatavilla olevia tietoja.

7.3.5 Vaikutukset ilmastoon

Läjityksen vaikutukset ilmastoon liittyvät mahdollisen kasvillisuuden poistamiseen alueelta, sekä maa-aineksen kuljetuksiin käytettävien ajoneuvojen päästöihin. Kasvillisuuden poisto vaikuttaa hiilen sidontaan negatiivisesti ja siten ilmastonmuutoksen voimistumiseen. Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä negatiivisia vaikutuksia ilmastoon, sillä läjitysalue ja massamäärä on verraten pieni, eikä alueelta ole poistettu puustoa ennen läjitystä.

Vaikutusten arviointi

Vaikutukset ilmastoon arvioidaan asiantuntija-arviona laskennallisesti ottaen huomioon (VE1) ajettujen kuormien ja kilometrien määrä, sekä lisäläjityksessä (VE2) arvioitu lisäkuormien ja kilometrien määrä. Alueelta ei ole poistettu puustoa ennen läjitystä, joten kasvillisuuden vaikutusta hiilitaseeseen ei huomioida. Vaikutukset arvioidaan paikallisella tasolla, hankealueen välittömässä läheisyydessä kattaen lähimmät valtatie ja Kapulin alueen.

7.3.6 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen, eläin- ja kasvilajistoon ja suojeluarvojen säilymiseen

Hankealueen läheisyydessä sijaitsee Isolammi, joka on metsälain 10§:n ja vesilain 2 luvun 11 §:n perusteella suojeltu alue. Lähin yksityinen luonnonsuojelualue sijaitsee 450 m päässä läjitysalueesta, eikä näin kauas vaikutuksia suojelualueille synny. Läjitysalue sijaitsee teollisuusalueella, joten hankkeesta ei katsota aiheutuvan vaikutuksia luontoarvoihin. Nykyisen läjitysalueen luontoarvot arvioidaan vähäisiksi teollisesta toiminnasta ja valtateiden läheisyydestä johtuen.

Vaikutusten arviointi

Vaikutukset metsä- ja vesilain perusteella suojeltuihin alueisiin, luonnon monimuotoisuuteen ja eläin- ja kasvilajistoon arvioidaan asiantuntija-arviona. Erityisesti kiinnitetään huomiota Isolammin vedenlaatuun ja luonnontilaan. Arvioidaan, millaisia päästöjä hanke on aiheuttanut sekä tulisi aiheuttamaan siihen. Lähtöaineistona käytetään saatavilla olevia selvityksiä, tutkimuksia ja paikkatietoa. Vaikutusalueena on eläin- ja kasvilajiston osalta 100 m läjitysalueen reunoilta ja suojelualueiden osalta yhden kilometrin säteellä läjitysalueelta.

7.4 Vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

7.4.1 Vaikutukset maisemaan

Alue kuuluu maisemamaakuntajaossa Eteläisen rantamaan maisemamaakuntaan. Lähialueille ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Läjitysalue sijoittuu teollisuusalueelle, joten maisemavaikutukset jäävät pieniksi tai voivat olla positiivisia, sillä alue suunnitellaan maisemoitavaksi täyttömäeksi ja lähivirkistysalueeksi.

Vaikutusten arviointi

Läjityksen maisemavaikutukset arvioidaan yhden kilometrin säteellä läjitysalueelta asiantuntija-arviona. Arvioinnissa käytetään apuna kaavan valmisteluaineistossa esitettyjä 3D-havainnekuvia läjitysalueesta sekä ennen tapahtunutta läjitystä ja sen jälkeen otettuja valokuvia.

7.4.2 Vaikutukset kulttuurihistoriallisiin kohteisiin, rakennuksiin ja alueisiin

Läjityksellä ei katsota olevan vaikutuksia kulttuurihistoriallisiin kohteisiin, rakennuksiin eikä alueisiin, sillä ne sijaitsevat etäällä läjitysalueesta.

Vaikutusten arviointi

Kulttuurihistorialliset rakennukset, kohteet ja alueet kartoitettiin paikkatietoaineiston avulla arviointia varten. Kohteet sijaitsevat niin kaukana, että vaikutuksia niihin ei synny. Vaikutusten arviointia ei katsota tarpeelliseksi, eikä vaikutuksia kulttuurihistoriallisiin kohteisiin arvioida enempää.

7.4.3 Vaikutukset muinaisjäänneksiin

Hankkeen alustavalla vaikutusalueella ei sijaitse muinaisjäänneksiä. Lähin muinaisjäänne sijaitsee yhden kilometrin päässä luoteessa (Eerola, asuinpaikka).

Vaikutusten arviointi

Muinaisjäännekset kartoitettiin paikkatietoaineiston avulla. Vaikutuksia ei arvioida, sillä vaikutuksia ei synny, koska lähimmät muinaisjäännekset sijaitsevat kaukana läjitysalueesta.

7.5 Vaikutukset maankäyttöön ja liikenteeseen

7.5.1 Vaikutukset maankäyttöön

Läjitysalueen ja sen ympäristön läheisyydestä selvitetään YVA-prosessin aikana maankäyttömuodot ja alueen soveltuminen suunniteltuun tarkoitukseen tarkastelemalla voimassa ja vireillä olevia kaavoja.

Läjitysalue sijoittuu olemassa olevalle teollisuusalueelle yleiskaavassa teollisuus- ja varastoalueeksi kaavoitetulla alueella. Alue on myös vireillä olevissa yleiskaavassa ja asemakaavassa kaavoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi.

Vaikutusten arviointi

YVA-hankkeessa arvioidaan vaikutuksia maankäyttöön asiantuntija-arviona Kapulin alueelta. Maankäyttöön liittyviä vaikutuksia arvioidaan hyödyntämällä kartta- ja paikkatietoaineistoja, kaavoja ja suunnitelmia. Arvioinnissa huomioidaan eri kaavatasoilla hankkeen vaikutusalueelle osoitettu maankäyttö vireillä olevien kaavojen kaavasunnitelmien pohjalta.

7.5.2 Vaikutukset liikenteeseen ja liikkumiseen

Hankealue sijaitsee kahden valtatie risteysalueen läheisyydessä ja sinne kuljetaan Isolammintietä Hyvinkääntien (Valtatie 25) kautta. Sekä läjitysalue, että maa-ainesten lähtökiinteistö sijaitsevat Isolammintiellä Kapulissa. Hanke vaikuttaa Isolammintien sekä lähialueen muiden teiden kuten Valtateiden 4 ja 25 liikenteeseen, mikäli alueelle tullaan lisäläjittämään muilta alueilta VE2 vaihtoehdon mukaisesti. Suhteutettuna etenkin Valtateiden 4 ja 25 liikennemääriin, kasvu ei ole erityisen suurta ja se on tilapäistä. YVA-menettelyn aikana arvioidaan hankkeen aiheuttama päivittäinen liikenne ja sen vaikutus lähialueen liikennemääriin, liikenteen sujuvuuteen ja liikenneturvallisuuteen.

Liikenteen lisääntymisen myötä myös melu, päästöt ja onnettomuusriski kasvavat.

Vaikutusten arviointi

Vaikutuksia liikenteeseen ja liikkumiseen arvioidaan asiantuntija-arviona käyttämällä saatavilla olevia liikennetietoja ja tietoja toteutuneista kuljetuksista rakennuskiinteistön ja läjitysalueen välillä. Lisäksi arvioidaan lisäläjityksestä aiheutuvien kuljetusten määrän ja keston vaikutus liikenteeseen ja liikkumiseen. Liikenteen määrä arvioidaan maa-aineksen tilavuuden ja läjityksen keston perusteella. Vaikutusalueena ovat lähimmät valtatie ja Isolammintie.

Liikennemäärien lisääntymistä arvioidaan liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta asiantuntija-arviona. Onnettomuusriskit selvitetään liikenne- ja onnettomuustilastoihin verraten. Liikenteen lisääntyminen lisää myös melua ja päästöjä ilmaan. Melun lisääntyminen arvioidaan kuten kappaleessa ”Melun ja tärinän vaikutukset” on esitetty. Ilmapäästöjen lisääntyminen arvioidaan kuten kappaleessa ”Vaikutukset ilmanlaatuun” on esitetty.

7.6 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen (sosiaaliset vaikutukset)

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi kattaa sekä sosiaaliset vaikutukset että terveysvaikutukset. Sosiaaliset vaikutukset ovat ihmiseen, yhteisöön tai yhteiskuntaan kohdistuvia vaikutuksia, jotka aiheuttavat muutoksia ihmisen hyvinvoinnissa tai hyvinvoinnin jakautumisessa. Terveysvaikutukset puolestaan ovat ihmisen terveyteen kohdistuvia vaikutuksia esimerkiksi ilmapäästöjen tai melun vaikutuksesta.

Lisääntyvä pöly, liikenne ja liikenteen ja työkoneiden aiheuttama melu, maiseman muutokset ja alueiden arvostus ja alueiden käyttö virkistystarkoituksessa ovat tyypillisiä läjityshankkeiden terveyteen, viihtyvyyteen ja asumiseen vaikuttavia seikkoja.

7.6.1 Sosiaaliset vaikutukset

Toiminnan pienet ympäristövaikutukset sekä sijainti teollisuusalueella aiheuttavat sen, etteivät sosiaaliset vaikutukset ole kovin suuret. Liikenteen aiheuttama stressi, melu ja läjityksen aiheuttama pöly arvioidaan alustavasti suurimmiksi sosiaalisiksi vaikutuksiksi. Raskaan liikenteen hetkellisellä määrällä on vaikutuksia myös liikenneturvallisuuteen ja sitä kautta ihmisten huoliin ja pelkoihin. Läjitysalueen myöhempi asemakaavan mukainen muuttaminen virkistysalueeksi ja täyttömäeksi voi saada aikaan myös positiivisia sosiaalisia vaikutuksia.

Vaikutusten arviointi

Sosiaaliset vaikutukset arvioidaan YVA-selostusvaiheessa asiantuntija-arviona yhden kilometrin vaikutusalueelta. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten tunnistamisessa ja arvioinnissa hyödynnetään terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL 2016) luomaa ohjetta ihmisiin kohdistuvien terveydellisten ja sosiaalisten vaikutusten arvioimiseksi. Vaikutuksia ihmisiin selvitetään myös ohjelmasta esitettyjen mielipiteiden kautta. Tarkastelussa huomioidaan vaikutukset asumiseen, virkistysmahdollisuuksiin ja liikenneturvallisuuteen.

7.6.2 Vaikutukset terveyteen

Toiminnasta aiheutuvia terveyteen vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi melu, pöly tai onnettomuustilanteet.

Lähimmät asuin- tai vapaa-ajan asuinrakennukset sijaitsevat noin 700 metrin päässä läjitysalueesta, eikä toiminnan arvioida tuottavan melua, joka olisi havaittavissa tällä etäisyydellä. Läjitysmassojen kuljetusten melu, läjityksessä aiheutuva pöly, sekä mahdollinen onnettomuustilanne ovat terveysvaikutuksia mahdollisesti aiheuttavia vaikutuksia. Raskaan liikenteen kuljetusten päästöjen ei arvioida aiheuttavan havaittavia terveysvaikutuksia. Raskaan liikenteen päästöt vaikuttavat teoriassa ilmanlaatuun, mutta ilmanlaatu alueella on arvioitu hyväksi, eikä sitä arvioida alueella terveysriskiksi.

Mahdollisten onnettomuustilanteiden vaikutuksia väestöön käsitellään kappaleessa 7.9.

Vaikutusten arviointi

YVA-selostuksessa terveysvaikutukset arvioidaan asiantuntija-arviona hyödyntäen muiden vaikutusluokkien arvioita. Pääasiassa näitä ovat vaikutukset ilmanlaatuun, meluun ja pölyyn. Lisäksi hyödynnetään olemassa olevia tutkimuksia, sekä viite- ja raja-arvoja suhteessa väestön sijoittumiseen tarkastelualueelle. Vaikutusalueena tarkastelussa on yksi kilometri läjitysalueen reunoilta katsottuna.

7.6.3 Vaikutukset asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse vakituista asutusta tai loma-asutusta. Lähimmät asuin- tai vapaa-ajan asuinrakennukset sijaitsevat noin 700 m etäisyydellä läjitysalueesta pohjoiseen. Lähimpien rakennusten ja läjitysalueen väliin jää metsäalue, joka rajoittaa läjitysalueelta kantautuvaa melua. Läjitysalueesta yhden kilometrin säteellä sijaitsee yhteensä 24 asuin- tai vapaa-ajan kiinteistöä. Lähimmät herkätkohteet, kuten koulut, päiväkodit ja palvelutalot sijaitsevat lähimmillään reilun yhden kilometrin päässä läjitysalueesta Mäntsälän taajamassa, ja niihin ei arvioida kohdistuvan ympäristövaikutuksia läjityksestä.

Läjitysalueen ja maa-ainesten lähtökiinteistön välillä ei sijaitse asuin- tai vapaa-ajan rakennuksia.

Vaikutukset asumiseen syntyvät tyypillisesti läjityshankkeissa raskaan liikenteen ja työkoneneiden melusta.

Vaikutusten arviointi

Vaikutukset asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen selvitetään paikkatietoaineiston perusteella sekä asiantuntija-arvioina. Lisäksi YVA-ohjelman lausunnosta annettuja mielipiteitä ja lausuntoja hyödynnetään lähtötietona. Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään YVA-ohjelman muiden selvitysten tuloksia. Vaikutusalueena tarkastelussa on yksi kilometri läjitysalueen reunoilta katsottuna.

7.6.4 Vaikutukset virkistys- ja ulkoilualueisiin

Voimassa olevassa yleiskaavassa läjitysalueen lähialueille ei ole merkitty laajempia virkistysalueita. Vireillä olevassa asemakaavassa läjityskiinteistölle on merkitty erityisalue ja lähivirkistysalue, joka läjityksen valmistuessa toimii täyttömäkenä ja lähivirkistysalueena. Läjitysalueen lähellä sijaitsee vesilain ja metsälain perusteella suojeltu Isolammi, jonka ympäristö on asemakaavaluonnoksessa merkitty lähivirkistysalueeksi. Lisäksi läjitysalue rajautuu nykyisellään metsään, jota voidaan käyttää virkistysalueena.

Vaikutuksia virkistysalueisiin syntyy toiminnasta hyvin vähän. Melun ja liikenteen lisääntyminen Isolammintien varrella ei juuri aiheuta haittaa virkistysalueille, sillä liikenteen lisääntyminen on tilapäistä ja alue on jo nykyisellään teollisuuskäytössä ja siellä kulkee raskasta liikennettä. Läjitysalueen myöhempi muuttaminen täyttömäeksi ja lähivirkistysalueeksi saattaa myös lisätä alueen käyttöä virkistysalueena.

Vaikutusten arviointi

Vaikutukset virkistysalueisiin ja alueen virkistyskäyttöön arvioidaan asiantuntija-arviona karttamateriaalin sekä YVA-ohjelmasta saatujen kommenttien avulla. Vaikutusalueena tarkastelussa on yksi kilometri läjitysalueen reunoilta katsottuna.

7.6.5 Melun ja tärinän vaikutukset

Valtioneuvoston päätöksellä (993/1992) on asetettu melutaso ohjearvot asuin- ja virkistysalueilla, mutta päätöstä ei sovelleta teollisuus-, katu- ja liikennealueilla eikä melusuojaksi tarkoitetuilla alueilla. Melun ohjearvoja koskeva lainsäädäntö on taustalla arvioitaessa melun vaikutuksia ympäristöön.

Läjitys tuottaa jonkin verran tilapäistä melua ympäristöön. Koska läjitysalue sijaitsee teollisuusalueen keskellä, ei läjityksen melu välttämättä erotu merkittävästi muusta toiminnan melusta.

Kuljetukset nostavat hieman melutasoa teiden varrella. Liikenne kulkee Isolammintielle Valtatien 25 kautta. Mikäli kalustoa kulkee paikalle etelästä tai pohjoisesta, käytetään myös Valtatie 4:n väylää Kapuliin saavuttaessa. Varsinainen maa-aines VE1:ssä kuljetetaan käyttäen vain Isolammintietä.

Lähimmät häiriintyvät kohteet ovat asuinrakennukset pohjoisessa, sekä Isolammintien varrella sijaitsevat toimistotilat. Melu ei lisääntynyt pohjoisessa sijaitsevien asuinrakennusten alueella, sillä etäisyys on noin 700 m lähimpään rakennukseen ja läjitysalueen ja rakennusten välissä sijaitsee metsä. Melu sen sijaan saattaa lisääntyä jonkin verran Isolammintien varrella.

Normaalitoiminnasta ei aiheudu tärinää.

Vaikutusten arviointi

Meluvaikutuksien arvioinnissa hyödynnetään liikenne-ennusteita ja toteutuneita tietoja liikenteestä, sekä alueella toteutettuja meluselvityksiä, joiden pohjalta arvioidaan toiminnan vaikutusta alueen melutilanteeseen. Arvio melun vaikutuksista tehdään asiantuntijatyönä. Maa-aineksen kuljetuksissa ei synny kovaa melua, mutta läjitys aiheuttaa tilapäistä melua ympäristöön. Vaikutusalueena tarkastelussa on yksi kilometri läjitysalueen reunoilta katsottuna. Melumallinnuksen tekoa ei katsota tarpeelliseksi.

7.7 Toiminnan yhteisvaikutukset lähiympäristön toimintojen kanssa

Läjitysalue sijaitsee teollisuusalueella, jolla toimii usea muukin toimija. Teollisuusalueella ei ole tällä hetkellä suuria ympäristövaikutuksia aiheuttavia toimijoita lukuun ottamatta teollisuusalueen ja logistiikkakeskusten aiheuttamaa liikennettä ja sen päästöjä.

Läjitysalueella lähin toimija on Isolammintien toisella puolella sijaitseva Maskun kalustetalon keskusvarasto. Seuraavaksi lähimmät toimijat ovat Recticel Insulation Oy ja Tokmannin keskusvarasto. Recticel Insulationin hulevedet valuvat ojalinjaa, joka kulkee läjitysalueen koillispuolella.

Kapuli 5 alueella on vireillä asemakaava ja asemakaavan muutos. Asemakaavassa suunnitellaan laajennusta teollisuusalueelle. Läjityksen yhteisvaikutukset alueen muiden toimijoiden kanssa liittyvät potentiaalisesti meluun, liikenteeseen, ilmastoon ja vesistövaikutuksiin.

Teollisuusalueen laajentumisen myötä liikenne tulee lisääntymään alueella ja sillä voi olla yhteisvaikutuksia läjityksestä aiheutuneen ja aiheutuvan liikenteen kanssa. Liikenteen yhteisvaikutuksia ovat esimerkiksi päästöjen, ruuhkien ja onnettomuusriskin kasvaminen. Läjityksestä aiheutuneet ja aiheutuvat päästöt jäävät kuitenkin tilapäisiksi rajautuen läjityksen keston.

Uusimmassa yleiskaavaluonnoksessa Isolammintietä on tarkoitus jatkaa koilliseen, josta pääsisi aina Mäntsälän taajamaan asti. Mäntsälän yleiskaavan liikenneselvityksen mukaan vuoden keskimääräinen arkivuorokausiliikenne tulisi Mäntsälän Kapulissa kasvamaan tulevaisuudessa. (WSP Finland 2021).

Asemakaavan astuessa voimaan mahdollistuu Kapulin alueella nykyistä laajemmissa määrin maankäyttö, jolla voi olla määrällisiä ja laadullisia vaikutuksia Isolammin ja sen purku-uoman Färjärinojan vedenlaatuun ja hydrologiaan (Sitowise 2022). Myös alueen laajenemisella yhdessä läjityksen kanssa voi olla yhteisvaikutuksia Isolammin ja Färjärinojan vesitaloudelle.

Vaikutusten arviointi

Alueen ympäristövaikutukset tunnistetaan asiantuntija-arvioina ja arvioidaan, mikä on läjityksen osuus koko Kapulin alueen ympäristövaikutuksista.

7.8 Valtioiden rajat ylittävät vaikutukset

Hankkeella ei arvioida olevan suoria valtioiden rajoja ylittäviä ympäristövaikutuksia. Mäntsälä ei sijaitse lähellä valtion rajoja. Läjitys ei itsessään tuota vaikutuksia, jotka voisivat ylittää muiden valtioiden alueille.

Vaikutusten arviointi

Vaikutuksia ei arvioida syntyvän, joten niitä ei arvioida.

7.9 Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet

Arvioinnissa tarkastellaan läjitykseen liittyviä ympäristö- ja turvallisuusriskejä, sekä tunnistetaan mahdolliset häiriötapaukset.

Vaikutusten arviointi

YVA-menettelyssä arvioidaan asiantuntija-arviona ympäristöriskien ja poikkeustilanteiden todennäköisyys ja seuraukset. Vaikutusalueena tarkastelussa on yksi kilometri läjitysalueen reunoilta katsottuna sekä kuljetusreitit 100 metrin etäisyydeltä. Lisäksi YVA-menettelyssä esitetään riskien välttämisen ja korjaavien toimenpiteiden keinoja.

8 HANKKEEN RAKENTAMISEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET

8.1 Ympäristölupa

Maa-ainesten loppusijoittaminen (maankaatopaikka) edellyttää ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) mukaista ympäristölupaa jätteen laitos- ja ammattimaiseen käsittelyyn (ympäristönsuojelulain liite 1, taulukko 2, kohta 13 f). Ympäristönsuojeluasetuksen (YSA 713/2014) mukaan sellaisen maankaatopaikan, joka on mitoitettu yli 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle, ympäristöluvan käsittelee aluehallintovirasto (ympäristönsuojeluasetus 1 §, kohta 13 e). Kapulin läjitysmassojen määrä on ollut yli 50 000 tonnia ja läjitys on tapahtunut vuonna 2022, joten toimivaltainen ympäristölupaviranomainen asiassa on aluehallintovirasto. Ilman hyödyntämistarkoitusta loppusijoitettavat ylijäämämaa-ainekset ovat jätelain tarkoittamaa jätettä.

8.2 Maankäyttö

Mäntsälän kunta ja rakennusvalvontaviranomainen on osoittanut läjityssuunnitelman perusteella Mäntsälän kunnan kiinteistölle läjityspaikan, johon rakentamisen seurauksena syntynyt maa-aines on läjitetty.

8.3 Kaavoitus

Mäntsälän Kapulissa on vireillä asemakaavan laadinta. Kaavoituksessa on huomioitu nykyinen läjitys. Lisäksi alueella on voimassa Kirkonkylän osayleiskaava 2020. Kaavassa läjitysalue sijoittuu suurelta osin teollisuus- ja varastoalueelle ja pieneltä osin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. Kaavoja on käsitelty tarkemmin kappaleessa 6.2. Vireillä olevassa Mäntsälän strategisessa yleiskaavaan luonnoksessa koko läjitysalue sijoittuu luokkaan "uusi teollisuus- ja varastoalue".

8.4 Muut luvat ja sopimukset

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus on katsonut, että Isolammin vesitalouden muuttaminen saattaa vaatia vesilain (587/2011) mukaisen poikkeusluvan.

9 EHDOTUS TOIMIKSI, JOILLA EHKÄISTÄÄN JA RAJOITETAAN HAITALLISIA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA

YVA-ohjelman jälkeen laadittavassa YVA-selostuksessa ehdotetaan toimia, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia pyritään ehkäisemään ja rajoittamaan. Nykyinen läjitys on jo saatettu päätökseen, joten ehdotuksessa tarkastellaan sitä, miten nykyisiä ympäristövaikutuksia olisi voitu ehkäistä ja miten tulevia ympäristövaikutuksia ehkäistään ja rajoitetaan.

Esimerkkejä tulevista ympäristövaikutusten ehkäisystä ja rajoituksista ovat läjityksen yhteydessä pölyn hallinta, ylijäämämaa-aineksen mahdollinen uudelleenkäyttö rakennushankkeissa sekä alueen maisemointi läjityksen valmistuttua.

10 SEURANTAOHJELMA

YVA-selostuksessa esitetään tarvittaessa ehdotus hankkeen ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi. Velvoittavat tarkkailuohjelmat laaditaan ja hyväksytetään viranomaisilla aikanaan ympäristölupaa haettaessa sekä lupapäätöksen määräysten perusteella.

11 EPÄVARMUUSTEKIJÄT JA VIRHELÄHTEET

Ympäristövaikutusten arvioinnin mahdolliset virhelähteet liittyvät käytetyn tiedon laatuun ja menetelmien luotettavuuteen. YVA-selostuksessa kuvataan tärkeimmät menetelmiin ja aineistoon liittyvät oletukset ja virhelähteet. Lisäksi arvioidaan epävarmuustekijöiden merkitys vaikutusarvioinnissa.

12 LÄHDELUETTELO

A1 Arkkitehdit (2022). Läjityssuunnitelma.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (2022a). Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027. Osa 1: Vesienhoitoaluekohtaiset tiedot. Saatavilla: <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/184240/Raportteja%2017%202022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (2022b). Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027. Saatavilla: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/185585/Raportteja_42_2022_0408.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (2022c). Kannanotto 25.11.2022 (UUEDELY/15764/2022).

Geologia.fi (2023a). Mafiset mineraalit. Ladattu 13.6.2023. Saatavilla: <https://www.geologia.fi/glossary/mafiset-mineraalit/>

Geologia.fi (2023b). Magmakivien luokittelu. Ladattu 13.6.2023. Saatavilla: <https://www.geologia.fi/2018/06/25/magmakivien-luokittelu/>

GTK (2020a). Happamat sulfaattimaat. Geologian tutkimuskeskus, Helsinki.

GTK (2020b). Kallioperä 1:200 000. Geologian tutkimuskeskus, Helsinki.

GTK (2021). Maaperä 1:20 000 (maalajit). Geologian tutkimuskeskus, Helsinki.

Hinku-verkosto (2023). Hinku-verkosto. Ladattu: 18.10.2023. Ladattavissa: <https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Hinku>

Jyväskylän yliopisto (2018). Ympäristövaikutusten merkittävyyden arviointi – Esimerkkejä arviointikriteereistä. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä. Saatavilla: https://www.jyu.fi/science/fi/bioenv/tutkimus/luonnonvarat/imperia-hanke/tyokalupakki-1/YmpristvaikutustenmerkittvyydenarviointiEsimerkkejarviointikriteereist_uusin.pdf

Jyväskylän yliopisto Lipas-tietokanta (2023). Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017).

Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999).

Maanmittauslaitos (2023a). Maastotietokanta. Maanmittauslaitos, Helsinki.

Maanmittauslaitos (2023b). Maastokartta. Maanmittauslaitos, Helsinki.

Maanmittauslaitos (2023c). Taustakarttarasteri 1:20 000 ja 1:80 000. Maanmittauslaitos, Helsinki.

Maanmittauslaitos (2023d). Kapsi-taustakartta. Maanmittauslaitos, Helsinki.

Metsäkeskus (2021). Erityisen tärkeät elinympäristöt. Metsäkeskus, Helsinki.

Metsäkeskus (2023). Hila-aineisto. Metsäkeskus, Helsinki.

Museovirasto (2022). Kulttuuriympäristöt. Museovirasto, Helsinki.

Museovirasto (2022). Muinaisjäänösrekisteri. Museovirasto, Helsinki.

Mäntsälän kunta (2004). Kirkonkylän osayleiskaava 1:10 000. Ladattu: 13.6.2023.

Ladattavissa:

https://www.mantsala.fi/uploads/sites/2/2022/03/kirkonkyl_n_osayleiskaava_2020.pdf

Mäntsälän kunta (2021). Mäntsälän yleiskaava 2050 – Yleiskaavaluonnos 2021-06-10.

Ladattu 13.6.2023. Ladattavissa:

https://www.mantsala.fi/uploads/sites/2/2022/03/yleiskaavaluonnos_kk_hyokannummi.pdf

Mäntsälän kunta (2022a). Kapuli 5 asemakaavaluonnos. Ladattu 16.10.2023.

Ladattavissa: <https://www.mantsala.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-maankaytto/asetakaavat/vireilla-olevat-asetakaavat/kapuli-5-asetakaava-ja-asetakaavan-muutos/>

Mäntsälän kunta (2022b). Mäntsälä on nyt Hinku-kunta, tavoitteena hiilineutraalius v. 2035 mennessä. Ladattu 18.10.2023. Ladattavissa:

<https://www.mantsala.fi/ajankohtaista/mantsala-on-nyt-hinku-kunta-tavoitteena-hiilineutraalius-v-2035-menessa/>

Sipti Consulting (2019). Rakennettavuusselvitys Linnala, Kapuli ja Kaunislaakso. 13.6.2019. Sipti Oy

Sitowise Oy (2022). Kapulin asemakaava-alueen pienvesiselvitys vuonna 2022 - Mäntsälän kunta. Ladattu: 13.6.2023. Ladattavissa:

https://www.mantsala.fi/uploads/sites/2/2022/10/273_kapuli_5_pienvesiselvitys.pdf.

Sitowise Oy (2022) Mäntsälän kasvihuonekaasupäästöt 2008–2020. Ennakkotieto vuodelta 2021.

Suomen Tuuliatlas (2022). <http://tuuliatlas.fmi.fi/>.

Suomen väylävirasto (2023a). Liikennemääräkartat. Ladattu: 13.6.2023. Ladattavissa:

<https://paikkatieto.vaylapilvi.fi/suomen-vaylat/theme/1/432350/7120403/11/?lang=fi>

Suomen väylävirasto (2023b). Melun ekvivalenttitaso (päivä) maantiet ja kadut 2022.

Ladattu 13.6.2023. Ladattavissa: <https://paikkatieto.vaylapilvi.fi/suomen-vaylat/theme/1/432350/7120403/11/?lang=fi>

SYKE (2018). Luonnonsuojelualueet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

SYKE (2021). Pohjavesialueet, järvet, joet, valuma-alueet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

SYKE (2023). Valuma-alueet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Uusimaa-kaava 2050 Helsingin seudun vaihemaakuntakaava – Merkinnät ja määräykset (2023). Ladattu 13.6.2023. Saatavilla: <https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2022/01/Helsingin-seudun-vaihemaakuntakaava-merkinnat-ja-maaraykset-13.3.2023.pdf>

Uusimaa-kaava 2050 Helsingin seudun vaihemaakuntakaava (2023). Ladattu 13.6.2023. Saatavilla: <https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2022/01/Helsingin-seudun-vaihemaakuntakaava-kartta-13.3.2023-1.pdf>

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017).

Valtioneuvoston päätös (993/1992) melutason ohjearvoista.

Vesilaki (27.5.2011/587).

VTT:n LIPASTO-yksikköpäästötietokanta (2017).

Väkevä, O. & Loukkola, K. (2022). Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2021. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 55/2022. Ladattu 13.6.2023. Ladattavissa: https://www.hyvinkaa.fi/globalassets/asuminen-ja-ymparisto/julkaisuja-ja-raportteja/liitteet/ilmanlaatu_uudellamaalla_vuonna_2021.pdf.

WSP Finland (2021). Mäntsälän yleiskaavan liikenneselvitys. Loppuraportti 11.5.2021. Ladattavissa: https://www.mantsala.fi/uploads/sites/2/2022/10/273_kapuli_5_yleiskaavan_liikenneselvitys.pdf

Yli-Halla M., Puustinen, M., & Koskiaho, J. 1999. Area of cultivated acid sulphate soils in Finland. *Soil Use and Management* 15: 6267.

Ympäristöministeriö (2022). Kierrätyksestä kiertotalouteen: valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027. 2.3.2018. Ladattu 9.10.2023. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163978/YM_2022_13.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014).

13 LIITELUETTELO

Liite 1. A1 Arkkitehdit (2022). Läjityssuunnitelma.

Liite 2. Kapuli 5 AK kaavaehdotusvaiheen kaavakartta, päivitetty 3.10.2023

Liite 3. Koekuopat ja valokuvat

ASEAKKAVAROKINNAT JA MÄÄRÄYKSET

Tuennanrajojen korttelissa.

Tonnin- ja varusteluolosuhteiden korttelissa.

Lähiväkivaltakäytöiden korttelissa.

Ajoneuvon tallin korttelissa.

Erityisten ja lähiväkivaltakäytöiden korttelissa.

Vesistöjen korttelissa.

Asuntolinjan rajojen korttelissa.

3 m kaivoväljen rajojen korttelissa.

Korttelin korttelinrajan ja alueen raja.

Osittaisen raja.

Ohjeellinen alueen tai osittaisen raja.

Rakennusalojen luvun alueen raja on merkitty väliaikaisiin.

Korttelin numero.

Ohjeellinen talin numero.

Katu, linn, katuaukko, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.

Määrämittauksen loppu- ja alkuarvot.

EVL-alueen luvun ja osittaisen luvun alku- ja loppu- ja alkuarvot.

Rakennuksen numero osoittaa rakennuksen, rakennusluvun tai sen osan suuren numeron.

Tekninen katu- ja katuaukko- ja korttelin suojetun rakennusalueen rajat.

Maastokuvasta otettu kuva korttelista.

Maastokuvasta otettu kuva korttelista.

Ohjeellinen alueen osa, jota viivytys on ohjeellinen.

Ohjeellinen hulealuetta.

Hulealuetta on tarkoitettu hulevesien viivytystilaksi.



2315

1

Morsenkatu

+42,5

(+48)

II

e=0,5



hule

h

YLIKÄYTTÖMÄÄRÄYKSET:

Rakennustavan luvun osan on jatkettava tai lisättävä, kun se on jatkettava jatkossa rakentamassa kunnossa, Tontin puolesta osat ja tontinrajat on jatkettava.

Alueella on varattava asukkaalle vähintään seuraavasti:

- Tontinpinta-ala 100/100 m².
- Tontinpinta-ala vähintään 500 m².

KORTTELINRAJOJEN VÄLISEN VIIVYTYSKÄYTTÖJEN KÄYTTÖ: Korttelin hulevesien viivytyskäyttöä on sovellettu korttelin alueella olevien rakennusten ja tonttien osien, rakennuksen ja tontin osien, korttelin hulevesien viivytystalteen. Korttelin hulevesien viivytystalteen on sovellettu korttelin alueella olevien rakennusten ja tonttien osien, rakennuksen ja tontin osien, korttelin hulevesien viivytystalteen. Korttelin hulevesien viivytystalteen on sovellettu korttelin alueella olevien rakennusten ja tonttien osien, rakennuksen ja tontin osien, korttelin hulevesien viivytystalteen.

VIIVYTYSKÄYTTÖ: Viivytyskäyttöä on sovellettu korttelin alueella olevien rakennusten ja tonttien osien, rakennuksen ja tontin osien, korttelin hulevesien viivytystalteen. Viivytyskäyttöä on sovellettu korttelin alueella olevien rakennusten ja tonttien osien, rakennuksen ja tontin osien, korttelin hulevesien viivytystalteen.

Korttelin numero	2315	Yhteyshenkilö	YK 665/40	Tuotuspäivä	3.10.2023
Talon numero	1	Yhteyshenkilön nimi	YKK	Yhteyshenkilön puhelinnumero	010 320 0000
Korttelin nimi	Morsenkatu	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40
Korttelin sijainti	Mantsälä	Korttelin sijainti	665/40	Korttelin sijainti	665/40



Kuvista lyhyt selostus:

Koekuoppa 1

Pintamaakerros noin muutama kymmenen senttiä. Pintamaan alapuolella savi- ja silttikerroksia. Moreeni ennen kalliota noin 2,5 m syvyydessä.

Koekuoppa 2

Pintamaakerros noin muutama kymmenen senttiä. Pintamaan alapuolella savi- ja silttikerroksia. Vesipintaa näkyvissä pohjalla. Kallio noin 3,5 m syvyydessä.

Koekuoppa 3

Pintamaakerros melko ohut. Siltti- ja/tai hiekkakerroksia. Moreeni pohjalla. Kallio noin 2,5 m syvyydessä.

Koekuoppa 4

Pintamaakerros melko ohut. Siltti- ja/tai hiekkakerroksia. Moreeni pohjalla. Kallio noin 3 m syvyydessä.

Koekuoppa 5

Pintamaakerros melko ohut. Siltti- ja/tai hiekkakerroksia. Moreeni pohjalla. Kallio noin 3 m syvyydessä.

Koekuoppa 6

Turvetta/liejuinen pohjamaa. Vesipintaa näkyvissä pohjalla. Kallio noin 4,5 m syvyydessä.

Ystävällisin terveisin,

Joni Salovaara



GeoPro Consulting Oy
Eliel Saarisen tie 2 B, 2.krs
00400 Helsinki
www.gpc.fi











