

KESÄKUU
2019

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS
TUNTURAVUOREN MAANKAATOPAIKKA JA KIVIAINESJÄTTEEN
KÄSITTELY- JA KIERRÄTYSHANKE, YLÖJÄRVI



Hankkeesta vastaava



Tampereen Autokuljetus Oy
Teollisuustie 2, 33960 Pirkkala

Yhteyshenkilö
Ilkka Mattila
p. 050 382 1531
ilkka.mattila@tampereenktk.fi

Yhteysviranomainen



Pirkanmaan ELY-keskus
PL297, 33101 Tampere

Yhteyshenkilö
Leena Ivalo
p. 0295 036 336
leena.ivalo@ely-keskus.fi

YVA -Konsultti



Taratest Oy
Turkkirata 9 A, 33960 Pirkkala

Yhteyshenkilö
Olli Aalto
p. 040 152 4470
olli.aalto@taratest.fi

Tiivistelmä

Tampereen Autokuljetus Oy suunnittelee Ylöjärvelle ylijäämämaa-ainesten vastaanottoa ja sijoittamista kiviainelouhokseen louhinnan päätyttyä, sekä uudelleenhyödynnettävien maa-ainesten ja purkujätteiden (betoni ja tiili) käsittelyaluetta. Suunnitellun hankkeen laajuus ylittää YVA lain (252/2017) liitteenä olevan hankeluettelon kohdassa 11 d määritellyn rajan 50 000 tonnia jätettä vuodessa ja edellyttää siten YVA lain ja asetuksen (277/2017) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Hankkeen vaihtoehtorajauksessa kohdealueeksi suunniteltavalle hankkeelle valittiin Ylöjärven Tunturavuoren maa-ainestenottoalueen läheisyydessä sijaitseva Röhön niittypalsta (980-428-8-103) niminen tila. Kohde sijaitsee osoitteessa Röhköntie 190, Ylöjärvi, noin 6 kilometriä Ylöjärven keskustasta pohjoiseen Uusi-Kuruntien läheisyydessä. 9,3 hehtaarin kokoinen suunnitelma-alue rajoittuu länsireunastaan hankkeesta vastaavan Tunturavuoren maa-ainesten ottoalueeseen ja itäreunastaan Rudus Oy:n Takamaan maa-ainesten ottoalue kiinteistöön. Hankealueelle on myönnetty toimenpidelupa 6,8 hehtaarin kokoisen varastointikentän rakentamiselle, jonka rakennustyöt on aloitettu 2017 ja sen on määrä valmistua vuoteen 2020 mennessä.



Hankealueen sijainti kartalla

Hankkeen kuvaus

Suunnitelma-alueelle vastaanotetaan loppusijoitettavaksi rakennustoiminnassa syntyviä pilaantumattomia ylijäämämaa-aineksia sen arvioidun 10...20 vuoden elinkaaren aikana 800 000...1 200 000 m³, vuosittaisen vastaanottokapasiteetin ollessa noin 250 000 tonnia. Li-

säksi alueella on suunniteltu vastaanotettavaksi ja käsiteltäväksi 100 000 tonnia vuodessa uudelleenhyödynnettäviä maa-aineksia sekä betoni- ja tiilijätettä. Suunnitelma pitää sisällään myös hankealueelta otettavan 60 000 k-m³ kalliokiviaineksia vastaanottokapasiteetin lisäämiseksi. Toiminnalle haetaan ympäristölupa ja yhteislupa maa-ainesten otolle Ylöjärven kaupungilta YVA-menettelyn päätyttyä. Toiminta alueella aloitetaan heti luvan saatua lainvoiman.

Hankkeen toiminta koostuu alueelle maa-aineksia ja jätteitä kuljettavista kuorma-autoista, ajoittain täyttörakenteita tekevistä työkoneista (pyöräkuormaaja, telapuskutraktori), telalustaisista murskaus- sekä seulontakalustosta ja kaivinkoneesta. Suunnitelma-alueen eteläosaan varataan alue uudelleenhyödynnettävien maa-ainesten ja rakennusjätteiden käsittelylle.

Toteuttamisvaihtoehdot

VE0: Hanketta ei toteuteta. Alue rakennetaan varastointikentäksi voimassa olevan toimenpideluvan myötä ja alueelle haetaan ympäristölupaa kalliokiviainestuotteiden tilapäiselle varastoinnille.

VE1A: Suppea maanvastaanotto. Suunnitelma-alueelle vastaanotetaan ja loppusijoitetaan 800 000...900 000 m³ ylijäämämaa-aineksia arviolta 250 000 tonnia vuodessa. Alueen suunniteltu käyttöikä 10...15 vuotta. Täyttökerroksen paksuus suurimmillaan 12 metriä, jolloin alueen yläpinta nousee tasolle +151.00. Suppea maanvastaanottovaihtoehto pitää sisällään myös uudelleenhyödynnettävien maa-ainesten käsittelyä 100 000 tonnia vuodessa ja kalliokiven ottoa alueen kaakkoisreunasta 60 000 k-m³

VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta. Laajempi vaihtoehto pitää sisällään vaihtoehdon VE1A mukaisen uudelleenhyödynnettävien maa-ainesten ja kalliokiviainesten oton lisäksi hyötykäyttöön kelpaavien rakennusjätteiden (betoni ja tiili) vastaanottoa, käsittelyä ja varastointia.

VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta. Suunnitelma-alueelle vastaanotetaan ja loppusijoitetaan 1 200 000 m³ ylijäämämaa-aineksia arviolta 250 000 tonnia vuodessa. Vaihtoehdon mukainen suunniteltu käyttöikä alueella olisi 15...20 vuotta. Täyttökerroksen paksuus olisi suurimmillaan 21 metriä, jolloin alueen yläpinnan taso nousisi korkeustasolle +160.00. Laajempi vaihtoehto pitää sisällään vaihtoehdon 1B mukaisen uudelleenhyödynnettävien maa-ainesten ja kalliokiviainesten oton sekä hyötykäyttöön kelpaavien rakennusjätteiden (betoni ja tiili) vastaanottoa, käsittelyä ja varastointia.

Vastaanotettavien massojen vuosittainen määrä säilyy vaihtoehdosta riippumatta 100 000 tonnissa.

Ympäristön nykytila

Hankealue sijaitsee metsätalousvaltaisella alueella, joka on vahvasti maa-ainesten ottotoiminnan muokkaamaa. Kohde sijaitsee osittain Pirkanmaan POSKI-hankkeen Maanvastaanotto- ja kierrätysalueselvityksessä arvioidulla alueella, jossa se on todettu sijainniltaan erittäin soveltuvaksi maanvastaanotto- ja erityisesti laajamittaiseen ja pitkäaikaiseen kierrätystoimintaan.

Hankealue sijaitsee pientä pohjoisreunalla sijaitsevaa aluetta lukuun ottamatta yleiskaava-alueen ulkopuolella. Pirkanmaan maakuntakaava 2040:ssä hankealue on osoitettu teknisen huollon kehittämisen kohdealue (maanvastaanotto ja kierrätys) merkinnällä. Hankkeen arvioidulla vaikutusten tarkastelualueella on kaksi Natura2000 -verkostoon kuuluvaa suojelualuetta. Noin 800 metrin etäisyydellä idässä sijaitseva Perkonmäki ja 1,5 kilometrin etäisyydellä koillisessa sijaitseva Hirvijärvi. Lähimmät asuinalueet sijaitsevat noin 500 metrin etäisyydellä hankealueen luoteispuolella.

Ympäristövaikutusten arviointi

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely on alkanut virallisesti elokuussa 2018, kun hankkeesta vastaava toimitti YVA-ohjelman yhteysviranomaisena toimivalle Pirkanmaan ELY-keskukselle. YVA-menettelyn aikana järjestetään kaksi yleisötilaisuutta, joista toinen YVA-ohjelman ja toinen YVA-selostuksen nähtävilläoloaikana.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA -lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. Ympäristövaikutusten arviointi on tehty YVA-ohjelman ja siitä saadun lausunnon pohjalta. Arviointityön tulokset on koottu YVA-selostukseen. Arvioinnissa on keskitytty hankkeen olennaisimpiin vaikutuksiin, vaikutusten keston, laajuuden ja niiden aiheuttaman muutoksen merkittävyyden perusteella. Arviointiselostuksessa on määriteltä lähtötietoihin ja itse arviointiin liittyvät epävarmuudet ja arvioitu niiden vaikutukset arvioinnin tuloksiin. Lisäksi on esitetty arviointityön aikana tuotetut ratkaisut vaikutusten lieventämiseksi ja ehkäisemiseksi.

YVA-menettelyssä on arvioitu hankkeen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia sekä yhteisvaikutuksia yhdessä muiden hankkeiden ja toimintojen kanssa. Vaikutusten arviointi on jaettu 10 ryhmään, joita ovat mm.:

- väestön sekä ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys
- melu, värinä
- pöly ja ilmanlaatu
- liikennevaikutukset
- pohja- ja pintavesi
- kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus
- yhdyskuntarakenne, maisema ja kulttuuriperintö

Jokaiselle vaikutukselle on arvioitu kohteen herkkyyks asteikolla pieni, keskisuuri tai suuri herkkyys. Vaikutuksen suuruus on arvioitu asteikolla myönteinen, ei vaikutusta, pieni kielteinen, keskisuuri kielteinen tai suuri kielteinen. Vaikutuksen merkittävyys määritetään herkkyyden ja vaikutuksen suuruuden suhteesta arvoina merkittävä, kohtalainen, vähäinen, ei merkitystä tai myönteinen vaikutus.

Suunnitellun aikataulun mukaan arviointiohjelma on toimitettu yhteysviranomaiselle syyskuussa 2018 ja YVA-menettely on tavoitteena saada päätökseen 2019 aikana.

Sisällys

Tiivistelmä	4
Lyhenteet ja erityissanasto	14
1 Johdanto	16
2 Hankkeen kuvaus	18
2.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet	18
2.1 Hankkeesta vastaava	18
2.1 Hankealueen sijainti	18
2.2 Rajanaapurit ja lähin asutus	21
2.3 Hankealueen nykytila	22
2.4 Hankkeen toiminnan kuvaus	22
2.4.1 Alueen valmistelu ja aputoiminnot	23
2.4.2 Selkeytys- ja suodatusallas	24
2.4.3 Kalliokiviainesten otto ja murskaus	25
2.4.4 Ylijäämämaa-ainesten vastaanotto ja loppusijoitus	26
2.4.5 Uudelleenhyödynnettävien maa-ainesten käsittely	27
2.4.6 Betoni- ja tiilijätteen käsittely	27
2.4.7 Liikenne ja tieyhteydet	28
2.4.8 Maisemointi ja jälkikäyttö	29
2.4.9 Hankkeen elinkaari ja toiminnan vaiheistus	29
2.5 Toiminta-ajat	33
2.6 Hankesuunnitelman tarkkuus	33
3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely ja osallistuminen	34
3.1 Ympäristövaikutusten arviointimenettely ja arvioinnin tarve	34
3.2 YVA-menettelyn osapuolet ja osallistuminen	35
3.3 Natura-arviointi	35
3.4 YVA-menettelyn vaiheet ja aikataulu	36
3.5 YVA:n huomioiminen hankkeen suunnittelussa ja päätöksenteossa	36
4 Arvioitavat vaihtoehdot	37
4.1 Toteutusvaihtoehtojen muodostaminen ja rajaaminen	37
4.2 Vaihtoehto 1A: Suppea maanvastaanotto	38
4.3 Vaihtoehto 1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	38
4.4 Vaihtoehto 2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	39
4.5 Vaihtoehto 0: Hankkeen toteuttamatta jättäminen	39

4.6	Vaihtoehtojen vertailu	39
5	Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin	41
5.1	Seudulliset rakennushankkeet	42
5.2	Seudulliset tie- ja infrahankkeet	42
5.3	Muita hankkeita	42
5.4	Ylijäämämaiden hyötykäyttö	43
6	Arvioinnin periaatteet.....	46
6.1	Arvioitavat ympäristövaikutukset	46
6.2	Tarkastelualueen rajaus	46
6.3	Vaikutusten arviointi	47
6.3.1	Ympäristön herkkyys vaikutukselle	47
6.3.2	Vaikutukset suuruus	48
6.3.3	Vaikutuksen merkittävyys	48
6.4	Yhteisvaikutukset	49
6.5	Vaihtoehtojen vertailu	49
6.6	Epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten rajoittaminen	49
6.7	Periaatteet vaikutusten seurantaohjelmaan	49
6.7.1	Maa-ainesten vastaanotto	50
6.7.2	Päästöt pinta- ja pohjavesiin	50
6.7.3	Ilmapäästöt.....	51
6.7.4	Melu ja värinä	51
6.8	Merkittävyyden arviointi.....	51
6.9	Epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten rajoittaminen	51
6.10	Arviointiohjelma ja yhteysviranomaisen lausunto.....	52
7	Ympäristön nykytila ja ympäristövaikutusten arviointi	66
7.1	Yleistä	66
7.2	Vt3 parantamishanke välillä Ylöjärvi-Hämeenkyrö	66
7.3	Työlänojan virkistysalue	67
7.4	Natura-alueet ja Natura tarveharkinta	67
8	Vaikutukset maankäyttöön ja maisemaan	69
8.1	Lähtötiedot.....	69
8.2	Nykytila.....	69
8.2.1	Maankäytön nykytila	69
8.2.2	Maiseman nykytila.....	74
8.1	Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä	75

8.1.1	Johtopäätös nykytilan herkkyydestä	75
8.2	Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta	75
8.3	Vaikutukset.....	76
8.3.1	Vaihtoehto 0: Hankeen toteuttamatta jättäminen	76
8.3.2	Vaihtoehto 1A: Suppea maanvastaanotto.....	77
8.3.3	Vaihtoehto 1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	78
8.3.4	Vaihtoehto 2: Laaja maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	78
8.3.5	Yhteenvedo arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä	81
8.3.6	Vaikutusten estäminen	81
8.3.7	Epävarmuustekijät	81
9	Maa- ja kallioperä sekä topografia	82
9.1	Lähtötiedot	82
9.2	Nykytila	82
9.3	Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä	84
9.3.1	Johtopäätös nykytilan herkkyydestä	84
9.4	Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta	85
9.5	Vaikutukset.....	85
9.5.1	VE0: Hanketta ei toteuteta	85
9.5.2	Hankevaihtoehtojen VE1A, VE1B ja VE2 vaikutukset	85
9.5.3	Yhteenvedo arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä	86
9.6	Vaikutusten estäminen.....	86
9.7	Epävarmuustekijät.....	87
10	Ilmanlaatu ja pölyvaikutukset.....	88
10.1	Lähtötiedot	88
10.2	Nykytila	88
10.3	Arviointimenetelmät	90
10.3.1	Johtopäätös nykytilan herkkyydestä	92
10.4	Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta	92
10.5	Vaikutukset.....	92
10.5.1	VE0: Hanketta ei toteuteta	95
10.5.2	VE1A: Suppea maanvastaanotto	95
10.5.3	VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	96
10.5.4	VE2 Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta.....	96
10.5.5	Yhteenvedo arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä	96
10.6	Vaikutusten estäminen.....	97

10.7	Epävarmuustekijät	97
11	Tärinä	98
11.1	Lähtötiedot.....	98
11.2	Nykytila.....	98
11.3	Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä	98
11.3.1	Johtopäätös nykytilan herkkyydestä	99
11.4	Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta	99
11.5	Vaikutukset.....	99
11.5.1	VE0: Hanketta ei toteuteta	101
11.5.2	VE1A: Suppea maanvastaanotto	101
11.5.3	VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	101
11.5.4	VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	101
11.5.5	Yhteenveto vaikutusten herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä ..	101
11.6	Vaikutusten estäminen	101
11.7	Epävarmuustekijät	102
12	Melu ja ääniympäristö	103
12.1	Lähtötiedot.....	103
12.2	Nykytila.....	103
12.3	Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä	105
12.3.1	Johtopäätös nykytilan herkkyydestä	106
12.4	Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta	106
12.5	Vaikutukset.....	106
12.5.1	VE0: Hanketta ei toteuteta	107
12.5.2	VE1A: Suppea maanvastaanotto	108
12.5.3	VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	108
12.5.4	VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	109
12.5.5	Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutuksen suuruudesta ja merkittävydestä..	109
12.6	Vaikutusten estäminen	109
12.7	Epävarmuustekijät	110
13	Pohja- ja pintavedet.....	111
13.1	Lähtötiedot.....	111
13.2	Nykytila.....	111
13.3	Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä	114
13.3.1	Johtopäätös nykytilan herkkyydestä	115
13.4	Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta	115

13.5	Vaikutukset.....	116
13.5.1	VE0: Hanketta ei toteuteta	116
13.5.2	VE1A: Suppea maanvastaanotto	117
13.5.3	VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	117
13.5.4	VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta.....	117
13.5.5	Yhteenvedo arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä .	117
13.6	Vaikutusten estäminen.....	118
13.7	Epävarmuustekijät.....	118
14	Vaikutukset terveyteen, väestöön, elinoloihin ja viihtyvyyteen	119
14.1	Lähtötiedot	119
14.2	Nykytila	119
14.3	Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä	120
14.3.1	Johtopäätös nykytilan herkkyydestä	121
14.4	Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta	121
14.5	Vaikutukset.....	122
14.5.1	VE0: Hanketta ei toteuteta	123
14.5.2	VE1A: Suppea maanvastaanotto	123
14.5.3	VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	124
14.5.4	VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta.....	124
14.5.5	Yhteisvaikutukset Vt3 -hankkeen kanssa.....	125
14.5.6	Yhteenvedo arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä .	125
14.6	Vaikutusten estäminen.....	125
14.7	Epävarmuustekijät.....	125
15	Liikenne.....	127
15.1	Lähtötiedot	127
15.2	Nykytila	127
15.2.1	Tiehankkeet	128
15.3	Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä	128
15.3.1	Johtopäätös nykytilan herkkyydestä	128
15.4	Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta	129
15.5	Vaikutukset.....	129
15.5.1	VE0: Hanketta ei toteuteta	131
15.5.2	VE1A: Suppea maanvastaanottoa	131
15.5.3	VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	131
15.5.4	VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta.....	131

15.5.5	Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä ..	132
15.6	Vaikutusten estäminen	132
15.7	Epävarmuustekijät	132
16	Luontoarvot.....	133
16.1	Lähtötiedot.....	133
16.2	Nykytila.....	133
16.3	Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä	135
16.3.1	Johtopäätös nykytilan herkkyydestä	136
16.4	Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta	136
16.5	Vaikutukset.....	137
16.5.1	VE0: Hanketta ei toteuteta	138
16.5.2	VE1A: Suppea maanvastaanottoa	138
16.5.3	VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta.....	138
16.5.4	VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	138
16.5.5	Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä ..	139
16.6	Vaikutusten estäminen	139
16.7	Epävarmuustekijät	139
17	Ympäristövahinkoriskit	140
17.1	Lähtötiedot.....	140
17.2	Nykytila.....	140
17.3	Nykytilan herkkyyden arviointi	140
17.3.1	Johtopäätös nykytilan herkkyydestä	140
17.4	Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta	140
17.5	Vaikutukset.....	141
17.5.1	VE0: Hankeen toteuttamatta jättäminen	141
17.5.2	VE1A: Suppea maanvastaanotto ja VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta	141
17.5.3	VE2: Laaja maanvastaanotto ja kierrätystoiminta.....	142
17.5.4	Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä ..	142
17.6	Vaikutusten estäminen	142
17.7	Epävarmuustekijät	143
18	Vaihtoehtojen vertailu	145
19	Toteuttamiskelpoisuuden arviointi.....	145
19.1	Hankkeen vaikutukset.....	145
19.2	Tekninen toteuttamiskelpoisuus.....	146
19.3	Yhteiskunnallinen ja sosiaalinen toteuttamiskelpoisuus	146

19.4	Ympäristöllinen toteuttamiskelpoisuus	146
20	Luvat ja suunnitelmat	146
	Lähdeluettelo	148

LIITTEET

Liite 1	Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta
Liite 2	Natura-tarvearviointi
Liite 3	Asukaskysely ja saatu palaute
Liite 4	Meluselvitys
Liite 5	Pölyselvitys
Liite 6	Hulevesiselvitys
Liite 7	Vesitutkimusraportti
Liite 8	Maisematarkastelun havainnekuvat

Lyhenteet ja erityissanasto

<i>As</i>	Arseenin kemiallinen merkki
<i>GTK</i>	Geologian tutkimuskeskus
<i>ha</i>	Hehtaari, 1 ha = 10 000 m ²
<i>ISO 9001</i>	Kansainvälinen standardi laadunhallintajärjestelmien vaatimuksista
<i>k-m³ tai m³ltr</i>	Kiintoteoreettinen kuutiomäärä
<i>L_{Aeq,T}</i>	Melun A-painotettu ekvivalenttitaso, keskiäänitaso aikajaksona T
<i>m³ltr</i>	Rakenneteoreettinen kuutiomäärä
<i>N2000</i>	Valtakunnallinen korkeusjärjestelmä
<i>Natura</i>	Natura 2000 on Euroopan unionin hanke luonnon monimuotoisuuden tukemiseksi. Jäsenmaat ehdottaneet alueita Natura 2000 -verkostoon liitettäväksi.
<i>POSKI</i>	Pohjaveden suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen
<i>PM10</i>	Hengitettävät hiukkaset. Aerodynaamiselta halkaisijaltaan alle 10 mikrometriä olevat hiukkaset.
<i>PM2.5</i>	Pienhiukkaset. Aerodynaamiselta halkaisijaltaan alle 2,5 mikrometriä olevat hiukkaset.
<i>SSTP</i>	Geologian tutkimuskeskuksen määrittelemä maaperän suurin suositeltu taustapitoisuus
<i>TSP</i>	Kokonaisleijuma, ilmassa leijuvien hiukkasten kokonaismäärä
<i>µg/m³</i>	Mikrogrammaa kuutiometrissä, pitoisuusyksikkö
<i>YVA</i>	Ympäristövaikutusten arviointi

OSA 1:

Hankkeen kuvaus ja ympäristövaikutusten arviointimenettely

1 Johdanto

Tampereen Autokuljetus Oy on vuonna 1948 perustettu kuljetuspalveluiden tilauskeskus, jolla on merkittävä asema Pirkanmaan alueen maa-aineskuljetuksissa. Yrityksessä ja laajemmin alalla on todettu viime vuosina akuutti tarve uusien maankaatopaikkojen perustamiselle Pirkanmaalla.

Vaikka maa-ainesten uusiokäyttöä on pyritty tehostamaan muun muassa lainsäädännön uudistuksilla, päätyy edelleen osa maa-aineksista maankaatopaikoille, eikä ylijäämämaiden loppusijoittamisesta päästä kokonaan eroon. Tampereen kaupungin ja Lempäälän maankaatopaikat ovat täytymässä lähitulevaisuudessa ja Pirkkalassa, Nokialla ja Ylöjärvellä ei ole tällä hetkellä lainkaan varsinaisia maanvastaanottoalueita. Myös uusiomateriaalien käsittelyyn, jatkojalostukseen ja varastointiin soveltuvia alueita ja alueille muodostuvaa yritystoimintaa varten tarvittaisiin lisää alueita Pirkanmaalle. (Maanvastaanotto- ja kierrätysalueselvitys Tampereen ja sen kehyskuntien alueella 2015 POSKI -hanke)

Kyseiseen merkittävään yhteiskunnalliseen tarpeeseen vastataksaan on Tampereen Autokuljetus käynnistänyt hankkeen pilaantumattomien maa-ainesten vastaanottopaikan ja uudelleenhyödyntettävien maa-ainesten ja rakennusmateriaalien käsittelypaikan perustamiseksi. Hankkeen sijoituspaikkaa on arvioitu yrityksen hallinnassa olevien maa-alueiden, Pirkanmaan rakennushankkeiden ja kulkuyhteyksien kannalta.

Ylöjärvellä sijaitseva suunnittelualue sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien päässä Tampereen talousalueesta, alueella, joka on maanvastaanotto- ja kierrätys selvityksessä sekä tehtyjen arvioiden perusteella todettu toimintaan soveltuvaksi ja palvelee alueella sijaitsevien maa-ainesten ottoalueiden kiviainestarjonnan vuoksi poikkeuksellisen hyvin rakennushankkeita kokonaisuutena. Hankealue sijaitsee hankkeesta vastaavan maa-ainestenottoalueen viereisellä tontilla. Alueet tukevat toisiaan, mutta pääasiallinen toiminta alueilla on erilaista.

Tampereen seudulla ja Ylöjärvellä on merkittäviä käynnissä olevia ja tulevia hankkeita, jotka tarvitsevat kiviainesta sekä puhtaan maan vastaanottopaikkaa. Kyseisen hankkeen tavoitteena on parantaa Tampereen seudun ongelmaksi päässyttä puhtaan maan vastaanottoa. Materiaalivirtojen suuntautuminen paikkaan, jossa ne voidaan loppusijoittaa tai käsitellä uudelleen jatkokäyttömahdollisuuksia varten, sekä viereiset kiviainesalueet mahdollistavat ympäristöystävällisen vaihtoehdon perinteiselle ratkaisulle, jossa maa kuljetetaan eri paikkaan kuin mistä kiviaines haetaan.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiin ja YVA-selostuksen laadintaan osallistuneet henkilöt ja heidän kokemuksensa ja erityisosaamisalueensa on esitetty seuraavalla sivulla.

Arviointiselostuksen laadintaan osallistuneet

Olli Aalto, Rkm (amk) - Projektipäällikkö

Taratest Oy, Ympäristötutkimusostaston päällikkö

Työn ohjaus ja yleisvaikutusten arviointi. Melu ja tärinä, pöly, vesi, hankesuunnittelu

Kokemus alalta 12 vuotta

Matti Kyntäjä, DI

Erityisasiantuntija, kattava kokemus rakennusteollisuudesta ja kaavoituksesta

Kokemus alalta ~ 50 vuotta

Pasi Koskinen, RI

GEO suunnittelupäällikkö, Hulevesien hallinta ja geotekninen suunnittelu.

Kokemus alalta 30 vuotta.

Erkki Huotari, RI

Tärinäasiantuntija, meluvaikutukset, kunnallis- ja työmaatekniikka.

Kokemus alalta 21 vuotta.

Miikka Tunturi, M.Sc, Ins (amk)

Pilaantuneet maa-ainekset ja kaatopaikkarakentaminen, vesitutkimukset ja vesien vaikutukset

Kaatopaikkatoiminnan terveysvaikutukset ja vaikutukset maaperään ja vesistöihin

Kokemus alalta 15 vuotta.

Vesa-Petri Helenius, DI

Maa-ainesten otto, käsittely ja loppusijoittaminen. Lupa-asiat ja laadunhallinta.

Toiminnallinen ja rakentamissuunnittelu. Aluesuunnittelu, liikenne ja maankäyttö.

Kokemus alalta 12 vuotta.

Jarmo Kuusirati, FM geologi

Maa- ja kallioperägeologia, toiminnan vaikutukset maaperään ja vesistöihin.

Kokemus alalta 10 vuotta.

Kari-Matti Ilkka, RI

Hulevesisuunnittelu, maasto ja maisematarkastelut

Tärinäasiantuntija

Kokemus alalta 9 vuotta.

Otso Sattilainen, FM geologi

Toiminnan vaikutukset maaperään, vesiin, ympäristöön ja ihmisiin.

Haitta-aineet, päästöt ja pöly.

Kokemus alalta 4 vuotta.

Tuomas Räsänen, DI

Geotekninen suunnittelu, täyttö ja hulevesien hallinta

Kokemus alalta 5 vuotta.

Jukka Tuomisto, RI

Aluesuunnittelu, liikenne ja maankäyttö. Maa- ja kiviainesten laatututkimukset.

Kokemus alalta 5 vuotta.

Jarmo Saarikivi, FT Biologi

Helsingin yliopisto, Ympäristötieteiden laitos, Tutkijatohtori

Natura-arviointi, Luontovaikutukset, luonnon monimuotoisuus, eliöstö, ekologia ja väestö

Kokemus alalta 15 vuotta.

2 Hankkeen kuvaus

2.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet

Hankkeen suunnittelualue sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien päässä Tampereen talousalueesta. Tampereen seudulla on käynnissä sekä suunnitteilla merkittäviä rakennushankkeita, jotka tarvitsevat kiviainesta sekä puhtaan maan vastaanottopaikkaa.

YVA-menettely toteutetaan 2018-2019 aikana. Tarkempi hankesuunnittelu-aikataulu esitetään tämän selostuksen kappaleessa 3.4 ”YVA-menettelyn vaiheet ja aikataulu”.

2.1 Hankkeesta vastaava

Tampereen Autokuljetus Oy on vuonna 1948 perustettu kuljetuspalveluiden tilauskeskus eli KTK. Tampereen Autokuljetus Oy palveluihin kuuluvat mm. nouto-, jakelu- ja kappaletavarakuljetukset, kuriiri- ja lähettipalvelut jätekuljetukset, muuttokuljetukset, nosturi- ja vaihtolavapalvelut, erikoiskuljetukset sekä maa- ja kiviaineskuljetukset. Lisäksi Tampereen Autokuljetus tuottaa ja myy kiviaineksia erilaisiin rakentamishankkeisiin sekä betonituotteisiin. Tampereen Autokuljetuksella on yhteensä lähes 400 liikennöivää autoa ja toistakymmentä maa-ainesaluetta ympäri Pirkanmaan.

Yrityksellä on ISO 9001:2008 standardin mukainen sertifioitu laatujärjestelmä. Sertifikaatin toimiala on tiekuljetusten suunnittelu, myynti ja toteuttaminen, maa-ainesten jalostus ja myynti sekä maarakennusurakointi ja polttoaineiden myynti. Yrityksellä on muun muassa lukuisten maa-ainesten ottoalueiden myötä laajalti kokemusta ympäristövaikutusten huomioimisesta ja hallinnasta toiminnan suunnittelussa ja hankkeiden toteutuksessa.

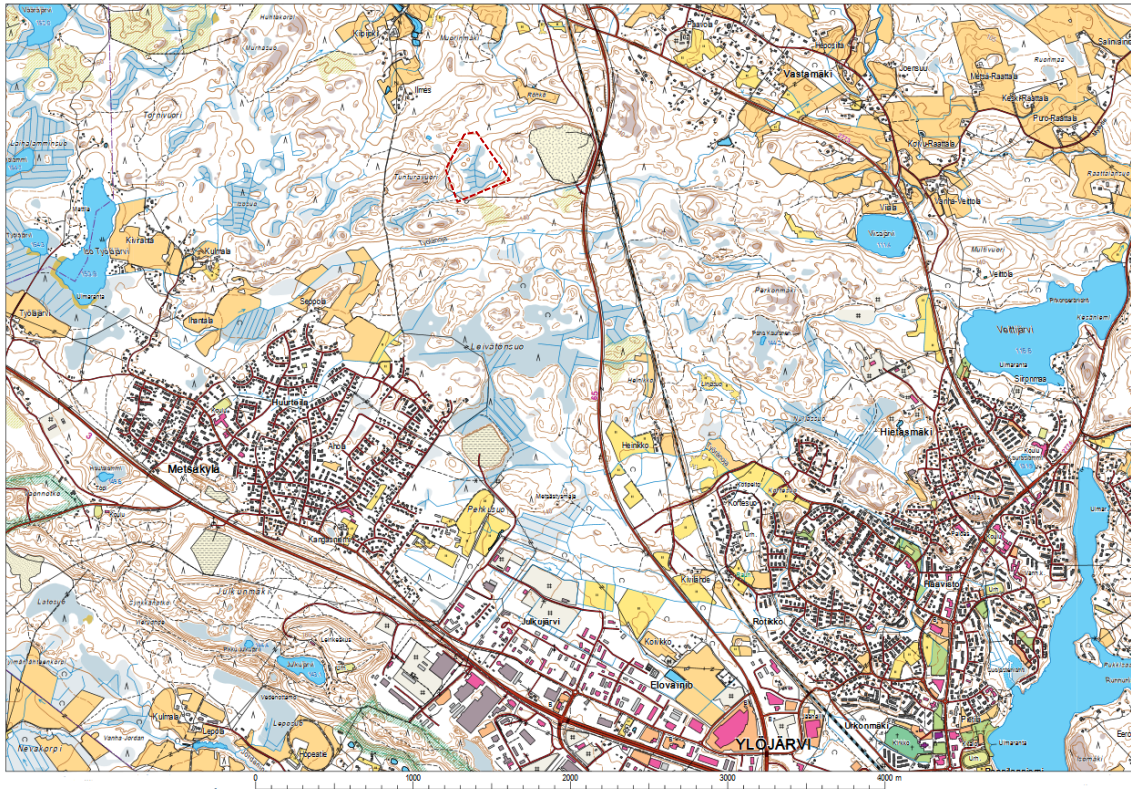
2.1 Hankealueen sijainti



Hankkeen suunnittelualue sijaitsee noin 6 kilometriä Ylöjärven keskustasta pohjoiseen, Uusi-Kuruntie [KT65] ja pääradan Tampere-

Seinäjoki -rataosuuden länsipuolella osoitteessa Rötköntie 190, Ylöjärvi. Suunnittelualue sijaitsee kokonaisuudessaan hankkeesta vastaavan omistamalla kiinteistöllä Röhön niittypalsta 980-428-8-103, joka on pinta-alaltaan noin 9,3 ha. Kohdekiinteistöllä on sijainnut kosteikkoalue ja se sijaitsee kiviaines- ja metsätalospainotteisella alueella.

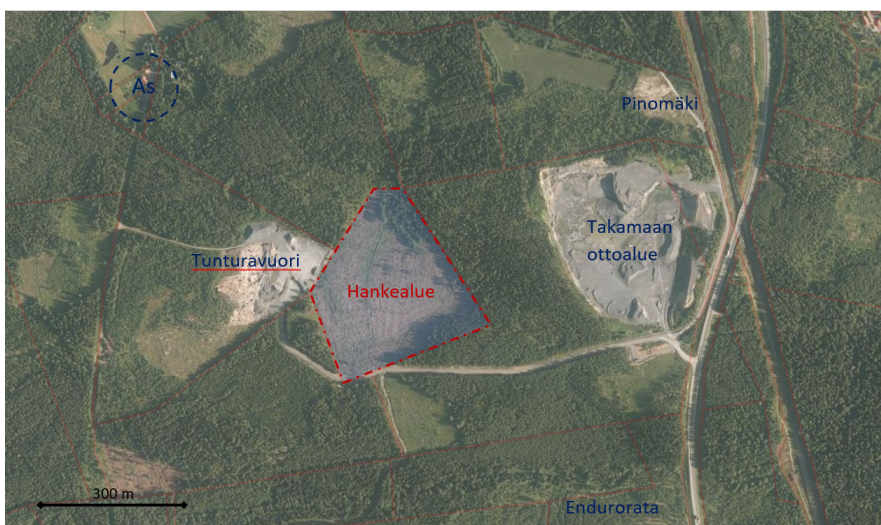
Kuva 1. Hankealueen sijainti kartalla



Kuva 2. Hankealueen sijainti maastokartalla suhteessa Ylöjärven keskusta

Hankealueen ympäristö on vahvasti kiviainestuotannon muokkaamaa ja hallitsemaa. Kohdekiinteistö sijaitsee kahden merkittävän kalliokiviaineksen ottoalueen välissä. Alueen länsipuolella sijaitsee hankkeesta vastaavan Tunturavuoren maa-ainesten ottoalue, jolla voimassa oleva maa-ainelupa päättyy 25.07.2020.

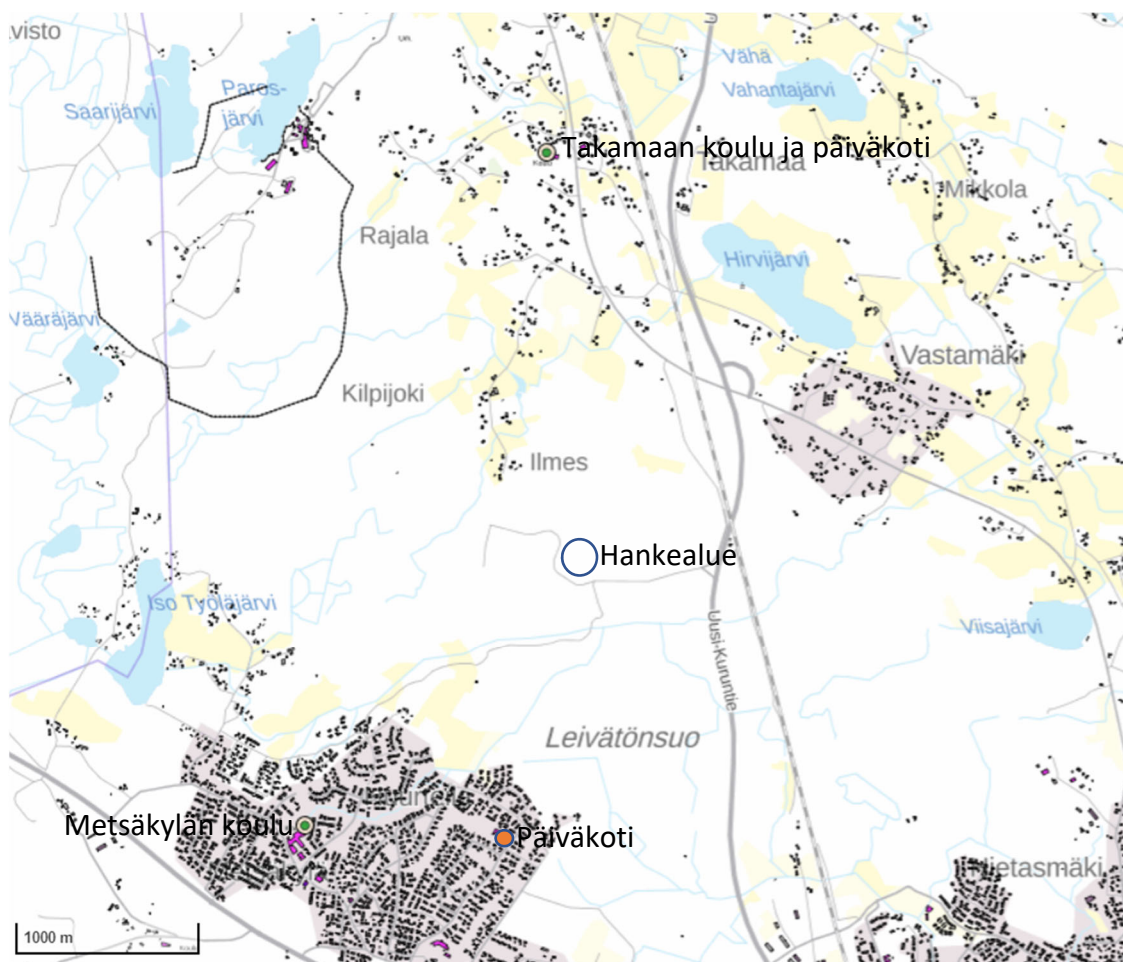
Alueen itäpuolella sijaitsevalla Rudus Oy:n Takamaan maa-ainesten ottoalueella on voimassa oleva lupa vuoteen 2027 asti. Takamaan maa-ainesten ottoalueen pohjoispuoleiselle Pinomäen tilalle Röyhköntien varteen on myönnetty Durolin Oy:lle ympäristölupa maankaatopaikalle ja jätteenkäsittelylle vuonna 2016. Toimintaa kyseisellä alueella ei ole vielä aloitettu.



Kuva 3. Ilmakuva hankealueen ympäristöstä 2016

Hankealueen kaakkoispuolella noin 500 m etäisyydellä, Työlänjoen läheisyydessä, sijaitsee LCR mcr:n endurorata. Ylöjärven kunnan ympäristölautakunta on antanut luvan radan perustamiselle vuonna 2007.

Lähimmät asuinkiinteistöt sijaitsevat noin 500 metrin etäisyydellä hankealueen luoteispuolella. Hankealueen eteläpuolella oleva lähin asutuskeskittymä ja on yli kilometrin etäisyydellä lounaassa oleva Metsäkylän Huurteilan asuinalue. Hankealuetta lähin päiväkotijoukko sijaitsee Metsäkylän asuinalueella noin 1,5 km päässä etelässä. Lähimmät koulut sijaitsevat Metsäkylässä noin 2 km etäisyydellä hankealueesta lounaaseen ja Takamaalla noin 2 km pohjoiseen (Kuva 4). Ympäristön topografia koostuu lähinnä metsäisistä kalliomäistä ja suopainanteista. Pohjoispuolella on alavampaa peltoaluetta ja rakennettua ympäristöä noin 3 kilometrin etäisyydellä. Kohteen sijainti on alueellisten selvitysten yhteydessä arvioitu maanvastaanotto ja kierrätystoimintaan hyväksi ja suositeltavaksi.



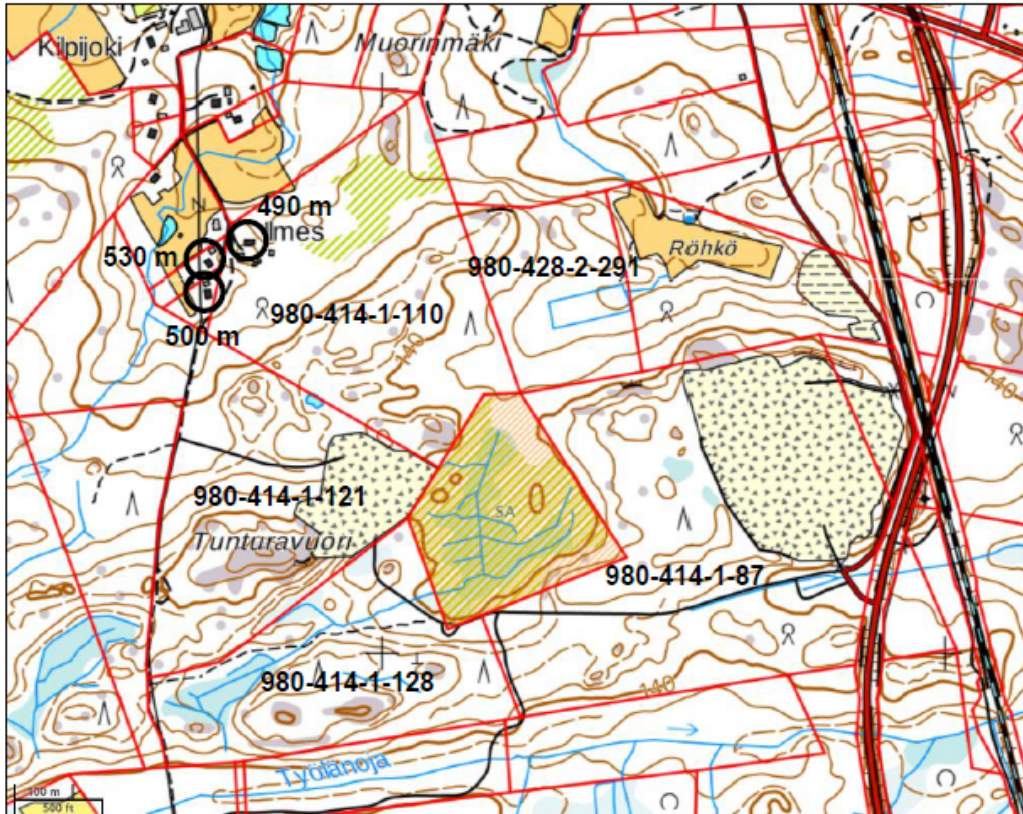
Kuva 4. Hankealuetta lähimmät koulut ja päiväkodit merkittynä kartalle.

Hankealue sijaitsee pohjoispuolen Takamaan ja eteläpuolisen Metsäkylän yleiskaavoitettujen alueiden väliin kaavoittamattomalle alueelle. Ylöjärven kaupungin kaavoituksesta saatujen tietojen mukaan alueelle ei ole vireillä tai tulossa kaavahankkeita joihin suunnitellulla toiminnalla olisi vaikutusta.

2.2 Rajanaapurit ja lähin asutus

Toimintakiinteistö rajautuu viiteen naapurikiinteistöön:

- Tila 980-414-1-87, RUIKUNHARJU, Rudus Oy:n kallionottoalue
- Tila 980-414-1-110, ILMES, asuinrakennus 500 m päässä suunnittelualueen rajasta
- Tila 980-414-1-121, TUNTURAVUORI, Tampereen Autokuljetus Oy:n kallionottoalue
- Tila 980-414-1-128, RUIKKU, metsätalousmaata
- Tila 980-428-2-291, VASTAMÄKI, metsätalousmaata



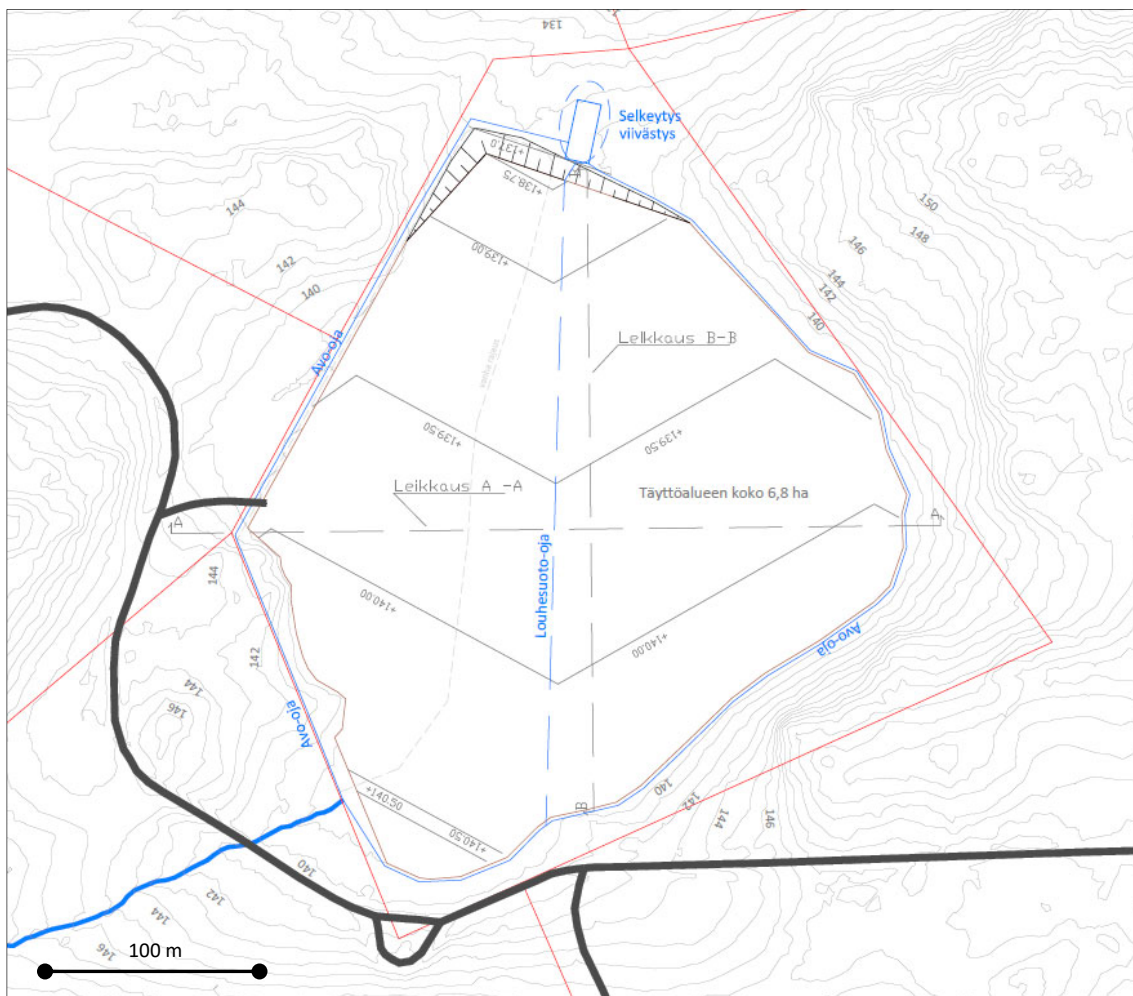
Kuva 5. Naapurikiinteistöt ja lähimmät asutukset

Lähimmät asuinrakennusten kiinteistöt:

- Tila 980-414-1-130, MÄNTYPERÄ, 500 metrin päässä suunnittelualueen rajasta
- Tila 980-414-1-171, NATJALA, 530 metrin päässä suunnittelualueen rajasta

2.3 Hankealueen nykytila

Tampereen Autokuljetus Oy on hakenut suunnitelmakiinteistölle toimenpideluvan ympäristön kiviainestuohtantoa palvelevan varastointialueen rakentamiseksi vuonna 2017 ja tähän laajennuksen, joka on myönnetty alkuvuodesta 2018. Alueen rakennustyöt on aloitettu ensimmäisen luvan myötä vuonna 2017 ja koko alueen rakennustyöt saatetaan päätökseen toimenpideluvan mukaisesti maaliskuuhun 2021 mennessä. Suunnitelman mukaan alueelle rakennetaan yhteensä 6,8 ha varastointikenttää, jonka täyttöissä käytetään alueelle muualta tuotavia pilaantumattomia maa-aineksia. Alueen luonnontilainen maanpinnantaso on ollut välillä +137.00 ...+141.00 (N2000) ja varastointikentän suunniteltu pinnantaso loivasti pohjoiseen viettäen tasolta +140.50 tasolle +138.75. Tehtävän täyttökerroksen paksuus vaihtelee 0 ...4 metrin välillä.



Kuva 6. Ote toimenpideluvan suunnitelmasta

2.4 Hankkeen toiminnan kuvaus

Hankkeen suunniteltuna tavoitteena on vastaanottaa, käsitellä ja välivarastoida sekä loppusijoittaa rakennustoiminnassa syntyviä pilaantumattomia maa- ja kiviaineksia (Jäteasetus 197/2012 luokittelu 17 05 04) hankealueella. Läjitysalueen kapasiteetti on mitoitettu noin 250 000 tonnille loppusijoitettavia pilaantumattomia maa-aineksia vuosittain. Arvioitu vuotuinen loppusijoitettavien maamassojen vastaanottomäärä on noin 100 000...150 000 m³, enintään 300 000...400 000

m³/v. Suuri vaihteluväli vastaanotettavien materiaalien arviossa johtuu mahdollisista suurista rakennushankkeista, jotka voivat nostaa vuotuista maksimimäärää hetkellisesti suureksi. Suunniteltu toiminta käsittää noin 60 000 m³ kalliokiviainesten louhinnan alueen kaakkoisnurkasta alueen rakentamiseen tarvittavien tukirakennemateriaalien hankkimiseksi ja hankealueen vastaanottokapasiteetin lisäämiseksi. Otettavia kalliokiviaineita voidaan hyödyntää myös louhesuoto-ojassa läjitysalueen vesien hallinnassa. Hankevaihtoehdosta riippuen alueella tultaisiin käsittelemään myös maarakentamiseen soveltuvia materiaaleja kuten betoni- ja tiilijätettä (Jäteasetus 197/2012 luokittelu 17 01 01 ja 17 01 02) sekä uudelleenhyödynnettäviä kiviaineita yhteensä 100 000 tonnia vuodessa. Hankkeen laajuus, kesto ja hankealueella käsiteltävien materiaalien laatu riippuu toteutettavasta vaihtoehtoratkaisusta. YVA -menettelyssä arvioidut vaihtoehdot, niiden mukaiset määrät ja toimintojen kestot on esitetty tarkemmin kappaleessa 4 Arvioitavat vaihtoehdot. Suunnitelun vastaanottoalueen arvioitu käyttöikä ja toiminnan kesto on noin 10-20 vuotta.

Toiminnalle haetaan ympäristölupaa, joka pitää sisällään materiaalien vastaanoton ja loppusijoituksen, uudelleenhyödynnettävien materiaalien käsittelyn ja alueelta otettavien kalliokiviainesten hyödyntämisen ja tuottamisen myytäviksi lajikkeiksi. Lisäksi alueelle haetaan maa-aineslupaa alueella tehtävälle kallion louhinnalle.

2.4.1 Alueen valmistelu ja aputoiminnot

Tampereen Autokuljetus Oy on aloittanut alueelle myönnetyn toimenpideluvan mukaisen varastointialueen rakennustyöt vuonna 2017. Hankkeen suunnitelma-alue rakentuu suurilta osin tasaiseksi varastointikentäksi alueella voimassa olevan toimenpideluvan mukaisten täyttötöiden myötä vuoteen 2020 mennessä. Toimenpideluvan mukainen varastointialue tulee toimimaan toiminta-alueena hankkeen toiminnoille ja pohjarakenteena tulevalle läjitysalueelle. Alueen tulotien varressa on portti, jolla kulkua alueelle voidaan valvoa ja rajata. Suunnitellun toiminnan luonteesta johtuen alueella ei ole pysyvää miehitystä, eikä siten tarvetta sosiaali-, huolto- tai varastotiloille eikä yhdyskuntajätteen jätepiesteelle. Mikäli alueella tehdään tankkauksia tai huoltoja, valmistellaan sitä varten pohjarakenteiltaan tarkoitukseen soveltuva alue tai öljyvuoista aiheutuvat riskit ehkäistään toimenpiteiden ajaksi tehtävillä suojauksilla. Alueella ei varastoida poltto- tai voiteluaineita, kemikaaleja tai huoltotarvikkeita. Polttoaineet ja huoltotarvikkeet tuodaan huoltoajoneuvoilla päivän tarvetta vastaavasti. Työkoneiden huollot tehdään huoltoliikkeissä alueen ulkopuolella, lukuun ottamatta pienimuotoisia korjauksia ja huoltoja, jotka on mahdollista tehdä kohteessa. Alueella mahdollisesti syntyvät tavanomaiset sekajätteet kerätään huoltoautoon ja toimitetaan asianmukaisesti jätteenkäsittelyyn.

Suunnitelma-alueen eteläosaan varataan alue uudelleenhyödynnettävien maa- ja kiviainesten sekä betoni- ja tiilijätteen käsittelylle. Suunnitelma-alueen eteläosassa toteutetaan myös hankealueen koillisosista otettavan kalliokiviainesten murskaus.

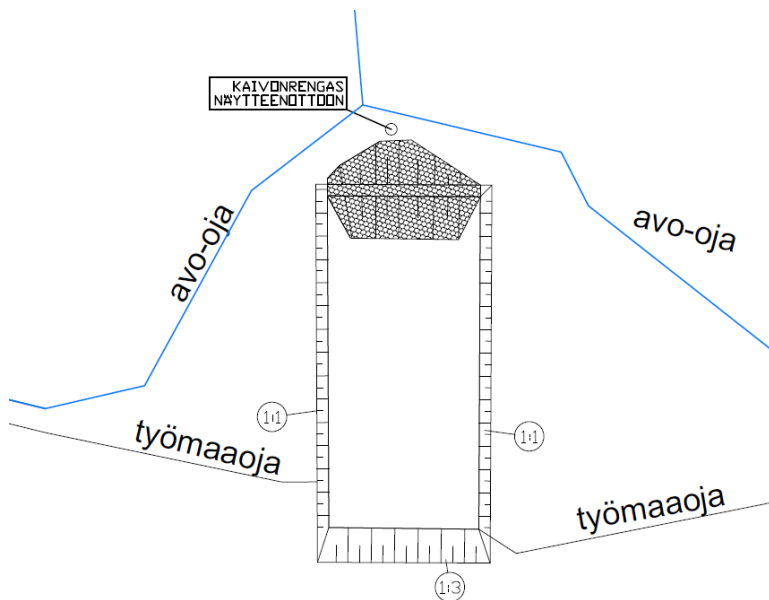
2.4.2 Selkeytys- ja suodatusallas

Suunnittelun mukainen maa-ainesten vastaanotto- ja läjitystoiminta sekä louhinta ja murskaus muuttavat yleensä ainakin toiminnan aikaisesti alueelta purkavien hulevesien laatua. Lisäksi ympäristön muotojen muokkauksen seurauksena toiminnalla saattaa olla vaikutuksia alueelta syntyvien hulevesien määrään. Topografisen tarkastelun perusteella läjitysalueen perustamisella ei kuitenkaan ole vaikutuksia hulevesien virtaussuuntiin alueen ympäristössä. Alueelle on rakennettu toimenpideluvan mukaisten täyttötöiden edellyttämä selkeytysallas.



Kuva 7 Nykyinen viivästysallas hankealueen pohjoisosassa

Alueen vesiä käsittelevän selkeytysaltaan mitoitus ja sen rakennetta on tarkasteltu hankkeen suunnittelun yhteydessä. Hulevesiselvitys on YVA selostuksen liitteenä. Luontaisen valuma-alueen pinta-ala on noin 43 ha, työmaan osuus tästä on 8,5 ha ja suunnittelualueelle luontaisesti valuvan alueen osuus on 23 ha. Loput noin 13 ha valuma-alueesta sijaitsee hankealueen lounaispuolella, josta syntyvät hulevedet johtuvat luontaista ojaa pitkin suunnitelma-alueelle.



Kuva 8 Selkeytys- ja suodatusaltaan suunnitelmakuva. Kuva ei ole mittakaavassa.

Vain työmaalta 8,5 ha alueella syntyvät hulevedet ohjataan käsittelyyn. Valuma-alueen yläpuolella ja suunnitelma-alueen ulkopuolelta syntyvät vedet johdetaan ojaan, joka yhdistyy purkuojaan selkeytys- ja suodatusaltaan jälkeen. Ratkaisulla voidaan alueelta syntyvät ja ulkopuolelta tulevat vedet pitää erillään yhteysviranomaisen lausuntojen mukaisesti. Hankealueelta syntyvien hulevesien

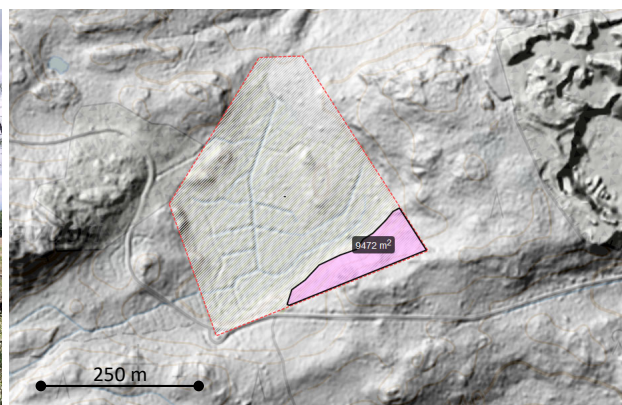
käsittelyyn on suunniteltu suorakaiteen muotoinen allas, joka on noin 13 m leveä, 29 metriä pitkä. Altaan kokonaissyvyys on 1,5 m ja tilavuutta altaalla ilman sakkapesää on noin 370 m³. Mitoituslaskelman mukaan viivytystilavuus tulisi olla noin 184 m³. Altaan ylimitoitus huomioi ilmastomuutoksesta aiheutuvan rankkasateiden toistuvuuden lisääntymisen. Laskeutusaltaan suodatuspato ja hienoaineksen laskeutuksen kannalta oikean virtausnopeuden (2,2 l/s) mukaan mitoitettu ylivuotoputki varmistaa kiintoaineen riittävän laskeutumisen ja tasaisen purkuveden myös poikkeustilanteissa.

Mitoitussateena on käytetty tilastollisesti 10 vuoden välein toistuvaa intensiivisintä 30 min sadetta. Mitoituslaskelmat ja suunnitelma on esitetty YVA selostuksen liitteenä olevassa hulevesiselvityksessä. Selkeytysaltaan veden mitoitettu viipymä on vähintään 24 h.

Selkeytysaltaasta purkautuvan veden kiintoainespitoisuuden (TSS) arvioidaan olevan enimmillään 20 mg/l ja kokonaisfosforin 2 mg/l, mutta niiden keskimääräiset arvot tulevat olemaan pienempiä TSS noin 5...10 mg/l ja kokonaisfosfori noin 0,1...1 mg/l. Lähtevän veden pitoisuudet on arvioitu Taratest Oy:n muissa vastaavissa kohteissa tehtyjen mittausten perusteella.

2.4.3 Kalliokiviainesten otto ja murskaus

Suunnitelma-alueen kaakkoisosassa on noin 1 ha alue, jossa on laskennallisesti noin 60 000 m³ ktr otettavia kalliokiviaineita. Otettavat kalliokiviainekset on suunniteltu hyödynnettäväksi osittain louheena ja murskeena hankealueen rakentamisessa mm. tukirakenteina ja louhesuoto-ojana. Muilta osin otettavista kalliokiviaineksista tuotetaan kalliomursketta myytäväksi tuotteiksi rakennustoimintaan. Otettavien kalliokiviainesten louhinta ja murskaus on arvioitu kestävän yhteensä 4...5 kuukautta jakautuen muutamaan tuotantojaksoon toiminnan alkuvaiheessa. Kalliokiviainesten otto aloitetaan, kun alueelle vastaanotettavista maa-aineksista on muodostettu riittävä vähintään 4 metriä korkea melusuoja toiminta-alueen pohjoispuolelle. Ottoalueen pohjan taso määritetään muun pohjoispuolisen alueen luonnontilaisen maanpinnan tasoa ylemmäksi tason +138.00 (N2000) yläpuolelle, jolloin alueelle ei synny vesiä keräävää notkoa.



Kuva 9 Otettava kallioalue, kuvattu lounaaseen **Kuva 10** kallioalueen sijainti ja koko noin 1 ha

Maa-ainesten ottoa varten haetaan ympäristöluvan yhteydessä aluehallintovirastolta tai erikseen Ylöjärven kaupungilta maa-ainesten ottolupa ja alueella tehtävät murskaus ja käsittelytoiminnot liitetään hankkeelle haettavaan ympäristölupaan. Maa-aineslain mukainen ottolupa voidaan ha-

kea myös yhteiskäsittelyllä ympäristöluvan yhteydessä. Louhinnan ja murskaustoimintojen suunnittelussa huomioidaan aluetta ympäröivien maa-ainesten ottoalueiden toiminta ja niille määrätty lupaehdot.

Kiviainesten otto aloitetaan poistamalla alueelta jäljellä oleva puusto ja kuorimalla pintamaat kallion päältä. Pintamaat sijoitetaan toiminnan alkuvaiheessa kasalle toiminta-alueen reunalle suojaamaan toiminnasta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Pintamaat hyödynnetään myöhemmin alueen maisemoinnissa. Kuoritulta kallioalueelta porataan, panostetaan ja louhitaan kerralla yhtä tuotantojaksoa vastaava määrä kalliokiviaineksia eli noin 10 000...20 000 m³tr. Suurikokoiset louheet rikotetaan kaivinkoneeseen asennettavalla iskuvasaralla kooltaan sellaiseksi, että ne on mahdollista syöttää murskaimeen. Louheen murskaus toteutetaan tuotantopaikan läheisyydessä alueelle tuotavalla 1...3 vaiheisella mobiilimurskauskalustolla. Kiviainesten siirrot ja syöttö murskaimeen toteutetaan kaivinkoneella ja/tai pyöräkuormaajalla. Tuotettuja materiaaleja hyödynnetään tarpeen mukaan mm. alueen työmaateiden rakenteissa, muilta osin materiaalit varastoidaan käsittelyalueelle myytäviksi tuotteiksi tuotelajeittain.

2.4.4 Ylijäämämaa-ainesten vastaanotto ja loppusijoitus

Hankealueelle on suunniteltu rakentamisessa syntyvien hyötykäyttöön kelpaamattomien maa-ainesten vastaanottoa ja loppusijoitusta, eli ns. maankaatopaikkatoimintaa. Alueelle vastaanotetaan rakennustoiminnassa syntyviä pilaantumattomia ja hyötykäyttöön soveltumattomia maa-aineksia 800 000...1 200 000 m³tr. Vastaanotettavia maa-aineksia ovat louheet ja murskeet, erilaiset kitkamat kuten hiekka, sora ja moreeni, koheesiomaat kuten savi ja siltti sekä eloperäiset maalajit kuten turve, lieju ja sekalaiset pintamaat. Vastaanotettavien ylijäämämaiden haitta-ainepitoisuudet alittavat Valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 asetetun alemman ohjearvotason.

Toimintaa koskee jätelain §120 vaatimus jätteen käsittelyn seurannan ja tarkkailun suunnittelusta. Vastaanotettavien maa-ainesten siirto ei edellytä Jätelain §121 mukaista siirtoasiakirjaa, mutta hankkeen toiminnasta vastaava edellyttää, että kaikki vastaanotettavat kuormat on tarkastettu maa-ainesten tuojan toimesta ja niistä pidetään kirjaa. Maa-ainesten tuoja toimittaa riittävät tiedot tuotavista kuormista vastaanottajalle ja toimittaja on velvollinen tarvittaessa esittämään luotettavat dokumentit maa-ainesten alkuperästä ja haitta-ainepitoisuuksista. Alueelle tuotavia massoja hallitaan muun muassa tulotien varressa olevalla portilla, josta on ajo-oikeus hyväksytyillä maa-ainesten toimittajilla.

Loppusijoitettavat maa-ainekset läjitetään suoraan lähelle läjitysalueen penkereen reunaa, josta ne levitetään pengerrakenteeseen kaivinkoneella, pyöräkuormaajalla tai telapuskutraktorilla. Täyttö etenee länsireunalla sijaitsevalta tulotieltä kohti itää kattaen koko hankealueen eteläosaan jäävää käsittelyaluetta lukuun ottamatta. Käsittelykentän täyttö muun alueen tasoon toteutetaan toiminnan loppuvaiheessa maisemoinnin yhteydessä. Täyttömaiden kasvaessa työmaatie läjityskentän päälle tehdään eteläosan reunaa pitkin kohti itää, jolloin täyttösuunta muuttuu kohti pohjoista ja edelleen idästä länteen. Täytön eteneminen on kuvattuna kappaleessa 2.4.9. Toiminnan vaiheistus. Täytöissä voidaan käyttää louhetta ja betonimursketta, esimerkiksi tukirakenteina ja parantamaan kentän kantavuutta, jos alueella ei ole tarkoitukseen soveltuvia maa-aineksia. Alueelle vastaanotettavien massojen laadussa ja määrässä huomioidaan niiden sijoitettavuus läjitysalueelle

siten, että täytön stabiliteetti varmistetaan. Kantavuudeltaan ja lujuusominaisuuksiltaan heikommimmat maalajit kuten löyhä savi, siltti, turve ja lieju sijoitetaan karkearakeisista maa-aineksista tehtyjen tukipenkereiden väliin ja niiden päälle tehdään noin metrin täyttökerros kitkamaalajeista ennen seuraavaa täyttökerrosta.

Toiminta on ympärivuotista, ollen rakennustoiminnasta johtuen vilkkainta lumettomana ajanjaksona. Suunniteltu toiminta-aika on arkisin klo 6.00-22.00 sekä tarvittaessa lauantaisin ja sunnuntaisin klo 8.00-18.00. Mahdolliset merkittävät rakennushankkeet voivat aiheuttaa tarvetta poiketa suunnitelluista toiminta-ajoista. Materiaalien vastaanotto viikonloppuisin on normaalisti vähäistä ja johtuu jonkun rakennushankkeen poikkeavista työajoista. Tarvetta materiaalien vastaanotolle viikonloppuisin on arvioitu olevan joitakin viikkoja vuodessa ja kuljetusmäärät tällöin arviolta 10% tavanomaisesta päivittäisestä kuljetusliikennemäärästä. Toiminta hankealueella koostuu materiaalia tuovista kuorma-autoista ja ajoittain alueen täyttörakenteita tekevästä työkoneesta (pyöräkuormaaja, telapuskutraktori tai kaivinkone).

2.4.5 Uudelleenhyödynnettävien maa-ainesten käsittely

Uudelleenhyödynnettävät materiaalit toimitetaan kuorma-autoilla ja materiaalit varastoidaan materiaalityypeittäin varastokasoiksi käsittelykentälle odottamaan niiden käsittelyä, tai varastointialueelle muiden toimintojen suojaksi. Kun alueelle on kertynyt noin 1-3 viikon käsittelyjaksoa vastaava määrä käsiteltäviä materiaaleja tuodaan alueelle käsittelyyn tarvittava kalusto. Uudelleenhyödynnettävät materiaalit voidaan käsitellä seulomalla tai murskaamalla. Seulonta ja murskaus toteutetaan siirrettävällä tela-alustaisella mobiilikalustolla tai pieninä erinä kaivinkoneeseen kiinnitettävällä seula- tai murskakauhalla. Toimintojen tukena materiaalien siirroissa ja kuormauksessa toimii kaivinkone ja/tai pyöräkuormaaja. Käsitellyt materiaalit varastoidaan lajikkeittain merkityissä varastokasoissa ennen kuormausta ja toimitusta rakennustyömaille hyödynnettäväksi. Materiaalien vastaanotto- ja käsittelymäärä pyritään suhteuttamaan menekkiin, siten että varastoitavien käsiteltyjen materiaalien varastointiajat pysyvät lyhyinä ja määrät vähäisinä.

Käsittelyalue tulee sijaitsemaan hankealueen eteläosassa lähtötilanteen pinnan tasolla. Hankkeen YVA-ohjelmassa esitetystä suunnitelmasta poiketen käsittelyalue säilytetään alemmalla korkeustasolla, käsittelytoiminnoista aiheutuvien haitallisten vaikutusten vähentämiseksi. Syntyvä täyttömaa-alue tulee suojaamaan käsittelyalueen vaikutuksilta hyvin erityisesti pohjoispuolella sijaitsevien lähimpien asutusten ja Hirvijärven suuntaan.

Vuosittainen käsittelykapasiteetti on noin 100 000 tonnia vuodessa, jolloin alueella on 1-3 viikon käsittelyjaksoja 3- 4 kertaa vuodessa. Arvioitu käsittelykapasiteetti pitää sisällään myös mahdollisen hankevaihtoehdon VE1B ja VE2 mukaisen betoni- ja tiilijätteen käsittelyn alueella.

2.4.6 Betoni- ja tiilijätteen käsittely

Betoni- ja tiilijätteet vastaanotetaan uudelleenhyödynnettävien maa-ainesten tavoin käsittely- ja varastointialueelle varastokasoihin jätelajeittain. Mahdolliset pulveroimattomat betonijätteet esikäsitellään kaivinkoneeseen liitettävällä pulveroijalla, jolla betoni hienonnetaan ja raudat erotellaan betonista. Metallien erotteluun voidaan tarvittaessa käyttää myös murskauksen yhteydessä

magneettierotinta. Betonijätteen käsittelyssä syntyvä metallijäte kerätään siirtolavalle ja toimitetaan kierrätykseen käsittelyjakson päättyessä tai siirtolavan täyttyessä. Betoni- ja tiilijätteet murskataan ja seulotaan tarvittaessa paremmin hyödynnettävään raekokoon jätteen laadusta ja tulevasta käyttötarkoituksesta riippuen. Murskaus tehdään tarkoitusta varten alueelle tuotavalla mobiilimurskaimella tai kaivinkoneeseen kiinnitettävällä kauhamurskaimella.



Kuva 11 Betonijätteen pulverointia



Kuva 12 Betonijätteen murskausta

Tuotettavalle betonimurskeelle tehdään tarvittavat ympäristökelpoisuustestit Valtioneuvoston MARA-asetuksen 843/2017 mukaisesti ennen hyötykäyttöön toimittamista. Betonimursketta voidaan hyödyntää alueella tukirakenteena täyttöalueen pinnassa, kulkuteillä ja tukipenkereissä. Muilta osin betonimurske myydään hyödynnettäväksi soveltuvissa rakennuskohteissa.

2.4.7 Liikenne ja tieyhteydet

Liikennemäärät tulevat vaihtelevaan ylijäämämaiden kuljetustarpeen, kalliomurskausjaksojen ja saatavilla olevan betoni- ja tiilimurskeen mukaan. Maa-aineksilla tai kierrätysmateriaaleilla lastattujen kuorma-autojen kuormat painavat noin 20-40 tonnia. Pilaantumattomia maa-aineksia voidaan ottaa vastaan noin 200 000...800 000 tonnia vuodessa. Toimintaa on arviolta 250 päivänä vuodessa ja kuormien määrä päivää kohden on noin 30.

Otettavien kalliokiviainesten louhinta ja murskaus on arvioitu kestävän yhteensä 4...5 kuukautta jakautuen muutamaan tuotantopakettiin hankkeen alkuvaiheessa. 60 000 m³ kalliosta saadaan noin 160 000 tonnia kiviainesta. Osa tuotteistetuista kiviaineksista jää hankealueen rakennustöiden tarpeisiin ja osa kuljetetaan meno-paluu kyydeillä pois tai korvaa viereisten ottoalueiden menekkiä, joten liikennemäärä kalliomurskauksen takia ei todennäköisesti kasva.

Vuosittainen käsittelykapasiteetti uudelleen hyödynnettäville materiaaleille on 100 000 tonnia vuodessa, jolloin alueella on 1...3 viikon käsittelyjaksoja 3...4 kertaa vuodessa. Arvioitu käsittelykapasiteetti pitää sisällään myös mahdollisten betoni- ja tiilijätteen käsittelyn alueella. Tasaisesti koko vuoden työpäiville jaettuna tämä aiheuttaa alueelle kohdistuvaa raskasta liikennettä 10...15 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Kaikki hankealueen toiminnot huomioiden alueelle kohdistuu keskimäärin 40 kuormaa päivässä. Maksimitilanteen kuormien määrän ollessa noin 110 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Kaikki hankealueen liikenne tulee kulkemaan Uuden-Kuruntien (Kt 65) kautta. Liittymä Uudelle-Kuruntielle on tehty alueella toimivien kiviainesalueiden tarpeisiin ja on siten käyttötarkoitukseen soveltuva ja sen turvallisuus huomioitu.

2.4.8 Maisemointi ja jälkikäyttö

Maa-ainesten vastaanottotoiminnan päättyessä vastaanottokapasiteetin täytyttyä, muotoillaan maankaatopaikan pinnat lopulliseen muotoonsa. Hankealueen pintakerroksen muotoilussa käytetään pintamaita ja muita kasvillisuuden luontaisen leviämisen mahdollistavia maa-aineksia. Alueen pintojen muotoilussa huomioidaan tuleva jälkikäyttö ja varmistetaan helppokulkuiset ja turvalliset kulkureitit tai portaat alueelle. Alueen reunat luiskataan ympäröivään maastoon soveltuviksi kaltevuudeltaan noin 1:2 ... 1:3 luiskiksi.

Hankealueen jälkikäyttöä ja maisemoinnin suunnittelua tullaan YVA-menettelyn jälkeisen ympäristölupasuunnittelun ja mahdollisesti hankkeen aikana syntyvien tarpeiden mukaan tarkentamaan. Lähtökohtana suunnittelulle pidetään, että alue soveltuu maastoltaan ja saavutettavuudeltaan ulkoiluun ja esimerkiksi muuttolintujen tarkkailuun. Ympäristön asukkaille teetetyn asukaskyselyn perusteella lähistön maa-ainesalueiden ympäristössä on sijainnut laavu, joka on alueen toimintojen myötä poistunut. Hankealueen maisemoinnin jälkeen toiminnassa syntyneen mäen päälle on mahdollista rakentaa retkeilykäyttöön tarkoitettu laavu tai kota. Täyttömaakasan rinteen seen voidaan rakentaa laavulle johtavat portaat. Uusia käyttötarkoituksia alueelle voisivat tuoda myös esimerkiksi erilaiset maastopyöräilyreitit ja -radat. Hanketta varten tehdyn luontotarkastelun mukaan alueelle syntyvä täyttömaa on hyvä kasvualusta monipuolisille pioneerivaiheen kasveille, joten esimerkiksi puiden istuttamista ei suositella luonnon monimuotoisuuden lisääntymisen vuoksi. Alueen tulevan käyttötarkoituksen salliessa alueen annetaan metsittyä luontaisesti.

Alueen jälkikäytön suunnittelussa on syytä huomioida, aluetta ympäröivien maa-ainesalueiden tuleva käyttö. Etenkin idänpuoleinen Takamaan maa-ainesalue on luokiteltu POSKI-hankkeessa maanvastaanottoon ja kierrätystoimintaan erityisen soveltuvaksi, joten on todennäköistä, että vastaavanlainen toiminta alueella jatkuu tulevaisuudessakin. Tämän myötä myös täyttömaaki saatetaan pitkällä aikavälillä laajentua.

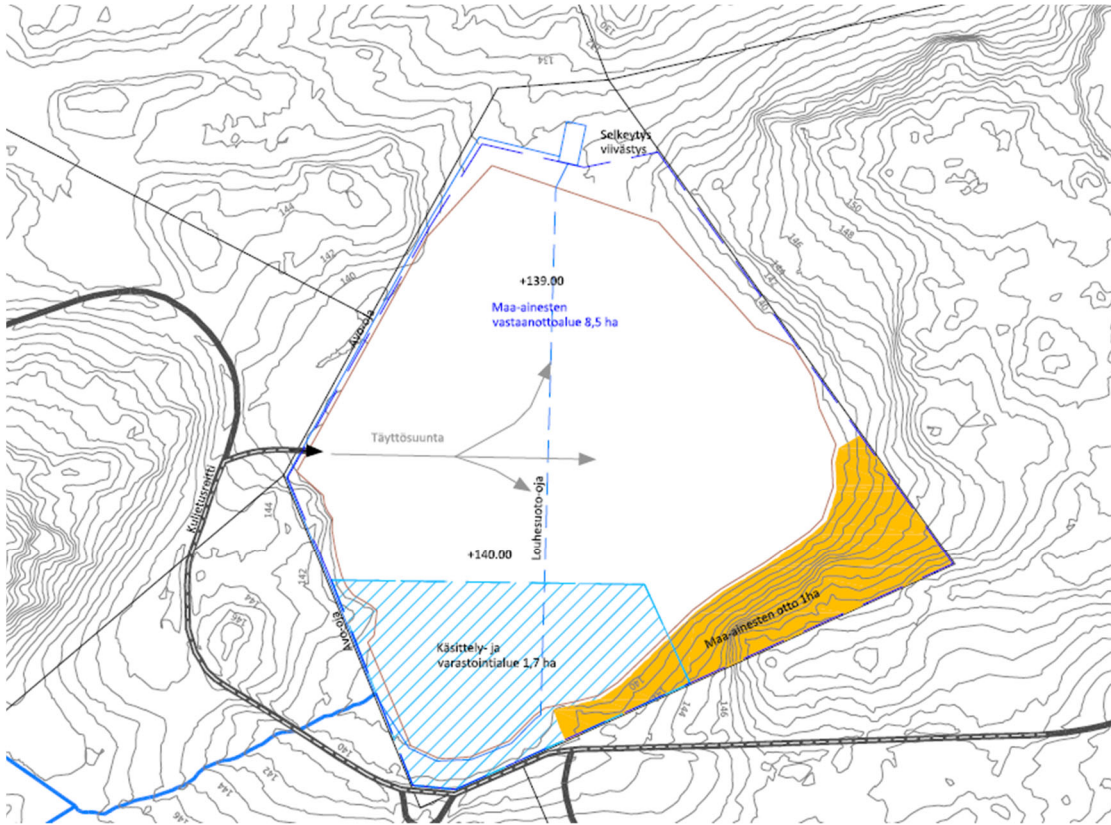
2.4.9 Hankkeen elinkaari ja toiminnan vaiheistus

Suunnitellun hankkeen elinkaari on noin 10...20 vuotta, toteutettavasta hankevaihtoehdosta ja alueen ympäristössä toteutuvista merkittävistä rakennushankkeista riippuen. Suunnitelman mukainen toiminta on tarkoitus aloittaa heti ympäristöluvan myöntämisen jälkeen vuoden 2019 aikana.

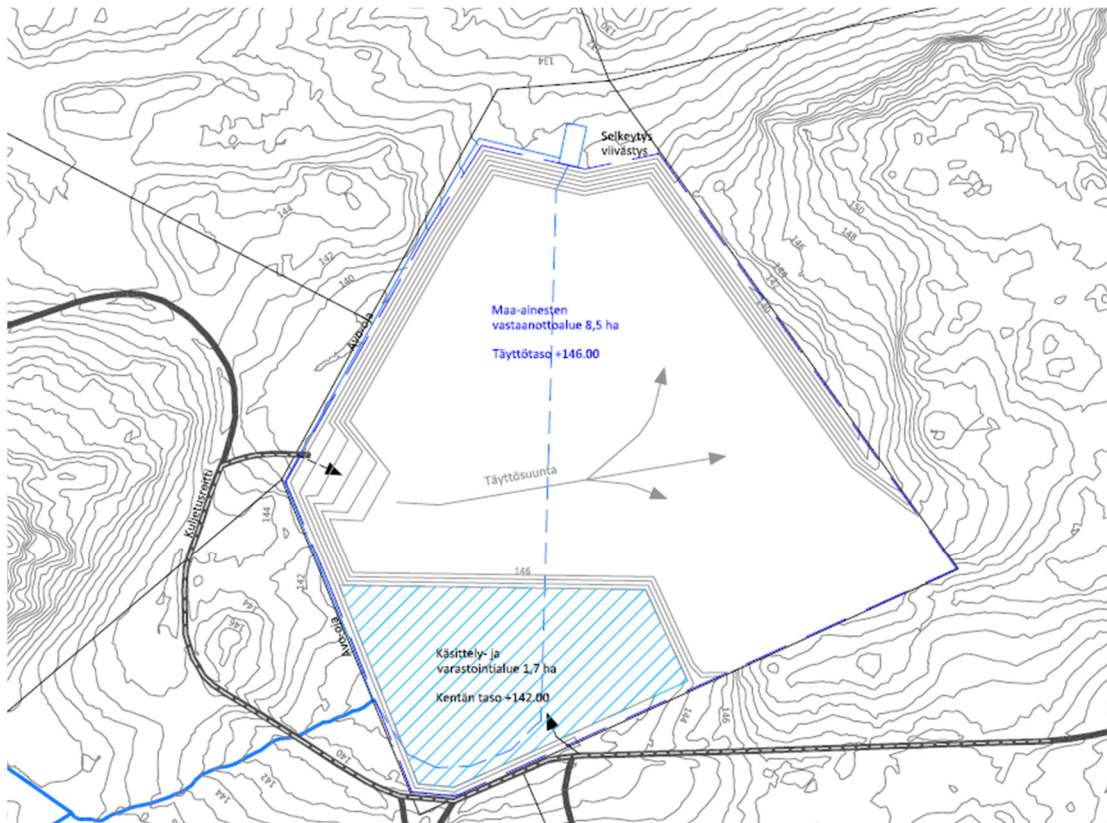
Hankkeen suunniteltuun toimintaan liittyvä kallion louhinta toteutetaan ensimmäisten toimintavuosien aikana, kuitenkin niin että murskaustoiminnot on mahdollista sijoittaa maa-ainekasojen suojaan. Louhinta toteutetaan kahden toimintavuoden aikana, joten se ei jatku koko hankkeen elinkaaren ajan.

Hankealueella tehtävät kierrätykseen liittyvät murskaustoiminnot on mahdollista aloittaa, kun alueelle on vastaanotettu maa-aineksia käsittelyalueen suojaksi. 1...3 viikon murskausjaksoja toteutetaan alueella tarpeen mukaan kesäkuukausien ulkopuolella koko hankkeen elinkaaren ajan.

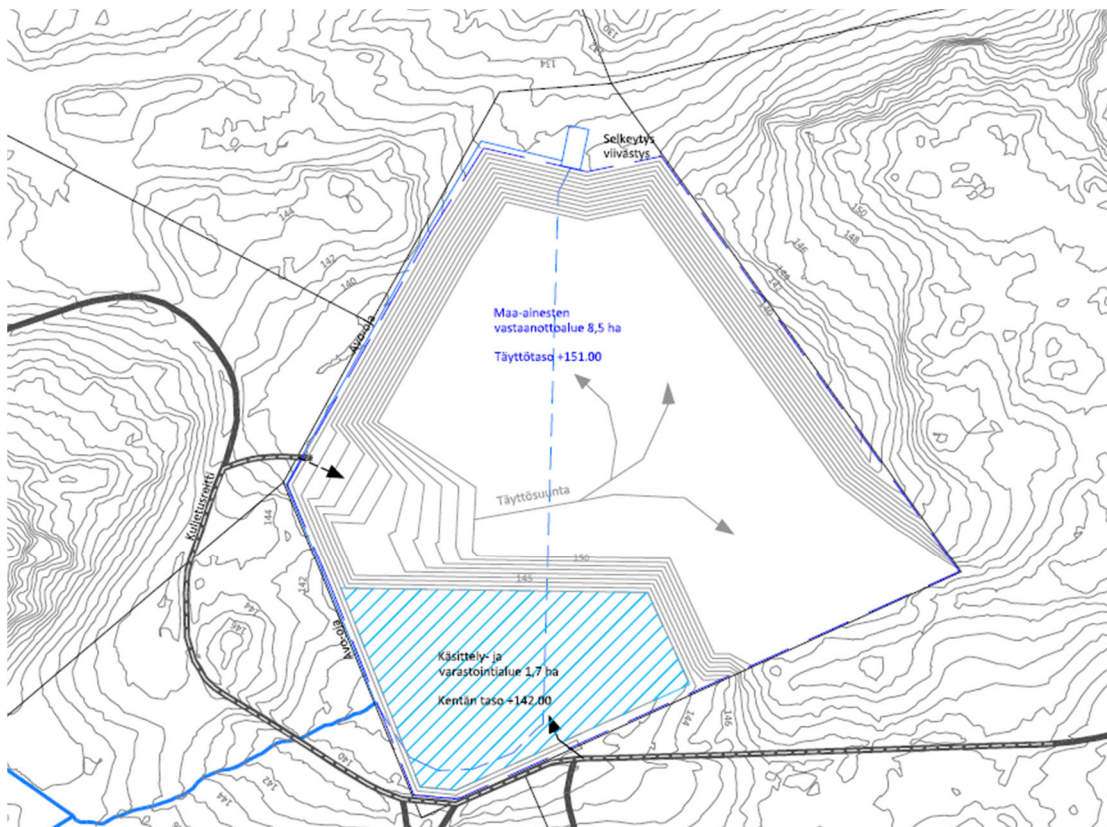
Hankealueen täytön eteneminen vaiheittain on esitetty kuvissa 13...17. Kulkuyhteys alueelle on suunnitelma-alueen länsireunalta. Käsittelytoiminnot sijoitetaan alueen eteläosiin ja varastointi-kasojen sijoittelulla ehkäistään toiminnan vaikutuksia ympäristöön.



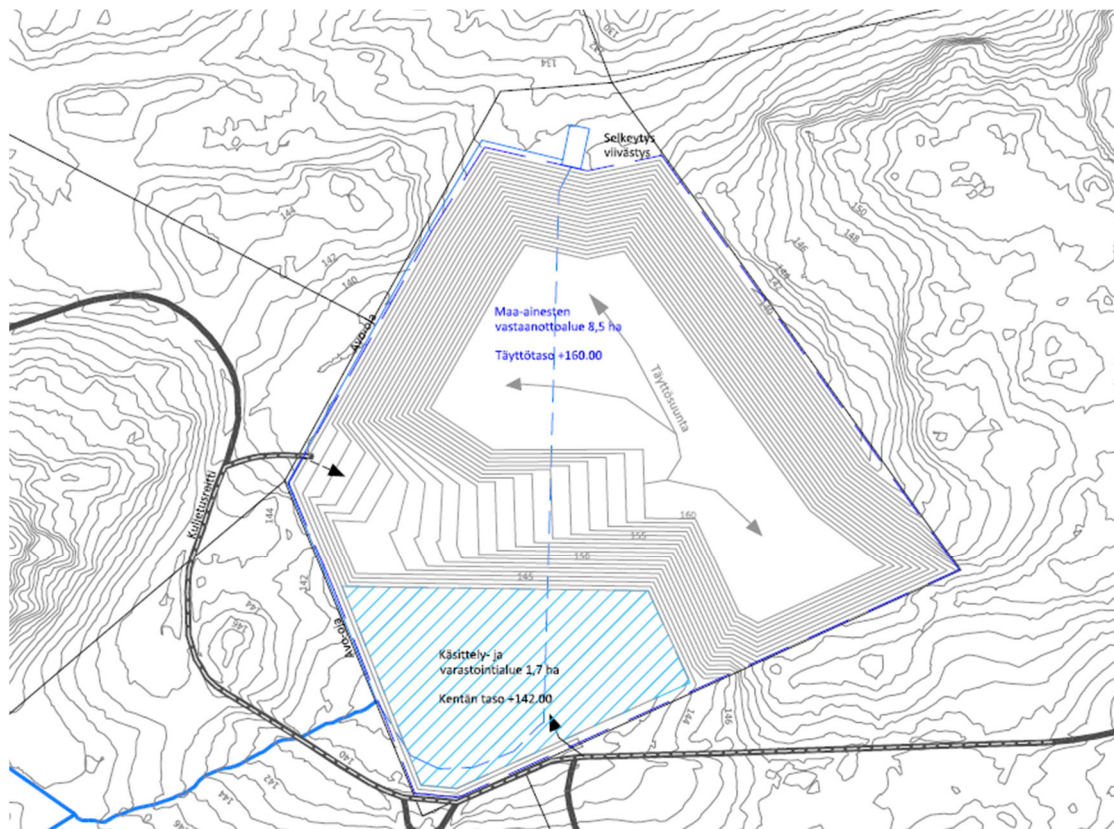
Kuva 13 Suunnitelman mukaisen toiminnan alkuvaihe



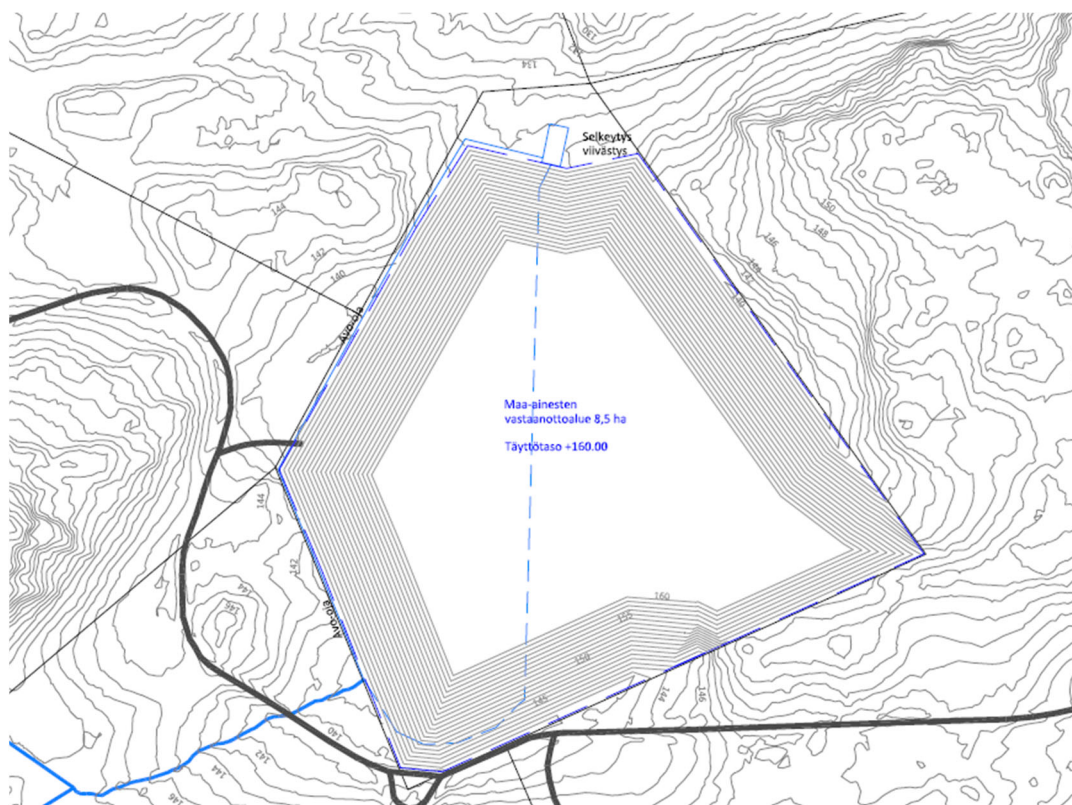
Kuva 14 Täyttö edennyt tason +145.00 yläpuolelle



Kuva 15 VE1 mukainen täyttötaso +151.00 saavutettu



Kuva 16 VE2 mukainen täyttötaso +160.00 saavutettu



Kuva 17 VE2 mukainen lopputilanne

2.5 Toiminta-ajat

Maa-ainesten vastaanottotoimintaa on suunniteltu olevan ympäri vuoden arkisin klo 6-22, sekä tarvittaessa viikonloppuisin. Kierrätysmateriaalien käsittelytoimintaa olisi 1-3 viikon jaksoissa 3-4 kertaa vuodessa. Otettavien kalliokiviainesten louhinnan ja murskauksen on arvioitu kestävän yhteensä 4 -5 kuukautta jakautuen muutamaan tuotantojaksoon toiminnan alkuvaiheessa. Alueella ei tehdä louhintaa tai murskausta viikonloppuisin eikä kesäkuukausina lintujen pesimäaikaan välillä 15.4 -31.8. Kallionotto on suunniteltu toteutettavan vastaavilla toiminta-ajoilla kuin Tuntaravuoren ja Takamaan kiviainesten ottoalueilla:

- lastausta ja kuljetusta 6-22 (tarvittaessa myös viikonloppuisin)
- murskaus 7-21 arkisin
- poraus 8-20 arkisin
- rikotus 8-18 arkisin

Kesäkuukausina kalliokiviainesten louhintaa ja murskausta ei ole. Alueen rakentaminen on aloitettu toimenpideluvalla ennen YVA-menettelyä.

2.6 Hankesuunnitelman tarkkuus

YVA selostuksessa esitetyissä hankesuunnitelmassa on esitetty vaihtoehdot hankkeen periaatteellisille ratkaisuille. Vaihtoehtojen mittakaavat ja niiden ympäristövaikutukset on mitoitettu varovaisuusperiaatteen mukaisesti ylärajoille, todelliset toteutumat määrien ja vaikutusten suhteen saattavat olla pienempiä.

3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely ja osallistuminen

3.1 Ympäristövaikutusten arviointimenettely ja arvioinnin tarve

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (252/2017) ja asetukseen (277/2017) perustuva menettely. Sen tarkoituksena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun.

YVA-menettelyllä on tarkoitus tuottaa tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupaprosessia varten. YVA-menettely itsessään ei ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös hankkeen toteuttamiseksi. YVA-menettelyssä ei tehdä hallinnollisia päätöksiä, eikä menettelystä tai sen aikana laadittujen asiakirjojen sisällöstä voi valittaa. YVA-menettelyyn kuuluvien arviointiohjelman ja arviointiselostuksen riittävyyden arvioi yhteysviranomainen antaessaan näistä lausunnot. Arviointiselostuksesta annettu perusteltu päätelmä liitetään myöhemmin toiminnalle laadittavaan ympäristölupahakemukseen.

Tässä hankkeessa sovelletaan YVA-lain liitteen 1 hankeluettelon kohtaa 11 d:

muiden kuin a tai c alakohdassa tarkoitettujen jätteiden kaatopaikat, jotka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle.

sekä YVA-lain liitteen 1 hankeluettelon kohtaa 11 b:

muiden jätteiden kuin vaarallisen jätteen polttolaitokset tai fysikaalis-kemialliset käsittelylaitokset, joiden mitoitus on enemmän kuin 100 tonnia jätettä vuorokaudessa.

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) liitteen 1, Hankeluettelo, 11 b- ja d-kohtien perusteella Tunturavuoren suunniteltaviin jätehuoltohankkeisiin sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Hankkeeseen sisältyy lisäksi 2 b-kohdan kiviainesottoa.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioidaan Ylöjärvelle sijoittuvasta maa-ainesten vastaanottohankkeesta aiheutuvat ympäristövaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä muun muassa:

- rajataan tarkasteltavan hankkeen toteutusvaihtoehdot
- kuvataan hankkeen keskeiset ominaisuudet ja tekniset ratkaisut
- kuvataan vaikutusalueen ympäristön nykytila ja ominaispiirteet
- arvioidaan odotettavissa olevat ympäristövaikutukset
- selvitetään haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuudet
- selvitetään hankkeen toteuttamiskelpoisuus
- vertaillaan vaihtoehtoja
- esitetään ehdotus hankkeen vaikutusten seurantaohjelmaksi
- järjestetään osallistuminen sekä kuullaan asukkaita ja muita hankkeen vaikutuspiirissä olevia tahoja.

3.2 YVA-menettelyn osapuolet ja osallistuminen

Tästä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä olevasta hankkeesta vastaava on Tampereen Autokuljetus Oy. Yhteysviranomaisena hankkeessa on Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ja YVA -konsulttina Taratest Oy. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat lisäksi osallistua kaikki ne kansalaiset, yhteisöt ja säätiöt, joiden oloihin ja etuihin, kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajan viettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa, sekä ne yhteisöt ja säätiöt, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhtenä tavoitteena on ihmisten mielipiteiden huomioinnottaminen. Mahdolliset yhtenevät ja ristiriitaiset tavoitteet pyritään arviointimenettelyn aikana löytämään, siten että kaikki näkemykset voidaan huomioida suunnittelussa ja päätöksenteossa.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana järjestetään kaksi yleisötilaisuutta: toinen on järjestetty arviointiohjelmavaiheessa ja toinen tullaan järjestämään arviointiselostuksen oltavissa nähtävillä. Tilaisuuksien ajankohdat ja paikat ilmoitetaan kuulutuksien yhteydessä. Tilaisuudet ovat kaikille avoimia esittelytilaisuuksia, joissa osapuolet voivat tuoda esille näkemyksiään hankkeesta ja sen vaikutuksista.

Lainsäädännön mukaan yhteysviranomaisen huolehtii, että arviointimenettelyssä pyydetään tarvittavat lausunnot ja varataan mahdollisuus mielipiteiden esittämiseen hankkeen arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta. Kirjalliset mielipiteet arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta osoitetaan yhteysviranomaisena toimivalle Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuskelle niiden nähtävillä oloaikoina.

3.3 Natura-arviointi

Hanketta varten laadittiin nk. Natura tarveharkinta, jolla arvioitiin, kohdistuuko hankealueen ympäristössä oleviin Natura-alueisiin ja niiden suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Natura-arvioinnin tarveharkinta laadittiin luonnonsuojelulain 65 §:n edellyttämällä tavalla luontotyyppi- ja lajikohtaisena asiantuntija-arviona ja siinä keskitytään suojeluarvoihin, joiden perusteella alueet on liitetty Suomen Natura 2000- verkostoon. Tarveharkinnan tuloksena syntyy perusteltu arvio siitä, aiheutuuko hankkeen toiminnasta niin merkittäviä ja todennäköisiä haitallisia vaikutuksia Natura-alueiden suojeluperusteille, että varsinainen luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi tulisi toteuttaa. Tarveharkinnan perusteella yhteysviranomaisena toimiva Pirkanmaan ELY-keskus tekee päätöksen Natura-arvioinnin tarpeesta. Selvityksessä on arvioitu maanvastaanottoalueen vaikutuksia Natura alueiden luontodirektiivin luontotyyppeihin ja liitteen I lintulajeihin, joiden perusteella alueet on sisällytetty osaksi Suomen Natura 2000-verkostoa. Natura tarveharkinta on liitetty YVA-selostuksen liiteaineistoon.

3.4 YVA-menettelyn vaiheet ja aikataulu

Ennen hankkeen vireille tuloa on pidetty YVA-lain mukainen ennakkoneuvottelu, jonka tavoitteena oli yhteistyössä hankkeesta vastaavan ja keskeisten viranomaistahojen kanssa edistää arviointimenettelyn kokonaisuuden hallintaa ja osapuolten tiedonvaihtoa sekä parantaa selvitysten laatua ja sujuvoittaa menettelyjä. Neuvottelu järjestettiin 21.5.2018 Pirkanmaan ELY-keskuksen tiloissa ja siihen osallistui edustajat seuraavilta tahoilta:

- Pirkanmaan ELY-keskus
- Pirkanmaan Liitto
- Ylöjärven kaupunki, kaavoitus / ympäristönsuojelu
- Pirkkalan ympäristöterveydenhuollon valvontayksikkö
- Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto
- Tampereen Autokuljetus Oy
- Taratest Oy

Hankkeen YVA-ohjelma on toimitettu yhteysviranomaiselle 8.8.2018. YVA-ohjelma on ollut yleisön nähtävillä 5.9. -4.10.2018 välisen ajan ja YVA-ohjelmavaiheen yleisötilaisuus järjestettiin 12.9.2019. Yhteysviranomainen on antanut lausunnon hankkeen YVA-ohjelmasta 2.11.2018.

Hankkeen YVA-selostus tullaan toimittamaan yhteysviranomaiselle toukokuussa 2019, jolloin YVA-menettely saadaan päätökseen kesän 2019 aikana. Hankeen ympäristölupaprosessi alkaa välittömästi YVA-menettelyn päätyttyä.

3.5 YVA:n huomioiminen hankkeen suunnittelussa ja päätöksenteossa

YVA-menettelyn tarkoituksena on tuottaa tietoa hankkeesta lupaprosessia ja viranomaisten päätöksentekoa varten. YVA-menettely ei ole päätös suunnitelman toteuttamisesta. YVA-menettelyssä ei tehdä hallinnollisia päätöksiä. YVA-menettely on edellytys ympäristöluvan saamiseksi suunnitellun kokoluokan hankkeelle. YVA-selostus ja perusteltu päätelmä tulee liitteeksi ympäristölupahakemukseen ja muihin tarvittaviin lupahakemuksiin.

4 Arvioitavat vaihtoehdot

Kyseisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä olevan hankkeen tavoitteena on luoda Ylöjärvelle maanvastaanottoalue, joka palvelee lähiympäristön ja vieruskuntien merkittäviä tulevia rakennushankkeita mahdollisimman kattavasti. Pirkanmaalla on nykytilanteessa merkittävä tarve rakennushankkeissa syntyvien pilaantumattomien maa- ja kiviainesten sekä muiden maarakentamiseen soveltuvien materiaalien vastaanottoalueelle, sekä maa-ainesmateriaalien ja betoni- ja tiili- jätteiden kierrätysalueille. Vaihtoehtojen arvioinnissa on pyritty hyödyntämään hankkeesta vastaavan olemassa olevia maa-ainesalueita, koska alueilla on jo merkittävä asiakaskunta ja asema alueen kiviainestoimituksissa.

4.1 Toteutusvaihtoehtojen muodostaminen ja rajaaminen

Vaihtoehtojen muodostamisessa ja rajauksessa on pyritty huomioimaan suunnitelma-alueen sijainti, hankkeen toteutettavuus lyhyellä aikavälillä, hankkeen soveltuminen ympäristöön, toiminnan ympäristövaikutukset ja mahdolliset synergiaedut kiviainestuotannon kanssa.

Hankkeesta vastaavalla on Ylöjärven alueella omistuksessaan tai muuten hallinnassaan olevia käytötarkoitukseen mahdollisesti soveltuviksi arvioituja kiinteistöjä 3 kappaletta.

- Tunturavuori 980-414-1-121, maa-ainestenottoalue
- Röhön niittypalsta 980-428-8-103, varastointialue
- Pitko 980-413-3-118, maa-ainestenottoalue

Alueista Tunturavuori ja Röhön niittypalsta ovat keskenään naapurikiinteistöjä noin 4 kilometriä Ylöjärven keskustasta pohjoiseen Uusi-Kuruntien läheisyydessä. Pitko maa-ainesten ottoalue sijaitsee noin 8 kilometrin etäisyydellä Ylöjärven keskustan pohjoispuolella myöskin Uusi-Kuruntien varrella.

Vaihtoehtoalueiden sijaitessa suhteellisen lähellä toisiaan hyvien kulkuyhteyksien varrella merkittäväksi rajauskriteeriksi hankealueen sijainnille nousee hankkeen toteutettavuus. Huomioiden että maa-ainesten ottoalueilla Tunturavuori ja Pitko on maa-ainesten ottotoiminta merkittävästi kesken, muodostuisi maa-ainesten vastaanottamiselle lähitulevaisuudessa olennaisia rajoitteita. Maanvastaanottotoiminnan aloittaminen olisi mahdollista kyseisillä alueilla aikaisintaan arviolta 10 vuoden kuluttua. Röhön niittypalsta on sijainniltaan vastaava ja maa-ainesten vastaanottotoiminta on mahdollista aloittaa viivytyksettä. Kohteen sijainti on arvioitu muun muassa Maanvastaanotto- ja kierrätysalueselvityksessä Tampereen ja sen kehyskuntien alueella erittäin soveltuvaksi maanvastaanotto- ja erityisesti laajamittaiseen ja pitkäaikaiseen kierrätystoimintaan. Kohdealueen ympäristö on alustavasti arvioitu toiminnan vaikutuksiltaan soveltuvaksi ja myös toiminnan lopputulos soveltuu alueen ympäristöön ja maisemaan. Alueella on lisäksi kaksi merkittävää maa-ainesten ottoaluetta, jotka tuovat vastaanottoalueelle synergiaetua ja mahdollistavat maanvastaanotto- ja kierrätys selvityksen mukaisen pitkäaikaisen kierrätystoiminnan kohteen ympäristössä myös tulevaisuudessa. Hankkeesta vastaava on asettanut tavoitteeksi, että yli puolessa alueelle kohdistuvassa liikenteessä olisi mahdollista hyödyntää meno-paluu kuormia. Tällä olisi merkittäviä vaikutuksia rakennustoimintaan sekä kustannus että liikenteen aiheuttamien vaikutusten osalta.

Edellä mainittujen rajauskriteerien pohjalta on hankkeesta vastaava päättänyt keskittää YVA-menetellyn vaihtoehtotarkastelut Röhön niittypalstalle suunniteltavan maanvastaanottoalueen laajuuteen, vastaanotettavien materiaalien laatuun ja alueen toimintoihin. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja:

- **Vaihtoehto 1A** suppea maanvastaanottotoiminta,
- **Vaihtoehto 1B** suppea maanvastaanottotoiminta ja käsittelytoiminta
- **Vaihtoehto 2** laajempi vastaanotto ja käsittelytoiminta
- **Vaihtoehto 0** hanke jätetään toteuttamatta

4.2 Vaihtoehto 1A: Suppea maanvastaanotto

Vaihtoehto 1 käsittää pilaantumattomien maa- ja kiviainesten (Jäteasetus 197/2012 luokittelu 17 05 04) vastaanoton, käsittelyn, välivarastoinnin ja loppusijoittamisen kiinteistön Röhön niittypalsta 980-428-8-103 alueelle. Pinta-alaltaan 8,5 hehtaarin läjitysalueelle loppusijoitettavien massojen kokonaismäärä tulisi olemaan 800 000...900 000 m³rtr. Vastaanottoalueen mitoituksessa käytetty vuotuinen vastaanotettavien maamassojen määrä on noin 250 000 tonnia vuodessa ja vastaanottoalueen suunniteltu käyttöikä 10...15 vuotta. Valmis täyttöalue muodostaisi korkeudeltaan alueen ympäröivään maastoon soveltuvan noin 10...13 metriä korkean mäen, joka sulautuu maastoon kaakkoisreunaltaan myös lakikorkeudessaan +151.00. Jos maa-aineksia saapuisi vastaanotettavaksi arvioitua vähemmän, voidaan täyttöalueen lakikorkeus jättää alhaisempaan korkeustasoon pysyvästi.

Suppea maanvastaanottovaihtoehto 1 pitää sisällään myös maarakennuksessa hyötykäytettävien pilaantumattomien maa- ja kiviainesten käsittelyä, jalostamista ja välivarastointia rakennushankkeiden tarpeisiin. Uudelleenhyödynnettävien materiaalien käsittelykapasiteetti on mitoitettu noin 100 000 tonnille vuodessa. Maa- ja kiviainesten käsittelyn on arvioitu edellyttävän seulontaa ja/tai murskausta alueella 3...4 kertaa vuodessa 1...3 viikon jaksoissa.

Lisäksi suunnitelma-alueen kaakkoisreunalta otetaan 60 000 m³tr kalliokiviaineksia, alueen vastaanottokapasiteetin kasvattamiseksi. Otettavat kalliokiviainekset murskataan ja varastoidaan alueen eteläosissa. Kyseisten kalliokiviaineksien tuottaminen myytäväksi kalliomurskelajikkeiksi kestää yhteensä 4-5 kuukautta ja toteutetaan toiminnan alkuvaiheessa kahden ensimmäisen toimintavuoden aikana.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on pyritty löytämään ympäristöä palveleva käyttötarkoitus hankealueelle syntyvälle mälle. Käyttötarkoituksen mukaan tullaan tarkemmin määrittelemään alueen maisemointia, kuten rinnekaltevuuksia, kulkuyhteyksiä, istutettavaa kasvillisuutta ja lakialueen korkeutta ja kokoa. Alustavien arvioiden perusteella alue soveltuisi tulevaisuudessa muun muassa retkeilyyn ja esimerkiksi muuttolintujen seurantaan ja maastopyöräilyyn.

4.3 Vaihtoehto 1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Vaihtoehto 1B on muutoin sama kuin vaihtoehto 1A, mutta lisäyksenä tähän on muiden maarakentamiseen soveltuvien materiaalien vastaanoton ja käsittelyn muiden toimintojen yhteydessä. Muilla maarakentamiseen soveltuvilla materiaaleilla tarkoitetaan tässä purkubetoni- ja tiilijätettä

(Jäteasetus 197/2012 luokittelu 17 01 01 ja 17 01 02). Vaihtoehdon 1B käsittelytoiminnan maksimimäärä on 100 000 tonnia vuodessa. Tuotetut materiaalit hyödynnetään kerroksina alueen täytössä ja/tai toimitetaan eteenpäin hyödynnettäväksi alueen muissa rakennushankkeissa.

4.4 Vaihtoehto 2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Vaihtoehto 2 käsittää vaihtoehdossa 1 esitetyn pilaantumattomien ylijäämämaiden vastaanoton laajemmassa mittakaavassa sekä muiden maarakentamiseen soveltuvien materiaalien vastaanoton ja käsittelyn muiden toimintojen yhteydessä. Muilla maarakentamiseen soveltuvilla materiaaleilla tarkoitetaan tässä purkubetoni- ja tiilijätettä (Jäteasetus 197/2012 luokittelu 17 01 01 ja 17 01 02). Alueella vastaanotettava betoni- ja tiilijäte tuotetaan maarakentamiseen soveltuvaksi murskaamalla ja seulomalla. Tuotetut materiaalit hyödynnetään kerroksina alueen täytössä ja/tai toimitetaan eteenpäin hyödynnettäväksi alueen muissa rakennushankkeissa.

Vaihtoehdossa 2 läjitysalueen pinta-ala ei merkittävästi kasva vaihtoehtoa 1 suuremmaksi ollen noin 8,5 hehtaaria. Vaihtoehdossa 2 esitetty läjitysmäärä alueelle on nostettu 1 200 000 m³rtr, jolloin alueelle saavutettaisiin noin 15...20 vuoden käyttöikä. Läjitysmäärän kasvattaminen nostaisi alueen lakipisteen tasoa noin +160.00 tasolle, jolloin se nousisi alueen pohjois- ja itäpuolella sijaitsevia maastonmuotoja korkeammalle ja lähemmäksi länsi-lounaispuolella olevia lähialueiden korkeimpia huippuja.

Vaihtoehdon 1A ja 1B tavoin toiminta pitäisi sisällään alueelta otettavan kalliokiven louhintaa ja murskausta 60 000 k-m³ sekä rakennushankkeista syntyvien pilaantumattomien maa- ja kiviainesten sekä lisäksi betoni- ja tiilijätteen käsittelyä ja varastointia. Vuosittainen käsittelykapasiteetti uudelleenhyödynnettäville materiaaleille on mitoitettu noin 100 000 tonnille vuodessa. Murskausta ja seulontaa käsittäviä 1...3 viikon tuotantojaksoja on 3...4 kappaletta vuodessa.

Lopputuloksena syntyvä korkeampi mäki luo retkeilyn ohella, paremmat edellytykset esimerkiksi muuttolintujen seurantaan ja näköalapaikkana.

4.5 Vaihtoehto 0: Hankkeen toteuttamatta jättäminen

Vaihtoehtona 0 on että kyseistä maa-ainesten vastaanottoaluetta ei toteuteta ja kiinteistö säilyy toteutettavien täyttöjen myötä varastointikenttänä. Kyseisen vaihtoehdon toteutuessa varastointialue liitettäisiin tulevien maa-ainesten ottoalueiden lupahakemusten yhteydessä niiden varastointialueeksi. Kiviainesten varastointi alueella pitäisi sisällään muun muassa kiviainesten siirtoja, lastausta ja kuljetuksia.

4.6 Vaihtoehtojen vertailu

Yhteysviranomainen on hankkeen YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa esittänyt, että arviointiin vaihtoehtoihin tulisi lisätä vaihtoehto, jossa alueelle loppusijoitettavien massojen kapasiteetti vuosittain ja kokonaismäärä olisi pienempi ja toiminta keskittyisi enemmän materiaalien kierrätykseen. Hankkeesta vastaava on kuitenkin arvioinut, että vaikka materiaalien kierrätys tulee tulevaisuudessa kasvamaan ja massoja hyödynnetään entistä enemmän rakennuskohteissa, ei maa-ainesten loppusijoittaminen maankaatopaikalle tule kokonaan loppumaan. Koska tarve maan

vastaanottoalueen perustamiselle on yksi hankkeen merkittävimmistä tavoitteista ei ole nähty tarkoituksenmukaiseksi luoda uutta vaihtoehtoa, joka keskittyisi enemmän kierrätystoimintaan. Kierrätystoiminta on huomioitu muissa hankevaihtoehdoissa. Jos rakennustoiminta tulevaisuudessa muuttuisi niin, että loppusijoitettavia maa-ainesten määrä vähenisi oleellisesti voidaan täyttöalue maisemoida suunniteltua alempaan täyttötasoon. Näin ollen erillistä vaihtoehtoa kierrätystoiminnalle ei ole katsottu aiheelliseksi. Loppusijoitettavien massojen määrien arvioinnissa on syytä huomioida, että alueelle rakennettavan täyttömäen rakenteisiin on välttämätöntä sijoittaa myös geoteknisiltä ominaisuuksiltaan parempilaatuisia aineksia tukirakenteiksi. Näin ollen kaikkea hyötykäyttöön kelpaavaa materiaalia ei ole mahdollista kierrättää.

Vaihtoehtojen vertailussa merkitykselliseksi tekijäksi nousee loppusijoitettavien maa-ainesten määrän myötä alueen käyttöikä, sekä lopputuloksena syntyvän mäen korkeus ja tuleva käyttötarkeus. Hankealueella tapahtuvaan vuotaiseen toimintaan vaihtoehdoissa tarkasteltavalla toteutusaajuudella ei ole merkittävää vaikutusta sillä alueen vastaanotto- ja käsittelykapasiteetti on pyritty mitoittamaan niin, että se kattaa lähiympäristössä toiminta-aikana mahdollisesti alkavat merkittävät rakennushankkeet ja niistä tulevat maamassat.

Eri vaihtoehtojen muutokset näkyvät alla olevassa taulukossa 1 loppusijoitettavien massojen kokonaismäärässä ja alueen käyttöiässä. Lisäksi laajemman maanvastaanotto- ja kierrätystoiminnan vaihtoehdossa 2 on huomioitu uudelleenhyödynnettävien betoni- ja tiilijätteen käsittely. Alueen uudelleenhyödynnettävien materiaalien käsittelykapasiteetti 100 000 tn/v ei eroa vaihtoehtojen välillä vaihtoehdon 1 pitäen sisällään maa-ainesten käsittelyn ja vaihtoehdon 2 maa-ainesten ja muiden maarakentamisessa hyödynnettävien materiaalien käsittelyn. Vaihtoehdon 2 mukainen betoni- ja tiilijätteen käsittely lisää ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitavia toiminnan vaikutuksia, etenkin ilmanlaatuun ja vesistöihin.

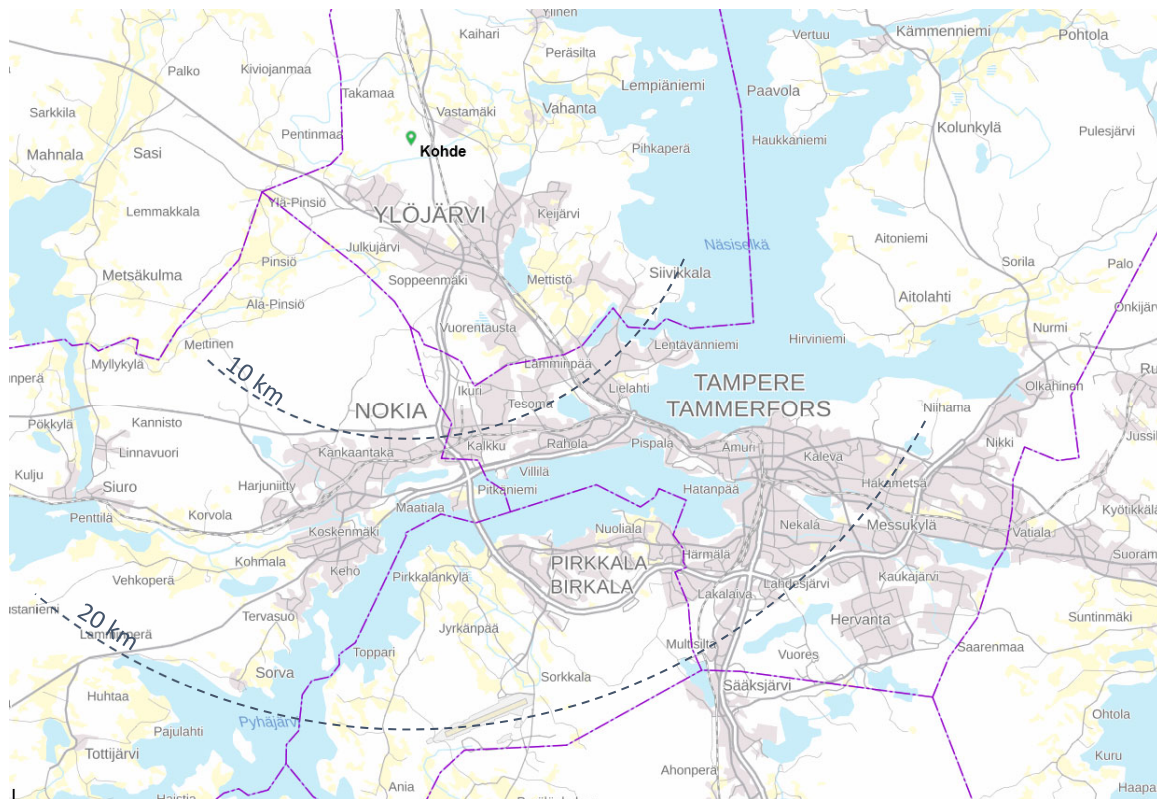
Taulukko 1 Vaihtoehtojen vertailu taulukkomuodossa

	yksikkö	VE1A	VE1B	VE2	VE0
Loppusijoitettavien massojen kokonaismäärä	m ³ rtr	900 000	900 000	1 200 000	-
Vuosittainen vastaanottokapasiteetti	tn / v	250 000	250 000	250 000	-
Otettavan kalliokiviaineksen määrä	m ³ ktr	60 000	60 000	60 000	-
Uudelleenhyödynnettävien maa-ainesten käsittelykapasiteetti	tn / v	100 000	100 000	100 000	-
Uudelleenhyödynnettävän betoni- ja tiilijätteen käsittelykapasiteetti	tn / v	-			-
Hankealueen toiminta-aika	v	10 -15	10 -15	15 -20	-

5 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

Hankkeella ei ole suoraa yhteyttä muihin vireillä oleviin hankkeisiin, mutta se tukee ja mahdollistaa lähiseudun muita hankkeita, toteuttaa POSKI projektin maanvastaanottoon liittyviä tavoitteita ja tukee merkittävästi lähiympäristön maa-ainesalueita. Hankkeen myötä tehostetaan merkittävästi ympäristön rakennushankkeiden maa- ja kiviaineskuljetuksia, kun maa-aineksia voidaan kuljettaa meno-paluu kuormissa.

Yhteisvaikutusten käsittely YVA-menettelyssä on pulmallista, koska kyse on yksittäisen toimijan yksittäisestä hankkeesta. Myöskään lainsäädännössä ei ole selkeästi määritelty yhteisvaikutusta eikä sen arviointivelvoitetta, lisäksi kilpailulainsäädäntö asettaa rajoituksia hankevastaavien yhteistyölle. Hankkeen yhteisvaikutuksia arvioidaan laadullisesti ottaen huomioon, sekä ympäristössä nykytilassa olevat että suunnitteilla olevat hankkeet siinä laajuudessa, jossa hankkeilla arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia. Yhteisvaikutuksia tarkastellaan muun muassa pöly-, melu-, liikenne- ja vesistövaikutusten osalta.



Kuva 18 Kohteen sijainti suhteessa ympäryskuntiin

Maanvastaanottoalueen on arvioitu palvelevan ensisijaisesti Ylöjärven, Tampereen, Nokian ja Pirkkalan rakennushankkeita, mutta maanvastaanottoalueiden puutteen takia kuormia saataan alueelle tuoda laajemmaltikin. Hanke tukee alueellisia suunnitelmia maanvastaanottoalueiden lisäämisestä Pirkanmaalle. Hankkeen mitoituksen suunnittelussa on pyritty huomioimaan myös Valtatie 3 parantaminen välillä Ylöjärvi -Hämeenkyrö, josta toteutuessaan syntyy lyhyellä aikavälillä merkittäviä määriä ylijäämämassoja.

Toteutuessaan hanke toteuttaa selvityksissä suunnitelma-alueen ympäristöön osoitettuja tavoitteita laajamittaisesta maa-ainesten vastaanotto- ja käsittelytoiminnasta. Läheisten maa-ainesten ottoalueiden ollessa toiminnassa saavutetaan samalla alueella sijaitsevalla maanvastaanotolla myös merkittävää synergiaetua.

5.1 Seudulliset rakennushankkeet

Alustavan arvion mukaan maanvastaanottoalue palvelee rakennushankkeita ainakin noin 20 kilometrin säteellä kattaen lähikuntien Ylöjärvi, Tampere, Nokia ja Pirkkalan alueet. Pirkanmaan maanvastaanottoalueiden rajallisuuden vuoksi palvelusäde voi olla myös isompi.

Seudullisia suunnitteilla tai toteutuksessa olevia rakennushankkeita:

- Tampereen alueen rakennushankkeet
- Tampere Raitiotie, Kansiareena, Kunkunparkki, Keskuspuhdistamo
- Ylöjärven, Nokian ja Pirkkalan rakennushankkeet
- Metsäkylän ja Siltatien alueiden kehitys Ylöjärvellä
- Kehitettävä työpaikka-alue Elovainion pohjoispuolella

5.2 Seudulliset tie- ja infrahankkeet

Hankealueen läheisyydessä on ainakin kaksi merkittävää suunnittelu ja selvitysvaiheessa olevaa väylähanketta, jotka ovat huomioitu muun muassa Pirkanmaan maakuntakaava 2040:ssä. Hankkeiden toteutusta tai aikataulua ei ole vielä vahvistettu.

- Vt 3 parantaminen välillä Ylöjärvi – Hämeenkyrö
 - o YVA 2009, Yleissuunnitelma 2014
- Ratahankkeet, Tampereen läntinen ratayhteys Pirkkala -Ylöjärvi
 - o Selvitys maakuntakaavaehdotusta varten 2016

5.3 Muita hankkeita

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 2018

Uudet valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat tulleet voimaan 1.4.2018 ja ne ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa.

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa esitettyjä hanketta koskevia tavoitteita:

- Ehkäistä melusta tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia terveyshaittoja.
- Luoda edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistää luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehtia maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden, sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

- Haitallisia terveysvaikutuksia ja onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Seudulliset hankkeet ja selvitykset

Aluesuunnittelun, kiertotalouden ja maa-ainesten hyödyntämisen kehittämiseksi on tehty selvityksiä ja suunnitelmia muun muassa seuraavissa hankkeissa.

- Pirkanmaan Jätesuunnitelma 2004
- Etelä ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma vuoteen 2020
- Ylöjärven ympäristön tila 2016
- Tampereen kaupunkiseudun ilmastostrategia 2030
- Tampereen seudun rakennesuunnitelma 2040
- Pirkanmaan maakuntakaava 2040
- MARA -asetus 843/2017 ja MASA asetuksen taustaselvitykset
- Pirkanmaan POSKI-hankkeet

5.4 Ylijäämämaiden hyötykäyttö

Pirkanmaan liitto on toteuttanut **maanvastaanotto- ja kierrätysalueselvityksen Tampereen ja sen kehyskuntien alueella 2015** (Pirkanmaan POSKI -hanke). Siinä on todettu, Pirkanmaan alueella maankaatopaikoista on pulaa ja alueelle tarvitaan lisää maa-ainesten vastaanottoon sekä hyötykäytettävien rakennusjätteiden ja maa-ainesten käsittelyyn soveltuvia alueita. Yhtenä ongelmakohtana esille on nostettu rakentamisen heikkolaatuiset ylijäämämaa-ainekset, joille sopivien käyttökohteiden löytäminen on haastavaa. Selvityksen mukaan Tampereen Kaupunkiseudulla syntyy vuosittain noin 600 000 tonnia ylijäämämaa-aineksia, joista noin kaksi kolmasosaa päättyy maankaatopaikalle.

Selvityksessä valittiin tarkasteluun 12 aluekokonaisuutta, joiden soveltuvuutta maanvastaanottoon ja kierrätykseen arvioitiin. Alueiden sijainnissa huomioitiin ja vaikutuksia arvioitiin kattavasti suurilta osin samoilla kriteereillä kuin hankkeelle tehtävässä YVA-menettelyssä. Selvitysalue 2 (Röyhköntien alue) sijoittuu osittain YVA-menettelyssä olevalle hankealueelle, pitäen sisällään myös itäpuolisen Takamaan maa-ainesten ottoalueen. Selvityksen johtopäätöksissä todettiin, että:

- Alue on sijainniltaan erittäin soveltuva maanvastaanotto- ja erityisesti laajamittaiseen ja pitkäaikaiseen kierrätystoimintaan
- Maanvastaanotto ja kierrätystoiminnan sijoittamisella alueella olisi saavutettavissa synergiaetuja kalliokiviaineskuljetusten kanssa
- Toiminta ei ole ristiriidassa aluetta koskevien maankäyttösuunnitelmien kanssa

- Jatkosuunnittelussa huomioon tulee erityisesti ottaa pintavesivaikutukset (Röhkön lähde ja Perkonmäen Natura2000-alue) sekä maisemavaikutukset

Maarakentamiseen soveltuvien jätteiden ja maa-ainesjätteiden hyödyntämistä on pyritty edistämään viime vuosien aikana muun muassa uudella eräiden jätteiden hyödyntämistä maarakentamisessa koskevalla asetuksella (ns. **MARA -asetus 843/2017**) ja valmistelussa olevalla rakentamisen maa-ainesjätteiden hyödyntämistä koskevalla asetuksella (ns. **MASA-asetus tulossa 2019**).

MASA-asetuksen taustaselvityksessä (2016) on arvioitu rakennustoiminnassa syntyvän Suomessa vuosittain 20...30 miljoonaa tonnia maa-ainesjätteiksi katsottavia ylijäämämaita ja määrän ennustetaan tulevaisuudessa kasvavan. Suurin osa teknisesti heikkolaatuisista ylijäämämaista sijoitetaan nykyisin maankaatopaikoille, jotka sijaitsevat entistä kauempana keskustoista ja lisäävät siten liikennemääriä ja niistä aiheutuvia rakentamisen kustannuksia ja ympäristöpäästöjä. Maankaatopaikoille joudutaan usein kuljettamaan maa-ainesjätteenä myös teknisesti hyvälaatuisia pilaantumattomia maamassoja, koska niille ei ole aina tiedossa välitöntä suunnitelmallista jatkokäyttöä tai mahdollisuutta pidempiaikaiseen varastointiin. Valmisteilla olevan MASA asetuksen tavoitteena on edistää rakentamisen ylijäämämaa-ainesten tarkoituksenmukaista ja turvallista hyödyntämistä infra- ja maarakentamisessa.

Käynnissä olevassa **Tampereen kaupunkiseudun ilmasto- ja energiatavoitteiden laatimisessa** pidetään tavoitteena muun muassa resurssiviisasta kuluttamista ja tuotantoa, jonka yhtenä toteutuskeinona on maamassojen ja rakennusten purkujätteiden hyödyntäminen.

OSA 2:

Ympäristön nykytila ja vaikutusten arviointi

6 Arvioinnin periaatteet

6.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset

YVA-laissa (252/2017) on ympäristövaikutus määritelty hankkeen tai toiminnan aiheuttamaksi välittömäksi tai välilliseksi vaikutukseksi, joka kohdistuu:

- Väestöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
- Maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen sekä eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen;
- yhdyskuntarakenteeseen, aineelliseen omaisuuteen, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- ja edellä mainittujen keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

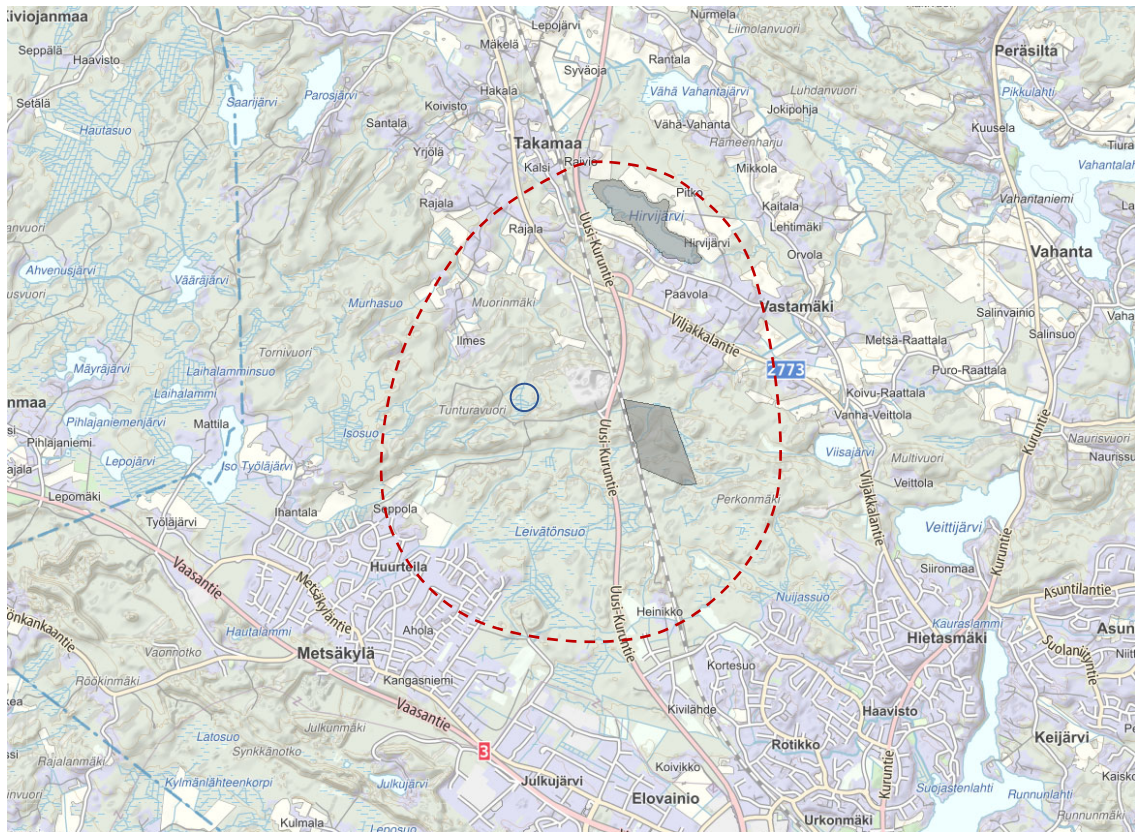
YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:ssä on määritelty, että arviointiselostuksen sisällössä tulee olla arvio ja kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen, hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelman sekä siitä annetun lausunnon mukaisessa laajuudessa. Arvioinnit keskittyvät hankkeen todennäköisesti merkittäviin ympäristövaikutuksiin.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. Tavoitteena on selvittää kattavasti hankkeen välittömät ja välilliset vaikutukset muun muassa väestöön, luontoon, eliöstöön, sekä ympäristön muihin olosuhteisiin ja yhdyskuntarakenteeseen.

Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös vaikutusten osalta niiden merkittävyys, joka koostuu muutoksen suuruudesta ja vaikutuksen kohteen herkkyydestä eli ympäristön kyvystä vastaanottaa muutoksen vaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa kuvataan kuhunkin osa-alueeseen liittyvät epävarmuustekijät ja niiden mahdolliset vaikutukset hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen. Arviointiselostuksessa esitetään selvitysten yhteydessä tuotettuja periaatteellisia ratkaisuja haitalliseksi todettujen ympäristövaikutusten estämiseksi ja rajoittamiseksi. Lisäksi selostuksessa esitetään ehdotus toiminnan vaikutusten seurantaan.

6.2 Tarkastelualueen rajaus

Mitä kauemmas hankealueesta mennään, sitä vähäisempiä ovat toiminnoista aiheutuvat ympäristövaikutukset. Hankkeen ympäristövaikutusten tarkastelualueeksi on valittu vähintään 1,5 km säde hankealueesta. Eräille vaikutuksille on valittu hieman laajempi tarkasteltava vaikutusalue, jotta vaikutus lähimpään herkkään kohteeseen saadaan arvioitua. Laajempien tarkasteltavien vaikutusalueiden rajat esitetään vaikutuskohtaisesti.



Kuva 19 Arvioinnin ensisijainen vaikutusten tarkastelualue

6.3 Vaikutusten arviointi

Merkittävyyden arvioinnin lähtökohtana on hankkeen aiheuttama muutos ympäristön tai asian nykytilaan. Vaikutuksen merkittävyys on arvioitu ottaen huomioon ympäristön herkkyys vaikutukselle sekä vaikutuksen suuruus.

YVA-selostuksessa käytetyt vaikutusten arvioinnin periaatteet perustuvat Suomen Ympäristökeskuksen IMPERIA-hankkeen (Marttunen ym., Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa, IMPERIA-hankkeen yhteenveto, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015) arviointimenetelmiin.

6.3.1 Ympäristön herkkyys vaikutukselle

Ympäristön nykytilasta saatavilla olevien tietojen perusteella on muodostettu näkemys ympäristön nykytilan herkkyydestä hankealueella ja sen vaikutusalueella. Herkkyydellä tarkoitetaan vaikutuskohteen kykyä sietää ympäristöön kohdistuvaa muutosta. Herkkyyden arvioinnissa tarkastelun vaikutuskohteina ovat mm. suojeltavat kohteet, luontoarvot, vesialueiden käyttö, terveys ja viihtyisyys ja kaavoitus tarkasteltavalla alueella.

Ympäristön herkkyys muutoksille on arvioitu ja luokiteltu saatavilla olevien kriteereiden sekä nykytilasta käytettävissä olevien tietojen perusteella asiantuntija-arviona. Herkkyyden kriteerit on vaikutuskohteittain esitetty arviointien yhteydessä. Vaikutuskohteen herkkyyden arvioinnissa huomioitavia kriteerejä ovat lainsäädännöllä asetetut normit (mm. lait ja asetukset, ohjelmat, kaa-

voitus, suojelualueet), vaikutuskohteen merkitys (mm. virkistys, luontoarvot, vaikutuksen kokijoiden määrä) sekä vaikutuskohteen kyky sietää muutoksia. Merkittävien vaikutuskohteiden herkkyyttä on arvioitu vähintään sanallisesti.

Vaikutuksen herkkyyden kokonaisarviointissa on käytetty luokittelua **pieni** (keltainen väri), **keskisuuri** (oranssi väri) ja **suuri** (punainen väri).

6.3.2 Vaikutukset suuruus

Muutoksella tarkoitetaan jonkin toiminnan tai hankkeen aiheuttamaa muutosta alueen ympäristössä, esimerkiksi melutason nousua ympäristössä. Vaikutus on edelleen muutoksen aiheuttama seuraus ympäristössä, jota verrataan alueen nykytilaan, esimerkiksi melutason nousulla voi olla vaikutuksia ihmisten terveydelle tai eläimistölle.

Vaikutuksen suuruus on arvioitu toteutuksesta esitetyille vaihtoehdoille. Vaikutuksen suuruus on arvioitu saatavilla olevien kriteereiden sekä ennakoitujen vaikutusten perusteella asiantuntija-arviona. Vaikutukset voivat olla esimerkiksi biologisia, sosiaalisia tai taloudellisia ja kohdistua ihmisiin tai luonnonympäristöön. Vaikutuksen suuruuden arvioinnissa huomioitavia kriteerejä ovat vaikutuksen ajallinen kesto (ajoitus hankkeen elinkaareissa, kesto, jaksottaisuus ja säännöllisyys), alueellinen laajuus (paikallinen, alueellinen, kansallinen tai kansainvälinen) sekä voimakkuus (suunta myönteinen-kielteinen, raja- ja ohjearvot, muut viitearvot, muutoksen vakavuus ja muutoksen oleellisuus). Merkittävien vaikutusten suuruutta on arvioitu vähintään sanallisesti, ja milloin mahdollista myös numeerisesti tai mallintamalla.

Vaikutuksen suuruuden kokonaisarviointissa on käytetty luokittelua **myönteinen** (vihreä väri), **ei vaikutusta** (valkoinen väri), **pieni kielteinen** (keltainen väri), **keskisuuri kielteinen** (oranssi väri) sekä **suuri kielteinen** (punainen väri). Hankkeen myönteiset ympäristövaikutukset eivät kompensoi kielteisiä ympäristövaikutuksia.

6.3.3 Vaikutuksen merkittävyys

Vaikutusten merkittävyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka haitallisena tai hyödyllisenä arvioitu vaikutus koetaan tai havaitaan. Vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttavat sen suuruuden lisäksi ympäristön nykytilan kyky sietää muutosta eli herkkyyks. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on siis kyse vaikutusten suhteuttamisesta, joka tehdään asiantuntija-arviona. Arvioinneissa on otettu huomioon myös sidosryhmien esittämät näkemykset. Arvioinnin läpinäkyvyyttä ja ymmärrettävyyttä on lisätty esittämällä arvioinnin lähtötiedot, perusteet ja epävarmuudet arvioinnissa.

Vaikutuksen merkittävyys on arvioitu toteutuksesta esitetyille vaihtoehdoille. Vaikutusten merkittävyyttä on kuvattu arvioinneissa ristiintaulukoimalla nykytilan herkkyyks ja vaikutuksen suuruus. Vaikutuksen merkittävyyden kokonaisarviointissa on käytetty luokittelua **myönteinen** (vihreä väri), **ei merkitystä** (valkoinen väri), **vähäinen kielteinen** (keltainen väri), **kohtalainen kielteinen** (oranssi väri) sekä **merkittävä kielteinen** (punainen väri). Hankkeen vaikutusten myönteiset merkittävyydet eivät kompensoi kielteisiä merkittävyyksiä. Eri toteutusvaihtoehtojen kaikkien vaikutusten merkittävyyttä yhteensä on arvioitu vain sanallisesti.

Vaikutuksen suuruus					
Kielteinen			Ei vaikutusta		Myönteinen
Suuri	Keskisuuri	Pieni	-	-	

Herkkyys	Pieni	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei merkitystä	Myönteinen
	Keskisuuri	VE2	VE1A	VE1B	VE0	Myönteinen
	Suuri	Merkittävä	Merkittävä	Kohtalainen	Ei merkitystä	Myönteinen

Kuva 20 Esimerkki kestävyden arvioinnista

6.4 Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksilla tarkoitetaan arvioitavan hankkeen mahdollisia yhteisvaikutuksia ympäristöön muiden toimijoiden ja hankkeiden kanssa. Yhteisvaikutuksia voi aiheutua jo olemassa olevien toimintojen tai suunniteltujen hankkeiden kanssa. Yhteisvaikutuksia voi aiheutua esimerkiksi meluun tai muuhun ympäristökuormitukseen. Tarkasteltavassa hankkeessa olennaisena tarkasteltavana asiana ovat yhteisvaikutukset yhtäaikaisen kallonoton ja täyttötöiden sekä oheisvaikutusten kesken. Yhteisvaikutuksia on kuvailtu vähintään sanallisesti osana muuta arviointia.

6.5 Vaihtoehtojen vertailu

YVA-lain 19 §:n ja YVA-asetuksen 4 §:n mukaisesti arviointiselostuksen tulee sisältää mm. vaihtoehtojen ympäristövaikutusten vertailun. Ympäristövaikutuksia on arvioitu sekä hankkeen toteuttamisen, että sen toteuttamatta jättämisen osalta. Eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia on vertailtu tämän jälkeen keskenään. Vaikutusten arvioinneissa on pyritty ottamaan huomioon myös hankkeesta riippumaton ympäristön muun tilan kehitys. Vaihtoehtojen vertailu on esitetty YVA-selostuksessa vaikutusten suuruuden ja merkittävyyden arviointien yhteydessä, minkä lisäksi on laadittu erillinen havainnollinen yhteenvetotaulukko eri vaihtoehtoista ja niiden vaikutuksista.

6.6 Epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten rajoittaminen

Hankkeen suunnitteluun ja ympäristövaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä, kuten käytettävä kalusto ja sen luotettavuus sekä arvioinnissa käytettävät menetelmät kuten laskelmat ja mallinnukset. Hankkeen suunnittelu voi vielä YVA-vaiheessa olla alustava, jolloin toiminnoista ei ole välttämättä käytössä tarkkoja tietoja. Arviointien yhteydessä on kuvattu niihin liittyvät epävarmuudet, minkä perusteella on arvioitu, kuinka arvioinnin epävarmuus voi vaikuttaa vaihtoehtoihin ja niiden vaikutuksiin sekä hankkeen toteuttamiseen. Lisäksi on esitetty arvio epävarmuustekijöiden merkittävyydestä verrattuna tehtyihin arviointeihin.

6.7 Periaatteet vaikutusten seurantaohjelmaan

YVA-selostuksessa on esitetty alustava seurantaohjelma hankkeesta mahdollisesti aiheutuvien haitallisten ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi. Hankkeen suunnittelun edetessä ohjelma tarkentuu, ja se esitetään ympäristölupahakemuksessa. Hankkeen seurantavelvoitteet annetaan kohteen ympäristöluvan lupaehdoissa. Seurantaohjelma kattaa yleisesti toiminnasta riippuen pohja-

ja pintavesien, melun sekä mahdollisesti ilmanlaadun tarkkailun. Lisäksi tarkkailu kattaa toiminnan (esim. vastaanotettavien maa-ainesten määrän ja laatuja sekä täyttötoiminnan, häiriötilanteiden) tarkkailun eli ns. käyttötarkkailun.

Päästötarkkailu voi perustua joko osin tai kokonaan toiminnanharjoittajan suorittamaan tarkkailuun. Vaikutustarkkailusta ja mahdollisesti osin myös päästötarkkailusta vastaa usein ulkopuolinen asiantuntija.

6.7.1 Maa-ainesten vastaanotto

Hankealueelle vastaanotetaan vain pilaantumattomia maa-aineksia, minkä vuoksi vastaanotettavien maa-ainesten kelpoisuus on varmistettava. Maa-ainesten kuljetukset alueelle tapahtuvat portin kautta, joka sallii kulun vain hyväksytyille toimittajille ja portin yhteydessä voidaan tunnistaa saapuva auto esimerkiksi rekisterinumerolla tai kulkutunnisteella. Maa-ainesten alkuperästä ja pilaantumattomuudesta on tarvittaessa esitettävä riittävät tiedot.

Vastaanotettavista maa-ainesten toimittajan tulee tarvittaessa esittää tuotavista kuormista seuraavat tiedot:

- maa-aineksen alkuperä
- maa-ainesten haltija
- maa-aineksen määrä
- alkuperän mukaan tarvittaessa tutkimustulokset pilaantumattomuudesta

Hankkeesta vastaava pitää kirjata alueelle vuosittain toimitettujen kuormien ja materiaalien määrästä, sekä alueella tuotetuista ja käsitellyistä materiaaleista. Määrät raportoidaan eteenpäin hankkeen lupaviranomaisen määrittelemällä tavalla ja taajuudella.

6.7.2 Päästöt pinta- ja pohjavesiin

Toiminnan aikana vesistövaikutuksia seurataan kaksi kertaa vuodessa (kevällä ja syksyllä) otettavilla vesinäytteillä. Alustavan vesien tarkkailusuunnitelman mukaan seurantaa jatketaan, kuten se on kohteen toimenpideluvan aikana aloitettu. Näytteitä otetaan kolmesta pisteestä. Ensimmäinen näytteenottopiste ns. referenssipiste sijaitsee 50 -100 metriä hankealueen eteläpuolella alueelle johtavan ojan yläjuoksulla. Toinen näytepiste hankealueen selkeytysaltaan jälkeen ja kolmas näytepiste hankealueen pohjoispuolella etäämmällä hankealueesta. Vesinäytteistä määritetään:

- pH, sameus, väri, kiintoaine, sähkönjohtokyky
- kokonaistyyppi, nitraattityppi, ammoniumtyppi
- Kokonaisfosfori
- Kemiallinen hapenkulutus COD-Mn

Mikäli toiminnan aikana tai näytteenoton yhteydessä havaitaan epäilyksiä öljyhiilivetyjen, raskasmetallien tai muiden haitta-aineiden esiintymisestä pintavesissä, tulee vesinäytteistä analysoida

öljyhiilivedyt, haihtuvat hiilivedyt sekä liukoiset metallit ja tarvittaessa muita haitta-aineita. Näytteenoton yhteydessä mitataan tai arvioidaan virtaama. Seuranta tehdään koko hankkeen elinkaaren ajan ja vähintään vuosi toiminnan päätyttyä.

6.7.3 Ilmapäästöt

Toiminnan aikaisia ilmanlaatuvaikutuksia (pölypäästöjen muodostumista) seurataan aistinvaraisin havainnoin. Toiminnan alkuvaiheessa ensimmäisten murskaus- ja käsittelyjaksojen aikana tulisi alueella toteuttaa lyhytaikainen hiukkaspitoisuusmittaus toiminta-alueen läheisyydessä. Pölypäästöjä vähennetään tarvittaessa muun muassa toiminta-alueen ja ajoreittien kastelulla. Mikäli toiminnasta todetaan aistinvaraisesti tai lyhytkestoisen tarkkailumittauksen perusteella aiheutuvan merkittäviä pölypäästöjä, tehdään hiukkaspitoisuusmittauksia lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Hiukkaspitoisuusmittaukset ympäristössä tulisi tehdä vähintään kolmen viikon jaksona tai toimintajakson mukaan niin että mittauksissa saadaan riittävästi myös taustapitoisuusmittaustuloksia.

6.7.4 Melu ja värinä

Hankkeen aiheuttamia meluvaikutuksia mitataan ensimmäisen murskaus- ja kierrätysmateriaalien käsittelyjakson aikana. Mittaustulosten perusteella voidaan tarvittaessa antaa ohjeita meluntorjunnan tehostamiseksi. Mittaustulosten perusteella arvioidaan tarve mittausten jatkolle tulevien toimintajaksojen aikana. Meluvaikutukset vähenevät ylijäämämaiden vastaanottotoiminnan edistyessä meluntorjunnaksi muodostuvan mäen myötä.

Tärinämittauksia tehdään louhintaräjäytysten yhteydessä louhintakohtaisesti tehtävän riskiarvion edellyttämässä laajuudessa. Toiminnan aiheuttamat muut tärinävaikutukset on arvioitu vähäisiksi, minkä vuoksi tärinän tarkkailua muun toiminnan aikana suoritetaan vain tarvittaessa.

6.8 Merkittävyyden arviointi

Merkittävyyden arvioinnin lähtökohtana on hankkeen aiheuttama muutos ympäristön tai asian nykytilaan. Muutoksen perusteella syntyy uusi tila, josta voi aiheutua esimerkiksi biologisia, sosiaalisia tai taloudellisia vaikutuksia.

YVA-selostuksessa käytetyt vaikutusten arvioinnin periaatteet perustuvat Suomen Ympäristökeskuksen IMPERIA-hankkeen (Marttunen ym., Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa, IMPERIA-hankkeen yhteenveto, Suomen ympäristökeskuksen ra-portteja 39/2015) arviointimenetelmiin.

6.9 Epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten rajoittaminen

Asiantuntija-arviona tehtävät hankkeen vaikutusten arvioinnit pyritään perustamaan ympäristöstä olevaan tutkimustietoon ja havaintoihin. Lisäksi alueella tehdään lisätutkimuksia ja kartoituksia altistuvien kohteiden selvittämiseksi sekä toiminnan vaikutusten laajuuden ja merkittävyyden arvioimiseksi.

Ympäristövaikutusten arviointi on erilaisiin lähtötietoihin, kartoituksiin, havaintoihin, asiantuntija-arvioihin ja mallinnuksiin perustuva arvio hankkeen tulevista vaikutuksista. Arvioinnin perustana käytettäviin lähtötietoihin, sekä arvioinnissa tehtyihin tarkasteluihin ja olettamuksiin sekä niiden

perusteella tehtäviin johtopäätöksiin liittyy aina epävarmuustekijöitä. Arvioinnin tuloksia esittävässä YVA-selostuksessa esitetään arvioinnin yhteydessä havaitut puutteet ja arviointimenetelmiin liittyvät epävarmuustekijät, sekä arvioidaan niiden vaikutuksia arvioinnin lopputuloksiin ja hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen.

Suunnitellun hankkeen toiminta on monilta vaikutusosa-alueiltaan hyvin vaihtelevaa ja hankealueen ympäristössä on paljon vastaavanlaista toimintaa, joka luo suurta vaihtelua toimintojen yhteisvaikutuksille. Hankkeen aiheuttamia vaikutuksia ja muutoksia ympäristön tilaan pyritään arvioimaan toiminnan itsessään aiheuttamalla vaikutuksilla, eri hankkeiden yhtäaikaisten toimintojen yhteisvaikutuksilla ja toiminnan aiheuttamalla muutoksella ympäristön nykytilaan verrattuna. Hankkeen vaikutuksia arvioidaan suhteessa valtakunnallisesti asetettuihin raja- ja ohjearvoihin, sekä laajemmin sen vaikutuksia ympäristön tilaan, viihtyvyyteen ja yhteiskuntaan.

6.10 Arviointiohjelma ja yhteysviranomaisen lausunto

Hankkeen yhteysviranomaisen, Pirkanmaan ELY-keskus antoi lausuntonsa (PIRELY/6420/2018) YVA-ohjelmasta 2.11.2018. Yhteysviranomaiselle toimitettiin YVA-ohjelmasta yhteensä 4 lausuntoa ja 4 mielipidettä. Yhteysviranomaiselle lausuntonsa YVA-ohjelmasta toimittivat seuraavat tahot:

- Ylöjärven kaupunki
- Pirkkalan kunta, ympäristöterveydenhuolto
- Pirkanmaan liitto, maakuntahallitus

Yhteysviranomaisen lausunto on esitetty tämän YVA-selostuksen **liitteessä 1**. Lausunnossa on esitetty myös yhteenveto muista annetuista lausunnoista ja mielipiteistä. Yhteysviranomaisen lausunnon pääkohdat on esitetty seuraavassa taulukossa, jossa on esitetty myös, kuinka lausunto on otettu arvioinnissa huomioon.

Taulukko 2 Yhteysviranomaisen lausunnon pääkohdat ja niiden vastineet YVA-selostuksessa.

Suunnittelun vaihe, suunnittelu- ja toteuttamisaikataulu

1. Päivitetyt tiedot hankkeen ottamisesta käyttöön tulee esittää YVA-selostuksessa.

Hankkeen toteuttamisaikataulu on esitetty kappaleessa 2.4.9 Hankkeen elinkaari. YVA- menettelyn ja luvituksen aikataulua käsitelty myös kappaleessa 3.4

2. Hanksuunnitelman tarkkuus tulee esittää YVA-selostuksessa.

Hanksuunnitelman tarkkuus on esitetty kohdassa 2.6.

3. Natura-arviointi tulee tehdä Hirvijärven ja Perkonmäen Natura-alueista YVA-menettelyn aikana.

Hirvijärven ja Perkonmäen Natura-alueista on tehty YVA-selostukseen Natura-tarvearviointi, joka on esitetty YVA-selostuksen liitteessä 2.

4. Pirkanmaan ELY-keskus kuulee Natura-alueen haltijaa, mikä tulee ottaa huomioon hankkeen aikataulussa.

Natura-alueen haltijan kanta on otettu huomioon hankkeen aikataulussa, joka on esitetty kohdassa 3.4.

5. Arviointien ja tulosten suunnitelmatarkeus tulee kirjoittaa auki selvästi YVA-selostuksessa.

Arviointien ja tulosten suunnitelmatarkeus on kirjoitettu YVA-selostuksen vaikutuskohtaisissa kappaleissa.

6. Ympäröivän alueen maaston muotojen korkeudet suhteessa hankkeen eri vaiheiden korkeuksien päästölähteisiin tulee esittää YVA-selostuksessa.

Ympäröivät maaston muotojen korkeudet suhteessa hankkeen eri vaiheiden korkeuksien päästölähteisiin on esitetty kohdassa 2.4.9 olevissa suunnitelmapiirustuksissa sekä pölyvaikutusten osalta kohdassa 10.4.

7. Melu- ja hiukkaspäästöjen haittojen estämisen suunnittelu Natura-alueiden ja kaupungin taajamien suuntaan.

Melu- ja hiukkaspäästöjen haittojen estäminen on otettu hankkeen suunnittelussa huomioon, mikä on esitetty kohdassa 10.6.

8. Suunnitellun hankkeen ja VT3:n hankkeen haitalliset yhteisvaikutukset tulee esittää YVA-selostuksessa.

Vt3 parannushanke on otettu huomioon yhteisvaikutuksiltaan merkittävimpien vaikutusarviointien yhteydessä, niiltä osin kun mahdollisia yhteisvaikutuksia on arvioitu syntyvän.

Hankekuvaus

9. Ympäristövaikutusten arvioinnin tulosten vaikutus hankesuunnitteluun tulee esittää YVA-selostuksessa.

Arvioinnin tulosten vaikutus hankesuunnitteluun on tiivistetty kunkin vaikutuksen osalta kappaleisiin "Vaikutusten estäminen". Ympäristövaikutusten arvioinnin tulosten seurauksena esimerkiksi kierrätysmateriaalien käsittelyalue on hankevaihtoehdoissa 1B ja 2 siirretty alempaan korkeustasoon haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi.

10. Hankesuunnitelmassa tulee esittää kattavampaa aineistoa.

Aineistoa on esitetty YVA-selostuksessa kauttaaltaan kattavammin kuin YVA-ohjelmassa.

11. Vähintään alustava täyttösuunnitelma tulee esittää YVA-selostuksessa.

Alustava täyttösuunnitelma on esitetty kohdan 2.4.9 suunnittelupiirustuksissa.

12. Hankkeen ympäristövaikutukset tulee arvioida hankkeen vaiheittain.

Ympäristövaikutukset on esitetty hankkeen vaiheittain osan 2 arvioinneissa.

13. Tiedot toiminnan vaihtuvista sijainneista tulee esittää YVA-selostuksessa.

Suunnittelualue on suhteellisen pieni. Toiminnan sijainnit eivät tule hankkeen aikana merkittävässä määrin muuttumaan.

14. Hankkeen kustakin vaiheesta tulee saada suuret karttakuvat.

YVA-selostuksen karttakuvista on tehty suurempia YVA-ohjelman vaiheessa.

15. Melumallinnusraportissa tulee esittää mm. rikotuksen toistuminen, kesto ja ajoittuminen työpäivään; sekä peruutusäänien ajoittuminen vähintään sanallisesti.

Melumallinnuksen yksityiskohtia on tarkennettu yhteysviranomaisen toivomalla tavalla.

16. Nykytilan kehittämisessä on kuvattava korkeussuhteita ja lähistön suojapuuston hakkuita, ikää, kasvua, laajuutta.

Nykytilan kehittämisessä on kuvattu korkeussuhteita kohdan 2.4.9 suunnitelmapiirustuksissa, joissa lähistön suojapuuston korkeuden oletettu kehitys on myös esitetty. Katso myös kohta 6.

17. Viereisen ottoalueen haitallisia yhteisvaikutuksia on arvioitava.

Suunnittelualueen viereisten ottoalueiden toiminnalla on saman tyyppisiä haitallisia vaikutuksia. Ki-
viainesten murskauksen ja seulonnan yhteisvaikutuksia syntyy erityisesti melun ja pölyn osalta. Yhteisvaikutuksia on arvioitu hankkeelle laadituissa selvityksissä ja arvioinneissa. Takamaan ja Tuntura-
vuoren ottoalueiden murskaustoiminnot ovat eriaikaisia, mikä on huomioitu selvitysten arvioinneissa.

18. Jätettävät kalliorintaukset tulee esittää YVA-selostuksessa.

Suunnitelmakuvat on esitetty vaihtoehtokohtaisesti kohdassa 2.4.9. Missään vaihtoehdossa alueelle ei jää kalliorintauksia, vaan otettavat kallioalueet täytetään vastaanotettavilla materiaaleilla yhdistyen luonnontilaiseen maanpintaan.

Betoni- ja tiilijäte

19. Purkujätteessä olevien jättejakeiden erottaminen, käsittely ja varastointi tulee esittää YVA-selostuksessa.

Purkujätteessä olevat jättejakeet erotetaan seulomalla. Täyttöön sopimattomat massat kuljetetaan asianmukaiseen jatkokäsittelyyn ja loppusijoitukseen. Purkujätteessä olevien jättejakeiden erottaminen, käsittely ja erottaminen on esitetty kohdassa 2.4.6.

20. Roskaantuminen ja keinot estää roskien leviäminen varastokasoista tulee esittää YVA-selostuksessa.

Hankealueelle suunnitellaan ylijäämämaiden vastaanottoa ja kierrätystä sekä betoni ja tiilijätteen kierrätystä. Näistä aiheutuva roskaantuminen on hyvin vähäistä. Roskaantumista estetään tarkkailemalla vastaanotettavien massojen laatua, suorittamalla käsittelyä alhaalla sijaitsevalla suojaisella vähemmän tuulelle alttiilla alueella ja kastelemalla kuivia materiaalikasoja pölyämisen estämiseksi.

21. Oletukset betoni- ja tiilijätteiden käsittelylaitteiston melun mallinnuksen lähtötiedoista tulee esittää.

Melumallinnuksen lähtötiedot ja reunaehdot on esitetty kohdassa 12.1.

22. Selkeytysaltaan toteutussuunnitelma tulee esittää.

Selkeytysaltaan toteutussuunnitelma on esitetty kohdan 2.4.2 suunnitelmapiirustuksessa ja hankkeelle laaditussa hulevesiselvityksessä.

Kuljetukset

23. Kiertotalouden kehittyminen otettava huomioon valtatie 3:n massojen vastaanoton suunnittelussa.

Kiertotalouden kehittyminen vähentää massojen siirtämistä loppusijoitukseen. Ympäristövaikutukset on arvioitu tietoisesti varovaisuusperiaatetta noudattaen hieman yliarvioiden.

24. Vaihtoehtojen kuljetusreittien vaikutus jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuteen tulee esittää YVA-selostuksessa.

Vaihtoehtoisia kuljetusreittejä voidaan joutua ajoittain hankkeen vastaajasta riippumattomista syistä käyttämään. Vaihtoehtojen kuljetusreittien vaikutus kevyen liikenteen turvallisuuteen esitetään tarkemmin liikenteen vaikutusten arvioinnissa kohdassa 15.5.

Ympäristön nykytilan ja sen kehittymisen kuvaus arvioinnin lähtökohtana

25. Ympäristön nykytilan kehittymistä ilman hankkeen toteutusta (VE0) pitää arvioida YVA-selostuksessa.

Ympäristön nykytilan arvioinnissa ilman hankkeen toteutusta (VE0) on otettu YVA-selostuksessa huomioon myös sen kehittyminen. Ympäristön nykytilan kehittyminen vastaa nykytilan ja VE0 vaikutusten välistä eroa.

Vaihtoehdot

26. Pirkanmaan ELY-keskus esittää uuden vaihtoehdon arviointia, jossa olisi alhaisempi loppusijoitettavien massojen määrä.

Vaihtoehdot ja perustelut eri hankevaihtoehdoille on esitetty kohdassa 4.2. Uutena vaihtoehtona arvioidaan vaihtoehtoa 1B Suppea maan vastaanotto ja kierrätystoiminta. Kohdassa 4.2 vaihtoehto 1A: Suppea maanvastaanotto on esitetty mahdollisuus pienemmille vastaanottomäärille.

27. Pirkanmaan ELY-keskus esittää rakennusjätteen vastaanottoa myös suppeassa vaihtoehdossa.

Uutena vaihtoehtona arvioidaan vaihtoehtoa 1B Suppea maan vastaanotto ja kierrätystoiminta.

Liittyminen hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin

28. Hankkeen ja sen eri vaihtoehtojen elinkaaren suhdetta on arvioitava Pirkanmaan ympäristöohjelman Kiertoviisias-teemaan "Teollisuuden, rakentamisen ja palveluiden osaaminen ja virrat ovat täydessä kierrossa" - tavoitteeseen ja sen toimenpiteisiin.

Hankkeen eri vaihtoehtojen elinkaarien arvioinneissa otetaan huomioon Pirkanmaan ympäristöohjelmassa esitetyt tavoitteet ja toimenpiteet.

29. Arvioinnissa pitää tarkentaa, että mitä alueellisia suunnitelmia maanvastaanottoalueiden lisääminen Pirkanmaalle tukee.

Maanvastaanottoalueiden lisääminen tukee Maanvastaanotto- ja kierrätysalueselvitys POSKI-hankkeen suunnitelmia ja Pirkanmaan ympäristöohjelmassa "Ympäristöviisias Pirkanmaa 2040" esitettyä periaatetta, jonka mukaan "Varataan (kaavoituksella) alueet maa- ja kiviainesten sekä sekundääristen materiaalien kiinteille ja väliaikaisille varastointialueille."

30. Hankkeen liittyminen Pirkanmaan kiertotalouteen on tarpeen perustaa uudempiin tietoihin.

Hanke suunnitellaan ottaen huomioon Pirkanmaan ympäristöohjelma 2040.

Nykytilan kuvaus ja vaikutusalue

31. Vaikutusalueella voimassa olevat kaavamerkinnot tulisi selkeästi tuoda arvioinnin lähtökohdaksi näkyviin.

Vaikutusalueella voimassa olevat kaavamerkinnot esitetään kohdassa 8.2.1.

Arvioinnit, arviointimenetelmä ja -kriteerit, aineisto, vertailu jne.

32. Hankkeen kytkeytyminen ympäröivään maankäyttöön ja sen kehittymiseen on arvioitava siten, että jälkikäyttö toiminnan loputtua on ennakoitavissa.

Vaikutusalueella voimassa olevat kaavamerkinnot esitetään kohdassa 8.2.1.

33. Alueen eteläpuolella olevan kehämäisen virkistysalueen elinkelpoisuuteen ja väyläverkoston kehittämistavoitteet tulee arvioida.

Hankkeen vaikutukset hankealueen eteläpuolella olevan kehämäisen virkistysalueen toteutettavuuteen ja kehittämistavoitteisiin arvioidaan kunkin vaikutuksen osalta. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä ei ole tullut esiin viheryhteysalueeseen kohdistuvia alueen virkistyskäyttöä koskevia muutoksia.

Elinympäristön terveellisyys ja viihtyisyys, viherverkosto/ekologiset yhteydet/virkistys, yhdyskuntarakenne

34. Rajausta tulee laajentaa niin, että arvioitava alue ulottuu Ylöjärven keskustaasta.

Hankkeen vaikutusalueen rajausta on arvioitu vaikutuskohtaisesti siten että toiminnan vaikutukset tehtyjen arviointien mukaan riittävässä laajuudessa toteutettu. Suoria vaikutuksia on arvioitu pääsääntöisesti 1,5 km etäisyydelle ja välillisiä vaikutuksia etäämmälle.

35. Maa-ainesten ottojen yhteisvaikutus tulee arvioida.

Hankealueen nykytila ja sen toteutuksen vaihtoehdot on arvioitu ottaen huomioon naapurustossa muiden toiminnanharjoittajien harjoittama maa-ainesten otto.

36. Elinympäristön viihtyisyyttä heikentäviä muutoksia tulee arvioida mitattavilla ja laskennallisilla numeerisilla ohjearvoilla, kriteerinä koettu haitta.

Mitattavat ja laskennalliset numeeriset arvot ovat kokeellisesti mitattavissa. Tuloksia on verrattu aina ohjearvoihin, kun niitä on määritetty. Koettua haittaa voi arvioida kyselytutkimuksella, eikä sille ole ohjearvoja, joihin tuloksia voisi verrata.

37. Virkistysalueiden terveysvaikutusten laatueroja tulee arvioida.

Vaikutuksia ja yhteisvaikutuksia terveyteen ja viihtyisyyteen on arvioitu kohdassa 14 ja turvallisuuteen liikenteen vaikutusten yhteydessä kohdassa 15. Arviointiselostuksen lähdeaineistossa on käytetty kotimaisia selvityksiä virkistysalueiden terveyshyödyistä.

38. Hanke on suunniteltava yhteen muun alueen käytön kanssa.

Hankkeen eri vaihtoehdot on suunniteltu yhteen muun tiedossa olevan suunnitellun alueen käytön kanssa.

Vertailu ja merkittävyys

39. Pirkanmaan liiton YVA-ohjelmasta esitetty lausunto tulee ottaa huomioon arvioinnissa.

Pirkanmaan liiton lausunto on otettu huomioon arvioinneissa toteutuksen suunnittelussa kohdissa "Vaikutusten estäminen".

40. Ympäristövaikutusten vertailu (YVA-asetus 4 § 8-kohta) tulee tehdä arvioinnissa.

Ympäristövaikutusten vertailu on tehty arvioinnin osassa 3.

41. Maankäyttöön kohdistuvien haittojen merkittävyys tulee tehdä arvioinnissa.

Maankäyttöön kohdistuvien haittojen merkittävyys on arvioitu kohdassa 8.3.

42. Hankkeen myönteiset ympäristövaikutukset eivät kompensoi kielteisiä ympäristövaikutuksia.

Arvioinnissa on arvioitu mahdolliset kielteiset ja myönteiset vaikutukset erikseen. Vaikutuksia ei pisteytetä yhteen, joten hankkeen myönteiset ympäristövaikutukset eivät kompensoi arvioinnissa kielteisiä ympäristövaikutuksia.

Vaikutukset liikenteeseen, liikenneverkkoon, liikenneturvallisuuteen

43. Suunnitteluhankkeen ja muiden maakuljetusten aiheuttama liikenteen lisääntymisen vaikutus liikenneturvallisuuteen ja ympäristöön tulee arvioida yhdessä ja erikseen nyt ja tulevaisuudessa (VT3).

Maakuljetusten lisääntymisen vaikutus liikenneturvallisuuteen ja ympäristöön arvioitu kohdassa 15.

Kulttuuriarvot ja maisema

44. Maisemamuutoksen merkittävyyden arvioinnissa tulee ottaa huomioon väestön kokema elinympäristön laatu. Maisemavaikutuksia tulee havainnollistaa kuvilla.

Asukaskyselyssä on kysytty väestön mielipidettä hankkeen maisemavaikutuksista. Maisemavaikutuksia on havainnollistettu havainnekuvilla kohdassa 8.

Ilmanlaatu ja hiukkaspitoisuus

Vaikutusalueet ja kohdistuminen nykyisin ja hankkeen aikana

45. Ilmanlaadun vaikutuksia on hyvä arvioida erikseen eri asuinalueille, sekä VT3 yhteisvaikutuksia.

Ilmanlaadun vaikutuksia on arvioitu eri asuinalueille ja yhteisvaikutuksia VT3 kanssa kappaleessa 10.5.

Arviointimenetelmä ja lähtötiedot, epävarmuus

46. Käytettävä ilmanlaadun mittauskalusto tulee sitoa tarkemmin mittausajankohdan toimintoihin ja jätejakeisiin.

Mittausajankohtien toimintojen ja jätejakeiden tiedot kirjataan, ja niiden päätiedot tullaan esittämään ilmanlaadun mittaustietojen tulosten esittämisen yhteydessä.

Haitta-aineet

47. Ilmanlaadun mittausjaksoja tulee ajoittaa pölyisimpään maaliskokuun väliseen aikaan.

Ilmanlaadun mittausjaksoja tullaan ajoittamaan myös maaliskokuun ajalle, mihin viitataan kohdassa 6.7.3. Huomionarvoista että ympäröivien maa-ainesalueiden murskaustoiminta on kiellettyä kesäkuukausina touko-elokuussa ja muutoinkin toiminta alueilla on eriaikaista. Tästä syystä toimintajaksot ajoittuvat tavallisesti samaan vuodenaikaan.

48. Purkujätteen murskauksen aiheuttamia pienhiukkasia ja haitta-aineita ilmassa sekä epävarmuutta tulee arvioida kirjallisuuden perusteella.

Purkujätteen murskauksen aiheuttamia pienhiukkasia ja haitta-aineita ilmassa on arvioitu kohdassa 10.5.

49. Betoni-tiilijätteen hiukkaspäästön haitta-aineiden (Cr, asbesti, kvartsi) ja kalliokiviaineksen (As) vaikutukset terveyteen ja luontoon tulee arvioida.

Betoni-tiilijätteen ja kalliokiviaineksen aiheuttamien hiukkaspäästöjen vaikutusta terveyteen ja luontoon on arvioitu kohdissa 10.5 ja 14.5. Purkujätteen murskauksesta aiheutuu tavallisesti niin pieniä hiukkaspäästöjä, ettei mitattavia vaikutuksia alueen ulkopuolelle normaaliolosuhteissa synny. Tästä johtuen haitta-aineiden tai myöskään kvartsin tutkimista pölypäästöistä ei pidetä tarpeellisena. Asista pitää huolen kromin ja asbestin osalta lainsäädäntö. Kromi on osa MARA-asetuksen betoni- ja tiilijätteelle asetettuja pakollisia haitta-ainetestauksia ja kromille on asetettu raja-arvo, joka ei saa betoni- ja tiilijätteessä ylittyä. Asbestilainsäädännössä määrätään, ettei betoni- tai tiilimurskeeseen saa jäädä asbestijäämiä. Hiukkaspäästöissä olevan arseenin vaikutuksia on arvioitu kohdassa 10.5.

Arviointikriteerit

50. Hiukkasten PM_{2,5} ja PM₁₀ vrk-pitoisuuksien lisäksi arvioinnissa tulee vertailla PM₁₀-pitoisuuksia vuositasolla sekä arvioida, olisiko PM₁₀ raja ylittynyt vrk-tasolla, jos mittaukset olisivat jatkuneet vuoden.

Arvioinnissa huomioitavaa, että alueella tehtyt mittaukset ovat koskeneet eri toiminta-alueita ja toimintaa. Hiukkaspitoisuuksia aiheuttava murskaustoiminta ympäröivillä maa-ainesalueilla ei myöskään ole ympärivuotista. YVA-menettelyn aikana mitatuista hiukkaspitoisuuksista johdetaan tuloksia myös vuositasolle sekä arvioidaan, että olisiko PM₁₀-pitoisuuksille asetetut rajat ylittyneet vuoden pituisen mittauksen aikana, mikä esitetään kohdassa 10.4. Hiukkasten vrk-raja-arvojen ylittymistä on arvioitu myös kohdassa 10.5.

51. Pienhiukkasten terveysarvioinnissa tulee käyttää myös WHO:n pienhiukkasten ohjearvoja.

Pienhiukkasten pitoisuuksia on verrattu WHO:n ohjearvoihin kohdassa 10.4.

52. Hiukkasmittauksia tulee tehdä eri vuodenaikoina.

Hiukkaspitoisuusmittaukset on tehty alueella toimintajaksojen aikaan, jotka ovat kesäkuukausien ulkopuolella. Maa-ainesalueelle tehtävät mittaukset eivät ole sidoksissa YVA-menettelyssä olevan hankkeen kanssa. Kyseiselle hankealueelle mittauksia on mahdollista tehdä eri vuodenaikoina, siten kun alueella on toimintaa tulevaisuudessa.

53. Hiukkasten pitoisuuksia hankkeen aikana tulee vertailla nykytilanteeseen.

Hiukkasten pitoisuuksia hankkeen aikana vertaillaan arvioinnissa myös nykytilanteeseen kohdassa 10.4.

Haitallisten vaikutusten estäminen ja lieventäminen

54. Haittojen estämisen vaikuttavuus tulee arvioida.

Haittojen estämisen vaikuttavuus on arvioitu kunkin toimenpiteen esittämisen yhteydessä. Haittojen ehkäisemisen vaikuttavuutta on arvioitu myös erikseen kohdassa 10.6.

55. Hiukkaspäästöjen estämisen keinojen tehokkuutta tulee tarkastella: mitä hiukkasjaetta, massamäärää ja pitoisuutta koskevat.

Hiukkaspäästöjen estämisen keinojen tehokkuutta tarkastellaan suhteessa hiukkasjakeeseen, massamäärään ja pitoisuuteen kohdassa 10.6.

56. Metsän merkitystä, mukaan lukien metsätalouden merkitystä hankkeen aikana, hiukkasten leviämisessä tulee arvioida.

Metsän ja metsätalouden merkitystä hiukkasten leviämisessä on arvioitu kohdissa 10.5 ja 10.6. Kappaleessa 14.5 on kerrottu alueen metsänomistajien näkemyksiä metsätaloudelle.

57. Hiukkasten leviämistä erikseen talvella tulee arvioida.

Hiukkasten leviämistä talvella on tutkittu viereisten alueiden osalta mittauksilla, jonka vaikutukset on esitetty kohdassa 10.2.

Asiantuntemus, arviointitulosten merkittävyyden arvio

58. Hiukkasten leviämisen terveysvaikutusten tulkintaa tulee tehdä asiantuntija-arviona.

Metsän ja metsätalouden merkitystä hiukkasten leviämisessä on arvioitu kohdissa 10.5 ja 10.6. Kappaleessa 14.5 on kerrottu alueen metsänomistajien näkemyksiä metsätaloudelle.

Melu ja vaikutukset ääniympäristöön

59. Meluavien toimintojen sijoittuminen ja ajallinen jakaantuminen tulee arvioida.

Meluavien toimintojen sijoittuminen esitetään kohdassa 2.4.9 ja melun ajallinen jakaantuminen kohdassa 2.5.

Vaikutusalueet, maantieteellinen ja ajallinen laajuus

60. Alue, jolla melu tulee olemaan yli 40 dB, sekä kuuluvuutta ja häiritsevyyttä laajemmalla alueella tulee arvioida.

Alue, jolla melu ylittää 40 dB sekä melun kuuluvuus ja häiritsevyys laajemmalla alueella arvioidaan kohdassa 12.5, ja tarkemmin meluselvityksessä liitteessä 4.

61. Melutasojen karttakuvat vaiheittain tulee esittää arvioinnissa.

Melutasojen karttakuvat vaiheittain esitetään meluselvityksessä liitteessä 4.

Meluarvioinnit, arviointimenetelmä, epävarmuudet

62. Muista hankkeista kopioidut melun lähtöarvot esitettävä.

Melun lähtöarvot on esitetty kohdassa 12.1.

63. Hetkelliset korkeat melutasot, niiden kuuluvuus ja häiritsevyys esitettävä.

Arvio hetkellisistä korkeista melutasoista, kuuluvuudesta ja häiritsevyydestä on esitetty liitteen 4 meluselvityksessä, jota on referoitu kohdassa 12.5.

64. Natura-arviointiin tulee tuottaa luonnonsuojelulain tarkoittamat melun yhteisvaikutusarviointit.

Melun yhteisvaikutusarviointit on esitetty liitteen 4 meluselvityksessä, jota on referoitu kohdassa 12.5.

Melutasot, enimmäistasot, melun luonne, ääniympäristön muutos, hyvä elinympäristön laatu

65. Melumallinnuksessa tulee esittää melun keskiäänitasot LAeq ja enimmäisäänitasot LAFmax suhteessa kohdealueiden kellonajoittain määritettyihin ohjearvoihin.

Melumallinnuksella on tuotettu tulokset keskiäänitasoista ja toiminnan enimmäisäänitasoista huippu-tuntina. Toiminnan aiheuttamat hetkelliset maksimiäänitasot aiheutuvat tavallisesti erilaisista kolahduksista, joiden mallinnettavuus ei ole edustavaa. Maksimimelutasolle ei ole määritetty verrattavaa ohjearvoa. Meluvaikutusten arviointi on kohdassa 12.5 ja liitteen 4 meluselvityksessä.

66. Rikotuksen ja murskauksen meluun pitää lisätä impulssimaisuuden korjaus +5 dB ja mahdollinen kapeakaistaisuuden korjaus.

Melumallinnuksissa käytettävät häiritsevyysskorjaukset esitetty ja perusteltu liitteen 4 meluselvityksessä.

67. Arviointikriteereissä tulee huomioida, että alueen virkistyskäyttö tulee kasvamaan, merkittävyys suhteessa lähimpään asutukseen erikseen.

Alueen virkistyskäytön kasvu on otettu huomioon arvioinnin kohdissa 14.2 ja 14.5.

68. Haittojen estämisen mahdollisuuksia ja tehokkuutta tulee tarkastella maankäytön yhteensovittamisen kautta.

Haittojen estämisen mahdollisuuksia ja tehokkuutta on tarkasteltu maankäytön yhteensovittamisen kautta kohdassa 8.3.6.

Tärinä

69. Ympäristön tärinätilanne ja sen kehittyminen tulee esittää arviointiselostuksessa.

Ympäristön tärinätilanne ja sen kehittyminen on esitetty arvioinnissa kohdissa 11.2 ja 11.5.

70. Ihmisiin ja rakennuksiin kohdistuvaa tärinää tulee vertailla niiden ohjearvoihin.

Ihmisiin ja rakennuksiin kohdistuvaa tärinää on arvioinnissa vertailtu niiden ohjearvoihin kohdassa 11.4.

71. Räjätystyön ilmanpaineen aiheuttama häiritsevä haitta ja sen havaittavuus sisätiloissa tulee arvioida.

Räjätystyön ilmanpaineen aiheuttama häiritsevä haitta sisätiloissa on arvioitu kohdassa 11.2 ja 11.5.

Väestön terveyteen, viihtyvyyteen, elinoloihin, elinympäristön hyvään laatuun ja aineelliseen omaisuuteen kohdistuvat vaikutukset

72. Haitallisia muutoksia tulee verrata ihmisten elinympäristön nykytilaan.

Eri toteutusvaihtoehtojen aiheuttamia haitallisia muutoksia on verrattu arvioinnissa elinympäristön nykytilaan ja hankkeen elinkaaren aikana nykytilan arvioituun kehitykseen ilman hankkeen toteutusta (VE0).

73. Virkistysalueiden väestön terveyttä vahvistava vaikutus tulee sisältyä arviointiin.

Virkistysalueiden väestön terveyttä vahvistava vaikutus on otettu huomioon hankkeen terveysvaikutusten arvioinnissa kohdassa 14.5.

Pintavedet

74. Puhtaat vedet ja hulevedet tulee pitää erillään.

Suunnittelualueen ulkopuolelta tulevat vedet kulkevat ojaa pitkin hankealueen läpi. Ulkopuolelta tulevat vedet pidetään erillisessä ojassa. Alueelta syntyvät vedet esiselkeytetään ja -suodatetaan ennen kuin johdetaan yhteiseen selkeytykseen ja suodatuksen ennen purkua maastoon. Hulevesien käsittelyn periaatteet on esitetty liitteenä olevassa hulevesiselvityksessä.

Nykytila ja sen kehityksen kuvaus

75. Viivytysaltaan mitoituksessa tulee ottaa ilmastonmuutos huomioon.

Viivytysaltaan mitoituksessa on otettu ilmastonmuutos huomioon käyttämällä kerrointa +20 %. Mitoituksen perusteet esitetään kohdassa 2.4.2.

76. Pintavesinäytteet on otettu ja virtaus mitattu viivästysaltaaseen tulevasta ja lähtevästä ojasta lähtötilanteen selvittämiseksi.

Pintavesinäytteitä on otettu ja virtaukset mitattu viivästysaltaaseen tulevasta ja lähtevästä ojasta, minkä tulokset esitetään kohdassa 13.2.

Arvioinnit, arviointimenetelmä ja -kriteerit

77. Lähtötiedot kokonaisfosforin ja kiintoaineksen lisäyksestä tulee esittää arvioinnissa, jotta kuormituksen vaikutukset mallintaa sVemala-laskentatyökalulla Hirvijärvessä ja muussa alapuolisessa vesistössä.

Suunnitteluhankkeen aiheuttama kokonaisfosforin ja kiintoaineksen kuormitus on esitetty kohdassa 13.2.

Ympäristöonnettomuudet ja riskien hallinta, haittojen estäminen ja lieventäminen

78. Vesipäästöjen laskentaperusteet ja riskin hallinnan oletukset tulee esittää arvioinnissa.

Vesipäästöjen laskentaperusteet ja riskin hallinnan oletukset on esitetty kohdassa 13.2.

Vertailu ja merkittävyyden arvio, puuttuu

79. Toiminnan ja ilmastomuutoksen aiheuttaman vesistökuormituksen merkittävyys tulee arvioida.

Vesistökuormituksen merkittävyys on arvioitu kohdassa 13.5.

Epävarmuudet, asiantuntemus ja aineistot

80. Betonin ja tiilen murskauksen tietojen edustavuus päästöjen laadullisessa arvioinnissa vesistöön tulee varmistaa.

Betonin ja tiilen murskauksen tietojen edustavuus päästöjen laadullisessa arvioinnissa vesistöön on varmistettu, mikä perustellaan yksityiskohtaisesti kohdassa 10.5.

Kallioperä ja maaperä, nykytilan kuvaus ja sen kehittyminen

81. Tunturavuoren kallion arseenin pitoisuus tulee täydentää nykytilan arviointiin.

Tunturavuoren kallion arseenin pitoisuus on esitetty kohdassa 9.2.

82. Kiviainesjätteen haitta-aineiden ja hankkeen rakentamisen häiriötilanteiden riskit ja seuraukset maaperän pilaantumiselle, hulevesiin ja pintavesiin tulee arvioida.

Kiviainesjätteestä mahdollisissa häiriötilanteissa liukenevien haitta-aineiden aiheuttamat riskit ja seuraukset on arvioitu kohdassa 13.5.

Kallioperä ja maaperä, luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvat vaikutukset

83. Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen tulee arvioida erikseen Natura-alueille.

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen on arvioitu Natura- tarveharkinnassa, joka on esitetty liitteessä 2.

Luontovaikutusten arviointi

84. Tarkentuva hulevesien hallintasuunnitelma mukaan lukien poikkeustilanteet ja rankkasadejaksot tulee esittää arvioinnissa.

Hulevesien hallintasuunnitelma mukaan lukien poikkeustilanteineen on esitetty kohdassa 2.4.2.

Kalasto, kalatalous

85. Hirvijärven ja Vahantajoen kalastotaloudelliset vaikutukset tulee arvioida.

Hankkeen kalastotaloudelliset vaikutukset on arvioitu Natura-tarvearvioinnissa, joka on liitteessä 2.

Vaikutukset luonnonvaroihin ja materiaalitehokkuus

86. Hankevaihtoehtojen erot materiaalitehokkuudessa ja luonnonvarojen kestävässä käytössä tulee arvioida.

Materiaalitehokkuus ja luonnonvarojen kestävä käyttö on suurimmillaan vaihtoehdossa 2 ja sen jälkeen vaihtoehdossa 1B, koska kierrätystoiminta lisää tehokkuutta ja kestävyttä olennaisesti ja korkeammalla täyttötasolla sama pinta-ala voidaan hyödyntää tehokkaammin.

87. Haitta-aineiden kertymistä ja kiertoa ympäristössä tulee arvioida.

Haitta-aineiden kertymistä ja kiertoa ympäristössä on arvioitu kohdissa 10.2, 10.5 ja 13.5.

Suuronnettomuusvaara, ympäristöonnettomuudet, poikkeus- ja häiriötilanteet sekä niiden vaikutukset sekä riskienhallinta

88. Ympäristöonnettomuusriskit sekä häiriö- ja poikkeustilanteet sekä niiden päästöt ja vaikutukset tulee kuvata ja arvioida ml. vaikutukset Natura-alueisiin.

Ympäristöonnettomuusriskien ja häiriö- ja poikkeustilanteiden päästöt ja vaikutukset on arvioitu kohdassa 17.5 ja 17.6.

Epävarmuudet ja oletukset

89. Arviointien epävarmuudet on kuvattava.

Epävarmuudet on kuvattu kunkin vaikutuksen arvioinnin viimeisessä kohdassa.

90. Miten paikallisista tiedoista ja arvoista saatu palaute on otettu huomioon selostuksessa.

YVA-selostusvaiheessa tehdystä kyselystä ja lausunnoista saatu palaute on otettu huomioon kunkin vaikutuksen arvioinnin alakohdassa "Vaikutusten estäminen".

91. Vertailun vaikutuksen kuvailuissa tulee yksilöidä haitallisen vaikutuksen kohdistuminen väestöryhmiin, asuinalueille, maantieteellisille alueille, ajoittuminen, kesto ja toistuvuus.

Haitallisten vaikutusten kohdistuminen on yksilöity osassa 2 tarkoituksenmukaisella tavalla.

Seuranta

92. Vaikutusten seuranta on suunniteltava, mahdollisesti yhdessä muiden toimijoiden kanssa.

Vaikutusten seuranta on suunniteltu synergian saavuttamiseksi muiden toimijoiden kanssa.

Osallistuminen

93. Kyselytutkimuksen tulokset tulee esittää arviointiselostuksessa.

Kyselytutkimuksen tulokset on esitetty arviointiselostuksessa liitteessä 3.

Hankkeiden edellyttämät luvat ja hyväksymisratkaisut

94. Luvussa 8 tulee kootusti esittää luettelo tarvittavista luvista, niiden hakemuksia käsittelevät viranomaiset ja lupien perusteena lait.

Luettelo tarvittavista luvista, viranomaisista ja laeista on esitetty kohdassa 20.

Raportointi

95. Arviointiselostuksessa on esitettävä selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

Selvitys yhteysviranomaisen lausunnon huomioimisesta on esitetty tässä kohdassa.

96. Kuviin tulee lisätä mittakaavat.

Kuviin on lisätty mittakaavat.

Tiivistelmä

97. Tulee esittää yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä.

Yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä esitetään kohdassa 1.

98. Pirkanmaan maakuntahallituksen mukaan toimintaa tulisi kehittää enemmän kierrätystoiminnan kuin loppusijoituksen suuntaan.

Tavoite kehittää toimintaa enemmän kierrätystoiminnan suuntaan on huomioitu hankkeen suunnittelussa ja hankkeesta vastaavan tavoitteet hankkeelle kuvattu hankevaihtoehdot kappaleessa.

7 Ympäristön nykytila ja ympäristövaikutusten arviointi

7.1 Yleistä

Suunnitelma-alue on ollut avohakattua, soistunutta metsätalousmaata. Alueella on aloitettu toimenpideluvan mukaiset täyttötööt varastointikentän rakentamiseksi, joka käsittää yli 70 % kohdekiinteistöstä. Kiinteistön pohjoisosa jää toimenpideluvan mukaisten toimenpiteiden myötä osittain luonnontilaiseksi pitäen sisällään alueelta pohjoiseen johdettavien vesien selkeytysaltaan.



Kuva 21 Ilmakuva hankealueen ympäristöstä 2018

Alueen lähiympäristö on vaihtelevaa kalliomäistä ja suopainanteista koostuvaa metsätalousaluetta, joka on vahvasti kalliokiviainesten ottotoiminnan muokkaamaa. Alueella on pääosin moreenimaastoa, kalliomäkiä, ojitettuja soita, puroja sekä havupuultaista metsää.

7.2 Vt3 parantamishanke välillä Ylöjärvi-Hämeenkyrö

Valtatie 3 ei Hämeenkyrön ja Ylöjärven välillä vastaa valtakunnalliselle pääväylälle asetettuja sujuvuus- ja turvallisuusvaatimuksia. Pirkanmaan ELY-keskus on laatinut yleissuunnitelman valtatie 3 parantamisesta välille Hämeenkyrö – Ylöjärvi. Yleissuunnitelman laatiminen käynnistettiin vuonna 2013 ja yleissuunnitelma valmistui joulukuussa 2014. Tieosuuden ympäristövaikutuksia on arvioitu vuonna 2009 valmistuneessa YVA:ssa. YVA:ssa tutkittiin kolme eri vaihtoehtoa valtatie 3 linjaukselle sekä niiden vaikutuksia. Yleissuunnitelmassa esitetty valtatie linjaus vastaa YVA:n vaihtoehtoa 2, joka on esitetty vuonna 2013 vahvistetussa maakuntakaavassa. Suunnittelualue kattaa noin 19 kilometrin matkan Ylöjärven ja Hämeenkyrön välillä. Ylöjärvellä suunnittelualue alkaa nykyisen kehätien päätöskohdasta Soppeenmäessä ja loppuu Hämeenkyrössä aiemmin laaditun Hämeenkyrön tiesuunnitelman alkamiskohtaan. Heinikon kohdalla valtatie liittyy nykyiseen kantatiehen 65

noin kaksi kilometriä Elovainion pohjoispuolella. Heinikon eritasoliittymän ja Elovainion eritasoliittymän välillä kantatie 65 muutetaan valtatieksi 3. Vt3:n suunniteltu linjaus kulkee 600 m hankealueelta lounaaseen (ELY-keskus 2018).

7.3 Työlänojan virkistysalue

Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 on Tunturavuoren eteläpuolella sijaitseva Työlänojan alue merkitty virkistysalueeksi. Työlänojan alue hankealueen kohdalla on paikoin vaikeakulkuista metsämaastoa, alueella kulkee metsäautotie ja metsäpolkuja. Nykyisin Työlänojan alue on virkistysalueena melko vähäisellä käytöllä ja nykyinen käyttötarkoitus on ennemminkin viheryhteysalueena, jossa jonkin verran tavanomaista metsässä liikkumista. Työlänojan alueella Uusi-Kuruntien varrella on maastomoottoripyörien harjoittelurata.



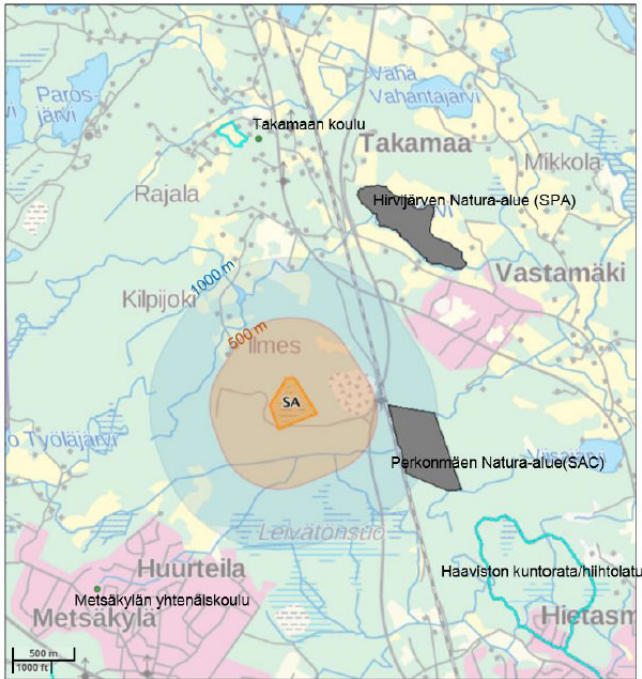
Kuva 22 Työlänoja hankealueen kohdalla

Kuva 23 Metsäautotie Työlänojan virkistysalueella

7.4 Natura-alueet ja Natura tarveharkinta

Lähimmät suojelualueet ovat idässä lähimmillään 600 metrin päässä sijaitseva Perkonmäen Natura-alue (SACFI0356001) sekä koillisessa 1,5 km päässä oleva Hirvijärven Natura-alue (SPAFI0356005). Perkonmäen alue kuuluu Natura 2000 -verkostoon luonnontilaisten vanhojen havu- ja lehtipuusekametsien, lehtojen, purojen ja pikkujokien vuoksi. Alue kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelman kohteisiin.

Alueelle on tehty Natura tarvehankinta YVA-menettelyn aikana. Natura tarveharkinnan on laatinut biologi FT Jarmo Saarikivi Helsingin yliopistosta. Natura- arviointi ja sen tarveharkinta koskee hankkeen vaikutustentarkastelualueella olevia Hirvijärven ja Perkonmäen Natura 2000-alueita. Noin 1,5 km etäisyydellä pohjoisessa sijaitseva Hirvijärvi (FI0356005) on liitetty Natura-verkostoon lintudirektiivin mukaisena kohteena (SPA) lähinnä linnustonsa sekä vaihtettumis- ja rantasoiden vuoksi. Hirvijärveä ei ole liitetty valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan. Hankealueen itäpuolella noin 800 metrin etäisyydellä sijaitseva Perkonmäen Natura-alue (FI0356001) on liitetty Natura-verkostoon luontodirektiivin mukaisena kohteena (SAC). Perkonmäen alueen suojeluperusteena ovat vanhat metsät, lehdot sekä pikkujoet ja purot. Perkonmäki kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan.



Kuva 24 Ympäristön merkittävimmät suojelukohteet ja muut erityiskohteet

Tarkasteltaville Natura-alueille on tehty Natura-arvioinnit Takamaan maa-ainestenottoalueeseen liittyen vuosina 2016 ja 2017. Arvioinnissa tarkastellut toiminnot ovat ympäristövaikutuksiltaan suunnitellun hankkeen toimintojen kaltaisia ja siten arviointeja on mahdollista hyödyntää taustatietona hankkeen arvioinnissa. Hankealueen sijainnista ja ympäristön topografiasta johtuvat vaikutukset on huomioitu tarveharkinnan yhteydessä.

8 Vaikutukset maankäyttöön ja maisemaan

8.1 Lähtötiedot

Vaikutusten arvioinnissa esitetään arvio toiminnan vaikutuksista olemassa olevaan ja suunniteltuun yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön, liikenneverkkoihin ja rakentamis- sekä kehitysalueisiin. Tarkasteluiden pohjana on käytetty alueen sijainti- ja suunnitelmakarttoja. Toiminnan vaikutuksia arvioidaan suhteessa alueen kaavoitukseen, erityisalueisiin kuten eteläpuolella sijaitsevaan vihervyöhykkeeseen ja maankäyttöön laajemmin alueen ympäristössä.

Hankealueen maankäytön, maaperän ja maiseman osalta vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty Pirkanmaan maakuntakaavaa, suunnitelmakarttoja, GTK:n maa- ja kallioperäkarttoja, ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoja sekä Maanmittauslaitoksen peruskartta-aineistoa.

8.2 Nykytila

8.2.1 Maankäytön nykytila

Suunnitelma-alue kytkeytyy länsireunastaan hankkeesta vastaavan hallinnassa olevaan Tunturavuoren kalliokiviainesten ottoalueeseen (kuva 23), jonka kiinteistön 980-414-1-121 omistaa yksityinen maanomistaja. Alueella on voimassa oleva 10 vuoden maa-aineslupa 930 000 k-m³ kallionotolle, joka päättyy vuonna 2020, sekä toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa kallion louhinnalle ja murskaukselle, jonka lupaehtojen tarkistus vuonna 2022. Ottotoiminta alueella on aloitettu vuonna 2016 ja käynnissä olevan lupakauden aikana alueelta on



Kuva 25 Tunturavuoren maa-ainesalue

otettu vuoteen 2018 mennessä noin 125 000 k-m³ kalliokiveä. Alueella jäljellä olevat kiviainesvarannot mahdollistavat maa-ainesten oton jatkoon vielä arviolta 10...15 vuodeksi eteenpäin.

Suunnitelma-alueen itäpuolella sijaitsee Rudus Oy:n hallinnoima Takamaan kalliokiviainesten ottoalue (kuva 24). Alueelta on louhittu kalliokiviaineksia 1990 -luvulta saakka, yhteensä noin 1 200 000 k-m³. Alueella on tammikuussa 2018 myönnetty yhteislupa kalliokiviaineksen otolle ja murskaukselle seuraavaksi kymmeneksi vuodeksi. Alueella on vielä luvitetun alueen länsipuolella hankealueen suuntaan maa-ainesvaroja, joiden tuleva ottaminen on suunnittelussa otettu huomioon.



Kuva 26 Rudus Oy Takamaan maa-ainesten ottoalue (kuvaussuunta kaakkoon)

Takamaan maa-ainesten ottoalueen pohjoispuolella sijaitsevalle Pinomäen tilalle 980-428-2-331 on myönnetty ympäristölupa maankaatopaikka- ja jätteenkäsittelytoiminnalle (Durolin Oy) marraskuussa 2016. Myönnettyyn lupaan sisältyy 42 000 m³ maanvastaanotto 3 ha alueelle ja puhtaan kiviaineksen, betoni- ja tiilijätteen sekä kantojen ja muun puuaineksen käsittely ja varastointi. Maastohavaintojen perusteella kohteen alueella on aiemmin tehty pienimuotoista maa-ainesten ottoa ja täyttöö muualta tuoduilla maa-aineksilla. Kiinteistöllä ei ole kuitenkaan vielä aloitettu ympäristöluvan mukaista toimintaa.



Kuva 27 Alue, jolle myönnetty ympäristölupa maankaatopaikalle ja jätteenkäsittelylle

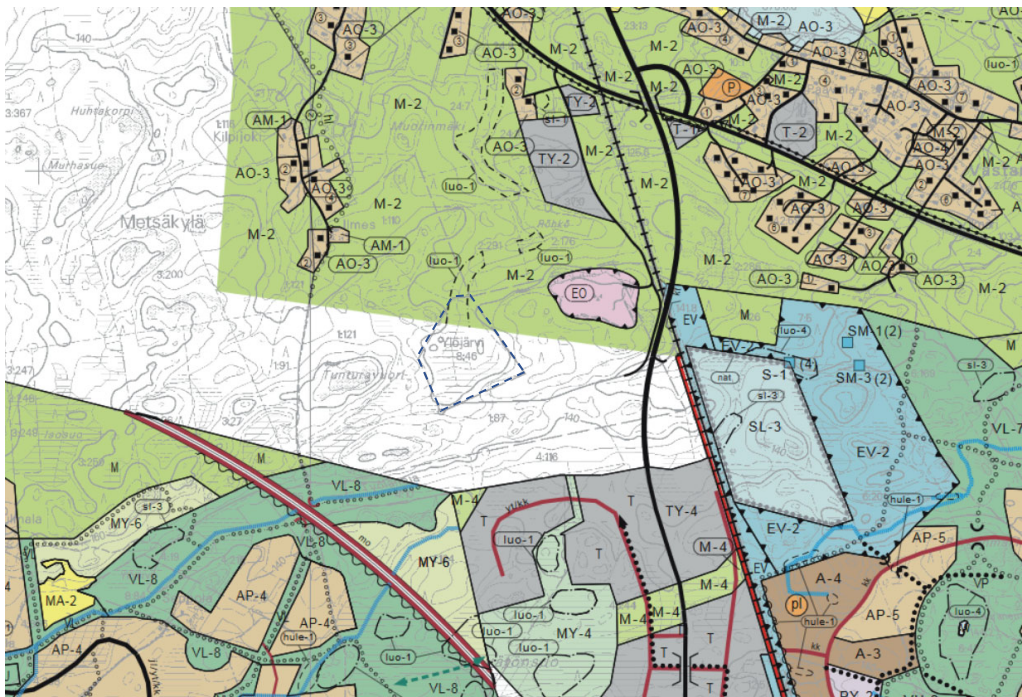
Edellä esitettyjen toimintojen lisäksi lähiympäristö on muuten pääosin metsätalouskäytössä. Hankekiinteistölle on myönnetty toimenpidelupa varastokentän rakentamiseksi, mutta alueella ei ole asemakaavaa tai muuta osoitettua maankäyttöä. Alueen luoteispuolella sijaitsevat lähimmät asuinkiinteistöt ja eteläpuolella merkittävämmät yhtenäisen asuinalueet ja työpaikka-alueet. Alueen itäpuolella noin 500 metrin etäisyydellä kulkee Uusi-Kuruntie ja Tampere-Seinäjoki rautatie.

Kiinteistön pohjoiskulma on pieneltä osalta yleiskaavoitetulla alueella, jossa Takamaan osayleiskaavan merkinnät metsätalousalue (M-2) ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä

alue (luo-1). Itäpuolella sijaitseva maa-ainestenottoalue on merkitty yleiskaavaan maa-ainestenottoalueen osoittavalla EO- merkinnällä. Alueen luoteispuolella olevalla asutulla alueella on asuin- ja maatalousrakennusalueita osoittavia AO ja AM merkintöjä.

Kirkonseudun osayleiskaavassa Uusi-Kuruntien itäpuolinen metsäalue on osoitettu EV-alueeksi (suojaviheralue), sekä VL -alueeksi (lähivirkistysalue). EV- alueelle sijoittuu Perkonmäen SL suoje-lualue ja Natura-alue reilun 600 metrin etäisyydellä suunnitelma-alueesta. Seuraavaksi lähin yleis-kaavan SL merkitty alue on Hirvijärven Natura-alue noin 1,5 kilometriä suunnitelma-alueesta koil-liseen.

Ylöjärven kaupungin kaavoituksesta on YVA menettelyn aikana pyydetty tietoja kaavoittamatto-man alueen suunnitellusta maankäytöstä ja tulevista kaavahankkeista. Ylöjärven kaupunginarkki-tehti kommentoi, että alueella ei ole käynnissä tai näköpiirissä konkreettisia kaavahankkeita, joihin hankkeella olisi olennaista vaikutusta.



Kuva 28 Ote Ylöjärven yleiskaavayhdistelmästä

Alueen käyttöä ohjaa maakuntakaava. Pirkanmaalla on voimassa Pirkanmaan maakuntakaava 2040, jonka Pirkanmaan maakuntavaltuusto on hyväksynyt 27.3.2017. Pirkanmaan maakuntakaa-vassa 2040 on alueella seuraavat merkinnät:

- Maaseutualue
- Kasvutaajamien kehittämisvyöhyke
- Kaupunkiseudun läntinen yritysalueiden kehittämisvyöhyke
- Teknisen huollon kehittämisen kohdealue, maanvastaanotto ja kierrätys

tkm -kohdemerkinnällä osoitetaan alueet, joilla tulee varautua seudulliseen maa-ainesten ja uusiokäyttöön soveltuvien jätteen käsittelyyn. Alueen tarkka sijainti ja laajuus määritellään yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

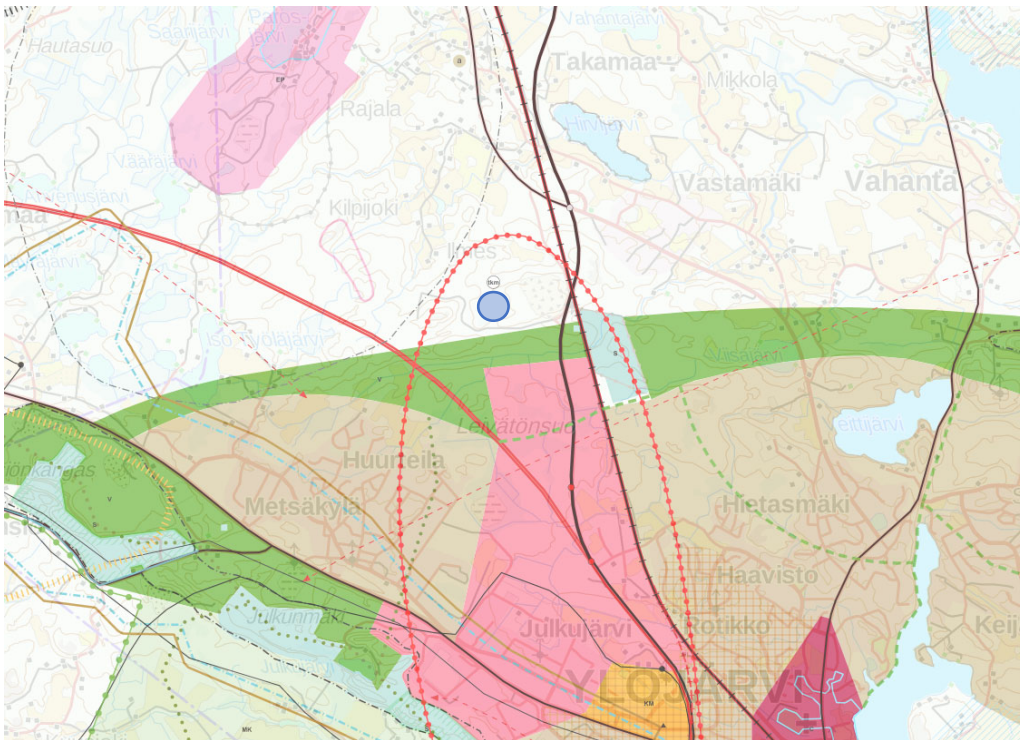
Merkintään liittyy Ylöjärven Perkonmäen Natura-alueen läheisyydessä erityismääräys em15.

"Suunnittelumääräys:

Alueelle voidaan loppusijoittaa puhtaita ylijäämämaita. Muun jätteen sijoittaminen alueelle vaatii yksityiskohtaisempia selvityksiä. Alueen suunnittelussa on turvattava riittävä suoja-alue ympäristöhaittojen vähentämiseksi.

Alueen käyttö tulee suunnitella siten, että se sopeutuu toiminnan loputtua ympäröivien alueiden maankäyttöön eikä siitä aiheudu merkittäviä, pysyviä maisemavaikutuksia.

Alueilla, joilla on maakunnan kiviaineshuollon kannalta merkittäviä kiviainesvaroja, on ensisijaisesti turvattava edellytykset ottamistoimintaan.”



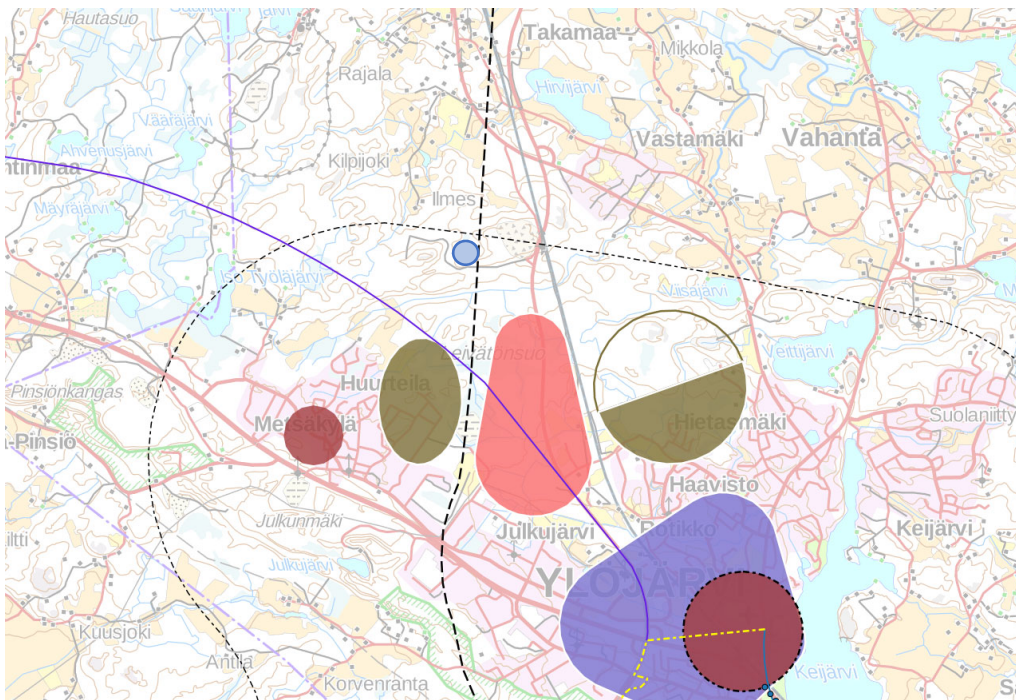
Kuva 29 Ote Pirkanmaan maakuntakaava 2040

Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 lisäksi merkittäviä lähialueiden merkintöjä ovat:

- Suojelualue, Perkonmäki nro 137
- Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue, Perkonmäki nro 60
- Virkistysalue, Työlänoja
- Uusi moottoriväylä, Valtatie 3 Elovainio – Sasi
- Merkittävästi parannettava päärata, Lielähti -Parkano lisäraide
- Ohjeellinen päärata (länsi), Tampereen läntinen ratayhteys Pirkkala – Ylöjärvi

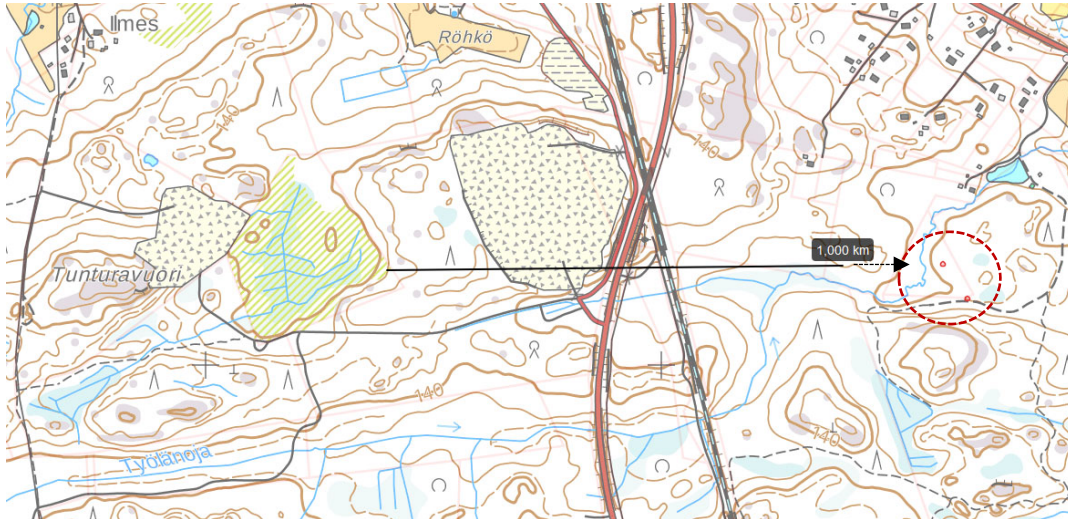
Tampereen seudun rakennesuunnitelmassa 2040 alue sijaitsee suunnitelma-alueen rajan läheisyydessä. Alueen ympäristössä olevia merkintöjä ovat:

- Uusi ratayhteys
- Uusi / parannettava valtatie
- Uusi kehitettävä asuinalue, Metsäkylä
- Uusi kehitettävä työpaikka-alue
- Lähipalvelukeskus, Metsäkylä
- Uusi kehitettävä asuinalue 2040, Siltatie



Kuva 30 Ote Tampereen seudun rakennesuunnitelmasta 2040

Pirkanmaan maakuntamuseon vuonna 2010 tekemän historiallisen ajan muinaisjäännösten arkeologisen inventoinnin yhteydessä on todettu hankkeen arvioidulla vaikutusten tarkastelualueella kaksi historiallista muinaisjäännöstä. Kivirakenteiset muinaisjäännökset (viljelyröykkiöt, raja-merkki) sijaitsevat Työlänojan läheisyydessä yli kilometrin etäisyydellä hankealueen itäpuolella. Todettujen muinaisjäännösten sijainti on esitetty kuvassa 29. Muinaisjäännösten sijainti on sellainen, että mikään hankkeen toteutusvaihtoehdoista ei voi vahingoittaa muinaisjäännöksiä.



Kuva 31 Lähiympäristön muinaisjäännöskohteet

8.2.2 Maiseman nykytila

Hankealueen ympäristön maisemakuva on pääosin metsien ja maa-ainesalueiden hallitsemää. Viereisen Tunturavuoren huippu sijaitsee selkeästi ympäröivää maastoa korkeammalla ja puuttomana sieltä on nykytilanteessa hyvät näkymät ympäristöön. Tunturavuoren laelta on myös Näsi-järvi kaukomaisemassa nähtävissä. Hankealueen sijaitessa maanpinnan tasoltaan ympäröiviä alueita alempana ja metsäalueiden ympäröimänä ei hankealuetta ole maisemakuvassa nähtävissä nykytilanteessa kuin viereisiltä maa-ainesten ottoalueilta ja Röhköntieltä. Tunturavuoren lakikin näyttäytyy maastossa vain harvakseltaan ympäristön korkeammilta puuttomilta alueilta.



Kuva 32 Maisema Tunturavuorelta (+175.00) hankealueen yli kohti itää

Kantatie 65 (Uusi-Kuruntie) katsottuna hankealue jää tien varressa olevan maa-ainesten ottoalueen taakse eikä siten vaikuta tienvarsimaisemaan.

Pirkanmaan maakuntakaava 2040 laatimisen yhteydessä on inventoitu Pirkanmaan alueen valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Selvityksissä arvokkaiksi luokiteltuja maisema-alueita ei sijaitse hankkeen arvioidulla vaikutusten tarkastelualueella.

8.1 Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä

Maankäyttö ja maisema - ympäristön herkkyyden arviointikriteerit

Pieni herkkyyys

Vaikutusaluetta ei ole kaavoitettu herkkään maankäyttöön, kuten loma-asumiseen, virkistyskäyttöön tai suojeluun. Vaikutusalueelle ei sijaitse erityisiä maa- tai kallioperän muodostumia tai arvokkaita maisemia. Alue on maisemallisesti epäyhtenäisesti rakentunut, missä on maisemahäiriöitä, kuten teollisuutta ja runsaasti liikennettä. Vaikutuksia kokevien ihmisten määrä on vähäinen.

Keskisuuri herkkyyys

Hankealueella ei ole voimassa olevaa kaavaa, tai suunnitellut toiminnot eivät ole osin tai kokonaisuudessaan voimassa olevan tai vireillä olevan kaavan mukaista. Alue on maisemallisesti jonkin verran pirstaloitunut. Vaikutusalueella on maakunnallisesti tai paikallisesti luokiteltavia maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä tai historiallisia arvoja alle 1 km tai valtakunnallisesti luokiteltavia 1-2 km etäisyydellä hankealueesta. Vaikutuksia kokevien ihmisten määrä on kohtalainen.

Suuri herkkyyys

Hankealueelle on osoitettu voimassa olevassa kaavassa muuta häiriintyvää maankäyttöä, kuten asutusta tai virkistystä. Alueella on käyttäjämäärään nähden verrattuna vähän virkistysalueita. Hankealueella on maisemaltaan tai käyttötarkoitukseltaan lähes alkuperäisinä säilyneet maisema- tai kulttuurihistorialliset kohteet tai aluekokonaisuudet sekä yhtenäiset viher- ja virkistysalueet. Vaikutuksia kokevien ihmisten määrä on suuri.

8.1.1 Johtopäätös nykytilan herkkyydestä

Hankealueen herkkyyden maankäyttöön ja maisemaan kohdistuvia vaikutuksia kohtaan arvioidaan olevan pieni.

8.2 Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta

Maankäyttö ja maisema - vaikutusten suuruuden arviointikriteerit

Myönteinen vaikutus

Suunnitellulla toiminnalla on myönteinen vaikutus maankäyttöön ja maisemaan.

Ei vaikutusta

Suunniteltu toiminta ei vaikuta maankäyttöön ja maisemaan.

Kielteinen pieni vaikutus

Suunniteltu toiminta on voimassa olevien kaavojen ja maankäytön mukaista. Hanke ei vaikuta naapuruston maankäyttöön. Vaikutukset ovat paikallisia kohdistuen hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Vaikutus on lyhytaikainen. Muutos ei vaikuta maiseman kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen.

Kielteinen keskisuuri vaikutus

Hanke edellyttää alueen kaavoittamista tai kaavamutosta yleis- tai asemakaavatasolla. Hanke vaikuttaa jonkin verran naapuruston maankäyttöön. Välilliset vaikutukset kohdistuvat myös hankealueen ulkopuolelle. Vaikutukset voivat olla pitkäaikaisia, mutta eivät pysyviä. Muutos ei vaikuta maiseman kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen.

Kielteinen suuri vaikutus

Hanke edellyttää suuria kaavamuutoksia. Vaikutukset kohdistuvat laajalle alueelle ja muutos on selkeä. Hanke vaikuttaa voimakkaasti naapuruston maankäyttöön laajalla alueella. Vaikutukset ovat pysyviä. Muutos näkyy maisemassa laajalla alueella tai vaikuttaa muuten oleellisella tavalla maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen.

8.3 Vaikutukset

8.3.1 Vaihtoehto 0: Hankeen toteuttamatta jättäminen

Alue rakentuu toimenpideluvan myötä varastointikentäksi, joka tultaisiin liittämään jollain tapaa ympäröivien maa-ainesten ottoalueiden käyttöön. Vastaavanlaista mutta tilapäistä maa-ainesten varastointia tultaisiin siis alueella todennäköisesti tekemään myös hankkeen jäädessä toteuttamatta. Alueen pysyvät maisemavaikutukset olisivat vähäisemmät, mutta aikaväli maisemointiin todennäköisesti pidempi.

Alueen suunniteltu käyttötarkoitus nykytilassa on kiviainestuotannon varastointi- ja tukitoiminta-alueeksi. Kyseisellä toiminnalla on arvioitu olevan pieniä kielteisiä vaikutuksia maankäyttöön, maaperään ja maisemaan. Hankealue ei sijaitse kaavoitetulla alueella. Ylöjärven kaupungin kaavoituksella ei ole näköpiirissä kaavahankkeita, joihin hankkeella olisi vaikutusta. Huomioiden että alueellisissa selvityksissä (POSKI-hanke) hankealueen ympäristö on arvioitu suunnitellun kaltaiseen toimintaan soveltuvaksi ja alueella olevat nykyiset maa-ainalueet, tultaisiin toiminnan jatkuminen alueella tulevaisuudessa todennäköisesti kaavoituksessa huomioimaan. Näin ollen arvioidaan hankkeenvaihtoehdon VE0 aiheuttavan pienen kielteisen vaikutuksen, joka on merkittävydeltään vähäinen.

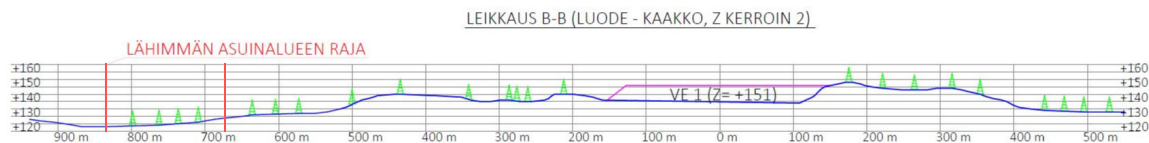


Kuva 33 Havainnekuva vaihtoehdosta 0.

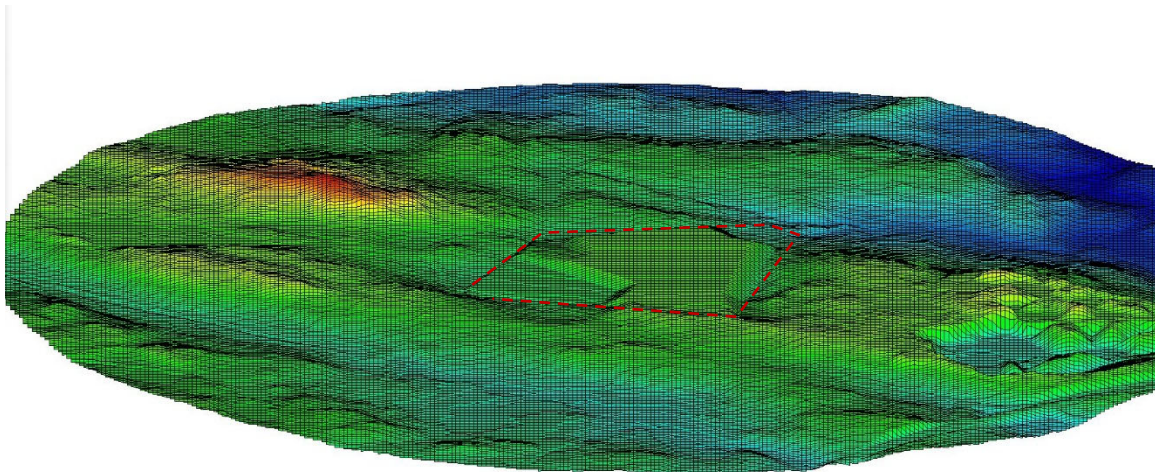
8.3.2 Vaihtoehto 1A: Suppea maanvastaanotto

Hankealueella ja sen lähiympäristössä maankäyttöön vaikuttaa vahvasti kiviainestuotanto ja maa-ainesten käsittely. Hankkeen jäädessä toteutumatta hankealue tulisi sille rakennettavan varastointikentän myötä toimimaan viereisten maa-ainestalueiden, varastointi ja tukitoiminta-alueena. Suppea maanvastaanottotoiminta tulisi vähäisissä määrin lisäämään hankealueella tehtävää materiaalien käsittelytoimintaa, mutta ei muuttaisi alueen käyttöä laajemmassa mittakaavassa. Aluetta ei ole kaavoitettu, eikä alueelle ole suunnitteilla kaavoitushankkeita, joihin toiminnalla olisi vaikutusta.

Vaihtoehto VE1A tulisi myös muokkaamaan maaperää alueelta otettavan kallioalueen osalta, sekä muuttaisi pysyvästi alueen korkeusasemaa alueelle syntyvän täyttömäen myötä. Suunniteltu täyttökorkeus vastaa aluetta ympäröiviä maastonmuotoja, joten sen maisemamuutokset olisivat hyvin paikallisia ja vähäisiä. Visuaalinen haitta rajautuu hankealueen ympäristöön avoimille alueille noin 300 metrin etäisyydelle. Täyttöalueen sulautuessa ympäristön maanpinnantasoihin, ei se tulisi vaikuttamaan maisemaan etäämmällä, vaikka puustoa alueen ympäristöstä poistuisi. Suhteessa lähimpiin asutuksiin luoteessa vaikutuksia ei poikkileikkaustarkastelun perusteella ole havaittavissa. Hankealueen ympäristön korkeusasemaa on havainnollistettu poikkileikkauksin ja maastomallein kuvissa 31 ja 32.

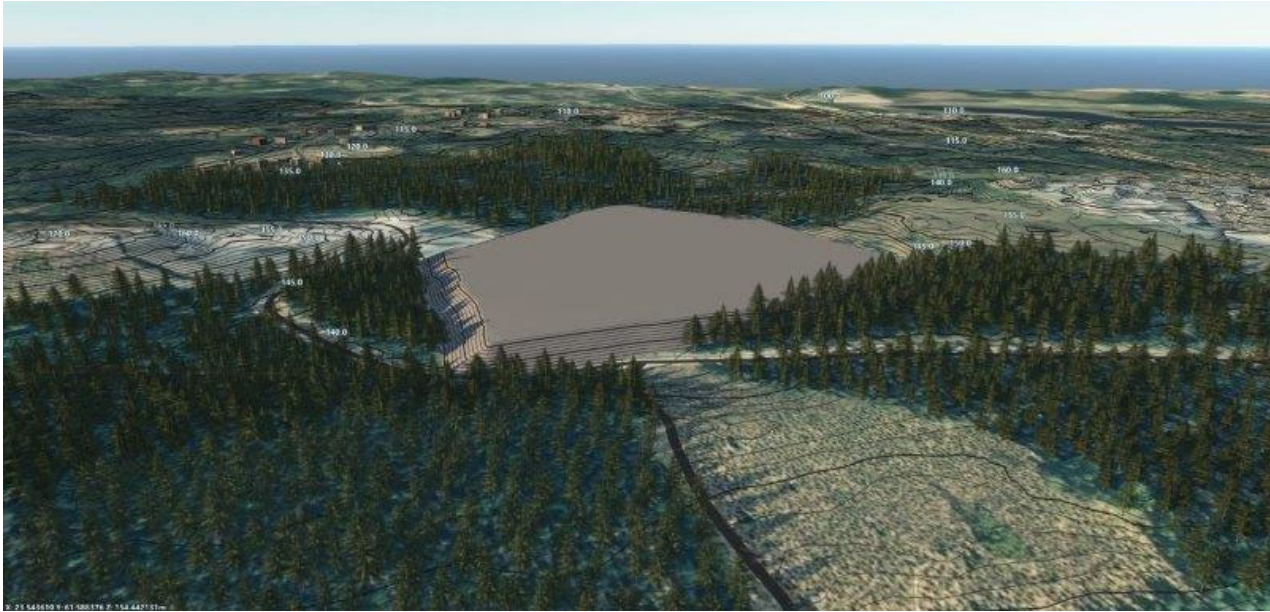


Kuva 34 Poikkileikkaus maastosta lähimmän asuinalueen suuntaan



Kuva 35 Havainnekuva kolmiulotteisesta maastomallista +151.00 täyttökorkeudella (kuva kaakosta)

Vaihtoehtoon 1A maankäyttöön ja maisemaan kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan pieni kielteinen ja merkittävyyden vähäinen.



Kuva 36 Havainnekuva täyttötasosta +151 m vaihtoehdoissa VE1/B ja VE2.

8.3.3 Vaihtoehto 1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Hankevaihtoehdolla VE1B ei ole olennaista eroa vaihtoehtoon VE1A verrattuna tarkasteltaessa hankkeen vaikutuksia maankäyttöön tai maisemaan. Vaihtoehdon mukaiset erot koskevat alueella käsiteltäviä materiaaleja.

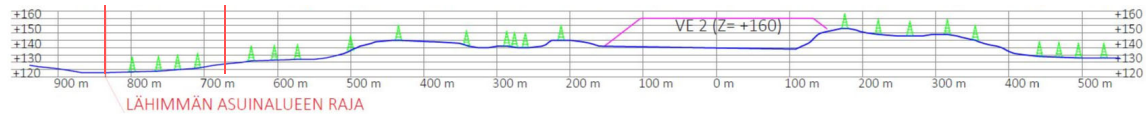
Vaihtoehdon 1B maankäyttöön ja maisemaan kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna pieni kielteinen ja merkittävyyden vähäinen.

8.3.4 Vaihtoehto 2: Laaja maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

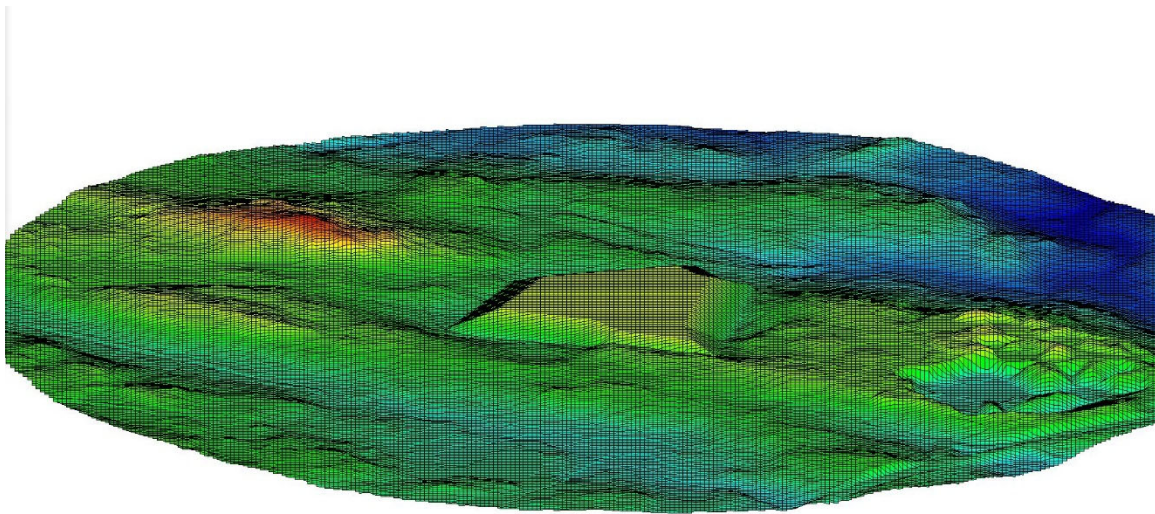
Hankevaihtoehdolla VE2 ei ole merkittävää vaikutusta alueen maankäyttöön hankkeen elinkaaren aikana verrattuna tilanteisiin vaihtoehdoissa VE0 tai VE1. Toiminta alueella on vastaava kuin vaihtoehtotilanteessa VE1B. Erona hankevaihtoehtoon 1 on kuitenkin alueelle loppusijoitettavien materiaalien määrä, jonka myötä alueen täyttötaso (+160.00) nousisi jonkin verran hankealueen ympäristöä korkeammalle. Täyttöalueen lakikorkeus jää kuitenkin merkittävästi Tunturavuoren alueella toistaiseksi sijaitsevaa kallioharjannetta (+175.00) alemmaksi. Korkeampi lopputilanne vähentäisi alueen hyötykäyttömahdollisuuksia alueen ympäristön nykyisen toiminnan tukialueena, mutta tukee suunniteltuja tulevia virkistyskäyttötarkoituksia.

Alueelle vastaanottotoiminnan myötä muodostuvalla korkeammalla täyttömäellä on maisemavaiikutuksia hankevaihtoehtoja VE0 ja VE1 laajemmalle alueelle. Poikkileikkaustarkastelun perusteella, sillä ei kuitenkaan ole vaikutusta maisemaan laajemmalti ympäristössä tai läheisten asuinalueiden suuntaan. Hyvin laajat hakkuut tai muu käyttötarkoituksen muutoksen myötä tapahtuva metsän poistuminen alueen ympäristössä voi vaikuttaa maisemavaikutuksiin. Ympäröivien maainestenoitoalueiden poistuvat kalliolaet eivät vaikuta merkittävästi maisemavaikutuksiin, koska alueiden reunoille jää suunnitelmissa kalliorintaukset ja alueet ovat metsien ympäröimiä. Maasto-

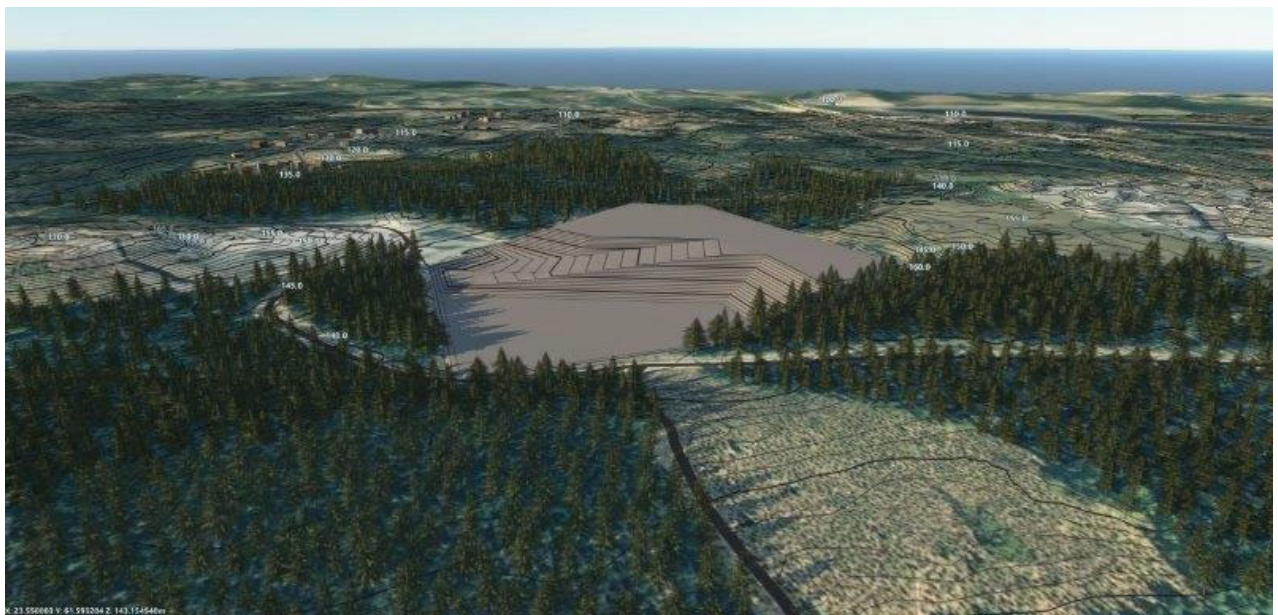
mallitarkasteluiden perusteella maisemavaikutuksia ei ole havaittavissa Uusi-Kuruntielle, kauko-maisemassa. Hankealueen ympäristön korkeusasemaa vaihtoehtotilanteessa VE2 on havainnollis-tettu poikkileikkauksin ja maastomallein kuvissa 33 ja 34.



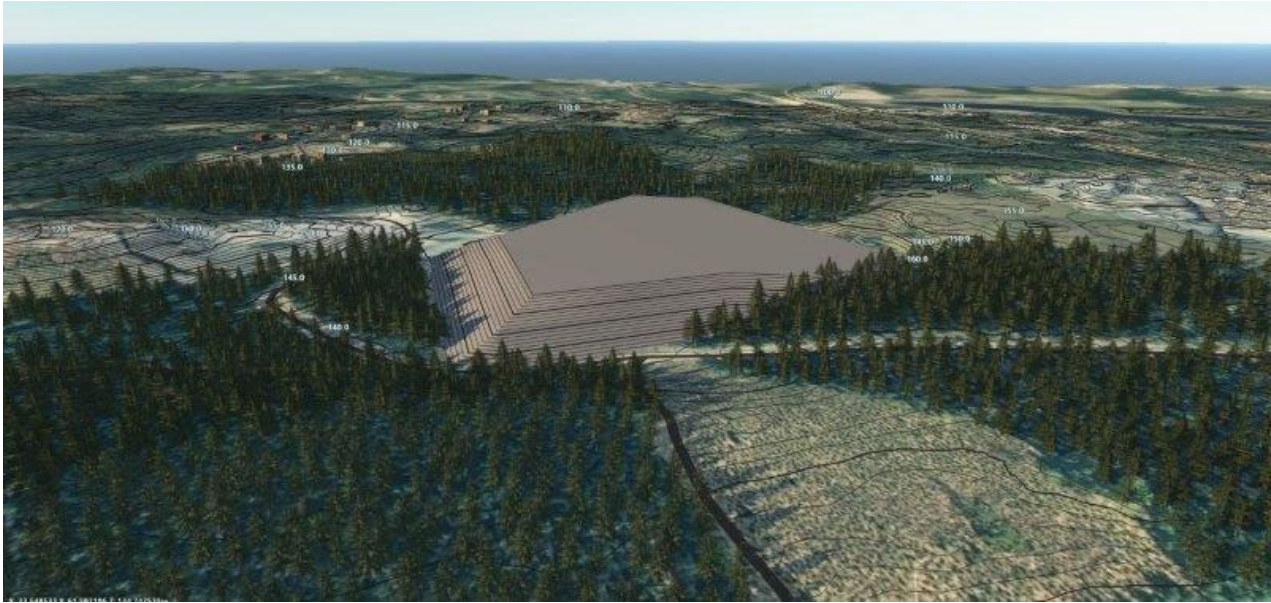
Kuva 37 Poikkileikkaus maastosta lähimmän asuinalueen suuntaan vaihtoehtotilanteessa VE2



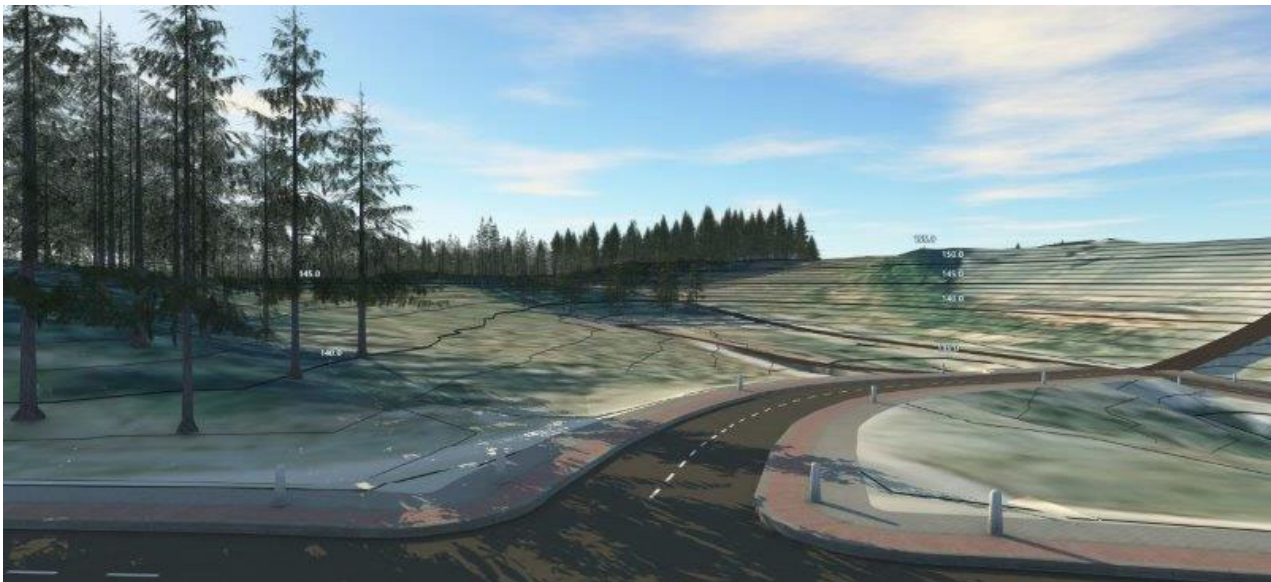
Kuva 38 Havainnekuva kolmiulotteisesta maastomallista +160.00 täyttökorkeudella (kuva kaakosta)



Kuva 39 Havainnekuva täyttötasosta +160 m täytön ollessa kesken vaihtoehtodossa VE2.



Kuva 40 Havainnekuva täyttötasosta +160 m täytön ollessa valmis vaihtoehdossa VE2.



Kuva 41 Havainnekuva tieliittymästä täyttötasosta +160 m täytön ollessa valmis vaihtoehdossa VE2.

Vaihtoehdon VE2 korkeamman mäen aiheuttaman laajemman visuaalisen haitan ja hankkeen pidemmän elinkaaren vuoksi vaihtoehdon VE2 maankäyttöön ja maisemaan kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna keski-suuri kielteinen ja merkittävyyden vähäinen.

8.3.5 Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä

Vaikutuksen suuruus					
Kielteinen			Ei vaikutusta	Myönteinen	
Suuri	Keskisuuri	Pieni	-	-	

Herkkyys	Pieni	Kohtalainen	VE2	VE0, VE1A/B	Ei merkitystä	Myönteinen
	Keskisuuri	Merkittävä	Kohtalainen	Vähäinen	Ei merkitystä	Myönteinen
	Suuri	Merkittävä	Merkittävä	Kohtalainen	Ei merkitystä	Myönteinen

8.3.6 Vaikutusten estäminen

Alueella ja sen ympäristössä nykytilanteessa oleva toiminta on määrittänyt hankealueen lähiympäristön maankäyttöä ja sen vaikutukset tulevat säilymään, niin kauan kuin ympäristössä vastaavanlaista toimintaa harjoitetaan, eli siis arviolta vähintään seuraavat 10 -20 vuotta. Maankäytöllisesti hankealue on kuitenkin suunniteltuun toimintaan soveltuva, koska alueella on jo nykyisellään rinnastettavaa toimintaa, jotka tukevat merkittävästi toisiaan. Tämä myös vähentää vastaavanlaisten mahdollista häiriötä aiheuttavien toimintojen pirstaloitumista laajemmalle ympäristöön, jolloin vaikutuksia syntyisi kokonaisuudessaan laajemmalle alueelle. Maankäytöllisesti alueella olevat ja sinne suunnitellut toiminnot ovat huomioitu Ylöjärven maankäytön suunnittelussa eikä ne ole nykyisellään ristiriidassa tulevien maankäyttösuunnitelmien kanssa. Hanke tukee nykyisiä maankäytön suunnitelmia eikä näin ollen synny tarvetta vaikutusten vähentämiselle esimerkiksi aluerajauksilla.

Maisemavaikutuksiin voidaan vaikuttaa ylijäämämaiden täyttömäärällä ja täyttömäen muotoilun ratkaisulla sekä maisemoinnilla. Negatiivisten maisemavaikutusten vuoksi täyttöalue tulee pitää hankkeen elinkaaren aikana siistinä ja maisemoinnissa huomioida sen soveltuvuus ympäristöön.

8.3.7 Epävarmuustekijät

Suunnittelualueen lähiympäristön maankäytössä ei ole tiedossa muutoksia, jotka saattaisivat muuttaa tässä raportissa arvioituja vaikutuksia ympäristön maankäyttöön. Ylöjärven kaupungin kaavoituksesta saatujen tietojen perusteella alueelle ei ole kaavoitukseen liittyviä suunnitelmia ja jos yleiskaavaa alueelle laajennettaisiin, tulisi alueella olemassa olevat maankäytöt huomioitavaksi kaavoituksessa.

Suunnittelualueen lähiympäristössä tulevaisuudessa mahdollisesti tehtävät muut hankkeet saattavat muuttaa täyttömäen näkyvyyttä lähiympäristössä. Mahdollisen Valtatien 3 uuden tielinjauksen suuntaan hankealueella ei ole maisemavaikutuksia, mutta ympäristössä muuten tapahtuvat laajamittaiset hakkuualueet voisivat vaikuttaa alueen maisemavaikutusten laajuuteen.

9 Maa- ja kallioperä sekä topografia

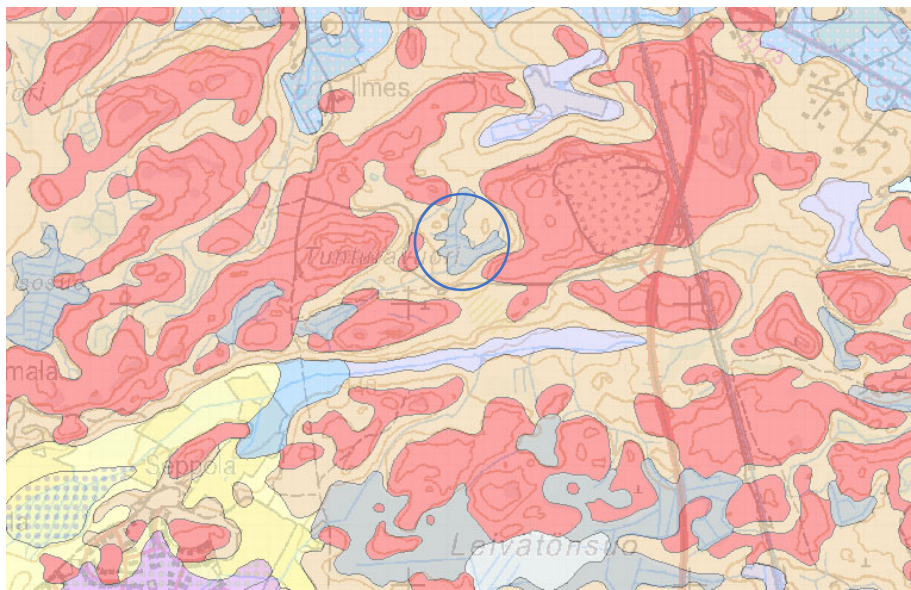
9.1 Lähtötiedot

Hankealueen maa- ja kallioperän osalta vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty suunnitelmakarttoja, alueella tehtyjä tutkimuksia ja näytteenottoja, GTK:n maa- ja kallioperäkarttoja, ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoja, sekä Maanmittauslaitoksen peruskartta-aineistoa.

Maa-aineksissa olevan arseenin aiheuttamat riskit ympäristölle on arvioitu alueella tehtyihin näytetutkimuksiin ja olemassa oleviin alueellisiin selvityksiin ja ohjeisiin perustuen. Pirkanmaan alueella on tutkittu paljon maa-aineksissa esiintyviä arseenipitoisuuksia.

9.2 Nykytila

Hankealueen ympäristön maaperä koostuu pääosin hiekkamoreenista, kalliopaljastumista ja suopainanteissa olevasta saraturpeesta. Alueen kallioperässä on pääasiassa länsi-itä suuntaisina vaihtelevina vyöhykkeinä: tonaliitti, emäksinen ja intermediäärinen tuffiitti, kiilleliuske, konglome-raatti ja kiilleliuske/fylliitti. Kohteen alue sijaitsee intermediäärisen tuffiitin ja kiilleliuskeen kontaktin tuntumassa.

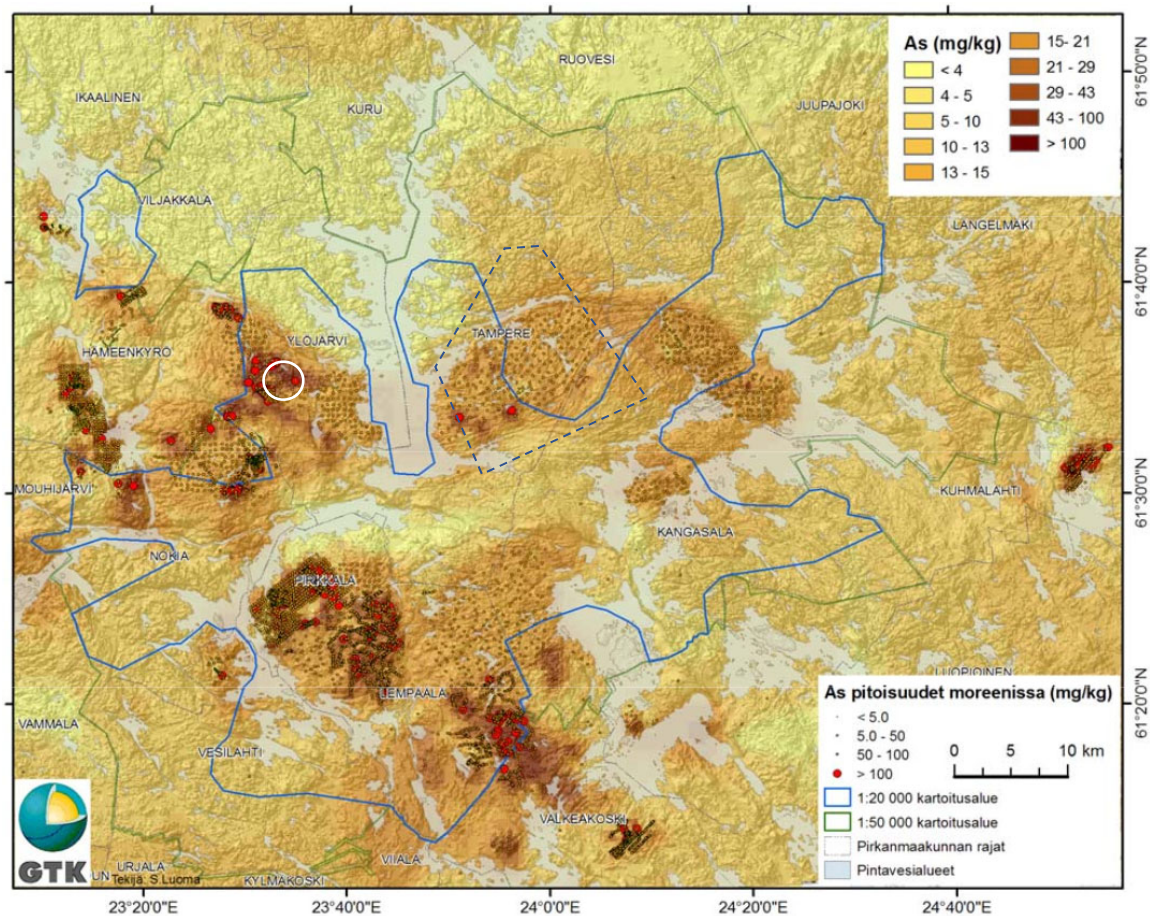


Kuva 42 Ote maaperäkartasta (hakku.gtk.fi)

Punainen = kalliomaa, vaalea ruskea = hiekka- / soramoreeni, siniharmaa = saraturve

Tampere ja suurilta osin koko Etelä-Pirkanmaan alue, jota suunniteltu hanke palvelee, kuuluu geokemiallisesti niin sanottuun Etelä-Pirkanmaan arseeniprovinssiin, jossa alueen maa- ja kallioperän arseenipitoisuudet ovat usein luontaisesti suurempia kuin Suomen maa- ja kallioperässä keskimäärin. GTK:n ylläpitämässä maaperän taustapitoisuusrekisterissä on arseeniprovinssin suurimmaksi suositelluksi taustapitoisuusarvoksi laskennallisesti määritetty 26 mg/kg, kun koko Suomen moreenimaiden keskimääräinen arseenipitoisuus on 3,4 mg/kg (*Geologian tutkimuskeskus Tarvainen ym., 2009; ote TAPIR-taustapitoisuusrekisteristä*). Alueilla, joissa on luontaisesti kohonnut maaperän arseenipitoisuus, sovelletaan maaperän pilaantuneisuuden arvioinnissa Valtioneuvoston asetuksessa

(Vna 214/2007) asetetun kynnysarvon (As 5 mg/kg) sijaan suurinta suositeltua taustapitoisuusarvoa (SSTP). Hankealue sijaitsee Etelä-Suomen arseeniprovinssialueella, hieman Etelä-Pirkanmaan arseeniprovinssialueen rajan pohjoispuolella. Hankealueen ympäristössä on tutkimuksissa todettu merkittävästi kohonneita maaperän arseenipitoisuuksia. Vajaan kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueen luoteispuolella on sijainnut 1960-luvulla toimintansa lopettanut Parosjärven kupari-volframi-arseenikaivos, jolla on ollut vaikutuksia ympäristön vesistöjen ja maaperän arseenipitoisuuksiin. Muun muassa Geologian tutkimuskeskuksen tekemien tutkimusten perusteella arseenipitoisuudet hankealueen ympäristössä ovat olleet yli 50 mg/kg (kuva 9 arseenipitoisuudet Pirkanmaalla).

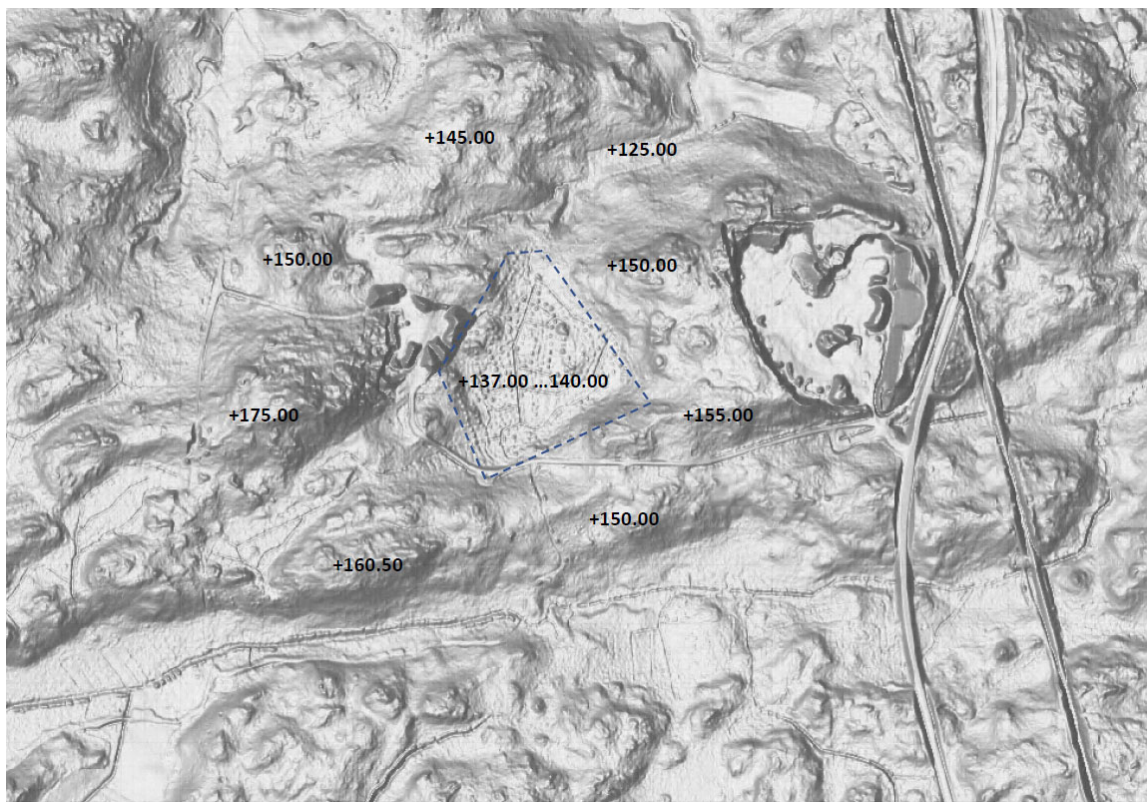


Kuva 43 Moreenin arseenipitoisuus TAATA1 -alueella (lähde: GTK)

Hankealueelle toimenpideluvan mukaiseen täyttötyöhön ajetusta täyttömaasta marraskuussa 2018 otetusta kokoomanäytteestä analysoitiin 4 mg/kg arseenipitoisuus. Viereiseltä Tunturavuoren maa-ainesten ottoalueen kalliomurskeen varastokasasta otetusta kokoomanäytteestä analysoitiin samana ajankohtana 10 mg/kg arseenipitoisuus.

Maanpinnan taso kohdekiinteistöllä vaihtelee korkeustasojen +135.00 ...+150.00 (N2000) välillä. Eteläreunalla nousevaa kallioaluetta lukuun ottamatta suunnitelma-alueen luontainen maanpinnan korkeus vaihtelee pääosin tasovälillä +137.00 ... +141.00. Alueen ympärillä sen itä-, etelä- ja länsipuolella on +150.00 tason yläpuolelle nousevia mäkiä. Alueen pohjoispuolella on alavampia alueita ja painanne, johon johtuvat alueelta syntyvät imeytymättömät pintavedet.

Alueen geotekninen kantavuus ja läjityksen vaikutukset läjitysalueen pohjamaahan ja alueen ulkopuolelle on arvioitu geoteknisenä asiantuntija-arviona huomioiden alueen maaperätiedot.



Kuva 44. Rinnevarjostus ja korkeusasemat alueen ympäristössä

9.3 Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä

Maa- ja kallioperä sekä topografia - ympäristön herkkyyden arviointikriteerit

Pieni herkkyyys

Vaikutusalueella ei sijaitse erityisiä maa- tai kallioperän muodostumia tai arvokkaita maisemia. Alueen maaperää on muokattu.

Keskisuuri herkkyyys

Vaikutusalueella on muita kuin suojeleluhjelmiin tai kaavoihin sisällytettyjä maa- tai kallioperän muodostumia.

Suuri herkkyyys

Vaikutusalueella on arvokkaaksi luokiteltu maa- tai kallioperän muodostuma, tai valtakunnallisesti tai seudullisesti arvokas suojelualue tai -kohde.

9.3.1 Johtopäätös nykytilan herkkyydestä

Nykytilan herkkyyden arviointiin vaikuttaa, että hankealue ei ole enää alueelle rakennettavan varastointialueen myötä luonnontilainen. Myös alueen ympärillä olevat kallioalueet ovat maa-ainesten oton kohteena, joten alueella ei ole todettu toimintaa estäviä arvokkaita maa- tai kallioperän muodostumia. Hankealueen ja sen lähiympäristön maaperä on myös vahvasti toiminnan muokkaamaa. Hankealueen herkkyyden maa- ja kallioperään kohdistuvia vaikutuksia kohtaan arvioidaan olevan pieni.

9.4 Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta

Maa- ja kallioperä sekä topografia - vaikutusten suuruuden arviointikriteerit
Myönteinen vaikutus
Suunnitellun toiminnan vaikutukset ovat maa- ja kallioperää rikastavia tai torjuvat muun ihmistoiminnan ympäristövaikutuksia.
Ei vaikutusta
Suunnitellun toiminnan vaikutukset maa- ja kallioperään ovat alle havaintorajan tai merkityksettömiä.
Kielteinen pieni vaikutus
Suunnitellun toiminnan maa- ja kallioperää tuhoavat tai pilaavat vaikutukset kohdistuvat vain hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Hankkeen vaikutukset maa- ja kallioperää ovat lyhytaikaisia (alle 2 vuotta) ja palautuvia. Siirrettävien maamassojen määrät ovat vähäisiä eikä niitä kuljeteta hankealueen ulkopuolelle.
Kielteinen keski-suuri vaikutus
Suunnitellun toiminnan välilliset vaikutukset kohdistuvat myös hankealueen ulkopuolelle. Suunniteltu toiminta aiheuttaa maa- ja kallioperään pienialaisia pilaavia vaikutuksia. Siirrettäviä maamassoja sijoitetaan hankealueen ulkopuolelle.
Kielteinen suuri vaikutus
Suunnitellun toiminnan vaikutukset kohdistuvat laajalle alueelle ja muutos on selkeä. Muutokset ovat pysyviä. Siirrettävien maamassojen määrät ovat huomattavan suuria ja suurin osa niistä sijoitetaan hankealueen ulkopuolelle.

9.5 Vaikutukset

9.5.1 VEO: Hanketta ei toteuteta

Hankevaihtoehto VEO, jossa hanketta ei toteuteta ja se säilyisi nykyisessä suunnitellussa käyttötarkoituksessaan varastointikenttänä ei aiheuttaisi olennaista vaikutusta alueen maa- tai kallioperään. Alueelle toimenpideluvan myötä käynnissä oleva varastointikentän rakentaminen itsessään osaltaan kylläkin muokkaa alueen maaperää. Varastointikentälle mahdollisesti tulevaisuudessa varastoitavat kiviainekset voisivat aiheuttaa paikallisia painumia täyttökenttään kentän käytön alkuvaiheessa, mutta niistä ei arvioida aiheutuvan laajempia vaikutuksia. Alueen käyttö varastointikenttänä tarkoittaisi myös konetyötä, jossa on aina jonkinlainen ympäristövahingon riski esimerkiksi öljyvuotona, joka voisi aiheuttaa maaperän paikallista pilaantumista. Ympäristövahinkoriskit on käsitelty arvioinnissa erillisenä kohtana.

Vaihtoehdon VEO maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan ”ei vaikutusta” ja merkittävyyden ”ei merkitystä”.

9.5.2 Hankevaihtoehtojen VE1A, VE1B ja VE2 vaikutukset

Maanvastaanottotoiminnassa on aina olemassa riski alueelle päätyvistä haitta-ainepitoisista maa-aineksista. Alueella tehtävästä toiminnasta on mahdollista syntyä vaikutuksia maaperään myös esimerkiksi öljyvahingon seurauksena. Kierrätystoiminnan myötä alueelle tuotavien betoni ja tiili-jätteiden mukana saattaa myös päätyä alueelle luvan ulkopuolisia jätemateriaaleja, joista voi liueta

haitallisia aineita maaperään. Muita vaikutuksia maaperään ja alueelta syntyviin hulevesiin voi syntyä esimerkiksi alueelle tuotavien maa-ainesten luontaisten arseenipitoisuuksien seurauksena.

Hankealueen toimenpideluvan mukaisen täytön alkuvaiheessa alueelta otetusta kokoomanäytteestä analysoitu arseenipitoisuus alitti arseenille maaperän pilaantuneisuuden arvioinnissa käytettävän kynnsarvopitoisuuden 5 mg/kg. Hankealueella ja Pirkanmaalla yleisesti saattaa kuitenkin esiintyä kohonneita arseenipitoisuuksia. Alueelle loppusijoitettavat maa-ainekset ovat kuitenkin pääosin kohtuullisten kuljetusmatkojen etäisyydeltä hankealueesta ja niiden sisältämät arseenipitoisuudet keskimäärin samaa luokkaa kuin alueen luontaiset arseenipitoisuudet. Näin ollen on arvioitu, ettei muualta tuotavissa olevat arseenipitoisuudet aiheuta merkittävää muutosta alueen maaperässä tai vesissä esiintyviin arseenipitoisuuksiin.

Vaihtoehdot VE1B ja VE2 sisältävät kierrätystoimintaa, jossa käsitellään hyötykäyttöön kelpaavia rakennusjätteitä, kuten betonia ja tiiltä. Pieniä määriä rakennusjätteitä ja niissä esiintyviä aineita saattaa kerääntyä käsittelyalueen maaperään, mikä voi vähäisessä määrin lisätä epäsiisteyttä ja lievästi lisätä huleveden pH-arvoa. Vastaanotettavat rakennusjätteet eivät lähtökohtaisesti sisällä haitallia aineita. Vastaanotettavissa rakennusjätteiden erissä voi kuitenkin olla mukana pieniä määriä epäpuhtauksia, kuten asbestia, maaleja, pinnoitteita ja öljypohjaisia aineita, joista voi liueta pieniä määriä epäpuhtauksia suoto- ja huleveden mukana kiinteistön maaperään.

Hankeen toteutusvaihtoehtojen VE1 ja VE2 myötä hankealueen kaakkoisreunasta otettaisiin noin 60 000 m³ kalliokiviaineksia, joka vaikuttaa kallioperään noin 1 ha alueella. Otettava alue täytettäisiin hankevaihtoehtojen sisältämän maa-ainesten vastaanoton myötä alkuperäiseen tasoon tai sen yläpuolelle pilaantumattomilla maa-aineksilla. Maa-ainesten oton ottotaso jätetään muun alueen luonnontilaista maanpintaa korkeammalle siten että alueelle ei synny vettä pidättävää kalliopainannetta.

Vaihtoehtojen VE1A, VE1B ja VE2 maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen keskisuuri ja merkittävyyden vähäinen.

9.5.3 Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävyydestä

		Vaikutuksen suuruus				
		Kielteinen		Ei vaikutusta	Myönteinen	
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	-	-
Herkyys	Pieni	Kohtalainen	VE1A/B, VE2	Vähäinen	VE0	Myönteinen
	Keskisuuri	Merkittävä	Kohtalainen	Vähäinen	Ei merkitystä	Myönteinen
	Suuri	Merkittävä	Merkittävä	Kohtalainen	Ei merkitystä	Myönteinen

9.6 Vaikutusten estäminen

Merkittävin riski toiminnan aiheuttamalle vaikutuksille maa- ja kallioperään syntyy alueelle mahdollisesti päätyvistä haitta-ainepitoisista maa-aineksista. Haitta-ainepitoisten maa-ainesten pääty-

minen maankaatopaikoille on vähentynyt viime aikoina merkittävästi pilaantuneen maaperän kunnostuksiin liittyvien käytäntöjen kiristyttyä ja tietoisuuden lisääntyttyä maarakennusallalla. Mahdollisien haitta-ainepitoisten kuormien päätymistä alueelle voidaan ehkäistä pitämällä tiukat kriteerit hyväksytyille maa-ainestoimittajille ja perehdyttämällä niitä kiinnittämään huomiota toimittavien kuormien laatuun. Käytäntönä voidaan pitää myös kuormien alkuperän yksityiskohtaista dokumentointia ja pilaantumattomuuden osoittavien tutkimustodistusten edellyttämistä kaikista kuormista kohteista, joissa pilaantuneisuutta voidaan epäillä.

Alueelle tuotavien maa-ainesten arseenipitoisuuksia ja niiden vaikutuksia alueelta syntyviin hulevesiin voidaan seurata alueelta otettavista maanäytteistä ja alueelta purkavista hulevesistä säännöllisesti otettavista vesinäytteistä.

Toiminnan aiheuttaman ympäristövahingon kuten öljyvuodon aiheuttamia riskejä on arvioitu ja niihin varautumista ja ehkäisemistä kuvattu ympäristövahinko-osioissa.

Alueelle syntyvän täyttömäen painuminen on hidasta, kun kerrallaan tehtävät täyttökerrospakkaus pidetään matalana (1 m). Tällöin mahdollisiin painumiin ja epästabiileihin täyttöihin voidaan reagoida nopeasti. Geoteknisiltä ominaisuuksiltaan heikommat maa-ainekset sijoitetaan täyttörakenteissa karkearakeisten tukirakenteiden väliin. Myös reuna-alueiden täytöissä ja etenkin suunnitelma-alueen pohjoisreunassa käytetään karkearakeisia tukirakenteita, joilla taataan täyttömäen stabiliteetti. Täytön painumista seurataan toiminnan aikana ja vähintään kahden vuoden ajan toiminnan päätyttyä. Painumaseurannan tarkoituksena on varmistaa, ettei painumasta aiheudu ennakoimattomia vaikutuksia alueen ulkopuolelle ja alueen käytön turvallisuus toiminnan aikana ja sen jälkeen. Mikäli täyttöalueella tapahtuu alustavassa seurannassa huomattavia nopeita painumia ja muutoksia voidaan alueen reunoille, etenkin pohjoisreunalle asentaa esimerkiksi inklinometriputket muutosten seurantaan.

9.7 Epävarmuustekijät

Maanvastaanotto ja kierrätysalueille otetaan vastaan materiaaleja hyvin vaihtelevista kohteista, jonka vuoksi niissä mahdollisesti esiintyviä haitta-aineita on vaikea ennakoida. Tiukat käytännöt ja dokumentointivaatimukset vähentävät näihin liittyviä epävarmuuksia. Selkeytys ja suodatus poistavat purkuvedestä kiintoainesta ja kiintoainekseen sitoutuneita aineita, mutta eivät liukoisessa muodossa olevia aineita tehokkaasti.

Myös vastaanotettavien materiaalien laatu vaihtelee huomattavasti, mikä vaikeuttaa täytön detaljitason geoteknistä suunnittelua. Suunnitelman mukainen täyttörakenne edellyttää, että alueelle loppusijoitetaan myös geoteknisesti kantavaa materiaalia tukirakenteisiin. Täyttörakenteeseen kohdistuva epävarmuus syntyy, koska täytössä käytettäviä materiaaleja ei ole mahdollista kuin periaatteellisesti etukäteen suunnitella. Tukirakenteissa voi olla tarpeen hyödyntää, myös alueelta otettavaa kalliolouhetta tai alueelle vastaanotettavaa betoni- ja tiilijätettä.

10 Ilmanlaatu ja pölyvaikutukset

10.1 Lähtötiedot

Ilmanlaadun ja ilmaston arvioinnissa on käytetty alueella tehtyjen pölypitoisuusmittausten ja pölyselvityksen tuloksia sekä vertailutietona Ilmatieteenlaitoksen Epilän ilmanlaadun mittauspisteen mittaustietoja. Eri päästölähteiden vaikutusta tarkastelualueen ilmanlaatuun arvioitiin mittaustuloksiin, alueen ympäristön tilaan ja kirjallisuustietoon perustuvana asiantuntija-arviona. Päästölähteiden arviointiin käytettiin alaan liittyviä tutkimusjulkaisuja sekä Taratest Oy:n vastaavissa koh-teissa tekemiä mittaustuloksia.

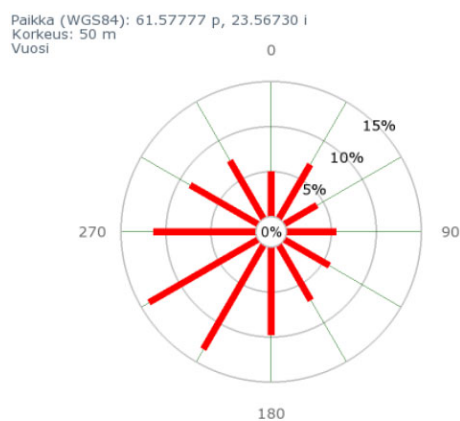
10.2 Nykytila

Alue kuuluu eteläboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen. Vuotuinen keskilämpötila alueella on noin + 4 °C ja vuotuinen sademäärä on keskimäärin 550-650 mm. (Ilmatieteenlaitos).

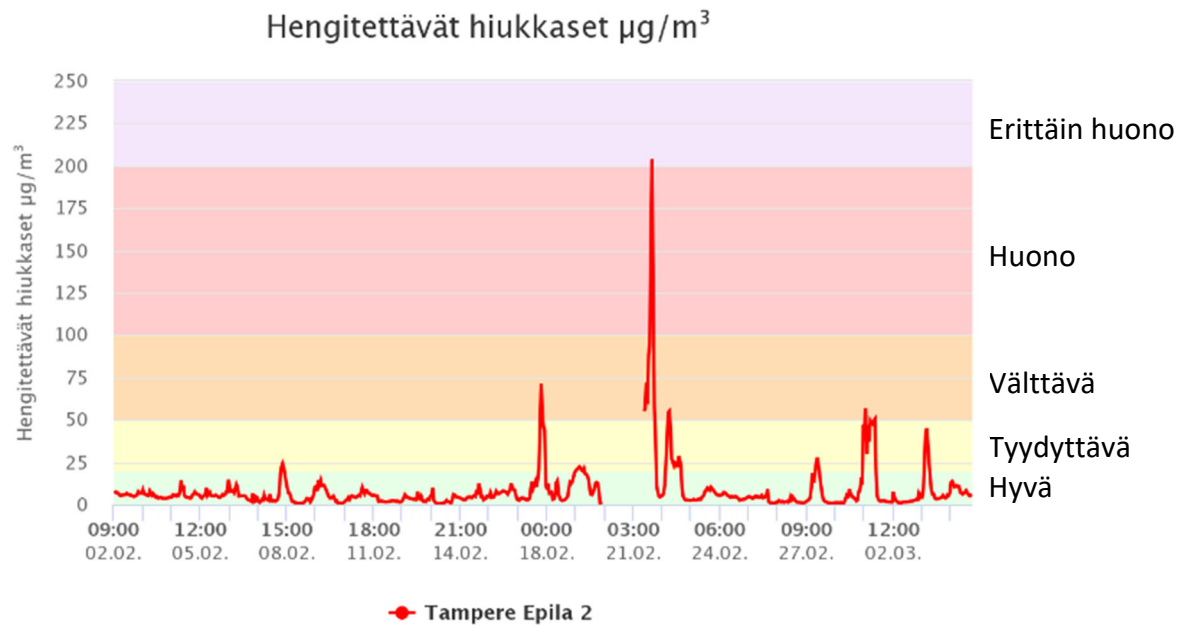
Alueen vallitseva tuulensuunta on lounaasta (Kuva 42). (Suomen Tuuliatlas 2018)

Hiukkaskooltaan alle 10 µm olevat ns. hengitettävät hiukkaset (PM10) voivat kulkeutua hengitysilman mukana ihmisen ilmäteihin. Terveyshaittojen on kuitenkin arvioitu yhdistyvän erityisesti hiukkaskooltaan alle 2,5 µm hiukkasiin (PM2,5) (Pekkanen 2004) Suomen kaupungeissa tyypillinen PM10 vuosikeskiarvo on noin 20 µg/m³, josta noin puolet on PM2,5 hiukkasia. Kaupunki-ilman PM2,5 -pitoisuudesta puolet koostuu kaukokulkeumahiukkasista, 10...20 % liikenteessä ja muussa poltossa syntyneistä hiukkasista sekä pieniltä osin mm. hiekkapölystä. (Vallius ym. 2003) Taratest Oy:n tekemien hiukkaspitoisuusmittausten perusteella harvaan asutuilla alueilla PM10 taustapitoisuuksien vuorokausikeskiarvot ovat tavanomaisesti alle 10 µg/m³, silloin kun lähiympäristössä ei ole merkittäviä hiukkaspitoisuuksia korottavia lähteitä kuten liikenneväyliä tai teollisuuslaitoksia.

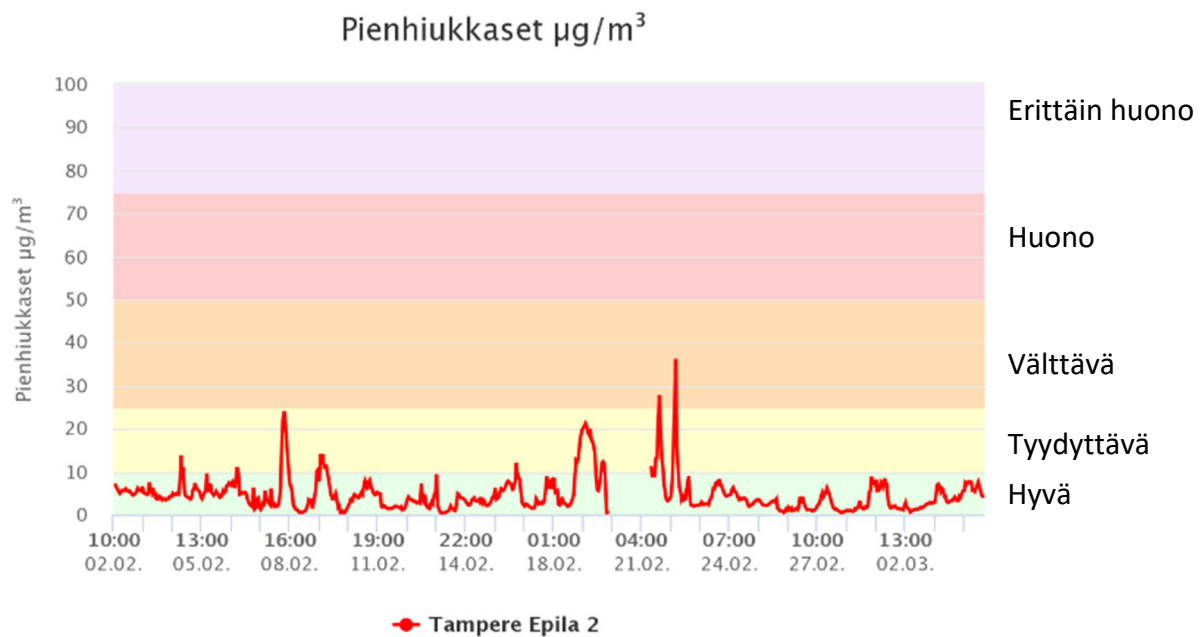
Kuvissa 43 ja 44 on esitetty kevättalven hiukkaspitoisuuksia Tampereella, Epilän mittauspisteessä. Kuivat päivät, jolloin liikenne on nostattanut reilusti pölyä, näkyvät piikkeinä mittausdatassa. Kuvaajat havainnollistavat lähimmän suuren kaupunkiympäristön pölypitoisuuksia talviaikaan.



Kuva 45 Tuulen suuntajakauma alueella (Suomen Tuuliatlas 2018)



Kuva 46 Hengitettävät hiukkaset (PM10), Tampere, Epilä 2.2-5.3.2019



Kuva 47 Pienhiukkaset (PM2,5) Tampere, Epilä 2.2-5.3.2019

Hankealueen ympäristössä on tehty hiukkaspitoisuusmittauksia joulukuun 2017 ja tammikuun 2018 välisenä aikana. Kohteessa on ollut kyseisenä ajankohtana käynnissä toimenpideluvan mukaisen varastointikentän täyttötöyt ja Tunturavuoren maa-ainesten ottoalueella tavanomaista kiviainestuotantoa. Hankealueen luoteispuolella 500 metrin etäisyydellä osoitteessa Miinantie 8,

Ylöjärvi tehdyissä hiukkaspitoisuusmittauksissa PM10 hiukkaspitoisuuksien vuorokausikeskiarvojen vaihteluväli oli 0,5 ...11,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ja mittausjakson keskiarvo 3,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Kuukauden kestäneen mittausjakson aikana ei todettu kiviainestuotannosta tai maa-ainesten käsittelystä aiheutuneita vaikutuksia hiukkaspitoisuustasoihin mittauspisteessä. Mittauspäivistä noin kolmanneksessa tuuli oli hankealueelta mittauspisteeseen päin ja yli kahdessa kolmanneksessa mittauspäivistä satoi lunta tai vettä.

Promethor Oy on tehnyt hiukkaspitoisuusmittauksia hankkeen arvioidulla vaikutusalueella Rudus Oy:n murskaustoiminnasta aiheutuvien hiukkaspitoisuuksien selvittämiseksi tammi-helmikuussa 2013. Mittauksia tehtiin kahdessa mittauspisteessä 500-900 metrin etäisyydellä Rudus Oy:n toiminta-alueen itäpuolella. Hiukkaspitoisuusmittauksissa PM10 hiukkaspitoisuuksien vuorokausikeskiarvojen vaihteluväli oli 3,1 ...27,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ja mittausjakson keskiarvot mittauspistekohtaisesti 8,3 ja 6,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Suurin vuorokausikeskiarvo 27,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oli yksittäinen tulos, joka oli arvioitu aiheutuneen saunan lämmityksestä. Toiseksi suurin vuorokausikeskiarvo mittausjakson aikana oli 13,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Alueella on mitattu pölypitoisuuksia (PM10) 30.1-28.2.2019 Tampereen Autokuljetus Oy:n murskaustoiminnan seurantaan (Taratest Oy). Mittauspaikat sijaitsivat osoitteessa Miinantie 8 omakotitalon piha-alueella n. 500 m hankealueesta luoteeseen ja osoitteessa Röhköntie 6 omakotitalon piha-alueella, noin 1000 m koilliseen hankealueesta. Röhköntien mittauspisteessä koko mittausjakson aikainen kokonaisleijuman keskiarvopitoisuus oli 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ja PM2,5 laskennallinen keskiarvo koko mittausajalle oli 2,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Osoitteessa Miinantie MP10 koko mittausajan keskiarvopitoisuus oli 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ja PM2,5 laskennallinen keskiarvo oli koko mittausajalle 4,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Molemmissa mittauspisteissä mittautulokset alittivat selvästi vuosikeskiarvolle annetun ohjearvotasot. Suurin yksittäinen vuorokausikeskiarvo mitattiin Miinantien mittauspisteessä, 42,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Toiseksi suurin vuorokausikeskiarvo mittausjakson aikana oli 23,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Pitoisuudet olivat keskimäärin selvästi alle Valtioneuvoston ohjearvotasojen. Mittauspäivistä noin kolmanneksessa tuuli oli hankealueelta mittauspisteeseen päin. Lunta tai vettä satoi alle puolissa mittauspäivistä.

Kaikki Tunturavuoren kiviainesten ottotoimintaa varten tehdyt pölymittaukset on tehty talviaikaan, koska Ruduksen Takamaan ja Tunturavuoren ottoalueet eivät saa toimia samaan aikaan ja murskaustoiminnan jakso on Tunturavuoren osalta sijoittunut aina talviajalle. Kesäkuukausina murskaustoimintaa ei Tunturavuorella (eikä myöskään Takamaan ottoalueella) saa olla, joten murskausjaksot ovat sijoittuneet vähemmän pölyvälle ajanjaksolle.

10.3 Arviointimenetelmät

Vuonna 2017 annetussa Valtioneuvoston asetuksessa ilmanlaadusta (Vna 79/2017) on määritetty raja-arvot hengitettävälle hiukkasille alueilla, joilla ihmisiä asuu tai oleskelee tai joilla ihmiset saattavat altistua ilman epäpuhtauksille. Mitatut hiukkaspitoisuudet ilmoitetaan vallitsevassa lämpötilassa ja ilmanpaineessa.

Taulukko 3 Ilmanlaadun raja-arvot hengitettävälle hiukkasille (Vna 79/2017)

Epäpuhtaus	raja-arvo	keskiarvon las- kenta-aika	sallittujen ylitysten määrä kalenterivuodessa
PM ₁₀	50 µg/m ³	24h keskiarvo	35
hengitettävät hiukkaset	40 µg/m ³	vuosikeskiarvo	-

Voimassa olevassa lainsäädännössä ei ole annettu raja-, ohje- tai kynnysarvoja pienhiukkasia PM_{2,5} pienemmille hiukkasille. Pienhiukkasten aiheuttamien terveysvaikutusten vuoksi niille on asetettu kansallisia altistumisen vähentämistavoitteita ja Valtioneuvoston asetuksessa on määritetty myös entistä tarkemmasta ja laajemmasta ilmanlaadun seurannasta.

WHO:n tekemän selvityksen mukaan PM_{2,5} arvot eivät saisi vuodessa ylittää 10 µg/m³ eivätkä vuorokaudessa keskiarvotasoa 25 µg/m³. PM₁₀ hiukkasille vastaavat raja-arvot ovat 20 µg/m³ vuositasolla ja 50 µg/m³ vuorokaudessa (WHO 2018).

Terveyshaittojen ehkäisemiseksi Valtioneuvosto on asetuksessaan Vna 79/2017 linjannut PM₁₀ ja PM_{2,5} partikkeleille ylemmän ja alemman arviointikynnyksen. Ylempi arviointikynnys PM₁₀ hiukkasille on 70 % 24 h raja-arvosta ja 70 % vuosiraja-arvosta. Alempi arviointikynnys on 50 % 24 h raja-arvosta ja 50 % vuosiraja-arvosta. PM_{2,5} partikkeleille ylempi arviointikynnys on 17 µg/m³ vuosiraja-arvosta, joka on 70 % PM₁₀ hiukkasten vuosiraja-arvosta. Ja alempiarviointikynnys on 50 % vuosiraja-arvosta, 12 µg/m³.

Vaikutuksia arvioitaessa on otettu huomioon pölyn edellä mainitut raja-arvot ja suositukset. Pölyn leviämisen toistuvuus, todennäköisyys ja vaikutuksen kesto on otettu huomioon arvioinnissa. Häiriintyvien kohteiden etäisyys, ympäröivä maasto korkeuseroineen ja kasvillisuuksineen sekä vallitsevat tuuliolosuhteet on otettu huomioon arvioinnissa.

Työkoneiden aiheuttamat pakokaasu ja pienhiukkaspäästöt toiminnassa on niin vähäisiä, ettei niillä ole vaikutusta pienhiukkaspitoisuuksiin lähimpien tarkasteltavien kohteiden etäisyyksillä. Näin ollen niiden arviointia erikseen ei ole katsottu tarpeelliseksi. Työkoneiden aiheuttamat päästöt on käsitelty yhdessä muiden pölypäästöjen arvioinnin kanssa.

Ilmanlaatu ja pölyvaikutukset - ympäristön herkkyyden arviointikriteerit

Pieni herkkyys

Vaikutusalueella on vähän asutusta tai ilmapäästöille herkkiä kohteita, kuten kouluja tai päiväkoteja. Ilmanlaatu on tyydyttävä tai sitä huonompi. Alueella on useita muita päästölähteitä, kuten voimalaitoksia, vilkkaita liikenneväyliä tai teollisuutta.

Keskisuuri herkkyys

Vaikutusalueella on asuinalueita ja ilmapäästöille herkkiä kohteita. Ilmanlaatu on pääosin hyvä. Vaikutusalueella on vähän muita päästölähteitä.

Suuri herkkyys

Vaikutusalueella on tiivistä asutusta tai ilmapäästöille herkkiä suojelualueita. Ilmanlaatu on pääosin erinomainen. Vaikutusalueella ei ole muita ilmapäästöjä aiheuttavia toimintoja.

10.3.1 Johtopäätös nykytilan herkkyydestä

Nykytilan herkkyyden arvioinnissa on huomioitu, että alueen ympärillä on nykytilanteessa rinnastettavaa toimintaa ja liikenneväyliä. Hankealueen läheisyydessä on asutusta mutta se on enimmäkseen harvaa ja etäisyys tiheään asuttuihin alueisiin ja lähimpiin muihin herkkiin kohteisiin suuri. Huomioiden, että ilmanlaatuvaikutukset ovat yksi toiminnan todennäköisesti merkittävistä arvioitavista vaikutuksista ja se on noussut merkittävästi esille ympäristön asukkaiden kommentissa, on hankealueen herkkyys ilmanlaatuun kohdistuvia vaikutuksia kohtaan arvioitu keskisuuraksi.

10.4 Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta

Ilmanlaatu ja pölyvaikutukset - vaikutusten suuruuden arviointikriteerit

Myönteinen vaikutus

Suunnitellun toiminnan vaikutukset parantavat ympäristön ilmanlaatua.

Ei vaikutusta

Suunnitellun toiminnan ilmanlaatuun ovat alle havaintorajan tai merkityksettömiä.

Kielteinen pieni vaikutus

Päästömäärät ja pitoisuudet muuttuvat hieman tai eivät ollenkaan, pitoisuudet pysyvät selvästi ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen alapuolella. Vaikutukset hankealueen ilmanlaatuun ovat lyhytaikaisia ja vähäisiä.

Kielteinen keskisuuri vaikutus

Päästömäärät, pitoisuudet ja ilmanlaatu muuttuvat ympäristössä. Mahdolliset ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen ylitykset ovat satunnaisia ja lyhytaikaisia, eikä niiden vaikutus-alueella sijaitse herkkiä kohteita.

Kielteinen suuri vaikutus

Päästömäärät, pitoisuudet ja lähialueen ilmanlaatu muuttuvat selvästi. Toiminnan vaikutusalue on pinta-alallisesti laaja ja pitoisuudet ylittävät ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot.

10.5 Vaikutukset

Liikenne ja maa-ainesten käsittely vaikuttaa yleisesti ympäristön ilmanlaatuun etenkin kuivina aikoina. Toiminnassa pölyvaikutusten osalta huomioitavia tekijöitä ovat liikenne, maa-ainesten käsittely työkoneilla sekä tuulen nostattama pöly kasalla olevista maa-aineksista. Maanvastaanotto-alueille tuotavat maa-ainekset ovat usein ominaisuuksiltaan vähemmän pölyäviä kuin kalliomurskeet, joissa on usein mukana paljon kuivaa hienoaainesta. Lisäksi maa-ainesten käsittelystä aiheutuva pöly on hiukkaskooltaan pääosin suurta (yli 10 µm), joka normaaliolosuhteissa laskeutuu lähelle päästölähdettä. Materiaalien käsittelystä, liikenteestä ja tuulen vaikutuksesta ilmaan nouseva pöly voi kuitenkin aiheuttaa vaikutuksia ilmanlaatuun etenkin toiminta-alueen läheisyydessä. Pölyvaikutuksiin voidaan vaikuttaa muun muassa toiminnan suunnittelulla, materiaalien sijoittelulla ja esimerkiksi kastelulla.

Toiminnasta ympäristöön leviävät yli 10 µm hiukkaset voivat aiheuttaa ympäristön likaantumista hankealueen läheisyydessä. Ympäristön likaantumista voidaan arvioida aistinvaraisesti tai kokonaisleijuma (TSP) mittauksilla päästölähteen lähietäisyyksillä. Yli 10 µm hiukkaset eivät tavallisesti kulkeudu syvemmälle ihmisten hengitysteihin ja aiheuttavat näin ollen pääasiassa vain viihtyvyyshaittaa ja ympäristön likaantumista. Aerodynaamiselta halkaisijaltaan alle 10 µm hengitettävät hiukkaset (PM10) voivat kulkeutua ihmistenhengitysteihin aiheuttaen terveysriskiä. Suurimman terveysriskin aiheuttaa halkaisijaltaan alle 2,5 µm hiukkaset (PM2,5), joita syntyy maa-ainesten käsittelyssä pääosin työkoneiden päästöistä. Taratest Oy:n tekemissä hiukkaspitoisuusmittauksissa lähellä asutusta on usein todettu merkittävimmäksi PM2,5 pitoisuuksien lähteeksi lämmitys, puunpoltto, autojen tyhjäkäynti ja liikenne.

Hankealueen pinnantasotulee olemaan alueen täyttäjien myötä noin tasolla +151.00 tai +160.00 m. Toiminta-alueen ja luoteessa sijaitsevien lähimpien häiriintyvien kohteiden välinen alue on metsää, joten alueen ympäristö suojaa lähimpiä häiriintyviä kohteita pölyvaikutuksilta sekä maaston muotojen että kasvillisuuden avulla. Vastaanottotoiminnan edetessä maanvastaanottoalueen korkeustaso nousee. Täytöstä aiheutuvan maa-ainesmäen noustessa mäen päällä suoritettavan toiminnan pölyvaikutukset korostuvat ja tuulieroosiolle altistuminen on todennäköisempää. Alueelle muodostuva maa-ainesmäki suojaa kuitenkin kierrätysmateriaalien käsittelystä aiheutuvien pölyvaikutusten leviämistä.

Alueen ilmanlaadun taustapitoisuuksiin vaikuttavat pääasialliset hiukkaspäästölähteet ovat alueen tieliikenne (Uusi-Kuruntie ja Vt3), Takamaan ja Tunturavuoren kiviainesten ottoalueet ja pienhiukkasten kaukokulkeuma. Rudus Oy:n toiminta-alueella tehtävästä maa-ainesten käsittelystä voi myös aiheutua pölyvaikutuksia, mutta alueella tehdyissä mittauksissa vaikutukset on todettu vähäisiksi. Vastaavanlaisissa kohteissa tehtyjen mittausten perusteella toiminnoista aiheutuvat pölypäästöt ovat normaaliolosuhteissa vähäisiä ja vaikutusalue rajautuu lähelle päästölähdettä. Merkittävien pölyä aiheuttavien toimintojen sijaitessa suojaisella alueella ja ympäristöä alhaisemmalla korkeustasolla, on hankealueen suunnitelluilla toiminnoilla todennäköisesti vähäiset pölyvaikutukset hankealueen ulkopuolella.

Nykytilanteessa viereisen Tunturavuoren ottoalueen murskaustoiminnan aiheuttamat pölyvaikutukset on todettu mittauksissa vähäisiksi luoteessa sijaitseviin lähimpiin häiriintyviin kohteisiin. Koillisen lähimmässä häiriintyvässä kohteessa vaikutuksia ei ole havaittavissa ja mittauspaikalla pölypitoisuuksien tasot ovat mittauksissa olleet taustapitoisuustasoa. Hankealueella hiukkaspäästöjä tulee aiheutumaan todennäköisesti löyhistä varastointikasoista kuivina aikoina kovalla tuulella. Betoni ja tiilijätteen murskauksesta ja kuljetustoiminnoista hiukkaspäästöjä voi syntyä, mutta vaikutukset ilmanlaatuun rajautuvat Taratest Oy:n vastaaville kohteille tehtyjen hiukkaspitoisuusmittausten perusteella alle 100 metrin säteelle toiminnasta. Koneiden ja laitteiden päästöt ovat ympäristön pienhiukkaspitoisuuksiin nähden vähäiset eikä niiden ole arvioitu aiheuttavan muutosta ilmanlaatuun toiminta-alueen ulkopuolella.

Hankealueen ympäristö on topografian ja puuston vuoksi hyvin pölyvaikutuksia estävää. Toiminta-alueen sijaitessa toiminnan alkuvaiheessa pääasiassa ympäristöä alempana (paitsi koilliseen lähimpään häiriintyvään kohteeseen verrattuna). Lähimpien häiriintyvien kohteiden sijaitessa yli 500

metrin etäisyydellä, on myös etäisyyden perusteella epätodennäköistä, että hankealueen toimintoilla olisi merkittäviä pölyvaikutuksia lähimpiin häiriintyviin kohteisiin.

Tehtyjen arviointien perusteella ei pidetä todennäköisenä, että toiminnan aiheuttamat hiukkaspäästöt ylittäisivät ilmanlaatuasetuksessa (Vna 79/2017) määriteltyjä PM10 raja-arvoja lähimpien asutusten tai muiden vaikutuksille herkkien alueiden sijainnilla ei myöskään arvioida aiheuttavan huomattavaa muutosta hiukkaspitoisuuksiin kyseisillä alueilla. Valtioneuvoston asetuksen terveydelliset arviointikynnykset PM10 ja PM2,5 hiukkasille voivat vuorokausitasolla satunnaisesti ylittyä. Myös WHO:n suositukset PM10 ja PM2,5 hiukkasille voivat ylittyä satunnaisesti vuorokausitasolla, mutta eivät todennäköisesti vuositasetasolla. Huomionarvoista on se, että vuorokausitasolla raja-, ohje-, ja suositusarvoja rikkoutuu satunnaisesti pölyävän ajanjakson aikana lähes missä tahansa ympäristössä, mutta vuositasetasolla tarkasteltuna tilanne tasoittuu. Tunturavuoren ympäristö ei ole poikkeus edellä mainitulle pölytasojen vaihtelulle. Toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä negatiivisia terveysvaikutuksia.

Valtioneuvoston asetuksessa 164/2007 on asetettu ilmassa esiintyvän arseenin tavoitetasoksi 6 ng/m³. Pölyn arseenipitoisuutta arvioitaessa on otettava huomioon alueen maaperän luontainen arseenipitoisuus, joka GTK:n tutkimusten mukaan on ollut alueella 50 mg/kg. Taratest Oy on ottanut 2018 syksyllä näytteen kiviaineslouhoksen tuotteistetusta murskeesta. Laboratoriossa oli määritetty näytteen arseenipitoisuudeksi 10 mg/kg. Voidaan olettaa, että murskaustoiminnassa syntyvän pölyn arseenipitoisuus on saman suuruinen kuin kivessä. Jos ympäristön pölypitoisuus olisi 100 µg/m³, olisi arseenin pitoisuus tällöin 1-5 ng/m³. Näin korkeita ilman hiukkaspitoisuuksia ei tosin mitata hankealueen ulkopuolella. Saatavilla oleviin tuloksiin perustuen kiviainesten ottotoiminnan ei arvioida heikentävän merkittävästi hankealueen ympäristön ilmanlaatua arseenin osalta. Säännöllistä kiviainesten arseenipitoisuuksien testausta voidaan kuitenkin suositella.

Hankealueelle tuodusta täyttömaasta oli myös otettu näyte, ja arseenin analyysitulokseksi oli saatu 4 mg/kg. Pirkanmaalta tuotujen maa-ainesten arseenipitoisuus voi kuitenkin vaihdella runsaasti. Pirkanmaan alueen suurin suositeltu taustapitoisuus (SSTP) moreenissa esiintyvälle arseenille on 26 mg/kg. Laskettuna 100 µg/m³ pölypitoisuudelle arseenipitoisuudet olisivat maksimissaan 2,6 ng/m³ olettaen, että arseenipitoisuus on sama pölyssä kuin kivessä. Lähtökohtaisesti voidaan arvioida, etteivät Pirkanmaalta tuotujen maa-ainesten arseenipitoisuudet aiheuta merkittävää heikennystä alueen hankealueen ympäristön ilmanlaatuun.

Kuljetukset, siirrot, kuormaus ja kippaus ovat monesti yksi merkittävimmistä hiukkaspäästöjen aiheuttajista käsittelyalueilla. Kuljetustoimintojen vaikutukset on huomioitu Taratest Oy:n murskaus- ja käsittelyalueiden ympäristössä tekemissä hiukkaspitoisuusmittauksissa. Tehdyissä mittauksissa on todettu vaikutuksia syntyvän pääasiassa kuivien kiviainesten käsittelyssä ja kuljetuksissa päällystämättömillä teillä. Vaikutukset ovat yleensä hetkellisiä ja rajautuvat lähelle toiminta-aluetta. Tunturavuoren maa-ainesten vastaanottoalueella kuljetustoimintojen vaikutukset on huomioitava erityisesti päällystämättömillä teillä ajattaessa sekä betonijätteiden ja maa-ainesten käsittelyssä.

Alueella toimivien koneiden ja laitteiden päästöt vaikuttavat ympäristön ilman pienhiukkaspitoisuuteen. Dieselkäyttöisen työkoneneen keskimääräinen pienhiukkaspäästö toiminnan aikana on

noin 10 -15 g/h. Ruotsissa tehdyssä tutkimuksessa on todettu rakennustyömaan koneenkuljettajan tai vastaavan ulkotyöntekijän hengitysvyöhykkeen keskimääräiseksi PM_{2,5} hiukkaspitoisuudeksi työpäivän aikana 26 µg/m³ (Työterveyslaitos 2015). Hiukkaspitoisuusmittauksissa koneiden päästöjen vaikutus voi olla huomattavissa mittaustuloksissa lähellä päästölähdettä. Satojen metrien etäisyyksillä ei yksittäisten päästölähteiden vaikutuksia ole havaittavissa niiden sekoittuessa liikenteen ja kaukokulkeuman pienhiukkasten taustapitoisuuksiin. Huomioiden alueen ympäristössä olevat vilkkaasti liikennöidyt tiet ja viereiset maa-ainesten ottoalueet, voidaan todeta, että hankealueen toimintojen pienhiukkaspäästöillä ei ole huomattavaa vaikutusta hiukkaspitoisuuksiin hankealueen ympäristössä.

Maa-ainesten varastoinnissa syntyvät maa-ainekasat ovat alttiina tuulieroosiolle. Tuulieroosio voi nostattaa ilmaan hiukkasia kokoluokassa PM₁₀ ja PM_{2,5}. Tuulieroosio on pahempaa löyhässä maassa (Hong Li ym. 2015). Tuulen nopeus vaikuttaa merkittävästi tuulieroosion määrään.

Vt3 parantaminen välillä Ylöjärvi-Hämeenkyrö -hankkeen mukaisen uuden tielinjauksen toteutuksessa pölypäästöt tulisivat tien läheisyydessä kasvamaan. Ramboll on vaikutusten arviointiselostuksessa 2009 kuitenkin todennut, ettei hankkeen aiheuttamat pölypäästöt ylitä pienhiukkaisille asetettuja ohje- tai raja-arvoja. Vt3 parannus -hankkeen vaikutukset ovat suurimmat Metsäkylän asuinalueella. Yhteisvaikutusten osalta voidaan todeta, että yhteisvaikutukset ovat hyvin pieniä, eivätkä ne tule todennäköisesti aiheuttamaan pienhiukkasten ohje- tai raja-arvojen ylityksiä.

10.5.1 VEO: Hanketta ei toteuteta

Jos hanke ei toteudu, pysyy ilmanlaatu samana kuin nyt, kunnes Tunturavuoren ja Takamaan kiviainesten ottotoiminta sekä toimenpideluvan mukainen alueen rakennustoiminta päättyvät. Edellä mainittujen toimintojen päättyessä ilmanlaatu todennäköisesti paranee hieman luoteessa sijaitsevien lähimpien häiriintyvien kohteiden suunnalla.

Vaihtoehdon 0 ilmanlaatuun kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan ”ei vaikutusta” ja merkittävyyden ”ei merkitystä”.

10.5.2 VE1A: Suppea maanvastaanotto

Merkittävimmät pölynlähteet vaihtoehdossa VE1A ovat kiviainesten murskaustoiminta. Myös maa-ainesten kuljetus, kippaus ja käsittely aiheuttavat pölyvaikutuksia, mutta vähemmän ja vaikutukset ovat hetkellisempiä kuin murskaustoinnassa. Tuulieroosion aiheuttama pölyäminen varastointikasoista on mahdollista kovalla tuulella.

Nykytilanteeseen verrattuna pölynlähteitä tulee jonkin verran lisää, mutta uudet pölynlähteet eivät ole niin merkittäviä kuin jo olemassa olevat pölynlähteet. Pölyntorjuntaan tulee silti kiinnittää huomiota tarpeen vaatiessa mm. kastelulla, ajonopeuksien pitämisellä alhaisena sekä valmiin maanpinnan kasvillisuudella.

Vaihtoehdon VE1A ilmanlaatuun kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen pieni ja merkittävyyden vähäinen.

10.5.3 VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Erona vaihtoehtoon VE1A on kierrätettävien betoni- ja tiilijätteen käsittelytoiminnasta syntyvät pölypäästöt. Kierrätystuotteiden käsittelytoiminnan pölypäästöt arvioidaan kuitenkin pieniksi ja vaikutukset rajautuvat pienelle alueelle. Merkittävimmät pölynlähteet vaihtoehdossa 1B ovat kiivainesten murskaustoiminta. Myös maa-ainesten kuljetus, kippaus ja käsittely aiheuttavat pölyvaikutuksia, mutta vähemmän ja hetkellisempiä kuin murskaustoiminta. Tuulieroosion aiheuttama pölyäminen varastointikasoista on mahdollista kovalla tuulella.

Nykytilanteeseen verrattuna pölynlähteitä tulee jonkin verran lisää. Pölyntorjuntaan tulee kiinnittää huomiota tarpeen vaatiessa mm. kastelulla, ajonopeuksien pitämisellä alhaisena, valmiin maanpinnan kasvillisuudella ja sijoittamalla käsittelypaikka alhaiseen korkeustasoon täyttöalueen suojaan.

Hankkeen ilmanlaatuvaikutukset arvioidaan pieniksi ja merkittävyyden vähäiseksi, vaikka pölyvaikutuksia on hieman enemmän kuin vaihtoehdossa 1A.

10.5.4 VE2 Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Pölyn lähteet ovat samat vaihtoehdossa 2 kuin vaihtoehdossa 1B. Merkittävimpiä pölynlähteitä vaihtoehdossa 2 ovat murskaustoiminta ja hankkeen edetessä vastaanottoalueen korkeuden kasvaessa kasojen käsittelyssä ja tuulieroosion vaikutuksesta syntyvät pölypäästöt. Vaihtoehdon 2 pölypäästöt voivat ympäristössä kasvaa, kun vastaanottoalueen korkeus ylittää ympäröivän maaston korkeustason. Murskauksen ja käsittelytoiminnan osalta pölypäästöt eivät kasva, mutta vastaanottomäärien kasvamisen myötä tuulieroosiolle alttiita massoja on enemmän ja herkkyys vaikutuksille kasvaa.

Nykytilanteeseen verrattuna pölynlähteitä tulee merkittävästi lisää. Pölyntorjuntaan tulee kiinnittää huomiota tarpeen vaatiessa mm. kastelulla, ajonopeuksien pitämisellä alhaisena, valmiin maanpinnan kasvillisuudella ja sijoittamalla käsittelypaikka alhaiseen korkeustasoon maankaato- paikan suojaan.

Hankkeen ilmanlaatuvaikutukset arvioidaan keskisuureksi ja merkityksen kohtalaisiksi vaihtoehdossa 2.

10.5.5 Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä

Vaikutuksen suuruus						
Kielteinen			Ei vaikutusta	Myönteinen		
Suuri	Keskisuuri	Pieni	-	-		
Herkyys	Pieni	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei merkitystä	Myönteinen
	Keskisuuri	Merkittävä	VE2	VE1A/B	VE0	Myönteinen
	Suuri	Merkittävä	Merkittävä	Kohtalainen	Ei merkitystä	Myönteinen

10.6 Vaikutusten estäminen

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana tehtiin pölyvaikutusten vähentämiseksi merkittävä suunnitelmamuutos, jossa kierrätysmateriaalien käsittelyalue sijoitettiin suunnitelma-alueen eteläosaan muuta maa-ainesten vastaanottoaluetta alhaisemmalle korkeustasolle. Näin ollen toiminta-alue säilyy koko hankkeen elinkaaren ajan suojaisella alueella. Ainoastaan maanvastaanottotoiminnan alkuvaiheessa ei täyttömäen suojaavaa vaikutusta synny. Ennen käsittelytoimintojen aloittamista onkin suositeltavaa rakentaa käsittelyalueen pohjoispuolelle maa-aineksista vähintään neljä metriä korkea maavalli.

Merkittävin toiminnassa hyödynnettävä pölyntorjuntatoimenpide on pölyvien kasojen ja ajoväylien kastelu. Pölyämistä voidaan estää pitämällä materiaalien pudotuskorkeudet alhaisina, materiaalien siirtomatkat lyhyinä ja nopeudet alhaisina sekä käyttämällä koteloitua tuotantokalustoa. Myös kaikista pölyävimpien toimintojen on suositeltavaa välttää erityisen kuivina ajanjaksoina. Vaikutuksia tulee seurata ja tarpeen vaatiessa tehdä vähintään 3-4 viikkoa kestäviä pölypitoisuusmittauksia. Ympärillä olevat metsät myös ehkäisevät pölyvaikutusten leviämistä lähimpien häiriintyvien kohteiden suuntaan, mutta metsien pysyvyyteen liittyy hankkeesta vastaavasta riippumattomia epävarmuuksia.

10.7 Epävarmuustekijät

Epävarmuutta pölypäästöjen arviointiin aiheuttavat erityisesti vaihtelevat sääolosuhteet. Käsittävien materiaalien laatu ja vaihtelevat sääolosuhteet luovat vaikutuksiin suuren vaihteluvälin. Tuulen suunta ja nopeus vaikuttavat merkittävästi pölypäästöihin. Epävarmuutta aiheuttaa myös alueelle tuotujen maa-ainesten laatu (mm. raekokojakauma), josta ei ole tietoa. Alueelle tuotavien ja siellä käsiteltävien materiaalien määrässä on myös merkittävä vaihteluväli, koska etukäteen voidaan luotettavasti arvioida toteutuvia hankkeita ja niistä tulevien materiaalien määrää ja laatua. Tämä vaikuttaa myös alueella tehtävän käsittelytoiminnan kestoon vuositasona. Myös liikennemäärissä voi esiintyä suurta vaihtelua eri vuosina ja vuodenaikoina.

11 Tärinä

11.1 Lähtötiedot

Selvitys on tehty asiantuntija-arviona perustuen Taratest Oy:n aikaisempiin mittauksiin hankealueen ympäristössä. Hankkeen tärinävaikutuksia arvioidaan kirjallisuuslähteisiin ja vastaavien hankkeiden tietoihin perustuvan asiantuntija-arvion perusteella.

11.2 Nykytila

Hankkeen toiminnoista aiheutuu tärinää pääasiassa alueen hankealueen länsipuolella sijaitsevasta kallioalueen louhinnasta. Lisäksi alueelle kohdistuva raskas liikenne saattaa aiheuttaa tärinävaikutuksia lähellä liikenneväyliä.

Tampereen Autokuljetuksen Tunturavuoren maa-ainestenottoalueen räjäytyksistä kiinteistöllä 1-121 aiheutuneet tärinätasot ovat olleet alle 500 metrin etäisyydellä alle 10 mm/s, etäisyydellä 500...1000 m alle 3 mm/s ja yli 1100 metrin etäisyydellä alle 1,5 mm/s.

Louhintatärinästä aiheutuva koettu haitta syntyy yleensä suurilta osin paineaallosta, joka on usein varsinaista tärinää helpommin aistittavissa. Paineaalto aistitaan yleensä esimerkiksi lasien helähdynä. Louhinnoista aiheutuva paineaalto ei kuitenkaan tavallisesti aiheuta vaurioita. Ilma-aallon ylipaineelle ei ole olemassa suomalaisia ohjearvoja. Kokemuksen mukaan ilma-aallon ylipainevaara on "olematon" kun louhinnan etutäyte on 0,5...1,0 kertaa maksimietu, eikä räjäytyksessä käytetä kallion pinnalla olevaa räjähtävää tulilankaa. Ruotsissa on "häiriöraja-arvo" rakennuksille 0,4 kPa ja Ruotsalaisen tutkimuksen (Vuolio R., Räjäytystyöt/ Olofsson) mukaan 0,7 kPa:n paineella 0,1 % ikkunoista särkyy. Tunturavuoren maa-ainesten ottoalueen räjäytyksissä on mitattu ilmanpainetta useissa räjäytyksissä. Alle 500 metrin etäisyydellä tulokset ovat jääneet alle 0,12 kPa, etäisyydellä 500 – 1000 m alle 0,05 kPa ja yli 1100 metrin etäisyydellä alle 0,02 kPa.

11.3 Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä

Tärinä - ympäristön herkkyyden arviointikriteerit

Pieni herkkyyys

Hankealueen vaikutusalueella ei ole tärinälle herkkiä rakennuksia, kuten loma-asutustapäiväkoteja tai luonnonsuojelualueita tai muuta infraa, eikä alue ole virkistys-käytössä. Alueen taustatärinä on runsasta. Alueella on vain vähän haitan kärsijöitä.

Keskisuuri herkkyyys

Alueella on jonkin verran asutusta, mutta ei melulle erityisen herkkiä kohteita eikä alue ole virkistyskäytössä. Hankealueen vaikutusalueella on joitakin tärinälle herkkiä rakennuksia tai muuta infraa. Alueella on jonkin verran taustatärinää. Alueella on kohtalaisesti haitan kärsijöitä.

Suuri herkkyyys

Alueella on paljon vakituista tai loma-asutusta ja tärinälle herkkiä kohteita tai aluetta käytetään virkistäytymiseen. Alueella ei ole taustatärinää. Alueella on paljon haitan kärsijöitä.

11.3.1 Johtopäätös nykytilan herkkyydestä

Nykytilan herkkyyden arvioinnissa on huomioitu, että alueen ympäristössä lähempänä tärinävaikutuksille altistuvia kohteita on hankealueen toimintoja merkittävämpiä louhintakohteita. Hankealueen herkkyyden tärinään kohdistuvia vaikutuksia kohtaan arvioidaan olevan pieni.

11.4 Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta

Tärinä - vaikutusten suuruuden arviointikriteerit
Myönteinen vaikutus
Suunnitellun toiminnan vaikutukset vähentävät tärinää.
Ei vaikutusta
Suunnitellun toiminnan aiheuttama tärinä on alle havaintorajan tai merkityksetön.
Kielteinen pieni vaikutus
Ihmiset havaitsevat lisääntyneen tärinän, mutta se ei ole yleensä häiritsevää.
Kielteinen keski-suuri vaikutus
Lisääntynyt tärinä aiheuttaa häiriötä suurelle osalle vaikutusalueen asukkaista.
Kielteinen suuri vaikutus
Lisääntynyt tärinä aiheuttaa rakenteellisia vaurioita vaikutusalueen rakennuksissa ja rakenteissa.

11.5 Vaikutukset

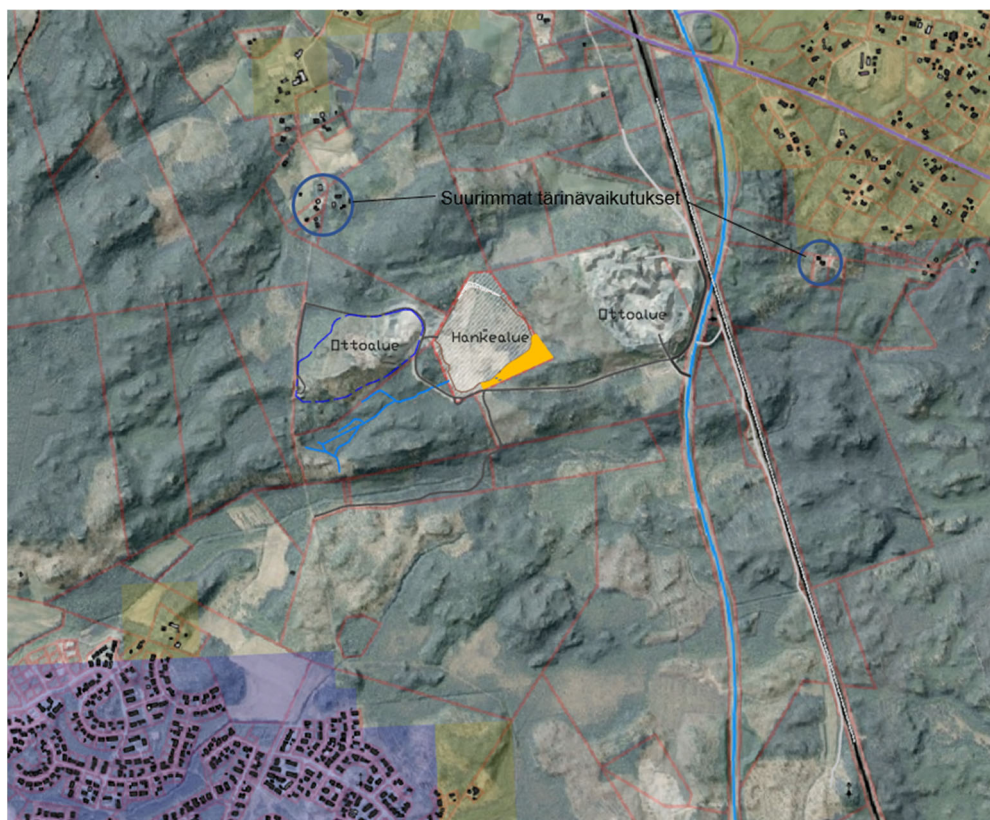
Ainut merkittävä tärinän lähde alueella on räjäytykset. Louhittava alue sijaitsee kahden kivenottoalueen välissä ja rakennuksia on kolmella eri suunnalla. Louhintakorkeus ja irrotettavan kallion määrä on vähäinen verrattuna viereisiin kivenottoalueisiin. Louhinnan kesto hankealueella on vain kuukausia, kun viereisten ottoalueiden louhinnan kesto on vuosia tai kymmeniä vuosia. Louhinnan ottokorkeus kohteessa tulee olemaan alle 10 metriä. Viereisen Tunturavuoren ottoalueella aloitusvuoden räjäytykset 2016 vastasivat hankealueen tulevia räjäytyksiä, joten kohteen tärinävaikutusta arvioidaan Tunturavuoren 2016 tärinätulosten ja kokemuseräisen tilastollisen tiedon pohjalta.

Koillis-itä- suunnalla/sectorilla eli Vastamäen alueen suunnalla lähimmät asutukset ovat yli 940 metrin etäisyydellä ja Ruduksen Takaamaan ottoalue on välissä. Arvioitu suurin heilahdusnopeus suunnalla on alle 1,0 mm/s, kun vertailukohtana on Takamaan 2016 räjäytyksien suurin heilahdusnopeus 1,5 mm/s noin 650 metrin etäisyydellä. Heilahdusnopeus on arviolta korkeintaan 25 % Takamaan tasoon verrattuna, missä etäisyys on noin 60 % pienempi ja reikäpanokset suurimmillaan vähintään kaksinkertaiset. Ruduksen Takamaan kohteeseen on aikaisemmin myönnetty kallioainesten ottolupa vuonna 1996. Tämän arvion laatijalla ei ole käytettävissä tärinämittaustuloksia näistä räjäytyksistä.

Louhintakohteesta luoteen eli Ilmeksen ja Kilpijoen suunnalla etäisyys lähimpiin rakennuksiin on noin 750 metriä. Heilahdusnopeus jää todennäköisesti alle 1,2 mm/s perustuen juuri samalla alueella suoritettuihin värinämittauksiin kolmessa rakennuksessa. Tämä on alle 12 % Tunturavuoren maa-ainesten ottoalueen louhinnoista vuoteen 2018 asti mitatusta suurimmasta arvosta.

Louhintakohteesta lounaan eli Huurteilan – suunnalla rakennukset ovat yli 1200 metrin etäisyydellä ja arvio on, että heilahdusnopeus jää alle 0,3 mm/s.

Rakennuksien kokemusperäinen sallittu ohjearvo on arvo, jolla värinästä ei aiheudu rakenteisiin/rakennuksiin vaurioita varmuuskertoimella 1,5 (RIL 253-2010). Ohjearvo määritetään rakennuskohtaisesti riippuen etäisyydestä, rakenteista (rakennustapakerroin) ja perustamistavasta. Perustamistavoille periaatteessa 4 vaihtoehtoa/asteikkoa; pehmeä savi, sitkeä savi (+siltti ja löyhä hiekka), tiivis maa ja kalliolle perustettu. Hankealueen louhinnasta etäisyydellä 750...1200 metriä lähimmät rakennukset ovat joko kiinteällä maalla tai kalliolla. Tällöin ohjearvo vaihtelee tavanomaiselle rakennukselle (rakennustapakerroin $F_k = 1,0$) seuraavasti: Etäisyydellä 750 metriä luoteen suunnalla 10...13,5 mm/s. Koillisen suunnalla etäisyydellä 950 m ohjearvo vaihtelee 9,2...12,3 mm/s. Lounaan suunnalla 1200 metrin etäisyydellä ohjearvo on välillä 8,6...11,4 mm/s. Arvioidut värinäarvot jäävät siis alle 12 % ohjearvoista. Arvioinnin perusteella hankealueen louhintavärinä ei ole vaarallista alueen rakennuksille. Louhinta on mahdollista suorittaa ja todennäköisesti suoritetaan sellaisella panostuksella ja louhintatavalla, että kaikki asuinrakennukset ovat periaatteessa katselmualueen ulkopuolella.



Kuva 48 Tuleva maa-ainesten ottoalue 1 ha keltaisella hankealueen lounaiskulmassa

11.5.1 VE0: Hanketta ei toteuteta

Vaihtoehto 0 tarkoittaisi, ettei hanketta toteutettaisi. Tampereen Autokuljetus Oy:n Tunturavuoren ja Rudus Oy:n Takamaan kiviainesten ottoalueiden räjäytystoiminta jatkuisi normaalisti, kunnes luvanvarainen toiminta päättyy.

Vaihtoehtoon 0 ilmanlaatuun kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan ”ei vaikutusta” ja merkittävyyden ”ei merkitystä”.

11.5.2 VE1A: Suppea maanvastaanotto

Hankevaihtoehtossa 1A ainut merkittävä ääntä aiheuttava tekijä on toiminnan alkuvaiheessa suoritettavat kallion räjäytykset. Suunnitellun räjäytystoiminnan on arvioitu olevan merkitykseltään vähäisempää kuin alueella jo tapahtuvan räjäytystoiminnan aiheuttama ääni eikä alueen äänen kokonaisvaikutukset juurikaan muutu.

Vaihtoehtoon 1A äänen vaikutukset arvioidaan pieneksi kielteiseksi ja merkittävyys vähäiseksi.

11.5.3 VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Vaihtoehtoon 1B äänivaikutukset ovat samat kuin vaihtoehtossa 1A. Louhintamäärät eivät muutu.

Vaihtoehtoon 1B äänen vaikutukset arvioidaan pieneksi kielteiseksi ja merkittävyys vähäiseksi.

11.5.4 VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Vaihtoehtoon 2 äänivaikutukset ovat samat kuin vaihtoehtossa 1A. Louhintamäärät eivät muutu.

Vaihtoehtoon 2 äänen vaikutukset arvioidaan pieneksi kielteiseksi ja merkittävyys vähäiseksi.

11.5.5 Yhteenveto vaikutusten herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävyydestä

Vaikutuksen suuruus						
Kielteinen			Ei vaikutusta	Myönteinen		
Suuri	Keskisuuri	Pieni	-	-		
Herkkyys	Pieni	Kohtalainen	Vähäinen	VE1A/B, VE2	VE0	Myönteinen
	Keskisuuri	Merkittävä	Kohtalainen	Vähäinen	Ei merkitystä	Myönteinen
	Suuri	Merkittävä	Merkittävä	Kohtalainen	Ei merkitystä	Myönteinen

11.6 Vaikutusten estäminen

Arvioinnin perusteella vaikutusten estämiselle ei nähdä tarvetta. Äänivaikutusten seurantaa tehdään louhintojen yhteydessä.

11.7 Epävarmuustekijät

Epävarmuustekijöitä tärinän vaikutusten arvioinnin suhteen on melko vähän, koska räjäytykset tehdään ennalta määritellyillä panosmäärillä ja arvioinnin tekoon on ollut käytettävissä alueella jo tehtyjen suurempien räjäytysten dataa.

12 Melu ja ääniympäristö

12.1 Lähtötiedot

Meluvaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty hankealueen ympäristössä tehtyjä melumittauksia toimintojen lähtömelutasojen, ympäristön melutasojen nykytilanteen ja ympäröivien maa-ainestenottoalueiden vaikutusten selvittämiseksi. Mallinnuksilla on selvitetty toiminnan meluvaikutuksia ympäristössä tulevaisuudessa ja huomioiden mahdolliset maastonmuutokset viereisten ottoalueiden toiminnan edetessä. Laskentamalleilla on arvioitu suunnitellun toiminnan yhteisvaikutuksia alueen ympäristön muiden toimintojen kuten kiviainestuotannon kanssa.

Melumallinnukset on tehty meluvaikutusten arvioinnissa yleisesti käytössä olevalla SoundPLAN 8.0 melulaskentaohjelmistolla, käyttäen ohjelman pohjoismaista teollisuusmelun laskentamallia (General Prediction Method, GPM 1982/2005), sekä pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia (Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method RTN:1996) ja raideliikennemelun laskentamallia (Railway Traffic Noise - Nordic Prediction Method NMT:1996).

Melumallinnus tuottaa mallinnettua tilannetta vastaavat laskennalliset melutasot ympäristössä 2 metriä maanpinnan tason yläpuolella. Laskenta on toteutettu niin sanotussa avoimessa maastossa, joka ei huomioi kasvillisuuden tai puuston melua vaimentavaa vaikutusta. Laskentamalli kuitenkin huomioi maastonmuodoista ja erilaisista pinnoista aiheutuvat heijastukset ja vaimenemat. Kasvillisuuden ja puuston aiheuttamaa vaimennusta ei tarkasteluissa tavallisesti huomioida, koska niiden vaikutus voi vaihdella merkittävästi eikä niiden pysyvyydestä hankkeen aikana voida varmistua.

Mallinnuksissa on huomioitu alueen pääasialliset toiminnot kuten kuljetusliikenne ja materiaalien käsittelyt alueella sekä ajoittaiset toiminnot kuten louhinta, murskaus ja seulonta. Melun lähtöarvoina on käytetty käytettävien koneiden valmistajien ilmoittamia melupäästötietoja, yleisesti alalla käytössä olevia melunlähteiden melupäästöarvoja ja mitattuja lähtömelutasoja vastaaville laitteille. Tuloksia on verrattu melulle valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 asetettuihin yleisiin melutason ohjearvoihin ja arvioitu melutason muutosta ja sen häiritsevyyttä ympäristössä.

12.2 Nykytila

Hankealue sijaitsee kahden maa-ainesten ottoalueen välissä noin 600...700 metrin etäisyydellä Uusi-Kuruntiestä ja Tampere-Seinäjoki rautatiestä Ylöjärven keskustan pohjoispuolella. Maa-ainestenottoalueiden toiminnot toimintajaksojen aikana, alueille kohdistuva raskas liikenne ja Uusi-Kuruntien liikenne ovatkin luonnon äänien ohella hankealueen merkittävimmät ääniympäristön tekijät. Tampere-Seinäjoki rautatie kulkee hankealueen kohdalla pääosin kallioleikkauksessa eikä siten aiheuta huomattavaa melua hankealueella. Hankealueen lähiympäristö on muutoin rauhallista vaihtelevaa metsämaastoa.

Hankealueen lähimmät taajamat ovat noin kilometrin etäisyydellä pohjoispuolella oleva Takamaan harva taajama-alue sekä koillispuolella oleva Lakialan harva taajama-alue sekä lounaassa yli kilometrin etäisyydellä sijaitseva Metsäkylän tiheä taajama-alue. Taajama-alueilla ääniympäristöön vaikuttaa olennaisesti liikenne sekä tavanomaisesta ihmisen toiminnasta aiheutuvat äänet. Lähin

asutus sijaitsee 500 metrin etäisyydellä suunnitelma-alueen luoteispuolella Kilpijoentien /Miinan-tien päässä. Hankealueen kaakkoispuolella 500 metrin etäisyydellä sijaitsee myös enduroreitti, jossa ajetaan satunnaisesti harjoitusajoja maastomoottoripyörillä ja mönkijöillä.

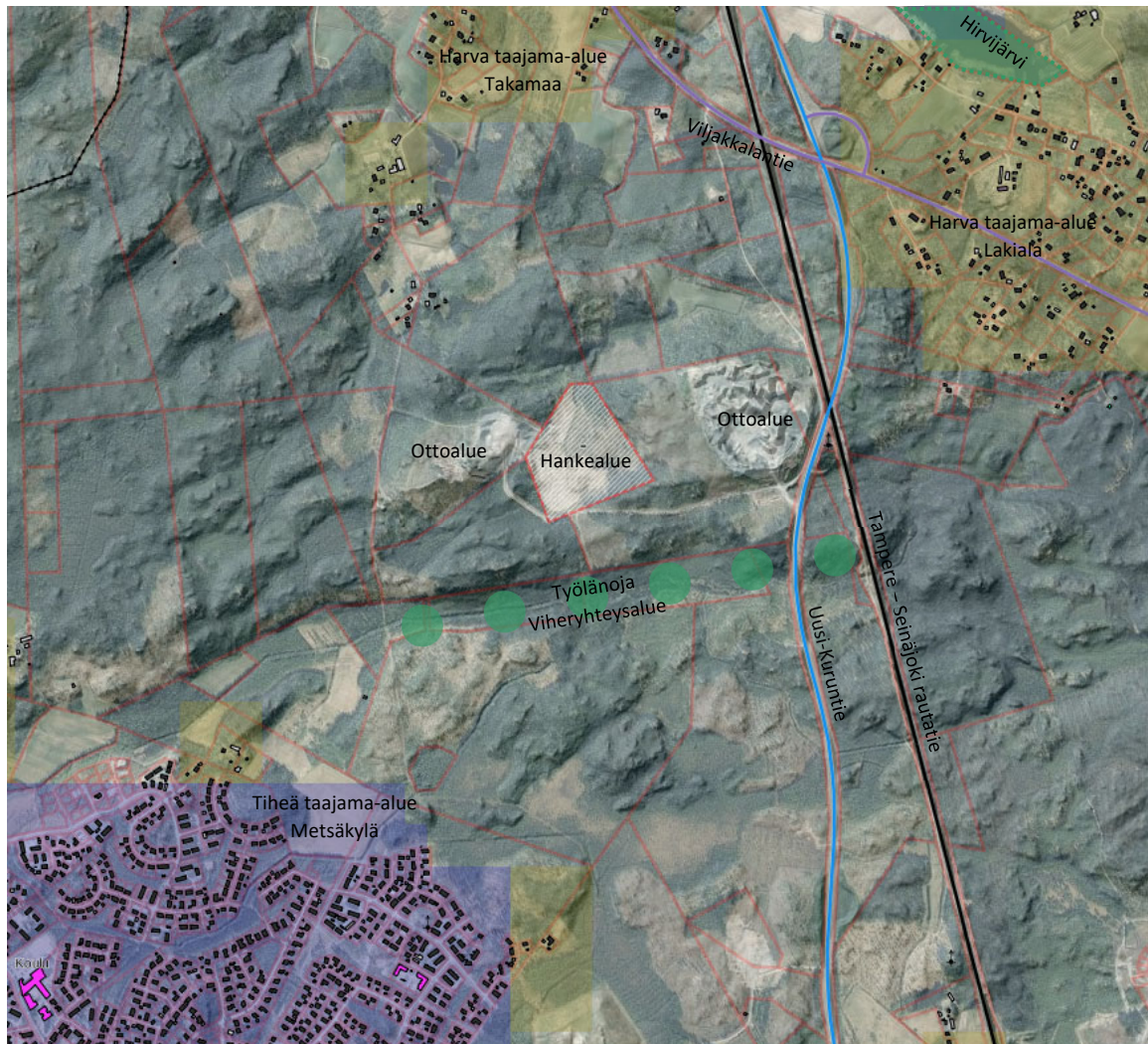


Kuva 49 Tampere-Seinäjoki rautatie hankealueen kohdalla

Lakialan taajama-alueella vuonna 2015 Promethor Oy:n tekemien melumittausten perusteella melutasot asuinkiinteistöjen ympäristössä ovat olleet päiväaikaan $L_{Aeq,T}$ 46...52 dB, kun ohjearvo asu-miseen käytettäville alueille päiväsaikaan on $L_{Aeq,T}$ 55 dB. Mittausajankohtana on Takamaan maa-ainesalueella ollut tavanomaista kiviainestuotantoa ja kallion porausta. Vuonna 2017 Promethor Oy:n Hirvijärven alueella tehdyissä mittauksissa melutasot järven ympäristössä olivat L_{Aeq} 42...58 dB. Mitattujen melutasojen todettiin aiheutuvan lähes kokonaan Uusi-Kuruntien liikenteestä. Takamaan maa-ainesalueen toiminnalla ei todettu olevan vaikutusta melutasoon.

Taratest Oy on mitannut melua hankealueen ympäristössä heinäkuussa 2018, jolloin ottoalueilla ei ollut toimintaa, mutta suunnitelma-alueella ollut toimenpideluvan mukaista maan ajoa, joka vastaa YVA hankkeen suunniteltua maan vastaanottotoimintaa. Mittauksissa $L_{Aeq,T}$ melutasot ympäristön mittauspisteissä olivat 34...45 dB ja suunnitelma-alueella 62 dB. Mittaustulokset esitetty liitteen 4 meluselvityksessä olevissa mittauspöytäkirjoissa.

Hankealueen ympäristössä tehtiin melumittauksia myös helmikuussa 2019, jolloin hankealueella oli maan ajoa ja viereisellä Tunturavuoren maa-ainesalueella tavanomaista murskaustoimintaa. Toimintojen aiheuttama melu oli paikoin havaittavissa, mutta sillä ei ollut vaikutusta mitattuihin melutasoihin. Talvisena mittausajankohtana $L_{Aeq,T}$ keskiäänitasot mittauspisteissä olivat 32...36 dB. Mittaustulokset esitetty liitteen 4 meluselvityksessä olevissa mittauspöytäkirjoissa.



Kuva 50 Taajama-alueet ja ääniympäristön kannalta merkittävät kohteet

12.3 Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä

Melu- ja ääniympäristö - ympäristön herkkyyden arviointikriteerit

Pieni herkkyys

Alueella on paljon melua aiheuttavaa toimintaa, kuten teollisuutta, tai alue on esim. liikennemelun vaikutus-alueella ja melutaso ylittää valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisen ohjearvon. Alueella ei ole melulle herkkiä kohteita kuten vakituista tai loma-asutusta, kouluja, päiväkoteja tai luonnonsuojelualueita, eikä alue ole virkistyskäytössä.

Keskisuuri herkkyys

Alueella on jonkin verran melua aiheuttavaa toimintaa tai alue on muutoin melun vaikutusalueella. Alueella on jonkin verran asutusta, mutta ei melulle erityisen herkkiä kohteita eikä alue ole virkistyskäytössä.

Suuri herkkyys

Alueella on vain vähän melua aiheuttavaa toimintaa, eikä alueelle kantaudu melua muualta. Alueella on paljon vakituista tai loma-asutusta ja melulle herkkiä kohteita tai aluetta käytetään virkistystymiseen.

12.3.1 Johtopäätös nykytilan herkkyydestä

Nykytilan herkkyyden arvioinnissa on huomioitu, että alueen ympärillä on nykytilanteessa rinnastettavaa toimintaa ja liikenneväyliä. Hankealueen läheisyydessä on asutusta, mutta se on enimmäkseen harvaa. Etäisyys tiheään asuttuihin alueisiin ja lähimpiin muihin herkkiin kohteisiin suuri. Melu on noussut vahvasti esille ympäristön asukaskyselyn huolenaiheissa ja se on arvioitu yhtenä hankkeen todennäköisesti merkittävistä vaikutuksista. Hankealueen ympäristön herkkyys meluvaikutuksia kohtaan on arvioitu keskiuureksi.

12.4 Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta

Melu- ja ääniympäristö - vaikutusten suuruuden arviointikriteerit

Myönteinen vaikutus

Suunnitellun toiminnan vaikutukset vähentävät melua.

Ei vaikutusta

Suunnitellun toiminnan aiheuttama melu on alle havaintorajan tai merkityksetön.

Kielteinen pieni vaikutus

Hanke ei aiheuta melutasojen ohjearvojen ylittymistä. Vaikutukset meluun ovat pieniä tai lyhytaikaisia.

Kielteinen keskiuuri vaikutus

Hankkeen aiheuttama muutos melutasossa on pieni, mutta saattaa aiheuttaa ohjearvojen lievää ylittymistä. Vaikutukset meluun ovat keskipitkiä (kuukausia).

Kielteinen suuri vaikutus

Hanke aiheuttaa ohjearvojen ylittymisen. Meluvaikutuksia aiheutuu hankkeen koko elinkaaren ajan.

12.5 Vaikutukset

Laskentamallien tuloksista on muodostettu tilannetta kuvaavia meluvyöhykekarttoja, joiden melutasoja verrataan melulle asetettuihin ohjearvoihin (Vnp 993/1992) ja raja-arvoihin (Vna 800/2010), jotka esitetään alla taulukossa 4.

Taulukko 4 Yleiset melutason ohjearvot ulkona ja sisällä.

Yleiset melutason ohjearvot	Melun A-painotettu keskiäänitaso, (ekvivalenttitaso) L_{Aeq}	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet	55 dB	45-50 dB *
Loma-asumiseen käytettävät alueet	45 dB	40 dB
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

*uusilla alueilla yöohjearvo 45 dB

Meluvyöhykekartoilla on kuvattu lisäksi hankkeen toimintojen aiheuttamaa muutosta hankealueen ympäristössä. Meluvaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu melun nykytilannetta ja hankkeen eri toimintojen aiheuttamaa muutosta ympäristön herkkien alueiden viihtyvyydelle ja hyvän elinympäristön edellytyksille. Melulaskentamallit kuvaavat pääosin alueen L_{Aeq} klo 7-22 päiväaikaisia keskiäänitasoja. Suunniteltu toiminta ei sisällä merkittäviä melua aiheuttavia toimintoja yöaikaan välillä klo 22-7. Melutarkastelut on tehty vaiheittain toiminnan suunnitellun etenemän mukaan. Toiminnan aiheuttamaa maksimimelua on arvioitu parhaiten kuvaavan huipputuntitilanne, jossa toimintojen tehollista toiminta-aikaa on korotettu ja tapahtumia lisätty. Laskennassa käytetyt päästölähteet on esitetty yksityiskohtaisesti liitteenä 4 olevassa meluselvityksessä.

Maa-ainesten vastaanottotoiminnasta aiheutuva melu aiheutuu pääosin kuorma-autoliikenteestä, materiaalien kippauksesta ja alueella työskentelevistä työkoneista. Hankealueen pääasiallisten toimintojen melu on yleisesti alhaisempaa verrattuna esimerkiksi ympäristössä olevaan murskaustoimintaan. Huomioitavia tekijöitä meluvaikutusten selvittämisessä ovat kuitenkin alueen toiminta ajankohtina, jolloin ympäristössä ei ole muita toimintoja, alueella tehtävän seulonnan ja murskaustoimintojen vaikutukset, sekä toiminnan vaikutukset, kun toiminta siirtyy korkeusasemaltaan ylemmäksi läjitysmäen kasvaessa.

Yhteismelutarkasteluissa on huomioitu ennustetilanteen mukaiset liikennemäärät vuodelle 2040 ja mahdollinen tuleva Valtatie 3 uusi tielinjaus. Meluvaikutuksia syntyy toiminta-alueen lisäksi kuljetuksista laajemmalla alueella kuljetusreittien varrella. Suunnitellun hankkeen liikennemäärän lisäyksestä aiheutuvat vaikutukset ovat liikennemäärien suhteellisen lisäyksen vuoksi suurilta osin pieniä.

Meluselvityksestä on laadittu erillinen raportti, jossa tuloksia käsitellään yksityiskohtaisemmin, ja joka on liitteenä 4.

12.5.1 VEO: Hanketta ei toteuteta

Mallinnustilanteessa VEO hankealue on alueen toimenpideluvan mukaisena kenttänä ilman suunniteltua toimintaa. Tilanteessa on tarkasteltu liikenteen ja ympäröivien maa-ainesten ottoalueiden aiheuttamaa melua kohteen ympäristössä nykytilanteessa ja ennustetilanteessa vuodelle 2040. Aluetta ympäröivien Tampereen Autokuljetuksen (TAK) Tunturavuoren ja Ruduksen Takamaan maa-ainesten ottoalueiden ympäristöluvut eivät salli alueilla samanaikaista toimintaa, jonka vuoksi näiden toimintojen erikseen aiheuttamat melutasot on esitetty erillisissä mallinnuskuvissa.

Melutason on ennustettu nousevan vuoteen 2040 mennessä 200 m säteellä hankealueesta etelään päiväsaikaan tasosta 40 dB(A) tasoon 45 dB(A) eli +5 dB(A), mikä johtuu pääosin liikennemäärän kasvusta oletettavasti rakennettavalla uudelle Vt3 tiellä. Melutason ei ennusteta muuttuvan hankealueesta pohjoiseen.

Vaihtoehdon 0 meluun ja ääniympäristöön kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan ”ei vaikutusta” ja merkittävyyden ”ei merkitystä”.

12.5.2 VE1A: Suppea maanvastaanotto

Melumallinnus tehtiin seuraavista tilanteista:

- suunnitellun toiminnan alkuvaihe, jolloin toiminnot sijoittuvat lähtötilanteen maanpinnan tasolle +140.00. Mallinnus sisältää ympärivuotisen vastaanottotoiminnan aiheuttamaa melua yhdessä ja erikseen louhinta- ja murskaustoimintojen kanssa.
- suunnitellun toiminnan keskivaiheessa, kun täyttötyö on aloitettu ja täyttöalueen pinnan korkeus osittain tasolla +144.00. Tässä tilanteessa täyttöalue alkaa muodostamaan suojaa murskaus ja käsittelyalueelle.
- suunnitellun toiminnan loppuvaiheessa, jossa täyttö on saavuttanut hankevaihtoehdon VE1 mukaisen täyttötason +151.00, lukuun ottamatta käsittelyaluetta. Tässä vaiheessa alueella ei tehdä enää kallion louhintaa ja murskausta.

Melutason on ennustettu nousevan toiminnan alkuvaiheessa 500 m säteellä hankealueesta etelään päiväsaikaan tasosta 40...45 dB(A) keskimäärin noin tasoon 60...65 dB(A), mikä johtuu pääosin kallion louhinta- ja murskaustoiminnasta. Melun leviäminen pohjoiseen päin on vähäisempää. Täyttötoiminnan osuus melutason noususta on noin +5 dB(A). Huipputunnilla klo 8-9 melutaso kohoaa noin 50...100 m laajemmalla alueella etelän suunnassa. Täyttötason kohoaminen tasoon +144.00 vähentää melutasoa pohjoisen suunnassa noin -5 dB(A). Täytön kohoaminen vielä korkeammalle tasolle vähentää melutasoa pohjoisen suunnassa edelleen.

Vaihtoehdon 1A meluun ja ääniympäristöön kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen keskisuuri ja merkittävyyden kohtalainen.

12.5.3 VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Melumallinnus tehtiin seuraavista tilanteista:

- suunnitellun toiminnan alkuvaihe, jolloin toiminnot sijoittuvat lähtötilanteen maanpinnan tasolle +140.00. Mallinnus sisältää ympärivuotisen vastaanottotoiminnan aiheuttamaa melua yhdessä ja erikseen louhinta- ja murskaus, sekä kierrätystoimintojen kanssa.
- suunnitellun toiminnan keskivaiheessa, kun täyttötyö on aloitettu ja täyttöalueen pinnan korkeus osittain tasolla +144.00. Tässä tilanteessa täyttöalue alkaa muodostamaan suojaa louhinta-, murskaus- ja kierrätystoimintojen käsittelyalueelle.
- suunnitellun toiminnan loppuvaiheessa, jossa täyttö on saavuttanut hankevaihtoehdon VE1 mukaisen täyttötason +151.00, lukuun ottamatta käsittelyaluetta. Tässä vaiheessa alueella ei tehdä enää kallion louhintaa ja murskausta.

Kierrätystoiminta nostaa korkeinta melutasoa noin 100...150 m lännen suuntaan, mutta ei vaikuta melutasoon muissa suunnissa. Muuten vaihtoehdon 1B ovat samanlaiset kuin vaihtoehdossa 1A.

Vaihtoehdon 1B meluun ja ääniympäristöön kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen keskisuuri ja merkittävyyden kohtalainen.

12.5.4 VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Suunnitellun toiminnan alku- ja keskivaiheen mallinnus on tehty VE1B mukaisesti. Suunnitellun toiminnan VE2:n lopputilanteessa täyttötaso +160.00 on saavutettu valtaosassa hankealuetta.

Kierrätystoiminta nostaa melun tasolle 65...70 dB(A) täyttötasolla +160.00 vuonna 2040 noin 100...150 m etelän ja lännen suuntaan, mutta ei vaikuta melutasoon muissa suunnissa. Muuten vaihtoehdon 2 meluvaikutukset ovat samanlaiset kuin vaihtoehdossa 1B.

Vaihtoehdon 2 meluun ja ääniympäristöön kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen keski-suuri ja merkittävyyden kohtalainen.

12.5.5 Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutuksen suuruudesta ja merkittävyydestä

Vaikutuksen suuruus					
Kielteinen			Ei vaikutusta	Myönteinen	
Suuri	Keskisuuri	Pieni	-	-	

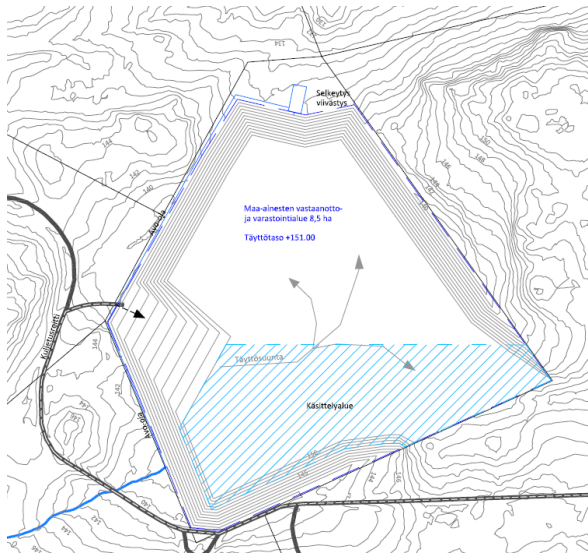
Herkkyy	Pieni	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei merkitystä	Myönteinen
	Keskisuuri	Merkittävä	Kohtalainen	VE1A/B, VE2	VE0	Myönteinen
	Suuri	Merkittävä	Merkittävä	Kohtalainen	Ei merkitystä	Myönteinen

12.6 Vaikutusten estäminen

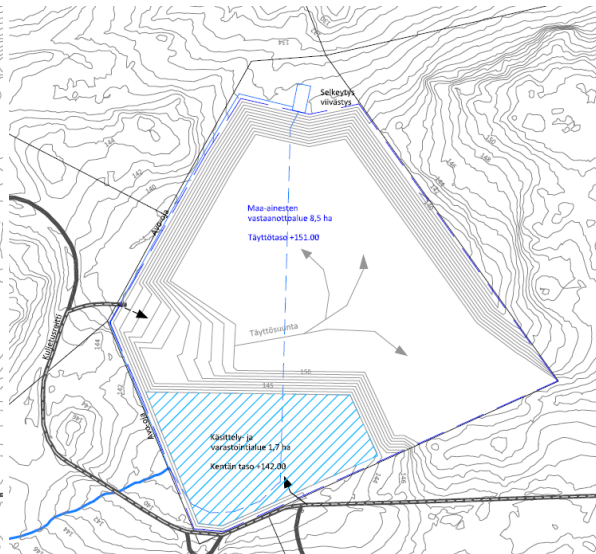
Kohteelle tehdyn ympäristövaikutusten arvioinnin ja siihen liittyvän meluselvityksen aikana tehtiin hankkeen toteutukseen liittyvä suunnitelmamuutos, toiminnan aiheuttamien ympäristövaikutusten vähentämiseksi. Muun muassa meluvaikutusten vähentämiseksi hankealueen täytön mukana nouseva käsittelykenttä muutettiin, pidettäväksi suunnitelma-alueen etelä-lounaisnurkassa lähellä täytön aloitustasoa. Näin ollen suunnitelma-alueelle rakentuva täyttöalue muodostaa suojan käsittelyalueen toiminnoille. Suunnitelmamuutos esitetty kuvissa 6 ja 7, jossa käsittelykentän sijainti näkyy sinisellä rasteroituna.

Melua on mallinnettu tilanteessa, jos meluntorjuntaa varten rakennettaisiin 4 m korkea maavalli toiminta-alueen pohjoispuolelle, mikä vähentäisi suunnittelualueen pohjoispuolella melutasoa noin -5 dB(A) noin 200 m säteellä.

Tampereen Autokuljetuksen (TAK) Tunturavuoren ja Ruduksen Takamaan maa-ainesten ottoaluiden ympäristöluvut eivät salli alueilla samanaikaista toimintaa. Meluavia toimintoja suoritetaan vain päiväsaikaan.



Kuva 51 YVA-ohjelman suunnitelma



Kuva 52 Suunnitelmamuutos YVA-selostusvaiheeseen

12.7 Epävarmuustekijät

Selvityksen laskentamallien epävarmuudeksi on tarkasteltavalla alueella arvioitu < 5 dB. Epävarmuutta meluselvityksen lopputulokseen voivat aiheuttaa myös mallinnoissa käytettyjen toimintatilanteiden toteutuminen sellaisenaan. Lisäksi epävarmuutta syntyy alueella käytettävästä kalustosta. Epävarmuuden vähentämiseksi on hankkeesta vastaavalta pyydetty tiedot tyypillisesti hankkeissa käytettävästä kalustosta ja hankittu valmistajilta kyseistä kalustoa vastaavat melupäästötiedot. Laskentamallit eivät huomioi puuston tai muun lehtikasvillisuuden melua vaimentavaa vaikutusta, tämä osaltaan lisää laskentamallien varmuutta.

13 Pohja- ja pintavedet

13.1 Lähtötiedot

Pinta- ja pohjavesien vaikutusten arvioinneissa on hyödynnetty olemassa olevaa tietoa alueen pintavesien tilasta, mm. kartta- ja paikkatietoaineistoja. Lisäksi arvioinnissa on otettu huomioon Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016-2021 (Westberg ym., 2015), vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2016-2021 (Antikainen ym., 2016) ja Kuntaliiton hulevesiopas. YVA-menettelyn aikana hankealueen purkuvesistä on otettu vesinäytteitä.

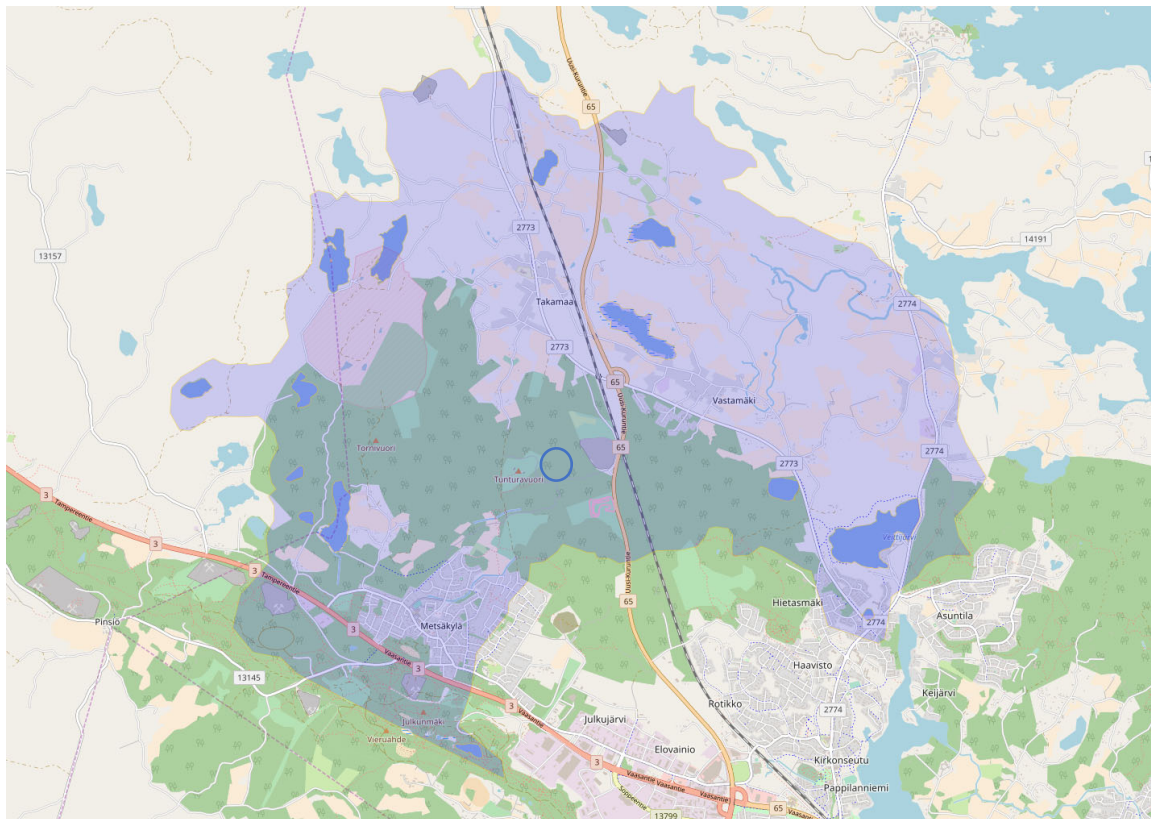
13.2 Nykytila

Kohde ei sijaitse luokitetulla pohjavesialueella tai vettä hyvin johtavalla hiekka- tai sora- muodostu- malla. Lähin pohjavesialue, Ylöjärvenharjun veden hankintaa varten tärkeä pohjavesialue, on han- kealueelta noin 2,3 kilometrin etäisyydellä etelässä. Pohjaveden tasoa ei hankealueella ole selvi- tetty, mutta ympäröivien avokallioalueiden perusteella alueella ei todennäköisesti ole merkittä- västi pohjavettä. Lähiympäristön kalliokohoumat vaikuttavat pohjavesien syntymiseen ja virtauk- siin hankealueen ympäristössä.

Alue kuuluu Kokemäenjoen päävesistöalueen Vahantajoen valuma-alueeseen (35.314, kuva 53). Lähimmät vesistöt ovat alueen eteläpuolelta 300 m päästä kulkeva Työlänoja ja 1,5 km koillisessa sijaitseva Hirvijärvi. Alueen lounaispuolella on alle kilometrin etäisyydellä pieniä nimettömiä lampia.

Alueen ympäristö koostuu kalliomäistä ja niiden väliin jäävästä painanteesta, joten pintavesien virtaussuunnat ympäristössä vaihtelevat ja hankealuetta koskeva valumavesien muodostumisalue on arvioitu jäävän suhteellisen pieneksi. Alue on ollut soistunutta ja hyvin vettä pidättävää, jonka vuoksi alueelta syntyneet hulevedet ovat suurilta osin imeytyneet maaperään ja haihtuneet ilmaan. Pintavesien luontainen poistumareitti on alueen pohjoisreunalta koilliseen jatkuva painanne. Painanteessa oleva puro on ollut ajoittain lähes kuiva. Koilliseen johtava vesireitti laskee noin 1,5 km päässä selvitysalueesta sijaitsevaan Hirvijärveen. Vesireitin matka alueelta Hirvijärveen on kartalta mitattuna noin 2,3 kilometriä.

Läjityksen myötä alueella vettä varastoinut suopainanne suurilta osin poistuu, mikä oletettavasti jossain määrin lisää alueelta purkavien pintavesien määrää. Vesiä hallitaan alueella jo nykytilanteessa sijaitsevan viivästysaltaan ja muiden rakenteellisten ratkaisujen kuten ojien avulla. Alueelta ei ole nykytilassa vesiyhteyttä Työlänojaan tai idässä sijaitsevaan Perkonmäen Natura-alueeseen.



Kuva 53 Vahantajoen valuma-alue 35.314 (SYKE, Järviwiki.fi)

Alueelta purkavien hulevesien laadun seuranta on aloitettu keväällä 2018. Hankealueen läheisyydessä todettiin aloitettujen täyttötöiden vaikutuksia muun muassa hulevesien kiintoainespitoisuudessa. Alueen hulevesien tarkkailua jatketaan ja tarkastelualuetta laajennetaan YVA-menettelyn aikana.

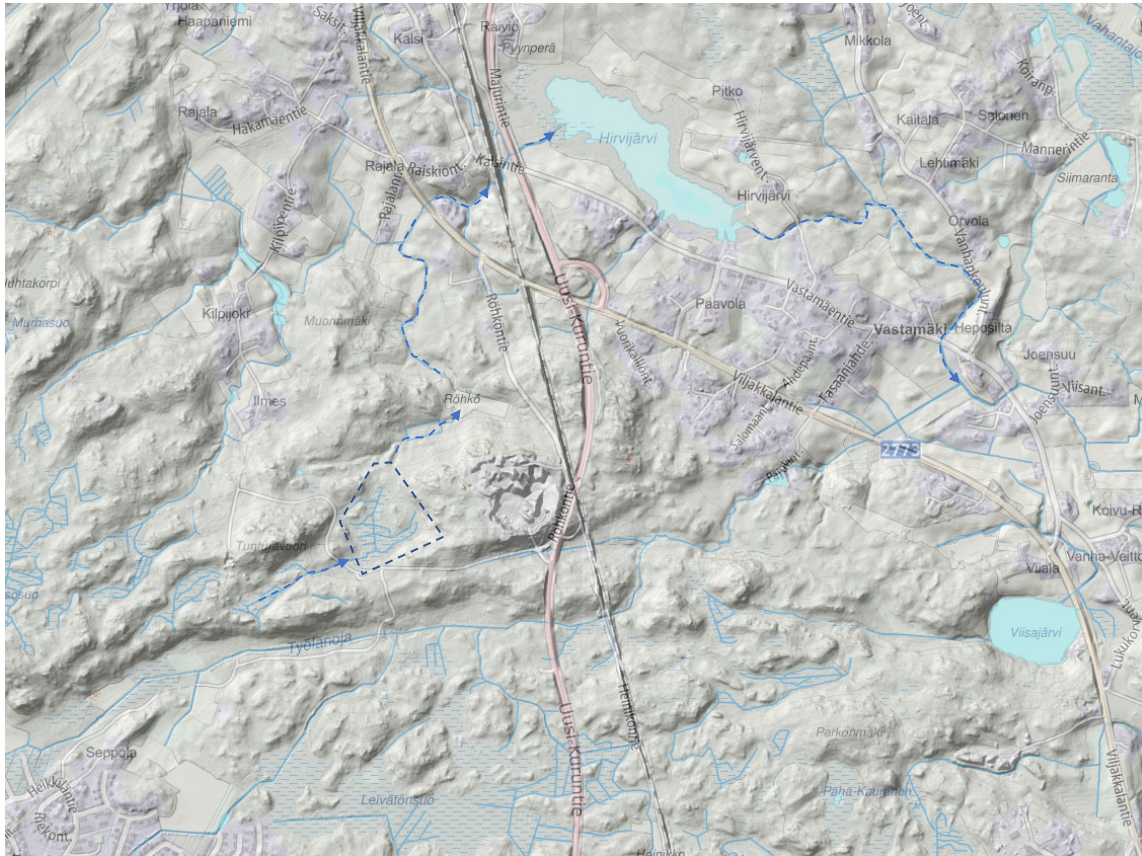
Hankealueelta koilliseen suuntautuva painanne ohjaa hulevesiä kohti Röhkön peltoaluetta. Kesäkuun lopussa 2018 puron pääuomassa virtasi pieni määrä vettä.



Kuva 54 Nykyinen viivästysallas hankealueen pohjoisosassa

Suunnittelualan alavirrasta otettiin 4.4.2019 vesinäytteitä ja mitattiin puron virtaama lumien sulamisen aikaan, jolloin virtaama on suurimmillaan. Mitattu virtaama purkuojassa oli noin 10 l/s eli 864 m³/vrk. Pintavesi oli tulosten perusteella suhteellisen hyvälaatuista.

Reilun 400 metrin etäisyydellä Röhkön peltoalueen reunassa sijaitsee lähde (Rötkö). Lähde sijaitsee alueelta johtuvien hulevesien purkureitin yläpuolella. Suunnitelma-alueelta kohti Hirvijärveä kulkeva ojayhteys kulkee noin 50 metrin etäisyydellä lähteestä. Ojan virtaus on arviolta keskimäärin 150 m³/vrk ja kuukausitasolla välillä 50 ja 400 m³/vrk.



Kuva 55 Pintavesien valumasuunnat alueelta



Kuva 56 Puro hankealueen koillispuolella



Kuva 57 Röhkön lähde

Lähimmät asutukset, jossa on alustavien tietojen mukaan käytössä olevia talousvesikaivoja sijaitsevat noin 500 m etäisyydellä hankealueen luoteispuolella. Hankealueen luoteispuolella oleva kalliokohouma katkaisee mahdollisen suoran pohjavesiyhteyden alueelta talousvesikaivoille. Alueen ympäristössä olevien asuinalueiden kaivoveden laatua on arvioitu ja tutkittu alueen maa-ainesten ottotoiminnan yhteydessä. Alueen talousvesikaivot ja lähteet on YVA-menettelyn aikana kartoitettu ja suunnitellun toiminnan mahdolliset vaikutukset arvioitu niihin.

Geologian tutkimuskeskus ja Pirkanmaan ELY-keskus ovat selvittäneet Ylöjärven Parosjärven kaivoksen alueen nykytilaa sen kunnostussuunnitelmaa varten. Alueen vesissä todettiin kohonneita arseeni- ja metallipitoisuuksia. Pintavesien arseenipitoisuudet ovat osittain tasolla, jolla arseenin on todettu olevan myrkyllistä vesieliöille. Parosjärven vedet sekoittuvat ympäristön pintavesiin ja laskevat laimentuneina Vahantajokeen ja lopulta Näsijärveen. Vahantajoen raskasmetallipitoisuudet ovat alhaisia sen laskiessa Näsijärveen, mutta arseenipitoisuus ylitti useimmissa määrittämissä lievästi talousveden raja-arvon. (Lähde: GTK tiedote ”Ylöjärven Parosjärven kaivoksen alueella kohonneita arseeni- ja metallipitoisuuksia, 05.04.2019). Parosjärven valumavesi ja Tunturavuoren valumavedet kohtaavat Vahantajoessa, joka on Hirvijärvestä 4 km alavirtaan.

Pirkanmaalla ei ole käytettävissä sellaisia ympäristöhallinnon pohjavesihavaintoasemia, joiden pitkäaikaisen seurannan tuloksia voitaisiin käyttää pohjaveden tausta-arvoina. Tarvittaessa käytetään taustapitoisuuksina valtakunnallisesta aineistosta saatavia keskiarvoja. (Lähde: *Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelma 2016-2021*)

13.3 Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä

Pohja- ja pintavedet - ympäristön herkkyyden arviointikriteerit

Pieni herkkyys

Valuma-alueen koko, virtaama tai tilavuus on suuri ja laimenemisolosuhteet hyvät. Vesimuodostuma on voimakkaasti ihmistoiminnan muuttama ja sen ekologinen luokitus on tyydyttävä, välttävä tai huono.

Vesimuodostuman tila ei ole nykytilassa vaarassa heikentyä tai heikentyy vasta huomattavasta lisäkuormituksesta. Puskurikyky muutoksia vastaan on tyypillisesti hyvä. Vesistöön ei kohdistu veden laadun muutoksille herkkää vedenottoa.

Kalastus- ja virkistyskäytöllä on paikallista arvoa, ranta-asutusta ei ole tai sitä on vähän. Vesieliöstö ja kalasto kestävät hyvin vedenlaadun muutoksia. Ekosysteemi on nopeasti toipuva. Vaikutusalueella ei ole arvokkaita kohteita, joihin pintavesien laatu tai määrä vaikuttavat.

Hankkeen vaikutusalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, eikä läheisyydessä sijaitse yksityisiä talousvesikkeitä. Pohjaveden muodostuminen vaikutusalueella on vähäistä. Pohjaveden laatu on heikko tai olosuhteet muun toiminnan vuoksi heikentyneet.

Keskisuuri herkkyys

Valuma-alueen koko, virtaama tai tilavuus on keskisuuri ja laimenemisolosuhteet kohtalaiset. Vesimuodostuman ekologinen luokitus on hyvä ja nykytilassa vain hieman ihmistoiminnan muuttama.

Vesimuodostuman tila voi heikentyä kohtalaisesta lisäkuormituksesta. Puskurikyky muutoksia vastaan on tyydyttävä. Vesistöön ei kohdistu veden laadun muutoksille herkkää, jatkuvaa tai tärkeää vedenkäyttöä.

Kalastus- ja virkistyskäytöllä on suuri paikallinen arvo, ranta-asutusta on jonkin verran. Vesieliöstö ja kalasto kestävät melko hyvin vedenlaadun muutoksia. Ekosysteemi toipuu melko nopeasti.

Vaikutusalueella on arvokkaita kohteita, joihin pintavesien laatu tai määrä vaikuttavat. Hanke- tai vaikutusalue sijaitsee luokitellulla pohjavesialueella ja/tai sen läheisyydessä on yksityisiä talousvesikkeitä. Pohjavesi on laadultaan hyvää.

Suuri herkkyys

Valuma-alueen koko, virtaama tai tilavuus on pieni ja laimenemisolosuhteet heikot. Vesi-muodostuman ekologinen luokitus on hyvä tai erinomainen. Vesimuodostuma on nykytilassa vaarassa muuttua voimakkaasti vähäisestä lisäkuormituksesta. Puskurikyky muutoksia vastaan on heikko.

Vesistöllä on suuri alueellinen kalastus- tai virkistysarvo. Vesistö on alueellisesti ainutlaatuinen, lähestulkoon luonnontilainen tai lajistoltaan arvokas. Vesimuodostumaan on kohdistettu kunnostustoimenpiteitä.

Vesistön varrella on runsaasti ranta-asutusta ja pintavettä käytetään talousvetenä. Vesieliöstö ja kalasto ovat herkkiä vedenlaadun muutoksille ja ekosysteemi toipuu hitaasti. Vaikutusalueella on suojelukohteita, esim. Natura 2000- tai vesilain mukaiset kohteet, joihin pintavesien laatu tai määrä vaikuttavat.

Hanke- tai vaikutusalue sijaitsee tärkeäksi luokitellulla pohjavesialueella, vedenottamon pohjaveden muodostumisalueella tai hankealueelta on selvä yhteys tärkeälle pohjavesialueelle.

13.3.1 Johtopäätös nykytilan herkkyydestä

Hankealueen herkkyyden pinta- ja pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia kohtaan arvioidaan olevan pieni.

13.4 Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta

Pohja- ja pintavedet - vaikutusten suuruuden arviointikriteerit

Myönteinen vaikutus

Suunnitellun toiminnan vaikutukset ovat ympäristöä rikastavia tai torjuvat muun ihmistoiminnan ympäristövaikutuksia.

Ei vaikutusta

Suunnitellun toiminnan vaikutukset ympäristöön ovat alle havaintorajan tai merkityksettömiä.

Kielteinen pieni vaikutus

Kielteiset vaikutukset pinta- ja pohjaveden korkeuteen, laatuun ja määrään ovat pieniä tai lyhytkestoisia (kuukausia).

Haitallisten aineiden pitoisuuksien muutokset ovat havaittavissa, mutta vedenlaatu täyttää muutoksen jälkeen ympäristölaatunormit, eikä vedenkäyttöä ole tarve rajoittaa.

Vaikutukset ovat havaittavissa vain pienellä alueella (esim. yksi joki tai järven osa) eivätkä ne muuta veden käyttömahdollisuuksia.

Kielteinen keskisuuri vaikutus

Vaikutukset pinta- ja pohjaveden korkeuteen, laatuun ja määrään ovat kohtalaisia tai melko lyhytkestoisia (1-2 vuotta).

Haitallisten aineiden pitoisuuksien muutokset ovat selvästi havaittavia, mutta vedenlaatu täyttää muutoksen jälkeen ympäristölaatunormit. Pohjaveden laatuun kohdistuvat vaikutukset ovat talousvedelle asetettujen ohje- ja raja-arvojen mukaisia.

Vaikutukset ovat havaittavissa lähimmillä naapurikiinteistöillä tai vastaanottavan vesimuodostuman alapuolella, mutta vaikutukset muuttavat vesistön käyttömahdollisuuksia vain vähän.

Kielteinen suuri vaikutus

Vaikutukset pintaveden laatuun ja määrään ovat suuria tai pysyviä.

Haitallisten aineiden pitoisuudet muuttuvat selvästi ja vedenlaatu ei täytä muutoksen jälkeen pintavesillä ympäristölaatusormeja tai pohjavedellä talousvedellä asetettujen ohje- ja raja-arvoja.

Vaikutukset näkyvät pitkälle vaikutusalueella. Vaikutukset muuttavat selvästi pintaveden käyttömahdollisuuksia, kaivojen kuivumista tai vedenkäytön estymistä.

13.5 Vaikutukset

Suunnitellun mukainen maa-ainesten vastaanotto- ja läjitystoiminta sekä louhinta ja murskaus muuttavat yleensä ainakin toiminnan aikaisesti osittain alueelta purkavien hulevesien laatua. Lisäksi ympäristön muotojen muokkauksen seurauksena toiminnalla saattaa olla vaikutuksia alueelta syntyvien hulevesien määrään.

Arvioinnin yhteydessä on arvioitu hankkeen suorat ja epäsuorat vaikutukset ympäristön pintavesiin vesimäärien ja niiden laadun osalta, keskittyen pääasiassa purkusuuntaan kohti Hirvijärveä. Lisäksi on arvioitu mahdolliset muut hulevesien vaikutukset ja purkusuunnat (Työlänoja / Perkonmäki), myös rankkasateiden ja sulamisvesien aikana. Pintavesiin kohdistuvia suoria vaikutuksia ovat veden määrän ja laadun muutokset, sekä mahdolliset epäsuorat muun muassa vesieliöstöön kohdistuvat vaikutukset.

Arvioidut vaikutukset ovat kiintoaineksen aiheuttama vesien samentuminen, ravinteista aiheutuva rehevöityminen, mahdolliset haitta-aineiden vaikutukset esimerkiksi onnettomuustilanteissa ja muiden veden laadun ominaisuuksien vaikutukset, huomioiden vastaanottavan vesistön nykytila ja sen erityispiirteet. Alueen ympäristön hulevesien laadusta on olemassa tutkimustietoa muun muassa toimenpideluvan mukaisen seurannan osalta ja näitä tietoja hyödynnetään vaikutusten arvioinnissa. Selkeytys- ja suodatinaltaista purkautuvan veden kiintoainespitoisuuden (TSS) arvioidaan olevan enimmillään 20 mg/l ja kokonaisfosforin 2 mg/l, mutta niiden keskimääräiset arvot tulevat olemaan pienempiä TSS noin 5...10 mg/l ja kokonaisfosfori noin 0,1...1 mg/l. NOEL-arvo kiintoainekselle (TSS) on 25 mg/l, joten hulevesivaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä.

Vesieliöstöön kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu muun muassa veden laadullisten ja määrällisten muutosten perusteella, sekä vesistöistä olemassa oleviin tietoihin perustuen.

Hankkeen vaikutuksia pohjavesiin ja lähiympäristön talousvesikaivoihin arvioidaan maasto, maa- ja kallioperä sekä pohjavesitietojen perusteella. Toiminnasta voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaaraa esimerkiksi onnettomuuden tai alueelle päätyvien luvanvastaisten maa-ainesten haitta-aineiden seurauksena. Alueen ympäristön talousvesikaivojen sijainnit ja niiden nykytila on osittain kartoitettu ympäristön maa-aineshankkeiden yhteydessä.

13.5.1 VE0: Hanketta ei toteuteta

Topografisen tarkastelun perusteella läjitysalueen perustamatta jättämisellä ei arvioida olevan vaikutuksia hulevesien virtaussuuntiin alueen ympäristössä.

Vaikutuksia pintavesiin syntyy, kun kosteikkoalue täytetään varastointikentäksi. Alueelle toimenpideluvan myötä rakennettu selkeytysallas käsittelee alueen läpi kulkevat ja alueelta syntyvät hulevedet. Hulevesien määrä vaihtelee runsaasti ja kuljettaa mukanaan kiintoainesta. Alueelle rakennetun selkeytysaltaan kokoa ja toimivuutta tarkkaillaan toimenpideluvan mukaisten rakennustöiden aikana ja selkeytystä parannetaan tarvittaessa. Vaikutus veden laatuun alapuolisessa vesistössä on keskisuuri. Vaikutuksen kesto on sama kuin toiminnan kesto hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä. Toiminnan päätyttyä vaikutukset tasaantuvat hiljalleen. Suunnittelualueella syntyvät hulevedet johdetaan ojaan, joten vaikutukset keskittyvät pintaveteen. Kaivojen kuivumista ei tapahdu.

Vaihtoehdon 0 pinta- ja pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen pieni ja merkittävyyden vähäinen.

13.5.2 VE1A: Suppea maanvastaanotto

Topografisen tarkastelun perusteella läjitysalueen perustamisella ei arvioida olevan vaikutuksia hulevesien virtaussuuntiin alueen ympäristössä.

Maanvastaanotto ja käsittelytoiminnalla on vaikutusta alueelta syntyvien hulevesien laatuun. Alueelle suunnitellun selkeytys ja suodatusaltaan myötä vaikutukset veden laatuun alapuolisessa vesistössä ovat normaalitilanteessa vähäiset mutta runsasvetisinä aikoina vaikutuksia saattaa esiintyä. Vaikutuksen kesto on pysyvä, vaikkakin tasaantuu hiljalleen toiminnan päätyttyä. Täyttötöiminta tasaa vedenlaatua ja huleveden virtaamaa hiljalleen. Suunnittelualueella syntyvät hulevedet johdetaan ojaan, joten vaikutukset keskittyvät pintaveteen. Jos käsittelyyn johdettava purkuvesi on riittävän sameaa, riippuu käsittelystä ulos tulevan purkuveden kiintoainekuormitus selkeytyksen ja suodatuksen mitoituksesta. Kaivojen kuivumista ei tapahdu.

Vaihtoehdon 1A pinta- ja pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen pieni ja merkittävyyden vähäinen.

13.5.3 VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Vaihtoehtoon VE1A verrattuna vaihtoehdon VE1B kierrätystoiminnoista saattaa aiheutua ajoittaisia pieniä vesistön kuormitusta lisääviä vaikutuksia.

Vaihtoehdon 1B pinta- ja pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan kaikkiaan kielteinen keskisuuri ja merkittävyyden vähäinen.

13.5.4 VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Vaihtoehdon VE2 täyttömäen korkeudella ei ole merkittävää vaikutusta syntyvien hulevesien laatuun tai määrään verrattuna vaihtoehtotilanteeseen VE1B

Vaihtoehdon 2 pinta- ja pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan kaikkiaan kielteinen keskisuuri ja merkittävyyden vähäinen.

13.5.5 Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävyydestä

		Vaikutuksen suuruus			Ei vaikutusta	Myönteinen
		Kielteinen				
Herkkyyks	Pieni				-	-
	Keskisuuri				-	-
	Suuri				-	-
					-	-
Herkkyyks	Pieni	Kohtalainen	VE1B, VE2	VE0, VE1A	Ei merkitystä	Myönteinen
	Keskisuuri	Merkittävä	Kohtalainen	Vähäinen	Ei merkitystä	Myönteinen
	Suuri	Merkittävä	Merkittävä	Kohtalainen	Ei merkitystä	Myönteinen

13.6 Vaikutusten estäminen

Alueelle on rakennettu toimenpideluvan edellyttämä selkeytysallas, jota tullaan laajentamaan sekä rakentamaan sen lähtevälle puolelle puolisuotautuva pato. Suunnitelma-alueelle on tehty ympäristön valuma-alueen käsittävä hulevesien mitoitus, jonka perusteella on määritelty selkeytysaltaalta vaadittava tilavuus. Selkeytyksen mitoitusviipymä on noin 24 h. Altaaseen asennetaan 110 mm halkaisijaltaan oleva putki, joka purkaa vettä noin 2,2 l/s. Osin vedet suodattuvat myös sorasuodattimen läpi. Selkeytysallasta voidaan suunnitellun toiminnan aikana helposti laajentaa tai syventää, jos sille koetaan tarvetta. Selkeytysaltaan toimintaa seurataan toiminnan aikaisilla vesinäytteenotoilla ja havainnoinnilla. Selkeytysallasta huolletaan ja sakkapesä tyhjennetään tarvittaessa arviolta muutaman vuoden välein.

Täyttö voidaan toteuttaa niin, että täytön keskiosaan sijoitetaan hienoainespitoiset ja reunaosaan karkeammat täyttömaat, mikä tasaa täyttöalueelta syntyvien suotovesien määrää ja laatua.

13.7 Epävarmuustekijät

Massoja otetaan vastaan monista kohteista ja niiden laatu vaihtelee huomattavasti, mikä vaikeuttaa täytön detaljitason geoteknistä suunnittelua. Selkeytys ja suodatus poistavat purkuvedestä kiintoainesta ja kiintoainekseen sitoutuneita aineita, mutta eivät liukoisessa muodossa olevia aineita tehokkaasti.

14 Vaikutukset terveyteen, väestöön, elinoloihin ja viihtyvyyteen

14.1 Lähtötiedot

Lähtötietoina on käytetty muiden tutkimusosioiden tuloksia ja hankealueen ympäristössä rajatulle alueelle (säde 1,5 km) lähetetyn kyselylomakkeen tuloksia. Arviointiin on käytetty 13.9.2018 pidetyssä YVA-yleisötilaisuudessa saatuja tietoja (kommentit ja kysymykset). Kartta- paikka ja tilastoaineistoja on käytetty arvioinnin tekemiseen.

14.2 Nykytila

Ylöjärvellä asuu 32 878 asukasta vuoden 2018 tietojen mukaan (Tilastokeskus). Väestöstä alle 15-vuotiaita on 21,8 %, joka on 5,6 % enemmän kuin Suomen väestössä keskimäärin. 15-64 vuotiaita on väestöstä 61,1 %. Yli 64-vuotiaita on 17 % Ylöjärven väestöstä, mikä on 4,3 % vähemmän kuin Suomen väestössä keskimäärin. Yhteenvedona voidaan todeta, että Ylöjärven väestöön kuuluu muuhun Suomeen verrattuna paljon lapsia ja vähän vanhuksia. Työikäisten määrä on suurin piirtein normaali. Ylöjärven väkiluku on kasvanut viime vuosikymmeninä nopeasti ja kasvun uskotaan jatkuvan edelleen Tampereen seudun vetovoimaisuuden vuoksi.

Hankealuetta lähimmät asuinkiinteistöt sijaitsevat 500 m etäisyydellä luoteessa, noin 900 m etäisyydellä pohjoisessa, noin 1100 m etäisyydellä etelässä ja noin 1100 m etäisyydellä idässä. Lähimmät koulut sijaitsevat noin 2000 m päässä pohjoisessa ja noin 1500 m päässä etelässä sijaitsee päiväkotia. Tarkastelualueen ainoat kesämökkit ovat noin 1500 m itään ja 2000 m länteen hankealueesta. Hankealueen tarkastelualueella on arviolta noin 200 asuinrakennusta. Alueen virkistyskäytön oletetaan tulevaisuudessa kasvavan.

Alueella harjoitettavat elinkeinot ja siihen verrattavia muita toimintoja ovat metsätalous, kivien ottotoiminta ja pienet yhtiöt tai toiminimet ja hankealueen kaakkoispuolella noin 500 m päässä toimiva endurorata. Pienimuotoista maanviljelyä harjoitetaan noin 700 m etäisyydellä hankealueen lounais-, luode-, ja koillispuolella. Noin 1500 m etäisyydellä koillisessa toimii kuljetusliike.

Hankealueen eteläpuolella Työlänojan ympäristössä sijaitsee Pirkanmaan maakuntakaava 2040 esitetty seudullinen viheryhteysalue. Säilytettävä viheryhteys on ollut esillä myös Ylöjärven kaupungin yleiskaavoituksen yhteydessä, vaikkakin hankealueen kohdalla on kaavoittamatonta aluetta. Ylöjärven kunnan mukaan alueelle ei ole suunniteltu mitään uutta käyttöä.

Tunturavuoren hankealueen nykytilaa on kuvailtu tarkemmin aiemmissa kappaleissa eri vaikutusarviointien yhteydessä.



Kuva 58 Hankealueen ympäristön kiinteistöt merkittynä karttaan



Kuva 59 ja 60. Viherysteyden merkintä maakuntakaava 2040 (vas.) ja Ylöjärven yleiskaavayhdistelmä (oik.)

14.3 Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä

Terveys, väestö, elinolot ja viihtyvyys - ympäristön herkkyyden arviointikriteerit

Pieni herkkyys

Hankealueen ympäristö ei ole kulttuurimaisemaa tai maisemallisesti tärkeää aluetta. Vaikutusalueella ei ole vaikutuksille herkkiä kohteita kuten päiväkotia, kouluja, sairaaloita tai tärkeitä julkisia palveluita. Alueen harrastus ja virkistyskäyttömahdollisuudet ovat vähäisiä. Alueen ympäristö on jatkuvassa muutoksessa ja kestää hyvin ympäristön muutoksia. Alueen ympäristössä on paljon ympäristöön vaikuttavia häiriötekijöitä. Vaikutusalueella ei ole paljon haittaa kärsiviä asukkaita tai toimijoita.

Keskisuuri herkkyys

Hankealueen ympäristössä on jonkin verran kulttuurimaisemaa tai maisemallisesti tärkeää aluetta. Vaikutusalueella on vähän tai jonkin verran vaikutuksille herkkiä kohteita kuten päiväkoteja, kouluja, sairaaloita tai tärkeitä julkisia palveluita. Alueen harrastus ja virkistyskäyttömahdollisuudet ovat kohtalaiset. Alueen ympäristö on jatkuvassa muutoksessa ja kestää hyvin ympäristön muutoksia. Alueen ympäristössä tapahtuu silloin tällöin muutoksia, mutta alueen kestävyys muutoksille on kuitenkin kohtalainen. Vaikutusalueella ei ole paljon haittaa kärsiviä asukkaita tai toimijoita.

Suuri herkkyys

Hankealueen ympäristössä on merkittäviä määriä kulttuurimaisemaa tai maisemallisesti tärkeää aluetta. Vaikutusalueella on paljon vaikutuksille herkkiä kohteita, kuten päiväkoteja, kouluja, sairaaloita tai tärkeitä julkisia palveluita. Alueen harrastus ja virkistyskäyttömahdollisuudet ovat merkittävät. Alueen ympäristö on koskematon eikä kestä hyvin ympäristön muutoksia. Alueen ympäristössä tapahtuu silloin tällöin muutoksia, mutta alueen kestävyys muutoksille on kuitenkin kohtalainen. Vaikutusalueella on paljon haittaa kärsiviä asukkaita tai toimijoita.

14.3.1 Johtopäätös nykytilan herkkyydestä

Hankealueen herkkyyden terveyteen, väestöön, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia kohtaan arvioidaan olevan keskisuuri, perustuen lähiympäristön asukkailta palautteena saatuaan huoleen ympäristön viihtyvyyden ja virkistysmahdollisuuksien heikentymisestä.

14.4 Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta

Terveys, väestö, elinolot ja viihtyvyys - vaikutusten suuruuden arviointikriteerit**Myönteinen vaikutus**

Suunnitellun toiminnan vaikutukset ovat terveyteen, väestöön, elinoloihin ja viihtyvyyteen tai torjuvat muun ihmistoiminnan ympäristövaikutuksia.

Ei vaikutusta

Suunnitellun toiminnan vaikutukset terveyteen, väestöön, elinoloihin ja viihtyvyyteen ovat alle havaittavan määrän tai merkityksettä.

Kielteinen pieni vaikutus

Vaikutukset asuin- ja elinympäristössä ovat pieniä, suppealla alueella ja lyhytaikaisia. Tilanne palautuu ennalleen vaikutusten lakattua. Muutokset eivät vaikuta totuttuihin tapoihin tai toimintoihin. Muutokset eivät vähennä tai lisää yhteisöllisyyttä tai aiheuta eriarvoistumista.

Kielteinen keskisuuri vaikutus

Vaikutukset asuin- ja elinympäristössä ovat keskisuuria ja kohdistuvat kohtalaiselle alueelle. Vaikutukset voivat olla pitkäkestoisia, mutta ne ovat osin palautuvia tai ajoittaisia. Totutut tavat tai reitit voivat muuttua, mutta muutokset eivät niitä estä tai edistä. Muutokset voivat vähentää tai lisätä yhteisöllisyyttä jonkin verran tai aiheuttaa vähän eriarvoistumista.

Kielteinen suuri vaikutus

Vaikutukset asuin- ja elinympäristössä ovat suuria, laaja-alaisia ja pitkäaikaisia tai pysyviä. Vaikutukset ovat palautumattomia, säännöllisiä tai jatkuvia. Muutokset voivat estää totuttuja toimintoja tai aiheuttaa estevaikutusta. Muutokset vähentävät tai lisäävät yhteisöllisyyttä tai aiheuttavat eriarvoistumista.

14.5 Vaikutukset

Tässä hankkeessa etukäteen merkittävimiksi ihmisten terveyteen, viihtyvyyteen, elinoloihin vaikuttavista tekijöistä on arvioitu etenkin melu, pöly, värinä sekä liikenne. Väestöön kohdistuvat vaikutukset voivat esiintyä esimerkiksi luontoarvojen, virkistyskäyttömahdollisuuksien ja turvallisuudentunteen vähenemisenä. Hankkeen vaikutuksia muun muassa näihin tekijöihin arvioidaan asiakohtaisesti eri menetelmillä ja arvioidaan yhdessä voiko niistä aiheutua terveys- tai viihtyvyyshaitaksi luokiteltavaa vaikutusta ihmisten säännöllisesti käyttämillä alueilla.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään muiden vaikutusosioiden tuloksia. Muissa vaikutusarvioinneissa tehtyjä tuloksia verrataan raja- ja ohjearvoihin, suosituksiin sekä arvioihin niiden aiheuttamasta mahdollisesta yleisestä viihtyvyyshaitasta.

YVA-ohjelman yleisötilaisuus

YVA-ohjelman yleisötilaisuus järjestettiin 12.9.2018. Yleisötilaisuudessa nousi esiin ihmisten pelkoja tulevasta hankkeesta. Erityisesti pelot liittyivät kasvaviin melu- ja pölyhaittoihin. Melu- ja pölyhaitat ovat jo nyt kommenttien perusteella merkittäviä. Aluetta ympäröivien metsien taloudellista hyödyntämistä pidettiin hankalana, koska nyt yksityisomistuksessa olevat metsät suojaavat melu- ja pölyvaikutuksilta, eikä niitä siksi viitsitä hakata pois. Liikennevaikutukset otettiin myös esille. Uusi-Kuruntien liikennettä pidettiin alttiina negatiivisille vaikutuksille, kuten myös Takamaan koulun ympäristöä. Hankkeen epäiltiin kokonaisuudessaan vähentävän alueen houkuttelevuutta uusille asukkaille.

Kyselytutkimus

Hankealueen ympäristön asukkaille ja kylätoimikunnille jaettiin kyselylomake keväällä 2019. Kysely oli internetissä täytettävä, ja ohjeet kyselyn täyttämiseen jaettiin kaikkiin noin 1,5 km säteellä hankealueesta sijaitsevien kiinteistöjen postilaatikoihin. Lisäksi kyselystä tiedotettiin ylöjärvellä alueen vaikutusalueella toimiville yhdistyksille ja seuroille, sekä hankkeen internetsivulla. Kyselyssä selvitettiin mm. mihin asukkaat nykyään käyttävät hankealueen ympäristöä, minkälaisia haittoja he ovat mahdollisesti kokeneet jo olemassa olevan toiminnan seurauksena ja minkälaisia pelkoja uusi hanke herättää.

Vastaajista 68 % oli lapsiperheitä, yksinasuvia oli 8 % ja pariskuntia 21 %. Yksi vastaaja oli alueella harrastaja, muttei asunut alueella. Vastaajista kukaan ei asunut 500 m lähempänä hankealuetta, 38 % asui 0,5-1 km päässä ja 46 % vastaajista asui 1-1,5 km päässä hankealueesta. Tätä kauempana asui vain 15 % vastaajista.

Vastaajat olivat keskimäärin asuneet alueella pitkään. Yli 6 vuotta asuneita tai alueella aikaansa viettäneitä oli 70 % vastaajista.

Alue koettiin nykytilassa viihtyvyydeltään melko hyväksi. Viihtyvyyden arvioinniksi oli mahdollista antaa vastaus asteikolla 0-100 kymmenportaisella valinta-asteikolla. Vastausten keskiarvo oli 68 pistettä. Tosin vastausten tulosten vaihteluväli oli suuri ja vastausten pistemäärä vaihteli välillä 0-100.

Vastaajista 86 % käytti aluetta ulkoiluun usein. 67 % vastaajista käytti aluetta liikuntaan, esimerkiksi maastopyöräilyyn. Marjastukseen ja sienestystykseen aluetta käytti usein 41 % ihmisistä. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että lähes kaikki vastaajat käyttävät aluetta säännöllisesti eri tarkoituksiin.

Alueen nykytilaa selvitetessä oli kysytty Tunturavuoren maa-ainesten ottoalueen vaikutuksista viimeisen kolmen vuoden aikana. Negatiivisimmat vaikutukset olivat syntyneet vastaajien mukaan maisemaan ja ulkoilualueiden käyttömahdollisuuksiin. Myös melun, tärinän, alueen turvallisuuden ja eläinten sekä luonnonmonimuotoisuuden koettiin koettu kärsineen viimeisen 3 vuoden aikana ottotoiminnan seurauksena. Kaikissa muissakin osa-alueissa oli koettu reilusti negatiivisia vaikutuksia, lukuun ottamatta pohjaveden laatua ja mahdollisuuksia elinkeinon harjoittamiseen alueella. Pohjaveden laadusta 66 % ja mahdollisuuksista elinkeinon harjoittamiseen 56 % ei osannut sanoa mitään.

Tulevassa hankkeessa eniten huolta aiheuttivat pahenevat pöly- ja meluvaikutukset. Seuraavaksi eniten huolta aiheuttivat vaikutukset maisemaan, tärinään, eläimiin tai luontoon sekä omaisuuden arvoon. Vapaassa sanassa esiintyvät kommentit olivat hyvin saman suuntaisia. Hankkeen pelätään vaikuttavan negatiivisesti lapsiperheiden elämään ja alueen houkuttelevuuteen.

Vastaajista 32 % oli tutustunut YVA-ohjelmaan tarkemmin, 39 % oli kuullut hankkeesta ja 29 % ei ollut kuullut hankkeesta lainkaan. Hanketta piti tarpeellisena 7 % ihmisistä. 29 % ei osannut sanoa ja 64 % ei pitänyt hanketta tarpeellisena.

14.5.1 VEO: Hanketta ei toteuteta

Hankkeella ei ole vaikutuksia terveyteen, väestöön, elinoloihin tai viihtyvyyteen. Alueen muut ottotoiminnot jatkuvat normaalisti ja vaikutukset pysyvät nykytilan tasolla, kunnes luvanvarainen toiminta päättyy. Vaihtoehdon 0 terveyteen, väestöön, elinoloihin tai viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan ”ei vaikutusta” ja merkittävyyden ”ei merkitystä”.

14.5.2 VE1A: Suppea maanvastaanotto

Hankealueen toiminnanaikaiset meluvaikutukset on mallinnettu. Meluvaikutukset hankealueen ympäristön asuintalojen pihapiireihin ovat todennäköisesti pieniä. Suurimmat meluvaikutukset koetaan luoteessa sijaitsevilla asuinkiinteistöillä hankkeen alkuvaiheessa. Mallinnetut melutasot kiinteistöiden piha-alueilla jäävät alle ohjearvotason. Räjähdykset voivat aiheuttaa meluhaittaa, mutta räjähdyksiä on melko harvoin ja vaikutusaika on lyhyt. Lähialueen muun ottotoiminnan räjähdykset ovat meluhaitoiltaan merkittävämpiä. Hankkeesta aiheutuvan liikenteen meluvaikutukset eivät todennäköisesti kuulu asuinkiinteistöille asti. Suurimmat meluvaikutukset tulevat murskaustoiminnasta, porauksesta ja rikotuksesta. Kahden vuoden kuluttua hankkeen alkamisesta, kun louhinta alueella päättyy ja täyttömäki kasvaa, melutasot laskevat hieman.

Hanke saattaa nostaa ilman pienhiukkaspitoisuuksia erityisesti luoteessa sijaitsevien asuinkiinteistöjen ympäristössä. Muutokset nykyisiin pienhiukkaspitoisuuksiin ovat kuitenkin melko pieniä. Muissa ilmansuunnissa sijaitsevissa kohteissa vaikutuksia ei todennäköisesti juuri havaita. Pölyvaikutusten arvioinnissa ehdotetut pölyntorjuntakeinot tulee kuitenkin ottaa käyttöön pölyvaikutusten vähentämiseksi. Hankealueen lähiympäristön metsiin saattaa kerääntyä pölyä. Tämä voi vaikuttaa esimerkiksi sienestystykseen ja marjastukseen lähellä hankealuetta.

Hankkeen aiheuttamat värinävaikutukset jäävät pieniksi. Alueella on nykytilassaan paljon räjäytystoimintaa. Räjäytysten voimakkuus on merkittävästi pienempi hankealueen räjäytyksissä, kuin nykyään toimivissa suurissa kallionottoapaikoissa. Kallion louhinta kestää noin 2 vuotta, jonka jälkeen hankealueen värinävaikutuksia enää ole havaittavissa häiriintyvissä kohteissa.

Hankealueen aiheuttama liikenne ei aiheuta merkittäviä vaikutuksia ihmisille. Hankealueelle johdava Röhlköntie on suunniteltu raskaalle liikenteelle, eikä tien varrella ole häiriintyviä kohteita. Röhlköntien ja Uusi-Kuruntien risteys on myös suunniteltu raskaalle liikenteelle ja näkyvyys on hyvä. Uusi-Kuruntien liikennemäärien prosentuaalinen nousu tulee olemaan pieni.

Hanke ei vaikuta erityisen paljon alueen maisemaan. Korkeimmat mäkien huiput ovat korkeammalla kuin toiminnasta syntyvän mäen korkein taso.

Vaihtoehdon 1A terveyteen, väestöön, elinoloihin tai viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan olevan kielteinen pieni ja merkittävyyden olevan vähäinen.

14.5.3 VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Hankevaihtoehtojen 1A ja 1B vaikutusten ero on siinä, että hankevaihtoehdossa 1B on mukana betoni ja tiilijätteen käsittely- ja kierrätystoiminta, josta syntyy lisäksi jonkin verran pöly- ja meluvaikutuksia. Pöly- ja meluvaikutukset käsittelytoiminnasta rajoittuvat kuitenkin rajatulle alueelle. Käsittelytoiminnan sijoittaminen alhaiselle korkeustasolle ja täyttömaakasan suojaan ehkäisee melu- ja pölyvaikutusten leviämistä. Kokonaisuudessaan vaihtoehdon 1B vaikutukset eivät juuri eroa vaihtoehdon 1A vaikutuksista.

Liikennemäärät ovat hieman suurempia kuin vaihtoehdossa 1A. Käsittelytoiminnan aiheuttama liikennemäärän lisäys on kuitenkin ajoittaista ja lyhytkestoista.

Vaihtoehdon 1B terveyteen, väestöön, elinoloihin tai viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen pieni ja merkittävyyden vähäinen.

14.5.4 VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Hankevaihtoehto 2 eroaa muista hankevaihtoehdoista pidemmän toiminta-aikansa ja korkeamman vastaanottomääränsä vuoksi. Korkeamman vastaanottomäärän vuoksi syntyvä maa-ainesmäki on korkeampi. Tämä vaikuttaa jo jonkin verran maisemakuvaan ja saattaa lisätä pölypäästöjä toiminnan loppuvaiheessa kasan kohotessa muita maastonmuotoja korkeammalle. Vaihtoehto lisää myös hankkeen elinkaarta, mikä pidentää toiminnan kielteisiksi koettujen vaikutusten kestoa ympäristössä.

Vaihtoehdon 2 terveyteen, väestöön, elinoloihin tai viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen keskiuuri ja merkittävyyden kohtalainen.

14.5.5 Yhteisvaikutukset Vt3 -hankkeen kanssa

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa Vt3-hanke on merkityksellinen, sillä Vt3-suunnitelman toteutuessa tie katkaisee yhteyden Tunturavuoren läheisyydessä oleville metsäalueille, joita kyselytutkimuksen mukaan käytetään aktiivisesti virkistysalueena. Vt3-hanke vaikuttaa myös negatiivisesti maisemakuvaan ja lisää melu- sekä pölypäästöjä. Vt3-hanke tulee vaikuttamaan metsien virkistyskäyttöön alueella. Vt3 ei kuitenkaan tule vaikuttamaan merkittävästi Ilmeksen alueen viihtyvyyteen. Suurimmat negatiiviset yhteisvaikutukset ovat lisääntynyt melu ja sosiaalisten vaikutukset, joista haittaa aiheutuu eniten Metsäkylän suunnalle.

14.5.6 Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävyydestä

Vaikutuksen suuruus					
Kielteinen			Ei vaikutusta	Myönteinen	
Suuri	Keskisuuri	Pieni	-	-	

Herkkyyks	Pieni	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei merkitystä	Myönteinen
	Keskisuuri	Merkittävä	VE2	VE1A/B	VE0	Myönteinen
	Suuri	Merkittävä	Merkittävä	Kohtalainen	Ei merkitystä	Myönteinen

14.6 Vaikutusten estäminen

Terveyteen, väestöön, elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyviä negatiivisia vaikutuksia voidaan ehkäistä arviointikappaleissa erikseen käsiteltyjen ehkäisy- tai torjuntamenetelmien avulla. Erityisesti huolenaiheena olleiden pöly- melu- ja värinävaikutusten suhteen tulee olla tarkka haittojen ehkäisyssä. Toinen asia on hankkeen sosiaalisen hyväksynnän saaminen, joka onnistuu erityisesti asianosaisien hyvällä ja riittävällä informoinnilla. Riittävien pöly-, melu- ja värinämittausten tekeminen sekä vesinäytteiden otto alueella ja mittausten tulosten raportointi asianosaisille on tärkeää. Tuloksia verrataan säädettyihin ohje- ja raja-arvoihin.

14.7 Epävarmuustekijät

Epävarmuutta terveyteen, väestöön, elinoloihin ja viihtyvyyteen tehtävässä arvioinnissa lisäävät erityisesti mitattavien asioiden subjektiivinen luonne. Ihmisten kokemukset asioista ovat vaikeasti mitattava asia. Epävarmuutta lisäävät yksilötasolta lähtien kokemuksiin ja tunteisiin vaikuttavat asiat kuten esimerkiksi aika, paikka, mielentila ja se kuka asiaa kysyy. Ihmisiltä saatavaa tietoa yritetään saada objektiivisempaan muotoon tekemällä lomakkeita, joihin tehdään rajallinen määrä vastausvaihtoehtoja. Ongelmaksi muodostuu kuitenkin helposti yleinen asenne hanketta kohtaan, joka voi esiintyä kaikkien vaikutusten arviointina negatiiviseksi jo lähtökohtaisesti. Yleistettäessä

henkilötasolta tulevaa informaatiota osa tiedosta myös katoaa. Ihmiset voivat myös kokea esimerkiksi samanlaisen elinympäristön hyvin eri tavalla.

Terveydellisten vaikutusten arviointiin käytetään muiden tutkimusosioiden (esim. melu ja pöly) tuloksia ja niihin liittyviä raja- ohje- ja suositusarvoja. Näissä esiintyvät epävarmuudet ovat läsnä myös terveydellisten vaikutusten arvioinnissa.

15 Liikenne

15.1 Lähtötiedot

Liikennemäärien selvittämiseen on käytetty Väyläviraston avoimia karttatietoja vuodelta 2018 ja onnettomuustilastoja vuosilta 2011-2016. Hankkeesta vastaavalta on saatu tiedot alueen tulevista liikennemääristä.

15.2 Nykytila

Hankealue sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella Ylöjärvellä, osoitteessa Röhköntie 190. Hankealue sijaitsee Röhköntien päässä, josta johtaa noin 1000 m pitkä hiekkatieosuus Uusi-Kuruntielle (Vt 65). Uusi-kuruntielle on risteysalueen kohdalla 80 km/h nopeusrajoitus ja risteyksestä on hyvä näkyvyys molempiin suuntiin (Kuva 33).



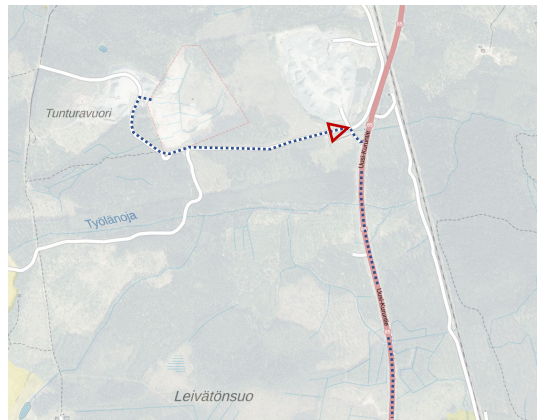
Kuva 61 Kuvassa Uusi-Kuruntien ja Röhköntien liittymä maaliskuussa 2019

Röhköntien osuudella ei ole lisääntyvästä liikenteestä kärsiviä häiriintyviä kohteita, eikä kiviaines-kuljetusten lisäksi tiellä ole muuta merkittävää liikennettä. Suurin osa Röhköntieltä saapuvasta liikenteestä suuntautuu Uusi-Kuruntietä etelään, jonka liittymä ja tien välityskyky on arvioitu riittäväksi toiminnan aiheuttamalle liikenteelle. Myöskään Uuden-Kuruntien merkityksellisellä, eli etelään johtavalla osuudella ei ole helposti häiriintyviä kohteita tien välittömässä läheisyydessä. Uusi-Kuruntien liikennemäärä on nykytilanteessa liikenneviraston mukaan keskimäärin 8146 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista 560 raskaita ajoneuvoja. Uusi-Kuruntieltä hankealueelta etelään johtavalla

tieosuudella on vuosina 2011-2016 tapahtunut yhteensä 9 liikenneonnettomuutta, joista 7 Hallitien risteyksessä lähellä Vaasantietä (Vt3) (Tilastokeskus). Hankealueen lähellä Hallitiestä pohjoiseen tapahtuneet kaksi onnettomuutta ovat tieltä suistumisia.



Kuva 62 Rötköntie Uusi-Kuruntieltä länteen



Kuva 63 Kulkureitti ja K33 kuvauspiste

15.2.1 Tiehankkeet

Valtatie 3 (Vt 3) on yksi suomen tärkeimmistä ja vilkkaimmista tieyhteyksistä. Pirkanmaan ELY-keskus on laatinut yleissuunnitelman valtatie 3 (Vt 3) parantamisesta välille Ylöjärvi-Hämeenkoski. Yleissuunnitelmassa esitetään, että Vt 3 parannetaan osittain uudelle linjaukselle nykyisen valtatie pohjoispuolelle Hämeenkyrön-Miharintien liittymästä Ylöjärven Heinikon kohdalle. Uutta valtatieosuutta rakennettaisiin noin 10 kilometriä. Heinikon kohdalla valtatie liittyy nykyiseen Uusi-kuruntiehen Kt 65 noin kaksi kilometriä Elovainion pohjoispuolella. Heinikon eritasoliittymän ja Elovainion eritasoliittymän välillä Uusi-Kuruntie muutetaan valtatieksi 3. Tiehanke toteutuessaan lyhentää valtatielle 3 kuljettavaa matkaa hankealueelta. ELY-keskus on kommentoinut, ettei Vt3 parannushanke ole ajankohtainen Tunturavuoren hankkeen aikaikkunassa.

15.3 Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä

Liikenne - ympäristön herkkyyden arviointikriteerit

Pieni herkkyyys

Vaikutusalueella on paljon raskasta liikennettä ja tieverkosto on suunniteltu suurille liikennemäärille. Alueella ei ole helposti häiriintyviä kohteita kuten asuintaloja, kesämökkejä, sairaaloita tai päiväkoteja.

Keskisuuri herkkyyys

Vaikutusalueella on jonkin verran raskasta liikennettä ja alueen liikenne on kohtalaisen sujuvaa, mutta välillä on ruuhkaista. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus alkaa kärsiä.

Suuri herkkyyys

Alueella ei ole raskasta liikennettä, eikä tieverkostoa ole suunniteltu raskaalle liikenteelle. Tieverkosto ruuhkaantuu helposti. Helposti häiriintyviä kohteita on runsaasti.

15.3.1 Johtopäätös nykytilan herkkyydestä

Hankealueen herkkyyden liikenteen aiheuttamille vaikutuksille arvioidaan olevan pieni.

15.4 Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta

Liikenne - vaikutusten suuruuden arviointikriteerit
Myönteinen vaikutus
Suunniteltu toiminta vähentää liikennettä tai sen vaikutuksia.
Ei vaikutusta
Suunniteltu toiminta ei aiheuta liikennemääriin muutoksia.
Kielteinen pieni vaikutus
Liikennemäärien muutokset ovat pieniä. Liikenteen sujuvuuteen tai turvallisuuteen ei tapahdu muutoksia juuri lainkaan tai vähäisissä määrin. Kevyelle liikenteelle (jalankulkijat, pyöräilijät) ei aiheudu muutoksia.
Kielteinen keskisuuri vaikutus
Liikennemäärien muutokset ovat kohtalaisia. Liikenteen sujuvuudelle ja turvallisuudelle aiheutuu muutoksia. Muutokset ovat pitkäaikaisia. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus kärsii.
Kielteinen suuri vaikutus
Liikennemäärien muutokset ovat suuria. Liikenteen sujuvuudelle ja turvallisuudelle aiheutuu merkittävää haittaa. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuudelle aiheutuu merkittävää haittaa. Muutokset ovat pitkäaikaisia tai pysyviä.

15.5 Vaikutukset

Toteuttamisvaihtoehtojen merkittävimmät erot liikenteeseen ovat vastaanottomäärässä, joka ei vuositasaalla muutu, vaan vaikuttaa toiminta-ajan pituuteen. Toinen ero on kierrätysmateriaalien käsittelyn aiheuttama liikennemäärien muutos. Arviolta lähes kaikki eli 95% liikenteestä tulee suuntautumaan hankealueelta etelään. Uusi-Kuruntie on kantatie (Kt 65), joka on tehty kestävästi raskasta liikennettä.

Liikennemäärät tulevat vaihtelevaan ylijäämämaiden kuljetustarpeen, kalliomurskausjaksojen ja saatavilla olevan betoni- ja tiilimurskeen mukaan. Maa-aineksilla tai kierrätysmateriaaleilla lastattujen kuorma-autojen kuormat painavat noin 20...40 tonnia. Pilaantumattomia maa-aineksia otetaan arviolta vastaan noin 200 000 tonnia vuodessa, jos toimintaa on arviolta 250 päivänä vuodessa, jolloin kuormien määrä päivää kohden on noin 30.

Alueelle kohdistuvan raskaan liikenteen on arvioitu tulevaisuudessa kasvavan alueen kiviainesten kysynnän kasvaessa. Huomioiden alueen tuleva liikennemäärän lisäys ja meno-paluu kuormien edut on alustavasti arvioitu, että maanvastaanottoalueen aiheuttama todellinen alueelle kohdistuva liikennemäärän lisäys on noin 30...50 %. Tampereen Autokuljetus Oy:n on asettanut tavoitteeksi, että 50 % kuljetuksista tulee olemaan meno-paluukyytejä.

Otettavien kalliokiviainesten louhinnan ja murskauksen on arvioitu kestävän yhteensä 4...5 kuukautta jakautuen muutamaan tuotantopakettiin kahden ensimmäisen toimintavuoden aikana. 60 000 m³ kiveä saadaan noin 162 000 tonnia kiviainesta. Jos kuorma painaa 30 tonnia, niin 4...5

kuukauden murskausjakson aikana syntyy päivässä keskimäärin 23 kuormaa tuoteteistettuja kiviaineksia. Osa kiviaineksista käytetään täyttöalueen tie- ja tukirakenteisiin, loput tuoteteistetut kiviainekset kuljetetaan pois alueelta meno-paluukyytejä käyttäen.

Vuosittainen käsittelykapasiteetti uudelleen hyödynnettäville materiaaleille on arviolta 100 000 tonnia vuodessa, jolloin alueella on 1-3 viikon käsittelyjaksoja 3- 4 kertaa vuodessa. Arvioitu käsittelykapasiteetti pitää sisällään myös mahdollisten betoni- ja tiilijätteen käsittelyn alueella. Kuormamäärä jakautuu melko tasaisesti ympäri vuoden kierrätysmateriaalien tuonnin ja tuotteiden viennin mukaan. Valmiit tuotteet jäävät murskauksen jälkeen kasoille odottamaan kohdetta, jossa tuotetta voidaan käyttää. Kuormamäärien nousu päivää kohden on noin 25 kuormaa päivä, jos toimintaa on 250 päivänä vuodessa. Osa kuormista saadaan toimitettua meno-paluu kyytejä käyttäen.

Jos kaikki hankealueen toiminnot olisivat samanaikaisesti käynnissä, eikä meno-paluukyytejä käytettäisi, niin päivittäinen liikennemäärä tuntia kohden olisi noin 8 kuormaa tunnissa (klo 6-22) eli noin 130 ajoneuvoa vuorokaudessa. Keskimääräinen kuormamäärä tuntia kohden on arviolta 2...5 kuormaa tunnissa eli noin 30...80 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Kun arvoituja liikennemääriä sovelletaan KVL:n laskemiseen, tulee käyntimäärät kertoa kahdella, koska ajoneuvot kulkevat havaintopisteen ohi kahdesti. Liikennemäärien laskennassa ei ole huomioitu hankevaihtoehtojen VE1B ja VE2 kierrätystoiminnan aiheuttama liikennemäärän lisäystä, koska kierrätystoiminnan aiheuttama liikennemäärän lisäys kestää vain muutamia viikkoja vuodessa. Laskennassa käytettiin toiminnan aiheuttaman liikennemäärän lisäyksenä 45 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista 15 ajoneuvoa on kevyitä.

Taulukko 4 Liikennemäärien muutos keskimäärin

Uusi-Kuruntie (Kt65)	Nykytilanne		Liikennemäärän muutos keskimäärin (ensimmäiset 2 vuotta)			
Hankevaihtoehto	KVL (kpl/vrk)	KVLras (kpl/vrk)	KVL (kpl/vrk)	KVL lisäys %	KVLras (kpl/vrk)	KVLras lisäys %
VE1A	8146	560	90	0,8	60	11
VE1B			120	1,6	90	16
VE2						

Lisääntynyt liikenne lisää pölyvaikutuksia liikenneväylien läheisyydessä. Pölyvaikutukset rajoittuvat kuitenkin liikenneväylien läheisyyteen. Hankealueelle johtavan Rötköntien kastelua kuivina aikoina kuitenkin suositellaan pölyvaikutusten ehkäisemiseksi. Runsas kiviainesten kuljetus saattaa myös aiheuttaa alueelta lähtevän tien risteysalueen likaantumista.

Poikkeustilanteessa käytettävä reitti kuljetuksille on Uusi-Kuruntie-Viljakkalantie (maantie 2773) - Kuruntie (maantie 2774)-Vt3. Viljakkalantiellä on nykytilanteessaan kohtalaisesti raskasta liikennettä (KVL 1801 kpl, KVLras 71 kpl) ja raskaan liikenteen määrä vuorokaudessa nousisi yli kaksinkertaiseksi. Kevyen liikenteen väylä alkaa Vastamäentien risteyskohdalla. Tätä ennen kevyt

liikenne kulkee Viljakkalantiellä. Poikkeustilanteessa raskas liikenne voisi vähentää kohtalaisesti liikenneturvallisuutta, mutta vaikutusaika olisi lyhyt.

15.5.1 VEO: Hanketta ei toteuteta

Muutoksia nykyisiin liikennemääriin ei tapahdu. Kiviainesten ottolupien päättyessä Röyhköntien raskas liikenne loppuu. Vaihtoehdon 0 liikennevaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan ”ei vaikutusta” ja merkittävyyden ”ei merkitystä”.

15.5.2 VE1A: Suppea maanvastaanottoa

Hankevaihtoehdossa VE1A liikennemäärät kasvavat maksimissaan arviolta 40 raskaalla ajoneuvolla vuorokaudessa. Kallionottotoiminnan päättyttyä 2 vuoden kuluttua toiminnan alkamisesta liikenne vähenee maksimissaan noin 30 raskaaseen ajoneuvoon vuorokaudessa. Hankevaihtoehdon toiminta-aika on 10-15 vuotta. Röyhköntiellä ei ole häiriintyviä kohteita ja tie on rakennettu raskasta liikennettä varten. Uusi-Kuruntiellä liikennemäärä nousee ensimmäisen kahden vuoden aikana keskimäärin 1,6 %. Raskaan liikenteen määrä nousee ensimmäisen kahden vuoden aikana noin 20 %. Toiminnan vaikutukset kestävät 10-15 vuotta kunnes toiminta päättyy. Helposti häiriintyviä kohteita ei juuri ole. Vaikutukset ovat melko pitkäaikaisia.

Vaihtoehdon 1A liikennevaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen pieni ja merkittävyyden vähäinen.

15.5.3 VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Hankevaihtoehdossa VE1B liikennemäärät kasvavat maksimissaan arviolta 135 ajoneuvolla päivässä. Kallionottotoiminnan päättyttyä 2 vuoden kuluttua toiminnan alkamisesta liikenne vähenee maksimissaan noin 105 raskaaseen ajoneuvoon vuorokaudessa käsittelytoiminnan aikana. Kierrätysmateriaalien käsittely on kuitenkin kausiluontoista ja käsittelyä on arvoitu olevan vain noin 7 viikkoa vuodessa. Keskimääräinen liikennemäärä on siten ensimmäisen kahden vuoden ajan noin 55 ajoneuvoa vuorokaudessa ja kallionottotoiminnan päättyttyä 30 ajoneuvoa vuorokaudessa. Hankevaihtoehdon toiminta-aika on 10...15 vuotta. Uusi-Kuruntiellä liikennemäärä nousee ensimmäisen kahden vuoden aikana keskimäärin 2 %. Raskaan liikenteen määrä nousee ensimmäisen kahden vuoden aikana noin 20 %. Toiminnan vaikutukset kestävät 10...15 vuotta, toiminta päättyy. Helposti häiriintyviä kohteita ei juuri ole. Vaikutukset ovat melko pitkäaikaisia.

Vaihtoehdon 1B liikennevaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen pieni ja merkittävyyden vähäinen.

15.5.4 VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Hankevaihtoehdossa VE2 liikennemäärät ovat samat kuin vaihtoehdossa VE1B, mutta toiminta-aika on pidempi, 15-20 vuotta. Hankevaihtoehdossa VE2 liikennemäärät kasvavat maksimissaan arviolta 135 ajoneuvolla päivässä, jos hankealueella on käynnissä kallionotto- ja kierrätysmateriaalien käsittelytoimintaa. Kallionottotoiminnan päättyttyä 2 vuoden kuluttua toiminnan alkamisesta liikenne vähenee maksimissaan noin 105 raskaaseen ajoneuvoon vuorokaudessa. Kierrätysmateriaalien käsittely on kuitenkin kausiluontoista ja käsittelyä on arvoitu olevan vain noin 7 viikkoa vuodessa. Keskimääräinen liikennemäärä on siten ensimmäisen kahden vuoden ajan noin 55

ajoneuvoa vuorokaudessa ja kallionottotoiminnan päätyttyä 30 ajoneuvoa vuorokaudessa. Uusi-Kuruntiellä liikennemäärä nousee ensimmäisen kahden vuoden aikana keskimäärin 2 %. Raskaan liikenteen määrä nousee ensimmäisen kahden vuoden aikana noin 20 %. Toiminnan vaikutukset kestävät 15-20 vuotta. Helposti häiriintyviä kohteita ei juuri ole. Vaikutukset ovat vaihtoehdossa VE2 pitkäaikaisempia kuin muissa vaihtoehdoissa.

Vaihtoehdon 2 liikennevaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen pieni ja merkittävyys vähäinen.

15.5.5 Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä

Vaikutuksen suuruus					
Kielteinen			Ei vaikutusta	Myönteinen	
Suuri	Keskisuuri	Pieni	-	-	

Herkkyys	Pieni	Kohtalainen	VE2	VE1A/B	VE0	Myönteinen
	Keskisuuri	Merkittävä	Kohtalainen	Vähäinen	Ei merkitystä	Myönteinen
	Suuri	Merkittävä	Merkittävä	Kohtalainen	Ei merkitystä	Myönteinen

15.6 Vaikutusten estäminen

Liikennemäärän kasvu hankkeen takia on maltillista ja alueen tiestö soveltuu hyvin raskaalle liikenteelle. Raskas liikenne ei myöskään aiheuta merkittävää viihtyvyys tai turvallisuushaittaa. Pölyvaikutuksia voidaan ehkäistä kuivina aikoina kastelemalla Hankealueelle johtavaa Röhköntietä.

15.7 Epävarmuustekijät

Epävarmuutta vaikutusten arviointiin lisää liikennemäärät, joiden todellinen määrä on todennäköisesti pienempi kuin arvioinnissa käytetty liikennemäärä. Hankkeen liikennemäärät on arvioitu maksimivastaanottokapasiteetin mukaan, joka kuvastaa ns. pahinta mahdollista tilannetta. Vastaanotettavien maa-ainesten määrä tulee vaihtelevaan käynnissä olevien rakennushankkeiden ja niissä syntyvien ylijäämämuiden mukaan.

16 Luontoarvot

16.1 Lähtötiedot

Arviointimenettelyssä on tarkasteltu alueen ympäristön nykytilaa, luontotyyppejä, kasvillisuutta ja eläimistöä ja arvioitu toiminnan aiheuttamien muutosten vaikutuksia näihin lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Arvioinnit perustuvat hankealueen ympäristössä tehtyjen maastokäyntien havaintoihin ja niissä on hyödynnetty olemassa olevia alueellisia selvityksiä ja YVA-menettelyn muiden vaikutusten arviointitietoja. Vaikutusten merkittävyys on arvioitu suhteessa vaikutuskohteen alueelliseen ja valtakunnalliseen edustavuuteen. Arvioinnissa on huomioitu myös EU:n direktiivilajisto sekä uhanalaiset tai suojellut lajit.

YVA-selostukseen on laadittu Natura-tarvearviointi, joka esitetään liitteenä 2.

16.2 Nykytila

Suunnittelualueen ympärillä on soistunutta metsätalousmaata. Suunnittelualueen ympäristössä on aiemmin tehty luontoselvityksiä. Suunnittelualueella ei näissä selvityksissä ole todettu esiintyvän sellaisia erityisiä luontoarvoja, jotka tulisi erikseen huomioida. Hankealueella ei ole enää juurikaan luonnontilaisia alueita toimenpideluvan mukaisten täyttötöiden myötä.

Suunnittelualueen pohjoisreunalla sijaitsee luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä luo-1 alue, joka on lehtomainen alue, jonka läpi virtaa oja, johon suunnittelualueen purkuvedet johdetaan. Alueen luontoarvot perustuvat lehtomaiseen puronvarteen ja sen kasvillisuuteen. Merkityksellisiä luontoarvoja ei ole maastokäyntien yhteydessä todettu suunnitelmakiinteistöllä. Luo-1 alueen luontoarvoja on havaittu pohjoisempana suunnitelmakiinteistön ulkopuolella puron varrella.



Kuva 64 Purkuoja hankealueella



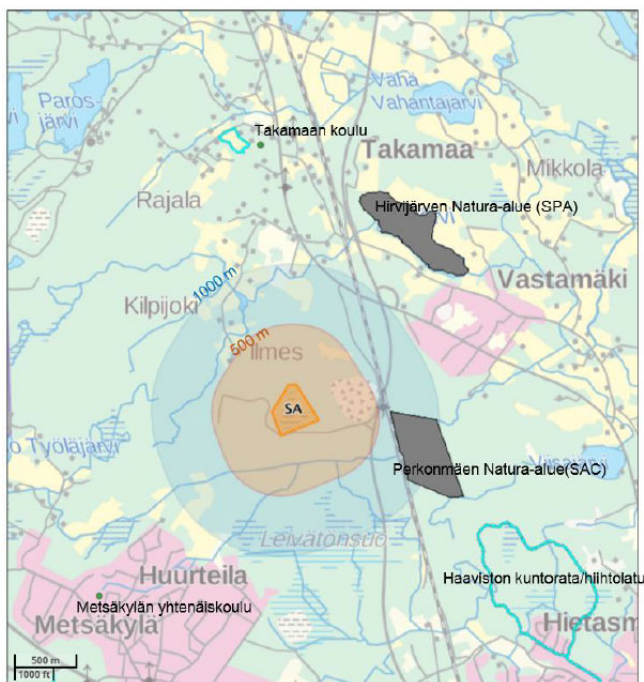
Kuva 65 Puron varsi hankealueen pohjoispuolella

Alueen eteläpuolitse virtaavan Työlänojan varren boreaalisessa lehdossa kasvaa aiempien selvitysten tietojen perusteella muun muassa imikkää, taikinamarjaa, lehtoleinikkiä ja näsiää. Muita huomionarvoisia lajeja ovat pikkusieppo, peukaloinen ja uhanalainen rusokääpä. Suunnittelualueen purkuvesiä ei johdeta alueen eteläpuolisiin ojiin.

Alueella on tehty kattavia melumittauksia ja niiden perusteella kiviainestoiminnasta aiheutuva melu ei oleellisesti nosta alueella vallitsevaa melutasoa, joka aiheutuu mm. läheisistä liikenneväylistä. Hankkeesta aiheutuvalla melulla arvioidaan olevan enintään vähäinen heikentävä vaikutus lähimpiin ympäröiviin elinympäristöihin ja luontotyyppeihin. Vaikutuksia läheisiin Natura-alueisiin tai niiden luontoarvoihin ei etäisyydestä johtuen arvella syntyvän.

Lähimmät suojelualueet ovat idässä lähimmillään 600 metrin päässä sijaitseva Perkonmäen Natura-alue (SACFI0356001) sekä koillisessa 1,5 km päässä oleva Hirvijärven Natura-alue (SPAFI0356005). Perkonmäen alue kuuluu Natura 2000 -verkostoon luonnontilaisten vanhojen havu- ja lehtipuusekametsien, lehtojen, purojen ja pikkujokien vuoksi. Alue kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelman kohteisiin.

Natura- arviointi ja sen tarveharkinta koskee hankkeen vaikutustentarkastelualueella olevia Hirvijärven ja Perkonmäen Natura 2000-alueita. Noin 1,5 km etäisyydellä pohjoisessa sijaitseva Hirvijärvi (FI0356005) on liitetty Natura-verkostoon lintudirektiivin mukaisena kohteena (SPA) lähinnä linnustonsa sekä vaihtetumis- ja rantasoiden vuoksi. Hirvijärveä ei ole liitetty valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan. Hankealueen itäpuolella noin 800 metrin etäisyydellä sijaitseva Perkonmäen Natura-alue (FI0356001) on liitetty Natura-verkostoon luontodirektiivin mukaisena kohteena (SAC). Perkonmäen alueen suojeluperusteena ovat vanhat metsät, lehdot sekä pikkujoet ja purot. Perkonmäki kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan.



Kuva 66 Ympäristön merkittävimmät suojelukohteet ja muut erityiskohteet

Tarkasteltaville Natura-alueille on tehty Natura-arvioinnit Takamaan maa-ainestento-alueeseen liittyen vuosina 2016 ja 2017. Arvioinnissa tarkastellut toiminnot ovat ympäristövaikutuksiltaan

suunnitellun hankkeen toimintojen kaltaisia ja siten arviointeja on mahdollista hyödyntää taustatietona hankkeen arvioinnissa. Hankealueen sijainnista ja ympäristön topografiasta johtuvat vaikutukset on huomioitu tarveharkinnan yhteydessä.

Hankealueen itäpuolella sijaitseva Perkonmäki on edustava ja monipuolinen vanhan metsän alue. Sen läpi virtaa luonnontilainen puro, jonka varrella on lehtoa. Metsä on varttunutta ja kuusivaltaista.

Alueen koillispuolella noin 1,5 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Hirvijärvi (Kuva 58) on matala ja rehevä järvi, jonka rantoja kiertää vahva ruovikko. Järvi on erinomainen ruskosuohaukan pesintäalue, ja muukin linnusto on runsasta.

Hankkeen ympäristövaikutusten tarkastelualueella on tehty liito-oravahavaintoja. Hankealueelta tai sen läheisyydestä havaintoja ei kuitenkaan ole tehty. Liito-oravalla tiedetään olevan lisääntymis- ja levähdysalue Perkonmäen länsiosissa. Oravasta on tehty havaintoja alueella viimeksi ainakin vuosina 2016 ja 2017. Työlänojan vartta on vanhoissa selvityksissä pidetty mahdollisena liito-orava -alueena, mutta havaintoja tällä alueella ei ole sittemmin tehty.



Kuva 67 Hirvijärvi helmikuussa 2019

16.3 Arviointimenetelmä nykytilan herkkyydestä

Luontoarvot - ympäristön herkkyyden arviointikriteerit

Pieni herkkyyys

Vaikutusalueella esiintyy vain Suomen ja EU:n tasolla luokittelemattomia ja suojelemattomia lajeja sekä luontotyyppejä ja Suomessa elinvoimaisiksi (LC) määritellyjä luontotyyppejä tai metsälailla suojeltuja kohteita. Vaikutusalueella ei säännöllisesti esiinny suojelullisesti huomioitavaa lintulajistoa. Muuttoaikoina vaikutusalueella esiintyy vähän tai ei lainkaan uhanalaisia tai lintudirektiivin liitteen I lajeja. Vaikutusalueella ei esiinny tarkasteltujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai ruokailualueita, eikä alueella ole siirtymäreittejä tai kulkuyhteyksiä.

Vaikutusalueen metsät ovat tehokkaasti metsätaloustoimin hoidettuja.

Vaikutusalueella ei ole suojelualueita eikä muita luonnonsuojelulailla suojeltuja kohteita tai etäisyydet suojelualueisiin ovat pitkiä.

Keskisuuri herkkyys

Vaikutusalueella on silmälläpidettäviä tai alueellisesti uhanalaisia lajeja tai luontotyyppejä, vesilailla suojeltuja kohteita tai kansainvälisiä erityisvastuulajeja. Vaikutusalueella esiintyy joitakin vaikutuksille herkkiä alueellisesti uhanalaisia, silmälläpidettäviä tai lintudirektiivin liitteen I lajeja. Hankealueen läheisyydessä esiintyy korkeintaan maakunnallisesti tärkeitä muutonaikaisia levähdys- tai ruokailualueita. Vaikutusalue on lajien tärkeää elinympäristöä, mutta ei täytä lajien lisääntymis- ja levähdyspaikan kriteerejä.

Vaikutusalueella esiintyy paikoin luonnontilaisia metsäkuvioita.

Vaikutusalueella on suojelualueita tai muita luonnonsuojelulailla suojeltuja kohteita. Suojelualueet eivät sijaitse hankealueen välittömässä läheisyydessä, mutta toiminnasta aiheutuvat vaikutukset todennäköisesti kohdistuvat suojelualueelle.

Suuri herkkyys

Vaikutusalueella on EU:n luontodirektiivin lajeja tai luontotyyppejä, uhanalaisia lajeja tai luontotyyppejä (VU, EN, CR). Vaikutusalueella on luonnonsuojelualueita, luonnonsuojelulailla suojeltuja kohteita tai erityisesti suojeltavia lajeja. Vaikutusalueella esiintyy vaikutuksille herkkiä uhanalaisia (EN, CR, VU) tai erityisesti suojeltavia lintulajeja. Vaikutusalueella esiintyy valtakunnallisesti tärkeitä muutonaikaisia levähdys- ja ruokailualueita. Vaikutusalueella sijaitsee lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä siirtymäreittejä tai kulkuyhteyksiä.

Vaikutusalueella esiintyy laajahkoja kokonaisuuksia luonnontilaiseksi luokiteltavia metsiä. Vaikutusalueella on useita luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojelulailla suojeltuja kohteita hankealueen välittömässä läheisyydessä. Alueiden suojeluperusteissa on sellaisia luontoarvoja, joihin toiminnalla on suoria vaikutuksia tai luontoarvot ovat valtakunnallisesti merkittäviä.

16.3.1 Johtopäätös nykytilan herkkyydestä

Hankealueen herkkyyden luontoon kohdistuvia vaikutuksia kohtaan arvioidaan olevan keskisuuri.

16.4 Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta

Luontoarvot - vaikutusten suuruuden arviointikriteerit**Myönteinen vaikutus**

Suunnitellun toiminnan vaikutukset ovat luontoa rikastavia tai torjuvat muun ihmistoiminnan ympäristövaikutuksia.

Ei vaikutusta

Suunnitellun toiminnan vaikutukset luontoon ovat alle havaittavan määrän tai merkityksettömiä.

Kielteinen pieni vaikutus

Menetetty elinympäristö on pinta-alaltaan hyvin pieni verrattuna lajin koko elinympäristöön tai lajien elinympäristön menetys ja pirstoutuminen on vähäistä tai palautuvaa. Lajien elinvoimaisuus säilyy tavanomaisena vaikutusalueella. Vaikutukset kohdistuvat tavanomaisiin lintulajeihin, niiden elinympäristöihin tai suotuisaan suojelun tasoon. Vaikutukset suojelualueiden luontoarvoille ovat vähäisiä ja tilapäisiä.

Kielteinen keskisuuri vaikutus

Lajin elinolot heikkenevät, tuhoutuvat tai pirstoutuvat selvästi, mutta lajin on mahdollista esiintyä ja lisääntyä vaikutusalueella. Menetetyn elinympäristön koko on lajin elinympäristöön nähden kohtalaisen suuri. Luontotyyppien tai lajien menetys on osittain palautumatonta tai elinympäristöt muuttuvat huomattavasti. Vaikutukset suojelualueille tai niiden suojeluperusteisille luontoarvoille ovat kohtalaisia. Muutokset ovat palautuvia kohtalaisessa ajassa.

Kielteinen suuri vaikutus

Lajisto muuttuu selvästi tai heikentää luontotyyppiä tai lajia laaja-alaisesti. Hankkeen seurauksena lajin tai luontotyyppien esiintymä häviää seudulta. Lajien lisääntymis- tai levähdyspaikka tai siirtymä- tai kulkuyhteyksiä häviää tai heikentyy. Vaikutusten seurauksena laji todennäköisesti häviää tai lisääntyminen estyy vaikutusalueella. Vaikutukset suojelualueille tai niiden suojeluperusteissa oleville luontoarvoille ovat vakavia ja seurauksena voi olla suojeluperusteen häviäminen. Vaikutukset ovat pitkäaikaisia tai pysyviä.

16.5 Vaikutukset

Maanottoalueelle kertyvät pintavedet johdetaan selkiytysaltaan kautta ojaan, jonka virtaama on pieni. Ojan varren edustavimmat kohdat on merkitty luo-1 merkinnällä. Louhinta aiheuttaa kiintoaineen ja sameuden lisääntymistä louhinta-alueelta poisjohdettavissa vesissä, mutta selkiytysaltaan avulla niiden haitallisuutta pystytään vähentämään huomattavasti. Nykyiseen ottotoimintaan liittyen on alueella tehty kattavaa pintavesien tarkkailua, eivätkä toiminnan arvioidut vaikutukset ojan veden laatuun ole olleet viime vuosina suuria.

Selkiytysaltaan mitoituksessa huomioidaan myös poikkeukselliset sääolot ja varmistetaan, ettei kuormitus oleellisesti lisäännä nykyisestä. Luo-1 alueen elinympäristö lehto on myös luontaisesti rehevä, joten se ei ole kuormitukselle niin herkkä kuin karummat elinympäristöt. Ojan virtaamasta vain pieni osa tulee suunnittelualueelta, eikä siinä ole ympäristön kannalta haitallisia määriä tyyppiä, fosforia tai arseenia. Maanpeitteen poiston myötä suunnittelualueen virtaama saattaa jonkin verran kasvaa, mutta tämä on huomioitu selkiytysaltaan mitoituksessa. Tilavan selkiytysaltaan luontainen ylivalunta tasaa etenkin valuntahuippuja. Ojassa on luontaisesti vain vähän virtaamaa, joten sen välityskapasiteetti riittää läpäisemään myös voimakkaat tulvahuiput. Ojassa kasvaa melko paljon putkilokasveja ja pensaita, mitkä todennäköisesti sitovat osan kiintoaineesta ennen Luo-1 alueita. Rankkasateiden aiheuttama kiintoainekuormitus jää paikalliseksi ja kohdistuu lähinnä ojan uomaan, mahdollisesti lehdon puolella lähimpien metrien alueelle. Suurempi tulviminen alueella ei ole todennäköistä. Kiintoainekuormituksella arvioidaan olevan korkeintaan vähäinen vaikutus Luo-1 alueiden lehdot –luontotyyppiin.

Louhostoiminta aiheuttaa melua, pölyä ja ilmanlaatuun vaikuttavia päästöjä. Niitä syntyy murskauksesta, porauksesta, liikenteestä sekä maamassojen varastoinnista. Suurin osa kiviainespölystä on raskaita ja kookkaita hiukkasia, jotka laskeutuvat päästölähteiden lähelle. Päästöjen suuruus riippuu materiaalin vesipitoisuudesta, tuulioloista, vuodenajasta jne. Metsäisellä alueella pöly pysähtyy metsän reunaan puustoon ja helposti havaittavia pölyvaikutuksia on vain suunnittelualueen

reunamilla. Erityisesti havupuut sitovat pölyä tehokkaasti. Etäisyydestä johtuen kiviainestoinnasta peräisin olevalla pölyllä ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia lähialueen kasvillisuuteen, luontotyypeihin tai eliöstöön.

Kallion louhinnan ja kivenmurskauksen pölyämistä pyritään vähentämään monin keinoin, joten vaikutukset eivät ulotu todennäköisesti yhtä kauas kuin avoimelta tieltä leviävän pölyn tapauksessa. Louhoksen rintausta estää pölyn leviämistä, samoin laitteiden kotelointi ja erilaiset pölynsi-dontamenetelmät. On myös mahdollista, että oksistoon kertyvä pöly on todennäköisesti peräisin lähellä sijaitsevien Uusi Kuruntien ja junaradan liikenteestä.

Alueella syntyy melua kiviainestoinnin seurauksena. Syntyvä melu voi olla hetkellistä, mm. räjäytyksistä aiheutuvaa tai pitempiketoista liikenteen tai murskauksen aiheuttamaa. Alueen eliöstöstä melulle herkimpiä ovat linnut. Melua aiheuttavia toimintoja on yleensä päiväsaikaan, jolloin myös muuta esim. liikenteen melua on enemmän. Tarvittaessa melua aiheuttavia toimintoja on rajattu esim. lintujen pesimäkauden ulkopuolelle.

16.5.1 VE0: Hanketta ei toteuteta

Vaihtoehdon 0 luontoon kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan ”ei vaikutusta” ja merkittävyyden ”ei merkitystä”.

16.5.2 VE1A: Suppea maanvastaanottoa

Esirakennetulla alueella tapahtuva maa-ainesten vastaanotto ja käsittely ei aiheuta luontoarvojen muutosta hankealueella mutta sillä voi olla vähäisiä välillisiä vaikutuksia luontoarvoihin alueen välittömässä läheisyydessä muiden vaikutusten myötä. Suunniteltu toiminta ei kuitenkaan aiheuta lajien elinympäristöjen menetyksiä.

Vaihtoehdon 1A luontoon kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan pieni kielteinen ja merkittävyyden vähäinen.

16.5.3 VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Vaihtoehdolla VE1B ei ole merkittävää eroa vaihtoehtoon VE1A verrattuna tarkasteltaessa luontovaikutuksia.

Vaihtoehdon 1B luontoon kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen pieni ja merkittävyyden vähäinen.

16.5.4 VE2: Laajempi maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Vaihtoehdolla VE2 ei ole merkittävää eroa vaihtoehtoon VE1 verrattuna tarkasteltaessa luontovaikutuksia. Suunniteltu toiminta ei aiheuta elinympäristöjen menetyksiä. Kierrätystoiminta sen sijaan aiheuttaa jonkin verran melua ja pölyä, jolla on pientä vaikutusta lähiympäristön luontoon.

Vaihtoehdon 2 luontoon kohdistuvien vaikutusten suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna kaikkiaan kielteinen pieni ja merkittävyyden vähäinen.

16.5.5 Yhteenveto arvioidusta herkkydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävydestä

		Vaikutuksen suuruus				
		Kielteinen		Ei vaikutusta	Myönteinen	
		Suuri	Keskisuuri	Pieni	-	-
Herkkyys	Pieni	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei merkitystä	Myönteinen
	Keskisuuri	Merkittävä	Kohtalainen	VE1A/B, VE2	VE0	Myönteinen
	Suuri	Merkittävä	Merkittävä	Kohtalainen	Ei merkitystä	Myönteinen

16.6 Vaikutusten estäminen

Luontoon kohdistuvia vaikutusten estämisen tärkeimmät keinot ovat purkuvesien käsittely sekä melua ja pölyä aiheuttavien toimintojen sijoittuminen mahdollisimman suojaan paikkaan.

Suunnittelualueen maisemointi ja jatkokäyttö voidaan toteuttaa niin, että sillä on luontoa kohtaan jopa myönteisiä vaikutuksia; kuten esimerkiksi elinympäristön muokkaaminen paahdekasveille sopivaksi.

16.7 Epävarmuustekijät

Luontoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa ei ole merkittäviä epävarmuustekijöitä.

17 Ympäristövahinkoriskit

17.1 Lähtötiedot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tunnistetaan hankkeen ympäristö- ja turvallisuusriskit ja mahdolliset häiriötapaukset sekä arvioidaan niiden todennäköisyydet ja seuraukset. Riskitarkastelussa arvioidaan, miten vahinkoja voidaan ehkäistä ja miten niiden vaikutuksia voidaan vähentää.

17.2 Nykytila

Suunnittelualueen ympäristössä suoritetaan jo kiviaineksen louhintaa, joka sisältää räjäytystöitä ja murskausta. Louhinta voi aiheuttaa työturvallisuusriskin, jos työ suoritetaan huolimattomasti. Toiminnassa käytetään polttoaineita, mikä voi aiheuttaa riskin polttoainevuodosta, jos tankkaus suoritetaan varoaltaan ulkopuolella tai laitevian vuoksi. Riski ympäristövahingoista on nykytilassa olemassa mutta yleisesti vähäinen. Myös hankealueella on toimintaa maanrakennuskoneilla, josta voi syntyä ympäristövahinkoriski.

17.3 Nykytilan herkkyyden arviointi

Ympäristövahinkoriskit - ympäristön herkkyyden arviointikriteerit

Pieni herkkyyys

Suunnittelualueesta läheisyydessä ei ole äkillisille ympäristövahingoille herkästi häiriintyviä kohteita.

Keskisuuri herkkyyys

Suunnittelualueesta kohtuullisella etäisyydellä on äkillisille ympäristövahingoille herkästi häiriintyviä kohteita.

Suuri herkkyyys

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä on äkillisille ympäristövahingoille herkästi häiriintyviä arvokkaita kohteita.

17.3.1 Johtopäätös nykytilan herkkyydestä

Hankealueen herkkyyden ympäristövahinkojen aiheuttamia vaikutuksia kohtaan arvioidaan olevan keskisuuri, koska hankealueen vesien purkupaikan läheisyydessä on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (luo-1). Suunnittelualueella rakennetaan hulevesien hallintajärjestely sekä selkeytykseen ja suodatukseen perustuva vesienkäsittely, jonka kautta suunnittelualueelta poistettavat vedet johdetaan. Toiminta on suunniteltu niin, että mahdollisuus vahinkotilanteille on käytännössä olematon ja sen vaikutukset voidaan rajata hankealueen sisälle. Arviointi suunnitellun toiminnan vaikutuksista pohja- ja pintavesille on esitetty kohdassa 13.4.

17.4 Arviointimenetelmä vaikutuksen suuruudesta

Ympäristövahinkoriskit - vaikutusten suuruuden arviointikriteerit

Myönteinen vaikutus

Suunniteltu toiminta ehkäisee tai vähentää muun toiminnan aiheuttamia ympäristövahinkoriskejä.

Ei vaikutusta

Suunniteltu toiminta ei voi periaatteessakaan aiheuttaa ympäristövahinkoriskejä.

Kielteinen pieni vaikutus

Suunniteltu toiminta voi aiheuttaa ympäristövahinkoriskejä, joilla on vaikutusta hankealueen välittömässä läheisyydessä. Suunnittelualueella voidaan ja tullaan järjestämään hulevesien keräysjärjestelmät, turvalliset suojaetäisyydet ja muut tarpeelliset järjestelyt, joilla suunnittelualueella vahinkotilanteissa tapahtuvat äkilliset päästöt voidaan luotettavasti hallita ja rajata. Suunniteltu toiminta voidaan järjestää niin, että mahdollisuus vahinkotilanteille on käytännössä olematon tai mahdoton.

Kielteinen keski-suuri vaikutus

Suunniteltu toiminta voi aiheuttaa ympäristövahinkoriskejä, joilla on vaikutusta hankealueen lähialueella. Suunnittelualueella tapahtuvia suurten äkillisten päästöjen leviämistä on vaikea kaikissa tilanteissa hallita tai rajata. Suunniteltua toiminta ei voida järjestää niin, että mahdollisuutta vahinkotilanteiden tapahtumiselle voitaisiin kaikissa tilanteissa täysin välttää.

Kielteinen suuri vaikutus

Suunniteltu toiminta voi aiheuttaa ympäristövahinkoriskejä, joilla on vaikutusta laajalla alueella. Suunnittelualueella tapahtuvia äkillisten päästöjen leviämistä ei ole mahdollista hallita tai rajata. Suunniteltua toimintaa ei voida järjestää niin, että mahdollisuutta vahinkotilanteiden tapahtumiselle voitaisiin välttää.

17.5 Vaikutukset

17.5.1 VEO: Hankeen toteuttamatta jättäminen

Alueella oleva varastointikentän käyttö saattaisi aiheuttaa pienen ympäristövahinkoriskin. Riski on kuitenkin pieni.

Vaihtoehdon 0 ympäristövahinkoriskin suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna ”ei vaikutusta” ja merkittävyyden ”ei merkitystä”.

17.5.2 VE1A: Suppea maanvastaanotto ja VE1B: Suppea maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Vastaanotettavien massojen mukana saattaa olla satunnaisesti pieniä eriä haitta-aineita sisältäviä massoja. Vastaanotettavien massojen laatua voidaan asianmukaisella laadunvalvonnalla hallita. Voimakkaasti pilaantuneiden maiden vastaanotto on kunnostusalan vakiintuneiden käytäntöjen ja valvonnan vuoksi epätodennäköistä. Suotovedessä mahdollisesti kulkeutuvat haitalliset aineet pidentyvät ja tasoittuvat täytön sisällä. Purkuvesien keskitetty käsittely estää huomattavan päästön kulkeutumisen alueen ulkopuolelle. Kierrätystoiminta ei lisää ympäristövahingon riskiä.

Ylijäämämaiden täyttö voidaan toteuttaa suunnitelmallisesti niin, että vyörymät tai eroosio voidaan ehkäistä.

Vaihtoehtojen VE1A ja VE1B ympäristövahinkoriskin suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna pieni kielteinen ja merkittävyyden vähäinen.

17.5.3 VE2: Laaja maanvastaanotto ja kierrätystoiminta

Vastaanotettavien massojen mukana saattaa olla satunnaisesti pieniä eriä haitta-aineita sisältäviä massoja. Voimakkaasti pilaantuneiden maiden vastaanotto on kunnostusalan vakiintuneiden käytäntöjen ja valvonnan vuoksi epätodennäköistä. Vastaanotettavien massojen laatua voidaan asianmukaisella laadunvalvonnalla hallita. Suotovedessä mahdollisesti kulkeutuvat haitalliset aineet pidättyvät ja tasoittuvat täytön sisällä. Vastaanoton määrän ollessa suurempi kasvaa mahdollisuus haitta-aineita sisältävien massojen tahattomalle vastaanotolle, mutta suurempi täyttömaan määrä pidättää ja tasaa haitta-aineiden kulkeutumista alueelta pois. Purkuvesien keskitetty käsittely estää suuren päästön kulkeutumisen alueen ulkopuolelle. Kierrätystoiminta ei lisää ympäristövahingon riskiä.

Ylijäämämaiden täyttö voidaan toteuttaa suunnitelmallisesti niin, että vyörymät tai eroosio voidaan ehkäistä.

Vaihtoehdon 2 ympäristövahinkoriskin suuruuden arvioidaan olevan nykytilaan verrattuna pieni kielteinen ja merkittävyyden vähäinen.

17.5.4 Yhteenveto arvioidusta herkkyydestä, vaikutusten suuruudesta ja merkittävyydestä

Vaikutuksen suuruus					
Kielteinen			Ei vaikutusta	Myönteinen	
Suuri	Keskisuuri	Pieni	-	-	

Herkkyys	Pieni	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei merkitystä	Myönteinen
	Keskisuuri	Merkittävä	Kohtalainen	VE1A/B, VE2	VE0	Myönteinen
	Suuri	Merkittävä	Merkittävä	Kohtalainen	Ei merkitystä	Myönteinen

17.6 Vaikutusten estäminen

Mahdollisten polttoainevuotojen syntymistä ehkäistään varastoimalla työmaalla vain päivittäin tarvittava määrä polttoainetta sekä keskittymällä polttoaineen tankkaus valuma-altaalla varustetulle pysyvälle tankkauspisteelle, joka sijaitsee päällystetyllä alueella.

Hankealueelle otetaan vastaan massoja vain kohteista, joissa ei ole pilaantuneita maita tai kunnostuskohteista, joista pois kuljetettaville massoille on järjestetty lähtöpäässä asianmukainen laadunvalvonta.

Hankealueen kaikki hule- ja suotovedet kerätään ja ohjataan selkeytykseen ja suodatukseen perustuvan passiivisen käsittelyn läpi.

Täyttömaan geoteknisiä riskejä voidaan paremmin hallita, jos betonimursketta ja tiilijätteitä voidaan hyödyntää työmaateissa ja tukirakenteissa. Geoteknisiä riskejä voidaan paremmin hallita, jos

täytön aikana tehdään säännöllisiä painuma- ja pinnantasomittauksia. Täyttö voidaan suorittaa tiivistämällä kerroksittain.

Täyttö voidaan toteuttaa niin, että täytön keskiosaan sijoitetaan hienoainespitoiset ja reunaosaan karkeammat täyttömaat, mikä tasaa täyttöalueelta syntyvien suotovesien määrää ja laatua.

17.7 Epävarmuustekijät

Massoja otetaan vastaan monista kohteista ja niiden laatu vaihtelee huomattavasti, mikä vaikeuttaa täytön detaljitason geoteknistä suunnittelua.

OSA 3:

Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuuden arviointi

18 Vaihtoehtojen vertailu

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettiin Ylöjärven Tunturavuoren alueelle suunnitellun pilaantumattomien ylijäämämaiden vastaanoton ja kierrätystoiminnan vaikutukset YVA- lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla. Hankkeen vaikutukset on arvioitu hankkeen koko elinkaaren ajalta, sisältäen rakentamisen, toiminnan ja toiminnan päättymisen. Arvioinnissa kuvattiin vaikutuskohteen herkkyyttä, vaikutusten suuruutta ja merkittävyyttä. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 6) on esitetty yhteenveto tarkasteltujen hankevaihtoehtojen vaikutusten merkittävyydestä, joka on saatu vaikutuskohteen nykytilan herkkyyden ja vaikutuksen suuruuden suhde.

Taulukko 6 Yhteenveto vaihtoehtojen vaikutusten merkittävyydestä

Tarkasteltava vaikutus	Herkkyys	VE0	VE1A	VE1B	VE2
Maankäyttö ja maisema	Pieni	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen
Maa- ja kallioperä sekä topografia	Pieni	Ei merkitystä	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen
Ilmanlaatu ja pöly	Keskisuuri	Ei merkitystä	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen
Tärinä	Pieni	Ei merkitystä	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen
Melu ja ääniympäristö	Keskisuuri	Ei merkitystä	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
Pohja- ja pintavedet	Pieni	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen
Terveys, väestö, elinolot ja viihtyvyys	Pieni	Ei merkitystä	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen
Liikenne	Pieni	Ei merkitystä	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen
Luontoarvot	Keskisuuri	Ei merkitystä	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen
Ympäristövahinkoriskit	Keskisuuri	Ei merkitystä	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen

19 Toteuttamiskelpoisuuden arviointi

19.1 Hankkeen vaikutukset

Tehtyjen arviointien perusteella hankkeen merkittävimmät vaikutukset ovat toiminnan melu- ja pölyvaikutukset sekä vaikutukset alueen viihtyisyyteen ja virkistyskäyttöön. Lisäksi vähäisinä vaikutuksina nousi esille toiminnan vaikutukset maankäyttöön ja maisemaan sekä mahdolliset vaikutukset pintavesien määrään ja laatuun.

Hankkeen ympärivuotisesta vastaanottotoiminnasta aiheutuvat melu- ja pölyvaikutukset ovat vähäiset ja rajautuvat toiminta-alueelle ja sen välittömään ympäristöön. Alueella tehtävästä murskaustoiminnasta voi aiheutua ajoittaisia melu- ja pölyvaikutuksia ympäristöön. Vaikutusten taso on arvioinneissa todettu alittavan niille määritetyt tarkastelujaksoa vastaavat ohjearvot lähimpien häiriintyvien kohteiden alueilla.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset ovat alueen lähiympäristössä esiintyvien melu-, pöly- ja maisema-vaikutusten aiheuttama koettu haitta alueen virkistyskäyttömahdollisuuksiin. Varsinaisia terveysvaikutuksia ei toiminnasta ole arvioitu aiheutuvan.

Alueen eteläpuolella sijaitseva Työlänojan viheryhteysalueen ympäristö on maakuntakaavassa merkitty virkistysalueeksi. Työlänoja sijaitsee painanteessa ja hankealueen ja Työlänojan väliin jäävän mään ansiosta toiminnan vaikutukset virkistysalueelle ovat vähäiset. Melu ja pölyvaikutuksia

alueelle voisi etäisyytensä vuoksi teoriassa syntyä, mutta huomioiden alueen tiheä puusto ja kasvillisuus nykytilassa jäävät vaikutukset vähäisiksi. Alueelle tehdyissä melutarkasteluissa ei ole huomioitu puustoa. Työlänojan ja hankealueen väliin jäävän mäen vuoksi ei hankkeesta synny maise-mavaikutuksia Työlänojan alueelle, vaikka puustoa alueelta kaadettaisiin. Työlänojan merkittävimmät melu ja pölyvaikutukset on arvioitu aiheutuvan Uusi-Kuruntien liikenteestä. Työlänojan alueella sijaitsee myös moottoriajoneuvoille tarkoitettu luvallinen ajoharjoittelurata, josta aiheutuu ajoittaisia vaikutuksia ajoharjoitusten aikana. Mahdollisen Vt3 parantamishankkeen suunniteltu uusi tielinjaus kulkee Työlänojan virkistysalueen läpi, mikä toteutuessaan muuttaisi Työlänojan virkistysalueen viihtyvyystekijöitä tielinjauksen lähiympäristössä.

19.2 Tekninen toteuttamiskelpoisuus

Kaikki hankevaihtoehdot ovat teknisesti toteuttamiskelpoisia. Käytettävistä tekniikoista ja laitteista on hankkeesta vastaavalla pitkä kokemus, eikä niiden aiheuttamiin päästöihin tai toimintavarmuuteen liity merkittävää riskiä tai epävarmuutta. Hankealueen toimintoihin ja päästöjen vähentämiseen käytetään parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT).

19.3 Yhteiskunnallinen ja sosiaalinen toteuttamiskelpoisuus

Sosiaalisten vaikutusten osalta hanke on toteuttamiskelpoinen. Hanketta pidetään tarpeellisena Pirkanmaan maankaatopaikka- ja kierrätysaluevajeen ratkaisemiseksi. Hanke ei aiheuta vaaraa ihmisten terveydelle. Hanke ei vähennä merkittävästi alueen viihtyvyyttä tai virkistyskäyttömahdollisuuksia. Ihmisten mielissä on herännyt huolia tulevan hankkeen negatiivisista vaikutuksista, mutta hyvällä tiedottamisella, ympäristön tarkkailulla ja negatiivisten vaikutusten torjuntamenetelmiä käyttäen hankkeen aiheuttamia pelkoja voidaan vähentää.

19.4 Ympäristöllinen toteuttamiskelpoisuus

Ympäristövaikutusten osalta hanke arvioidaan toteuttamiskelpoiseksi. Ympäristövaikutusten arvioinnissa ei tullut esiin ympäristölle niin negatiivisia vaikutuksia, ettei hanke olisi toteuttamiskelpoinen. Ympäristön osalta vaikutukset arvioitiin korkeintaan kohtalaisiksi. Kokonaisuudessaan ympäristövaikutukset yhdessä muiden alueen hankkeiden ympäristövaikutusten kanssa eivät tule merkittävästi muuttumaan, koska monet vaikutukset ovat pienempiä kuin lähialueen muun toiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset nykytilassaan.

20 Luvat ja suunnitelmat

Maa-ainesten vastaanotto- ja käsittelyalueen suunnittelua jatketaan YVA-selostuksen käsittelyn aikana. Merkittäviä suunnitelmamuutoksia hankkeelle ei tässä vaiheessa kuitenkaan enää tehdä. Hankeelle laaditaan ympäristölupahakemus, jossa huomioidaan ympäristövaikutusten arvioinnista yhteysviranomaisen laatima perusteltu päätelmä. Perusteltu päätelmä toimitetaan lupaviranomaiselle ympäristölupahakemuksen liitteenä,

Toiminnalle haetaan sen edellyttämää ympäristölupaa ja maa-aineslain mukaista lupaa kiviainesten otolle. Suunnitellun mukaiselle toiminnalle haetaan ympäristölupaa kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta tai Aluehallintovirastolta, kuten alueellisesti merkittävissä ympäristöluvuissa on tapana. Lupahakemus laitetaan vireille YVA-menettelyn päätyttyä, syksyllä 2019.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana on luotu periaatteellisia ratkaisuja vaikutusten vähentämiseksi sekä vaikutusten seurantaan. Ympäristövaikutusten arvioinnin ja siitä laaditun perustellun päätelmän perusteella laaditaan tarkemmat suunnitelmat ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi, sekä tarkkailuohjelma toiminnan vaikutusten seurantaan, jotka esitetään hankkeen ympäristölupahakemuksessa.

Lähdeluettelo

Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä, 11.5.2017/277

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Westberg V (2015) Raportteja 101/2015. Vesien tila hyväksi yhdessä. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016-2021.

Geologian tutkimuskeskus Tarvainen ym. (2009) Tampereen seudun taajamien taustapitoisuudet ja kohonneiden arseenipitoisuuksien vaikutus maankäyttöön.

Geologian tutkimuskeskus, Hatakka ym. (2010) Tutkimusraportti 182. Pirkanmaan maaperän geokemialliset taustapitoisuudet.

GTK tiedote ”Ylöjärven Parosjärven kaivoksen alueella kohonneita arseeni- ja metallipitoisuuksia, 05.04.2019.

Hatakka, Tarja (ed.); Tarvainen, Timo; Jarva, Jaana; Backman, Birgitta; Eklund, Mikael; Huhta, Pekka; Kärkkäinen, Niilo; Luoma, Samrit 2010. Pirkanmaan maaperän geokemialliset taustapitoisuudet [Electronic resource]. Summary: Geochemical baselines in the Pirkanmaa region. Geologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportti 182. Espoo: Geologian tutkimuskeskus. 104 p. Electronic publication. http://tupa.gtk.fi/julkaisu/tutkimusraportti/tr_182.pdf

Jantunen J. (2012) Suomen Ympäristö 207/2012. Kiviaineshankkeiden ympäristövaikutusten arviointi.

Jätelaki, 17.6.2011/646

Kansanterveyslaitos (2005) Kansanterveys 5/2005 Ympäristön pienhiukkaset.

Keskitalo P. Ylöjärvi (2017) Ylöjärven ympäristön tila 2016.

Kuntaliitto (2012) Hulevesiopus.

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä, 5.5.2017/252

Luonnonsuojelulaki, 20.12.1996/1096

Maanmittauslaitos (2018) Maanmittauslaitoksen avoimet kartta- ja paikkatietoaineistot

Pekkanen J. (2004) Duodecim. Kaupunki-ilman pienhiukkasten terveysvaikutukset.

Pirkanmaan liitto, Appelqvist S. ym. (2015) Pirkanmaan POSKI-hanke. Maanvastaanotto- ja kierrätys selvitys Tampereen ja sen kehyskuntien alueella.

Pirkanmaan ympäristökeskus (2009) Suomen ympäristö 43/2009. Etelä- ja länsisuomen jätesuunnitelma vuoteen 2020.

Pirkanmaan ympäristökeskus, Päivi Blinikka (2004) Alueelliset ympäristöjulkaisut 335 Pirkanmaan jätesuunnitelma.

Pirkanmaan maakuntakaava 2040.

Pirkanmaan maakuntamuseo (2010) Ylöjärvi Kirkonseudun osayleiskaavan muutosalueen historiallisen ajan muinaisjäännösten arkeologinen inventointi.

Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Antikainen M (2016) Raportteja 29/2016. Vesien tila hyväksi yhdessä. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen toimenpideohjelma vuosille 2016-2021.

Promethor (2013-2017) Rudus Oy:n Takamaan kiviaineshankkeen melu- ja pölymittausraportit.

Ramboll (2016) Pirkanmaan maakuntakaava 2040. Natura-arvioinnin tarveharkinta.

Ramboll (2016-2017) Rudus Oy:n Takamaan kiviaineshankkeen luontoselvitys ja Natura-arvioinnit Perkonmäki ja Hirvijärvi.

- Ramboll, Mustajärvi K. (2009) Natura-tarveharkinta. VT3 parantaminen välillä Ylöjärvi-Hämeenkyrö.
- Ramboll (2009) Ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Rudus Oy:n kiviaineksen, betonin ja asfaltin kierrätysalueet Tampereella, Nokiella ja Ylöjärvellä.
- Ratahankkeet, Tampereen läntinen ratayhteys Pirkkala -Ylöjärvi. Selvitys maakuntakaavaehdotusta varten 2016
- Ril ry (2010). Rakentamisen aiheuttamat tärinät RIL 253-2010.
- Suomen ympäristökeskus (2010) Suomen ympäristö 25/2010. Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa (BAT).
- Sosiaali- ja terveysministeriö (1999). Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset, STM:n opas 1999:1.
- Suomen ympäristökeskuksen raportteja 35/2014. Luonto lähelle ja terveydeksi.
- Suomen ympäristökeskus, Marttunen Mika (2015) Suomen ympäristökeskuksen raportteja, IMPERIA-hankkeen yhteenveto 39/2015.
- Tampereen kaupunkiseudun ilmastostrategia 2030 (2010)
- TemaNord 2013:588 Best Available Technique
- Tiehallinto (2009) Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Valtatie 3 parantaminen välillä Ylöjärvi- Hämeenkyrö.
- Vallius M. ym (2003) Source apportionment of urban ambient PM_{2,5} in two successive measurement campaigns in Helsinki, Finland.
- Valtioneuvoston asetus jätteistä, 19.4.2012/179
- Valtioneuvoston (2017) Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 2017.
- Valtioneuvoston (2017) asetus ilmanlaadusta 79/2017
- Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993
- Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta 9.9.2010/800
- Valtioneuvoston (2015) asetus asbestityön turvallisuudesta 798/2015
- Valtioneuvosto (2015) Laki eräistä asbestin purkutyötä koskevista vaatimuksista 684/2015
- Valtioneuvoston asetus pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista, 1.3.2007/214
- Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa, 7.12.2017/843
- Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 2018
- Vuolio R., Halonen T. (2012) Räjätystyöt.
- Vt 3 parantaminen välillä Ylöjärvi – Hämeenkyrö. YVA 2009, Yleissuunnitelma 2014
- Ympäristöministerio, MASA-työryhmä (2016) Taustaselvitys rakentamisen maa-ainesjätteiden hyödyntämistä koskevan asetuksen valmistelemiseksi (MASA-asetus)
- Ympäristöviisas Pirkanmaa 2040 - Pirkanmaan ympäristöohjelma.
- Ylöjärven kaupunki. Osayleiskaavayhdistelmä.