



Oulu Capital
of Northern
Scandinavia



OULUN KAUPUNKI YLIJÄÄMÄMAIDEN SJOITUSALUEET JA ALUEIDEN JÄLKIKÄYTTÖ UUDEN OULUN ALUEELLA

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS

OULU

OULUN KAUPUNKI YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS

Päivämäärä	20/2/2014
Laatija	Jaana Hakola, Marja-Leena Heikkinen, Jari Heiskari, Tomi Jutila, Johanna Korkiakoski, Terttu Kurttila, Tero Marttila, Antje Neumann, Tapani Pirinen, Mikko Sivonen, Jyrki Suorsa
Versio	Ympäristövaikutusten arviontiselostus

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	7
ESIPUHE	15
OSA I: HANKE JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY	16
1. JOHDANTO	16
1.1 Hankkeen lähtökohdat ja taustaa	16
1.2 Hankkeesta vastaava	17
1.3 YVA-konsultti	18
2. HANKKEEN KUVAUS	19
2.1 Hankkeen yleiskuvaus	19
2.2 Hankkeen tavoitteet ja perustelut	19
2.3 Hankkeen alueellinen ja valtakunnallinen merkitys	19
2.4 Hankkeen toiminnan kuvaus	20
2.5 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu	22
3. HANKKEEN LIITTYMINEN MUIHIN SUUNNITELMIIN	23
4. NYKYISET SIJOITUSALUEET	25
5. TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT	28
5.1 Vaihtoehtojen luominen	28
5.2 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitavat vaihtoehdot	28
5.3 Muut tutkitut vaihtoehdot	31
6. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN	34
6.1 Arviointimenettelyn lähtökohdat ja osapuolet	34
6.2 Arviointimenettelyn eteneminen ja aikataulu	34
6.3 Osallistuminen ja vuorovaikutus	36
6.4 Arviointiohjelmasta saadut lausunnot ja mielipiteet	38
OSA II: YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	41
7. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN RAJAUS, AINEISTO JA ARVIOINTIMENETELMÄT	41
7.1 Arvioidut vaikutukset	41
7.2 Vaikutusalue	41
7.3 Vaikutusten alkuperä	42
7.4 Aineistot ja arviointimenetelmät	46

7.5	Vaikutuksen merkittävyyden arviointi	58
8.	SIJOITUSALUEIDEN NYKYTILA, SUUNNITELMA JA ARVIOIDUT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	73
8.1	Runteli	74
8.2	Taatanperä	94
8.3	Vasikkasuo	114
8.4	Pyyryväissuo	132
8.5	Välimaa	148
8.6	Ellinmaa	164
8.7	Kaakkuri	182
8.8	Kalikkakangas	202
8.9	Oritkari	218
8.10	Pateniemi	234
8.11	Riita-aho	252
8.12	Väliräme	270
8.13	Letto-Papinkari	290
8.14	Palokangas	306
8.15	Korkiamaa	322
8.16	Leuvantie	338
8.17	Sijoituspaikasta riippumattomat paikat	351
8.18	Alueiden jälkikäytön vaikutukset	353
8.19	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	358
8.20	0-vaihtoehdon vaikutukset	358
OSA III:	VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA JATKOTOIMENPITEET	359
9.	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN	359
10.	EPÄVARMUUSTEKIJÄT	361
11.	VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	362
12.	RISKIT JA HÄIRIÖTILANTEET	367
13.	VAIHTOEHTOJEN TOTEUTTAMISKELPOISUUS	368
14.	EHDOTUS SEURANTAOHJELMAKSI	369
15.	JATKOSUUNNITTELU, LUVAT JA PÄÄTÖKSET	370
15.1	Jatkosuunnittelun aikataulu	370
15.2	Tarvittavat luvat ja päätökset	370
SANASTO JA LYHENTEET		372
LÄHTEET		374

LIITTEET

Liite 1

YVA-hankkeen tarkempi aikataulu

Liite 2

Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta

Liite 3

Asukaskyselyn yhteenveto

Liite 4

Ylijäämämaiden sijoituspaikkojen luontoselvitys

Liite 5

Runtelin yleissuunnitelma

Liite 6

Geologiset muodostumat -kartta

Liite 7

Vesistöalueet -kartta

Liite 8

Valtakunnallisesti merkittävät maisema- ja kulttuuriympäristön kohteet

TIIVISTELMÄ

Oulun kaupunki suunnittelee uusien ylijäämämaiden sijoitusalueiden perustamista eri puolille kaupunkia, jotta kaupungin rakentaminen voi jatkua ja rakentamisen myötä syntyville puhtaille ylijäämämaille on sijoituspaikka olemassa.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA-menettely) käynnistyi 12.2.2013, kun hankevas-
taava Oulun kaupunki toimitti yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan ELY-
keskukselle suunnitelman ympäristövaikutusten arvioimiseksi eli YVA-ohjelman. Tässä ympäristö-
vaikutusten arviointiselostuksessa (YVA-selostus) on esitetty ympäristövaikutusten arvioinnin tu-
loket.

Hankevastaava

Hankkeesta vastaavana toimii Oulun kaupungin yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, joka vastaa hankkeen suunnittelusta ja toteutuksesta. Uuden Oulun perustamisen myötä Haukiputaan, Kii-
mingin, Oulunsalon ja Yli-lin kunnat ovat olleet 1.1.2013 alkaen osa Oulun kaupunkia. Ympäristö-
vaikutusten arviointimenettely kattaa koko uuden Oulun viiden kunnan muodostaman alueen.

Hankkeen tausta ja tarkoitus

Uusi Oulu on kasvava kaupunki, jossa rakennetaan paljon ja jossa maaperä ei välttämättä ole ai-
na rakentamiselle parasta mahdollista. Tämä luo tarpeen ylijäämämaiden sijoitusalueille eri puo-
lille kaupunkia yhdyskuntarakenteen muuttumisen ja kehittymisen mahdollistamiseksi. Ympäris-
tövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteena on löytää uuden Oulun alueelta uusia ylijäämämai-
den sijoitusalueita, jotka olisivat kooltaan tarpeeksi suuria ja sijaitsisivat eri puolilla uutta Oulua,
yleiskaavan kattamalla alueella.

Ympäristövaikutusten arviointi on käynnissä yhtä aikaa uuden Oulun yleiskaavan 2030 laatimisen
kanssa ja selvitys palvelee yleiskaavan ja maankäytön toteuttamisohjelman toteutusta. Ylijää-
mämaiden sijoitusalueiden suunnittelussa on tavoitteena huomioida maankäytön muutokset, eli
uudistuvan kunnan nykyiset sekä tulevat rakentamisen painopisteet.

Hankkeen toteutusaikataulu

YVA-ohjelma valmistui helmikuussa 2013, jonka jälkeen YVA-selostuksen laatiminen aloitettiin.
YVA-selostus valmistuu helmikuussa 2014 ja YVA-menettely on tarkoitus saada päätökseen kesäl-
lä 2014.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn päätyttyä sijoitusalueita otetaan sitä mukaan käyttöön,
kun niille on tarvetta ja ne on todettu arvioinnissa toteuttamiskelpoisiksi. Käyttöönotto vaatii ym-
päristöluvan, joka haetaan ennen toiminnan aloittamista.

YVA-menettelyssä arvioitavat vaihtoehdot

Ylijäämämaiden sijoitusalue-ehdotuksia oli alun perin 44, joista yhdessä eri kuntien edustajien
kanssa rajattiin ympäristövaikutusten arvioinnissa esitettävät vaihtoehdot. Tarkastelussa olleista
vaihtoehdoista valittiin 16 sijoitusaluetta seuraavin perustein:

- sijoitusalueiden tulisi sijaita eri puolilla uutta Oulua *hyvien kuljetusyhteyksien varrella*,
- sijoitusalueiden tulisi sijaita korkeintaan *noin 10 kilometrin etäisyydellä* ylijäämämaiden syn-
tyalueesta,
- sijoitusalueiden *vastaanottokapasiteetin tulisi olla tarpeeksi suuri*, jotta sijoitusalueiden luku-
määrä säilyy kohtuullisena, ja
- ylijäämämaiden sijoitusalueiden tulisi ensisijaisesti sijaita *kunnan omistamilla kiinteistöillä*.

Sijoitusalueiden valinnassa huomioitiin alueen nykytila mm. asutuksen, maankäytön, pohjavesi-
alueiden sekä muiden suojelualueiden osalta, jotta hankkeen myötä syntyisi vähemmän haitallisia
ympäristövaikutuksia. Sijoitusalueet on ympäristövaikutusten arvioinnin alussa pyritty sijoitta-
maan siten, etteivät ne sijoitu pohjavesi- tai suojelualueille tai esimerkiksi valtakunnallisesti mer-
kittäville maisema-alueille, mikä näkyy vaikutusten arvioinnin jälkeen myös vaikutusten merkittä-
vyudessa.

Arvioinnissa mukana olevat 16 vaihtoehtoista sijoitusaluetta ovat:

- | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|---------------------|
| 1. Runteli | 5. Välimaa | 9. Oritkari | 13. Letto–Papinkari |
| 2. Taatanperä | 6. Ellinmaa | 10. Pateniemi | 14. Palokangas |
| 3. Vasikkasuo | 7. Kaakkuri | 11. Riita-aho | 15. Korkiamaa |
| 4. Pyyryväissuo | 8. Kalikkakangas | 12. Välräme | 16. Leuvantie |

Ylijäämämaiden sijoitusaluevaihtoehtojen välillä on jonkin verran eroa alueiden pinta-alassa sekä sijoitettavissa massamäärissä. Sijoitusalueiden pinta-ala vaihtelee välillä 2,8–37,5 ha, mikäli ei oteta huomioon Vasikkasuon yleissuunnitelman mukaista sijoitusaluetta, joka on pinta-alaltaan 65,3 ha. Alueiden tilavuus vaihtelee 35 000–2 200 000 m³ välillä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

YVA-menettelyn tavoitteena on edistää hankkeiden ympäristövaikutusten arviointia ja huomioon ottamista päätöksenteossa. Samalla on tarkoitus lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun.

YVA-menettely ei ole päätöksentekoko- tai lupamenettely, joten arvioinnin aikana ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta.

YVA-menettely on kaksivaiheinen prosessi, joka muodostuu arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaiheesta. YVA-ohjelma on suunnitelma siitä, miten ja millä laajuudella ympäristövaikutuksia arvioidaan. Ylijäämämaiden sijoittamisen YVA-ohjelma on jätetty yhteysviranomaiselle 12.2.2013, jonka jälkeen käynnistyi YVA:n toinen vaihe. Toisessa vaiheessa toteutetaan varsinainen ympäristövaikutusten arviointi, jonka tulokset kootaan YVA-selostukseen. YVA-selostuksen sisältö on pyritty kokoamaan tähän tiivistelmään.

YVA-ohjelman tavoin myös YVA-selostus asetetaan virallisesti nähtäville ja siitä pyydetään lausunnot ja mielipiteet. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen antaa lausuntonsa YVA-selostuksesta.

Hankkeesta vastaava liittää arviointiselostuksen ja sitä koskevan lausunnon hankkeen edellyttämiin lupahakemuksiin ja suunnitelmiin. Lupaviranomaiset puolestaan esittävät lupapäätöksissä, miten arviointiselostus ja siitä annettu lausunto on otettu huomioon lupapäätöksessä.

Tiedottaminen ja osallistuminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki, joiden oloihin ja etuihin hanke saattaa vaikuttaa. Ihmisten mielipiteet ovat arviointimenettelyn kannalta tärkeitä ja ne pyritään ottamaan huomioon arviointiprosessin aikana tai muussa päätöksenteossa YVA-menettelyn jälkeen.

Arviointiohjelman vireillä ollessa kansalaisilla oli mahdollisuus esittää kantansa hankkeen vaikutusten selvitystarpeesta ja siitä, olivatko YVA-ohjelmassa esitetyt suunnitelmat riittäviä. Arviointiohjelma oli nähtävillä 11.4.–15.5.2013 välisen ajan. Keväällä 2014 tämän arviointiselostuksen ollessa vireillä kansalaiset voivat esittää kantansa selostuksen sisällöstä.

YVA-menettelyn aikana järjestetään kaksi avointa tiedotus- ja keskustelutilaisuutta, jolloin yleisöllä on mahdollisuus esittää kysymyksiä ja näkemyksiä hankkeesta ja sen vaikutusten arvioin-



nista. YVA-ohjelmavaiheen yleisötilaisuus järjestettiin 24.4.2013 Oulun Ympäristötalolla ja selostusvaiheen yleisötilaisuus järjestetään keväällä 2014 sen nähtävilläoloaikana.

Arvioinnin tueksi perustettiin ohjausryhmä, jonka tehtävänä on ollut ohjata ympäristövaikutusten arviointiprosessia ja osaltaan varmistaa arvioinnin asianmukaisuus ja laadukkuus. Ohjausryhmä kokoontui yhteensä kaksi kertaa, 14.11.2013 ja 10.1.2014, ja vaikutti omalta osaltaan mm. vaihtoehtoasetteluun.

Lokakuussa 2013 järjestettiin lisäksi asukaskysely, jonka myötä pyrittiin keräämään tietoa erityisesti arvioinnissa mukana olevien alueiden virkistyskäytöstä. Asukaskysely on osa hankkeen sosiaalisten vaikutusten arviointia ja kyselyn vastauksista on koottu erillinen yhteenvetoraportti. Asukaskyselyn lisäksi tehtiin tiedustelu koskien metsästysalueita ja metsästämistä suunnitelluilla sijoitusalueilla.

Hankkeen toiminnan kuvaus

Ylijäämämaiden sijoitusalueiden toiminta jakautuu eri vaiheisiin, joita ovat rakentamisvaihe, toimintavaihe sekä toiminnan päättymisvaihe ja jälkikäyttö.

Rakentamisvaiheessa tehdään sijoitusalueella valmistelevia toimenpiteitä ennen kuin ylijäämämaita voidaan sijoittaa alueelle. Rakennusaikainen toiminta käsittää mm. tiestön rakentamisen sekä sijoitusalueen raivaamisen.

Toimintavaiheessa alueelle otetaan vastaan asuin- tai infrarakentamisen yhteydessä syntyviä puhtaita ylijäämämaita. Sijoitusalueet ovat auki määrättyinä aikoina, jolloin alueelle saa tuoda maita maanajoluvalla. Kulloinkin käytössä olevalla sijoitusalueella on vastaanottokone aina paikalla. Kuormien tyhjennys sijoitusalueelle tapahtuu yleensä matalana päätypengertäytönä täytösuunnitelman mukaisesti, jonka jälkeen täyttö tiivistetään.

Toiminnan päättymisen aikana alue maisemoidaan sitä mukaan, kun se saavuttaa lopullisen täytökorkeutensa. Maisemointi käsittää alueen lopullisen muotoilun ja lopullisen käyttötarkoituksen mukaisen pintarakenteen. Maisemoinnilla alue pyritään saattamaan mahdollisimman pian luonnonmukaiseen tilaan ja ympäristöön sopeutuvaan muotoon sovitun jälkikäytön mukaisesti.

Hankkeen ympäristövaikutukset

Arviointiselostuksen on tehnyt Ramboll Finland Oy Oulun kaupungin toimeksiannosta.

VAIKUTUKSET MAA- JA KALLIOPERÄÄN

Ylijäämämaiden sijoitusalueen maaperävaikutukset kohdistuvat alueelle, jolla tehdään rakentamistoimia. Alueen maaperää muokataan varsinaisen sijoitusalueen sekä tarvittaessa myös sisääntulotien kattamalla alueella. Maaperään kohdistuu vaikutuksia lähinnä rakentamisvaiheessa, sillä muulloin alueella tehtävät toimet kohdistuvat tuotuihin ylijäämämaihin. Alueella tehtävät toimet vaikuttavat ainoastaan maaperään, joten vaikutuksia kallioperään ei synny.

Maaperään kohdistuvat vaikutukset keskittyvät lähinnä maaperän pintakerrokseen ja vaikutukset ovat laajuudeltaan ja määrältään pääosin pieniä. Suunniteltujen sijoitusalueiden maaperä on pääosin tavanomaista, eikä lähellä sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia tai kalliioalueita, eikä myöskään harjijensuojeluohjelmaan kuuluvia suojeltuja harjialueita. Maaperävaikutusten merkittävyys arvioidaan kaikkien kohteiden osalta vähäiseksi.

VAIKUTUKSET POHJAVESIIN

Pohjavesivaikutukset keskittyvät varsinaiselle sijoitusalueelle sekä mahdollisesti rakennettavan sisääntulotien alueelle. Rakentamisvaiheessa muokkaustoimenpiteet kohdistuvat vain maaperän pintakerrokseen ja toimintavaiheessa sijoitusalueelle tuodaan vain puhtaita, muuhun rakentamiseen kelpaamattomia maa-aineksia, joten vaikutukset pohjavesiin ovat pääosin pieniä. Kohteiden lähellä, lukuun ottamatta Runtelia ja Palokangasta, ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita, eikä alueiden vettä käytetä talousvetenä. Vaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi.

Runtelin sijoitusalue sijaitsee Kellonkankaan II-luokan pohjavesialueella ja Palokangas Salonselän I-luokan pohjavesialueen rajalla, joten näiden alueiden herkkyys luokitellaan keskisuureksi. Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu keskisuuriksi ja merkittävyys täten kohtalaiseksi näiden kahden kohteen osalta, vaikkakin Runtelissa ylijäämämaiden sijoittamisella voidaan pak-

suntaa pohjavettä suojaavaa maakerrosta ja Palokankaalla sijoitusalue sijoittuu pohjavesialueen ulkopuolelle.

VAIKUTUKSET PINTAVESIIN JA KALASTOON

Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat sijoitusaluetta kiertävien ojien kautta metsäoihin ja lähimpiin vesistöihin. Rakentamisen ja toiminnan aikana sijoitusalue on pääosin kasvipeitteetön, jolloin pintavesiin kohdistuva valunta ja kiintoainekuormitus kasvavat. Ojittamattomille soille perustettavien sijoitusalueiden kohdalla vesiensuojeluun täytyy kiinnittää erityistä huomiota. Sijoittamisen aiheuttamat kuormitusvaikutukset arvioidaan pääosin pieniksi. Sijoitusalueen valumavedet johtuvat pieniin latvavesiin, joissa vedenlaatu on jokseenkin heikkolaatuista. Suurin osa vastaanottavista vesistöistä on rehevyytasoltaan reheviä–lievästi reheviä ja ainoastaan Riita-ahon sijoitusalueen purkuvesistö eroaa tässä suhteessa. Riita-ahon vedet virtaavat Mustapudaksen kautta Käärinpudakseen ja edelleen Kiiminkijokeen, jotka ovat osa Natura-verkostoa. Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset ovat merkittävyydeltään vähäisiä ja Riita-ahossa kohtalaisia, eikä suoranaisia vaikutuksia kalakantoihin ole, joten kalastoon kohdistuvat vaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään myös vähäisiksi.

VAIKUTUKSET KASVILLISUUTEEN, ELÄIMISTÖÖN JA SUOJELUALUEISIIN

Luontoon kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat sijoitusalueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Vaikutukset alkavat rakentamisvaiheessa alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat koko toimintajan alueen säilyessä kasvittomana. Alueen kasvilajit ja luontotyytit tuhoutuvat pysyvästi, mutta kohteesta riippuen menetetään joko yleisiä tai jossain tapauksissa myös uhanalaisia tai muutoin huomioitavia lajeja tai luontotyyppisiä, jolloin myös kasvillisuusvaikutukset hieman vaihtelevat kohteesta riippuen. Sijoitusalueet ovat kasvillisuudeltaan suurimmaksi osaksi muuttuneita, eikä luonnontilaisia tai luonnontilaisenkaltaisia kohteita ole montaa. Merkittävimmät kohteet ovat Kiimingin ja Ylikiimingin luonnontilaisenkaltaiset suoalueet, joissa kasvillisuusvaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään kohtalaisiksi. Muiden sijoitusalueiden kasvillisuusvaikutukset on arvioitu merkittävyydeltään vähäisiksi.

Linnuston ja muun eläimistön osalta kohteet ovat hyvin erilaisia, sillä osa sijaitsee ihmisen muuttamassa ympäristössä lajiston ollessa hyvin kulttuurivaikutteista ja osa jopa luonnontilaisilla tai luonnontilaisenkaltaisilla suoalueilla, joiden lajisto poikkeaa paljon edellä mainitusta. Tämä heijastuu sekä vaikutusten suuruuteen että alueiden herkkyyteen. Linnustoon kohdistuvat vaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään kohtalaisiksi Vasikkasuon, Pyryväissuon, Kalikkakankaan, Oritkarin, Riita-ahon, Väliämeen sekä Palokankaan kohdalla. Pyryväissuon, Oritkarin ja Riita-ahon arvioinnit perustuvat pitkälti kesällä 2013 tehtyihin linnustoselvityksiin ja muiden osalta on tukeuduttu olemassa olevaan tietoon, minkä myötä arvioinnissa on jonkin verran epätarkkuutta. Muilla sijoitusalueilla linnustovaikutukset ovat merkittävyydeltään vähäisiä. Lisäksi Taatanperän kohteen osalta on huomionarvoista viitasammakon mahdollinen esiintyminen, jonka myötä muuhun eläimistöön kohdistuvat vaikutukset on arvioitu merkittävyydeltään kohtalaisiksi.

Suunniteltujen sijoitusalueiden läheisyydessä sijaitsee hyvin vähän suojelualueita, joten suojelualueisiin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia. Runtelin, Oritkari, Riita-ahon ja Leton–Papinkarin sijoitusalueilla toiminnan vaikutukset suojelualueisiin arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi.

VAIKUTUKSET YHDYSKUNTARAKENTEeseen JA MAANKÄYTTÖÖN

Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat sijoitusalueelle ja sen lähiympäristöön noin kilometrin säteellä. Ylijäämämaiden sijoittamisen luonteen vuoksi toiminnasta aiheutuu yleensä vain vähäistä haittaa alueen maankäytölle tai alueen maankäytön laatu heikentyy vähän. Vaikutukset ovat tarkemmista suunnitelmista ja alueen toteuttamisesta riippuen melko pitkäaikaisia. Sijoitusalueet on vaihtoehtoja kartoitettaessa pyritty sijoittamaan ihmisen muuttamiin ympäristöihin mm. lähiasutus huomioiden, jotta hankkeesta aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa asutukselle, virkistyskäytölle tai muulle maankäytölle.

Yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset on kaikkien kohteiden osalta arvioitu merkittävyydeltään vähäisiksi, sillä alueet sijaitsevat sivussa rakentamisen painopistealueista. Suurin osa alueista ei ole asuinrakentamiselle soveltuvia tai alueen muu toiminta vaikuttaa alueelle rakentamiseen, eikä suunniteltuja sijoitusalueita ole täten arvioitu yhdyskuntarakenteen kannalta merkittäviksi. Alueille on lisäksi olemassa tieyhteydet, joten sijoitusalueiden perustaminen ei vaa-di erityisiä rakennustoimia teiden parantamista lukuun ottamatta.

Suurimmat muutokset kohteiden maankäytössä tapahtuu, kun luonnontilainen tai luonnontilaisenkaltaisen suolualue muuttuu osaksi rakennettua ympäristöä, kuten Riita-ahon tapauksessa. Myös nykyisten virkistysalueiden, kuten Ellinmaan, yhteyteen rakennettavat sijoitusalueet vaikuttavat virkistysalueiden ja mahdollisesti niiden lähiympäristöjen maankäyttöön. Näiden kohteiden osalta maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset on arvioitu merkittävyydeltään kohtalaisiksi ja muiden osalta vähäisiksi.

VAIKUTUKSET KAAVOITUKSEEN

Vaikutusten arvioinnissa on käytetty Uuden Oulun yleiskaavaluonnosta, jonka kaupunginhallitus päätti 10.2.2014 asettaa nähtäville mielipiteiden kuulemista varten. Vaikutukset kaavoitukseen ovat merkittävyydeltään pääosin vähäisiä ja kohdistuvat sijoitusalueelle ja sen välittömään läheisyyteen. YVA:ssa mukana olevat kohteet eivät sijoitu kaavoituksen näkökulmasta merkittävälle alueelle, eivätkä estä tai rajoita mm. yleiskaavassa esitettyjä toimintoja.

VAIKUTUKSET MAISEMAAN SEKÄ KULTTUURIYMPÄRISTÖÖN

Maisemavaikutukset kohdistuvat sijoitusalueelle ja vähintään sijoitusalueen välittömään läheisyyteen. Alueen muusta maankäytöstä ja maiseman sulkeutuneisuudesta tai avoimuudesta riippuen maisemavaikutukset voivat kohteesta riippuen ulottua pidemmälle. Ylijäämämaiden sijoitusalueen myötä alueen maisema tulee muuttumaan jonkin verran joka tapauksessa tekemäisen rakentamisen myötä. Rakentamisen ja varsinkin toiminnan aikana alue on työmaa-alueita ja tekee alueen maisemasta keskeneräisen näköisen. Sijoitusalueet ovat pääosin metsien ympäröimiä alueita, jolloin maisemavaikutukset jäävät merkittävyydeltään vähäisiksi, kun lähimmiltä asuin- tai virkistysalueilta ei ole suoraa näköyhteyttä sijoitusalueelle.

Kulttuuriympäristön kohteisiin sekä arvokkaisiin maisema-alueisiin kohdistuvat muutokset rajoittuvat sijoitusalueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Lähimpänä arvokasta maisemakokonaisuutta sijaitsee Leton–Papinkarin kohde. Sijoitusalueet eivät pääosin näy valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille, mutta arvioinnissa on huomioitu myös paikallisesti arvostetut maisema-alueet. Sijoitusalueet rakennetaan alueen maisemarakenne huomioiden, jolloin alue ei kohoa ympäröiviä alueita tai puustoa merkittävästi korkeammalle ja näy täten kauas. Runtelin, Ellinmaan, Kaakkurin, Oritkarin, Riita-ahon, Leton–Papinkarin, Palokankaan sekä Leuvantien kohdalla vaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi ja muiden kohdalla vaikutuksia ei arvioitu syntyvän. Sijoitusalueiden toteuttaminen aiheuttaa korkeintaan vähäistä haittaa kulttuuriympäristön kohteille, joten vaikutukset on arvioitu merkittävyydeltään vähäisiksi tai vaikutuksia ei arvioitu olevan riittävän etäisyyden vuoksi. Kaakkurissa ja Kalikkakankaalla muinaisjäännökset sijoittuvat lähimmäksi suunnittelualuetta, mutta vaikutukset ovat merkittävyydeltään vähäisiä, sillä sijoitusalueen toteuttamisen myötä muinaisjäännöksiä ei tuhoudu.

LIIKENNEVAIKUTUKSET

Liikenteen määrä rakentamisvaiheessa on vielä vähäistä, mutta se lisääntyy toiminnan aikana, jolloin liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmillaan. Liikenne koostuu pääosin raskaasta liikenteestä, sillä ylijäämämaat tuodaan alueelle yleensä kuorma-autoilla. Raskaiden ajoneuvojen käyntien määrä riippuu sijoitusalueen koosta, sijainnista ja käytöstä. Liikennevaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon sijoitusalueelle johtava tiestö siten kuin alueelle on arvioitu kuljetettavan ylijäämämaita. Arvioinnissa on keskitytty niihin teihin, joihin todennäköisesti suurin osa sijoittamiseen liittyvästä liikenteestä kohdistuu.

Liikennevaikutuksia arvioitaessa on verrattu hankkeen aiheuttamaa liikenteen lisäystä teiden nykyisiin liikennemääriin. Suurin osa teistä ylittää kansalliset keskiarvot sekä kokonaisuutena raskaan liikenteen osalta ilman hankkeen tuomaa lisäystä. Raskaan liikenteen osalta on huomioitu erityisesti ne tieosuudet, joilla raskaan liikenteen osuus tulee ylittämään hankkeen myötä kansallisen keskiarvon (10 %). Sijoitusalueiden koko vaikuttaa alueella liikkuvan raskaan liikenteen määrään, mutta pääsääntöisesti liikenteen lisäykset vaihtelevat välillä 1–46 ajoneuvoa vuorokaudessa. Muutokset ovat suurimmillaan Vasikkasuon ja Välrämeen kohdalla, joiden läjitysmäärä on vähintään 1 000 000 m³.

Liikennevaikutusten osalta haasteellisimmat kohteet ovat Taatanperä, Välräme sekä Palokangas, sillä ainakin osa kuljetusreittiin kuuluvista teistä on huonossa kunnossa/yksityisiä teitä, jotka vaativat kunnostamista. Vasikkasuon kohdalla kyse on liikenteen lisääntymisen aiheuttamasta liikenneturvallisuuden heikentymisestä, sillä Alakyläntiellä liikkuu koululaisia, eikä tiellä ole erillistä kevyen liikenteen väylää. Pyyryväissuon kuljetusreiteillä raskaan liikenteen osuus kasvaa huomattavasti.

tavasti ja vaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään kohtalaisiksi, kuten muilla edellä mainituilla kohteilla. Suurimmalla osalla kohteista liikennevaikutukset ovat kuitenkin merkittävyydeltään vähäisiä.

MELU- JA TÄRINÄVAIKUTUKSET

Sijoitusalueen rakentamisen, toiminnan ja toiminnan päättymisen aikana melun lähteitä alueella ovat työkoneet sekä alueella käyvät raskaat ajoneuvot. Rakentamisen ja toiminnan päättymisen aikainen melu on lyhytaikaista, joten toiminnan aikaisilla vaikutuksilla on enemmän vaikutusta. Alueella toimii sijoitusalueen koosta riippuen 1–2 työkonetta, jotka siirtävät alueelle tuotuja maita, muokkaavat ja tiivistävät aluetta. Sijoitusalueella työskentelevät työkoneet nostavat alueen melutasoja ja päiväajan ohjearvo 55 dB voi ylittyä noin 100 m etäisyydellä sijoitusalueesta. Tärinävaikutukset rajoittuvat sijoitusalueelle. Sijoitusalueen toiminnan aiheuttamat melu- ja tärinävaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi. Hankkeen aiheuttaman vähäisen raskaan liikenteen lisäksi vuoksi liikenteen aiheuttamat meluvaikutukset arvioidaan myös vähäisiksi ja rajoittuvan teiden läheisyyteen, kuten myös liikenteen aiheuttamien tärinävaikutusten.

PÖLYVAIKUTUKSET

Maanrakentamiseen verrattavan toiminnan yhteydessä ilmaan nousee pölyä, jonka on arvioitu muodostuvan suurimmaksi osaksi suurista hiukkasista. Sijoittamisen aiheuttamat pölyvaikutukset rajoittuvat pääsääntöisesti sijoitusalueelle, eikä ohje- tai raja-arvojen arvioida ylittyvän. Alueen välittömässä läheisyydessä hiukkaspitoisuudet voivat olla ajoittain koholla, mutta toiminta ei aiheuta varsinaista terveys- tai viihtyvyyshaittaa. Vaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi ja suojapuustolla on suuri merkitys pölyvaikutusten lieventämisen kannalta. Lisäksi vähäisiä pölyvaikutuksia voi esiintyä myös kuljetusreittien varsilla varsinkin, jos kyse on päälylystämättömistä teistä.

VAIKUTUKSET ELINOLOIHIN JA VIIHTYVYYTEEN

Toimintavaiheen aikana alue on pois alueen asukkaiden käytöstä, joka voi vaikuttaa alueen virkistyskäyttöön tai luonnonvarojen hyödyntämiseen. Lisäksi lähialueen asukkaat voivat kokea rakentamisen, toiminnan sekä toiminnan päättymisen aikaiset melu- ja pölyvaikutukset sekä lisääntyneen raskaan liikenteen aiheuttamat vaikutukset haitallisiksi. Lisäksi sijoitusalue muuttaa lähi- maisemaa, mikä vaikuttaa lähialueen asukkaisiin riippuen siitä, kuinka merkittävästi maisema muuttuu ja kuinka hyvin muutos näkyy asuin- tai virkistysalueille.

YVA-selostuksen laatimisen aikana suoritettiin asukaskysely, johon vastasi 66 oululaista. Vastaukset painottuivat Kaakkuriin, sillä 41 vastaajaa valitsi Kaakkurin tärkeimmäksi alueeksi ulkoilun ja virkistytymisen kannalta. Kaakkurin suunnitellun liikuntamaan eteläpuolella on kohtalaisen uusia asuinalueita, joissa asuu paljon lapsiperheitä. Tämä heijastui selvästi vastauksiin ja vastauksista käy myös selkeästi ilmi alueen asukkaiden tyytymättömyys liikuntamaan pitkittyneeseen valmistumiseen. Toisaalta kyselyn vastauksista tuli esille myös se, että ylijäämämaiden sijoittamisessa nähdään mahdollisuuksia virkistysalueiden ja -reittien kehittämiseen, kunhan lähiasutus otetaan huomioon ja haitalliset vaikutukset pyritään minimoimaan, sillä niitäkin todettiin olevan nykyisellään jonkin verran. Asukkaat kaipaavat hiihtolatuja sekä korkeuseroja hiihtoreiteille, kuntopolkuja, koirapuistoja sekä mm. pulkkamäkiä lasten käyttöön. Vastauksissa otettiin esille myös runneltujen maisemien korjaaminen ylijäämämailla eli hyötykäytön mahdollisuudet tunnistettiin ja se nähtiin hyvänä asiana.

Sijoitusalueet eivät sijaitse asutuksen läheisyydessä, lukuun ottamatta Kaakkurin ja Pateniemen kohteita, joissa asutus on lähimmillään noin 200 m päässä ja joissa asumiseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään kohtalaisiksi. Riittävien etäisyyksien ja sijoitusalueita ympäröivän suojapuuston säästämisen myötä vaikutukset asuinympäristöön arvioidaan muiden kohteiden osalta vähäisiksi. Etäisyydellä ja suojapuustolla on suuri merkitys melu-, pöly- ja maise-maikutusten kannalta. Lisääntyvän liikenteen myötä haittaa voi aiheutua kuljetusreittien varsien asukkaille ja etenkin koulujen lähellä ja kuljetusreitillä varrella liikkuville koululaisille. Huomion-arvoisia kohteita ovat mm. Kaakkuri ja Pateniemi, joissa ylijäämämaita kuljetetaan osittain asuin-alueiden läpi. Pateniemessä kuljetusreitillä toimii uusi reitti Leppiojantien kautta, jolloin kuljetukset saadaan vietyä kauemmas kouluista ja Pateniemen keskustasta. Kaakkurissa tiet ovat kohtalaisen leveitä ja runsasliikenteisiä, mutta olemassa olevat kevyenliikenteen väylät parantavat liikenneturvallisuutta, eikä kuljetusten aiheuttamat vaikutukset muodostu kohtuuttomiksi.

Merkittävimpiä virkistyskohteita ovat Runteli, Ellinmaa, Kaakkuri ja Kalikkakangas, joiden virkistyskäytölle koituu hankkeesta eniten haittaa. Myös Riita-ahoa voidaan pitää luonnontilaisenkaltaisena suoalueena merkittävänä virkistyskohteena. Osittain alueiden nykyisen toiminnan sekä tehokkaiden haittojen lievennystoimenpiteiden, kuten väliaikaisten latujen, myötä vaikutukset arvioidaan ainoastaan Ellinmaalla ja Kalikkakankaalla merkittävydeltään kohtalaisiksi, sillä ylijäämämaiden sijoitusalueen myötä osa latuosuuksista menetetään väliaikaisesti. Myös Riita-ahon suoalueella sekä Väilirämeellä vaikutukset virkistyskäyttöön arvioidaan merkittävydeltään kohtalaisiksi menetettävien metsästysalueiden myötä. Muiden kohteiden osalta vaikutukset virkistyskäyttöön arvioidaan vähäisiksi, sillä hankkeen myötä ei menetetä merkittäviä virkistysreittejä tai -alueita, eikä lähialueen virkistyskäytölle aiheudu melu-, pöly- tai maisemavaikutusten myötä kuin vähäistä haittaa.

Luonnonvaroihin kohdistuvat vaikutukset koskevat pääosin metsätaloutta ja metsästystä, sillä ne ovat kohdealueilla merkittävimmit luonnonvarojen hyödyntämisen keinot. Kohtalaisia vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen aiheutuu Kaakkurissa, Riita-ahossa, Väilirämeellä, Palokankaalla ja Leuvantiellä. Kaakkuri, Väiliräme, Palokangas sekä Leuvantie ovat metsätaloustaloudessa olevia kangasmetsää kasvavia kohteita, joiden pääpuulajina on mänty. Kaakkurin kohteen pohjoisosassa harjoitetaan tällä hetkellä myös maanviljelyä, johon hankkeella on vaikutusta. Riita-ahossa, Väilirämeellä sekä Palokankaalla hanke vaikuttaa myös alueen metsästysseuran toimintaan, sillä sijoitusalue on keskellä metsästysaluetta ja haittaa täten metsästystä. Riita-ahossa hankkeen myötä menetetään mahdollisesti myös hyvä hillasuo. Muiden kohteiden osalta vaikutukset ovat merkittävydeltään vähäisiä, sillä luonnonvarojen hyödyntäminen on vähäistä tai niitä ei voida hyödyntää alueen rakennetun luonteen vuoksi. Luonnonvarojen hyödyntämiseen luetaan maa-ainestenotto, maa- ja metsätalous, metsästäys ja luonnontuotteiden kerääminen.

TERVEYSVAIKUTUKSET

Hankkeen aiheuttamien terveyteen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi, sillä ylijäämämaiden sijoittaminen suunnitelluille sijoitusalueille ei ylitä lyhytaikaisestikaan ohjearvoja tai suosituksia etenkin lähimillä asuinalueilla tai muilla herkillä kohteilla. Hankkeesta koituvat terveysvaikutukset arvioidaan merkittävydeltään vähäisiksi kaikilla kohteilla sijoitusalueen koko elinkaaren ajan.

JÄLKIKÄYTÖN VAIKUTUKSET

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä alueiden jälkikäytöstä on tehty alustava esitys. Hyötykäyttökohteissa ylijäämämaiden sijoittaminen alueella on yhdistetty muuhun toimintaan, kuten Taatanperällä kaatopaikan maisemointiin ja Runtelissa sekä Korkiamaalla maa-ainesten ottoalueen täyttööseen ja maisemointiin. Osassa kohteista alueen hyötykäyttö painottuu virkistyskäyttöön, jolloin ylijäämämaita hyödynnetään virkistysalueen rakentamiseen, kehittämiseen tai laajentamiseen. Loput kohteista (Vasikkasuo, Pyryväissuo, Välimaa, Riita-aho, Väiliräme, Letto–Papinkari ja Leuvantie) ovat niin sanottuja loppusijoituskohteita, joiden pääasiallinen tarkoitus on ylijäämämaiden sijoittaminen, eikä niille ole erityistä käyttötarkoitusta sijoituksen loputtua.

Varsinaisia virkistyskäyttökohteita ovat Runteli, Ellinmaa, Kaakkuri, Kalikkakangas, Pateniemi ja mahdollisesti myös Palokangas. Ellinmaan, Kalikkakankaan ja Palokankaan kohteet on tarkoitus hyödyntää Hirosen, Auranmajan ja Kiskakankaan latuverkostojen kehittämisessä, jolloin alueelle saadaan korkeuseroja ja reittejä voidaan monipuolistaa. Kaakkurin sijoitusalue liittyy Kaakkurin liikuntamaasta tehtyyn suunnitelmaan. Pateniemen sijoitusalue liittyy osana Pateniemenrannan uuden asuinalueen rakentamiseen, sillä saha-alueen pohjoisosa soveltuu hyvin alueen asukkaiden virkistyskäyttöön. Runteli poikkeaa muista virkistyskäyttökohteista alueen ainutlaatuisuuden vuoksi.

Alueiden jälkikäytön ympäristövaikutukset kytkeytyvät pitkälti toiminnan päättymisen aikaisiin ja osittain myös toiminnan jälkeisiin vaikutuksiin. Toiminnan päättymisen aikana alue maisemoidaan lopullisen käyttötarkoituksen mukaan, jonka jälkeen alue on valmis seuraavaa käyttötarkoitusta varten. Jälkikäyttöön liittyvät vaikutukset ovat pääosin positiivisia tai lähellä neutraalia niiden kohteiden osalta, joita on jo nykyisellään muokattu tai ne sijaitsevat rakennetussa ympäristössä. Positiivisten vaikutusten syntyminen riippuu hyvin paljon alueen nykytilasta ja tulevasta jälkikäyttömuodosta. Haitalliset vaikutukset ovat jälkikäyttövaiheessa hyvin lieviä. Jälkikäyttövaiheen vaikutuksia verrataan alueen tilaan ennen sijoitustoimintaa, jolloin luonnontilaisille tai luonnontilaisenkaltaisille alueille kohdistuu enemmän vaikutuksia ja vaikutukset ovat lievästi negatiivisia.

Jälkikäyttövaihe toteutuu ainoastaan, mikäli alueelle sijoitetaan ylijäämämaita. Mikäli jotain sijoitusalueita ei voida tai sitä ei ole tarpeen toteuttaa, ei jälkikäytön vaikutuksia synny.

Hanke ei varsinaisesti liity mihinkään yksittäisiin hankkeisiin, vaan sen voi kokonaisuudessaan liittää uuden Oulun maankäytön suunnitteluun ja rakentamiseen ja sitä kautta kohdistaa tiettyihin hankkeisiin. Yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa ei arvioida olevan.

Vaihtoehtojen vertailu

Ylijäämämaiden sijoitusaluevaihtoehtojen välillä on jonkin verran eroa alueiden pinta-alassa sekä sijoitettavissa massamäärissä. Sijoitusalueiden pinta-ala vaihtelee välillä 2,8–37,5 ha, mikäli ei oteta huomioon Vasikkasuon yleissuunnitelman mukaista sijoitusalueita, joka on pinta-alaltaan 65,3 ha. Alueiden tilavuus vaihtelee 35 000–2 200 000 m³ välillä pinta-aloista johtuen.

Osittain pinta-aloista, mutta ennen kaikkea sijoitusalueiden nykytilasta johtuen sijoitusalueissa on pieniä eroja, jotka aiheuttavat jonkin verran vaihtelua vaikutuksen merkittävyytensä (vähäinen–kohtalainen). Erot keskittyvät pääosin luonnonympäristöön joko kasvillisuuteen tai linnustoon riippuen siitä, löytyikö suunnittelualueelta uhanalaisia tai muutoin suojelluista syistä huomionarvoisia lajeja tai luontotyyppisiä.

Vaikutusten yhteenvedon perusteella voidaan todeta, ettei eri sijoitusaluevaihtoehtojen välillä ole suuria eroja, eikä mikään sijoitusalue ole selvästi huonompi tai parempi kuin muut. Minkään sijoitusalueen toteuttamisen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä ympäristövaikutuksia. Runtelin, Välimaan, Oritkarin, Pateniemen, Letto–Papinkarin, Korkiamaan sekä Leuvantien sijoitusalueiden vaikutukset ovat lievempiä verrattuna muihin vaihtoehtoihin. Kasvillisuuden ja linnuston lisäksi vaihtelua on pohja- ja pintavesiin, muuhun eläimistöön, maankäyttöön ja kaavoitukseen, liikenteeseen sekä virkistyskäyttöön kohdistuvissa vaikutuksissa.

Toteuttamiskelpoisuus

YVA-asetuksen mukaan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tulee esittää arvio hankkeen eri vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta, jolloin keskeistä on arvioida aiheuttaako hanke merkittäviä haitallisia vaikutuksia luonnonympäristölle tai ihmiselle. Tässä YVA-selostuksessa esitettyjen vaikutusarvioiden perusteella voidaan todeta, etteivät minkään sijoitusalueen toteuttamisesta syntyvät vaikutukset olisi niin merkittäviä, ettei sijoitusalueita voisi perustaa. Myöskään merkittäviä yhteisvaikutuksia minkään hankkeen kanssa ei ole arvioitu aiheutuvan, mikä vaikuttaisi hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen.

YVA-menettelyn aikana on pyritty huomioimaan merkittävimmät vaikutukset mm. lähiasutukselle ja luonnolle, minkä seurauksena minkään sijoitusalueen toteuttamisen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia varsinkaan, jos otetaan huomioon arvioinnin yhteydessä esitetyt haitallisten vaikutusten lieventämistoimet.

- Pohjavesien suojelutoimet Kellonkankaan II luokan (Runteli) sekä Salonselän I luokan (Palokangas) pohjavesialueilla ja tähän liittyen tuotavan maa-aineksen tehostettu tarkkailu etenkin Runtelissa, missä sijoitusalue sijaitsee pohjavesialueella.
- Pintavesiin liittyvät suojelutoimet eli mahdollisten laskeutusaltaiden toteuttaminen varsinkin herkkiin vesistöihin purkavien sijoitusalueiden osalta (mm. Riita-aho, Pyyryväissuo ja Väiliräme).
- Uhanalaisten tai muuten huomion arvoisten lajien tai luontotyyppien huomioiminen sijoitusalueita suunniteltaessa ja rakennettaessa (mm. Riita-aho).

ESIPUHE

Ylijäämämaiden sijoitusalueet ja alueiden jälkikäytön ympäristövaikutusten arviointiselostus on asiakirja, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhtenäinen arvio hankkeen ympäristövaikutuksista.

YVA-selostuksen on laatinut Ramboll Finland Oy hankkeesta vastaavan eli Oulun kaupungin toimeksiannosta. Yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

YHTEYSTIEDOT

Hankkeesta vastaava:

Oulun kaupunki

Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut

Solistinkatu 2 (PL 32)

90140 Oulu (90015 Oulun kaupunki)

etunimi.sukunimi@ouka.fi

The logo for the city of Oulu, featuring the word "OULU" in a bold, black, sans-serif font.

YVA-konsultti:

Ramboll Finland Oy

Kiviharjuntie 11

90220 Oulu

etunimi.sukunimi@ramboll.fi



Yhteysviranomainen:

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Veteraanikatu 1 (PL 86)

90130 Oulu (90101 Oulu)

etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi



Yhteyshenkilöt:

Tapio Siikaluoma

Oulun kaupunki

puh. 044 703 2114

Jaana Hakola

Ramboll Finland Oy

puh. 050 375 8482

Aulis Kaasinen

ELY-keskus

puh. 0295 038 336

Kartat ja ilmakuvat © Maanmittauslaitos 2012

http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata_lisenssi_versio1_20120501

OSA I: HANKE JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

1. JOHDANTO

1.1 Hankkeen lähtökohdat ja taustaa

Haukiputaan, Kiimingin, Oulun, Oulunsalon ja Yli-Iin kunnat yhdistyivät 1.1.2013 muodostaen uuden Oulun (Kuva 1). Uusi Oulu on kasvava kaupunki, jossa rakennetaan paljon ja jossa maaperä ei välttämättä ole aina rakentamiselle parasta mahdollista. Tämä luo tarpeen ylijäämämaiden sijoitusalueille eri puolille uutta Oulua yhdyskuntarakenteen muuttumisen ja kehittymisen mahdollistamiseksi.

Uuden Oulun alueella syntyy arviolta keskimäärin 300 000–500 000 m³ ylijäämämaita vuosittain kunnan omien tai yksityisten rakennushankkeiden myötä. Nykyiset ylijäämämaiden sijoitusalueet ovat täyttymässä lähes kaikkien kuntien alueilla ja täyttyvien alueiden tilalle tarvitaan uusia sijoitusalueita hyvien kulkuyhteyksien varrelle.



Kuva 1. Hankealue kattaa koko uuden Oulun yleiskaava-alueen.

Ympäristövaikutusten arviointi on käynnissä yhtä aikaa uuden Oulun yleiskaavan 2030 laatimisen kanssa ja selvitys palvelee yleiskaavan ja maankäytön toteuttamisohjelman toteutusta.

Vuonna 2002 on valmistunut ylijäämämaamassojen sijoittamisen ja alueiden jälkikäytön yleissuunnitelma ja YVA-selostus (Suunnittelukeskus Oy 2002, hyväksytty Oulun kaupungin teknisessä lautakunnassa 25.3.2003). Kuntien yhdistymisen ja uuden Oulun yleiskaavan laatimisen vuoksi ylijäämämaiden sijoitusalueet ja alueiden jälkikäyttö tullaan suunnittelemaan uudelleen uuden Oulun yleiskaavan kattamalla alueella vuoteen 2030 asti.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on mukana 16 kohdetta ympäri uuden Oulun aluetta. Ylijäämämaiden sijoitusalueiden suunnittelussa on tavoitteena huomioida maankäytön muutokset, eli uudistuvan kunnan nykyiset sekä tulevat rakentamisen painopisteet.

Arvioinnissa mukana olevat sijoitusalueet:

- Haukipudas: Runteli, Taatanperä, Vasikkasuo
- Kiiminki: Pyyryväissuo, Välimaa
- Oulu: Ellinmaa, Kaakkuri, Kalikkakangas, Oritkari, Pateniemi, Riita-aho, Väiliräme
- Oulunsalo: Letto–Papinkari, Palokangas
- Yli-Ii: Korkiamaa, Leuvantie

Hankkeeseen sovelletaan lakia ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-laki 468/1994, muutos 267/1999). YVA-asetuksen (713/2006) 6 §:n hankeluettelon mukaan ympäristövaikutusten arviointia koskevan lain piiriin kuuluu jätehuolto ja tarkemmin ottaen muut jätteiden kaatopaikat, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle. Uuden Oulun puh-
taiden ylijäämämaiden läjitysmäärät tulevat ylittämään 50 000 tonnia vuodessa (noin 30 000 m³).

Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on edistää hankkeiden ympäristövaikutusten arviointia keräämällä tietoa sekä ottamalla huomioon vaikutukset eri osa-alueisiin, kuten luonnonympäristöön, yhdyskuntarakenteeseen ja maisemaan sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. YVA-menettelyn tavoitteena on myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluvaiheessa. YVA-menettelyn avulla tuotetaan tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupaprosesseja varten, eikä YVA-menettelyn tuotoksena syntyvä arviointiselostus ole täten lupahakemus.

Yhteysviranomaisena hankkeessa toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus), jonka tehtäviin kuuluvat YVA-ohjelman ja -selostuksen nähtäville panot, kuuluttamiset, lausuntojen ja mielipiteiden kokoaminen sekä kokoavien lausuntojen antaminen.

1.2 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaavana toimii Oulun kaupungin yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut (ks. Oulun kaupunki 2012c), joka vastaa hankkeen suunnittelusta ja toteutuksesta.

Haukiputaan, Kiimingin, Oulun, Oulunsalon ja Yli-Iin kunnat ovat sopineet kuntajaon muuttamisesta 28.6.2010 ja kyseiset kunnat lakkaavat 31.12.2012. Kunnat yhdistetään perustamalla 1.1.2013 uusi kunta, jonka nimeksi tulee Oulu. Ympäristövaikutusten arviointimenettely kattaa koko uuden Oulun viiden kunnan muodostaman alueen.

Hankkeen YVA-menettelyssä ovat olleet mukana eri kuntien edustajat:

- Haukipudas: ympäristötarkastaja Jussi Muilu ja ympäristötarkastaja Maarit Kaakinen
- Kiiminki: palvelujohtaja ja yhdyskuntainsinööri Mikko Ukkola
- Oulu: suunnittelupäällikkö Tapio Siikaluoma, suunnitteluhortonomi Päivi Latvalehto ja ylläpitövalvoja Mika Jutila
- Oulunsalo: yhdyskuntatekniikan insinööri Tapio Onkamo, tiemestari Jouni Leskinen
- Yli-Ii: rakennustarkastaja Eero Ylitalo

1.3 YVA-konsultti

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen on tehnyt Ramboll Finland Oy Oulun kaupungin toimeksiannosta. Hankkeessa projektipäällikkönä on toiminut DI Jaana Hakola ja projektikoordinaattorina FM Johanna Korkiakoski. Ympäristövaikutusten arviointiin ovat osallistuneet seuraavat asiantuntijat:

Johanna Korkiakoski, FM (luonnonmaantiede)
Antje Neumann, FM (biologi)
Tero Marttila, DI
Jari Heiskari, FM (geologia)
Tomi Jutila, FM (geologia)
Mikko Sivonen, DI
Terttu Kurttila, maisema-arkkitehti
Jyrki Suorsa, FM (maantiede)
Marja-Leena Heikkinen, FM (luonnonmaantiede)
Tapani Pirinen, linnustoasiantuntija

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tueksi perustettiin lisäksi ohjausryhmä, jonka tavoitteena on ollut ohjata arviointimenettelyn toteutumista ja tehtäviä selvityksiä. Ohjausryhmän työskentelystä on kerrottu tarkemmin luvussa 6.3.2.

2. HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankkeen yleiskuvaus

Uuden Oulun alueella syntyy asuin- ja infrarakentamisen seurauksena puhtaita ylijäämämaita, joita ei voida sijoittaa niiden syntypaikalle. Tällöin ylijäämämaat sijoitetaan muualle ja ensisijaisena tavoitteena on ohjata ylijäämämaat hyötykäyttöön. Mikäli hyötykäyttökohdetta ei löydy, loppusijoitetaan ylijäämämaat niille varatuille sijoitusalueille.

Uuden Oulun alueella on tällä hetkellä useita toiminnassa olevia puhtaiden ylijäämämaiden sijoitusalueita. Osa nykyisistä sijoitusalueista täyttyy hyvin nopeasti ja osan on arvioitu riittävän vielä noin 10 vuodeksi. Nykyisten, täyttyvien sijoitusalueiden tilalle tarvitaan uusia alueita eri puolille uutta Oulua.

Ylijäämämaat ovat asuin- tai infrarakentamisen myötä muodostuvia puhtaita maamassoja, joita kannattaa hyödyntää muussa rakentamisessa mahdollisimman paljon. Ylijäämämaat koostuvat pääosin routivista tai heikosti kantavista materiaaleista, kuten savi, siltti, hieno hiekka ja moreeni, sekä orgaanisista tai orgaanispitoisista materiaaleista, kuten humus- ja turvemaat.

2.2 Hankkeen tavoitteet ja perustelut

Uuden Oulun eli Haukiputaan, Kiimingin, Oulun, Oulunsalon ja Yli-Iin yhteenlaskettu pinta-ala on 3 029 km² ja asukasluku noin 189 000 (Oulun kaupunki 2012b). Väestöennusteen mukaan uuden Oulun väkiluku tulee olemaan vuonna 2020 yli 200 000 (Oulun kaupunki 2011). Kasvavan kaupungin asuin- tai infrarakentamisessa syntyy väistämättä ylijäämämaita, jotka täytyy sijoittaa joko hyötykäyttö- tai loppusijoituskohteisiin.

Syntyvien ylijäämämaiden määrät vaihtelevat vuosittain riippuen vuosittaisen rakentamisen määrästä. Uuden Oulun alueella syntyy arviolta vuodessa noin 300 000–500 000 m³ ylijäämämaita joko kunnan omien tai yksityisten rakennushankkeiden myötä. Arviot vuosittain syntyvistä ylijäämämaista jakautuvat eri kuntien kesken seuraavasti: Haukipudas noin 40 000 m³, Kiiminki 15 000–20 000 m³, Oulu 200 000–400 000 m³, Oulunsalo noin 35 000 m³ ja Yli-Ii 5 000–10 000 m³.

Uuden Oulun perustamisen myötä on tekeillä uuden Oulun yleiskaava 2030, jonka laatimista tämä ympäristövaikutusten arviointi palvelee. Käynnistyvän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteena on löytää uuden Oulun alueelta uusia ylijäämämaiden sijoitusalueita, jotka olisivat kooltaan tarpeeksi suuria ja sijaitsisivat eri puolilla uutta Oulua, yleiskaavan kattamalla alueella. Lisäksi ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteena on selvittää ylijäämämaiden sijoittamisen vaikutukset sijoitusalueilla ja niiden ympäristössä.

2.3 Hankkeen alueellinen ja valtakunnallinen merkitys

Ylijäämämaat, vaikkakin ne ovat puhtaita maa-aineksia, luokitellaan jätteeksi. Rakentamisessa syntyvät ylijäämämaat muodostivat 27 % Suomessa syntyvistä jätteistä vuonna 2003 (Ympäristöministeriö 2008). Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa (Ympäristöministeriö 2008) sekä Oulun läänin alueellisessa jätesuunnitelmassa (Turunen ym. 2008) käsitellään rakentamisessa syntyviä jätteitä, mutta erillisiä tavoitteita niille ei aseteta. Ylijäämämaita koskevat kuitenkin samat yleiset tavoitteet hyötykäytön lisäämisestä kuin muitakin sektoreita.

Jätesuunnitelmien mukaisesti uuden Oulun alueella syntyvät ylijäämämaat pyritään sijoittamaan ensisijaisesti hyötykäyttökohteisiin, kuten liikuntamaiden rakentamiseen ja vanhojen kaatopaikkojen sekä soranottoalueiden maisemointiin. Ylijäämämaiden hyötykäytöllä säästetään alueen neitseellisiä luonnonvaroja. Hankkeella on suurempi alueellinen kuin valtakunnallinen merkitys.

Uuden Oulun alueella maaperä ei välttämättä ole joka paikassa rakentamiselle otollista, minkä vuoksi ylijäämämaita syntyy kohtalaisen paljon. Hanke vastaa kysyntää ja lisäksi hankkeen myötä turvataan uuden Oulun alueen ylijäämämaiden asianmukainen käsittely vuoteen 2030. Vuoteen 2030 tähtää myös Uuden Oulun yleiskaava, jonka laadinta on samanaikaisesti käynnissä tämän hankkeen kanssa.

2.4 Hankkeen toiminnan kuvaus

2.4.1 Nykyiset sijoitusalueet

Nykyisten sijoitusalueiden toiminta jatkuu nykyisellään, kunnes niiden luvanmukaiset täyttömäärät on käytetty. Nykyisiä sijoitusalueita, joiden vastaanottokapasiteettia on vielä jäljellä, on 12. Alueista on kerrottu tarkemmin luvussa 4 Nykyiset sijoitusalueet.

2.4.2 Rakennusaikainen toiminta

Ennen kuin ylijäämämaita voidaan sijoittaa alueelle, tehdään sijoitusalueella valmistelevia toimenpiteitä. Rakennusaikainen toiminta käsittää tiestön ja tarvittaessa sähköyhteyksien rakentamisen sekä sijoitusalueen raivaamisen ja rakentamisen. Rakentamisella tarkoitetaan normaaliin maanrakentamiseen verrattavia toimenpiteitä, kuten puuston kaatamista, tarvittaessa pintamaiden poistamista sekä leikkaus- ja pengerrystöitä.

Suoalueiden osalta valmistelevat toimenpiteet ovat samat kuin yllä on kuvattu. Ojittamatonta suoaluetta ei ole tarvetta erikseen kuivattaa tiheillä ojituksilla, vaan ympärysojien kaivamisen jälkeen läjitystä lähdetään reunasta viemään eteenpäin ns. päätypenkkana. Alue laajenee tällöin vähitellen. Suoalueella oleva turve voi asettaa rajoituksia läjityskorkeudelle ja luiskakaltevuuksille, minkä vuoksi suon turvepaksuudet on selvitettävä alueella ennen lopullista läjityskorkeuden ja luiskakaltevuuksien suunnittelua.

Rakentaminen etenee vaiheittain siten, että sisääntulotien ja perusinfraan rakentamisen jälkeen siirrytään varsinaisen sijoitusalueen rakentamiseen. Sijoitusaluetta laajennetaan toiminnan vaatimalla tavalla ja lopulta koko ylijäämämaiden sijoittamiseen varattu alue otetaan käyttöön.

Osa vaihtoehtoista on käytössä olevia sijoitusalueita, joita on tarkoitus laajentaa. Tällöin rakennusaikaiset toimet poikkeavat uuden ylijäämämaiden sijoitusalueen perustamisesta.

2.4.2.1 Vesien käsittely

Hankealueen kuivattaminen ja hulevesien hallinta toteutetaan ympärysojien avulla. Ympärysojat kaivetaan rakennusvaiheessa ja tarvittaessa rakennetaan myös vesienkäsittelyjärjestelmä. Ylijäämämaiden sijoitusalueelta tulevat vedet käsitellään tarvittaessa esim. laskeutusaltaassa ennen maastoon johtamista.

2.4.3 Käytön aikainen toiminta

2.4.3.1 Vastaanotto

Ylijäämämaiden sijoitusalueille otetaan vastaan asuin- tai infrarakentamisen yhteydessä syntyviä puhtaita ylijäämämaita (ks. Luku 2.1). Sijoitusalueiden vastaanottokapasiteetti vaihtelee eri vaihtoehtojen välillä 35 000–2 200 000 m³.

Sijoitusalueet ovat valvottuja ja alueille pääsy estetään tarvittaessa portilla, puomilla tai muilla keinoin aukioloajan ulkopuolella. Sijoitusalueet ovat auki määrättyinä aikoina, eikä aukioloajan ulkopuolella alueella vastaanoteta kuormia. Aukioloaikana alueelle saa tuoda ylijäämämaita vain, jos on hankkinut maanajoluvan. Toiminnassa pyritään siihen, että kulloinkin käytössä olevalla sijoitusalueella on vastaanottokone paikalla.

Sijoitusalueelle tuotavista kuormista pidetään kirjaa siten, että tiedossa ovat kuormien määrä, tilavuus ja tuoja. Maanajoluvassa ylijäämämaiden tuoja veloitetaan raportoimaan luvan myöntäjälle kerran kuukaudessa tai työmaan päätyttyä edellä mainitut tiedot. Sähköinen valvonta on toiminnassa ainoastaan Aalikkokankaan nykyisellä sijoitusalueella, jonne on rakennettu kulunvalvontajärjestelmä. Vastaaville suurille ylijäämämaiden sijoitusalueille sähköisen valvonnan järjestäminen on perusteltua.

Ylijäämämaiden sijoitusalueille saa tuoda vain puhtaita maa-aineksia. Pilaantuneilta tai pilaantuneiksi epäillyiltä alueilta tuotavien ylijäämämaiden sijoituskelpoisuus läjitysalueille on osoitettava etukäteen pilaantuneisuustutkimuksissa saatavien haitta-ainepitoisuuksien perusteella.

Alueille tuotavien ylijäämämaiden laatu varmistetaan maiden alkuperäisseurannalla ja sijoitusseurannalla. Jokaisen kuorman kohdalla on selvää, mistä tuotavat maa-ainekset ovat peräisin. Kuorman läjityspaikka kirjataan sijoitusseurannassa, jotta kuorman paikallistaminen on mahdollista myös jälkikäteen.

2.4.3.2 Läjitys

Kuormien tyhjennys sijoitusalueelle tapahtuu matalana päätypengertäytönä. Mikäli täyttöalue ei kestä ajoneuvoja, kuormat tyhjennetään kantavalle pohjalle, josta ne työnnetään työkoneella täyttöön. Täytön tiivistys tapahtuu ajamalla täyttöalueen päällä useaan kertaan ajoneuvoilla sekä työkoneilla. Täyttö tehdään täyttösuunnitelman mukaisesti. Täyttö rakennetaan kerroksittain siten, ettei täyttöalueelle muodostu vettä kerääviä painanteita.

2.4.3.3 Varastointi

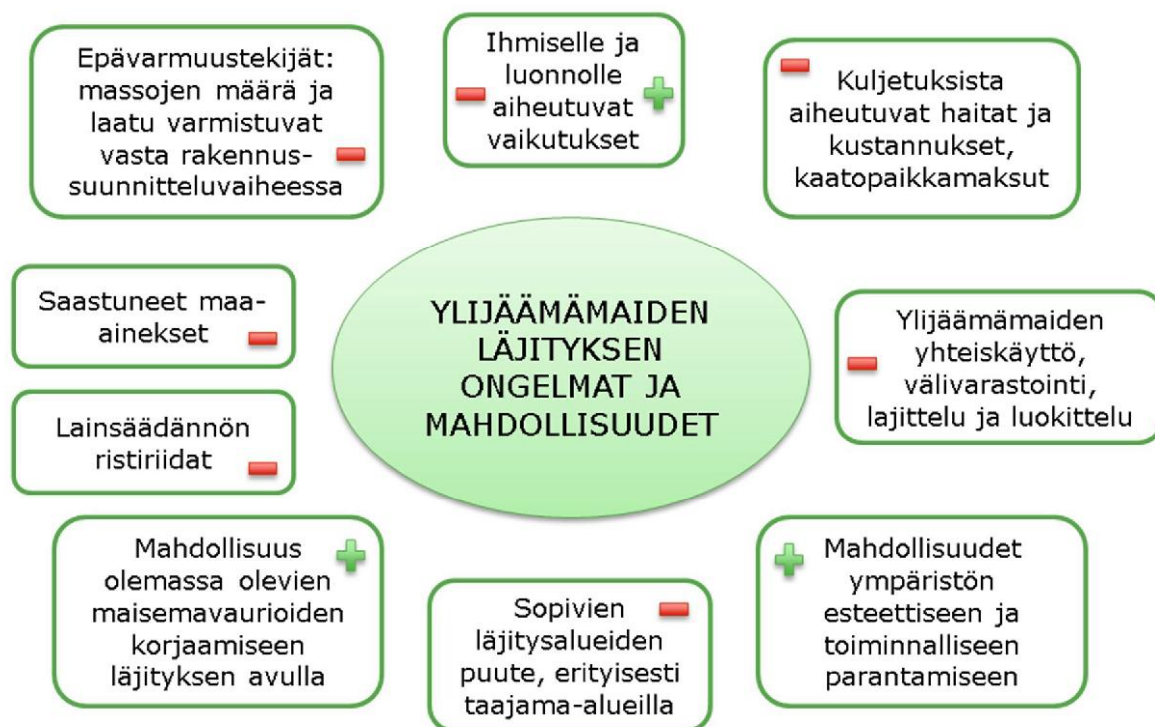
Alueita ei ole suunniteltu käytettävän rakentamiseen soveltuvien maiden, kuten murskeen, lyhytaikaiseen varastointiin.

2.4.4 Toiminnan päätyminen ja jälkikäyttö

Toiminnan päättymisen aikaisiin toimenpiteisiin luetaan alueen maisemointi. Riippumatta alueen jälkikäytöstä ylijäämämaiden sijoitusaluetta ryhdytään maisemoimaan sitä mukaan, kun alue saavuttaa lopullisen täyttötasonsa. Maisemointi käsittää alueen lopullisen muotoilun ja lopullisen käyttötarkoituksen mukaisen pintarakenteen. Maisemoinnilla alue pyritään saattamaan mahdollisimman pian luonnonmukaiseen tilaan ja ympäristöön sopeutuvaan muotoon.

Yhdyskuntarakentamisen seurauksena syntyy joka tapauksessa rakentamiseen kelpaamattomia maa-aineksia, joita joudutaan siirtämään ja sijoittamaan. Ylijäämämaat pyritään aina hyödyntämään yhdyskuntarakentamisen yhteydessä muussa rakentamisessa ja täten sijoittamaan lähelle niiden syntypaikkaa. Alla on esitetty ylijäämämaiden sijoittamiseen liittyviä ongelmia ja mahdollisuuksia (Kuva 5) (Tiehallinto 1999).

Tämän hankkeen myötä ylijäämämaita on tarkoitus hyötykäyttää mm. vanhojen kaatopaikkojen ja maa-ainestenottoalueiden maisemoinnissa sekä virkistysalueiden rakentamisessa. Tällöin ylijäämämaiden sijoitusalueet eivät ole pelkästään loppusijoituskohteita, vaan heikkolaatuiset luonnonmateriaalit eli ylijäämämaat voidaan hyödyntää maarakentamisessa. Suurin osa tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa mukana olevista sijoitusalueista on hyötykäyttökohteita, joiden jälkikäyttö painottuu virkistystoimintaan. Ainoastaan kuutta sijoitusaluetta voidaan pitää loppusijoituskohteina, sillä niillä ei ole selvää hyötykäyttötarkoitusta.



Kuva 2. Ylijäämämaiden hyötykäytön ja loppusijoituksen ongelmia ja mahdollisuuksia (Tiehallinto 1999).

2.4.5 Liikenne

Ylijäämämaiden sijoitus aiheuttaa liikennemäärien kasvua sijoitusalueelle johtavilla teillä (Taulukko 1). Liikenne on pääosin raskasta liikennettä, sillä maiden tuonti alueelle tapahtuu yleensä kuorma-autoilla.

Taulukko 1. Sijoitusalueiden toiminta-aika, täyttömäärä (m³ sekä t), kuormien lukumäärä (20/40 t) sekä muutokset keskimääräisessä vuorokausiliikenteessä (KVL).

Sijoitusalue	Toiminta-aika	Täyttö (m ³ /v)	Täyttö (t/v)	Kuormaa (20 t)	Kuormaa (40 t)	KVL muutos	Kuljetuksia (20 t/vrk)	Kuljetuksia (40 t/vrk)
Runteli	10 v.	12000	18000	900	450	3-6	2,5	1,2
Taatanperä	10 v.	31 000	46 500	2325	1163	6-13	6,4	3,2
Vasikkasuo	10 v.	100 000	150 000	7 500	3 750	20-40	20,5	10,3
Pyyryväissuo	10 v.	46 000	69 000	3 450	1 725	10-20	9,6	4,8
Välimaa	10 v.	21 000	31 500	1 575	788	4-8	4,3	2,2
Ellinmaa	10 v.	35 000	52 500	2 625	1 313	8-14	7,2	4,0
Kaakkuri	10 v.	29 000	43 500	2 175	1 088	6-12	6,0	3,0
Kalikkakangas	10 v.	38 000	57 000	2 850	1 425	8-16	7,8	3,9
Oritkari	10 v.	10 000	15 000	750	375	2-4	2,1	1,0
Pateniemi	10 v.	30 000	45 000	2 250	1 125	6-12	6,2	3,1
Riita-aho	10 v.	4 500	6 750	338	169	1-2	0,9	0,5
Väliräme	20 v.	110 000	165 000	8 250	4 125	22-46	22,6	11,3
Letto-Papinkari	10 v.	3 500	5 250	263	131	1-2	0,7	0,4
Palokangas	10 v.	40 000	60 000	3 000	1 500	8-16	8,2	4,1
Korkiamaa	10 v.	8 500	12 750	638	319	2-4	1,7	0,9
Leuvantie	10v	5 000	7 500	375	188	1-2	1,0	0,5

Selvityksessä on laskettu, että massoja tuodaan normaaleilla sora-autoilla, joiden kuorman paino on noin 20 tn, ja täysperävaunuyhdistelmillä, joiden hyötykuorma on noin 40 tn. Maa-aineksen on arvioitu painavan keskimäärin noin 1,5 t/m³ (hiekkasavi/hieno moreeni) turvemaat ovat keveämpiä ja kiviainekset raskaampia.

Liikennemäärät eri sijoitusalueiden välillä vaihtelevat jonkin verran sijoitusalueen kapasiteetista sekä toiminta-ajasta riippuen. Sijoitusalueiden toiminta-ajaksi on arvioitu 10 vuotta. Ainoastaan Hiukkavaarassa sijaitsevan Välirämeen kohteen toiminta-aika on arvioitu pidemmäksi (20 vuotta) alueen suuren tilavuuden takia. Myös Vasikkasuolla on potentiaalia huomattavasti laajempaan ja pitkäkestoisempaan toimintaan kuin 10 vuodeksi, mutta nykyisen toiminnan luonteen takia suunnitelmia on vaikea tehdä. Tämän vuoksi pohjana käytettiin alueelle tehtyä yleissuunnitelmaa ja varovaisia arvioita läjitettävistä määristä, sillä etenkin louhoksen osalta on yleissuunnitelmassa mainittu, ettei niitä tule käyttää muualta tuotavien ylijäämämaiden sijoittamiseen.

Liikennemääriä on käsitelty tarkemmin sijoitusaluekohtaisesti vaikutusarvioiden yhteydessä (Luku 8).

2.5 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

Hanke on käynnistynyt keväällä 2012, jolloin on pidetty ensimmäiset suunnittelupalaverit. Hankkeen alussa käytiin läpi ylijäämämaiden sijoittamisen nykytilanne ja tarve, jonka jälkeen tehtiin alustava selvitys vaihtoehtoisista sijoitusalueista Haukiputaan, Kiimingin, Oulun, Oulunsalon sekä Yli-Iin alueella. Selvitykseen koottiin kaiken kaikkiaan 44 hankkeeseen osallistuvien kuntien edustajien sekä yleiskaavoittajien tekemiä ehdotuksia sijoitusalueiksi. Näistä ehdotuksista karsittiin ympäristövaikutusten arviointimenettelyä varten lopulliset 16 ylijäämämaiden sijoitusalueita.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely on käynnistynyt syksyllä 2012 ja se on tarkoitus saattaa päätökseen alkuvuodesta 2014. YVA-selostuksesta saadun ELY-keskuksen lausunnon jälkeen toiminnalle voidaan hakea tarvittavia kohdekohtaisia lupia.

3. HANKKEEN LIITTYMINEN MUIHIN SUUNNITELMIIN

3.1.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999) mukaista alueidenkäytön suunnittelua. Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on mm. auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain sekä alueiden käytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimpiä ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys. (Ympäristöministeriö 2012b)

Ylijäämämaiden sijoitusalueet on tarkoitus huomioida uuden Oulun yleiskaavan 2030 laatimisessa.

3.1.2 Jättesuunnitelmat ja jätelain etusijajärjestys

Valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa käydään läpi keinoja, joilla edistetään luonnonvarojen järkevää käyttöä, kehitetään jätehuoltoa sekä ehkäistään jätteistä aiheutuvia vaaroja sekä ympäristö- ja terveyshaittoja. Jätehuoltosuunnitelmassa ehdotetaan mm. luonnonsoran ja kalliomurskeen korvaamista kaivannaistuotannon jätteillä sekä teollisuuden sivutuotteiden ja muiden ylijäämämateriaalien käsittelyä uusiomateriaaliksi, ettei materiaalia tarvitsisi sijoittaa kaatopaikalle. (Huhtinen ym. 2007, Ympäristöministeriö 2008)

Oulun läänin alueellinen jättesuunnitelma (Turunen ym. 2008) kattaa rakentamisen jätteet pois lukien kuitenkin rakentamisessa syntyvät ylijäämämaat. Kaatopaikoille sijoitetun rakennusjätteen määrä on 2000-luvulla vähentynyt, joten rakennusjätteen hyötykäytön määrän voidaan olettaa kasvaneen. Jättesuunnitelman taustatavoitteita ovat tähän liittyen jätteen määrän vähentäminen, jätteen hyötykäyttöasteen nostaminen, jätehuollon ympäristö- ja terveyshaittojen vähentäminen sekä jätehuollon eko- ja kustannustehokkuus.

Ylijäämämaille ei ole erikseen asetettu tavoitteita valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa tai Oulun läänin alueellisessa jättesuunnitelmassa, mutta uusiokäytön lisäämistä korostetaan kaikilla tasolla. Hankkeen yhteydessä käsiteltävät ylijäämämaat pyritään ensisijaisesti ohjaamaan hyötykäyttöön, kuten alueiden maisemointiin, liikuntamaiden rakentamiseen, vanhojen kaatopaikkojen peittämiseen tai vanhojen soranottoalueiden täyttöön ja maisemointiin.

Jätelain (646/2011) 8 §:n mukaan kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavaa etusijajärjestystä: Ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Jos jätettä kuitenkin syntyy, jätteen haltijan on ensisijaisesti valmistettava jäte uudelleenkäyttöä varten tai toissijaisesti kierrätettävä se. Jos kierrätys ei ole mahdollista, jätteen haltijan on hyödynnettävä jäte muulla tavoin, mukaan lukien hyödyntäminen energiana. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä.

Toiminnanharjoittajan, jonka tuotannossa syntyy jätettä tai joka ammattimaisesti kerää taikka ammatti- tai laitospäisesti käsittelee jätettä, on noudatettava etusijajärjestystä sitovana velvoitteena siten, että saavutetaan kokonaisuutena arvioiden lain tarkoituksen kannalta paras tulos.

Jätelain etusijajärjestyksen noudattamisen edistäminen kuuluu osana viranomaisen ja julkisoi-keudellisen laitoksen ja yhteisön toimintaan. Jätelain (646/2011) mukaan edellä mainittujen tahojen on mahdollisuuksien mukaan käytettävä kestäviä, korjattavia, uudelleenkäytettäviä, kierrätettäviä ja kierrätetyistä raaka-aineista valmistettuja tuotteita sekä palveluita, joissa syntyy mahdollisimman vähän ja mahdollisimman haitatonta jätettä.

Sijoittamalla ylijäämämaita hyötykäyttökohteisiin, myös meluvalleihin, joita ei käsitellä tämän ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä, Oulun kaupunki pyrkii toiminnallaan noudattamaan etusijajärjestystä. Tärkein ylijäämämaiden hyötykäyttökohteiden meluvallit, joita rakennetaan asemakaavan sekä maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti hyväksytyjen suunnitelmien perusteella. Meluvalleja on edellä mainitulla tavalla toteutettu Oulun asuntoalueiden rakentamisen yhteydessä mm. Ritaharjussa. Muita hyötykäyttökohteita ovat vanhat maa-ainestenottoalueet, joita maisemoidaan ylijäämämailla, sekä esimerkiksi pulkkamäet tai muut vastaavat kohteet.

Vain osa syntyneistä ylijäämämaista ei mene hyötykäyttökohteisiin vaan pelkästään läjitykseen. Oulun kaupungin ylläpitämille ylijäämämaiden sijoitusalueille voi tuoda ylijäämämaita muistakin kuin kaupungin rakennuskohteista, joten kaupunki edistää toiminnallaan maiden hyötykäyttöä ja näin etusijajärjestyksen noudattamisen edistämistä.

3.1.3 Natura 2000 ja suojeluohjelma-alueet

Natura 2000 -verkosto on yksi tärkeimmistä Euroopan unionin keinoista pyrkiä säilyttämään luonnon monimuotoisuus alueellaan. Verkoston on tarkoitus turvata luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä (SCI-alueet). Lisäksi verkostoon kuuluu lintudirektiivin mukaisia alueita (SPA-alueet). (Ympäristöministeriö 2012a)

Natura-alueiden lisäksi on olemassa kansallisia suojeluohjelma-alueita, jotka kylläkin sisältyvät usein Natura 2000 -verkostoon. Kansallisiin suojeluohjelmiin kuuluvat kansallispuisto- ja luonnonpuisto-ohjelma, soiden, rantojen, vanhojen metsien, lehtojen ja lintuvesien suojeluohjelmat. (Hämeen ELY 2011)

Suunnitellut ylijäämämaiden sijoitusalueet eivät sijoitu Natura- tai suojeluohjelma-alueille. Lähimmät suojelualueet on kuvattu hankkeen nykytilan yhteydessä. Vaikutukset suojelualueisiin tullaan ottamaan huomioon ympäristövaikutusten arviointia tehtäessä.

3.1.4 Pohjavesialueet

Pohjavesialueet on luokiteltu käyttökelpoisuutensa ja suojelutarpeensa mukaan kolmeen luokkaan: luokka I) Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, luokka II) Vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue ja luokka III) Muu pohjavesialue. Vuoden 2005 tietojen mukana Pohjois-Pohjanmaalla on yhteensä 423 pohjavesialuetta, joista I luokan pohjavesialueita on 210. Pohjois-Pohjanmaalla yhdyskuntien vedenhankinta perustuu, Oulun kaupunkia lukuun ottamatta, kokonaan pohjaveden käyttöön. (Pohjois-Pohjanmaan ELY 2010)

Suunnitelluista sijoitusalueista Runtelin kohde sijoittuu II luokan pohjavesialueelle ja Palokankaan kohde vastaavasti I luokan pohjavesialueen rajalle. Pohjavesialueiden sijainnit on kuvattu hankkeen nykytilan yhteydessä ja vaikutukset pohjavesiin on otettu huomioon arvioitaessa vaikutuksia pohjavesiin.

3.1.5 Muut hankkeet

Hanke liittyy Oulun maankäytön toteuttamisohjelman (MATO) (Oulun kaupunki 2013d) toteuttamiseen, joka ohjelmoi yleiskaavan toteutumisen ja asuntotuotannon. Se laaditaan joka toinen vuosi viideksi vuodeksi kerrallaan ja sen hyväksyy kaupunginvaltuusto. Maankäytön toteuttamisohjelma 2014–2018 on hyväksytty Oulun kaupunginvaltuustossa 4.11.2013. Meneillään oleva ympäristövaikutusten arviointi palvelee tulevien vuosien asunto- ja työpaikka-alueiden ohjelmointia ja rakentamista.

Hanke ei varsinaisesti liity yksittäisiin hankkeisiin, vaan se kytkeytyy kokonaisuudessaan uuden Oulun maankäytön suunnitteluun ja aluerakentamiseen.

4. NYKYISET SIJOITUSALUEET

Uuden Oulun alueella on ylijäämämaiden sijoitusalueita kaiken kaikkiaan 17, joista 9 on edelleen käytössä ja 8 on täyttynyt. Haukiputaan ja Oulunsalon käytössä olevat ylijäämämaiden sijoitusalueet ovat täyttymässä seuraavan vuoden aikana ja Kiimingin sijoitusalueet täyttivät kesän 2013 aikana. Yli-lissä ei ole tällä hetkellä ollenkaan kunnan ylläpitämää aluetta. Oulussa on jäätyskapasiteettia jäljellä vielä 2 350 000 m³, joka jakautuu hyvin epätasaisesti Oulun eri suuralueiden kesken.

Nykyisten ylijäämämaiden sijoitusalueiden toiminta jatkuu nykyisellään, kunnes niiden luvan mukaiset vastaanottomäärät on täytetty. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 2) on lueteltu nykyiset sijoitusalueet ja samat alueet on esitetty kartalla (Kuva 3).

Taulukko 2. Nykyisten sijoitusalueiden kokonais- ja käytettävissä oleva kapasiteetti kesän 2013 jälkeen.

Alue	Kokonais-kapasiteetti (m ³)	Täyttötilanne 2012 (m ³)	Jäljellä olevaa tilaa (m ³)	Lupa päättyy
Haukipudas				
1. Taatanperä	30 000	16 000	14 000	2013
2. Rytisuo	50 000	50 000	0	2013
Yhteensä	80 000	66 000	14 000	
Kiiminki				
3. Koiteli	150 000	150 000	0	2012
4. Koiteli II	20 000	20 000	0	2013
5. Hakomäki	18 000	18 000	0	2013
6. Myllykorpi	2 000	2 000	0	2015
Yhteensä	190 000	190 000	0	
Oulu				
7. Kalikkakangas	670 000	210 000	460 000	2016
8. Lopakkasuo	600 000	550 000	50 000	toistaiseksi
9. Aalikkokangas	1 270 000	100 000	1 170 000	2021
10. Ellinmaa	300 000	300 000	0	päättynyt
11. Kaakkurin kaatopaikka ja liikuntamaa	2 300 000	1 700 000	600 000	2016/2013
12. Heikkilänkangas	135 000	75 000	60 000	2016
13. Riita-aho (Ylikiiminki)	31 000	21 000	10 000	2013
Yhteensä	5 306 000	2 956 000	2 350 000	
Oulunsalo				
14. Niemenrannan täyttömäki	95 000	82 500	12 500	2015
15. Letto	40 000	22 600	17 400	2014
Yhteensä	135 000	105 100	29 900	
Yli-Ii				
16. Vatukakoskenkadun liikuntamaa	ei tiedossa	ei tiedossa	0	-
17. Korkiamaan kaatopaikka	ei tiedossa	ei tiedossa	0	-
Yhteensä	ei tiedossa	ei tiedossa	0	
Kaikki yhteensä			2 393 900	



Kuva 3. Nykyisten ylijäämämaiden sijoitusalueiden sijaannit.

Sijoitettavien ylijäämämaiden määrät vaihtelevat riippuen vuosittaisen rakentamisen määrästä. Keskustan pysäköintilaitos Kivisydän tai matkakeskus sekä suuret ja uudet asuinalueet (esim. Hiukkavaara) vaikuttavat syntyvien ylijäämämaiden määrään.

Kunnittain ei ole koottu tietoja vuosittaisista läjitysmääristä. Esimerkkinä vuosittaisista vaihteluista on seuraavassa taulukossa (Taulukko 3) kuvattu Kaakkurin kaatopaikan ja liikuntamaan sekä Kalikkakankaan sijoitusalueen ylijäämämaiden määriä vuosina 2008–2012. Syntyneiden ylijäämämaiden määrä on Oulussa aikaisempina vuosina vaihdellut 200 000–400 000 m³ välillä. Syy suureen vaihteluun johtuu asuntotuotannon painottumisesta eri vuosina eri alueilla.

Taulukko 3. Kaakkurin kaatopaikan ja liikuntamaan sekä Kalikkakankaan läjitysmäärät vuosina 2008–2012 (Jutila 2013).

Vuosi	Kaakkurin kaatopaikka ja liikuntamaa (m ³)	Kalikkakangas (m ³)
2012	140 000	40 000
2011	145 000	35 000
2010	125 000	50 000
2009	185 000	55 000
2008	225 000	70 000

5. TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT

5.1 Vaihtoehtojen luominen

Ylijäämämaiden sijoitusalue-ehdotuksia oli alun perin 44, joista yhdessä eri kuntien edustajien kanssa rajattiin ympäristövaikutusten arvioinnissa esitettävät vaihtoehdot. Tarkastelussa olleista vaihtoehtoista valittiin 16 sijoitusaluetta seuraavin perustein:

- sijoitusalueiden tulisi sijaita eri puolilla uutta Oulua *hyvien kuljetusyhteyksien varrella*,
- sijoitusalueiden tulisi sijaita korkeintaan *noin 10 kilometrin etäisyydellä* ylijäämämaiden syntyalueesta,
- sijoitusalueiden *vastaanottokapasiteetin tulisi olla tarpeeksi suuri*, jotta sijoitusalueiden lukumäärä säilyy kohtuullisena, ja
- ylijäämämaiden sijoitusalueiden tulisi ensisijaisesti sijaita *kunnan omistamilla kiinteistöillä*.

Ympäristövaikutukset arvioidaan jokaisen 16 vaihtoehdon kohdalla ja sijoitusalueiden määrää tul- laan karsimaan tämän ympäristövaikutusten arviointiprosessin myötä. Mukana olevien kohteiden yhteenlaskettu kokonaiskapasiteetti ylittää syntyvien ylijäämämaiden määrän, eikä kaikkia sijoitusalueita ole tarvetta ottaa käyttöön.

Osa vaihtoehtoisista sijoitusalueista on olemassa olevia ylijäämämaiden sijoitusalueita, joita ehdotetaan laajennettavaksi. Mukana on myös hyötykäyttökohteita, joihin kuuluvat mm. vanhojen maa-ainesten ottoalueiden täyttäminen ja maisemointi. Loput kohteista ovat pääosin uusia kohteita, joiden lähiympäristössä tosin saattaa olla vastaavaa toimintaa, kuten aikaisempi ylijäämämaiden sijoitusalue tai kaatopaikka.

Ylijäämämaita sijoitetaan myös maarakenteisiin vilkkaiden teiden ja asutuksen väliin. Meluvalleihin voidaan sijoittaa usein merkittäviä määriä sekalaisia maa-aineksia, jotka eivät kelpaa muuhun rakentamiseen. Meluvalleihin sijoitettavat ylijäämämaita syntyvät usein lähellä sijoituspaikkaa, jolloin kuljetusmatkat jäävät lyhyiksi. Meluvallien lisäksi ylijäämämaita käytetään myös muuhun maarakentamiseen, kuten pulkkamäkien rakentamiseen tai muihin vastaaviin kohteisiin.

Tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa ei ole otettu huomioon meluvalleihin sijoitettavia maita, vaan valleihin sijoitettavat massat on vähennetty kokonaiskertymästä arvioitaessa syntyviä ylijäämämaita. Meluvalleihin sijoitetaan ylijäämämaita vuosittain noin 50 000 m³.

5.2 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitavat vaihtoehdot

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 4) esitellään ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavat 16 ylijäämämaiden sijoitusaluetta, alustava arvio sijoitusalueiden pinta-aloista ja sijoitusmääristä sekä lyhyt kuvaus nykyisestä maankäytöstä. Vastaavat alueet on esitetty myös kartalla (Kuva 4) ja tarkemmat suunnitelmat on esitetty nykytilakuvauksen ja vaikutusarvion yhteydessä. Osa sijoitusaluevaihtoehtoista on tilavuudeltaan pieniä ja jäävät täten alle YVA-asetuksessa esitetyn rajan, joka on 50 000 t (~30 000 m³) vuodessa.

Ylijäämämaiden sijoittamisesta on tehty yleispiirteiset suunnitelmat, joiden perusteella sijoitusalueiden pinta-alat ja alueelle sijoitettavat maamassat on arvioitu. Pinta-alat ja massamäärät ovat tässä vaiheessa arvioita. Sijoitusalueiden lopullinen sijainti, pinta-ala ja läjitysmäärät tarkentuvat vasta yleissuunnitteluvaiheessa, jolloin sijoitusalueesta tehdään tarkempi läjityssuunnitelma.

Sijoitusalueiden suunnitelmien tekemisessä on otettu huomioon mm. kiinteistörajat, jotta sijoitusalue on voitu kohdistaa halutulle kiinteistölle, sekä aikaisemmin tehtyjä sijoitusalueisiin liittyviä suunnitelmia.

Taulukko 4. Ympäristövaikutusten arvioinnissa mukana olevat sijoitusaluevaihtoehdot. *) Osa alueista on nykyisten sijoitusalueiden laajennuksia, jolloin tässä esitetty tilavuus tarkoittaa ainoastaan laajennuksen tilavuutta. Tilavuudessa ei ole täten huomioitu nykyisen läjityksen määrää.

Sijoitusalue	Suunnittelu- alue (ha)	Sijoitusalue (ha)	Tilavuus (m ³)	Nykyinen maankäyttö
Haukipudas				
1. Runteli	6,9	2,8	120 000	Vanha maa-aineksen ottoalue
2. Taatanperä*	13,1	6,8	310 000	Vanha kaatopaikka, suoalue
3. Vasikkasuo	1280	65,3	1 000 000	Maa- ja kalliokiviaineksen ottoalue
Kiiminki				
4. Pyryväissuo	19,4	16,1	460 000	Suoalue
5. Välimaa	13,0	12,0	210 000	Metsäalue
Oulu				
6. Ellinmaa*	23,8	8,6	350 000	Kuntorata, metsäalue
7. Kaakkuri*	127,8	19,5	290 000	Ylijäämämaiden sijoitusalue, metsäalue
8. Kalikkakangas*	12,6	11,0	380 000	Ylijäämämaiden sijoitusalue, metsäalue
9. Oritkari	17,1	17,1	100 000	Ranta- ja vesialue
10. Pateniemi	14,0	11,5	300 000	Vanha saha-alue, kaatopaikka
11. Riita-aho*	9,6	4,4	45 000	Ylijäämämaiden sijoitusalue, suoalue
12. Välräme	44,0	37,5	2 200 000	Metsäalue
Oulunsalo				
13. Letto-Papinkari	5,2	3,9	35 000	Metsäalue
14. Palokangas	22,2	19,3	400 000	Metsäalue
Yli-Ii				
15. Korkiamaa	3,4	2,8	85 000	Vanha maa-aineksen ottoalue
16. Leuvantie	5,9	4,5	50 000	Suo- ja metsäalue

5.2.1 0-vaihtoehto

0-vaihtoehtona voidaan pitää suunnittelematonta menettelyä: ylijäämämaiden sijoittamista ei suunnitella kokonaisvaltaisesti saatikka pitkällä tähtäimellä, jolloin ylijäämämaiden sijoittamista ei voida ottaa huomioon maankäytönsuunnittelussa. 0-vaihtoehtossa ylijäämämaille ei ole ennalta määrättyjä sijoitusalueita, vaan sijoittamismahdollisuudet selvitetään jokaisen hankkeen yhteydessä erikseen alueen rakentamisen käynnistyessä. Mikäli sijoitettavien maiden vuotuinen enimmäismäärä jää alle 50 000 t (noin 30 000 m³), voidaan läjittäminen suorittaa ympäristö- tai maisematyölupamenettelyn kautta.



Kuva 4. Ympäristövaikutusten arvioinnissa mukana olevat ylijäämämaiden sijoitusalueet.

5.3 Muut tutkitut vaihtoehdot

Alustavassa selvityksessä ylijäämämaiden sijoitusalue-ehdotuksia oli 44, joista karsittiin pois yli puolet. Osa kohteista todettiin tarkemman tarkastelun myötä läjittämiseen soveltumattomiksi, ja osa kohteista jätettiin pois ympäristövaikutusten arvioinnista, sillä ne olivat mukana muissa maankäytön suunnitelmissa tai niiden maanomistusolosuhteet koettiin ongelmallisiksi.

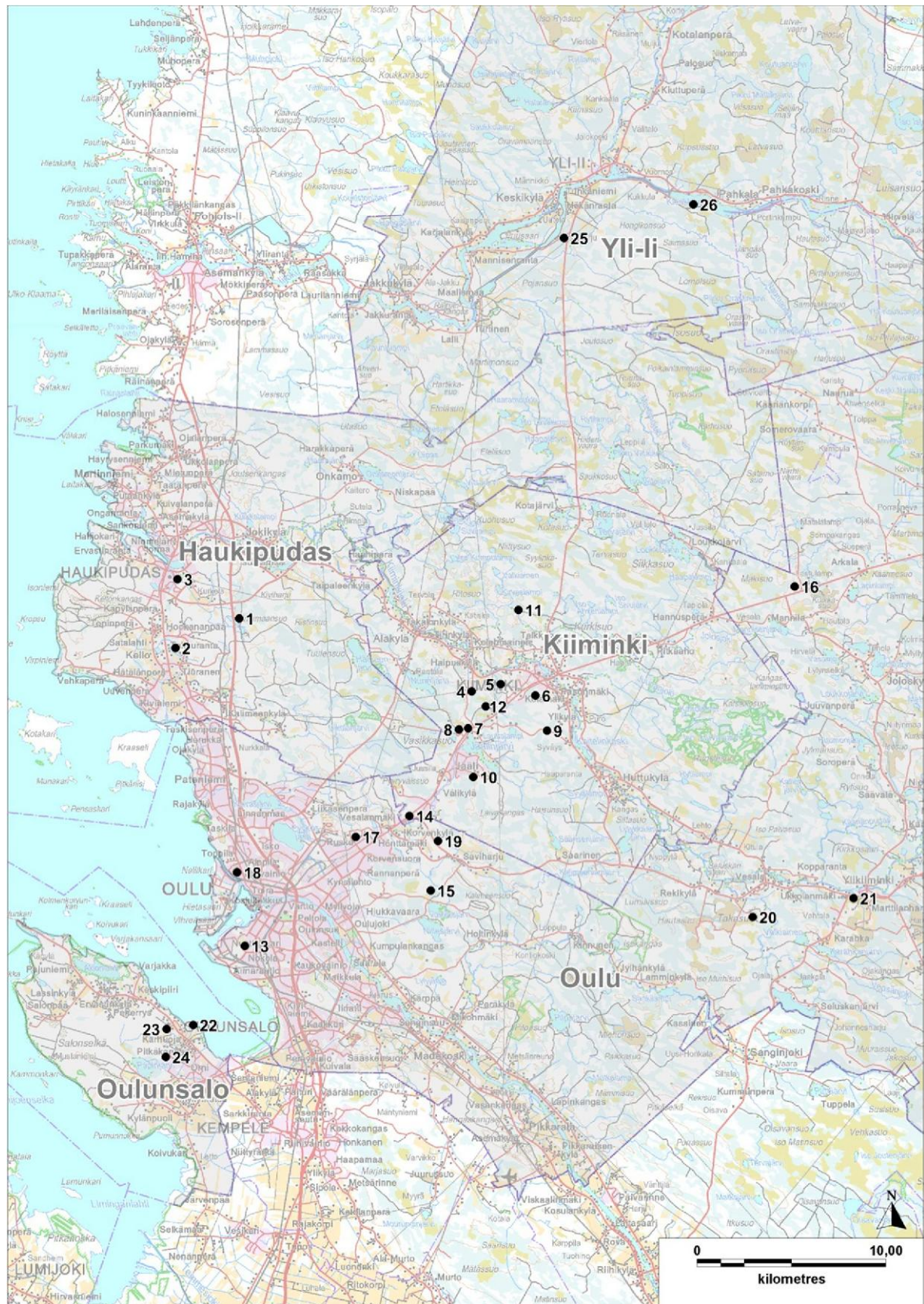
Karsintaa tehtiin osaltaan myös suojelu- tai pohjavesialueiden sekä kulttuuriympäristön kohteiden sijaintien perusteella. Lisäksi otettiin huomioon asutuksen sijoittuminen suunnitellun sijoitusalueen ympäristöön.

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 5) on esitetty yhteenveto alustavassa selvityksessä mukana olleista kohteista, jotka jätettiin kuitenkin ympäristövaikutusten arvioinnin ulkopuolelle. Jokaisesta kohteesta on lyhyt perustelu, miksi alue koettiin soveltumattomaksi ottaa mukaan tähän YVA-menettelyyn. Kohteet on esitetty myös kartalla (Kuva 5).

Taulukko 5. Kohteet, jotka rajattiin tarkastelun ulkopuolelle ja perustelut, miksi alueita ei otettu mukaan tähän YVA-menettelyyn.

Kohde	Perustelut
Haukipudas	
1. Murtoperänkangas	Murtoperänkankaan alueen maankäyttöä ei ole tarkemmin suunniteltu, eivätkä alueen kaavoitukselliset ratkaisut ole vielä selvillä. Lisäksi alue sijaitsee III luokan pohjavesialueella.
2. Takkurannanlahti	Takkurannanlahden kohde on pieni, keskellä asutusta ja lisäksi yksityisessä omistuksessa.
3. Torpanmäki	Torpanmäki on kuntakeskuksessa sijaitseva, virkistyskäytössä oleva, vanha ylijäämämaiden sijoitusalue. Alue on kaavan mukaisessa käytössä ja Torpanmäkeä voi täten laajentaa muilla keinoin.
Kiiminki	
4. Haipuskyläntien maa-aineksen ottoalue	Haipuskyläntien varren vanha maa-aineksen ottoalue on yksityisessä omistuksessa. Kohde jätettiin muiden vastaavien kohteiden tapaan tarkastelun ulkopuolelle, sillä vanhojen, yksityisessä omistuksessa olevien ottoalueiden jälkihoito ja maisemointi voidaan toteuttaa muulloin ja muilla keinoin.
5. Hakomäki–Honkima	Hakomäen ja Honkimaan asuinalueille suunnitellut sijoitusalueet sijaitsevat liikenteellisesti huonolla paikalla ja lisäksi alueet ovat yksityisessä omistuksessa.
6. Hieta-aho	Hieta-ahon alueen suunnittelu on käynnissä, minkä puitteissa ylijäämämaiden sijoittaminen tullaan ottamaan huomioon. Hieta-ahon suunniteltu sijoitusalue tulee todennäköisesti täyttymään Hieta-ahon asuinalueen rakentamisessa syntyvistä ylijäämämaista.
7. Isokangas	Jäälinjärven sekä Ouluntien pohjoispuolella hautausmaan vieressä on alue, johon on sijoitettu pieniä määriä ylijäämämaita. Alueen todettiin olevan pieni ja täten se voidaan toteuttaa muilla keinoin.
8. Isokankaantien maa-aineksen ottoalueet	Isokankaantien varrella sijaitsee useita vanhoja maa-aineksen ottoalueita, joista osa on jo virkistyskäytössä. Alueet ovat suurimmaksi osaksi yksityisessä omistuksessa.
9. Koitelintien maa-aineksen ottoalueet	Koitelintien varrella sijaitsee useita vanhoja maa-aineksen ottoalueita. Alueet ovat pieniä ja lisäksi yksityisessä omistuksessa.
10. Laivakankaan liikuntamaa	Asuinalueelle on suunniteltu liikuntamaata, joka toteutetaan ennemmin muilla keinoin osana alueen maankäytön suunnittelua. Lisäksi Laivakankaan liikuntamaa sijaitsee I luokan pohjavesialueella.
11. Laurinautiontien maa-aineksen ottoalue	Laurinautiontien varren maa-aineksen ottoalue on edelleen käytössä ja alue on yksityisessä omistuksessa.
12. Vaartinkankaan maa-aineksen ottoalue	Vaartinkankaalla sijaitseva vanha maa-aineksen ottoalue on erittäin pieni ja yksityisessä omistuksessa oleva alue.
Oulu	
13. Heinäpään liikuntamaa	Heinäpään liikuntamaa on vasta maisemoitu, joten aluetta ei kannata lähteä korottamaan tai laajentamaan tässä vaiheessa. Alueen kehittäminen voi tulevaisuudessa olla mahdollista.

14. Kuusamontien varsi	Kuusamontien rakennushankkeessa saatiin alueen melusuojaukset valmiiksi. Suunnitelmissa oli tien jatkaminen kaksikaistaisena Uuden Ylikii- mingintien liittymään asti, mutta melusuojauksiin tarvittavat maat saa- daan ko. hankkeesta.
15. Mertasaari	Valkiaisjärven pohjoispuolella Mertasaaren alueella sijaitsee Mertalampi, jonka luontoarvojen vuoksi ylijäämämaiden sijoittaminen alueelle ei ole mahdollista. Lisäksi läheisyydessä sijaitsee loma-asutusta.
16. OuluZonen moottoriurheilukeskus	Kohde sijaitsee liian kaukana rakentamisen painopisteistä, eikä alueelle voida ottaa vastaan muualta tuotuja ylijäämämaita.
17. Ruskonselkä	Ruskonselän alue on suurimmaksi osaksi työpaikka- sekä teollisuus- ja va- rastoaluetta, jonka maankäyttö voi tulla muuttumaan, minkä vuoksi sijoi- tusalueen rajaaminen on hyvin hankalaa.
18. Toppila	Ranta-Toppilan alueella on käynnissä asemakaavan sekä asemakaavan muutoksen laadinta. Alueen suunnittelu on käynnissä ja sijoitusalueen ra- jaaminen täten hankalaa.
19. Ylikii- mingintien varsi	Uuden Ylikii- mingintien varsi on Oulun yleiskaavassa maa- ja metsätalous- valtaista aluetta, jonka tuleva maankäyttö on vielä avoinna.
20. Ylikii- minki, Juminkangas	Juminkangas sijaitsee II luokan pohjavesialueella ja alue sijaitsee kaukana rakentamisen painopisteistä. Alue on lisäksi yksityisessä omistuksessa.
21. Ylikii- minki, selkiytysallas	Oulun Veden omistuksessa olevan selkiytysaltaan tulevasta tarpeesta ei ole varmuutta. Lisäksi alue on ylijäämämaiden sijoituskohteeksi liian pieni.
Oulunsalo	
22. Karhuoja	Karhuojan alue on yksityisessä omistuksessa ja alueen tuleva maankäyttö on vielä ratkaisematta.
23. Niemenranta	Niemenrannan asuinalueella rakennetaan parhaillaan, eikä alueella loppu- jen lopuksi todettu olevan sopivaa, isompaa aluetta, mihin ylijäämämaita olisi voitu nykyisen alueen lisäksi läjittää.
24. Pitkäkangas	Pitkäkankaan asuinalueella on yleiskaava olemassa ja rakentaminen vielä kesken. Alueelta ei voitu osoittaa yleiskaavan mukaista sijoitusaluetta.
Yli- Ii	
25. Kiimingin- lintien risteys	Alueella on tiettävästi luontoarvoja, jotka tulisi säilyttää, ja lisäksi ylijää- mämaiden sijoittaminen alueelle muodostaisi maisemahaitan.
26. Kierikki	Kierikin kohde on kooltaan pieni ja sijaitsee runsaasti muinaismuistoja si- sältävällä alueella.
27. Tannilan maa- aineksen ottoalue	Tannilan maa-aineksen ottoalue sijaitsee I luokan pohjavesialueella ja li- säksi alue on yksityisessä omistuksessa.
28. Tannilan liikuntamaa	Tannilan liikuntamaa on pieni kohde ja kaukana rakentamisen painopis- teistä.



Kuva 5. Ehdotetut sijoitusalueet, jotka jätettiin YVA-tarkastelun ulkopuolelle.

6. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN

6.1 Arviointimenettelyn lähtökohdat ja osapuolet

YVA-menettelyn tavoitteena on edistää hankkeiden ympäristövaikutusten arviointia ja huomioon ottamista päätöksenteossa. Samalla on tarkoitus lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun.

YVA-menettelyssä ei vielä tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan sen avulla tuotetaan tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupaprosessia varten. *Hanketta koskevat päätökset tehdään YVA-menettelyn jälkeen lupamenettelyn yhteydessä.* YVA-selostus sekä siitä annetut lausunnot liitetään myöhemmin hankkeelle laadittaviin lupahakemuksiin.

Lakia (YVA-laki 468/1994, muutos 267/1999) ympäristövaikutusten arvioinnista ja sen muutosta (258/2006) sovelletaan hankkeissa, joista voi aiheutua merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Hankkeet, joihin sovelletaan aina ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, määritellään YVA-asetuksen (713/2006) hankeluettelossa.

Hankkeeseen sovelletaan YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon kohtaa:

11 d) muut jätteiden kaatopaikat, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle.

Suunnitellun hankkeen puhtaiden ylijäämämaiden läjitysmäärät tulevat ylittämään YVA-asetuksessa mainitun 50 000 tonnia vuodessa.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä sekä hankkeen toteuttamisesta vastaa Oulun kaupungin yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut.

Hankkeesta vastaavan toimeksiannosta YVA-konsulttina toimii Ramboll Finland Oy, jonka eri alojen asiantuntijat ovat arvioineet hankkeen ympäristövaikutukset.

Hankkeen yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus), joka vastaa hankkeen YVA-menettelyn järjestämisestä YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti. Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiohjelman ja -selostuksen sekä tiedottaa vireilläolosta, pyytää ja kokoaa niistä annetut lausunnot sekä antaa oman lausuntonsa. Yhteysviranomaisen tehtäviin kuuluu järjestää arviointiohjelman ja -selostuksen kuulemistilaisuudet.

YVA-menettelyn eri osapuolet sekä yhteyshenkilöt on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 6).

Taulukko 6. Hankkeessa mukana olevien osapuolten yhteystiedot.

Hankkeesta vastaava	YVA-konsultti	Yhteysviranomainen
Oulun kaupunki	Ramboll Finland Oy	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Tapio Siikaluoma	Jaana Hakola	Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
puh. 044 703 2114	puh. 050 375 8482	Aulis Kaasinen
tapio.siikaluoma@ouka.fi	jaana.hakola@ramboll.fi	puh. 0295 038 336
		aulis.kaasinen@ely-keskus.fi

6.2 Arviointimenettelyn eteneminen ja aikataulu

YVA-menettelyssä on kaksi vaihetta, joista ensimmäisessä laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma), jonka jälkeen laaditaan ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus).

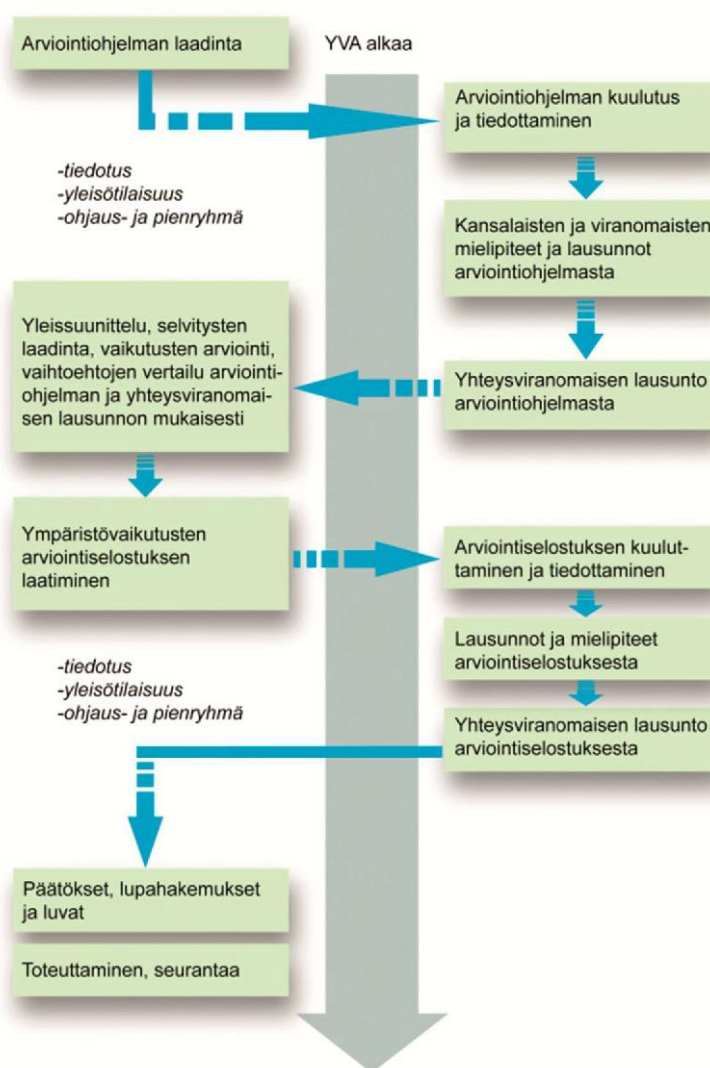
YVA-menettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa YVA-ohjelman yhteysviranomaiselle. YVA-ohjelma on suunnitelma siitä, miten ja millä laajuudella ympäristövaikutuksia arvioidaan. Lisäksi ohjelmassa kuvataan mm. hankkeen tarkoitus ja suunnittelutilanne, ympäristön nykytila sekä hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset.

YVA-ohjelman valmistumisen jälkeen yhteysviranomainen asettaa ohjelman virallisesti nähtäville ja pyytää eri tahoilta lausunnot ja mielipiteet. Yhteysviranomainen kokoaa saadut lausunnot ja mielipiteet, joiden perusteella se myös antaa oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta.

YVA-selostus laaditaan YVA-ohjelman sekä siitä saatujen lausuntojen perusteella. YVA-selostuksessa kuvataan ympäristön nykytilan ja ohjelmassa esitettyjen vaikutusarviointien lisäksi arviointimenetelmät sekä niiden epävarmuudet. Selostuksessa vertaillaan hankkeen eri vaihtoehtojen vaikutuksia niiden merkittävyyden perusteella. Lisäksi selostuksessa suunnitellaan, miten haitallisia vaikutuksia voidaan ehkäistä tai lieventää, sekä esitetään ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmasta.

YVA-ohjelman tavoin myös YVA-selostus asetetaan virallisesti nähtäville ja siitä pyydetään lausunnot ja mielipiteet. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen antaa lausuntonsa YVA-selostuksesta.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 6) on esitetty YVA-menettelyn eri vaiheet arviointiohjelman laadinnasta YVA-menettelyn päättymiseen.



Kuva 6. YVA-menettelyn eteneminen. Vasemmalla on esitetty hankevastaavan ja oikealla viranomaisen tehtävät.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyi, kun Oulun kaupunki jätti YVA-ohjelman Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle 12.2.2013. YVA-ohjelma kuulutettiin ja asetettiin nähtäville alkuvuodesta 2013. Kuulutus julkaistiin sanomalehti Kalevassa 11.4.2013. Arviointiohjelma kuulutettiin ja oli nähtävillä 11.4.–15.5.2013 Oulun kaupungin ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen virallisilla ilmoitustauluilla. Kuulutuspaikkojen lisäksi arviointiohjelma oli nähtävillä Oulun kaupungin pääkirjastossa ja Haukiputaan, Kiimingin, Oulunsalon, Yli-Iin ja Ylikiimingin kirjas-

toissa sekä Oulun kaupungin Oulu 10-palvelupisteessä. Lisäksi arviointiohjelma oli kaikkien hankkeesta kiinnostuneiden nähtävänä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen sekä Oulun kaupungin Internet-sivuilla. Lausunnot ja mielipiteet piti toimittaa yhteysviranomaiselle 15.5. mennessä. Yhteysviranomaisen kokosi saadut lausunnot ja mielipiteet ja antoi 17.6.2013 oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta eri tahojen mielipiteet ja lausunnot huomioiden.

YVA-selostuksen laatiminen aloitettiin heti ohjelman valmistuttua ja sen arvioidaan valmistuvan alkuvuodesta 2014. Yhteysviranomaisen kuuluttaa YVA-selostuksen samaan tapaan kuin YVA-ohjelman ja sitä esitellään yleisötilaisuudessa keväällä 2014, jonka jälkeen yhteysviranomaisen ottaa vastaan mielipiteitä ja lausuntoja. YVA-menettelyn arvioidaan päättyvän kesällä 2014.

Arviointimenettelyn aikatauluun vaikuttavat suunnitelmien ja selvitysten laatimisen sekä nähtävillä olojen ja lausuntojen laadinta-ajat. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alustava aikataulu on esitetty alla (Taulukko 7) ja liitteenä (Liite 1) on tarkempi versio aikataulusta.

Taulukko 7. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikataulu.

Laatimisen osatehtävät	2012												2013												2014					
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
YVA-OHJELMA																														
YVA-ohjelman laatiminen																														
YVA-ohjelman nähtävillä olo																														
Yhteysviranomaisen lausunto																														
YVA-SELOSTUS																														
YVA-selostuksen laatiminen																														
YVA-selostuksen nähtävillä olo																														
Yhteysviranomaisen lausunto																														
VUOROVAIKUTUS																														
Yleisötilaisuus																														
Ohjausryhmä																														

6.3 Osallistuminen ja vuorovaikutus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki, joiden oloihin ja etuihin, kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen ja vapaa-ajan viettoon tai muihin elinoloihin, hanke saattaa vaikuttaa. Vaikutusten kohteena voivat olla yksityiset ihmiset tai yhteisöt.

Yleisötilaisuuksissa ihmisillä on mahdollisuus saada lisää tietoa hankkeesta, esittää mielipiteitään ja keskustella hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista. Ihmisten mielipiteet ovat arviointimenettelyn kannalta tärkeitä ja ne pyritään ottamaan huomioon arviointiprosessin aikana tai muussa päätöksen teossa YVA-menettelyn jälkeen.

6.3.1 Yleisötilaisuudet

YVA-ohjelmaa esiteltiin yleisölle 24.4.2013 pidetyssä yleisötilaisuudessa Oulun Ympäristötalolla kahvio Leetassa. Yleisötilaisuudessa käytiin läpi hankkeen keskeiset lähtökohdat ja taustaa, vaihtoehtot sekä suunnitelma tehtävistä selvityksistä ja arvioitavista ympäristövaikutuksista. Yleisötilaisuudessa yleisöllä oli mahdollisuus antaa YVA-ohjelmasta suullista palautetta. Arviointiohjelmaan kävi tutustumassa yhteensä 4 henkilöä ja tilaisuudessa esitetyt kysymykset koskivat lähinnä Oulunsalon Leton kohdetta, jonka läheisyydessä sijaitsee Liminganlahden Natura-alue.

YVA-selostukseen liittyvä yleisötilaisuus järjestetään maaliskuussa 2014.

6.3.2 Ohjausryhmä

Hankkeen YVA-menettelyn aikana on järjestetty kaksi ohjausryhmän kokousta. Ensimmäinen ohjausryhmän kokous järjestettiin YVA-ohjelmavaiheessa 14.11.2013. Toinen ohjausryhmän kokous järjestettiin YVA-menettelyn loppupuolella 10.1.2014, jolloin luonnos YVA-selostuksesta valmistui.

Ohjausryhmän tarkoituksena on ohjata arviointiprosessia, tuoda esiin näkökulmia eri sidosryhmittä sekä kommentoida laadittavien selvitysten ja arvioinnin riittävyyttä ja asianmukaisuutta. Hankkeen ohjausryhmän henkilöt ja tahot on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 8).

Taulukko 8. Ohjausryhmän jäsenet.

Taho	Edustaja
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus	Juhani Kaakinen/Aulis Kaasinen
Oulun kaupunki, katu- ja viherpalvelut	Tapio Siikaluoma
Oulun kaupunki, katu- ja viherpalvelut	Päivi Latvalehto
Oulun kaupunki, katu- ja viherpalvelut	Mika Jutila
Oulun kaupunki, maa ja mittaus	Juha Peuraniemi
Oulun kaupunki, yleiskaavoitus	Paula Korkala
Oulun kaupunki, asemakaavoitus	ei nimetty
Oulun seudun ympäristövirasto	Maarit Kaakinen
Luonnonsuojeluliitto, Pohjois-Pohjanmaan piiri	Merja Ylönen
Ramboll Finland Oy	Jaana Hakola
Ramboll Finland Oy	Johanna Korkiakoski

Ensimmäisessä ohjausryhmän kokouksessa käsiteltiin ympäristövaikutusten arvioinnin poikkeuksellista vaihtoehtoasettelua, joka kuitenkin päätettiin säilyttää. Vaihtoehtoasettelun osalta todettiin, että sitä on syytä selittää enemmän varsinaisessa YVA-ohjelmassa. Kokouksessa käytiin läpi kaikki vaihtoehtoiset alueet sekä esille tulevat seikat niihin liittyen. Ohjausryhmän ehdotuksesta vaihtoehdot muuttuivat jonkin verran. Kiimingin Isokangas jätettiin pois, Haukiputaan Vasikkasuo sekä Kiimingin Välimaa otettiin mukaan ja lisäksi Oulun Hiukkavaaran kohteen sijaintia muutettiin. Oulun kaupungin Yhdyskunta- ja ympäristöpalveluiden kaupunkisuunnittelusta ei ollut ohjausryhmän kokouksessa edustusta, joten heidän kanssaan järjestettiin erillinen tilaisuus 30.11.2012 kommenttien saamiseksi.

Toisessa ohjausryhmän kokouksessa käsiteltiin YVA-selostuksen luonnosta, joka oli toimitettu ohjausryhmäläisille etukäteen tutustumista varten. Vaihtoehtoasettelusta keskusteltiin edelleen, mutta todettiin, että tämä on paras tapa toteuttaa tämä ympäristövaikutusten arviointi. Uuden Oulun yleiskaavaluonnos on valmistumassa ja alueet käytiin täten kaavoituksen osalta läpi. Yhtenä keskustelun aiheena olivat ojittamattomille suoalueille rakennettavat sijoitusalueet sekä alueiden toteuttaminen käytännössä. Todettiin, että hankekuvausta tulee tältä osin tarkentaa. Saatujen kommenttien perusteella todettiin, että metsästysseurojen metsästysalueet on aiheellista tarkistaa. Muita keskustelun aiheita olivat mm. jälkikäyttö ja jälkikäytön mahdolliset positiiviset vaikutukset, vesiensuojelumenetelmät, virkistysalueiden käyttö läjitystoiminnan aikana. Ohjausryhmän jäsenet saattoivat antaa kommentteja YVA-selostuksesta vielä viikko palaverin jälkeen.

6.3.3 Asukaskysely

Asukkaiden mielipiteiden ylijäämämaiden sijoitusalueista ja niiden jälkikäytöstä selvitetiin nettikyselyn avulla. Kyselyyn vastasi 66 oululaista 9.10.–31.10.2013 välisenä aikana. Enemmän asukaskyselystä sekä sen tuloksista on kerrottu luvussa 7.4.11.1 sekä liitteessä (Liite 3).

6.3.4 Muut tiedustelut

Asukaskyselyn lisäksi Riistanhoitoyhdistyksiltä tiedusteltiin vaihtoehtoisilla sijoitusalueilla tai niiden lähiympäristössä mahdollisesti toimivia metsästysseuroja sekä kyseisten alueiden tärkeyttä metsästyksen kannalta. Lähes kaikkiin yhdistyksiin saatiin yhteys ja sitä kautta tieto metsästysseuroista, jotka toimivat suunnitelluilla sijoitusalueilla tai niiden lähiympäristössä. Osalla metsästysseuroista tiedot metsästysalueista on esitetty myös internetissä.

Tiedot saatiin 8 metsästysseurasta, joiden metsästysalueille tai niiden lähelle sijoitusalueita on tämän YVA:n myötä suunniteltu.

- Haukiputaan Metsästysyhdistys ry → Taatanperä
- Kellon Metsästysseura ry → Runteli, Vasikkasuo, Kalikkakangas, Pyryväissuon pohjoisosa
- Oulujoen Eräseura ry → Kaakkuri
- Ylikiiimingin Metsästysseura ry → Riita-aho
- Oulun Varuskunnan Metsästäjät ry → Väiliräme
- Oulunsalon Metsästysyhdistys ry → Letto, Palokangas
- Saarikosken Jahtimiehet ry → Leuvantie (metsästysalueesta ei varmaa tietoa)
- Pahkakosken Riista- ja Kalamiehet ry → Korkiamaa (metsästysalueesta ei varmaa tietoa)

6.4 Arviointiohjelmasta saadut lausunnot ja mielipiteet

Yhteysviranomainen on pyytänyt arviointiohjelmasta lausunnot seuraavilta tahoilta: Oulun kaupunki/kaupunginhallitus, Oulun seudun ympäristötoimi liikelaitoksen johtokunta, Oulun kaupunki, sivistys- ja kulttuurilautakunta, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pohjois-Suomen aluehallintovirasto/Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat, Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry, Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry, Museovirasto, Pohjois-Pohjanmaan museo ja INFRA Pohjoinen ry. Yhteysviranomaiselle toimitettiin YVA-ohjelmasta yhteensä 5 lausuntoa sekä 1 kirjallinen mielipide.

Yhteysviranomaisen lausunnossaan esittämät vaatimukset ja miten ne on YVA-selostuksessa huomioitu, on esitetty seuraavana (Taulukko 9). Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta on liitteenä (Liite 2).

Taulukko 9. Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta ja sen huomioiminen YVA-selostuksessa.

Hankkeen kuvaus	Yhteysviranomaisen lausunto	Lausunto huomioitu
Hankekuvaus	Ohjelmassa ei ole esitetty toteumatietoja aiemmilta vuosilta eikä sitä, mikä osuus syntyvistä ylijäämämaista on sijoitettu hyötykäyttökohteisiin läjitysalueiden ulkopuolelle. Hankkeen tarkoittama toiminnan kuvaus puuttuu ohjelmasta. Ylijäämämaiden loppusijoittamiseen liittyviä toimintoja sijoitusalueilla, niiden välittömiä ympäristövaikutuksia ja toimintaan liittyviä mahdollisia ympäristöriskejä ei ole riittävästi käsitelty arviointiohjelmassa. Tarkasteltava, missä määrin ylijäämämaita voidaan jätelain etusijajärjestyksen mukaisesti ohjata hyötykäyttöön.	Toteumatiedot on esitetty Kalikkakankaan ja Kaakkurin sijoitusalueiden osalta. Meluvalleihin käytetään vuosittain noin 50 0000 m³. Ylijäämämaita pyritään sijoittamaan aina mahdollisuuksien mukaan hyötykäyttökohteisiin. Hankkeen toiminnan kuvaus on esitetty luvussa 2.4. Toiminnan aiheuttamat riskit on käsitelty luvussa 12. Jätelain etusijajärjestyksestä on käsitelty luvussa 3.1.2.
Tarkasteltavat vaihtoehdot	YVA-prosessin vaihtoehtojen rajaaminen on kyseenalainen. Teoreettisen 0-vaihtoehdon esittäminen	Vaihtoehtoasettelun toinen esittäminen olisi ollut hajautettu ja keskitetty malli, jonka ei todettu olevan realistinen, kuten ei myöskään teoreettisen 0-nollavaihtoehdon.
Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin	Jätehuollon kehittämistä koskevaa Oulun läänin alueellista jätesuunnitelmaa (2008) ei ole erikseen mainittu.	Oulun läänin alueellisessa jätesuunnitelmassa ei ole käsitelty erikseen ylijäämämaita (ks. Luku 3).
Aikataulu	Aikataulu vaikuttaa realistiselta, joskin tietyt luontoselvityksen on jouduttu käynnistämään ennen ohjelmaan liittävää kuulemistä.	Aikataulua on muutettu (ks. Luku 6.2 Arviointimenettelyn eteneminen ja aikataulu).
Ympäristövaikutukset ja niiden selvittäminen		
Nykytilan kuvaus	Alueiden erityispiirteet täytyy tiedostaa ja merkitys ottaa asianmukaisesti huomioon selvitysten sisältöä, laajuutta ja kohdentamista suunniteltaessa. Kohdealueiden kaavoitusta koskevista tiedoista ilmenee epäselvyyksiä. Tarkasteltavien alueiden kaavoitusta koskevat tiedot on syytä täsmentää arviointiselostukseen.	Alueiden erityispiirteet on otettu huomioon ja mm. tehtävät selvitykset on suunniteltu alueen erityispiirteet huomioon ottaen. Kaavoitusta koskevat epäselvyydet mm. kaavahierarkia on tarkistettu. Kaavoitusta on käsitelty jokaisen kohteen nykytilatietojen yhteydessä.

Arviointialueen raja	Tarkastelualueiden rajausta ja laajuutta voidaan pitää asianmukaisena mutta ohjeellisena. Tiettyjen, mm. maiseman, asuinympäristöön ja pintavesiin kohdistuvien vaikutusten osalta on syytä varautua kohdekohtaisesti laajentamaan selvitysaluetta esitetystä. Toiminnan ympäristövaikutukset ylijäämämaiden sijoitusalueille johtavien kuljetusreittien varrella arvioidaan riittävän laajasti ja monipuolisesti.	Vaikutusalueiden rajausta on käsitelty luvussa 7.2. Vaikutusalueiden rajausta on lisäksi tarkasteltu kohdekohtaisesti tiettyjen vaikutusten osalta. Hankkeen ympäristövaikutukset on esitetty luvussa 8.
Arvioinnin toteutus Maaperä	Maaperätietojen selvittämisen yhteydessä tulee vähintään yleissuunnitelmatasoisesti arvioida sijoitusalueiden edellyttämät pohjarakennetyöt mahdollisine ympäristövaikutuksineen.	Suunnitelmien teon yhteydessä sijoitusalueiden maaperäolosuhteet on alustavasti arvioitu olemassa olevan aineiston perusteella.
Pohjavesi	Vaikutuksia pohjaveden tasoon ja mahdollisiin virtaussuunnan muutoksiin on syytä arvioida kaikkien sijoitusalueiden kohdalla. Tarkempaan suunnitelmaan pohjautuvaa selvitystä edellyttää Runtelin alueen ohella myös Salonselän pohjavesialueeseen rajoittuva Palokankaan kohdealue.	Salonselän (Palokangas) pohjavesialueelle asennettiin kesällä 2013 pohjavesiputket vedenpinnan tarkkailua varten. Runtelin osalta jonkin verran tietoja saatiin alueelle jo asennetuista putkista. Muiden alueiden osalta on tukeuduttu kirjallisiin lähteisiin sekä asiantuntija-arvioihin.
Luonnonympäristö	Luontoarvot on tarpeen selvittää riittäväällä tavalla kohteilla, jotka ovat luonnontilaisia tai vähän muuttuneita. Tällaisia ovat ainakin Kiimingin Pyyryväisuo ja Ylikiimingin Riita-ahon kohde. Kasvillisuusselvityksiin liittyvät maastonselvitykset tulisi ajoittaa asianmukaisesti ja kohdentaa varsinaisen läjitysalueen lisäksi tapauskohtaisesti välittömään vaikutusalueeseen.	Luontoselvitykset tehtiin kaikilla luonnontilaisilla tai sen kaltaisilla alueilla, joita oli yhteensä 8 kpl. Lisäksi tarkistettiin Korkiamaan ja Taatanperän kohteet (Luontoselvitys, Liite 4). Kasvillisuusselvitykset on tehty kesäheinäkuun vaihteessa ja selvitysten yhteydessä on tarkasteltu myös suunnittelualueen lähiympäristöä.
Asutus ja virkistyskäyttö	Selvityksissä tulisi riittävästi huomioida ylijäämämaiden sijoittamisen vaikutukset alueiden saavutettavuuden ja luonteen muuttumiseen ja sitä kautta alueen myöhempään käyttöön ja käyttökelpoisuuteen asumis- ja virkistyskäyttöympäristönä. Kohteiden vaikutusalueiden maanomistajien ja asukkaiden sekä virkistyskäyttäjien näkemyksiä olisi paikallaan selvittää asianmukaisesti järjestetyllä ja kohdennetulla kyselyllä.	Sijoitusalueiden sosiaalisia vaikutuksia on arvioitu luvussa 8. Alueiden jälkikäytön yhteydessä on käsitelty alueiden myöhempää käyttöä (Luku 8.18). Aiheeseen liittyen järjestettiin asukaskysely, josta on kerrottu tarkemmin luvussa 7.4. Asukaskyselyn yhteenvedo on liitteenä (Liite 3).
Kulttuuriympäristö ja maisema	Maakunnallisesti ja paikallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ja kohteet sekä maisema-alueet tulee ottaa huomioon arvioinnissa. Kohteet tulee asianmukaisesti arvioida ja erityisesti kiinnittää huomiota arviointiaineiston ja tulosten sekä mahdollisten hai-	Maakunnallisesti ja paikallisesti merkittävät kohteet on huomioitu arviointiselostuksessa. Maisema- ja kulttuuriympäristön kohteiden sijaintia on pyritty havainnollistamaan kartoin ja kuvin.

Tärinä Melu Liikenne	tallisten vaikutusten rajoittamiskeinojen havainnolliseen esittämiseen. Liikennevaikutusten osalta arviointia tulee kuitenkin täsmentää siten, että kuljetusten aiheuttamaa tärinää arvioidaan arviointiselostuksessa. Meluvaikutusten arvioinnin osalta kokemuspohjainen arviointi ei välttämättä ole riittävää, mikäli liikennemäärät muuttuvat olennaisesti ja kuljetusreittien lähiympäristössä sijaitsee häiriöille herkkiä kohteita, kuten asutusta, kouluja tai hoitolaitoksia. Meluvaikutukset tulee arvioida riittävällä tarkkuudella ja tarvittaessa mallintaa, mikäli melutaso kohoaa merkittävästi. Liikennevaikutukset tulee arvioida riittävällä tarkkuudella kaikkien suunnitellualueiden lähetytyillä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Ellinmaan suunnittelualueen kohdalla on juuri käynnistynyt valtatie 22 tiesuunnitelman laatiminen. Kohdealueille johtavan tiestön mahdollisten uusien yksityistieliittymien rakentaminen tai nykyisten liittymien parantaminen edellyttävät ELY-keskuksen myöntämää liittymälupaa.	Tärinävaikutuksia on käsitelty meluvaikutusten yhteydessä jokaisen kohteen kohdalla erikseen. Kuljetusreittien ympäristössä ei sijaitse herkkiä kohteita, eivätkä liikennemäärät muutu niin olennaisesti, että melumallinnukset olisivat tarpeen. Liikennevaikutukset on arvioitu kaikkien kohteiden osalta. Valtatien 22 tiesuunnitelma on huomioitu Ellinmaan sijoitusalueen suunnittelussa. Ks. Luku 15.2
Yhteenveto ja jatkotyö	Arviointiselostuksessa tulee esittää selvityksissä ja arvioinnissa käytetty lähtöaineisto ja arviointimenetelmät sekä näihin sisältyvät epävarmuustekijät. Arviointiselostukseen tulee sisällyttää esitys niistä toimenpiteistä, joilla haitallisia vaikutuksia voidaan ehkäistä ja rajoittaa. Arviointiselostuksessa tulee erityistä huomiota kiinnittää raportin selkeyteen, luettavuuteen ja ympäristövaikutusten sekä vaikutusalueiden havainnolliseen esittämiseen. Selostuksen tulee sisältää tiivistelmä laaditusta arvioinnista ja sen tuloksista.	Käytetty lähtöaineisto ja menetelmät on esitetty luvussa 7 Ympäristövaikutusten arvioinnin rajausta, aineisto ja arviointimenetelmät. Haitallisia vaikutuksia ja niiden lievennystoimia on käsitelty luvussa 9. Jotta vaihtoehtoisia sijoitusalueita ja niihin kohdistuvia ympäristövaikutuksia olisi mahdollista vertailla, on jokaisesta koottu yhteenvetosivu vertailun helpottamiseksi. Asioita on lisäksi selvennetty mahdollisuuksien mukaan kartoin, kuvin ja taulukoin. Tiivistelmä on esitetty selostuksen alussa.

OSA II: YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

7. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN RAJAUS, AINEISTO JA ARVIOINTIMENETELMÄT

7.1 Arvioidut vaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevassa laissa (YVA-laki 468/1994) ympäristövaikutuksella tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä tai välillisiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen;
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
- luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Ylijäämämaiden sijoittamisen ja alueiden jälkikäytön keskeisimmät ympäristövaikutukset liittyvät ennen kaikkea

- maankäytön muutoksiin,
- ylijäämämaiden kuljettamisen aiheuttamaan liikenteeseen,
- läjittämisestä aiheutuvaan meluun ja pölyyn,
- maisemamuutoksiin ja
- alueen jälkikäytöstä aiheutuviin muutoksiin alueen virkistyskäytössä.

7.2 Vaikutusalue

Ympäristövaikutusten tarkastelualue on pyritty määrittelemään niin suureksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän rajauksen ulkopuolella.

Vaikutusalue voidaan jakaa lähi- ja kaukovaikutusalueeseen sen mukaan, kuinka voimakkaita tai millaisia vaikutuksia missäkin on odotettavissa. Vaikutusalueiden rajauksia on tarkennettu vaikutuksen alkuperän määrittelyn yhteydessä.

LÄHIVAIKUTUSALUE kattaa suunnittelualueen ja sen lähiympäristön. Jokaisella sijoitusalueella on täten oma lähivaikutusalue, johon välittömät ympäristövaikutukset, kuten pöly- ja meluvaikutukset, kohdistuvat. Alue kattaa sijoitusalueet sekä niiden lähiympäristön noin 0,5 kilometrin säteellä (mm. naapurikiinteistöt). Tapauskohtaisesti lähivaikutusalueeseen voidaan arvioida kuuluvan myös alueet, jotka sijaitsevat 0,5–1 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Myös sijoitusalueen valumavedet vastaanottavat pienet ojat/purolot voidaan lukea lähivaikutusalueeseen.

KAUKOVAIKUTUSALUE kattaa suunnittelualueen lähiympäristön ulkopuolisen alueen. Kaukovaikutusalueeksi voidaan lukea koko uuden Oulun alue, johon välilliset ympäristövaikutukset kohdistuvat. Tarkastelu voidaan ulottaa myös maakunnan tai valtakunnan tasolle. Kaukovaikutusalue on osittain riippuvainen tarkasteltavista ympäristövaikutuksista, sillä esim. liikenteeseen, talouteen ja työllisyyteen kohdistuvat vaikutusalueet poikkeavat toisistaan. Suunnittelualueiden alapuoliset, valumavesiä vastaanottavat vesistöt, kuten Kalimeenoja, Kiiminkijoki ja Iijoki, sekä lähistöllä sijaitsevat asutuskeskukset ja kylät lukeutuvat kaukovaikutusalueeseen.

Osa suunnittelualueista kattaa laajemman alueen kuin ylijäämämaiden sijoitusalue tulee todellisuudessa kattamaan siitä syystä, että tässä vaiheessa näitä alueita ei vielä voida rajata tarkemmin. Kyseisille alueille on kuitenkin samaan tapaan rajattu välittömien ympäristövaikutusten tarkastelualue (lähivaikutusalue), koska lopullinen sijoitusalue voi sijoittua suunnittelualueen reunalle.

7.3 Vaikutuksen alkuperä

7.3.1 Maa- ja kallioperä

Ylijäämämaiden sijoitusalueen rakentamisen aikana alueella tehdään ns. valmistelevia toimenpiteitä. Ennen varsinaista toimintaa alueelle pitää rakentaa tiestö, alue pitää raivata ja rakentaa. Rakentamisvaihe kestää noin pari viikkoa, jonka jälkeen sijoitusalue on valmis käyttöön. Rakentamisen aikana ylijäämämaiden sijoitusalueen maaperävaikutukset kohdistuvat alueelle, jolla tehdään rakentamistoimia. Alueen maaperää muokataan varsinaisen sijoitusalueen sekä tarvittaessa myös sisääntulotien kattamalla alueella. Sijoitusalueella tehdään tarvittaessa valmistelevia toimenpiteitä, kuten pintamaiden poistoa, jotka kohdistuvat pääosin maaperän pintakerrokseen. Leikkaustöitä tehdään ainoastaan massanvaihtojen yhteydessä. Alueella tehtävät toimet vaikuttavat ainoastaan maaperään, joten vaikutuksia kallioperään ei synny.

Sijoitusalueen toimintavaihe kestää sijoitusalueesta ja rakentamisen volyymistä riippuen parista vuodesta jopa yli 10 vuoteen. Sijoitusalueen sijainti sekä lähialueen rakentaminen vaikuttavat sijoitusalueen käyttöön ja sen täyttymiseen. Sijoitusalueen ollessa toiminnassa vaikutukset maaperään säilyvät jokseenkin samoina kuin rakentamisvaiheessa. Alueella tehdään edelleen maanrakentamiseen verrattavia toimenpiteitä, mutta toimenpiteet keskittyvät toimintavaiheessa tuotaviin ylijäämämaihin, joita alueelle sijoitetaan. Mikäli sijoitusalue sijaitsee suoalueella, ovat maaperävaikutukset merkittävämpiä, sillä alueelle läjitettävien ylijäämämaiden vaikutuksesta heikosti kantava maaperä painuu. Vaikutuksia kallioperään ei synny.

Toiminnan päättyessä sijoitusalue maisemoidaan eli alue muotoillaan ja tulevan jälkikäytön vaatimista pintarakenteista huolehditaan. Alueen jälkikäytöstä riippuen toiminnan päättymisvaihe kestää keskimäärin muutaman viikon. Toimenpiteet kohdistuvat maaperän pintakerrokseen ja vaikutukset ovat vähäisiä. Vaikutuksia kallioperään ei synny.

Vaikutusalue: Maa- ja kallioperävaikutusten arvioinnissa on keskitytty varsinaiselle sijoitusalueelle ja mahdollisesti rakennettavan sisääntulotien alueelle. Sijoitusalueella rakentamisvaiheen toimenpiteet kohdistuvat noin 0,5 m syvyyteen pintamaiden poiston yhteydessä. Mahdollisten maanleikkaustöiden yhteydessä voi vaikutukset ulottua syvemmälle, kuten 3 m.

7.3.2 Pohjavedet

Sijoitusalueiden rakentamisen ja toiminnan aikana tehtävät maanrakentamiseen verrattavat toimenpiteet voivat aiheuttaa häiriötä pohjaveden määrään ja laatuun. Sijoitusalueen rakentamisessa kaivussyvyys on matala, lähinnä pintamaiden poistoa, ja syvempää maankaivua tapahtuu alueen huoltotien ja kuivatusjärjestelyiden rakentamisen yhteydessä. Alueella työskentelevistä koneista voi päästä öljyä maahan, mikä voi aiheuttaa pohjaveden pilaantumista.

Toiminnan päättyessä ylijäämämaiden sijoitusalue on käytännössä katsoen valmis ja käsittely kohdistuu ainoastaan maan pintakerrokseen maisemoinnin yhteydessä. Vaikutukset pohjaveteen voivat jäädä rakennusvaihetta vähäisemmiksi. Vaikutukset lievenevät ja loppuvat, kun alue on maisemoitu ja kasvittunut.

Vaikutusalue: Pohjavesivaikutukset keskittyvät varsinaiselle sijoitusalueelle sekä mahdollisesti rakennettavan sisääntulotien alueelle eli alueille, joilla toimenpiteitä tehdään. Runtelin sijoitusalue sijaitsee Kellonkankaan pohjavesialueella ja Palokangas Salonselän pohjavesialueen rajalla, joten näiden alueiden pohjavesivaikutuksia on tarkasteltu hieman tarkemmin. Suunnittelualueiden läheisyydessä ei tiettävästi sijaitse talousvesikaivoja tai vedenottoamoita, joihin ylijäämämaiden sijoittamisesta voisi kohdistua vaikutuksia.

7.3.3 Pintavedet ja kalasto

Rakentamisen aikana sijoitusalueella ja sisääntulotiellä tehtävät maanrakentamiseen verrattavat toimenpiteet voivat aiheuttaa jonkin asteisia vaikutuksia pintavesien laatuun ja sitä kautta vesielistöön. Rakentamisvaiheessa alueelta poistetaan pintamaat, mikä saattaa lisätä pintavesiin kohdistuvaa valuntaa ja kiintoaineskuormitusta.

Toiminnan aikaiset vaikutukset vastaavat vähintään rakentamisvaiheen vaikutuksia. Toimintavaiheessa sijoitusalue on kokonaan kasvipeitteinen, jolloin pintavesiin kohdistuva valunta ja kiintoaineskuormitus saattavat hieman kasvaa rakennusvaiheen aikaisista. Ylijäämämaiden sijoittamisen aiheuttamat vesistövaikutukset ovat vähäisiä, eikä suoranaisia vaikutuksia kalakantoihin ole.

Sijoitusalueen toiminnan päättyessä alue maisemoidaan mahdollisimman luonnontilaisen kaltaiseksi. Vaikutukset pintavesiin ovat alueen maisemointitöiden aikana rakennusvaiheen vaikutuksia vastaavat. Vaikutukset kuitenkin pienenevät ja lopulta loppuvat, kun alue on maisemoitu ja kasvittunut.

Vaikutusalue: Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat sijoitusaluetta kiertävien ojien kautta lähimpiin vesistöihin. Ravinteet ja kiintoaines sitoutuvat pääosin lähimpiin ojiin ennen pääsyä isompiin vesistöihin.

7.3.4 Kasvillisuus, eläimet ja suojelualueet

Rakentamisen aikana suurin osa elinympäristöihin, luontotyyppeihin ja lajeihin kostuvista vaikutuksista alkaa. Valmistelevien toimenpiteiden aikana alueen puusto kaadetaan ja pintamaat poistetaan, minkä seurauksena alueen luontoon kohdistuu suoria vaikutuksia. Tällöin alueen alkupeäinen kasvillisuus tuhoutuu ja eläimistö siirtyy muualle. Vaikutukset jatkuvat sijoitusalueen toiminnan ajan, sillä alue säilyy kasvittomana koko ajan. Alueella liikkuvien työkonoiden vuoksi eläimet saattaa vältellä aluetta. Lähiympäristöön kohdistuvia epäsuoria vaikutuksia aiheutuu sekä melusta että pölystä. Näiden lisäksi varsinkin ojittamattomien alueiden ottaminen läjityskäyttöön voi aiheuttaa kuivatusvaikutuksia paitsi suunnittelualueella mutta myös sen lähialueella.

Toiminnan päättyessä alue maisemoidaan, jonka aikana alueella työskennellään edelleen. Maisemoinnissa huomioidaan alueen jälkikäyttö, joten alue ei välttämättä palaudu alkuperäiseen tilaan, mikäli alue rakennetaan esim. virkistysalueeksi. Joissain tapauksissa alueen tila paranee, mikäli ylijäämämaiden sijoituksella on pyritty korjaamaan aikaisempia vaurioita esim. maa-ainesten oton jäljiltä. Maisemoinnin yhteydessä alueelle palautetaan kasvillisuus ja myös osa eläimistä palaa alueelle kasvillisuuden myötä. Täysin alkuperäiseen tilaan alue ei tule palautumaan.

Vaikutusalue: Luontoon kohdistuvat suorat vaikutukset rajoittuvat sijoitusalueelle ja epäsuorat vaikutukset sen lähiympäristöön (500 m).

7.3.5 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Rakentamisen aikaiset maankäytön muutokset ovat samat kuin toiminnan aikana. Alueen rakentamisen aikana alueen maankäyttö muuttuu, kun alue raivataan ja pintamaat poistetaan, jolloin esim. alun perin metsätalouskäytössä ollut alue poistuu käytöstä. Aluetta ei voi sen rakentamisen tai toiminnan aikana käyttää muuhun, mikä rajoittaa mm. alueen virkistyskäyttöä. Rakentamisen ja toiminnan aikainen melu voi häiritä myös lähialueen virkistyskäyttöä.

Toiminnan päättyessä alueella tehtävät työt vastaavat rakennusvaiheessa tehtäviä töitä. Maisemoinnin jälkeen maankäyttö muuttuu jälleen ja alueen jälkikäyttömuodolla on tähän suuri vaikutus.

Vaikutusalue: Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat sijoitusalueelle ja sen lähiympäristöön noin 1 km säteellä.

7.3.6 Kaavoitus

Sijoitusalueen rakentamisen ja toiminnan myötä alueen luonne muuttuu. Riippuen alueen nykyisestä käytöstä suunnitelmien toteuttaminen voi aiheuttaa muutoksia kaavoitukseen.

Toiminnan päättymisen ja erityisesti maisemoinnin jälkeen alueen luonne muuttuu jälleen ja riippuen alueen jälkikäytöstä muutos tulee huomioida myös kaavassa.

Vaikutusalue: Kaavoitukseen kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat sijoitusalueelle ja sen lähiympäristöön (500 m).

7.3.7 Maisema ja kulttuuriympäristö

Sijoitusalueen rakentamisen aikana alueella tehtävien valmistelevien toimenpiteiden vuoksi alueen maisema muuttuu kasvillisuuden ja pintamaiden poiston myötä. Sijoitusalueen maisema on rakentamisvaiheen lisäksi myös toiminnan aikana kasviton ja siihen kuuluvat alueella liikkuvat työkonet. Sijoitusalueen lähiympäristöstä ja sijoitusalueen korkeudesta riippuu, kuinka kauas sijoitusalue työkonelineen näkyy. Hanke voi joissain tapauksissa aiheuttaa muutoksia myös kauko- maisemassa. Rakentamis- ja toimintavaiheessa tuhoutuvat kulttuuriympäristön kohteet, mikäli sijoitusalueella sellaisia on.

Toiminnan päättyessä alue maisemoidaan, mikä aiheuttaa muutoksia ja jossain tapauksessa myös parannuksia lähimaisemassa. Työn valmistuessa maisemavaikutuksia voidaan pitää positiiv-

visina verrattuna rakentamis- ja toimintavaiheeseen ja mahdollisesti myös alkuperäiseen maisemaan. Riippuen sijoitusalueen lopullisesta korkeudesta, lähiympäristöstä, alueella tehtävistä maisemointitoimenpiteistä sekä alueen jälkikäyttömuodosta sijoitusalue voi aiheuttaa muutoksia kaukomaisemassa.

Vaikutusalue: Maisemavaikutukset kohdistuvat sijoitusalueelle ja vähintään sijoitusalueen välittömään lähiympäristöön. Alueen muusta maankäytöstä ja maiseman sulkeutuneisuudesta/avoimuudesta riippuen maisemavaikutukset voivat kohteesta riippuen ulottua pidemmälle. Kulttuuriympäristöön kohdistuvat muutokset rajoittuvat sijoitusalueelle ja sen lähiympäristöön (500 m).

7.3.8 Liikenne

Ylijäämämaiden sijoitusalueen rakentamisen aikana alueella tehdään valmistelevia toimenpiteitä, joiden aikana ei katsota syntyvän merkittäviä liikennevaikutuksia. Liikenteen määrä rakentamisvaiheessa on vielä hyvin vähäistä. Liikenne on osittain raskasta liikennettä ja osittain henkilöliikennettä, sillä käynnit alueella koostuvat työkonien kuljetuksesta alueelle sekä työmatkaliikenteestä. Jonkin verran raskasta liikennettä saattaa syntyä mahdollisen sisääntulotien rakentamisen yhteydessä, mikäli tienpohjia varten alueelle joudutaan tuomaan maa-aineksia muualta.

Liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmillaan sijoitusalueen toiminnan aikana. Käyntien määrä riippuu sijoitusalueen koostu, sijainnista ja käyttöasteesta. Rakentamisen aikana liikenne koostuu pääosin raskaasta liikenteestä, sillä ylijäämämaat tuodaan alueelle yleensä kuorma-autoilla. Jonkin verran toiminnan aikana alueella on myös työmatkaliikenteestä johtuvaa henkilöliikennettä. Lisääntyneellä liikenteellä voi olla vaikutuksia sijoitusalueelle johtavan tiestön kuntoon sekä liikenneturvallisuuteen.

Toiminnan päättymisen aikaiset liikennevaikutukset vastaavat rakentamisvaiheen liikennevaikutuksia, jolloin alueen raivaamisen sijaan se maisemoidaan. Maisemoinnin yhteydessä alueelle kuljetetaan todennäköisesti pintarakenteeseen tarvittavaa ns. kasvukerrosta. Näistä toiminnoista aiheutuu sijoitusalueelle johtavalle tiestölle jonkin verran raskasta liikennettä sekä henkilöliikennettä työmatkaliikenteen myötä. Toiminnan päättymisvaiheessa ei tarvita tien parannus- tai rakennustoimenpiteitä. Päättymisvaiheen raskaan liikenteen määrään vaikuttaa myös alueen jälkikäyttömuoto, joka vaikuttaa alueella tehtäviin maisemointitoimenpiteisiin.

Vaikutusalue: Liikennevaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon sijoitusalueelle johtava tiestö siten kuin alueelle on arvioitu kuljetettavan ylijäämämaita. Arvioinnissa on keskitytty niihin teihin, joihin todennäköisesti suurin osa sijoittamiseen liittyvästä liikenteestä kohdistuu.

7.3.9 Melu ja värinä

Rakentamisen aikana melua syntyy alueen valmistelevista toimenpiteistä, jotka vastaavat maanrakentamisen yhteydessä syntyvää melua. Melun lähteitä alueella ovat työkonet sekä alueella mahdollisesti käyvät raskaat ajoneuvot. Rakentamisen aikainen toiminta on lyhytaikaista, eikä erityisen melua aiheuttavaa. Raskaiden koneiden liikkuminen aiheuttaa värinää sijoitusalueella. Sen sijaan raskaan liikenteen aiheuttama värinä rajoittuu teiden välittömään läheisyyteen, eikä haittaa pidetä merkittävänä.

Sijoitusalueen toiminnan aikana melua aiheutuu alueella toimivista työkonista, jotka siirtävät alueelle tuotuja maita, muokkaavat ja tiivistävät aluetta. Sijoitusalueen koosta riippuen alueella työskentelee pääosin 1 tai mahdollisesti 2 työkonetta. Melua aiheuttavat myös raskaat ajoneuvot, jotka tuovat maita sijoitusalueelle. Toiminnan aikainen melu on rakentamisen aikaista pidempiaikaista riippuen alueen sijainnista sekä lähialueen rakentamisesta, minkä vuoksi sijoitusalueet voivat olla välillä vähemmällä käytöllä, kun taas joinakin aikoina toiminta on hyvinkin vilkasta. Raskaiden koneiden liikkuminen aiheuttaa värinää sijoitusalueella. Raskaan liikenteen aiheuttama värinä rajoittuu teiden välittömään läheisyyteen, eikä haittaa pidetä merkittävänä.

Toiminnan päättymisen aikaista melua, joka syntyy alueen maisemointitoimenpiteistä, voi verrata rakentamisen aikaiseen meluun. Melu on lyhytaikaista, sillä maisemointi pyritään suorittamaan mahdollisimman nopeasti toiminnan loputtua alueella. Melun lähteitä ovat edelleen työkonet sekä alueella mahdollisesti käyvät raskaat ajoneuvot. Raskaiden koneiden liikkuminen aiheuttaa värinää sijoitusalueella. Raskaan liikenteen aiheuttama värinä rajoittuu teiden välittömään läheisyyteen, eikä haittaa pidetä merkittävänä.

Vaikutusalue: Meluvaikutusten arvioimiseksi on sijoitusalueen ympärille määritelty etäisyysvyöhykkeet, joiden avulla toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia arvioidaan aikaisempien tutkimusten ja kokemusten sekä asiantuntija-arvioiden perusteella. Maanrakentamisen aiheuttama meluvaikutus rajoittuu sijoitusalueelle ja sen välittömään läheisyyteen (100 m) tai lähiympäristöön (500 m). Työkoneista aiheutuva ääninä rajoittuu sijoitusalueelle ja raskaan liikenteen aiheuttaman ääninän vaikutukset rajoittuvat teiden välittömään läheisyyteen (100 m).

7.3.10 Ilmanlaatu

Ylijäämämaiden sijoittamisen ilmapäästöt koostuvat lähinnä pölystä eli erikokoisista hiukkasista (PM₁₀, PM_{2,5}). Rakentamisen aikana pölyämistä aiheuttaa alueella tehtävät maanmuokkaustoimenpiteet. Alueella liikkuva raskas liikenne voi nostaa pölyä ilmaan etenkin päällystämättömillä teillä. Rakennusvaiheessa toiminta ja liikenne alueelle ovat vielä pienimuotoista, joten pölyäminen on vähäistä. Alueella toimivat työkoneet sekä raskas liikenne aiheuttavat vähäisissä määrin pakokaasupäästöjä.

Toiminnan aikana maanmuokkaustoimenpiteet sekä osittain kuormien purkaminen aiheuttaa pölyämistä. Sijoitusalueella sekä päällystämättömillä teillä liikkuminen raskailla ajoneuvoilla nostaa ilmaan pölyä. Alueella toimivat työkoneet sekä raskas liikenne aiheuttavat jonkin verran pakokaasupäästöjä.

Toiminnan päättymisen aikaiset pölyvaikutukset ovat verrattavissa rakennusvaiheen pölyvaikutuksiin. Pölyäminen on vähäistä, sillä maiden käsittely alueelle vähenee.

Vaikutusalue: Maanrakentamisen aiheuttama pölyvaikutus rajoittuu sijoitusalueelle ja sen välittömään läheisyyteen (100 m) tai lähiympäristöön (500 m). Lisäksi liikenne aiheuttaa pölyämistä teiden välittömässä läheisyydessä (100 m).

7.3.11 Terveys, elinolot ja viihtyvyys

Sijoitusalueen rakentamisvaiheen aikana hankealueella tehdään alustavia toimenpiteitä. Alustavien toimenpiteiden aikana alueella työskentelee eri työkoneita sekä liikkuu jonkin verran raskasta liikennettä. Lähialueen asukkaat voivat kokea rakentamisen aikaiset meluvaikutukset ja lisääntyneen raskaan liikenteen aiheuttamat vaikutukset haitallisiksi. Rakentamisesta alkaen alueen luonne muuttuu ja siellä liikkumista joudutaan rajoittamaan, mikä saattaa aiheuttaa haittaa alueen virkistyskäytölle. Alueen luonteen muuttuessa myös alueen maisema muuttuu.

Toimintavaiheen aiheuttamat vaikutukset ovat rakentamisen aikaisia vaikutuksia suurempia. Toimintavaihe kestää pidempään kuin rakentamisvaihe, ja alue on koko toiminnan ajan pois alueen asukkaiden käytöstä. Toiminnan aiheuttamat vaikutukset, joita alueen asukkaat voivat kokea, keskittyvät melu- ja pölyvaikutuksiin, raskaan liikenteen aiheuttamiin vaikutuksiin sekä alueen virkistyskäyttöön ja maisemaan kohdistuviin vaikutuksiin.

Toiminnan päättymisen aikaisia vaikutuksia voi verrata rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin. Alue pyritään maisemoimaan mahdollisimman pian alueen valmistumisen jälkeen, jotta se saadaan jälkikäyttömuodosta riippuen alueen asukkaiden käyttöön. Maisemoinnin jälkeen vaikutukset alueen virkistyskäytölle ovat positiivisia, mikä vaikuttaa myös asumisviihtyvyyteen. Myös maisemavaikutukset voivat olla positiivisia riippuen alueen alkuperäisestä tilasta.

Vaikutusalue: Ihmisiin kohdistuvat suorat vaikutukset, kuten melu- ja pölyvaikutukset, kohdistuvat lähivaikutusalueelle eli korkeintaan noin 1 km päähän. Epäsuorien vaikutusten, kuten maisemavaikutusten, vaikutusalue on laajempi ja kattaa alueen noin 5 km päähän.

7.3.12 Luonnonvarojen hyödyntäminen

Luonnonvarojen hyödyntämiseen voidaan lukea kuuluvaksi mm. maa-ainesten otto, maa- ja metsätalous, metsästys ja luonnontuotteiden kerääminen, kuten marjastus ja sienestys. Luonnonvaroihin kohdistuvat vaikutukset alkavat rakentamisen aikana, jolloin alue raivataan ja otetaan käyttöön, ja jatkuvat toiminnan ajan. Sijoitusalueella liikkumista rajoitetaan, eikä alue ole käytettävissä muuhun toimintaan. Sijoittamisen myötä alue menetetään maa-ainesten ottoalueena. Rakentamis- ja toimintavaiheen aikana alueella ei voi harjoittaa maa- ja metsätaloutta, eikä siellä voi metsästää, marjastaa tai sienestää.

Toiminnan päättymisen aikana alue maisemoidaan, jonka jälkeen alueen voi ottaa jälleen käyttöön. Maatalouden harjoittaminen alueella ei todennäköisesti enää onnistu ja maastonmuodoista riippuen alue soveltuu vaihtelevasti metsän kasvatukseen. Maisemoinnin jälkeen alue on asukkai-

den käytössä mutta jälkikäyttömuodosta riippuu, mitä toimintaa alueelle tulee sijoitustoiminnan päättymisen jälkeen. Voi olla, että alueen virkistyskäytön vuoksi metsästäminen alueella ei ole enää mahdollista, tai alueen uuden kasvillisuuden myötä alue menetetään myös luonnontuotteiden keruualueena.

Vaikutusalue: Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat sijoitusalueelle sekä sen lähiympäristöön (500 m).

7.4 Aineistot ja arviointimenetelmät

7.4.1 Maa- ja kallioperä

Aineisto:

- Kallioperätiedot (GKT 2013)
- Maaperäkartat (GTK 2012)
- Geologian tutkimuskeskuksen turvetutkimukset (Häikiö 1979)
- Aikaisemmin tehdyt kairaukset ja maaperätutkimukset (Oulun kaupunki 2012e)
- Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet, moreenimuodostumat, tuuli- ja rantakerrostumat sekä harjualueet (HSO–harjunsuojeluohjelma) (OIVA 2013)

Sijoitusalueiden suunnittelua varten alueiden maaperäolosuhteet on alustavasti arvioitu GTK:n kartta-aineiston perusteella. Kohteissa ei ole tehty tämän hankkeen aikana pohjatutkimuksia, mutta osasta kohteista on ollut käytössä vanhojen pohjatutkimusten tuloksia. Sijoitusalueen suunnitelmaa varten selvitettiin maaperän kantavuus ja sen vaikutus läjityskorkeuteen. Suunnittelualueiden maaperä vaihtelee hiekasta ja sorasta moreeniin. Osa kohteista sijaitsee tai rajautuu suoalueisiin, joten alueilla esiintyy myös vaihtelevan paksuisia turvekerroksia.

Muutokset maaperään tapahtuvat ylijäämämaiden sijoitusalueella, eikä alueen ulkopuolella tapahdu muutoksia maaperään. Ylijäämämaiden sijoitussuunnitelmia ja maaperätietoja vertaamalla on arvioitu hankkeen vaikutukset maaperään asiantuntija-arviona.

Koska ylijäämämaiden sijoittamiseen liittyvä toiminta kohdistuu maaperään, ei hankkeella tule olemaan vaikutuksia kallioperään.

7.4.2 Pohjavedet

Aineisto:

- Pohjavesialuerajaukset ja pohjavesikortit (OIVA 2013)
- Pohjavesitutkimusten tulokset (Salonselkä) (Oulun kaupunki 2013c)
- Pohjavesitutkimusten tulokset (Kellonkangas) (Oulun seudun ympäristötoimi 2013d)

Suurin osa sijoitusalueista sijaitsee pohjaveden suojelun kannalta merkittävien alueiden ulkopuolella. Ainoastaan Runtelin suunnittelualue sijaitsee II luokan pohjavesialueella ja Palokankaan suunnittelualue vastaavasti I luokan pohjavesialueen läheisyydessä.

Pohjavesivaikutusten arviointi perustuu olemassa olevaan kartta- ja maaperäaineistoon, ympäristöhallinnon pohjavesiaineistoihin, pohjaveden mittaustuloksiin tai olemassa oleviin tietoihin, muihin tehtyihin selvityksiin sekä ylijäämämaiden sijoitussuunnitelmiin. Hankkeen vaikutukset pohjavesiin arvioidaan asiantuntija-arviona edellä esitettyjen lähtötietojen pohjalta.

Luontoselvitysten yhteydessä luonnontilaisilta tai luonnontilaisen kaltaisilta alueilta ei löydetty lähteitä. Kaivojen sijaintia alueella ei ole selvitetty erikseen. Suurin osa sijoitusalueista sijaitsee kuitenkin taajama-alueella tai sen läheisyydessä, jolloin voidaan olettaa, että kiinteistöt ovat liittyneet kunnalliseen vesijohtoverkostoon, eikä alueella mahdollisesti olevien kaivojen vettä oteta talousvesikäyttöön. Muiden kuin taajama-alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien kohteiden osalta voidaan todeta, että lähin asutus sijaitsee yli 500 m, jolloin hankkeella ei katsota olevan vaikutuksia talousvesikaivojen vedenlaatuun.

7.4.3 Pintavedet ja kalasto

Aineisto:

- Vedenlaatutiedot (Hertta 2013)
- Oulujoen–lijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma (Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus & Kainuun ympäristökeskus 2009) ja toimenpideohjelma (Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2009)

Vedenlaatu: Tiedot sijoitusalueiden pintavesien laadusta ja nykytilasta on kerätty julkisesti saatavilla olevasta aineistosta, kuten Ympäristöhallinnon Hertta-tietokannasta sekä Oulujoen–lijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmasta ja suunnitelmaan liittyvästä toimenpideohjelmasta.

Ylijäämämaiden sijoitusalueelle tullaan sijoittamaan vain puhtaita maamassoja. Mahdollisia haitta-aineita alueella voi tulla lähinnä työkoneiden käsittelystä ja tankkaamisesta.

Sijoitusalueet tullaan rakentamaan niin, että täytön luiskia pitkin valuvat vedet ja täyttömassan läpi suotautuvat, kokoojaojiin kulkeutuvat vedet ohjataan mahdollisuuksien mukaan erilliseen selkiytysaltaaseen. Sijoitusalueilta sadevesien mukana huuhtoutuu lähinnä hienoa kiintoainesta, joka voi osaltaan samentaa ja liettää alapuolisia purkuvesistöjä. Kiintoaineeseen sitoutuneet ravinteet voivat myös osaltaan lisätä vastaanottavien vesistöjen rehevyyttä.

Hydrologia: Luonnontilaisessa metsässä mm. maaston kaltevuudesta riippuen sateesta muodostuu pintavalunnaksi noin 5–20 %. Ennen alueen maisemointia sijoitusalue on avoin ja puuton ja alueelle tuotava maa-aines on pääosin huonosti vettä läpäisevää, joka lisää valunnan määrää täyttövaiheen aikana. Tässä vaiheessa luiskia ei ole vielä tasoitettu täyttöalueen laen ollessa tasainen. Tasaiselle lakialustalle muodostuu vettä kerääviä painanteita, joista pintavedet vähitellen imeytyvät ja haihtuvat. Arvioidaan, että edellä kuvattujen seurauksien perusteella täyttövaiheessa sateesta muodostuu pintavalunnaksi noin 20 %, joka on suurempi kuin metsämailla. Varsinkin voimakkaiden ja pitkään jatkuvien sadejaksojen aikana ympärysojiin kulkeutuvat vesimäärät voivat kasvaa nykytilaan verrattuna.

Lopputilanteessa, jolloin sijoitusalue on kokonaan maisemoitu, voidaan arvioida sateesta muodostuvan pintavalunnaksi noin 20 %. Alueelta pintavesiin kulkeutuvat vesimäärät voivat käytön loppuun asti olla suuremmat kuin metsämailta. Mikäli alueelle tehdään istutuksia, kasvillisuuden kehittyessä veden tarve juuristoon kasvaa ja sateen suotautuminen maaperään kasvaa, mikä vähentää pintavalunnan vesimäärää lähemmäs luonnontilaisen metsämaan arvoja.

Vuotuinen sadanta Oulun alueella on keskimäärin noin 520 mm. Suunniteltujen läjitäyttöalueiden pinta-alat ovat noin 3–60 ha. Alueilla muodostuvan pintavalunnan arvioidaan kasvavan nykyisestä tasosta noin 10 %, mikä vastaisi vuositasolla pinta-alasta riippuen noin 1 500–21 000 m³.

Laskeutusaltaat tasaavat sijoitusalueen valumavesien virtaamia sekä pidättävät osaltaan kiintoainesten ja ravinteiden huuhtoutumista alapuolisiin purkuvesistöihin. Laskeutusaltaat pyritään rakentamaan ainakin sellaisten vesistöjen lähellä sijaitseville kohteille, jossa lyhyen kulkeutumismatkan johdosta alueelta valumavesien mukana huuhtoutuvat kiintoaineet ja ravinteet eivät ehtisi pidättäytyä purkureitin varrelle (esim. pienempiin metsäojoihin) ennen varsinaista merkityksellämpää vastaanottavaa vesistöä.

Kalasto: Kalaston nykytilaa selvitetään saatavilla olevan aineiston perusteella. Hankkeen vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen arvioidaan purkuvesistön nykytilan ja siihen kohdistuvan muutoksen suhteessa. Ylijäämämaiden sijoittamisen vähäisten vesistövaikutusten myötä suoria vaikutuksia kalastoon ei synny.

7.4.4 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Aineisto:

- Olemassa olevat luontoselvitykset (ks. Taulukko 10)
- Tehty luontoselvitys koskien kasvillisuutta ja linnustoa (Ramboll Finland Oy 2013a)
- Lintuatlastiedot (Tynjälä toim. 2004)
- Natura-alueet, suojeluohjelma-alueet sekä luonnonsuojelualueet paikkatietona (OIVA 2013, Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011a)
- Peruskartta- ja ilmakuva-aineistot (Maanmittauslaitos 2013)

Luontovaikutusten arviointi on tehty vertaamalla ylijäämämaiden sijoittamisen aiheuttamia muutoksia ja niistä aiheutuvia vaikutuksia luontotyypeissä ja lajistossa verrattuna nykytilaan. Arvioinnissa on hyödynnetty paikkatietoaineistoja ja -ohjelmia määriteltäessä vaikutuskohteita ja vaikutuksen suuruutta.

Suurin osa mukana olevista kohteista sijaitsee ihmisen muuttamassa ympäristössä ja ainoastaan muutama kohde on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen. Olemassa olevat, suunnittelu-alueita ja niiden lähiympäristöä koskevat selvitykset on listattu seuraavaan taulukkoon (Taulukko 10).

Taulukko 10. Suunnittelualueita tai niiden lähiympäristöä koskevat aiemmin tehdyt suunnitelmat ja selvitykset. Osa-alueet, joita selvitykset koskevat, ovat M=maisema, L=luonto, Mp=maaperä, Li=linnusto, E=eläimet, K=kasvit ja V=vesi.

Selvityksen nimi	Vuosi	Tekijä	Osa-alueet
Runteli			
Annamäki–Isoniemenkangas käyttösuunnitelma	2010	Airix	M, L
Virpiniemi–Isoniemi maisemaselvitys	1985	Suunnittelukeskus Oy	M
Vasikkasuo			
Kummunlammit–Uikulanjärvi Natura-alueen kasvillisuuden seuranta-tutkimus 2004–2010	2010	Luonto-osuuskunta Aapa	L, K
Vasikkasuon maa- ja kalliokiviainesten ottamisen yleissuunnitelma	2003	Pohjois-Pohjanmaan liitto	M, L, Mp, Li, K, V
Välimaa			
Välimaan pilaantuneiden maiden käsittelykeskus, YVA-selostus	2005	Suomen IP-Tekniikka Oy	M, L, Mp, Li, E, K, V
Ellinmaa			
Hirosen ulkoilun alueen yleissuunnitelma, luonto- ja maisemaselvitys	2008	Pöyry Environment Oy	M, L, (Li), K
Hirosen ulkoilun alueen yleissuunnitelma	2009	Oulun kaupunki	
Kaakkuri			
Kaakkuri–Metsokangas alueen luontoselvitys	1999	Arkkitehtiasema Oy	(M), L, (Mp), Li, K
Kaakkurin Metsokangas II-alueen asemakaava, luontoselvityksen päivitys	2005	PSV – Maa ja Vesi	(M), L, (Mp), Li, K
Kalikkakangas			
Alakyläntien Punaisenladonkankaan jätteenkäsittelyalue, osayleiskaava Osayleiskaavan lisäselvitykset	2011	Finnish Consulting Group Oy	M, L, Mp, Li, K, V
Oritkari			
Oritkarin maankäytön ja liikenteen yleissuunnitelma, luontoselvitys	2001	Arkkitehtiasema Oy	L, Li, K
Oritkarin asemakaavoituksen luonto- ja maisemaselvitys	2007	Pöyry Environment Oy, Plaana Oy, Näkymä Oy	M, L, K
Oritkarin asemakaavoituksen luontoselvityksen päivitys	2013	Pöyry Finland Oy	K
Pateniemi			
Pateniemen saha-alueen kunnostus, YVA-selostus	2004	PSV – Maa ja Vesi	M, L, Mp, Li, E, K, V
Pateniemenrannan maisema- ja luontoselvitys	2013	Pöyry Finland Oy ja Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen	M, L, Li, K
Väliäme			
Hiukkavaaran metsäinventoinnin tulokset, hoito- ja käyttösuunnitelma 2001–2010	2000	Oulun kaupunki	M, K
Hiukkavaaran metsien virkistyskäytön kehittämissuunnitelma	2001	OAMK	K

Kasvillisuuden ja linnuston osalta luonnon nykytilaa on tarkennettu useamman kohteen osalta kesällä 2013 (Taulukko 11). Tehty luontoselvitys on selostuksen liitteenä (Liite 4).

Taulukko 11. Suunnittelualueilla tehtyt selvitykset kesällä 2013. *) Alueella tehtyt aikaisemmat selvitykset eivät välttämättä kata juuri suunnittelualuetta.

Kohde	Muuttolinnusto (kevät)	Pesimälinnusto	Luonto ja kasvillisuus	Muuttolinnusto (syksy)	Pohjavesi	Alueen luonnontila ja maankäyttö	Aikaisempia selvityksiä
1. Runteli	-	-	x	-	x	osin vanhaa ottoaluetta	kyllä*
2. Taatanperä	-	-	-	-	-	vanha kaatopaikka, suoalue	ei
3. Vasikkasuo	-	-	-	-	-	nykyinen ottoalue	kyllä
4. Pyryväissuo	-	x	x	-	-	suo- ja metsäalue	ei
5. Välimaa	-	-	x	-	-	ojitettu metsäalue	YVA*
6. Ellinmaa	-	-	-	-	-	kuntorata, metsäalue	kyllä
7. Kaakkuri	-	-	-	-	-	lajitys-, metsäalue	kyllä
8. Kalikkakangas	-	-	-	-	-	lajitys-, ojitettu metsäalue	ei
9. Oritkari	x	x	-	x	-	ranta- ja vesialue	kyllä
10. Pateniemi	-	-	-	-	-	vanha saha ja kaatopaikka	YVA
11. Riita-aho	-	x	x	-	-	lajitys-, suoalue	ei
12. Välräme	-	-	x	-	-	ojitettu suo- ja metsäalue	kyllä*
13. Letto-Papinkari	x	x	x	x	x	metsä-, peltoalue	ei
14. Palokangas	-	-	x	-	x	ojitettu metsäalue	ei
15. Korkiamaa	-	-	-	-	-	vanha ottoalue, metsäalue	ei
16. Leuvantie	-	x	x	-	-	ojitettu suo- ja metsäalue	ei

Osa kohteista sijoittuu taajama-alueelle ihmisen muokkaamaan ympäristöön, joten näiden kohteiden osalta ei ole tehty erillisiä maastokäyntejä kasvillisuuden tai linnuston selvittämiseksi. Näiden kohteiden kasvillisuuden ja linnuston nykytilaa on selvitetty aikaisemmin tehtyjen selvitysten, kerättyjen aineistojen sekä kartta- ja ilmakuva-aineiston avulla.

7.4.4.1 Kasvillisuus

Kasvillisuusselvityksien tarkoituksena oli selvittää hankealueiden vallitsevat kasvillisuustyytit, puusto, erityishuomiota vaativat kasvillisuus- ja luontokohteet sekä suojelustatusta omaavien kasvilajien esiintymispaikat. Selvitysalueiden kasvillisuustyyppien rajaukset arvioitiin karkeasti ilmakuvien ja maastokarttojen avulla sekä tarkennettiin maastokäynneillä kasvukauden aikana.

Suokohteilla maastokäynnit pyrittiin tekemään liuskakämmeköiden kukinta-aikana, jolloin nämä lajit ovat parhaiten havaittavissa. Vuoden 2013 kevät on ollut poikkeuksellisen lämmin, joten kämmeköiden kukinta-aika on alkanut noin kaksi viikkoa aikaisemmin kuin yleensä. Maastokäyntien ajankohtia suunniteltaessa käytettiin vertailukohteina inventoijalle tunnettuja kämmeikkäpaikkoja Kiimingissä. Maastokäyntien ajankohdat on esitetty taulukossa (Taulukko 12).

Taulukko 12. Maastoselvitysten ajankohdat sekä linnustonselvitysten kellonajat.

Selvitysalue	Kasvillisuusselvitykset	Linnustonselvitykset		
		Pesimälinnusto	Kevätmuutto	Syysmuutto
Korkiamaa	2.7.2013	-	-	-
Letto	24.6.13	22.5.13, 4:00-8:15	9.5.13, 4:00-12:00	1.9.13, 8:30-12:20
Leuvantie	2.7.13	24.5.13, 4:30-7:30	-	-
Oritkari	-	25.5.13, 3:45-9:45	25.4.13, 4:15-11:00	18.8.13, 8:15-12:00
		12.6.13, 3:25-9:45	12.5.13, 4:00-11:30	25.8.13, 8:15-13:00
				29.9.13, 6:30-11:45
Palokangas	3.7.13	-	-	-
Pyryväissuo	25.6.13	26.5.13, 4:15-9:15	-	-
Riita-aho	13.6.13	23.5.13, 4:30-9:00	-	-
Runteli	5.7.13	-	-	-
Taatanperä	5.7.13	-	-	-
Välimaa	11.6.13	-	-	-
Välräme	4.7.13	-	-	-

Selvitysalueet kuljettiin systemaattisesti läpi pyrkien selvittämään kasvillisuustyyppien vaihtelua, niiden indikaattorilajistoa sekä luonnonsuojelun kannalta huomioon otettavien lajien esiintymispaikkoja. Suotyypit määritettiin Eurolan ym. (1994) ja metsätyypit Kuusipalon (1994) mukaan.

7.4.4.2 Linnusto ja muu eläimistö

Keväällä ja syksyllä tehtyjen muuttolinnustolaskentojen tarkoituksena oli selvittää muuttolintujen mahdolliset levähdyspaikat sijoitusalueilla. Muuttolinnuston laskentamenetelmänä käytettiin pistelaskentaa. Maastokäyntien ajankohdat on esitetty taulukossa (Taulukko 12).

Lintujen kevätmuutto ajoittuu Oulun alueella noin huhtikuun lopun ja toukokuun lopun väliselle ajalle, jonne maastokäynnit pyrittiin ajoittamaan (ks. Taulukko 12). Huhtikuussa on isojen vesilintujen kuten laulujoutsenen, kurjen sekä erilaisten hanhilajien vilkkain muuttoaika. Kahlaajien kevätmuutto on vilkkainta toukokuun alussa.

Lintujen syysmuutto ajoittuu pitkälle aikajaksolle. Varhaisimmat muuttajat voivat aloittaa syysmuuton jo kesäkuussa ja myöhäisimmät lintulajit vasta lokakuussa. Vilkkain syysmuuttoaika on Oulun alueella kuitenkin yleensä syyskuun alusta syyskuun puoliväliin. Syysmuuttolaskennat pyrittiin ajoittamaan selvitysalueella todennäköisien lepäilijöiden, kuten kahlaajien ja vesilintujen päämuuttoaikaan (ks. Taulukko 12).

Kevät- ja syysmuuton aikaan selvitysalueiden avoimet alueet kierrettiin läpi ja niiden linnustoa havainnoitiin useilta paikoilta. Oritkarin tapauksessa selvitysalue kierrettiin läpi rantavyöhykettä pitkin ja välillä tähystettiin kaukoputkella avovesialueelle. Kaikki havainnot kirjattiin ylös yksilöinä ja käsiteltiin myös tuloksissa yksilöinä. Selvitysalueen rajauksen ulkopuolisia havaintoja ei ole huomioitu laskennoissa.

Lintujen muuton voimakkuus voi vaihdella huomattavasti päivästä toiseen riippuen säästä sekä satunnaisten parvien läpikulusta. Siitä syystä useampana päivänä tehtävä maastoselvitys lisää havainnointitarkkuutta verrattuna yhtenä päivänä tehtävään selvitykseen.

Pesimälinnustolaskennat suoritettiin kartoitusmenetelmällä (Koskimies 1994) kertalaskentana. Selvitysalueet kierrettiin systemaattisesti läpi niin, ettei kartoitettavalle alueelle jäänyt tutkimatonta paikkoja yli 50 metrin päähän kulkureitistä. Pesintäajan maastokäynnit ajoittuvat pääsääntöisesti toukokuun loppuun (ks. Taulukko 12).

Pesintäajan laskennan maastokäynneillä oli tarkoitus saada kerättyä lintujen pesintään viittaavia havaintoja kuten soidinlaulua, emolintujen varoittelua tai pesiä. Varsinaista pesien etsintää laskenta-aamuina ei ollut mahdollista suorittaa ajanpuutteen vuoksi. Kartoituslaskennoissa kiinnitettiin erityistä huomiota lajikumppanien samanaikaishavaintoihin, jotta varsinkin runsaslukuisimpien lajien reviirit pystyttiin erottamaan toisistaan.

Muiden alueiden osalta linnuston nykytilaa on kuvattu olemassa olevien selvitysten, Atlasaineiston sekä asiantuntijatiedon pohjalta. Lintuatlasaineiston tiedot on esitetty keskustan alueella 1x1 km ruuduissa, jotka kattavat Oritkarin sekä Ellinmaan suunnittelualueet, ja muualla 2x2 km ruuduissa, joista tietoa löytyy Pateniemen, Hiukkavaaran, Kaakkurin ja Kalikkakankaan alueilta.

Muu eläimistö on käsitelty suurpiirteisemmin. Sen osalta ei ole tehty erillisiä selvityksiä, vaan nykytilan kuvauksessa on tukeuduttu olemassa olevaan tietoon. Oulun seudun ympäristötoimesta on tarkistettu tiedon uhanalaisista lajeista (Tynjälä 2012).

7.4.4.3 Suojelualueet

Luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- sekä Natura-alueiden sijainti suhteessa ylijäämämaiden sijoitusalueisiin tarkistettiin ympäristöhallinnon ympäristö- ja paikkatietopalvelusta (OIVA 2013). Lisäksi suojelualueiden sijainti on tarkistettu eritasoisista kaavoista, kuten maakunta- ja yleiskaava (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003, 2013, Oulun kaupunki 2014).

Arvioinnissa mukana olevat kohteet eivät sijoitu luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura-alueille, joskin alueiden läheisyydessä saattaa sijaita suojelualueita.

7.4.5 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Aineisto:

- Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) sekä 1. vaihemaakuntakaavaehdotus (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2013)

- Alueita koskevat yleiskaavat (mm. Haukiputaan kunta 2004, Kiimingin kunta 2011, Oulun kaupunki 2014, Oulunsalon kunta 2011, Oulun seutu 2007)
- Oulun maankäytön toteuttamisohjelma (MATO) 2014–2018 (Oulun kaupunki 2013d)
- Yhdyskuntarakenne- ja Corine Land Cover 2006 -aineistot (OIVA 2013)
- Peruskartta- ja ilmakuva-aineistot (Maanmittauslaitos 2013)
- Maastokäynnit

Suunnittelualueiden nykyistä maankäyttöä selvitettiin maakuntakaavan että peruskartan tasolla. Alueiden maankäytöstä saatiin tietoa karttatarkastelun, ilmakuvien, kaavoituksen, Corine 2006 -aineiston ja maastokäyntien perusteella. Lähtötietoina on käytetty lisäksi alueista aiemmin tehtyjä selvityksiä.

Hankkeen vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön on arvioitu asiantuntija-arvioina. Arvioinnissa ylijäämämaiden sijoitusalueiden suunnitelmia on verrattu alueiden nykyiseen maankäyttöön. Hankkeen vaikutuksia ja niiden merkittävyyttä arvioitaessa on tarkasteltu, kuinka paljon ylijäämämaiden sijoitusalueiden toteuttaminen muuttaa alueiden nykyistä luonnetta. Erityistä huomiota kiinnitettiin suunnittelualueiden läheisyydessä sijaitseviin helposti häiriintyviin kohteisiin, kuten asutukseen ja virkistysalueisiin.

7.4.6 Kaavoitus

- Valtakunnalliset alueidenkäytön yleistavoitteet (Ympäristöministeriö 2012b)
- Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) sekä 1. vaihemaakuntakaavaehdotus (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2013)
- Uuden Oulun yleiskaavaluonnos (Oulun kaupunki 2014) sekä muut oikeusvaikutteiset osayleiskaavat (Haukiputaan kunta 2004, Kiimingin kunta 2011, Oulunsalon kunta 2011)
- Alueita koskevat asemakaavat (Oulun kaupunki 2013e, Karttatie 2013)

Hankkeen vaikutuksia nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön sekä rakennettuun ympäristöön on arvioitu alueiden maankäyttösuunnitelmien ja maankäytön kehittämisen kannalta asiantuntija-arviona. Arvioinnissa on käytetty apuna eri tason kaavasunnitelmia ja -karttoja. Samassa yhteydessä arvioitiin myös hankkeen suhdetta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.

Pohjois-Pohjanmaan voimassa oleva maakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2003 ja vahvistettu ympäristöministeriön päätöksellä (YM3/5222/2003) 17.2.2005. Maakuntakaava on koko maakunnan ja kaikki maankäyttökysymykset käsittävä ns. kokonaismaakuntakaava. Kaavassa ei ole osoitettu paikkoja ylijäämämaiden sijoitusalueille.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavaa ollaan uudistamassa ja työ aloitettiin syksyllä 2010. Kaavan tarkistaminen ja täydentäminen katsottiin tarpeelliseksi mm. jo toteutuneiden ja vireillä olevien lakimuutosten, tarkistettujen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden, uuden maakuntasuunnitelman ja liiton muiden strategioiden toteuttamiseksi. Uudistus etenee vaiheittain ja 1. vaihekaavan luonnos oli nähtävillä 28.8.–26.9.2012. Kaavaehdotuksen on tarkoitus valmistua kesällä 2013. Pohjois-Pohjanmaan liiton maakuntahallitus on 18.3.2013 päättänyt maakuntakaavan uudistamisen 2. vaihekaavan vireille tulosta.

Haukiputaan, Kiimingin, Oulunsalon ja Yli-Iin kunnat sekä Oulun kaupunki muodostivat vuoden 2013 alussa uuden kunnan, jonka maankäytön ohjaamiseksi laaditaan Uuden Oulun yleiskaava (Oulun kaupunki 2012d). Uuden yleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on ollut nähtävillä 1.4.–2.5.2011 ja 10.2.2014 Oulun kaupunginhallitus päätti asettaa uuden yleiskaavaluonnoksen nähtäville mielipiteiden kuulemista varten. Uuden Oulun yleiskaavaluonnos on nähtävillä 19.2.–21.3.2014 ja yleiskaavaehdotus työstetään vuoden 2014 aikana. Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksen aineisto on käytössä tässä YVA-selostuksessa.

Arvioinnissa mukana olevista kohteista 13 sijoittuu Salonpään strategisen yleiskaavan 2030, Oulun yleiskaavan 2020 ja Oulun seudun yleiskaavan alueelle, jonka lisäksi kolmella kohteella on voimassa ainoastaan Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava. Uuden Oulun yleiskaava tulee korvaamaan Oulun seudun yleiskaavan, oikeusvaikutuksettomat yleiskaavat sekä Oulun yleiskaavan 2020. Salonpään strateginen yleiskaava jää täten voimaan.

Yleiskaavan tarkoituksena on kunnan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteen sovittaminen. Yleiskaavassa esitetään tavoitellun kehityksen periaatteet ja osoitetaan tarpeelliset alueet yksityiskohtaisen kaavoituksen ja muun suunnittelun sekä rakentamisen ja muun maankäytön perustaksi.

Asemakaava pohjautuu yleiskaavaan ja on yksityiskohtaisempi alueidenkäytön suunnitelma, joka luo edellytykset katujen ja yleisten alueiden rakentamiselle. Asemakaava on voimassa ainoastaan Pateniemen ja osittain Oritkarin suunnittelualueilla.

7.4.7 Maisema ja kulttuuriympäristö

Aineisto:

- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (OIVA 2013)
- Arvokkaat maisema-alueet ja maisemanhoito (Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011, Ympäristöministeriö 1992a ja 1992b).
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (Museovirasto 2009)
- Muinaisjäännekohteet (Museovirasto 2012)
- Kaava-aineistot (maakunnallisesti tärkeät kulttuuriympäristöt, maisema-alueet)
- Oulun kulttuuriympäristöohjelma (Oulun kaupunki 2013f), Arvokkaita alueita Oulussa osa I ja II (Oulun kaupunki 1999 ja 2001)
- Olemassa olevat maisemaselvitykset (ks. Taulukko 10)
- Peruskartta- ja ilmakuva-aineistot (Maanmittauslaitos 2013)
- Valokuvat ja maastokäynnit

Ylijäämämaiden sijoittamisen vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön on arvioitu alueen nykytilan ja sijoitusalueita koskevien suunnitelmien avulla asiantuntija-arviona. Maiseman nykyinen luonne ja alueen kulttuuriympäristön nykytila on selvitetty maastokäynnein sekä karttojen, ilmakuvien, kaava-aineistojen sekä Museoviraston että Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistojen avulla.

Hankkeen aiheuttamat muutokset maisemassa on arvioitu sijoitusalueille tehtyjen suunnitelmien perusteella, kuten myös vaikutukset kulttuuriympäristöön. Maisemassa tapahtuvien muutosten arvioinnissa on käytetty etäisyysvyöhykkeitä, joilla muutokset tulevat näkymään. Eri etäisyysvyöhykkeillä maisemavaikutukset ovat erilaiset. Vaikutusten arvioinnissa tarkastelu kohdistuu erityisesti suunnittelualueen reunavyöhykkeisiin, avoimiin ja suljettuihin maisematiloihin sekä maisemakuvallisesti merkittäviin että ongelma-alueisiin. Vaikutukset maisemaan arvioidaan asiantuntija-arviona.

7.4.8 Liikenne

Aineisto:

- Liikennemääräkartat vuodelta 2012 (Liikennevirasto 2013, Liikennevirasto 2012a, 2012b)
- Oulun seudun liikennemalli 2020 (Insinööritoimisto Liidea Oy 2003)

Liikenteen nykytilassa on kuvattu sijoitusalueiden vaikutuspiirissä olevien teiden ja katujen liikennemäärät. Tiedot liikennemäärästä on saatu Liikenneviraston kokoamista liikennemääräkartoista, Oulun seudun liikennemallista (laskennallisia liikennemääriä) ja vähäliikenteisimpien teiden liikennemäärät on arvioitu asiantuntija-arviona.

Arvioinnin pohjana tullaan esittämään arviot ylijäämämaiden kuljettamisesta aiheutuvista liikennemäärästä, liikenteen rakenteesta sekä niiden kohdistumisesta eri tieosuuksille. Ylijäämämaiden kuljettamisen aiheuttamaa liikennettä verrataan suhteessa teiden nykyisiin liikennemääriin. Arviointi tehdään niiden teiden ja tieosuuksien kohdalla, joilla hankkeen aiheuttaman liikenteen lisäyksen aiheuttama vaikutus on havaittava. Arvioinnin yhteydessä tullaan käymään läpi myös teiden ja liittymien rakentamis- ja parantamistarvetta. Ajoneuvoliikenteen lisäksi tarkastellaan vaikutuksia kevyeen liikenteeseen, sen liikenneturvallisuuteen sekä virkistysreitteihin.

7.4.9 Melu ja värinä

Aineisto:

- Oulun kaupungin liikennemeluselvitys (WSP Finland Oy 2012)
- Yleiset melutason ohjearvot (VNp 993/1992)
- Tiedot liikenteen nykytilasta sekä hankkeen aiheuttamista muutoksista
- Tietoa tieliikenteen melusta, meluntorjunnasta sekä värinästä (Symo Oy 2012, Leppänen 2006, Tiehallinto 2006, Törnqvist & Talja 2006, Ympäristöministeriö 1997)

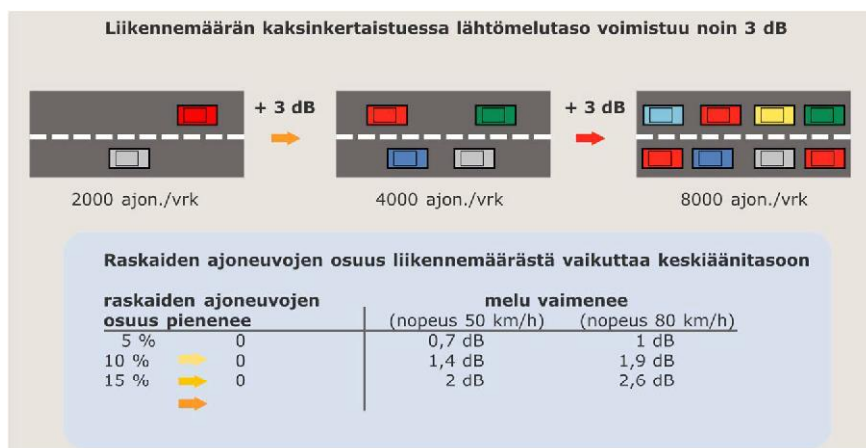
Hankkeen aiheuttamia melu- ja värinävaikutuksia on arvioitu alueen nykytilan ja tehtyjen liikennelaskelmien avulla asiantuntija-arviona. Suunnittelualueiden nykyisiä melu- ja värinätasoja on arvioitu aikaisemmin tehtyjen selvitysten perusteella. Käytössä on ollut mm. Oulun kaupungin liikennemeluselvitys sekä Symo Oy:n tekemä melumallinnus liittyen Joensuun Ylijäämämaiden YVA:an (ks. Vahnen 2013). Lisäksi arvioinnissa on käytetty apuna Liikenneviraston ja Ympäristöministeriön ohjeita sekä melun että värinän osalta.

Meluhaitan arvioinnin lähtökohtana ovat valtioneuvoston antamat melutason yleiset ohjearvot (VNp 993/1992). Ohjearvoja sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa. Ohjearvoja sovelletaan myös lupamenettelyssä. Melutason ohjearvot on esitetty vaikutuksen merkittävyyden arvioinnin yhteydessä (Taulukko 33).

Symo Oy:n melumallinnus Paritsansuon maankaatopaikalle on tehty vuonna 2013 osana YVA:a. Mallinnuksessa ympäristömelun ohjearvoihin verrattavat melutasot arvioitiin paikkatietoa hyödyntävällä NoiSy®-melulaskentaohjelmistolla. Laskelmissa ei ole huomioitu kasvillisuuden vaikutusta melun vaimentumiseen ja lämpötila- sekä tuuliolosuhteet on oletettu vähän ääntä vaimentaviksi. Laskennoissa on huomioitu sekä liikenne että alueelle 9 h työskentelevä kauhakuormaaja. Mallinnuksen perusteella Joensuun maankaatopaikan lähiteillä päiväajan keskiäänitaso nousee liikenteen lisäyksen johdosta 0,1–0,8 dBA ja lisäksi kauhakuormaajan toiminta aiheuttaa melutason nousua, mutta merkittävimmät haitat rajoittuvat maankaatopaikan alueelle.

Oulun kaupungin meluselvitys on tehty vuonna 2012, jonka mukaan tieliikenteen aiheuttama melu on selvästi hallitsevin melualtistumisen aiheuttaja Oulussa. Meluselvityksen laatimisessa on käytetty laskentamallia, jolla on mallinnettu meluvyöhykkeiden sijoittuminen sekä laskettu melulle altistuvien asukkaiden määrä. Meluselvityksen tuloksista saadaan tietoa liikenteen aiheuttamasta melusta eri tieosuuksilla Oulussa. Katu- ja tieosuudet, joiden liikennemäärät ovat suhteellisen pieniä, eivät ole mukana tarkastelussa.

Tieliikenteen aiheuttamaan melutasoon vaikuttavat: ajoneuvojen nopeus (nopeusrajoitus), liikennemäärä, raskaiden ajoneuvojen osuus, tien mäkisyys, liikenteen sujuvuus, autojen renkaat/nastat ja ajoradan päällyste. Liikennemäärän kasvu vaikuttaa lähtömelutasoon siten, että kun liikennemäärä kaksinkertaistuu, voimistuu lähtömelutaso 3 dB (Kuva 7). Myös raskaan liikenteen osuudella on merkitystä.



Kuva 7. Liikennemäärän kasvun ja raskaiden ajoneuvojen osuuden vaikutus tieliikenteen keskiäänitasoon (Tiehallinto 2006).

Varsinaisia raja-arvoja tärinähaitan arvioimiseksi ei ole, joten VTT on antanut suosituksen rakennusten värähtelyluokituksesta (Törnqvist & Talja 2006).

Tärinähaitan arviointiin vaikuttaa sijoitusalueen ja teiden etäisyys asutuksesta sekä hankkeen aiheuttama liikenteen lisäys suhteessa nykyiseen liikenteeseen. Käytetty arviointimenetelmä perustuu kokemuseräiseen suojaetäisyyteen, jota kauempaa värähtelytarkastelua ei pidetä tarpeellisenä. Arvioinnissa käytetyt ns. turvaetäisyydet on esitetty taulukossa (Taulukko 34), jossa huomioidaan liikennetyypin lisäksi väylän alla esiintyvä pehmein maalajityyppi. Pehmeitä maaleja ovat hienorakeiset ja runsaasti vettä sisältävät kivennäismaalajit, kuten savet ja siltit, sekä eloperäiset maalajit, kuten turve ja lieju.

Tärinän syntymiseen ja tärinän siirtymiseen rakennukseen vaikuttavia tekijöitä on useita. Liikenteestä aiheutuvan tärinän suuruuteen vaikuttavat mm. ajoneuvon ominaisuudet, tien ominaisuudet ja ajonopeudet. Tärinän leviämiseen maaperästä vaikuttaa puolestaan mm. etäisyys tiestä, maaperän laatu ja kerroksellisuus. Edelleen tärinän siirtymiseen rakennuksessa vaikuttavat mm. perustamistapa, rakennuksen mitat, rungon resonanssi-ilmiö sekä välipohjan ja muiden rakennosien resonanssi-ilmiö. (Leppänen 2006)

Rakennuksen tärinän havaitseminen on yksilöllistä ja haittoja ovat asumismukavuuden väheneminen ja keskittymiskyvyn häiriintymisen lisäksi pelko rakennevaurioista sekä pelko kiinteistön arvon alenemisesta. Yleensä asumismukavuuteen liittyvät haitat ilmenevät ennen rakenteellisia vaurioita. (Leppänen 2006)

7.4.10 Ilmanlaatu

Aineisto:

- Oulun ilmanlaadun mittaustulokset 2012 (Oulun seudun ympäristötoimi 2013a)
- Ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot (VNp 480/1996, VNa 38/2011) (Ympäristöministeriö 2012c)
- Aiemmat pölymallinnukset (Symo Oy 2012, Sopo ym. 2002)

Hankkeen aiheuttamia vaikutuksia ilmanlaatuun on arvioitu nykytilatietojen, ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen, toiminnan kuvauksen sekä tehtyjen liikennelaskelmien avulla asiantuntija-arviona. Arvioinnissa apuna on käytetty myös aiemmin tehtyjä mallinnuksia pölyn leviämisestä.

Hankkeesta aiheutuva liikenne sekä maa-ainesten käsittely aiheuttavat jonkin verran pölyämistä. Pölyvaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty havaintoja kaupungin nykyisten kohteiden aiheuttamasta pölyämisestä, tietoja mahdollisista valituksista, suunnitelmia sekä kokemuksia muualla toteutetuista vastaavista kohteista. Vaikutusten arvioinnissa otettiin huomioon ympäristön erityispiirteet, kuten asutus, luontoarvot sekä muiden herkkien kohteiden sijainnit.

Ilmanlaadun suojelun ja seurannan taustalla on ympäristönsuojelulaki (86/2000) ja -asetus (169/2000), joita täydentävät mm. valtioneuvoston asetus ilmanlaadusta (38/2011) sekä valtioneuvoston päätös ilmanlaadun ohjearvoista ja rikkilaskeuman tavoitearvoista (480/1996).

Valtioneuvoston asetuksessa ilmanlaadusta (38/2011) säädetään ilmanlaadun seurannan järjestämisestä, seurannan laatutavoitteista, ilmanlaadutietojen raportoinnista sekä väestölle tiedottamisesta ja väestön varoittamisesta. Asetuksessa on annettu raja-arvot, jotka ilmaisevat korkeimmat sallitut pitoisuudet ilmanepäpuhtauksille. Raja-arvoilla pyritään vähentämään tai ehkäisemään terveydelle ja ympäristölle haitallisia vaikutuksia, joten raja-arvoja ei saa ylittää. Raja-arvot on esitetty taulukossa (Taulukko 37) merkittävyysarvioinnin yhteydessä.

Valtioneuvoston päätöksessä (480/1996) on annettu ohjearvot mm. rikki- ja typpidioksidin sekä hiukkasten pitoisuuksista ulkoilmassa. Ohjearvot kuvaavat ilmanlaadun lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteita ja ne tulee ottaa huomioon mm. maankäytön ja liikenteen suunnittelussa sekä ilman pilaantumisen vaaraa aiheuttavien toimintojen sijoittamisessa. Ohje-arvot on esitetty taulukossa (Taulukko 38) merkittävyysarvioinnin yhteydessä.

Symo Oy:n pölymallinnus Paritsansuon maankaatopaikalle on tehty vuonna 2013 osana YVA:a. Leviämismallilaskelmat on suoritettu EPA:n leviämismallikokoelmaan ISC-AERMOD kuuluvalla Industrial Source Complex Short Term (ISCST3) leviämismallilla, joka on yleisesti käytössä epäpuhtauksien leviämislaskennassa. Malli olettaa päästön laimenevan normaalijakauman mukaisesti pysty- ja sivusuunnassa, kun edetään myötätuuleen päin. Mallinnuksessa ei ole huomioitu puuston vaikutusta päästöjen leviämiseen, joten tulokset edustavat ns. maksimitilannetta. Mallinnuksen tuloksena voidaan todeta, että maankaatopaikan normaalitoimintojen aiheuttamien pölypääs-

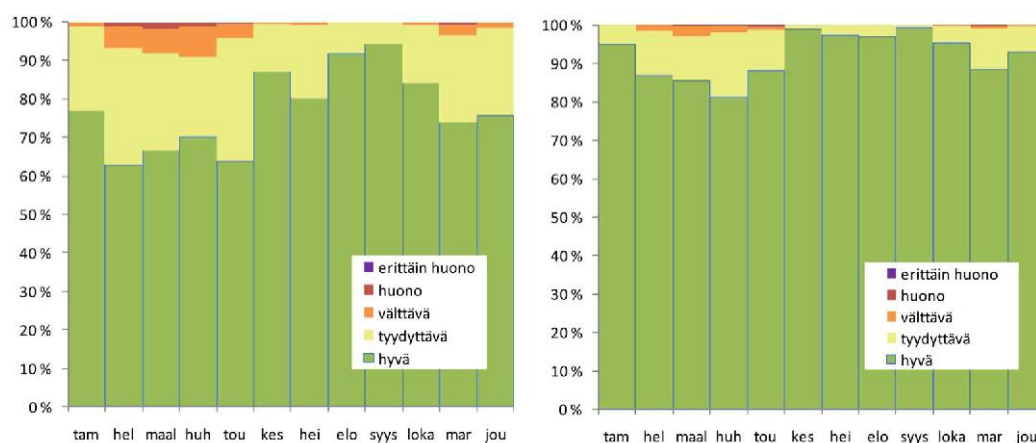
töjen pitoisuuslisien vaikutusalueet ovat suhteellisen pieniä ja laskelmien perusteella normaalitilanteessa ohjearvon ylittävät pitoisuudet rajoittuvat toiminta-alueelle.

Oulun kaupunki mittaa ilmanlaatua yhteistyössä ilmaa kuormittavien laitosten kanssa. Ilmanlaatua mitataan kolmella eri mittausasemalla Pyykösjärvellä, keskustassa sekä Nokelassa (Kuva 10). Mitattavia määreitä ovat hengitettävät hiukkaset (PM_{10}) sekä pienhiukkaset ($PM_{2,5}$), typenoksidit, otsoni, haisevat rikkiyhdisteet ja rikkidioksidi.

Merkittävimmät ilmanlaatuun vaikuttavat tekijät Oulussa ovat autoliikenne, teollisuuden hajupäästöt sekä energiantuotanto. Autoliikenteen aiheuttamat päästöt ovat kääntyneet laskuun moottoritekniikan kehityksen myötä, mutta positiivista kehitystä hidastavat lisääntyvät liikennemäärät. Oulun ilmanlaatu on parantunut ja vuonna 2012 mitatut arvot jäivät pääosin alle ohje- ja raja-arvojen.

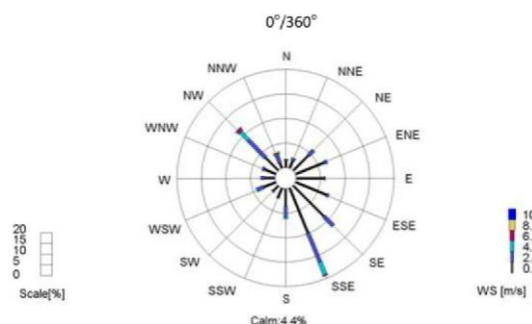
Ilmassa kulkeutuvat *hiukkaset* vaikuttavat myös ilmanlaatuun. Suuret hiukkaset (halkaisija yli 10 μm) ovat pääosin katupölyä, tuulen mukana kulkeutuvia maaperähiukkasia tai kasvien siitepölyä. Suurin osa katupölystä on ns. hengitettäviä hiukkasia, joiden halkaisija on alle 10 μm . Pienhiukkasia ovat alle 2,5 μm :n kokoiset hiukkaset, jotka ovat peräisin pakokaasuista, puunpoltosta ja kaukokulkeumasta. *Hengitettävien hiukkasten* (PM_{10}) pitoisuudet ovat viime vuosina laskeneet hiekoitushiekan poiston työmenetelmien kehittäminen sekä tehostettu pölynsidonta.

Ilmanlaatuindeksiä käytetään ilmanlaadun ajantasaiseen ilmoittamiseen alueen asukkaille. Indeksillä avulla ilmansaasteiden pitoisuudet yksinkertaistetaan lyhyeksi sanalliseksi arvioksi: hyvä, tyydyttävä, välttävä, huono ja erittäin huono. Indeksillä lasketaan tunneittain keskustaan sekä asuntoalueille ja se kuvaa ilmanlaatua suhteutettuna ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin. Keskustassa ilmanlaatu oli huono 0,36 % ja hyvä 77,4 % ajasta. Asuntoalueita edustavalla Pyykösjärvellä ilmanlaatu oli huono 0,09 % ja hyvä 92,3 % ajasta. Hiukkaspäästöt aiheuttivat suurimman osan huonoista tilanteista. Erittäin huonoja ilmanlaatuutilanteita ei ollut vuonna 2012.

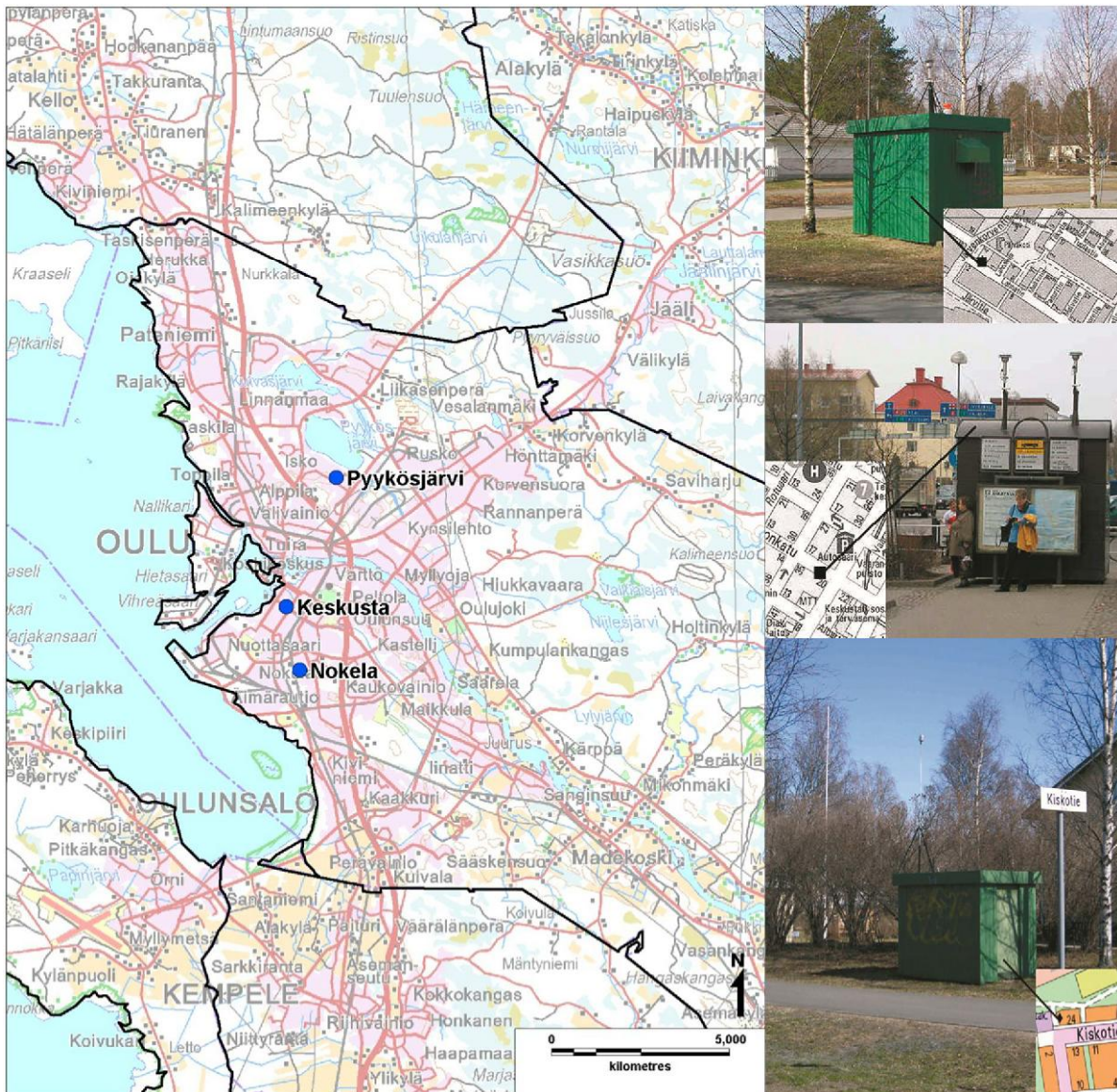


Kuva 8. Ilmanlaadun jakautuminen eri ilmanlaatuoloihin kuukausittain Oulun keskustassa (vasen) ja asuntoalueilla (oikea) vuonna 2012 (Oulun seudun ympäristötoimi 2013a).

Oulussa vuoden keskilämpötila on vertailukaudella 1981–2000 ollut yli 2 °C ja vuotuisen sademäärä vastaavasti 500–550 mm (Ilmatieteenlaitos 2013). Nokelan mittausaseman mukaan vuoden 2012 keskilämpötila oli 2,7 °C, keskimääräistä kylmempää oli joulukuussa ja helmikuussa ja vastaavasti lämpimämpää maaliskuussa ja marraskuussa. Kuvassa (Kuva 9) on esitetty keskimääräiset tuulensuunnat ja tuulen nopeuden jakautuminen eri nopeusluokkiin tuulensuunnittain vuonna 2012 Nokelassa. Yleisimpiä tuulensuuntia olivat eteläkaakko ja luode. Kuukausittaisen tarkastelun perusteella voidaan todeta kaakkois-etelätuulien vallitsevan talviaikaan ja länsiluoteistuulien vastaavasti kesäaikaan.



Kuva 9. Tuulensuuntien osuudet ja tuulennopeuden jakautuminen eri nopeusluokkiin tuulensuunnittain Oulun Nokelassa vuonna 2012 (Oulun seudun ympäristötoimi 2013a).



Kuva 10. Oulun ilmanlaadun mittausasemat Pyykösjärvellä, keskustassa ja Nokelassa (Oulun seudun ympäristötoimi 2013a).

7.4.11 Elinolot ja viihtyvyys

Aineisto:

- Hankkeen muiden vaikutusten arviointien tulokset
- Peruskartta- ja ilmakeku-aineistot (Maanmittauslaitos 2013)
- Virkistyskäyttöaineistot (OIVA 2013, Oulun kaupunki 2013g, 2013i)
- Alueita koskevat yleiskaavat (mm. Oulun kaupunki 2014, Oulunsalon kunta 2011)
- Asukaskyselyn tulokset
- YVA-ohjelmasta jätetyt lausunnot ja mielipiteet
- Arvioinnin aikana saatu palaute (yleisötilaisuudet, kirjeet, sähköpostit, puhelut)
- Ohjeet ja oppaat sosiaalisten vaikutusten arvioimiseksi (Sosiaali- ja terveysministeriö 1999)

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin lähtötietoina on käytetty yleisötilaisuuksissa sekä yleensäkin hankkeen aikana saatua palautetta ja asukaskyselyn tuloksia. Arvioinnissa on hyödynnetty myös asiaan liittyviä paikkatietoaineistoja mm. alueen virkistysalueista ja -reiteistä. Lisäksi arvioinnin tukena on käytetty sosiaalisten vaikutusten arvioimiseen liittyviä ohjeita ja oppaita.

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnilla tarkoitetaan hankkeen aiheuttamien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten tunnistamista ja arviointia.

Sosiaalisia vaikutuksia voi olla erilaisia, joista alla on kuvattu tavallisimmat:

- *Vaikutukset elämäntapaan ja elämänlaatuun* (päivittäisiin elämis- ja liikkumismahdollisuuksiin, sosiaalisiin suhteisiin, viihtyvyyteen, turvallisuuteen sekä mielikuviin terveydestä ja turvallisuudesta)
- *Vaikutukset elinoloihin* (asumiseen, tulo- ja varallisuusasemaan, palvelujen saatavuuteen ja työllisyyteen)
- *Väestömuutokset* (uudelleen asuttaminen, väestömäärän ja -rakenteen muutokset)
- *Vaikutukset julkisiin ja yksityisiin voimavaroihin* (palveluihin, elinkeinotoimintaan, talouteen ja maankäyttöön)

Osana sosiaalisten vaikutusten arviointia on tarkasteltu myös hankkeen vaikutuksia suunnittelualueiden lähiympäristön virkistyskäyttöön ja -reitteihin sekä luonnonvarojen hyödyntämiseen. Luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvät myös mm. maa-ainesten otto, maa- ja metsätalous, metsästys ja luonnontuotteiden kerääminen, kuten marjastus ja sienestys.

7.4.11.1 Asukaskysely

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä on suoritettu asukaskysely Oulun kaupungin asukkailla. Asukaskyselyllä haluttiin selvittää paikallisten asukkaiden näkemyksiä sijoitusalueiden ja niiden lähialueiden nykytilasta sekä alueiden merkityksestä asukkailla sekä arvioita hankkeen mahdollisista ympäristövaikutuksista. Kyselyssä kartoitettiin myös asukkaiden toiveita alueiden tulevaa käyttöä ajatellen.

Kysely toteutettiin nettikyselynä Oulun kaupungin toimesta, joten kysely kattoi koko uuden Oulun alueen (Kuva 14). Kyselystä ilmoitettiin Oulun kaupungin internet-sivuilla sekä sanomalehti Kalevassa. Vastausaikaa kyselyssä oli 9.10.–31.10.2013, jonka jälkeen kysely sulkeutui. Kyselyyn pe-rehtyi 235 henkilöä, joista 66 suoritti kyselyn loppuun. Vastausprosentiksi muodostui täten 28,1.

YVA-selostuksen liitteenä on asukaskyselystä koottu yhteenveto (Liite 3).

7.4.12 Ihmisten terveys

Aineisto:

- Ilmanlaatuun ja meluun liittyvät ohje- ja raja-arvot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa pyritään tunnistamaan ja arvioimaan hankkeen aiheuttavat merkittävät terveysvaikutukset, joita ovat muutokset ihmisten terveydessä tai heidän elinympäristönsä terveydellisissä oloissa. Merkittävänä terveysvaikutuksena pidetään terveydensuojelulain (763/1994) tarkoittamaa terveyshaittaa, joka on määritelty terveydensuojelulain 1 §:ssä seuraavasti:

- ihmisessä todettava sairaus,
- muu terveydenhäiriö tai
- sellainen tekijä tai olosuhde, joka voi vähentää väestön tai yksilön elinympäristön terveellisyttä.

Lisäksi merkittävänä terveysvaikutuksena pidetään myös tapaturmavaaraa, suuronnettomuusris-kiä tai muuta vastaavaa uhkaa terveydelle. Työterveyteen liittyvät asiat, kuten työtapaturmat, ei-vät puolestaan sisälly terveysvaikutusten arviointiin. (Sosiaali- ja terveysministeriö 1999:17)

Hanke voi myös aiheuttaa lieviä ja/tai tilapäisiä terveysvaikutuksia ihmisissä ja heidän elinympäristössään. Tällaisia ovat esim. melun ja hajun aiheuttamat viihtyvyyshaitat, joita ei kuitenkaan pidetä terveyshaittoina. (Sosiaali- ja terveysministeriö 1999:18)

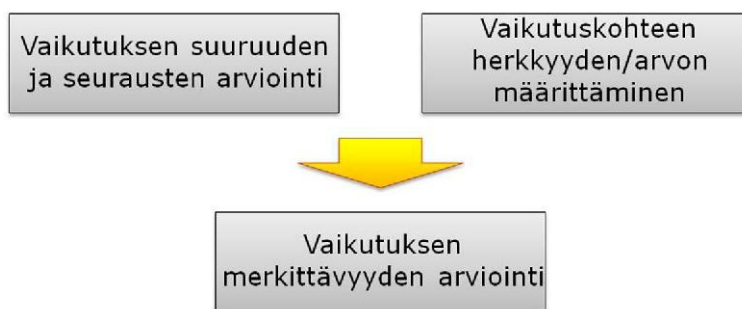
Merkittävien terveysvaikutusten yleisiä tunnistamisperusteita ovat:

- terveysvaikutusten vakavuusaste (kuolema, vamma, epidemian uhka, sairaus, taudin oireet, unihäiriöt...)
- terveysvaikutusten vaihtelu ajan mukaan (tunti-, vuorokausi- ja vuodenaikavaihtelu), terveysvaikutusten kesto (pysyvä, vuosia, kuukausia, ...)
- terveysvaikutusten kohdistuminen erityisryhmiin (lapset, vanhukset, sairaat, eri altisteille herkistyneet yksilöt, ...)
- altistustapa (ihon kautta, hengitettynä, nieltynä, aistinelinten kautta)
- altistuvien ihmisten lukumäärä (yksi henkilö ... koko alueen väestö) (Sosiaali- ja terveysministeriö 1999:19).

7.5 Vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Vaikutusten arvioinnin yhteydessä määritellään vaikutuksen merkittävyys, mikä edellyttää ensin vaikutuksen suuruuden sekä vaikutuskohteen herkkyyden arvioimista. Seuraavaksi kuvataan ympäristövaikutusten arviointiprosessia ja sen eri vaiheita.

Jotta vaikutuksen merkittävyys voitaisiin arvioida, tarvitaan tietoa 1) vaikutusalueen nykytilasta, 2) vaikutuksen suuruudesta ja 3) vaikutuskohteen herkkyydestä (Kuva 11).



Kuva 11. Periaatekuva vaikutusten merkittävyyden arvioimiseksi.

Vaikutus on suunnitellun toiminnon aiheuttama muutos ympäristön tilassa. Muutos arvioidaan suhteessa ympäristön nykyiseen tilaan.

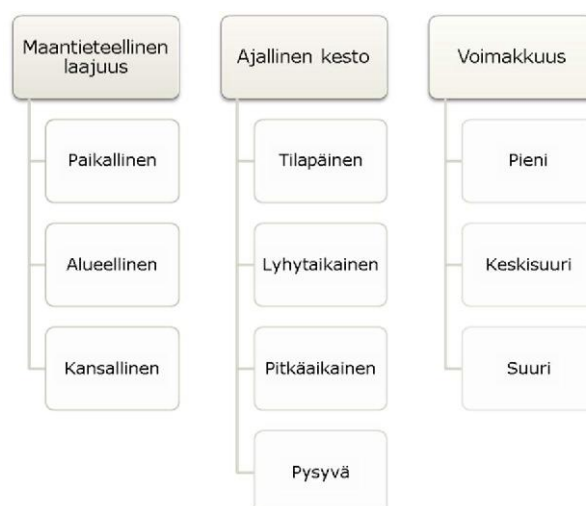
Suorat vaikutukset syntyvät suunnitellun hankkeen toimenpiteiden ja muutoksen kohteena olevan ympäristön suorasta vuorovaikutuksesta, esimerkiksi luontotyyppien menetys maanrakennustöiden yhteydessä.

Epäsuorat vaikutukset johtuvat hankkeen suorista vaikutuksista. Esimerkiksi pohjaveden pinnan alenemisesta mahdollisesti seuraavat luontotyyppien muutokset suunnittelualueella ympäröivillä soilla.

Vaikutukset luokitellaan niiden luonteen (myönteiset tai haitalliset), tyyppin ja palautuvuusasteen mukaisesti. Vaikutus voi olla tyyppiltään suora, epäsuora tai kumulatiivinen. Palautuvuusaste viittaa kohteen kykyyn palautua tilaan, jossa se oli ennen joutumistaan vaikutuksen alaiseksi.

7.5.1 Vaikutuksen suuruusluokka

Vaikutusten tunnistamisen jälkeen arvioidaan vaikutusten suuruutta. Vaikutuksen suuruus määritetään vaikutuksen 1) maantieteellisen laajuuden, 2) ajallisen keston ja 3) voimakkuuden perusteella. Maantieteelliseltä laajuudeltaan vaikutus voi olla paikallinen, alueellinen, kansallinen tai rajat ylittävä. Ajalliselta kestoltaan vaikutukset voivat olla väliaikaisia, lyhytaikaisia, pitkäaikaisia ja pysyviä (Kuva 12).



Kuva 12. Vaikutuksen suuruusluokan määrittelyn keinot.

Suuruusluokan muuttujien määrittäminen on kuitenkin usein subjektiivista olemassa olevien rajoitusten vuoksi. Silti muuttujan arvon, kuten voimakkuuden arvioiminen edellyttää asiantuntemusta ja kyseisen vaikutuskohteen menetelmien tuntemusta. Fyysiseen, biologiseen ja sosiaaliseen ympäristöön kohdistuvan muutoksen suuruusluokka ilmaistaan määrällisesti, jos mahdollista. Sosiaalisten vaikutusten osalta suuruusluokka tarkastellaan niiden ihmisten näkökulmasta, joihin vaikutus kohdistuu ja tarkastelussa otetaan huomioon myös ihmisten kyky tulla toimeen ja sopeutua muutokseen.

Vaikutusten suuruusluokan määrittävien muuttujien arvioimisessa on käytetty useita menetelmiä:

- Hankkeeseen liittyvien toimenpiteiden ja vaikutuksen kohteena olevan ympäristön vuorovaikutuksen laajuuden määrittäminen, esimerkiksi melu- ja pölyvaikutukset
- Vaikutuskohteiden ja alueiden kartoitus paikkatietoaineistojen avulla
- tilastotieteellinen arviointi
- vaikutuskohteiden häiriöherkkyyttä koskevien kirjallisuustietojen ja tutkimusten tulosten hyödyntäminen
- Osallistuvien tiedonhankintamenetelmien (ohjausryhmätyöskentely, paikallisten asukkaiden haastattelut jne)
- Ympäristövaikutusten arviointiin osallistuneen ryhmän aiempi kokemus

Vaikutuksen suuruus mitataan tai arvioidaan kullekin vaikutukselle tyypillisillä arviointimenetelmillä ja ne kuvataan kullekin vaikutukselle erikseen (ks. Luku 7.4 edellä). Vaikutuksen suuruuden kriteerit kuvataan kullekin vaikutukselle erikseen. Myös muita kuin kriteeritaulukoissa mainittuja näkökohtia ja asiantuntijatietoa on käytetty hyväksi laadittaessa suuruusluokan kriteerejä.

Vaikutus voi olla suuruudeltaan 1) pieni, 2) keskisuuri tai 3) suuri.

7.5.2 Vaikutuskohteen herkkyyden

Vaikutuskohteiden nykytilanteen perusteella määritellyn häiriöherkkyyden ansiosta voidaan arvioida sen muutosherkkyyden. Asiantuntija-arvioiden ja sidosryhmien kuulemisen avulla varmistetaan, että tietyn vaikutuskohteen arvosta saadaan riittävä kuva ja sen avulla voidaan arvioida sen muutosherkkyyden. Herkkyydestä määritettäessä on otettava huomioon eri ulottuvuudet (Kuva 13).

Arvon/herkkyyden määrittämisessä käytetään useita kriteereitä: esimerkiksi suojelustatus kansallisella tasolla, erilaiset standardien ja rajoitusten asettamat vaatimukset, suhde vallitseviin käytäntöihin ja tehtyihin suunnitelmiin, suhde mahdollisiin muihin määräyksiin, ympäristöstandardeihin, sietokyky muutoksille, sopeutuvuus, harvinaisuus, monimuotoisuus, arvo muille resursseille/vaikutuskohteille, luonnollisuus ja haavoittuvuus jne. Myös muita näkökohtia ja asiantuntijatietoa on käytetty hyväksi määriteltäessä herkkyyden kriteerejä.

Vaikutuskohteen herkkyys luokitellaan kolmeen luokkaan: 1) matala, 2) keskisuuri ja 3) korkea.



Kuva 13. Vaikutuksen herkkyyden määrittelyn keinot.

7.5.3 Vaikutuksen merkittävyys

Vaikutuksen merkittävyys määritetään ristiintaulukoimalla (ks. Taulukko 13) vaikutuksen suuruus ja vaikutuskohteen herkkyys. Arvioinnin tuloksena vaikutuksen merkittävyys on luokiteltu neljään luokkaan 1) ei vaikutusta, 2) vähäinen, 3) kohtalainen ja 4) merkittävä.

Taulukko 13. Vaikutusten arvioinnin merkittävyyden perusteet.

	Suuruusluokaltaan pieni vaikutus	Suuruusluokaltaan keskisuuri vaikutus	Suuruusluokaltaan suuri vaikutus
Matala arvo /herkkyys	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen
Keskisuuri arvo /herkkyys	Vähäinen	Kohtalainen	Merkittävä
Korkea arvo /herkkyys	Kohtalainen	Merkittävä	Merkittävä
Vaikutuksen merkittävyys			
Ei vaikutusta, vaikutus merkityksetön	Vaikutukset eivät erotu ympäristöllisen ja sosiaalisen/sosioekonomisen muutoksen taustatasosta / luonnollisesta tasosta.		
Vähäinen merkittävyys	Pienen suuruusluokan vaikutukset, jotka ovat standardien mukaisia ja/tai kohdistuvat alhaisen tai kohtalaisen arvon/herkkyyden resursseihin/vaikutuskohteisiin. Kohtalaisen suuruusluokan vaikutukset, jotka kohdistuvat alhaisen arvon/herkkyyden resursseihin/vaikutuskohteisiin.		
Kohtalainen merkittävyys	Laaja luokka, jossa vaikutukset ovat standardien mukaisia. Nämä vaikutukset voivat olla suuruusluokaltaan pieniä kohdistuessaan resursseihin/vaikutuskohteisiin, joiden arvo/herkkyys on suuri, tai kohtalaisia kohdistuessaan resursseihin/vaikutuskohteisiin, joiden arvo/herkkyys on kohtalainen, tai suuria kohdistuessaan resursseihin/vaikutuskohteisiin, joiden herkkyys on kohtalainen.		
Merkittävä vaikutus	Vaikutus ylittää hyväksyttävät rajat ja standardit, on suuruusluokaltaan suuri ja kohdistuu resursseihin/vaikutuskohteisiin, joiden arvo/herkkyys on kohtalainen, tai kohtalainen ja kohdistuu resursseihin/vaikutuskohteisiin, joiden arvo/herkkyys on suuri.		

Vaikutuksen suuruus, herkkyys ja merkittävyys voidaan arvioida edellä mainitulla periaatteella sekä positiiviseksi että negatiiviseksi. Tässä arvioinnissa kielteistä vaikutusta on kuvattu **keltaisen-punaisen** sävyillä ja myönteistä vaikutusta **sinisen** sävyillä.

7.5.4 Maa- ja kallioperä

Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten suuruutta on arvioitu ottamalla huomioon missä määrin kallio- ja maaperämuodostumiin kohdistuu vaikutuksia ja kuinka paljon ainesta on poistettava. Alueita, joilta maa- ja kallioperää poistetaan, on verrattu vastaavien muodostuma-alueiden määrään paikallisella ja alueellisella tasolla. Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 14).

Taulukko 14. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Vaikutukset maa- ja kallioperään ovat paikallisia ja lyhytaikaisia. Käsiteltävät massamäärät ovat pieniä. Vaikutukset kohdistuvat hankealueelle, eikä toiminnasta aiheudu merkittävää haittaa ympäristölle.	Vaikutukset maa- ja kallioperään ovat alueellisia ja lyhytaikaisia. Käsiteltävät massamäärät ovat kohtalaisia. Vaikutukset kohdistuvat hankealueen lähiympäristöön. Toiminnasta aiheutuu jonkin verran haittaa ympäristölle.	Vaikutukset maa- ja kallioperään ovat alueellisia ja pitkäkestoisia. Käsiteltävät massamäärät ovat suuria. Vaikutukset kohdistuvat laajalle hankealueen ympäristöön. Toiminnasta aiheutuu haittaa ympäristölle.

Vaikutuskohteen herkkyys on määritelty sen geologisen statuksen mukaan. Määrittelyssä on otettu huomioon geologiset muodostumat, joista erityisille ja/tai harvinaisille muodostumille on annettu korkeampi herkkyysarvo kuin niille, jotka ovat yleisiä Suomessa. Lailla suojellut muodostumat on luokiteltu erittäin herkeksi. Taulukossa (Taulukko 15) on esitetty maa- ja kallioperän herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 15. Arvioinnissa käytetyt herkkyyden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Alueella ei ole erityisiä kallio- tai maaperämuodostumia, kalliopaljastumia.	Alueella on erityisiä kallio- tai maaperämuodostumia, kalliopaljastumia.	Alueella on arvokkaita, esimerkiksi harjujen suojeluohjelmalla suojeltuja, kallio- tai maaperämuodostumia, kalliopaljastumia.

7.5.5 Pohjavedet

Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten suuruutta on arvioitu pohjaveden määrässä ja laadussa tapahtuvien muutosten perusteella. Ylijäämämaiden sijoittamisen aiheuttamien muutosten luonne on arvioitu asiantuntija-arviona. Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 16).

Taulukko 16. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Toiminnan aiheuttamat vaikutukset ovat vähäisiä ja alueen pohjaveden laadussa ja/tai määrässä tapahtuu hyvin vähäisiä muutoksia tai ei vaikutuksia ollenkaan. Vaikutukset ovat hyvin lyhytaikaisia ja paikallisia.	Toiminnan aiheuttamat vaikutukset ovat kohtalaisia ja alueen pohjaveden laadussa ja/tai määrässä tapahtuu vähäisiä muutoksia. Vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja paikallisia.	Toiminnan vaikutukset ovat merkittäviä. Alueen pohjaveden laadussa ja/tai määrässä tapahtuu huomattavia muutoksia. Vaikutukset ovat pitkäaikaisia ja alueellisia.

Vaikutuskohteen herkkyys on määritelty alueen pohjavesialueen luokan, veden käytön ja veden nykyisen laadun perusteella. Huomioon on otettu myös se, ettei alue sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle. Taulukossa (Taulukko 17) on esitetty pohjavesien herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 17. Arvioinnissa käytetyt herkkyiden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Alue sijaitsee moreenialueella, joka ei ole luokiteltua pohjavesialuetta, tai III-luokan pohjavesialueella. Pohjavesi ei sovellu juomavedeksi, eikä sitä käytetä talousvetenä.	Alue sijaitsee II-luokan pohjavesialueella (vedenhankintaan soveltuva). Alueella on yksityisiä kaivoja tai pohjavettä käytetään muihin tarkoituksiin.	Alue sijaitsee I-luokan pohjavesialueella (vedenhankinnan kannalta tärkeä). Pohjavesi täyttää laatukriteerit ja pohjavesialuetta käytetään kunnalliseen vesihuoltoon.

7.5.6 Pintavedet ja kalasto

Pintavesivaikutusten suuruusluokkaa on arvioitu pintaveden laadussa ja sitä kautta vesieliöstössä tapahtuvien muutosten perusteella. Suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 18).

Taulukko 18. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Toiminnan aiheuttamat vesistövaikutukset ovat vähäisiä. Rehevyytaso tai ekologinen luokitus ei muutu. Vaikutusten kesto on lyhyt.	Toiminnan aiheuttamat vesistövaikutukset ovat kohtalaisia. Rehevyytaso nousee väliaikaisesti. Ekologinen luokitus ei muutu pysyvästi. Vaikutusten kesto on melko lyhyt.	Toiminnan aiheuttamat vesistövaikutukset ovat suuria. Rehevyytaso nousee ja ekologinen luokitus heikkenee pysyvästi. Vaikutusten kesto on pitkäaikainen.

Vaikutuskohteen herkkyys on määritelty mm. lähialueen pintavesien luokituksen ja veden nykyisen laadun sekä vesistöjen virkistyskäyttöarvon perusteella. Taulukossa (Taulukko 19) on esitetty pintavesien herkkyiden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 19. Arvioinnissa käytetyt herkkyiden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Vaikutusalueella ei ole suojelualueita tai -kohteita. Rehevyytaso on rehevä–lievästi rehevä. Ekologinen luokitus on tyydyttävä tai huonompi. Vesistöllä on paikallista virkistysarvoa. Vesieliöstö ja kalasto on reheville ja humuspitoisille vesille tyypillistä ja vedenlaadun muutoksia hyvin kestäviä.	Vaikutusalueella ei ole suojelualueita tai -kohteita. Rehevyytaso on lievästi rehevä–karu. Ekologinen luokitus on hyvä. Vesistöllä on alueellista virkistysarvoa. Vesieliöstö ja kalasto on puhtaille vesille tyypillistä sisältäen mm. lohikaloja. Vesieliöstö ja kalasto ovat herkkiä vedenlaadun muutoksille.	Vaikutusalueella on Natura-alue tai muu suojelualue tai vesistö kuuluu esim. vesilailla suojeltuihin luonnontilaisiin pienvesiin. Rehevyytaso on karu. Ekologinen luokitus on erinomainen. Vesistöllä on kansallista virkistysarvoa. Vesieliöstö ja kalasto on puhtaille vesille tyypillistä sisältäen mm. lohikaloja. Vesieliöstö ja kalasto ovat herkkiä vedenlaadun muutoksille.

7.5.7 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Vaikutuksen suuruusluokka on määritelty tuhoutuvien/vaikutuksen alaisina olevien luontotyyppi- en tai lajin yksittäisten edustajien ja/tai populaatioiden osuutena suhteessa vastaavien elinympäristöiden yleisyyteen tai lajien esiintymistiheyteen ympäröivällä alueella. Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 20).

Luontotyyppin tai lajin luokitus ja suojelutaso osoittavat kyseisen luontotyyppin/lajin runsautta alueellisella ja/tai kansallisella tasolla. Jokin luontotyyppi/laji voi olla kansallisella tasolla uhanalainen (VU, EN, CR), mutta alueellisella tasolla runsas, mikä osoittaa, että kansallisesti uhanalaisen luontotyyppin/lajin tuhoutuminen tai vaarantuminen voi alueellisesti joskus olla suuruusluokaltaan pieni tai keskisuuri.

Taulukko 20. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Hankkeen toiminnot eivät aiheuta vaikutuksia tai vaikutukset ovat vähäisiä, eivätkä täten merkittäviä lajeille, luontotyypeille tai elinympäristöille.	Hankkeen aiheuttamat vaikutukset lajeille, luontotyypeille tai elinympäristöille ovat kohtalaisia.	Hankkeen aiheuttamat vaikutukset lajeille, luontotyypeille tai elinympäristöille ovat merkittäviä.
Yleinen laji, luontotyyppi ja elinympäristö menetetään.	Harvinainen laji, luontotyyppi tai elinympäristö menetetään.	Harvalukuinen laji, luontotyyppi tai elinympäristö menetetään.
Ei pitkäaikaista haittaa.	Lajisto, luontotyypit ja/tai elinympäristö muuttuvat huomattavasti, mutta muutokset ovat kuitenkin palautuvia pidemmällä aikavälillä.	Lajisto ja luontotyypit muuttuvat selvästi ja/tai hanke heikentää merkittävästi elinympäristöä. Vaikutusten kesto on hyvin pitkäaikainen tai pysyvä.

Lajien herkkyyden arvioinnissa on otettu huomioon Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) punaisessa listassa käyttämä uhanalaisuusluokitus, Suomen luonnonsuojelulaki, EU:n direktiivit sekä Natura-alueiden suojeluperusteet. Uhanalaisluokituksessa uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalainen (CR), erittäin uhanalainen (EN) ja vaarantunut (VU). Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia. LC merkitsee elinvoimaista/säilyvää, kun taas RE merkitsee hävinnyttä/sukupuuttoon kuollutta.

Luontotyyppien herkkyys on määritelty luontotyyppin suojelustatuksen mukaan Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa, Suomen luonnonsuojelulainsäädännössä, vesi- ja metsälain suojelusäädöksissä, EU:n direktiiveissä sekä Natura- ja FINIBA-määrittelyissä.

Taulukossa (Taulukko 21) on esitetty kasvillisuuden, eläimistön ja suojelualueiden herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 21. Arvioinnissa käytetyt herkkyyden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Suomen/EU:n tasolla luokittelemattomat ja suojelemattomat lajit ja luontotyypit.	Suomen Ympäristöhallinnon alueellisessa uhanalaisuusarvioinnissa luokitellut lajit.	Natura-alueiden direktiiviluontotyypit ja -lajit.
IUCN:n tasolla luokittelemattomat ja suojelemattomat lajit.	Vesilailla suojellut luonnontilaiset lähteet.	EU-direktiiveillä tai luonnonsuojelulailla suojellut lajit ja luontotyypit.
IUCN:n elinvoimaisiksi (LC) luokittelemat lajit ja Suomessa elinvoimaisiksi (LC) luokitellut luontotyypit.	Silmälläpidettävät (NT) luontotyypit ja lajit.	Rauhoitetut lajit ja uhanalaiset lajit (EN, CR, VU).
	Metsälailla suojellut kohteet.	Erityisesti suojeltavat lajit.
		FINIBA- ja IBA-alueet.
		RAMSAR-kosteikot.

7.5.8 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvien vaikutusten suuruutta on arvioitu muutoksen laadun, laajuuden sekä palautuvuuden perusteella. Vaikutusten suuruutta määriteltäessä on verrattu tehtyjä suunnitelmia alueen nykytilaan. Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 22).

Taulukko 22. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Toiminnasta aiheutuu vähäistä haittaa alueen maankäytölle tai alueen maankäytön laatu heikentyy. Vaikutus on lyhytaikainen.	Hankkeesta aiheutuu kohtalaista haittaa alueen maankäytölle tai alueen maankäytön laatu heikentyy. Vaikutus on pitkäaikainen, mutta ei pysyvä.	Hankkeesta aiheutuu merkittävää haittaa alueen maankäytölle tai alueen maankäytön laatu heikentyy. Vaikutus on pysyvä.

Vaikutuskohteen herkkyys maankäyttöön kohdistuville vaikutuksille on määritelty ympäröivien alueiden maankäytön mukaan. Herkkiä muutoksille ovat alueet, joilla tai joiden lähiympäristössä sijaitsee arvokkaita luonto- ja maisemakohteita, asutusta, virkistyskäyttöä tai muuta sellaista maankäyttöä, joka saattaa häiriintyä muutoksesta. Taulukossa (Taulukko 23) on esitetty maankäytön ja yhdyskuntarakenteen herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 23. Arvioinnissa käytetyt herkkyyden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Alue, jossa on mahdollisesti teollisuutta tms. voimakkaasti rakennettua ympäristöä. Alueella on vähäisesti asutusta, virkistyskäyttöä tai muita häiriölle herkkiä toimintoja.	Alue, joka on jonkin verran rakennettua. Alueella on kohtalaisesti asutusta, jonkin verran virkistyskohteita ja mahdollisesti alueellisesti tai paikallisesti merkittäviä maisema-, kulttuuri- tai luontokohteita.	Alue, johon ei ole merkittävästi kohdistunut rakennustoimenpiteitä. Alueella on paljon asutusta, runsaasti virkistys- ja matkailukohteita ja alueellisesti tai valtakunnallisesti merkittäviä maisema-, kulttuuri- tai luontokohteita.

7.5.9 Kaavoitus

Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten suuruus on määritelty nykyisten kaavojen tason pohjalta. Muutokset asemakaavoihin arvioidaan vaikutuksiltaan suuremmiksi kuin muutokset maakuntakaavaan. Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 24).

Taulukko 24. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Toiminta on linjassa tai poikkeaa hieman nykyisestä kaavoituksesta maakunta-, yleis- tai asemakaavatasolla. Vaikutus on lyhytaikainen.	Toiminta poikkeaa selvästi nykyisestä kaavoituksesta maakunta-, yleis- tai asemakaavatasolla. Vaikutus on pitkäaikainen, mutta ei pysyvä.	Toiminta on vastoin nykyistä kaavoitusta maakunta-, yleis- tai asemakaavatasolla. Vaikutus on pysyvä.

Herkkyyden määritelyssä on huomioitu maakunta-, yleis- ja asemakaavojen olomassaolo. Taulukossa (Taulukko 25) on esitetty kaavoituksen herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 25. Arvioinnissa käytetyt herkkyyden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Alueella on käytössä maakuntakaava	Alueella on käytössä yleiskaava.	Alueella on käytössä asemakaava.

7.5.10 Maisema

Maisemavaikutusten suuruus on määritelty etäisyyden, havaittavuuden ja hallitsevuuden, peittävien tekijöiden olemassaolon sekä visuaalisen muutoksen luonteen perusteella.

- Sijoitusalueen etäisyys maisemakohteesta;
- Sijoitusalueen havaittavuus näkökentässä ja hallitsevuus maisemassa;
- Peittävien tekijöiden, kuten metsän, pinnanmuotojen ja muiden tekijöiden mahdollinen olemassaolo;
- Visuaalisen muutoksen luonne verrattuna nykyiseen maisemaan tai näkymän luonteeseen.

Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 26).

Taulukko 26. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Sijoitusalue sijaitsee yli 5 km etäisyydellä maisemakohteesta. Sijoitusalue ei näy ollenkaan tai näkyy vain osittain näkökentässä. Maiseman luonteessa tapahtuu pieniä muutoksia (tai muutokset ovat maiseman luonteen mukaisia, keskisuuria vaikutuksia).	Sijoitusalue sijaitsee 1-5 km etäisyydellä maisemakohteesta. Sijoitusalue on selkeästi havaittavissa sääolosuhteista huolimatta. Sijoitusalue voi kuitenkin yksitällista tarkastelupisteistä katsottuna olla osittain katveessa. Näkymän muutos on osittainen ja vastoin maiseman luonnetta (tai näkymän muutos on suuri, mutta maiseman luonteen mukainen).	Sijoitusalue sijaitsee alle 1 km etäisyydellä maisemakohteesta. Sijoitusalue hallitsee maisemaa ja alue on kaukaakin selvästi havaittavissa. Näkymässä tapahtuu merkittävä muutos vastoin nykyisen maiseman luonnetta.

Maiseman herkkyyden määrittelyssä on otettu huomioon seuraavat tekijät:

- Kuinka arvokkaaksi maisemakohde on määritelty paikallisella/alueellisella/kansallisella tasolla;
- Kuinka paljon lähialueella on asutusta ja virkistyskohteita tai -reittejä;
- Mikä on olemassa olevan maiseman luonne tai maiseman visuaaliset ominaisuudet ja niiden arvo vaikutuskohteelle;

Taulukossa (Taulukko 27) on esitetty herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 27. Arvioinnissa käytetyt herkkyyden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Maisema on arvioitu paikallisesti arvokkaaksi maisemaksi tai siltä puuttuu arviointi. Lähialueella (0-500 m) ei ole asutusta, virkistysreittejä tms. Alueen maisema on muuttunut ja maisemassa esiintyy häiriötekijöitä.	Maisema on arvioitu maakunnallisesti arvokkaaksi maisemaksi. Sijoitusalueen ympärillä on jonkin verran asutusta ja lähialueella on virkistyskohteita ja -reittejä. Alueen maisema on muuttunut, mutta siinä ei esiinny häiriötekijöitä.	Maisema on arvioitu valtakunnallisesti arvokkaaksi maisemaksi. Lähialueella on runsaasti asutusta ja lähialue on tärkeä virkistyskohde. Alueen maisema ei ole muuttunut ollenkaan tai se on muuttunut hyvin vähän. Maisemassa ei esiinny häiriötekijöitä.

7.5.11 Maisema-alueet ja kulttuuriympäristö

Arvokkaiden maisema-alueiden ja kulttuuriympäristön suhteen vaikutuksen suuruutta on arvioitu myös useiden eri tekijöiden perusteella:

- Sijoituskohteen etäisyys maisema- ja kulttuuriympäristön kohteesta;
- Sijoitusalueen havaittavuus näkökentässä ja hallitsevuus maisemassa ja kulttuuriympäristökohteessa;
- Peittävien tekijöiden, kuten metsän, pinnanmuotojen ja muiden tekijöiden mahdollinen olemassaolo;
- Visuaalisen muutoksen luonne verrattuna nykyiseen maisemaan tai näkymän luonteeseen;
- Tuhoutuuko arvokas kohde tai muuttuuko merkittävän kohteen luonne.

Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 28).

Taulukko 28. Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Sijoitusalue sijaitsee yli 5 km etäisyydellä maisema- tai kulttuuriympäristökohteesta. Sijoitusalue ei näy ollenkaan tai näkyy vain osittain näkökentässä. Maiseman luonteessa tapahtuu pieniä muutoksia (tai muutokset ovat maiseman luonteen mukaisia, keskisuuria vaikutuksia). Kulttuuriympäristön luonteessa tapahtuu korkeintaan pieniä muutoksia. Muinaisjäännöksiä ei tuhoutu tai tuhoutuva kohde ei ole herkkyytasoltaan korkea.	Sijoitusalue sijaitsee 1-5 km etäisyydellä maisema- tai kulttuuriympäristökohteesta. Sijoitusalue on selkeästi havaittavissa sääolosuhteista huolimatta. Sijoitusalue voi kuitenkin yksittäistä tarkastelupisteistä katsottuna olla osittain katveessa. Toiminnan aiheuttama maiseman muutos näkyy maisema- tai kulttuuriympäristön alueelle, mutta ei vaikuta kohteen kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Herkkyytasoltaan keskisuureksi luokiteltu muinaisjäännos tuhoutuu.	Sijoitusalue sijaitsee alle 1 km etäisyydellä maisema- tai kulttuuriympäristökohteesta. Sijoitusalue hallitsee maisemaa ja alue on kaukaakin selvästi havaittavissa. Toiminta sijoittuu tai sen aiheuttama maiseman muutos näkyy maisema- tai kulttuuriympäristön alueelle ja vaikuttaa olennaisella tavalla kohteen kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Herkkyytasoltaan korkeaksi luokiteltu muinaisjäännos tuhoutuu.

Arvokkaiden maisema-alueiden ja kulttuuriympäristöjen herkkyyden määrittelyssä on otettu huomioon seuraavat tekijät:

- Kuinka arvokkaaksi maisema- ja kulttuuriympäristökohde on määritelty paikallisella/alueellisella/kansallisella tasolla;
- Mikä on olemassa olevan maiseman luonne tai maiseman visuaaliset ominaisuudet ja niiden arvo vaikutuskohteelle;
- Mikä on olemassa olevan kulttuuriympäristön arvo vaikutuskohteelle;
- Mikä on muinaisjäännosten suojelutaso ja luokittelu.

Taulukossa (Taulukko 29) on esitetty herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 29. Arvioinnissa käytetyt herkkyyden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Maisema on arvioitu paikallisesti arvokkaaksi maisemaksi tai siltä puuttuu arviointi. Alue on arvioitu paikallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi tai siltä puuttuu arviointi. Maisemakohde sijaitsee yli 5 km päässä sijoitusalueelta. Alueella on kohteita, joita ei ole suojeltu, tai ne on muinaismuistolain nojalla suojeltuja 3-luokan kohteita.	Maisema on arvioitu maakunnallisesti arvokkaaksi maisemaksi. Alue on arvioitu maakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi. Maisemakohde sijaitsee 1-5 km päässä sijoitusalueelta. Alueella on muinaismuistolain nojalla suojeltuja 2-luokan kohteita.	Maisema on arvioitu valtakunnallisesti arvokkaaksi maisemaksi. Alue on arvioitu valtakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi. Maisemakohde sijaitsee 0-1 km päässä sijoitusalueesta. Alueella on muinaismuistolain nojalla suojeltuja 1-luokan kohteita.

7.5.12 Liikenne

Liikennevaikutusten suuruutta on arvioitu vertaamalla ylijäämämaiden sijoittamisen aiheuttamaa kokonaisliikennemäärää valtakunnalliseen keskiarvoon ja osin alueelliseen keskiarvoon (Taulukko 30). Raskaiden ajoneuvojen määrää on verrattu kokonaisliikennemäärään, koska raskaiden ajoneuvojen osuus vaikuttaa liikenteen sujuvuuteen. Raskaan liikenteen osuuden kansallinen keskiarvo on Suomessa 10 %. Raskaan liikenteen ylittäessä 20 % liikenteen kokonaismäärästä vaikuttaa liikenteen sujuvuuteen. Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 31).

Taulukko 30. Keskimääräiset liikennemäärät valtateillä, seututeillä ja yhdysteillä Suomessa (Liikennevirasto 2013). Alueellisessa jaossa on mukana Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaa sekä Kainuu.

	Valtatiet Suomessa	Valtatiet alueellisesti	Seututiet Suomessa	Seututiet alueellisesti	Yhdystiet Suomessa	Yhdystiet alueellisesti
Keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL)	5537	3953	1397	1086	336	296
Keskimääräinen raskaan liikenteen vuorokausiliikenne (KVLRAS)	548	387	87	67	16	15
Raskaan liikenteen osuus (KVLRAS- %)	9,9 %	9,8 %	6,2 %	6,2 %	4,8 %	5,1 %

Taulukko 31. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Kokonaisliikennemäärä jää alle alueellisen keskiarvon.	Kokonaisliikennemäärä jää alle kansallisen keskiarvon	Kokonaisliikenne ylittää kansallisen keskiarvon.
Raskaan liikenteen määrä jää alle alueellisen keskiarvon.	Raskaan liikenteen määrä jää alle kansallisen keskiarvon.	Raskaan liikenteen määrä ylittää kansallisen keskiarvon.
Raskaan liikenteen osuus liikenteen kokonaismäärästä jää alle 10 %.	Raskaan liikenteen osuus liikenteen kokonaismäärästä on 10–20 %.	Raskaan liikenteen osuus liikenteen kokonaismäärästä on yli 20 %.

Liikenteen herkkyytaso eli liikenteen herkkyys liikennemäärien kasvulle määräytyy tien ominaisuuksien perusteella. Lisäksi herkkyytsoon vaikuttaa nykyisen liikenteen kokonaismäärä sekä raskaan liikenteen osuus siitä. Herkkyytsoon vaikuttaa myös häiriintyvien kohteiden, kuten asutuksen ja koulujen, määrä kuljetusreittien varrella. Taulukossa (Taulukko 32) on esitetty herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 32. Arvioinnissa käytetyt herkkyyden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
<u>Nykyinen</u> kokonaisliikennemäärä jää alle alueellisen keskiarvon	<u>Nykyinen</u> kokonaisliikennemäärä ylittää alueellisen keskiarvon.	<u>Nykyinen</u> kokonaisliikennemäärä ylittää kansallisen keskiarvon.
Raskaan liikenteen osuus jää alle kansallisen keskiarvon.	Raskaan liikenteen osuus ylittää alueellisen keskiarvon.	Raskaan liikenteen osuus ylittää alueellisen keskiarvon.
Tien leveys on yli 8 m.	Tien leveys on 6–8 m.	Tien leveys on alle 6 m.
Kuljetusreitit varrella ei ole häiriintyviä kohteita.	Kuljetusreitit varrella on yksittäisiä häiriintyviä kohteita.	Kuljetusreitit varrella on useita häiriintyviä kohteita.

7.5.13 Melu ja tärinä

Meluvaikutusten suuruusluokka on määritelty vertaamalla aikaisempien tutkimusten tulosten perusteella arvioituja melutasoja melusta annettuihin ohjearvoihin. Melutason ohjearvot on määriteltä valtionneuvoston päätöksessä (VNp 993/1992) melutason ohjearvoista.

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 33) on esitetty melutason ohjearvot, jotka on annettu erikseen päivä- (klo 7-22) ja yöajalle (22-7) sekä ulko- että sisätiloihin. Yksikkönä ohjearvoissa käytetään A-painotettua keskiäänitasoa, L_{Aeq} . Keskiäänitaso kuvaa äänen voimakkuutta pitkän ajan keskiarvona ja A-painotus ottaa huomioon kuuloaistin erilaisen herkkyyden erikorkuisille äänille.

Taulukko 33. Yleiset melutason ohjearvot Valtioneuvoston päätöksen (VNp 993/1992) mukaisesti.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välitömmässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45-50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-
¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB. ²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa. ³⁾ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.		

Tärinävaikutusten suuruutta on arvioitu VTT:n antamien turvaetäisyyksien perusteella. Turvaetäisyyksien määrittelyssä on huomioitu liikennetyypin lisäksi väylän alla esiintyvä pehmein maalaji. Turvaetäisyydet, joita suuremmilla etäisyyksillä värähtelyselvitys ei ole tarpeen, on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 34).

Taulukko 34. Arvio etäisyyksistä, joita suuremmilla arvoilla tarkempi värähtelyselvitys ei ole tarpeen (Törnqvist & Talja 2006).

Suositeltava turvaetäisyys	Liikennetyyppi	Pehmein maalaji väylän alla
500 m	Tavarajunaliikenne (3 500 tn, 90 km/h)	Pehmeä maa
200 m	Pikajunaliikenne (140 km/h)	Pehmeä maa
100 m	Tavara- ja pikajunat	Kova maa
100 m	Raskas maantieliikenne (100 km/h, sileä)	Pehmeä maa
100 m	Hidastetöyssyt, raskas liikenne (40 km/h, sileä)	Pehmeä maa
50 m	Raskas katuliikenne (40 km/h, sileä)	Pehmeä maa
15 m *)	Raskas maantie- ja katuliikenne (myös töyssyt)	Kova maa
*) Ei koske väyliä, joilla on vain tilapäisesti raskasta liikennettä.		

Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 35).

Taulukko 35. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Toiminnan aiheuttamat melutasot ovat alhaisia (eivät ylitä ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa).	Toiminnan aiheuttamat melutasot ovat kohtalaisia (voivat ylittää ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa).	Toiminnan aiheuttamat melutasot ovat korkeita (ylittävät ohjearvot lähimmissä häiriintyvissä kohteissa).
Tärinä on vähäistä tai olematonta. Häiriintyvät kohteet ovat kaukana (yli 500 m etäisyydellä).	Tärinä on kohtalaista ja häiriintyvät kohteet sijaitsevat kohtalaisen lähellä (alle 500 m etäisyydellä).	Tärinätaso on korkea ja häiriintyvät kohteet sijaitsevat tärinän lähteen vieressä.
Melu- ja tärinävaikutukset ovat lyhytaikaisia.	Melu- ja tärinävaikutusten kesto on melko pitkä.	Vaikutusten kesto on pitkä.

Vaikutuskohteen herkkyytaso melu- ja tärinävaikutuksille määräytyy taustamelutason ja -tärinätason mukaan. Taustatasoihin vaikuttavat teollisuuden, liikenteen ja asutuksen määrä kyseisellä alueella. Myös alueen ja asutuksen luonne, esim. loma-asutus, matkailuun liittyvät toiminnot tai koulujen läheisyys jne., vaikuttavat herkkyytasoon. Taulukossa (Taulukko 36) on esitetty herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 36. Arvioinnissa käytetyt herkkyyden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Alueella on teollisuutta ja liikenne on vilkasta	Alueella on jonkin verran teollista toimintaa ja melko vilkas liikenne.	Alueella ei ole teollista toimintaa ja liikennettä on vähän.
Taustamelu- ja tärinätasot ovat korkeat.	Taustamelu- ja tärinätasot ovat kohtalaiset.	Taustamelu- ja tärinätasot ovat alhaiset.
Alueella ei ole häiriintyviä kohteita, kuten loma-asuntoja.	Alueella on jonkin verran häiriintyviä kohteita, kuten loma-asuntoja	Alueella on runsaasti häiriintyviä kohteita, kuten loma-asuntoja.

7.5.14 Ilmanlaatu

Pölyvaikutusten suuruusluokka on määritelty vertaamalla aikaisempien tutkimusten tulosten perusteella arvioituja pölypitoisuuksia valtioneuvoston asetukseen ilmanlaadun raja-arvoista (38/2011) sekä valtioneuvoston päätökseen (480/1996) ilmanlaadun ohjearvoista.

Raja-arvot ilmaisevat korkeimmat sallitut pitoisuudet ilman epäpuhtauksille ja näitä arvoja ei saa ylittää. Raja-arvoilla pyritään vähentämään ja ehkäisemään terveydelle ja ympäristölle haitallisia vaikutuksia. Ilmanlaadun raja-arvot on esitetty taulukossa (Taulukko 37).

Taulukko 37. Ilmanlaadun raja-arvot (VNa 38/2011).

Aine	Keskiarvon laskenta-aika ¹⁾	Raja-arvo ²⁾ µg/m ³	Sallittujen ylitysten määrä kalenterivuodessa
Rikkidioksidi (SO ₂)	1 tunti	350	24
	24 tuntia	125	3
Typidioksidi (NO ₂)	1 tunti	200	18
	kalenterivuosi	40	-
Hiilimonoksidi (CO)	8 tuntia	10000	-
Bentseeni (C ₆ H ₆)	kalenterivuosi	5	-
Lyijy (Pb)	kalenterivuosi	0,5	-
Hiukkaset (PM ₁₀)	24 tuntia	50	35
	kalenterivuosi	40	-
Hiukkaset (PM _{2,5})	kalenterivuosi	25	-

¹⁾ Mittaustuloksia yhdistettäessä ja tilastollisia tunnuslukuja laskettaessa on noudatettava liitteen 9 perusteita.

²⁾ Kaasumaisilla yhdisteillä tulokset ilmaistaan 293 K lämpötilassa ja 101,3 kPa paineessa. Lyijyn ja hiukkasten tulokset ilmaistaan ulkoilman lämpötilassa ja paineessa.

³⁾ Vuorokauden korkein 8 tunnin keskiarvo, joka valitaan tarkastelemalla 8 tunnin liukuvia keskiarvoja. Kukin kahdeksan tunnin jakso osoitetaan sille päivälle, jona jakso päättyy.

Kansalliset ilmanlaadulle asetetut ohjearvot kuvaavat ilmanlaadun tavoitetasoa ja tarkoituksena on, että niiden ylitykset pyritään estämään. Ohjearvon soveltamisella pyritään ehkäisemään ilman epäpuhtauksien aiheuttamia terveysvaikutuksia. Ilmanlaadun ohjearvot on esitetty taulukossa (Taulukko 38).

Taulukko 38. Ilmanlaadun ohjearvot (VNp 480/1996).

Aine	Ohjearvo (293 K, 101,3 kPa)	Tilastollinen määrittely
Hiilimonoksidi (CO)	20 mg/m ³	tuntiarvo
	8 mg/m ³	tuntiarvojen liukuva 8 tunnin keskiarvo
Typpidioksidi (NO ₂)	150 µg/m ³	kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste
	70 µg/m ³	kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo
Rikkidioksidi (SO ₂)	250 µg/m ³	kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste
	80 µg/m ³	kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo
Hiukkaset, kokonaisleijuma (TSP)	120 µg/m ³	vuoden vuorokausiarvojen 98. prosenttipiste
	50 µg/m ³	vuosikeskiarvo
Hengitettävät hiukkaset (PM10)	70 µg/m ³	kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo
Haisevien rikkijyhdisteiden kokonaismäärä (TRS)	10 µg/m ³	kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo
		TRS ilmoitetaan rikkinä
Tavoitearvo rikkilaskeumalle Ilman epäpuhtauksista järvi- ja metsäekosysteemeissä aiheutuvien vaikutusten ehkäisemiseksi Suomen metsätalousalueilla keskimäärin on pitkän ajan tavoitteena, että rikkilaskeuman vuosiarvo ei rikkinä ylitä 0,3 g/m ² . Tavoitearvoon tulee pyrkiä kansainvälisin ja kansallisin toimin.		

Pölyvaikutusten yhteydessä leijuman lisäksi puhutaan laskeumasta, jota käytetään kuvaamaan erityisesti pölyn aiheuttamaa viihtyisyyshaittaa, ei niinkään terveyshaittaa. Laskeuma tarkoittaa keräytyvien pölyhiukkasten määrää tietyn kokoiselle pinnalle tietyssä ajassa. Laskeuman mit-tayksikkönä voidaan käyttää esim. g/m²/päivä. Viihtyisyyshaittaa osoittavalle laskeumalle ei ole nykyään varsinaisia ohje- tai raja-arvoja. Vertailuarvona voidaan kuitenkin pitää aikaisemmin määriteltäviä raja-arvoja 10 g/m²/päivä, joka merkitsee selvästi nähtävissä olevaa pölyä. 5 g/m² suuruista laskeumaa voidaan pitää vielä kohtalaisena. Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 39).

Pölyn aiheuttamaa viihtyvyyshaittaa on tutkittu mm. turvetuotannon parissa. Vapon soilla tehdyn tutkimuksen (Sopo ym. 2002) mukaan turvepöly voi yksinään aiheuttaa viihtyvyyshaittarajan ylittäviä laskeumia noin 100 m etäisyydellä tuotantoalueen reunasta. Noin 300 m etäisyydelle asti turvepöly voi yksinään muodostaa yli puolet haittaa aiheuttavasta pölymäärästä, kun taas yli 1000 m päässä tuotantoalueesta turvepöly ei enää sanottavasti lisää laskeumaa.

Taulukko 39. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Pölypäästöt eivät ylitä ohje- tai raja-arvoja. Laskeuma ei aiheuta näkyvää viihtyvyyshaittaa. Pölypitoisuudet voivat olla satunnaisesti koholla.	Pölypäästöt ylittävät ohjearvon. Laskeuma voi aiheuttaa ajoittain havaittavaa viihtyvyyshaittaa. Pölypitoisuudet ovat ajoittain koholla, mutta altistus jää lyhytaikaiseksi.	Pölypäästöt ylittävät raja-arvot. Laskeuma aiheuttaa näkyvää viihtyvyyshaittaa. Pölypitoisuudet ovat selvästi koholla ja altistus on pitkäaikainen.

Vaikutuskohteen herkkyytaso pölyvaikutuksille määräytyy ilmanlaadun taustapitoisuuksien mukaan. Taustapitoisuuksiin vaikuttavat teollisuuden, liikenteen ja asutuksen määrä kyseisellä alueella. Myös alueen ja asutuksen luonne, esim. loma-asutus, matkailuun liittyvät toiminnot tai koulujen läheisyys jne., vaikuttavat herkkyytasaan. Taulukossa (Taulukko 40) on esitetty herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 40. Arvioinnissa käytetyt herkkyyden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Alueella on teollisuutta ja liikenne on vilkasta Ilmanlaadun taustapitoisuudet ovat korkeat. Alueella ei ole häiriintyviä kohteita, kuten loma-asuntoja.	Alueella on jonkin verran teollista toimintaa ja melko vilkas liikenne. Ilmanlaadun taustapitoisuudet ovat kohtalaiset. Alueella on jonkin verran häiriintyviä kohteita, kuten loma-asuntoja.	Alueella ei ole teollista toimintaa ja liikennettä on vähän. Ilmanlaadun taustapitoisuudet ovat alhaiset. Alueella on runsaasti häiriintyviä kohteita, kuten loma-asuntoja.

7.5.15 Elinolot ja viihtyvyys

Elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten suuruusluokka on määritelty muiden vaikutusarviointien pohjalta: minkä suuruisia aiheutuvat vaikutukset on, kuinka laajalle alueelle ne kohdistuvat, mikä on vaikutusten kesto ja miten ne vaikuttavat alueen kokemiseen? Samalla on käsitelty alueen virkistyskäyttöön kohdistuvien vaikutusten suuruutta, joka puolestaan on määritelty virkistysalueiden säilymisen ja alueellisen merkityksen kautta. Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 41).

Taulukko 41. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Hankkeen aiheuttamat muutokset (esim. melu-, liikenne- ja maisemavaikutukset) asuin- ja elinympäristössä ovat pieniä, pienialaisia ja palautuvia ja/tai kohdistuvat vähemmän tärkeiksi koettuihin asioihin. Muutokset eivät vaikuta totuttuihin tapoihin tai toimintoihin. Vaikutuksen kesto asuin- ja elinympäristöön on lyhytaikainen. Hankkeen myötä vähäinen osa virkistysalueista ja -reiteistä menetetään tai niille koituu vähäistä haittaa. Hankkeen ympäristövaikutukset (esim. melu- ja maisemavaikutukset) eivät haittaa virkistyskäyttöä ja ovat pienialaisia. Virkistysalueiden ja -reittien menetyks on väliaikaista.	Hankkeen aiheuttamat muutokset (esim. melu-, liikenne- ja maisemavaikutukset) asuin- tai elinympäristössä ovat kohtalaisia, mutta ainakin osin palautuvia. Vaikutukset voivat aiheuttaa muutoksia totutuissa tavoissa tai toiminnoissa, mutta eivät estä toimintoja. Vaikutuksen kesto asuin- ja elinympäristöön on melko pitkäaikainen (esim. hankkeen elinkaari). Hankkeen myötä isohko osa virkistysalueista ja -reiteistä menetetään tai niille kohdistuu kohtalaista haittaa. Hankkeen ympäristövaikutukset (esim. melu- ja maisemavaikutukset) haittaavat kohtalaisesti virkistyskäyttöä ja aiheuttavat haittaa kilometrien päähän. Vaikutukset virkistysalueisiin ja -reitteihin ovat pitkäaikaisia, muttei pysyviä.	Hankkeen aiheuttamat muutokset (esim. melu-, liikenne- ja maisemavaikutukset) asuin- ja elinympäristössä ovat suuria, laaja-alaisia, pysyviä ja kohdistuvat tärkeiksi koettuihin asioihin. Vaikutukset voivat estää totuttuja tapoja ja toimintoja tai aiheuttaa esim. estevaikutusta. Vaikutuksen kesto asuin- tai elinympäristöön on pysyvä. Hankkeen myötä merkittävä osa virkistysalueista ja -reiteistä menetetään tai niille kohdistuu selvää haittaa. Hankkeen ympäristövaikutukset (esim. melu- ja maisemavaikutukset) haittaavat selvästi virkistyskäyttöä ja vaikutus ulottuu kauas. Vaikutukset virkistysalueisiin ja -reitteihin on pysyvä.

Vaikutuskohteen herkkyyden arvioinnissa on otettu huomioon alueen nykyiset toiminnot ja virkistyskäyttömahdollisuudet, asutuksen määrä sekä häiriintyvien kohteiden olemassa olo ja läheisyys. Taulukossa (Taulukko 42) on esitetty herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 42. Arvioinnissa käytetyt herkkyyden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Alueella ei ole potentiaalisia haitankärsijöitä, mutta on sen sijaan paljon olemassa olevia ympäristöhäiriöitä (melu, liikenne jne.). Alueella ei ole häiriintyviä kohteita, kuten asutusta ja kouluja. Ympäristön muutostila on jatkuva ja alueen sopeutumiskyky suuri. Alueella on vähäistä harrastus- tai virkistyskäyttöarvoa. Virkistyskäyttöaktiviteetit eivät ole riippuvaisia tai eivät esty hankkeen toteuttamisesta tai ympäristövaikutuksista.	Alueella on potentiaalisia haitankärsijöitä jonkin verran. Ympäristöhäiriöitä (melu, liikenne jne.) aiheuttavia toimintoja on alueella vähän. Alueella on jonkin verran häiriintyviä kohteita, kuten asutusta ja kouluja. Muutoksia ympäristössä tapahtuu ajoittain ja alueen sopeutumiskyky on kohtalainen. Alueella on jonkin verran harrastus- ja virkistyskäyttöarvoa. Virkistyskäyttöaktiviteetit ovat vain osittain riippuvaisia hankkeen alueesta ja/tai osittain estyvät hankkeen toteuttamisesta tai ympäristövaikutuksista.	Alueella on paljon potentiaalisia haitankärsijöitä, eikä juuri lainkaan ympäristöhäiriöitä (melu, liikenne jne.) aiheuttavia toimintoja. Alueella on runsaasti häiriintyviä kohteita, kuten asutusta ja kouluja. Ympäristö on rauhallinen ja pitkään muuttumattomana säilynyt. Alueella on merkittävä harrastus- ja virkistyskäyttöarvo. Virkistyskäyttöaktiviteetit ovat hyvin riippuvaisia alueesta ja hankkeen toteuttaminen tai ympäristövaikutukset saattavat estää aktiviteetit kokonaan.

7.5.16 Luonnonvarojen hyödyntäminen

Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten suuruutta on arvioitu muutoksen laadun, laajuuden sekä palautuvuuden perusteella. Luonnonvarojen hyödyntämiseen on luettu tässä tapauksessa maa-ainesten otto, maa- ja metsätalous, luonnonvarojen keruu eli marjastus ja sienestys sekä metsästys. Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 43).

Taulukko 43. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Hanke ei vaikuta tai vaikuttaa vähän alueen maa-ainesten ottotoimintaan ja/tai maa- ja metsätalouden harjoittamiseen.	Hanke vaikuttaa jonkin verran alueen maa-ainesten ottotoimintaan ja/tai maa- ja metsätalouden harjoittamiseen.	Hanke vaikuttaa merkittävästi alueen maa-ainesten ottotoimintaan ja/tai maa- ja metsätalouden harjoittamiseen.
Hankkeen myötä vähäinen osa marjastus-, sienestys- tai metsästysalueista menetetään tai niille koituu vähäistä haittaa. Alueiden menetys on väliaikaista.	Hankkeen myötä isohko osa marjastus-, sienestys tai metsästysalueista menetetään tai niille kohdistuu kohtalaista haittaa.	Hankkeen myötä menetetään merkittävä osa marjastus-, sienestys- tai metsästysalueista tai niille kohdistuu selvää haittaa.
Vaikutuksen kesto on lyhytaikainen.	Vaikutuksen kesto on pitkäaikainen, muttei pysyvä.	Vaikutus on pysyvä.

Vaikutuskohteen herkkyyden arvioinnissa on otettu huomioon alueen luonnonvarojen nykytila maa-ainesten otosta tai sen mahdollisuuksista alueen virkistyskäyttöön. Taulukossa (Taulukko 44) on esitetty herkkyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit.

Taulukko 44. Arvioinnissa käytetyt herkkyyden kriteerit.

Matala	Keskisuuri	Korkea
Alueella ei esiinny hyödynnettäviä maa-aineita.	Alueella esiintyy jonkin verran hyödynnettäviä maa-aineita.	Alueella on runsaat maa-ainesvarat, joita voidaan hyödyntää ja/tai alueella harjoitetaan paljon maa-aineksen ottotoimintaa.
Alueella ei harjoiteta maa- ja/tai metsätaloutta.	Alueella harjoitetaan jonkin verran maa- ja/tai metsätaloutta.	Alue on tärkeää maa- ja/tai metsätalousaluetta.
Alueella on vähäistä arvoa marjastuksen/sienestyksen kannalta.	Alueella on jonkin verran arvoa marjastuksen/sienestyksen kannalta.	Alue on merkittävä marjastus-/sienestysalue.
Alue sijaitsee taajama-alueella, joten metsästäminen ei ole mahdollista.	Alueella metsästetään jonkin verran.	Alue on merkittävä metsästysalue.

7.5.17 Ihmisten terveys

Ihmisten terveyteen kohdistuvien vaikutusten suuruutta on arvioitu vertaamalla aiheutuvia vaikutuksia olemassa oleviin ohje- ja raja-arvoihin sekä annettuihin suosituksiin. Arvioinnissa käytetyt suuruusluokan kriteerit on esitetty taulukossa (Taulukko 45).

Taulukko 45. Arvioinnissa käytetyt vaikutuksen suuruusluokan kriteerit.

Pieni	Keskisuuri	Suuri
Altistuminen ympäristövaikutuksille (melu, pöly, tärinä) ei ylitä lyhytaikaisesti haittattomaksi arvioitua tasoa (ohjearvot ja suositukset).	Altistuminen voi ylittää lyhytaikaisesti haittattomaksi arvioitua tason (ohjearvot ja suositukset), mutta terveyshaittojen riski ei ole merkittävä.	Ihmisessä todettava terveydentilan häiriö tai elinympäristön terveellisyden pitkäaikainen heikkeneminen.

Vaikutuksista ihmisten terveyteen ei ole esitetty herkkyyden kriteerejä, sillä ihmisten herkkyyden terveysvaikutuksille vaikuttavat tekijät ovat hyvin moniulotteisia. Lisäksi hankkeesta koituvat terveysvaikutukset on arvioitu lähtökohtaisesti niin pieniksi, että herkkyyden kriteerien arvioiminen ei ole tässä yhteydessä mielekästä.

8. SIJOITUSALUEIDEN NYKYTILA, SUUNNITELMA JA ARVIOIDUT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Selostuksen luvussa 8 käydään läpi kaikki ympäristövaikutusten arvioinnissa mukana olevat 16 vaihtoehtoista sijoitusaluetta, kuvataan niiden nykytila, esitellään sijoitusalueelle tehty suunnitelma sekä arvioidaan ylijäämämaiden sijoittamisesta aiheutuvat vaikutukset alueen ympäristöön.

Mukana olevat 16 vaihtoehtoista sijoitusaluetta ovat (Kuva 14):

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1. Runteli | 9. Oritkari |
| 2. Taatanperä | 10. Pateniemi |
| 3. Vasikkasuo | 11. Riita-aho |
| 4. Pyyryväissuo | 12. Välräme |
| 5. Välimaa | 13. Letto-Papinkari |
| 6. Ellinmaa | 14. Palokangas |
| 7. Kaakkuri | 15. Korkiamaa |
| 8. Kalikkakangas | 16. Leuvantie |



Kuva 14. Vaihtoehtoiset sijoituskohteet.

Jokaisesta sijoitusalueesta kertovan luvun alussa on esitetty sinisellä pohjalla tiivistelmä alueen nykytilasta ja tärkeimmistä vaikutuksista. Tiivistelmässä on lisäksi esitetty taulukko, joka kuvaa sijoitusalueen luontoon ja ihmistoimintaan kohdistuvien ympäristövaikutusten merkittävyyttä. Taulukossa esitetyt kirjainlyhenteet tarkoittavat seuraavaa: V=vähäinen, K=kohtalainen ja M=merkittävä. Merkittävyyсарviointia on kuvattu aikaisemmin luvussa 7.5.

8.1 Runteli

Runtelin suunnittelualue sijaitsee Haukiputaalla noin 3 km Virpiniemen liikuntakeskuksesta pohjoiseen. Suunnitellun ylijäämämaiden sijoitusalueen pinta-ala on 2,8 ha. Alueelle on laskettu mahtuvan 120 000 m³ ylijäämämaita. Runtelin suunnittelualue on itäosiltaan vanhaa maa-ainesten ottoaluetta ja länsiosiltaan säilynyttä Runtelinharjua.

Sijoitusalue sijaitsee Kellonkankaan II-luokan pohjavesialueella. Pohjavesialueen tila on määritelty hyväksi. Maa-ainestenottotoiminta on Runtelissa alkanut jo 1950-luvulla, jonka seurauksena suuri osa Runtelinharjasta on tuhoutunut. Ylijäämämaiden sijoittamisen tarkoituksena on ennalistaa Runtelinharju mahdollisimman laajalta alueelta tehdyn yleissuunnitelman mukaisesti. Runtelin vanhojen maa-ainestenottoalueiden täyttöihin on käytettävä pilaantumattomiksi todettuja, alueen luontaisia maalajeja vastaavia karkearakeisia maa-aineksia, jotka eivät sisällä orgaanista ainesta. Vaikka pohjavedelle luodaan näin uusi suojakerros, arvioidaan vaikutukset kohtalaisiksi.

Vaikutuksia kallioperään ei ole ja vaikutukset maaperään ovat vähäisiä, kun otetaan huomioon alueen nykyinen tila kasvittomana kenttänä. Myös pintavesiin ja kalastoon kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä, sillä hiekkaharjulla suurin osa sadevedestä imeytyy maaperään ja loput kulkeutuvat pintavaluntana mereen 500 m päähän.

Runtelinharjun länsirinne on säilynyt ja yleisin luontotyyppi on variksenmarja-puolukkatyyppin kuivahko mäntykangas (NT). Lisäksi harjun päällä on säilynyt muinaisranta (NT), joka kuuluu metsälain 10 §:n tarkoittamiin metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeisiin elinympäristöihin. Suunnittelualueen linnustosta tai muusta eläimistöstä ei ole tarkempaa tietoa, mutta alueella on törmäpääskyn (VU) pesinnälle hyvin soveltuvaa elinympäristöä. Suunnittelualueella toiminta keskittyy alueen itäosiin, jolloin länsiosan luonnontilaiset osat säilyvät. Vaikutukset kasvillisuuteen, linnustoon, muuhun eläimistöön ja suojelualueisiin arvioidaan vähäisiksi.

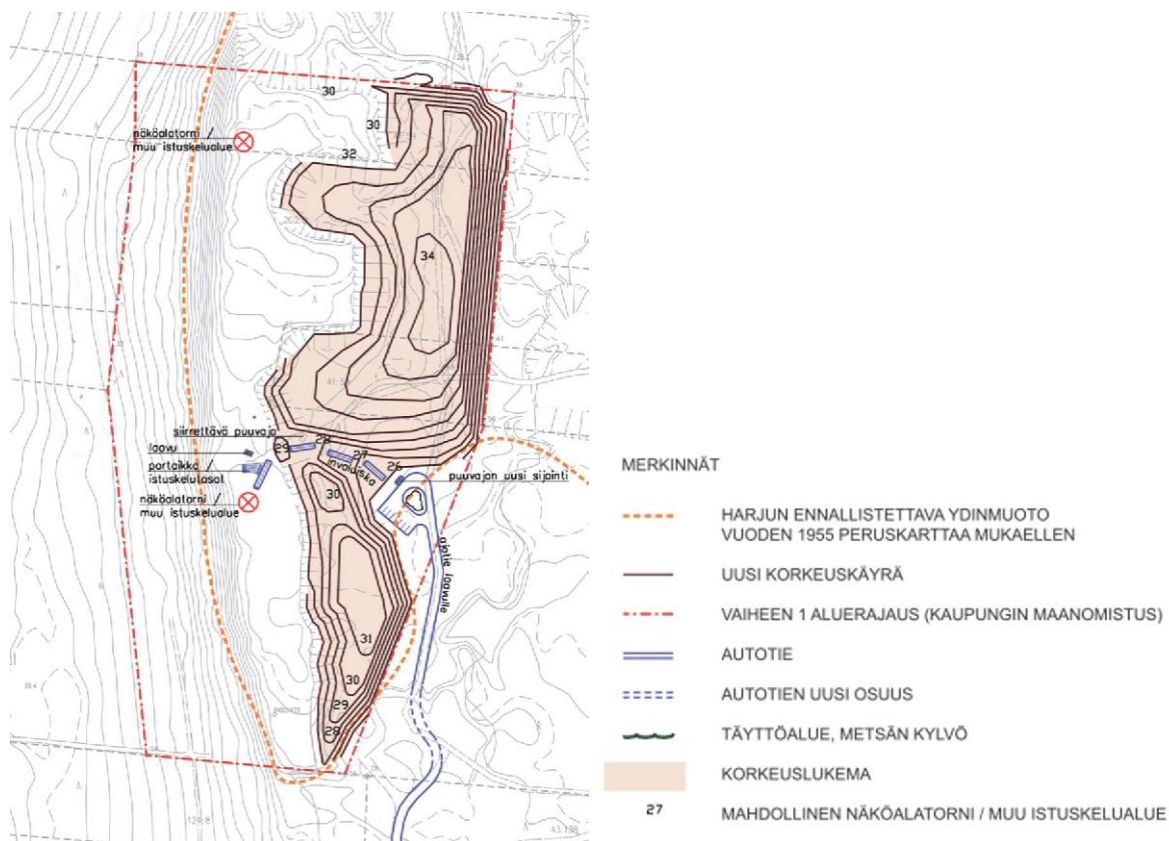
Runteli ja Isonniemenkangas muodostavat laajan asu-mattoman alueen, jonka maankäyttöä leimaa voimakkaasti maa-ainestenotto. Lännessä harjun toisella puolella on loma-asutusalue ja etelässä Virpiniemi, jonka myötä myös Runtelia käytetään ulkoiluun ja liikkumiseen. Rakentamis-, toiminta- tai toiminnan päättymisvaiheessa alue on pois muusta käytöstä, mutta hankkeesta ei arvioida olevan haittaa muulle maankäytölle. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön ovat vähäisiä, muuttuen hankkeen loputtua positiivisiksi. Alue on kaavoitettu virkistyskehitämisvyöhykkeeksi ja hankkeen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Ottotoiminnan myötä Runtelin maisema on runneltu, eikä alue koe suuria muutoksia ylijäämämaiden sijoittamisen aikana, joten toiminnan aikaiset maisemavaikutukset ovat vähäisiä. Maisemoinnin jälkeen maisemavaikutukset ovat positiivisia. Runtelin muinaisjäännös on tuhoutunut jo aikaisemmin, joten vaikutukset kulttuuriympäristön kohteisiin arvioidaan vähäisiksi.

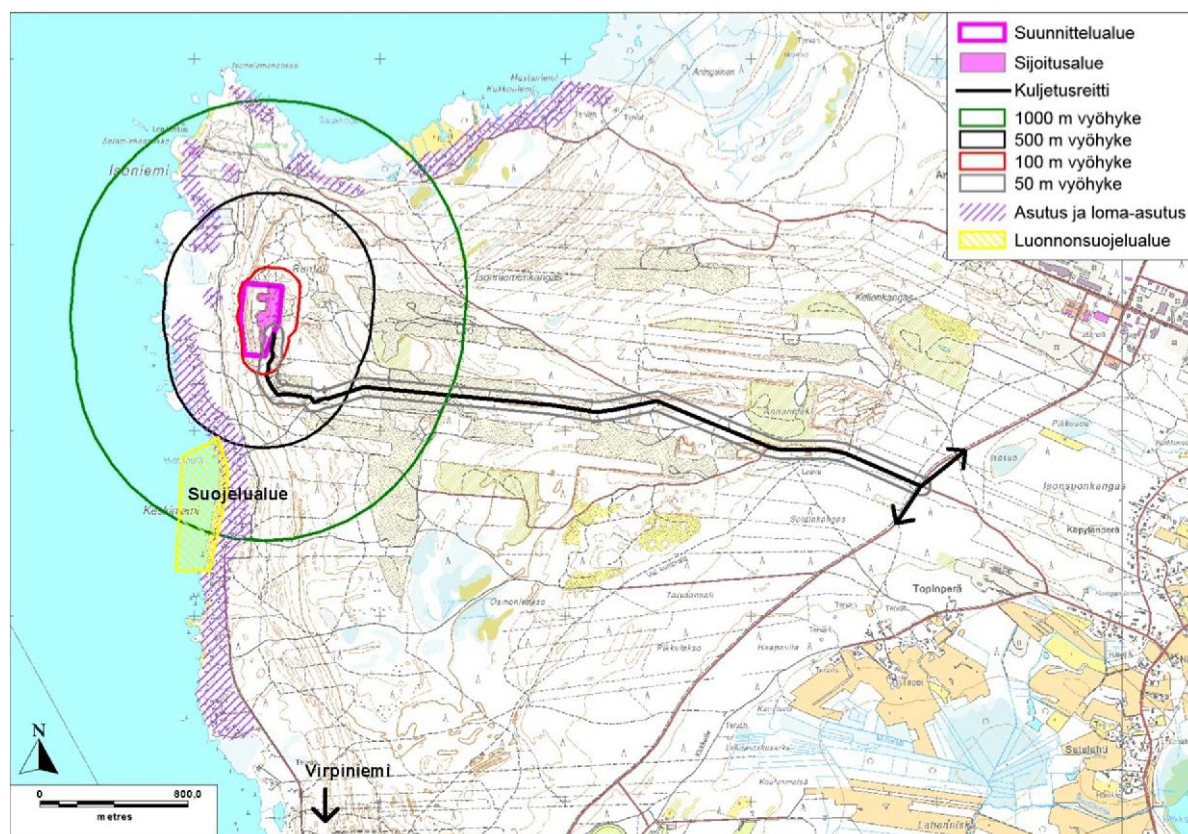
Hankkeen myötä liikenne tulee lisääntymään 3–6 ajoneuvolla/vrk, jonka ei arvioida aiheuttavan merkittäviä ongelmia alueen tieverkolle tai kevyelle liikenteelle. Liikennevaikutukset ovat vähäisiä, kuten myös melu-, värinä- ja pölyvaikutukset. Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päivä-aikaan ja sekä melu- että pölyhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle.

Lähin lomarakennus sijaitsee 200 m ja asuinrakennus 400 m päässä harjun länsipuolella. Maastonmuotojen vuoksi toiminta alueella ei näy asutukseen ja riittävä etäisyys sekä suojapuusto vähentävät tehokkaasti melu- ja pölyvaikutuksia. Sijoitusalueen toiminta näkyy sen sijaan Runtelin laavulle, mutta alueen nykyisen luonne huomioon ottaen, voidaan vaikutukset virkistystoimintaan, kuten myös asutukseen ja luonnonvarojen hyödyntämiseenkin, määritellä vähäisiksi, kunhan virkistystoiminta ja -reitit otetaan toiminnassa huomioon.

Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys		
	V	K	M
Maaperä			
Pohjavedet			
Pintavedet			
Kasvillisuus			
Linnusto			
Muu eläimistö			
Suojelualueet			
Maankäyttö			
Kaavoitus			
Maisema			
Kulttuuriympäristö			
Liikenne			
Melu			
Ilmanlaatu			
Asuminen			
Virkistyskäyttö			
Luonnonvarat			
Terveys			



Kuva 15. Runtelin suunnittelualuetta koskeva yleissuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2013b).



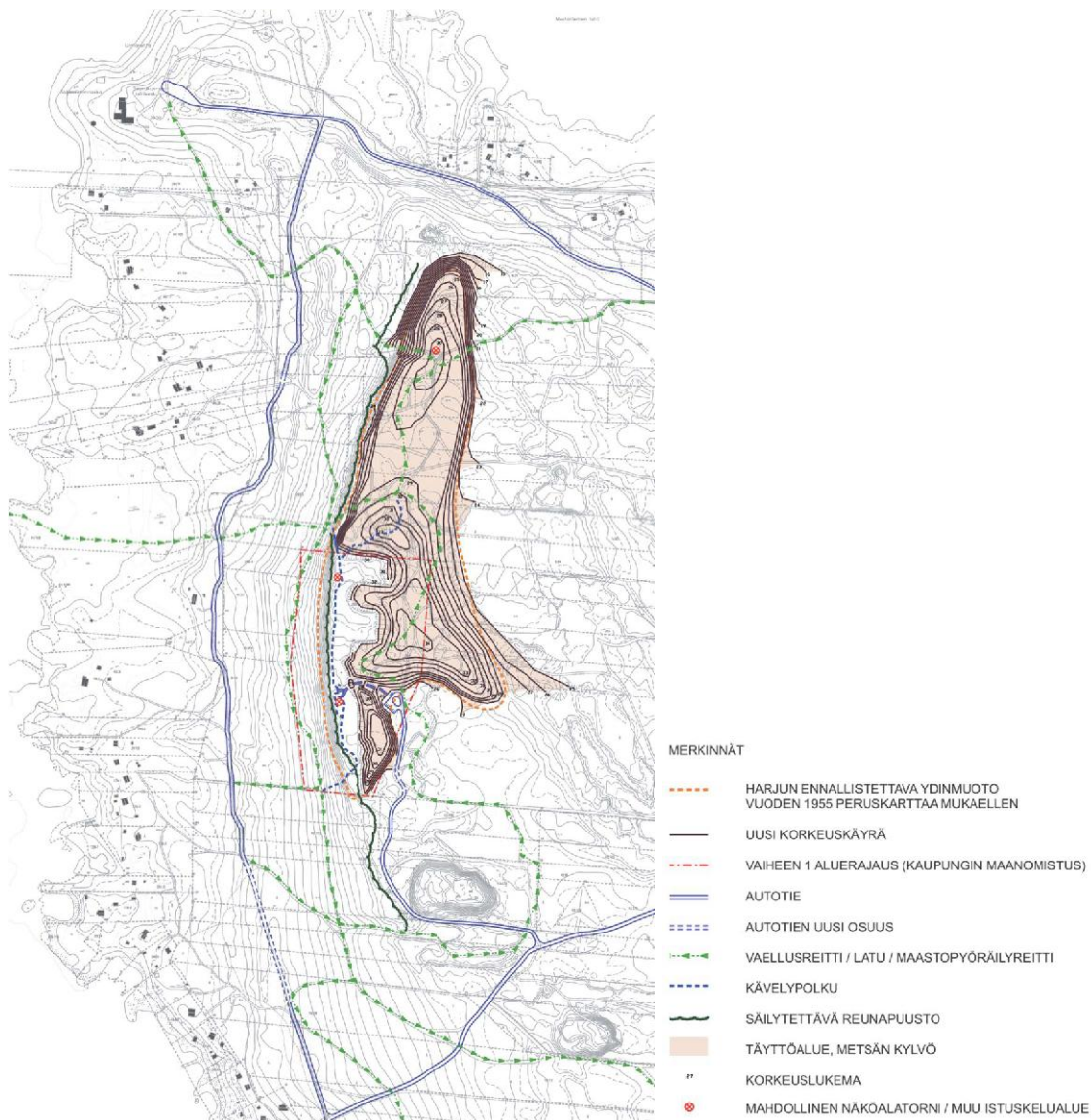
Kuva 16. Runtelin vaikutusalue ja eri etäisyysvyöhykkeet sekä tärkeimmät toiminnot lähialueella.

8.1.1 Sijainti ja suunnitelma

Runteli sijaitsee Haukiputaalla, kunnan länsiosissa noin 6 km päässä Haukiputaan keskustasta (ks. Kuva 4). Oulun keskustasta alueelle on matkaa 20 km. Runtelin suunnittelualue on osa Runtelinharjua, jota on tarkoitus ennallistaa ylijäämämaiden sijoittamisen myötä. Virpiniemen liikunta- ja virkistysalue sijaitsee Runtelin eteläpuolella 3,5 km päässä.

Runtelin alueelle on laadittu yleissuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2013b), jossa tutkitaan Runtelin harjumuodostelman maisemointia saatavilla olevia ylijäämämaita hyödyntäen. Runteli on muihin sijoitusalueisiin verrattuna erityiskohde, sillä kohde sijoittuu II luokan pohjavesialueelle, minkä vuoksi alueelle voidaan sijoittaa vain tietyn tyyppisiä ylijäämämaita (ks. Luku 8.1.3.1).

Harjun ennallistaminen on yleissuunnitelmassa jaettu kahteen vaiheeseen ja ensimmäisessä vaiheessa harjun ennallistava maisemointi kohdentuu suhteellisen suppealle alueelle kaupungin omistamalle kiinteistölle (Kuva 15). Aluetta on kuitenkin tarkasteltu myös laajempänä kokonaisuutena (Kuva 17), jotta harjun tavoitemuoto ja mahdollisesti myöhemmin tapahtuva jatkoennallistaminen voidaan nähdä kokonaisuudessaan. Yleissuunnitelmassa on esitetty myös maisemointitoimenpiteistä aiheutuvat muutostarpeet alueen virkistysreitin linjauksiin. Tehty yleissuunnitelma on selostuksen liitteenä (Liite 5).



Kuva 17. Runtelin yleissuunnitelma koskien koko ennallistettavaa harjua (Ramboll Finland Oy 2013b).

Ensimmäisen vaiheen täyttö on suunniteltu siten, että suunnittelualueen täyttö saataisiin mahdollisimman valmiiksi. Tästä syystä 1. vaiheen täytön itäreuna on suunniteltu suhteellisen jyrkäksi. Runtelin sijoitusalueelle on suunniteltu sijoitettavan 120 000 m³ ylijäämämaita ja alueen pinta-ala on 2,75 ha. Arvioinnissa mukana olevan suunnittelualueen pinta-ala on 6,9 ha. Sen sijaan yleissuunnitelmassa käsitelty koko ennallistettavan harjualueen pinta-ala on 12,6 ha, jolle on suunniteltu sijoitettavan maita 490 000 m³. Suunnitellun kokonaistäytön tilavuus on täten 610 000 m³. Sijoitusalueen ympärillä olevat vaikutusalueet on esitetty edellä (Kuva 16).

Alueella ei ole tarvetta rakentaa erillistä tietä, sillä Runtelin alueella risteilee lukuisia reittejä mm. maa-ainestenoton takia. Päinvastoin alueen reittejä voisi alueen ennallistamisen myötä karsia. Runtelin yleissuunnitelmassa kulku Runtelin laavun pysäköintipaikalle on esitetty etelän suunnasta, Hietaperäntieltä.

Sijoittamisen loputtua alue maisemoidaan ja sen käyttöä ulkoilu- ja virkistysalueena voidaan kehittää. Maisemoinnin yhteydessä maanpinta käsitellään metsän kasvuun sopivaksi ja alueet metsetetään. Harjun ennallistamisen yhteydessä alueen ulkoilureittien linjaukset on syytä miettiä uudelleen ja suunnitella siten, ettei nykyisen harjun herkkää lakialuetta rasiteta liikaa. Alue on kuitenkin oivallista maastoa mm. maastopyöräilylle ja hiihtämiselle, johon esimerkiksi uutta sijoitus-aluetta korkeuseroineen voitaisiin hyödyntää.

8.1.2 Maa- ja kallioperä

Alueen kallioperä on siltti- ja savikiveä ollen osa Muhoksen muodostumaa. Muhoksen muodostuma on peruskalliota nuorempi sedimenttikivimuodostuma, jonka sedimenttikivet ovat enimmäkseen punertavaa silttikiveä ja liusketta sekä vähemmässä määrin harmaan vihertäviä silttikiviä. (GTK 2013, Kesola 1985, Tynni 1978)

Suunniteltu ylijäämämaiden sijoitusalue sijaitsee Runtelinharjun alueella ja sijoitusalueen maaperä on hiekkaa. Kokonaisuudessaan Runtelin alue muodostuu laajasta moreenipeitteisestä glasifluviaalimuodostumasta, jonka päällä on ranta- ja tuulikerrostumia. Vaihtelevan paksuisen (0,5–12 m) sekä epäyhtenäisen moreenikerroksen alla on hiekkaa jopa useiden kymmenien metrien paksuudelta (Povet 2012).

Runtelinharju on yksi Oulun seudun kookkaimmista harjuista. Hiekkaharju oli alkuperäisessä koossaan Perämeren korkein harju, mutta laaja-alaisen maa-ainesten oton myötä Runtelinharju on osittain tuhoutunut. Annanmäki–Isoniemenkankaan hankesuunnitelman (Haukiputaan kunta 2008) mukaan alueella oli vuonna 2007 voimassa olevia maa-aineksen ottolupia 36 kpl, joiden kokonaisottomäärä oli 6 milj. m³, ja vuoden ottomäärä vastaavasti noin 330 000 m³. Myös sijoitusalueella on vanhoja hiekka- ja sorakuoppia.

Virpiniemessä noin 2 km päässä sijaitsee valtakunnallisesti arvokas tuuli- ja rantakerrostuma (Virpiniemi ja TUU-11-041). Lähialueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita moreenimuodostumia tai kalliioalueita (OIVA 2013). Valtakunnallisesti arvokkaat geologiset muodostumat on esitetty kartalla (Liite 6).

8.1.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutuksia kallioperään, sillä alueella tehtävät toimenpiteet kohdistuvat ainoastaan maaperän pintakerroksiin.

Ylijäämämaiden sijoittaminen suunnitellaan siten, että harjun alkuperäinen, luonnollinen muoto saadaan luotua uudelleen. Varsinaista maaperän muokkausta ei ympäröivään, yhä luonnolliseen maaperään tulla suorittamaan. Alueelle sijoitetaan ns. köyhiä ja puhtaita kivennäismaita, joten vaikutukset maaperään ovat pieniä. Runtelin sijoitusalueen pinta-ala on varsin pieni (2,75 ha), joskin Runtelin yleissuunnitelmassa (Liite 5) koko ennallistettavan harjun pinta-ala on yhteensä noin 12,6. Maaperään kohdistuvien vaikutusten voidaan katsoa olevan pienet.

Noin 2 kilometrin päässä sijoitusalueesta sijaitsee Virpiniemen arvokas tuuli- ja rantakerrostuma. Myös Runtelin alueen pintaosissa on samankaltaisia muodostumia, mutta sijoitusalue on kokonaisuudessaan maa-ainesten tuhoama. Näin ollen alueen maaperän herkkyyssaste on matala.

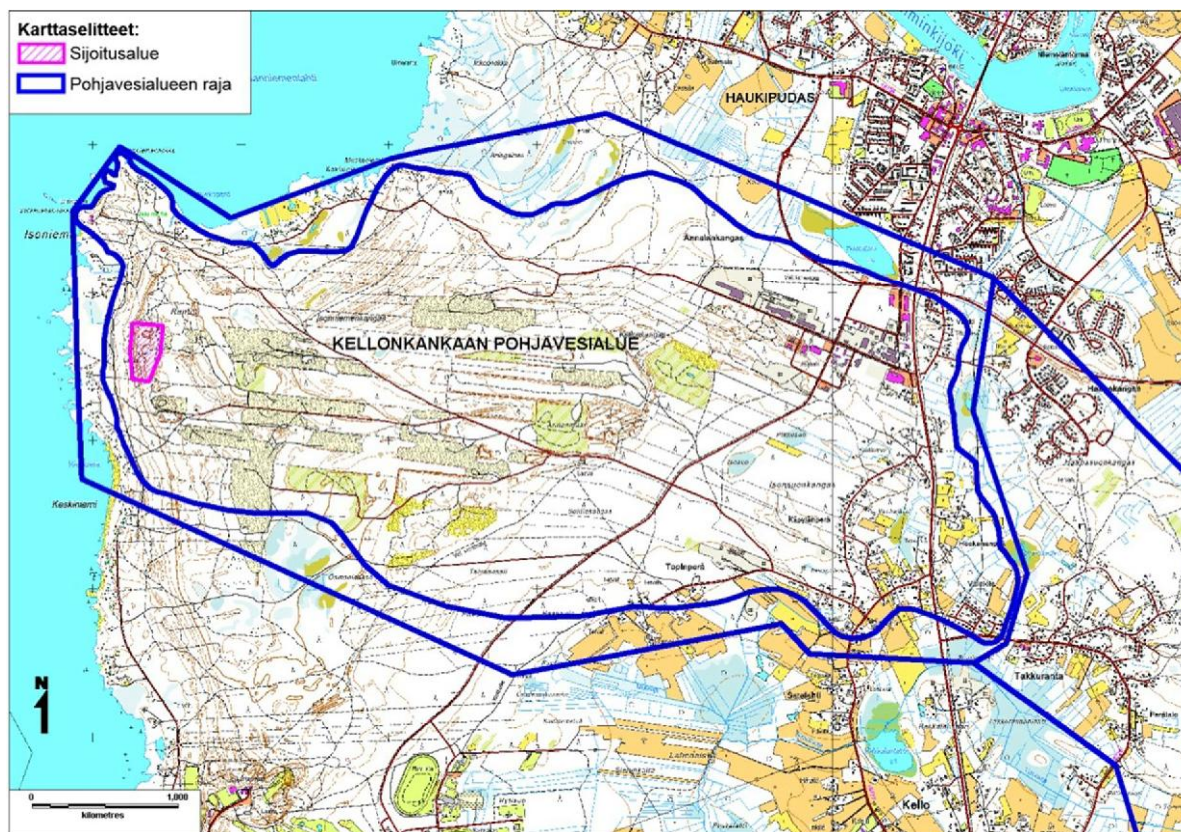
Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella maaperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 46).

Taulukko 46. Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kallioperä	Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutusta alueen kallioperään	Ei vaikutusta
Maaperä	Vaikutukset maaperään jäävät paikallisiksi ja käsiteltävät massamäärät ovat pieniä. Alueen luontaiset tuuli- ja rantamuodostumat ovat maa-aineksen oton vuoksi tuhoutuneet ja sijoitusalueen rakentamisessa pyritään luonnontilaisen tilanteen uudelleenrakentamiseen. Alue on jo valmiiksi kasvitonta ja tasaista pintaa, joten <u>rakentamistoimet</u> jäävät alueella vähäisiksi. <u>Toimintavaiheessa</u> alueelle tuodaan ylijäämämaita ja alue muotoillaan yleissuunnitelman mukaisesti. <u>Toiminnan päättymisvaiheessa</u> alue maisemoidaan ja vaikutukset ovat pienemmät.	Vähäinen

8.1.3 Pohjavedet

Runteli sijaitsee Kellonkankaan pohjavesialueen (11084004) länsireunassa (Kuva 18). Kellonkankaan pohjavesialue on luokiteltu vedenhankintaan soveltuvaksi pohjavesialueeksi (luokka II). Alueella ei ole pohjavedenottoa. (Povet 2012)



Kuva 18. Kellonkankaan II luokan pohjavesialue. Sisempi rajausta osoittaa pohjaveden muodostumisalueen (Pohjavesialueen rajausta © OIVA 2013).

Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 18,47 km², kun taas pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala on 14,26 km². Pohjaveden pinta on syvällä, varsinkin alueen länsiosissa. Arvio alueella muodostuvan pohjaveden määrästä on 7 000 m³/d ja alueen tila on määritelty hyväksi. Kellonkankaan pohjavesialueelle ei ole tehty suojelusuunnitelmaa. (Povet 2012)

Alueella on lukuisia maa-ainesten ottoalueita, minkä vuoksi suunnittelualueen läheisyyteen on asennettu pohjavesiputkia. Oulun kaupungin ympäristötoimelta (Oulun seudun ympäristötoimi 2013b) saatiin seuraavaa tietoa alueen pohjaveden pinnasta ja asennetuista putkista: Runtelissa pohjaveden pinta on likimain tasolla +2,0-+2,5 (N60) (Kellonkankaan pohjavesihavaintokartta). Noin 180 m alueen pohjoispuolella sijaitsevassa, vanhassa havaintoputkessa pohjavesipinta oli huhtikuussa 2013 tasolla + 1,41 (N60). Alueen eteläpuolella, geologisesti vastaavassa ko. muodostuman osassa ottoalueen pohjaveden tarkkailuputkessa pohjavesipinta kesällä 2013 oli +2,82.

8.1.3.1 Pohjavesivaikutukset

Pohjaveden pinta on alueen länsiosissa syvällä, mutta koska sijoitusalue sijaitsee pohjavesialueen muodostumisalueella, on mahdollinen pohjaveden paikallinen pilaantuminen mahdollista.

Nykyisessä tilassaan alueen maaperän pintaosien puskurikapasiteetti on alkuperäisestä luonnollisesta tilanteesta heikentynyt ja humuskerroksen puuttuessa haitta-aineet, mikrobit, raskasmetallit ym. kulkeutuvat helposti syvemmälle maaperään ja sitä kautta pohjaveteen. Jotta pohjavedelle voidaan luoda uusi suojakerros, on maa-aineksenottoalueen täyttöihin käytettävä pilaantumattomiksi todettuja, alueen luontaisia maalajeja vastaavia karkearakeisia maa-aineksia, jotka ei sisällä orgaanista ainesta. Silttipitoista maa-ainesta voidaan käyttää pintaosien muotoiluun siinä tapauksessa, jos maata voidaan sijoittaa pohjaveden suojakerroksen yläpuolelle ja tarpeeksi syvälle pintatason alapuolelle. Pintaosiin on luotava pohjavettä suojaavaa kasvualusta aluskasvillisuudelle ja puustolle. Läjitetävän maa-aineksen pilaantumattomuuden varmistamisella sekä karkearakeisen, kasvipeitteisen rakenteen avulla pohjaveden pilaantumisen riski alueella pienenee nykyhetkeen verrattuna. Nykytilassaan pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan pitää keskisuurina.

Sijoitusalue sijaitsee vedenhankintaan soveltuvaksi luokitellulla, II-luokan pohjavesialueella. Näin ollen alueen pohjaveden herkkyydestä voidaan pitää keskisuurena.

Edellä mainittujen vaikutus- ja herkkyyssuhteiden perusteella pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää keskisuurena (Taulukko 47).

Taulukko 47. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pohjavedet	Toiminnan aiheuttamat vaikutukset alueen pohjavesien laatuun tai määrään ovat keskisuuret. Suunnittelualue sijoittuu luokitellulle II-luokan pohjavesialueelle.	Kohtalainen

8.1.4 Pintavedet ja kalasto

Runteli kuuluu muiden suunnittelualueiden tapaan Oulujoen–Iijoen vesienhoitoalueeseen (4). Alue kuuluu Perämeren rannikkoalueeseen (84) ja tarkemmin ottaen Välialueeseen (84V115), joka kattaa Virpiniemen ja Isoniemen ranta-alueet. Vesistöalueet on esitetty kartalla liitteessä (Liite 7). Välialueen ja koko Perämeren rannikkoalueen järvisyysprosentti on nolla. Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole muita vesialueita kuin meri, jonka rantaan on matkaa noin 500 m. Alueelle satavasta vedestä, suurin osa imeytyy maaperään ja suotautuu pohjavedeksi. Loput vedestä haihtuu ilmaan tai virtaa pintavaluntana mereen.

8.1.4.1 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Sijoitusalueelle läjitetään vain puhtaita maa-aineksia. Läjitysalueen valumavedet kulkeutuvat pintavaluntana mereen, eikä sillä arvioida olevan vaikutuksia vesistön hydrologiaan tai vedenlaatuun. Voimakkaimpien rankkasateiden aikana huuhtoutuva hieno kiintoaines saattaa aiheuttaa hetkellistä samentumista aivan läjitysalueen rannan tuntumassa. Vesistövaikutusten kesto on melko lyhytaikainen, joten vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi.

Oulun edustan merialue kuuluu rehevyytasoltaan luokkaan lievästi rehevä. Runtelin edustalla harrastetaan kotitarve- ja virkistyskalastusta, joten alueella on oletettavasti alueellista virkistysarvoa. Vesieliöstö ja kalasto ovat reheville vesille tyypillistä. Alueen vesistön ja kalaston herkkyys arvioidaan matalaksi.

Toiminnan aiheuttamat vesistövaikutukset ovat vähäisiä ja vähäisten vesistövaikutusten johdosta hankkeen ei arvioida aiheuttavan haittaa alueen kalastolle. Vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 48).

Taulukko 48. Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pintavedet	Vesistövaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> ja jatkuvat koko <u>toiminnan</u> ajan päättyen vasta, kun alue <u>toiminnan päättyessä</u> viimeistellään. Hankkeen aiheuttamat vesistövaikutukset arvioidaan vähäisiksi.	Vähäinen
Kalasto	<u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikana sekä <u>toiminnan päättyessä</u> hankkeen aiheuttamien vähäisten vesistövaikutusten takia myös kalastoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.	Vähäinen

8.1.5 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Suomi sijoittuu boreaaliselle havumetsävyöhykkeelle ja kaikki suunnittelualueet, Runteli mukaan lukien kuuluvat tarkemmin ottaen keskiboreaaliseen Pohjanmaan kasvimaantieteelliseen alueeseen. (OIVA 2013)

Runtelin suunnittelualue kattaa osan Runtelinharjun länsirinteestä ja loput suunnittelualueesta on vanhaa maa-ainesten ottoaluetta (Kuva 19). Runtelinharjun yleisin luontotyyppi on variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kuivahko mäntykangas, jonka kasvillisuutta leimaavat mustikka, puolukka, variksenmarja ja vanamo. Pohjakerroksen valtalajina on seinäsammal. Selvitysalueen eteläosan mäntykankaalla tavataan kuivan variksenmarja-kanervatyyppin (ECT) kasvillisuutta.

Runtelinharjun pohjoisosassa on muinaisranta, jonka rikkoo keskelle harjua kaivettu soranotto-kuoppa. Muinaisrannan pohjoisosa on kuitenkin luonnontilainen ja siellä kasvaa kolme noin 200-vuotiaasta mäntyä.



Kuva 19. Runtelinharjun vanha maa-aineisten ottoalue (vasemmalla) ja muinaisrannan pohjoisosa (oikealla).

Suunnittelualueen kaakkoisosassa on maa-ainesten oton jäljiltä useita kuoppia, jotka ovat metsittyneet. Alueen kuoppiin ja painanteisiin on kehittymässä lehtomaisten kankaiden kasvillisuutta, jonka valtapuuna on hieskoivu. Koillisosa puolestaan on melkein kasvitonta joutomaata, jonka kautta kulkee hiekkatie suunnittelualueen koillis-, itä- ja kaakkoispuolella sijaitseville maa-ainesten ottoalueille.

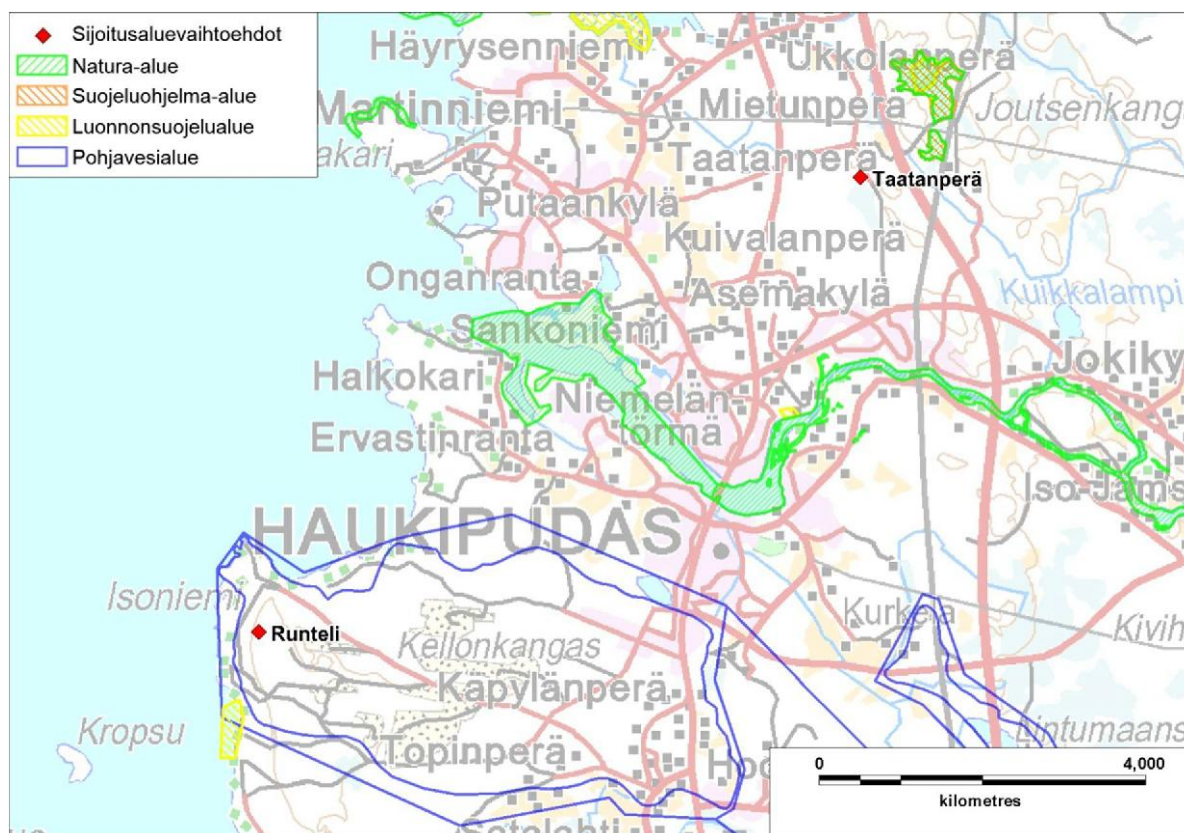
Runtelissa tavatuista luonnontilaisenkaltaisista luontotyypeistä kuivat kankaat on luokiteltu vaarantuneiksi (VU) ja kuivahkot kankaat sekä muinaiskivikot silmälläpidettäviksi (NT).

Selvitysalueen pohjoisosassa sijaitseva luonnontilainen muinaisrantakivikko kuuluu metsälain 10 §:n tarkoittamiin metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeisiin elinympäristöihin *karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat*. Muinaisrantakivikolla kasvavat vanhat yksittäiset männyt kuulunevat luonnonsuojelulailla 29 §:n nojalla suojelukohteisiin *avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät*.

Suunnittelualueen uhanalaisista tai suojellisesti merkittävistä lintulajeista ei ole tietoa. Suunnittelualueella on vanhaa maa-ainesten ottoaluetta, joka on törmäpääskyjen (VU) pesintään hyvin soveltuvaa pesimäaikaista elinympäristöä. Uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut (VU) kivitasku suosii karuja ja kivikkoisia avoymäistä ja lajin pesintä suunnittelualueella on mahdollista nykyisin ja maanläjitystoimien loputtua.

Runtelin muun eläimistön oletetaan olevan tavanomaista kangasmetsien lajistoa, johon kuuluvat mm. metsäjänis, orava, kettu ja hirvi.

Suunnittelualueella eikä sen välittömässä läheisyydessä sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura-alueita (OIVA 2013). Lähin suojelualue on Hietaperän suojelualue 500 m etäisyydellä (Kuva 20). Hietaperän luonnonsuojelualue (LTA110070) on yksityisten maille luontotyyppipäätökselle perustettu suojelualue. Lähimmät Natura-alueet sijaitsevat noin 10 km päässä etelässä Kraasselissa ja lännessä merellä sekä alle 5 km päässä koillisessa Kiiminkijoen suistossa.



Kuva 20. Runtelin ja Taatanperän lähimmät suojelualueet: Hietaperän suojelualue Runtelin lounaispuolella sekä Joutsensuon ja Vareputaanojan lehdön suojelualueet kaatopaikan koillispuolella (Suojelualue-rajaukset © OIVA 2013).

8.1.5.1 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin

Ylijäämämaita on tarkoitus sijoittaa vanhoille maa-ainesten ottoalueille, jolloin harjun säilynyt länsireuna jää toiminnan ulkopuolelle. Toiminta ei vaikuttaisi uhanalaisiin eikä lailla suojeltuihin luontotyyppeihin. Vanhan maa-ainesten ottoalueen seinämällä voi olla mahdollinen törmäpääskyn lisääntymispaikka.

Runtelin suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse suojelualueita, joten toiminnalla ei arvioida olevan vaikutuksia luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura-alueisiin.

Olemassa olevien tietojen perusteella ylijäämämaita sijoitusalueen herkkyyks kasvillisuuden ja muun eläimistön osalta arvioidaan matalaksi, mutta alueella mahdollisesti esiintyvän vaarantuneen lintulajin takia linnuston herkkyyks arvioidaan keskisuureksi. Linnustaselvitysten maastotöiden puuttumisen vuoksi arvioinnissa on olemassa pientä epävarmuutta.

Ylijäämämaita sijoittamisella alueelle ei olisi suoria vaikutuksia uhanalaisiin kasvilajeihin, uhanalaisiin luontotyyppeihin eikä lailla suojeltuihin luontotyyppeihin, jos otetaan toiminnan suunnittelussa ja toteutuksessa vanhan maa-ainestoalueen läheisyydessä esiintyvät metsälaila ja luonnonsuojelulaila suojellut luontotyypit huomioon. Suojelukohteille voi syntyä lieviä vaikutuksia pölyämisen ja työkaluiden päästöjen takia, mutta ne eivät vaarantaisi niiden luonnontilaa merkittävästi. Törmäpääskyn mahdollinen pesintä ei vaarantuisi toimenpidealueella, jos lajin esiintymisen huomioon otetaan maanrakennus- ja läjitystoimien aikana sekä läjitystoimien loputtua. Läjitöiminnasta aiheutuva melu voi häiritä eläimiä, mutta koska alueella harjoitetaan edelleen maa-ainesten ottotoimintaa, ei ylijäämämaita sijoittamisella alueelle arvioida olevan vaikutusta alueen eläimistöön. Mikäli toimenpidealueen läheisyydessä ovat suojellut luontotyypit sekä alueella mahdollisesti esiintyvä vaarantunut laji otetaan huomioon läjitystoiminnan suunnittelussa ja toteutumisessa, niin luontovaikutusten arvioidaan olevan pieniä.

Ylijäämämaita sijoitustoiminnan vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä alueen nykyisen luonteen sekä vaikutusten suuruuden takia (Taulukko 49).

Taulukko 49. Kasvillisuuteen, eläimistöön sekä suojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Runteli		
Kasvillisuus	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä, joskin Runtelin sijoitusalue on jo tasaista ja kasvitonta kenttää. Vaikutukset jatkuvat koko <u>toimintavaiheen</u> ajan alueen säilyessä kasvittomana. Vanhan maa-ainesten ottoalueen kasvillisuus on hyvin niukkaa, eikä alueella ole luonnontilaisia, luonnontilaisen kaltaisia, uhanalaisia eikä lailla suojeltuja luontotyyppejä. Mikäli alueen läheisyydessä Runtelinharjulla sijaitsevat uhanalaiset ja lailla suojellut luontotyypit otetaan huomioon toiminnan suunnittelussa ja toteutuksessa, on vaikutusten merkitys vähäinen. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue voidaan maisemoida mahdollisimman lähelle luonnontilaista alkuperäisesti harjulla esiintynyttä luontoa.	Vähäinen
Linnusto ja muu eläimistö	Hankkeen vaikutukset ovat <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> samankaltaiset kuin ylhäällä kuvailtu. Suunnittelualueen ottaminen läjityskäyttöön vaikuttaa kyseisellä alueella eläviin eläinlajeihin hävittämällä paikallispopulaatioiden elin- ja lisääntymisympäristöjä. Vanhan maa-ainesten ottoalueen seinämällä on mahdollinen vaarantuneen (VU) törmäpääskyn lisääntymisympäristö. Ottamalla törmäpääskyä huomioon toiminnan suunnittelussa ja toteutuksessa voidaan pitää vaikutukset lajin pesintään vähäisenä sekä luoda lajille uusia lisääntymisympäristöjä.	Vähäinen
Suojelualueet	Lähin suojelualue on etelässä 500 m päässä sijaitseva Hietaperä. Lähin Natura-2000 alue on noin 4 km päässä virtaava Kiiminkijoki. Etäisyyden ja suunnittelun toiminnan luonteen vuoksi hankkeen vaikutukset vaikutuksia suojelualueisiin <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> arvioidaan vähäisiksi.	Vähäinen

8.1.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Runteli sekä Isonniemenkangas muodostavat laajan, asumattoman alueen, jonka maankäyttöä leimaa voimakkaasti maa-ainesten ottotoiminta. Maa-ainesten oton lisäksi alueella harjoitetaan tavanomaista metsätaloutta. Lännessä Runtelin alue rajautuu loma-asutusalueisiin sekä Virpinien liikunta- ja virkistysalueeseen. Suunniteltu ylijäämämaiden sijoitusalue sijaitsee kunnan omistamalla alueella Runtelin alueen länsiosassa. Pinta-alaltaan noin 6,9 ha alue on osittain vanhaa maa-ainesten ottoaluetta ja länsiosa on metsien peittämää. Itäosissa kasvillisuus on niukempaa. Myös maankäyttöä ja maanpeitettä kuvaavan Corine Land Cover 2006 -aineiston mukaan Runtelin sijoitusalueen länsiosat ovat havumetsää ja itäosat maa-ainesten ottoaluetta (OIVA 2013). Ylijäämämaita on suunniteltu sijoitettavan alueen itäosaan, jotta runneltu harju saataisiin ennallistettua. Sijoitusalue kattaa 2,75 ha alueen.

Koska Runteli sijaitsee lähellä Haukiputaan kirkonkylää sekä muita laajenevia asutusalueita ja on potentiaalinen kehityskohde etenkin virkistys- ja ulkoilutoiminnan näkökulmasta, on Annanmäki-Isonniemenkankaan alueelle tehty käyttösuunnitelma (Airix Ympäristö 2010) ja sitä ennen hanke-suunnitelma (Haukiputaan kunta 2008) ohjaamaan alueen käyttöä pitkällä tähtäimellä. Käyttösuunnitelman tavoitteena on mm. turvata alueen seudullinen virkistyskäyttö Virpinieni mukaan lukien, virkistyskäytön kehittäminen sekä reitti- ja liikenneyhteystarpeiden kehittäminen että eri intressiryhmien näkökulmien yhteensovittaminen (Airix Ympäristö 2010).

Runtelin länsipuolella sekä pohjoisessa että koillisessa meren rannalla on loma-asutusta noin 400 m päässä. Lähin lomarakennus sijaitsee lännessä 200 m päässä. Suunnittelualue jää useamman kilometrin päähän Haukiputaan taajamasta sijoittuen maaseudun harvan asutuksen alueelle (OIVA 2013). Lähiasutusta on käsitelty tarkemmin luvussa 0.

8.1.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Runteli sijoittuu alueelle, jolla maa-ainesten ottotoiminta on vilkasta mutta aluetta käytetään myös jonkin verran ulkoilu- ja virkistystoimintaan. Suunnittelualueen länsipuolella on kohtalaisesti loma-asutusta ja puolestaan itäpuolella toiminnassa olevia ottoalueita. Alue ei ole voimakkaasti rakennettua, mutta maa-ainesten oton takia aluetta on kuitenkin muokattu, eikä se ole säilynyt koskemattomana. Tästä huolimatta aluetta voidaan pitää alueellisesti merkittävänä maisemakohteena, jonka arvoa harjun ennallistamisella pyritään lisäämään. Alueen herkkyyys yhdyskuntarakenteen ja maankäytön muutoksille on keskisuuri.

Ylijäämämaiden sijoittamisella pyritään ennallistamaan Runtelinharjua, joka on maa-ainestenoton myötä menettänyt alkuperäisen muotonsa. Suunnittelualueella sijaitsee suojeltavia kohteita, joiden takia Haukiputaan kunta on aikoinaan ostanut suunnittelualueen kattaman kiinteistön, jotta merkittävät luontokohteet saadaan säilytettyä. Ylijäämämaiden sijoittamisen työn aikaiset vaikutukset ovat suuruudeltaan pieniä, sillä ylijäämämaat sijoitetaan niin sanotulle joutomaalle. Vaikutukset muuttuvat hankkeen edetessä positiivisiksi, kunhan sijoitusalue saadaan maisemoitua ja alueen virkistysreitit ja muut kohteet saadaan kuntoon.

Suunnittelualueella on mm. laavu ja näkymät merelle, joten alue tulee varmasti säilymään virkistysalueena ja loma-asutus keskittymään edelleen meren rantaan. Harjun luontoarvojen ja alueellisen merkityksen vuoksi Runtelia ei pidetä asunto- tai lomarakentamiselle otollisena kohteena. Hankkeen aiheuttamien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 50). Runtelissa toiminnan päättymisen jälkeiset vaikutukset ovat vain positiivisia.

Taulukko 50. Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Yhdyskuntarakenne	Hankeella ei arvioida olevan merkitystä alueen yhdyskuntarakenteen kannalta <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Vähäinen
Maankäyttö	Alueen maankäyttö ei ylijäämämaiden sijoitusalueen toiminnan aikana koe suuria muutoksia, sillä alue on tällä hetkellä suurimmaksi osaksi kasvitonta joutomaata. Vaikutukset ovat samankaltaiset rakentamis-, toiminta- ja toiminnan päättymisvaiheessa ja alue on tuona aikana pois muusta käytöstä. Sijoittamistoiminnasta ei arvioida olevan haittaa alueen maankäytölle. Toiminnan päättymisvaiheessa sijoitusalue tullaan maisemoimaan ja alueen virkistyskäyttöä kehittämään, joten vaikutukset muuttuvat toiminnan päättymisen jälkeen positiivisiksi.	Vähäinen

8.1.7 Kaavoitus

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) Runteli sijaitsee virkistysalueella (V), jonka pohjoisosa kuuluu pohjavesialueeseen ja jolla on lisäksi maa-ainesten otto-alueita (Kuva 21). Virkistysaluemerkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittäviä retkeily-, ulkoilu-, urheilu- ja virkistysalueita. Oulusta ja Kiimingistä Virpiniemeen on merkitty viheryhteystarpeet, jolla osoitetaan alueita yhdistäviä tavoitteellisia ulkoilun runkoreitistöjä viherväyläalueeseen. Runtelin suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsee Isoniemi, missä sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä muinaismuistokohde.



Kuva 21. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) sekä Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksesta (Oulun kaupunki 2014, luonnos hyväksytty 10.2.2014)

Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa (Oulun kaupunki 2014) Runteli sijaitsee kaavakartalla 1 (Kuva 21), kun kaavakartalla 2 on esitetty vain keskeiset kaupunkialueet. Yleiskaavaluonnoksessa Runteli on merkitty virkistysalueen kehittämisvyöhykkeelle (turkoosi värit), jolla on osoitettu kaupunkikehittämisvyöhykkeiden läheiset merkittävät ja pinta-alaltaan laajat retkeily-, virkistys-, ulkoilun ja urheilun kehittämisalueet, jotka tulee säilyttää pääosin rakentamattomina. Alue kuuluu lisäksi Virpiniemen maa-ainestenottoalueeseen (vaaleanpunainen vaakaviiva), jolla on noudatettava alueelle laadittua yleissuunnitelmaa. Länsipuolella on meren rannassa vapaa-ajan asumisen kehittämisvyöhyke (keltainen katkoviiva), jonka lisäksi suunnittelualue sijaitsee pohjavesialueella (pv). Lounaassa on lisäksi luonnonsuojelualue (SL) ja luoteessa muinaismuistokohde (musta piste).

Alueelle aikaisemmin laadittuja kaavoja ovat Virpiniemen–Isoniemen osayleiskaava (Suunnittelukeskus Oy 1984), joka ei ole ollut voimassa Oulun seudun yleiskaavan valmistumisen myötä, sekä Haukiputaan rantayleiskaava (Ympäristötaito Oy 1997), joka ei yllä suunnittelualueelle asti. Uuden Oulun yleiskaava tulee korvaamaan edellä mainitut aikaisemmat yleiskaavat.

Runtelin suunnittelualueen länsipuolella on voimassa vuonna 1998 laadittu ja vuonna 2000 vahvistettu merenrannikon ja meren saarten rantayleiskaava, joka jää oikeusvaikutteisena voimaan Uuden Oulun yleiskaavasta huolimatta. Rantaosayleiskaava keskittyy loma-asumiseen, eikä kaava ulotu Runtelin harjuaalueelle.

Alueelle ei ole laadittu asemakaavaa. Lähimmät asemakaavoitetut alueet sijaitsevat Virpiniemessä sekä Isoniemen pohjoisrannalla.

8.1.7.1 Vaikutukset kaavoitukseen

Ylijäämämaat on tarkoitus sijoittaa alueelle, joka on vanhaa maa-ainestenottoaluetta. Alue on kokonaisuudessaan merkitty virkistysalueen kehittämisvyöhykkeelle, joka on tarkoitus säilyttää pääosin rakentamattomana. Hankkeen ei arvioida rajoittavan Uuden Oulun yleiskaavassa suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen esitettyjä toimintoja. Sijoitusalueen toteuttaminen ei myöskään rajoita tai estä maakuntakaavassa alueelle osoitettuja toimintoja. Suunnittelualueen pohjois-, itä- ja eteläpuolella on vanhoja sekä nykyisiä ottoalueita ja hankkeen myötä harjun säilyneeseen, virkistyskäyttöön keskittyvään osaan ei ole tarkoitus koskea. Täten kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan suuruudeltaan pieniä.

Alueella on voimassa yleiskaava. Vasta laadittu Uuden Oulun yleiskaavaluonnos tulee korvaamaan Oulun seudun yleiskaavan. Alueen herkkyys kaavoituksen osalta on keski-suuri.

Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä edellä määriteltyjen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella (Taulukko 51).

Taulukko 51. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kaavoitus	Alue sijoittuu maakuntakaavan ja seudun yleiskaavan mukaan virkistysalueelle. Hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia voidaan pitää lähes samoina, sillä ylijäämämaiden sijoittamisen ajan alue on työmaa-aluetta. Hankkeen toteuttaminen ei rajoita tai estä kaavojen mukaista toimintaa. Sijoitusalueen toiminnan päättyessä alue maisemoidaan, jonka jälkeen se liitetään osaksi alueen ulkoilu- ja virkistysverkostoa.	Vähäinen

8.1.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

Runteli kuuluu muiden suunnittelualueiden tapaan Pohjanmaan maisemamaakuntaan ja tarkemmin ottaen Pohjois-Pohjanmaan jokiseutuun ja rannikkoon. Pohjanmaata luonnehtivat suuret joet, selvärajaiset jokilaaksot ja näiden väliset lähes asumattomat selännealueet sekä suhteellisen tasainen maasto, jonka korkeusvaihtelut ovat yleensä vähäiset. Tyypillisiä ovat myös laajat suoalueet sekä nopea maankohoaminen, joka muovaa rannikon luontoa jatkuvasti. (Ympäristöministeriö 1992a, 1992b)

Alue ei ole Pohjanmaalle tyypillisesti tasaista, sillä Runtelinharju tuo vaihtelua alueen pinnanmuotoihin. Suunnittelukeskuksen (1985) tekemässä Virpiniemen–Isoniemen maisemaselvityksessä alueen arvokkaimmiksi elementeiksi, on nimetty rannikon suuntaiset reunamuodostumat ja dyynialuekokonaisuudet. Virpiniemessä onkin valtakunnallisesti arvokas tuuli- ja rantakerrostuma, joka on tärkeä luonnon- ja maisemansuojelun kannalta (OIVA 2013)

Alueella ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (OIVA 2013, Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011), mutta sen sijaan Runtelin harjumaaisema on paikallisesti arvostettu maisema-alue sekä alueellisesti tärkeä erityisesti virkistys- ja vapaa-ajan toiminnan kannalta (Airix Ympäristö 2007). Valtakunnallisesti merkittävät maisema- ja kulttuuriympäristön kohteet on esitetty liitekartalla (Liite 8).

Yleensä harjumaisemaa leimaa vaihtelevuus harjanteiden ja syvien painanteiden vuorotellessa alueella, mutta intensiivinen maa-ainesten otto on paikoin tuhonnut Runtelin harjumaiseman. Tämän lisäksi maisemaa halkovat lukuisat tiet, ulkoilu- ja latureitit sekä muut polut ja urat, joista monet kulkevat itä-länsisuunnassa.

Suunnittelualueen itäreuna on entistä maa-ainesten ottoaluetta. Suunnittelualueen ympäristössä risteilee paljon polkuja sekä itä- ja pohjoispuolella myös hiekkateitä. Maa-ainesten ottoalueiden reunat ovat paikoin jyrkät ja kasvittomat (Kuva 22), sillä aluetta ei ole maisemoitu. Vastaavasti suunnittelualueen länsireuna on metsän peitossa ja osittain myös hyvin jyrkkärinteinen. Harjun laella on kivikkoa (Kuva 22). Maisemaselvityksessä (Suunnittelukeskus 1985) on todettu, että kokonaisuutensa kannalta tärkein Runtelin harjun reunavyöhyke tulee säilyttää, soranotto harjulla lopettaa ja alue maisemoida.



Kuva 22. Runtelinharjun vanha maa-ainesten ottoalue (vasemmalla) ja säilynyt harjun laki (oikealla).

Runtelissa ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita vaan lähimmät kohteet ovat noin 5 km päässä sijaitsevat Martinniemen sahan alue sekä Haukiputaan kirkko ympäristöineen. (Museovirasto 2009, Oulun kaupunki 2013f)

Runtelinharjun alueella sijaitsee yksi muinaismuistokohde ja toinen kohde noin 700 m päässä Isoniemessä. Isoniemessä sijaitsee kultti- ja tarinapaikka Jatulintarha, kun taas Runtelissa sijaitsevan Struven ketjun pisteen (taide, muistomerkki), joka on ollut merkintänä kivessä, on todettu tuhoutuneen. (Museovirasto 2012).

8.1.8.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Ylijäämämaiden sijoittamisen myötä alueella tapahtuvia muutoksia voidaan pitää maisemanluonteen mukaisina alueen nykyisen tilan ja toiminnan vuoksi. Alueella tapahtuvat muutokset sijoitusalueen myötä näy läheiselle loma-asutusalueelle, sillä ylijäämämaiden sijoittaminen tapahtuu maa-ainestenottoalueilla harjun länsireunan peittäessä näkymän lännestä katsottuna. Alueella liikkuville virkistyskäyttäjille toiminta on nähtävissä, mutta toiminta ei muuta juuri nykyistä maisemaa. Toiminta ei tule näkymään maisema- tai kulttuuriympäristöalueille, eikä hankkeen toteuttamisen myötä tuhota muinaisjäännöksiä. Hankkeen aiheuttamia maisemavaikutuksia voidaan pitää suuruudeltaan pieninä.

Runteli on arvioitu paikallisesti arvokkaaksi maisemaksi ja harjun korkeimmilta kohdilta avautuu näkymä myös merelle. Harjun länsipuolella on kohtalaisesti loma-asutusta, pääosin noin 400 m etäisyydellä ja harjun lähialueella risteilee erilaisia virkistysreittejä ja polkuja. Suunnittelualueen länsilaidalla on laavu. Alueen maisema on kuitenkin sisämaan puolelta voimakkaasti muuttunut ja maisemassa esiintyy maa-ainestenottotoiminnan myötä syntyneitä häiriötekijöitä. Suunnittelualueella eikä sen lähiympäristössä sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema- tai kulttuurikohteita ja harjulla sijainnut muinaismuisto on jo tuhoutunut. Alueen herkkyyttä arvioidaan matalaksi.

Edellä esitettyjen suuruus- ja herkkyyssuhteiden perusteella Runtelin maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi (Taulukko 52). Runtelin harjualue on ainoita luonnonmuodostuma Perämerenrannalla ja tämän hankkeen myötä alue on tarkoitus ennallistaa lähemmäs vuoden 1955 tilannetta, jolloin maa-ainestenottoa ei ollut vielä aloitettu. Tehdyn yleissuunnitelman selostuksessa (Liite 5) on esitetty tarkemmin alueen historiaan ja maisemaan liittyviä seikkoja.

Taulukko 52. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema	Suunnittelualueen maisema ei tule juuri muuttumaan ylijäämämaiden sijoitustoiminnan aikana, sillä alue on ottotoiminnan jälkeen itäosiltaan kasvitonta joutomaata. Lähialueella on jonkin verran asutusta, mutta harjun säilynyt länsirinne peittää näkyvyyden merenrannan suuntaan. Alueen virkistyskäyttäjille toiminta on nähtävissä, mutta muutoksia voidaan pitää vähäisinä. <u>Toiminnan päättyä</u> maisemavaikutusten voidaan katsoa kääntyvän positiivisiksi, sillä alueen maisemoinnin myötä nykyinen, keskeneräinen ja rikottu maisema korjautuu. Alueella tapahtuva muutos ei näy arvokkaille maisema-alueille, mutta näkyy kuitenkin paikallisesti arvostetulle maisema-alueelle (Runtelinharju).	Vähäinen
Kulttuuriympäristö	Hankkeella ei ole sen elinkaaren aikana merkittäviä vaikutuksia kulttuuriympäristöön, sillä alueella ei esiinny rakennetun kulttuuriympäristön kohteita tai muutos alueella ei tule näkyviin lähimpiin kohteisiin. Suunnittelualueella ei myöskään ole säilyneitä muinaisjäännöksiä, vaan lähimmät muinaisjäännökset ovat noin 700 m päässä.	Vähäinen

8.1.9 Liikenne

Runteliin voi kulkea useampaa kautta, mutta suorin tie Kellon suunnalta Haukiputaantieltä (seututie 847) Runtelin suunnittelualueelle kulkee reittiä Kellontie–Topinperäntie–Isonniementie–Hietaperäntie–Runtelintie. Isonniementie kulkee maa-ainesten ottoalueiden läpi. Haukiputaan keskustasta tie Runteliin kulkee reittiä Haukiputaantie–Länsikehä–Virpiväylä–Isonniementie–Hietaperäntie–Runtelintie. Matkaa kertyy sekä Haukiputaan keskustasta että Kellosta noin 7 km.

Kuljetusreittiin liittyvien tieosuuksien liikennemäärät sekä kokonais- että mahdollisesti myös raskaan liikenteen osalta on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 53). Kaikilta tieosuuksilta ei valitettavasti ole saatavissa liikennemäärätietoja. Liikennemäärien lisäksi taulukossa on esitetty raskaan liikenteen osuudet.

Taulukko 53. Alueelle johtavien teiden liikennemäärät, raskaan liikenteen osuus ennen ja jälkeen hankkeen aiheuttaman lisäyksen.

Tie	KVL	KVL raskas	Raskaan osuus %	Liikenteen lisäys	Raskaan osuus % lisäyksen jälkeen
Pohjoisesta					
Haukiputaantie	8405	335	4,0	6	4,1
Länsikehä	n. 1300	n. 130	10,0	6	10,4
Virpiväylä	n. 1600	n. 160	10,0	6	10,3
Isonniementie	-	-	-	6	-
Hietaperäntie	-	-	-	6	-
Runtelintie	-	-	-	6	-
Etelästä					
Kellontie	577	-	-	6	1,0
Topinperäntie	<100	-	-	6	6,0

8.1.9.1 Liikennevaikutukset

Alueelle on suunniteltu läjitettäväksi 18 000 tonnia/vuosi, mikä tarkoittaa noin raskaan liikenteen liikennemäärän lisääntymistä keskimäärin 3–6 ajoneuvolla vuorokaudessa (Taulukko 53). Ajoittain liikennemäärän lisäys saattaa olla selvästi tätä suurempaa. Alueen tieverkolle lisääntyvä liikenne ei aiheuta ongelmia. Teiden liikennemäärät ylittävät ilman hankkeen aiheuttamaa liikenteen lisäystä valtakunnalliset keskiarvot kokonaisliikenteen osalta sekä seutu- että yhdysteillä. Raskaan liikenteen määrä ylittää myös kansalliset keskiarvot ja Länsi- ja Etelä-Suomen osalta ylittyy raskaan liikenteen valtakunnallinen keskiarvo (10 %). Hankkeen tuoma lisäys on kuitenkin murto-osa alueen liikenteestä ja raskaan liikenteen osuus muuttuu keskimäärin alle 0,5 %. Topinperäntien raskaan liikenteen määrästä ei ole tietoa, joten hankkeen raskaan liikenteen myötä tien raskaan liikenteen osuus on 6 %.

Haukiputaan keskustan ja Virpinimen yhdistävä Virpiväylä on uusi päällystetty tie, joka kestää hyvin lisääntyvän liikenteen. Samoin Isonniementie on päällystetty Hietaperäntielle saakka. Lopuosa tieverkosta on päällystämätöntä, mutta se kestää hyvin lisääntyvän liikenteen. Virpiväylällä on erillinen kevyen liikenteen väylä, joten kuljetuksista ei aiheudu haittaa kevyelle liikenteelle. Teiden keskimääräiset liikennemäärät ylittävät valtakunnalliset keskiarvot, mutta koska alueen tiet ovat kunnossa, arvioidaan alueen teiden herkkyyks muutoksille matalaksi.

Lisäliikenne ei vaikuta myöskään alueen liikenneturvallisuuteen heikentävästi. Melu- ja pölyhaittaa saattaa aiheutua ajoittain, mutta liikennemäärän suhteellinen lisääntyminen on kuitenkin niin pientä, että haitat jäävät pieniksi. Liikennevaikutusten merkittävyys arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi (Taulukko 54).

Taulukko 54. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Liikenne	<u>Rakentamisvaiheen</u> vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja liikennemäärät ovat vähäisiä varsinkin, jos alueella on valmis tieyhteys olemassa. Tuolloin tien rakentamiseen liittyvät maa-aineskuljetukset eivät ole tarpeellisia.	Vähäinen
	Suurin osa liikennevaikutuksista kohdistuu <u>toimintavaiheeseen</u> , jolloin alueelle tuodaan ylijäämämaita rakennustyömailta. Liikenne lisääntyy 3-6 ajoneuvolla päivässä. Tämän ei kuitenkaan arvioida aiheuttavan merkittäviä ongelmia alueen tieverkolle tai kevyelle liikenteelle.	Vähäinen
	<u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat rakentamisvaiheen lailla lyhytaikaisia ja vähäisiä.	Vähäinen

8.1.10 Melu ja värinä

Hankealueella ei ole maa-ainesten ottotoimintaa lukuun ottamatta muita äänilähteitä. Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä idässä on yksi maa-ainesten ottoalue, jonka lisäksi noin 200 m päässä idässä sekä etelässä on ottoalueet. Maa-ainesten ottotoiminta aiheuttaa ajallisesti vaihtelevaa kausittaista melua. Suunnittelualueelle johtaa ainoastaan hiekkateitä, joiden liikenne on hyvin vähäistä, joten liikennemelu ei ole varsinainen äänilähde alueella.

8.1.10.1 Melu- ja värinävaikutukset

Sijotusalueella työskentelee 1 kauhakuormaaja, jonka toiminta aiheuttaa alueen melutasojen nousua. Meluvaikutus rajoittuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Päiväajalle asetetun 55 dB:n ohjearvon arvioidaan voivan ylittyä noin 100 metrin säteellä sijotusalueesta.

Raskaan liikenteen lisääntyminen puolestaan voi vaikuttaa keskiäänitasojen nousuun kuljetusreitien varsilla. Liikenteen lisäyksen arvioidaan olevan 3–6 ajoneuvoa vuorokaudessa, mitä voidaan pitää vähäisenä. Hankkeen myötä teiden raskaan liikenteen osuus ei muutu, joten lähiympäristön melutasot eivät myöskään tule muuttumaan. Osa teistä on vähäliikenteisempiä, joiden kokonaistai raskaan liikenteen määrästä ei ole tarkkaa tietoa.

Hankkeen aiheuttaman vähäisen raskaan liikenteen lisäyksen ja pienempien teiden alhaisten nopeuksien vuoksi syntyvä värinä on vähäistä. Värinävaikutusten arvioidaan ulottuvan korkeintaan 50–100 metrin päähän tiestä.

Sijoitusalueen arvioidaan olevan toiminnassa noin 10 vuotta. Alueella on toimintaa ainoastaan päiväaikaan, joten yöaikaan hanke ei aiheuta melu- tai värinävaikutuksia. Toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä meluhaittoja ja vaikutuksen suuruus arvioidaan pieneksi.

Alueen lähiympäristössä sijaitsee loma-asutusalue, johon hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta jäljellä olevan harjun muodostaman meluesteen takia. Suunnittelualueelle johtavan kuljetusreitin varrella ei ole asutusta tai muita herkkiä kohteita. Alueen herkkyys melun ja värinän suhteen arvioidaan matalaksi.

Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 55). Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväsaikaan ja toiminnan aiheuttama meluhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Lähialueen muun toiminnan takia alue ei ole herkkä meluvaikutuksille, eikä alueella ole melulle erityisen herkkiä kohteita.

Taulukko 55. Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Melu ja värinä	Meluvaikutukset ovat suurimmillaan <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat alueen melutasoja ja päiväajan ohjearvo voi ylittyä noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Runteliin suuntautuvan liikenteen ei arvioida aiheuttavan lisäyksiä alueiden melutasoissa niin, että sillä olisi merkitystä. Myös värinävaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis- ja toiminnan päättymisvaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.1.11 Ilmanlaatu

Runteli sijaitsee syrjässä Haukiputaan keskustan palvelu- ja asuinalueisiin nähden. Suunnittelualueen länsipuolella, meren rannalla on loma-asutusta. Alueella ei ole muita häiriintymiselle alttiita kohteita. Etäisyys loma-asutukseen on noin 400 m ja väliin jää harjun korkein kohta mäntymetsineen. Suunnittelualueen itäpuolella sen sijaan on maa-ainesten ottotoimintaa, joka vaikuttaa alueen ilmanlaatuun ja erityisesti hiukkaspitoisuuksiin. Lisäksi alueen tiet ovat hiekkateitä, joilta raskaat ajoneuvot nostavat ilmaan pölyä.

8.1.11.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Sijoittamisen aiheuttamat pölypäästöt pysyvät toiminta-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, sillä maanrakennuksessa ilmaan nouseva pöly koostuu suurimmaksi osaksi suurista, yli 30 µm:n kokoisista hiukkasista (Symo Oy 2012). Tehdystä mallinnuksesta lisää aineistojen ja menetelmien yhteydessä (Luku 7.4.10).

Maanrakennustoiminnan aiheuttamat pölyvaikutukset rajoittuvat pääsääntöisesti sijoitusalueelle, eikä ohje- tai raja-arvojen arvioida ylittyvän. Alueen välittömässä läheisyydessä (100 m) pitoisuudet voivat olla ajoittain koholla, mutta toiminta ei aiheuta varsinaista viihtyvyyshaittaa. Alueelle suuntautuva liikenne aiheuttaa jonkin verran pölyämistä päällystämättömillä sorateillä, mutta lähempänä Kellon ja Haukiputaan keskustoja pölyvaikutukset vähenevät mm. asfaltoitujen teiden takia. Teiden ympäristössä pölyvaikutusten arvioidaan ulottuvan meluvaikutusten tapaan 50–100 metrin etäisyydelle tiestä. Vaikutukset määritellään suuruudeltaan pieniksi.

Runtelin ympäristön herkkyys pölyvaikutuksille voidaan puolestaan arvioida matalaksi. Alueella on runsaasti pölyämistä aiheuttavaa toimintaa. Alueella on jonkin verran häiriintyviä kohteita, mutta etenkin loma-asutus sijaitsee harjun toisella puolella, jonka lisäksi välissä on metsää. Vaikutusten suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella pölyvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä (Taulukko 56).

Taulukko 56. Pölyvaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pöly	Pölyvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkoneet nostavat ilmaan pölyä, mutta vaikutukset kohdistuvat pääosin sijoitusalueelle. Toiminta voi aiheuttaa jonkin verran laskeumaa noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Kuljetusreittien varsilla esiintyvien pölyvaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymis-</u> <u>vaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.1.12 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Runtelin länsipuolen loma-asutusalue sijaitsee meren rannalla noin 400 m etäisyydellä suunnittelealueesta. Ranta-alue on kaavoitettu loma- ja matkailualueeksi, joten alueella sijaitsee paljon vapaa-ajan asuntoja. Lähin vapaa-ajan rakennus sijaitsee noin 200 m etäisyydellä, kun taas suurin osa sijaitsee 400 m etäisyydellä tai kauempana.

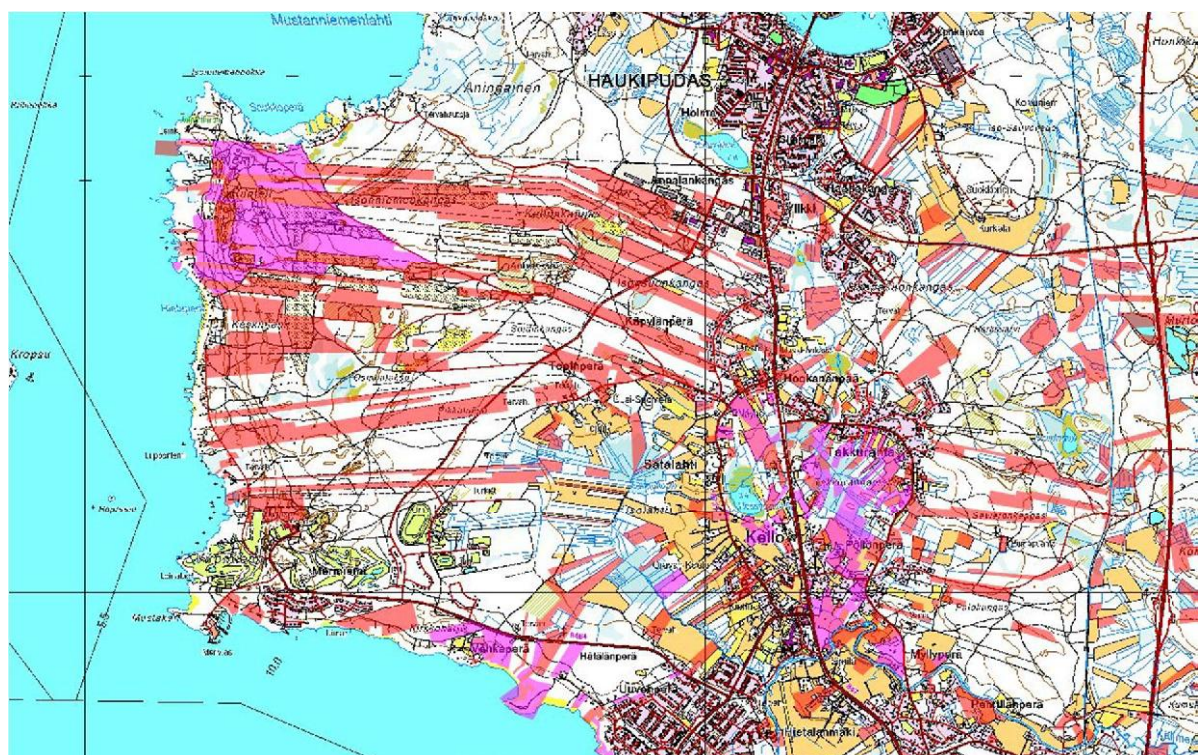
Oulun seudun 10 kunnan alueelle on tehty virkistys- ja vapaa-ajan alueiden suunnitelma VIVA 2007 (Airix Ympäristö 2007), jonka tarkoituksena oli selvittää, mitkä alueet ovat tärkeitä virkistys- ja vapaa-ajantoiminnan sekä matkailun kannalta. VIVA 2007 -suunnitelmassa Virpiniemi–Runteli–Isoniemi alue on luokiteltu merkittävyysluokkaan 1 ollen yleisesti tunnettu ja laaja kokonaisuus sisältäen monenlaisia arvoja.

Runtelin aluetta halkovat erilaiset ulkoilu- ja virkistysreitit, jotka johtavat mm. Virpiniemeen, mihin monipuolinen ulkoilu- ja virkistystoiminta on keskittynyt. Runtelinharjun yli pohjois-eteläsuunnassa kulkee merkitty retkeilyreitti. Lisäksi harjun päällä on Haukiputaan Ladun ylläpitämä laavu sekä näköalapaikka, josta näkyy metsän yli merelle. Alueella liikkuu paljon ihmisiä, joko hiihtäen, pyöräillen, retkeillen tai koiria ulkoiluttaen, joten alueella voidaan todeta olevan virkistysarvoa. Alueen muu käyttö painottuu maa-ainestenottoon siltä osin, kun se ei koske jäljellä olevaa harjua, joka pyritään säilyttämään. Runtelin virkistyskäyttöä ja virkistyskäytön mahdollisuuksia on kuvattu seuraavassa kuvakokoelmassa (Kuva 23).

Runteli kuuluu Kellon Metsästysseura ry:n (2014) metsästysalueisiin, mutta alue on metsästykseltä rauhoitettu (Kuva 24), joten sijoitusalueella eikä sen lähiympäristössä metsästetä.



Kuva 23. Retkeilyreitti, laavu sekä näköalapaikka Runtelinharjulla.



Kuva 24. Kellon metsästyssseuran metsästykseltä rauhoitettut (violetti) ja metsästykseltä kielletyt (punainen) alueet (Kellon Metsästyssseura ry 2014).

8.1.12.1 Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Ylijäämämaiden sijoittaminen Runtelin suunnittelualueelle, vanhalle maa-ainesten ottoalueelle aiheuttaa kohtalaisia muutoksia elinympäristössä mutta korkeintaan pieniä muutoksia asuin ympäristössä. Runteli on suosittu virkistyskohde, joten hanke tulee vaikuttamaan alueen käyttäjiin, vaikka jäljellä oleva harju tulee säilymään sellaisenaan, eikä siihen tulla koskemaan. Ylijäämämaiden sijoittamisen myötä korkeintaan vähäinen osa virkistysreiteistä menetetään tai niille kohdistuu vähäistä haittaa melu- ja pölyvaikutusten myötä. Sen sijaan asuin ympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat pienempiä, sillä asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat harjun toisella puolella merenrannalla, eikä alueelta ole suoraa näköyhteyttä sijoitusalueelle korkeuserojen ja runsaan puuston vuoksi. Alueen nykytilan vuoksi varsinaisen sijoitusalueen luonne ei tule muuttumaan. Vaikutusten suuruus arvioidaan täten pieneksi alueen asutuksen ja virkistyskäytön osalta.

Alueen herkkyys arvioidaan puolestaan keskisuureksi, sillä muun toiminnan vuoksi suunnittelualueen luonne on jo osittain muuttunut ja etenkin itäosiltaan sopeutuu hankkeen aiheuttamiin muutoksiin. Alueella on jonkin verran häiriintyviä kohteita, lähinnä loma-asutusta, sekä alueellista virkistyskäyttöarvoa. Asukaskyselyn mukaan Runtelia voidaan pitää tärkeänä virkistyskohteena maa-ainestenotosta huolimatta. Runteli keräsi 17,2 % vastauksista tiedusteltaessa, mitä alueita oululaiset käyttävät ulkoiluun ja virkistäytymiseen. Tärkeimmäksi alueeksi Runtelin valitsi 16,7 % vastaajista. Virkistyskäyttöaktiviteetit eivät kuitenkaan esty hankkeen toteuttamisen myötä varsinkaan, jos alueen käyttäjät huomioidaan alueen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Runtelin alueella luonnonvarojen hyödyntäminen keskittyy maa-ainestenottoon. Suunnittelualueella maa-ainestenotto on kuitenkin lopetettu, jotta jäljellä oleva harju saadaan säilytettyä. Hankkeen toteuttamisella ei siis ole vaikutusta maa-ainestenottoon. Nykyinen toiminta keskittyy virkistyskäyttöön. Alueella ei harjoiteta mainittavissa määrin metsätaloutta, marjastuksen kannaltakaan alueella ei ole arvoa ja metsästykseltä se on rauhoitettu. Alueen herkkyys luonnonvarojen suhteen voidaan todeta olevan matala.

Ylijäämämaiden sijoittamisen aiheuttamat vaikutukset arvioidaan pieneksi, sillä edellä esitetyistä syistä hanke ei vaikuta suunnittelualueen maa-ainestenottoon. Hankkeen myötä ei menetellä maa- ja metsätalousalueita tai marjastus- tai sienestysmaita, sillä ylijäämämaat on tarkoitus sijoittaa maa-ainestenoton jälkeen kasvittomaksi jääneelle joutomaalle. Alue on lisäksi metsästykseltä rauhoitettu.

Hankkeen aiheuttamien terveyteen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi, sillä ylijäämämaiden sijoittaminen Runteliin ei ylitä lyhytaikaisestikaan ohjearvoja tai suosituksia etenkin lähimmillä asuinalueilla tai virkistyskohteilla.

Suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella asumiseen, virkistyskäyttöön, luonnonvaroihin sekä terveyteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi.

Taulukko 57. Terveysvaikutusten sekä asumiseen, virkistyskäyttöön sekä luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Asuminen	Hankkeella ei ole vaikutusta tai vaikutukset jäävät vähäisiksi <u>rakentamisen, toiminnan tai toiminnan päättymisen</u> aikana lähimpään asutukseen tai loma-asutukseen, sillä sijoitusalue sijaitsee vähintään 200 m päässä lähimmistä rakennuksista ja välissä kohoaa Runtelinharju, joka estää näköyhteyden sijoitusalueelle ja toimii mm. meluesteenä. Lisäksi välissä kasvava runsas puusto vähentää aiheutuvia melu- tai pölyvaikutuksia. Sijoitusalueelle suuntautuvalla liikenteellä ei ole vaikutusta alueen asutuksen kannalta tai vaikutukset jäävät vähäisiksi.	Vähäinen
Virkistyskäyttö	Runtelia voidaan pitää alueellisesti merkittävänä virkistyskohteena runsaasta maa-ainestenotosta huolimatta. Suunnittelualueen länsireuna on säilynyt koskemattomana ja näin on tarkoitus jatkaa ylijäämämaiden sijoittamisesta huolimatta. Täyttö kohdistuu suunnittelualueen itäreunaan ja aiheuttaa vähäisiä vaikutuksia alueen virkistyskäytölle. Hankkeen myötä Runtelin virkistyskäyttö ei tule es- tymään missä vaiheessa. Vaikutukset ovat samoja <u>rakentamis-, toiminta- ja toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Vähäinen
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen alkavat heti <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvan koko <u>toiminnan ajan toiminnan päättymiseen</u> asti. Runtelin tapauksessa ylijäämäm- maat sijoitetaan joutomaa-alueelle, joten hankkeella ei ole vaikutusta mm. metsätalouteen tai marjastukseen. Alueen maa- ainestenottotoiminta suunnittelualueella on myös lopetettu harjun suojelemiseksi, joten hankkeella ei katsota olevan merkittäviä vaikutuksia myöskään alueen maa-ainestenottoon, vaikka Runtelissa esiintyy kohtalaisesti hyödynnettäviä maa-aineita.	Vähäinen
Terveys	Hankkeen aiheuttamat terveysvaikutukset arvioidaan vähäisiksi ko- ko ylijäämämaiden sijoitusalueen elinkaaren aikana.	Vähäinen

8.2 Taatanperä

Taatanperän suunnittelualue sijaitsee Haukiputaan keskustasta noin 4 km koilliseen. Suunnitellun ylijäämämaiden sijoitusalueen pinta-ala on 6,8 ha ja korkeus enimmillään noin 12 m. Alueelle on laskettu mahtuvan 310 000 m³ ylijäämämaita. Taatanperän suunnittelualue kattaa vanhan kaatopaikan alueen sekä osan kaatopaikan etelänpuoleisesta Sammakkolammen suoalueesta.

Taatanperän sijoitusalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesi-alueella, joten pohjavesivaikutukset arvioidaan maaperävaikutusten ohella vähäisiksi. Sijoitusalueella tehtävät valmistelevat toimenpiteet kohdistuvat maaperän pintakerrokseen ja suoalueelle täyttö tehdään päätypengertäytönä ilman erillistä kuivattamista. Hankkeella ei ole vaikutuksia kallioperään.

Suunnittelualueen lähiympäristössä on jonkin verran metsäojia, mutta varsinaisia vesistöjä lähistöllä on kohtalaisen vähän. Vedet Taatanperältä johdetaan metsäojia ja Mietunojaa pitkin 3 km päähän Halosenlahteen. Pintavesi- ja kalastovaikutukset on arvioitu vähäisiksi, sillä alueelta huuhtoutuva kiintoaines jää pääosin lähimpiin metsäojiin.

Kaatopaikka- ja kompostointialueet kattavat suurimman osan suunnittelualueesta ja niiden luontoarvot ovat hyvin vähäiset. Eteläpuolella on toiminnalta säästynyt 1 ha kokoinen avosualue ja umpeenkasvava lampi sekä sitä ympäröivä ojitettu ja metsittynyt suoalue. Kaatopaikalta kulkeutuneet ravinteet ovat rehevöittäneet avosuon sekä lammen muuttaen niiden luonnontilan, minkä takia alue voi olla mahdollinen viitasammakon elinympäristö. Vaikutukset kasvillisuuteen ja linnustoon arvioidaan vähäisiksi, mutta viitasammakon mahdollisen esiintymisen vuoksi vaikutukset muuhun eläimistöön arvioidaan kohtalaisiksi. Suojelualueiden riittävän etäisyyden vuoksi niiden ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia.

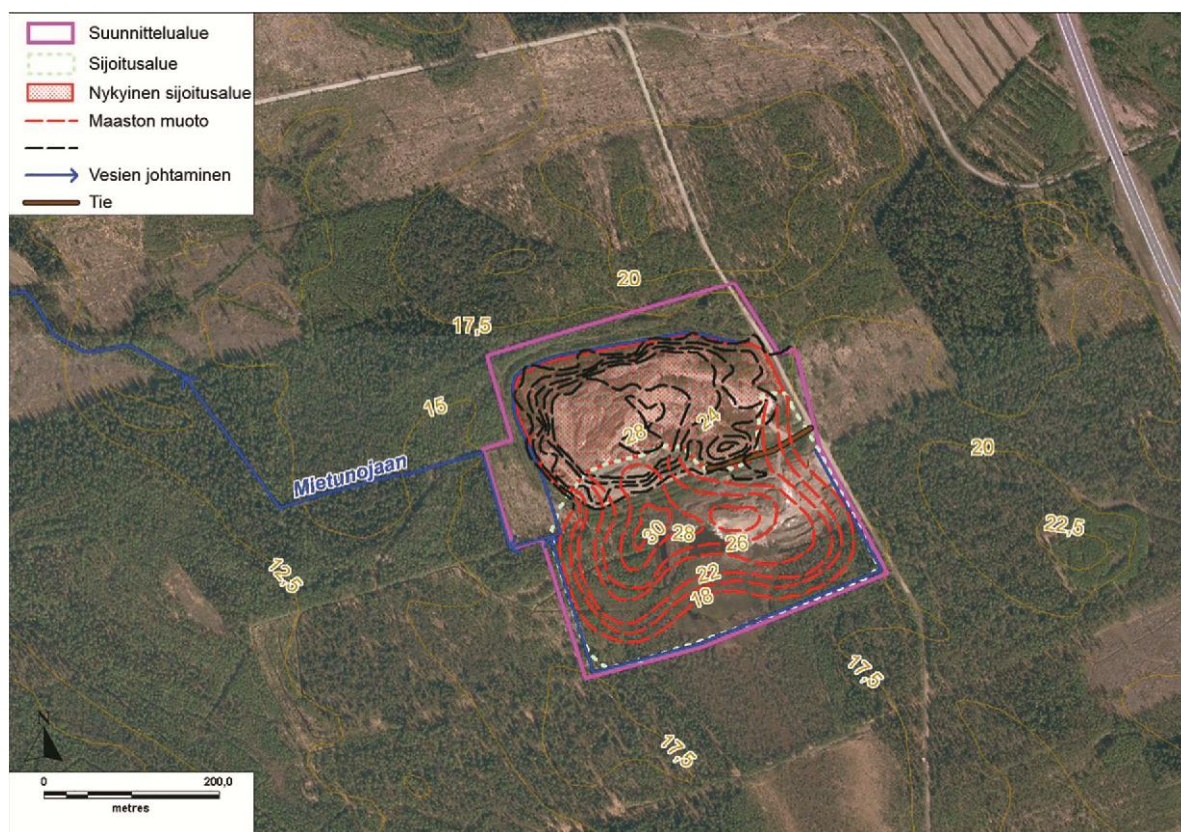
Taatanperän kaatopaikka sijaitsee Haukiputaan taajaman ulkopuolella ja maankäyttö painottuu metsätalouteen. Ylijäämämaiden sijoittaminen kaatopaikan yhteyteen ei juuri vaikuta alueen maankäyttöön. Merkittävin muutos tapahtuu alueen lounaisosassa, kun osa suoalueesta otetaan läjityskäyttöön. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön arvioidaan vähäisiksi. Alue on kaavoitettu metsätalousalueeksi ja vaikutukset kaavoitukseen ovat vähäisiä.

Suunnittelualueen lähellä ei sijaitse arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristön kohteita. Taatanperän ja sen lähiympäristön maisemaa hallitsee maisemoimaton kaatopaikka sekä hyvin sulkeutunut luonnonmaisema etelän avosuota lukuun ottamatta. Alueen nykyisen toiminnan, maastonmuotojen tasaisuuden ja ympäröivien metsien takia maisemavaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Kulttuuriympäristön kohteiden puuttumisen vuoksi niiden ei kohdistu vaikutuksia.

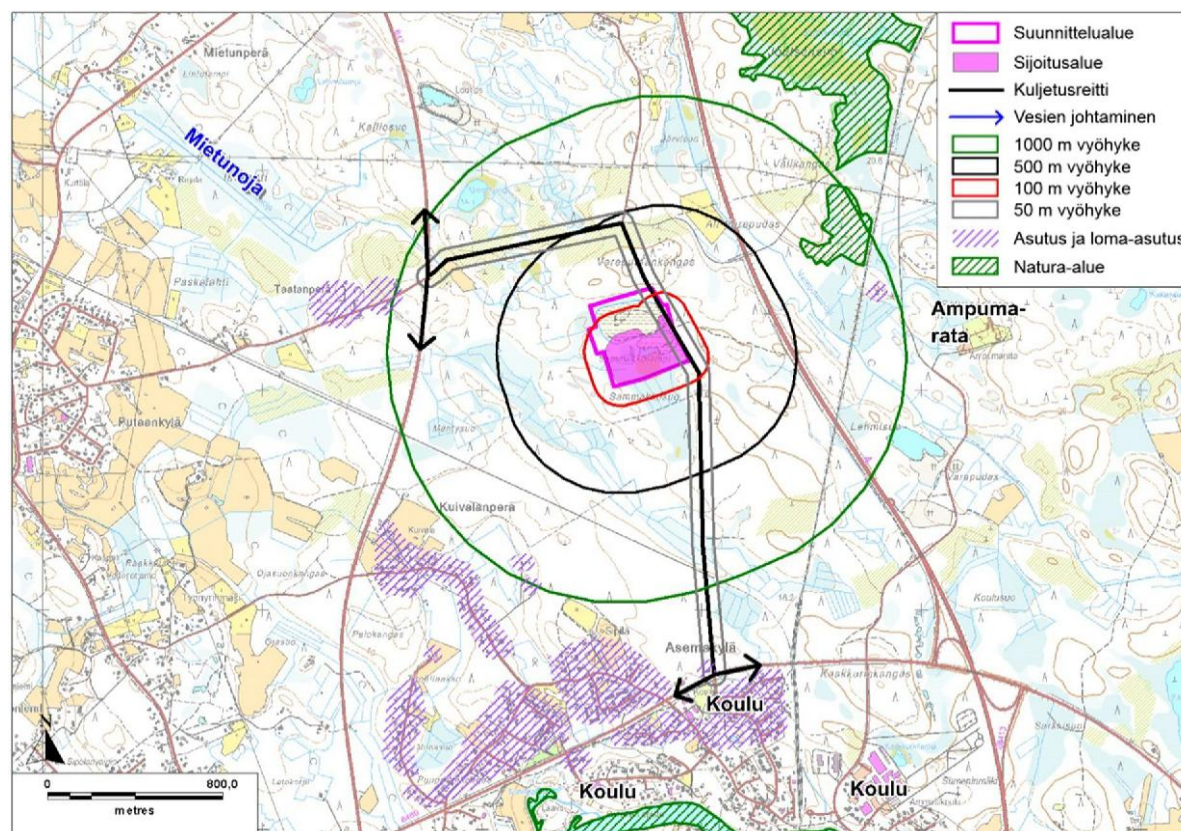
Taatanperälle pääsee kulkemaan joko Alivareputaantien tai Ukkolantien kautta. Liikenteellisesti paikka on hyvin saavutettavissa, mutta käyttöönotto vaatii tieyhteyden kunnostamisen jomman kumman tien osalta. Pienemmille teille vaikutukset ovat suuremmat, mutta muiden teiden osalta hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä ongelmia tieverkolle tai kevyelle liikenteelle. Hankkeen myötä liikenne lisääntyy 6–13 ajoneuvolla/vrk ja liikennevaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi. Melu-, värinä- ja pölyvaikutukset on arvioitu vähäisiksi. Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja sekä melu- että pölyhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle.

Lähin asuinrakennus sijaitsee lounaassa noin 1 km päässä ja lähimmät asuinalueet noin 1,5 km päässä. Lähin koulu sijaitsee Ukkolansuoran päässä. Kun otetaan huomioon Taatanperän nykyinen toiminta, arvioidaan vaikutukset asumiseen vähäisiksi. Myös virkistyskäyttöön ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, sillä nykyinen toiminta rajoittaa alueen käyttöä hyvin paljon. Lähialueen virkistyskäyttö on lähinnä metsästystä ja luonnonvarojen hyödyntäminen keskittyy metsätalouteen.

Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys		
	V	K	M
Maaperä			
Pohjavedet			
Pintavedet			
Kasvillisuus			
Linnusto			
Muu eläimistö			
Suojelualueet	Ei vaikutusta		
Maankäyttö			
Kaavoitus			
Maisema			
Kulttuuriympäristö	Ei vaikutusta		
Liikenne			
Melu			
Pöly			
Asuminen			
Virkistyskäyttö			
Luonnonvarat			
Terveys			



Kuva 25. Taatanperän suunnittelualue ja sijoitussuunnitelma.



Kuva 26. Taatanperän vaikutusalue ja eri etäisyysvyöhykkeet sekä tärkeimmät toiminnot lähialueella.

8.2.1 Sijainti ja suunnitelma

Taatanperän vanha kaatopaikka sijaitsee Haukiputaalla, noin 4 km kunnan keskustasta koilliseen, Sammakkosuon pohjoispuolella (ks. Kuva 4). Kaatopaikan itäpuolitse kulkee Ukkolantie ja pohjoispuolitse noin 400 m etäisyydellä Alivareputaantie.

Taatanperän kaatopaikalle tuodaan edelleen jonkin verran ylijäämämaita, jonka lisäksi alueella on mm. lietteen kompostointitoimintaa. Kaatopaikka kohoaa suunnittelualueen pohjoisosassa tällä hetkellä noin 24 m ja korkeimmillaan noin 28 m meren pinnan yläpuolelle (Kuva 25). Alueen maaston korkeus vaihtelee välillä +15...+22,5 mmpy. Alueelle voidaan sijoittaa ylijäämämaita olemassa olevan luvan voimassa oloaikana vielä noin 10 000 m³, jonka myötä kaatopaikan pinnanmuodot tulevat vielä muuttumaan. Sijoitussuunnitelmassa on huomioitu tämän hetkinen maanpinnan taso. Sijoitussuunnitelmassa alueen eteläosaan on suunniteltu sijoitettavan ylijäämämaita noin 310 000 m³, jonka myötä myös eteläosa nousee korkeimmillaan noin 30 metriin. Läjityksen korkeus olisi tällöin noin 12 metriä. Sijoitusalueen ympärillä olevat vaikutusalueet on esitetty edellä (Kuva 26).

Kaatopaikalle on olemassa valmis tieyhteys, joten uutta tietä ei tarvitse rakentaa. Kaatopaikalle johtavat tiet sen sijaan ovat kelirikkoteitä ja teiden kantavuusongelmat tulee ottaa huomioon, mikäli alueelle sijoitetaan jatkossakin ylijäämämaita.

Sijoitusalueen toiminnan päättyessä vanha kaatopaikka maisemoidaan. Alue tullaan metsittämään, sillä kyse on taajaman ulkopuolisesta kohteesta, jolla metsästystä tms. lukuun ottamatta virkistystoiminta on vähäistä.

8.2.2 Maa- ja kallioperä

Kallioperältään alue sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan liuskealueelle, joka ulottuu Oulujoen suuntaisena vyöhykkeenä Vaalasta Haukiputaalle. Alueen kallioperä on grauvalakkaa ja kiilleliusketta. (GTK 2013, Kesola 1985)

Taatanperän alueen maaperä on moreenia ja alueen pohjois- ja itäpuolella kulkee matala moreeniharjanne. Moreenin päällä on turvekerros, jonka paksuus vaihtelee 0,5–2,0 m. Eteläosan maaperä on turvetta ja liejua. (GTK 2012, Haukiputaan kunta 2003) Sijoitusalueen pohjoisosaan, kaatopaikan alueelle on tuotu ylijäämämaita.

Lähialueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia tai kallioalueita (OIVA 2013). Alueella ei myöskään ole harjajensuojeluohjelmaan kuuluvia suojeltuja harjajalueita.

8.2.2.1 Maa- ja kallioperävaikutukset

Ylijäämämaitojen sijoittamisella alueelle ei ole vaikutuksia kallioperään, sillä alueella tehtävät toimenpiteet kohdistuvat ainoastaan maaperän pintakerrokseen.

Ylijäämämaitojen sijoittamisella alueelle ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen maaperään. Kaatopaikalle on olemassa valmis tieyhteys, joten maaperän käsittelyä ei ole rakennusvaiheessa tarvetta tehdä tieyhteyksien osalta. Vaikka suunnitellun sijoitusalueen laajuus on keski-suuri (6,8 ha) jäävät vaikutukset maaperään paikallisiksi, eikä toiminnasta aiheudu merkittävää haittaa ympäristön maaperälle, joten kokonaisvaikutukset jäävät pieniksi.

Hankealueen herkkyyssaste on maa- ja kallioperävaikutusten suhteen matala, koska maa- ja kallioperäolosuhteet ovat alueelle tyypilliset, eikä alueen muodostumia ole luokiteltu erityisiksi.

Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyyssuhteiden perusteella maaperään kohdistuneiden vaikutusten voidaan katsoa olevan vähäiset (Taulukko 58).

Taulukko 58. Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kallioperä	Ylijäämämaitojen sijoittamisella alueelle ei ole vaikutusta alueen kallioperään	Ei vaikutusta
Maaperä	Vaikutukset maaperään jäävät paikallisiksi ja käsiteltävät massamäärät ovat pieniä. <u>Rakennusvaiheen</u> jälkeen vaikutukset <u>toimintavaiheessa</u> ja <u>toiminnan päättyttyä</u> ovat pienemmät.	Vähäinen

8.2.3 Pohjavedet

Taatanperä ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella (Kuva 27). Lähimmät pohjavesialueet ovat Kellonkankaan (II luokka) ja Murtoperän (III luokka) pohjavesialueet noin 6 km päässä Kiiminki-joen eteläpuolella ja vastaavasti Kotakankaan (II luokka) pohjavesialue noin 7 km päässä pohjoispuolella (OIVA 2013).



Kuva 27. Oulun seudun luokitellut pohjavesialueet (Pohjavesialueet © OIVA 2013). Osa pohjavesialueista on jaettu useampaan osaan.

Pohjavedenpinta on suunnittelualueella noin +15,5 m tasossa eli lähellä maanpintaa (Haukiputaan kunta 2003).

8.2.3.1 Pohjavesivaikutukset

Rakentamisvaiheessa sekä toimintavaiheen aikana ylijäämämaiden sijoittaminen alueelle ei aiheuta merkittävää vaikutusta pohjavedelle. Alueelle sijoitetaan vain puhtaita, muuhun rakentamiseen kelpaamattomia maa-aineksia, jolloin pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset jäävät vähäisiksi. Toiminnan päätyttyä käsittely rajoittuu maisemoinnin yhteydessä ainoastaan läjitysalueen pintaosiin jolloin, vaikutukset jäävät rakennus- ja toimintavaihetta pienemmiksi. Pohjavesivaikutusten suuruus on siten pieni.

Taatanperän ylijäämämaiden suunniteltu sijoitusalue ei sijoitu luokitelluille pohjavesialueille, eikä alueen vesiä käytetä talousvetenä, joten pohjavesien herkkyyssuokitus jää matalaksi.

Edellä määriteltyjen kriteerien pohjalta pohjavesivaikutukset ovat merkittävyydeltään vähäisiä (Taulukko 59).

Taulukko 59. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pohjavedet	Toiminnan aiheuttamat vaikutukset alueen pohjavesien laatuun tai määrään ovat vähäiset. Suunnittelualue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle, eikä alueen pohjavesiä käytetä talousvetenä.	Vähäinen

8.2.4 Pintavedet ja kalasto

Taatanperä kuuluu Perämeren rannikkoalueeseen (84) ja tarkemmin ottaen Välialueelle (84V116) (Liite 7), jonka järvisyysprosentti on nolla. Alueen ympäristössä on jonkin verran metsäojia, mutta varsinaisia vesistöjä on kohtalaisen vähän. Luoteessa noin 700 m päässä sijaitsee Umpilampi, jonka luota saa alkunsa Mietunoja. Suuremmista vesistöistä lähimmät ovat luoteessa noin 3 km päässä meri ja etelässä noin 2 km päässä Kiiminkijoki.

Alueella on suoritettu metsäojituksia 1990-luvulla, jolloin parannettiin myös kaatopaikan alueen ojitusta. Kaatopaikan suoto- ja kuivautusvedet ohjataan kaatopaikan ympärillä olevaan ojaan, metsäojaverkostoon ja edelleen lännessä virtaavaan Mietunojaan. Mietunoja laskee muutaman kilometrin jälkeen Halosenlahteen Perämereen. Taatanperän suljetun kaatopaikan vaikutuksia alapuoliseen vesistöön tarkkaillaan vuosittain. Kaatopaikalta lähtevien vesien vedenlaatua seurataan kolmesta tarkkailupisteestä kaatopaikan lähiojista. Kaatopaikan vaikutukset lähiojissa näkyvät kohonneina sähkönjohtavuusarvoina, sekä ravinne- ja kloridipitoisuuksina. Valtaosa veden kokonaistyyppistä on ammoniumtyyppiä, mikä osaltaan ilmentää kaatopaikan vaikutusta (Pöyry Finland Oy 2012).

Sijoitusalueen valumavedet kerätään reunaojien avulla tasausaltaaseen, josta vedet johdetaan edelleen Mietunojan kautta Halosenlahteen. Purkuvesistön vedenlaadusta ei löydy tietoa Herttatietokannasta. Karttatarkastelun perusteella ojan valuma-alue on osittain metsäojitettu. Myös Mietunojan oma vaikuttaa karttatarkastelun perusteella ainakin osittain kaivetulta.

Mietunojan kalastosta ei ole tutkittua tietoa, mutta ojan ei arvioida olevan kalaston tai kalastuksen suhteen merkittävä vesistö.

8.2.4.1 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Sijoitusalueen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia alapuolisen purkuvesistön hydrologiaan eikä veden laatuun. Vähäisten vesistövaikutusten ja Mietunojan vähäisen kalastollisen arvon johdosta hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä kalataloudellisia vaikutuksia. Täten vesistö- ja kalastovaikutusten suuruusluokka voidaan määritellä pieniksi.

Toiminnan aiheuttamat vesistövaikutukset ovat vähäisiä, mutta kestävät jonkin aikaa. Erityisesti rankkasateiden aikana alueelta saattaa huuhtoutua hienoa kiintoainesta lähimpiin metsäojiin ja Mietunojaan, mikä voi aiheuttaa hetkittäistä näkyvää samentumista ojissa erityisesti sijoitusalueen lähistöllä. Osaltaan sijoitusalueelta huuhtoutuva kiintoaine lisää metsäojien ja mahdollisesti Mietunojan pohjan liettymistä ja kiintoaineisiin sitoutunut ravinne ojien rehevyyttä. Metsäojien ja myös Mietunojan rehevyydestä voi muuttua hetkellisesti uuden sijoitusalueen myötä. Vedenlaa-

dun muutos ei kuitenkaan ulotu pitkälle alapuolisissa vesistöissä johtuen kiintoaineen ja ravinteiden pidättymisestä viimeistään Mietunojaan.

Taatanperän vaikutusalueen vesistöjen sekä mahdollisen kalaston herkkyyttä voidaan pitää matalana. Mietunoja laskee noin 3 km päässä Halosenlahteen yksityisen luonnonsuojelualueen läpi. Vastaanottavan vesistön rehevyystaso on rehevä–lievästi rehevä ja kalaston sekä muun vesieliöstön oletetaan olevan reheville ja humuspitoisille vesille tyypillistä. Mietunojalla ei tiedetä olevan suurta merkitystä virkistyskäytön kannalta.

Pintavesiin ja sitä kautta kalastoon kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä, kun huomioidaan vaikutusten suuruusluokka ja vastaanottavan alueen herkkyys (Taulukko 60). Toiminnan arvioidaan kestävän noin 10 vuotta, mutta rakentamisen ja toiminnan päättymisen aikaiset vaikutukset jäävät kuitenkin huomattavasti lyhytaikaisemmiksi ja lievemiksi kuin toiminnan aikaiset vaikutukset. Vaikutukset ovat samankaltaisia hankkeen koko elinkaaren ajan, jolloin alueen maaperää muokataan ja pintamaa on kasviton. Kasvittomalla ja etenkin kaltevalla pinnalla pintavalunta kasvaa.

Taatanperän suunnittelualueen ala on noin 13,1 ha, josta karkeasti arvioituna noin 60 % on vanhan kaatopaikan ja maanlajitysalueen myötä muokattua maata ja noin 40 % metsämaata eli suunniteltua sijoitusaluetta. Alueen muokkaaminen kokonaan maanlajitysalueeksi lisäisi vuosittain pintavaluntaa arviolta noin 2 400 m³.

Taulukko 60. Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pintavedet	<u>Toiminnan päättyessä</u> hankkeen vaikutuksia voidaan verrata rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin sillä erolla, että alueen maisemoinnin myötä vaikutukset pintavesiin vähänevät ja jossain vaiheessa loppuvat kokonaan.	Vähäinen
Kalasto	<u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikana sekä <u>toiminnan päättyessä</u> hankkeen aiheuttamien vähäisten vesistövaikutusten takia myös kalastoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.	Vähäinen

8.2.5 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Taatanperän suunnittelualue kattaa vanhan kaatopaikan sekä sen eteläpuolisen alueen. Kaatopaikalla on edelleen muuta toimintaa, minkä vuoksi sitä ei ole maisemoitu, vaan alue on pääosin avointa ja ilman kasvipeitettä, kuten myös eteläosan kompostointialue. Kaatopaikan eteläpuolella on toiminnalta säästynyt noin 1 ha kokoinen avosualue ja umpeen kasvava lampi (Sammakkolampi) sekä sitä ympäröivä ojitettu ja metsittynyt suoalue (Sammakkosuo).

Sammakkolammen avosualueella (pinta-ala 1 ha) tavataan lähinnä rehevöityneen Sphagnum-rimpinevan (Kuva 28) ja suursaranevan kasvillisuutta. Suolla kasvavat mm. haprarahkasammal, lettorahkasammal, pullosara, riippasara, harmaasara, kurjenjalka, isokarpalo, tupasvilla, tupasluikka, suokukka ja luhtavilla. Suon eteläosassa on umpeen kasvava lampi, todennäköisesti jäännös alkuperäisestä Sammakkolampi-nimisestä suolammesta. Vedessä esiintyy vesikuusta, rimpivesihernettä, vesisaraa ja järviruokoa. Alueen kasvillisuus koostuu sekä oligotrofisista että rehevyyttä indikoivista lajeista. Kaatopaikalta kulkeutuneet ravinteet ovat rehevöittäneet suoalueen sekä umpeen kasvavan lammen eli muuttaneet niiden luonnontilan.

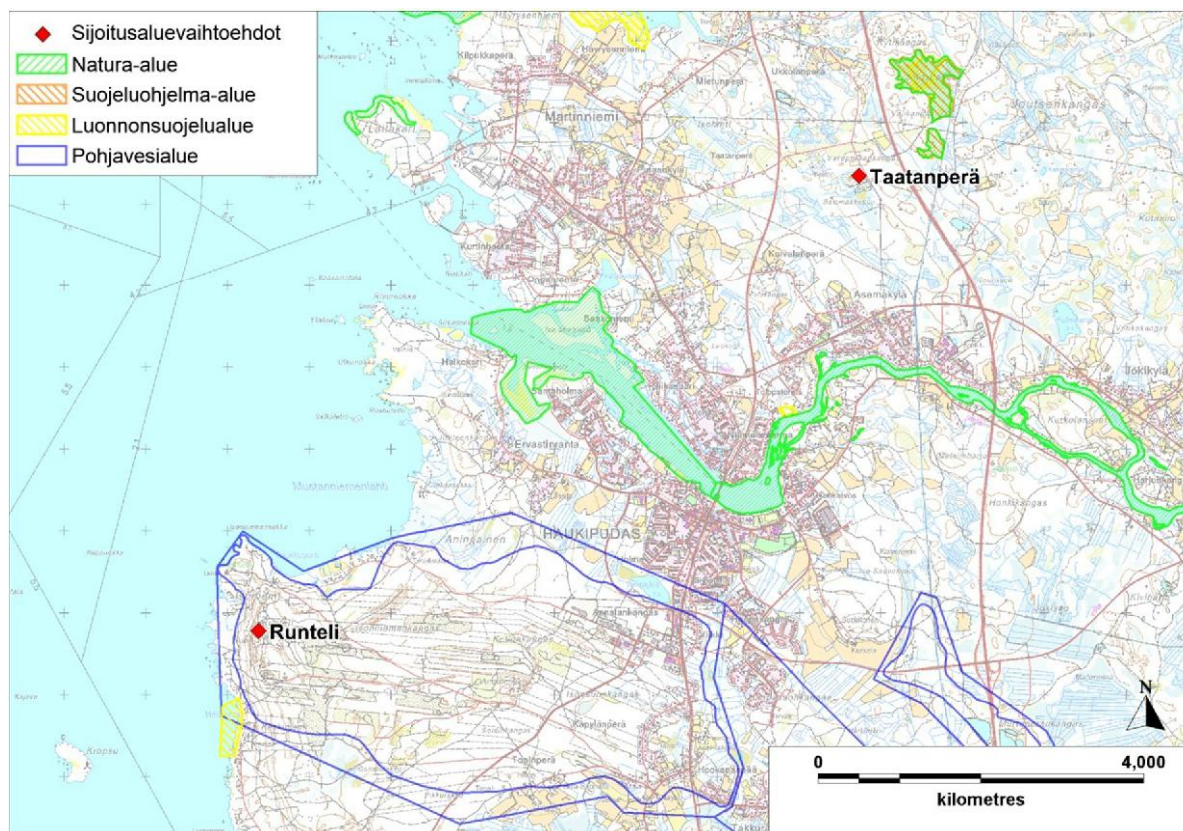
Suurin osa Taatanperän suunnittelualueesta on voimakkaasti muokattua avomaata, jossa luonnontilaisessa elinympäristössä pesivien lintulajien esiintyminen on vähäistä. Vanhan kaatopaikan suunnittelualueelta ei ole tiedossa uhanalaisten lintulajien esiintymiä tai atlasaineistoa alueen pesivistä lintulajeista. Ihmistoiminnan muokkaamalla avomaalla voi pesiä uhanalaisuusluokkaan vaarantuneet (VU) kuuluvista lintulajeista kivitasku ja törmäpääsky. Vanhan kaatopaikan eteläpuolella sijaitsevan Sammakkolammen avosuo-osa sekä umpeen kasvava lampi ovat mahdollinen elinympäristö viitasammakolle.

Suunnittelualueen muuttuneen luonteen takia alueen eläimistön oletetaan olevan hyvin vähäistä. Alueen ympäristö on pääosin talousmetsää ja eteläpuolella sijaitsee harvapuustoisempi Sammakkosuo, joten lähiympäristössä oletetaan esiintyvän pääosin tavanomaisia metsä- ja suolajeja.

Taatanperän kaatopaikan välittömässä läheisyydessä ei sijaitse suojelualueita. Lähimpänä sijaitsee 1 km päässä lehtojensuojelualue, Vareputaanojan lehto (LHO110345). Lehtojensuojelualueen pohjoispuolella sijaitsee Joutsensuon soidensuojelualue (SSO1104199). Molemmat suojeluohjelma-alueet ovat osa Joutsensuo–Vareputaanojanlehto Natura-aluetta (FI1100402, SCI) (ks. Kuva 29). Noin 2 km päässä kaatopaikan eteläpuolella virtaa koskiensuojelulla suojeltu Kiiminkijoen vesistö, joka on myös Natura 2000 -kohde (FI1101202). Kaatopaikasta koilliseen Halosenlahden rannalla on yksityinen suojelualue, Upin merenrantaniitty noin 3 km päässä. (OIVA 2013)



Kuva 28. Ilmakuva suunnittelualan eteläosasta (yläkuva). Sphagnum-rimpinevaa ja taustalla kaatopaikka (ylävasen) sekä umpeenkasvava lampi suunnittelualan eteläosassa (yläoikea). Kaatopaikan lounaiskulmassa sijaitseva vesiallas (alavasen). Nykyistä toimintaa kaatopaikalla (alaoikea).



Kuva 29. Haukiputaan kohteiden läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet (Suojelualuerajaukset © OIVA 2013).

8.2.5.1 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin

Taatanperän suunniteltu sijoitusalue kattaa suunnittelualueesta noin puolet. Noin 1/3 sijoitusalueesta on vanhaa kaatopaikkaa. Loput 2/3 ovat ojitustoiminnan takia luonnontilansa menettänyttä puustoista suota sekä pienalaista avosuota. Avosuo sekä suon lomassa sijaitseva pienehkö lampi ovat rehevöityneet kaatopaikalta suolle virtaavan veden mukana kulkeutuvien ravinteiden takia ja sen takia menettäneet luonnontilansa.

Rehevöitymisestä huolimatta pienehkö suoalue sekä lampi ovat mahdollisia elinympäristöjä luontodirektiivin liitteen IV a lajille eli viitasammakolle. Viitasammakkoselvitystä ei tehty, joten ympäristövaikutukset arvioidaan kahdelle vaihtoehdolle: a) viitasammakko esiintyy alueella ja b) viitasammakko ei esiinny alueella.

a) Viitasammakko esiintyy alueella

Viitasammakko on direktiivilaji, jonka myötä alueen eläimistön herkkyys luokitellaan korkeaksi. Mikäli Sammakkolammen alue otetaan käyttöön ylijäämämaiden sijoitusalueeksi, se raivataan ja tasoitetaan kasvittomaksi kentäksi. Läjitystoiminnan päätyttyä alue voidaan maisemoida, mutta alkuperäistä suoluontoa ja suolampea ei voida palauttaa. Luonnonsuojelulain mukaan direktiivilajien ja direktiivilajien lisääntymis- (lampi) ja levähdyspaikkojen (suo, lampi) hävittäminen ja heikentäminen, on kiellettyä. Direktiivilajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty, joten viitasammakon elinympäristön hävittäminen vaatii poikkeusluvan.

Kaatopaikalta on huuhtoutunut Sammakkolammen alueelle ravinteita, jotka ovat rehevöittäneet suoalueen sekä lammen. Rehevöitymisen seurauksena lampi on kasvamassa umpeen ja siitä syystä mahdollisesti alueella esiintyvän viitasammakon lisääntymispaikka on häviämässä. Viitasammakko ei ole uhanalainen Suomessa eikä harvinainen Pohjois-Pohjanmaalla. Taatanperän pienellä, viitasammakon mahdollisella elinympäristöllä ei arvioida olevan suurta maakunnallista merkitystä lajin säilymiselle, minkä vuoksi yhden direktiivilajin populaation esiintymän tuhoutumisen vaikutus arvioidaan keskisuureksi. Tällöin hankkeen vaikutusten merkittävyys viitasammakolle olisi kohtalainen.

Mikäli Taatanperän suunnittelualue otetaan käyttöön ylijäämämaiden sijoituspaikaksi ja samalla halutaan säilyttää viitasammakon mahdollinen esiintymispaikka, voidaan osa Sammakkosuon alueesta rajata pois toiminta-alueelta. Umpeen kasvavaa lampea voidaan entisöidä esim. varovaisella ruoppaamisella.

b) Viitasammakko ei esiinny alueella

Mikäli Sammakkolammen alueella ei esiinny viitasammakkoa, niin ylijäämämaiden sijoittamisen aiheuttamien luontovaikutusten suuruusluokka arvioidaan pieneksi / keskisuureksi, vaikka alueen luonto tulee muuttumaan pysyvästi. Suunnittelualueella sijaitseva Sammakkolampi tulisi jäämään läjityksen alle, joten alue menetetään lampena ja suoalueena pysyvästi. Hankkeella tulee olemaan vaikutuksia myös suunnittelualueen eteläpuoleiseen Sammakkosuohon, johon kaato- paikan toiminta on jo nykyisellään vaikuttanut.

Luonnon herkkyys luokitellaan matalaksi, sillä alueella ei tiettävästi esiinny uhanalaisia tai suojeltuja lajeja tai luontotyyppejä. Alueella tavatuista luontotyypeistä ainoastaan rimpineva on luokiteltu Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT). Taatanperän nykyisen toiminnan takia suunnittelualueen linnuston ja eläimistön oletetaan olevan vähäistä. Alueella voi mahdollisesti esiintyä uhanalaiset (VU) kivitasku ja törmäpääsky, mutta havaintoja lajeista ei ole tehty.

Taatanperän suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura-alueita. Halosenlahden rannalla noin 3 km päässä on yksityinen suojelualue, johon on Taatanperän suunnittelualueelta matkaa purkuvesistöä pitkin yli 4 km.

Alueella ei havaittu uhanalaisia lajeja eikä uhanalaisia tai lailla suojeltuja luontotyyppejä. Kaato- paikan vedet ovat rehevöittäneet Sammakkolammen suota ja lampea. Lisäksi vesiolosuhteet ovat muuttuneet kaato- paikan ja ojitusalueiden läheisyyden takia. Umpeen kasvavan ja rehevöityneen lammen luonnontila on muuttunut sen verran merkittävästi, ettei sitä voi enää luokitella vesilain tarkoittamaksi pienvedeksi tai metsälakikohteeksi.

Alueen nykyisen toiminnan vuoksi eteläosan Sammakkolammen ja Sammakkosuon pohjoisosan luonnontilaisuus on jo osin menetetty. Alueen rakentamisen myötä loputkin suunnittelualueesta raivataan ja tasoitetaan kasvittomaksi kentäksi. Alue säilyy pääosin kasvittomana koko toiminnan ajan. Toiminnan päätyttyä alue maisemoidaan ja yritetään mahdollisimman hyvin sulauttaa osaksi ympäröivää metsäluontoa.

Alueella mahdollisesti pesivien uhanalaisten lintulajien, kivitaskun ja törmäpääskyn, esiintyminen suunnittelualueella on todennäköistä maanläjitystöiden aikana ja toimenpiteiden päätyttyä, jos lajien elinympäristövaatimukset huomioidaan maanrakennustöiden yhteydessä. Hankkeen vesistö- vaikutusten ei arvioida ulottuvan Upin merenrantaniityn luonnonsuojelualueelle siinä määrin, että niillä olisi vaikutusta suojelualueen nykytilaan.

Suunnitellun ylijäämämaiden sijoituspaikan lähivaikutusalueella sijaitsee ojitettu ja metsittynyt Sammakkosuon sekä metsätaloustaloudessa olevia kangasmetsät. Läjitystoiminnan mahdolliset vaikutukset ovat suon kuivahtaminen läjitysalueen reunaosan välittömässä läheisyydessä, toiminnasta syntyvät melu sekä pölyäminen ja liikenteen aiheuttamat päästöt. Näiden vaikutusten arvioidaan olevan pieniä, koska ne eivät ulottuisi uhanalaisiin tai lailla suojeltuihin luontotyyppeihin eikä uhanalaisiin lajeihin.

Ylijäämämaiden sijoitustoiminnan vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä alueen nykyisen luonteen sekä vaikutusten suuruuden takia (Taulukko 61).

Taulukko 61. Kasvillisuuteen, eläimistöön sekä suojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kasvillisuus	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat koko <u>toimintavaiheen</u> ajan alueen säilyessä kasvittomana. Alueen eteläosan jäljellä olevat lajit ja luontotyypit tuhoutuvat pysyvästi, mutta uhanalaisia tai muuten suojeltavia lajeja/luontotyypppejä ei menetetä. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue maisemoidaan mahdollisimman lähelle luonnontilaista metsäluontoa kuin mahdollista. Alueella joskus ollutta suoymäristöä ei voida palauttaa.	Vähäinen
Linnusto ja muu eläimistö	Alueen eteläosan ottaminen läjityskäyttöön vaikuttaa kyseisellä alueella eläviin lajeihin. Kaatopaikan ja muun läjitystoiminnan takia alueen linnuston ja muun eläimistön odotetaan olevan vähäistä, joten toiminnan laajentamisen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Toiminnan aikana alueella mahdollisesti esiintyvät uhanalaiset avomaanlajit voidaan ottaa huomioon. Vaikutukset ovat <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> lähes samankaltaiset. Alueen maisemoinnin jälkeen linnuston ja muun eläimistön voidaan olettaa palaavan alueelle. Mikäli Sammakkolammella esiintyy korkean herkkyydettason omaava viitasammakko, arvioidaan vaikutukset eläimistöön keskiuureksi ja vaikutuksen merkittävyys kohtalaiseksi. Viitasammakon esiintyminen Sammakkolammella ei ole varmaa ja mikäli lajia esiintyy lammella, ei pienen elinympäristön tuhoutumisen katsota tässä tapauksessa olevan maakunnallisesti merkittävä lajin säilymisen kannalta.	Vähäinen Kohtalainen
Suojelualueet	Upin merenrantaniityn luonnonsuojelualue sijaitsee 4 km päässä purkuvesistön varrella, mutta vähäisten vesistövaikutusten takia hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia suojelualueisiin <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Ei vaikutusta

8.2.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Ylijäämämaiden suunnittelualue on noin 13,1 ha ja kattaa kaatopaikan sekä kaatopaikan eteläpuolelle sijoittuvan kunnan omistaman alueen. Varsinainen sijoitusalue sijaitsee alueen eteläosassa, josta osa kuuluu nykyiseen toiminta-alueeseen ja osa jäljellä olevaan suoalueeseen. Nykyinen toiminta ulottuu 6,2 ha alueelle ja sijoitusalueen myötä toiminta laajenee 3,0 ha.

Kaatopaikka on lopettanut toimintansa vuonna 1993, jonka jälkeen kaatopaikalle on läjitetty Martinniemen sahan pilaantuneita maa-aineksia. Kaatopaikkaa ei ole sulkemisen jälkeen maisemoitu, joten muu toiminta alueella on jatkunut. Alue toimii edelleen puhtaiden ylijäämämaiden sijoitusalueena, mutta nykyinen, ympäristöluvan mukainen ylijäämämaiden sijoitusalue on kuitenkin täyttymässä. Jäljellä olevaa tilaa on luvan mukaisesti noin 10 000 m³.

Kaatopaikan eteläpuolelta on yksityinen toimija vuokrannut noin 2 ha alueen. Vuokra-alueella kompostoidaan jätevesilietettä eri seosaineiden kanssa mullaksi viherrakentamisen tarpeisiin sekä haketetaan rakennusten purkutöiden yhteydessä syntyvää puuainesta. Lisäksi toimintaan on liitynyt alueen tiepohjien kunnostaminen purkubetonin ja -asfaltin murskeella sekä vuokra-alueen täyttäminen puhtailla maa-aineksilla (ks. Haukiputaan kunta 2011).

Kaatopaikan eteläpuolella sijaitsee Sammakkosuo, jonka kostein osa, Sammakkolampi, sijoittuu suunnittelualueelle. Muutoin kaatopaikan ympäristö on metsätalousmaata, joskin metsät ovat paikoin hoitamattomia. Corine 2006 -aineiston mukaan alue on sekametsää ja harvapuustoista aluetta (OIVA 2013).

Alue sijaitsee Haukiputaan taajama-alueen ulkopuolella (Kuva 30). Yhdyskuntarakennetta (YKR) kuvaava aineisto (OIVA 2013) jakautuu taajamiin, kyliin, pienkyliin sekä maaseudun harvaan asutukseen. Taatanperä sijoittuu maaseudun harvan asutuksen alueelle. Lähimpään asutuskeskitymään on matkaa yli kilometri. Lähiasutusta on käsitelty tarkemmin luvussa 8.2.12.

8.2.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

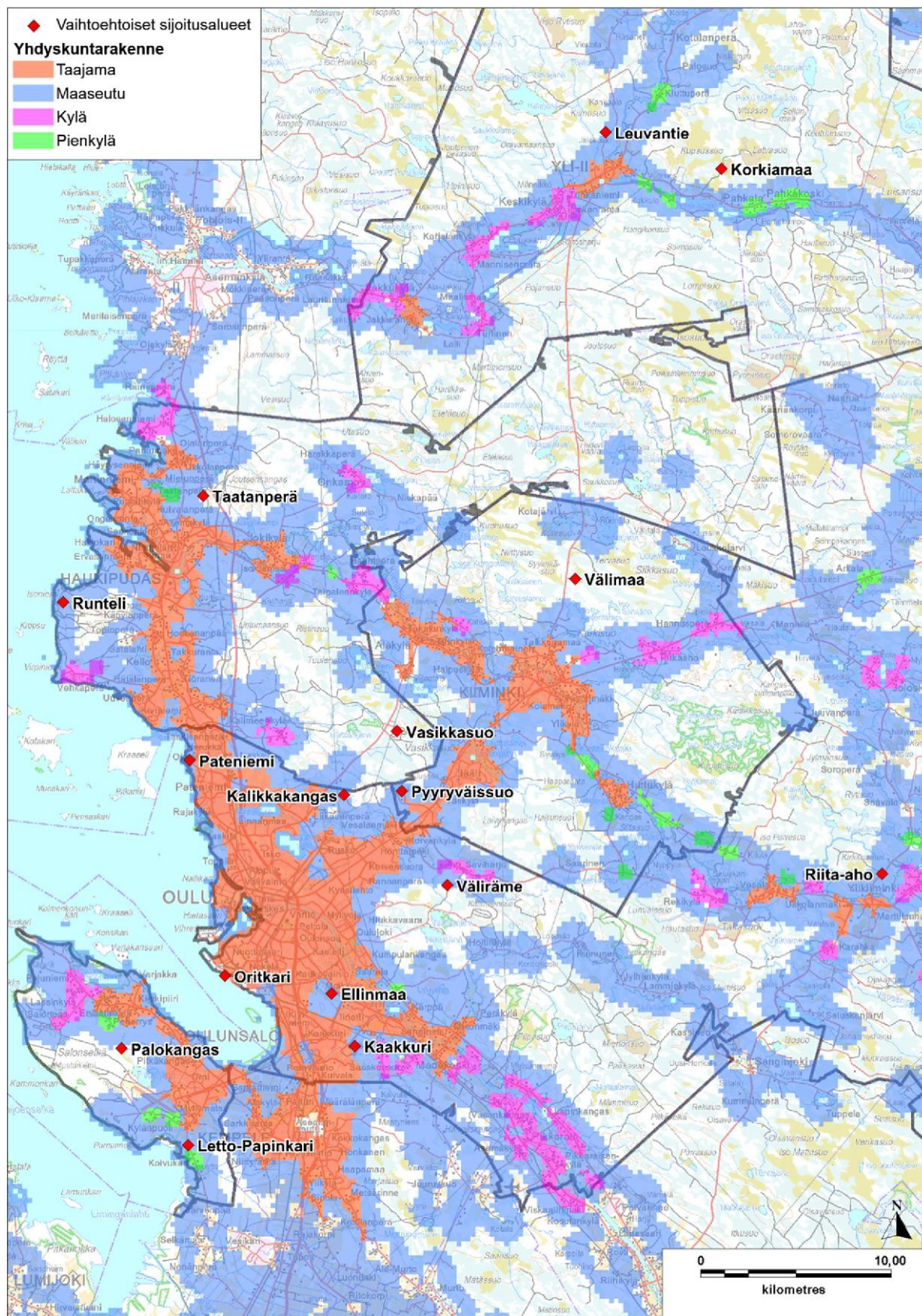
Ylijäämämaiden sijoittaminen Taatanperän vanhan kaatopaikan yhteyteen ei juuri vaikuta alueen maankäyttöön, joten vaikutusten katsotaan olevan vähäisiä. Kaatopaikka kattaa suuren osan suunnittelualueesta ja alueen eteläosassa on lisäksi yksityisen toimijan kompostointialue. Ainoastaan suunnittelualueen koillisosan luonne muuttuu, kun osa suoalueesta otetaan läjituskäyttöön. Sijoitusalueen toiminnan arvioidaan kestävän noin 10 vuotta, joten vaikutus on melko pitkäaikainen. Näillä perustein yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan pieniä.

Suunnittelualueen ja sen lähiympäristön herkkyys yhdyskuntarakenteen ja maankäytön muutoksille on matala. Taatanperän läheisyydessä ei sijaitse asutusta tai muita häiriölle herkkiä kohteita, eikä alue ole myöskään kovin suosittu virkistyskäyttökohde. Maankäyttö lähiympäristössä painottuu metsätalouteen ja suunnittelualue on pääosin ihmisen muokkaamaa kaatopaikka- ja kompostointialuetta.

Ylijäämämaiden sijoittaminen alueelle ei muuta juurikaan alueen maankäyttöä, eikä se välttämättä vaikuta edes lähialueen maankäyttöön, sillä ainoastaan suunnittelualueelle kulku on estetty ja verrattuna nykyiseen toimintaan säilyy siellä samankaltaisena. Hanke ei rajoita metsätalouden harjoittamista alueella, eikä luonnossa liikkumista. Sijoitusalueen toiminta ei aiheuta lähiympäristössä nykyistä toimintaa enempää haittaa, joten hankkeella ei pitäisi olla vaikutusta alueen nykyiseen virkistyskäyttöön. Suunnittelualueelle sijoittuva suoalue on hankkeen rakentamisen ja toiminnan ajan poissa muusta käytöstä, mutta toiminnan päätyttyä ja alueen maisemoinnin jälkeen koko alue on jälleen alueen asukkaiden tai alueella liikkuvien käytössä, vaikka suota sellaisenaan ei voidakaan palauttaa. Täten vaikutuksen suuruuden ja kohteen herkkyyden perusteella vaikutuksen merkittävyys on vähäinen (Taulukko 62).

Taulukko 62. Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Yhdyskuntarakenne	Hankkeella ei arvioida olevan merkitystä alueen yhdyskuntarakenteen kannalta <u>rakentamis</u> -, <u>toiminta</u> - tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> . Hanke ei vaikuta alueen yhdyskuntarakenteeseen, sillä Taatanperä sijaitsee taajaman ulkopuolella, eikä alueella ole asutusta.	Vähäinen
Maankäyttö	<u>Rakentamisen</u> aikaiset vaikutukset kohdistuvat suunnittelualueen maankäyttöön, josta vain osa on luonnontilaisen kaltaista aluetta. Muutoin alue on muokattua. <u>Toiminnan</u> aikaiset vaikutukset ovat rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin verrattavia, sillä rakentamisen aikana raivattu ja valmisteltu alue on sijoitusalueen toiminnan ajan pois käytöstä. Toiminnan ei kuitenkaan arvioida vaikuttavan kaatopaikan lähiympäristön maankäyttöön. <u>Toiminnan päättymisen</u> aikana alueella tehdään vielä jonkin verran maanrakentamiseen verrattavia toimenpiteitä, kun alue muotoillaan ja maisemoidaan. Maisemoinnin jälkeen alueen muu käyttö on mahdollista. Positiivisia vaikutuksia syntyy, kun toiminta kaatopaikalla loppuu ja alueen hajuhaitat loppuvat.	Vähäinen



Kuva 30. Oulun kaupungin alueen yhdyskuntarakenne (YKR © OIVA 2013).

Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä edellä määriteltyjen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella (Taulukko 63).

Taulukko 63. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kaavoitus	Hankkeen <u>rakentamis-</u> ja <u>toimintavaiheen</u> vaikutukset ovat käytännössä katsoen samat, sillä nykyinen kaatopaikka- ja kompostointialue laajenee etelään ja on koko rakentamis- ja toiminta-ajan pois yleisestä käytöstä. Suunnittelualue kuuluu kokonaisuudessaan maaseutukehittämisyöhykkeelle, jolla tulee turvata mm. maa- ja metsätalouden toimintaedellytykset. Alueelle ei ole osoitettu erityisiä toimintoja. Sijoitusalueen <u>toiminnan päättyessä</u> alue maisemoidaan ja todennäköisesti metsitetään metsätalouskäyttöön.	Vähäinen

8.2.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

Taatanperän alueella ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (OIVA 2013, Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011). Haukiputaalla asutus on keskittynyt teiden varsille sekä Kiiminkijoen varrelle, mistä on matkaa Sammakkosuolle noin kilometri. Pohjoiseen mentäessä asutus harvenee ja metsät valtaavat alaa. Maisemaa hallitsee suunnittelualueella vanha maisemoimaton kaatopaikka, jota ympäröi pohjoisessa hyvin sulkeutunut luonnonmaisema. Alue on maastonmuodoiltaan hyvin tasaista, kaatopaikkaa lukuun ottamatta. Kaatopaikalta etelään avautuu näkymä läheiselle Sammakkosuolle. Suolta katsottuna kaatopaikka erottuu lähiympäristöstä korkeampana ja kasvittomana alueena (Kuva 32).



Kuva 32. Näkymä Sammakkosuolta kaatopaikalle.

Alue on pitkälti asumatonta metsätalousmaata, eikä Taatanperän alueella sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Lähin maakunnallisesti merkittävä kohde on etelässä 2 km päässä sijaitseva Haukiputaan rautatieasema. Valtakunnallisia kohteita ovat Pohjanmaan rantatie (2,5 km), Martinniemen sahan alue (4 km) sekä Haukiputaan kirkko ympäristöineen (4 km) (Museovirasto 2009, Oulun kaupunki 2013f). Suunnittelualueella eikä sen lähiympäristössä sijaitse muinaisjäännöksiä (Museovirasto 2012).

8.2.8.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Taatanperän maiseman ja kulttuuriympäristön herkkyys arvioidaan matalaksi. Taatanperällä, eikä sen lähialueella sijaitse merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita tai muinaisjäännöksiä. Alueen maisemassa ei esiinny maisemakuvallisesti arvokkaita kohteita, ainoastaan Sammakkosuolle avautuva näkymä poikkeaa alueen metsäisestä maisemasta. Tärkeisiin maisema-alueisiin on yli 10 km.

Ylijäämämaiden sijoittamisen maisemaan kohdistuvien vaikutusten suuruus voidaan arvioida pieneksi seuraavien kriteerien perusteella: Sijoitusalueen myötä alueen maisemassa tapahtuu pieniä muutoksia kaatopaikka-alueen laajentuessa etelään. Toiminta alueella laajenee, mutta ympäröivien metsien takia muutokset näkyvät ainoastaan etelään. Sammakkosuolle näkymä ei kuitenkaan tule paljoa muuttumaan. Lähialueella ei ole asutusta ja alue on tasaista, joten muutokset eivät näy lähimpään asutukseen.

Maisemavaikutusten merkittävyyttä Taatanperän alueella voidaan pitää vähäisenä, sillä sijoitusalueen myötä alueen maisema ei tule juuri muuttumaan nykyisestä vanhan kaatopaikan ja alueen muun toiminnan vuoksi (Taulukko 63).

Muutos maisemassa ei tule näkymään myöskään kulttuuriympäristöihin, maisema-alueille tai niiden lähialueelle, eikä hankkeen myötä tuhoudu muinaisjäännöksiä, joten kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia ei ole (Taulukko 63).

Taulukko 64. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema	Alueen maisema tulee muuttumaan <u>rakentamisen</u> aikana hyvin vähän, sillä alueella on jo vastaavaa toimintaa. <u>Toiminnan</u> aikana maisema muuttuu sijoitusalueen kasvaessa, mutta ympäröivien metsien takia muutos ei näy kuin etelässä olevalle Sammakkosuolle. <u>Toiminnan päättyessä</u> alue maisemoidaan, jolloin alueen maisemassa tapahtuvat muutokset ovat lähinnä positiivisia alueen siistimisen myötä. Muutokset eivät tule näkymään arvokkaille maisema-alueille, joten vaikutuksia maisema-alueisiin ei ole.	Vähäinen
Kulttuuriympäristö	<u>Rakentamisen</u> , <u>toiminnan</u> tai <u>toiminnan päättymisen</u> aikana ei arvioida olevan kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, sillä alueella ei sijaitse kyseisiä kohteita.	Ei vaikutusta

8.2.9 Liikenne

Taatanperän vanhalle kaatopaikalle voi kulkea kahta eri reittiä. Haukiputaan keskustasta alueelle on noin 5–6 km. Reittivaihtoehtoja ovat etelästä Haukiputaantie–Kiiminkijointie–Ukkolansuora tai pohjoisesta Haukiputaantie–Alivareputaantie–Ukkolansuora. Kaatopaikalle vievät Alivareputaantie sekä Ukkolansuo ovat keliikkoteitä, jotka pitäisi kunnostaa. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 65) on esitetty teiden liikennemäärät sekä hankkeen aiheuttamat liikenteen lisäykset.

Taulukko 65. Taatanperälle johtavien teiden liikennemäärät, raskaan liikenteen osuus ennen ja jälkeen hankkeen aiheuttaman lisäyksen. *) Arvio liikennemäärästä.

Tie	KVL	KVL raskas	Raskaan osuus %	Liikenteen lisäys	Raskaan osuus % lisäyksen jälkeen
Etelästä					
Haukiputaantie (seututie 847)	7509	309	4,1	13	4,3
Kiiminkijointie (yhdystie 8460)	3271	144	4,4	13	4,8
Ukkolansuora	-	-	-		
Pohjoisesta					
Haukiputaantie (seututie 847)	2165	141	6,5	13	7,1
Alivareputaantie	<100*	-	-	13	11,5
Ukkolansuora	-	-	-		

8.2.9.1 Liikennevaikutukset

Arvioidulla täyttömäärällä keskimääräinen raskaan liikenteen määrä kasvaa alueen tieverkolla noin 6–13 ajoneuvolla vuorokaudessa riippuen kuljetukseen käytettävästä kalustosta ja kuljetettavasta maa-aineksesta (Taulukko 65). Rakentamisen sesonkiaikoina kuljetusmäärät voivat olla jonkin verran suurempia. Hankkeen aiheuttamat liikennemäärät ovat vähäisiä verrattuna Haukiputaantien muuhun liikenteeseen. Liikennemäärät ylittävät alueelliset keskiarvot ja kokonaisliikenteen osalta jopa kansallisen keskiarvon. Raskaan liikenteen osuus jää alle 10 %. Alivareputaantien liikennemäärät ovat arvioita ja hankkeen myötä raskaan liikenteen osuus olisi 11,5 %. Raskaan liikenteen osuus nousee täten yli 10 %. Muiden teiden osalta muutos on alle 1 %. Näiden perusteella liikennevaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi/keskisuureksi.

Vaikutuskohteen herkkyys voidaan määritellä keskisuureksi. Nykyinen kokonaisliikennemäärä ylittää kansallisen keskiarvon ja raskaan liikenteen määrä ylittää alueellisen keskiarvon. Ainoastaan Alivareputaantien ja Ukkolansuoran tiet ovat kapeita sorateitä, mutta muutoin alueelle joh-

tavat tiet ovat leveitä ja hyväkuntoisia, eikä kuljetusreittien varrella esiinny häiriintyviä kohteita. Ainoastaan Kiiminkijoentien ja Ukkolansuoran risteyksen lähelle sijaitsee koulu tien eteläpuolella.

Liikenteellisesti paikka on hyvin saavutettavissa. Alueen käyttöönotto vaatii kuitenkin tieyhteyden kunnostamisen vähintään joko Haukiputaantien tai Kiiminkijoentien suunnasta. Lisääntyvästä liikenteestä ei aiheudu ongelmia alueen tieverkolle eikä kevyelle liikenteelle. Taatanperällä liikennemäärän lisäys olisi arviolta 6-13 autoa vuorokaudessa. Alueen kadut eivät ole yleisiä teitä, mutta vanhemmat ovat kyseenalaistaneet nykyisillä liikennemäärillä niiden turvallisuuden. Näistä syistä liikennevaikutusten merkittävyys arvioidaan kohtalaiseksi.

Taulukko 66. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Liikenne	<u>Rakentamisvaiheen</u> vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja liikennemäärät ovat vähäisiä varsinkin, jos alueella on valmis tieyhteys olemassa. Tuolloin tien rakentamiseen liittyvät maa-aineskuljetukset eivät ole tarpeellisia.	Vähäinen
	Suurin osa liikennevaikutuksista kohdistuu <u>toimintavaiheeseen</u> , jolloin alueelle tuodaan ylijäämämaita rakennustyömailta. Liikenne lisääntyy 6-13 ajoneuvolla päivässä, mikä tarkoittaa Alivareputaan tien osalta jopa 10 % kasvua ja muiden teiden osalta alle 1 % kasvua. Hankkeen ei kuitenkaan arvioida aiheuttavan merkittäviä ongelmia alueen tieverkolle tai kevyelle liikenteelle.	Kohtalainen
	<u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat rakentamisvaiheen lailla lyhytaikaisia ja vähäisiä.	Vähäinen

8.2.10 Melu ja värinä

Taatanperän ohi kulkevat tiet ovat vähäliikenteisiä, joten myös liikenteestä aiheutuva melu on vähäistä. Ainoa melunlähde alueella on kaatopaikka ja kompostointialue, joilla liikkuu työkoneita ja ajoittain myös raskasta liikennettä. Raskas liikenne voi aiheuttaa värinää teiden välittömässä läheisyydessä.

8.2.10.1 Melu- ja värinävaikutukset

Aikaisemmin tehdyn mallinnuksen (Symo Oy 2012) perusteella työkonen ääni aiheuttaa melutasojen nousua, mutta merkittävimmät meluhaitat rajoittuvat sijoitusalueelle. Maastosta riippuen työkonen ääni vaimenee alle 55 dB:n ohjearvon noin 100 metrin etäisyydellä. Mallinnuksissa on huomioitu myös tieliikenteen lisäys, jonka myötä päiväajan keskiäänitaso nousu on vähäistä. Tehdystä mallinnuksesta lisää aineistojen ja menetelmien yhteydessä (Luku 7.4.9).

Sijoitusalueella työskentelee 1 kauhakuormaaja, jonka toiminta aiheuttaa alueen melutasojen lievää nousua. Meluvaikutus rajoittuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Päiväajalle asetetun 55 dB:n ohjearvon arvioidaan voivan ylittyä noin 100 metrin säteellä sijoitusalueesta.

Raskaan liikenteen lisääntyminen puolestaan voi vaikuttaa keskiäänitasojen nousuun kuljetusreittien varsilla. Liikenteen lisäyksen arvioidaan olevan 6–13 ajoneuvoa vuorokaudessa. Haukiputaan- ja Kiiminkijoentien raskaan liikenteen osuus säilyy lisäyksenkin jälkeen lähes samana ja Alivareputaan tien sekä Ukkolansuoran teiden ajonopeudet ovat niin hitaat, ettei hankkeen aiheuttaman raskaan liikenteen lisäyksen arvioida vaikuttavan merkittävästi alueen melutasoihin.

Hankkeen aiheuttaman vähäisen raskaan liikenteen lisäyksen ja pienten teiden alhaisten nopeuksien vuoksi syntyvä värinä on vähäistä. Värinävaikutusten arvioidaan ulottuvan korkeintaan 50–100 metrin päähän tiestä. Värinävaikutukset aiheuttavat ainoastaan vähäisiä viihtyisyyshaittoja, eikä rakennuksiin kohdistu vaikutuksia.

Sijoitusalueen arvioidaan olevan toiminnassa noin 10 vuotta. Alueella on toimintaa ainoastaan päiväaikaan, joten yöaikaan hanke ei aiheuta meluvaikutuksia. Toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä melu- tai värinähaittoja ja vaikutuksen suuruus arvioidaan pieneksi.

Alueen lähiympäristössä, eikä Alivareputaantien tai Ukkolansuoran varrella sijaitse häiriintyviä kohteita. Suurempien teiden, Haukiputaantien ja Kiiminkijoentien, varsilla yli 1 km päässä on asutusta, mutta myös teiden liikennemäärät ovat huomattavasti suurempia kuin suunnittelualueelle johtavien sorateiden liikennemäärät. Suunnittelualueella on ennestään maanrakennustoimintaan verrattavaa toimintaa kaatopaikan, kompostoinnin ja ylijäämämaiden sijoittamisen vuoksi. Alueen herkkyyks melun ja värinän suhteen arvioidaan keskisuureksi.

Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 67). Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja toiminnan aiheuttama meluhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Alueen toiminta tulee jatkumaan lähes samana, eikä lähialueella ole häiriintyviä kohteita, joihin toiminta voisi vaikuttaa.

Taulukko 67. Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Melu ja värinä	Meluvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkoneet nostavat alueen melutasoja ja päiväajan ohjearvo voi ylittyä noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Taatanperälle suuntautuvan liikenteen ei arvioida aiheuttavan liisäyksiä alueiden melutasoissa niin, että sillä olisi merkitystä. Myös värinävaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.2.11 Ilmanlaatu

Ilmanlaatuindeksin mukaan ilmanlaatu Oulussa oli vuonna 2012 pääosin hyvä. Erittäin huonoja tilanteita ei ollut ollenkaan. Mittauspisteitä on sijoitettu keskustaan sekä asuinalueelle, joiden ilmanlaatua seurataan ja joista on saatavilla tarkempaa tietoa.

Taatanperän suunnittelualue sijaitsee metsätalousvaltaisella alueella, jonka halkovien teiden liikennemäärät ovat vähäisiä. Alueelle johtavat tiet ovat sorateita, joiden ollessa kuivia voi liikenne nostaa ilmaan pölyä. Suunnittelualueella on kompostointi- sekä ylijäämämaiden läjitystoimintaa, jotka saattavat aiheuttaa jonkin verran pölyämistä maa-ainesten käsittelyn yhteydessä. Alueen ilmanlaatu arvioidaan pääosin hyväksi, mutta nykyisestä toiminnasta johtuen hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) pitoisuus voi olla ajoittain koholla.

8.2.11.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Maanrakennustoiminnan yhteydessä ilmaan nousee pölyä, jonka on arvioitu muodostuvan suurimmaksi osaksi suurista, yli 30 µm:n kokoisista hiukkasista (Symo Oy 2012). Pieni osa pölystä voi olla myös ns. hengitettäviä hiukkasia (PM₁₀), josta myös katupöly koostuu. Hienojakoisempi pöly, joka koostuu alle 2,5 µm:n kokoisista hiukkasista, on peräisin yleensä pakokaasuista, puunpoltosta ja kaukokulkeumasta. Alueella työskentelevät työkoneet ja raskaat ajoneuvot voivat aiheuttaa pienhiukkaspäästöjä (PM_{2,5}).

Aikaisemmin tehtyjen mallinnusten (ks. Symo Oy 2012) perusteella on todettu, että sijoittamisen aiheuttamat pölypäästöt pysyvät toiminta-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, sillä kulkeutumismatkan on arvioitu olevan noin 30–90 m. Tehdystä mallinnuksesta lisää aineistojen ja menetelmien yhteydessä (Luku 7.4.10).

Maanrakennustoiminnan aiheuttamat pölyvaikutukset rajoittuvat pääsääntöisesti sijoitusalueelle, eikä ohje- tai raja-arvojen arvioida ylittyvän. Alueen välittömässä läheisyydessä (100 m) hiukkaspitoisuudet voivat olla ajoittain koholla, mutta toiminta ei aiheuta varsinaista viihtyvyys- tai terveyshaittaa. Alueelle suuntautuva liikenne aiheuttaa jonkin verran pölyämistä Alivareputaantiella sekä Ukkolantiellä, mutta suuremmilla teillä pölyvaikutukset vähenevät mm. asfaltoitujen teiden takia. Teiden ympäristössä pölyvaikutusten arvioidaan ulottuvan meluvaikutusten tapaan 50–100 metrin etäisyydelle tiestä. Vaikutukset määritellään suuruudeltaan pieniksi.

Taatanperän ympäristön herkkyys pölyvaikutuksille voidaan puolestaan arvioida matalaksi/keskisuureksi. Alueella on jonkin verran pölyämistä aiheuttavaa toimintaa. Alueella ei ole häiriintyviä kohteita, sillä lähiympäristö on metsätalousaluetta ja lähimpään asutukseen on yli 1 km. Lähialueen teiden liikennemäärät ovat vähäisiä, lukuun ottamatta Haukiputaan- ja Kiiminkijoentietä.

Vaikutusten suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella pölyvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä (Taulukko 68).

Taulukko 68. Pölyvaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pöly	Pölyvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat ilmaan pölyä, mutta vaikutukset kohdistuvat pääosin sijoitusalueelle. Toiminta voi aiheuttaa jonkin verran pölyhaittaa noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Kuljetusreittien varsilla esiintyvien pölyvaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.2.12 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Lähin asuinrakennus sijaitsee lounaassa noin 1 km etäisyydellä suunnitellusta ylijäämämaiden sijoitusalueesta. Alueen pohjoispuolella sijaitsee Ukkolanperän asuinalue noin 2 km päässä ja etelälounaispuolella Kuivalanperä ja Asemakylä noin 1,5 km päässä. Palvelut keskittyvät Haukiputaan keskustaan, jonne on matkaa noin 5 km. Suunnittelualueen läheisyydessä ei sijaitse herkkiä ja helposti häiriintyviä kohteita, kuten ei myöskään Haukiputaantien, Alivareputaantien tai Ukkolansuoran varrella. Ukkolansuora yhtyy Kiiminkijoentiehen Asemakylällä, jossa sijaitsee koulu tien eteläpuolella.

Alueella ei ole erityistä virkistyskäyttöarvoa. Lähiympäristön metsissä ei ole virkistys- tai ulkoilu- reittejä, mutta jokamiehen oikeuksia hyödyntäen alueella voi mm. ulkoilla, marjastaa, sienestää. Taatanperän alue kuuluu Haukiputaan Metsästysseura ry:n metsästysalueisiin (Haukiputaan metsästysyhdistys ry 2014).

8.2.12.1 Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Ylijäämämaiden sijoittaminen Taatanperän vanhan kaatopaikan yhteyteen aiheuttaa korkeintaan pieniä muutoksia elinympäristössä, mutta varsinaiseen asuinympäristöön hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta. Lähimpään asutukseen on matkaa noin kilometri ja asuinalueille enemmän. Nykyisen toiminnan vuoksi uusi sijoitusalue ei tule merkittävästi muuttamaan alueen luonnetta tai viihtyvyyttä esim. melu- ja pölyvaikutusten osalta. Alueen maisemakaan ei tule muuttamaan merkittävästi. Toiminnan päättymisen jälkeen alue maisemoidaan ympäröivään maiseman luonteen mukaisesti. Hankkeen elinkaaren arvioidaan olevan noin 10 vuotta, joten vaikutuksia voidaan pitää melko pitkäaikaisina. Tuona aikana alue on poissa muusta käytöstä, mutta hankkeen vuoksi ei kuitenkaan menetetä virkistysalueita tai -reittejä. Uuden sijoitusalueen takia Taatanperän eteläosan toiminta laajentuu Sammakkolammen suuntaan ja osa suosta tullaan menettämään. Suolla ei kuitenkaan tiedetä olevan erityistä virkistyskäyttöarvoa. Hankkeen ei arvioida vaikuttavan alueen nykyiseen virkistyskäyttöön. Asumiseen ja virkistyskäyttöön kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan täten pieneksi.

Hankkeella on vain vähäisiä vaikutuksia Taatanperän luonnonvarojen hyödyntämiseen, sillä suunnittelualueen maankäytön vuoksi alueella ei voi harjoittaa esim. metsätaloutta tai edes metsästää, sillä kaatopaikka- ja kompostointialue kattavat melkein koko suunnittelualueen pientä, kosteaa suoaluetta lukuun ottamatta. Lähiympäristön metsätalouteen tai alueella metsästämiseen hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta. Suunnittelualueen eteläosilla ei ole marjastuksen kannalta merkitystä. Vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi luonnonvarojen hyödyntämisen osalta.

Myös hankkeen aiheuttamien terveyteen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi, sillä ylijäämämaiden sijoittaminen Taatanperälle ei ylitä lyhytaikaisestikaan ohjearvoja tai suosituksia etenkin lähimmillä asuinalueilla tai muilla herkillä kohteilla.

Lähimpään asutukseen on matkaa, eikä alueella ole myöskään loma-asutusta tai muita häiriintyviä kohteita. Eteläisen kuljetusreitin varrella Ukkolansuoran ja Kiiminkijoentien risteyksessä on koulu. Raskaan liikenteen lisääntyminen, etenkin herkkien kohteiden läheisyydessä aiheuttaa aina huolen liikenneturvallisuuden heikkenemisestä. Koulu sijaitsee kuitenkin tien eteläpuolella, kuten myös suurin osa lähiympäristön asuinalueista. Mikäli suurin osa koululaisista asuu tien eteläpuolella, vähentää se Kiiminkijoentien ylitysten tarvetta. Asukaskyselyssä kuljetusreitiksi ehdotettiin enemmän Alivareputaantietä.

Alueen nykyisen toiminnan vuoksi sijoitusalueella ei harjoiteta minkäänlaista virkistystoimintaa ja myös lähialueen virkistyskäyttö on vähäistä, eikä sijoitusalueella tai sen lähiympäristössä ole merkittäviä virkistysalueita tai -reittejä. Hankkeen toteuttaminen ei vaikuta lähialueen virkistyskäyttöön, vaan lähialueet ovat edelleen käytettävissä mm. marjastukseen tai metsästykseen. Asukaskyselyn mukaan Taatanperää lähiympäristöineen käyttää ulkoiluun ja virkistäytymiseen 4 henkilöä, kun pyydettiin nimeämään kolme virkistyskäyttökohdetta. Tärkeimmäksi kohteeksi Taatanperää ei kuitenkaan nimetty.

Sijoitusalueen pohjoispuolella on Taatanperän vanha kaatopaikka, jolla on lisäksi nykyistä ylijäämämaiden läjitystoimintaa sekä lietteen kompostointia. Asukaskyselyssä oli mainittu hajuhaitta, joka Taatanperällä johtuu kaatopaikkatoiminnasta, eikä ylijäämämaiden sijoittamisesta. Suunnittelualueella luonnonvarojen hyödyntäminen on vähäistä kaatopaikan takia. Suunnittelualueen lähiympäristössä harjoitetaan metsätaloutta ja varmasti myös metsästystä sekä marjastusta ja sienestystä. Aluetta voidaan pitää melko rauhallisena, mutta se ei ole kuitenkaan säilynyt muuttumattomana.

Alueen herkkyys arvioidaan edellä mainituista syistä matalaksi sekä asumisen, virkistyskäytön sekä luonnonvarojen hyödyntämisen osalta.

Hankkeen terveysvaikutusten sekä elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 69).

Taulukko 69. Terveysvaikutusten sekä asumiseen, virkistyskäyttöön ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Asuminen	Hankkeella ei ole vaikutusta <u>rakentamisen</u> , <u>toiminnan</u> tai <u>toiminnan päättymisen</u> aikana lähimpään asutukseen, sillä sijoitusalue sijaitsee tarpeeksi kaukana asutuksesta, ettei esim. melu-, pöly- tai maisemavaikutuksilla ole merkitystä lähimmän asutuksen kannalta. Liikenne puolestaan saattaa aiheuttaa vaikutuksia teiden raskaan liikenteen osuuksien kasvaessa, mutta vaikutukset jäävät kuitenkin kohtalaisiksi.	Vähäinen
Virkistyskäyttö	Taatanperän sijoitusalueella ei voida katsoa olevan virkistyskäyttöarvoa ja myös lähialueen virkistyskäyttö on vähäistä keskittyen metsästyksen ja luonnontuotteiden keräämiseen. Hankkeen myötä alueen virkistyskäyttö ei tule estymään missään vaiheessa. Vaikutukset säilyvät samoina <u>rakentamis</u> -, <u>toiminta</u> - sekä <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Vähäinen
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaiset vaikutukset ovat vähäisiä, sillä suunnittelualue on lähes kokonaan nykyisen kaatopaidan ja kompostointialueen käytössä. Alueella marjastaminen ja metsästäminen tai metsätalouden harjoittaminen ei ole mahdollista. Lähialueen luonnonvarojen hyödyntämiseen vaikutukset ovat vähäisiä tai niitä ei ole ollenkaan. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue metsitetään ja mikäli metsittäminen onnistuu, on hankkeella positiivisia vaikutuksia metsätalouden kannalta.	Vähäinen
Terveys	Hankkeen aiheuttamat terveysvaikutukset arvioidaan vähäisiksi koko ylijäämämaiden sijoitusalueen elinkaaren aikana.	Vähäinen

8.3 Vasikkasuo

Vasikkasuon suunnittelualue sijaitsee Haukiputaan ja Kiimingin entisellä rajalla noin 15 km Oulun keskustasta koilliseen. Vasikkasuon yleissuunnitelmaa mukailevan ylijääm maiden sijoitusalueen pinta-ala on 65,3 ha. Alueelle arvioidaan mahtuvan karkean arvion mukaan 1 000 000 m³ ylijäämämaita. Vasikkasuon suunnittelualue on toiminnassa oleva maa- ja kalliokiviaineksen ottoalue.

Vasikkasuon suunnittelualue vastaa yleissuunnitelmassa esitettyä aluetta, joka on hyvin laaja. Varsinainen sijoitusalue on suunniteltu alueen keskiosaan louhoksen koillispuolelle. Suuresta alueesta huolimatta vaikutukset maaperään jäävät vähäisiksi, sillä toimenpiteet kohdistuvat ainoastaan maaperän pintakerrokseen. Ylijäämäm maiden sijoittamisella ei ole vaikutuksia kallioperään, kuten louhinnalla on.

Ylijäämäm maiden sijoittamisen vaikutukset alueen pohjavesien laatuun tai määrään ovat vähäiset varsinkin verrattuna louhostoiminnan vaikutuksiin. Vasikkasuon suunnittelualueen kaakkoiskulma ulottuu Laivakankaan I-luokan pohjavesialueelle. Sijoitusalueelta on pohjavesialueelle kuitenkin 1 km, joten vaikutukset pohjavesiin arvioidaan vähäisiksi.

Vasikkasuon sijoitusalue on huomioitu yleissuunnitelmassa, mutta tarkempaa suunnitelmaa ei ole tässä vaiheessa tehty muun toiminnan luonteen takia, minkä vuoksi vesistövaikutusten arviointi on haasteellista. Lähialueen vesistöjen tilan sekä arvioitujen vesistöpäästöjen perusteella sekä pintavesiin että kalastoon kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Sijoitusalueen luonto on osittain hyvin muuttunutta alueen otto- ja läjitystoiminnan myötä ja loppuosa on osittain ojitettuja metsä- ja suoalueita. Alueella ei tiettävästi esiinny uhanalaisia luontotyyppisiä tai kasvilajeja, mutta joidenkin huomion arvoisten lintulajien, mm. tavi (EVA), pyy (EU), pikkutylli, törmäpääsky sekä kivitasku (VU) esiintyminen on mahdollista, minkä vuoksi linnustovaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi. Kasvillisuuteen ja muuhun eläimistöön vaikutukset ovat vähäisiä. Lähin suojelualue sijaitsee Alakyläntien toisella puolella, eikä siihen arvioida kohdistuvan vaikutuksia.

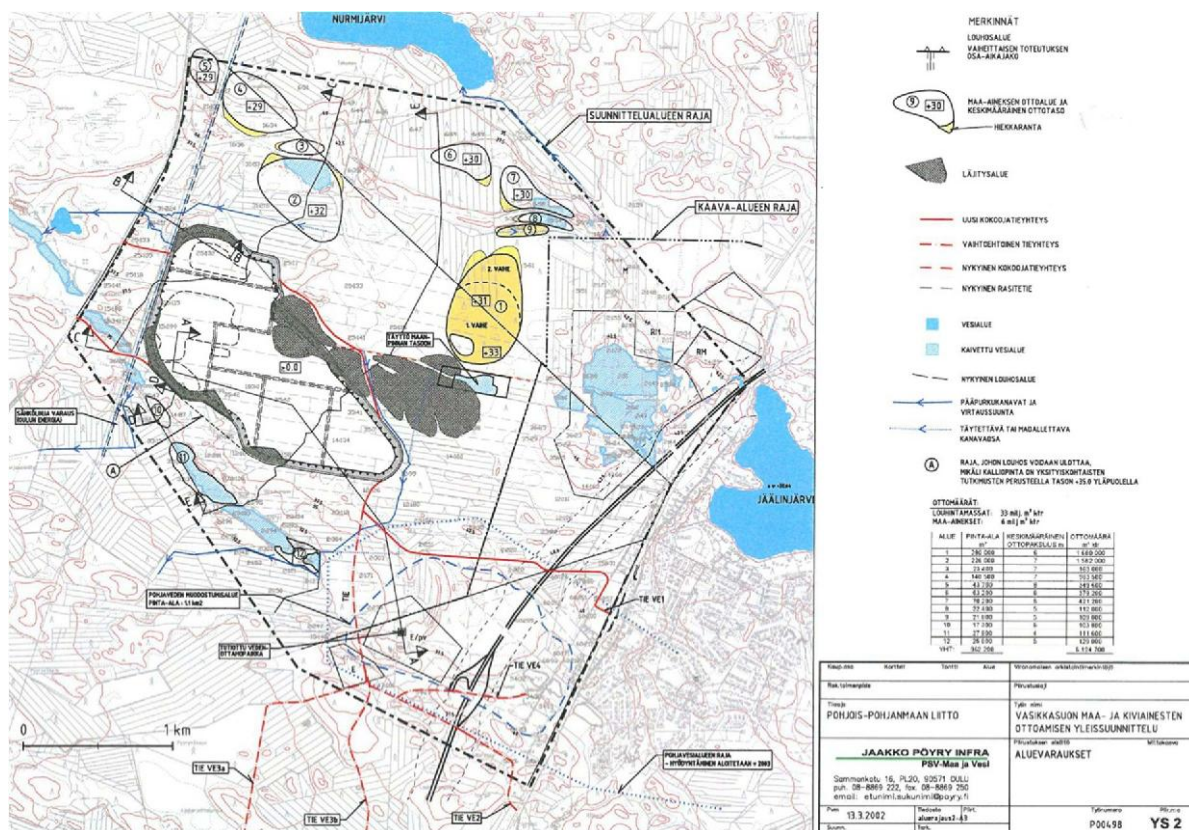
Alueen maankäyttö painottuu maa- ja kalliokiviaineksen ottotoimintaan, jota pyritään ohjaamaan yleissuunnitelman avulla. Sijoitusalue on huomioitu yleissuunnitelmassa, joten hankkeen vaikutukset maankäyttöön arvioidaan vähäisiksi. Yleissuunnitelma on huomioitu kaavoituksessa, joten vaikutukset kaavoitukseen ovat myös vähäisiä.

Suunnittelualueen lähellä ei sijaitse arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristön kohteita, lukuun ottamatta muinaisjäänneksiä. Maisemaa hallitsee maa- ja kalliokiviaineksen ottotoiminta, joten maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

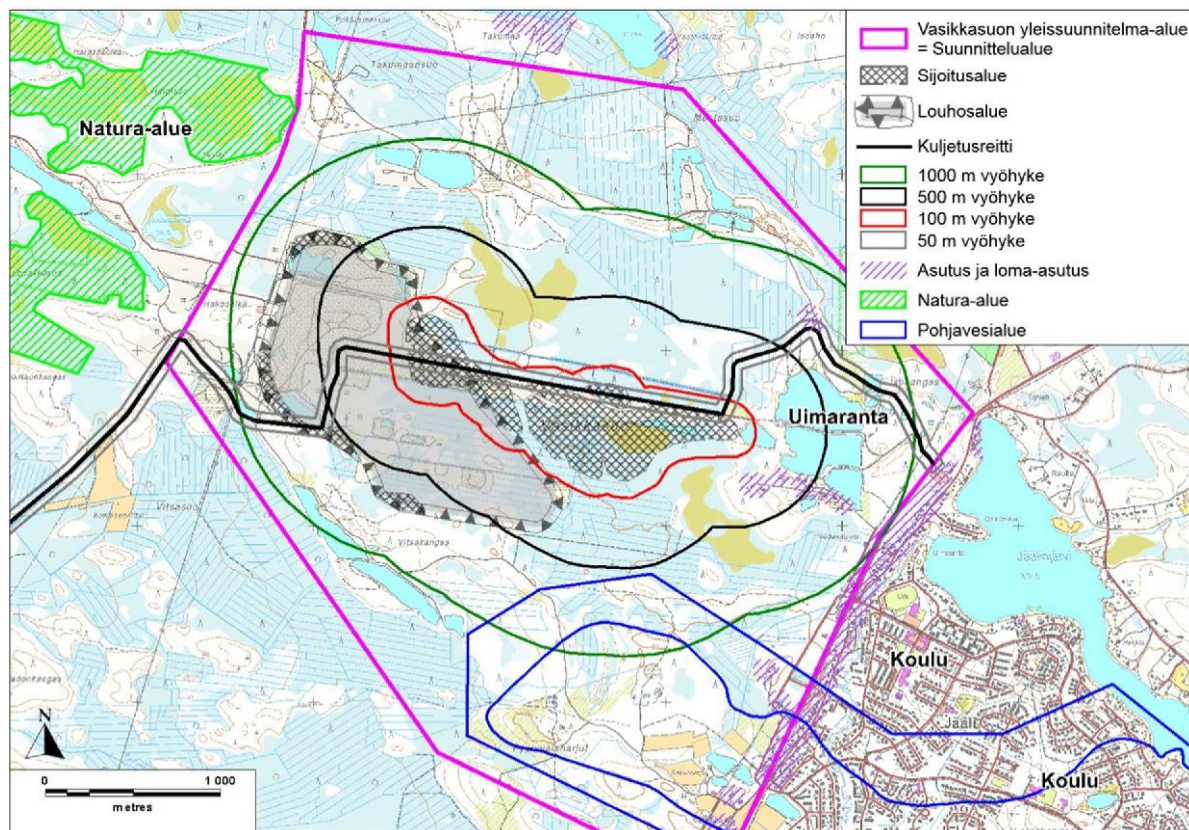
Suurin osa liikennevaikutuksista kohdistuu toimintavaiheeseen, jolloin alueelle tuodaan ylijäämämaita rakennustyömailta. Liikenne lisääntyy 20–40 ajoneuvolla/vrk, joka kasvattaa Alakylän- ja Vitsakankaantien raskaan liikenteen osuuksia. Alueella on vastaavaa toimintaa jo ennestään, joten tieverkolle toiminta ei aiheuta ongelmia. Osittain Alakyläntien liikenneturvallisuuden heikentymisen vuoksi liikennevaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan kohtalaiseksi. Melu-, värinä- ja pölyvaikutukset on arvioitu vähäisiksi. Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja sekä melu- että pölyhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle.

Alueen asutus ja virkistyskäyttö painottuu sijoitusalueen itäpuolelle, lähelle Jääliä, jonka lisäksi Vasikkasuon laajat suo- ja metsäalueet toimivat mm. metsästysalueena. Asutuksen lisäksi muut häiriintyvät kohteet sijaitsevat Jääliässä. Kun otetaan huomioon Vasikkasuon nykyinen toiminta, sijoittamistoiminnan luonne sekä riittävä etäisyys asutukseen, arvioidaan asumiseen kohdistuvat vaikutukset vähäisiksi. Hankkeen myötä ei menetetä merkittäviä virkistysalueita ja luonnonvarojen hyödyntämisen kannalta merkittäviä alueita, joten vaikutukset näihin arvioidaan vähäisiksi.

Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys		
	V	K	M
Maaperä			
Pohjavedet			
Pintavedet			
Kasvillisuus			
Linnusto			
Muu eläimistö			
Suojelualueet	Ei vaikutusta		
Maankäyttö			
Kaavoitus			
Maisema			
Kulttuuriympäristö			
Liikenne			
Melu			
Pöly			
Asuminen			
Virkistyskäyttö			
Luonnonvarat			
Terveys			



Kuva 33. Vasikkasuon maa- ja kiviainesten ottamisen yleissuunnitelman aluevaraukset (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003).



Kuva 34. Vasikkasuon suunnittelualue sekä sijoitusalue vuonna 2002 tehdyn yleissuunnitelman mukaan. Karttaan on lisäksi merkitty eri etäisyysvyöhykkeet sekä lähialueen tärkeimmät toiminnot.

8.3.1 Sijainti ja suunnitelma

Vasikkasuon maa- ja kalliokiviaineksen ottoalue sijaitsee Haukiputaan ja Kiimingin kuntien alueella Jäälin taajaman länsipuolella (ks. Kuva 4). Alueen länsipuolitse kulkee Alakyläntie, jota pitkin pääsee Oulusta Kiiminkijointien kautta Haukiputaalle tai Kiiminkiin. Alueen itäpuolitse pääsee Kuusamontietä Jääliin ja Kiiminkiin. Oulun kaupungin keskustasta Vasikkasuolle on noin 15 km.

Alueelle kohdistuu voimakkaita kasvavan kaupunkiseudun maa-ainestarpeita. Vasikkasuon maa- ja kalliokiviaineksen otto kestää parhaimmillaan vielä vuosikymmeniä ja toiminta alueella on hyvin laajamittaista, alueella on luontoarvoja ja itäpuolella Jäälin kasvava asutuskeskus, joten alueen suunnittelu vaatii pitkäjänteistä ja laajaa yhteistyötä. Tämän vuoksi alueelle on laadittu yleissuunnitelma (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003), jossa huomioidaan maa- ja kiviainesten oton lisäksi alueen ympäristöarvot ja jälkikäyttö.

Vasikkasuon suunnittelualue on määritelty alueelle tehdyn yleissuunnitelman (Kuva 33) (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003) mukaan. Alueen kokonaispinta-ala on noin 12,8 km², josta varsinaiseen ylijäämämaiden sijoittamiseen on tässä vaikutusarvioinnissa varattu 65,3 ha. Alueelle arvioidaan mahtuvan 1 000 000 m³. Sijoitusalueen rajauksessa on otettu huomioon yleissuunnitelman läjitysalue- ja VRJ Pohjois-Suomi Oy:n nykyinen läjitysalue. Tämän myötä Vasikkasuon sijoitusalue ulottuu lähelle Isokankaan vanhoja maa-ainesten ottoalueita. Yleissuunnitelman mukaan louhosalueen luoteiskulman pienintä osa-aluea (osa-alue 1) voidaan käyttää yhteisenä ylijäämämaiden sijoittamisen vara-alueena, mutta alue ei saa olla ensisijainen muualta tuotavien ylijäämämaiden sijoitusalue. Tämän vuoksi kyseistä osa-aluea ei ole otettu mukaan tähän arviointiin.

Varsinaista sijoitussuunnitelmaa ei Vasikkasuon kohteesta ole tehty, sillä alueelle sijoittaminen ei ole vielä ajankohtaista alueen nykyisen toiminnan vuoksi. Kohde halutaan kuitenkin pitää mukana ympäristövaikutusten arvioinnissa, sillä alueella on potentiaalia. Vasikkasuon sijoitusalue- ja läjitysalue on ohjeellinen ja lopullinen sijainti tarkentuu myöhemmin. Sijoitusalueen ympärillä olevat vaikutusalueet on esitetty edellä (Kuva 34).

Alueelle on kulku sekä lännestä Alakyläntieltä että idästä Kuusamontieltä. Nykyisen toiminnan takia alueella risteilee pieniä teitä, joiden kautta on kulku eri toimijoiden otto- ja läjitysalueille.

Alueen laajuuden ja toiminnan pitkäaikaisuuden vuoksi alueen tulevan maankäytön ennakoiminen on hankalaa ja vaikeuttaa täten alueen jälkikäytön suunnittelua. Tämän vuoksi yleissuunnittelussa on pyritty siihen, että alueen jälkikäyttö voitaisiin toteuttaa mahdollisimman monipuolisena.

8.3.2 Maa- ja kallioperä

Kallioperältään Vasikkasuon alue sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan liuskealueelle, joka ulottuu Oulujoen suuntaisena vyöhykkeenä Vaalasta Haukiputaalle (GTK 2013, Kesola 1985). Tarkemmin ottaen alueen kallioperä jakaantuu Vasikkasuon alueella kahteen erilaiseen kivilajiyksikköön. Suunnittelualueen kallioperä koostuu fyliittistä, kiilleliuskeista ja grauvakasta. Alueella esiintyy lisäksi magneettikiisu- ja grafiittipitoisia fyliittejä (mustaliuske). Mustaliuskealueilla esiintyvät sulfidipitoiset kiisut voivat rapautuessaan aiheuttaa vesien happamoitumista. (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003)

Alueen maaperä on moreenia ja lisäksi alueella on hiekka- ja sorakerrostumia, jotka esiintyvät alueella ns. Vitsakankaan soraa ja hiekkaa sisältävänä harjuna sekä laajana deltamaiseman hiekkakerrostumana harjun pohjoispuolella. Hiekkakerrostumassa esiintyy paikoitellen silttisiä välikerroksia, joiden seurauksena maaperän kosteuden vaivaamiin painanteisiin on kerrostunut ja kerrostuu edelleen turvetta. Turpeen paksuus alueella vaihtelee 0,4–1,0 m. (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003).

Suunnittelualue sijoittuu Vasikkasuon maa- ja kallioiden ottoalueelle, joka kattaa kokonaisuudessaan 12,8 km². Maa- ja kallioiden aktiiviseen hyödyntämiseen käytettävän pinta-alan osuus oli vuonna 2006 alueen yleissuunnitelmaa tehtäessä noin 0,4 km². Vuodessa hyödynnettävä kalliokiviaineksen määrä on noin 4–4,5 milj.kiinto-m³ ja maa-ainesten noin 100 000 m³. (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003)

Lähialueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia tai kallioiden alueita. Alueella ei myöskään ole harjajensuojeluohjelmaan kuuluvia suojeltuja harjualueita. (OIVA 2013)

8.3.2.1 Maa- ja kallioperävaikutukset

Vasikkasuolla on louhittu kalliota vuosia ja alueelle on muodostunut valtava louhosalue. Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutuksia kallioperään.

Ylijäämämaat sijoitettaisiin kivi- ja maa-aineksen ottoalueelle, joten suuresta pinta-alastaan huolimatta muokattavan maaperän massamäärä jäisi verrattain pieneksi. Alueen laajuuden vuoksi vaikutukset voidaan katsoa olevan keskisuuria. Alueella tai sen ympäristössä ei myöskään ole merkittäviä kerrostuma-alueita, joten alueen herkkyyssaste on matala.

Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyysskriteerien perusteella maaperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisinä (Taulukko 70).

Taulukko 70. Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kallioperä	Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutusta alueen kallioperään	Ei vaikutusta
Maaperä	Suuresta sijoitusalueesta huolimatta vaikutukset maaperään jäävät paikallisiksi ja käsiteltävät massamäärät ovat keskisuuria. <u>Rakennusvaiheen</u> jälkeen vaikutukset <u>toimintavaiheessa</u> ja <u>toiminnan päätyttyä</u> vaikutukset ovat pienemmät.	Vähäinen

8.3.3 Pohjavedet

Vasikkasuon suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue, Laivakangas (I luokka), sijaitsee Kiimingin Jäälijärven eteläpuolella noin 1 km päässä varsinaisesta sijoitusalueesta. (OIVA 2013)

Suunnittelualueen pohjaveden pintaa tarkkaillaan ja on havaittu, että kallioulouhosten kuivana pito on vaikuttanut selvästi louhosten lähiympäristössä alueen luontaisiin pohjaveden virtaussuuntiin (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003).

8.3.3.1 Pohjavesivaikutukset

Alueella tapahtunut maa- ja kalliokiviaineksen ottotoiminta on jo vaikuttanut alueellisesti luontaisiin pohjaveden virtaussuuntiin. Suunniteltu ylijäämämaiden läjitystoiminta ei todennäköisesti tulisi muuttamaan nykytilannetta tai vaarantamaan pohjaveden laatua nykytoimintaan verrattuna. Paikallinen pohjaveden pilaantumisen riski työkonien öljyvuotojen seurauksena on alueella ollut jo vuosia alueen toiminnan vuoksi. Toiminnan vaikutukset arvioidaan pieniksi.

Pohjaveden herkkyyssaste alueella on matala, koska alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, eikä alueen pohjavettä käytetä talousvetenä. Toiminnan päätyttyä käsittely rajoittuu maisemoinnin yhteydessä ainoastaan läjitysalueen pintaosiin, jolloin vaikutukset jäävät rakennus- ja toimintavaihetta pienemmiksi.

Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyysskriteerien perusteella pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisinä (Taulukko 71).

Taulukko 71. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pohjavedet	Toiminnan aiheuttamat vaikutukset alueen pohjavesien laatuun tai määrään ovat vähäiset varsinkin verrattuna louhostoiminnasta aiheutuneeseen virtaussuuntien häiriintymiseen. Suunnittelualue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle, eikä alueen pohjavesiä käytetä talousvetenä.	Vähäinen

8.3.4 Pintavedet ja kalasto

Vasikkasuon sijaitsee Kalimeenojan (84.114) ja Kiiminkijoen vesistöjen vedenjakaja-alueella sijoitusalueen sijoittuessa kuitenkin Kalimeenojan valuma-alueelle. Suunnittelualueella sijaitsee runsaasti pieniä pohjavesilampia, jotka ovat syntyneet maa-ainesten oton seurauksena. Lähimmät suuret järvet ovat Nurmijärvi pohjoisessa, Jäälinjärvi kaakossa sekä Hämeenjärvi luoteessa.

Vasikkasuon louhosalueelta vesiä johdetaan pois useita eri reittejä, kuten ojastoa pitkin etelään Vitsasuolle ja Vitsaojaa myöten edelleen Kalimeenojaan, Joutsenlampeen veden suotautuessa maaperään, ojastoa pitkin Pyyryväissuon ja Pyyryväisjoen kautta Kalimeenojaan sekä metsäojia myöten Nurmijärveen ja edelleen Nurmiojan kautta Kiiminkijokeen. (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003)

Ylijäämämaiden sijoitusalueen valumavedet johdettaisiin ojastoja pitkin Kalimeenojan keskijuoksun alueelle.

Kalimeenoja on osa Perämeren rannikkoaluetta (84). Kalimeenojan valuma-alueen pinta-ala on 224,02 km² ja järvisyys 1,95 %. Joen kokonaispituus on 34 km ja keskivirtaama 2,0 m³/s. (Ekholm 1993).

Asiantuntija-arvion perusteella Kalimeenojan kemiallinen tila on hyvä ja fysikaalis-kemiallisten tekijöiden mukainen arvioitu luokka on välttävä. Kokonaisfosforipitoisuus ilmentää tyydyttävää tilaa ja kokonaistypipitoisuus hyvää tilaa. Arviossa on painotettu kokonaisfosforin pitoisuutta, koska fosforin yhteys rehevöitymiseen on selvempi kuin typen. pH-minimien mediaani ilmentää huonoa tilaa (Hertta 2013).

Vesienhoitosuunnitelmassa Kalimeenojan ekologisesta tilasta ei ole annettu varsinaista päätöstä, mutta vedenlaatuluokitukseen perustuvan asiantuntija-arvion mukaan vesistön tila on välttävä korkeasta fosforipitoisuudesta ja ajoittaisesta happamuudesta johtuen. Kalimeenojan tavoitteena on saavuttaa hyvä tila. Suurin este hyvän ekologisen tilan saavuttamiselle on liiallinen happamuus, mutta myös ravinnepitoisuuksia on pienennettävä.

Toimenpideohjelman nykykäytännön mukaisilla toimenpiteillä ei tilatavoitetta arvioida saavutettavan kuitenkaan vielä vuoteen 2015 mennessä. Lisätoimenpide-ehdotuksissa korostuvat kiintoaine-, ravinne- ja happamuuskuormitusta vähentävät toimenpiteet. Kaikkien maankuivatustoimenpiteiden yhteydessä tulee ottaa huomioon happaman sulfaattimaan mahdollinen esiintyminen. Lisäksi toimintojen sijainti mahdollisesti mustaliuskekallioperän alueella tulee huomioida mm. kuivatuksissa ja maa-ainesten otossa happamuus- ja metallikuormituksen riskitekijänä. Kiintoaine- ja ravinnekuormituksen vähentämisen lisätoimenpiteissä pääpaino on alajuoksulla maatalouden ja ylempänä vesistöalueella metsätalouden ja mahdollisten uusien turvetuotantoalueiden vesien-suojelutoimenpiteissä. Toimenpiteiden on arvioitu riittävän vesien tilatavoitteiden saavuttamiseen rehevyyden osalta vuoteen 2015 mennessä ja tilaluokka paranee välttävästä tyydyttävään.

Louhosalueelta ja sen ympäristöstä löytyy vedenlaatutietoja mm. Hertta-tietokannasta (Hertta 2013). Alueen pintavesiä on tutkittu myös kesällä 2001 (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003).

Louhosalueiden vesien vaikutukset näkyvät alueen lähimmillä vesistöasteilla (alapuoliset kuormituspisteet, lammet ja ojat) lähinnä hieman kohonneina veden sähkönjohtavuusarvoina sekä sulfaatti- ja typipitoisuuksina. Myös veden sameus on ollut ajoittain koholla. Kiisupitoisen kallion vaikutuksia veden laatuun on ollut havaittavissa harjualueen lammissa, kun pohjavesipinnan alapuolinen kaivu on ulotettu useimmiten kallioperään saakka. (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003)

Kalimeenoja on määritelty arvokkaaksi pienvesistöksi sekä oja on koko matkaltaan virkistys- ja kotitarvekalastuskäytössä. Yleisimpiä saaliskaloja ovat hauki ja ahven, mutta vesistöstä saadaan ainakin joen alajuoksulta harjasta sekä satunnaisesti taimenta. Vasikkasuon lähiojilla (Vitsaoja, Pyyryväisjoja) ei ole merkittävää kalataloudellista arvoa.

8.3.4.1 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Vasikkasuon suunnittelualue on laaja ja pitää sisällään monia toimintoja Vasikkasuon maa- ja kalaliokiviaineksen ottoon liittyen. Alueelta on jo otettu paljon maa-aineksia ja toiminnan arvioidaan kestävän vielä pitkään. Ylijäämämaita voidaan sijoittaa alueelle ja sijoitusalueet on huomioitu myös Vasikkasuolle tehdyssä yleissuunnitelmassa. Tarkempaa suunnitelmaa ei kuitenkaan tehdä tässä vaiheessa alueen muun toiminnan luonteen takia, minkä vuoksi vesistövaikutusten arviointi on haasteellista.

Suunnitellun sijoitusalueen ala on 65,3 ha ja alue sijoittuu pääosin Vasikkasuon louhosalueen pohjois-koillispuolelle. Sijoitusalueen ala on noin 0,3 % Kalimeenojan valuma-alueesta, eikä sen arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia alapuolisen purkuvesistön hydrologiaan tai veden laatuun. Erityisesti rankkasateiden aikana alueelta saattaa huuhtoutua hienoa kiintoainesta alapuolisiin vesistöihin, joka voi aiheuttaa hetkittäistä näkyvää samentumista erityisesti sijoitusalueen lähiojissa. Osaltaan sijoitusalueelta huuhtoutuva kiintoaine lisää purkuojien pohjan liettymistä ja kiintoaineisiin sitoutunut ravinne ojien rehevyyttä. Pääosa kiintoaineesta ja ravinteista pidättyy mahdollisesti rakennettavaan tasausaltaaseen ja lähimpiin purkuojiin. Hankkeen vesistövaikutusten suuruuden arvioidaan olevan pieni.

Vähäisten vesistövaikutusten osalta hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä kalataloudellisia vaikutuksia Kalimeenojaan. Lähimmissä purku-uomissa (Vitsaoja, Pyryväisjoja) vesistövaikutuksia saattaa olla ajoittain havaittavissa, mutta mm. ojien vähäisen kalastollisen arvon johdosta hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä kalataloudellisia vaikutuksia. Vaikutusten suuruus arvioidaan täten pieneksi.

Vasikkasuon vaikutusalueen vesistöjen sekä mahdollisen kalaston herkkyyttä voidaan pitää matalana. Purkuvesistön varrella ei ole suojelualueita, joiden nykytilaan hankkeella voisi olla vaikutuksia. Vasikkasuon alueen vesiä vastaanottavien vesien ja etenkin Kalimeenojan tila on ekologisen luokituksen mukaan välttävä. Koska Kalimeenoja on määritelty arvokkaaksi pienvesistöksi ja alueella harjoitetaan kotitarve- ja virkistyskalastusta, voidaan vesistöllä olettaa olevan alueellista virkistysarvoa. Kalimeenojan kalasto on reheville ja humuspitoisille vesille tyypillistä.

Pintavesiin ja sitä kautta kalastoon kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä, kun huomioidaan vaikutusten suuruusluokka ja vastaanottavan alueen herkkyys (Taulukko 72). Toiminnan arvioidaan kestävän noin 10 vuotta, mutta rakentamisen ja toiminnan päättymisen aikaiset vaikutukset jäävät huomattavasti lyhytaikaisemmiksi ja lievemiksi kuin toiminnan aikaiset vaikutukset. Vaikutukset ovat kuitenkin samankaltaisia hankkeen koko elinkaaren ajan, jolloin alueen maaperää muokataan ja pintamaa on kasviton. Kasvittomalla ja etenkin kaltevalla pinnalla pintavalunta kasvaa.

Taulukko 72. Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pintavedet	Vesistövaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> ja jatkuvat koko <u>toiminnan</u> ajan päättyen vasta, kun alue on maisemoitu ja täysin kasvittunut. Rakentamisen ja <u>toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat lyhytaikaisempia. Vesistövaikutuksia aiheuttaa pintavalunnan mukaan huuhtoutuva kiintoaines, joka voi aiheuttaa hetkellistä samentumista. Lähiojissa saattaa esiintyä myös pohjan liettymistä ja lievää rehevöitymistä.	Vähäinen
Kalasto	<u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikana sekä <u>toiminnan päätyessä</u> hankkeen aiheuttamien vähäisten vesistövaikutusten takia myös kalastoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.	Vähäinen

8.3.5 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Suunnittelualue koostuu lähinnä yksinomaan maa- sekä kalliokiviaineksen ottoalueista sekä alueella toimivien yritysten muista toiminta-alueista, minkä vuoksi suunnittelualueen kasvillisuus on paikoin hyvin niukkaa. Kasvillisuutta on alueen reunaosissa sekä otto- ja läjitysalueiden väliin jäävillä alueilla.

Tieto alueen luontotyypeistä ja kasveista pohjautuu lähinnä vuonna 2003 tehtyyn luontoselvitykseen (PSV–Maa ja Vesi Oy). Silloin ei tehty kattavaa selvitystä koko alueesta vaan keskitettiin kartoitukset luonnontilaisemmille osa-alueille. Lisäksi selvitettiin jo olemassa olevaa tietoa alueen lajistosta. Selvityksen perusteella suunnittelualueella ei esiinny uhanalaisia kasvilajeja. Alueen koillispuolella sijaitsevan Vasikkasuon mesotrofisen rimpinevan alueelta on sen sijaan esiintymistietoa alueellisesti uhanalaisesta (RT) rimpivihvilästä. Suunnittelualueen eteläpuolella on tehdyn selvityksen mukaan metsälakikohde (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003).

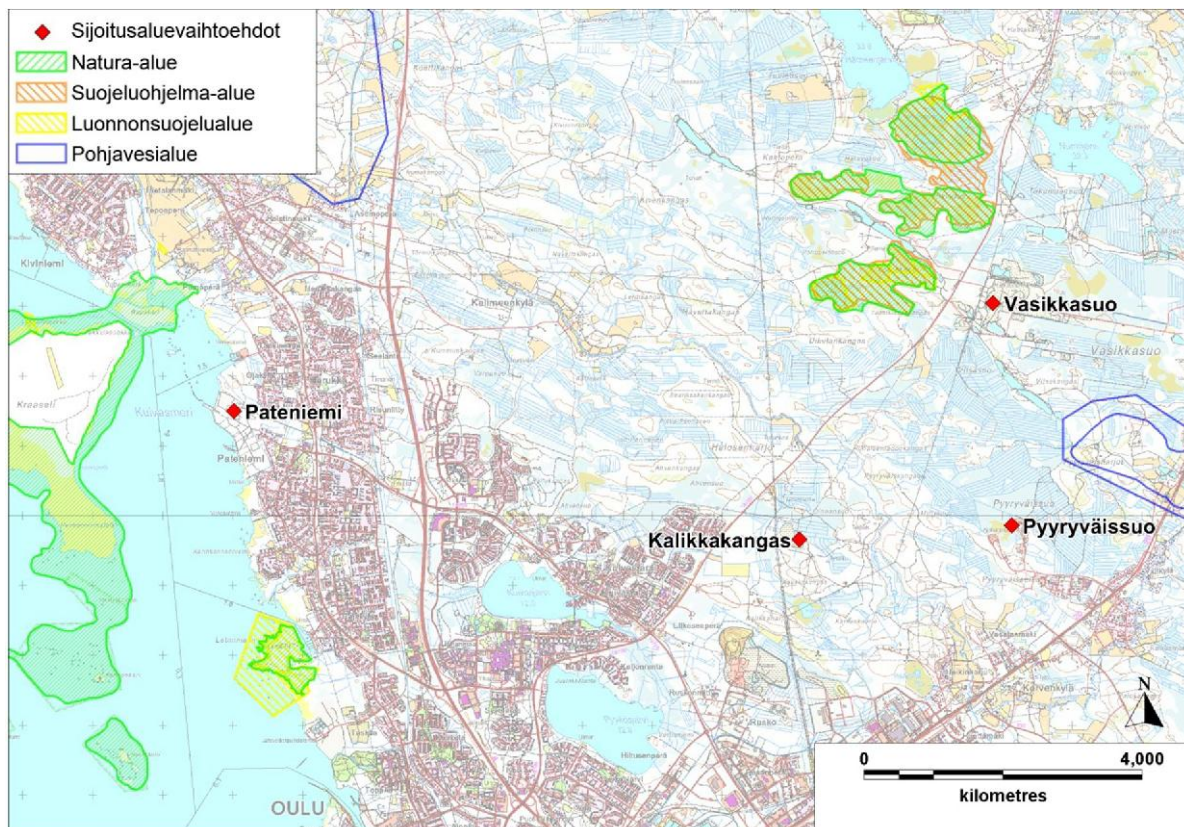
Suomen lintuatlaksista (2013) peräisin olevien tietojen perusteella suunnittelualueen käsittävällä atlasruudulla (2x2 km) pesii varmasti tavi (Suomen kansainvälinen vastuulaji, EVA), pyy (Lintu-

rektiivin liitteen I laji, EU), pikkutylli, törmäpääsky (VU), niittykirvinen (NT), kivitasku (VU), kulo-rastas ja hömötiainen. Uhanalaisuusluokituksessa vaarantuneiden törmäpääskyn ja kivitaskun pe-simäaikaista elinympäristöä ovat myös avomaan läjitysalueet. Uhanalaisista lintulajeista todennä-köinen pesintä on erittäin uhanalaiseksi (EN) luokitellulla peltosirkulla. Peltosirkun perinteistä elinympäristöä ovat avoimet peltoalueet, mutta lajia tavataan pesivänä myös muunlaiselta avo-maalta, kuten hakkuuaukeilta. Peltosirkun todennäköinen pesintä voi sijoittua nykyiselle louhos-alueelle, mutta lajin pesintä on mahdollista myös suunnitellulla läjitysalueella. Atlastietojen pe-rusteella mahdollinen pesintä on myös mehiläishaukalla (VU, EU). Mehiläishaukan mahdollinen pesintä on todennäköisesti suunnittelualueen lähiympäristön metsäalueilla. Mehiläishaukan pesin-nälle elintärkeä tekijä jatkossa on pesäpaikkametsän säilyminen ja pesimisrauha.

Suunnittelualueen muun eläimistön arvioidaan olevan vähäistä alueella harjoittavan muun toi-minnan ja alueen muuttuneen luonteen takia.

Suunnittelualueen ympäristö on pääosin ojitettuja metsä- ja suoalueita. Suunnittelualueen koillis-puolella on vielä jäljellä laajempi ojittamaton osa Vasikkasuon aapasuoalueesta. Kyseessä olevan aapasuoalueen luoteispäädyn avoimet rimpi- ja mätäspintaist osat ovat linnustolliset arvokkaita aluetta ja alueella tavataan mm. kurkia ja liroja (lintudirektiivin liitteen 1 lajeja). Pohjoiset alueet toimivat pesimäalueen lisäksi myös lintujen muutonaikaisena levähdysalueena (PSV – Maa ja Vesi Oy 2003). Suunnittelualueen ympäristön metsät ovat tyypillisesti kuivahkoja ja kuivia kankaita, jotka ovat metsätalouskäytössä.

Suunnittelualueella eikä sen välittömässä läheisyydessä sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma-tai Natura 2000 -alueita. Sen sijaan Alakyläntien länsipuolella noin 800 m päässä sijaitsee Kum-munlammit–Uikulanjärven Natura-alue (SCI/SPA) (Kuva 35), joka koostuu kolmesta erillisestä lä-hes luonnontilaisesta suoalueesta. Kummunlampien–Uikulaisjärvien alue (SSO110437) sisältyy myös valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan.



Kuva 35. Pyryväissuon, Vasikkasuon, Kalikkakankaan ja Pateniemen läheisyydessä sijaitsevat suojelu-alueet (Suojelualueajukset © OIVA 2013).

Alueeseen sisältyy useita yksityisten mailla sijaitsevia luonnonsuojelualueita: Uikulaisjärven luonnonsuojelualue (YSA200096), Lopakkasuon luonnonsuojelualue (YSA118336), Mannisensoran luonnonsuojelualue (YSA117849), Takalo/Kumpulampien–Uikulanjärven alue (YSA117789) ja Suomaa/Kumpulampien–Uikulanjärven alue (YSA117816). Vasikkasuon yleissuunnitelman kattamalla alueella suunnittelualueesta 3 km koilliseen sijaitsee lisäksi yksityisten mailla Metsolan luonnonsuojelualue (YSA206921). (OIVA 2013)

8.3.5.1 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin

Suunnittelualue ei ole luonnontilainen vaan koostuu maa- ja kalliokiviaineksen ottoalueista sekä yritysten muista toiminta-alueista. Alueella ei ole juurikaan kasvillisuutta, eikä siellä tiedetä esiintyvän uhanalaisia kasvilajeja eikä uhanalaisia tai lailla suojeltuja luontotyyppejä. Suunnittelualueella eikä sen välittömässä läheisyydessä sijaitse suojelualueita.

Suomen lintuatlaksesta (2013) peräisin olevien tietojen perusteella suunnittelualueen käsittävällä atlasruudulla pesii uhanalaisista lajeista pyy, törmäpääsky ja kivitasku. Lisäksi arvioidaan erittäin uhanalaiseksi luokitellun peltosirkun pesinnän olevan todennäköinen suunnittelualueella sijaitsevalla louhosalueella sekä mahdollisesti myös suunnittelulla läjitysalueella. Atlastietojen perusteella uhanalaisen mehiläishaukan pesintä on mahdollista suunnittelualueen lähiympäristössä sijaitsevilla metsäalueilla. Mehiläishaukan pesinnälle elintärkeä tekijä jatkossa on pesäpaikkametsän säilyminen ja pesimisrauha. Suunnittelualueen muun eläimistön arvioidaan olevan vähäinen alueen luonteen sekä siellä tapahtuvan louhostoiminnan vuoksi. Alueen herkkyyks luokitellaan ole-massa olevien tietojen perusteella matalaksi. Alueella mahdollisesti esiintyvien uhanalaisten lintulajien takia linnuston herkkyyks arvioidaan keskisuuriksi. Linnustoselvityksen maastotöiden puuttumisen vuoksi arvioinnissa on olemassa pientä epävarmuutta.

Olemassa olevien tietojen perusteella läjitystoiminnan vaikutukset olisivat pieniä, koska ne eivät ulottuisi uhanalaisiin tai lailla suojeltuihin luontotyyppeihin eikä suojelullisesti merkittäviin lajeihin. Ylijäämämaiden sijoitustoiminnan myötä voidaan jättää tarpeeksi vaihtoehtoisia elinympäristöjä louhosalueella mahdollisesti esiintyville uhanalaisille lintulajeille. Lisäksi ylijäämämaiden läjityksellä voidaan luoda uusia pesimäpaikkoja esim. törmäpääskylle. Näistä syistä toiminnan vaikutukset arvioidaan pieniksi tai korkeintaan keskisuuriksi.

Ylijäämämaiden sijoitusalue kattaa vain pienen osan suunnittelualueesta. Sijoitustoiminnan vaikutukset ovat suurimmaksi osaksi suoria (maansiirto- ja rakentamistoimet) eli kohdistuvat sijoitusalueelle sekä sen lähiympäristöön. Läjitystoiminnasta ja liikenteestä syntyvien melun ja pölyn vaikutukset alueen eläimistöön arvioidaan vähäisiksi eläimistön matalan herkkyyden takia. Lähi-alueella esiintyvät eläimet ovat lisäksi todennäköisesti tottuneita työkoneiden aiheuttamaan meluun, koska alueella on muutakin maansiirtotoimintaa. Läjitysalueen ympärille kaivettavat reuno-ajat voivat kuivattaa niiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevia suoalueita. Suunnittelun sijoitusalueen pohjoispuolella kulkevan tien lähellä on tiedossa arvokas elinympäristö, josta ei ole tar-kempaa tietoa, mutta joka on ilmakuivatarkastelun perusteella puustoinen tai vähäpuustoinen suotyyppi. Tien toisella puolella sijoitusalueen reuna-ajan kuivattamisvaikutusten ei arvioida ulot-tuvan arvokkaaseen elinympäristöön asti.

Ylijäämämaiden sijoittamisen vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää kasvillisuuden ja muun eläimistön osalta vähäisinä ja linnuston osalta kohtalaisena alueen nykyisen luonteen sekä vai-kutusten suuruuden takia. Suojelualueisiin hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia (Taulukko 73).

Taulukko 73. Kasvillisuuteen, eläimistöön sekä suojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kasvillisuus	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat koko <u>toimintavaiheen</u> ajan alueen säilyessä kasvittomana. Suunnittelualue on louhos- ja muun toiminnan vuoksi jo suurimmaksi osaksi kasviton, eikä siellä ole tiedossa uhanalaisten kasvilajien esiintymiä eikä uhanalaisia tai lailla suojeltuja luontotyyppejä. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue voidaan maisemoida mahdollisimman lähelle luonnontilaista metsäluontoa.	Vähäinen
Linnusto ja muu eläimistö	Hankkeen vaikutukset ovat <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> samankaltaiset kuin edellä kuvailtu. Alueella arvioidaan esiintyvän uhanalaisista lajeista kivitasku, peltosirkku ja törmäpääsky. Lisäksi lintuatlaksesta peräisin olevan tiedon mukaan alueella pesii pyy, mutta tarkempia paikkatietoja ei ole. Pyy on metsälaji, joten sen pesimäpaikka sijoittuu todennäköisesti lähialueen metsään eikä aukkoiselle hankealueelle. Ylijäämämaita suunnitellaan sijoittavan vain pienelle osa-alueelle hankealueesta, joten läjitystoiminnan ei arvioida vaikuttavan alueella mahdollisesti esiintyvien lajien populaatioiden menettämiseen alueella. Oikealla tavalla tehty läjitystoiminta voi luoda uusia pesimäpaikkoja esim. törmäpääskylle.	Kohtalainen
Suojelualueet	Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura 2000 -alueita. Lähin suojelualue Alakyläntien länsipuolella on noin 800 m päässä sijaitseva Kummunlammit–Uikulanjärven Natura-alue. Toiminnan luonteen sekä etäisyyden takia hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia suojelualueisiin <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Ei vaikutusta

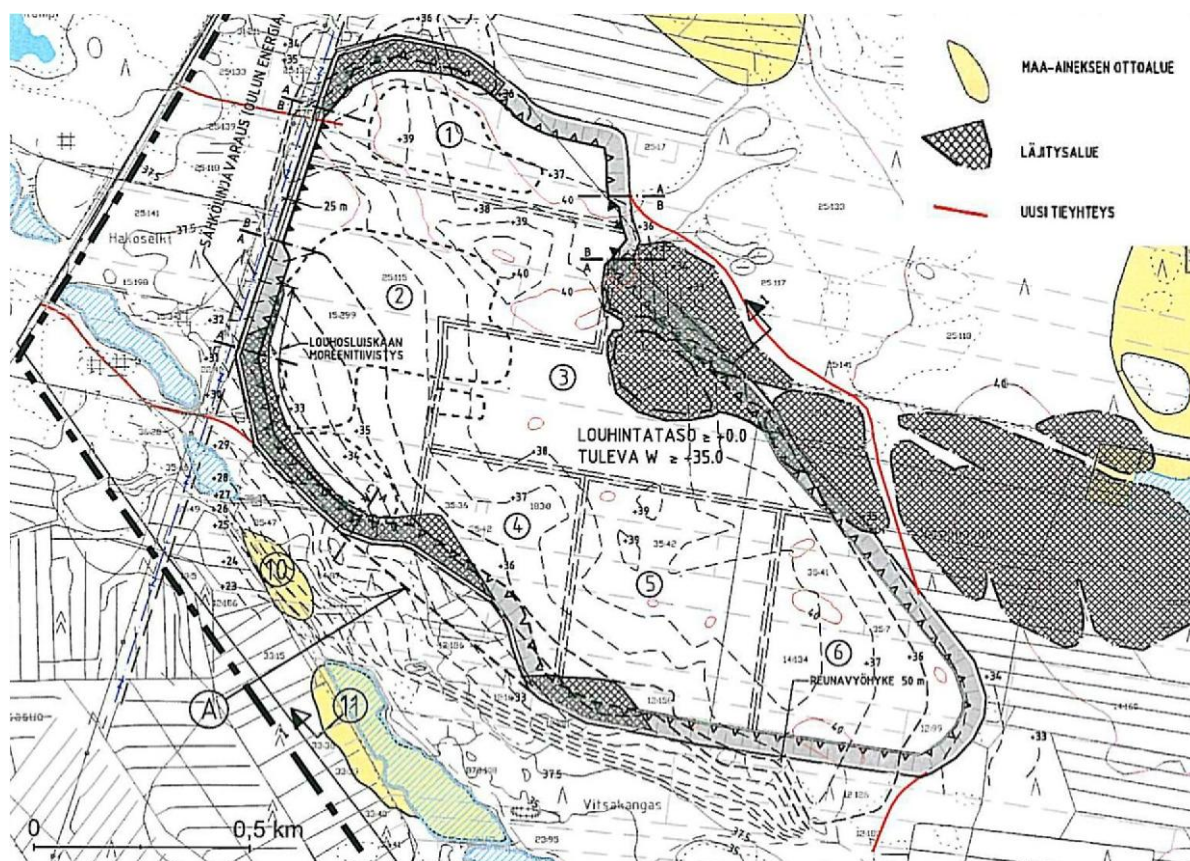
8.3.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Vasikkasuon alueen maankäyttö painottuu maa- ja kalliokiviainesten ottoon. Suunnittelualue kattaa Vasikkasuon yleissuunnitelma-alueen (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003). Yleissuunnitelman laatiminen alueelle on nähty välttämättömänä, jotta pitkään kestävä ottamistoiminta olisi suunnitelmallista, taloudellista ja ekologisesti kestävällä pohjalla. Yleissuunnitelmassa on määriteltä louhos-alue sekä muu maa-ainesten otto mutta myös läjitysalueet (Kuva 36).

Vasikkasuon suunnittelualueen kokonaispinta-ala on 12,8 km². Suunnittelualueeseen sisältyy laaja louhosalue sekä useita maa-ainesten ottoalueita. Alue on kokonaisuudessaan yksityisessä omistuksessa ja maanomistus on pirstaleista. Alueella on useita eri toimijoita ja maa- ja kalliokiviaineksen oton lisäksi alueella on myös muuta toimintaa. Alueen itäosissa Isokankaan vanhoista hiekanottoalueista on rakennettu virkistysalueita. Corine 2006 -aineiston mukaan alue on maa-ainesten ottoaluetta ja ympäristöstään sekametsää. Alueella on myös laaja suoalue. (OIVA 2013).

Vasikkasuon aktiivisen hyödyntämisen kohteena olevan alueen pinta-ala oli 0,4 km² vuonna 2003, mutta sen jälkeen toiminta on selvästi laajentunut. Vuotuinen kalliokiviaineksen hyödyntämismäärä on noin 4–4,5 milj.kiinto-m³ ja maa-ainesten ottomäärä vastaavasti noin 100 000 kiinto-m³. Alueelta saatavia aineksia hyödynnetään etupäässä Oulun kaupungin alueella tapahtuvassa rakentamisessa. Vasikkasuon maa- ja kalliokiviainesvarat on suuret ja nykyisellä käytöllä niiden on arvioitu riittävän vielä kymmeniksi vuosiksi. (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003)

Vasikkasuon suunnittelualue kattaa laajan alueen. Alue rajautuu idässä Kuusamontiehen, jonka varrella lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat. Suunnittelulta sijoitusalueelta on matkaa lähimpään asutukseen noin kilometri. YKR-aineiston (ks. YKR-aineistosta luvussa 8.2.6) mukaan suunnittelualueen Kuusamontien varsi kuuluu taajama-alueeseen ja itäreuna maaseudun harvan asutuksen alueelle (OIVA 2013). Länsiosissa ei ole asutusta lainkaan.



Kuva 36. Ote Vasikkasuon yleissuunnitelmasta (PSV-Maa ja Vesi Oy 2003). Karttaan on merkitty louhos-alue, maa-aineksen ottoalueet sekä suunniteltu sijoitusalue.

8.3.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Sijoitusalue sijoittuu Vasikkasuon suunnitellun louhosalueen viereen ja ympäristössä on muutakin maa-ainesten ottotoimintaa, joten ylijäämämaiden sijoittaminen ei aiheuta alueen ympäristössä suuria muutoksia. Toiminnan arvioidaan kestävän noin 10 vuotta, mutta maa-ainesten ottotoiminta jatkuu myös alueella pitkään. Vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi.

Alueen herkkyys arvioidaan matalaksi alueen muun toiminnan vuoksi. Asutus ja vanhojen maa-ainesten virkistyskäyttö keskittyy suunnittelualan itäreunalle alle 500 m etäisyydelle.

Arvioidun herkkyyden ja vaikutusten suuruuden myötä vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 74).

Taulukko 74. Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

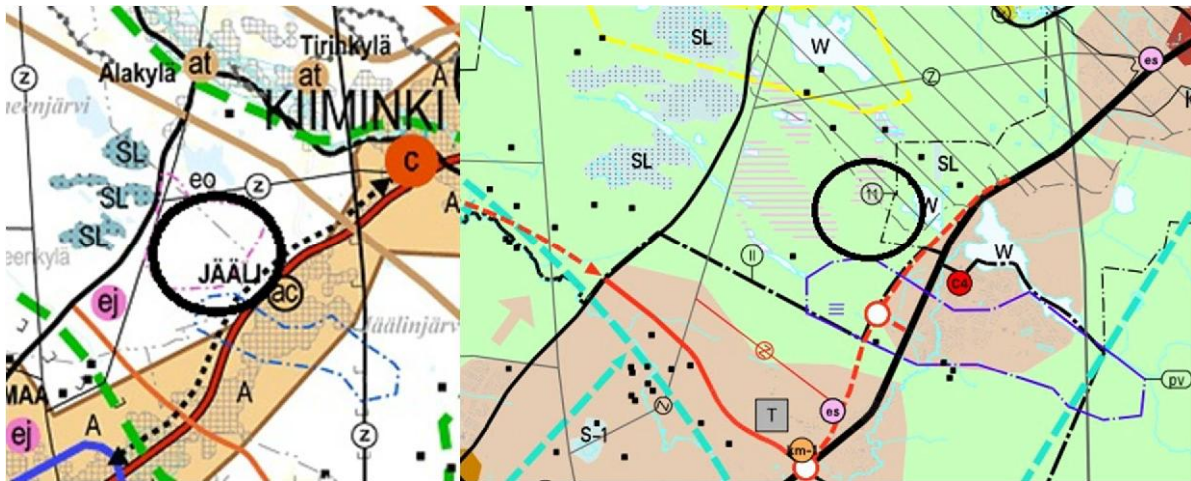
Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Yhdyskuntarakenne	Hankkeella ei arvioida olevan merkitystä alueen yhdyskuntarakenteen kannalta <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheissa</u> .	Vähäinen
Maankäyttö	Sijoitusalue sisältyy Vasikkasuon maa- ja kalliokiviaineksen oton yleissuunnitelma-alueeseen. Alueen maankäyttö painottuu ottotoimintaan ja ylijäämämaiden sijoittamisen vaikutukset alueen maankäyttöön arvioidaan pieniksi. Vaikutukset ovat samankaltaiset <u>ra-</u> <u>kentamis-</u> , <u>toiminta-</u> sekä <u>toiminnan päättymisvaiheissa</u> . Alue on tuona aikana poissa muusta käytöstä.	Vähäinen

8.3.7 Kaavoitus

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) Vasikkasuon alue on merkitty maa-ainesten ottoalueeksi (eo) (Kuva 37). Muita merkintöjä alueen ympäristössä ovat idässä pohjavesialue (pv) ja kaupunkiseudun paikalliskeskus (ac) Jäälissä, jätteenkäsittelyalue (ej) etelässä sekä pääsähkjohto 110 kV pohjoisessa.

Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa (Oulun kaupunki 2014) Vasikkasuo sijaitsee kaavakartalla 1 (Kuva 37), kun kaavakartalla 2 on esitetty vain keskeiset kaupunkialueet. Yleiskaavaluonnoksessa Vasikkasuon yleissuunnitelma-alue on huomioitu maa-ainestenottoalueena (vaaleanpunainen vaakaviiva), jolla on noudatettava alueelle laadittua yleissuunnitelmaa. Maa-ainestenottoalueen lisäksi Vasikkasuo kuuluu maaseutukehittämisyöhykkeelle 2, maaseutu, jolla tulee turvata maa- ja metsätalouden ja muiden maaseutumaisten elinkeinojen toimintaedellytykset. Sijoitusalueen itäpuolelle on merkitty vesialueita (W) ja eteläpuolelle pohjavesialue (pv). Pohjoispuolella sekä etelässä on muinaismuistokohteita (musta piste), jotka eivät kuitenkaan sijoitu sijoitusalueelle.

Alueelle aikaisemmin laadittuja kaavoja ovat Oulun seudun yleiskaava, jonka Uuden Oulun yleiskaava tulee korvaamaan, sekä Kiimingin keskeisten taajama-alueiden osayleiskaava 2030, joka ei kata Vasikkasuon sijoitusalueita. Keskeisten taajama-alueiden osayleiskaava tulee säilymään uudesta yleiskaavasta huolimatta. Alueelle ei ole laadittu asemakaavaa.



Kuva 37. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) sekä Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksesta (Oulun kaupunki 2014, luonnos hyväksytty 10.2.2014)

8.3.7.1 Vaikutukset kaavoitukseen

Vasikkasuon yleissuunnitelman kattama alue on huomioitu Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa ja myös maakuntakaavassa alue on huomioitu maa-ainesten ottoalueena. Hankkeen toteuttamisen ei katsota rajoittavan tai estävän kaavoissa esitettyjä toimintoja. Hankkeen kaavoitukselle aiheuttamien vaikutusten suuruus arvioidaan täten pieneksi.

Alueella on voimassa yleiskaava. Vasta laadittu Uuden Oulun yleiskaavaluonnos tulee korvaamaan Oulun seudun yleiskaavan. Alueen herkkyys kaavoituksen osalta on keskisuuri.

Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä edellä määriteltujen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella (Taulukko 75).

Taulukko 75. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kaavoitus	Alue sijoittuu maaseutukehittämisyöhykkeelle 2, jonka lisäksi alue on määritelty maa-ainesten ottoalueeksi ja raja-alue on Vasikkasuon yleissuunnitelman mukainen. Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaisia vaikutuksia voidaan pitää lähes samoina, sillä ylijäämämaiden sijoittamisen myötä alueen luonne muuttuu. Hankkeen toteuttaminen ei kuitenkaan rajoita tai estä kaavojen mukaista toimintaa. Sijoitusalueen <u>toiminnan päättyessä</u> alue maisemoidaan.	Vähäinen

8.3.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

Vasikkasuolla ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähin kohde on maakunnallisesti arvokas Kiiminkijoen Koiteli noin 10 km päässä (OIVA 2013, Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011). Vasikkasuon alue on topografialtaan tasaista. Alueella ei avaudu luonnontilaisia, merkittäviä näkymiä suunnittelualueen keskiosan Vasikkasuota lukuun ottamatta (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003).

Ihmistoiminnalla on ollut merkittävä vaikutus Vasikkasuon maisemaan. Aluetta ovat muokanneet tiestö sekä metsätaloudelliset toimenpiteet, mutta erityisesti maa- ja kalliokiviaineksen otto (Kuva 38), jonka seurauksena on syntynyt Suomen suurin louhos. Kiviainesten otto louhosalueella ulottuu jopa kahdenkymmenen metrin syvyyteen asti ja muodostuvat reunat ovat pystysuoria kalliojyrkänteitä. Louhokselle avautuu iso kanjonimainen näkymä, joka poikkeaa selvästi alueen muista ottoalueista, kuten Isokankaantien varren järvimaisemaa muistuttavasta näkymästä. (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003)

Suunnittelualueella eikä sen lähiympäristössä sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita (Museovirasto 2009, Oulun kaupunki 2013f). Muinaisjäännöksiä sen sijaan sijaitsee suunnittelualueella, mutta ne eivät sijoitus varsinaiselle sijoitusalueelle eikä sen välittömään läheisyyteen (Museovirasto 2012).

Kulttuuriympäristö (Oulun kaupunki 2013f)

Kulttuuriympäristö on muotoutunut ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksesta ja se koostuu muinaisjäännöksistä, rakennetusta ympäristöstä sekä kulttuurimaisemasta.

Muinaisjäännökset ovat maisemassa, maaperässä tai vedessä säilyneitä rakenteita ja kerrostumia, jotka ovat syntyneet paikalla kauan aikaa sitten eläneiden ihmisten toiminnasta.

Rakennettu ympäristö koostuu ihmisen tekemistä eri-ikäisistä rakennelmista ja rakenteista kuten teistä, silloista, rakennuksista, kanavista, puistoista ja puutarhoista.

Kulttuurimaisemassa ihmisen jättämät jäljet ja luonto sekoittuvat. Kulttuurimaisemia ovat sekä paljon luontoa sisältävät maaseudun kulttuurimaisema että lähes yksinomaan ihmisen suunnittelema ja rakentama kaupunkimaisema.



Kuva 38. Vasikkasuon pohjoisreunan louhos (osa-alue 1, ks. Kuva 36).

8.3.8.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Ylijäämämaiden sijoittaminen Vasikkasuolle avosualueen eteläpuolelle ja suunnittelualueen läpi kulkevan tien varteen aiheuttaa näkyvän muutoksen maisemassa, joka peittyy osittain kasvillisuuden peittävän vaikutuksen takia. Vasikkasuon maisema on hyvin pitkälle ihmistoiminnan muokkaamaa laajan maa- ja kalliokiviainesten oton takia, joten ylijäämämaiden sijoittamisen ei katsota olevan vastoin maiseman muuta luonnetta. Sijoitusalue ei tule näkymään arvokkaille maisema-alueille tai merkittävien kulttuuriympäristöjen alueelle, eikä hankkeella ole täten niihin vaikutusta. Ylijäämämaiden sijoittamisen myötä muinaisjäännöksiä ei tuhoudu. Vaikutusten suuruus on näillä perustein pieni.

Maiseman ja kulttuuriympäristön herkkyyks on matala, sillä alueen laajamittaisin ottotoiminnan vuoksi maisema on merkittävästi muuttunut ja siinä esiintyy lukuisia häiriötekijöitä. Maisema- ja kulttuuriympäristön kohteet sijaitsevat kaukana, eikä sijoitusalueella tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitse muinaisjäännöksiä, joihin toiminta vaikuttaisi. Maisema on suurimmaksi osin ihmisen muokkaamaa ja muistuttaa suurelta osin keskeneräistä työmaa-aluetta, joten sillä ei ole maisemallista arvoa.

Hankkeen aiheuttamien vaikutusten merkittävyys kulttuuriympäristön osalta arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 76) ja maisemavaikutusten osalta vaikutuksia ei arvioida olevan.

Taulukko 76. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema	Alueen maa- ja kalliokiviainesten ottotoiminta on muuttanut alueen maisema niin merkittävästi, ettei ylijäämämaiden sijoittamisella arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia alueen maisemaan. Vaikutukset ovat samankaltaiset <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> , kunnes alue maisemoidaan sijoittamisen loputtua. Alueella tapahtuva muutos ei näy arvokkaille maisema-alueille, joten vaikutuksia maisema-alueisiin ei ole.	Vähäinen
Kulttuuriympäristö	Hankkeella ei ole sen <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> vaikutusta alueen kulttuuriympäristöön. Suunnittelualueella sijaitsee muinaisjäännöksiä, mutta alueen laajuuden vuoksi ne eivät kuitenkaan sijoitu sijoitusalueelle tai sen läheisyyteen.	Vähäinen

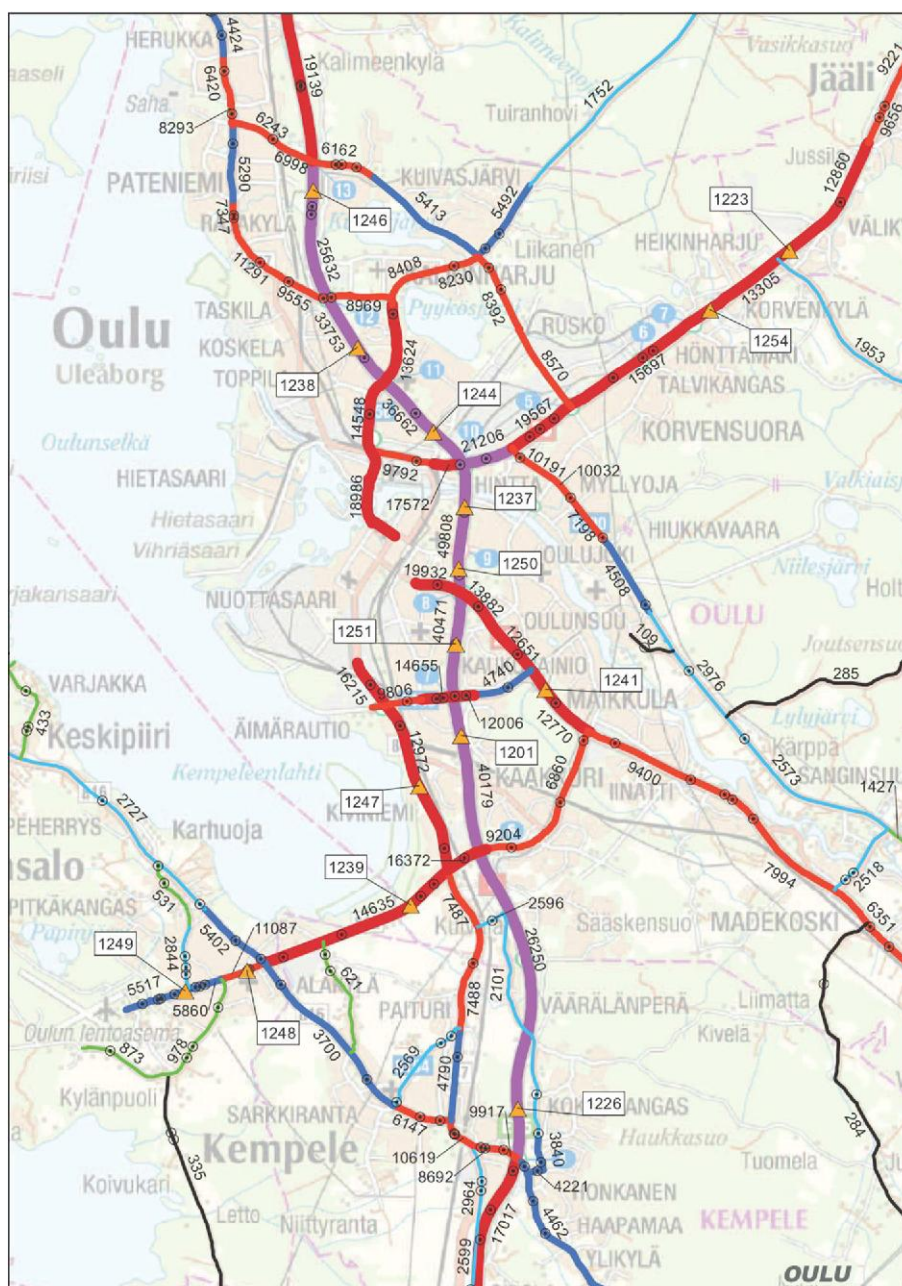
8.3.9 Liikenne

Vasikkasuon maa- ja kalliokiviaineksen ottoalueelle kuljetaan Alakyläntietä pitkin ja liikenne suuntautuu pääsääntöisesti etelään eli Oulun suunnalle. Vasikkasuon alueen kaakkoispuolella kulkee Kuusamontie, jonka yhdistää Alakyläntiehen suunnittelualueen läpi kulkevat rasiitet, joista osa liittyy pelkästään maa- ja kalliokiviaineksen ottotoimintaan.

Alakyläntien nykyinen raskaan liikenteen keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 150 ajoneuvoa/vrk ja kokonaisliikenne 1752 ajoneuvoa/vrk. Seuraavassa taulukossa ja kuvassa (Taulukko 77, Kuva 39) on esitetty teiden liikennemäärät sekä hankkeen aiheuttamat liikenteen lisäykset.

Taulukko 77. Alueelle johtavien teiden liikennemäärät, raskaan liikenteen osuus ennen ja jälkeen hankkeen aiheuttaman lisäyksen. *) Arvio liikennemäärästä.

Tie	KVL	KVL raskas	Raskaan osuus %	Liikenteen lisäys	Raskaan osuus % lisäyksen jälkeen
Alakyläntie (yhdistie 18709)	1752	148	8,4	40	10,5
Vitsakankaantie	50*	25*	50,0*	40	83,3



Kuva 39. Keskimääräinen vuorokausiliikenne Oulun keskustan lähiympäristössä (Liikennevirasto 2012a).

8.3.9.1 Liikennevaikutukset

Arvioidulla täyttömäärällä keskimääräinen raskaan liikenteen määrä kasvaa alueen tieverkolla, lähinnä Alakyläntien ja Raitotien kiertoliittymän välillä noin 20–40 ajoneuvolla vuorokaudessa riippuen kuljetukseen käytettävästä kalustosta ja kuljetettavasta maa-aineksesta (Taulukko 77). Rakentamisen sesonkiaikoina kuljetusmäärät voivat olla selvästi suurempia. Kokonaisliikenne sekä raskaan liikenteen määrä ylittää valtakunnallisen keskimääräisen vuorokausiliikenteen. Raskaan liikenteen osuus jää 2,1 % lisäyksen jälkeen noin 10 %, mikä on keskimääräinen raskaan liikenteen osuus Suomessa. Vitsakankaantiellä liikennemäärät ovat vähäisiä ja alueen tiet ovat pääosin alueen toimijoiden käytössä, jolloin myös raskaan liikenteen osuus on korkea ilman hankkeen tuomaa lisäystäkin (lisäys 33,3 %). Liikennevaikutukset arvioidaan keskisuureksi.

Nykyiset liikennemäärät sekä kokonais- että raskaan liikenteen osalta ylittävät kansalliset keskiarvot. Alakyläntie on vähintään 8 m leveä, eikä kuljetusreitit varrella ole häiriintyviä kohteita. Alakyläntiellä ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää. Herkkyys määrittellen Alakyläntien liikenteen osalta keskisuureksi. Vitsakankaantie on yksi Vasikkasuo- ja kalliokiviaineksen otto-

alueen halkovista teistä, jonka liikenteestä suuren osan kaattaa alueen toimijoiden raskas liikenne. Täten Vitsakankaantien herkkyys määritellään matalaksi.

Liikenteellisesti paikka on hyvin saavutettavissa, eikä lisääntyvästä liikenteestä aiheudu ongelmia alueen tieverkolle. Alakyläntiellä ei ole kevyen liikenteen väylää, tosin kevyt liikenne on myös vähäistä, mutta kuitenkin raskaan liikenteen lisäys on aina pieni lisäriski kevyen liikenteen käyttäjille. Herkkyys- ja suuruuskriteerien perusteella vaikutusten merkittävyys määritellään kohtalaiseksi (Taulukko 78).

Taulukko 78. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Liikenne	<u>Rakentamisvaiheen</u> vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja liikennemäärät ovat vähäisiä.	Vähäinen
	Suurin osa liikennevaikutuksista kohdistuu <u>toimintavaiheeseen</u> , jolloin alueelle tuodaan ylijäämämaita rakennustyömailta. Liikenne lisääntyy 20–40 ajoneuvolla päivässä, mikä tarkoittaa, että raskaan liikenteen osuus nousee Alakyläntiellä 2,1 % ja Vitsakankaantiellä 33,3 %. Tämän ei arvioida aiheuttavan ongelmia alueen tieverkolle, sillä alueella on ennestään samantyyppistä toimintaa. Kuljetusreittien varsilla ei sijaitse häiriintyviä kohteita, mutta koska Alakyläntien varrella ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää, arvioidaan vaikutukset kohtalaisiksi.	Kohtalainen
	<u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat rakentamisvaiheen lailla lyhytaikaisia ja vähäisiä.	Vähäinen

8.3.10 Melu ja värinä

Vasikkasuon on merkittävä maa- ja kalliokiviaineksen ottoalue, jonka alueella liikkuu kohtalaisen paljon raskasta liikennettä. Raskas liikenne aiheuttaa melua, kuten myös alueella työskentelevät työkonet. Koska alueella louhitaan kalliota, suoritetaan Vasikkasuolla myös räjäytyksiä. Kiviaineksen ottoalue jää yli 2 km päähän Jäälän asutuskeskuksesta, jotta räjäytyksistä syntyvät haitat eivät muodostu liian suuriksi.

8.3.10.1 Melu- ja värinävaikutukset

Sijoitusalueella työskentelee 1–2 kauhakuormaajaa, joiden toiminta aiheuttaa alueen melutasojen nousua. Meluvaikutus rajoittuu pääsääntöisesti sijoitusalueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Päiväajalle asetetun 55 dB:n ohjearvon arvioidaan voivan ylittyä noin 100 metrin säteellä sijoitusalueesta.

Raskaan liikenteen lisääntyminen puolestaan voi vaikuttaa keskiäänitasojen nousuun kuljetusreittien varsilla. Liikenteen lisäyksen arvioidaan olevan 20–40 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vasikkasuon sijoitusalueen myötä Alakyläntien raskaan liikenteen osuus nousee 8,4 %:sta 10,5 %:n. Raskaan liikenteen lisäykset eivät ole suhteessa muuhun liikenteeseen merkittäviä, joten keskiäänitasojen ei arvioida muuttuvan merkittävästi. Värinävaikutukset jäävät myös vähäisiksi ja aiheuttavat ainoastaan vähäisiä viihtyisyyshaittoja, eikä rakennuksiin kohdistu vaikutuksia.

Sijoitusalueen arvioidaan olevan toiminnassa noin 10 vuotta, kun taas muu toiminta voi kestää alueella pidempään. Sijoitusalueilla on toimintaa ainoastaan päiväaikaan, joten yöaikaan hanke ei aiheuta melu- tai värinävaikutuksia. Toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä meluhaittoja ja vaikutuksen suuruus arvioidaan pieneksi.

Alueen lähiympäristössä ei sijaitse häiriintyviä kohteita, sillä alue sijoittuu keskelle Vasikkasuon maa- ja kalliokiviaineksen ottoaluetta. Alakyläntie on kohtalaisen vilkasliikenteinen tie, joten taustamelu- ja värinätaasoja voidaan pitää ennestään kohtalaisina. Alakyläntien varrella on joitain asuinalueita tien alkupäässä, mutta lähempänä Vasikkasuota asutus vähenee. Lähimpään asutukseen on noin 300 m. Alueen herkkyys melun ja värinän suhteen arvioidaan matalaksi.

Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 79). Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja toiminnan aiheuttama meluhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle, joka on toiminnassa olevaa maa- ja kalliokiviainesten ottoaluetta. Lähialueen muun toiminnan takia alue ei ole herkkä melu- tai värinävaikutuksille, eikä alueella ole melulle erityisen

herkkiä kohteita. Lisäksi asutuksen ja melulähteiden välissä on metsää ja kumpareita, jotka toimivat tehokkaina meluesteinä asutuksen suuntaan.

Taulukko 79. Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Melu ja värinä	Meluvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat alueen melutasoja ja päiväajan ohjearvo voi ylittyä noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Vasikkasuon muun toiminnan luonteen vuoksi melu- ja värinävaikutusten ei kuitenkaan katsota muodostuvan merkittäviksi. Liikenteen aiheuttamat keskiäänitason lisäykset jäävät myös pieniksi. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.3.11 Ilmanlaatu

Maa-ainesten otosta ja kallion räjäytyksistä syntyy pölyä. Pölyn leviämisen on arvioitu rajoittuvan toiminta-alueelle ja pölyarvojen oletetaan pysyvän asutusalueella alle sallitun enimmäismäärän. Murskaamon pölyvaikutuksia voidaan poistaa pölynerottimilla tai kastelulla, kun taas räjäytyskaasupilvet laimenevat ja häviävät nopeasti, jolloin vaikutukset rajoittuvat louhosalueelle. (PSV–Maa ja Vesi Oy 2003) Alueen tiet ovat sora- ja hiekkateitä ja alueella liikkuva raskas liikenne nostaa ilmaan pölyä silloin, kun tiet ovat kuivia.

8.3.11.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Sijoittamisen aiheuttamat pölypäästöt pysyvät toiminta-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, sillä maanrakennuksessa ilmaan nouseva pöly koostuu suurimmaksi osaksi suurista, yli 30 µm:n kokoisista hiukkasista (Symo Oy 2012). Tehdystä mallinnuksesta lisää aineistojen ja menetelmien yhteydessä (Luku 7.4.10).

Maanrakennustoiminnan aiheuttamat pölyvaikutukset rajoittuvat pääsääntöisesti sijoitusalueelle, eikä ohje- tai raja-arvojen arvioida ylittyvän. Alueen välittömässä läheisyydessä (100 m) pitoisuudet voivat olla ajoittain koholla, mutta toiminta ei aiheuta varsinaista viihtyvyyshaittaa. Alueelle suuntautuva liikenne aiheuttaa jonkin verran pölyämistä Vitsakankaantiellä, mutta Alakyläntiellä pölyvaikutukset vähenevät mm. asfaltoitujen teiden takia. Teiden ympäristössä pölyvaikutusten arvioidaan ulottuvan meluvaikutusten tapaan 50–100 metrin etäisyydelle tiestä. Vaikutukset määritellään suuruudeltaan pieniksi.

Vasikkasuon ympäristön herkkyys pölyvaikutuksille voidaan puolestaan arvioida matalaksi. Alueella on runsaasti pölyämistä aiheuttavaa toimintaa. Alueella ei ole häiriintyviä kohteita, sillä lähiympäristö on pääosin maa- ja kalliokiviainesten ottoaluetta, jonka eri osien välissä on metsätalousaluetta sekä Vasikkasuon suoalue. Jäälissä sijaitsevaan asutukseen on suunnitellun sijoitusalueen itäreunasta matkaa noin 300 m.

Vaikutusten suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella pölyvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä (Taulukko 80).

Taulukko 80. Pölyvaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pöly	Pölyvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkoneet nostavat ilmaan pölyä, mutta vaikutukset kohdistuvat pääosin sijoitusalueelle. Toiminta voi aiheuttaa jonkin verran laskeumaa noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Kuljetusreittien varsilla esiintyvien pölyvaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. Alueella on runsaasti toimintaa, joka nostaa ilmaan pölyä, joten hankkeen aiheuttamat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi ottaen huomioon alueen nykyinen luonne. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.3.12 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Lähimmät asuinalueet sijaitsevat pohjoisessa Alakyläntien varrella noin 2 km päässä sekä noin 2,5 km päässä kaakossa Jäälinjärven eteläpuolella Jäälissä. Lähimmät asuinrakennukset sen sijaan sijaitsevat Jäälin suunnalla Kuusamontien pohjoispuolella Isokankaan vanhojen maa-ainesten ottoalueiden lähellä. Sijoitusalueen reunasta rakennuksiin on matkaa noin 300 metriä. Lähin loma-asutusalue sijaitsee pohjoisessa Nurmijärven rannalla noin 1,5 km päässä.

Vasikkasuon maankäyttö painottuu täysin maa- ja kalliokiviaineksen ottoon, eikä etenkään louhosalueelle ole asiattomilla kulkijoilla asiaa. Suunnittelualueen ympäristön virkistyskäyttö keskittyy luonnontuotteiden hyödyntämiseen eli marjastukseen ja sienestyskäyttöön sekä todennäköisesti myös metsästykseseen, sillä Vasikkasuota ympäröi laajat metsä- ja suoalueet. Osa Vasikkasuon alueesta kuuluu Kellon Metsästysseura ry:n (2014) metsästysalueisiin. Alueella ei ole merkittäviä virkistysreittejä tai polkuja. Louhosalueelta Kiimingin puolelle johtaa Isokankaantie, jonka varren vanhat maa-ainesten ottoalueet toimivat virkistyskäyttökohteina ja alueella onkin yleinen uimaranta.

8.3.12.1 Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Vasikkasuon alue on kaavassa määritelty metsätalousalueeksi, jonka lisäksi Oulun seudun yleiskaavaan on merkitty Vasikkasuon yleissuunnitelman mukainen raja- ja kalliokiviaineksen ottoalueesta. Alustavasti varattu sijoitusalue ei ole maa-ainestenoton kannalta niin merkittävä kuin osa ympäröivistä alueista ja sijoitusalueella luonnonvarojen hyödyntäminen keskittyykin metsätalouteen. Alueella voi todennäköisesti myös kerätä luonnontuotteita ja metsästää, sillä alue kuuluu metsästysseuran alueisiin. Alueella ei ole vakituista tai loma-asutusta, joten hankkeen mahdollisesti aiheuttamista haitoista kärsivät lähinnä alueen virkistyskäyttäjät. Alueen virkistystoiminta keskittyy Vasikkasuon suunnittelualueen itäosiin, lähelle Jäälä, missä sijaitsee myös Isokankaan vanhat ottoalueet. Asukaskyselyssä Vasikkasuon oli mainittu kolme kertaa, kun kartoitettiin virkistys- ja ulkoilualueita YVA:ssa mukana olevien sijoituskohteiden joukosta. Tärkeimmäksi Vasikkasuon valitsi ainoastaan yksi vastaaja, vaikkakin saadun palautteen mukaan Vasikkasuon alue on tärkeä ulkoilu- ja virkistyskohde jääliläisille, etenkin Isokankaan uimarannan takia. Hankkeen toteuttamisen ei kuitenkaan arvioida vaikuttavan suunnittelualueen itäosien virkistyskäyttöön, eikä se myöskään estä Isokankaan uimarannan käyttöä.

Vasikkasuolla on lukuisia maa-ainesten ottoalueita, jonka lisäksi alueen länsiosassa sijaitsee suuri louhosalue, joten aluetta ei voida pitää rauhallisena vaan ympäristöhäiriöitä ja niiden aiheuttajia on useita. Alueella on ollut toimintaa jo useita vuosia ja ottotoiminnan on arvioitu kestävänsä vielä yli kymmenen vuotta, ellei jopa kymmeniä vuosia. Alueen herkkyyden asutuksen ja virkistyskäytön osalta on matala ja luonnonvarojen hyödyntämisen osalta keskisuuri.

Ylijäämämaiden sijoittamisen myötä alueella tapahtuu muutoksia, sillä alueelle suunniteltu sijoitettava ylijäämämaiden määrä (1 000 000 m³) on kooltaan merkittävä. Sijoitusalueen toteuttamisen arvioidaan aiheuttavan korkeintaan vähäisiä muutoksia lähimpien asuinalueiden asuin-ympäristössä, sillä lähimpään asutukseen on kuitenkin 300 m matkaa. Elinympäristön muutokset koskevat Vasikkasuon itäosaa, johon alueen virkistyskäyttö ja asutus keskittyy. Hankkeen toteuttamisen myötä virkistysalueita tai -reittejä ei kuitenkaan menetetä, eikä nykyisten käyttö esty. Luonnonvarojen hyödyntämisen osalta sijoitusalueella metsätalouden harjoittaminen ja mm.

luonnontuotteiden kerääminen ja metsästäminen estyy vähintään toiminnan ajaksi, mutta vaikutuksia voidaan pitää vähäisinä varsinkin, kun sijoitusalueella harjoitetaan jo nykyisin läjitys- tai muuta vastaavaa toimintaa. Vasikkasuon yleissuunnitelman mukaan toteutettavan sijoitusalueen vaikutuksia maa-ainestenottoon voidaan pitää vähäisinä.

Melu- ja pölyvaikutusten ei arvioida vaikuttavan Isokankaan alueelle tai vaikutukset ovat vähäisiä. Hankkeen liikennevaikutukset on arvioitu kohtalaisiksi, sillä alueelle sijoitettava määrä aiheuttaa väistämättä lisäyksen raskaan liikenteen määrässä. Vasikkasuolla liikkuu kuitenkin paljon raskasta liikennettä, eikä lisäys ole merkittävä suunnittelualueella, mutta muilla tieosuuksilla määrän kasvu vaikuttaa enemmän varsinkin, jos erillisiä kevyen liikenteen väyliä ei ole käytettävissä (esim. Alakyläntie). Asukaskyselyssä ei tullut negatiivista palautetta alueen liikenteestä.

Vasikkasuon ottotoiminta tulee jatkumaan kymmeniä vuosia, mutta alueelle sijoitettavan 1 000 000 m³:n mukaan hankkeen toiminta-ajaksi on arvioitu 10 vuotta. Sijoitusalueen toteuttamisen aikataulusta ei vielä ole varmuutta alueen muun toiminnan takia. Yleissuunnitelmassa alustava ylijäämämaiden sijoitusalue on kuitenkin osoitettu Vitsakankaantien eteläpuolelle. Asutukseen, virkistyskäyttöön ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset ovat suuruusluokaltaan pieniä.

Myös hankkeen aiheuttamien terveyteen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi, sillä ylijäämämaiden sijoittaminen Vasikkasuolle ei ylitä lyhytaikaisestikaan ohjearvoja tai suosituksia etenkin lähimmillä asuinalueilla tai muilla herkillä kohteilla.

Hankkeen terveysvaikutusten sekä elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 81).

Taulukko 81. Terveysvaikutusten sekä asumiseen, virkistyskäyttöön ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Asuminen	Hankkeen ei arvioida aiheuttavan suuria muutoksia alueen nykytilassa, eikä sillä tule olemaan suurta vaikutusta alueen asutukseen. Hankkeen <u>toiminnan</u> aikaiset vaikutukset ovat suurimpia ja keskittyvät ennen kaikkea alueen lisääntyneeseen raskaaseen liikenteeseen Alakyläntiellä. <u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytaikaisempia.	Vähäinen
Virkistyskäyttö	Vasikkasuon alueen maankäyttö painottuu maa- ja kalliokiviainestenottoon, mutta alueella on jonkin verran virkistyskäyttöarvoa, etenkin Jäälän asukkaiden näkökulmasta. Alueen virkistyskäyttö keskittyy kuitenkin Isokankaan vanhoille ottoalueille ja niiden läheisyyteen, yhdelle Oulun virallisista uimarannoista. Hankkeen vaikutukset alueen virkistyskäyttöön <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> arvioidaan vähäisiksi.	Vähäinen
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaiset vaikutukset ovat vähäisiä, sillä suunnittelualueella on runsaasti maa-ainestenotto ja osittain myös läjitystoimintaa. Hankkeen vaikutukset maa-ainestenottoon ja metsätalouteen arvioidaan vähäisiksi. Alueella marjastaminen tai metsästäminen ei ole mahdollista sijoitusalueen toiminnan aikana. Lähialueen luonnonvarojen hyödyntämiseen vaikutukset ovat vähäisiä tai niitä ei ole ollenkaan. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue metsitetään, jolloin alueen käyttö mahdollistuu.	Vähäinen
Terveys	Hankkeen aiheuttamat terveysvaikutukset arvioidaan vähäisiksi koko ylijäämämaiden sijoitusalueen elinkaaren aikana.	Vähäinen

8.4 Pyyryväissuo

Pyyryväissuo sijaitsee Kiimingissä Välikylän yrityspuiston perällä noin 10 km päässä Oulun keskustasta. Suunnitellun ylijäämämaiden sijoitusalueen pinta-ala on 16,1 ha ja korkeus enimmillään noin 5 m maanpinnasta. Alueelle on laskettu mahtuvan 460 000 m³ ylijäämämaita. Suunnittelualue sijoittuu Pyyryväissuolle ajoharjoitteluradan koillispuolelle kaupungin maille.

Ylijäämämaiden sijoittamisella ei ole vaikutuksia kalliope-
rään ja maaperävaikutuksetkin arvioidaan vähäisiksi suo-
pohjan mahdollisesta painumisesta huolimatta vaikutusten
paikallisuuden ja pienten massamäärien vuoksi. Pyyryväis-
suo ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella ja toiminnan
aiheuttamat pohjavesivaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Pyyryväissuo sijaitsee Kalimeenojan valuma-alueella ja
Kalimeenojalle on matkaa noin 1 km. Sijoitusalueelta saat-
taa huuhtoutua kiintoainesta, joka jää kuitenkin suurim-
maksi osaksi lähimpiin metsäoisiin. Reunaojien lisäksi suota
ei tulla muutoin ojittamaan, vaan alue täytetään päätypen-
gertäytönä, jolloin suo kuivuu vähitellen ja vesistövaiku-
tukset ovat pienempiä. Suo on lisäksi pinta-alaltaan pieni.
Vesistövaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Laskeutusaltaalla
voidaan vähentää kiintoaineen kulkeutumista vesistöön.

Suunnittelualueella on noin 15 ha kokoinen alue luon-
nontilaisenkaltaista suota, jolla havaittiin minerotrofista ly-
hytkorsinevaa (VU, Etelä-Suomi) sekä vaaleasaraa (EVA).
Linnustoselvityksen yhteydessä alueella tavattiin 21 lintula-
jia, joista suojelullisesti merkittäviä ovat valkoviklo ja lep-
pälintu (EVA), liro (EU, EVA, AU), keltavästäräkki (VU) sekä
niittykirvinen ja punavarpuen (NT). Linnustollisesti arvok-
kainta aluetta on avosuo reunavyöhykkeineen. Suon vesita-
lous on häiriintynyt, joten kyse ei ole luonnontilaisesta
suosta, jonka lisäksi huomioitiin suon koko ja sijainti kes-
kellä rakennettua ympäristöä. Linnuston osalta etenkin kel-
tavästäräkkien pesimätiheys on korkea, mutta suon pinta-
alan ja lintujen parimäärien takia Pyyryväissuon ei arvioida
olevan merkittävä lajien populaatioiden säilymiselle maa-
kunnallisella tasolla. Luonnontilaisenkaltaisella suolla on
merkitystä myös muulle eläimistölle, jota ei kuitenkaan tut-
kittu tarkemmin. Näistä syistä vaikutukset kasvillisuuteen,
linnustoon, muuhun eläimistöön arvioidaan kohtalaisiksi.

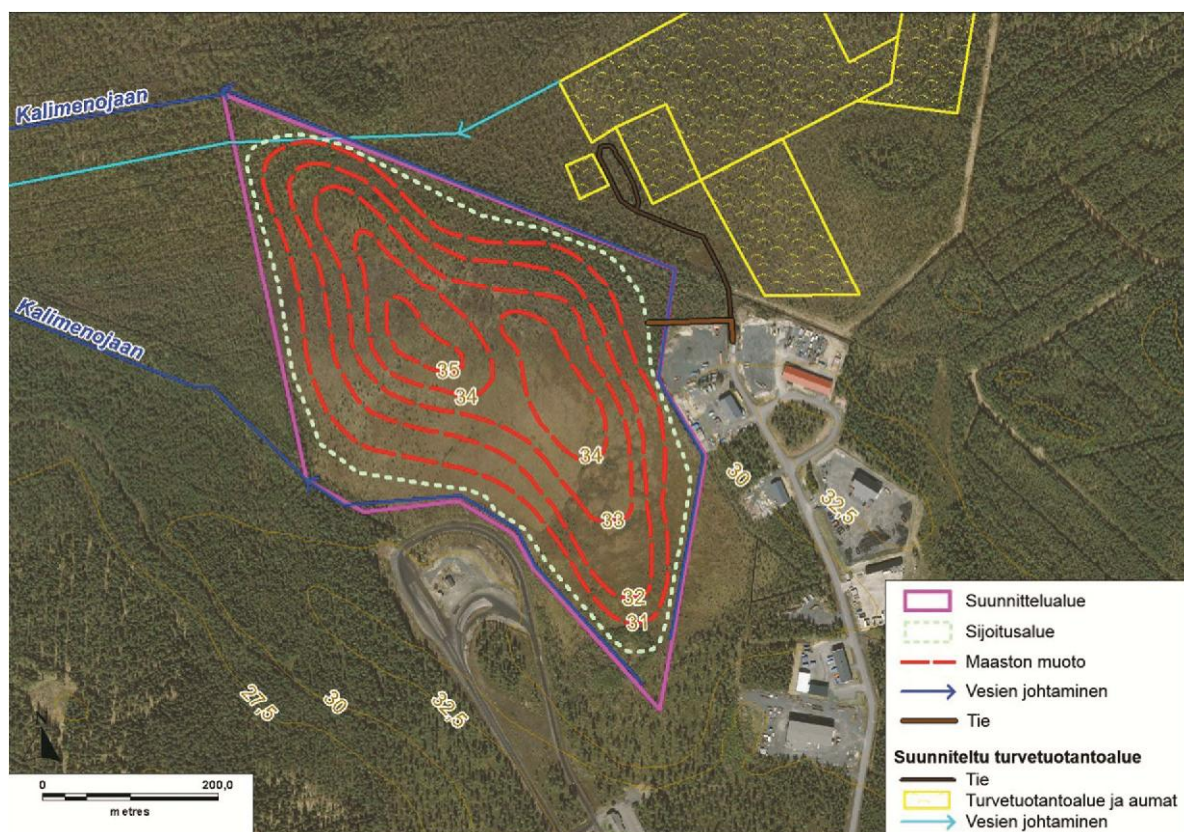
Alueen maankäyttö kokee muutoksia, kun luonnontilaisenkaltaisen suoalue muutetaan osaksi
rakennettua ympäristöä. Pyyryväissuon eteläpuolella on Yrityspuiston lisäksi ajoharjoittelurata.
Alue on kaavoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, joka rajoittuu teollisuuden reservi-
alueeseen. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja kaavoitukseen ovat vähäisiä.

Kulttuuriympäristön kohteiden puuttumisen takia niihin ei kohdistu vaikutuksia. Pyyryväissuon
lähimaisema koostuu pohjoisessa luonnonmaisemasta, joka rajautuu etelässä Yrityspuiston reu-
naan. Yrityspuiston reunassa oleva puustoinen vyöhyke peittää osittain näkyvyyden suolle. Mai-
sema tulee muuttumaan heti rakentamisen aikana, kun alue muuttuu vähitellen työmaa-alueeksi.
Maisemavaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Vaikka suomalaisena menetetään, on erämaalunne jo
kärsinyt lähiympäristön toiminnan takia. Muutokset näkyvät vain osittain Yrityspuistoon.

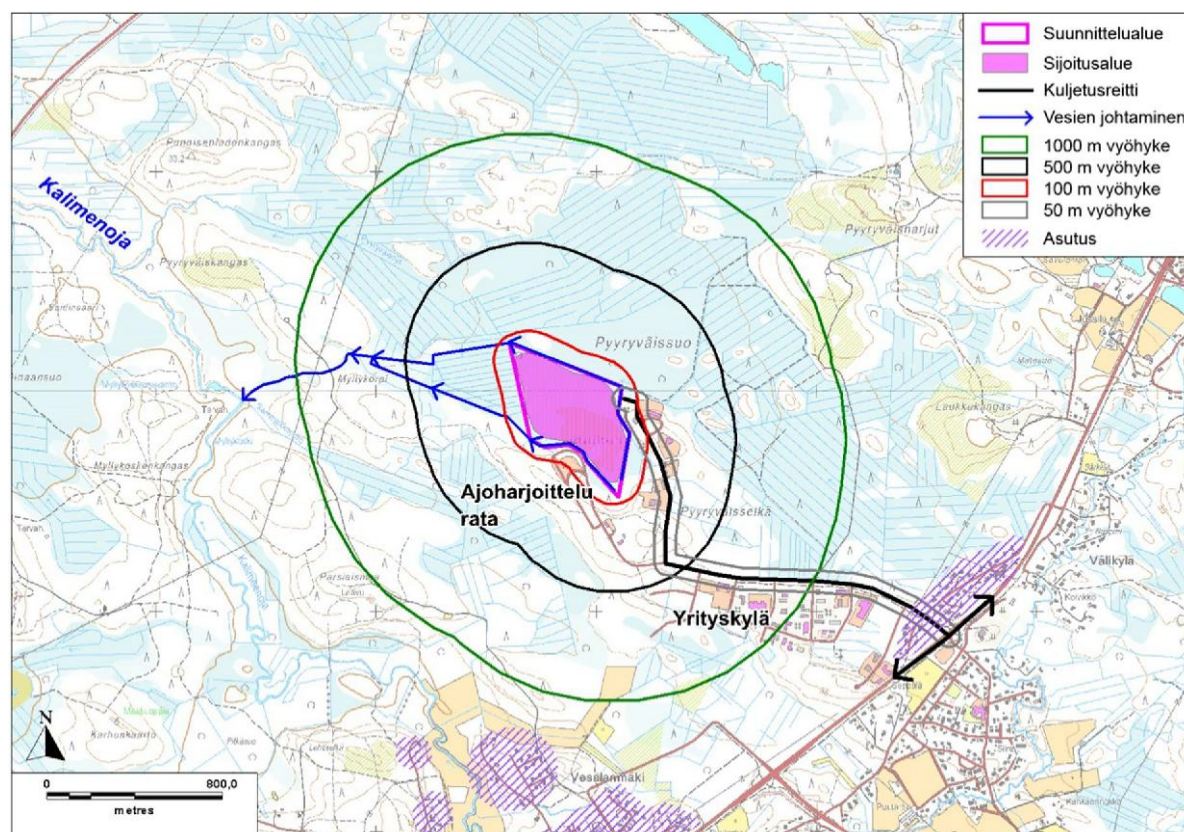
Liikenne tulee lisääntymään 10–20 ajoneuvolla/vrk, mikä nostaa raskaan liikenteen osuutta
etenkin Pyyryväistiellä. Lisäyksellä on jonkin verran merkitystä alueen muun toiminnan kannalta,
mutta kuljetusreitillä esiinny häiriintyviä kohteita. Liikennevaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi.
Myös melu-, tärinä- ja pölyvaikutukset on arvioitu vähäisiksi. Sijoitusalue on toiminnassa ainoas-
taan päiväaikaan ja sekä melu- että pölyhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle.

Hanke tulee muuttamaan Pyyryväissuon nykytilaa merkittävästi, mutta sen merkitys lähialueel-
le ei ole suuri alueen muun toiminnan vuoksi. Lähin asutus sijaitsee 1,5 km päässä, eikä suon vir-
kistyskäyttö ole tiettävästi runsasta. Avosuon vuoksi luonnonvarojen hyödyntäminenkin on pää-
asiassa marjastukseen ja metsästyksen liittyvää. Vaikutukset arvioidaan täten vähäisiksi.

Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys		
	V	K	M
Maaperä			
Pohjavedet			
Pintavedet			
Kasvillisuus			
Linnusto			
Muu eläimistö			
Suojelualueet	Ei vaikutusta		
Maankäyttö			
Kaavoitus			
Maisema			
Kulttuuriympäristö	Ei vaikutusta		
Liikenne			
Melu			
Ilmanlaatu			
Asuminen			
Virkistyskäyttö			
Luonnonvarat			
Terveys			



Kuva 40. Pyryväissuon suunnittelualue ja sijoitussuunnitelma sekä suunniteltu turvetuotantoalue (Turvetuotantoalueen raja © Turveruukki Oy 2013).



Kuva 41. Pyryväissuon vaikutusalue ja eri etäisyysvyöhykkeet sekä tärkeimmät toiminnot lähialueella.

8.4.1 Sijainti ja suunnitelma

Pyyryväissuo sijaitsee Kiimingissä Välikylän yrityspuiston perällä. Oulun keskustastaan nähden suunnittelualue sijaitsee noin 10 km päässä koillisessa (ks. Kuva 4). Suunnittelualue sijaitsee Välikylän yrityspuiston perällä ajoharjoitteluradan koillispuolella.

Ylijäämämaiden sijoitusalueutta on suunniteltu Pyyryväissuolle ajoharjoitteluradan välittömään läheisyyteen. Alueen sijainti on hyvin keskeinen tulevaa asuntorakentamista ajatellen ja Pyyryväissuo sijoittuu kaupungin omistamille maille. Suunnittelualue on noin 19,1 ha ja varsinainen sijoitusalue kattaa 16,1 ha kokoisen alueen (Kuva 40). Pyyryväissuon maaperä rajoittaa alueelle rakennettavan sijoitusalueen läjityskorkeutta. Alue on pinnanmuodoiltaan tasaista ja suolla maanpinta on noin 30 mmpy. Ympäröivä maasto kohoaa etelässä 32,5 metriin. Sijoitussuunnitelmassa alueelle on suunniteltu sijoitettavan maita noin 460 000 m³, jolloin sijoitusalue kohoaa korkeimmillaan 35 metriin (läjityskorkeus korkeimmillaan 5 m). Suon kuivattaminen läjittämistä varten ei ole tarpeellista vaan alueen täyttö tehdään ns. päätypengertäytönä, jolloin koko suota ei oteta kerralla käyttöön vaan sijoitusalue laajenee pikku hiljaa, kunnes se kattaa suunnitellun alueen. Sijoitusalueen ympärillä olevat vaikutusalueet on esitetty edellä (Kuva 41).

Yrityspuiston perälle kulkee tie, jota pitkin ylijäämämaat voidaan kuljettaa alueelle. Pyyryväistien päästä täytyy rakentaa liittymä suunnittelualueelle, mutta muuta teiden rakentamista ei vaadita.

Pyyryväissuon nykyinen virkistyskäyttö on ilmeisesti vähäistä. Alueen toiminnan luonteen ja lähi-asutuksen puuttumisen takia aluetta ei suunnitella ylijäämämaiden sijoittamisen loppumisen jälkeen erityisesti virkistyskäyttöön. Tämä ei kuitenkaan estä valmistuvan maan käyttöä virkistystoimintaan sen maisemoinnin jälkeen. Erityistä käyttötarkoitusta ei ole täten määritelty.

8.4.2 Maa- ja kallioperä

Kallioperältään alue sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan liuskealueelle, joka ulottuu Oulujoen suuntaisena vyöhykkeenä Vaalasta Haukiputaalle. Alueen kallioperä on grauvalkkaa ja kiilleliusketta. (GTK 2013, Kesola 1985)

Suunnittelualue sijoittuu Välikylän yrityspuiston perälle Pyyryväissuolle, jonka turvekerrosten alla on hiekkaa. Alueen eteläpuolella ajoharjoitteluradan alueella maaperä on siltistä hiekkaa ja (siltistä) hiekkamoretta. (GTK 2012, Häikiö 1979) Lähialueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia tai kalliioalueita. Alueella ei myöskään ole harjajensuojeluohjelmaan kuuluvia suojeltuja harjualueita. (OIVA 2013)

8.4.2.1 Maa- ja kallioperävaikutukset

Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutuksia kallioperään, sillä alueella tehtävät toimenpiteet kohdistuvat ainoastaan maaperän pintakerrokseen.

Suunnittelualue sijaitsee kokonaisuudessaan tasaisella alueellisesti tyypillisellä suoalueella, jonne on valmis tieyhteys olemassa, joten maaperään kohdistuvat vaikutukset jäävät vähäiseksi. Toisaalta mahdollisuus maaperän painumiseen on olemassa suopohjan vuoksi. Keskisuuren sijoitusalueen (16,1 ha) ja maaperän mahdollisen painumisen vuoksi vaikutusten voidaan katsoa olevan keski-suuret.

Alueen maaperäolosuhteet ovat alueellisesti tyypilliset eikä alueella sijaitse erityisesti luokiteltuja geologisia kerrostumia tai muodostumia. Hankealueen herkkyyssaste on näin ollen matala.

Edellä mainittujen vaikutus- ja herkkyyssuhteiden perusteella maaperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisinä (Taulukko 82).

Taulukko 82. Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kallioperä	Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutusta alueen kallioperään	Ei vaikutusta
Maaperä	Vaikutukset maaperään jäävät suopohjan mahdollisesta painumisesta huolimatta paikallisiksi ja käsiteltävät massamäärät ovat pieniä. <u>Rakennusvaiheen</u> jälkeen vaikutukset ovat <u>toimintavaiheessa</u> ja <u>toiminnan päätyttyä</u> vaikutukset pienemmät.	Vähäinen

8.4.3 Pohjavedet

Pyyryväissuo ei sijaitse pohjavesialueella, vaan lähin luokiteltu pohjavesialue, Laivakangas (I luokka), sijaitsee 1,5 km päässä koillisessa (OIVA 2013).

8.4.3.1 Pohjavesivaikutukset

Turvepohjaisen maaperän painumisen vuoksi läjitystoiminta voi aiheuttaa kohtalaisia muutoksia alueen pohjavesien määrissä tai virtaussuunnissa, mutta vaikutukset ovat paikallisia ja rajoittuvat läjitysalueelle. Pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan pitää pieninä. Toiminnan päätyttyä käsittely rajoittuu maisemoinnin yhteydessä ainoastaan läjitysalueen pintaosiin, jolloin vaikutukset jäävät rakennus- ja toimintavaihetta pienemmiksi.

Pyyryväissuon suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, eikä alueen pohjavettä käytetä talousvetenä. Näin ollen alueen pohjavesien herkkyysaste on matala.

Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 83).

Taulukko 83. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pohjavedet	Toiminnan aiheuttamat vaikutukset alueen pohjavesien laatuun tai määrään ovat pienet. Suunnittelualue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle eikä alueen pohjavesiä käytetä talousvetenä.	Vähäinen

8.4.4 Pintavedet ja kalasto

Vasikkasuon tapaan Pyyryväissuon suunnittelualue sijaitsee Perämeren rannikkoalueella (84) ja siellä Kalimeenojan valuma-alueella (84.114). Kalimeenojan valuma-alueen pinta-ala on 224,02 km², järvisyys 1,95 %, joen kokonaispituus 34 km ja keskivirtaama 2,0 m³/s (Ekholm 1993).

Suunnittelualueen lähiympäristössä ei sijaitse vesistöjä. Pyyryväissuon pohjoisosaa on ojitettu ja yksi metsäoja halkoo koko suon laskien luoteeseen Pyyryväisojaan ja edelleen Kalimeenojaan. Sijoitusalueen valumavedet kerätään ympärysojilla tasausaltaaseen, josta vedet johdetaan edelleen purkuoja ja Pyyryväisojaa pitkin Kalimeenojaan. Kalimeenojan vesistön tilaa on kuvattu luvussa 8.3.4.

8.4.4.1 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Sijoitusalueen ala 16,1 ha on noin 0,07 % Kalimeenojan valuma-alueesta. Alueen muokkaaminen kokonaan maanläjitysalueeksi lisäisi arviolta vuosittain pintavaluntaa noin 8 400 m³. Sijoitusalueen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia alapuolisen purkuvesistön hydrologiaan eikä veden laatuun. Vähäisten vesistövaikutusten osalta hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä kalataloudellisia vaikutuksia Kalimeenojaan. Näillä perusteilla hankkeen vesistö- ja kalastovaikutukset voidaan määritellä pieniksi.

Toiminnan aiheuttamat vesistövaikutukset ovat vähäisiä, mutta kestävät jonkin aikaa. Erityisesti rankkasateiden aikana alueelta saattaa huuhtoutua sementumaa aiheuttavaa hienoa kiintoainesta alapuolisiin vesistöihin. Osaltaan sijoitusalueelta huuhtoutuva kiintoaine lisää purku-uomien pohjan liettymistä ja kiintoaineisiin sitoutunut ravinne ojien rehevyyttä. Pääosa kiintoaineesta ja ravinteista pidättyy lähimpiin purkuojiin ja Pyyryväisojaan. Laskeutusaltaalla voidaan vähentää kiintoaineen kulkeutumista vesistöön. Lähimmissä purku-uomissa (metsäojat, Pyyryväisoja) vesistövaikutuksia saattaa olla ajoittain havaittavissa, mutta mm. ojien vähäisen kalastollisen arvon johdosta hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä kalataloudellisia vaikutuksia.

Kalimeenojan ja Pyyryväissuon vaikutusalueen pienempien ojien sekä kalaston herkkyyttä voidaan pitää matalana. Vesistövaikutusten alueella ei ole suojelualueita, joihin hankkeella voisi olla vaikutusta. Kalimeenoja on rehevä ja vesistön tila on välttävää. Koska Kalimeenoja on määritelty arvokkaaksi pienvesistöksi ja koko ojan alueella harjoitetaan kotitarve- ja virkistyskalastusta, voidaan vesistöllä olettaa olevan alueellista virkistysarvoa. Kalimeenojan kalasto on reheville ja humuspitoisille vesille tyypillistä.

Pintavesiin ja sitä kautta kalastoon kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä (Taulukko 84), kun huomioidaan vaikutusten suuruusluokka ja vastaanottavan alueen herkkyys. Toiminnan arvioi-

daan kestävän noin 10 vuotta, mutta rakentamisen ja toiminnan päättymisen aikaiset vaikutukset jäävät kuitenkin huomattavasti lyhytaikaisemmiksi ja lievemmiksi kuin toiminnan aikaiset vaikutukset. Vaikutukset ovat kuitenkin samankaltaisia hankkeen koko elinkaaren ajan, jolloin alueen maaperää muokataan ja pintamaa on kasviton. Kasvittomalla ja etenkin kaltevalla pinnalla pinta-valunta kasvaa.

Taulukko 84. Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pintavedet	Vesistövaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> ja jatkuvat koko <u>toiminnan</u> ajan päättyen vasta, kun alue on maisemoitu ja täysin kasvittunut. Rakentamisen ja <u>toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat lyhytaikaisempia. Vesistövaikutuksia aiheuttaa pintavalunnan mukaan huuhtoutuva kiintoaines, joka voi aiheuttaa hetkellistä samentumista. Lähiojissa saattaa esiintyä myös pohjan liettymistä ja lievää rehevöitymistä.	Vähäinen
Kalasto	<u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikana sekä <u>toiminnan päättyessä</u> hankkeen aiheuttamien vähäisten vesistövaikutusten takia myös kalastoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.	Vähäinen

8.4.5 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Pyyryväissuolle tehtiin kesällä 2013 kasvillisuus- ja linnustoselvitys. Selvitysalue on ollut puolet isompi kuin nykyinen suunnittelualue. Selvitysalueeseen on kattanut myös osan suunnittelualueen koillispuolella sijaitsevasta suoalueesta.

Pyyryväissuon suunnittelualueella on noin 15 ha kokoinen alue luonnontilaisenkaltaista suota. Reunaojien läheisyydessä suo on rahkoittunut. Rahkarämemättäillä kasvaa ruskorahkasammalta, punarahkasammalta, rämerahkasammalta, variksenmarjaa, vaivaiskoivua ja juolukkaa. Puusto on harvaan kasvavaa mäntyä. Suunnittelualueen suon keskustaa kohti mentäessä suo muuttuu vetisemmäksi ja avoimeksi. Avosuota leimaa oligotrofinen lyhytkorsineva, jonka lomassa esiintyy Sphagnum-rimpinevan kasvillisuutta. Lyhytkorsinevan yleisimmät lajit ovat tupasvilla ja rämerahkasammal. Sphagnum-rimpinevan lajisto on vajorahkasammalta, leväkköä ja riippasaraa.

Suunnittelualueen pohjoisrajaa pitkin on kaivettu oja, joka jakaa suon kahteen osaan. Ojan läheisyydessä suo on kuivahtanut ja siellä esiintyy erilaisia räme- ja nevuuttumia.

Pyyryväissuon suunnittelualueella havaittiin uhanalaisista luontotyypeistä minerotrofiset lyhytkorsinevat. Alueella ei havaittu lailla suojeltuja luontotyyppisiä eikä uhanalaisia kasvilajeja. Kuivahaneessa rimpinevassa tavattiin vaaleasaraa (*Carex livida*) (Kuva 42), joka kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin.

Suunnittelualueen koillispuolella sijaitseva alue on puustoinen ja pääosin vesitaloudeltaan sekä kasvillisuudeltaan melko voimakkaasti muuttunutta suota. Yleisimmät luontotyypit ovat turvekan-gas (Kuva 42) ja kuivakko. Lisäksi esiintyy pienehköllä alalla luhtaisen rimpinevan ja koivuluhdan kaltaista kasvillisuutta, kuten hieskoivua, raatetta, kurjenjalkaa, järvikortetta, harmaasaraa, sa-
rarahkasammalta ja okarahkasammalta.



Kuva 42. Rimpinevan vaaleasaraesiintymä (vasen) ja varputurvekangasta suunnittelualan koillispuolella (oikea).

Pyyryväissuon selvitysalueella havaittiin pesivän 21 lintulajia, joiden kokonaisparimäärä oli 58 ja tiheys 134 paria/km². Pesimälinnuston suojelupistearvo oli 8,07, josta suojelullisesti merkittävien lajien osuus oli 35,4 % (2,86). Suojelullisesti merkittäviä lajeja ovat valkoviklo (kansainvälinen vastuulaji EVA), liro (lintudirektiivin liitteen I laji EU, EVA, alueellisesti uhanalainen AU), niittykirvinen (silmälläpidettävä NT), keltavästäräkki (vaarantunut VU), leppälintu (EVA) ja punavarpunen (NT), joiden parimäärä oli 12. Suolintulajeja (Väisänen ym. 1998) ovat valkoviklo, liro, niittykirvinen ja keltavästäräkki. Yleiset metsien lintulajit (Väisänen ym. 1998) pajulintu, peippo ja metsäkirvinen olivat runsaslukuisimmat pesivät lintulajit.

Suunnittelualueella sijaitseva avosualue reunavyöhykkeineen on Pyyryväissuon linnustollisesti arvokkain alue. Avosuolla pesi mm. viisi paria keltavästäräkkejä (VU), kolme paria niittykirvisiä (NT) ja yksi pari punavarpusia (NT). Pyyryväissuon keltavästäräkkien tiheys avosuopinta-alalle (noin 15 ha) on noin 33 paria/km², joka on maakunnallisesti vertailtuna korkea tiheys. Lapin ja Pohjanmaan avosoilla, keltavästäräkkien ydinalueella, pesii 5–20 paria/km² (Väisänen ym. 1998).

Alueen muun eläimistön oletetaan olevan tavanomaista metsien ja soiden lajistoa. Alueella mahdollisesti esiintyvistä muista uhanalaisista lajeista ei ole tietoa.

Pyyryväissuon suunnittelualan välittömässä läheisyydessä ei esiinny luonnonsuojelu-, suoje-luohjelma- tai Natura 2000 -alueita (OIVA 2013). Lähin suojelualuekokonaisuus on luoteessa noin 3 km päässä sijaitseva Kummunlampien–Uikulanjärvien alue (Kuva 35).

8.4.5.1 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin

Ylijäämämaita suunnitellaan sijoitettavan Pyyryväissuon eteläosaan. Suon vesitalous on jossain määrin häiriintynyt sitä ympäröivien ojitusten kuivatusvaikutuksesta ja pintavesien valunnan muutoksien takia. Alue on kuitenkin kasvillisuudeltaan luonnontilaisen kaltainen ja sillä esiintyy uhanalainen suoluontotyyppi minerotrofiset lyhytkorsinevat. Lailla suojeltuja luontotyypppejä ei alueella havaittu. Hankealueella ei tavattu uhanalaisia kasvilajeja.

Pyyryväissuolla on alueellisesti uhanalaisen sekä lintudirektiivin liitteen I lajin liron reviiri. Suomessa vaarantuneen keltavästäräkin reviirejä löydettiin viisi. Elinympäristön pienen pinta-alan (15 ha) johtuen lintujen parimäärät eivät ole suuria, mutta keltavästäräkin pesimätiheys on maakunnan tasolla korkea. Pesimätiheys indikoi lisääntymisympäristön laatua.

Suunnittelualan välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu-, suoje-luohjelma- tai Natura-alueita. Lähin suojelualuekokonaisuus on luoteessa noin 3 km päässä sijaitseva Kummunlampien–Uikulanjärvien alue. Toiminnan vaikutusalueella ei ole suojelualueita tai -kohteita, mutta siellä esiintyy luonnontilaisen kaltainen uhanalainen luontotyyppi sekä kaksi suojelustatusta omaavia lintulajeja. Alueen pinta-ala sekä siellä pesivien suojelullisesti merkittävien lintujen parimäärät ovat kuitenkin melko pieniä, joten alueen merkityksen ei arvioida olevan suuri maakunnallisella tasolla. Alueen luontotyyppien ja linnuston herkkyyks luokitellaan keskisuuksi ja muun eläimistön suhteen herkkyyks luokitellaan matalaksi.

Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle olisi pääosin suoria vaikutuksia sijoitusalueen luontotyyppeihin ja lajeihin, kun alue peittyy maa-aineksilla. Toiminnan myötä uhanalaisen luontotyyppin sekä kahden suojelullisesti merkittävän lintulajin lisääntymispaikat menetetään. Läjitystoiminnan jälkeen paikkaa voidaan maisemoida ja siten luoda uusia elinympäristöjä erilaisille lajeille. Alueen luonto ei kuitenkin palautuisi alkuperäiseen tilaan.

Alueen pienen pinta-alan (noin 15 ha) ja lintujen suhteellisen pienien parimäärien takia suon merkitys uhanalaisen luontotyyppin sekä liron ja keltavästäräkin populaatioiden säilymiselle ei kuitenkaan arvioida olevan suuri maakunnallisella tasolla. Yksittäisillä esiintymispaikoilla ja niiden populaatioiden välinen migraatiolla ja geenivirtauksella on kuitenkin merkitys populaatioiden geneettiselle monimuotoisuudelle eli terveydelle sekä kyvylle reagoida häiriötekijöihin ja muutoksiin. Ylijäämämaiden sijoittamisen vaikutukset suunnittelualueen luontoarvoihin arvioidaan olevan keskusuuria.

Sijoitusalueen ja siihen liittyvien ojitusten aiheuttamat epäsuorat vaikutukset ympäröivillä suo- ja metsäalueilla esiintyviin suojelullisesti arvokkaisiin luontotyyppeihin ja lajeihin arvioidaan vähäisiksi. Suunnittelualueetta ympäröivät ojitetut ja kasvillisuudeltaan muuttuneet suot sekä talousmetsät. Näiltä alueilta ei ole tiedossa suojelullisesti merkittävien luontotyyppien tai lajien esiintymiä.

Ylijäämämaiden sijoitustoiminnan vaikutusten merkittävyyttä kasvillisuuteen ja linnustoon kohdistuvien vaikutusten osalta voidaan pitää kohtalaisena alueen nykyisen luonteen sekä vaikutusten suuruuden takia (Taulukko 85) ja muun eläimistön osalta vähäisenä.

Taulukko 85. Kasvillisuuteen, eläimistöön sekä suojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kasvillisuus	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat koko <u>toimintavaiheen</u> ajan alueen säilyessä kasvittomana. Alueen kasvilajit ja luontotyypit tuhoutuvat pysyvästi, mm. uhanalainen luontotyyppi minerotrofiset lyhytkorsinevat. Pienellä alalla esiintyvän luonnontilaisen kaltaisen uhanalaisen luontotyyppin merkittävyys samanlaisten luontotyyppien säilymiselle maakunnallisella tasolla ei arvioida olevan suuri. Toiminnan <u>päättämismisvaiheessa</u> alue voidaan maisemoida mahdollisimman lähelle luonnontilaista metsäluontoa, suoympäristöä ei voida palauttaa.	Kohtalainen
Linnusto ja muu eläimistö	Hankkeen vaikutukset ovat <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättämismisvaiheessa</u> samankaltaiset kuin edellä kuvattu. Pyryryväissuon eteläosan ottaminen läjityskäyttöön vaikuttaa kyseisellä alueella eläviin lajeihin hävittämällä paikallispopulaatioiden elin- ja lisääntymisympäristöjä. Pyryryväissuon merkitys ei ole suuri alueella esiintyvän alueellisesti uhanalaisen sekä lintudirektiivilajin liron ja vaarantuneen keltavästäräkin populaation säilymiselle maakunnallisella tasolla alueen pienen pinta-alan sekä lintujen pienen parimäärän takia. Yksittäiset esiintymispaikat ovat kuitenkin arvokkaita populaatioiden geneettisen monimuotoisuuden säilymisen kannalta.	Kohtalainen
Suojelualueet	Lähin suojelualuekokonaisuus sijaitsee noin 3 km päässä. Etäisyyden takia hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia suojelualueisiin <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättämismisvaiheessa</u> .	Ei vaikutusta

8.4.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Pyyryväissuo on suoaluetta, jonka itäosa on ojittettua ja länsiosa ojittamatonta. Suoalue on pääosin puustoista avosuon sijoituessa ajoharjoitteluradan päähän. Sijoitusaluetta suunnitellaan suon kosteimpaan osaan noin 19,4 ha alueelle.

Corine 2006 -aineiston mukaan alue on harvapuustoista aluetta lännessä ja idässä sekametsää. Moreeniharjanteilla kasvaa havumetsää. Alueen kaakkoispuolella on väljästi rakennettuja asuin-alueita. (OIVA 2013)

Turveruukki suunnittelee turvetuotantoa Pyyryväissuon itä- ja pohjoisosiin (Kuva 40). Turvetuotantosuolla on tarkoitus tutkia ja kehittää uutta vesiensuojelumenetelmää sekä mittausteknologiaa ja samalla suon on tarkoitus toimia turvetuotantotoiminnan esittelyalueena (Turveruukki Oy 2013).

Pyyryväissuon lähiympäristössä ei sijaitse asutusta, vaan lähimpään asutuskeskittymään on matkaa yli 1 km. Suunnittelualue jää Kiimingin taajama-alueen ulkopuolelle ja sijoittuu YKR-aineiston (ks. YKR-aineistosta luvusta 8.2.6) perusteella maaseudun harvan asutuksen alueelle (OIVA 2013). Lähiasutusta on käsitelty tarkemmin luvussa 0.

8.4.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Suunnittelualue sijoittuu suoalueelle, jonka pohjoispuolinen maankäyttö painottuu metsätalouteen. Alueen eteläpuolella maankäyttö on päinvastaista alueen ollessa teollisuus- ja varastoaluetta. Ajoharjoittelurata on osa yrityspuiston toimintaa. Ylijäämämaiden sijoittaminen alueelle ei vaikuta alueen yhdyskuntarakenteeseen eikä ympäröivään maankäyttöön, mutta suunnittelualueen maankäyttö muuttuu luonnontilaisen kaltaisesta suoalueesta rakennetuksi alueeksi. Toiminnan arvioidaan kestävän noin 10 vuotta, joten vaikutukset ovat melko pitkäaikaisia. Täten hankkeen vaikutusten arvioidaan olevan keskisuuria.

Alueen herkkyys yhdyskuntarakenteen ja maankäytön muutoksille on matala, sillä alueella on jonkin verran teollista toimintaa ja puolestaan vähäisesti asutusta. Alueella ei myöskään ole muita häiriölle herkkiä toimintoja. Suoalue sijaitsee lähellä ajoharjoittelurataa, eikä suolla ole merkitystä marjastuksen kannalta, minkä vuoksi alueen virkistyskäyttö arvioidaan vähäiseksi.

Alue sijoittuu taajaman ulkopuolelle ja lähimpään asutukseen on yli 1 km. Alueelle on rakennettu yrityskylä, jonka toimintaan alue on varattu. Suoalue ei ole rakennettavuuden kannalta hyvää aluetta, joten yrityskylän tai asutuksen ei oleteta laajentuvan suunnittelualueelle. Pyyryväissuon ottaminen läjityskäyttöön muuttaa alueen luonteen suunnittelualueen osalta täysin. Luonnontilaisen kaltaisesta suosta huolimatta alueen virkistyskäyttö on vähäistä. Vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 86).

Taulukko 86. Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Yhdyskuntarakenne	Hankkeella ei arvioida olevan merkitystä alueen yhdyskuntarakenteen kannalta rakentamis-, toiminta- tai toiminnan päättymisvaiheissa.	Vähäinen
Maankäyttö	Alueen maankäyttö kokee muutoksia ja luonnontilaisen kaltainen alue muuttuu osaksi rakennettua ympäristöä. Vaikutukset ovat samankaltaiset rakentamis-, toiminta- sekä toiminnan päättymisvaiheissa. Alue on tuona aikana poissa muusta käytöstä. Alue sijoittuu Yrityskylän yhteyteen, eikä ylijäämämaiden sijoittamisella Pyyryväissuolle arvioida olevan suurta merkitystä alueen maankäytölle. Yrityskylän toimintaa läjittämisen ei myöskään arvioida häiritsevän.	Vähäinen

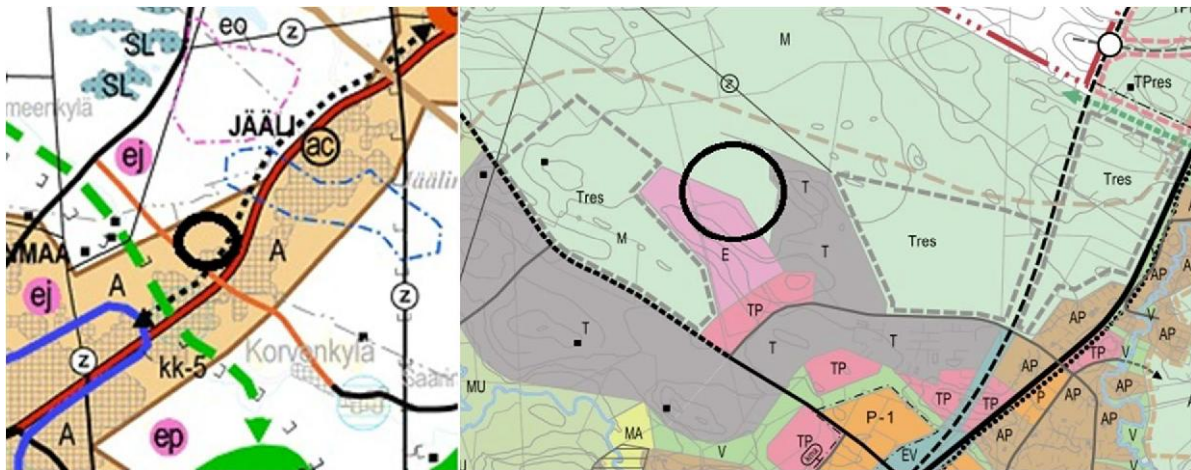
8.4.7 Kaavoitus

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) Pyyryväissuo sisältyy taajamatoimintojen alueelle (A) (Kuva 43). Alueen eteläpuolella on merkintä merkittävästi parannettavasta tiestä sekä joukkoliikenteen kehittämiskäytävästä. Alueen lounaispuolella on merkintä uudesta tiestä Kuusamontien ja Alakyläntien välille. Luoteispuolella on merkintä jätteenkäsittely-alueesta.

Uuden Oulun yleiskaava (Oulun kaupunki 2014) Pyyryväissuo sijaitsee kaavakartalla 2, joka kuvaa keskeisiä kaupunkialueita (Kuva 43). Kaavakartta 1 kattaa puolestaan koko Oulun kaupungin alueen. Yleiskaava-alueen Pyyryväissuo on merkitty pääosin maa- ja metsätalousovaltaiseksi (M) alueeksi, joka rajautuu idässä teollisuus- ja varastoalueeseen (T). Ajoharjoitteluradan alue on erityisalue (E). Lähiympäristössä on lisäksi teollisuuden reservialueita (Tres). Eteläpuolella on lisäksi työpaikka-alueita (TP).

Alueelle aikaisemmin laadittuja kaavoja ovat Oulun seudun yleiskaava, jonka Uuden Oulun yleiskaava tulee korvaamaan, sekä Kiimingin keskeisten taajama-alueiden osayleiskaava, joka ei yllä suunnittelualueelle asti. Osayleiskaava tulee säilymään uudesta yleiskaavasta huolimatta.

Yrityspuiston alueelle on laadittu asemakaava (Kiiminki, Välikylä), mutta suunnittelualue ei sisälly asemakaavoitettuun alueeseen.



Kuva 43. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) sekä Uuden Oulun yleiskaava-alueesta (Oulun kaupunki 2014, luonnos hyväksytty 10.2.2014).

8.4.7.1 Vaikutukset kaavoitukseen

Ylijäämämaat on tarkoitus sijoittaa alueelle, joka on rakennettavuudeltaan heikkoa suoaluetta, joten hankkeen ei arvioida rajoittavan Uuden Oulun yleiskaava-alueella tai sen läheisyyteen esitettyjä toimintoja. Sijoitusalueen toteuttaminen ei myöskään rajoita tai estä maakuntakaavassa alueelle osoitettuja toimintoja. Suunnittelualueen eteläpuoleiset alueet on jo rakennettu, joten kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan suuruudeltaan pieniä.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa alue sijoittuu taajama-alueelle, joskin lähimpään asutukseen on matkaa. Uuden Oulun yleiskaava-alueen Pyyryväissuon suunnittelualue sijoittuu osin yrityskylän teollisuusalueelle. Uuden Oulun yleiskaava tulee korvaamaan Oulun seudun yleiskaavan. Alueen herkkyyttä kaavoituksen osalta voidaan pitää keskisuurena.

Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä edellä määriteltujen suuruus- ja herkkyyssuhteiden perusteella (Taulukko 87).

Taulukko 87. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kaavoitus	Alue sijoittuu maakuntakaavan mukaan taajama-alueelle ja Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa osittain maa- ja metsätalousalueelle ja osittain teollisuus- ja varastoalueelle. Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaisia vaikutuksia voidaan pitää lähes samoina, sillä ylijäämämaiden sijoittamisen myötä alueen luonne muuttuu. Hankkeen toteuttaminen ei kuitenkaan rajoita tai estä kaavojen mukaista toimintaa. Sijoitusalueen <u>toiminnan päätyttyessä</u> alue maisemoidaan, jonka jälkeen alue voidaan liittää osaksi kaupungin viherverkostoa.	Vähäinen

8.4.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

Pyryväisssuolla ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (OI-VA 2013, Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011). Alueen maisema on pohjoisessa luonnonmaisemaa, jonka muodostaa avosuo sekä sitä ympäröivät metsäiset alueet. Alueen suomaisemaa ovat muokanneet lukuisat ojitukset. Alue on maastonmuodoiltaan hyvin tasaista kohoten hieman etelään. Alueen eteläpuolella yrityskylän tontit rajautuvat suunnittelualueen laitaan ja yrityspuistosta avautuu paikoin näkymä suoalueelle (Kuva 44). Pääosin suunnittelualuetta rajaa kuitenkin puustoinen suojavyöhyke, joka peittää näkyvyyden puolin ja toisin.



Kuva 44. Pyryväisssuon avosuo, jolta näkymä Yrityspuiston suuntaan. Vasemmalla näkyy Yrityspuiston perällä sijaitsevia rakennuksia.

Alue on suo- ja metsäaluetta ja osittain teollisuus- ja varastoaluetta, jonka lähialueella ei esiinny merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Lähin kohde on maakunnallisesti merkittävä Korvenkylä. Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön kohteet sijaitsevat Kiimingin keskustassa tai Oulujoen varrella noin 10 km päässä. (Museovirasto 2009, Oulun kaupunki 2013f) Alueella ei esiinny myöskään muinaisjäännöksiä. Muinaisjäännöksistä lähimmät sijoittuvat Pyryväisssuon länsipuolelle lähelle Kalikkakangasta. (Museovirasto 2012)

8.4.8.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Alueella tapahtuvat muutokset maisemassa eivät tule näkymään arvokkaille maisema-alueille tai merkittävälle rakennetun kulttuuriympäristön kohteille. Pyyryväissuon sijoitusalueen myötä ei tulo muinaisjäännöksiä. Pyyryväissuon maisema tulee kuitenkin muuttumaan hankkeen myötä. Pyyryväissuo on suurimmaksi osaksi ojitettu ja suon avonaisin alue sijoittuu juuri suunnittelualueelle. Mikäli sijoitusalue toteutetaan, tullaan tämä suomalaisema menettämään. Muutos tulee olemaan pysyvä, mutta sitä ei tulla välttämättä havaitsemaan joka puolelta yrityskylää aluetta reunustavan suojapuuston takia. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta kulttuuriympäristölle. Maisemavaikutus on puolestaan keskisuuri.

Alueen herkkyys arvioidaan puolestaan matalaksi, sillä alueen maisemaa ei ole arvioitu erityisen arvokkaaksi, eikä alueella tai sen läheisyydessä sijaitse arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristön kohteita. Alueen luonnonmaisemaa häiritsee lisäksi ajoharjoittelurata ja yrityskylän teollisuus- ja liikerakennukset, joten alueen maiseman voidaan katsoa muuttuneen jo jonkin verran. Lisäksi ojitukset ovat vaikuttaneet suon metsittymiseen.

Ylijäämämaiden sijoitusalueen toteuttamisen myötä suomalaisema menetetään, mutta lähiympäristön toiminnan luonteen takia alueen erämaaluonne on jo kärsinyt. Mikäli Yrityskylää tai ajoharjoittelurataa laajennetaan tai suunnittelualueen koillispuolella turvetuotantohanke toteutuu, tulee jäljellä oleva suoalue ja sitä myötä myös maisema muuttumaan. Maisema- ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 88).

Taulukko 88. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema	Pyyryväissuon maisema tulee muuttumaan jo <u>rakentamisen</u> aikana, sillä suoalue muuttuu työmaa-alueeksi. Vaikutukset jatkuvat <u>toimintavaiheessa</u> alueen pinnanmuotojen muuttuessa alueen ollessa edelleen kasvion. Muutos tulee olemaan pysyvä ja se näkyy osittain yrityspuiston ja ajoharjoitteluradan alueelle. Alueella tapahtuva muutos ei kuitenkaan vaikuta tai näy arvokkaille maisema-alueille, joten vaikutuksia maisema-alueisiin ei ole.	Vähäinen
Kulttuuriympäristö	Hankkeella ei ole sen elinkaaren aikana merkittäviä vaikutuksia kulttuuriympäristöön, sillä alueella ei esiinny rakennetun kulttuuriympäristön kohteita tai muutos alueella ei tule näkymiin lähimpiin kohteisiin. Alueella ei myöskään esiinny muinaisjäännöksiä.	Ei vaikutusta

8.4.9 Liikenne

Suunnittelualueelle kuljetaan reittiä Kuusamontien–Yrityspuistontie–Pyyryväistie ja Pyyryväissuo sijaitsee Pyyryväistien päässä. Kuusamonttiellä Yrityspuiston kohdalla raskaan liikenteen keskimääräinen liikennemäärä on noin 850 ajoneuvoa/vrk. Yrityspuistontieelläkin on alueen luonteesta johtuen kohtalaisesti raskasta liikennettä. Raskaan liikenteen 10–20 % osuutta kokonaisliikenteestä voidaan pitää kohtalaisena, jos kansallinen keskiarvo on noin 10 %. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 89) on esitetty teiden liikennemäärät sekä hankkeen aiheuttamat liikenteen lisäykset.

Taulukko 89. Alueelle johtavien teiden liikennemäärät, raskaan liikenteen osuus ennen ja jälkeen hankkeen aiheuttaman lisäyksen. *) Arvio liikennemäärästä. **) Oulun seudun liikennemalli.

Tie	KVL	KVL raskas	Raskaan osuus %	Liikenteen lisäys	Raskaan osuus % lisäyksen jälkeen
Kuusamontie (valtatie 20)	12860	850	6,6	20	6,8
Yrityspuistontie	400**	80*	20,0	20	25,0
Pyyryväistie	<100*	20*	20,0	20	40,0

8.4.9.1 Liikennevaikutukset

Arvioiduilla vuotuisilla täyttömäärillä raskaan liikenteen määrä lisääntyisi alueen tieverkolla keskimäärin 10–20 ajoneuvolla vuorokaudessa riippuen kuljetukseen käytettävästä kalustosta ja kuljetettavasta maa-aineksesta (Taulukko 89). Rakentamisen sesonkiaikoina kuljetusmäärät voivat hieman kasvaa. Liikennemäärät ylittävät kansalliset keskiarvot, mutta raskaan liikenteen osuus jää alle 10 %. Hankkeen aiheuttamat liikennemäärät ovat vähäisiä verrattuna Kuusamontien muuhun liikenteeseen. Yrityspuistontien keskimääräisen vuorokausiliikenne on 400 ajoneuvoa/vrk ja Pyyryväistien 100 ajoneuvoa/vrk. Raskaan liikenteen osuus nousee molemmilla teillä, mutta Pyyryväistiellä muutos on merkittävämpi (20 % → 40 %). Raskaan liikenteen osuus Pyyryväistieellä on suuri, mutta alueen luonteen huomioon ottaen ei raskaan liikenteen lisäyksellä ole merkittävää liikenteellistä vaikutusta. Liikennevaikutusten suuruus arvioidaan keskisuuriksi.

Vaikutuskohteen herkkyyks voidaan määritellä keskisuureksi. Nykyinen kokonaisliikennemäärä ja raskaan liikenteen määrä ylittävät kansallisen keskiarvon Kuusamontiellä. Pyyryväistie on kuljetusreitintä kapein tie, mutta tie on hyvässä kunnossa ja liikenne vähäistä. Kuljetusreittien varrella ei esiinny häiriintyviä kohteita.

Vaikka ajoittainen liikennemäärien kasvu voi olla suurempikin rakentamisen sesonkiajoista riippuen, ei tästä aiheudu ongelmia alueen tieverkolle eikä liikenneturvallisuudelle. Alueella on erillinen kevyen liikenteen verkko, joten kevyelle liikenteelle ei aiheudu haittaa lisääntyvästä liikenteestä. Hankkeen liikennevaikutusten merkittävyys on kohtalainen (Taulukko 90).

Taulukko 90. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Liikenne	<u>Rakentamisvaiheen</u> vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja liikennemäärät ovat vähäisiä. Liittymän rakentaminen Pyyryväistien päähän lisää jonkin verran liikenteen määrää rakentamisen aikana maa-aineskuljetusten takia.	Vähäinen
	Suurin osa liikennevaikutuksista kohdistuu <u>toimintavaiheeseen</u> , jolloin alueelle tuodaan ylijäämämaita rakennustyömailta. Liikenne lisääntyy 10–20 ajoneuvolla päivässä, mikä tarkoittaa Yrityspuiston ja Pyyryväistien osalta 5 sekä 20 % muutosta. Tämän ei arvioida aiheuttavan ongelmia alueen tieverkolle tai kevyelle liikenteelle, joten vaikutukset jäävät vähäisiksi. Yrityspuiston alueella liikkuu muutenkin raskasta liikennettä alueen luonteen takia, eikä reittien varsilla sijaitse häiriintyviä kohteita.	Kohtalainen
	<u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat rakentamisvaiheen lailla lyhytaikaisia ja vähäisiä.	Vähäinen

8.4.10 Melu ja värinä

Pyyryväissuolle kulkevat tiet ovat vähäliikenteisiä, joten myös liikenteestä aiheutuva melu on vähäistä. Yrityspuistossa on jonkin verran teollisuus- ja varastotoimintaa, joka voi aiheuttaa jonkin verran melua. Suunnittelualue sekä alueen pohjoispuoli on suo- ja metsäaluetta, missä ei esiinny melulähteitä. Alueen muun toiminnan vuoksi teillä liikkuu jonkin verran raskasta liikennettä. Raskas liikenne voi aiheuttaa värinää teiden välittömässä läheisyydessä.

8.4.10.1 Melu- ja värinävaikutukset

Sijoitusalueella työskentelee 1 kauhakuormaaaja, jonka toiminta aiheuttaa alueen melutasojen nousua. Meluvaikutus rajoittuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Päiväajalle asetetun 55 dB:n ohjearvon arvioidaan voivan ylittyä noin 100 metrin säteellä sijoitusalueesta.

Raskaan liikenteen lisääntyminen puolestaan voi vaikuttaa keskiäänitasojen nousuun kuljetusreittien varsilla. Liikenteen lisäyksen arvioidaan olevan 10–20 ajoneuvoa vuorokaudessa. Hankkeen myötä Kuusamontien raskaan liikenteen osuus ei muutu, joten Kuusamontien lähiympäristön melutasot eivät myöskään tule muuttumaan. Yrityspuistontie sekä Pyyryväistie ovat vähäliikenteisempiä teitä, joiden raskaan liikenteen määrästä ei ole tarkkaa tietoa. Hankkeen aiheuttamat raskaan liikenteen lisäykset nostavat osuutta yli 10 %, mikä voi nostaa keskiäänitasoja teiden läheisyydessä jopa 2 dB.

Hankkeen aiheuttaman vähäisen raskaan liikenteen lisäyksen ja Yrityspuiston- sekä Pyyryväistien alhaisten nopeuksien vuoksi syntyvä tärinä on vähäistä. Tärinävaikutusten arvioidaan ulottuvan korkeintaan 50–100 metrin päähän tiestä. Tärinävaikutukset aiheuttavat ainoastaan vähäisiä viihtyisyshaittoja, eikä rakennuksiin kohdistu vaikutuksia.

Sijoitusalueen arvioidaan olevan toiminnassa noin 10 vuotta. Alueella on toimintaa ainoastaan päiväaikaan, joten yöaikaan hanke ei aiheuta melu- tai tärinävaikutuksia. Toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä meluhaittoja ja vaikutuksen suuruus arvioidaan pieneksi.

Alueen lähiympäristössä ei sijaitse häiriintyviä kohteita. Alue on teollisuus- ja varastoalueen viereissä ja toisella puolella toimii ajoharjoittelurata. Kuusamontien varrella on asutusta, mutta myös liikennemäärät ovat huomattavasti suurempia. Yrityspuistoon johtavien teiden varsilla ei ole asutusta. Alueen herkkyys melun ja tärinän suhteen arvioidaan matalaksi.

Melu- ja tärinävaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 91). Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja toiminnan aiheuttama meluhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Lähialueen muun toiminnan takia alue ei ole herkkä meluvaikutuksille, eikä alueella ole melulle erityisen herkkiä kohteita.

Taulukko 91. Melu- ja tärinävaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Melu ja tärinä	Meluvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat alueen melutasoja ja päiväajan ohjearvo voi ylittyä noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Alueelle suuntautuvan liikenteen ei arvioida aiheuttavan lisäyksiä melutasoissa niin, että sillä olisi merkitystä. Myös tärinävaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päätymisvaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.4.11 Ilmanlaatu

Alueen ilmanlaadusta ei ole mittaustietoa. Suunnittelualue sekä alueen pohjoispuoli ovat suo- ja metsätalousaluetta, jonka ilmanlaadun voidaan olettaa olevan hyvä. Yrityskylässä, suunnittelualueen kaakkoispuolella on teollisuus- ja varastotoimintaa, mutta alueella ei kuitenkaan ole varsinaisia teollisuuden päästölähteitä. Ainut ilmanlaatua heikentävä tekijä on liikenne, joka on sekin kohtalaisen vähäistä Pyyryväistien perällä. Jonkin verran liikennettä lisää suunnittelualueen lounaispuolella sijaitseva ajoharjoittelurata.

8.4.11.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Sijoittamisen aiheuttamat pölypäästöt pysyvät toiminta-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, sillä maanrakennuksessa ilmaan nouseva pöly koostuu suurimmaksi osaksi suurista, yli 30 µm:n kokoisista hiukkasista (Symo Oy 2012). Tehdystä mallinnuksesta lisää aineistojen ja menetelmien yhteydessä (Luku 7.4.10).

Maanrakennustoiminnan aiheuttamat pölyvaikutukset rajoittuvat pääsääntöisesti sijoitusalueelle, eikä ohje- tai raja-arvojen arvioida ylittyvän. Alueen välittömässä läheisyydessä (100 m) pitoukset voivat olla ajoittain koholla, mutta toiminta ei aiheuta varsinaista viihtyvyshaittaa. Alueelle suuntautuva liikenne aiheuttaa hieman pölyämistä, joka aiheutuu ainoastaan lastin pölyämisestä. Kuljetusreittiin sisältyvät tiet ovat kaikki päällystettyjä teitä. Teiden ympäristössä pölyvaikutusten arvioidaan ulottuvan meluvaikutusten tapaan 50–100 metrin etäisyydelle tiestä. Vaikutukset määritellään suuruudeltaan pieniksi.

Pyyryväissuon ympäristön herkkyys pölyvaikutuksille voidaan puolestaan arvioida matalaksi. Alueella on jonkin verran teollista toimintaa, mutta erityisiä päästölähteitä ei liikenteen lisäksi esiinny. Ajoharjoitteluradasta huolimatta alueen liikennekin on kohtalaista. Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole häiriintyviä kohteita, sillä lähiympäristö on pohjoisessa metsätalousaluetta ja etelässä teollisuusalueeksi määriteltyä. Yrityskylää ei voida pitää kovin herkkänä mahdollisille pölyvaikutuksille toiminnan luonteen vuoksi.

Vaikutusten suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella pölyvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä (Taulukko 92).

Taulukko 92. Pölyvaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pöly	Pölyvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat ilmaan pölyä, mutta vaikutukset kohdistuvat pääosin sijoitusalueelle. Toiminta voi aiheuttaa jonkin verran laskeumaa noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Kuljetusreittien varsilla esiintyvien pölyvaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymis-</u> <u>vaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.4.12 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asutusta. Lähin asutus sijaitsee etelässä Vesalanmäen asuinalueella sekä Yrityspuistontien alussa noin 1,5 km päässä. Yrityspuistossa ei ole asutusta, vaan rakennukset ovat teollisuus- tai liiketiloja. Lähialueella ei myöskään sijaitse loma-asutusta. Yrityspuiston alueella toimii joitain yrityksiä, mutta keskeisimmät palvelut keskittyvät Kiiminkiin ja Jääliin.

Yrityspuistossa, suunnittelualueen vieressä toimii Osarata Oy:n ajoharjoittelurata (Kuva 45), jonka toimintaa on suunniteltu laajennettavan länteen.



Kuva 45. Ajoharjoittelurata suunnittelualueen lounais-länsipuolella (Valokuva © Osarata Oy 2014).

Pyryväissuon virkistyskäytöstä ei ole tarkempaa tietoa, mutta kasvillisuus selvityksen yhteydessä suon merkitys marjastuksen kannalta todettiin vähäiseksi. Alueella voi kuitenkin käydä marjastajia ja alueella voi myös retkeillä varsinkin, kun suon lähelle pääsee myös autolla. Alueella ei ole merkittyjä virkistysreittejä tai -polkuja ja varsinaisen Pyryväissuon pohjoisosassa on peitteinen ja vaikeakulkuinen. Pyryväissuon pohjoisosassa kuuluu Kellon Metsästysseura ry:n (2014) metsästysalueisiin, mutta sijoitusalueen metsästystoiminnasta ei ole tarkempaa tietoa.

8.4.12.1 Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Pyryväissuo sijaitsee Yrityspuiston ja ajoharjoitteluradan vieressä. Alue on Oulun yleiskaavassa merkitty osittain maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi ja osittain teollisuusalueeksi. Lähin asutus sijaitsee Pyryväissuolle johtavan tien sekä Kuusamontien varrella. Alueella ei myöskään ole muita häiriintyviä kohteita, kuten loma-asutusta tai kouluja. Yrityspuiston nykyinen toiminta aiheuttaa jonkin verran häiriötä, lähinnä melua, sillä alueella ei ole mitään erityisen pölyävää toimintaa, eikä Yrityspuistoon kohdistuva liikenne ole kovin runsasta. Alueen pohjoisosa on säilynyt kohtalaisen rauhallisena ja tehdyt muutokset ovat lähinnä metsäojituksia. Etelässä sen sijaan ympäristö on muuttunut ja tulee varmasti vielä muuttumaan ajoharjoitteluradan ja Yrityskylän kehittämisen myötä. Mikäli turvetuotantohanke toteutuu Pyryväissuon pohjoisosassa, ei sekään säily muuttumattomana. Alueen asutuksen herkkyyden arvioidaan matalaksi.

Pyryväissuolla ei ole merkittäviä virkistysalueita tai -reittejä. Alueen harrastus- ja virkistyskäyttöarvo on vähäistä, eikä Pyryväissuuta mainittu asukaskyselyssä, kun pyydettiin nimeämään tärkeimpiä ulkoilu- ja virkistysalueita. Pyryväissuolla tehdyn kasvillisuusselvityksen mukaan suon merkitys marjastuksen kannalta on vähäinen. Hankkeen myötä osa suosta tullaan kuitenkin menettämään, eikä alueella voi enää marjastaa tai retkeillä. Avosuolla luonnonvarojen hyödyntäminen keskittyy lähinnä marjastukseen ja mahdollisesti metsästykseseen. Alueella ei ole maa-ainestenottoa, eikä suunnittelualueella harjoiteta metsätaloutta. Luonnonkalastuksen kaltaisen suon vuoksi alueen herkkyys virkistyskäytön osalta arvioidaan keskiarvoksi, kun taas luonnonvarojen hyödyntämisen suhteen herkkyys on matala.

Hankkeen aiheuttamat muutokset asuin- ja elinympäristössä ovat pieniä. Lähimmät asuinalueet sijaitsevat sen verran etäällä, ettei hankkeen aiheuttamat maisema- tai melu- ja pölyvaikutukset ulotu asutukseen asti. Alueen luonteen vuoksi Yrityskyläntiellä liikkuu jonkin verran raskasta liikennettä, eikä hankkeen aiheuttama raskaan liikenteen lisäys aiheuta merkittäviä muutoksia. Liikennevaikutukset Yrityskyläntien alkupäässä ovat vähäisiä, eikä kuljetusreitillä myöskään sijaitse erityisen herkkiä kohteita, kuten kouluja. Alueella työssäkäyville hanke aiheuttaa vaikutuksia lähinnä liikenteen lisääntymisen myötä. Varsinainen läjitystoiminta ei nosta merkittävästi alueen melutasoja tai aiheuta pölyämistä niin, että sillä olisi vaikutusta Yrityspuiston toimintaan ja sen työntekijöille. Hankkeen aiheuttamat vaikutukset asutukseen arvioidaan pieneksi.

Hankkeen vaikutukset alueen virkistyskäyttöön ovat kohtalaisia, sillä sijoitusalueen perustamisen myötä osa Pyryväissuosta menetetään. Ulkoilu- ja virkistystoiminta loppuu avosuo-osuudella. Pyryväissuon pohjoisosa jää toiminnan ulkopuolelle, joten sen osalta virkistyskäyttö jatkuu ennallaan, joskin sille saattaa kohdistua vähäisiä melu- ja pölyvaikutuksia. Myös lähialueen maisema muuttuu hankkeen myötä. Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, sillä nykyisellään alueen käyttö on vähäistä. Virkistyskäyttöön ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan pieniksi.

Myös hankkeen aiheuttamien terveyden kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi, sillä ylijäämämaiden sijoittaminen Pyryväissuolle ei ylitä lyhytaikaisestikaan ohjearvoja tai suosituksia etenkin lähimillä asuinalueilla tai muilla herkillä kohteilla.

Hankkeen terveysvaikutusten sekä elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi.

Taulukko 93. Terveysvaikutusten sekä asumiseen, virkistyskäyttöön ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Asuminen	Hanke tulee muuttamaan Pyyryväissuon nykytilan, mutta sen merkitys lähialueelle ei ole suuri alueen muun toiminnan vuoksi. Lähin asutus sijaitsee yli 1 km päässä, joten asutukseen ylijäämämaiden sijoittamisella ei ole suurta vaikutusta. Hankkeen <u>toiminnan</u> aikaiset vaikutukset ovat suurimpia ja keskittyvät ennen kaikkea alueen liisääntyneeseen raskaaseen liikenteeseen Yrityskyläntien alkupäässä. <u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytaikaisempia.	Vähäinen
Virkistyskäyttö	Pyyryväissuo on säilynyt osittain luonnontilaisena ajoharjoitteluradasta, Yrityskylästä sekä ympäröivistä metsäojituksista huolimatta. Hankkeen toteuttamisen myötä osa Pyyryväissuosta menetetään mm. marjastuksen kannalta, joskin alueen virkistyskäyttöarvo on arvioitu pieneksi. Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> . Pyyväissuon pohjoisosaan hanke vaikuttaa eniten maisemamuutosten myötä.	Vähäinen
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaiset vaikutukset ovat vähäisiä, sillä suunnittelualueella luonnonvarojen hyödyntäminen keskittyy luonnontuotteiden keräämiseen, eikä suon merkitys mm. marjastuksen kannalta ole suuri. Lähialueen luonnonvarojen hyödyntämiseen vaikutukset ovat vähäisiä tai niitä ei ole ollenkaan. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue metsitetään.	Vähäinen
Terveys	Hankkeen aiheuttamat terveysvaikutukset arvioidaan vähäisiksi koko ylijäämämaiden sijoitusalueen elinkaaren aikana.	Vähäinen

8.5 Välimaa

Välimaan kaatopaikka sijaitsee Kiimingintien varrella Kiimingin keskustasta noin 6 km pohjoiseen. Oulun keskustaan on matkaa 26 km. Suunnitellun ylijäämämaiden sijoitusalueen pinta-ala on 12,0 ha ja korkeus noin 5 m maanpinnasta. Alueelle on laskettu mahtuvan 210 000 m³ ylijäämämaita. Suunnittelualue sijoittuu kaatopaikalle vievän tien varteen osittain vanhalle ampumarata-alueelle, jota ei ole otettu käyttöön, ja osittain metsätalousalueelle.

Ylijäämämaiden sijoittamisella ei ole vaikutuksia alueen kallioperään. Vaikutukset maaperään jäävät paikallisiksi ja käsiteltävät massamäärät ovat pieniä, joten maaperävaikutukset arvioidaan vähäisiksi pohjavesivaikutusten ohella. Alue ei nimittäin sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, eikä alueen pohjavesiä käytetä talousvetenä.

Suunnittelualueen lähiympäristössä ei sijaitse vesistöjä ja alueen valumavedet johdetaan Välimaan kaatopaikan pohjoispuolitse olemassa olevaa ojastoa pitkin Pieneen Sivujärveen ja siitä edelleen Kiiminkijokeen. Vesistövaikutuksia voi aiheuttaa pintavalunnan mukana huuhtoutuva kiintoaines, josta suurin osa jää lähimpiin metsäojoihin. Vesistö- ja kalastovaikutukset arvioidaan vähäisiksi, eikä hankkeella ole vaikutusta Kiiminkijokeen, sillä päästöt ovat vähäisiä ja Kiiminkijoelle on matkaa vesiteitse yli 15 km.

Kasvillisuusselvityksen perusteella Välimaan kasvillisuuden todetaan olevan tavanomaista, eikä uhanalaisia tai huomionarvoisia lajeja havaittu. Suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsee ojittamaton Sivu suo, joka on ainakin osittain luonnontilaisenkaltaisen. Koska alue on enimmäkseen harvapuustoista metsätalousmaata, on linnusto ja muu eläimistö todennäköisesti tavanomaista metsien lajistoa. Vaikutukset linnustoon ja muuhun eläimistöön arvioidaan vähäiseksi. Myös kasvillisuusvaikutukset ovat vähäisiä, sillä hankkeen myötä ei menetetä uhanalaisia tai huomionarvoisia lajeja, vaikka alueen kasvillisuus tuhoutuukin. Suojelualueita ei sijaitse lähellä, joten vaikutuksia ei ole.

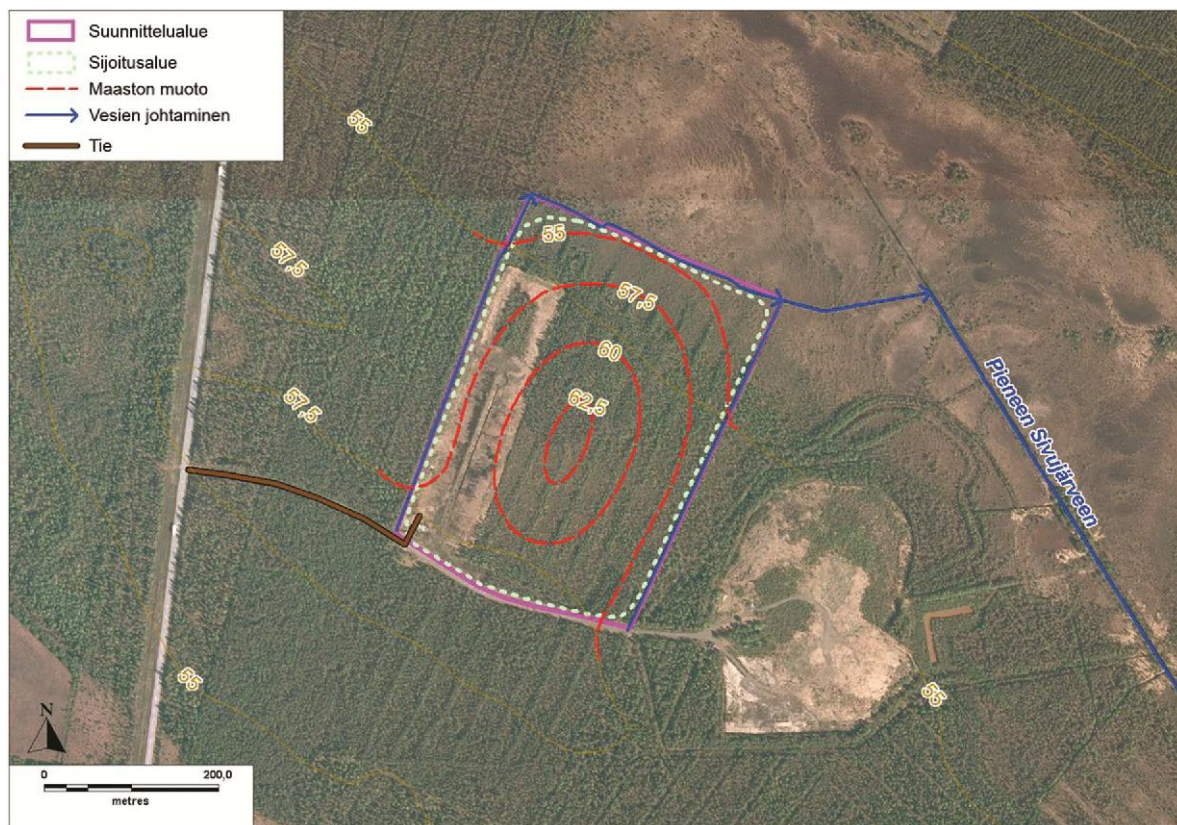
Suunnittelualue sijaitsee Välimaan kaatopaikan välittömässä läheisyydessä, eikä täten ole otollinen paikka ainaakaan asuinrakentamiselle. Alue on kaavoitettu maaseutukehittämisyöhykkeeksi ja tulee kokemaan pieniä muutoksia. Hankkeen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja kaavoitukseen arvioidaan vähäisiksi.

Välimaan suunnittelualueen läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristön kohteita, joten hankkeella ei ole vaikutukset kulttuuriympäristöön tai maisema-alueisiin. Välimaan maisema on tasaista luonnonmaisemaa suo- ja metsäalueiden vuorotellessa. Suunnittelualueen lähimaisemassa erottuu paikoin Välimaan kaatopaikka kohoten muuta ympäristöä korkeammalle, mutta runsaan puuston vuoksi kaatopaikkaakin on vaikea havaita. Sijoitusalue tulee näkymään Sivu suontielle ja mahdollisesti osittain Sivu suolle, mutta muutokset ovat kuitenkin kohtalaisen pieniä, joten maisemavaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

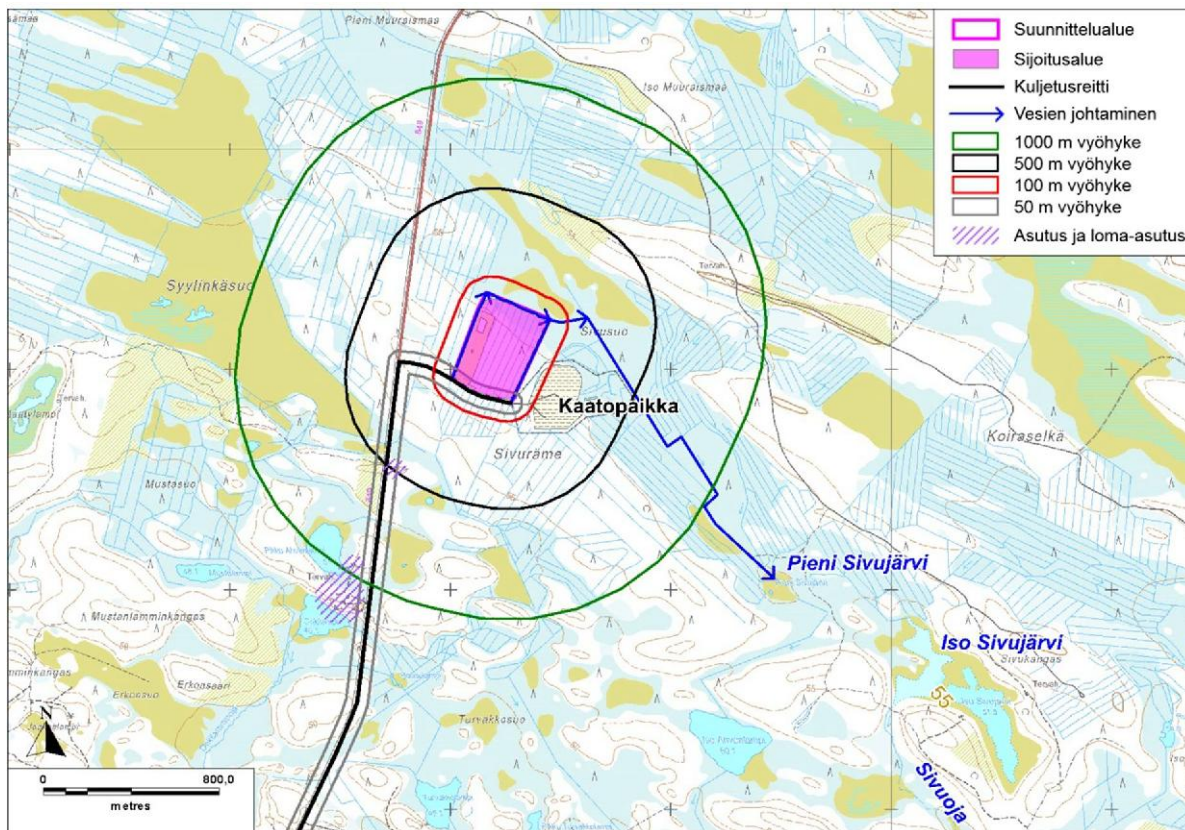
Hankkeen myötä liikenne tulee lisääntymään 4–8 ajoneuvolla/vrk, eikä tämän arvioida aiheuttavan ongelmia alueen tieverkolle tai kevyelle liikenteelle. Kuljetusreittien varrella ei ole häiriintyviä kohteita, joten liikennevaikutukset ovat vähäisiä. Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja sekä melu- että pölyhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Melu-, täri- ja pölyvaikutukset on arvioitu kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Lähin asutuskeskittymä sijaitsee Kiimingintien varressa 2 km päässä, mutta alueen lounaispuolella noin 500 m päässä sijaitsee lähin asuinrakennus. Alueella ei ole merkittäviä virkistysreittejä tai -alueita. Alueen virkistyskäyttö sekä luonnonvarojen hyödyntäminen keskittyy todennäköisesti lähialueen metsiin sekä metsästyksen että luonnontuotteiden keräämisen myötä. Merkittävin luonnonvarojen hyödyntämisen muoto lähiympäristössä on metsätalous. Hankkeen vaikutukset asumiseen, virkistyskäyttöön sekä luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioidaan kuitenkin vähäisiksi.

Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys		
	V	K	M
Maaperä			
Pohjavedet			
Pintavedet			
Kasvillisuus			
Linnusto			
Muu eläimistö			
Suojelualueet	Ei vaikutusta		
Maankäyttö			
Kaavoitus			
Maisema			
Kulttuuriympäristö	Ei vaikutusta		
Liikenne			
Melu			
Pöly			
Asuminen			
Virkistyskäyttö			
Luonnonvarat			
Terveys			



Kuva 46. Välimaan suunnittelualue ja sijoitussuunnitelma.



Kuva 47. Välimaan vaikutusalue ja eri etäisyysvyöhykkeet sekä tärkeimmät toiminnot lähialueella.

8.5.1 Sijainti ja suunnitelma

Välimaan kaatopaikka sijaitsee Kiimingintien varrella Kiimingin keskustasta noin 6 km pohjoiseen (ks. Kuva 4). Oulun keskustaan alueelta kertyy matkaa 26 km. Kaatopaikalle johtavan tien varressa on ampumaradaksi raivattu maa-alue, jota ei ole koskaan otettu käyttöön, ja jolle ylijäämämaiden sijoittamista suunnitellaan.

Ylijäämämaiden sijoitusalue on suunniteltu Välimaan kaatopaikalle johtavan Sivusuontien varreen. Kyseinen kiinteistö on yksityisessä omistuksessa. Alue sopii hyvin ylijäämämaiden sijoittamiselle, joskin se jää hieman kauas Kiimingin rakentamisen painopistealueista. Suunnitellulle sijoitusalueelle on arvioitu mahtuvan 210 000 m³ ylijäämämaita, joiden seurauksena mäki kohoaa 5–7,5 metrin korkeuteen ympäröivästä maastosta (Kuva 46). Alueen on pinnanmuodoiltaan tasaista maanpinnan vaihdellen välillä 55–57,5 mmpy. Kaatopaikka kohoaa 12 m korkeuteen, eikä se näy Kiimingintielle ympäröivän puuston takia. Sijoitusalueen pinta-ala on 13,0 ha ja varsinaisen sijoitusalueen noin 12,0 ha. Sijoitusalueen ympärysojista vedet on tarkoitus johtaa kaatopaikan pohjoispuolitse Pieneen Sivujärveen ja edelleen Jolosjoen kautta Kiiminkijokeen. Sijoitusalueen ympärillä olevat vaikutusalueet on esitetty edellä (Kuva 47).

Koska sijoitusalue sijaitsee Sivusuontien välittömässä läheisyydessä, ei teiden rakentaminen ole tarpeellista, mutta liittymä alueelle pitää mahdollisesti rakentaa.

Välimaan kaatopaikan ja etäisen sijainnin vuoksi sijoitusalueelle ei ole suunniteltu jälkikäyttömuodoksi virkistysaluetta. Alue tullaan toiminnan päätyttyä metsittämään ja maisemoimaan mahdollisimman lähelle luonnontilaista.

8.5.2 Maa- ja kallioperä

Kallioperältään alue sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan liuskealueelle, joka ulottuu Oulujoen suuntaisena vyöhykkeenä Vaalasta Haukiputaalle. Alueen kallioperä on grauvalkkaa ja kiilleliusketta. (GTK 2013, Kesola 1985)

Välimaan suunnittelualueen maaperä on moreenia. Alueen pohjoispuolella maaperä on turvetta, sillä pohjoisosissa alue rajoittuu Sivusuohon (GTK 2012).

Lähialueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia tai kalliioalueita. Alueella ei myöskään ole harjajensuojeluohjelmaan kuuluvia suojeltuja harjualueita. (OIVA 2013)

8.5.2.1 Maa- ja kallioperävaikutukset

Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutuksia kallioperään, sillä alueella tehtävät toimenpiteet kohdistuvat ainoastaan maaperän pintakerrokseen.

Välimaan suunnittelualueen maaperä on alueelle tyypillistä loivapiirteistä moreenipintaista metsäaluetta pohjoisosan turvepintaista aluetta lukuun ottamatta. Vaikutukset maaperään jäävät pieniksi sijoitusalueen ollessa keskisuuri ja tieyhteyden ollessa jo olemassa.

Alueen geologisia kerrostumia tai muodostumia ei ole luokiteltu erityiseksi, joten alueen maaperän herkkyys on matala.

Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 94).

Taulukko 94. Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kallioperä	Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutusta alueen kallioperään	Ei vaikutusta
Maaperä	Vaikutukset maaperään jäävät paikallisiksi ja käsiteltävät massamäärät ovat pieniä. <u>Rakennusvaiheen</u> jälkeen vaikutukset <u>toimintavaiheessa</u> ja <u>toiminnan päätyttyä</u> vaikutukset ovat pienemmät.	Vähäinen

8.5.3 Pohjavedet

Välimaan suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, vaan lähin pohjavesialue on 4 km päässä kaakossa sijaitseva Jolosharju (I luokka) (OIVA 2013). Lähimmät talousvesikaivot sijaitsevat noin kilometrin päässä koillisessa Tervajärven eteläpuolella (Suomen IP-Tekniikka Oy 2005).

Alueen maaperän tiiviydestä johtuen pohjaveden muodostuminen ja virtaus on suhteellisen vähäistä. Pohjavesi sijaitsee lähellä pintaa, noin 0,2–0,6 m syvyydellä maanpinnasta. Maanpinta viettää kaakkoon ja myös pohjaveden pinnan taso laskee maanpinnan mukaisesti. (Suomen IP-Tekniikka Oy 2005)

8.5.3.1 Pohjavesivaikutukset

Pohjoispuolen turvepohjaisen maaperän painumisen vuoksi läjitystoiminta voi aiheuttaa muutoksia alueen pohjavesien määrissä tai virtaussuunnissa, mutta toisaalta pohjaveden muodostuminen ja virtaus on maaperän tiiviydestä johtuen vähäistä. Toiminnan päätyttyä käsittely rajoittuu maisemoinnin yhteydessä ainoastaan läjitysalueen pintaosiin, jolloin vaikutukset jäävät rakennus- ja toimintavaihetta pienemmiksi. Pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan pitää pieninä.

Välimaan suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, eikä alueen pohjavettä käytetä talousvetenä. Näin ollen alueen pohjavesien herkkyysaste on matala.

Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 95).

Taulukko 95. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pohjavedet	Toiminnan aiheuttamat vaikutukset alueen pohjavesien laatuun tai määrään ovat vähäiset. <u>Rakennusvaiheessa</u> ja myös <u>toimintavaiheessa</u> pohjaveden alueellisen pilaantumisen riskin aiheuttaa ainoastaan työkoneiden mahdolliset öljyvuodot. Suunnittelualue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle eikä alueen pohjavesiä käytetä talousvetenä.	Vähäinen

8.5.4 Pintavedet ja kalasto

Välimaa kuuluu Kiiminkijoen valuma-alueeseen (60) ja tarkemmin ottaen Jolosjoen valuma-alueeseen (60.013). Jolosjoen valuma-alueen pinta-ala on noin 179 km² ja järvisyys 2,74 %. (Ekholm 1993)

Suunnittelualueen lähiympäristössä ei sijaitse vesistöjä. Ainoastaan pohjoispuolella sijaitsevalla Sivusuolla voi tulva-aikaan olla avovesipintoja. Aluetta ympäröivät metsäojat, joiden vedet virtaavat moneen eri suuntaan. Suunnittelualueen valumavedet kerätään ympärysojilla tasausaltaaseen, josta vedet johdetaan edelleen kaatopaikan pohjoispuolelta alueen itäpuolella kulkevaan Sivusuon valtaojaan, joka virtaa edelleen kaakkoon Pieni-Sivujärven ja Iso Ahvenlammen kautta Jolosjokeen ja edelleen Kiiminkijokeen.

Sijoitusalueen itäpuolella sijaitsevan vuonna 2003 suljetun kaatopaikan veden johdetaan samaa reittiä kuin suunnitellun sijoitusalueen vedet. Kaatopaikan vesistövaikutuksia tarkkaillaan vuonna 2007 laaditun tarkkailuohjelman mukaisesti.

Sivusuon valtaoja on lähes umpeen kasvanut. Kaatopaikan vaikutus ojan vedenlaatuun on ollut havaittavissa monen laatuparametrin osalta mm. kohonneina typpipitoisuuksina erityisesti ammoniumtyypen osalta. Vaikutukset näkyvät myös kohonneina kloridipitoisuuksina, sähköjohtavuus- ja sameusarvoina, happitilanteen heikentymisenä, sekä pH:n kohoamisena (Pöyry Finland Oy 2013a).

Noin 28,5 km pitkä Jolosjoki on luokiteltu pintavesityypiltään keskisuureksi turvemaiden joeksi. Joen ekologista tai kemiallista tilaa ei ole Hertta-tietokannan mukaan luokiteltu. Jolosjoen alaosalta Hertta-tietokannasta löytyvien vedenlaatutulosten perusteella joen vesi on suovaltaiselle vesistölle tyypillisesti tummaa, rauta- ja humuspitoista sekä hapanta pH-arvojen ollessa keskimäärin tasolla 6,1. Vedessä on ollut myös kiintoainetta ja vesi on ollut sameaa. Ravinnepitoisuudet (typpi- ja fosfori) kuvaavat rehevää vesistöä.

Jolosjoen kalasto koostunee pääosin hauesta, ahvenista sekä särkikaloista. Jolosjoen ei arvioida olevan kalataloudellisesta näkökulmasta alueellisesti kovin tärkeä vesistö. Jolosjoessa harjoitetaan arvion perusteella ainakin pienimuotoista kotitarve- ja virkistyskalastusta. Sijoitusalueen lähiojilla ei ole kalataloudellista merkitystä.

8.5.4.1 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Suunnitellun sijoitusalueen ala on noin 12 ha, joka koostuu nykytilassaan ampumaradaksi rava- tusta alueesta, sekä ojitetusta metsä- ja suoalueesta. Alueen muokkaaminen kokonaan maanläji- tysalueeksi lisäisi arviolta vuosittain pintavaluntaa noin 6 200 m³. Sijoitusalueen ala on noin 0,07 % Jolosjoen valuma-alueesta. Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia alapuoli- sen purkuvesistön hydrologiaan eikä veden laatuun. Purku-uomana toimivan Sivusuon valtaojan vedenlaatua on heikentänyt ja heikentää edelleen Välimaan lopetettu kaatopaikka, eikä puhtaiden maiden läjittämisellä arvioida olevan merkittävää vaikutusta alapuolisille vesistöille.

Vähäisten vesistövaikutusten osalta hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä kalataloudellisia vaikutuksia Jolosjokeen. Lähimmissä purku-uomissa vesistövaikutuksia saattaa olla ajoittain ha- vaittavissa, mutta ojien vähäisen kalastollisen arvon johdosta hankkeella ei arvioida olevan mer- kittäviä kalataloudellisia vaikutuksia. Hankkeen vaikutukset arvioidaan suuruudeltaan pieneksi.

Alueen vesistöjen herkkyys arvioidaan matalaksi. Sijoitusalueelta peräisin olevat vedet päätyvät lopulta Kiiminkijokeen, joka on Natura-verkostoon kuuluva vesistö. Jolosjoki on luokiteltu kes- kisuureksi turvemaiden joeksi, jonka vesi on rehevää. Jolosjoella harjoitetaan oletettavasti jonkin verran kotitarve- ja virkistyskalastusta, joten joella on korkeintaan paikallista virkistyskäyttöar- voa. Vesielistö on reheville ja humuspitoisille vesille tyypillistä ja vedenlaadun muutoksia hyvin kestäviä.

Purkuvesistön Natura-alueesta huolimatta hankkeen vesistövaikutukset arvioidaan vähäisiksi (Taulukko 96). Kiiminkijokeen on vesiteitse matkaa noin 15 km (Kuva 48), eikä ylijäämämaiden sijoittamisen arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia, joten hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta Natura-alueeseen.

Taulukko 96. Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pintavedet	Vesistövaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> ja jatkuvat koko <u>toiminnan</u> ajan päättyen vasta, kun alue on maisemoitu ja täysin kasvittunut. Rakentamisen ja <u>toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaiku- tukset ovat lyhytaikaisempia. Vesistövaikutuksia aiheuttaa pintava- lunnan mukaan huuhtoutuva kiintoaines, joka voi aiheuttaa hetkellis- tä samentumista. Lähiojissa saattaa esiintyä myös pohjan liettymistä ja lievää rehevöitymistä. Ylijäämämaiden sijoittamisella ei arvioida olevan vaikutusta Kiiminkijokeen, sillä alueelta tulevat päästöt ovat vähäisiä ja Välimalta Kiiminkijokeen on yli 15 km matkaa vesiteitse, jonka aikana suunnittelualueelta huuhtoutuneet kiintoainespitoisuu- det ehtivät laimentua.	Vähäinen
Kalasto	<u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikana sekä <u>toiminnan päättyessä</u> hank- keen aiheuttamien vähäisten vesistövaikutusten takia myös kalas- toon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.	Vähäinen



Kuva 48. Vähämaan pintavedet päätyvät Pieni-Sivujärven, Iso Ahvenlammen kautta Jolossjokeen ja edelleen Kiiminkijokeen (Suojelualuerajaukset © OIVA 2013).

8.5.5 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Vähämaan suunnittelun alueen länsiosassa on ampumaradaksi raivattu alue, joka on nyt joutilaana ja metsittymässä (Kuva 49). Alueen muiden osien kasvillisuustyyppinä ovat ojitettu räme (rämemuuttuma), soistunut kangasmetsä (kangasrämettä) ja metsätaloustyössä oleva kangasmetsä. Alueella havaittu kasvillisuus on tavanomaista. Valtapuulaji on mänty, jonka lisäksi esiintyy kuusta ja hieskoivua.

Rämemuuttuman yleisimmät lajit ovat juolukka, vaivaiskoivu, tupasvilla, jokasuonrahkasammal, varvikkorahkasammal, punarahkasammal ja seinäsammal. Kangasrämeen kasvillisuudessa tavataan lisäksi tai suuremmalla peittävyydellä mustikkaa, puolukkaa, pallosaraa, kangaskynsisammalta ja korpikarhunsammalta. Kuivahkon kangasmetsän lajistoon kuuluu juolukka, puolukka, mustikka, metsälauha, variksenmarja, seinäsammal sekä pienemmällä peittävyydellä kerrosammal ja korpikarhunsammal. Ampumaradan lajistossa tavattiin yleisiä metsä-, niitty- ja suola-jeja kuten korpikastikkaa, maitohorsmaa, kiiltopajua, männyn- ja hieskoivun taimia, juolukkaa, harmaasaraa ja korpikarhunsammalta.

Suunnittelun alueen pohjoispuolella sijaitsee ojittamaton avosuo Sivusuo. Ojitusalueiden läheisyydessä Sivusuo on reunaojitusten vaikutuksesta lievästi kuivahtanut ja kasvillisuudeltaan muuttunut. Alueella tavataan luonnontilaisen kaltaista rahkoittunutta lyhytkorsinevaa ja rahkoittunutta kalvakkanevaa. Pohjoisempana esiintyy lievästi kuivahtaneita rimpinevoja.



Kuva 49. Umpeen kasvava ampumarata (vasen) sekä rämemuuttuma (oikea).

Välimaan pilaantuneiden maiden käsittelykeskuksen ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä ei ole havaittu suojeltavia lintulajeja (Suomen IP-Tekniikka Oy 2005). Suunnittelualue on suurimmaksi osaksi harvapuustoista metsätalousmaata, joka on pääosin tavanomaisen metsälintulajiston pesimäaikaista elinympäristöä. Suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsevalla Sivusuolla on luonnontilaista avosuobiotooppia, jossa voi pesiä uhanalaisia tai muita suojelullisesti merkittäviä lintulajeja. Suunnittelualueen muuttuneen luonteen takia myös muun eläimistön oletetaan koostuvan tavanomaisista metsän lajeista.

Välimaan suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu-, suoje-luohjelma- tai Natura 2000 -alueita (OIVA 2013). Sen sijaan suunnittelualue sijaitsee Jolosjoen valuma-alueella, joka laskee Natura 2000 -verkostoon kuuluvaan Kiiminkijokeen.

8.5.5.1 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin

Välimaan suunniteltu ylijäämämaiden sijoitusalue ei ole luonnontilainen. Osa alueesta on raivattu ampumaradaksi eli voimakkaasti muokattu ja toinen osa on ojitettua suota sekä soistunutta kangasta. Ylijäämämaiden sijoittaminen alueelle aiheuttaisi luonnontilansa menettäneiden ja yleisten luontotyyppien menettämisen eli vaikutuksen suuruusluokka on pieni.

Suunnittelualueen luonnon herkkyys luokitellaan matalaksi. Alueella ei havaittu luonnontilaisia tai uhanalaisia luontotyyppieitä eikä lailla suojeltuja luontotyyppieitä. Uhanalaisia kasvilajeja ei alueella havaittu eikä siellä arvioida esiintyvän uhanalaisia lintu- eikä muita eläinlajeja. Alueen välittömässä läheisyydessä pohjoisessa sijaitsevalle Sivusuolle ei kohdistuisi suoria vaikutuksia ylijäämämaiden läjitystoiminnasta.

Välimaan suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu-, suoje-luohjelma- tai Natura 2000 -alueita. Välimaan alueelta pintavedet kulkeutuvat Natura-verkostoon kuuluvaan Kiiminkijokeen. Ylijäämämaiden sijoitustoiminnalla ei arvioida olevan Kiiminkijoen luontoarvoihin vaikuttavia vesistövaikutuksia toiminnan luonteen vuoksi.

Ylijäämämaiden sijoitustoiminnan vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä alueen nykyisen luonteen sekä vaikutusten suuruuden takia (Taulukko 97).

Taulukko 97. Kasvillisuuteen, eläimistöön sekä suojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde Välimaa	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kasvillisuus	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat koko <u>toimintavaiheen</u> ajan alueen säilyessä kasvittomana. Alueen kasvilajit ja luontotyypit tuhoutuvat pysyvästi, mutta uhanalaisia tai muuten suojeltavia lajeja ja/tai luontotyyppejä ei menetetä. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue voidaan maasemoida mahdollisimman lähelle luonnontilaista metsäluontoa. Alueella joskus ollutta suoympäristöä ei voida palauttaa.	Vähäinen
Linnusto ja muu eläimistö	Hankkeen vaikutukset ovat <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> samankaltaiset kuin ylhäällä kuvailtu. Alueella ei arvioida esiintyvän uhanalaisia tai muutoin suojeltavia lajeja, joten suojelullisesti merkittävien lajien elinympäristöjä ei menetetä.	Vähäinen
Suojelualueet	Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura 2000 -alueita. Välimaa sijaitsee sen sijaan Kiiminkijokeen (Natura 2000 -alue) laskevan Jolosjoen valuma-alueella. Toiminnan luonteen sekä etäisyyden takia hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia suojelualueisiin <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Ei vaikutusta

8.5.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Noin 13 ha laajuinen suunnittelualue sijaitsee kaatopaikalle vievän tien pohjoispuolella ja kattaa ampumarata-alueen lisäksi osan alueen itäpuolen metsätalousmaista. Suunnittelualueen ympäristö koostuu kaatopaikasta, metsätalousmaista sekä pohjoisessa sijaitsevasta Sivusuosta. Corine 2006 -aineiston mukaan suunnittelualue on harvapuustoista aluetta, pohjoisessa suota, etelässä havumetsää ja lännessä sekametsää (OIVA 2013).

Välimaan läheisyydessä ei sijaitse asutusta, vaan lähimpään asutuskeskittymään on matkaa noin 3 km. Pohjoisessa järvien rannoilla on loma-asutusta, johon on matkaa noin 2 km. Asutetut alueet kuuluvat YKR-aineiston (ks. YKR-aineistosta luvusta 8.2.6) mukaan harvan maaseutuasutuksen alueeseen. Suunnittelualueella ei ole asutusta ja taajama-alueelle on matkaa noin 4 km. (OIVA 2013) Lähiasutusta on käsitelty tarkemmin luvussa 8.5.12.

8.5.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Suunnittelualue sijoittuu pääosin metsätalousalueelle, jonka lisäksi vieressä sijaitsee vanha kaatopaikka, jonne on 2000-luvulla suunniteltu pilaantuneiden maa-ainesten sijoittamista. Sijoitusalueen toiminta-ajaksi arvioidaan noin 10 vuotta, joten vaikutus on melko pitkäaikainen. Hankkeesta ei kuitenkaan aiheudu haittaa alueen muulle maankäytölle, vaan toiminta on linjassa alueen muiden toimintojen tai suunnitelmien kanssa. Alueen yhdyskuntarakenne ei tule muuttumaan ylijäämämaiden sijoittamisalueen myötä. Vaikutukset arvioidaan suuruudeltaan pieniksi.

Maankäytön ja yhdyskuntarakenteen herkkyys hankkeen vaikutuksille arvioidaan matalaksi. Alueelle ei ole kohdistunut merkittävästi rakennustoimia, mutta kaatopaikan läheisyys vaikuttaa alueen muuhun maankäyttöön. Lisäksi aluetta pidetään yhtenä mahdollisena paikkana materiaa-likeskuksen rakentamiselle. Lähialueella ei sijaitse asutusta tai muita herkkiä kohteita, eikä virkistysalueita tai -reittejä. Näiden perustelujen sekä vaikutusten suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 98).

Taulukko 98. Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

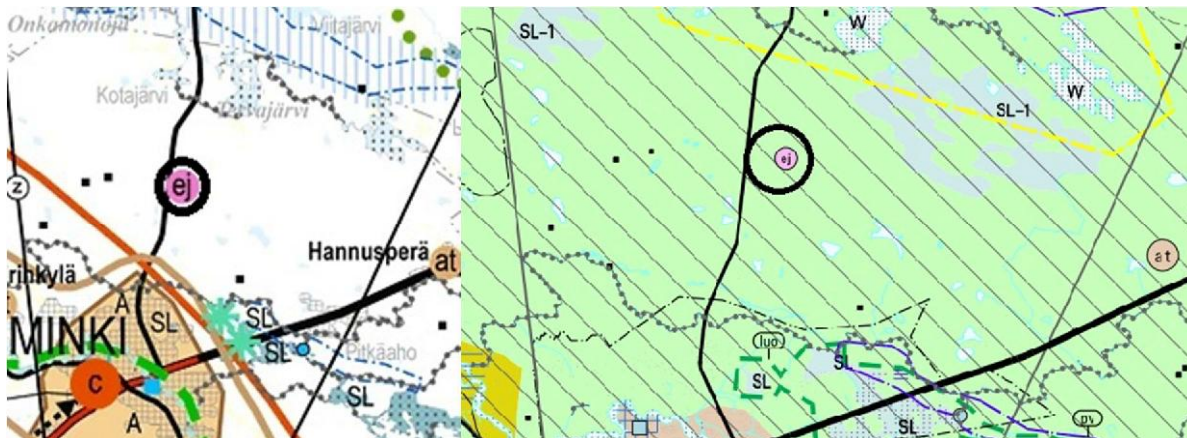
Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Yhdyskuntarakenne	Hankkeella ei arvioida olevan merkitystä alueen yhdyskuntarakenteen kannalta <u>rakentamis</u> -, <u>toiminta</u> - tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Vähäinen
Maankäyttö	Vaikutukset ovat samankaltaiset rakentamis-, toiminta- sekä toiminnan päättymisvaiheessa. Alue on koko ajan poissa muusta käytöstä. Alue sijoittuu Välimaan kaatopaikan viereen, eikä ylijäämämaiden sijoittamisella arvioida olevan suurta merkitystä alueen maankäytölle. Alueen maankäyttö kokee pieniä muutoksia. Sijoitusalue pyritään kuitenkin metsittämään ja saattamaan mahdollisimman lähellä luonnontilaista toiminnan päättymisen jälkeen.	Vähäinen

8.5.7 Kaavoitus

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) Välimaan kaatopaikka on merkitty jätteenkäsittelyalueena (ej) (Kuva 50). Länsipuolelle on merkitty nykyinen tie ja pohjoispuolelle Natura-alueet. Etelään sijoittuu Kiimingin keskusta (Keskustatoimintojen alue, C).

Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa (Oulun kaupunki 2014) Välimaa sijaitsee kaavakartalla 1 (Kuva 50), kun kaavakartalla 2 on esitetty vain keskeiset kaupunkialueet. Yleiskaavaluonnoksessa Välimaa sijoittuu maaseutukehittämisyöhykkeelle 2, maaseutu (vihreä), jolla tulee turvata maa- ja metsätalouden ja muiden maaseutumaisten elinkeinojen toimintaedellytykset. Välimaan kaatopaikka on kaavaan merkitty jätteenkäsittelyalue (ej). Merkinnällä on osoitettu nykyisen Ruskon jätekeskuksen lisäksi seudullisen materiaalikeskuksen vaihtoehtoiset sijainnit.

Alueella aikaisemmin laadittu kaava on Oulun seudun yleiskaava, jonka Uuden Oulun yleiskaava tulee korvaamaan. Alueelle ei ole laadittu asemakaavaa.



Kuva 50. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) sekä Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksesta (Oulun kaupunki 2014, luonnos hyväksytty 10.2.2014).

8.5.7.1 Vaikutukset kaavoitukseen

Sijoitusalue on tarkoitus perustaa maaseutukehittämisyöhykkeelle, jolla harjoitetaan Välimaan alueella metsätaloutta. Hankkeen ei arvioida rajoittavan Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa alueelle tai sen läheisyyteen esitettyjä toimintoja. Sijoitusalueen toteuttaminen ei myöskään rajoita tai estä maakuntakaavassa alueelle osoitettuja toimintoja. Suunnittelualan läheisyydessä on kaatopaikka, joka tulee rajoittamaan alueen maankäyttöä ja vaikuttamaan alueen kaavoitukseen tulevaisuudessakin. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan suuruudeltaan pieniä.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa suunnittelualueelle ei ole osoitettu mitään toimintoja. Vieressä oleva kaatopaikka on osoitettu jätteenkäsittelyalueeksi sekä maakuntakaavassa että Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa, eikä lähelle ole osoitettu muita erityisiä toimintoja. Vasta laadittu Uuden Oulun yleiskaavaluonnos tulee korvaamaan Oulun seudun yleiskaavan. Alueen herkkyyttä kaavoituksen osalta voidaan pitää keskiarvoisena.

Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä edellä määriteltujen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella (Taulukko 99).

Taulukko 99. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kaavoitus	Alue sijoittuu yleiskaavaluonnoksessa maaseutukehittämisyöhykkeelle. Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaisia vaikutuksia voidaan pitää lähes samoina, sillä ylijäämämaiden sijoittamisen myötä alueen luonne muuttuu metsätalousalueesta rakennetuksi ympäristöksi. Hankkeen toteuttaminen ei kuitenkaan rajoita tai estä kaavojen mukaista toimintaa. Sijoitusalueen <u>toiminnan päättyessä</u> alue maisemoidaan mahdollisimman lähelle ympäröivää metsäluontoa.	Vähäinen

8.5.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

Välimaan suunnittelualueella, eikä sen läheisyydessä sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (OIVA 2013, Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011). Alueen maisemassa ei ole selvästi erottuvia harjuja tai mäkiä, vaan maasto on tasaista metsä- ja suoalueiden vaihdellessa. Alueen maisema on luonnonmaisemaa, jota voimakkaat hakkuut ja ojitukset ovat muuttaneet alueella sijaitsevan kaatopaikan lisäksi. Kaatopaikka kohoaa 12 m Sivusuota (Kuva 51) korkeammalle ja kaatopaikan laelta avautuu näkymä kauas, mutta itse kaatopaikka jää alueen tiheän puuston taakse piiloon lähialueelta tarkasteltuna. Kaatopaikka ei näy Kiimingintielle.



Kuva 51. Sivusuon tasaista maisemaa suunnittelualueen pohjoispuolella.

Alue on metsä- ja suoaluetta, jonka lähialueella ei esiinny merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Lähimmät kohteet ovat Kiimingin keskustassa sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävä Kiimingin kirkko ympäristöineen sekä maakunnallisesti merkittävä Kiimingin pappila. (Museovirasto 2009, Oulun kaupunki 2013f) Alueella ei myöskään esiinny muinaisjäännöksiä, vaan lähimmät kohteet sijaitsevat Kiimingintien länsipuolella Syylinkäsuolla (Museovirasto 2012).

8.5.8.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Alueella tapahtuvat muutokset maisemassa eivät tule näkymään arvokkaille maisema-alueille tai merkittävälle rakennetun kulttuuriympäristön kohteille. Välimaan sijoitusalueen myötä ei tuhoudu muinaisjäännöksiä. Alueen maisema tulee kuitenkin muuttumaan hankkeen myötä. Toiminnan aikana alue vaikuttaa kasvittomuutensa vuoksi keskeneräiseltä, mutta toiminnan loputtua alue maisemoidaan eli muotoillaan ja kasvitetaan. Muutos maisemassa tulee näkymään ainoastaan Sivusuontielle ja mahdollisesti Sivusuolle, mikäli suunnittelualueen ja Sivusuon välissä ei ole tarpeeksi puustoa peittämään näkyvyyttä. Maisemassa tapahtuvat muutokset ovat pieniä ja Sivusuon osalta maiseman luonteen vastaisia. Hankkeen aiheuttamia vaikutuksia voidaan pitää kaikesta huolimatta pieninä.

Alueen maisema ei ole paikallisesti merkittävä, eikä lähialueella sijaitse maisemakohteita, joihin hankkeella olisi vaikutusta. Välimaan kaatopaikka on tekemuoto, joka kohoo noin 12 m Sivusuon pintaan korkeammalle vaikuttaen omalta osaltaan Sivusuolle avautuvaan maisemaan. Alueen puusto peittää näkymän niin, ettei kaatopaikka näy Kiimingintielle. Alueen maisema on kaatopaikan myötä jonkin verran muuttunut, jonka lisäksi tehtyjen metsäojitusten myötä myös Sivusuon reunat ovat alkaneet metsittyä muuttaen täten luonnontilaista suomaisemaa. Alueella ei ole muinaisjäännöksiä. Näistä syistä maiseman ja kulttuuriympäristön herkkyyttä voidaan pitää matalana/keskisuurena.

Maisema- ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 100). Ylijäämämaiden sijoitusalueen toteuttamisen myötä alueen maisema ei koe suuria muutoksia etenäkään, kun muutosten arvioidaan näkyvän vain Sivusuontielle ja mahdollisesti Sivusuolle riippuen suon eteläreunan puuston tilasta.

Taulukko 100. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema	Välimaan maisema tulee muuttumaan jo <u>rakentamisen</u> aikana, sillä kangasmetsä muuttuu työmaa-alueeksi. Vaikutukset jatkuvat <u>toimintavaiheessa</u> alueen pinnanmuotojen muuttuessa alueen ollessa edelleen kasvion. Muutos tulee olemaan pysyvä ja se näkyy osittain Sivusuontien ja mahdollisesti myös Sivusuon <u>alueelle. Toiminnan päättyessä</u> alue maisemoidaan. Alueella tapahtuva muutos ei kuitenkaan vaikuta tai näy arvokkaille maisema-alueille.	Vähäinen
Kulttuuriympäristö	Hankkeella ei ole sen elinkaaren aikana merkittäviä vaikutuksia kulttuuriympäristöön, sillä alueella ei esiinny rakennetun kulttuuriympäristön kohteita tai muutos alueella ei tule näkymiin lähimpiin kohteisiin. Alueella ei myöskään esiinny muinaisjäännöksiä.	Ei vaikutusta

8.5.9 Liikenne

Välimaan käytöstä poistetulle kaatopaikalle ja täten myös suunnittelualueelle kuljetaan Kiimingintietä (seututie 849) pitkin. Kiimingintieltä käännytään yksityistielle (Sivusuontie), joka johtaa alueelle asti. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 89) on esitetty teiden liikennemäärät sekä hankkeen aiheuttamat liikenteen lisäykset.

Taulukko 101. Alueelle johtavien teiden liikennemäärät, raskaan liikenteen osuus ennen ja jälkeen hankkeen aiheuttaman lisäyksen. *) Arvio liikennemäärästä.

Tie	KVL	KVL raskas	Raskaan osuus %	Liikenteen lisäys	Raskaan osuus % lisäyksen jälkeen
Kiimingintie (seututie 849)	922	127	13,8	8	14,5
Sivusuontie	<5*	-	-	8	61,0

8.5.9.1 Liikennevaikutukset

Arvioituilla vuotuisilla täyttömäärillä raskaan liikenteen määrä lisääntyisi alueen tieverkolla keskimäärin 4-8 ajoneuvolla vuorokaudessa (Taulukko 101). Seututien 849 liikennemäärä hankkeen aiheuttaman lisäyksen jälkeen jää alle alueellisen keskiarvon, kun taas raskaan liikenteen määrä on suurempi kuin kansallinen keskiarvo. Raskaan liikenteen osuus on välillä 10–20 %. Hankkeen aiheuttama lisäys on kuitenkin alle 10 ajoneuvoa vuorokaudessa, joten vaikutus Kiimingintien liikennemääriin verrattuna on pieni. Sivusuontie on yksityistie, joka palvelee lähinnä Välimaan kaatopaikkaa. Kaatopaikan liikenteelle hankkeella ei ole vaikutusta. Hankkeen liikennevaikutukset määritellään täten pieniksi.

Kiimingintien ja Sivusuontien herkkyys hankkeen aiheuttamalle liikenteen lisäykselle arvioidaan matalaksi. Nykyinen kokonaisliikenne jää alueellisen keskiarvon alle, kun raskaan liikenteen määrä ylittää kansallisen keskiarvon. Ajoiradan leveys on välillä 6–8 metriä. Kuljetusreitit varrella ei ole häiriintyviä kohteita, ja kevyen liikenteen määrän arvioidaan olevan kohtuullisen vähäistä.

Vaikka ajoittain liikennemäärien kasvu voi olla suurempikin, niin tästä ei aiheudu ongelmia alueen tieverkolle eikä liikenneturvallisuudelle. Hankkeen vaikutukset arvioidaan liikenteen osalta vähäisiksi (Taulukko 102).

Taulukko 102. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Liikenne	<u>Rakentamisvaiheen</u> vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja liikennemäärät ovat vähäisiä.	Vähäinen
	Suurin osa liikennevaikutuksista kohdistuu <u>toimintavaiheeseen</u> , jolloin alueelle tuodaan ylijäämämaita rakennustyömailta. Liikenne lisääntyy 4–8 ajoneuvolla päivässä, eikä tämän arvioida aiheuttavan ongelmia alueen tieverkolle tai kevyelle liikenteelle. Kuljetusreittien varsilla ei sijaitse häiriintyviä kohteita.	Vähäinen
	<u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat rakentamisvaiheen lailla lyhytaikaisia ja vähäisiä.	Vähäinen

8.5.10 Melu ja värinä

Kiimingintie on melko vähäliikenteinen tie, joskin raskaan liikenteen osuus on suuri. Suunnittelualue sijaitsee lähellä Kiimingintietä, joten liikenteen melu kuuluu todennäköisesti myös suunnittelualueelle. Välimaan kaatopaikka ei ole tällä hetkellä toiminnassa, joten liikenteen lisäksi alueella ei ole muita melua aiheuttavia toimintoja. Liikenteen aiheuttaman värinän ei arvioida yltävän suunnittelualueelle.

8.5.10.1 Melu- ja värinävaikutukset

Sijoitusalueella työskentelee 1 kauhakuormaaja, jonka toiminta aiheuttaa alueen melutasojen nousua. Meluvaikutus rajoittuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Päiväajalle asetetun 55 dB:n ohjearvon arvioidaan voivan ylittyä noin 100 metrin säteellä sijoitusalueesta.

Liikenteen lisäyksen arvioidaan olevan 4–8 ajoneuvoa vuorokaudessa. Hankkeen aiheuttamat raskaan liikenteen lisäykset ovat niin vähäisiä, ettei Kiimingintien varsien melutasojen arvioida muuttuvan hankkeen toteuttamisen myötä. Kiimingintien liikenteen värinävaikutusten ei arvioida myöskään muuttuvan hankkeen toteuttamisen myötä.

Sijoitusalueen arvioidaan olevan toiminnassa noin 10 vuotta. Alueella on toimintaa ainoastaan päiväaikaan, joten yöaikaan hanke ei aiheuta melu- tai värinävaikutuksia. Toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä meluhaittoja. Melu- ja värinävaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi.

Alueen lähiympäristössä ei sijaitse häiriintyviä kohteita ja myös Kiimingintien varrella asutus on vähäistä. Alueen herkkyys melun ja värinän suhteen arvioidaan keskiarvoksi.

Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 103). Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja toiminnan aiheuttama meluhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Lähialueen muun toiminnan takia alue ei ole herkkä meluvaikutuksille, eikä alueella ole melulle erityisen herkkiä kohteita.

Taulukko 103. Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Melu	Meluvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat alueen melutasoja ja päiväajan ohjearvo voi ylittyä noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Välimaalte suuntautuvan liikenteen ei arvioida aiheuttavan lisäyksiä alueiden melutasoissa niin, että sillä olisi merkitystä. Myös värinävaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheissa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.5.11 Ilmanlaatu

Alueen ilmanlaadusta ei ole mittaustietoa. Välimaan alueella ei ole kuitenkaan merkittäviä teollisia tai energiantuotannon päästölähteitä, joten ilmanlaadun oletetaan olevan hyvä. Viereinen kaatopaikka muodostaa kaatopaikkakaasujen lähteen. Kaatopaikkakaasu sisältää vesihöyryä, vähän typpeä, happea ja vetyä sekä pieniä pitoisuuksia erilaisia rikki- ja halogeeniyhdisteitä ja muita hiilivetyjä metaanin lisäksi (Suomen IP-Tekniikka Oy 2005).

8.5.11.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Sijoittamisen aiheuttamat pölypäästöt pysyvät toiminta-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, sillä maanrakennuksessa ilmaan nouseva pöly koostuu suurimmaksi osaksi suurista, yli 30 µm:n kokoisista hiukkasista (Symo Oy 2012). Tehdystä mallinnuksesta lisää aineistojen ja menetelmien yhteydessä (Luku 7.4.10).

Maanrakennustoiminnan aiheuttamat pölyvaikutukset rajoittuvat pääsääntöisesti sijoitusalueelle, eikä ohje- tai raja-arvojen arvioida ylittyvän. Alueen välittömässä läheisyydessä (100 m) hiukaspitoisuudet voivat olla ajoittain koholla, mutta toiminta ei aiheuta varsinaista viihtyvyyshaittaa. Alueelle suuntautuva liikenne aiheuttaa hieman pölyämistä, joka aiheutuu ainoastaan lastin pölyämisestä. Kuljetusreittiin sisältyvät tiet ovat kaikki päällystettyjä teitä. Teiden ympäristössä

pölyvaikutusten arvioidaan ulottuvan meluvaikutusten tapaan 50–100 metrin etäisyydelle tiestä. Vaikutukset määritellään suuruudeltaan pieniksi.

Välimaan ympäristön herkkyys pölyvaikutuksille voidaan puolestaan arvioida keskisuureksi. Liikenteen ja kaatopaikan lisäksi alueella ei esiinny muita päästölähteitä, joten ilmanlaatu on hyvä. Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole häiriintyviä kohteita, sillä lähiympäristö on suo- ja metsätalousaluetta Välimaan vanhaa kaatopaikkaa lukuun ottamatta. Lähin vakituinen tai loma-asutus sijaitsee lähimmillään noin 2 km päässä. Kuljetusreitin varrella on asutusta Kiimingin keskustan pohjoispuolella, jos asutus vähitellen harvenee. Osa rakennuksista sijaitsee tien vieressä.

Vaikutusten suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella pölyvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä (Taulukko 104).

Taulukko 104. Pölyvaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pöly	Pölyvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkoneet nostavat ilmaan pölyä, mutta vaikutukset kohdistuvat pääosin sijoitusalueelle. Toiminta voi aiheuttaa jonkin verran laskeumaa noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Kuljetusreittien varsilla esiintyvien pölyvaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymis-</u> <u>vaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.5.12 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Välimaan suunnittelualueen läheisyydessä ei sijaitse asutusta. Lähimmät asuinalueet sijaitsevat etelässä noin 3 km päässä Jolosjoen varrella sekä pohjoisessa Kotajärvellä. Pohjoisessa noin 2 km päässä sijaitsee loma-asutusta Tervajärven sekä Kotajärven eteläpuolella. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 500 m päässä lounaassa. Välimalta on Kiimingin keskustaan, missä lähimmät palvelut sijaitsevat, noin 6 km matkaa.

Suunnittelualueella ei ole erityisiä virkistyskäyttöarvoja, kun ampumarataakaan ei ole rakennettu. Suunnittelualueen lähiympäristöön kohdistuu todennäköisesti tavanomaisia virkistyskäytön muotoja, kuten marjastusta, sienestystä ja metsästystä. Alueen pohjoispuolen Sivusuo on luonnontilaisena ja luonnontilaisena suona yksi mahdollinen virkistyskäyttökohde alueella.

8.5.12.1 Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Välimaan suunnittelualue sijaitsee vanhan kaatopaikan vieressä. Alue on Oulun yleiskaavassa merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi ja vieressä oleva kaatopaikka on erityisaluetta. Välimaan kaatopaikalla ei ole aktiivista toimintaa ja lähitien liikenne on kohtalaista, joten alueella ei ole monia häiriötekijöitä. Varsinkin suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitseva Sivusuo on hyvin säilynyt lukuun ottamatta ojitusten aiheuttamia muutoksia etenkin suon reunoilla. Lähin loma-asutus sijaitsee pohjoisessa järvien rannalla ja ympärivuotinen asutus etelässä Kiimingintien varrella. Asutukseen on pääosin matkaa yli 2 km ja lähin asuinrakennus sijaitsee noin 500 m päässä. Alueella ei ole muita häiriintyviä kohteita, kuten kouluja. Välimaan asutuksen herkkyys arvioidaan matalaksi.

Alueella ei ole merkittyjä virkistysalueita tai -reittejä, mutta Sivusuo on mahdollinen virkistyskohde. Välimaan lähiympäristöllä ei ole kuitenkaan merkittävää virkistyskäyttöarvoa ja varsinaisen suunnittelualueen virkistyskäyttöarvo on vielä vähäisempi. Asukaskyselyssä Välimaata ei mainittu kertaakaan, kun pyydettiin nimeämään vaihtoehtoisista sijoitusalueista tärkeimpiä ulkoilu- ja virkistysalueita. Hankkeen myötä ei menetetä virkistysalueita tai -reittejä ja Sivusuo on hankkeen toteuttamisesta huolimatta käytettävissä. Myös muu toiminta sijoitusalueen lähiympäristössä voi jatkua. Alueella harjoitetaan metsätaloutta ja myös suunnittelualueella kasvaa metsää. Alue ei ole tiettävästi marjastuksen kannalta merkittävä alue, mutta metsästystä alueella voidaan harjoittaa. Virkistyskäytön osalta alueen herkkyys arvioidaan matalaksi, sillä Sivusuo on ainut merkittävämpi kohde alueella, eikä suon virkistyskäyttö ole tiettävästi runsasta.

Alueen luonnonvarojen käyttö keskittyy metsätalouteen. Suunnittelualueen puustoa on raivattu jo aikaisemmin ampumaradan suunnittelun myötä, joten alue on vasta metsittymässä. Osa suunnit-

telualueesta on joutilaana ja vain osa on talousmetsää. Välimaan etäisen sijainnin vuoksi alueella todennäköisesti metsästetään. Suunnittelualueen merkitys marjastuksen ja sienestyksen arvioidaan vähäiseksi. Luonnonvarojen hyödyntämisen suhteen alueen herkkyys arvioidaan matalaksi.

Hankkeen aiheuttamat muutokset asuin- ja elinympäristössä ovat pieniä. Lähimmät asuinalueet sijaitsevat riittävän etäällä, ettei hankkeen aiheuttamat maisema- tai melu- ja pölyvaikutukset ulotu asutukseen asti. Lisäksi asutuksen ja sijoitusalueen välissä on yhtenäinen metsäalue. Hankkeen aiheuttama raskaan liikenteen lisäys ei aiheuta merkittäviä muutoksia Kiimingintiellä ja liikennevaikutukset jäävät vähäisiksi varsinkin, kun kuljetusreitin varrella ei sijaitse erityisen herkkiä kohteita, kuten kouluja. Asutusta on enemmän lähempänä Kiimingin keskustaa, mutta asutus harvenee huomattavasti tultaessa lähemmäs Välimaata. Asutuksen osalta vaikutukset arvioidaan pieniksi.

Hankkeen vaikutukset alueen virkistyskäyttöön ovat vähäisiä, sillä sijoitusalueen perustamisen myötä suunnittelualue menetetään, mutta Sivusuo säilyy virkistyskäyttökohteena. Mikäli suunnittelualueen ja Sivusuo välissä ei ole riittävästi puustoa, saattaa suon reunaan kohdistua vähäisiä melu- ja pölyvaikutuksia. Myös lähialueen maisema muuttuu hankkeen myötä. Vaikutukset virkistyskäytölle arvioidaan kuitenkin pieniksi.

Sijoitusalueen toiminnan aikana alueella ei voi kasvattaa metsää. Kyse on kuitenkin kohtalaisen pienestä alueesta, josta osa on jo raivattu ampumaratahankkeen takia. Hankkeen myötä ei menetä merkittäviä marjastus- tai metsästysalueita, joten hankkeen aiheuttama haitta luonnonvarojen hyödyntämisen kannalta on vähäistä. Hankkeen aiheuttamat vaikutukset alueen luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioidaan kokonaisuudessaan pieniksi.

Myös hankkeen aiheuttamien terveyteen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi, sillä ylijäämämaiden sijoittaminen Välimaalalle ei ylitä lyhytaikaisestikaan ohjearvoja tai suosituksia etenkin lähimmillä asuinalueilla tai muilla herkillä kohteilla.

Hankkeen terveysvaikutusten sekä elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 105).

Taulukko 105. Terveysvaikutusten sekä asumiseen, virkistyskäyttöön ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Asuminen	Hanke tulee muuttamaan Välimaan suunnittelualueen nykytilan, mutta sen merkitys on vähäinen alueen nykytila huomioiden. Lähin vakituinen asunto sijaitsee 500 m päässä ja loma-asutus noin 2 km päässä pohjoisessa. Hankkeen aiheuttamat muutokset asuin- ja elinympäristössä jäävät vähäisiksi. Hankkeen <u>toiminnan</u> aikaiset vaikutukset ovat suurimpia ja keskittyvät ennen kaikkea alueen lisääntyneeseen raskaaseen liikenteeseen. <u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytaikaisempia.	Vähäinen
Virkistyskäyttö	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivauksen myötä ja jatkuvat <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> . Välimaan suunnittelualue on osittain joutomaata ja osittain talousmetsää. Suunnittelualueen virkistyskäyttö estyy toiminnan päättymiseen asti, joskin alueella on arvioitu olevan hyvin vähän virkistysarvoa. Sen sijaan pohjoispuolella sijaitseva Sivusuono on säilynyt ainakin osittain luonnontilaisena ympäröivistä metsäojituksista huolimatta. Sivusuon virkistyskäytöstä ei ole tarkempaa tietoa, mutta hankkeen toteuttamisen myötä Sivusuota ei menetetä virkistyskäyttöalueena. Suon eteläreunaan voi kohdistua vähäisiä melu- ja pölyvaikutuksia ja myös maisemassa sijoitusalue saattaa osittain näkyä.	Vähäinen
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaiset vaikutukset ovat vähäisiä. Suunnittelualueella luonnonvarojen hyödyntäminen keskittyy metsätalouteen, mutta kyse on kohtalaisen pienestä alueesta. Alueella voidaan marjastaa ja metsästää, mutta hankkeen myötä merkittäviä alueita ei menetetä. Lähialueen luonnonvarojen hyödyntämiseen vaikutukset ovat vähäisiä tai niitä ei ole ollenkaan. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue metsitetään.	Vähäinen
Terveys	Hankkeen aiheuttamat terveysvaikutukset arvioidaan vähäisiksi koko ylijäämämaiden sijoitusalueen elinkaaren aikana.	Vähäinen

8.6 Ellinmaa

Ellinmaan liikuntamaa sijaitsee Hirosen kaupunginosassa Kainuuntien varrella. Oulun keskusta on matkaa 3 km. Suunnitellun ylijäämämaiden sijoitusalueen pinta-ala on 8,6 ha ja korkeus enimmillään noin 20 m maanpinnasta. Alueelle on laskettu mahtuvan 350 000 m³ ylijäämämaita. Suunnittelualue on osittain entistä ylijäämämaiden sijoitusaluetta, joka on maisemoitu ja alueelle on rakennettu kuntorata.

Ellinmaan maaperä on suurimmaksi osaksi vanhaa sijoitus-aluetta, joten vaikutukset maaperään ovat vähäisiä. Toiminta ei aiheuta vaikutuksia kallioperään. Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella, eikä alueen pohjavesiä käytetä talousvetenä, joten vaikutukset pohjavesiin ovat vähäisiä.

Ellinmaalla lähin vesistö on Kaupunginoja, joka kiertää sijoitusalueen etelä-länsipuolelta virraten pohjoiseen. Koillisessa 2 km päässä virtaa Oulujoki. Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia alapuolisen purkuvesistön hydrologiaan eikä vedenlaatuun, joten vesistövaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi, minkä vuoksi myös kalastovaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Ellinmaa on osa Hirosen ulkoilualuetta, joka on säilytetty metsäalue keskellä kaupungin taajamaa. Alue on monin paikoin havumetsien peitossa, mutta suunnittelualueen pohjoisosa on avointa, nuorta puustoa kasvavaa vanhaa sijoitusaluetta. Osa sijoitusalueesta on havumetsien peitossa ja Kaupunginojan rannat ovat peltoaukeaa. Linnusto on monipuolista koostuen pääasiassa avomaiden ja rakennetun maan lajeista. Muu lajisto on tavanomaista metsän lajistoa, joskin kulttuurivaikutteista. Ylijäämämaat on suunniteltu sijoitettavan nuorehkolle talousmetsä-, vanhalle läjitys- sekä peltoalueelle, joten kasvillisuus vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Alueella esiintyvistä uhanalaisista lajeista ei ole varmaa tietoa, mutta nykytila huomioon ottaen hankkeen vaikutukset lajien elinympäristölle arvioidaan pieniksi. Sekä vaikutukset linnustoon että muuhun eläimistöön ovat vähäisiä. Lähellä ei sijaitse suojelualueita, joten niihin ei kohdistu hankkeen myötä vaikutuksia.

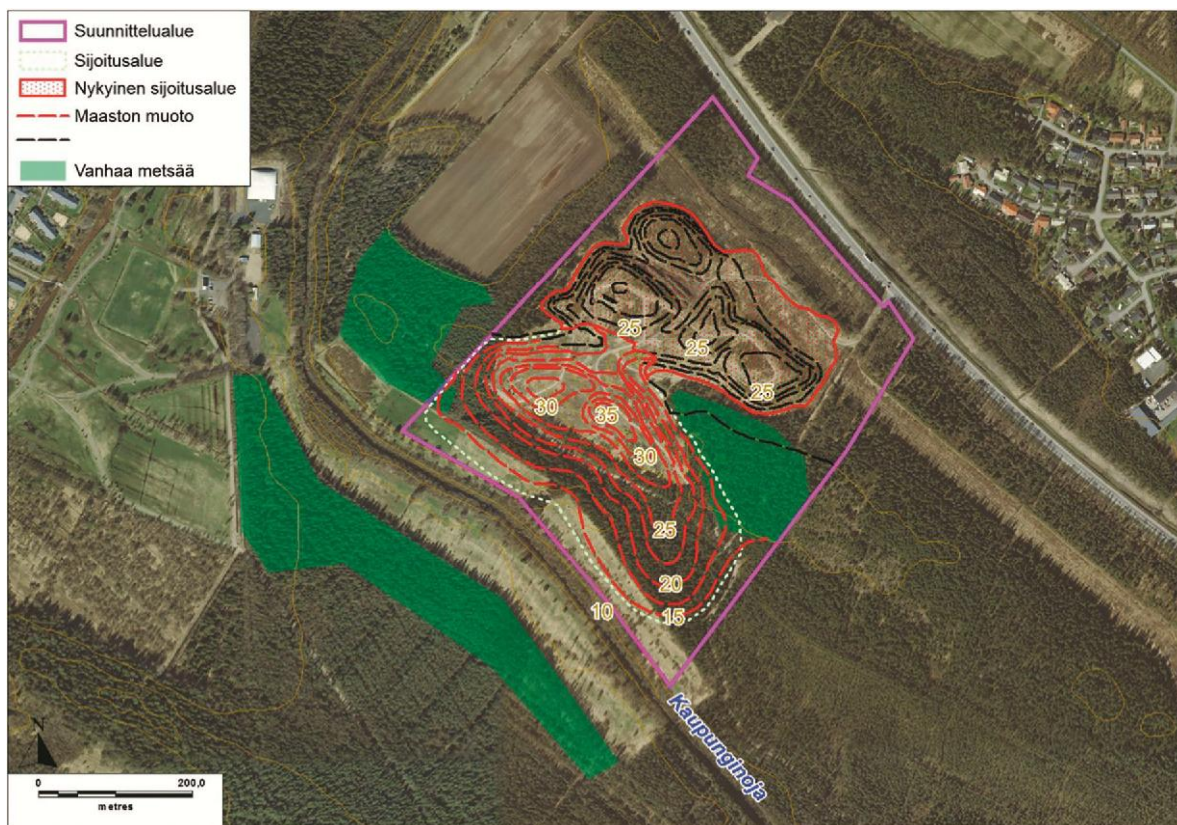
Alue on tärkeää virkistyskäyttöaluetta monenlaisine reitteineen ja alueen käyttö on runsasta. Alueen käyttö sijoitukseen heikentää alueen maankäytön laatua ja aiheuttaa kohtalaista haittaa hankkeen rakentamisen ja toiminnan ajan. Toiminnan päättymisen ja maisemoinnin jälkeen vaikutukset muuttuvat positiivisiksi. Vaikutukset maankäyttöön arvioidaan merkittävyydeltään kohtalaisiksi ja yhdyskuntarakenteeseen vähäisiksi. Alue on kaavoitettu virkistysalueeksi ja alueen kehittämiseen tähtäävät toimenpiteet ovat sallittuja. Hankkeen vaikutukset kaavoitukseen arvioidaan kuitenkin kohtalaisiksi.

Ellinmaa on pitkälle metsien ympäröimää rakennettua ympäristöä ja maisemassa erottuvat Kaupunginojan varsi, vanhat metsäalueet sekä yksittäiset, vanhat puut. Alueen maisema tulee osittain muuttumaan, mutta vaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi. Maisemoinnin myötä vaikutukset voivat olla jopa positiivisia. Vaikutukset kulttuuriympäristöön ovat vähäisiä.

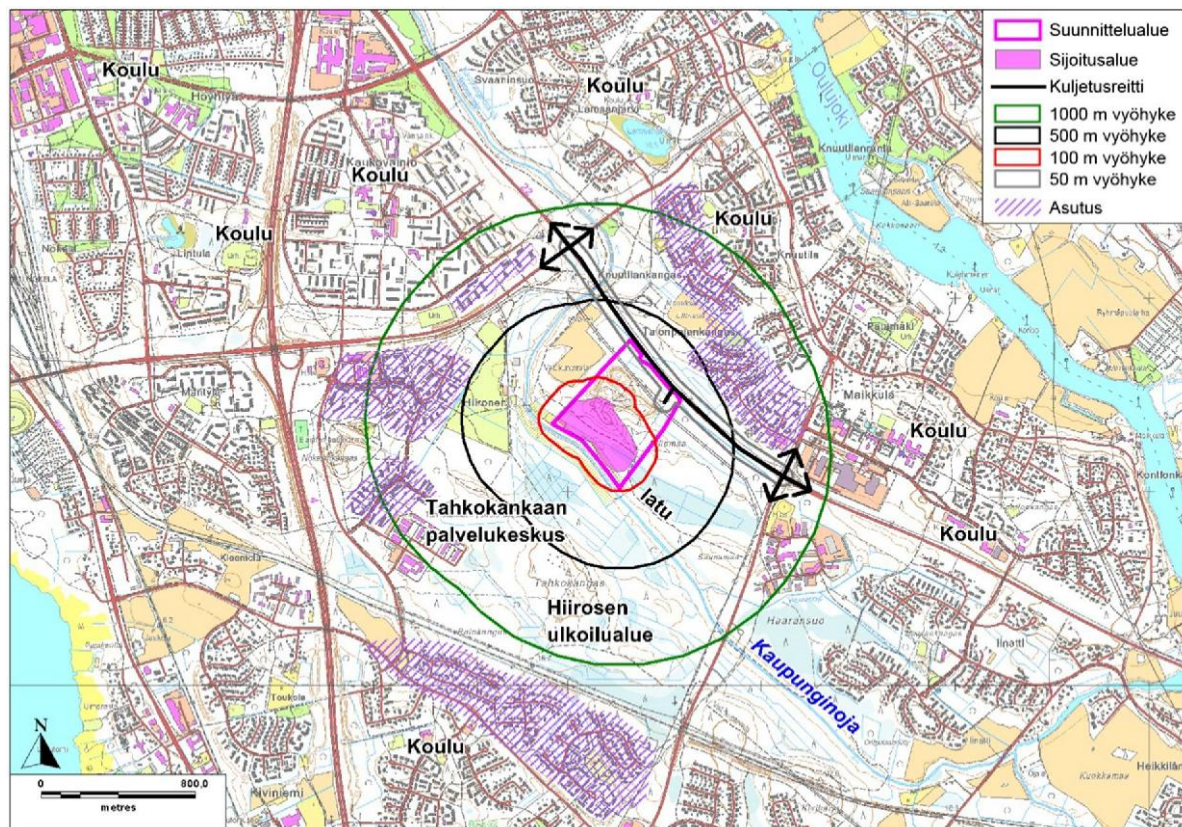
Liikenne lisääntyy hankkeen myötä 8–14 ajoneuvolla/vrk ja kuljetukset tuodaan Kainuuntietä pitkin, jonka liikenteeseen hankkeella on vain vähäisiä vaikutuksia. Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja sekä melu- että pölyhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Melu-, tärinä- ja pölyvaikutukset on arvioitu kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Lähin vakituinen asutus sijaitsee 500 m päässä sijoitusalueesta ja lähialueen muut häiriintyvät kohteet, kuten koulut, sijoittuvat kauemmas sekä sijoitusalueesta että Kainuuntiestä. Hankkeen vaikutukset asutukseen, kuten myös luonnonvarojen hyödyntämiseen ovat vähäisiä. Vaikutukset virkistyskäyttöön ovat kohtalaisia lievennystoimet huomioon ottaen. Ellinmaan asema virkistysalueena on merkittävä ja hankkeen myötä tärkeä latureitti menetetään osittain/väliaikaisesti.

Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys		
	V	K	M
Maaperä			
Pohjavedet			
Pintavedet			
Kasvillisuus			
Linnusto			
Muu eläimistö			
Suojelualueet	Ei vaikutusta		
Maankäyttö			
Kaavoitus			
Maisema			
Kulttuuriympäristö			
Liikenne			
Melu			
Ilmanlaatu			
Asuminen			
Virkistyskäyttö			
Luonnonvarat			
Terveys			



Kuva 52. Ellinmaan suunnittelualue ja sijoitussuunnitelma.



Kuva 53. Ellinmaan vaikutusalue ja eri etäisyysvyöhykkeet sekä tärkeimmät toiminnot lähialueella.

8.6.1 Sijainti ja suunnitelma

Ellinmaan liikuntamaa sijaitsee Hirosen kaupunginosassa Kainuuntien varrella noin 3 km päässä Oulun keskustasta (ks. Kuva 4). Alue on entinen Oulun kaupungin kiinteistöllä sijaitseva ylijäämämaiden sijoitusalue, joka on maisemoitu.

Ellinmaan suunnittelualue sijoittuu Kainuuntien varteen virkistysalueelle. Sijoitusalueella suunnitellaan vanhan sijoitusalueen ja Kaupunginojan väliin siten, että alueen vanhat metsät voidaan säästää. Hankkeen myötä vanhaa aluetta tullaan eteläosasistaan korottamaan ja se myös laajenee Kaupunginojan suuntaan. Suunnittelualue on noin 23,8 ha, kun varsinainen sijoitusalue kattaa 8,6 ha alueen (Kuva 52). Hanke sijoittuu kaupungin omistamalle kiinteistölle. Sijoitussuunnitelmassa alueelle on suunniteltu sijoitettavan maita noin 350 000 m³, jolloin sijoitusalue kohoaa korkeimmillaan 35 metriin. Ellinmaalla maanpinta on keskimäärin 15 mmpy, joten läjityskorkeus tulee olemaan korkeimmillaan 20 metriä. Alueen muu maasto on tasaista vanhaa sijoitusalueella lukuun ottamatta. Vanha sijoitusalue on jo maisemoitu ja alueelle on rakennettu virkistysreittejä. Uuden sijoitusalueen myötä osa alueen virkistysreiteistä, kuten linatin kuntoreitin Ellinmaan vie-reinen suora, jää läjittämisen alle. Ellinmaan sijoitusalueen toteuttamisessa ensisijaisen tärkeää onkin vaiheistaa työ oikealla tavalla, jotta virkistysreiteille ja alueen virkistyskäytölle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. Sijoitusalueen ympärillä olevat vaikutusalueet on esitetty edellä (Kuva 53).

Alueelle on kulku Kainuuntieltä, jonka kautta voidaan kulkea myös uudelle sijoitusalueelle. Alueen virkistysreittien vuoksi kulku vanhan sijoitusalueen läpi tulee suunnitella huolella, jotta olemassa oleville rakenteille aiheutuva haitta jää mahdollisimman pieneksi.

Toiminnan päättyessä alue otetaan jälleen virkistyskäyttöön. Sijoitusalueen myötä alueelle saadaan lisää korkeuseroja ja nykyistä latuverkkoa voidaan kehittää monipuolisemmaksi.

8.6.2 Maa- ja kallioperä

Kallioperältään alue kuuluu myöhäisorogeenisten graniittien alueelle ja suunnittelualueen kallioperä on graniittia (GTK 1997, 2013).

Ellinmaan suunnittelualue on lähes kokonaan vanhaa täyttöaluetta, jonka kohdalla maaperä on moreenia ja hiekkaa. Lounaissivu rajautuu vanhojen tutkimusten perusteella silttialueeseen, jossa löyhät koheesiomaakerrokset ulottuvat syvimmillään 7–8 m syvyyteen maanpinnasta. (GTK 2012, Oulun kaupunki 2012e)

Lähialueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia tai kalliotalueita. Alueella ei myöskään ole harjajensuojeluohjelmaan kuuluvia suojeltuja harjualueita. (OIVA 2013)

8.6.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutuksia kallioperään, sillä alueella tehtävät toimenpiteet kohdistuvat ainoastaan maaperän pintakerrokseen.

Suunnittelualue on lähes täysin entistä täyttöaluetta, joten alkuperäiseen maaperään ei vaikutuksia synny. Näin ollen keskisuuresta sijoitusalueen pinta-alastaan huolimatta vaikutukset maaperään jäävät pieniksi.

Alueen maaperän herkkyyssaste on matala, koska alkuperäinen maaperä on jo aiemmin muokattu läjitysaluekäyttöön, eikä lähistöllä sijaitse erityisesti luokiteltuja geologisia kerrostumia tai muodostumia. Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyyssuhteiden perusteella maaperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 106).

Taulukko 106. Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kallioperä	Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutusta alueen kallioperään	Ei vaikutusta
Maaperä	Alue on pääosin vanhaa täyttöaluetta, joten vaikutuksia luonnontilaiseen maaperään ei ole. <u>Rakennusvaiheen</u> jälkeen vaikutukset <u>toimintavaiheessa</u> ja <u>toiminnan päättyttyä</u> ovat pienemmät.	Vähäinen

8.6.3 Pohjavedet

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on etelässä noin 8 km päässä sijaitseva Kempeleenharju (I luokka).

8.6.3.1 Pohjavesivaikutukset

Koska alue on kokonaisuudessaan vanhaa ylijäämämaiden läjitysalueutta ja uusi täyttö tapahtuisi lähinnä vanhan täytön päälle, voidaan katsoa, ettei sijoituksella olisi merkittäviä vaikutuksia pohjaveden laatuun tai määrään. Todennäköisesti pohjaveden pilaantumisen riski esimerkiksi työko-
neiden öljyvuo-
tojen kautta olisi pienempi. Toiminnan päätyttyä käsittely rajoittuu maisemoinnin yhteydessä ainoastaan läjitysalueen pintaosiin, jolloin vaikutukset jäävät rakennus- ja toiminta-
vaihetta pienemmiksi. Pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan pitää pieninä.

Ellinmaan suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, eikä alueen pohjavettä käytetä talousvetenä. Näin ollen alueen pohjavesien herkkyyssaste on matala. Edellä mainittujen vaikutus- ja herkkyysskriteerien perusteella pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 107).

Taulukko 107. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pohjavedet	Toiminnan aiheuttamat vaikutukset alueen pohjavesien laatuun tai määrään ovat vähäiset. Alue on kokonaisuudessaan vanhaa ylijäämämaiden läjitysalueutta. Rakennusvaiheessa pohjaveden alueellisen pilaantumisen riskin aiheuttaa ainoastaan työko- neiden mahdolliset öljyvuo- dot. Suunnittelualue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle, eikä alueen pohjavesiä käytetä talousvetenä.	Vähäinen

8.6.4 Pintavedet ja kalasto

Ellinmaa kuuluu Merikosken valuma-alueeseen (59.111), joka on osa Oulujoen vesistöaluetta (59). Merikosken valuma-alueen järvisyysprosentti on 0,68. Ellinmaan läheisyydessä ei kuitenkaan sijaitse järviä, vaan ainut vesistö lähellä suunnittelualuetta on Kaupunginoja, joka kiertää Ellinmaan etelä-länsipuolelta virraten pohjoiseen päin. Ellinmaan koillispuolella 2 km päässä virtaa Oulujoki.

Hertta-tietokannasta löytyy vedenlaatutietoja Kaupunginojasta suunnittelualueen läheltä linatista sekä alemmaa Huuhkajapuiston kohdalta sekä ojan alaosalta. Ojan vesi on hapanta, tummaa, sameaa ja varsin rautapitoista. Ojan vesi on ravinteikasta ja erityisesti typpipitoisuudet ovat ojassa korkeat. Myös sähköjohtavuusarvot ovat koholla. Vedenlaatutulosten perusteella ojan vedenlaatu on välttävä.

Kaupunginojassa ei tiettävästi harrasteta kotitarve- tai virkistyskalastusta, eikä oja ole kalataloudellisesti merkittävä vesistö.

8.6.4.1 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Suunnittelun sijoitusalueen ala on noin 8,6 ha, joka on lähes kokonaan vanhaa täyttömaata. Alueen muokkaamisesta kokonaan maanläjitysalueeksi ei arvioida muuttavan alueelta lähtevien pintavesien laatua ja määrää merkittävästi.

Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia alapuolisen purkuvesistön hydrologiaan eikä veden laatuun. Purku-uomana Kaupunginojan veden laatu on arvion perusteella nykytilassa välttävä, eikä sijoitusalueelta tulevan veden arvioida aiheuttavan mahdollisia hetkellisiä hienosta kiintoaineesta johtuvia samentumia lukuun ottamatta näkyviä vaikutuksia ojan veden laatuun. Laskeutusaltaalla voidaan vähentää kiintoaineen kulkeutumista vesistöön.

Vähäisten vesistövaikutusten osalta ja Kaupunginojan vähäisen kalataloudellisen arvon johdosta hankkeella ei arvioida olevan myöskään merkittäviä kalataloudellisia vaikutuksia.

Toiminnan aiheuttamat vesistövaikutukset ovat vähäisiä, eikä Kaupunginajan rehevyystaso tule muuttumaan hankkeen myötä. Vaikutusten kesto arvioidaan melko pitkäksi. Vaikutusten suuruus on pieni.

Ellinmaan purkuvesistön varrella ei ole suojelualueita, johon hankkeella voisi olla merkitystä. Lisäksi Kaupunginajan rehevyystaso on rehevä-lievästi rehevä ja ojassa mahdollisesti esiintyvän kalaston tai muun vesieliöstön oletetaan olevan reheville ja humuspitoisille vesille tyypillistä ja vedenlaadun muutoksia hyvin kestäviä. Ojalla ei tiedetä olevan erityistä virkistyskäyttöarvoa. Purkuvesistön herkkyys hankkeen aiheuttamille vaikutuksille arvioidaan matalaksi. Hankkeen pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 108).

Taulukko 108. Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pintavedet	Vesistövaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> ja jatkuvat koko <u>toiminnan</u> ajan päättyen vasta, kun alue on maisemoitu ja täysin kasvittunut. Rakentamisen ja <u>toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat lyhytaikaisempia. Vesistövaikutuksia aiheuttaa pintavalunnan mukaan huuhtoutuva kiintoaines, joka voi aiheuttaa hetkellistä samentumista.	Vähäinen
Kalasto	<u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikana sekä <u>toiminnan päätyessä</u> hankkeen aiheuttamien vähäisten vesistövaikutusten takia myös kalastoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.	Vähäinen

8.6.5 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Hirosen ulkoilualue on suurelta osin havumetsien peitossa. Suunnittelualue taas on pääosin avointa kumpareikkoa ja vain paikoitellen alueella kasvaa nuoria koivuja, mäntyjä ja kuusia. Lajitysaluetta ympäröi kuitenkin kuusta kasvava tuore kangasmetsä sekä osittain myös mäntyä kasvava kuivahko kangasmetsä, kun taas vanhan ylijäämämaiden sijoitusalueen puusto on huomattavasti nuorempaa. Kainuuntien varressa kasvaa koivua, joka peittää näkyvyyden tieltä kuntoradalle. Kaupunginajan rannat ovat peltoaukeaa suunnittelualueen kohdalla. Vuonna 2008 selvitetiin alueella esiintyvä kasvillisuus, linnusto ja muu eläimistö pääosin kirjallisuusselvityksen avulla sekä täydennettiin kasvukauden ulkopuolella lokakuussa tehdyillä havainnoilla (Pöyry Environment Oy 2008). Kattavaa luontoselvitystä ei ole tehty, mutta olemassa olevien tietojen sekä lajin elinympäristövaatimusten perusteella on arvioitu lajin esiintymistä alueella. Tämän mukaan alueella ei ole uhanalaisia tai muutoin huomioitavien kasvilajien esiintymiä.

Vuonna 2008 tehdyn selvityksen (Pöyry Environment Oy) perusteella Hirosen alueen linnusto on varsin monipuolista koostuen pääasiassa avomaiden ja rakennetun maan lajeista. Lajistoon kuuluu myös sekametsien yleislajeja, lehtimetsien lajeja sekä vanhoille metsille tyypillisiä lajeja. Alueella tavataan myös petolintuja. Hirosen alueella tavataan jonkin verran mm. EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja (pyy ja palokärki), Suomen kansainvälisiä erityisvastoalajeja (EVA) (leppälintu, rantasipi) sekä kansallisessa uhanalaisluokituksessa vaarantuneeksi tai silmälläpidettäväksi luokiteltuja lajeja (varpunen VU, kivitasku NT, pensastasku NT, nokkavarpunen NT). Näiden lajien esiintymisestä suunnittelualueella ei ole tarkempaa tietoa.

Aikaisemmin tehdyn selvityksen lisäksi tarkastettiin lintuatlaksen (2013) aineistoa. Atlasaineiston perusteella Ellinmaan suunnittelualueelle sisältyvällä atlasruudulla oli varma pesintä talitiaisella, närhällä ja keltasirkulla. Uhanalaisuusluokkiin kuuluvia lintulajeja ei havaittu todennäköisesti pesivänä, mutta sen sijaan silmälläpidettävän (NT) niittykirvisen on havaittu pesivän alueella. Uhanalaisluokituksen mukaisia mahdollisia pesimälajeja olivat vaarantunut kivitasku (VU) ja silmälläpidettäväksi luokiteltu punavarpunen (NT). Mahdolliseksi pesimälajeiksi oli atlaskartoituksessa arvioitu Suomen erityisvastoalajeista (EVA) tavi, telkkä, kuovi, rantasipi ja leppälintu.

Suunnittelualueen eläimistö on todennäköisesti tavanomaista metsän eläimistöä joskin asutuksen läheisyyden vuoksi kulttuurivaikutteista. Alueen lajistoon kuuluvat mm. metsäjänis, rusakko, orava, kärppä ja lumikko. Hirosen alueella tavataan myös hirvien jälkiä säännöllisesti (Pöyry Environment Oy 2008).

Suunnittelualueella eikä sen välittömässä läheisyydessä esiinny luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura 2000 -alueita. Lähin suojelualuekokonaisuus on Kempeleenlahden ranta (FI1103000,

SCI/SPA) yli 3 km päässä. (OIVA 2013) Alueella ei esiinny luonnonsuojelu-, metsä- tai vesilain nojalla suojeltavia luontotyyppejä tai kohteita (Pöry Environment Oy 2008).

8.6.5.1 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin

Suurin osa Ellinmaan suunnittelualueesta on melko voimakkaasti muokattua ja menettänyt luonnontilansa. Alueen keskellä on vanha läjitysalue, jota ympäröi pääosin nuorehko talousmetsä. Alueen lounaisosassa on pelto. Alueelta ei ole tiedossa uhanalaisten tai muutoin huomioitavien kasvilajien esiintymiä (Pöry Environment Oy 2008). Alueella ei esiinny luonnonsuojelu-, metsä- tai vesilain nojalla suojeltavia luontotyyppejä tai kohteita.

Vuonna 2008 (Pöry Environment Oy) tehdyn selvityksen mukaan läjitysalueella on paikallista arvoa linnustolle, mutta tarkempaa tietoa lajistosta ei ole raportissa mainittu. Linnuston kannalta keskeisiä elinympäristöjä ovat kuitenkin suunnittelualueen iäkkäät kuusivaltaiset metsät (Pöry Environment Oy 2008). Lintuatlaksesta (2013) peräisin olevien tietojen sekä lajien elinympäristövaatimusten perusteella avomailla sekä lievästi pensoittuneilla alueilla kuten vanhalla läjitysalueella voi esiintyä vaarantuneeksi (VU) luokiteltua kivitaskua. Alueen muun eläimistön arvioidaan olevan kulttuurivaikutteista.

Suunnittelualueen itäosassa, suunnitellun sijoitusalueen vieressä sijaitsee noin 2 ha kokoinen kuvio iäkkäämpää mäntypuustoista tuoretta kangasta. Iäkkäämpää kuusivaltaista tuoretta kangasmetsää (pinta-ala noin 2 ha) esiintyy lisäksi suunnittelualueen läheisyydessä luoteessa (ks. Kuva 52). Iäkkäimpien metsien luontoarvot ovat yleensä korkeampia kuin tavallisten talousmetsien, koska ne ovat lajistoltaan yleensä monipuolisempia ja niissä voivat esiintyä useita harvinaisia ja uhanalaisia lajeja. Vanhempien metsäkuvioiden herkkyys voi olla keskisuuri/korkea, mutta niille ei suunnitella ylijäämämaiden sijoittamista.

Ylijäämämaita suunnitellaan sijoitettavan nuorehkon talousmetsän, vanhan läjitysalueen sekä pelton alueelle. Näiden alueiden herkkyden arvioidaan olevan matala.

Suunnittelualueella eikä sen välittömässä läheisyydessä esiinny luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura 2000 -alueita. Lähin suojelualuekokonaisuus on Kempeleenlahden ranta, johon Ellinmaalle sijoittuvalla ylijäämämaiden läjitysalueella ei ole vaikutusta.

Läjitystoiminnalla on suoria vaikutuksia suunnitellulle sijoitusalueelle, jonka luontotyytit ja lajien elinympäristöt menetetään. Nämä vaikutukset eivät kohdistuisi uhanalaisiin tai lailla suojeltuihin luontotyypeihin. Alueella mahdollisesti esiintyvään uhanalaiseen lintulajiin kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä, koska läjitystoiminnalla voi luoda lajille uusia elinympäristöjä. Epäsuorat vaikutukset, kuten melu, pöly ja liikenteen päästöt, ulottuvat noin 20–100 metrin päähän. Ylijäämämaiden sijoittamisen vaikutukset alueen kasvillisuuteen ja eläimistöön ovat vähäisiä. Toiminnan vaikutus määritellään täten pieneksi.

Ylijäämämaiden sijoitustoiminnan vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä alueen nykyisen luonteen sekä vaikutusten suuruuden takia (Taulukko 109).

Taulukko 109. Kasvillisuuteen, eläimistöön sekä suojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kasvillisuus	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat koko <u>toimintavaiheen</u> ajan alueen säilyessä kasvittomana. Alueen kasvilajit ja luontotyypit tuhoutuvat pysyvästi, mutta uhanalaisia tai muuten suojeltavia lajeja ja/luontotyypppejä ei menetetä. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue voidaan maise-moida mahdollisimman lähelle luonnontilaista metsäluontoa.	Vähäinen
Linnusto ja muu eläimistö	Hankkeen vaikutukset ovat <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> samankaltaiset kuin ylhäällä kuvailtu. Alueella voi mahdollisesti esiintyä yksi uhanalainen laji. Hankkeen vaikutukset lajin elinympäristölle ovat kuitenkin pieniä, koska laji suosii puo-liavoimia paikkoja, kuten sellaisia, joita sijoittamisen myötä syntyy.	Vähäinen
Suojelualueet	Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura 2000 -alueita. Lähin Natura-2000 alue on Kempeleenlahti. Toiminnan luonteen sekä etäisyyden takia hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia suojelu-alueisiin <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Ei vaikutusta

8.6.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Ellinmaan 23,8 ha suunnittelualue on rajattu Oulun kaupungin kiinteistölle. Suunnittelualue on vanha ylijäämämaiden sijoitusalue, joka on maisemoitu. Alueelle on rakennettu Ellinmaan kunto-rata, joka on osa linatin alueen ulkoilureitistöä. Suunnittelualue sisältyy Hiironen ulkoilualueeseen. Alueelle on laadittu Hiironen ulkoilualueen yleissuunnitelma (Kuva 54), jonka suunnittelu-alue rajautuu Hiironen asuntoalueeseen, Poikkimaantiehen, Kainuuntiehen sekä Oulunlahden-tiehen ja Itärataan.

Alue sijoittuu Hiironen ja Knuutilankankaan asuinalueiden väliin. Ellinmaan liikuntamaa sijaitsee Oulun kaupungin omistamilla kiinteistöillä, mutta koska alueen ympäristön kiinteistöistä osa on yksityisessä omistuksessa, on alueen kaakkois- ja länsipuoli säilynyt rakentamattomana. Ellin-maata ympäröivät metsät. Corine 2006 -aineiston mukaan suunnittelualue on pääosin harvapuus-toista aluetta, jota reunustaa eteläpuolella sekametsä (OIVA 2013). Alue sijoittuu taajaman ulko-puolelle YKR-aineiston (OIVA 2013) mukaan (ks. YKR-aineistosta luvusta 8.2.6).



Kuva 54. Hiironen ulkoilualueen yleissuunnitelma, YS2021 (Poikkimaantie, Kainuuntie, Oulunlahdentie, itärata ja Hiironen asuntoalue) (Oulun kaupunki 2009).

8.6.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Ylijäämämaiden sijoittamisen arvioidaan kestävän korkeintaan 10 vuotta, joten kyse on pitkäaikaisesta vaikutuksesta, ei kuitenkaan pysyvästä. Alue on virkistysaluetta virkistysreitteineen ja alueen käyttö on runsasta, joten aluetta voidaan pitää tärkeänä. Alueen ottaminen ylijäämämaiden sijoituskäyttöön heikentää alueen maankäytön laatua ja hankkeesta aiheutuu maankäytölle kohtalaista haittaa hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikana. Toiminnan päättymisen aikaiset vaikutukset ovat lievemmät, sillä alue maaisemoidaan ja palautetaan entiseen käyttöön. Täten hankkeella on Ellinmaan maankäytön osalta keskiuuret vaikutukset. Alueen yhdyskuntarakenteeseen hankkeella ei katsota olevan vaikutusta.

Suunnittelualue kokonaisuudessaan sisältyy Hiironen ulkoilualueeseen ja suunnittelualueella sekä sen lävitse kulkee kuntosuunnitelmia ja talvisin latuja. Alueella ei ole teollista toimintaa, vaan kyse on osittain rakennetusta virkistysalueesta. Ellinmaalla ei ole asutusta, eikä muita herkkiä kohteita. Lähialueella ei ole kouluja, mutta Tahkokankaan palvelukeskus sijaitsee Hiironen ulkoilualueen eteläosassa noin 1 km päässä. Lähin asutus sijaitsee noin 500 m päässä vilkasliikenteisen Kainuuntien toisella puolella. Alueen herkkyys arvioidaan keskiuureksi. Keskiuureksi herkkyyden nostaa Ellinmaan asema virkistysalueena, sillä muut häiriintyvät kohteet sijaitsevat kuitenkin vähintään 500 m päässä.

Ellinmaan maankäyttö painottuu virkistystoimintaan, vaikka alueelle tehty Hiironen ulkoilualueen yleissuunnitelma onkin pitkälti toteuttamatta. Aluetta voidaan silti pitää merkittävänä ulkoilu- ja virkistysalueena. Hankkeen vaikutukset eivät kuitenkaan ole pysyviä ja ylijäämämaiden sijoittamisen päätyttyä alue on tarkoitus ottaa jälleen kokonaisuudessaan virkistysalueeksi. Alueen maankäyttö muuttuu sijoitusalueen toiminnan ajaksi, mutta palautuu ennalleen hankkeen päätty-

tyä. Hankkeen toiminnan aikana työt voidaan pyrkiä vaiheistamaan niin, että alueen maankäytölle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. Vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi/kohtalaiseksi (Taulukko 110).

Taulukko 110. Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Yhdyskuntarakenne	Hankkeella ei arvioida olevan merkitystä alueen yhdyskuntarakenteen kannalta <u>rakentamis-</u> <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> . Alue sisältyy kokonaisuudessaan virkistysalueelle ja toiminnan päättymisen jälkeen sijoitusalue maisemoidaan jälleen osaksi virkistysaluetta.	Vähäinen
Maankäyttö	Alueen maankäyttö kokee muutoksia rakentamisen ja toiminnan aikana, jolloin alue on kasvitonta työmaa-aluetta ja poissa muusta käytöstä. Lisäksi ympäröivälle maankäytölle aiheutuu haittaa. Toiminnan päättymisen jälkeen alue maisemoidaan, jonka aikana alue palautetaan alkuperäiseen käyttöönsä. Alueen topografian muuttamisen myötä alueen virkistysreittien kulkureitit tulee suunnitella uudelleen.	Kohtalainen

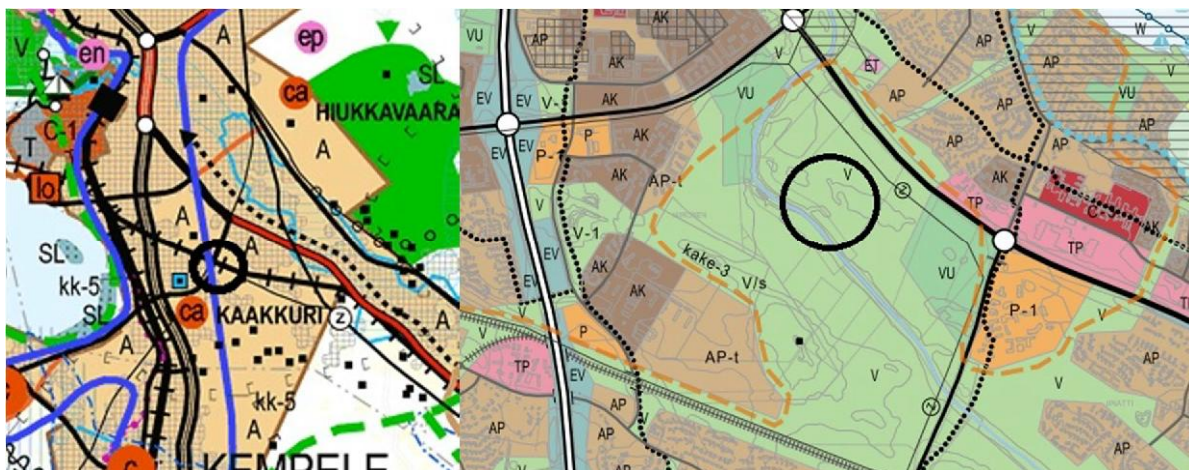
8.6.7 Kaavoitus

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) alue sijoittuu taajama-toimintojen alueelle nykyisen asutuksen keskelle ja Oulun seudun laatukäytävän (kk-5) rajapintaan (Kuva 55). Ellinmaan pohjoispuolelle on osoitettu joukkoliikenteen kehittämiskäytävä. Pohjoisessa virtaa Oulujoki, jonka laakso on merkitty kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeäksi alueeksi.

Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa (Oulun kaupunki 2014) Ellinmaa sijaitsee kaavakartalla 2 (Kuva 55), joka kuvaa keskeisiä kaupunkialueita. Kaavakartta 1 kattaa puolestaan koko Oulun kaupungin alueen. Yleiskaavaluonnoksessa kaupungin laakso sekä pääosan Hiironen ulkoilu-alueesta on osoitettu virkistysalueeksi (V). Osa Hiirosesta on osoitettu luonnonmukaisena säilytettäväksi virkistysalueeksi (V/s), jolla on erityisiä säilytettäviä ympäristöarvoja. Lisäksi Oulunlahdentien ja Kainuuntien liittymän länsipuolelle on osoitettu urheilu- ja virkistyspalvelujen alue (VU), joka varataan urheilukeskuksille ja erityisliikuntapaikoille.

Alueelle aikaisemmin laadittuja kaavoja ovat Oulun yleiskaava sekä Oulun seudun yleiskaava, jotka Uuden Oulun yleiskaava tulee korvaamaan.

Hiironen ulkoilualueen ympäristö on asemakaavoitettu, mutta ulkoilualueelle ei ole laadittu asemakaavaa.



Kuva 55. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) sekä Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksesta (Oulun kaupunki 2014, luonnos hyväksytty 10.2.2014)

8.6.7.1 Vaikutukset kaavoitukseen

Ellinmaa on osa Hiironen ulkoilualuetta, joka on osoitettu virkistysalueeksi Uuden Oulun yleiskaavassa. Alueelle on lisäksi laadittu Hiironen ulkoilualan yleissuunnitelma. Alueen herkkyyden kaavoituksen osalta on keskiarvo.

Uusilla ylijäämämailla on tarkoitus laajentaa ja korottaa vanhaa sijoitusaluetta. Alue sijoittuu kokonaisuudessaan yleiskaavassa osoitetulle virkistysalueelle. Hankkeen rakentamisen, toiminnan ja toiminnan päättymisen eli lopullisten muotoilujen ja maisemoinnin ajan sijoitusalue tulee olemaan pois virkistyskäytöstä rajoittaen jonkin verran ulkoilualan toimintaa. Maisemoinnin yhteydessä alueelle rakennetaan uudet virkistysreitit, joten hankkeen ei katsota poikkeavan laaditusta kaavasta. Sijoitusalueen toiminnan vaikutukset ovat melko pitkäaikaisia riippuen kuitenkin lähialueella syntyvien ylijäämämaiden määrästä, joka vaikuttaa suoraan sijoitusalueen toiminta-aikaan. Ylijäämämaiden sijoituksen ajan alue on kuitenkin poissa virkistyskäytöstä, joten hankkeen vaikutukset ovat suuruudeltaan keskiarvoa.

Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää kohtalaisena (Taulukko 111).

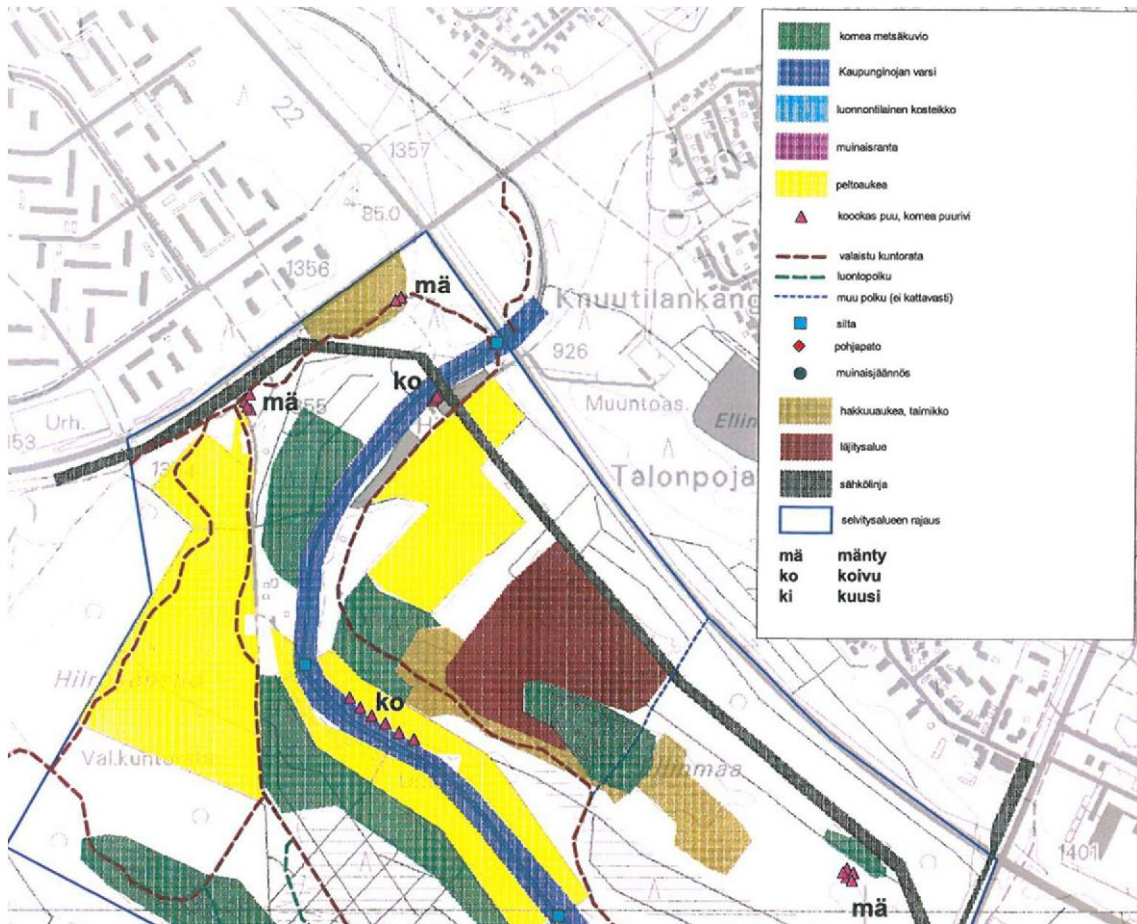
Taulukko 111. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kaavoitus	Alue sijoittuu maakuntakaavassa taajama-alueelle ja Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa virkistysalueelle. Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaisia vaikutuksia voidaan pitää lähes samoina, sillä ylijäämämaiden sijoittamisen myötä alue on työmaa-alue ja pois muusta käytöstä. Hankkeen toteuttaminen ei estä kaavojen mukaista toimintaa, mutta se rajoittaa sitä niin kauan kuin sijoitusalue valmistuu. <u>Toiminnan päättyessä</u> maisemoinnin yhteydessä alueelle rakennetaan uudet virkistysreitit ja alue palautetaan sijoittamisaluetta edeltävään käyttöön.	Kohtalainen

8.6.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

Ellinmaalla tai laajemmin Hiironen ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähimmät kohteet sijoittuvat pohjoiseen Oulujoen suistoon ja laaksoon noin 8 km päähän. Valtakunnallisesti arvokas on Oulujoen laakso Turkansaari–Muhos välillä ja maakunnallisesti arvokkaita ovat Oulujoen suisto sekä laakso Rautatiesillan sekä Turkansaaren välillä. (OIVA 2013, Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011)

Hiironen ulkoilualaue on pitkälle metsäistä luonnonmaisemaa. Ellinmaan suunnittelualaue lähiympäristöineen on osittain metsäistä luonnonmaisemaa ja osittain rakennettua ympäristöä. Alueen maisemassa erottuvat Kaupunginojan varsi sekä vanhat metsäalueet että yksittäiset vanhat puut (Kuva 56). Maisemasta erottuu myös Ellinmaan vanha sijoitusalue, joka on läjittämisen loputtua maisemoitu. Koska Ellinmaan alueelle on sijoitettu ylijäämämaita aikaisemminkin, on alueella jonkin verran korkeusvaihteluita. Ellinmaata halkovat kuntoradan polut, jotka muodostavat myös pidemmän reitin alueen ympärille. Suunnittelualaueen lounais-länsipuolella virtaavalle Kaupunginjoelle ei ole näkymää vanhalta sijoitusalueelta alueen runsaan puuston takia.



Kuva 56. Ellinmaan suunnittelualueen ja lähiympäristön luonnon ja maiseman kannalta huomioitavat kohteet (Pöry Environment Oy 2008).

Oulujokivarsi on luokiteltu myös maakunnallisesti merkittäväksi kulttuuriympäristöksi. Valtakunnallisista kohteista lähimpänä on Maikkulan reservikomppania idässä yli kilometrin päässä. (Museovirasto 2009, Oulun kaupunki 2013f) Suunnittelualueella ei sijaitse muinaisjäännöksiä. Lähin kohde on yli 500 m päässä sijaitseva Tahkokankaan kiinteä muinaisjäännos (kivirakenteet). (Museovirasto 2012)

8.6.8.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Ylijäämämaiden sijoittaminen Ellinmaalle laajentaen vanhaa sijoitusaluetta kohti Kaupunginojaa aiheuttaa väliaikaisen muutoksen näkymässä. Noin puolet sijoitusalueesta rakennetaan vanhan alueen päälle. Alueelle on osittainen näkymä ympäröiviltä alueilta, sillä alueen metsät peittävät näkyvyyden etenkin ojan pohjoispuolella. Uusi sijoitusalue liittyy vanhaan sijoitusalueeseen, joka on kasvillisuudeltaan vielä hyvin nuorta, ja erottuu ympäröivästä maisemasta. Uuden alueen rakentamisen myötä Ellinmaalta joudutaan raivaamaan jonkin verran metsää, joka aiheuttaa suurimman muutoksen maisemassa. Sijoitusalue ei tule näkymään pohjoiseen valtakunnallisesti/maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille, eikä myöskään kulttuuriympäristöihin. Tahkokankaan muinaisjäännos sijaitsee Kaupunginojan eteläpuolella, eikä hankkeen toteuttaminen vaikuta siihen. Maisema- ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan täten pieneksi.

Kaupunginojan laakso on arvotettu Oulun kaupunkiseudun virkistys- ja vapaa-ajan suunnitelmassa vuodelta 1998 seudullisesti tärkeäksi virkistys- ja vapaa-ajan alueeksi. Oulun viher- ja virkistysaluesuunnitelmassa vuodelta 2002 Kaupunginojan laakso on osoitettu virkistysalueeksi ja maisemallisesti arvokkaaksi alueeksi (Pöry Environment Oy 2008). Muutoin Ellinmaan maisemaa ei ole arvioitu arvokkaaksi, ainoastaan joitain kohteita on nostettu maiseman kannalta huomioitaviksi aluetta suunniteltaessa tai rakennettaessa. Maisema-alueet sijaitsevat vajaan 10 km päässä, kuten myös kulttuuriympäristön kohteet. Suunnittelualueella ei sijaitse muinaisjäännöksiä, joihin hanke vaikuttaisi. Alueen herkkyys arvioidaan edellä mainituista syistä keskiuureksi.

Sijoitusalueen rakentamisen aikana alue on työmaa-alueita, mutta toiminnan päättymisen jälkeen alue maisemoidaan ja pyritään sovittamaan alueen muuhun luonnonympäristöön. Sijoitusalue ylittää kohtalaisen lähelle Kaupunginojaa, mutta ojan puoleinen reuna on tarkoitus rakentaa mahdollisimman loivana, jotta Kaupunginojan varsi säilyttää laaksomaisen luonteensa ja merkityksensä kaupungin virkistysalueena ja maisemallisesti arvokkaana kohteena. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 112).

Taulukko 112. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema	Ellinmaan sijoitusalue rakennetaan osaksi vanhaa sijoitusalueita laajentaen sitä lähemmäs Kaupunginojaa. Alueen maisema tulee osittain muuttumaan sijoitusalueen <u>rakentamisen</u> aikana, sillä vanhan sijoitusalueen eteläpuoleiset metsät tulevat muuttumaan työmaa-alueeksi. Vaikutukset jatkuvat <u>toimintavaiheessa</u> alueen pinnanmuotojen muuttuessa alueen ollessa edelleen kasvitoon. <u>Toiminnan päätyttyä</u> alue maisemoidaan mahdollisimman lähelle luonnontilaista. Alueen suunnittelussa otetaan huomioon alueen merkitys virkistysalueena, joten menetettyjen virkistysreittien tilalle rakennetaan uudet. Alueella tapahtuva muutos ei näy arvokkaille maisemakomplekseille, joskin Kaupunginojan varsi on paikallisesti merkittävä.	Vähäinen
Kulttuuriympäristö	Hankkeella ei ole sen elinkaaren aikana merkittäviä vaikutuksia kulttuuriympäristöön, sillä alueella ei esiinny rakennetun ympäristön kohteita tai muutos alueella ei tule näkyviin lähimpiin kohteisiin. Alueen eteläpuolella yli 500 metrin päässä on muinaisjäännös, johon vaikutukset ovat vähäisiä riittävän etäisyyden ja peittyvän näkyvyyden vuoksi. Muinaisjäännös sijaitsee metsän keskellä.	Vähäinen

8.6.9 Liikenne

Alueelle pääsee sekä etelästä että pohjoisesta Kainuuntietä (Vt 22) pitkin, jonka keskimääräinen vuorokausiliikenne ylittää 10 000 ajoneuvoa/vrk. Alue sijaitsee tien vieressä. Uudelle sijoitusalueelle kulku käy vanhan sijoitusalueen läpi. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 113) on esitetty teiden liikennemäärät sekä hankkeen aiheuttamat liikenteen lisäykset.

Valtatien 22 parantamissuunnitelmissa alueelle johtava tieyhteys katkaistaan ja nykyisen liittymän kohdalle on suunniteltu kevyen liikenteen alikulku. Valtatien 22 parantaminen koskee tällä hetkellä väliä Joutsentie–Poikkimaantie (Kuva 57) ja valtatie 22 parantaminen muilta osin on pitkän aikavälin suunnittelua. Muutoin alueen käyttöönotto vaatisi uuden tieyhteyden rakentamista Oulunlahden maantien kautta. Tämä yhteys on suunniteltu Hiironen ulkoilualueen yleissuunnitelmassa (Kuva 54).

Taulukko 113. Alueelle johtavien teiden liikennemäärät, raskaan liikenteen osuus ennen ja jälkeen hankkeen aiheuttaman lisäyksen.

Tie	KVL	KVL raskas	Raskaan osuus %	Liikenteen lisäys	Raskaan osuus % lisäyksen jälkeen
Kainuuntie	12770	551	4,3	14	4,4



Kuva 57. Valtatien 22 parantaminen välillä Joutsentie–Poikkimaantie (Plaana Oy 2013).

8.6.9.1 Liikennevaikutukset

Kainuuntie on leveä, vilkasliikenteinen tie. Tien keskimääräinen vuorokausiliikenne ylittää valta-
teiden valtakunnallisen keskiarvon sekä kokonais- että raskaan liikenteen osalta. Kuljetusreitin
varrella ei ole häiriintyviä kohteita ja lähin asutukseen ei sijaitse aivan tien vieressä. Liikenteen
herkkyys liikennemäärien kasvulle arvioidaan keskisuureksi.

Arvioiduilla vuotuisilla täyttömäärillä raskaan liikenteen määrä lisääntyisi alueen tieverkolla kes-
kimäärin 8-14 (Taulukko 113) ajoneuvolla vuorokaudessa. Hankkeen aiheuttama lisäys Kainuun-
tien liikenteessä muodostaa kokonaisliikenteestä 0,1 % ja raskaan liikenteen määrä kasvaa 4,3
%:sta 4,4 %:in. Tällöin Kainuuntien liikennemäärä ylittää hankkeesta riippumatta kansallisen
keskiarvon sekä kokonais- että raskaan liikenteen osalta. Raskaan liikenteen osuus on kuitenkin
keskimääräistä pienempi, joten vaikutuksen suuruuden arvioidaan olevan pieni.

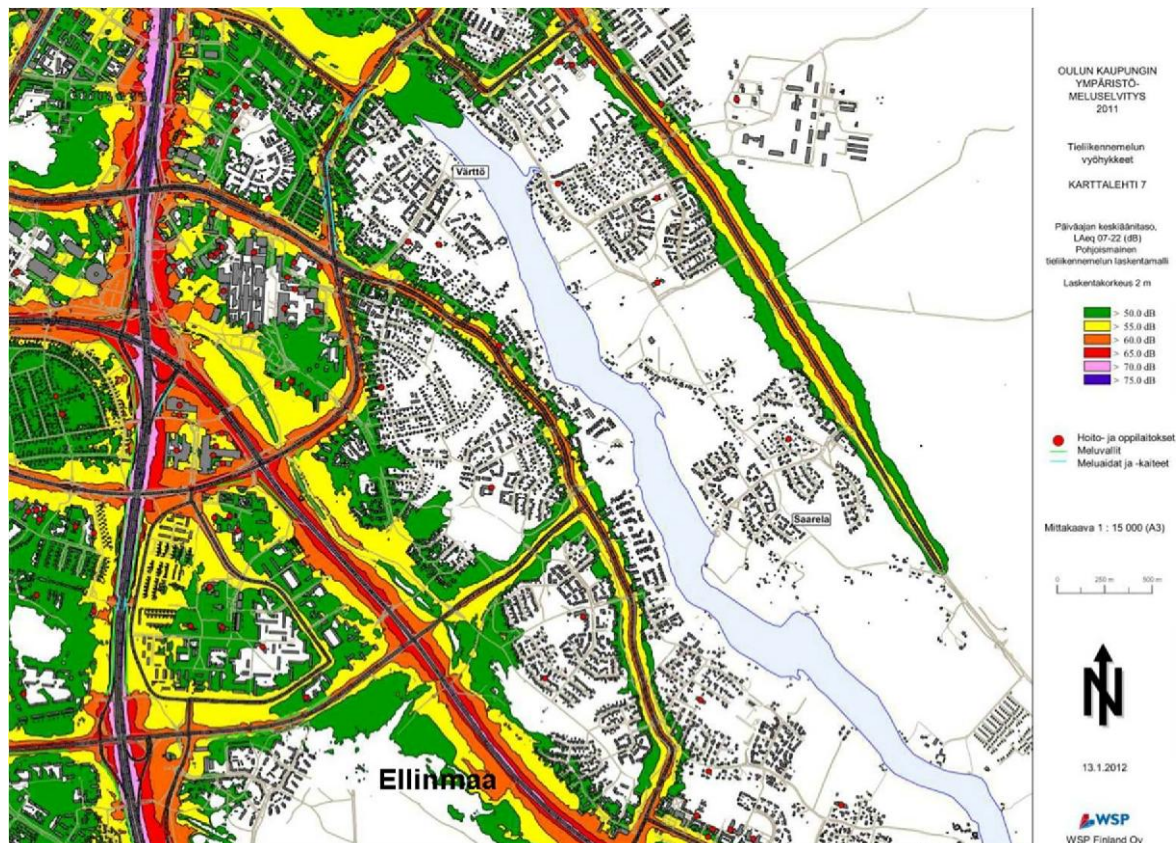
Ajoittain liikennemäärien kasvu olisi todennäköisesti suurempi, sillä täyttö tulisi toteuttaa nopealla
aikataululla siten, että se palvelisi alueen rakentamista liikuntapaikaksi. Liikenteestä voisi tällöin
aiheutua tilapäistä haittaa alueen tieverkolle, mutta haitat voidaan minimoida työaikaisten lii-
kennejärjestelyjen hyvällä suunnittelulla. Läjityksellä ei ole vaikutuksia kevyelle liikenteelle. Läjit-
tämisestä saattaa aiheutua tilapäistä haittaa alueen virkistysreiteille, mutta haitat kompensoitu-
vat sillä, että kuntoreiteille saadaan täyttömaan johdosta lisää korkeuseroa. Hankkeen liikenne-
vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 114).

Taulukko 114. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Liikenne	<u>Rakentamisvaiheen</u> vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja liikennemäärät ovat vähäisiä, sillä alueella on olemassa oleva liittymä.	Vähäinen
	Suurin osa liikennevaikutuksista kohdistuu <u>toimintavaiheeseen</u> , jolloin alueelle tuodaan ylijäämämaita rakennustyömailta. Liikenne lisääntyy 6–12 ajoneuvolla päivässä, eikä tämän arvioida aiheuttavan ongelmia alueen tieverkolle. Kuljetusreitin varrella ei ole kevyttä liikennettä, johon hankkeella olisi vaikutusta, joten liikenneturvallisuuden ei arvioida heikentyvän. Hankkeen aiheuttamat haitat liikenteelle voidaan minimoida työaikaisten liikennejärjestelyjen hyvällä suunnittelulla.	Vähäinen
	<u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat rakentamisvaiheen lailla lyhytaikaisia ja vähäisiä.	Vähäinen

8.6.10 Melu ja värinä

Ellinmaan pohjoispuolitse kulkee vilkasliikenteinen Kainuuntie, jonka myötä liikennemelu nostaa Ellinmaan melutasoja päivällä noin 50–55 dB:in (Kuva 58). Muutoin alueen lähiympäristössä ei sijaitse erityisiä melulähteitä, sillä alueen eteläpuolella on laaja Hiironen ulkoilualue ja asutustakaan ei sijaitse Ellinmaan välittömässä läheisyydessä.



Kuva 58. Päiväajan keskiäänitaso Ellinmaalla sekä lähiympäristössä Oulun kaupungin ympäristömeluselvityksen mukaan (WSP Finland Oy 2012).

8.6.10.1 Melu- ja värinävaikutukset

Sijoitusalueella työskentelee 1 kauhakuormaaja, jonka toiminta aiheuttaa alueen melutasojen nousua. Meluvaikutus rajoittuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Päiväajalle asetetun 55 dB:n ohjearvon arvioidaan voivan ylittyä noin 100 metrin säteellä sijoitusalueesta.

Raskaan liikenteen lisääntyminen puolestaan voi vaikuttaa keskiäänitasojen nousuun kuljetusreitien varsilla. Liikenteen lisäyksen arvioidaan olevan 7–14 ajoneuvoa vuorokaudessa. Hankkeen myötä Kainuuntien raskaan liikenteen osuus ei juuri muutu, joten Kainuuntien lähiympäristön melutasot eivät myöskään tule muuttumaan. Hankkeen aiheuttama raskaan liikenteen lisäys muodostaa murto-osan Kainuuntien muusta liikenteestä, joten hankkeen värinävaikutukset ovat erittäin pieniä verrattuna nykytilaan. Sijoitusalueen arvioidaan olevan toiminnassa noin 10 vuotta, joskin alueen rakentamista pyritään jouduttamaan alueen virkistyskäytön takia. Alueella on toimintaa ainoastaan päiväaikaan, joten yöaikaan hanke ei aiheuta melu- tai värinävaikutuksia. Toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä meluhaittoja ja vaikutuksen suuruus arvioidaan pieneksi.

Alue on osa Hiironen ulkoilualueutta, jolla on voimassa 55 dB:n ohjearvo virkistysalueen sijaitessa taajama-alueella. Alueen lähiympäristössä ei sijaitse häiriintyviä kohteita, joskin alueen läheisyydessä kulkee joitain virkistysreittejä. Kainuuntien varrella on asutusta, mutta myös liikennemäärät ovat huomattavasti suurempia ja liikenne aiheuttaa sijoitusalueutta suuremman melulähteen. Alueen herkkyys melun ja värinän suhteen arvioidaan matalaksi.

Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 115). Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja toiminnan aiheuttama meluhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle.

nittelualueelle. Alueella ei ole melulle erityisen herkkiä kohteita. Vaikka kyse on ulkoilu- ja virkistysalueesta ei Ellinmaalla ole voimassa tiukemmat ohjeavot, sillä kyse on taajamassa sijaitsevas- ta virkistysalueesta.

Taulukko 115. Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Melu ja värinä	Meluvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoi- tusalueella toimivat työkonet nostavat alueen melutasoja ja päivä- ajan ohjearvo voi ylittyä noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusaluees- ta. Kainuuntien liikenne aiheuttaa suuremman meluhaitan alueella. Alueelle suuntautuvan liikenteen ei arvioida aiheuttavan lisäyksiä melutasoissa niin, että sillä olisi merkitystä. Myös värinävaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä. <u>Rakentamis- ja toiminnan päättymisvai- heessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.6.11 Ilmanlaatu

Alueen ilmanlaadusta ei ole mittaustietoa. Ellinmaa sijaitsee taajama-alueella kohtalaisen lähellä Nokelan ilmanlaadun mittauspistettä, jonka ilmanlaatu on hyvä. Lähellä kulkeva Kainuuntie voi vaikuttaa Ellinmaan ilmanlaatuun ajoittain sitä huonontuen.

8.6.11.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Sijoittamisen aiheuttamat pölypäästöt pysyvät toiminta-alueella tai sen välittömässä läheisyydes- sä, sillä maanrakennuksessa ilmaan nouseva pöly koostuu suurimmaksi osaksi suurista, yli 30 µm:n kokoisista hiukkasista (Symo Oy 2012). Tehdystä mallinnuksesta lisää aineistojen ja mene- telmien yhteydessä (Luku 7.4.10).

Maanrakennustoiminnan aiheuttamat pölyvaikutukset rajoittuvat pääsääntöisesti sijoitusalueelle, eikä ohje- tai raja-arvojen arvioida ylittyvän. Alueen välittömässä läheisyydessä (100 m) pitoi- suudet voivat olla ajoittain koholla, mutta toiminta ei aiheuta varsinaista terveys- ja viihty- vyyshaittaa. Alueelle suuntautuva liikenne aiheuttaa hieman pölyämistä, joka aiheutuu ainoas- taan lastin pölyämisestä. Kuljetusreittiin sisältyvät tiet ovat kaikki päällystettyjä teitä. Teiden ym- päristössä pölyvaikutusten arvioidaan ulottuvan meluvaikutusten tapaan 50–100 metrin etäisyy- delle tiestä. Vaikutukset määritellään suuruudeltaan pieniksi.

Ellinmaan ympäristön herkkyys pölyvaikutuksille voidaan puolestaan arvioida keskisuureksi. Alue on virkistysaluetta, eikä alueella esiinny erityisiä päästölähteitä liikenteen lisäksi. Suunnitte- lualueen läheisyydessä ei ole häiriintyviä kohteita, sillä pohjoisessa on Kainuuntie ja etelään levit- täytyy Hiironen ulkoilualue. Suunnittelualueen läheisyydessä kulkee joitain virkistysreittejä.

Vaikutusten suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella pölyvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä (Taulukko 116).

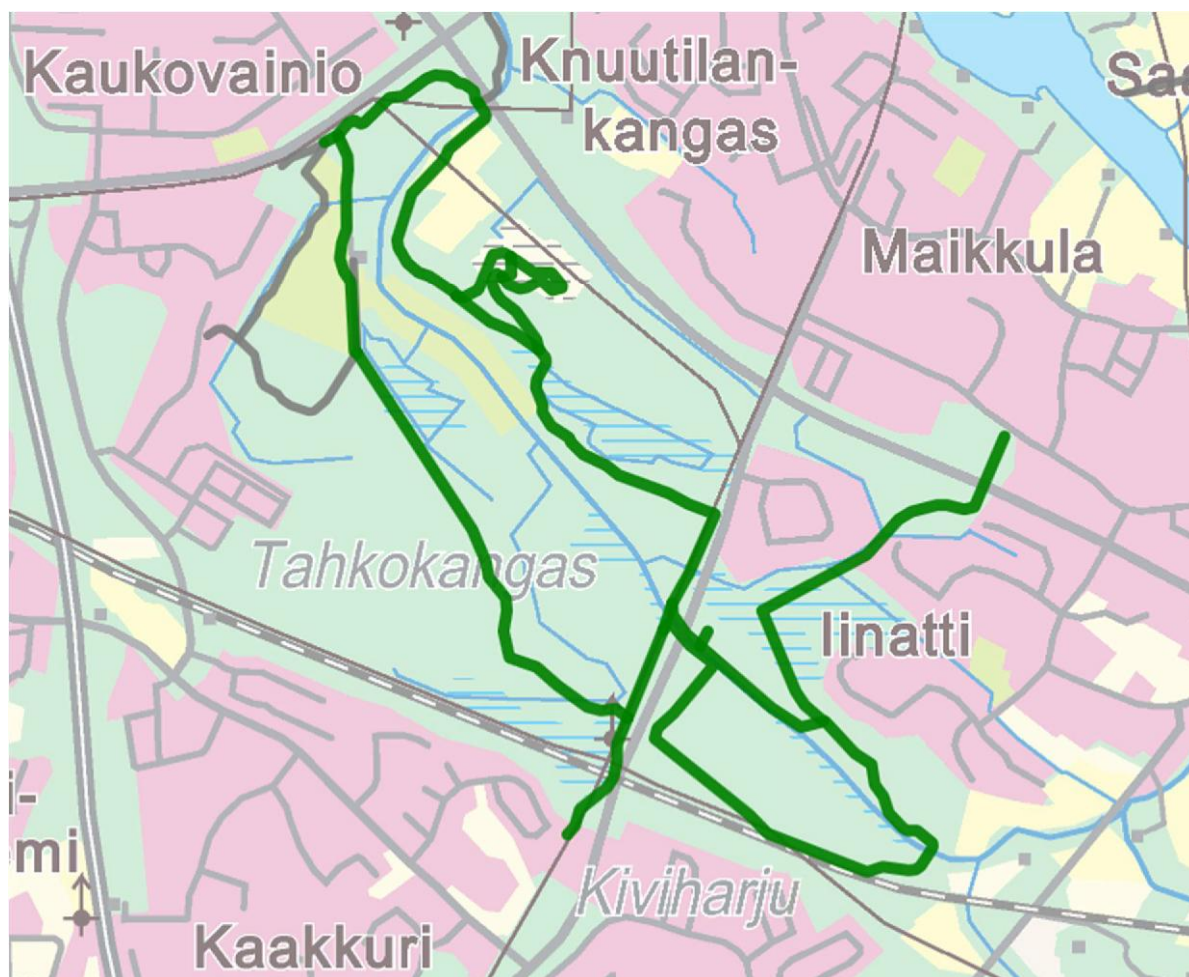
Taulukko 116. Pölyvaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pöly	Pölyvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jol- loin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoi- tusalueella toimivat työkonet nostavat ilmaan pölyä, mutta vaiku- tukset kohdistuvat pääosin sijoitusalueelle. Toiminta voi aiheuttaa jonkin verran pölyvaikutuksia noin 100 metrin etäisyydellä sijoitus- alueesta. Kuljetusreittien varsilla esiintyvien pölyvaikutusten arvioi- daan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis- ja toiminnan päättymis- vaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.6.12 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Ellinmaa sijaitsee Hiironen ja Knuutilankankaan asuinalueiden välissä. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 300 m etäisyydellä Kainuuntien toisella puolella suunnittelualueen koillispuolella. Varsinaiseen sijoitusalueeseen etäisyyttä on noin 500 metriä. Lännessä lähin asutus on Hiironessa noin 700 m etäisyydellä, kun taas etelässä lähimpään asutukseen on yli 1 km. Ellinmaa sijaitsee keskeisellä paikalla ja kaupunkiin on lyhyt matka, minkä vuoksi alueella on merkitystä myös ylijäämämaiden sijoittamisen kannalta.

Ellinmaan alue on ahkerassa liikunta- ja virkistyskäytössä. Iinatin reitin 8,8 km mittainen valaistu kuntorata toimii talvet hiihto- ja kesällä lenkkeilyreittinä. Hiironen reitiltä pääsee myös Kaakkuriin ja Maikkulaan (Kuva 59). Reiteillä voi myös pyöräillä. Ellinmaan täyttöalueella on maastopyöräilyrata ja talvisin mäenlaskupaikka. Suunnittelualueen länsipuolella on suosittu koiraharrastajien kokoontumisalue ja suunnittelualueellakin liikkuu koiranulkoiluttajia. Ellinmaan läheisyydessä sijaitsee myös frisbeegolfrata ja nurmikentillä pelataan monenlaisia pallopelejä. Hiironen eteläosien metsissä liikkuu myös marjastajia ja sienestäjiä. (Pöyry Environment Oy 2008)



Kuva 59. Iinatin kuntoreitti 8,8 km (latu) (Oulun kaupunki 2013g).

8.6.12.1 Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Ellinmaa sijaitsee Hiironen ulkoilualueella, joka on osoitettu myös Oulun yleiskaavassa virkistysalueeksi. Alue on taajama-alueella sijaitseva laajempi ulkoilualue, joka on säilynyt luonnonläheisenä. Ulkoilualueeseen kuuluu myös rakennettuja ympäristöjä, joten ympäristössä tapahtuu muutoksia ja alueen sopeutumiskyky on vähintään kohtalainen. Ellinmaan suunnittelualue sijaitsee Kainuuntien varressa, joten liikenne aiheuttaa jonkin verran häiriötä ulkoilualueen reunalla. Lähin asutus sijaitsee pohjoisessa Kainuuntien ja etelässä ulkoilualueen toisella puolella. Lähialueella ei sijaitse kouluja, lähimpiin yli kilometri matkaa, ja Tahkokankaan palvelukeskukseenkin on matkaa melkein 1 km. Ellinmaan lähiympäristön asutuksen herkkyyys määritellään matalaksi.

Sen sijaan alueen virkistyskäytön herkkyys määritellään keskisuureksi. Hirosen ulkoilualueen virkistyskäyttö on runsasta ja harrastusmahdollisuuksia on useita. Ellinmaan vanha sijoitusalue on myös maisemoitu osaksi alueen virkistysreittejä (Kuva 59) ja suunnitellun sijoitusalueen läpi kulkee linatin kuntoreitin pohjoinen osa. Hankkeen toteuttamisen myötä latu katkeaa ja linatin reitin käyttö estyy ainakin osittain, ellei sijoitusalueen rakentamisen yhteydessä toteuteta väliaikaista ratkaisua. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä toteutetussa asukaskyselyssä pyydettiin nimeämään vaihtoehtoisista sijoitusalueista tärkeimpiä ulkoilu- ja virkistysalueita ja Ellinmaa oli mainittu 12 vastauksessa. Alueella on virkistyskäyttöarvoa, etenkin paikallisella tasolla ja tärkeimmäksi alueeksi Ellinmaan oli valinnut 4 vastaajaa.

Hirosen ulkoilualue tuo palan luontoa kaupungin keskellä ja alueella harjoitettavia luonnonvarojen hyödyntämisen keinoja voivat olla marjastus ja sienestys. Metsätalouden harjoittaminen alueella on rajoitettua, sillä alue on varattu virkistyskäyttöön. Myös metsästyksen harjoittaminen on epätodennäköistä keskellä taajama-aluetta. Täten alueen herkkyys luonnonvarojen hyödyntämisen suhteen arvioidaan matalaksi.

Sijoitusalueen toteuttamisen vaikutukset kohdistuvat lähinnä virkistyskäyttöön, sillä lähin asutus sijaitsee vilkasliikenteisen tien toisella puolella, jolloin Ellinmaalla tehtävien maansiirtotöiden ei arvioida aiheuttavan haittaa Kainuuntien pohjoispuoleiselle asutukselle. Lisäksi muun asutuksen ja sijoitusalueen välinen etäisyys on yli 500 m, jolloin mahdolliset melu- ja pölyvaikutukset jäävät hyvin vähäisiksi. Maisemassa tapahtuvat muutokset jäävät myös alueen metsien peittoon, eikä suunnittelualueelle ole läheisiltä asuinalueilta näköyhteyttä. Myös liikennevaikutukset jäävät vähäisiksi, sillä kulku Ellinmaalle on Kainuuntieltä, jonka liikennemääriin ja erityisesti raskaan liikenteen osuuteen hankkeella ei ole suurta vaikutusta, kun kyse on 0,1 % lisäyksestä. Kainuuntielle ei myöskään ole kevyttä liikennettä. Asutukseen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi.

Ellinmaan vanha sijoitusalue on maisemoitu virkistyskäyttöön ja alueelle tehty reitti on yhdistetty pidempään linatin reittiin. Ellinmaan lenkki yhdistyy linatin reittiin juuri suunnitellun sijoitusalueen kohdalla. Mikäli hanke toteutetaan, tullaan linatin reitistä menettämään osa (noin 500 m) ja ellei jonkinlaisia väliaikaisia järjestelyjä tehdä reitin käytön jatkamiseksi, tulee linatin reitin käyttö estymään osittain melko pitkäksi aikaa riippuen tietenkin sijoitusalueen toiminta-ajasta. Sijoitusalueen läheisille alueille saattaa kohdistua vähäisiä melu- ja pölyvaikutuksia. Lisäksi alueen maisema kokee muutoksia, jotka ovat osittain peittyviä alueen runsaan puuston takia. Virkistyskäyttöön kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan täten keskisuureksi.

Hankkeella ei ole vaikutusta tai vaikutukset ovat hyvin vähäisiä metsätalouden harjoittamiseen alueella. Suunnittelualueella on jonkin verran metsää, joilla ei ole juuri marjastus- tai sienestysarvoa, joten vaikutukset arvioidaan vähäisiksi myös näiltä osin. Vaikutuksen kesto on pitkäaikainen, muttei pysyvä. Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi.

Ellinmaan sijoitusalueen toteuttamisen aiheuttamien asutukseen ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyttä voidaan pitää kokonaisuudessaan vähäisenä, kun taas virkistyskäytön osalta merkittävyys on kohtalainen (Taulukko 117).

Hankkeen aiheuttamien terveyteen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi, sillä ylijäämämaiden sijoittaminen Ellinmaalle ei ylitä lyhytaikaisestikaan ohjearvoja tai suosituksia lähimmillä asuinalueilla tai muilla herkillä kohteilla. Terveyteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 117).

Taulukko 117. Terveysvaikutusten sekä asumiseen, virkistyskäyttöön ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Asuminen	Hanke tulee muuttamaan Ellinmaan suunnittelualueen nykytilan metsä- ja virkistysalueesta rakennetuksi ympäristöksi. <u>Rakentamisvaiheessa</u> alueen puut kaadetaan ja alue valmistellaan käyttöä varten. <u>Toimintavaihe</u> kestää arviolta useita vuosia, jolloin alue on kasvion työmaa-alue suurimman osan ajasta. Lähin vakituinen asutus sijaitsee vähintään 500 m päässä sijoitusalueesta, joten vaikutukset asumiseen arvioidaan vähäisiksi. Myös hankkeen aiheuttamat maisema- ja liikennevaikutukset arvioidaan vähäisiksi. <u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytaikaisempia.	Vähäinen
Virkistyskäyttö	Ellinmaan sijoitusalueella, alueen keskiosissa kulkee linatin ulkoilureitti, johon yhtyy myös lyhyempi Ellinmaan reitti. Alueen reitit ovat käytössä sekä kesäisin että talvisin ja alueella voidaan katsoa olevan virkistyskäyttöarvoa. Hankkeen myötä lyhyt latuosuus menetetään ja linatin reitin käyttö estyy osittain, jonka lisäksi sijoittamisella voi olla suunnittelualueella sivuaviin virkistysreitteihin vähäisiä melu- ja pölyvaikutuksia. Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> . Toiminnan päättyessä alue pyritään maisemoimaan mahdollisimman nopeasti alueen virkistyskäyttö huomioon ottaen.	Kohtalainen
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> . Ellinmaan luonnonvarojen hyödyntäminen on hyvin vähäistä alueen rakennetun luonteen vuoksi. Suuri osa suunnittelualueesta on vanhaa ylijäämämaiden sijoitusaluetta, jonka kasvillisuus on hyvin nuorta. Suunnittelualueella on myös vanhempaa metsää, mutta niiden arvo marjastuksen tai sienestyksen kannalta on vähäinen. Metsätalouden harjoittaminen virkistysalueella on myös rajoitettua, joten vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi.	Vähäinen
Terveys	Hankkeen aiheuttamat terveysvaikutukset arvioidaan vähäisiksi koko ylijäämämaiden sijoitusalueen elinkaaren aikana.	Vähäinen

8.7 Kaakkuri

Kaakkurin suunnittelualue sijaitsee linatin kaupunginosassa noin 7,5 km Oulun keskustasta kaakkoon. Suunnittelun ylijäämämaiden sijoitusalueen pinta-ala on 19,5 ha ja korkeus enimmillään noin 7,5 m maanpinnasta. Alueelle on laskettu mahtuvan 290 000 m³ ylijäämämaita. Suunnittelualue kattaa koko Kaakkurin liikuntamaan, jonka itäpuolelle sijoitusalue on suunniteltu.

Kaakkurin alueella on käynnissä laajat liikuntamaan rakentamistoimet ja alueella on käytössä useampia sijoitusalueita sekä alueen länsi- että eteläosassa. Sijoitusalue on suunniteltu moreenimäen jatkeeksi ja vaikutukset maaperään arvioidaan vähäisiksi. Vaikutuksia kallioperään ei ole.

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella, eikä alueen vettä käytetä talousvetenä, joten vaikutukset pohjavesiin ovat vähäisiä. Pintavesien ja kalaston osalta vaikutukset on arvioitu myös vähäisiksi. Metsäalueen muokkaaminen sijoitusalueeksi lisää pintavaluntaa, mutta toiminnan ei arvioida muuttavan alueelta lähtevien vesien laatua ja määrää merkittävästi. Purkuojilla ei ole kalastollista merkitystä.

Sijoitusalue on pelto- ja talousmetsäaluetta, jonka kasvillisuus kuivahkoa tai kuivaa kangasta sekä eteläosiltaan isovarpurämettä. Alueella ei ole luonnontilaisia kohteita, joten merkittäviä luontotyyppisiä tai lajeja ei menetetä. Sijoitusalueella esiintyy todennäköisesti yleistä talousmetsien lintu- ja eläinlajistoa, joten uhanalaisten tai muutoin suojeltujen lajien elinympäristöjä ei menetetä. Vaikutukset arvioidaan luonnon osalta vähäisiksi. Lähellä ei ole suojelualueita, joihin kohdistuisi vaikutuksia.

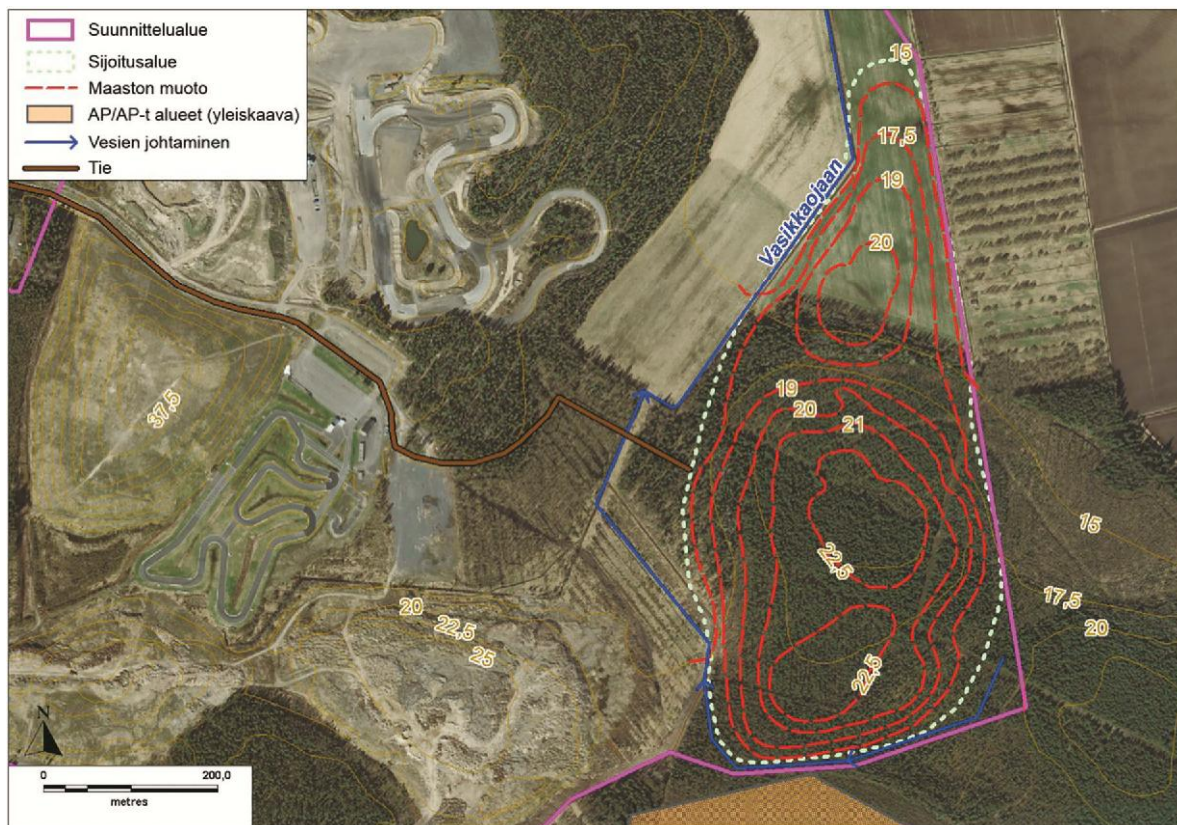
Sijoitusalue sisältyy osittain virkistys- ja osittain maa- ja metsätalousalueelle, jonka eteläpuolella on paljon uusia asuinalueita ja viimeisimpänä rakentuu mm. Neitsytkorven uusi asuinalue. Hankkeella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta alueen yhdyskuntarakenteen kannalta, sillä alue on kaavoituksessa osittain jo varattu virkistyskäyttöön ja toiminnan päättyessä alue maisemoidaan osaksi Kaakkurin liikuntamaata. Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja kaavoitukseen arvioidaan vähäisiksi.

Arvokkaat maisema-alueet sekä pääosa kulttuuriympäristön kohteista sijaitsevat kauempana lukuun ottamatta liikuntamaan eteläosissa sijaitsevaa muinaisjäännöstä. Muinaisjäännös jää kuitenkin riittävän etäälle sijoitusalueesta ja sijoitusalueen toteuttamisen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Muutokset maisemassa ovat pieniä liikuntamaan alueelle, mutta hieman suurempia itään, jossa aukeaa peltomaisema. Sijoitusalueen oikeanlaisen suunnittelun sekä lievennystoimien johdosta maisemavaikutukset arvioidaan vähäisiksi myös itäosien osalta.

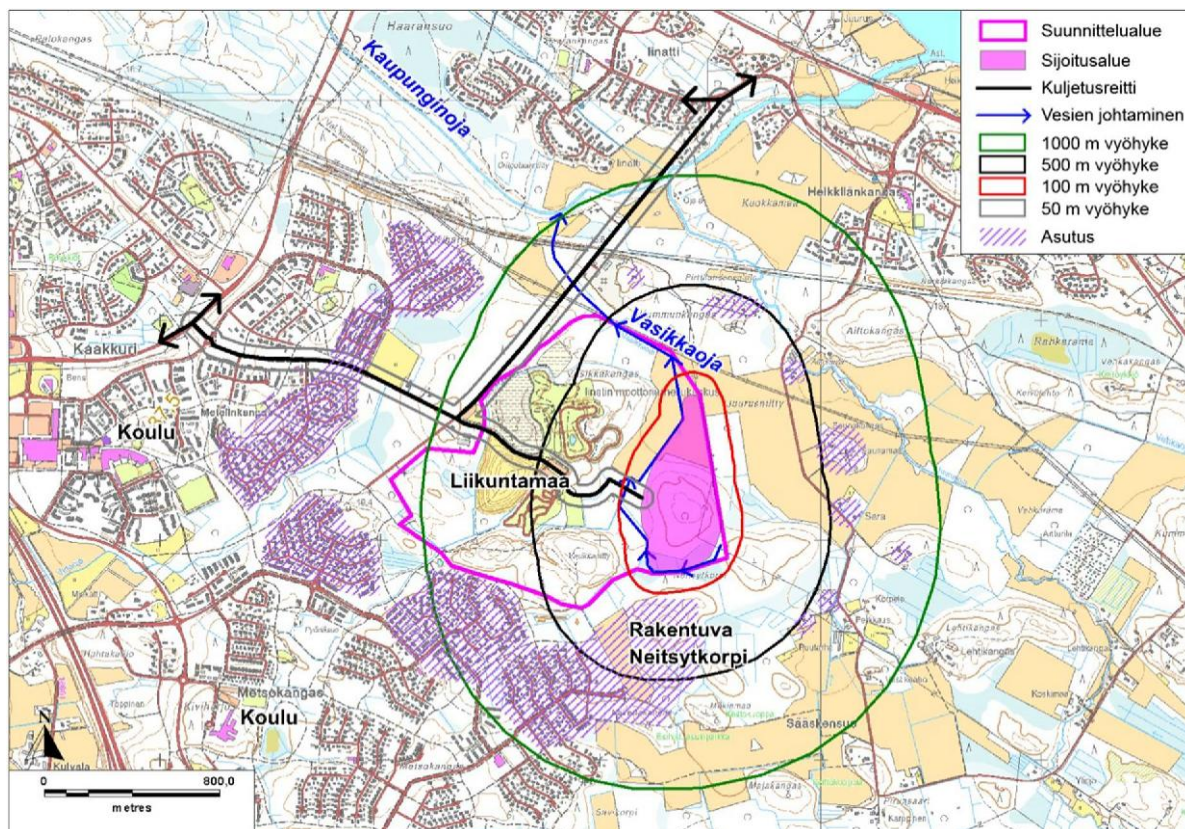
Liikennemäärät vaihtelevat Kaakkuriin kulkevilla teillä ja teiden välillä on suuria eroja. Kuljetusreittien varsilla ei sijaitse kouluja, mutta alueella liikkuu paljon lapsia, sillä liikuntamaan läheisillä asuinalueilla asuu paljon lapsiperheitä. Liikennemäärät tulevat lisääntymään hankkeen myötä 6–12 ajoneuvolla/vrk, mikä näkyy raskaan liikenteen osuudessa kuitenkin kohtuullisina muutoksia. Alueen nykytila ja liikenteen muutos huomioiden liikennevaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja sekä melu- että pölyhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Melu-, värinä- ja pölyvaikutukset on arvioitu kokonaisuudessaan vähäisiksi, joskin Neitsytkorven asuinalue tulee huomioida mm. suojapuuston säästämiseksi.

Lähin vakituinen asutus sijaitsee 150 m päässä etelässä ja koska liikuntamaan valmistumista on odotettu kauan ja alue on siitä huolimatta aktiivisessa virkistyskäytössä, on vaikutukset asumisen osalta arvioitu kohtalaisiksi ja virkistyskäytön osalta vähäisiksi. Nykyiset sijoitusalueet ovat lähimmillään 50 m päässä asutuksessa ja toiminta on aiheuttanut asukkaille haittoja. Tästä syystä lievennystoimien huomioiminen sekä sijoitusalueen huolellinen suunnittelu sekä toteuttaminen ovat ensisijaisen tärkeitä. Alueella harjoitettavan maa- ja metsätalouden sekä metsästyksen vuoksi vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen on arvioitu kohtalaisiksi.

Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys		
	V	K	M
Maaperä			
Pohjavedet			
Pintavedet			
Kasvillisuus			
Linnusto			
Muu eläimistö			
Suojelualueet	Ei vaikutusta		
Maankäyttö			
Kaavoitus			
Maisema			
Kulttuuriympäristö			
Liikenne			
Melu			
Ilmanlaatu			
Asuminen			
Virkistyskäyttö			
Luonnonvarat			
Terveys			



Kuva 60. Kaakkurin suunnittelualue ja sijoitussuunnitelma.



Kuva 61. Kaakkurin vaikutusalue ja eri etäisyysvyöhykkeet sekä tärkeimmät toiminnot lähialueella.

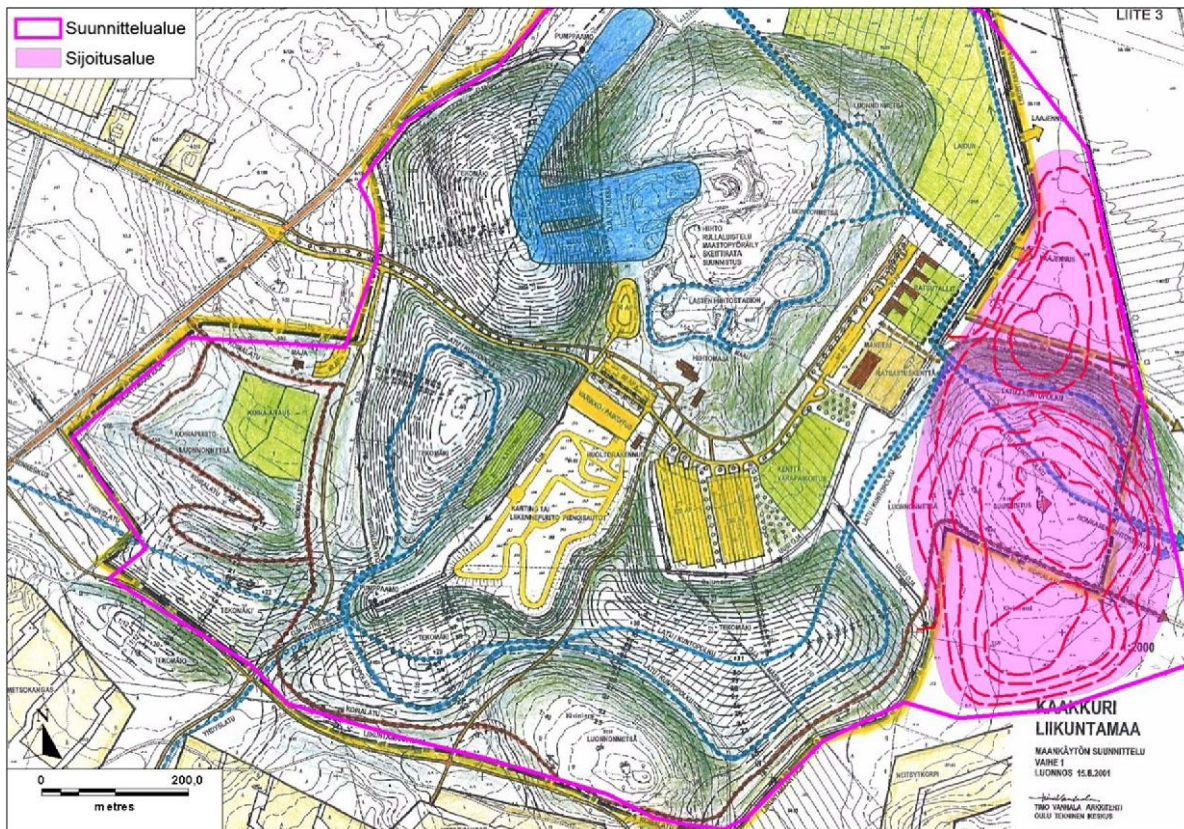
8.7.1 Sijainti ja suunnitelma

Kaakkurin suunnittelualue sijaitsee Iinatin kaupunginosassa noin 7,5 km Oulun keskustasta kaakkoon (ks. Kuva 4). Suunnittelualue kattaa Kaakkurin vanhan kaatopaikan alueen, sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat moottoriurheilualueet sekä näiden lähiympäristön.

Kaakkurin suunnittelualue kattaa koko liikuntamaahankkeen mukaan lukien uuden sijoitusalueen, joten suunnittelualue on hyvin laaja (127,8 ha) (Kuva 60). Kaakkurin liikuntamaan alueelle sijoitetaan ylijäämämaita nykyisinkin ja alueella on käyttämätöntä kapasiteettia vielä 600 000 m³, joka tullaan täyttämään ennen uuden läjitysalueen käyttöönottoa. Vanhan kaatopaikan lupa umpeutuu vuonna 2016, joten vanha kaatopaikan alue tehdään ensimmäisenä loppuun. Tämän jälkeen siirrytään työstämään muita liikuntamaan alueelle suunniteltuja sijoitusalueita. Uusi sijoitusalue on suunniteltu liikuntamaan itärajalle ja se kattaa noin 19,5 ha. Alueelle on suunniteltu mahtuvan ylijäämämaita noin 290 000 m³ ja sijoitusalueen toiminta-ajaksi on arvioitu 10 vuotta. Kaakkurin liikuntamaa sijoittuu kaupungin omistamille maille ja myös uusi sijoitusalue on suunniteltu kaupungin kiinteistölle. Sijoitusalueen ympärillä olevat vaikutusalueet on esitetty edellä (Kuva 61).

Kaakkurin liikuntamaan nykyisen läjitystoiminnan sekä entisen moottoriurheilutoiminnan myötä alueella on tieverkosto, jota voidaan hyödyntää myös uuden sijoitusalueen rakentamisen yhteydessä. Sijoitusalue sijaitsee liikuntamaan itälaidalla, mihin nykyinen tiestö ei yllä. Tietä joudutaan jatkamaan jonkin verran sijoitusalueelle asti. Tien rakentamisessa on mahdollista huomioida alueen tuleva käyttö, jotta rakennettava osuus voidaan hyödyntää tulevan käytön myötä.

Kaakkurin liikuntamaan suunnitelma on tehty vuonna 2001, mutta suunnitelman tarkemmasta toteuttamisesta ei ole tietoa. Sijoitusalue on suunniteltu siten, että se voidaan tarvittaessa liittää liikuntamaan suunnitelmiin. Sijoitusalueelle ei ole liikuntamaan suunnitelmassa esitetty mitään erityisiä toimintoja, vaan itään on jätetty laajennusmahdollisuus. Sijoitusalue on suunniteltu eteläpäästä korkeammaksi, jotta pohjoisosassa se sulautuisi mahdollisimman hyvin viereisiin pelto-alueisiin ja mahdollisiin laitumiin, joita liikuntamaan suunnitelmaan on merkitty alueen koillisosaan (Kuva 62).



Kuva 62. Kaakkurin liikuntamaan suunnitelma, johon uusi sijoitusalue on merkitty vaaleanpunaisella (Oulun kaupunki 2001).

8.7.2 Maa- ja kallioperä

Kallioperältään alue kuuluu myöhäisorogeenisten graniittien alueelle ja suunnittelualueen kallioperä on graniittia (GTK 1997, 2013).

Maaperä on alueella pääosin moreenia, mutta rajoittuu itä- ja länsireunoiltaan savi- ja silttialueisiin, joissa pehmeikön paksuun on enimmillään noin 5...7 m. (GTK 2012). Alueella aikaisemmin tehdyissä tutkimuksissa on todettu, että jätetäytön alapuolella on yhtenäinen savisilttikerros ja moottoriradan alueella ohuen hiekkakerroksen alla savi- tai silttikerros, jonka alla on moreenia. (Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2001)

Kaakkurin vanha kaatopaikka sekä Iinatin vanha moottoriurheilurata ympäristöineen toimivat nykyisin ylijäämämaiden sijoitusalueena, joten alueella on paljon muualta tuotuja ylijäämämaita.

Lähialueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia tai kalliotalueita. Alueella ei myöskään ole harjajensuojeluohjelmaan kuuluvia suojeltuja harjualueita. (OIVA 2013)

8.7.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutuksia kallioperään, sillä alueella tehtävät toimenpiteet kohdistuvat ainoastaan maaperän pintakerroksiin.

Suunniteltu ylijäämämaiden sijoitusalue sijoittuu ihmisen jo muuttamalle vanhan kaatopaikan ja moottoriradan alueelle. Ylijäämämaiden sijoituksessa alkuperäistä maaperää ei tulisi muokkaamaan ja alueelle on jo olemassa tieyhteys joten vaikutukset jäisivät paikallisiksi vaikkakin itse sijoitusalueen pinta-ala on suurehko (19,5 ha). Vaikutukset alueen maaperään jäisivät pieniksi.

Lähialueella ei sijaitse merkittäviä geologisia muodostumia tai kerrostumia joten maaperän herkkyysarvo on matala.

Edellä mainittujen vaikutus- ja herkkyyskriteerien perusteella maaperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 118).

Taulukko 118. Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kallioperä	Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutusta alueen kallioperään	Ei vaikutusta
Maaperä	Vaikutukset maaperään jäävät paikallisiksi ja käsiteltävät massamäärät ovat pieniä. Rakennusvaiheen jälkeen vaikutukset toimintavaiheessa ja toiminnan päätyttyä vaikutukset ovat pienemmät.	Vähäinen

8.7.3 Pohjavedet

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat etelän-idän suunnalla 5 km päässä: Kempeleenharju (I luokka) ja Hangaskangas (I luokka) (OIVA 2013).

8.7.3.1 Pohjavesivaikutukset

Koska suunniteltu sijoitusalue on kokonaisuudessaan vanhaa ylijäämämaiden läjitysalueita sekä ihmisen muokkaamaa moottorirata-alueita ja uusi täyttö tapahtuisi lähinnä vanhan täytön päälle, voidaan katsoa, ettei sijoituksella olisi merkittäviä vaikutuksia pohjaveden laatuun tai määrään. Alueen pintamaalaji on savea tai savista silttiä, joten pohjaveden muodostuminen on vähäistä. Pohjaveden pilaantumisen riski, esimerkiksi työkonien öljyvuotojen kautta, olisi pienempi kuin luonnontilaisella alueella. Toiminnan päätyttyä käsittely rajoittuu maisemoinnin yhteydessä ainoastaan läjitysalueen pintaosiin, jolloin vaikutukset jäävät rakennus- ja toimintavaihetta pienemmiksi. Pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan pitää pieninä.

Kaakkurin suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä alueen pohjavettä käytetä talousvetenä. Näin ollen alueen pohjavesien herkkyysaste on matala.

Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 119).

Taulukko 119. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pohjavedet	Toiminnan aiheuttamat vaikutukset alueen pohjavesien laatuun tai määrään ovat vähäiset. Suunnittelualue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle, eikä alueen pohjavesiä käytetä talousvetenä.	Vähäinen

8.7.4 Pintavedet ja kalasto

Kaakkuri sijaitsee Perämeren rannikkoalueen (84) Vääräojan valuma-alueen (84.114) ja Oulujoen (59) Merikosken valuma-alueen (59.111) vesistöjen vedenjakaja-alueella. Alueen pohjoispuolen valumavedet kulkeutuvat Vasikkaojan kautta Kaupunginojaan. Eteläpuoleisilta osilta veden valuvat Virtaojaan ja edelleen Myllyojan kautta Kempeleenlahteen.

Kaakkurin suljetun kaatopaikan vedet purkautuvat koillisessa Vasikkaojaan ja edelleen Kaupunginojaan sekä lounaassa Virtaojaan, joka laskee Vääräojaan, Vääräoja jatkuu Myllyojana valtatie 4 länsipuolella. Myllyoja laskee Kempeleenlahteen. Suljetun kaatopaikan jälkitarkkailussa tarkkailaan kaatopaikan vaikutuksia molempiin purku-uomiin.

Pääosa kaatopaikalla muodostuvista pintavesistä purkautuu koilliseen Vasikkaojaan laskevaan ojaan, jonka johdosta kaatopaikkavesien vaikutus näkyy selvemmin Vasikkaojassa kuin Virtaojassa. Kaatopaikkavesien vaikutus näkyy Vasikka- ja Virtaojissa kohonneina sähkönjohtavuusarvoina sekä kloridipitoisuuksina. Myös ravinteiden, erityisesti typen ja tarkemmin ammoniumtypen pitoisuudet, ovat olleet korkeat kaatopaikalta lähteissä vesissä. Vesissä on ollut myös runsaasti happea kuluttavaa ainesta (COD_{Cr}) ja kiintoainetta (Pöyry Finland Oy 2013b).

Kaupunginojan nykyistä vedenlaatua on käsitelty kappaleessa 8.6.4.

Myllyojan alaosalta löytyi Hertta-tietokannasta yksi vedenlaatu näyte vuodelta 1993. Näytteen vesi oli tummaa, ravinteikasta, rautapitoista, sameaa ja lievästi emäksistä. Veden fosforipitoisuus $420 \mu\text{g/l}$ ja sähkönjohtavuusarvo 52 mS/m ovat luultavasti peräisin alueen peltoviljelmiltä.

8.7.4.1 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Suunnitellun sijoitusalueen ala on noin $19,5 \text{ ha}$, joka on lähes kokonaan metsämaata. Alueen vedet kerätään ympärysojilla ja johdetaan pohjoiseen Vasikkaojaan. Alueen muokkaaminen kokonaan sijoitusalueeksi lisäisi arviolta vuosittain pintavaluntaa noin $10\,000 \text{ m}^3$.

Kaakkurin sijoitusalueen muokkaamisen ei arvioida muuttavan alueelta lähtevien pintavesien laatua ja määrää merkittävästi. Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia alapuolisen purkuvesistön hydrologiaan eikä veden laatuun. Valumavedet voivat osaltaan lisätä alapuolisten vesistöjen kiintoaine- ja ravinnepitoisuuksia. Laskeutusaltaalla voidaan vähentää kiintoaineen kulkeutumista vesistöön. Vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi, myös kalastovaikutusten osalta.

Purkuvesistöistä Vasikkaojan vedenlaatua heikentää vanhalta kaatopaikalta tulevat vedet, myös Kaupunginojan veden laatu on nykytilassa arvion perusteella välttävä. Purkuojilla ei ole kalastollista merkitystä, kuten ei myöskään Kaupunginojalla, eikä niillä ole virkistysarvoa. Purkuvesistön varrella ei ole myöskään suojelualueita. Kaakkurin suunnittelualueen purkuvesistön herkkyys arvioidaan matalaksi.

Vähäisten vesistövaikutusten osalta ja purkuvesistöjen vähäisen kalataloudellisen arvon johdosta hankkeella ei arvioida olevan myöskään merkittäviä kalataloudellisia vaikutuksia. Vaikutusten merkittävyys määritellään kokonaisuudessaan vähäiseksi (Taulukko 120).

Taulukko 120. Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pintavedet	Vesistövaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> ja jatkuvat koko <u>toiminnan</u> ajan päättyen vasta, kun alue on maisemoitu ja täysin kasvittunut. Rakentamisen ja <u>toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat lyhytaikaisempia. Vesistövaikutuksia aiheuttaa pintavalunnan mukaan huuhtoutuva kiintoaines, joka voi aiheuttaa hetkellistä samentumista.	Vähäinen
Kalasto	<u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikana sekä <u>toiminnan päätyessä</u> hankkeen aiheuttamien vähäisten vesistövaikutusten takia myös kalastoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.	Vähäinen

8.7.5 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Suunnittelualueen luonnonympäristö on ihmisen muuttamaa ja luonnontilaiset alueet ovat vähissä. Suurin osa suunnittelualueesta on linatin moottoriurheiluradan aluetta, joka on pääosin kasvionta kenttää ja täyttöaluetta. Kenttien väliin jäävät alueet ja pientareet ovat kasvittuneet. Suunnittelualueen pohjois- ja koillisosissa sekä itä- ja eteläosissa on kuivahkoa ja kuivaa kangasta sekä tuoretta kangasta, joiden lisäksi suunnittelualueen laitamilla esiintyy jonkin verran ojitettuja muuttuneita suoalueita. Idässä ja etelässä on tehty hakkuita ja alueella on taimikkoja. Lisäksi idässä ja etelässä on vanhoja, käytöstä poistuneita peltoalueita, jotka ovat alkaneet pusikoitua. (Arkkitehtiasema Oy 1999)

Alueen kasvillisuus koostuu tavanomaisista metsien ja kulttuurivaikutteisten alueiden lajeista. Puusto on pääosin mäntyä, mutta myös kuusta ja koivua esiintyy. Moottoriurheilukeskuksen alueella puustona on lähinnä hieskoivua, kiiltolehtipajua sekä harmaaleppää pusikkoina alueen ympärillä. Kentän kasvillisuudessa vallitsevat monet heinät, ruohoista on runsaasti mm. puna- ja valkoapilaa sekä hiirenvirnaa ja niittynätkelmää. Alueen pohjoisosassa on tavattu vuonna 1999 tehdyn selvityksen yhteydessä leskenlehti. Alueelta ei löydetty uhanalaisia kasveja. (Arkkitehtiasema Oy 1999).

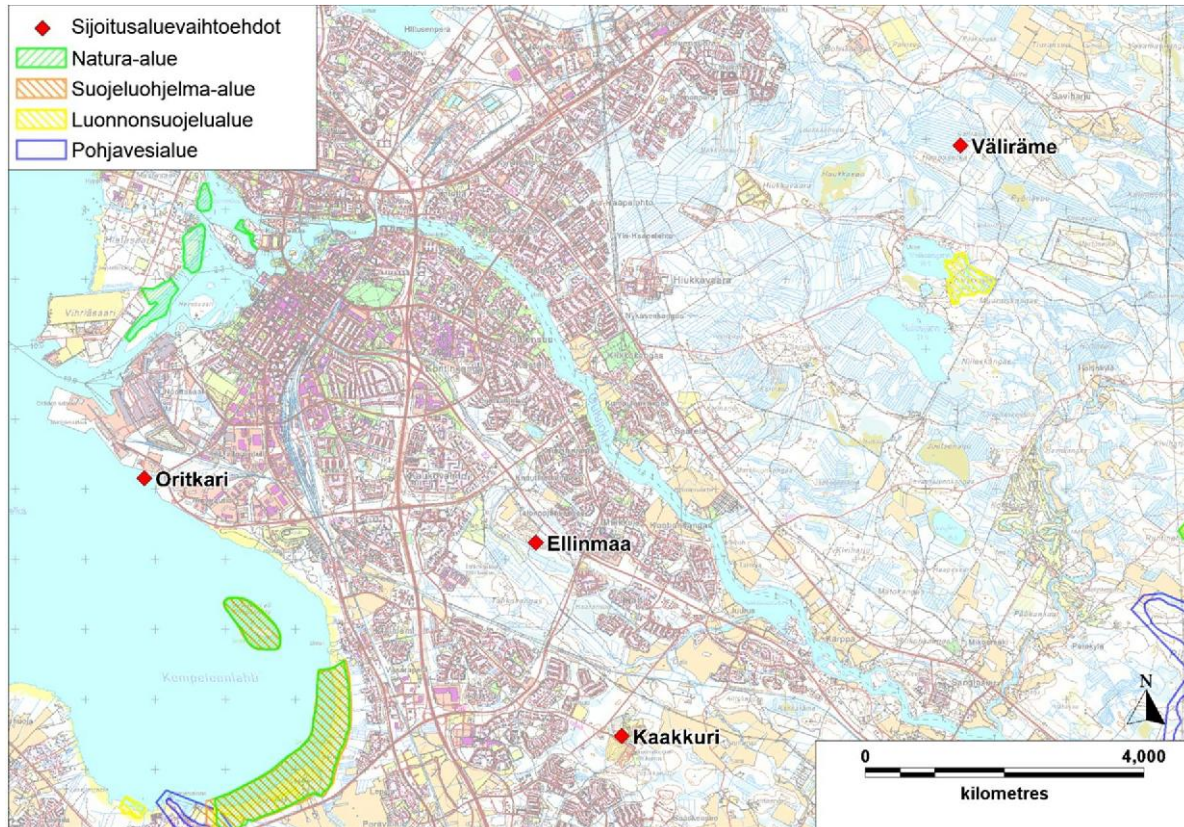
Kaakkurin liikuntamaan alueella tehdyn luontoselvityksen (Arkkitehtiasema Oy 1999) aikaan moottoriurheiluradan alueella havaittiin mm. pikkutylli, töyhtöhyppä, valko-, punajalka- (silmäläpidettävä, NT) sekä metsäviklo, kiuru, kivitasku (vaarantunut, VU) ja maakasassa pesiviä törmäpääskyjä (VU). Peltojen laidoilla ja pusikoituneilla alueilla, joita suunnittelualueellakin sijaitsee, havaittiin mm. pensastaskuja.

Luontoselvityksen (Arkkitehtiasema Oy 1999) tutkimusalue oli 580 ha, joka kattaa nykyisen sijoitusalueen ja vanhan kaatopaikka-alueen ympäristöineen. Luontoselvityksen lintuhavainnot ovat osaltaan vanhentuneita tai sijoittuvat nykyisen sijoitusalueen ulkopuolelle. Luontoselvityksessä moottoriurheilukeskuksen alueella tehtyjä lintuhavaintoja voidaan pitää karkeasti suuntaantavina. Suunnittelualueella havaittiin useita avomaan lintulajeja, joiden esiintyminen nykyisillä läjituskentillä on mahdollista. Uhanalaisuusluokituksessa vaarantuneeksi luokiteltu kivitasku (VU) on mahdollinen pesimälaji alueella. Kivitasku on sopeutunut monenlaisiin avoimiin elinympäristöihin ja voi pesiä liikennemelun ja muun ihmistoiminnan vaikutuspiirissä. Arkkitehtiaseman (1999) luontoselvityksessä oli havaittu törmäpääskyjä (VU), joiden pesintä on täysin riippuvainen pesäpaikoiksi soveltuvista esim. hiekkakasoista. Luontoselvityksessä oli havaittu myös vaarantuneeksi luokiteltu sinisuohaukka (VU), jonka pesintä nykyisellä alueella on epätodennäköistä. Pikkutyllin, kiurun ja metsäviklon elinympäristöksi nykyinen suunnittelualue soveltuu hyvin.

Alue on suurimmaksi osaksi vapaa-ajan toimintojen käytössä ja koska alue on vasta ollut aktiivisessa moottoriurheilukäytössä ja on edelleenkin osittain, on alueen eläimistö kulttuurivaikutteista ja kohtalaisen vähäistä. Suunnittelualueen laitamilla metsien ja peltoaukeiden eläimistöön kuuluvat oravat, jänikset ja ketut. Ojien tuntumassa esiintyy sammakoita sekä matelijoista sisiliskoja ja kyykäärmeitä kangasmaalla ja käyttämättömillä pelloilla. (Arkkitehtiasema Oy 1999)

Suunnittelualueella eikä sen välittömässä läheisyydessä esiinny luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura 2000 -alueita. Lähin suojelualuekokonaisuus on Kempeleenlahden ranta noin 4 km päässä (Kuva 63). (OIVA 2013)

Alueella ei esiinny metsä- tai vesilain nojalla suojeltavia luontotyypppejä tai kohteita (Arkkitehtiasema Oy 1999).



Kuva 63. Ellinmaan, Kaakkurin, Oritkarin ja Väärämeen läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet (Suojelu-alueajaukset © OIVA 2013).

8.7.5.1 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin

Ylijäämämaiden sijoitusalueutta suunnitellaan Kaakkurin liikuntamaan itäpuolella sijaitsevalle talousmetsä- ja peltoalueelle. Vuonna 1999 alueella tavattiin taimikkoja, varttunutta talousmetsää (kuivahko tai kuiva kangas) sekä alueen eteläosassa isovarpurämettä. Ylijäämämaiden sijoitusalueen länsirajan tuntumassa on vuoden 1999 selvityksen kartalle tehty merkintä erityisen iäkkästä kangasmetsästä (tuore kangas). Raportissa todetaan kuitenkin, että suunnittelualueella ei ole luonnontilaista vanhaa metsää. Karttaan merkittyjen iäkkäiden metsiköiden arvo määritellään raportissa lähinnä maisema-arvona (Arkkitehtiasema Oy 1999) eikä luontoarvona. Vuodelta 1999 peräisin olevien tietojen mukaan suunnittelualueella ei esiinny uhanalaisia kasvilajeja eikä metsä- tai vesilain nojalla suojeltavia luontotyypppejä.

Tarkkoja tietoja alueella esiintyvistä lintulajeista ei ole, mutta vanhojen tietojen sekä lajien elinympäristövaatimusten perusteella alueella arvioidaan esiintyvän mm. vaarantunutta (VU) kivitaskua sekä törmäpääskyä. Elinympäristövaatimusten perusteella edellä mainittujen lintulajien ei arvioida esiintyvän suunnitellulla ylijäämämaiden sijoitusalueella. Sijoitusalueen lajiston arvioidaan olevan pääosin yleistä talousmetsien lintu- ja muuta eläinlajistoa. Olemassa olevien tietojen perusteella sijoitusalueeksi suunnitellun alueen herkkyys luokitellaan kasvillisuuden ja muun eläimistön osalta matalaksi, mutta alueella mahdollisesti esiintyvien uhanalaisten tai lintudirektiivilajien takia linnuston herkkyys arvioidaan keskisuureksi. Ajankohtaisten maastotöiden puuttumisen vuoksi arvioinnissa on olemassa pientä epävarmuutta.

Ylijäämämaiden sijoittamisen vaikutukset uhanalaisille ja lailla suojelluille luontotyypeille ja uhanalaisille kasvilajeille arvioidaan olevan pieniä. Suunnittelualueella eikä sen välittömässä läheisyydessä esiinny luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura 2000 -alueita. Lähin suojelualuekokonaisuus on Kempeleenlahden ranta, jolle ylijäämämaiden läjityksellä ei ole vaikutuksia toiminnan luonteesta sekä etäisyydestä johtuen.

Sijoitusalueen lähivaikutusalueeseen kuuluvat kangasmetsät, ojitetut suot sekä pellot. Läjitysalueen mahdollisilla reuna-ojilla voi olla kuivattavia vaikutuksia sen välittömässä läheisyydessä sijaitseville suoalueille. Muita toiminta-alueelle kohdistuvia epäsuoria vaikutuksia aiheuttavat melu, pöly sekä liikenteen päästöt. Vaikutusalueella ei ole olemassa olevien tietojen mukaan uhanalaisia tai lailla suojeltuja luontotyyppisiä eikä uhanalaista lajistoa, joten vaikutusten arvioidaan olevan pieniä.

Ylijäämämaiden sijoitustoiminnan vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä alueen nykyisen luonteen sekä vaikutusten suuruuden takia (Taulukko 121).

Taulukko 121. Kasvillisuuteen, eläimistöön sekä suojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde Kaakkuri	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kasvillisuus	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat koko <u>toimintavaiheen</u> ajan alueen säilyessä kasvittomana. Alueen kasvilajit ja luontotyypit tuhoutuvat pysyvästi, mutta uhanalaisia tai muuten suojeltavia lajeja ja/luontotyyppisiä ei menetellä. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue voidaan maimoida mahdollisimman lähelle luonnontilaista metsäluontoa.	Vähäinen
Linnusto ja muu eläimistö	Hankkeen vaikutukset ovat <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> samankaltaiset kuin ylhäällä kuvailtu. Alueella ei arvioida esiintyvän uhanalaisia tai muutoin suojeltavia lajeja, joten suojelullisesti merkittävien lajien elinympäristöjä ei menetellä.	Vähäinen
Suojelualueet	Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura 2000 -alueita. Lähin Natura-2000 alue on Kempeleenlahti. Toiminnan luonteen sekä etäisyyden takia hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia suojelualueisiin <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Ei vaikutusta

8.7.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Suunnittelualue sijoittuu Kaakkurin ja Metsokankaan asutuskeskusten itä- ja koillispuolelle. Suunnittelualueen raja on pitkälti sama kuin Kaakkurin liikuntamaahankkeessa, mutta alue on hieman laajentunut itään suunnitellun sijoitusalueen myötä. Sijoitusalue on suunniteltu liikuntamaan itäpuolen metsä- ja peltoalueille. Alueet ovat liikuntamaan tapaan Oulun kaupungin omistuksessa. Aluetta ympäröi joka suunnalta metsät, joiden takana sijaitsevat asuntoalueet. Corine 2006 -aineiston mukaan alue on urheilu- ja vapaa-ajan toiminta-alue ja reunaosiltaan sekametsää (OIVA 2013). YKR-aineiston (OIVA 2013) mukaan alue sijoittuu taajama-alueen rajalle (ks. YKR-aineistosta luvusta 8.2.6).

Kaakkurin länsireunan suurimmat täyttömäet sijoittuvat vanhan kaatopaikan päälle. Täyttömäki- en itäpuolella sijaitsevat speedway- ja motocrossrata, jotka ovat länsireunaltaan vanhan kaatopaikan päällä, sekä niiden eteläpuolella asfaltoitu kartingrata. Moottoriurheilutoiminta on suurimaksi osaksi jo siirtynyt alueelta pois Kiimingin Ouluzonen monitoimikeskukseen, jonne on tarkoitus keskittää Oulun alueen moottoriurheilu- ja mahdollisesti myös ampumaurheilu- ja harrasteilmailutoiminta (Ouluzone 2012). Ainoastaan kartingrata oli enää kesällä 2013 Kaakkurissa käytössä.

Vanhan kaatopaikan sekä moottoriurheiluradan paikalle on tarkoitus rakentaa Kaakkurin liikuntamaa (Kuva 62). Kaatopaikkaa on muotoiltu ja tullaan vielä muotoilemaan alueelle tuotavilla ylijäämämailla, jonka jälkeen päälle rakennetaan pintakerrokset. Kaatopaikan alue tullaan rakentamaan ensimmäisenä valmiiksi, sillä toiminnan ympäristölupa päättyy vuonna 2016. Kaatopaikan alueen valmistumisen jälkeen rakentamisessa keskitytään muuhun liikuntamaan alueeseen.

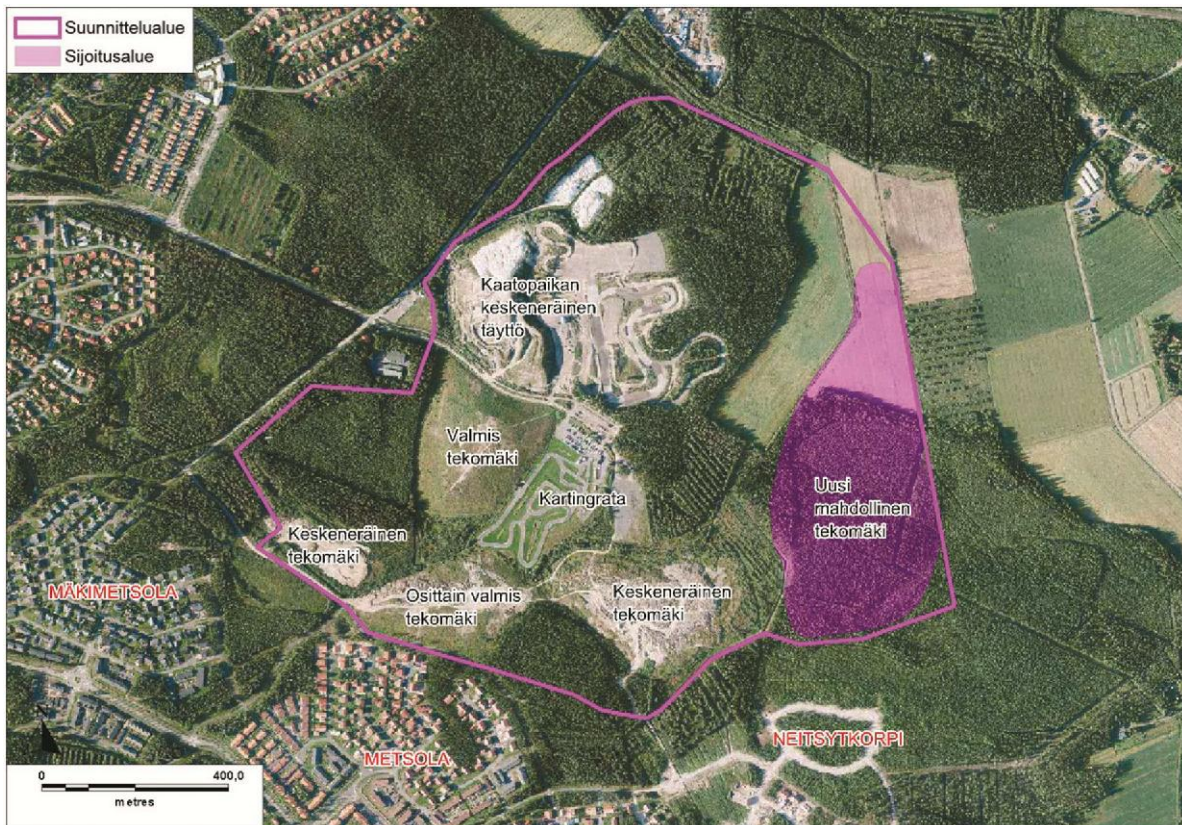
8.7.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Kaakkurin sijoitusalueen maankäyttö painottuu maa- ja metsätalouteen, sillä alue sijoittuu liikuntamaan rajauksen välittömään läheisyyteen sen itäpuolelle ollen noin 15 % koko suunnittelualueen pinta-alasta. Sijoitusalueen toiminta-ajaksi arvioidaan 10 vuotta, joten vaikutus on pitkäaikainen, muttei pysyvä. Tuona aikana alue on pois muusta käytöstä, kunnes alue toiminnan päättymisen jälkeen maisemoidaan jälkikäyttöä varten. Ylijäämämaiden sijoittamisen katsotaan aiheuttavan vähäistä haittaa alueen maankäytölle. Täten vaikutuksen suuruus on pieni.

Suunnittelualueen eteläpuolella on Metsokankaan kaupunginosa, joka on jaettu useampaan osaan. Lähimpänä sijaitsee Metsola, jonka lähimpiin asuinrakennuksiin on liikuntamaan etelärastasta matkaa alle 100 metriä. Uudelta sijoitusalueelta lähimpiin rakennuksiin on noin 500 m, lukuun ottamatta sijoitusalueen eteläpuolelle rakentuvaa Neitsytkorven asuinalueita, jonka laitimaismaiset tontit ovat lähimmillään 150 m päässä. Asutus keskittyy etelään, kuten myös muut herkätkohteet. Suunnittelualueen läheisyydessä ei sijaitse herkkiä kohteita ja alueen virkistyskäyttöarvoa laskee liikuntamaan keskeneräisyys.

Sijoitusalueen länsipuoli on kokonaan suunniteltua liikuntamaan aluetta. Moottoriurheilutoiminta on siirtynyt pois alueelta ja jäljellä on enää kartingrata. Reunoilla on jonkin verran metsiä, mutta loput alueesta on pääosin eri vaiheissa olevaa läjitys aluetta (Kuva 64). Osa liikuntamaalle suunnitelluista tekomäistä on pitkälle rakennettuja ja eteläisin tekomäki on jopa osittain maisemoitu/kasvittunut, mutta pääpiirteissään alue on keskeneräistä työmaa- aluetta. Sijoitusalueen eteläpuolelle rakentuva Neitsytkorven asuinalue sijaitsee lähimmillään 150 m päässä sijoitusalueesta. Alueen maankäytön ja yhdyskuntarakenteen herkkyys arvioidaan matalaksi.

Kaakkurin liikuntamaa sijaitsee taajama-alueen rajalla ja lähialueen rakentaminen on ollut runsasta viime vuosina. Liikuntamaan eteläpuolelle on rakennettu Metsokankaan kaupunginosa, jonka osa-alueista Metsola sijaitsee lähinnä liikuntamaan tekomäkiä. Liikuntamaan rakentaminen on ollut pitkään käynnissä ja rakentaminen on edelleen kesken, jonka lisäksi alueella rakennetaan myös asuinalueita. Sijoitusalueen länsipuolella on ainoastaan talousmetsä- ja peltoalueita. Vaikutusten merkittävyys arvioidaan asuinalueen läheisyydestä huolimatta vähäiseksi (Taulukko 122).



Kuva 64. Kaakkurin liikuntamaan tilanne kesällä 2012 sekä suunniteltu sijoitusalue.

Taulukko 122. Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Yhdyskuntarakenne	Hankkeella ei arvioida olevan merkitystä alueen yhdyskuntarakenteen kannalta <u>rakentamis-</u> <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> . Alue sisältyy kokonaisuudessaan virkistysalueelle/maa- ja metsätalousalueelle ja toiminnan päättymisen jälkeen sijoitusalue maisemoidaan osaksi Kaakkurin liikuntamaata.	Vähäinen
Maankäyttö	Alueen maankäyttö (maa- ja metsätalous) kokee muutoksia rakentamisen ja toiminnan aikana, jolloin alue on kasvitonta työmaa-aluetta ja poissa muusta käytöstä. Toiminnan päättymisen jälkeen alue maisemoidaan, jonka aikana alue otetaan osaksi liikuntamaata.	Vähäinen

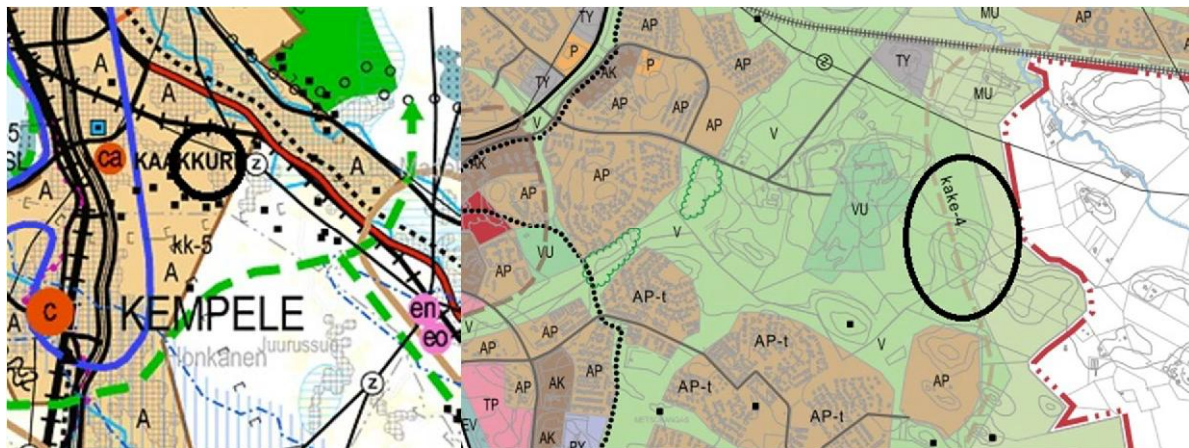
8.7.7 Kaavoitus

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) Kaakkurin liikuntamaa sijoittuu taajamatoimintojen alueelle (A) nykyisen asutuksen lähelle (Kuva 65). Pohjoispuolella kulkee rautatie ja 110 kV:n pääsähköjohto. Länsipuolella sijaitsee Kaakkurin keskustatoimintojen alakeskus (ca). Alueen eteläpuolelle on osoitettu muinaismuistokohteita.

Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa (Oulun kaupunki 2014) Kaakkuri sijaitsee kaavakartalla 2 (Kuva 55), joka kuvaa keskeisiä kaupunkialueita. Kaavakartta 1 kattaa puolestaan koko Oulun kaupungin alueen. Yleiskaavaluonnoksessa Kaakkuriin on osoitettu urheilu- ja liikuntapalvelujen alue (VU), jonka itäpuolelle sijoitusaluetta on suunniteltu. Varsinainen sijoitusalue sijoittuu virkistysalueeksi varatulle alueelle (V). Alueella on sallittu urheilu- ja virkistyskäyttöä palveleva rakentaminen. Sijoitusalueen eteläpuolella on Neitsytkorven pientalovaltainen asuinalue (AP).

Alueelle aikaisemmin laadittuja kaavoja ovat Oulun yleiskaava sekä Oulun seudun yleiskaava, jotka Uuden Oulun yleiskaava tulee korvaamaan.

Kaakkurin liikuntamaan etelä- ja länsipuoli on asemakaavoitettu, mutta liikunta-alueelle ei ole laadittu asemakaavaa.



Kuva 65. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) sekä Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksesta (Oulun kaupunki 2014, luonnos hyväksytty 10.2.2014).

8.7.7.1 Vaikutukset kaavoitukseen

Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa liikuntamaa on varattu urheilu- ja virkistyspalveluille. Uusi sijoitusalue on suunniteltu liikuntamaan itäpuolelle virkistysalueelle. Alueelle on lisäksi laadittu Kaakkurin liikuntamaan suunnitelmaluonnos vuonna 2001 (ks. Kuva 62). Alueen herkkyyks kaavoituksen osalta on keski-suuri.

Kaakkurin liikuntamaa on kaavoitettu virkistyskäyttöön. Alueella on tällä hetkellä muutosvaiheessa, sillä moottoriurheilutoiminta on siirtynyt pois alueelta ja varsinainen Kaakkurin liikuntamaa on rakenteilla. Suunnitelman mukaan alueelle tulee useita tekomäkiä, jotka toimivat parhaillaan yli-

jäämämaiden sijoitusalueina. Liikuntamaan alue on toistaiseksi työmaa-alue. Uusi sijoitusalue tulee virkistysalueeksi varatulle alueelle. Toiminta on linjassa kaavoituksen kanssa, sillä ylijäämämaiden sijoittamisen jälkeen alueelle rakennetaan virkistysreittejä ja -toimintoja. Ylijäämämaiden sijoittaminen alueelle ei estä tai rajoita muita yleiskaavassa osoitettuja toimintoja. Hankkeen rakentamisen, toiminnan ja toiminnan päättymisen eli lopullisten muotoilujen ja maisemoinnin ajan sijoitusalue tulee olemaan pois virkistyskäytöstä. Koska uusi sijoitusalue on suunniteltu rakennettavan alueen itälaidalle, ei se vaikuta juurikaan alueen muuhun käyttöön. Vaikutukset ovat täten pieniä.

Kokonaisuudessaan kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 123).

Taulukko 123. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kaavoitus	Alue sijoittuu maakuntakaavassa taajama-alueelle ja Oulun yleiskaavassa virkistysalueelle sekä maa- ja metsätalousalueelle, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta. Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaisia vaikutuksia voidaan pitää lähes samoina, sillä ylijäämämaiden sijoittamisen myötä alue on työmaa-alue ja pois muusta käytöstä. Hankkeen toteuttaminen ei kuitenkaan rajoita tai estä kaavojen mukaista toimintaa. <u>Toiminnan päättyessä</u> maisemoinnin yhteydessä alueelle rakennetaan virkistysreitit ja se liitetään osaksi liikuntamaan toimintaa.	Vähäinen

8.7.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

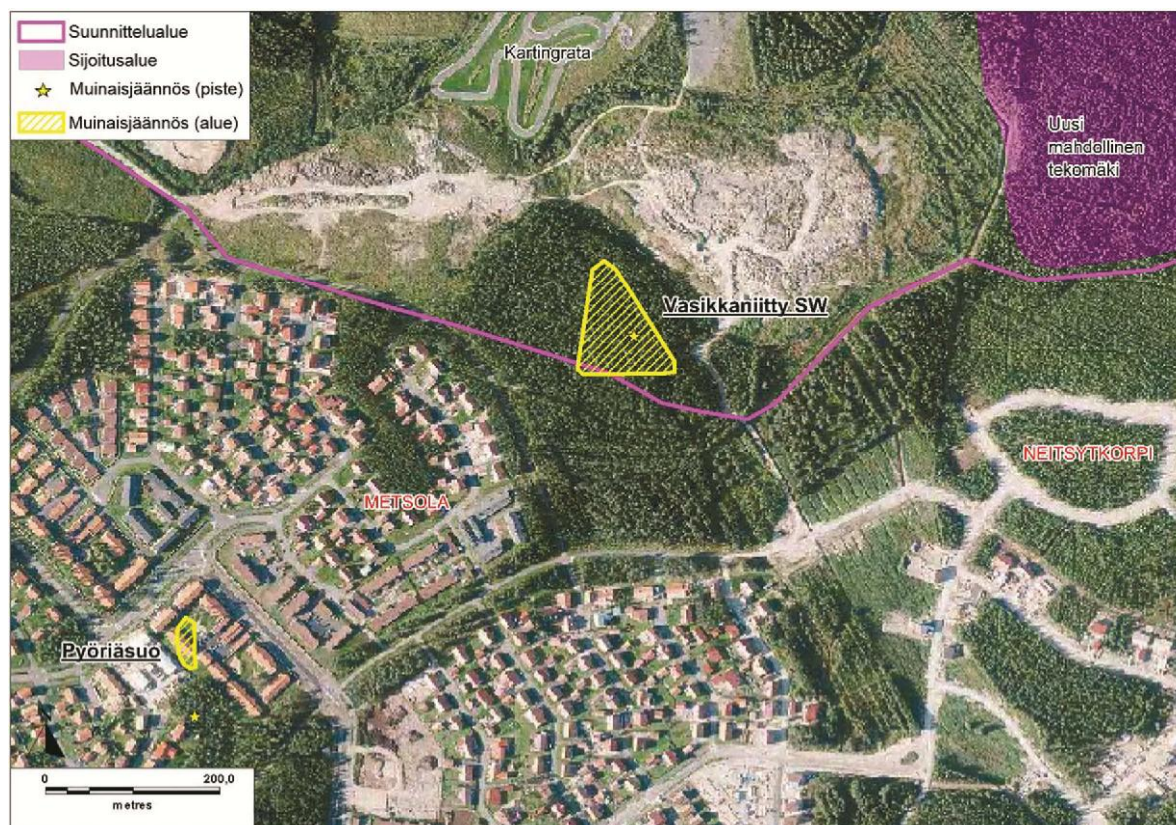
Kaakkurissa ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (OIVA 2013, Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011). Lähinnä on maakunnallisesti arvokas Oulujoen laakso noin 3 km päässä. Suunnittelualueen maisema on tällä hetkellä hyvin paljas ja karu, sillä alueen rakentaminen on kesken, eikä moottoriurheilurata nosta alueen maisemallista arvoa (Kuva 66).

Alueen nykyiset ylijäämämaiden sijoitusalueet kohoavat korkealle ja erottuvat maisemasta. Mäet kohoavat korkeimmillaan noin 40 m merenpinnan yläpuolelle, joten niiden päältä avautuu näkymä kauas. Valmistuttuaan alueiden on tarkoitus jäädä kaukomaisemassa lähelle luonnontilaista horisonttiviivaa ja alueille istutettavan puuston ja pensaiden kasvettua mäet sulautuvat luonnonmaisemaan. Liikuntamaan ympäristö on idän ja kaakon suunnalla kumpuilevaa havupuuvältaista metsämaisemaa. Metsäiset alueet ympäröivät liikuntamaata myös pohjoisessa ja osittain lännessäkin.



Kuva 66. Näkymä entiselle linatin moottoriurheiluradalle nykyisen sijoitusalueen päältä.

Kaakkurissa ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Lähin kohde on maakunnallisesti merkittävä Oulujokivarsi pohjoisessa sekä valtakunnallisesti merkittävä Maikkulan reservikomppania. (Museovirasto 2009, Oulun kaupunki 2013f) Lähin muinaismuistokohde (Vasikkaniitty SW) sijaitsee suunnittelualueella lähellä etelärataa (Kuva 67). Uudelle sijoitusalueelle matkaa on noin 400 metriä. Kyse on kiinteästä muinaisjäännöksestä (ajoittamaton kivilatomus), joka sijaitsee Vasikkaniityn lounaispuolen mäntyvaltaisen moreeniharjanteen laella. (Museovirasto 2012)



Kuva 67. Kaakkurin liikuntamaan läheiset muinaisjäännökset (Vasikkaniitty SW ja Pyöriäsuo) (Muinaisjäännökset © Museovirasto 2013).

8.7.8.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Uuden sijoitusalueen rakentamisen myötä alueella tapahtuvat muutokset eivät tule näkymään arvokkaille maisema-alueille tai merkittävälle rakennetun kulttuuriympäristön kohteille, eikä muinaisjäännöksiä tuhoutu ylijäämämaiden sijoittamisen myötä. Sijoitusalueen on suunniteltu kohoavan noin 22,5 metriin, kuten muiden eteläosan pienempien tekemäkien. Alueen korkeimmat mäet kohoavat jopa 40 mmpy. Uusi sijoitusalue ei näy korkeimpien mäkien takaa länteen ja idässä metsät peittävät näkyvyyden osittain (Kuva 68). Sijoitusalueen pohjoisosan itäpuolella on laajoja peltoalueita, joten sijoitusalueen pohjoisosa tulee näkymään kauemmas itään. Toiminta aiheuttaa väliaikaisen muutoksen näkymässä metsäisen alueen muuttuessa kasvittomaksi. Sijoitusalueella on lisäksi osittainen näköyhteys idästä sekä liikuntamaan alueelta. Mikäli sijoitusalue otetaan käyttöön, kun liikuntamaan aluetta vielä rakennetaan, ei muutos maisemassa ole merkittävä. Vaikutusten suuruus on pieni.

Alueen herkkyys arvioidaan keskisuureksi. Kaakkurin liikuntamaan maisemaa ei ole arvioitu erityisen arvokkaaksi, eikä alueella tai sen läheisyydessä sijaitse arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristön kohteita. Alueen maisema on keskeneräistä työmaamaisemaa Kaakkurin liikuntamaan rakentamisen ollessa kesken. Lähialueella on kuitenkin paljon asutusta, joiden lähi-maisemaan työmaa tulee vaikuttamaan.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 124).



Kuva 68. Mäet nousevat puiden latvojen tasolle.

Taulukko 124. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema	Sijoitusalueen länsipuolen liikuntamaa on tällä hetkellä työmaa- aluetta ja sen valmistuttua alue on rakennettua ympäristöä. Alueen maisema tulee osittain muuttumaan sijoitusalueen <u>rakentamisen</u> aikana, sillä pelto- ja metsäalue tulee muuttumaan työmaa-alueeksi. Vaikutukset jatkuvat <u>toimintavaiheessa</u> alueen pinnanmuotojen muuttuessa alueen ollessa edelleen kasvion. Toiminta tulee näkymään osittain itään Saunamaan suunnalle, mutta <u>toiminnan päätymisen</u> ja maisemoinnin jälkeen muutos maisemassa ei ole merkittävä. Sijoitusalue ei tule kohoamaan niin korkealle, ettei välissä oleva puusto peittäisi näkymää ainakin osittain. Toiminnan päätyttyä alue liitetään osaksi liikuntamaata. Ei merkittäviä vaikutuksia arvokkaisiin maisema-alueisiin, sillä muutos ei tule näkymään Oulujolle asti.	Vähäinen
Kulttuuriympäristö	Hankkeella ei ole sen elinkaaren aikana merkittäviä vaikutuksia kulttuuriympäristöön, sillä alueella ei esiinny rakennetun ympäristön kohteita tai muutos alueella ei tule näkyä lähimpiin kohteisiin. Alueen lounaispuolella 400 metrin päässä on muinaisjäännös, johon hankkeen vaikutukset ovat vähäiset. Muinaisjäännös sijaitsee metsän keskellä.	Vähäinen

8.7.9 Liikenne

Suunnittelualueelle voi kulkea joko Kainuuntien (Vt 22) suunnalta tai Pohjantien (E75) suunnalta. Kainuuntieltä etelästä soveltuvin reitti kulkee Sääskensuontie–Vesijaantie–linatintie, jonka varrella vanha kaatopaikka on sijainnut. Pohjoisen suunnalta Kainuuntieltä ja pohjantieltä reitti kulkee Oulunlahdentietä (Mt 815) ja Pirttilammentietä pitkin. Alueelle pääsee myös Maikkulan kautta, mutta tämä reitti ei ole raskaan liikenteen kannalta suositeltava.

Alueelle sijoitetaan jo nykyisin ylijäämämaita, joten alueelle kulkee ajoittain runsaasti raskasta liikennettä. Raskaan liikenteen keskimääräinen liikennemäärä esim. Oulunlahdentiellä on tierekisterin mukaan 281 ajoneuvoa/vrk. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 125) on esitetty teiden liikennemäärät sekä hankkeen aiheuttamat liikenteen lisäykset.

Taulukko 125. Alueelle johtavien teiden liikennemäärät, raskaan liikenteen osuus ennen ja jälkeen hankkeen aiheuttaman lisäyksen. *) Arvio liikennemäärästä. **) Oulun seudun liikennemalli. *) Laskenta liikennevaloista 10/2013.

Tie	KVL	KVL raskas	Raskaan osuus %	Liikenteen lisäys	Raskaan osuus % lisäyksen jälkeen
Pohjoisesta					
Kainuuntie (Vt 22)	12770	551	4,3	12	4,4
Sääskensuontie	2361 ^o	70*	3,0*	12	3,5
Vesijaantie	300**	-	-	12	4,0
linatintie	500**	-	-	12	2,4
Etelästä					
Oulunlahdentie (Seututie 815)	9204	281	3,1	12	3,2
Pirttilammentie	1300-2500 ^o	-	-	12	0,9-0,48
linatintie	500 ^o	-	-	12	2,4

8.7.9.1 Liikennevaikutukset

Liikennemäärät vaihtelevat Kaakkuriin kulkevilla reiteillä ja teiden välillä on suuria eroja. Kainuuntie on vilkasliikenteinen valtatie, jonka liikennemäärä ylittää valtakunnallisen keskimääräisen vuorokausiliikenteen sekä kokonais- että raskaan liikenteen osalta. Muut pohjoisen reitin tiet ovat yhdysteitä, joiden osalta ainoastaan Sääskensuontien liikennemäärät ylittävät kansalliset keskiarvot. Vesijaon- sekä linatintien kokonaisliikennemäärä ylittää alueellisen keskiarvon. Eteläiseltä reitiltä Oulunlahdentie ylittää seututeiden keskimääräisen vuorokausiliikenteen sekä kokonais- että raskaan liikenteen osalta ja Pirttilammen- sekä linatintie kokonaisliikenne ylittää yhdysteiden keskimääräisen vuorokausiliikenteen. Pienimpien teiden raskaan liikenteen määrästä ei ole tarkkaa tietoa. Kainuuntie sekä Oulunlahdentie ovat yli 8 m leveitä teitä, mutta muut tiet ovat pienempinä teinä myös kapeampia. Pirttilammentie kulkee Metelinkankaan läpi ja Vesijaontien Heikkilänkankaan läpi. Kuljetusreittien varsilla ei sijaitse kouluja tai muita herkkiä kohteita, mutta alueella liikkuu lapsia, sillä liikuntamaan läheisillä asuinalueilla asuu paljon lapsiperheitä. Liikenteen osalta alueen herkkyyks luokitellaan keskiuureksi.

Arvioiduilla vuotuisilla täyttömäärillä raskaan liikenteen määrä lisääntyisi alueen tieverkolla keskimäärin 6-12 ajoneuvolla vuorokaudessa, mikä ei juuri näy liikennemäärissä, sillä lähes kaikkien teiden osalta joko kansalliset tai alueelliset keskiarvot ylittyvät sekä kokonais- että raskaan liikenteen osalta. Hankkeen aiheuttamien raskaan liikenteen lisäyksien myötä osuudet muuttuvat kohdallaisen vähän. Pienempien teiden raskaan liikenteen määristä ei ole tietoa. Suurin raskaan liikenteen osuus (4 %) muodostuu Vesijaantielle (300 ajoneuvoa/vrk), kun otetaan huomioon ainoastaan hankkeen aiheuttama raskas liikenne. Kaikkien teiden osalta raskaan liikenteen osuus liikenteen kokonaismäärästä jää alle 10 % myös hankkeen aiheuttaman lisäyksen jälkeen. Raskaan liikenteen osuuden ollessa pieni ja hankkeen aiheuttaman liikenteen lisäyksen ollessa vähäinen arvioidaan hankkeen aiheuttamat liikennevaikutukset suuruudeltaan pieniksi / keskiuureiksi.

Ajoittain liikennemäärien kasvu olisi varmasti suurempaa, sillä täyttö tulisi toteuttaa sellaisella aikataululla, että se palvelisi alueen rakentamista liikuntapaikaksi. Liikenteestä voisi tällöin aiheutua lievää tilapäistä haittaa alueen liikenneturvallisuudelle, mutta haitat voidaan minimoida kuljettamalla maa-ainekset pääosin Oulunlahden maantien kautta Heikkilänkankaan läpiajon sijaan. Tällöin myös haitat kevyelle liikenteelle jäävät mahdollisimman pieniksi. Hankkeen liikennevaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 126).

Taulukko 126. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Liikenne	<u>Rakentamisvaiheen</u> vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja liikennemäärät ovat vähäisiä. Liikuntamaan perälle kulkee tie, mutta sen rakentaminen sijoitusalueelle asti lisää jonkin verran liikenteen määrää rakentamisen aikana maa-ainekuljetusten takia.	Vähäinen
	Suurin osa liikennevaikutuksista kohdistuu <u>toimintavaiheeseen</u> , jolloin alueelle tuodaan ylijäämämaita rakennustyömailta. Liikenne lisääntyy 6–12 ajoneuvolla päivässä, eikä tämän arvioida aiheuttavan ongelmia alueen tieverkolle tai kevyelle liikenteelle. Hankkeen aiheuttamat haitat voidaan minimoida kulkemalla pääosin Oululahdentien kautta.	Vähäinen
	<u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat rakentamisvaiheen lailla lyhytaikaisia ja vähäisiä.	Vähäinen

8.7.10 Melu ja tärinä

Kaakkurissa on ollut aikaisemmin moottoriurheilukeskus, mutta toiminta on siirtynyt kokonaisuudessaan Ouluzoneen. Tällä hetkellä alueelle rakennetaan Kaakkurin liikuntamaata ja osana rakentamista alueella on toiminnassa kaatopaikan ja liikuntamaan ylijäämämaiden sijoitusalueet. Sijoitusalueilla työskentelee 1–2 kauhakuormaajaa, jonka lisäksi alueella liikkuu jonkin verran raskasta liikennettä. Liikuntamaan länsipuolitse kulkee ainoastaan linatintie, jonka vaikutus alueen melutasoihin on vähäinen. Liikuntamaan eteläpuolella on Metsokankaan asutuskeskus ja muutoin lähiympäristö on pelto- ja metsämaita.

8.7.10.1 Melu- ja tärinävaikutukset

Liikuntamaan alueella uusi sijoitusalue mukaan lukien työskentelee 1–2 kauhakuormaajaa, joiden toiminta aiheuttaa alueen melutasojen nousua. Meluvaikutus rajoittuu pääsääntöisesti suunnittelualueen itäreunaan lähelle sijoitusaluetta. Päiväajalle asetetun 55 dB:n ohjearvon arvioidaan voivan ylittyä noin 100 metrin säteellä sijoitusalueesta.

Raskaan liikenteen lisääntyminen puolestaan voi vaikuttaa keskiäänitasojen nousuun kuljetusreittien varsilla. Liikenteen lisäyksen arvioidaan olevan 6–12 ajoneuvoa vuorokaudessa. Hankkeen myötä suurempien teiden raskaan liikenteen osuus ei muutu, joten Kainuun-, Sääsken- tai Oululahdentien lähiympäristöjen melutasot eivät myöskään tule muuttumaan. Pienempien teiden osalta raskaan liikenteen nykytilatietoja ei ole saatavilla, joten arvioituna hankkeen aiheuttamalla lisäyksellä alueiden raskaan liikenteen osuus kasvaa alle 5 %, mikä voi aiheuttaa korkeintaan 1 dB:n lisäyksen lähialueen melutasoihin. Hankkeen aiheuttama raskaan liikenteen lisäys on vähäistä, joten hankkeen tärinävaikutukset ovat erittäin pieniä verrattuna nykytilaan.

Sijoitusalueen arvioidaan olevan toiminnassa noin 10 vuotta, joskin alueen rakentamista pyritään jouduttamaan alueen virkistyskäytön takia. Alueella on toimintaa ainoastaan päiväaikaan, joten yöaikaan hanke ei aiheuta melu- tai tärinävaikutuksia. Toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä meluhaittoja ja vaikutuksen suuruus arvioidaan pieneksi.

Sijoitusalue sijaitsee rakentuvan Kaakkurin liikuntamaan itälaidalla. Alueella on voimassa 55 dB:n ohjearvo virkistysalueen sijaitessa taajama-alueen rajalla. Alueen lähiympäristössä ei sijaitse häiriintyviä kohteita, mutta Liikuntamaa eteläpuolella on runsaasti asutusta ja toisaalta myös nykyisiä melulähteitä liikuntamaan rakentamisen takia. Alueen lähin tie kulkee liikuntamaan länsipuolitse, mutta ei juuri kasvata alueen melu- tai tärinätasoa. Alueen herkkyys melun ja tärinän suhteen arvioidaan keskisuureksi.

Melu- ja tärinävaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 127). Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja toiminnan aiheuttama meluhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle ja tarkemmin sijoitusalueen läheisyyteen. Uusi sijoitusalue kattaa ainoastaan suunnittelualueen itälaidan. Mikäli liikuntamaa on pitkälle rakennettu ja otettu osittain jo käyttöön ennen uuden sijoitusalueen rakentamista, nostaa sijoitusalueen toiminta melutasoja noin 100 metrin etäisyydellä eli ainoastaan suunnittelualueen itäosassa. Alueella ei ole melulle erityisen herkkiä kohteita ja lähimpään asutukseenkin on matkaa noin 300 m. Neitsytkorven lähimmät

kaavoitetut tontit sijaitsevat 150 m päässä uudesta sijoitusalueesta, mutta päiväajan ohjearvon ei arvioida ylittyvän niidenkään osalta.

Taulukko 127. Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Melu ja värinä	Meluvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat alueen melutasoja ja päiväajan ohjearvo voi ylittyä noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Liikuntamaan muiden osien rakentaminen aiheuttaa myös melua. Alueelle suuntautuvan liikenteen ei arvioida aiheuttavan lisäyksiä melutasoissa niin, että sillä olisi merkitystä. Myös värinävaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä. <u>Rakentamis- ja toiminnan päättymisvaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.7.11 Ilmanlaatu

Alueen ilmanlaadusta ei ole mittauksia. Suunnittelualue on suurimmaksi osaksi liikuntamaan työmaa-alueita, joka on monin paikoin kasvion. Alueella työskentelevät koneet ja raskaat ajoneuvot nostavat ilmaan pölyä, josta Metsokankaan asukkaat ovat ajoittain huomauttaneet (Asukaskyselyn yhteenveto, Liite 3). Liikuntamaan eteläisin maki sijaitsee 50 m etäisyydellä lähimmästä asutuksesta, eikä välissä ole puustoa, jolloin pölyvaikutukset ovat hyvinkin mahdollisia. Liikuntamaan länsi- ja eteläpuolella on asuinalueita, mutta muutoin aluetta ympäröivät pelto- ja metsäalueet, joten alueella ei ole teollisuuden päästölähteitä, jotka vaikuttaisivat alueen ilmanlaatuun. Liikenne suuntautuu alueen länsipuolelle, eikä sillä ole suurta merkitystä.

8.7.11.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Sijoittamisen aiheuttamat pölypäästöt pysyvät toiminta-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, sillä maanrakennuksessa ilmaan nouseva pöly koostuu suurimmaksi osaksi suurista, yli 30 µm:n kokoisista hiukkasista (Symo Oy 2012). Tehdystä mallinnuksesta lisää aineistojen ja menetelmien yhteydessä (Luku 7.4.10).

Maanrakennustoiminnan aiheuttamat pölyvaikutukset rajoittuvat pääsääntöisesti sijoitusalueelle, eikä ohje- tai raja-arvojen arvioida ylittyvän. Alueen välittömässä läheisyydessä (100 m) pitouksudet voivat olla ajoittain koholla, mutta toiminta ei aiheuta varsinaista viihtyvyyshaittaa. Alueelle suuntautuva liikenne aiheuttaa hieman pölyämistä, joka aiheutuu ainoastaan lastin pölyämisestä. Kuljetusreittiin sisältyvät tiet ovat kaikki päällystettyjä teitä. Teiden ympäristössä pölyvaikutusten arvioidaan ulottuvan meluvaikutusten tapaan 50–100 metrin etäisyydelle tiestä ja sijoitusalueen ympäristössä noin 100 m päähän. Vaikutukset määritellään suuruudeltaan pieniksi.

Kaakkurin sijoitusalueen ympäristön herkkyys pölyvaikutuksille voidaan puolestaan arvioida keskisuureksi. Alue on virkistysaluetta, mutta liikuntamaan rakentamisen vuoksi alueella on jonkin verran pölyämistä aiheuttavaa toimintaa jo nykyisellään. Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole häiriintyviä kohteita, kuten loma-asutusta tai kouluja, mutta alueen eteläpuolella on asuinalueita. Lähimmät rakennukset sijaitsevat noin 50 m päässä liikuntamaan etelärajasta, mutta sijoitusalueelle kyseisistä rakennuksista on matkaa noin 300 m. Lähimmät kaavoitetut tontit Neitsytkorvessa sijaitsevat noin 150 m etäisyydellä sijoitusalueesta ja osalle tonteista on jo rakennettukin. Sijoitusalueen ja Neitsytkorven asutuksen väliin jätetään suojapuusto vähentämään pölyvaikutuksia ja etäisyys asutukseen pyritään säilyttämään vähintään 100 metrissä.

Vaikutusten suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella pölyvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä (Taulukko 128).

Taulukko 128. Pölyvaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pöly	Pölyvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkoneet nostavat ilmaan pölyä, mutta vaikutukset kohdistuvat pääosin sijoitusalueelle. Toiminta voi aiheuttaa jonkin verran pölyvaikutuksia noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Kuljetusreittien varsilla esiintyvien pölyvaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymis-</u> <u>vaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.7.12 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Kaakkurin suunnittelualueen länsi- ja eteläpuolella ovat Metelinkankaan ja Metsokankaan asuinalueet. Lähimpiin asuinrakennuksiin on liikuntamaan etelärajasta matkaa alle 100 metriä. Uudelta sijoitusalueelta lähimpiin rakennuksiin on noin 500 m, lukuun ottamatta sijoitusalueen eteläpuolelle rakentuvaa Neitsytkorven asuinalueita, jonka laitimaiset tontit ovat lähimmillään 150 m päässä. Sijoitusalueen pohjois- ja itäpuolella lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat 400 m päässä. Alueella ei ole loma-asutusta.

Sijoitusalueen länsipuoli on kokonaan suunniteltua liikuntamaan aluetta. Moottoriurheilutoiminta on siirtynyt pois alueelta ja jäljellä on enää kartingrata. Reunoilla on jonkin verran metsiä, mutta loput alueesta on pääosin eri vaiheissa olevaa läjitys aluetta (Kuva 64). Alueella ei toistaiseksi vielä ole kunto- ja latureittejä, vaan lähimmät reitit sijaitsevat lähimpien asuinalueiden yhteydessä. Suunnittelualueen ympäristön metsissä voi kuitenkin ulkoilla ja liikkua vapaasti, sillä kulkua alueelle ei ole estetty Kaakkurin kaatopaikan ja liikuntamaan rakentamisesta huolimatta. Suunnittelun sijoitusalueen eteläosa kuuluu Oulujoen Eräseura ry:n metsästysalueisiin (Saarela 2014).

Kaakkurin liikuntamaan maankäyttöä on suunniteltu 2000-luvun alussa, jolloin alueelle on suunniteltu erilaisia latu- ja kuntopolkuja, laskettelumäki, ratsutalleja maneesseineen ja koirapuistoa. Suunnitelma sisältää myös kartingradan (Oulun kaupunki 2001). Liikuntamaan suunnitelma on esitetty sijainnin ja suunnitelman esittelyn yhteydessä (ks. Kuva 62).

8.7.12.1 Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Suunnittelualueen eteläpuolella on Metsokankaan kaupunginosa, joka on jaettu useampaan osaan. Lähimpänä sijaitsee Metsola (Kuva 69) ja uutta sijoitus aluetta lähin alue on rakentuva Neitsytkorven asuinalue. Neitsytkorven asuinalueen lähimpiin tontteihin on matkaa noin 150 metriä ja osa niistä on jo rakennettukin. Asutus keskittyy etelään, kuten myös muut herkätkohteet, joiden painopiste on Kaakkurin paikalliskeskuksessa. Suunnittelualueen läheisyydessä ei sijaitse erityisen herkkiä kohteita. Kaakkurin sijoitusalueen ja sen lähialueiden asutuksen herkkyys hankkeen vaikutuksille arvioidaan keskisuureksi. Alueella on ympäristöhäiriöitä aiheuttavia tekijöitä (nykyinen sijoitustoiminta, liikuntamaan rakentaminen ja mahdollinen moottoriurheilu) ja alue on voimakkaassa muutostilassa. Herkkyyden määrittelyssä alueen asutukselle on annettu enemmän painoarvoa, sillä kyse on uudesta alueesta.



Kuva 69. Metsokankaan asutusta liikuntamaan eteläpuolella (yläkuva) ja näkymä eteläisimmältä teko-mäeltä pohjoiseen liikuntamaan suuntaan (alakuva), missä näkyy länsiosan valmis mäki ja kartingrata.

Kaakkurin liikuntamaalla, vaikka alue ei ole vielä läheskään valmis, on virkistyskäyttöarvoa alueen asukkaille. Alueella ei ole virallisia virkistysalueita tai -reittejä nyt, kun moottoriurheilukin on siirtynyt pois alueelta ja liikuntamaan rakentaminen on kesken. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdyssä asukaskyselyssä vastaajista moni oli Kaakkurista ja 58 vastaajaa kertoi käyttävänsä Kaakkurin kohdetta ulkoiluun ja virkistäytymiseen. Näistä vastaajista 41 koki Kaakkurin tärkeimpänä kohteena ulkoilun ja virkistäytymisen kannalta. Alueella mm. hiihdetään, ulkoillaan ja lasketaan mäkeä lasten kanssa (ks. lisää Liite 3). Alueen herkkyys virkistyskäytön suhteen määritellään keskisuureksi. Alue on virallisesti työmaa-aluetta ja liikuntamaa odottaa edelleen valmistumistaan, mutta alueella on merkitystä alueen asukkaille jo nyt ja liikuntamaan toivotaan valmistuvan mahdollisimman pian, mikä näkyi selvästi asukaskyselyn avovastauksissa. Kaakkurin liikuntamaan valmistumiseen kohdistuu suuret odotukset alueen asukkaiden taholta, sillä alue halutaan kokonaisuudessaan virkistyskäyttöön ja valmiiksi etenkin latujen ja muiden reittien osalta. Ylijäämämaiden sijoittaminen liikuntamaan itäosaan ei estä alueen muuta käyttöä, mutta liikuntamaan käyttö ja käyttäjät täytyy ottaa toiminnassa tarkoin huomioon, mikäli liikuntamaa valmistuu ennen uuden sijoitusalueen käyttöönottoa. Asukaskyselyn mukaan nykyisestä

sijoitusalueesta on aiheutunut jonkin verran melu- ja pölyhaittaa lähiasutukselle, mikäli tulee myös huomioida uuden sijoitusalueen kohdalla.

Liikuntamaan itäpuolella asutus on vähäistä ja alueella harjoitetaan jonkin verran maa- ja metsätaloutta. Alue sijaitsee lähellä taajama-aluetta, mutta alue kuuluu osittain metsästysalueeseen. Metsissä voi myös marjastaa ja sienestää, joskaan alueiden marjastus- tai sienestyspaikoista ei ole tietoa. Alueen herkkyys luonnonvarojen hyödyntämisen suhteen arvioidaan keskisuureksi.

Asumiseen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan keskisuureksi. Hankkeen aiheuttamat muutokset asuin- ja elinympäristössä ovat pieniä tai jopa kohtalaisia ja muutokset kohdistuvat liikuntamaan itäosiin alueille, jotka tulevat olemaan lähempänä uutta Neitsytkorven asuinalueita. Hanke voi täten aiheuttaa vähäisiä muutoksia totutuissa tavoissa ja toiminnoissa. Sijoitusalueen toiminta-ajaksi on arvioitu 10 vuotta, joten vaikutuksen kesto on melko pitkäaikainen.

Hankkeen toteuttamisen myötä ei menetetä virkistysalueita tai -reittejä, joskin Neitsytkorven pohjoispuoleinen metsä ei ole enää kokonaan asukkaiden käytössä retkeilyyn tai muuhun metsissä liikkumiseen. Koska liikuntamaa on vasta rakenteilla ja kaikki virkistysreitit, kuten ladut, on tekemättä, voidaan uusi sijoitusalue huomioida reittejä tehtäessä, jotta uuden sijoitusalueen toteuttamisella olisi mahdollisimman vähän haittaa alueen muulle käytölle. Liikuntamaan suunnitelma on tehty vuonna 2001 ja alueen asukkaat ovat odottaneet liikuntamaan valmistumista jo vuosia. Alueen rakentaminen tulee kuitenkin kestäämään vielä pitkään, joten kaatopaikan valmistumisen jälkeen alueen muu rakentaminen pitäisi vaiheistaa siten, että alue voitaisiin ottaa virkistyskäyttöön osissa. Vaikutukset alueen virkistyskäyttöön arvioidaan pieniksi, sillä alueen rakentaminen on kesken. Mikäli liikuntamaan olisi lähempänä valmista, olisivat vaikutukset keskisuuria.

Ylijäämämaiden sijoittaminen aiheuttaa melu- ja pölyhaittoja lähinnä sijoitusalueen välittömässä läheisyydessä (100 m), joten hankkeen aiheuttamat haitalliset vaikutukset läheiselle asutukselle sekä virkistyskäytölle arvioidaan vähäisiksi. Lisäksi asutuksen ja sijoitusalueen välissä on puustoa, joka säilytetään melu- ja pölyvaikutusten pienentämiseksi. Puusto on ratkaisevassa roolissa myös maisemavaikutusten kannalta, sillä uutta sijoitusaluetta ei ole tarkoitus rakentaa niin korkeaksi, että se näkyisi puiden latvojen yli Neitsytkorven asutusalueelle. Kaakkurin korkein mäki nousee jo 40 metriin ja näkyy hieman kauemmas, mutta koska myös Kaakkurissa, kuten muualakin Oulussa on tasaista, ei ylijäämämaiden sijoitusalueet yleensä näy lähialuetta kauemmas varsinkaan, jos aluetta ympäröivät metsät. Sijoitusalueen pohjoisosa näkyy ympäröivien pelto-alueiden vuoksi pohjoiseen ja itään lähimpään asutukseen. Toisaalta asukaskyselyn mukaan oululaiset myös toivovat virkistysalueille tai -reiteille lisää korkeuseroja nimenomaan rannikon tasaisuuden takia. Alueen asukkaiden kannalta merkitystä on myös liikennevaikutuksilla, jotka Kaakkurissa jäävät vähäisiksi. Alueelle voidaan kulkea kahta eri reittiä: etelästä ja pohjoisesta. Pohjoisen reitillä hanke aiheuttaa 0,1–0,5 % lisäyksen raskaan liikenteen osuuteen, kun taas eteläisellä reitillä lisäys on Oulunlahdentiellä 0,1 %, Pirttilammentiellä 0,9–0,48 % ja Iinatintiellä 2,4 %. Hankkeen aiheuttamat lisäykset ovat vähäisiä. Pirttilammen- sekä Iinatintien raskaan liikenteen osuutta on vaikea arvioida, sillä raskaan liikenteen määrästä nykytilassa ei ole tietoa. Eteläisen reitin varrella on kuitenkin vähemmän asutusta, tiet ovat leveämpiä ja kevyen liikenteen väylät ovat parempia, jolloin myös lisääntyvän liikenteen aiheuttamat vaikutukset jäävät vähäisemmiksi.

Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan keskisuuriksi, sillä hanke vaikuttaa jonkin verran alueen maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Hankkeen myötä ei tietävästi menetetä merkittäviä marjastus- ja sienestysmaita tai kyse ei ainakaan ole pinta-alallisesti suuresta alueesta. Metsästyksen hankkeella sen sijaan on vähäistä vaikutusta.

Kaakkurin sijoitusalueen toteuttamisen aiheuttamien asutukseen ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää kohtalaisena ja virkistyskäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä puolestaan vähäisenä (Taulukko 129). Hankkeen aiheuttamien terveyteen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi, sillä ylijäämämaiden sijoittaminen Kaakkuriin ei ylitä lyhytaikaisestikaan ohjearvoja tai suosituksia lähimmillä asuinalueilla tai muilla herkillä kohteilla. Terveyteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 129).

Taulukko 129. Terveysvaikutusten sekä asumiseen, virkistyskäyttöön ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Asuminen	Hanke tulee muuttamaan Kaakkurin suunnittelualueen itäosan nykytilan metsäalueesta rakennetuksi ympäristöksi. Suurin osa suunnittelualueesta on entistä moottoriurheilualuetta tai liikuntamaan rakennustyömaata, joten alueella on myös häiriötekijöitä. Koska suunniteltu sijoitusalue sijoittuu metsäalueelle, <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen puut kaadetaan ja alue valmistellaan toimintaan. <u>Toimintavaiheessa</u> alue on kasviton työmaa-alue suurimman osan ajasta. Lähin vakituinen asutus sijaitsee etelässä noin 150 m päässä, johon hankkeella voi olla vähäisiä melu- ja pölyvaikutuksia. Maisemavaikutukset ovat suurempia sijoitusalueen pohjois- ja itäpuolella, jossa asutus sijaitsee peltojen takana noin 400 m päässä. Hankkeen toiminnan aikaisiin vaikutuksiin kuuluvat myös liikennevaikutukset, jotka voivat muodostaa merkittävän tekijän asuin ympäristön turvallisuuden ja viihtyisyyden kannalta. Hankkeen myötä liikenne lisääntyy, mutta vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Kaakkurin alueelle on olemassa kaksi reittiä, joista eteläinen reitti on arvioitu liikenneturvallisuuden kannalta paremmaksi. Rakentamisen ja <u>toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytaikaisempia.	Kohtalainen
Virkistyskäyttö	Suunnittelualueen raja-alue on lähes yhdenmukainen liikuntamaahankkeen rajauksen kanssa. Liikuntamaan alueelle on suunniteltu merkittävä virkistysalue, jonka myötä alueelle on tarkoitus rakentaa useita virkistysreittejä. Alueen rakentaminen on kuitenkin vielä pahasti kesken, mikä vaikuttaa alueen virkistyskäyttöarvoon. Lähialueen asukkaat odottavat kovasti liikuntamaan valmistumista ja käyttävät aluetta jo nyt hiihtämiseen ja ulkoiluun etenkin lasten kanssa, sillä alueella asuu paljon lapsiperheitä. Suunniteltu sijoitusalue kattaa Neitsytkorven pohjoispuoleisen metsäalueen, jonka käyttö rajoittuu hankkeen toteuttamisen myötä. Ylijäämämaiden sijoittamisella voi olla vähäisiä melu-, pöly- ja maisemavaikutuksia. Hankkeen myötä ei menetetä varsinaisia virkistysalueita tai -reittejä, joten vaikutukset virkistyskäyttöön arvioidaan vähäisiksi. Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Vähäinen
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaiset vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioidaan vähäisiksi lähinnä maa- ja metsätalousalueiden myötä, jotka jäävät sijoitusalueen alle. <u>Toiminnan päättymisvaiheessa</u> alue liitetään mahdollisesti osaksi liikuntamaata, joten alueiden palauttaminen ainakin maatalouskäyttöön on epätodennäköistä. Alueella on tiettävästi vain vähäistä arvoa marjastuksen tai sienestyksen kannalta ja metsästyksen kannalta jonkin verran.	Kohtalainen
Terveys	Hankkeen aiheuttamat terveysvaikutukset arvioidaan vähäisiksi koko ylijäämämaiden sijoitusalueen elinkaaren aikana.	Vähäinen

8.8 Kalikkakangas

Kalikkakangas sijaitsee noin 7 km Oulun keskustasta koilliseen lähellä Haukiputaan ja Oulun entistä rajaa. Suunnitellun ylijäämämaiden sijoitusalueen pinta-ala on 11 ha ja korkeus noin 10 m maanpinnasta. Alueelle on laskettu mahtuvan 380 000 m³ ylijäämämaita. Kalikkakankaan suunnittelualue sijoittuu nykyisen sijoitusalueen yhteyteen Auranmajan eteläpuolelle.

Ylijäämämaiden sijoittamisella ei ole vaikutuksia alueen kallioperään. Vaikutukset maaperään jäävät paikallisiksi ja käsiteltävät massamäärät ovat pieniä, joten maaperävaikutukset arvioidaan vähäisiksi pohjavesivaikutusten ohella. Alue ei nimittäin sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, eikä alueen pohjavesiä käytetä talousvetenä.

Kalikkakangas kuuluu Kuivaojan valuma-alueeseen ja lähimmät vesistöt ovat etelässä Kalikkalampi sekä idässä Kalimeenoja. Purkuvesistöön kuuluvat Ahvenoja ja Kuivasjärvi ovat molemmat reheviä vesistöjä, joissa harrastetaan jonkin verran virkistys- ja kotitarvekalastusta. Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia alapuolisen purkuvesistön hydrologiaan eikä vedenlaatuun, joten vesistövaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi, minkä vuoksi myös kalastovaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Suunnittelualue sijaitsee nykyisen sijoitusalueen itäpuolella ja koostuu pääosin Oinaansuon puustoisesta ojitusalueesta ja pienestä osasta kangasmetsää. Alueella ei ole tehty linnustoselvitystä, joten lintuatlastietojen perusteella alueella voi pesiä uhanalaisia tai muutoin suojelluista lajeista merkittäviä lajeja. Muu eläimistö on todennäköisesti tavanomaista metsän lajistoa. Vaikutukset kasvillisuuteen alkavat rakentamisvaiheessa ja ne arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi, sillä uhanalaisia tai lailla suojeltuja luontotyyppisiä tai lajeja ei menetetä. Myös muuhun eläimistöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäiseksi. Alueen käyttöönotto voi vaikuttaa kyseisellä alueella eläviin lajeihin hävittämällä niiden pesimäympäristön ja koska alueella voi esiintyä suojelluista lajeista varpuspöllö, pyy (EU), metso (EU, EVA) ja keltävästäräkki (VU), arvioidaan linnustovaikutukset kohtalaisiksi.

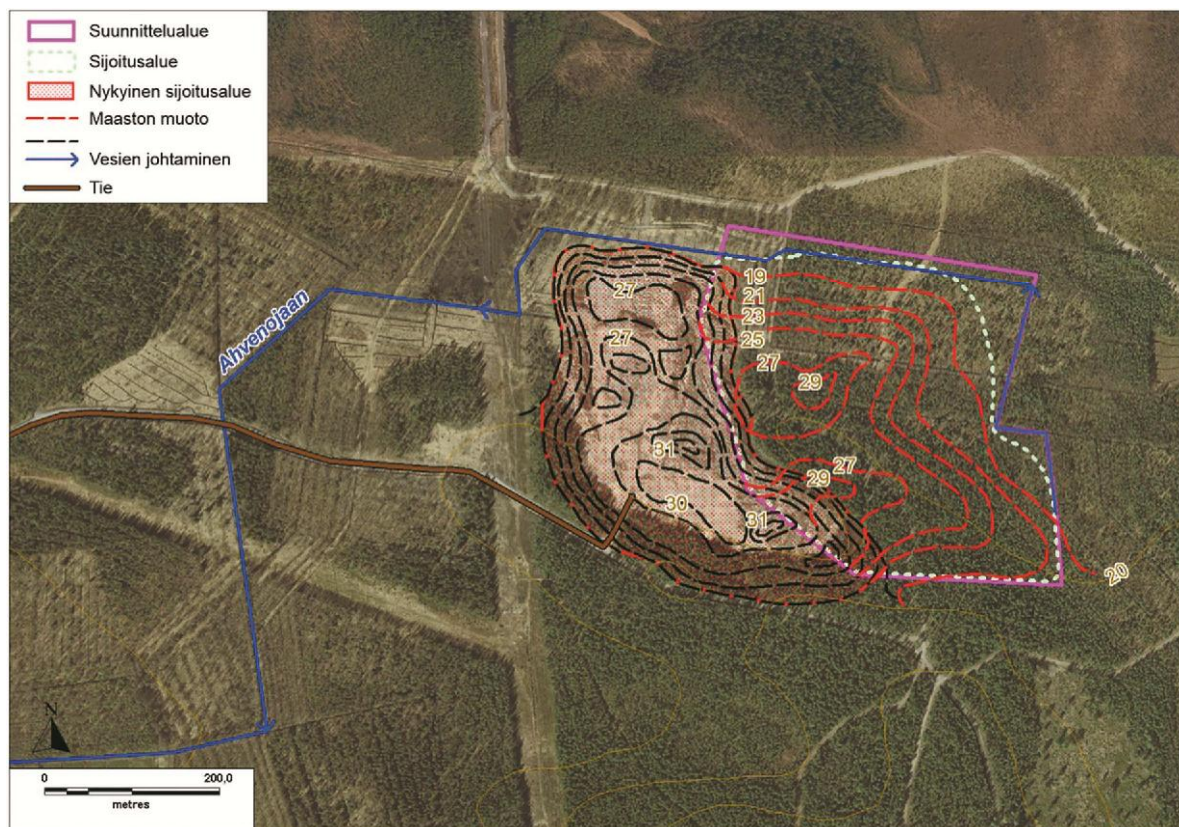
Hankkeen vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen arvioidaan vähäisiksi, sillä vaikka alue kokee muutoksia sijoitusalueen perustamisen myötä, eivät muutokset alueella ole merkittäviä. Alue on kaavoitettu maa- ja metsätalousalueeksi, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta. Tämä sekä tarvittavat lievennystoimet huomioiden sijoitusalueen toteuttamisessa, voidaan vaikutukset kaavoitukseen arvioida vähäisiksi.

Kalikkakankaan maisema on kumpuilevaa, metsäistä luonnonmaisemaa, eikä lähellä ole arvokkaita maisema-alueita. Alueen nykyisen toiminnan, maastonmuotojen ja ympäröivien metsien takia maisemavaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Lähimmät muinaisjäännekohteet sijaitsevat 200 m päässä. Vaikutukset kulttuuriympäristöön on arvioitu vähäisiksi, sillä kohteita ei tuhoudu.

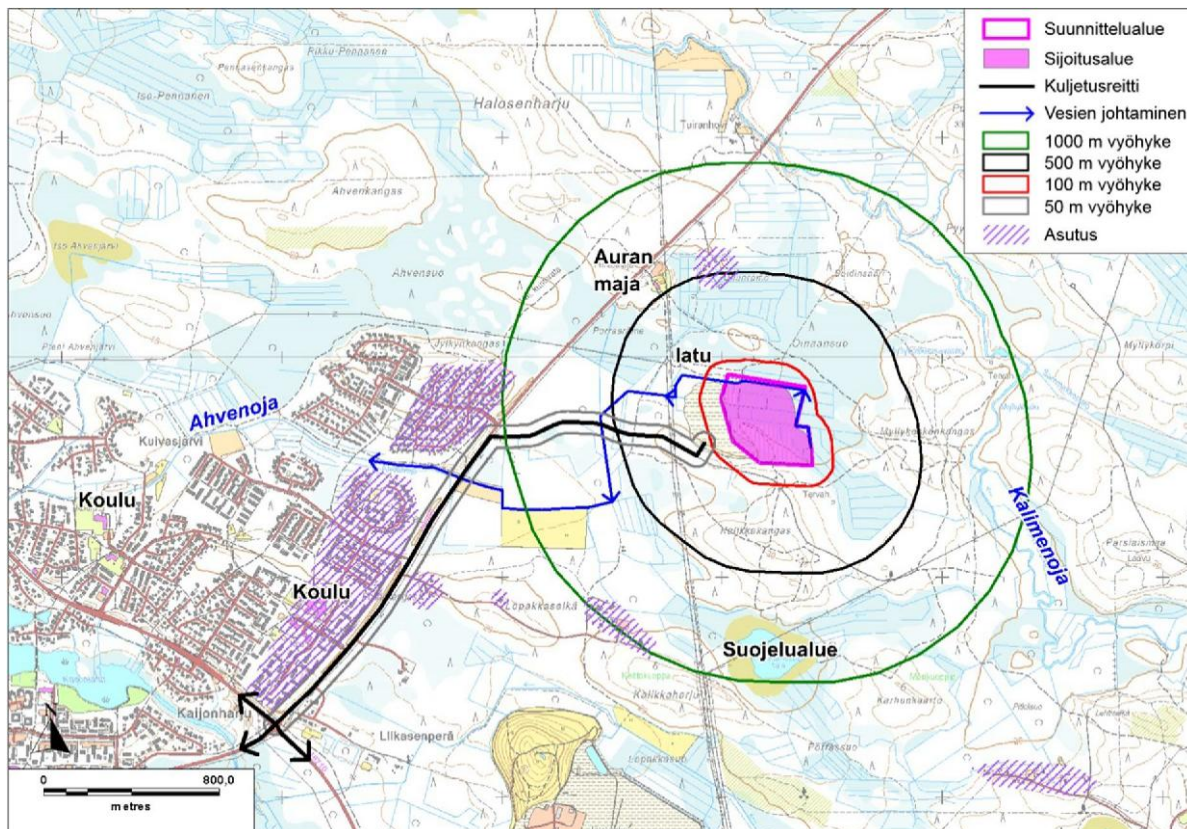
Kulku Kalikkakankaalle käy Alakyläntien kautta, jota pitkin nykyisen sijoitusalueen kuljetukset myös hoidetaan. Uuden sijoitusalueen kuljetusmääräksi on arvioitu 8–16 ajoneuvoa/vrk ja liikennevaikutukset vähäiseksi, sillä nykyisen sijoitusalueen toiminnan loppumisen ja uuden sijoitusalueen rakentamisen myötä liikennemäärät säilyvät todellisuudessa lähes samoina. Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja sekä melu- että pölyhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Melu-, tärinä- ja pölyvaikutukset on arvioitu kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Suunnittelualue sijoittuu Auranmajan eteläpuolelle ja itäpuolitse kulkee latu etelään. Hankkeen myötä lyhyt latuosuus menetetään, jonka lisäksi sivuaviin virkistysreitteihin voi olla vaikutuksia. Kalikkakangas kuuluu myös metsästysalueisiin ja soratietä pitkin pääsee myös Kalimeenojalle. Vaikutukset virkistyskäyttöön arvioidaan kohtalaisiksi, kun taas asumiseen ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä. Lähin asutus sijaitsee 500 m päässä.

Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys		
	V	K	M
Maaperä			
Pohjavedet			
Pintavedet			
Kasvillisuus			
Linnusto			
Muu eläimistö			
Suojelualueet	Ei vaikutusta		
Maankäyttö			
Kaavoitus			
Maisema			
Kulttuuriympäristö			
Liikenne			
Melu			
Ilmanlaatu			
Asuminen			
Virkistyskäyttö			
Luonnonvarat			
Terveys			



Kuva 70. Kalikkakankaan suunnittelualue ja sijoitussuunnitelma.



Kuva 71. Kalikkakankaan vaikutusalue ja eri etäisyysvyöhykkeet sekä tärkeimmät toiminnot lähialueella.

8.8.1 Sijainti ja suunnitelma

Kalikkakangas sijaitsee Alakyläntien varressa noin 7 km Oulun keskustasta koilliseen. Alue sijaitsee lähellä Haukiputaan ja Oulun vanhaa rajaa. Kalikkakankaan pohjoispuolella sijaitsee Auranmajan hiihtokeskus.

Kalikkakankaan uusi sijoitusalue on suunniteltu nykyisen alueen itäpuolelle yhdistettäväksi nykyiseen sijoitusalueeseen. Kalikkakankaan sijoitusaluetta on tarkoitus laajentaa kaupungin omistamille maille noin 11 ha alueelle (Kuva 70). Kalikkakankaan suunnittelualue kattaa kokonaisuudessaan noin 12,6 ha ja alueelle on arvioitu mahtuvan noin 380 000 m³ ylijäämämaita. Vanha sijoitusalue kohoaa valmistuttuaan noin 30 m korkeuteen ja myös uusi sijoitusalue kohoaa lähes 30 metriin (Kuva 70). Korkeimmat kohdat ovat 29 mmpy. Alueen muu ympäristö on kumpareista moreenimaastoa ja varsinainen Kalikkakangas nykyisen ja suunnitellun sijoitusalueen eteläpuolella kohoaa myös 30 metriin. Sijoitusalueen ympärillä olevat vaikutusalueet on esitetty edellä (Kuva 71).

Nykyiselle sijoitusalueelle johtaa yksityistie, jota on läjittämisen myötä parannettu ja levennetty. Uuden sijoitusalueen käyttöönotto ei vaadi teiden rakentamista. Sijoitusalueiden rakentamisen vaihteistamisesta riippuu täytyykö uudelle alueelle rakentaa oma liittymä vai onko nykyisen liittymän käyttö vielä mahdollista.

Alue ei ole varsinaista virkistysaluetta, mutta Auranmajan latuverkosto risteilee suunnittelualueella sekä sen ympäristössä. Ylijäämämaiden sijoittamisen loputtua alueet on tarkoitus maisemoida ja tekomäet hyödyntää virkistysreittien monipuolisuuden lisäämisessä. Oulussa hiihtoladut ovat melko tasaisia ja korkeusvaihteluita kaivataan enemmän, joten ylijäämämaiden sijoittamisella Kalikkakankaalle voidaan vaikuttaa latuverkoston korkeusvaihteluihin ja lisätä alueen käyttöä.

8.8.2 Maa- ja kallioperä

Kallioperältään alue sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan liuskevyöhykkeen etelärajalle. Alueen kivilajina on grauvakkaa ja kiilleliusketta. Liuskevyöhykkeen eteläpuolella kallioperä koostuu graniitista. (GTK 2013, Kesola 1985)

Alueen eteläosassa maaperä on kivistä ja tiivistä moreenia. Pohjoisosassa alue on ojitettua suota ja maaperä on vanhojen tutkimusten perusteella löyhää silttiä ja hiekkaa, joiden seassa esiintyy mahdollisesti savea. (GTK 2012, Oulun kaupunki 2012e) Suunniteltu ylijäämämaiden sijoitusalue rajoittuu lännessä nykyiseen sijoitusalueeseen.

Lähialueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia tai kalliotalueita. Alueella ei myöskään ole harjajensuojeluohjelmaan kuuluvia suojeltuja harjualueita. (OIVA 2013)

8.8.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutuksia kallioperään, sillä alueella tehtävät toimenpiteet kohdistuvat ainoastaan maaperän pintakerrokseen.

Suunnittelualue rajoittuu lännessä käytössä olevaan ylijäämämaiden sijoitusalueeseen, joten tieyhteys alueelle on jo valmis. Sijoitus tapahtuisi pohjoisosan ojitetun suon sekä eteläosan moreenimaaston päälle joten vaikutukset maaperään jäävät pieniksi.

Alueen maaperän herkkyysaste on matala, koska alueella tai sen lähistöllä sijaitse erityisesti luokiteltuja geologisia kerrostumia tai muodostumia. Viereinen alue on jo muokattu ylijäämämaiden sijoitusalueeksi. Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella maaperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 130).

Taulukko 130. Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kallioperä	Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutusta alueen kallioperään.	Ei vaikutusta
Maaperä	Vaikutukset maaperään jäävät paikallisiksi ja käsiteltävät massamäärät ovat pieniä. <u>Rakennusvaiheen</u> jälkeen vaikutukset <u>toimintavaiheessa</u> ja <u>toiminnan päätyttyä</u> ovat pienemmät.	Vähäinen

8.8.3 Pohjavedet

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on idässä noin 4 km päässä Jäälinjärven eteläpuolella sijaitseva Laivakankaan pohjavesialue (I luokka) (OIVA 2013).

8.8.3.1 Pohjavesivaikutukset

Suunniteltu sijoitusalue sijaitsee käytössä olevan ylijäämämaiden läjitysalueen vieressä eivätkä riskit pohjavedelle tulisi lisäalueen rakentamisen yhteydessä juuri lisääntymään. Tiiviin moreenin ja ojitetun suopohjan vuoksi alueella muodostuvan pohjaveden määrä on vähäinen. Toiminnan päätyttyä käsittely rajoittuu maisemoinnin yhteydessä ainoastaan läjitysalueen pintaosiin jolloin vaikutukset jäävät rakennus- ja toimintavaihetta pienemmiksi. Pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan pitää pieninä.

Kaakkurin suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä alueen pohjavettä käytetä talousvetenä. Näin ollen alueen pohjavesien herkkyysaste on matala.

Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 131).

Taulukko 131. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pohjavedet	Toiminnan aiheuttamat vaikutukset alueen pohjavesien laatuun tai määrään ovat vähäiset. <u>Rakennusvaiheessa</u> pohjaveden alueellisen pilaantumisen riskin aiheuttaa ainoastaan työkoneiden mahdolliset öljyvuodot. Suunnittelualue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle eikä alueen pohjavesiä käytetä talousvetenä.	Vähäinen

8.8.4 Pintavedet ja kalasto

Kalikkakangas kuuluu Perämeren rannikkoalueella (84) Kuivasojan valuma-alueeseen (84.112). Läjitysalueen eteläpuolella noin kilometrin päässä sijaitsee lähin vesistö eli Kalikkalampi. Kalikkalammesta lähtevä oja virtaa länteen ja laskee lopulta Ahvenojaan ja edelleen Kuivasjärveen. Suunnittelualueen ympäristö on metsäojitettu.

Ahvenojasta löytyi Hertta-tietokannasta (2013) yksi vedenlaatunäyte vuodelta 1995. Näytteen vesi oli tummaa, humuspitoista sekä fosfori- että rautapitoisuudet olivat erittäin suuret. Myös typpipitoisuus kuvaa erittäin rehevää vesistöä.

Kuivasjärven vesi on Hertasta (2013) saatavien vedenlaatutulosten perusteella rauta- ja humuspitoista, keskimäärin lievästi hapanta ja ravinnepitoisuudet kuvaavat rehevää vesistöä. Kuivasjärven vedenlaatu on luokkaa välttävä.

Kuivasjärvestä ja siitä lähtevässä Kuivasojassa harrastetaan virkistys- ja kotitarvekalastusta. Saaliskaloja ovat pääsääntöisesti ahven ja hauki. Ahvenoja on vastaavasti kalataloudellisesti merkityksetön vesistö.

8.8.4.1 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Suunnittelun sijoitusalueen ala on noin 11 ha, joka on lähes kokonaan metsätalousmaata. Alueen vedet kerätään ympärysojilla ja johdetaan tasausaltaan kautta metsäojia pitkin Ahvenojaan ja edelleen Kuivasjärveen. Alueen muokkaaminen kokonaan maanlajitusalueeksi lisäisi arviolta vuosittain pintavaluntaa noin 5 700 m³.

Alueen muokkaamisen kokonaan maanlajitusalueeksi ei arvioida muuttavan alueelta lähtevien pintavesien laatua ja määrää merkittävästi. Hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia alapuolisen purkuvesistön hydrologiaan eikä veden laatuun. Valumavedet voivat osaltaan lisätä lähimpien purkuvesistöjen (metsäojat ja Ahvenoja) kiintoaine- ja ravinnepitoisuuksia, mutta vesistön rehevyytason ei hankkeen myötä arvioida kuitenkaan muuttuvan. Laskeutusaltaalla voidaan vähentää kiintoaineen kulkeutumista vesistöön. Kuivasjärveen sijoitusalueella ei arvioida olevan vaikutuksia. Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset ovat suuruudeltaan pieniä.

Vähäisten vesistövaikutusten osalta ja Ahvenojan vähäisen kalataloudellisen arvon johdosta hankkeella ei arvioida olevan myöskään merkittäviä kalataloudellisia vaikutuksia, joten myös kalaston osalta vaikutukset arvioidaan pieniksi.

Kalikkakankaan purkuvesistön, etenkin Ahvenojan ja Kuivasjärven, sekä purkuvesistön kalaston herkkyyttä voidaan pitää matalana. Vesistövaikutusten alueella ei sijaitse suojelualueita, joiden tilaan hankkeella olisi vaikutusta. Ahvenoja ja Kuivasjärvi ovat molemmat reheviä vesistöjä. Kuivasjärven harrastetaan jonkin verran virkistys- ja kotitarvekalastusta, joten järvellä voidaan katsoa olevan paikallista merkitystä virkistyskäytön kannalta. Saaliskalat ovat pääosin ahventa ja haukea, joten kalasto ja vesieliöstö ovat reheville ja humuspitoisille vesille tyypillisiä.

Kalikkakankaan sijoitusalueen purkuvesistöön ja sen vesieliöstöön sekä kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys voidaan pitää edellä esitettyjen seikkojen perusteella vähäisenä (Taulukko 132).

Taulukko 132. Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pintavedet	Vesistövaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> ja jatkuvat koko <u>toiminnan</u> ajan päättyen vasta, kun alue on maisemoitu ja täysin kasvitunut. Rakentamisen ja <u>toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat lyhytaikaisempia. Vesistövaikutuksia aiheuttaa pintavalunnan mukaan huuhtoutuva kiintoaines, joka voi aiheuttaa hetkellistä samentumista. Lähiojissa saattaa esiintyä myös pohjan liettymistä ja lievää rehevöitymistä.	Vähäinen
Kalasto	<u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikana sekä <u>toiminnan päätyessä</u> hankkeen aiheuttamien vähäisten vesistövaikutusten takia myös kalastoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.	Vähäinen

8.8.5 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Kalikkakankaan suunnittelualue sijaitsee nykyisen sijoitusalueen itäpuolella ja koostuu pääosin Oinaansuon puustoisesta ojitusalueesta. Pienempi osa suunnittelualueesta on Kalikkakankaan harjanteeseen kuuluvaa kangasmetsää. Ilmakuvatarkastelun perusteella suunnittelualueen arvioidaan olevan melko kulttuurivaikutteinen. Metsät näyttävät olevan metsätalouskäytössä ja alueen läpi sekä ympäri kulkee useita ajouria.

Kalikkakankaan suunnittelualueelle ja lähiympäristöön sijoittuvalta lintuatlasruudulta havaittiin varmoina pesivinä lintulajeina varpuspöllö (EU:n lintudirektiivin liitteen 1 laji, EU), isokoskelo (silmläpidettävä, NT), varpushaukka, käpytikka, kirjosiippo, hömötiainen, töyhtötiainen ja taliainen. Isokoskelon pesintä sijoittuu suunnittelualueen ulkopuolelle, mutta muiden edellä mainittujen lintulajien pesintä on mahdollista suunnittelualueen metsä- ja suoalueilla.

Atlashavaintojen perusteella uhanalaisia tai suojellisesti merkittäviä todennäköisiä pesimälajeja suunnittelualueella ovat pyy (EU), liro (EU; Suomen kansainvälinen vastuulaji, EVA), rantasipi (EVA) ja leppälintu (EVA). Suunnittelualueella on pyylle ja leppälinnulle hyvin soveltuvaa pesimäaikaista elinympäristöä, mutta liron ja rantasipin todennäköiset pesinnät sijoittuvat suunnittelualueen ulkopuolelle.

Mahdollisia pesimälajeja atlasruudulla olivat metso (EU, NT, EVA), huuhkaja (EU, NT, EVA), keltavästäräkki (vaarantunut, VU) ja punavarpunen (NT). Metson, keltavästäräkin ja punavarpusen pesinnät suunnittelualueella ovat mahdollisia, mutta huuhkajan pesintä on epätodennäköistä.

Kalikkakankaan suunnittelualueen muu eläimistö on todennäköisesti tavanomaista metsän lajistoa. Harvinaisista lajeista tiedetään jurokuoriaisen (NT) esiintymä lähistöllä Haukiputaan puolella (Tynjälä 2012).

Suunnittelualueella eikä sen välittömässä läheisyydessä sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura 2000 -alueita (Kuva 35) (OIVA 2013). Lähin suojelualuekokonaisuus on Kummunlampien–Uikulaisjärvien alue noin 3 km päässä pohjoisessa. Kaavatasolla huomioitu Kalikkalammen suojelualue (S-1), jolla on todettu olevan erityisiä luontoarvoja, sijaitsee noin 500 m suunnittelualueen eteläpuolella (Kuva 73).

8.8.5.1 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin

Ilmakuva- ja karttatarkastelun perusteella suunnittelualue ei ole luonnontilainen. Suurin osa alueesta koostuu ojitetusta puustoisesta suosta ja alueen länsireunalla sijaitseva kangasmetsä näyttää olevan metsätalouskäytössä. Alueelle ei tehty luontoselvityksen maastokäyntiä, mutta ilmakuvatarkastelun perusteella alueella ei arvioida sijaitsevan luonnontilaisia, luonnontilaisen kaltaisia, uhanalaisia tai lailla suojeltuja luontotyypppejä. Alueella ei ole tiedossa uhanalaisten kasvi- ja eläinlajien esiintymiä. Suomen lintuatlastietojen perusteella alueella voi esiintyä EU:n lintudirektiivin liitteen 1 lajeista varpuspöllö, pyy, metso ja keltävästäräkki. Olemassa olevien tietojen perusteella alueen herkkyys kasvillisuuden ja muun eläimistön osalta arvioidaan matalaksi, mutta alueella mahdollisesti esiintyvien uhanalaisten tai lintudirektiivilajien takia linnuston herkkyys arvioidaan keskiuureksi. Maastotöiden puuttumisen vuoksi arvioinnissa on olemassa pieni epä-tarkkuus.

Ylijäämämaiden sijoittaminen vaarantaisi ensisijaisesti metsälintulajiston pesimämahdollisuudet, mutta avomaa- ja pensaikkoalueilla pesivät lintulajit voisivat hyötyä lisääntyvästä pesimäaikaisesta elinympäristöstä. Linnuston osalta vaikutukset voivat muodostua keskiuureiksi. Muun eläimistön sekä kasvillisuuden osalta vaikutukset uhanalaisiin lajeihin ovat vähäisiä ja arvion mukaan ainoastaan yleisiä lajeja/luontotyypppejä menetetään. Kasvillisuuden ja muun eläimistön osalta vaikutukset arvioidaan pieniksi.

Sijoitusalueen epäsuorat vaikutukset lähialueelle ovat reunaosan välittömässä läheisyydessä olevan suo-alueen kuivahtaminen, meluvaikutukset ja pölyäminen. Suunnittelun ylijäämämaiden sijoitusalueen lähivaikutusalueella esiintyy ojitettua puustoista suota, metsätalouskäytössä olevia kangasmetsiä ja vanha läjitysalue. Epäsuorat vaikutukset eivät kohdistu suojelullisesti merkittävään luontotyypppeihin tai lajeihin, joten lähiympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä.

Suunnittelualueella eikä sen välittömässä läheisyydessä sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura-alueita, joten hankkeella ei ole vaikutuksia suojelualueisiin.

Sijoitustoiminnan vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää linnuston osalta kohtalaisena ja muutoin vähäisenä alueen nykyisen luonteen sekä vaikutusten suuruuden takia (Taulukko 133).

Taulukko 133. Kasvillisuuteen, eläimistöön sekä suojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kalikkakangas		
Kasvillisuus	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat koko <u>toimintavaiheen</u> ajan alueen säilyessä kasvittomana. Alueen kasvilajit ja luontotyytit tuhoutuvat pysyvästi, mutta alueen muuttuneen luonteen takia ei uhanalaisia tai lailla suojeltuja luontotyypppejä menetettäisi. Alueelle ei tehty kasvillisuusselvityksen maastokäyntiä, mutta alueen kulttuurivaikutteisuu-den ja luonteen takia siellä arvioidaan esiintyvän lähinnä tavanomaista metsä- ja suolajistoa. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue voidaan maisemoida mahdollisimman lähelle luonnontilaista metsäluontoa. Alueella joskus ollutta suoymäristöä ei voida palauttaa ennalleen.	Vähäinen
Linnusto ja muu eläimistö	Hankkeen vaikutukset ovat <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> samankaltaiset kuin ylhäällä kuvailtu. Suunnittelualueen ottaminen läjityskäyttöön vaikuttaa kyseisellä alueella eläviin eläinlajeihin hävittämällä paikallispopulaatioiden elin- ja lisääntymisympäristöjä. Lintuatlastietojen perusteella alueella voi esiintyä suojelullisesti merkittävistä lintulajeista varpuspöllö, pyy, metso ja keltävästäräkki. Alueella ei arvioida esiintyvän muita luonnonsuojelun kannalta huomioitavia eläinlajeja.	Kohtalainen
Suojelualueet	Lähin suojelualuekokonaisuus on etelässä noin 500 m päässä sijaitseva Kalikkalammen suojelualue. Etäisyyden ja suunnitellun toiminnan luonteen vuoksi hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia suojelualueisiin <u>rakentamis-</u> , <u>toiminta-</u> tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Ei vaikutusta

8.8.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsee Auranmajan hiihtokeskus, jonka ympäristössä risteilee latuverkosto sivuten nykyistä ylijäämämaiden sijoitusaluetta, kuten myös suunniteltua laajennusta. Suunnittelualueen länsipuoli on nykyistä sijoitusaluetta (Kuva 72) ja muu ympäristö metsätalousmaata, joka Corine 2006 -aineiston mukaan koostuu havu-, seka- ja lehtimetsistä (OIVA 2013). Suunnittelualue sijoittuu Oulun kaupungin omistamille kiinteistöille.

Kalikkakankaalle johtaa päällystämätön tie, jonka päässä on portti kiinni silloin, kun alue on suljettu, eikä ylijäämämaita oteta vastaan. Kalikkakankaan alkuperäinen lupa kattoi noin 300 000 m³ sijoittamisen ja suunnilleen samalla määrällä ollaan hakemassa muutoslupaa, jolloin Kalikkakankaan kapasiteetti olisi kaiken kaikkiaan 670 000 m³. Laajentuminen tapahtuu länteen ja etelään.

Kalikkakankaan lähiympäristössä ei sijaitse asutusta, vaan lähimpiin asuinrakennuksiin on noin kilometri matkaa. Suunnittelualue sijoittuu taajama-alueen rajalle YKR-aineiston perusteella (ks. YKR-aineistosta luvusta 8.2.6).



Kuva 72. Kalikkakankaan nykyisen sijoitusalueen pohjoisreuna. Pohjoispuolen koivikossa kulkee valaistu hiihtolatu, jota pitkin pääsee Auran majalle.

8.8.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Suunnittelualue sijoittuu suo- ja metsäalueelle, jonka maankäyttö painottuu metsätalouteen. Hankkeen toteuttamisen myötä suunnittelualueen metsät kaadetaan ja alueen maankäyttö muuttuu ja alueen virkistysreittien osalta joudutaan tekemään uusia järjestelyjä, jotta kulku sijoitusalueen eteläpuolelle on edelleen mahdollista. Toiminnan on arvioitu kestävän noin 10 vuotta, joten vaikutukset ovat melko pitkäaikaisia. Hankkeen aiheuttamien vaikutusten suuruus arvioidaan keskisuuksi ja pääasiallisena syynä ovat nimenomaan vaikutukset alueen virkistysreitteihin.

Alueella ei ole asutusta, eikä muutenkaan voimakkaasti rakennettua ympäristöä. Uusi sijoitusalue on suunniteltu vanhan läjityksen yhteyteen, jonka myötä sijoitusalueen lähiympäristö on muokattu ja muokataan edelleen. Alueella ei ole muuten erityistä virkistyskäyttöarvoa, mutta suunnittelualueen läpi kulkee latu eteläpuolen hiihtoreiteille. Alueella ei ole asutusta tai muita häiriölle herkkiä toimintoja tai kohteita. Kalikkakankaan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön herkkyyttä arvioidaan matalaksi.

Nykyisen sijoitusalueen tarkemmissa suunnitelmissa on rakentaa latu kulkemaan sijoitusalueen päältä. Mikäli nykyinen sijoitusalue tehdään valmiiksi ja maisemoidaan ainakin osittain ennen uuden sijoitusalueen käyttöön ottoa, voidaan latuyhteys eteläisille reiteille säilyttää ja vaikutukset alueen maankäyttöön virkistysreittien osalta pienenevät. Vaikutusten merkittävyys arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi (Taulukko 134).

Taulukko 134. Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Yhdyskuntarakenne	Hankkeella ei arvioida olevan merkitystä alueen yhdyskuntarakenteen kannalta <u>rakentamis</u> -, <u>toiminta</u> - tai <u>toiminnan päättymisvaiheissa</u> .	Vähäinen
Maankäyttö	Alueen maankäyttö kokee muutoksia ja metsätalouskäytössä oleva alue muuttuu osaksi rakennettua ympäristöä. Vaikutukset ovat samankaltaiset <u>rakentamis</u> -, <u>toiminta</u> - sekä <u>toiminnan päättymisvaiheissa</u> . Alue on hankkeen elinkaaren ajan pois muusta käytöstä, mutta sillä ei arvioida olevan suurta vaikutusta alueen maankäyttöle. Virkistysreittien osalta voidaan tehdä tarvittaessa erikoisjärjestelyjä ja hyödyntää nykyisen sijoitusalueen valmistuneita osia.	Vähäinen

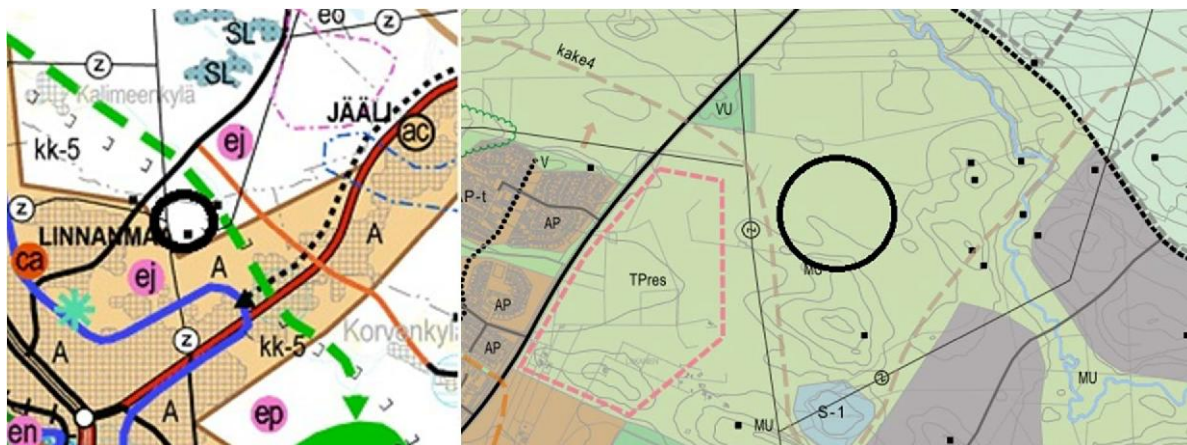
8.8.7 Kaavoitus

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) Kalikkakankaan alue jää taajamatoimintojen alueen (A) ulkopuolelle (Kuva 73). Kalikkakankaan pohjoispuolelle on osoitettu jätteenkäsittelyalueen paikka (ej), kuten myös eteläpuolelle Ruskoon. Alueen ympäristössä on jonkin verran muinaismuistoja. Pohjoispuolelle on osoitettu viheryhteystarve Hiukkavaarasta Kelloon ja lisäksi maakuntakaavaan on osoitettu uusi tie Kuusamontieltä Alakyläntielle.

Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa (Oulun kaupunki 2014) Kalikkakangas sijaitsee kaavakartalla 2 (Kuva 73), joka kuvaa keskeisiä kaupunkialueita. Kaavakartta 1 kattaa puolestaan koko Oulun kaupungin alueen. Yleiskaavaluonnoksessa Kalikkakangas sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU). Kaavamääräyksen mukaan alue on osa seudun virkistys- ja vapaa-ajan verkostoa, minkä johdosta metsää on käsiteltävä sen erityisluonteen edellyttämällä tavalla (Metsälaki 6 §). Kalikkakankaan suunnittelalueen länsipuolella on työpaikka-alueen reservialue (TPres). Auranmaja sijoittuu urheilu- ja virkistyspalvelujen alueelle (VU).

Alueelle aikaisemmin laadittuja kaavoja ovat Oulun yleiskaava sekä Oulun seudun yleiskaava, jotka Uuden Oulun yleiskaava tulee korvaamaan.

Kalikkakankaan etelä- ja länsipuoli on asemakaavoitettu lähimpien asuinalueiden osalta, mutta suunnittelalueen ympäristöön ei ole laadittu asemakaavaa.



Kuva 73. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) sekä Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksesta (Oulun kaupunki 2014, luonnos hyväksytty 10.2.2014)

8.8.7.1 Vaikutukset kaavoitukseen

Ylijäämämaat on tarkoitus sijoittaa metsätalousalueelle nykyisen läjityksen itäpuolelle. Alueella on voimassa yleiskaava, mistä syystä alueen herkkyys kaavoituksen osalta on keski-suuri.

Alueelle ei ole osoitettu maakuntakaavassa toimintoja, joiden toteuttamiseen hankkeella olisi vaikutusta. Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa suunnitteluala sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta. Tähän syynä on ainakin Auranmajan latuverkosto, joka risteilee alueella. Kaavamääräysten mukaan metsää on käsiteltävä sen erityisluonteen edellyttämällä tavalla. Sijoitusalueen rakentamisen myötä alueen puusto kaadetaan, mutta alueen valmistumisen jälkeen se maisemoidaan mahdollisimman lähelle luonnontilaista, jonka lisäksi alueelle on mahdollista suunnitella uusia hiihtoreittejä. Tämän vuoksi hankkeen ei arvioida olevan nykyisen kaavan vastainen, eikä rajoittavan tai estävän kaavassa osoitettuja toimintoja. Vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi ja vaikutusten merkittävyys alueen kaavoituksen herkkyys huomioiden vähäiseksi (Taulukko 135).

Taulukko 135. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kaavoitus	Alue sijoittuu seudun yleiskaavassa maa- ja metsätalousalueelle. Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaisia vaikutuksia voidaan pitää lähes samoina, sillä ylijäämämaiden sijoittamisen myötä alueen luonne muuttuu metsätalousalueesta rakennetuksi ympäristöksi. Hankkeen toteuttaminen ei kuitenkaan rajoita tai estä kaavojen mukaista toimintaa. Sijoitusalueen <u>toiminnan päättyessä</u> alue maisemoidaan mahdollisimman lähelle ympäröivää metsäluontoa.	Vähäinen

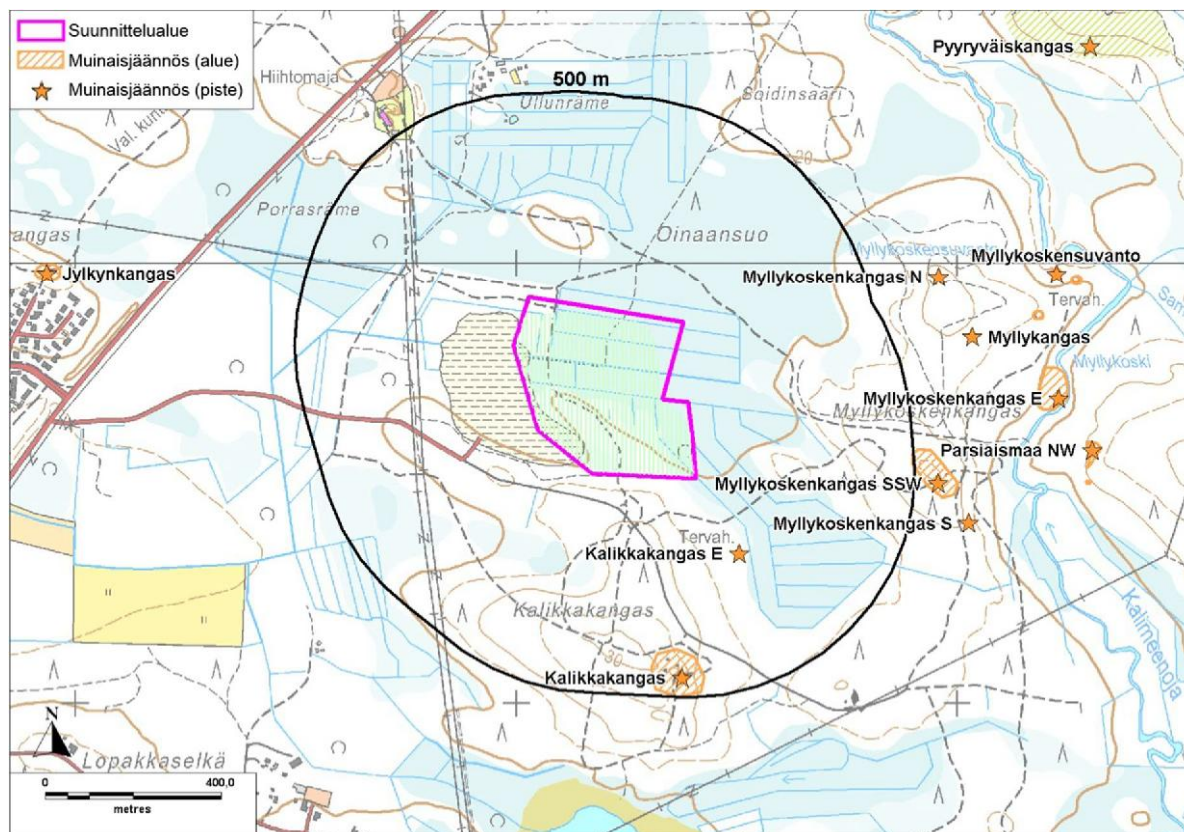
8.8.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

Suunnittelualueella eikä sen läheisyydessä sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (OIVA 2013, Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011). Kalikkakankaan maisema on kumpuilevaa havumetsien peittämää moreenimaastoa. Alueen kasvillisuus on pääosin talousmetsää, jota pirstovat osittain ojitetut suolaikut. Ojitetut suot ovat metsittyneet, mutta lähiympäristöstä löytyy myös harvapuustoisempia alueita. Talousmetsien muodostamaa maisemaa etenkin pohjoisempana rikkovat hakkuuaukiot ja taimikot. Luonnonarvoiltaan merkittäväksi maisemakohdeksi alueelta voidaan osoittaa Kalimeenoja lähiympäristöineen, joka on osoitettu paikallisesti merkittäväksi (Kuva 74). Kalimeenoja sijaitsee lähimmillään noin 700 m päässä.



Kuva 74. Kalimeenoja on paikallisesti merkittävä luontokohde (Kuva © Kalimenjoki kuntoon! 2013).

Kalikkakankaalla tai sen läheisyydessä ei myöskään sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (Museovirasto 2009, Oulun kaupunki 2013f). Alueen kaakkoispuolella 200 m päässä sijaitsee peruskartan mukaan tervahauta, joka onkin muinaisjäännös (Kalikkakangas E). Kyseessä on neliömäisen multapenkkarakennuksen pohja, jonka ala on noin 6x6 metriä. Alueen itä- ja kaakkoispuolella sijaitsee myös muita muinaisjäännöksiä, joihin on pääsääntöisesti etäisyyttä vähintään 500 m (Kuva 75). (Museovirasto 2013).



Kuva 75. Kalikkakankaan suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevat muinaisjäännökset (Muinaisjään-
nökset © Museovirasto 2013).

8.8.8.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Ylijäämämaiden sijoittaminen alueelle aiheuttaa väliaikaisen muutoksen näkyvässä ja näkymä on alueen runsaan puuston vuoksi sijoitusalueen lähiympäristöön osittain peittyvä. Nykyiseltä sijoi- tusalueelta on suora näköyhteys uudelle sijoitusalueelle, mutta muutoin aluetta ympäröivät met- sät. Hakkuiden myötä alueen maisema muuttuu talousmetsän hallitsemasta maisemasta avonai- seen, työmaamaisemaan. Toiminnan päättymiseen kuuluu alueen maisemointi, jolloin alue mai- semoidaan mahdollisimman lähelle luonnontilasta ja hankkeen aiheuttamat maisemavaikutukset pienenevät. Kalikkakankaan sijoitusalueen perustaminen ei näy lähimmille maisema- tai kulttuu- riympäristön kohteille, eikä muinaisjäänöksiä tuhoudu hankkeen myötä. Maisema- ja kulttuu- riympäristöön kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi.

Kalikkakankaan maisemaa ei ole arvioitu arvokkaaksi ja lähin valtakunnallinen tai maakunnallinen maisemakohde sijaitsee yli 10 km päässä. Kalimeenoja on osoitettu luonnonarvoiltaan merkittäväksi maisemakohteeksi ja paikallisesti arvokkaaksi luontokohteeksi. Kalimeenoja virtaa kuitenkin yli 500 m päässä idässä, eikä hanke tule näkymään Kalimeenojalle asti. Suunnittelualan ja Kalimeenojan välissä on laajat metsäalueet, jotka peittävät näkymän. Metsät peittävät näkymän myös lähimmille asuinalueille etelään ja länteen. Alueen maisema on jonkin verran muuttunutta nykyisen sijoitusalueen ja alueella tehtyjen metsätaloudellisten toimenpiteiden myötä. Lähialueella ei sijaitse kulttuuriympäristön kannalta merkittäviä kohteita ja lähimpään muinaisjäännöksenkin on matkaa 200 metriä. Alueen herkkyytaso on matala.

Maisema- ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 136).

Taulukko 136. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema	Kalikkakankaan sijoitusalue rakennetaan osaksi nykyistä sijoitus-aluetta laajentaen sitä itään. Alueen maisema tulee osittain muuttamaan sijoitusalueen <u>rakentamisen</u> aikana, sillä nykyisen sijoitus-alueen idänpuoleiset metsät tulevat muuttamaan työmaa-alueeksi. Vaikutukset jatkuvat <u>toimintavaiheessa</u> alueen pinnanmuotojen muuttuessa alueen ollessa edelleen kasvion. <u>Toiminnan päätyttyä</u> alue maisemoidaan mahdollisimman lähelle luonnontilaista. Alueen suunnittelussa otetaan huomioon alueen merkitys virkistysalueena, joten menetettyjen virkistysreittien tilalle rakennetaan uudet. Alueella tapahtuva muutos ei tule näkymään arvokkaille maisema-alueille.	Vähäinen
Kulttuuriympäristö	Hankeella ei ole sen elinkaaren aikana merkittäviä vaikutuksia kulttuuriympäristöön, sillä alueella ei esiinny rakennetun ympäristön kohteita tai muutos alueella ei tule näkyä lähimpiin kohteisiin. Alueen eteläpuolella noin 200 metrin päässä on lähin muinaisjään-nös, johon hankkeen vaikutukset ovat korkeintaan vähäiset. Muinaisjään-nös sijaitsee metsän keskellä.	Vähäinen

8.8.9 Liikenne

Alue sijaitsee Alakyläntien itäpuolella vajaan kilometrin päässä Jylkynkankaasta. Alakyläntieltä suunnittelualueelle sekä nykyiselle sijoitusalueelle johtaa yksityinen tie. Kalikkakankaan ylijää-mämaiden sijoittamisen myötä yksityistie on kunnostettu ja levennetty (Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2007). Seuraavassa taulukossa (Taulukko 137) on esitetty teiden liikennemäärät sekä hankkeen aiheuttamat liikenteen lisäykset.

Taulukko 137. Alueelle johtavien teiden liikennemäärät, raskaan liikenteen osuus ennen ja jälkeen hankkeen aiheuttaman lisäyksen.

Tie	KVL	KVL raskas	Raskaan osuus %	Liikenteen lisäys	Raskaan osuus % lisäyksen jälkeen
Alakyläntie (yhdystie 18709)	5492	495	9,0	16	9,2

8.8.9.1 Liikennevaikutukset

Arvioiduilla vuotuisilla täyttömäärillä raskaan liikenteen määrä lisääntyisi alueen tieverkolla keskimäärin 8-16 ajoneuvolla vuorokaudessa riippuen kuljetukseen käytettävästä kalustosta ja kuljetettavasta maa-aineksesta (Taulukko 137). Rakentamisen sesonkiaikoina kuljetusmäärät voivat olla suurempia. Kokonaisliikenne- sekä raskaan liikenteen määrä ylittää valtakunnallisen keskimääräisen vuorokausiliikenteen. Raskaan liikenteen osuus jää kuitenkin noin 10 %, mikä on keskimääräinen osuus Suomessa. Liikennevaikutukset arvioidaan pieniksi.

Nykyiset liikennemäärät sekä kokonais- että raskaan liikenteen osalta ylittävät valtakunnalliset keskiarvot. Alakyläntie on vähintään 8 m leveä, eikä kuljetusreitin varrella ole häiriintyviä kohteita. Alakyläntiellä ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää. Herkkyys määritellään Alakyläntien liikenteen osalta keskisuureksi.

Herkkyys- ja suuruuskriteerien perusteella vaikutusten merkittävyys määritellään vähäiseksi (Taulukko 138). Liikenteellisesti paikka on hyvin saavutettavissa. Vaikka ajoittain liikennemäärien kasvu voi olla suurempaa, ei tästä aiheudu ongelmia alueen tieverkolle tai liikenneturvallisuudelle, lukuun ottamatta pientä haittaa kevyelle liikenteelle, jolla ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää Alakyläntien varrella. Alueen ulkoilureiteille täytön aikana ei aiheutune haittoja, mahdollisia pölyhaittoja lukuun ottamatta, mutta täytön jälkeen suunnitelmassa on rakentaa latu mäen päälle, kunhan alue saadaan valmiiksi. Tämä lisää alueen reittien korkeuseroja ja parantaa niiden houkuttelevuutta.

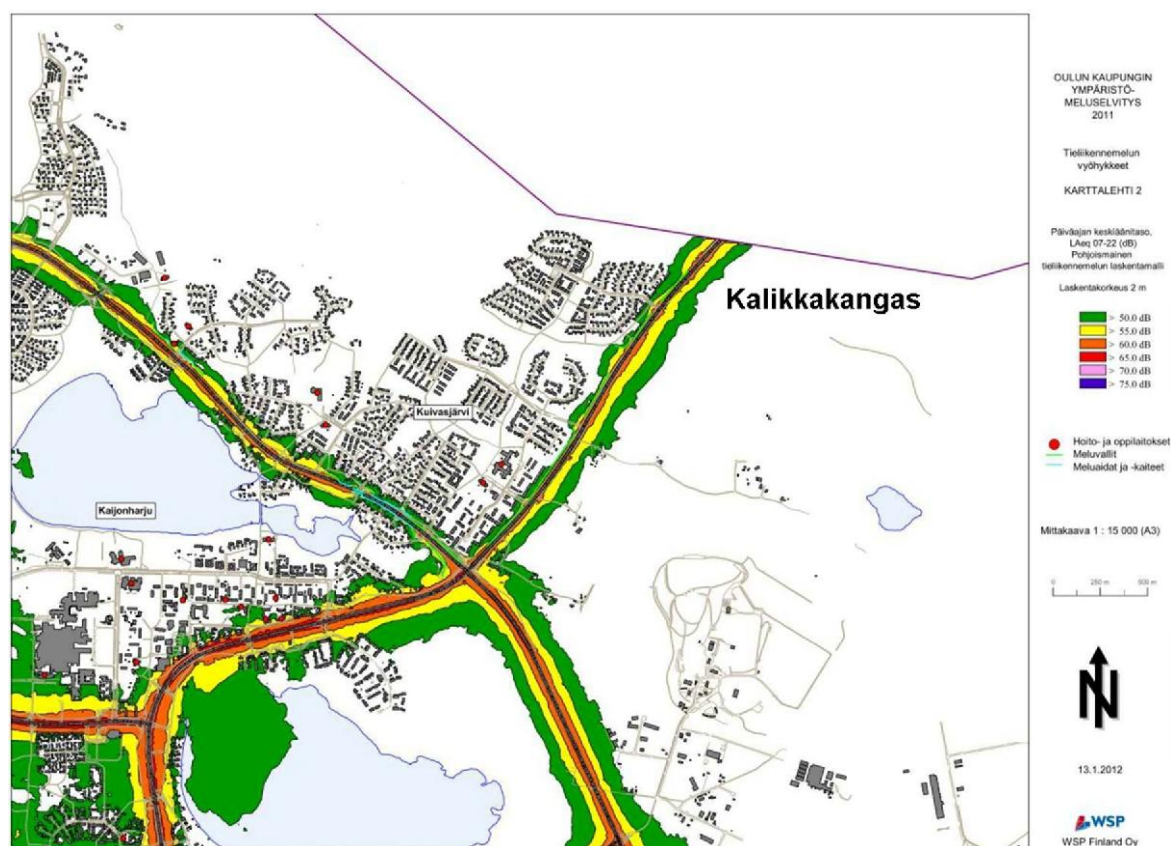
Kalikkakankaan kohteen osalta liikennevaikutukset on arvioitu nykyisten liikennemäärien perusteella, jossa on mukana nykyisen sijoitusalueen aiheuttama liikenne. Mikäli Kalikkakankaan viimeisin laajennus tehdään vasta nykyisen toiminnan valmistuttua, eivät liikennemäärät lisäänty nykyisestä vaan säilyvät käytännössä nykyisellään.

Taulukko 138. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Liikenne	<u>Rakentamisvaiheen</u> vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja liikennemäärät ovat vähäisiä.	Vähäinen
	Suurin osa liikennevaikutuksista kohdistuu <u>toimintavaiheeseen</u> , jolloin alueelle tuodaan ylijäämämaita rakennustyömailta. Liikenne lisääntyy 8–16 ajoneuvolla päivässä tai tulee oikeastaan korvaamaan nykyisen sijoitusalueen liikenteen. Raskaan liikenteen osuus ei täten tule muuttumaan nykyisestä. Kuljetusreittien varsilla ei sijaitse häiriintyviä kohteita, mutta koska Alakyläntien varrella ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää, arvioidaan vaikutukset kohtalaisiksi.	Vähäinen
	<u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat rakentamisvaiheen lailla lyhytaikaisia ja vähäisiä.	Vähäinen

8.8.10 Melu ja värinä

Kalikkakankaalla on toiminnassa oleva sijoitusalue, jonka itäpuolelle uusi sijoitusalue on suunniteltu. Nykyisellä sijoitusalueella liikkuu työkoneita ja raskasta liikennettä, jotka aiheuttavat jonkin verran melua. Alueen ympäristö on metsätaloustaloudessa, joten alueella ei ole juuri muita melun lähteitä. Alakyläntie sijaitsee lännessä alle kilometrin päässä ja liikenteen aiheuttama melu keskittyy tien läheisyyteen (Kuva 76).



Kuva 76. Päiväajan keskiäänitaso Kalikkakankaalla sekä lähiympäristössä Oulun kaupungin ympäristömeluselvityksen mukaan (WSP Finland Oy 2012).

8.8.10.1 Melu- ja värinävaikutukset

Sijoitusalueella työskentelee 1 kauhakuormaaja, jonka toiminta aiheuttaa alueen melutasojen nousua. Meluvaikutus rajoittuu pääsääntöisesti suunnittelualueen itäreunaan lähelle sijoitusalueita. Päiväajalle asetetun 55 dB:n ohjearvon arvioidaan voivan ylittyä noin 100 metrin säteellä sijoitusalueesta.

Raskaan liikenteen lisääntyminen puolestaan voi vaikuttaa keskiäänitasojen nousuun kuljetusreittien varsilla. Liikenteen lisäyksen arvioidaan olevan 8–16 ajoneuvoa vuorokaudessa. Hankkeen myötä Alakyläntien raskaan liikenteen osuus ei juuri muutu, joten Alakyläntien lähiympäristöjen melutasot eivät myöskään tule muuttumaan. Alakyläntieltä sijoitusalueelle johtava tie on yksityistie, jonka liikennemäärät ovat hyvin vähäisiä. Hankkeen aiheuttama raskaan liikenteen lisäys on vähäistä, joten hankkeen aiheuttamat värinävaikutukset arvioidaan myös vähäisiksi, jotka keskittyvät korkeintaan 50–100 m etäisyydelle tiestä.

Sijoitusalueen arvioidaan olevan toiminnassa noin 10 vuotta, joskin alueen rakentamista pyritään jouduttamaan alueen virkistyskäytön takia. Alueella on toimintaa ainoastaan päiväaikaan, joten yöaikaan hanke ei aiheuta melu- tai värinävaikutuksia. Toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä meluhaittoja ja vaikutuksen suuruus arvioidaan pieneksi.

Alueen lähiympäristössä ei sijaitse häiriintyviä kohteita. Alueella risteilee Auranmajan latuverkosto, jonka on suunniteltu kulkevan myös Kalikkakankaan sijoitusalueen päältä. Alueen lähin tie kulkee sijoitusalueen länsipuolitse alle kilometrin etäisyydellä, joten sillä on vaikutusta ainoastaan tien lähiympäristön melu- tai värinätasoihin. Alueen herkkyys melun ja värinän suhteen arvioidaan matalaksi.

Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja toiminnan aiheuttama meluhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle ja tarkemmin sijoitusalueen läheisyyteen. Alueella ei ole melulle erityisen herkkiä kohteita, eikä asutustakaan sijaitse lähialueella. Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 139).

Taulukko 139. Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Melu ja värinä	Meluvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat alueen melutasoja ja päiväajan ohjearvo voi ylittyä noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Alueelle suuntautuvan liikenteen ei arvioida aiheuttavan lisäyksiä melutasoissa niin, että sillä olisi merkitystä. Myös värinävaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päätymisvaiheissa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.8.11 Ilmanlaatu

Alueen ilmanlaadusta ei ole mittaustietoa. Kalikkakankaan suunnitellun sijoitusalueen vieressä toimii nykyinen sijoitusalue. Alueella liikkuvat työkonet ja raskaat ajoneuvot nostavat ilmaan pölyä ja alueelle johtava yksityistie on päällystämätön, jolloin pölyämistä saattaa aiheutua etenkin kuivina ja tuulisina ajankohtina. Alakyläntie sijaitsee vajaan kilometrin päässä, eikä täten vaikuta suunnittelualueen ilmanlaatuun. Lähialueella ei ole varsinaisia teollisuuden päästölähteitä, vaan ainut ilmanlaatua heikentävä tekijä on nykyisen sijoitusalueen toiminta.

8.8.11.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Sijoittamisen aiheuttamat pölypäästöt pysyvät toiminta-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, sillä maanrakennuksessa ilmaan nouseva pöly koostuu suurimmaksi osaksi suurista, yli 30 µm:n kokoisista hiukkasista (Symo Oy 2012). Tehdystä mallinnuksesta lisää aineistojen ja menetelmien yhteydessä (Luku 7.4.10).

Maanrakennustoiminnan aiheuttamat pölyvaikutukset rajoittuvat pääsääntöisesti sijoitusalueelle, eikä ohje- tai raja-arvojen arvioida ylittyvän. Alueen välittömässä läheisyydessä (100 m) pitoisuudet voivat olla ajoittain koholla, mutta toiminta ei aiheuta varsinaista viihtyvyyshaittaa. Kalikkakankaan sijoitusaluetta ympäröivät metsät estävät tehokkaasti pölyn leviämistä. Sijoitusalueen toiminnan lisäksi alueelle suuntautuva liikenne aiheuttaa hieman pölyämistä, jonka aiheuttaa las-

tin pölyäminen. Alakyläntie on päällystetty tie ja metsän keskellä kulkeva yksityistie on ainoastaan päällystämätön. Teiden ja sijoitusalueen ympäristössä pölyvaikutusten arvioidaan ulottuvan meluvaikutusten tapaan 50–100 metrin etäisyydelle tiestä. Vaikutukset määritellään suuruudeltaan pieniksi.

Kalikkakankaan sijoitusalueen ympäristön herkkyys pölyvaikutuksille voidaan puolestaan arvioida matalaksi. Aluetta kiertävät virkistysreitit, mutta alue ei ole varsinaista virkistysaluetta. Kalikkakankaan nykyisen sijoitusalueen vuoksi alueella on jonkin verran pölyämistä aiheuttavaa toimintaa. Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole häiriintyviä kohteita. Lähimmät rakennukset sijaitsevat vajaan kilometrin päässä.

Vaikutusten suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella pölyvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä (Taulukko 140).

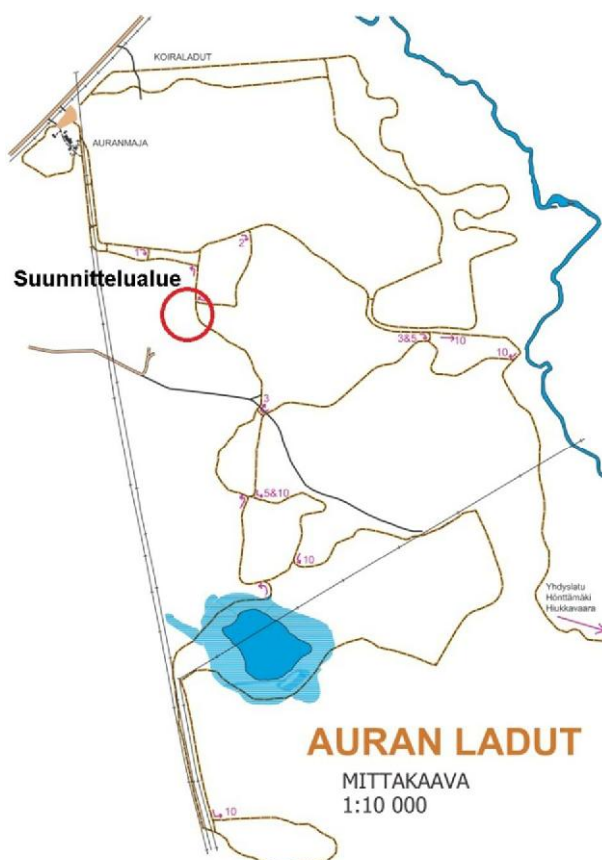
Taulukko 140. Pölyvaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
	Pölyvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat ilmaan pölyä, mutta vaikutukset kohdistuvat pääosin sijoitusalueelle. Toiminta voi aiheuttaa jonkin verran laskeumaa noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Kuljetusreittien varsilla esiintyvien pölyvaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymis-</u> <u>vaiheissa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.8.12 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Lähin asuinalue on Jylkynkangas, joka sijaitsee Alakyläntien toisella puolella noin kilometrin päässä suunnittelualueesta. Lähimmät yksittäiset asuinrakennukset sijaitsevat karttatarkastelun perusteella pohjoisessa Auranmajan koillispuolella 500 m päässä suunnittelualueesta sekä lounaassa Kalikkalammen länsipuolella vajaan kilometrin päässä suunnittelualueesta. Lähialueella ei sijaitse loma-asutusta.

Kalikkakangas on osa Auran majan virkistysaluetta. Kuivasjärven Aura omistaa Auran majan, jonka ympäristössä risteilee tiheä latuverkosto. Valaistut ladut kiertävät nykyisen sijoitusalueen itäpuolelta ja suunnitelmissa on rakentaa latu mäen päälle, kunhan sijoitusalue saadaan valmiiksi. Auran majan toiminnan lisäksi alueen metsissä voi mm. retkeillä, marjastaa ja sienestää. Lisäksi idässä virtaa Kalimeenoja, joka on rantoineen suosittu virkistyskohde. Kalikkakankaan alue kuuluu Kellon Metsästysseura ry:n (2014) metsästysalueisiin, joten alueella metsästetään ainakin jonkin verran.



Kuva 77. Auran latuverkosto suunnittelualueen ympäristössä (Kuivasjärven Aura 2013).

8.8.12.1 Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Kalikkakankaan suunnittelualue sijoittuu metsävaltaiselle alueelle nykyisen sijoitusalueen yhteyteen. Pohjoisessa sijaitsee Auran maja ja lähialueella risteilee Auran latuverkosto. Oulun yleiskaaressa alue on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta. Alueen virkistyskäyttö tulee ottaa toiminnassa täten huomioon. Lähin asuinrakennus sijaitsee pohjoisessa metsien takana noin 500 m päässä suunnittelualueesta. Lähialueella ei ole herkkiä kohteita, kuten kouluja tai loma-asutusta, johon hankkeella voisi olla vaikutusta.

Alueella harjoitetaan pääsääntöisesti metsätaloutta ja lähimmät häiriöitä aiheuttavat alueet ovat pohjoisessa Vasikkasuo ja etelässä Ruskon jätekeskus. Nykyisen läjitysalueen toiminta aiheuttaa Kalikkakankaalla jonkin verran häiriötä melu- ja pöly- sekä liikennevaikutusten myötä. Alueen herkkyys asutuksen suhteen voidaan määritellä matalaksi.

Suunnittelualue sijoittuu Auran majan latuverkoston länsiosiin ja hankkeen toteuttaminen vaikuttaa alueen latuverkostoon sekä sen käyttöön tietyillä latuosuuksilla. Alueella on virkistyskäyttöarvoa. Asukaskyselyssä 6 vastaajaa valitsi Kalikkakankaan, kun kysyttiin, mitä alueita oululaiset käyttävät ulkoiluun ja virkistytymiseen. Tärkeimmäksi alueeksi Kalikkakankaan valitsi 4 vastaajaa. Latujen lisäksi lähialueen arvoa nostaa Kalimeenoja, joka virtaa noin kilometrin päässä idässä. Suunnittelualueelle kulkevaa tietä pitkin pääsee myös Kalimeenojalle. Asia nostettiin asukaskyselyssä esille, sillä sijoitusalueen takia sijoitusalueelle mutta myös Kalimeenojalle johtavalle tielle estetään autoilijoiden kulku silloin, kun sijoitusalue ei ole auki eli käytännössä iltaisin ja viikonloppuisin, jolloin alueen virkistyskäyttäjät kulkisivat alueella. Virkistyskäytön suhteen Kalikkakankaan herkkyys voidaan määritellä keskisuureksi.

Alueen luonnonvarojen hyödyntäminen keskittyy metsätalouteen sekä luonnontuotteiden keräämiseen. Metsätaloutta tulee kuitenkin harjoittaa virkistyskäytön ehdoilla. Kalikkakankaan lähialueilla todennäköisesti myös metsästetään, sillä alue ei ole enää taajama-alueita, asutus on vähäistä ja alueella toimii Kellon Metsästysseura. Alueen herkkyys luonnonvarojen hyödyntämisen suhteen määritellään keskisuureksi.

Hankkeen aiheuttamat muutokset asuinympäristössä ovat vähäisiä. Lähimmän asutuksen ja sijoitusalueen välinen etäisyys on riittävä, jotta melu- ja pölyvaikutukset eivät aiheuta haittaa. Hankkeen myötä nykyinen sijoitusalue laajenee, mutta muutos ei tule näkymään lähimpään asutukseen tai asuinalueille. Hankkeen aiheuttama muutos raskaan liikenteen osuudessa (0,2 %) on pieni, mutta koska Alakyläntiellä ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää ja tiellä saattaa liikkua myös koululaisia, heikentää hanke alueen liikenneturvallisuutta. Muutos liikenteessä on prosentuaalisesti pieni, mutta lisääntyneet kuljetukset voivat silti lisätä tiellä liikkujien turvattomuuden tunnetta. Sijoitusalueen toiminta-ajaksi on arvioitu 10 vuotta, joten vaikutusta asuinympäristössä voidaan pitää melko pitkäaikaisena. Asumiseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan pieniksi, kuten otetaan huomioon melu-, pöly, maisema- ja liikennevaikutusten muodostama kokonaisuus. Liikennevaikutukset on arvioitu todellisuutta suuremmiksi, sillä käytännössä nykyisen sijoitusalueen kuljetukset loppuvat siinä vaiheessa, kun uusi alue otetaan käyttöön. Täten raskaan liikenteen osuus Alakyläntiellä säilyy hyvin todennäköisesti nykyisellään.

Hankkeen vaikutukset alueen virkistyskäyttöön ovat kohtalaisia, sillä sijoitusalueen perustamisen myötä menetetään osa latuverkostosta. Latujen käyttö rajoittuu ainoastaan nykyisen sijoitusalueen itäpuolen latuosuudella, joka jää sijoitusalueen alle. Mahdollista on rakentaa latu kulkemaan nykyisen sijoitusalueen päältä tai rakentaa väliaikainen reitti uuden sijoitusalueen itäpuolitse, jotta yhteys latuverkoston eteläisiin reitteihin saadaan säilytettyä. Sijoitusalueen valmistumisen myötä latuverkon tilanne viimeistään korjaantuu ja latujen tila voi jopa parantua. Vaiheistamalla Kalikkakankaan nykyisen ja tulevan sijoituksen toiminta oikein, voidaan haitat virkistyskäytölle minimoida. Vaikka latuosuuksia ei menetettäisi, voi hanke joka tapauksessa aiheuttaa vähäistä melu- ja pölyhaittaa sijoitusalueen välittömässä läheisyydessä. Myös lähialueen maisemassa tapahtuu jonkin asteisia muutoksia, mutta suunnittelualueen ympäröivien metsien vuoksi sijoitusalue tulee näkymään hyvin rajoitetulle alueelle. Virkistyskäyttöön kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan keskisuureksi.

Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan pieniksi, sillä metsätalouden harjoittamisessa joudutaan jo nykyisellään ottamaan virkistyskäyttö huomioon. Marjastuksen ja sienestyksen osalta hankkeen myötä menetetään korkeintaan vähäisiä alueita. Suunnittelualueella metsästäminen on todennäköisesti myös vähäistä, sillä metsästäminen keskittyy todennäköisesti Kalimeenojan varteen eli noin kilometrin päähän itään.

Kalikkakankaan sijoitusalueen toteuttamisen aiheuttamien asumiseen ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä, kun taas virkistyskäytön osalta merkittävyyttä voidaan pitää kohtalaisena (Taulukko 141).

Hankkeen aiheuttamien terveyteen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi, sillä ylijäämämaiden sijoittaminen Kalikkakankaalle ei ylitä lyhytaikaisestikaan ohjearvoja tai suosituksia etenkin lähimmillä asuinalueilla tai muilla herkillä kohteilla. Terveyteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 141).

Taulukko 141. Terveysvaikutusten sekä asumiseen, virkistyskäyttöön ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Asuminen	Hanke tulee muuttamaan Kalikkakankaan suunnittelualueen nykytilan metsäalueesta rakennetuksi ympäristöksi. <u>Rakentamisvaiheessa</u> alueen puut kaadetaan ja <u>toimintavaiheessa</u> alue on kasviton työmaa-alue suurimman osan ajasta. Lähin vakituinen asutus sijaitsee pohjoisessa noin 500 m päässä, johon hankkeella voi olla vähäisiä vaikutuksia. Hankkeen <u>toiminnan</u> aikaiset vaikutukset ovat suurimpia ja keskittyvät ennen kaikkea alueen lisääntyneeseen raskaaseen liikenteeseen Alakyläntiellä, jolla ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää. Rakentamisen ja <u>toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytaikaisempia.	Vähäinen
Virkistyskäyttö	Kalikkakankaan suunnittelualueella, alueen länsireunassa kulkee Auran majan yksi hiihtolatu. Hiihtämisen lisäksi alueella voi retkeillä ja sijoitusalueelle johtavaa tietä pitkin pääsee myös itään Kalimeenon varteen. Alueen on täten jonkin verran virkistyskäyttöarvoa. Hankkeen myötä lyhyt latuosuus menetetään, jonka lisäksi sijoittamisella voi olla suunnittelualueella sivuvaaroin virkistysreitteihin vähäisiä melu- ja pölyvaikutuksia. Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat <u>toiminta-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Kohtalainen
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Hankkeen <u>rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikaiset vaikutukset ovat vähäisiä, sillä Kalikkakankaan luonnonvarojen hyödyntäminen keskittyy metsätalouden harjoittamiseen, jossa joudutaan jo nykyisin otamaan huomioon alueen virkistyskäyttö. Hankkeen myötä menetetään ainoastaan vähäisiä osia marjastus- tai metsästysmaista. Lähi-alueen virkistyskäyttöön hankkeella on vähäisiä vaikutuksia tai niitä ei ole ollenkaan. <u>Toiminnan päättyessä</u> alue maisemoidaan ja otetaan virkistyskäyttöön tai palautetaan metsätaloustalouteen.	Vähäinen
Terveys	Hankkeen aiheuttamat terveysvaikutukset arvioidaan vähäisiksi koko ylijäämämaiden sijoitusalueen elinkaaren aikana.	Vähäinen

8.9 Oritkari

Oritkari sijaitsee Oulun kaupungin keskustan eteläpuolella Nuottasaaren kaupunginosan yhteydessä. Suunnitellun ylijäämämaiden sijoitusalueen pinta-ala on 17,1 ha. Alueelle on laskettu mahtuvan korkeintaan 100 000 m³ ylijäämämaita sataman työmaan ulkopuolelta. Suunnittelualueen raja- ja liittyä Poikkimaantien uuteen linjaukseen, jonka myötä ranta- aluetta jatketaan merelle.

Ylijäämämaat tullaan sijoittamaan merialueelle, joten vaikutukset maaperään jäävät korkeintaan vähäisiksi. Vaikutuksia kallioperään ei ole myöskään tässä tapauksessa. Koska suunnittelualue sijaitsee vesialueella, joten vaikutukset ympäristön pohjavesiin on arvioitu vähäisiksi.

Alue sijaitsee Perämeren rannalla Kempeleenlahdella, joka on matala ja suhteellisen suojaista lahti, jonka vedenlaatuun vaikuttaa lahteen laskevat joet ja ojat. Sijoitusalueelle sijoitetaan vain puhtaita maita, jonka lisäksi pengertä ja läjitystyöissä pyritään huomioimaan lievennystoimet, jotta vaikutukset pintavesiin olisivat mahdollisimman pienet. Vaikutukset pintavesiin ja sitä myötä myös kalastoon on arvioitu vähäisiksi.

Oritkarin suunnittelualueen lähiympäristö on kulttuuri-vaikutteista kaupunkialuetta, jonka läheisyydessä ei sijaitse luonnontilaista ympäristöä. Linnuston osalta aluetta voidaan pitää merkittävänä, sillä Kempeleenlahti on osa Oulun seudun kerääntymisaluetta (IBA/FINIBA). Poikkimaantien välittömässä läheisyydessä, mm. suunnittelualueen itäpäässä sijaitsee uhanalaisten lintujen pesimäalueita, jotka tulee ottaa toiminnassa huomioon. Vaikutukset linnustoon arvioidaan kohtalaisiksi ja vaikutukset kasvillisuuteen sekä suojelualueisiin ovat puolestaan vähäisiä. Alueen muu eläimistö on ainakin osittain kulttuurivaikutteista kaupungin läheisyyden takia ja vaikutukset arvioidaan vähäiseksi.

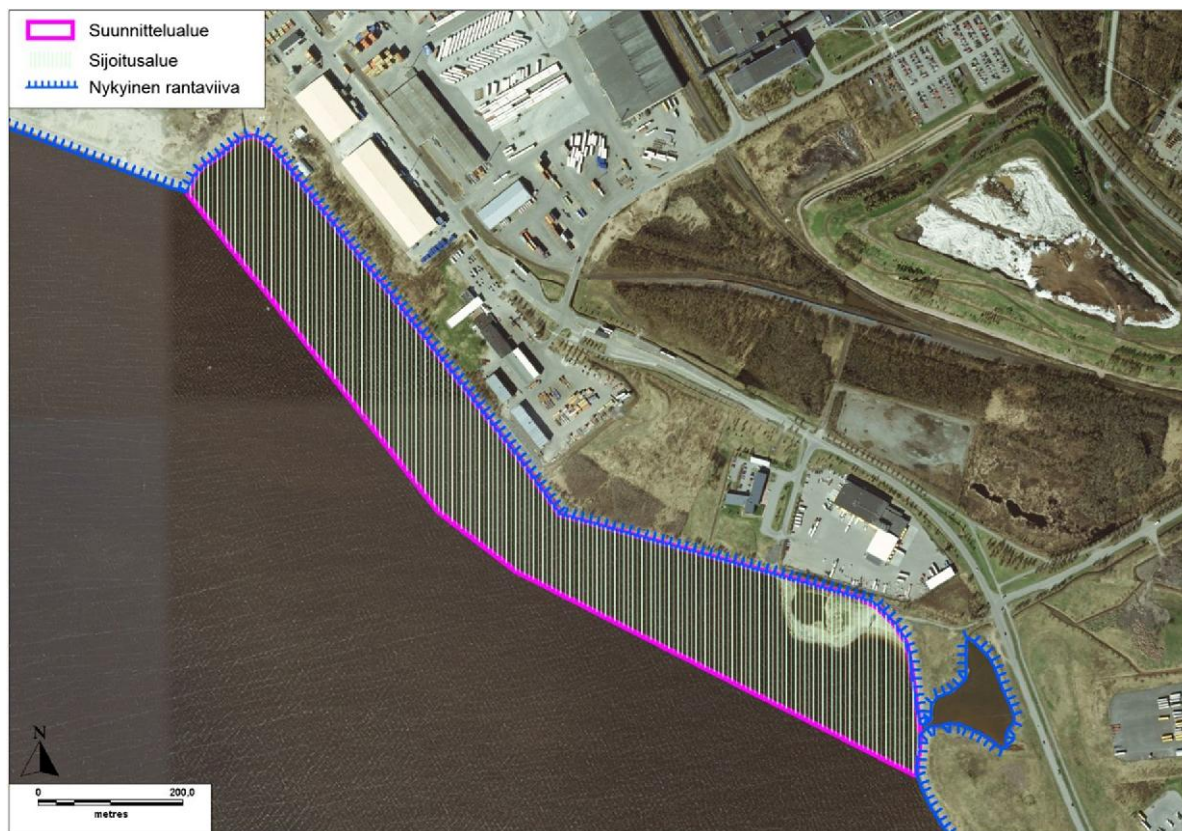
Suunnittelualueen lähiympäristö on lähes kokonaan rakennettua ympäristöä ja maankäyttö koostuu pääasiassa satama-alueesta sekä teollisuuden ja palveluiden alueesta. Asutus painottuu Nuottasaaren pohjoispuolelle Heinäpäähän ja vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja myös maankäyttöön arvioidaan vähäisiksi. Sijoitusalueen toteuttaminen on kiinteä osa sataman kehittämistä ja myös alueen kaavoitusta. Toiminta on linjassa nykyisen kaavoituksen kanssa, sillä laajentuminen Kempeleenlahden suuntaan on huomioitu.

Alueen maisema tulee muuttumaan vähän, sillä ranta-alue on ennestään louhikkoa ja rakennettua ympäristöä. Maisemavaikutuksia vähentää myös se, ettei sijoitusalue kohoa ympäristöä korkeammalle, vaan jää maanpinnan tasoon. Sijoitusalue ei näy kauas, joten maisemavaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Lähimmät kulttuuriympäristön kohteet sijaitsevat 5 km päässä Varjakassa, jonne toiminta ei todennäköisesti tule näkymään. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

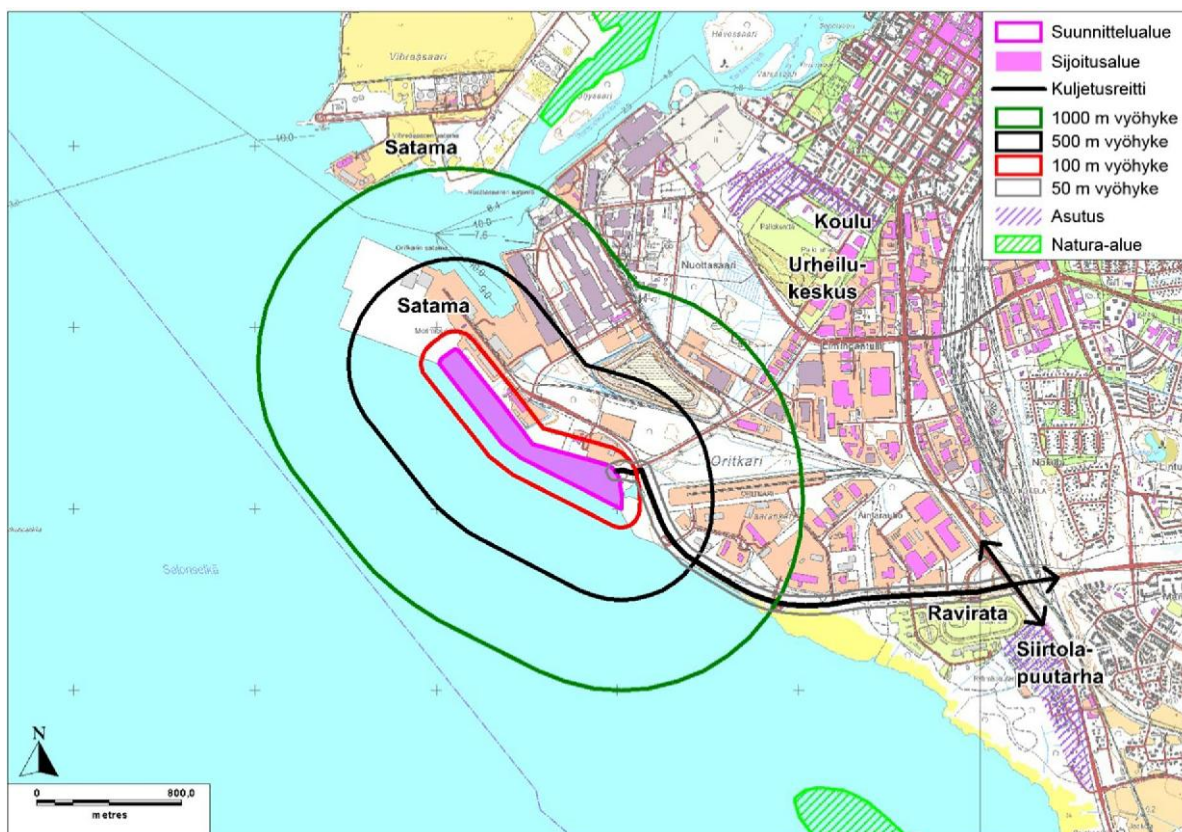
Hankkeen myötä liikenne lisääntyy 2–4 ajoneuvolla/vrk, jonka vaikutus mm. Poikkimaantien raskaan liikenteen määrään on pieni. Lähialueella ei ole häiriintyviä kohteita, joten vaikutukset liikenteeseen on arvioitu vähäisiksi. Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja sekä melu- että pölyhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Melu-, tärinä- ja pölyvaikutukset on arvioitu kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Asumisen, virkistyskäytön sekä luonnonvarojen hyödyntämisen suhteen Oritkarin sijoitusalueen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Lähimpään asutukseen on matkaa 1,5 km, eikä alueella ole muita häiriintyviä kohteita. Alueella on erilliset kevyen liikenteen väylät, joten hankkeella ei ole juuri vaikutusta kävelijöiden tai pyöräilijöiden liikkumiseen. Äimärautiolla sijaitsevalle raviradalle ja hevosurheilukeskukseen on matkaa noin 1 km ja myös hevosreitit sekä hevosten kahlupaikka jäävät kauemmas suunnittelualueesta. Alueen luonteen vuoksi luonnonvarojen hyödyntäminen Oritkarissa on lähes olematonta ja lähialueella voi harjoittaa ainoastaan kalastusta.

Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys		
	V	K	M
Maaperä			
Pohjavedet			
Pintavedet			
Kasvillisuus			
Linnusto			
Muu eläimistö			
Suojelualueet			
Maankäyttö			
Kaavoitus			
Maisema			
Kulttuuriympäristö			
Liikenne			
Melu			
Ilmanlaatu			
Asuminen			
Virkistyskäyttö			
Luonnonvarat			
Terveys			



Kuva 78. Oritkarin suunnittelualue, joka on lähes yhdenmukainen Poikkimaantien suunnitelmien kanssa.



Kuva 79. Oritkarin vaikutusalue ja eri etäisyysvyöhykkeet sekä tärkeimmät toiminnot lähialueella.

8.9.1 Sijainti ja suunnitelma

Oritkari sijaitsee Oulun kaupungin keskustan eteläpuolella (ks. Kuva 4). Suunnittelualue sijaitsee Oritkarin satamaan johtavan Poikkimaantien varrella vesialueella (Kuva 78). Sijoitusalueen ympärillä olevat vaikutusalueet on esitetty edellä (Kuva 79).

Oritkarin ylijäämämaiden sijoitusalue kytkeytyy tiiviisti Poikkimaantien uuteen tielinjaukseen välillä Terminaalintie–Oritkarin satama (Oulun satama & Oulun kaupunki 2012). Suunnitelman pohjalla on Oulun sataman yleissuunnitelma 2010 (ks. Oulun satama 2010). Oulun sataman yleissuunnitelman mukaan kokonaistavaraliikenne kasvaa ja Poikkimaantiella on tärkeä rooli sataman terminaaliväylänä, minkä vuoksi alueen suunnittelu on ajankohtaista. Yleissuunnitelmassa esitetään, että Oritkarin satamaa laajennetaan jatkamalla nykyistä täyttöaluetta sataman kärjestä merelle päin sekä täyttämällä matalahkoa ranta-aluetta Kempeleenlahden puolella (Kuva 80) (Oulun satama & Oulun kaupunki 2012).



Kuva 80. Oulun sataman yleissuunnitelma 2010 (Oulun satama 2010).

Suunnittelualueen ja samalla myös sijoitusalueen pinta-ala on 17,1 ha. Rakennettavien louhepenkereiden ja nykyisen rannan väliin on arvioitu menevän noin 550 000–600 000 m³ ylijäämämaita, josta suurin osa tulee sataman omasta toiminnasta (väylän ruoppauksesta) ja osa Oulun Autokuljetuksen toiminnasta (Heikkinen 2013). Jäljelle jää 100 000 m³, joka voidaan mahdollisesti täyttää muualta tulevilla ylijäämämailla. Täytön syvyys on noin 2–3 m.

Oritkarin sataman länsilaiturin ja Kempeleenlahden penger- ja läjitystöiden sekä Oritkarin meriväylän levennys- ja huoltoruoppausten toteuttamiseen on Oulun kaupungilla/Oulun satamalla Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston lupa (Lupapäätös nro 49/082), johon on haettu muutosta lisätäyttöalueiden osalta. Lisätäyttöalueesta on Pohjois-Suomen aluehallintovirasto lupa (Lupapäätös nro 31/2013/2), jonka mukaan lisätäyttöalue voidaan ottaa käyttöön.

8.9.2 Maa- ja kallioperä

Alue kuuluu Muhoksen muodostumaan ja kallioperä on siltti- ja savikiveä (GTK 2013, Kesola 1985).

Rannikon maaperä on karkeaa hietaa tai hiekkaa. Sataman alue on vanhojen tutkimusten perusteella löyhää hiekkaa ja silttiä ja osin vanhaa täyttöaluetta (GTK 2012, Oulun kaupunki 2012e). Alueen maaperää on tutkittu mm. Poikkimaantien yleissuunnitteluvaiheessa ja tutkimustulokset on koottu yleissuunnitelman selostukseen (Oulun satama & Oulun kaupunki 2012). Varsinainen ylijäämämaiden sijoitusalue on Kempeleenlahden vesialueella ja pohjan korkeustaso vaihtelee pohjoisen -3...-3,5 ja etelän -2,5...-3,5 välillä. Vesialueen maalaji on hienoa hiekkaa ja silttistä hiekkaa heti pohjasta alkaen.

Lähialueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia tai kallioalueita. Alueella ei myöskään ole harjajensuojeluohjelmaan kuuluvia suojeltuja harjualueita. (OIVA 2013)

8.9.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutuksia kallioperään, sillä alueella tehtävät toimenpiteet kohdistuvat ainoastaan maaperän pintakerroksiin.

Ylijäämämaiden sijoittaminen tapahtuu merenlahden täyttönä, joten maaperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 142).

Taulukko 142. Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kallioperä	Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutusta alueen kallioperään	Ei vaikutusta
Maaperä	Ylijäämämaiden sijoittaminen tapahtuu merenlahden täyttönä, joten sillä ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen maaperään.	Vähäinen

8.9.3 Pohjavedet

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue, Kempeleenharju (I luokka), sijaitsee Kempeleenlahden toisella puolella noin 4 km päässä (OIVA 2013).

8.9.3.1 Pohjavesivaikutukset

Oritkarin suunnittelualue sijaitsee vesialueella ja ylijäämämaiden sijoitus tapahtuu merenlahden täyttönä, joten sillä ei ole vaikutusta pohjavesiin. Vaikutusten merkittävyyden voidaan katsoa olevan vähäinen (Taulukko 143).

Taulukko 143. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pohjavedet	Suunnittelualue sijaitsee vesialueella, joten vaikutusta ympäristön pohjavesiin ei käytännössä ole.	Vähäinen

8.9.4 Pintavedet ja kalasto

Alue sijaitsee Perämeren rannalla (Perämeren rannikkoalue 84) Välialueella (84V109) Kempeleenlahden rannalla. Poikkimaantien uuden linjauksen myötä ranta-alueella tullaan laajentamaan veteen, mihin ylijäämämaita on suunniteltu sijoitettavan. Ranta-alueella on pieni vesialue, josta on enää kapea yhteys mereen.

Oulun edustan merialue on matala ja suhteellisen suojaisa lahti, jonka kokonaisvirtaama muodostuu jokien valuma-alueilta peräisin olevista Oulujoen ja muiden jokien kuljettamista ainemääristä. Alueelle tulevien jokivesien sekoittuminen merivesimassoihin on osin puutteellista. Talvella niukkasuolaiset ja kevyet jokivedet leviävät jään alla laajalle raskaamman meriveden päällä. Kesällä samanlaista suolakerrostuneisuutta ei synny. Lisäksi merialuetta kuormittavat teollisuuden ja taa-
jamien puhdistetut jätevedet sekä ilmalaskeuma (PSV-Maa ja Vesi Oy 2004).

Meriveden korkeusvaihtelut vaikuttavat veden vaihtumiseen ja virtauksiin merialueella. Vedenpinnan korkeusvaihtelu aiheutuu tuulista ja ilmanpainevaihteluista. Merialue Oulujoen ja Oulun kaupungin lähialueella kuuluu luokkaan tyydyttävä. Rehevyytasoltaan Oulun edustan merialue on ollut pääasiassa lievästi rehevä (PSV–Maa ja Vesi Oy 2004).

Oulun edustan merialueella kalasti vuonna 2001 noin 1 100 kotitarve- ja virkistyskalastajataloutta, joista luvanvaraista kalastusta harjoitti noin 1 200 henkilöä. Merialueella kalastus on painottunut selvästi Oulun kaupungin edustalle, Oulunsalon ympäristöön sekä Pateniemen edustalle, Karinkannan osakaskunnan ja Stora Enso Oyj:n vesialueille (PSV–Maa ja Vesi Oy 2004).

Vuonna 2001 koekalastuksissa on todettu siian ja silakan esiintyminen kaupunkialueen jätevesien purkualueiden lähivesillä Kempeleenlahden suulla ja Pateniemen edustalla osoittaa, etteivät jätevedet estä varsin vaatelioiden lajien toimeentuloa alueella ainakaan avovesikauden lopulla. Sen sijaan maivan esiintyminen rajoittuu ulommaksi merialueelle. Oulun edustan rantavesien ravinteisuutta kuvaa ylipäättään kalaston ja erityisesti särkien ja kiiskien runsaus. (PSV–Maa ja Vesi Oy 2004).

Sijoitusalueen valumavedet johdetaan mereen. Kempeleenlahden suualueella harrastetaan kotitarve- ja virkistyskalastusta. Kempeleenlahden suualueelta saadaan hauen ja ahvenen lisäksi mm. siikaa.

8.9.4.1 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Sijoitusalueelle läjitetään vain puhtaita maa-aineksia. Läjitysalueen valumavedet johdetaan mereen, eikä sillä ole vaikutuksia vesistön hydrologiaan tai vedenlaatuun. Voimakkaimpien rankkasateiden aikana huuhtoutuva hieno kiintoainese saattaa aiheuttaa hetkellistä samentumista aivan läjitysalueen rannan tuntumassa. Vesistövaikutusten kesto on melko lyhytaikainen, joten vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi.

Lähimmät suojelualueet sijaitsevat Kempeleenlahdella noin 2 km päässä. Kempeleenlahti on matala lahti, jonka vedenlaatuun vaikuttaa meriveden korkeusvaihtelut sekä lahteen virtaavat valumavedet. Oulun edustan merialue kuuluu rehevyytasoltaan luokkaan lievästi rehevä. Kempeleenlahden suulla harrastetaan jonkin verran kotitarve- ja virkistyskalastusta, joten alueella on oletettavasti alueellista virkistysarvoa. Vesielöstö ja kalasto ovat reheville vesille tyypillistä. Alueen vesistön ja kalaston herkkyyden arvioidaan matalaksi.

Toiminnan aiheuttamat vesistövaikutukset ovat vähäisiä ja vähäisten vesistövaikutusten johdosta hankkeen ei arvioida aiheuttavan haittaa alueen kalastolle. Vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 144).

Taulukko 144. Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pintavedet	Vesistövaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> ja jatkuvat koko <u>toiminnan</u> ajan päättyen vasta, kun alue <u>toiminnan päättyessä</u> vii-meistellään. Hankkeen aiheuttamat vesistövaikutukset arvioidaan vähäisiksi, joskin toiminta voi aiheuttaa toisinaan samentumista.	Vähäinen
Kalasto	<u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikana sekä <u>toiminnan päättyessä</u> hankkeen aiheuttamien vähäisten vesistövaikutusten takia myös kalastoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.	Vähäinen

8.9.5 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Suunnittelualueen itäpuolella on tehty luontoselvitys (Arkkitehtiasema Oy 2001) Oritkarin maankäytön ja liikenteen yleissuunnitelmaan liittyen ja suunnittelualueella Oritkarin asemakaavoituksen luonto- ja maisemaselvitys (Pöry Environment Oy ym. 2007).

Alue sijaitsee kaupunkialueella ja on kauttaaltaan kulttuurivaikutteista, joten suunnittelualueen läheisyydessä ei sijaitse luonnontilaista ympäristöä. Alueen viheralueet ovat puistoalueita ja nurmi- tai niittyalueita eri kiinteistöjen välillä. Poikkimaantien ja Jääsalontien risteyksen tuntumassa on laajoja järviruo'on hallitsemia luhtaisia alueita. Suunnittelualueella on myös jonkin verran lehtipuustoa, rantaviivaa reunustaa paikoin harmaaleppä-hieskoivuvyö. Rannat on pengerrytetty kivilä, joten luonnontilaista rantaviivaa ei esiinny. (Pöry Environment Oy ym. 2007, Arkkitehtiasema Oy 2001)

Oritkarissa esiintyy jonkin verran uhanalaisia kasveja. Suunnittelualueen itä- ja kaakkoispuolelta, on löydetty luonnontilaisen kaltaiselta ranta-alueelta 7 valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaista kasvia ja vastaavasti suunnittelualueen pohjoispuolelta on löydetty uhanalaisen sammakonleikin esiintymä (Pöyry Environment Oy ym. 2007, Arkkitehtiasema Oy 2001).

Alueen eläimistö on ainakin osittain kulttuurivaikutteista kaupungin läheisyyden takia. Oritkarissa tehdyn luontoselvityksen aikana alueella havaittiin jänis ja orava sekä hirven jälkiä (Arkkitehtiasema Oy 2001). Linnuston suhteen avoimista rikkaruohokentistä, täytemaista ja ruovikoista koostuva Oritkari on yllättävän monipuolinen alue ja suosittu lintutarkkailukohde. Oritkarin alueella pesivistä lajeista merkittävimpiä ovat tylli (NT), ruskosuohaukka (LC) ja lapinsirri (VU). Poikkimaantien meren puoleisilla kentillä levähtää toukokuun lopulla suosirrejä, jänkäsirriäisiä (LC), punakuireja (LC) sekä runsaasti liroja ja mustavikloja. Lisäksi suunnittelualueen kaakkoispuolella sijaitsevalla Kempeleenlahdella on merkittäviä linnustoarvoja. (Arkkitehtiasema Oy 2001) Poikkimaantien välittömässä läheisyydessä, mm. suunnittelualueen itäpäässä sijaitsee uhanalaisten lintujen pesimäalueita (Kuva 81).



Kuva 81. Kyltein merkitty uhanalaisten lintujen pesimäalue.

Linnuston kevätmuuttolaskennoissa havaittiin suunnittelualueella lepäileviä muuttolintuja kohtalaisesti. Laskennoissa havaittiin 25 lintulajia, joiden yhteenlaskettu yksilömäärä oli 152. Suojelullisesti merkittäviä lajeja oli 15, mutta lajikohtaiset kertymämäärät olivat vähäisiä. Kevätmuuttolaskennassa runsaslukuisin laji oli liro, joiden muuttava kokonaismäärä oli 16. Suurimmat muuttoparvet olivat 10 kalatiiran parvi, 10 liron parvi ja 7 kuikan parvi.

Syysmuuttolaskennoissa havaittiin suunnittelualueella 23 lintulajia, joiden kokonaisyksilömäärä oli 341. Syysmuuttolaskennassa runsaslukuisimmat lintulajit olivat västäräkki, harmaalokki ja keltavästäräkki. Suojelullisesti merkittäviä lintulajeja oli 12, joista keltavästäräkkien (VU) 32 yksilön hajaparvea voidaan pitää merkittävänä lajikohtaisena kerääntymänä. Vesilintuja havaittiin seitsemän lajia, puolisuikeltajasorsia kolme lajia ja kokosuikeltajasorsia neljä lajia. Kahlaajalajeista havaittiin tylli (10 yksilöä), suosirri (3 yksilöä) ja valkoviklo (3 ja 2 yksilöä). Selvitysalueen länsi- ja itäpuolella on kahlaajille huomattavasti mieluisempia lepäilypaikkoja, joissa kahlaajalajeja lepäilee moninkertainen määrä verrattuna selvitysalueeseen.

Muuttolintujen kerääntymistä laskenta-alueelle häiritsi Oritkarin suunnittelualueella meneillään oleva pengerrystyömaa, mutta toisaalta uudet pengerrysalueet lisäävät muuttolintujen lepäilypaikkoja laskentakohdeella. Oritkarin selvitysalue on pinta-alaltaan pieni osa huomattavasti laajaa alaisempaa Kempeleenlahtea, jossa lepäilee laskentakohdeeseen verrattuna moninkertainen määrä muuttolintuja. Selvitysalueen ranta on suurimmaksi osaksi rakennettua karua kivikkorantaa, joka ei ole etenkään puolisuikeltajasorsille tai kahlaajille erityisen mieluista ruokailu- ja lepäilyaluetta.

Selvitysalueella havaittuun pesimälinnustoon kuuluvat 19 lintulajia, joiden kokonaisparimäärä oli 52. Pesimälinnuston suojelupistearvo oli 11,17, josta suojelullisesti merkittävien lajien osuus oli 83,2 % (9,29). Uhanalaisista pesimälintulajeista havaittiin lapintiira (erittäin uhanalainen, EN), törmäpääsky (vaarantunut, VU), tukkasotka (VU), keltavästäräkki (VU), kivitasku (VU) ja tylli

(alueellisesti uhanalainen, AU). Törmäpääskyjen yhdyskunnassa pesi 18 paria ja lapintiirojen yhdyskunnassa 7 paria.

Suurin osa suojelullisesti merkittävien lajien reviireistä sijaitsi tutkimusalueen itäosassa pengerrettyllä alueella, joka on suunnittelualueen linnustollisesti arvokkain osa-alue. Tutkimusalueen itäosa rajoittuu laajoihin avoimiin rikkaruohokenttiin, jotka sijaitsevat Poikkimaantien molemmin puolin. Avomaakentillä pesii useita uhanalaisia lintulajeja (Arkkitehtiasema Oy 2001).

Oritkarin suunnittelualueella eikä sen välittömässä läheisyydessä esiinny luonnonsuojelu-, suoje-luohjelma- tai Natura 2000 -alueita. Kempeleenlahden puolella lähin suojelualue on 2 km päässä sijaitseva Kempeleenlahden luonnonsuojelualue (YSA112527, yksityisten mailla), joka on osa lin-tuvesiensuojeluohjelmaa (Kempeleenlahden ranta LVO110247) sekä Natura-verkostoa (SCI/SPA, FI1103000). Oritkarin pohjoispuolella sijaitsee Oulujoen suiston Natura-alue (FI1103004). (OIVA 2013)

Alueella ei esiinny metsä- tai vesilain nojalla suojeltavia luontotyypppejä tai kohteita (Arkkitehtiasema Oy 2001). Sen sijaan suunnittelualue sijaitsee Suomen kansainvälisesti sekä kansallisesti tärkeällä lintualueella, Oulun seudun kerääntymisalueella (IBA/FINIBA).

8.9.5.1 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin

Suunniteltu ylijäämämaiden sijoitusalue sijaitsee Oritkarin itärannan edustalla meressä sekä osit-tain maalla rantavyöhykkeellä. Alueen rannat on pengerretty kivillä, joten luonnontilaista ranta-viivaa ei esiinny (Pöyry Environment Oy ym. 2007, Arkkitehtiasema Oy 2001). Myös ranta-alue on kauttaaltaan kulttuurivaikutteista eikä alueella havaittu uhanalaisia eikä lailla suojeltuja luon-totyypppejä. Vuonna 2007 tehdyn kasvillisuus selvityksen mukaan (Pöyry Environment Oy ym.) suunnittelualueella eikä sen välittömässä läheisyydessä esiinny uhanalaisia kasvilajeja.

Vuonna 2013 tehdyllä kevätmuuttolinnustolaskennoilla havaittiin seitsemän uhanalaisten sekä lin-tudirektiivin lajia lepäilevän alueella. Lajikohtaiset kertymämäärät olivat kuitenkin vähäisiä. Syysmuuttolaskennoilla havaittiin viiden uhanalaisen sekä lintudirektiivilajin lepäilevän suunnitte-lualueella, joista keltavästäräkkien (vaarantunut, VU) 32 yksilön hajaparvea voidaan pitää merkit-tävänä lajikohtaisena kerääntymänä. Uhanalaisista pesimälintulajeista havaittiin lapintiira (erittäin uhanalainen, EN), törmäpääsky (vaarantunut, VU), tukkasotka (VU), keltavästäräkki (VU), kivi-tasku (VU) ja tylli (alueellisesti uhanalainen, AU). Törmäpääskyjen yhdyskunnassa pesi 18 paria ja lapintiirojen yhdyskunnassa 7 paria.

Oritkarin suunnittelualue on pinta-alaltaan pieni osa huomattavasti laaja-alaisempaa Kempeleen-lahtea, jossa lepäilee laskentakohteeseen verrattuna moninkertainen määrä muuttolintuja. Alueen ranta on suurimmaksi osaksi rakennettua karua kivikkorantaa, joka ei ole etenkään puolisukelta-jasorsille tai kahlaajille mieluista ruokailu- ja lepäilypaikka. Näistä syistä alueella ei arvioida ole-van suurta merkitystä maakunnallisella tasolla. Alueen luonnon herkkyys luokitellaan linnuston osalta keskisuureksi ja kasvillisuuden sekä muun eläimistön osalta matalaksi.

Hankkeen aiheuttamat vaikutukset lajeille ja elinympäristöille arvioidaan kohtalaisiksi. Läjitysalu-eella suoria vaikutuksia ovat luontotyyppien ja elinympäristöjen menettäminen. Läjitystoiminnan epäsuorat vaikutukset kuten melu, pölyäminen ja liikenteen päästöt ulottuvat läjitysalueen rajan ulkopuolellekin. Ylijäämämaiden sijoittamisen vaikutukset sijoitusalueen sekä sen lähivaikutusalue-en luontoarvoihin arvioidaan pieneksi. Linnustoon kohdistuvat vaikutukset luokitellaan puoles-taan keskisuureksi.

Ylijäämämaiden sijoitustoiminnan vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää kohtalaisena alueen nykyisen luonteen sekä vaikutusten suuruuden takia (Taulukko 145). Muuhun eläimistöön kohdis-tuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan kuitenkin vähäiseksi.

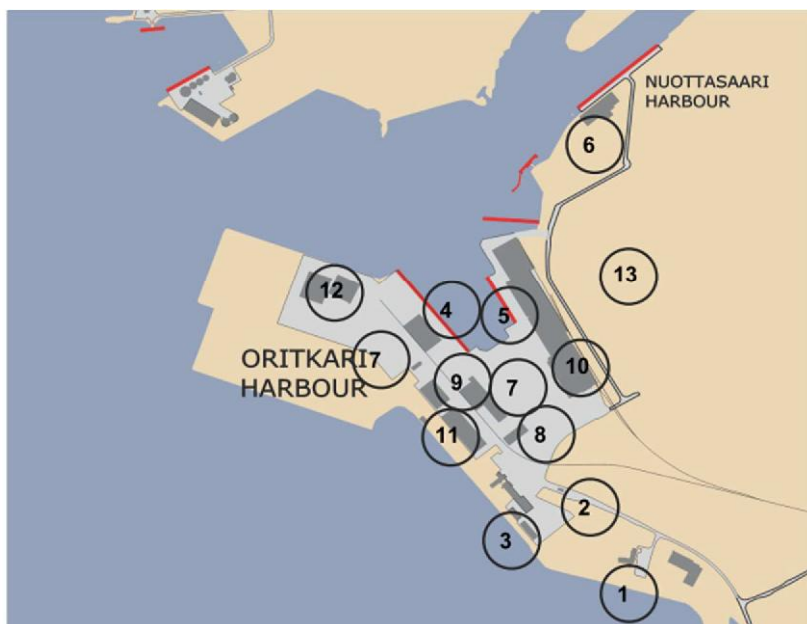
Taulukko 145. Kasvillisuuteen, eläimistöön sekä suojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kasvillisuus	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> ja jatkuvat koko <u>toimintavaiheen</u> ajan alueen säilyessä kasvittomana. Alue on kulttuurivaikutteinen, eikä siellä esiinny uhanalaisia tai lailla suojeltuja luontotyyppejä eikä uhanalaisia kasvilajeja. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alueelle rakennetaan tie, sillä alue kuuluu Poikkimaantien uuteen linjaukseen.	Vähäinen
Linnusto ja muu eläimistö	Hankkeen vaikutukset ovat <u>rakentamis</u> -, <u>toiminta</u> - ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> samankaltaiset kuin ylhäällä kuvailtu. Suunnittelualue toimii useiden uhanalaisten sekä lintudirektiivilajien kevät- ja syysmuuttoaikaisena levähdyspaikkana sekä pesimäalueena. Vaikka suurin osa alueen läjitystoiminnasta sijoittuisi rannan edustalla olevalle merialueelle, niin suurin osa näistä alueella havaituista suojelullisesti merkittävien lintulajien pesimä- ja levähdyspaikosta menetettäisiin. Oritkarin suunnittelualueen merkitys kyseessä olevien lintulajien säilymiselle maakunnallisella tasolla on vähäinen alueen pienalaisuuden, sen muuttuneen luonteen sekä siellä esiintyvien lintulajien suhteellisen pienten määrien takia.	Kohtalainen
Suojelualueet	Lähin suojelualuekokonaisuus on noin 2 km päässä sijaitseva Kempeleenlahden Natura-2000 alue, joskin koko Kempeleenlahti on tärkeää lintualueita. Etäisyyden sekä toiminnan luonteen takia hankkeen vaikutukset suojelualueisiin arvioidaan vähäisiksi <u>rakentamis</u> -, <u>toiminta</u> - tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Vähäinen

8.9.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Oritkarin suunnittelualue sijaitsee vesialueella. Poikkimaantie tullaan siirtämään rantaan päin ja ranta-alueita laajennetaan merelle, mihin ylijäämämaiden sijoittamista on suunniteltu 17,1 ha alueelle. Suunnittelualueen lähiympäristö on lähes kokonaan rakennettua ympäristöä. Corine 2006 -aineiston mukaan (OIVA 2013) alueen maankäyttö koostuu pääasiassa satama-alueesta (Kuva 82) sekä teollisuuden ja palveluiden alueesta. Äimärautiolla on lisäksi urheilu- ja vapaa-ajan toiminnanalueita. Vapaa-ajan toiminnan käytössä ovat osittain myös rannan harvapuustoiset alueet, jotka ulottuvat suunnittelualueen itäreunaan asti. Lähin asutus sijaitsee Heinäpäässä noin 1,5 km päässä. Alue sijoittuu taajama-alueelle (YKR-aineisto) (OIVA 2013).

- 1 Oulun Satamatalo
- 2 Portti
- 3 Herman Andersson Oy
- 4 Päälaituri
- 5 Pohjoislaituri
- 6 Nuottasaaren satama
- 7 Kontit
- 8 SECU-kontit
- 9 Varastot 1-4
- 10 Varastot 5-8
- 11 Varastot 10-11
- 12 Varastot 12-13
- 13 Stora Enson tehdasalue



Kuva 82. Oritkarin sataman ja Nuottasaaren teollisuusalueen toiminnot (Oulun satama 2010).

8.9.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Oritkarin toiminta keskittyy sataman toimintojen ympärille ja sijoitusalue liittyy osittain sataman laajentamiseen. Toiminnasta aiheutuu korkeintaan vähäistä haittaa, joskin vaikutukset ovat melko pitkäaikaisia. Ranta ei ole tällä hetkellä missään käytössä, eikä vesialueella ole merkittävää virkistyskäyttöarvoa, joten vaikutusten suuruus alueen yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön arvioidaan pieneksi.

Suunnittelualue sijaitsee vesialueella. Ranta on rakennettua ja koostuu pääosin kivipengerryksestä. Alue on voimakkaasti rakennettua satama- ja teollisuusaluetta, eikä lähialueella ole asutusta, johon hankkeella olisi vaikutusta. Äimäraution alueen urheilu- ja vapaa-ajan toiminnan alueet ulottuvat rantaa pitkin 1 km päähän suunnittelualueesta. Alueen yhdyskuntarakenteen ja maankäytön herkkyys on matala.

Hankkeen yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on vähäinen alueen nykytilan ja vaikutusten suuruuden perusteella (Taulukko 146).

Taulukko 146. Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Yhdyskuntarakenne	Oritkarin sataman lähellä ei sijaitse asutusta, vaan alue on pääasiassa satamatoimintojen sekä teollisuus- ja varastoaluetta. Hankkeen vaikutukset alueen yhdyskuntarakenteeseen ovat vähäisiä.	Vähäinen
Maankäyttö	Ylijäämämaiden sijoitusalueen rakentamisen myötä Oritkarin ranta-alue muuttuu työmaa-alueeksi. Vaikutukset ovat samankaltaiset rakentamis-, toiminta- ja toiminnan päättymisvaiheessa, sillä alue on tuona aikana työmaa-aluetta, jonka käyttö on rajoitettua. Alue sijaitsee Oritkarin sataman yhteydessä ja alue on myös muilta osin voimakkaasti rakennettua. Hankkeella ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia alueen maankäytölle varsinkaan, kun suunnittelualue on osa sataman laajennussuunnitelmia.	Vähäinen

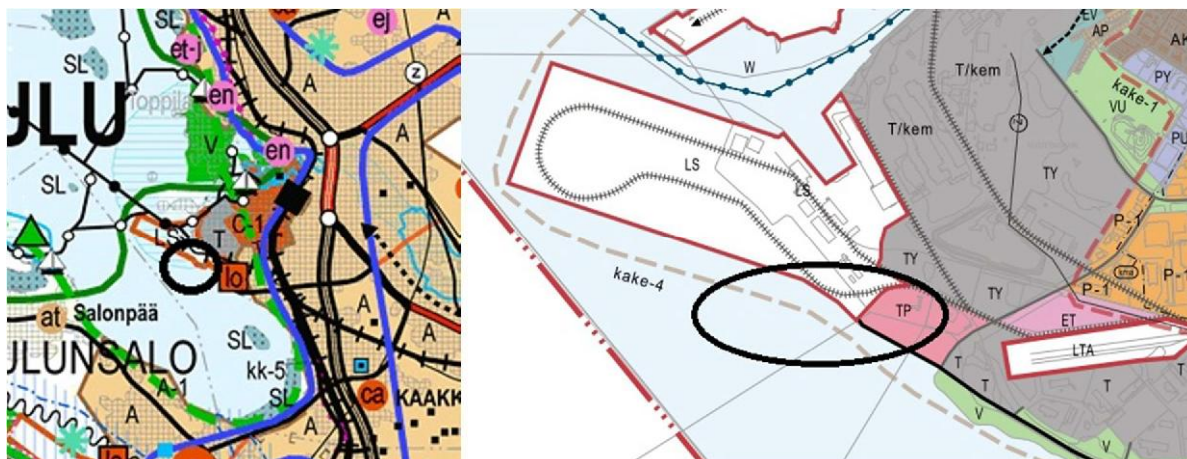
8.9.7 Kaavoitus

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) Oritkari on merkitty satamatoimintojen alueeksi (LS) (Kuva 83), jolloin sataman keskeisten ydintoimintojen kehittämismahdollisuuksille tulee varata yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa riittävät aluevaraukset. Pohjoispuolella on teollisuus- ja varastoaluetta (T). Itäpuolella on lisäksi logistiikka-alue merkintä (Io). Kempeleenlahden rantaan kaupunkia kohden on merkitty viheryhteystarve.

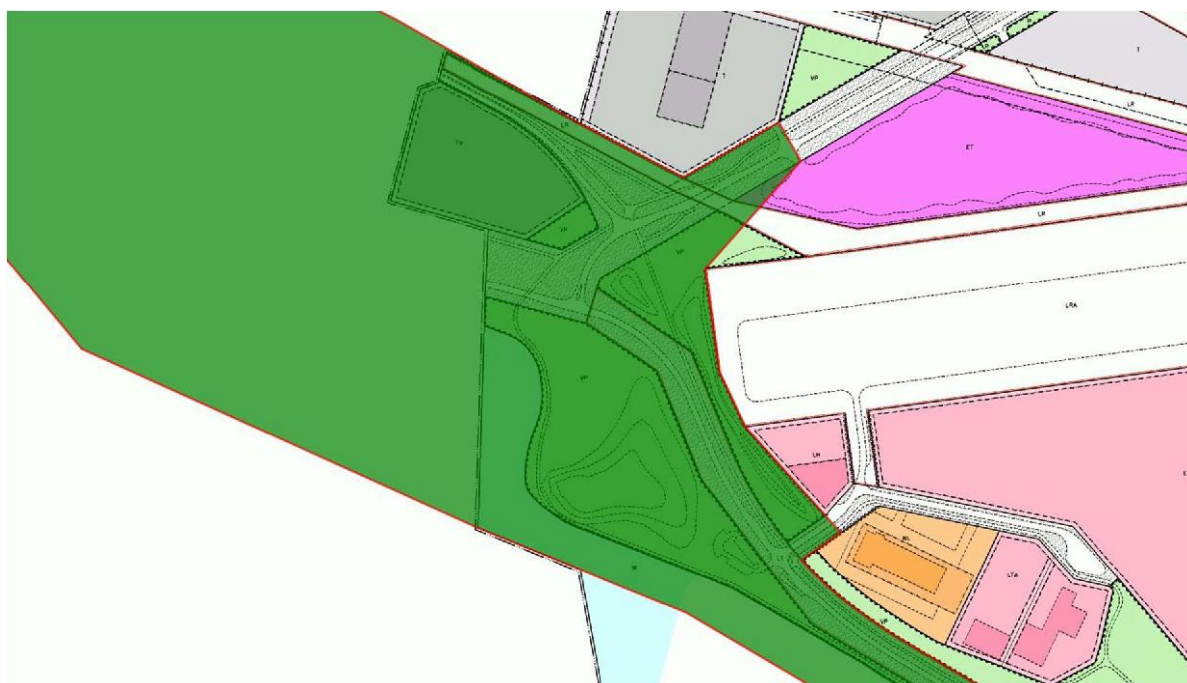
Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa (Oulun kaupunki 2014) Oritkari sijaitsee kaavakartalla 2 (Kuva 83), joka kuvaa keskeisiä kaupunkialueita. Kaavakartta 1 kattaa puolestaan koko Oulun kaupungin alueen. Yleiskaavaluonnoksessa Oritkarin suunnittelualue sijoittuu satama- ja työpaikka-alueille Kempeleenlahden rantaan. Suunnittelualueen idänpuoleinen ranta on merkitty virkistysalueeksi (V). Satama-alueen pohjoispuolella on teollisuus- ja varastoalue, jolla on merkittäviä, vaarallisia kemikaaleja valmistava tai varastoiva laitos (T/kem), teollisuusalue, jolle ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia (TY), sekä tavaraliikenteen terminaalialue (LTA).

Alueelle aikaisemmin laadittuja kaavoja ovat Oulun yleiskaava sekä Oulun seudun yleiskaava, jotka Uuden Oulun yleiskaava tulee korvaamaan.

Suunnittelualueen itäreuna on voimassa olevan asemakaavan alueella (Yhdistettyjen kuljetusten terminaalii) (Kuva 84). Asemakaavan kattama reuna-alue on merkitty vesialueeksi (W) ja suunnittelualueen idänpuoleinen ranta-alue puistoksi (VP). Puistoalueen pohjoispuolelle on merkitty yleisen tien alue (LT). Alueella on käynnissä asemakaavan muutos sekä asemakaavan laatiminen osalle Nuottasaaren kaupunginosaa (Jääsalontie, Poikkimaantie, satama-alue) (Kuva 84). Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on julkaistu 16.4.2007 ja kaavoitusprosessi on edelleen kesken. Asemakaavamuutoksella mahdollistetaan sataman ja sen idänpuoleisen työpaikka-alueen kehittäminen (Oulun kaupunki 2007).



Kuva 83. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) sekä Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksesta (Oulun kaupunki 2014, luonnos hyväksytty 10.2.2014)



Kuva 84. Suunnittelualue kuuluu vireillä olevan Äimärautio–Satama asemakaava-alueeseen (vihreä). Voimassa oleva asemakaava kattaa suunnittelualueen idänpuoleisen alueen (Karttatie 2013).

8.9.7.1 Vaikutukset kaavoitukseen

Oulun sataman alue on asemakaavoittamatonta aluetta, joten alueella on siltä osin voimassa yleiskaava. Suunnittelualueen itäpuolella on voimassa oleva asemakaava. Myös satama-alueelle ollaan laatimassa asemakaavaa Oulun sataman yleissuunnitelman mukaisesti. Poikkimaantien linjauksen muuttamisen vuoksi samalla laaditaan asemakaavamuutos Poikkimaantien teialueelle ja Jääsalontien katualueelle sekä niihin rajoittuville alueille. Alueen herkkyys määritellään keskisuureksi, sillä suunnittelualue sijoittuu vesialueelle.

Toiminta on linjassa nykyisen kaavoituksen kanssa, sillä satama-alueen asemakaavan laadinnassa otetaan huomioon sataman laajentaminen Kempeleenlahden suuntaan, mikä edellyttää rantaviivan siirtämistä. Hankkeen vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi. Kun huomioidaan alueen herkkyys ja vaikutusten suuruus, on vaikutusten merkittävyys vähäinen (Taulukko 147).

Taulukko 147. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kaavoitus	Alue sijoittuu yleiskaavassa satamatoimintojen alueelle ja alueelle ollaan laatimassa asemakaavaa Oulun sataman yleissuunnitelman sekä päivitetyn Poikkimaantien yleissuunnitelman mukaisesti. Sataman laajentamista suunnitellaan Kempeleenlahden suuntaan, joten hankkeen voidaan katsoa olevan linjassa kaavoituksen kanssa. <u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikana alue on työmaa-alueita, mutta <u>toiminnan päätyttyä</u> alueelle rakennetaan tehtyjen suunnitelmien mukaan Poikkimaantie uusine linjauksineen sekä satamaan liittyviä alueita/rakennuksia.	Vähäinen

8.9.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

Oritkari ei ole osa valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita ja lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue on Oulujoen suisto (OIVA 2013, Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011). Oritkarin satama-alueen nuori maisema on syntynyt suureksi osaksi ihmisen toiminnan seurauksena. Oritkarin maiseman muodostavat suljetut nuoret lehtipuualueet sekä avoimet ja puoliavoimet piha-alueet, katu- ja viheralueet sekä alueen maisemakuvaa hallitseva satama-alue, jonka lisäksi suunnittelualueen luoteispuolella kohoaa horisontista voimalaitosrakennuksia. (Pöyry Environment Oy ym. 2007) Koska suunnittelualue sijaitsee meren rannalla, avautuu länteen merimaisema ja etelään maisema Kempeleenlahdelle sekä vastarannalle Oulunsaloon. Suunnittelualueen pohjoispuolella kohoaa Stora Enso Oyj Oulun tehtaan täyttömäki peittäen tehdasalueen taakseen (Kuva 85).



Kuva 85. Sataman pohjoispuolella sijaitseva täyttömäki ja sen takana sijaitseva tehdasalue.

Suunnittelualueella eikä sen läheisyydessä sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennettua kulttuuriympäristöjä, eikä muinaisjäännöksiä. Lähimmät rakennetun kulttuuriympäristön kohteet sijaitsevat Oulun keskustassa ja Oulunsalon Varjakassa Kempeleenlahden toisella puolella ja lähimmät muinaisjäännökset löytyvät yli 3 km päästä Oulujoen suistoalueelta (Museovirasto 2009, 2013, Oulun kaupunki 2013f).

8.9.8.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Oritkarin suunnittelualue sijaitsee Kempeleenlahden rannalla ja alueelle on näkymä sekä Poikkimaantieltä että Kempeleenlahden suunnalta. Näköyhteys sijoitusalueelle on osittain hyvinkin selkeä. Koska ylijäämämailla laajennetaan ranta-alueita, eikä alueen maanpintaa ole tarkoitus nostaa muuta aluetta korkeammalla, vähentää tämä toiminnan näkymistä varsinkin kauemmas. Ylijäämämaiden sijoittamisen ja rannan rakentamisen aiheuttamat muutokset maisemassa saattavat näkyä Oulujoen suiston maisema-alueelle sekä Oulunsalossa sijaitsevalle valtakunnallisesti merkittävälle rakennetun kulttuuriympäristön kohteelle (Varjakan sahayhdyskunta). Hankkeella ei ole vaikutusta muinaisjäännöksiin. Kulttuuriympäristöön ja maisema-alueisiin kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan kokonaisuudessaan pieneksi.

Oritkarin alue on voimakkaasti rakennettua, eikä rantakaan ole luonnontilaista aluetta, joten ihmisen toiminta näkyy maisemassa hyvin voimakkaasti. Maisema on täten hyvin voimakkaasti

muuttunut, eikä sitä ole arvioitu paikallisesti merkittäväksi. Lähin maisemakohde sijaitsee alle 10 km päässä, mutta sijoitusalueen toiminta ei tule näkymään arvokkaille maisema-alueille. Varjakan sahayhdyskunta sijaitsee noin 5 km päässä lounaassa Kempeleenlahden toisella puolella. Alueen maiseman sekä kulttuuriympäristön herkkyys arvioidaan matalaksi alueen muuttuneen luonteen sekä maisema- ja kulttuuriympäristön kohteiden kaukaisen sijainnin takia.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 148).

Taulukko 148. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema	Alueen maisema tulee muuttumaan hyvin vähän <u>rakentamisen</u> aikana, sillä ranta-alue on ennestään louhikkoa ja pääosin rakennettua. Ranta-alueen laajentaminen vesialueelle ei muuta alueen pinnanmuotoja, joten sijoitusalue ei tule näkymään kauas. <u>Toiminnan</u> aikana alue on keskeneräinen työmaa-alue, jonka toiminta näkyy kuitenkin lähialueelle. <u>Toiminnan päätyttyä</u> alueelle rakennetaan tie. Alueella tapahtuva muutos voi osittain näkyä maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle.	Vähäinen
Kulttuuriympäristö	Oritkarin rannan rakentaminen saattaa näkyä Varjakassa sijaitsevalle kulttuuriympäristön kohteelle. Etäisyys Varjakan ja Oritkarin välillä on kuitenkin 5 km, joten toiminta ei tule näkymään selvästi Varjakkaan asti varsinkaan, kun sijoitusalue ei tule kohoamaan muuta ympäristöä korkeammalle. Alueella ei ole muinaisjäännöksiä, joihin hankkeella olisi vaikutusta.	Vähäinen

8.9.9 Liikenne

Raskas liikenne Oritkariin on suunniteltu kulkeväksi Poikkimaantien kautta, jolloin siitä aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa muulle liikenteelle. Poikkimaantien raskas liikenne on sataman toiminnasta johtuen ennestään vilkasta. Yhteys alueelle on myös Nuottasaarentien ja Jääsalontien kautta, mutta sitä ei voi suositella maa-aineskuljetuksille, koska alueella on erittäin paljon liikennettä ja myös risteävää kevyttä liikennettä. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 149) on esitetty teiden liikennemäärät sekä hankkeen aiheuttamat liikenteen lisäykset.

Taulukko 149. Alueelle johtavien teiden liikennemäärät, raskaan liikenteen osuus ennen ja jälkeen hankkeen aiheuttaman lisäyksen. *)Arvio liikennemäärästä. **)Oulun seudun liikennemalli. °°) Laskenta 2007.

Tie	KVL	KVL raskas	Raskaan osuus %	Liikenteen lisäys	Raskaan osuus % lisäyksen jälkeen
Etelästä					
Poikkimaantie	9806	1475	15,0	4	15,1
Pohjoisesta					
Nuottasaarentie	n.14000°°	1400*	10,0	4	10,0
Jääsalontie	n.5000**	500*	10,0	4	10,1

8.9.9.1 Liikennevaikutukset

Hankkeen aiheuttama raskaan liikenteen lisäys on suhteessa nykyisiin liikennemääriin vähäinen. Arvioidulla läjitysmäärällä keskimääräinen raskaanliikenteen määrä tulee olemaan noin 2–4 ajoneuvoa vuorokaudessa (Taulukko 149). Poikkimaantie on yhdystie, jonka liikennemäärät ylittävät yhdysteiden valtakunnallisen keskiarvon sekä kokonaisuutena raskaan liikenteen osalta ilman hankkeen aiheuttamaa liikenteen lisäystä. Poikkimaantien raskaan liikenteen osuus on 15,0 % ennen hanketta ja hankkeen toteuttamisen jälkeen 15,1 %. Ylijäämämaiden sijoittamisen vaikutukset Poikkimaantien liikenteeseen arvioidaan pieniksi, sillä hankkeen aiheuttamat lisäykset eivät juuri muuta lähtötilannetta.

Poikkimaantien herkkyys hankkeen aiheuttamille muutoksille liikenteessä on keski-suuri. Liikenne on ennestään vilkasta ja raskaan liikenteen osuus on suuri, jonka myötä tie on kohtalaisen leveä. Poikkimaantien pohjoispuolella kulkee erillinen kevyenliikenteen väylä. Oritkarin ja Nuottasaaren

toiminnan luonteesta johtuen kuljetusreitien varrella ei ole häiriintyviä kohteita lukuun ottamatta Äimäraution hevosurheilualuetta.

Vaikka kuljetusmäärät olisivat ajoittain suurempia kuin 2–4 ajoneuvoa vuorokaudessa, ei liikenteestä aiheutu haittaa tieverkolle tai alueen liikenneturvallisudelle, mikäli liikenne kulkee pääosin Poikkimaantien kautta. Hankkeen aiheuttamien liikennevaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi (Taulukko 150).

Taulukko 150. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Liikenne	<u>Rakentamisvaiheen</u> vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja liikennemäärät ovat vähäisiä.	Vähäinen
	Suurin osa liikennevaikutuksista kohdistuu <u>toimintavaiheeseen</u> , jolloin alueelle tuodaan ylijäämämaita rakennustyömailta. Liikenne lisääntyy 2–4 ajoneuvolla päivässä, millä ei ole suurta vaikutusta Poikkimaantien kokonais- tai raskaan liikenteen määrään. Hankkeen ei arvioida aiheuttavan ongelmia alueen tieverkolle tai heikentävän liikenneturvallisuuksia alueella.	Vähäinen
	<u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat rakentamisvaiheen lailla lyhytaikaisia ja vähäisiä.	Vähäinen

8.9.10 Melu ja värinä

Oritkarin taustamelutasojen voidaan olettaa olevan lähtökohtaisesti korkeammat kuin muilla vaihtoehtoisilla sijoitusalueilla, sillä alueella on runsaasti teollista toimintaa, satama-alue sekä kohtalaisen vilkasliikenteinen tie, jonka raskaan liikenteen osuus ylittää 15 %.

8.9.10.1 Melu- ja värinävaikutukset

Oritkarin sijoitusalue liittyy kiinteästi sataman laajennukseen sekä Poikkimaantien uuteen linjaukseen, joten alueella työskentelevien työkonien määrästä ei ole tarkkaa tietoa. Tämän hankkeen puitteissa sijoitettavien ylijäämämaita (100 000 m³) myötä alueella työskentelee 1 kauhakuormaaja, jonka toiminta aiheuttaa alueen melutasojen nousua. Meluvaikutus rajoittuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Päiväajalle asetetun 55 dB:n ohjearvon arvioidaan voivan ylittyä noin 100 metrin säteellä sijoitusalueesta. Raskaan liikenteen vähäinen lisääntyminen ei vaikuta liikenteen aiheuttamiin melutasoihin kuljetusreitien varrella, minkä vuoksi myöskään värinävaikutuksia ei arvioida esiintyvän tämän hankkeen puitteissa kuljetusreitien varrella. Poikkimaantiella liikkuu muutenkin raskasta liikennettä. Vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi.

Alueella on runsaasti teollisuutta ja liikenne on kohtalaisen vilkasta, minkä vuoksi alueen taustamelu- ja värinätasot ovat korkeat. Lähialueella ei ole häiriintyviä kohteita, kuten loma-asuntoja, joihin hankkeella olisi erityistä vaikutusta. Vaikutusalueen herkkyyksien melun ja värinän osalta arvioidaan matalaksi ja tämän myötä myös hankkeen vaikutusten merkittävyys määritellään vähäiseksi (Taulukko 151).

Taulukko 151. Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Melu ja värinä	Melu- ja värinävaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen toiminnan aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella työskentelevät koneet nostavat alueen melutasoja ja voivat aiheuttaa värinää noin 100 m etäisyydellä. Hankkeen aiheuttama liikenne ei aiheuta lisäystä melu- tai värinätasoihin kuljetusreitien varrella. Alueen liikenne on muutenkin runsasta.	Vähäinen

8.9.11 Ilmanlaatu

Alueen ilmanlaadusta ei ole mittaustietoa, mutta Oritkarin sataman ja Nuottasaaren teollisuusalueen toiminta sekä Poikkimaantien liikenne vaikuttavat väistämättä alueen ilmanlaatuun. Oulun kaupungin ilmanlaatu on pääosin hyvä, mutta paikallisia eroja voi esiintyä esim. teollisuuslaitosten läheisyydessä.

8.9.11.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Sijoittamisen aiheuttamat pölypäästöt pysyvät toiminta-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, sillä maanrakennuksessa ilmaan nouseva pöly koostuu suurimmaksi osaksi suurista, yli 30 µm:n kokoisista hiukkasista (Symo Oy 2012). Tehdystä mallinnuksesta lisää aineistojen ja menetelmien yhteydessä (Luku 7.4.10).

Maanrakennustoiminnan aiheuttamat pölyvaikutukset rajoittuvat pääsääntöisesti sijoitusalueelle, eikä ohje- tai raja-arvojen arvioida ylittävän lähiasutuksen tai virkistysalueiden kohdalla. Alueen välittömässä läheisyydessä (100 m) pitoisuudet voivat olla ajoittain koholla, mutta toiminta ei aiheuta varsinaista terveys- ja viihtyvyyshaittaa. Oritkarin sijoitusalueen pohjoispuolella on harmaaleppä- ja hieskoivuvyöhyke, joka estää pölyn leviämistä pohjoiseen. Sijoitusalueen eteläpuolella on Kempeleenlahti, jonne pöly voi esteettä levitä. Pölyä voi kertyä vedenpinnalle, mikäli tuulen suunta on merelle päin.

Sijoitusalueen toiminnan lisäksi alueelle suuntautuva liikenne aiheuttaa hieman pölyämistä, jonka aiheuttaa lastin pölyäminen. Poikkimaantie on päällystetty tie, jonka varrella ei ole herkkiä kohteita. Teiden ja sijoitusalueen ympäristössä pölyvaikutusten arvioidaan ulottuvan meluvaikutusten tapaan 50–100 metrin etäisyydelle tiestä. Vaikutukset määritellään suuruudeltaan pieniksi.

Oritkarin sijoitusalueen ympäristön herkkyys pölyvaikutuksille voidaan puolestaan arvioida matalaksi. Oritkarin sataman ja alueen muun rakentamisen vuoksi alueella on jonkin verran pölyämistä aiheuttavaa toimintaa. Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole häiriintyviä kohteita. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 1,5 päässä.

Vaikutusten suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella pölyvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä (Taulukko 152).

Taulukko 152. Pölyvaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pöly	Pölyvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen toiminnan aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat ilmaan pölyä, mutta vaikutukset kohdistuvat pääosin sijoitusalueelle. Toiminta voi aiheuttaa jonkin verran pölyvaikutusta noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Kuljetusreittien varsilla esiintyvien pölyvaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis- ja toiminnan päättymisvaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.9.12 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Lähin asuntoalue on Heinäpään asuntoalue, joka sijaitsee noin 1,5 km suunnittelualueesta pohjoiseen. Suunnittelualueelta vie Jääsalontie suoraan Heinäpään Limingantullin palvelualueen sekä Nuottasaaren teollisuusalueen välistä. Heinäpäässä asutuksen vieressä sijaitsee myös Heinäpään liikuntakeskus.

Virkistystoiminta keskittyy hevosurheiluun Äimäraution ympäristössä. Alueella toimii Äimäraution ravikeskus, jossa järjestetään monentasoisia kilpailuja, ja jonka toimintaa on pyritty viime vuosina kehittämään. Rannalla, kohtalaisen lähellä suunnittelualueutta, on hevosreittejä (Kuva 86) sekä hevosten kahluupaikka.

Kesäisin Poikkimaantien laidan parkkipaikat ovat suosittuja levähdysalueita ja pyörätiet ovat kesäisin ahkerassa käytössä. Alueella harrastetaan jonkin verran lintujen bongausta varsinkin lintujen muuttoaikoina. Talvisin Oritkarista lähtee aurattu matkailustelurata, joka vie Oulunsalon Varjakkaan, jonka lisäksi jäällä hiihdetään ja pilkitään.



Kuva 86. Äimäraution ratsastus- ja kärryreitti meren rannassa.

8.9.12.1 Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Oritkarin suunnittelualue sijaitsee satamaan johtavan tien varressa vesialueella ja liittyy kiinteästi Poikkimaantien uuteen tielinjaukseen sekä sataman laajentamiseen. Yleiskaavassa ranta on osoitettu satama-alueeksi ja suunnittelualueen itäreunalla olevat ranta-alueet virkistysalueeksi. Lähimpään asutukseen Heinäpään on noin 1,5 km, eikä alueella ole muun toiminnan luonteesta johtuen häiriintyviä kohteita, kuten kouluja tai loma-asutusta.

Alueella ei ole häiriintyviä kohteita, mutta sen sijaan paljon ympäristöhäiriöitä aiheuttavia tekijöitä, sillä sataman lisäksi lähialueella on teollista toimintaa sekä varasto- ja terminaali-alueita. Ympäristö on jatkuvassa muutostilassa, eikä luonnontilaisia alueita ole juurikaan, vaan kyse on suurimmaksi osaksi rakennetusta ympäristöstä. Tiedusteltaessa, mitä alueita oululaiset käyttävät ulkoiluun ja virkistytymiseen, mainittiin Oritkari kuitenkin 5 kertaa, joten alueen teollisesta luonteesta huolimatta Oritkarilla on jonkinlaista virkistyskäyttöarvoa. Tärkeimmäksi alueeksi Oritkarin valitsi yksi vastaaja. Äimäraution hevosurheilutoiminta sijoittuu hieman kauemmas, mutta suunnittelualueen läheisyydessä harjoitetaan jonkin verran mm. talviaktiviteetteja meren läheisyyden vuoksi. Oritkarin suunnittelualueen ja sen lähiympäristön herkkyyttä asutuksen ja virkistyskäyttöön kohdistuvien vaikutusten suhteen voidaan pitää kuitenkin matalana.

Hankkeen aiheuttamia muutoksia elin- ja asuinympäristössä voidaan pitää pieninä, sillä Oritkarin ja Nuottasaaren toiminta on vahvasti keskittynyt satamatoimintoihin sekä teollisuuteen. Heinäpään lähin asutus ja liikuntakeskus sijaitsevat Heinäpään täyttömäen takana, josta ei ole näköyhteyttä Oritkariin ja etäisyyttäkin on yli kilometri. Hankkeen aiheuttamat melu- ja pölyvaikutukset eivät täten ulotu lähimpään asutukseen ja etäisyyden sekä Heinäpään tekemäen vuoksi toiminta ei aiheuta maisemavaikutuksia pohjoiseen. Sijoitusalueen toiminta näkyy sen sijaan Kempeleenlahden etelärannalle, joskin sielläkin lähin asutus on noin 4 km päässä. Sijoitusalueutta ei tulla rakentamaan muuta maanpintaa korkeammalla, sillä kyse on vesialueen täytöstä, mikä vähentää maisemassa näkyviä häiriöitä. Kempeleenlahden sataman puoli on otollisempi muutoksille ja alueen toiminnan luonteen vuoksi muutokset voivat olla osittain odotettuja ja siten aiheuttavat vähemmän häiriöitä. Hankkeen aiheuttama lisäys Poikkimaantien raskaaseen liikenteeseen on ainoastaan 0,1 %, joten liikennevaikutukset ovat hyvin vähäisiä. Kuljetusreitin varrella ei ole asutusta, jonka lisäksi satamaan asti kulkee kevyen liikenteen väylä. Asutukseen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan täten pieniksi.

Hankkeen toteuttaminen ei haittaa Äimäraution virkistyskäyttöä, sillä hevosreitit jäävät kilometrin päähän suunnittelualueesta ja ravirata ympäristöineen vielä kauemmas. Virkistysreittejä tai

-alueita ei menetetä, eikä niille arvioida kohdistuvan melu- tai pölyvaikutuksia. Suunnittelualan läheisyydessä harrastetaan lintujen bongauksia, johon hankkeella voi olla vaikutuksia. Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan täten pieniksi.

Koska Oritkari on täysin rakennettua aluetta, on alueen luonnonvarojen hyödyntäminen olematonta metsätalouden tai luonnontuotteiden keräämisen näkökulmasta. Ainoastaan kalastusta voidaan lähialueella harjoittaa, jonka myötä alueen herkkyys arvioidaan matalaksi. Hankkeen vesistövaikutukset on arvioitu vähäisiksi, joten vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioidaan suuruudeltaan pieniksi.

Oritkarin sijoitusalueen toteuttamisen vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä asumisen, alueen virkistyskäytön sekä luonnonvarojen hyödyntämisen näkökulmasta (Taulukko 153).

Hankkeen aiheuttamien terveyteen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi, sillä ylijäämämaiden sijoittaminen Oritkariin ei ylitä lyhytaikaisestikaan ohjearvoja tai suosituksia etenkin lähimmillä asuinalueilla tai muilla herkkillä kohteilla. Terveyteen kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä on vähäinen (Taulukko 153).

Taulukko 153. Terveysvaikutusten sekä asumiseen, virkistyskäyttöön ja luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Asuminen	Hankkeen myötä Oritkarin suunnitteluala tulee muuttumaan vesialueesta ranta-alueeksi tai pikemminkin tiealueeksi Poikkimaantien rakentamisen myötä. Suunnitteluala sijoittuu satama-alueelle ja alueen muu ympäristö on myös teollisuus- tai varastoaluetta, joten asutusta tai muita häiriintyneitä kohteita ei sijaitse hyvin lähellä. Lähimpään asutukseen on 1,5 km. <u>Rakentamisvaiheessa</u> alueella joudutaan tekemään valmistelevia toimenpiteitä. <u>Toimintavaiheessa</u> pengeraluetta täytetään ja rantaa laajennetaan. Alue tulee säilymään kasvittomana. Toiminnan aikaiset vaikutukset ovat suurimpia ja keskittyvät yleensä raskaaseen liikenteeseen. Tämän hankkeen myötä alueelle on arvioitu voivan sijoittaa 100 000 m ³ , mikä aiheuttaa 0,1 % lisäyksen Poikkimaantien raskaassa liikenteessä, eikä sillä arvioida olevan haittaa lähialueen asukkaille. Hanke voi aiheuttaa vähäisiä melu- ja pölyhaittoja sijoitusalueen välittömässä läheisyydessä, mutta ei lähimmille asukkaille. <u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytaikaisempia. Toiminnan päättyessä alue rakennetaan loppuun ja maisemoidaan alueelle tehtyjen suunnitelmien mukaan.	Vähäinen
Virkistyskäyttö	Oritkarin suunnitteluala ei ole merkittäviä virkistysalueita tai reittejä. Suunnittelualan itäpuolella noin kilometrin päässä on hevosreitit ja kauempana hevosurheilukeskus, joihin hankkeella voi olla korkeintaan vähäisiä melu- ja pölyvaikutuksia. Alueiden välinen puusto vähentää haitallisia vaikutuksia ja vaikuttaa etenkin maisemavaikutusten suuruuteen.	Vähäinen
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Oritkarin luonnonvarojen hyödyntämiseen voidaan oikeastaan lukea vain kalastus, sillä alue on muutoin niin rakennettua, ettei metsätalouden harjoittamiseen tai luonnontuotteiden keräämiseen ole alueella mahdollisuuksia. Vesistövaikutusten myötä vaikutukset kalastukseen arvioidaan vähäisiksi.	Vähäinen
Terveys	Hankkeen aiheuttamat terveysvaikutukset arvioidaan vähäisiksi koko ylijäämämaiden sijoitusalueen elinkaaren aikana.	Vähäinen

8.10 Pateniemi

Pateniemen saha-alue sijaitsee vanhan Oulun pohjoisosassa 10 km päässä kaupungin keskustasta. Suunnitellun ylijäämämaiden sijoitusalueen pinta-ala on 11,5 ha ja alueelle on laskettu mahtuvan 300 000 m³ ylijäämämaita. Suunnittelualue kattaa Pateniemen saha-alueen pohjoisosan ja jää eteläpuolella sijaitsevan Pateniemenrannan kaavarunkoalueen ulkopuolelle.

Pateniemessä on ennen toiminut saha, jonka toiminnan lopettamisen jälkeen alueen maaperää on puhdistettu. Sijoitusalueella on sahan vanha kaatopaikka, johon on myös sijoitettu alueelta kaivettuja pilaantuneita maita. Ylijäämämaita on tarkoitus sijoittaa kaatopaikan päälle ja lähiympäristöön, joten luonnonmaaperään ei juuri kohdistu toimenpiteitä. Vaikutukset maaperään arvioidaan vähäisiksi ja vaikutuksia kallioperään ei ole.

Suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, vaan lähin alue sijaitsee 3 km päässä. Vaikutukset pohjavesiin arvioidaan vähäisiksi, kuten myös hankkeen vaikutukset pintavesiin ja kalastoon. Vedet johdetaan Leppiojan kautta mereen, eikä puhtaiden maiden sijoittamisen arvioida vaikuttavan rannikon vedenlaatuun.

Saha-alue on ihmistoiminnan muokkaamaa, eikä alueella juurikaan esiinny luonnontilaista kasvillisuutta. Alueella esiintyy laajoja, kuivia kenttiä, joilla puusto on lehtipuuvälistä. Vanhan kaatopaikan alue on osittain kasvittunut ja alueen pohjoispuolella esiintyy aikaisempien tietojen perusteella vesihilpiä (NT), sammakonleinikkiä (NT, EVA) sekä sammakonleinikin ja konnanleinikin risteymää. Sijoitusalueella ei ole tarkoitus laajentaa uhanalaisten lajien kasvupaikoille, joten vaikutukset kasvillisuuteen arvioidaan vähäisiksi. Pateniemessä esiintyy kulttuurivaikutteista puoli- ja pensaikkoisen sekä avoimen alueen linnustoa sekä rantalintuja. Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia linnustoon, sillä alueen lajit ovat vahvasti kulttuurivaikutteisia ja osin hyötyvät ihmistoimista alueella. Vaikutukset linnustoon ovat täten vähäisiä. Vaikutuksia suojelualueisiin ei arvioida olevan, sillä alueet sijaitsevat yli 1 km päässä.

Suunnittelualue ei sisälly Pateniemenrannan kaavarunkoalueeseen ja saha-alueen pohjoisosa on yleiskaavassa osoitettu virkistysalueeksi, joten aluetta ei ole suunniteltu rakennettavan asumiseen. Sen sijaan alueella on tärkeä merkitys Pateniemen sekä tulevan Pateniemenrannan asuinalueen asukkaiden virkistyskäytön kannalta, joten kaatopaikan maisemointi ja rakentaminen virkistyskäyttöön palvelee alueen muuta toimintaa. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön sekä kaavoitukseen arvioidaan vähäisiksi.

Oulun rannikko on matalaa, maankohoamisrannikkoa, joten vanha kaatopaikka erottuu todennäköisesti mereltä katsottuna. Saha-alue on toiminnan loputtua ja alueen kunnostamisen myötä käyttämättömä joutomaata, joten maisema on tällä hetkellä hyvin karu. Vaikutukset Pateniemen maisemaan arvioidaan vähäisiksi toimintavaiheessa. Vaikutukset muuttuvat positiivisiksi toiminnan päättymisen myötä. Lähialueella sijaitsee merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön kohde. Kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, sillä muutos tulee olemaan osittain peittyvä sijoitusalueen ja sahayhdyskunnan välisen puuston vuoksi.

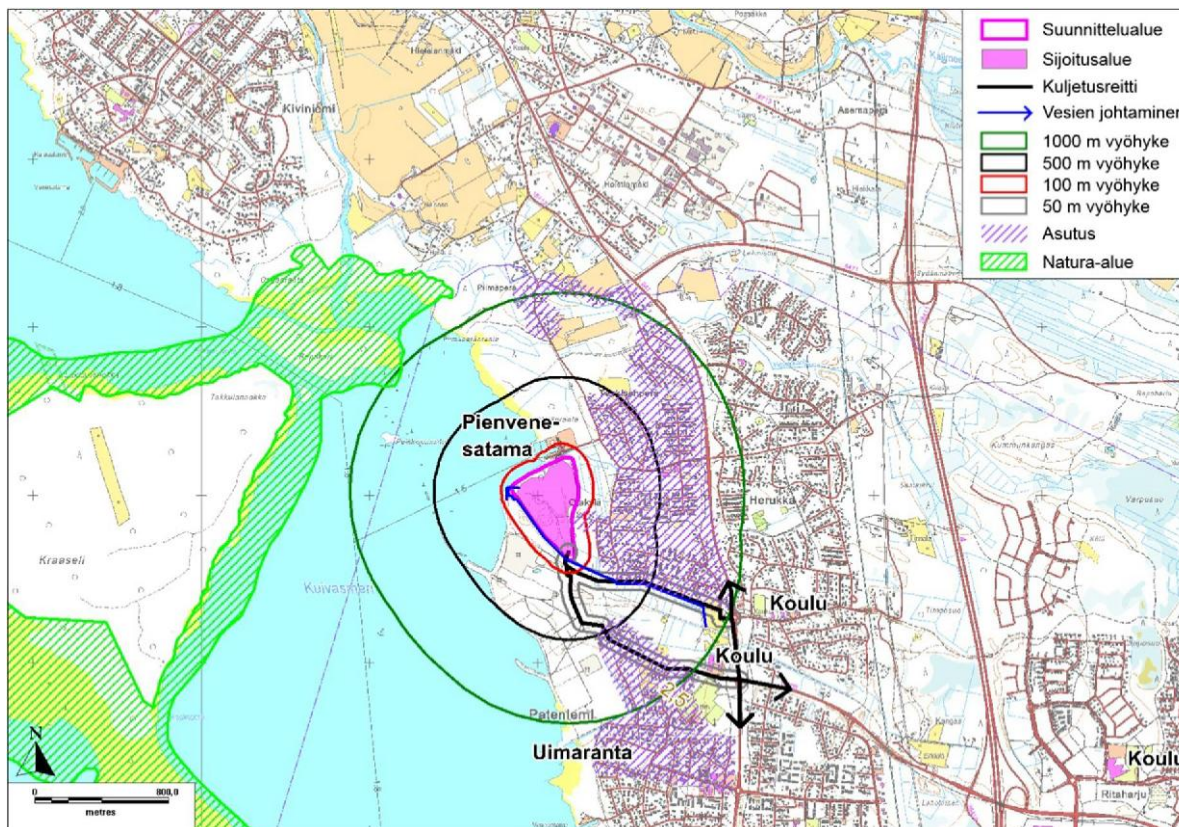
Liikennevaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi, mikäli kuljetukset tehdään Patenimentie–Leppiojantie kautta. Liikenne lisääntyy hankkeen myötä 6–12 ajoneuvolla/vrk. Sijoitusalue on toiminnassa päiväaikaan ja sekä melu- että pölyhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle. Melu-, värinä- ja pölyvaikutukset on arvioitu kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat 200 m päässä Pateniemen asuinalueen reunassa. Välissä on lehtimetsää, joka vähentää sijoittamisesta syntyviä haitallisia vaikutuksia. Vaikutukset asumiseen arvioidaan kohtalaisiksi. Alue on keskeneräisyydestä huolimatta tärkeä alueen asukkaille. Vaikutukset virkistyskäyttöön sekä luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioidaan vähäisiksi.

Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys		
	V	K	M
Maaperä			
Pohjavedet			
Pintavedet			
Kasvillisuus			
Linnusto			
Muu eläimistö			
Suojelualueet	Ei vaikutusta		
Maankäyttö			
Kaavoitus			
Maisema			
Kulttuuriympäristö			
Liikenne			
Melu			
Ilmanlaatu			
Asuminen			
Virkistyskäyttö			
Luonnonvarat			
Terveys			



Kuva 87. Pateniemen suunnittelu- ja sijoitusalue.



Kuva 88. Pateniemen vaikutusalue ja eri etäisyysvyöhykkeet sekä tärkeimmät toiminnot lähialueella.

8.10.1 Sijainti ja suunnitelma

Pateniemen vanha saha sijaitsee noin 10 km Oulun kaupungin keskustasta pohjoiseen (ks. Kuva 4). Suunnittelualue kattaa saha-alueen pohjoisosan, kuuluu Pateniemen kaupunginosaan ja rajautuu lännessä Perämereen.

Pateniemen suunnittelualue sijoittuu Pateniemen saha-alueen pohjoisosaan, vanhalle kaatopaikalle. Suunnittelualue on 14,0 ha ja varsinainen sijoitusalue 11,5 ha (Kuva 87), jolle arvioidaan voivan sijoittaa 300 000 m³. Pateniemen alueen suunnitelmien keskeneräisyyden ja käynnissä olevan kaavaprosessin vuoksi Pateniemen kohteelle ei ole tehty sijoitussuunnitelmaa, vaan alueelle sijoitettavien ylijäämämaiden määrä on arvioitu muiden sijoitusalueiden koon ja vetoisuuden perusteella. Alue rajautuu Pateniemenrannan kaavarunkoalueen pohjoispuolelle, mutta kuuluu alueeseen, jolle tulevilla suunnitelmilla saattaa olla vaikutuksia. Sijoitusalueen ympärillä olevat vaikutusalueet on esitetty edellä (Kuva 88).

Alueelle on olemassa tieyhteys sekä etelä- että pohjoiskautta, joten alueen ottaminen sijoituskäyttöön ei vaadi teiden tai liittymien rakentamista.

Pateniemen saha-alueen eteläosaan suunnitellaan viihtyisää, hyvin palveluiden, liikenneyhteyksien ja virkistysmahdollisuuksien piirissä olevaa merellistä asuinalueita, joten saha-alueen pohjoisosa soveltuu hyvin alueen asukkaiden virkistyskäyttöön. Tarkempia suunnitelmia mahdollisista virkistyskäyttömuodoista ei tässä vaiheessa tehdä, vaan ne suunnitelmat jätetään kaavoituksessa ratkaistavaksi.

8.10.2 Maa- ja kallioperä

Kallioperältään alue kuuluu myöhäisorogeenisten graniittien alueelle ja suunnittelualueen kallioperä on graniittia (GTK 1997, 2013).

Alueen pohjamaa on Oulun rannikkoalueelle tyypillistä lajittunutta moreenia, jonka syvänteisiin on kerrostunut savea, silttiä ja hiekkaa. Koko ranta-alue on laajennettu ja korotettu ruopausmassoilla ja täyttöillä, joihin on sekoittunut sahaustoiminnan jätettä. Sahan vanha kaatopaikka sijaitsee alueen pohjoisosassa. Paksuja täyttöjä on alueen pohjoisosassa tukkialtaan kohdalla ja kaatopaikan lähistöllä, paikoitellen merenrannalla ja sahan kohdalla. Sahan itäosassa on maan pinnassa 0,2–0,4 m paksuudelta tuhkaa ja hiiltä. Puujätteensekaisten täyttöjen päällä on paikoitellen mineraalimaata. (PSV–Maa ja Vesi Oy 2004)

Lähialueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia tai kalliioalueita. Alueella ei myöskään ole harjajensuojeluohjelmaan kuuluvia suojeltuja harjualueita. (OIVA 2013)

8.10.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutuksia kallioperään, sillä alueella tehtävät toimenpiteet kohdistuvat ainoastaan maaperän pintakerrokseen.

Pateniemen saha-alueen sijoitusalue on kokonaisuudessaan vanhaa sahan kaatopaikkaa, johon on myös sijoitettu alueelta kaivettuja pilaantuneita maa-aineksia. Ylijäämämaiden sijoituksella ei olisi vaikutuksia alueen luonnonmaaperään käytännössä lainkaan. Näin ollen maaperään kohdistuvat vaikutukset jäävät pieniksi.

Alueen luonteen ja vuosikymmeniä kestäneen sahatoiminnan vuoksi maaperän herkkyyssaste on matala.

Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyyssuhteiden mukaan maaperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 154).

Taulukko 154. Maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kallioperä	Ylijäämämaiden sijoittamisella alueelle ei ole vaikutusta alueen kallioperään	Ei vaikutusta
Maaperä	Ylijäämämaiden sijoittaminen tapahtuu kokonaisuudessaan saha-alueen vanhan kaatopaikan päälle, joten vaikutukset maaperään ovat vähäiset.	Vähäinen

8.10.3 Pohjavedet

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue on pohjoisessa noin 3 km päässä sijaitseva Saviarongangas (I luokka) (OIVA 2013).

Saha-alueen ja saha-alueen kaatopaikan pohjaveden pintoja on mitattu useaan otteeseen alueella tehtävien tutkimusten yhteydessä. Saha-alueella pohjavesi on noin 1,0–2,0 m syvyydellä, kun taas kaatopaikan alueella pohjavesipinta on muuta aluetta korkeammalla (tasolla -0,2...+0,8). Saha-alueen ja kaatopaikan pohjavedestä on alueen pilaantuneisuustutkimusten yhteydessä selvitetty kloorifenolien, arseenin, kromin ja kuparin pitoisuuksista. Mitatut pitoisuudet alittivat pääasiassa talousvesinormin (10 µg/l). (PSV–Maa ja Vesi Oy 2004)

8.10.3.1 Pohjavesivaikutukset

Koska suunniteltu sijoitusalue on kokonaisuudessaan vanhaa saha-alueen kaatopaikkaa ja ylijäämämaiden sijoitus tapahtuisi vanhan täytön päälle, voidaan katsoa, ettei sijoituksella olisi merkittäviä vaikutuksia pohjaveden laatuun tai määrään. Alueelle sijoitettujen pilaantuneiden maiden vuoksi alueen pohjavesiä tarkkaillaan jatkuvasti. Pohjaveden pilaantumisen riski esimerkiksi työkonien öljyvuotojen kautta olisi pienempi kuin luonnontilaisella alueella. Toiminnan päätyttyä käsittely rajoittuu maisemoinnin yhteydessä ainoastaan läjitysalueen pintaosiin jolloin vaikutukset jäävät rakennus- ja toimintavaihetta pienemmiksi. Pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan pitää pieninä.

Pateniemen suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä alueen pohjavettä käytetä talousvetenä. Näin ollen alueen pohjavesien herkkyysaste on matala.

Edellä mainittujen suuruus- ja herkkyyskriteerien perusteella pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä voidaan pitää vähäisenä (Taulukko 155).

Taulukko 155. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pohjavedet	Suunnittelualue sijaitsee saha-alueen vanhan kaatopaikan alueella. Toiminnan aiheuttamat vaikutukset alueen pohjavesien laatuun tai määrään ovat vähäiset. Rakennusvaiheessa pohjaveden paikallisen pilaantumisen riskin aiheuttaa ainoastaan työkonien mahdolliset öljyvuodot. Suunnittelualue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle eikä alueen pohjavesiä käytetä talousvetenä.	Vähäinen

8.10.4 Pintavedet ja kalasto

Pateniemen entinen saha-alue sijaitsee Pateniemen kaupunginosassa Perämeren rannalla Perämeren rannikkoalueen (84) Välialueella (84V113). Saha-alueen läpi mereen laskee Leppioja.

Oulun edustan merialue on matala ja suhteellisen suojaisa lahti, jonka kokonaisvirtaama muodostuu jokien valuma-alueilta peräisin olevista Oulujoen ja muiden jokien kuljettamista ainemääristä. Alueelle tulevien jokivesien sekoittuminen merivesimassoihin on osin puutteellista. Talvella niukkasuolaiset ja kevyet jokivedet leviävät jään alla laajalle raskaamman meriveden päällä. Kesällä samanlaista suolakerrostuneisuutta ei synny. Lisäksi merialuetta kuormittavat teollisuuden ja taa-
jamien puhdistetut jätevedet sekä ilmalaskeuma (PSV–Maa ja Vesi Oy 2004).

Meriveden korkeusvaihtelut vaikuttavat veden vaihtumiseen ja virtauksiin merialueella. Vedenpinnan korkeusvaihtelu aiheutuu tuulista ja ilmanpainevaihteluista. Merialue Oulujoen ja Oulun kaupungin lähialueella kuuluu luokkaan tyydyttävä (PSV–Maa ja Vesi Oy 2004).

Rehevyytasoltaan Oulun edustan merialue on ollut pääasiassa lievästi rehevä Sahan edustan meriveden kloorifenolipitoisuus (0,14 µg/l) on määritetty kerran vuonna 1990. Pohjoisessa sahan kaatopaikalla on Leppiojan suulta analysoitu kloorifenoli-, arseeni-, kromi- ja kuparipitoisuuksia kaksi kertaa vuodessa vuodesta 1996 lähtien kaatopaikan seurantaan liittyen. Kloorifenoleita ei yleensä ole havaittu, kokonaispitoisuuksien ollessa välillä <0,1–0,51 µg/l. Myöskään arseenia, kromia ja kuparia ei yleensä ole ollut (pitoisuudet <5 µg/l). (PSV–Maa ja Vesi Oy 2004).

Oulun edustan merialueella kalasti vuonna 2001 noin 1 100 kotitarve- ja virkistyskalastajataloutta. Luvanvaraista kalastusta harjoitti noin 1 200 henkilöä. Merialueella kalastus on painottunut selvästi Oulun kaupungin edustalle, Oulunsalon ympäristöön sekä Pateniemen edustalle Karin-

kannan osakaskunnan ja Stora Enso Oyj:n vesialueille. Vuonna 2001 Pateniemen edustalla kalastavia talouksia oli yhteensä 51 kpl ja näiden saalis yhteensä 5 179 kg (PSV–Maa ja Vesi Oy 2004).

Vuonna 2001 koekalastuksissa todettu siian ja silakan esiintyminen kaupunkialueen jätevesien purkualueiden lähivesillä Kempeleenlahden suulla ja Pateniemen edustalla osoittaa, etteivät jätevedet estä varsin vaatelioiden lajien toimeentuloa alueella ainakaan avovesikauden lopulla. Sen sijaan maivan eli muikun esiintyminen rajoittuu ulommaksi merialueelle. Oulun edustan rantavesien ravinteisuutta kuvaa ylipäättään kalaston ja erityisesti särkien ja kiiskien runsaus (PSV–Maa ja Vesi Oy 2004).

8.10.4.1 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Sijoitusalueelle läjitetään vain puhtaita maa-aineksia. Läjitysalueen valumavedet johdetaan mereen, eikä sillä ole vaikutuksia vesistön hydrologiaan tai vedenlaatuun. Voimakkaimpien rankkasateiden aikana huuhtoutuva hieno kiintoaineksa saattaa aiheuttaa hetkellistä samentumista aivan läjitysalueen rannan tuntumassa. Vesistövaikutusten kesto on melko lyhytaikainen, joten vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi.

Lähimmät suojelualueet sijaitsevat merellä noin kilometrin päässä. Oulun edustan merialue on matala, jonka vedenlaatuun vaikuttaa meriveden korkeusvaihtelut sekä jokien kuljettamat valumavedet. Oulun edustan merialue kuuluu rehevyytasoltaan luokkaan lievästi rehevä. Pateniemen edustalla harrastetaan jonkin verran kotitarve- ja virkistyskalastusta, joten alueella on oletettavasti alueellista virkistysarvoa. Vesieliöstö ja kalasto ovat reheville vesille tyypillistä. Alueen vesistön ja kalaston herkkyys arvioidaan matalaksi.

Toiminnan aiheuttamat vesistövaikutukset ovat vähäisiä ja vähäisten vesistövaikutusten johdosta hankkeen ei arvioida aiheuttavan haittaa alueen kalastolle. Vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 156).

Taulukko 156. Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pintavedet	Vesistövaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> ja jatkuvat koko <u>toiminnan</u> ajan päättyen vasta, kun alue <u>toiminnan päättyessä</u> viimeistellään. Hankkeen aiheuttamat vesistövaikutukset arvioidaan vähäisiksi.	Vähäinen
Kalasto	<u>Rakentamisen</u> ja <u>toiminnan</u> aikana sekä <u>toiminnan päättyessä</u> hankkeen aiheuttamien vähäisten vesistövaikutusten takia myös kalastoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.	Vähäinen

8.10.5 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelualueet

Saha-alue on ihmistoiminnan muokkaamaa, eikä alueella juurikaan esiinny luonnontilaista kasvillisuutta (Kuva 89) (Pöyry Finland Oy & Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen 2013). Alueella esiintyy laajoja, kuivia kenttiä, joilla puusto on lehtipuuvältaista muodostuen hieskoivusta ja harmaalepystä. Kenttäkerroksessa kasvaa jonkin verran vaatimattomia ruohokasveja. Merenranta-alue on suurelta osin pengerretty ja jäljellä olevat luonnontilaisemmat ranta-alueet ovat kivikoisia ja karuja (PSV–Maa ja Vesi 2004). Aikaisempien tietojen perusteella suunnittelualueella esiintyy kolme harvinaista kasvilajia: Vesihilpi (NT), sammakonleinikki (NT) sekä sammakonleikin ja sen lähisukulaisen konnanleikin risteymä. Sammakonleinikki kuuluu myös Suomen erityisvastuulajeihin (EVA).

Pateniemen eläimistö on suhteellisen vähäistä ja kulttuurivaikutteista lajistoa, kuten jäniksiä ja pikkunisäkkäitä, erityisesti myyriä, hiiriä ja päästäisiä (PSV–Maa ja Vesi 2004).

Sahan alueella esiintyy kulttuurivaikutteista puoli- ja pensaikkoisen sekä avoimen alueen linnustoa sekä rantalintuja. Pateniemen maisema- ja luontoselvityksen (Pöyry Finland Oy & Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen 2013) mukaan välittömästi suunnittelualueen eteläpuolella havaittiin pesivinä sitruunavästäräkki (vaarantunut, VU), lapintiira (EU:n luontodirektiivin liitteen 1 laji: EU) ja erityisesti suojeltu lintulaji.

Atlashavaintojen perusteella suunnittelualueella tai lähiympäristössä varmasti pesiviä uhanalaisia lintulajeja olivat pikkutiira (erittäin uhanalainen, EN), tukkasotka (VU) ja kivitasku (VU) sekä yksi

erityisesti suojeltu lintulaji. Silmälläpidettäviä lintulajeja (NT) olivat tylli, punajalkaviklo, naurulokki ja käenpiika. EU:n lintudirektiivilajeihin (EU) kuuluivat kalatiira, lapintiira ja pikkutiira. Suomen kansainvälisiä vastuulintulajeja (EVA) olivat tukkasotka ja kalatiira. Atlaskartoitus on toteutettu 1997–1999 ja osa atlashavainnoista sijoittuu suunnittelualueen ulkopuolelle.



Kuva 89. Saha-alueen pohjoisosan luontoa vanhan kaatopaikan päältä kuvattuna (ylempi) ja viereinen ranta-alue (alempi) (Pöyry Finland Oy & Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen 2013).

Suunnittelualueella eikä sen välittömässä sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura 2000 -alueita (OIVA 2013). Pateniemen edustalla noin 1 km päässä sijaitseva Kraaselin saari lähialueineen kuuluu Perämeren saarten Natura-alueeseen (FI1300302). Lisäksi Pateniemen edustan, Oulun seudun kerääntymisalue, on luokiteltu Suomen tärkeisiin lintualueisiin (FINIBA) sekä kansainvälisesti tärkeisiin linnustoalueisiin (IBA). Suunnittelualueesta 3 km etelään sijaitsee yksityisten mailla Letonniemen luonnonsuojelualue (YSA113387), josta osa kuuluu myös Natura-verkostoon.

8.10.5.1 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin

Pateniemen suunnittelualue käsittää osaa vanhasta saha-alueesta. Vuosina 2004 ja 2013 tehtyjen selvitysten (PSV-Maa ja Vesi Oy, Pöyry Finland Oy & Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen) mukaan alue on voimakkaasti ihmisen muokkaamaa, eikä siellä esiinny juurikaan luonnontilaista kasvillisuutta. Siitä syystä uhanalaisten tai lailla suojeltujen luontotyyppien esiintymistä alueella pidetään epätodennäköisenä. Suunnittelualueella eikä sen välittömässä sijaitse luonnonsuojelu-, suojeluohjelma- tai Natura 2000 -alueita. Pateniemen suunnittelualueella ei ole tiedossa olevia uhanalaisten kasvilajien esiintymiä. Silmälläpidettävää sammakonleinikkiä sekä vesihilpiä esiintyy suunnittelualueen pohjoisrajan tuntumassa. Kasvillisuuden suhteen alueen herkkyys arvioidaan matalaksi.

Suomen lintuatlaksesta 2013 saatujen tietojen mukaan suunnittelualueella tai sen läheisyydessä voi pesiä yksi erityisesti suojeltu lintulaji, yksi erittäin uhanalainen laji (pikkutiira, on lisäksi EU:n lintudirektiivin laji), kaksi vaarantunutta lajia (tukkasotka, kivitasku) sekä kaksi EU:n lintudirektiivin liitteen 1 lajia (kalatiira, lapintiira). Alueen välittömässä läheisyydessä pesii yksi vaarantunut lintulaji (sitruunavästäräkki), yksi EU:n lintudirektiivin liitteen 1 laji (lapintiira) ja yksi erityisesti suojeltu lintulaji (Pöyry Finland Oy & Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen 2013). Pateniemen saha-alueen herkkyys voidaan luokitella suojelullisesti merkittävien lintulajihavaintojen perusteella keskisuureksi.

Suuri osa suunnittelualueen pesimälinnustosta hyödyntää kuitenkin ihmistoiminnan seurauksena syntyneitä avoimia tai puoliavoimia alueita. Alueen linnusto on köyhtynyt ajan myötä, kun kulttuurivaikutus on vähentynyt. Oikein suunniteltu läjitystoiminta voi lisätä alueen linnuston pesimämahdollisuuksia vaarantamatta suunnittelualueen läheisyydessä pesiviä sekä erityisesti suojeltuja lajeja. Suunnittelualueen pohjoisreunalla sijaitsevien silmälläpidettävien kasvilajien esiintymäpaikat voidaan säilyttää jättämällä rantavyöhykkeen läjitystoiminnan ulkopuolelle. Hankkeen vaikutusten suuruus on täten pieni.

Mikäli Pateniemen vanhan sahan alueen linnustoa otetaan oikealla tavalla huomioon ylijäämämaiden sijoitustoiminnan suunnittelussa ja toteuttamisessa, voidaan vaikutusten merkittävyyttä pitää vähäisenä (Taulukko 157) tai luonnonsuojelun kannalta positiivisena.

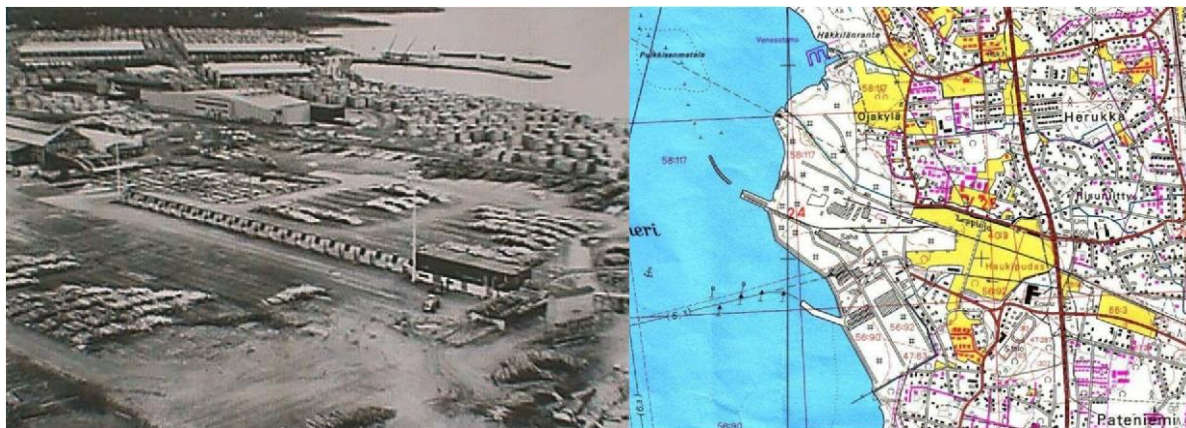
Taulukko 157. Kasvillisuuteen, eläimistöön sekä suojelualueisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde Pateniemi	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kasvillisuus	Hankkeen vaikutukset alkavat <u>rakentamisvaiheessa</u> alueen raivaamisen myötä ja jatkuvat koko <u>toimintavaiheen</u> ajan alueen säilyessä kasvittomana. Alueen kasvillisuus poistettaisiin, mutta alueen muuttuneen luonteen takia ei uhanalaisia tai lailla suojeltuja luontotyypejä menettäisi. Alueelle ei tehty kasvillisuusselvityksen maastokäyntiä, mutta alueen kulttuurivaikutteisuuden ja luonteen takia siellä arvioidaan esiintyvän lähinnä tavanomaista metsä- ja suolajistoa. Toiminnan <u>päättymisvaiheessa</u> alue voidaan maisemoida mahdollisimman lähelle luonnontilaista metsäluontoa kuin mahdollista.	Vähäinen
Linnusto ja muu eläimistö	Hankkeen vaikutukset ovat <u>rakentamis</u> -, <u>toiminta</u> - ja <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> samankaltaiset kuin ylhäällä kuvailtu. Suunnittelualueen ottaminen läjityskäyttöön vaikuttaa kyseisellä alueella eläviin eläinlajeihin hävittämällä paikallispopulaatioiden elin- ja lisääntymisympäristöjä. Saha-alueella on tiedossa olevia uhanalaisten sekä erityistä suojelua vaativien lajien pesimäpaikkoja. Jotkin näistä pesimäpaikoista sijoittuvat suunnittelualueen läheisyyteen, joten ne kannattaa ottaa huomioon läjityksen tarkemmassa suunnittelussa ja toteutuksessa.	Vähäinen
Suojelualueet	Lähin suojelualuekokonaisuus on luoteessa 1 km päässä sijaitseva Perämeren saarten Natura-alueeseen kuuluva Kraaselin saari. Etäisyyden ja suunnittelun toiminnan luonteen vuoksi hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia suojelualueisiin <u>rakentamis</u> -, <u>toiminta</u> - tai <u>toiminnan päättymisvaiheessa</u> .	Ei vaikutusta

8.10.6 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Suunnittelualue kattaa Pateniemen saha-alueen pohjoisosan 14,0 ha alueelta. Saha-alue on Corine 2006 -aineistossa teollisuuden ja palveluiden aluetta ympärillään väljästi rakennettuja asuinalueita (OIVA 2013). YKR-aineiston (OIVA 2013) mukaan alue sijoittuu taajama-alueen rajalle.

Pateniemen saha on aloittanut toimintansa 1800-luvulla ja saha toimi vuoteen 1990 asti, jolloin saha oli laajimmillaan. Sahan toiminta ja työvoima tarve on osittain vaikuttanut alueen asutuksen lisääntymiseen vuoden 1977 jälkeen (Kuva 90) (Pöyry Finland Oy & Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen 2013).



Kuva 90. Pateniemen saha-alue vuoden 1975 ilmakuvassa (Oulun kaupunki 2013h) ja 1990 peruskartassa, jossa punaiset lisäykset ovat vuoden 1977 jälkeen rakennettu (Pöyry Finland Oy & Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen 2013).

Sahalla on sen toiminta-aikana käytetty erilaisia aineita sahatavaran sinistymisen estoon sekä painekyllästämiseen, jonka seurauksena saha-alueen maaperä on pilaantunut. Saha-alueen nykyinen omistaja on Stora Enso Oyj, jonka toimesta aluetta on puhdistettu tavoitteena kunnostaa alue asuin- ja virkistyskäyttöön. Alueella on toteutettu pilaantuneiden alueiden kunnostuksia vuosina 1996–2001 ja vuonna 2004 on valmistunut Pateniemen saha-alueen kunnostuksen YVA-selostus. (PSV–Maa ja Vesi Oy 2004)

Nykyisin suurin osa sahan rakenteista on purettu, pilaantuneet maa-alueet puhdistettu ja ranta-alueita kunnostettu. Alueella on jonkin verran betoni- ja asfalttipäällysteisiä alueita ja alueen pohjoisosassa on jäljellä sahan vanha kaatopaikka, jota ei ole vielä virallisesti suljettu. Alkuperäisen luvan mukaan kaatopaikka pitää sulkea vuoden 2014 loppuun mennessä, mutta sulkemiselle on haettu kahden vuoden jatkoaikaa. Sulkemisen myötä kaatopaikka tulee peittää puhtailla maa-aineksilla.

Alueen pilaantuneiden maa-alueiden puhdistamisen myötä alueen rakentamista on alettu suunnitella ja vuonna 2006 on laadittu Pateniemen tavoitesuunnitelma (Oulun kaupunki 2006), jossa esitetään eri vaihtoehtoja alueen asuinrakentamiselle kaavarunko- ja asemakaavataso suunnittelun tueksi. Vuosia myöhemmin Pateniemen suunnitelmat ovat edenneet Pateniemenrannan kaavarunkovaiheeseen, josta lisää kaavoituksen yhteydessä (8.10.7).

8.10.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Suunnittelualue sijaitsee vanhalla saha-alueella ja tarkemmin ottaen saha-alueen vanhan kaatopaikan ja parkin läjitysalueen alueella. Sahan toiminta on lakannut 1990, jonka jälkeen sahan aikaisia rakennuksia ja rakenteita on purettu ja aluetta kunnostettu pilaantuneiden maa-alueiden osalta. Saha-alue on ollut pitkään työmaa-aluetta ja edelleen alue on suurimmaksi osaksi kasvitonta kenttää vailla varsinaista käyttötarkoitusta. Alue on voimakkaasti ihmisen muokkaamaa, eikä täten kovin herkkää muutoksille. Lähin asutus sijaitsee saha-alueen itäpuolella ja pohjoisosasta lähimpään asuinrakennukseen on noin 200 metriä. Alueella ei ole virallisia virkistysalueita tai -reittejä, joskin aluetta käytetään mm. koirien ulkoiluttamiseen. Alueen herkkyys yhdyskuntarakenteen ja maankäytön osalta määritellään matalaksi, sillä asutuksen ja saha-alueen välissä on metsää ja aluetta on hyödynnetty virkistyskäyttöön, vaikka alue on ollut suljettu työmaa-alue.

Ylijäämämaiden sijoittaminen alueelle ei heikennä alueen maankäytön laatua. Hankkeesta aiheutuu korkeintaan vähäistä haittaa muulle maankäytölle, sillä alueen rakentaminen on vielä kesken. Alueen rakentamisen aikataulusta riippuu osittain myös pohjoisen sijoitusalueen toteuttaminen. Muulle maankäytölle aiheutuva haitta on pitkäaikainen, muttei pysyvä, sillä sijoitusalueen toiminta-ajaksi on arvioitu 10 vuotta. Vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi.

Määriteltyjen herkkyys- ja suuruuskriteerien perusteella yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 158).

Taulukko 158. Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Yhdyskuntarakenne	Pateniemen asuinalue sijaitsee saha-alueen itäpuolella, jonka lähimmistä asuinrakennuksista on 200 m suunnittelualueelle. Saha-alueen eteläosaa ollaan kaavoittamassa asuinalueeksi ja pohjoisosa on jätetty kaavarunkoalueen ulkopuolelle. Sijoitusalueen toteuttaminen ei täten vaikuta alueen nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen tai tuleviin suunnitelmiin niitä rajoittavasti.	Vähäinen
Maankäyttö	Ylijäämämaiden sijoitusalueen rakentamisen myötä maankäyttö ei oikeastaan muutu, sillä alue on nykyiselläänkin työmaa-alueutta, joskaan toiminta ei ole kovin aktiivista. Sijoitusalueen toiminnan aikana alue tulee säilymään työmaa-alueena ja vasta toiminnan päättyessä alueen maisemoinnin myötä saha-alueen pohjoisosa voidaan ottaa muuhun käyttöön.	Vähäinen

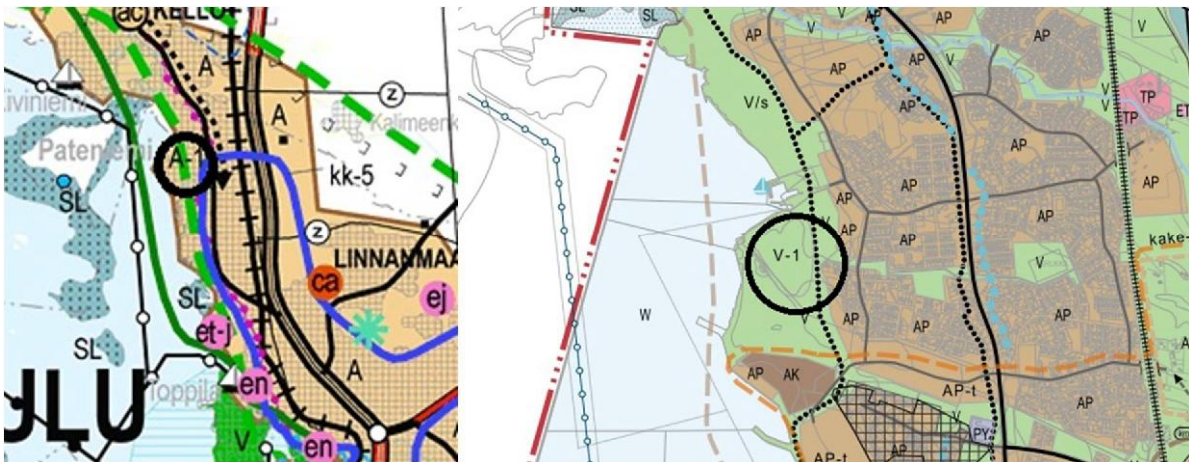
8.10.7 Kaavoitus

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) Pateniemi sijoittuu taa-jamatoimintojen alueelle (A) lisämerkinnällä A-1 (Kuva 91). Lisämerkintä osoittaa, että alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja käytössä tulee ottaa huomioon maankokoamisrannikon erityispiirteet. Pateniemen kautta pohjois-eteläsuunnassa on merkitty viheryhteystarve. Alueen itäpuolelle on merkitty kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti merkittävä tie tai reitti.

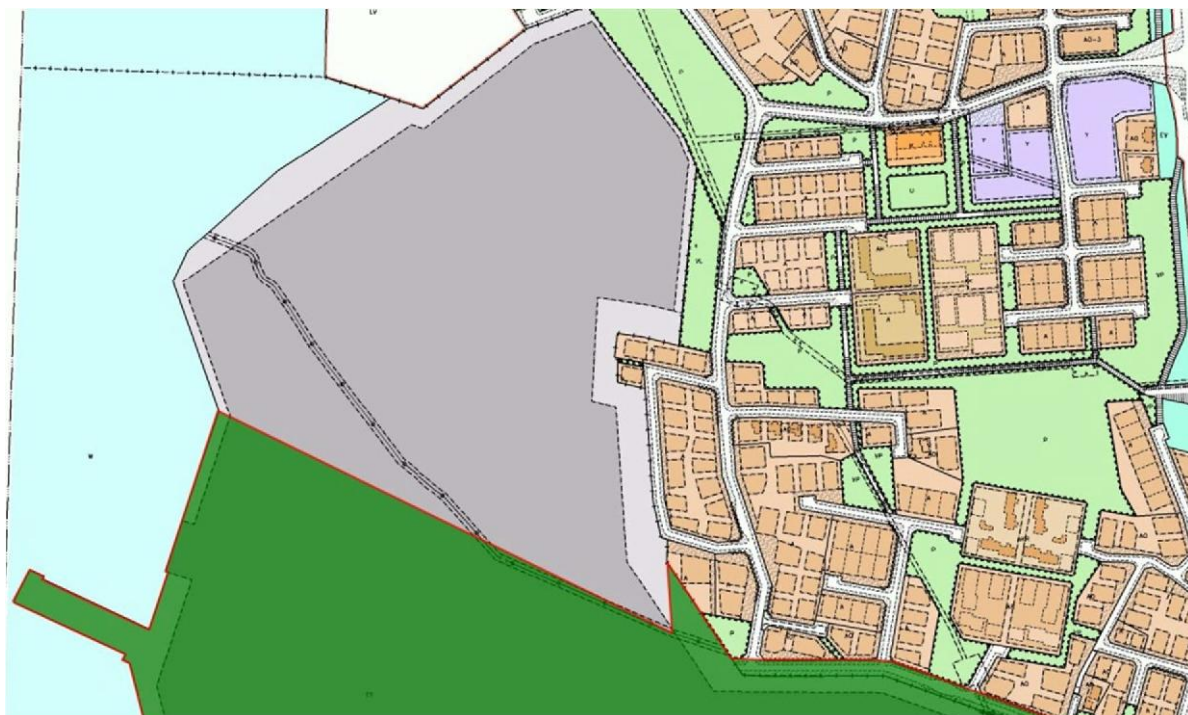
Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksessa (Oulun kaupunki 2014) Pateniemi sijaitsee kaavakartalla 2 (Kuva 91), joka kuvaa keskeisiä kaupunkialueita. Kaavakartta 1 kattaa puolestaan koko Oulun kaupungin alueen. Yleiskaavaluonnoksessa Pateniemen suunnittelualue sijoittuu osittain virkistys-alueelle, jolla alueen aiempi käyttö rajoittaa toimintoja (V-1), jonka ympärillä on virkistysalueeksi (V) varattua aluetta sekä etelässä että pohjoisessa. Idässä on pientalovaltaisia asuinalueita (AP) ja alueen eteläpuolelle on kaavoitettu uusia asuinalueita (AP, pientalovaltainen asuinalue ja AK, kerrostalovaltainen asuinalue).

Alueelle aikaisemmin laadittuja kaavoja ovat Oulun yleiskaava sekä Oulun seudun yleiskaava, jotka Uuden Oulun yleiskaava tulee korvaamaan.

Pateniemen alueella on voimassa vuonna 1985 vahvistettu asemakaava, jossa vanha saha-alue on merkitty teollisuusrakennusten korttelialueeksi (TT) (Kuva 92). Lähiympäristön kaavamerkintöjä ovat puisto (VP ja P), lähivirkistysalue (VL), suojaviheralue (EV), venesatama (LV), asuinkerrostalojen ja rivitalojen (AO), asuinrakennusten (A), suojelurakennusten (SR) ja autopaikkojen korttelialueet (LPA). Alueelle ollaan laatimassa uutta kaavaa, joka on kaavarunkovaiheessa.



Kuva 91. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2003) sekä Uuden Oulun yleiskaavaluonnoksesta (Oulun kaupunki 2014, luonnos hyväksytty 10.2.2014).



Kuva 92. Asemakaavassa alue on osoitettu teollisuusrakennusten korttelialueeksi (harmaa, TT) (Karttatietä 2013).

Oulun kaupunki on keväällä 2013 käynnistänyt Pateniemen saha-alueen kaavarungon sekä liikenteen, katujen, ympäristön, vesi- ja energiahuollon yleissuunnittelun (Kuva 92, vihreä alue) (Oulun kaupunki 2013b). Kaavarunkoalue kattaa saha-alueen eteläosan rajaten pohjoisosan vanhan kaatopaikka-alueen kaavarunkoalueen ulkopuolelle. Alueen suunnittelun tavoitteena on mahdollistaa Pateniemenrannan suunnittelualueelle viihtyisiä ja vetovoimainen asuinalue hyvien palveluiden, liikenneyhteyksien ja virkistysmahdollisuuksien lähelle. Valtaosa alueesta on tarkoitus osoittaa pientalorakentamiselle, mutta alueelle on suunniteltu myös erilaisia pientaloryhmiä sekä rivi- että kerrostaloja.

8.10.7.1 Vaikutukset kaavoitukseen

Alue on asemakaavassa merkitty teollisuusrakennusten korttelialueeksi. Alueella ennen ollut saha on lopettanut toimintansa ja kaikki sahaan liittyvät rakennukset ja rakenteet on purettu. Oulun kaupungin yleiskaavassa alue on merkitty virkistysalueeksi ja saha-alueen eteläosa asuinalueeksi, jolle ollaan parhaillaan laatimassa kaavarunkovaihtoehtoja. Ylijäämämaiden sijoittaminen alueelle ja sijoitusalueen maisemointi virkistysalueeksi ei poikkea nykyisistä suunnitelmista maakunta- tai yleiskaavatasolla. Alueella on voimassa vuoden 1985 asemakaava, mutta aluetta ollaan kaavoittamassa uudelleen. Hankkeen vaikutukset kaavoituksen osalta määritellään pieniksi ja alueen herkkyyks puolestaan keskisuureksi. Alueen nykytilan ja vaikutusten suuruuden perusteella vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 159).

Taulukko 159. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Kaavoitus	Alue sijoittuu yleiskaavassa virkistysalueelle, jolla aiempi käyttö rajoittaa toimintaa. Alue on tällä hetkellä työmaa-aluetta, joten ylijäämämaiden sijoittamisen aikaiset vaikutukset eivät muuta juuri alueen luonnetta. Toiminnan päättymisen jälkeen alue maisemoidaan virkistyskäyttöön, joten toiminta on linjassa alueen muiden suunnitelmien kanssa. Hankkeen toteuttaminen ei täten estä tai rajoita kaavojen mukaista toimintaa.	Vähäinen

8.10.8 Maisema ja kulttuuriympäristö

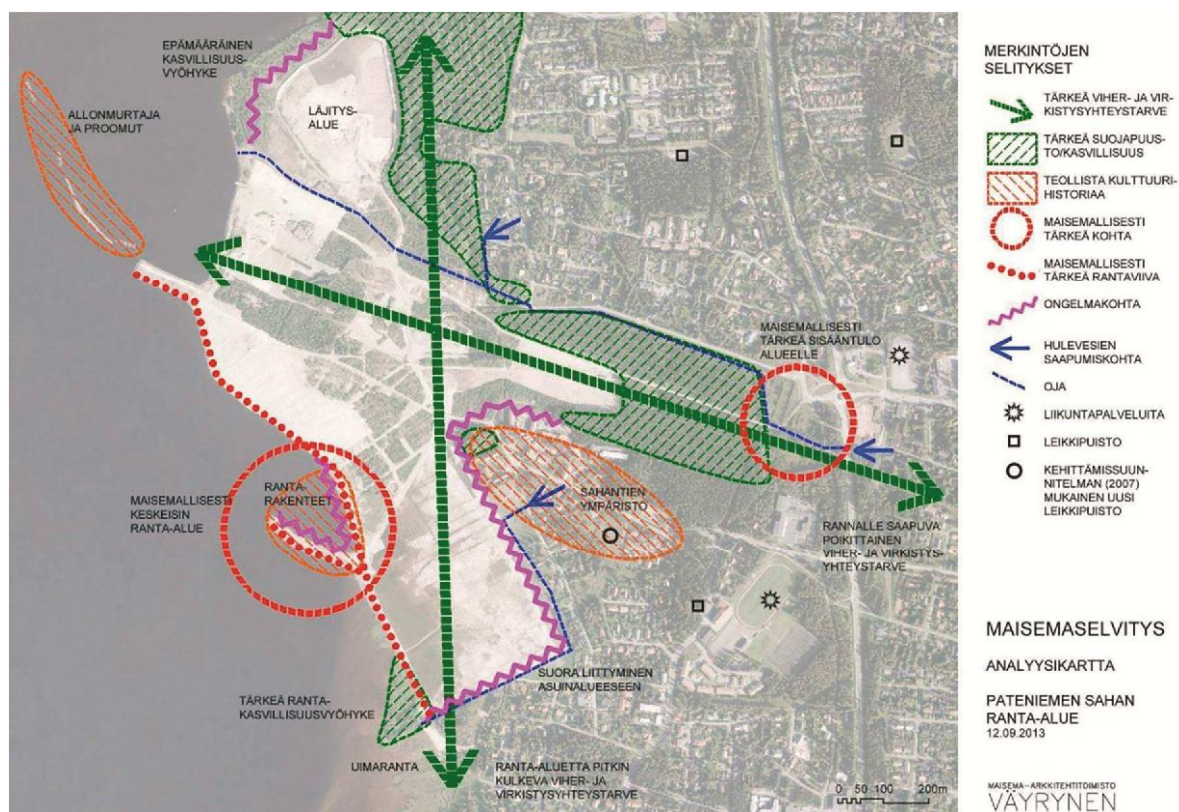
Suunnittelualue sijaitsee Perämeren matalalla maankohoamisrannikolla, jolle ovat tyypillisiä matalat, moreenipeitteiset metsäiset saaret, laakeat niitty-, kivikko- ja hiekkarannat. Pateniemen saha-alue on, toiminnan loputtua ja alueen kunnostamisen myötä, käyttämätöntä joutomaata sorra-, hiekka-, sepeli- ja asfalttipinnalla. Osa alueesta on kasvittunut ja kasvillisuus on hyvin nuorta. Kaikki sahaustoimintaan liittyvät rakenteet on purettu, ainoastaan rannan rakenteet ovat jäljellä, mutta ne ovat huonossa kunnossa. Maisema on entisellä teollisuusalueella avointa ja pelto-alueilla sulkeutunutta. Maisemakuvan kannalta voimakkaimmin esille nousevat merimaisema sekä pohjoisen kaatopaikka- ja läjitysalue (Pöyry Finland Oy & Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen 2013). Saha-alue rajoittuu lännessä mereen ja länteen avautuu hieno merimaisema. Sahan ranta-aluetta hallitsee kaksi pistolaituria, joiden lisäksi Kiusalanniemen edustalle on upotettu proomu ja rakennettu aallomurtaja (Kuva 93). Kauemmaksi on upotettu kolme muuta proomua. (PSV-Maa ja Vesi Oy 2004)



Kuva 93. Pateniemen sahan edustan proomu ja aallomurtaja.

Alueella on sen keskeneräisyyden vuoksi paljon ongelmakohtia, joihin tullaan varmasti kiinnittämään huomiota alueen rakentamisen myötä. Alueella on kuitenkin historiansa ja sijaintinsa puolesta paljon potentiaalia ja merimaiseman sekä tekomäen lisäksi alueen maiseman kannalta tärkeitä säilytettäviä kohteita ovat alueella tehdyn maisemaselvityksen (Pöyry Finland Oy & Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen 2013) mukaan eteläreunan rantavyöhykkeen kasvillisuus, Lepiojantien eteläpuoleinen lehtipuumetsä ja pohjoisen läjitysalueita ympäröivät lehtimetsät (Kuva 94).

Pateniemessä ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita vaan Oulujoen laakso on lähin maisema-alue (OIVA 2013, Pohjois-Pohjanmaan ELY 2011). Pateniemen saha-alueen kaakkoispuolella suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön kohde, Pateniemen sahayhdyskunta. Pateniemen entisen höyrysahan yhdyskunta muodostuu eri-ikäisistä konttori-, kokoontumis- ja asuinrakennuksista ollen maamme vanhimpia ja merkittävimpiä sahayhdyskuntia. (Museovirasto 2009) Pohjoispuolella noin 2 km päässä sijaitsee lisäksi maakunnallisesti merkittävä kohde, Taskisen pellot (Oulun kaupunki 2013f). Suunnittelualueen eteläpuolella uimarannan lähellä sijaitsee muinaisjäännös (irtolöytö), Pateniemen kaaripuu, joka on alueen ainut muinaismuisto (Museovirasto 2012).



Kuva 94. Pateniemen vanhan saha-alueen maisemakuva-analyysikartta (Pöyry Finland Oy & Maisema-arkkitehtitoimisto Väyrynen 2013).

8.10.8.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Ylijäämämaiden sijoittaminen alueelle aiheuttaa väliaikaisen muutoksen näkymässä ja näkymä on alueen runsaan puuston vuoksi sijoitusalueen lähiympäristöön osittain peittyvä. Pateniemen eteläosista on näköyhteys sijoitusalueelle, mutta asutuksen suuntaan sijoitusalueetta ympäröivät metsät. Alue on sahan toiminnan loppumisen ja alueen puhdistamisen jäljiltä pääosin kasvitonta työmaa-alue, joten alueen maisema on tällä hetkellä hyvin keskeneräinen. Toiminnan päättymiseen kuuluu alueen maisemointi, jolloin alue maisemoidaan mahdollisimman lähelle luonnontilasta ja hankkeen aiheuttamat maisemavaikutukset pienenevät. Pateniemen sijoitusalue ei näy lähimmille maisema- tai kulttuuriympäristön kohteille, eikä muinaisjäännöksiä tuhoudu hankkeen myötä. Maisema- ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan pieneksi.

Pateniemen maisemaa ei ole arvioitu arvokkaaksi, joskin alueella on maisemakuvallisesti merkittäviä kohteita. Lähin valtakunnallinen tai maakunnallinen maisemakohte sijaitsee lähes 10 km päässä. Pateniemen sahayhdyskunta on valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön kohde, jonne alueen rakentaminen saattaa näkyä, vaikka välissä onkin puustoa. Alueen maisema on voimakkaasti muuttunutta saha-alueen entisen ja nykyisen toiminnan myötä. Lähi-alueella ei sijaitse muinaisjäännöksiä. Alueen herkkyytaso maisemavaikutuksille on matala.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 136).

Taulukko 160. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Maisema	Alueen maisema tulee muuttumaan hyvin vähän <u>rakentamisen</u> aikana, sillä ranta-alue on ennestään työmaa-aluetta. Suunnittelualueella on vanha kaatopaikka, joka kohoaa jo nyt muuta maanpintaa korkeammalla. Hankkeen toteuttamisen myötä Pateniemen pohjoisosan pinnanmuodot muuttuvat entisestään ja alue erottuu maisemassa. Toisaalta myös sijoitusalueen päältä avautuu näkymä kauas merelle. <u>Toiminnan päättyttyä</u> alue maisemoidaan mahdollisimman lähelle luonnontilaista. Alueella tapahtuva muutos ei näy arvokkaille maisema-alueille, joten vaikutuksia maisema-alueisiin ei ole..	Vähäinen
Kulttuuriympäristö	Pateniemen vanhan kaatopaikan korottaminen ylijäämämailla saat- taa näkyä lähellä sijaitsevalle kulttuuriympäristön kohteelle. Sijoi- tusalue tulee kohoamaan selvästi muuta aluetta korkeammalle, mutta sitä ympäröivä puusto peittää näkymän ainakin osittain. Alu- eella ei ole muinaisjäännöksiä, joihin hankkeella olisi vaikutusta.	Vähäinen

8.10.9 Liikenne

Pateniemen saha-alueelle johtaa kaksi tietä. Alueelle on suora yhteys itä-länsisuunnassa kulkevaa Sahantietä pitkin mm. Haukiputaantieltä (mt 847) ja Pohjantieltä (E75) Raitotien kautta. Toinen yhteys on alueelle Leppiojantien kautta. Tämä yhteys on tällä hetkellä ainoastaan saha-alueen raskaan liikenteen käytössä. Yhteys tulee myöhemmin toimimaan myös tieyhteytenä Leppiojantien asutukselle. Nykyinen Leppiojantie muutetaan kevyen liikenteen väyläksi. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 161) on esitetty teiden liikennemäärät sekä hankkeen aiheuttamat liikenteen lisäykset.

Taulukko 161. Alueelle johtavien teiden liikennemäärät, raskaan liikenteen osuus ennen ja jälkeen hankkeen aiheuttaman lisäyksen. [#]) Konelaskenta ja käsin laskenta 10/2013.

Tie	KVL	KVL raskas	Raskaan osuus %	Liikenteen lisäys	Raskaan osuus % lisäyksen jälkeen
Haukiputaantie	4424	332	7,5	12	7,8
Sahantie	1548 [#]	16 [#]	1,0	12	1,8
Leppiojantie	1200 [#]	60 [#]	5,0	12	5,9

8.10.9.1 Liikennevaikutukset

Sahantie on, varsinkin loppuosaltaan erittäin kapea ja risteävää kevyttä liikennettä on paljon. Tien vierellä on mm. koulu sekä kirjasto. Arvioiduilla täyttömäärillä raskaan liikenteen keskimääräinen liikennemäärä kasvaisi 6–12 ajoneuvolla vuorokaudessa (Taulukko 161). Keskimäärin määrä on pieni, mutta ajoittain kuljetuksia voi tulla selvästi enemmän. Lisääntyvä raskas liikenne heikentäisi alueen liikenneturvallisuutta. Erityisesti tietä ylittävillä pienimmille koululaisille lisääntyvästä raskaasta liikenteestä aiheutuisi vaaraa. Tämän vuoksi Sahantietä ei suositella maa-aineskuljetuksille.

Tästä syystä ylijäämämaiden kuljetukset alueelle arvioidaan uuden kuljetusreitillä, Pateniementie–Leppiojantie, kautta (Kuva 95). Uusi rakennettu tieyhteys varmistaa, että maa-aineskuljetukset kulkevat saha-alueen pohjoisosan turvallisesti Pateniementien ja Leppiojantien kautta aiheuttamatta häiriötä tai vaaraa muulle liikenteelle.



Kuva 95. Pateniemi Oulun opaskartalla 2013.

Haukiputaan- ja Leppiojantien liikennemäärät ylittävät valtakunnalliset keskiarvot kokonais- ja raskaan liikenteen osalta. Alueella liikkuu raskasta liikennettä osittain juuri Pateniemen kunnostamisen ja rakentamisen vuoksi. Tiet eivät ole kovin leveitä. Kuljetusreitit varrella on asutusta, muttei juurikaan muita häiriintyviä kohteita, kuten kouluja, sillä ne sijoittuvat pääosin Sahantien varteen. Teiden herkkyys liikenteen lisääntymiselle arvioidaan keskisuureksi.

Liikenteen vaikutus on pieni. Haukiputaan- ja Leppiojan liikennemäärät ylittävät valtakunnalliset keskiarvot ilman hankkeen tuomaa 12 ajoneuvon lisäystä. Raskaan liikenteen osuus nousee 0,3 %:lla ja alittaa edelleen raskaan liikenteen 10 % koko Suomen keskiarvon. Hankkeen liikennevaikutusten merkittävyys muodostuu vähäiseksi (Taulukko 162).

Taulukko 162. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Liikenne	<u>Rakentamisvaiheen</u> vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja liikennemäärät ovat vähäisiä.	Vähäinen
	Suurin osa liikennevaikutuksista kohdistuu <u>toimintavaiheeseen</u> , jolloin alueelle tuodaan ylijäämämaita rakennustyömailta. Liikenne lisääntyy 6–12 ajoneuvolla päivässä, eikä tämän arvioida aiheuttavan ongelmia alueen tieverkolle. Kuljetusreitit varrella on jonkin verran häiriintyviä kohteita. Tiet ovat kuitenkin kohtalaisen kapeita ja vilkasliikenteisiä, joten vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi.	Vähäinen
	<u>Toiminnan päättymisen</u> aikaiset vaikutukset ovat rakentamisvaiheen lailla lyhytaikaisia ja vähäisiä.	Vähäinen

8.10.10 Melu ja värinä

Pateniemen saha-alue on syrjässä suuremmista teistä, joten tieliikenne ei aiheuta melua alueella. Alueen työstäminen pilaantuneiden maa-alueiden puhdistamisen jälkeen on vielä kesken, joten alueella saattaa liikkua edelleen jonkin verran työkoneita ja raskasta liikennettä, jotka nousevat taustamelutasoja.

8.10.10.1 Melu- ja värinävaikutukset

Sijoitusalueella työskentelee 1 kauhakuormaaja, jonka toiminta aiheuttaa alueen melutasojen nousua. Meluvaikutus rajoittuu pääsääntöisesti suunnittelualueen reunaan lähelle sijoitusaluetta. Päiväajalle asetetun 55 dB:n ohjearvon arvioidaan voivan ylittyä noin 100 metrin säteellä sijoitusalueesta.

Raskaan liikenteen lisääntyminen puolestaan voi vaikuttaa keskiäänitasojen nousuun kuljetusreitillä varrella. Liikenteen lisäyksen arvioidaan olevan 6–12 ajoneuvoa vuorokaudessa. Hankkeen myötä Haukiputaan- ja Leppiojantien raskaan liikenteen osuus ei juuri muutu, joten lähiympäristöjen melutasot eivät myöskään tule muuttumaan. Hankkeen aiheuttama raskaan liikenteen lisäys on vähäistä, joten hankkeen aiheuttamat värinävaikutukset arvioidaan myös vähäisiksi ja ne keskittyvät korkeintaan 50–100 m etäisyydelle tiestä.

Sijoitusalueen arvioidaan olevan toiminnassa noin 10 vuotta, joskin alueen rakentamista pyritään jouduttamaan alueen virkistyskäytön takia. Lisäksi sijoitusalueen rakentamisessa tulee huomioida kaatopaikan sulkemisaikataulu. Alueella on toimintaa ainoastaan päiväaikaan, joten yöaikaan hanke ei aiheuta melu- tai värinävaikutuksia. Toiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä meluhaittoja ja vaikutuksen suuruus arvioidaan pieneksi.

Alueen lähiympäristössä ei sijaitse häiriintyviä kohteita, mutta lähimpään asutukseen on matkaa ainoastaan 200 metriä. Asutuksen ja vanhan kaatopaikan välissä on lehtimetsää, joka vaikuttaa jonkin verran melun leviämiseen asutuksen suuntaan. Alue on vielä nykyiselläänkin työmaa-alueita, joskaan toiminta ei ole kovin vilkasta. Alueella ei tästä syystä ole merkittyjä virkistysalueita tai -reittejä, vaikkakin aluetta käytetään jonkin verran virkistäytymiseen. Alueelle on kaksi tieyhteyttä, pohjoisesta sekä alueen keskiosista, mutta liikenne ei ole vilkasta. Alueen herkkyyden melun ja värinän suhteen arvioidaan keskiarvoiksi.

Sijoitusalue on toiminnassa ainoastaan päiväaikaan ja toiminnan aiheuttama meluhaitta kohdistuu pääsääntöisesti suunnittelualueelle ja tarkemmin sijoitusalueen läheisyyteen. Alueella ei ole melulle erityisen herkkiä kohteita, eikä toiminnasta aiheutuvan melun arvioida aiheuttavan haittaa lähimmälle asutukselle. Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys on vähäinen (Taulukko 163).

Taulukko 163. Melu- ja värinävaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Melu ja värinä	Meluvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat alueen melutasoja ja päiväajan ohjearvo voi ylittyä noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Alueelle suuntautuvan liikenteen ei arvioida aiheuttavan lisäyksiä melutasoissa niin, että sillä olisi merkitystä. Myös värinävaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymisvaiheissa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.10.11 Ilmanlaatu

Suunnittelualue sijaitsee Pateniemen entisellä saha-alueella, joka on kunnostamisen jälkeen pääosin kasvitonta kenttää. Alue sijaitsee lisäksi meren rannalla, joten tuulet voivat nostaa ilmaan pölyä. Alueelle voi edelleen liikkua työkoneita ja raskaita ajoneuvoja, jotka aiheuttavat myös pölypäästöjä. Alueella ei ole kuitenkaan varsinaisia teollisuuden päästölähteitä, jotka heikentäisivät ilmanlaatua.

8.10.11.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Sijoittamisen aiheuttamat pölypäästöt pysyvät toiminta-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, sillä maanrakennuksessa ilmaan nouseva pöly koostuu suurimmaksi osaksi suurista, yli 30 µm:n kokoisista hiukkasista (Symo Oy 2012). Tehdystä mallinnuksesta lisää aineistojen ja menetelmien yhteydessä (Luku 7.4.10).

Maanrakennustoiminnan aiheuttamat pölyvaikutukset rajoittuvat pääsääntöisesti sijoitusalueelle, eikä ohje- tai raja-arvojen arvioida ylittyvän. Alueen välittömässä läheisyydessä (100 m) pitoisuudet voivat olla ajoittain koholla, mutta toiminta ei aiheuta varsinaista viihtyvyyshaittaa. Sijoitusalueella ympäröivät idässä metsät, jotka estävät tehokkaasti pölyn leviämistä. Sijoitusalueen toiminnan lisäksi alueelle suuntautuva liikenne aiheuttaa hieman pölyämistä, jonka aiheuttaa lastin pölyäminen. Alueelle johtavat tiet ovat pääsääntöisesti päällystettyjä, joten teiden pölyämisen ei pitäisi aiheuttaa lisähaittaa. Teiden ja sijoitusalueen ympäristössä pölyvaikutusten arvioidaan ulottuvan meluvaikutusten tapaan 50–100 metrin etäisyydelle. Vaikutukset määritellään suuruudeltaan pieniksi.

Pateniemen sijoitusalueen ympäristön herkkyys pölyvaikutuksille voidaan puolestaan arvioida keskisuureksi. Alue ei ole varsinaista virkistysaluetta ja lähin asutus sijaitsee metsän takana noin 200 m etäisyydellä. Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ei ole häiriintyviä kohteita. Pateniemen nykyisen luonteen vuoksi alueella on jonkin verran pölyämistä aiheuttavaa toimintaa.

Vaikutusten suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella pölyvaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä (Taulukko 164).

Taulukko 164. Pölyvaikutusten merkittävyys hankkeen eri vaiheissa.

Arvioitava kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
Pöly	Pölyvaikutukset ovat suurimmillaan hankkeen <u>toiminnan</u> aikana, jolloin alueella työskennellään säännöllisesti pidemmän aikaa. Sijoitusalueella toimivat työkonet nostavat ilmaan pölyä, mutta vaikutukset kohdistuvat pääosin sijoitusalueelle. Toiminta voi aiheuttaa jonkin verran pölyvaikutuksia noin 100 metrin etäisyydellä sijoitusalueesta. Kuljetusreittien varsilla esiintyvien pölyvaikutusten arvioidaan olevan hyvin vähäisiä. <u>Rakentamis-</u> ja <u>toiminnan päättymis-</u> <u>vaiheessa</u> vaikutukset ovat pienempiä ja lyhytkestoisempia.	Vähäinen

8.10.12 Elinolot, viihtyvyys ja terveys

Osa Pateniemestä on vanhaa asuinalueita, joka on muodostunut alueelle sahan toiminnan myötä. Saha-alueen lähiympäristössä on viheralueita, mutta myös asuinkäytössä olevia omakotitalo- ja rivitaloalueita. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 200 m päässä suunnittelualueesta. Lähimmät asuntoalueet ovat Pateniemen Länsi-Patela suunnittelualueen itä- ja kaakkoispuolella sekä Herukan Ojakylä alueen itäpuolella ja Taskisenperä koillispuolella.

Pateniemen kunnostaminen on kesken ja saha-alue on aidattu. Aidasta huolimatta lähialueen asukkaat käyttävät aluetta mm. ulkoiluun ja kalastukseen, vaikka liikkuminen alueella on kielletty. Suunnittelualueen ympäristössä on laajoja virkistyskäyttöön kaavoitettuja puistoalueita.

Saha-alueen pohjoispuolella on vierasvenesatama sekä uimaranta ja eteläpuolella pienvenesatama ja myös uimaranta. Saha-alueen ulkopuolella pääportilla on Pateniemen historiaa esittelevä sahamuseo, jonka läheisyydessä on 4H-yhdistyksen toimintaa. (PSV-Maa ja Vesi Oy 2004)

8.10.12.1 Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Pateniemen suunnittelualue sijaitsee vanhan saha-alueen pohjoisosassa. Alue on Oulun yleiskaaressa merkitty virkistysalueeksi ja vanhan kaatopaikan osalta virkistysalueeksi, jolla aikaisempi toiminta rajoittaa virkistyskäyttöä. Lähin asutus sijaitsee suunnittelualueen itäpuolella lähimmillään 200 m päässä. Asutuksen ja suunnittelualueen välissä on puustoa. Lähimmät erityisen herkkä ja häiriintyvät kohteet, kuten koulut, sijaitsevat Sahantien varressa, mihin Pateniemen muutkin palvelut ovat keskittyneet. Työmaatoiminnasta johtuen alueella on ympäristöhäiriöitä aiheuttavaa toimintaa, jonka myötä alueen melu- ja pölytasot voivat olla ajoittain koholla ja jonka myötä alueella liikkuu myös raskasta liikennettä. Pateniemenrannan uuden asuinalueen kaavoitus on kaavarunkovaiheessa ja alue tulee muuttumaan huomattavasti tulevien vuosien aikana. Alueen herkkyys asutuksen suhteen määritellään keskisuureksi runsaan lähiasutuksen ja alueen merkityksen vuoksi.

Pateniemen kunnostuksen ja rakentamisen keskeneräisyyden vuoksi alueella ei voida katsoa olevan varsinaista virkistyskäyttöarvoa vielä tässä vaiheessa. Aluetta toki käytetään ulkoiluun, mutta kyse on työmaa-alueesta, eikä virallisesta virkistys- tai ulkoilualueesta. Tiedusteltaessa asukaskyselyssä, mitä alueita he käyttävät ulkoiluun ja virkistytymiseen, keräsi Pateniemi 5 vastausta, joten alueen keskeneräisyydestä huolimatta saha-alueella on jonkinlaista virkistyskäyttöarvoa. Tärkeimmäksi alueeksi Pateniemen nimesi kaksi vastaajaa. Alueen herkkyyden arvioidaan näistä syistä olevan keskisuuri.

Alueen herkkyys luonnonvarojen hyödyntämisen suhteen määritellään matalaksi, sillä alueen muun luonteen takia luonnonvarojen esiintyminen alueella on hyvin vähäistä. Ainoan mahdollisuuden esimerkiksi luonnontuotteiden keräämiselle antavat alueen pohjois- ja itäosien metsät.

Hankkeen aiheuttamat muutokset asuinympäristössä ovat elinympäristömuutoksia suurempia, sillä lähin asutus sijaitsee vain 200 m päässä suunnittelualueesta. Hankkeen aiheuttamat melu- ja pölyvaikutukset rajoittuvat pääosin suunnittelualueelle, mutta hankkeella voi olla vähäisiä melu- ja pölyvaikutuksia lähimmälle asutukselle. Suunnittelualueen ja asutuksen välissä olevan puuston merkitys korostuu haitallisia vaikutuksia lieventävänä tekijänä. Puustolla on lisäksi vaikutusta maiseman kannalta, sillä tällä hetkellä asuinalueelta ei ole suoraa näköyhteyttä suunnittelualueelle, jolloin maisemavaikutukset ovat pienempiä. Sijoitusalueen rakentaminen ei aiheuta merkittäviä muutoksia alueen raskaan liikenteen määrässä (osuus nousee 0,3 %) ja liikennevaikutusten vähentämiseksi Sahantien käyttämistä pyritään vähentämään, joten kulku alueelle on pohjoispuolelta Leppiojantien kautta. Näin pyritään vaikuttamaan alueen liikenneturvallisuuteen, kun raskaat ajoneuvot eivät kulje paikalliskeskuksen ja koulujen ohi. Alueen asutukseen kohdistuvien vaikutusten suuruus arvioidaan keskisuureksi.

Hankkeen vaikutukset alueen virkistyskäyttöön ovat pieniä, sillä suunnittelualue ei vanhan kaatopaikan vuoksi sovellu nytkään virkistys- ja ulkoilualueeksi. Suunnittelualueen pohjois- ja itäpuolen metsien käyttöön hankkeella voi olla vähäistä vaikutusta, sillä sijoitusalueen läheisyydessä voi esiintyä vähäisiä melu- ja pölyvaikutuksia. Alueen pohjoispuolella sijaitsee uimaranta ja venesatama, joihin voi kohdistua myös vähäisiä melu- ja pölyvaikutuksia. Sijoitusalueen rakentamisen myötä alueen maisema ei koe suuria muutoksia lähialueelta katsottuna lukuun ottamatta kaatopaikan korkeuserojen muuttumista ja mäen mahdollista näkymistä pohjoiseen ja itään. Lähiympäristöön maisemavaikutukset ovat ainakin osittain peittyviä, sillä suunnittelualueita ympäröi puusto pohjoisessa ja idässä. Toiminnan päättymisvaiheessa maisemavaikutukset ovat nykytila