

ESPOON KULMAKORPI I KALLIOLOUHHINNAN JA MURSKAUKSEN YVA-MENETTELY

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma



Espoon Kulmakorpi I kalliolouhinnan ja murskauksen YVA-menettely

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Yhteystiedot

Hankkeesta vastaava

Espoon kaupunki

PL 41, 02070 Espoon kaupunki

Virastopiha 2 C, 02770 Espoo

Vaihde/växel: (09)81621

Yhteyshenkilöt: **Jaakko Koivunurmi**, puh. 0403076210

Virpi Nikulainen, puh. (09)81682618

etunimi.sukunimi@espoo.fi

Yhteysviranomainen

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)

PL 36, Opastinsilta 12 B 5 krs, 00520 Helsinki

Vaihde/växel: 0295021000

Yhteyshenkilöt: **Pirkko Kekoni**, puh. 0295021404

Sami Rinne, puh. 0295020916

etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy

PL 25, Säterinkatu 6, 02601 Espoo

Vaihde/växel: 020755611

Yhteyshenkilö: Jari Mannila

puh. 040 550 5751

etunimi.sukunimi@ramboll.fi

Julkaisija

Espoon kaupunki

Taitto

Ramboll Finland Oy, Aija Nuoramo

Kartat

© Logica, © Maanmittauslaitos, © Espoon kaupunki

Kuvat

Ramboll Finland Oy

Painolaitos

Multiprint Oy, Vantaa

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	5
Sammandrag	11
1. Johdanto	17
1.1. Hankkeen tausta ja perustelut.....	17
1.1.1. Asemakaava.....	17
1.2. Suunnittelutilanne.....	17
1.3. Hankevastaava ja hankkeen toteuttajat.....	18
2. Hanke	19
2.1. Hankealueen sijainti.....	19
2.2. Maanomistus.....	20
2.3. Hankekuvaus.....	21
2.4. Hankealueen aikaisempi toiminta ja lupatilanne.....	23
2.5. Laaditut suunnitelmat.....	25
2.5.1. Kulmakorpi I asemakaavaehdotus.....	25
2.5.2. Asemakaava-alueen kunnallistekniikan ja esirakentamisen yleissuunnitelma.....	25
2.5.3. Kortteleiden viitesuunnitelma.....	25
2.5.4. Lähialueiden muut suunnitelmat ja hankkeet.....	26
2.6. Maa-ainesten alustava otosuunnitelma.....	27
2.6.1. Ottoalue, louhinnan vaiheistus ja louhintatasot.....	27
2.6.2. Louhintamäärät sekä louhinnan aikataulu.....	30
2.6.3. Raivaus ja pintamaiden poisto.....	30
2.6.4. Louhinta- ja jalostustoimenpiteet.....	30
2.7. Tukitoiminnot.....	31
2.7.1. Tukitoimintojen alue.....	31
2.7.2. Toiminnassa syntyvä jäte.....	31
2.7.3. Vedenkäyttö, vesien käsittely ja johtaminen.....	31
2.8. Liikenneyhteys hankealueelle.....	31
2.9. Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset.....	32
2.10. Aiemmat suunnitelmat ja selvitykset.....	32
2.11. Liittyminen muihin hankkeisiin ja osallistuminen.....	33
3. Ympäristövaikutusten arviointimenettely	34
3.1. Yleistä.....	34
3.2. Arviointimenettelyn osapuolet.....	34
3.3. Arviointimenettelyn kytkeytyminen Kulmakorpi I asemakaavoitukseen.....	36
3.4. Arviointimenettelyn vaiheet.....	36
3.4.1. Arviointiohjelma.....	36
3.4.2. Arviointiselostus.....	36
3.5. Arviointimenettelyn aikataulu.....	37
3.6. Tiedottaminen ja vuoropuhelu.....	37
4. Tarkasteltavat vaihtoehdot	39
4.1. Perustelut vaihtoehtojen valinnalle.....	39
4.2. Vaihtoehto 0 – hanketta ei toteuteta.....	41
4.3. Vaihtoehto 1 – hanke toteutetaan asemakaavan mukaisesti.....	41
4.4. Alavaihtoehto 1A – louhinta ja murskaus toteutetaan vaiheistetusti.....	42
5. Hankealueen nykytilanne	43
5.1. Yhdyskuntarakenne, asutus ja muu maankäyttö.....	43
5.2. Kaavoitustilanne.....	44
5.2.1. Maakuntakaava.....	44
5.2.2. Yleiskaava.....	44
5.2.3. Asemakaava.....	47
5.3. Elinolot, viihtyvyys ja virkistyskäyttö.....	48
5.4. Nykyinen liikenne.....	51
5.5. Melu ja värinä.....	52
5.6. Ilmanlaatu ja ilmasto.....	52

5.7.	Luonnonympäristö	53
5.7.1.	Maa- ja kallioperä	53
5.7.2.	Topografia	55
5.7.3.	Pohjavesi	55
5.7.4.	Pintavesi	57
5.8.	Luonnon monimuotoisuus ja suojelualueet	59
5.8.1.	Suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet	60
5.8.2.	Kasvillisuus	61
5.8.3.	Eläimistö	61
5.9.	Maisema ja kulttuuriympäristö	63
5.9.1.	Maisemarakenne ja maisemakuva	63
5.9.2.	Kulttuuriympäristöt ja muinaisjäännökset	63
6.	Vaikutusten arviointi	65
6.1.	Selvitettävät vaikutukset	65
6.2.	Vaikutusalueen rajaus	65
6.3.	Ympäristövaikutusten arviointi ja arviointimenetelmät	67
6.4.	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön	67
6.5.	Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön	67
6.5.1.	Vaikutukset ihmisten terveyteen	68
6.6.	Vaikutukset liikenteeseen	68
6.7.	Meluvaikutukset	69
6.8.	Tärinävaikutukset	69
6.9.	Päästövaikutukset	70
6.10.	Vaikutukset luonnonoloihin	71
6.10.1.	Vaikutukset maa- ja kallioperään	71
6.10.2.	Vaikutukset pohjaveteen	71
6.10.3.	Vaikutukset pintavesiin	71
6.10.4.	Vaikutukset kasvillisuuteen	72
6.10.5.	Vaikutukset eläimistöön	72
6.10.6.	Vaikutukset suojelualueisiin	73
6.11.	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	73
6.11.1.	Maisemarakenne ja maisemakuva	73
6.11.2.	Arvokkaat maisema-alueet	73
6.11.3.	Kulttuuriympäristöt ja muinaisjäännökset	73
6.12.	Yhteisvaikutukset alueen muiden hankkeiden kanssa	73
7.	Merkittävät vaikutukset ja vaihtoehtojen vertailu.	74
7.1.	Vaikutusten merkittävyyden arvioiminen	74
7.2.	Vaihtoehtojen vertailu	75
7.3.	Epävarmuustekijät	75
7.3.1.	Maankäyttö ja kaavoitus	75
7.3.2.	Ihmisten elinolot	75
7.3.3.	Liikenne	75
7.3.4.	Melu-, tärinä- ja päästövaikutukset	75
7.3.5.	Pohja- ja pintavedet	75
7.3.6.	Luonnonolot	76
7.3.7.	Maisema- ja kulttuuriympäristö	76
7.4.	Haittojen torjunta ja lieventäminen	76
7.4.1.	Ihmisten elinolot	76
7.4.2.	Melu-, tärinä- ja päästövaikutukset	76
7.4.3.	Liikenne	77
7.4.4.	Pohja- ja pintavedet	77
7.4.5.	Luonto ja luonnonolot	77
7.4.6.	Maisema- ja kulttuuriympäristö	77
8.	Vaikutusten seuranta.	78
	Lähdeluettelo	79

Tiivistelmä

Hanke

Espoon länsiosaan Kulmakorven alueelle on laadittu Kulmakorpi I-niminen asemakaavaehdotus uuden työpaikka-alueen rakentamiseksi. Kaavan mukainen rakentaminen edellyttää kallion louhintaa, louheen murskausta ja murskeen poistoa alueelta.

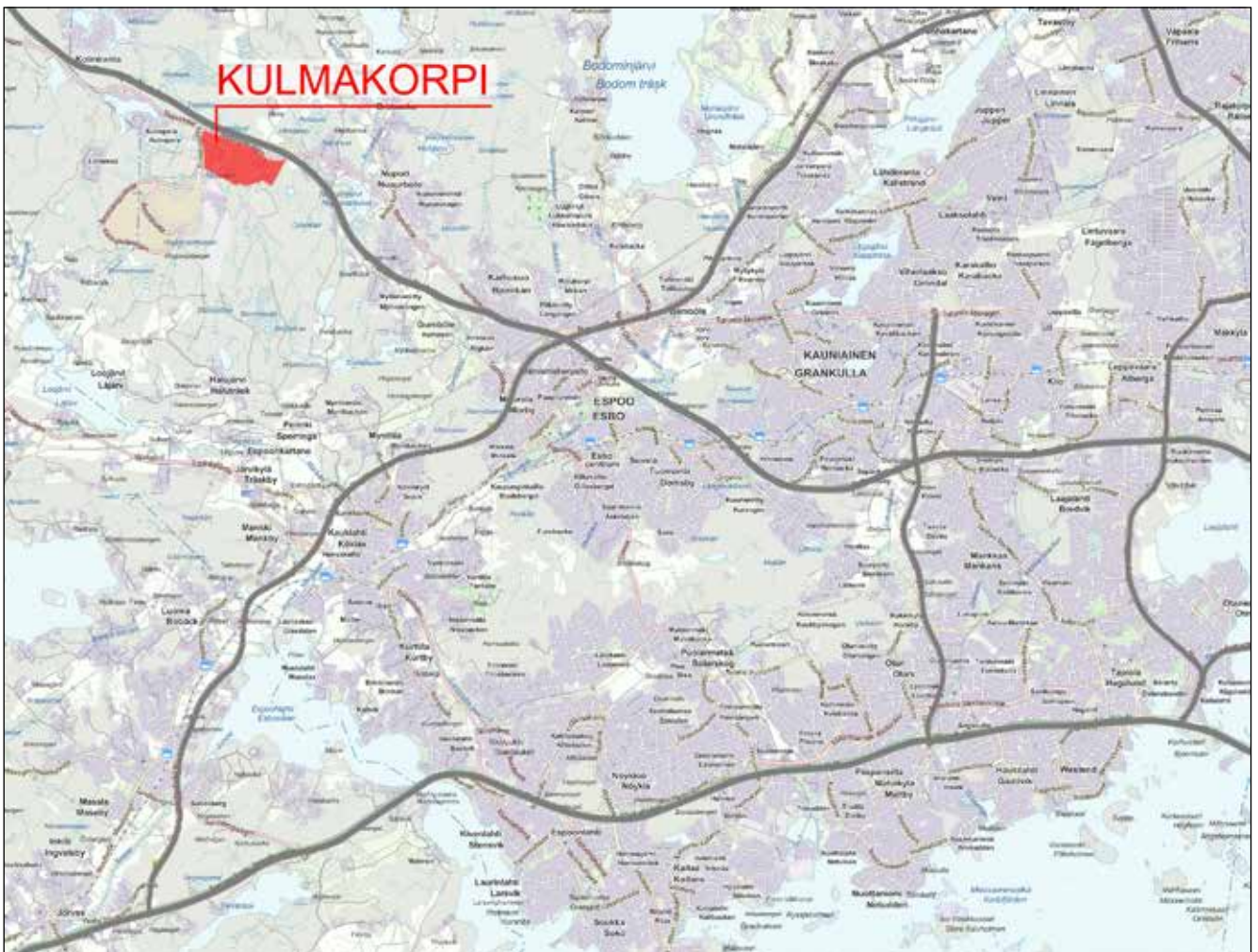
Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA-menettely) arvioitavaan hankkeeseen kuuluu Kulmakorpi I asemakaava-alueen kiviaineksen louhinta, louheen murskaus ja kuljetus. Kaava-alueen, joka samalla on YVA-menettelyn hankealue, kokonaispinta-ala on noin 68 ha, josta louhitaan noin 39 ha kokoisella alueella. Louhintamäärät tulevat olemaan kokonaisuudessaan noin 2,3 milj. m³ltr. Muut asemakaavan toteuttamisesta aiheutuvat vaikutukset arvioidaan asemakaavoituksen yhteydessä.

Maa-ainesten alustava ottosuunnitelma

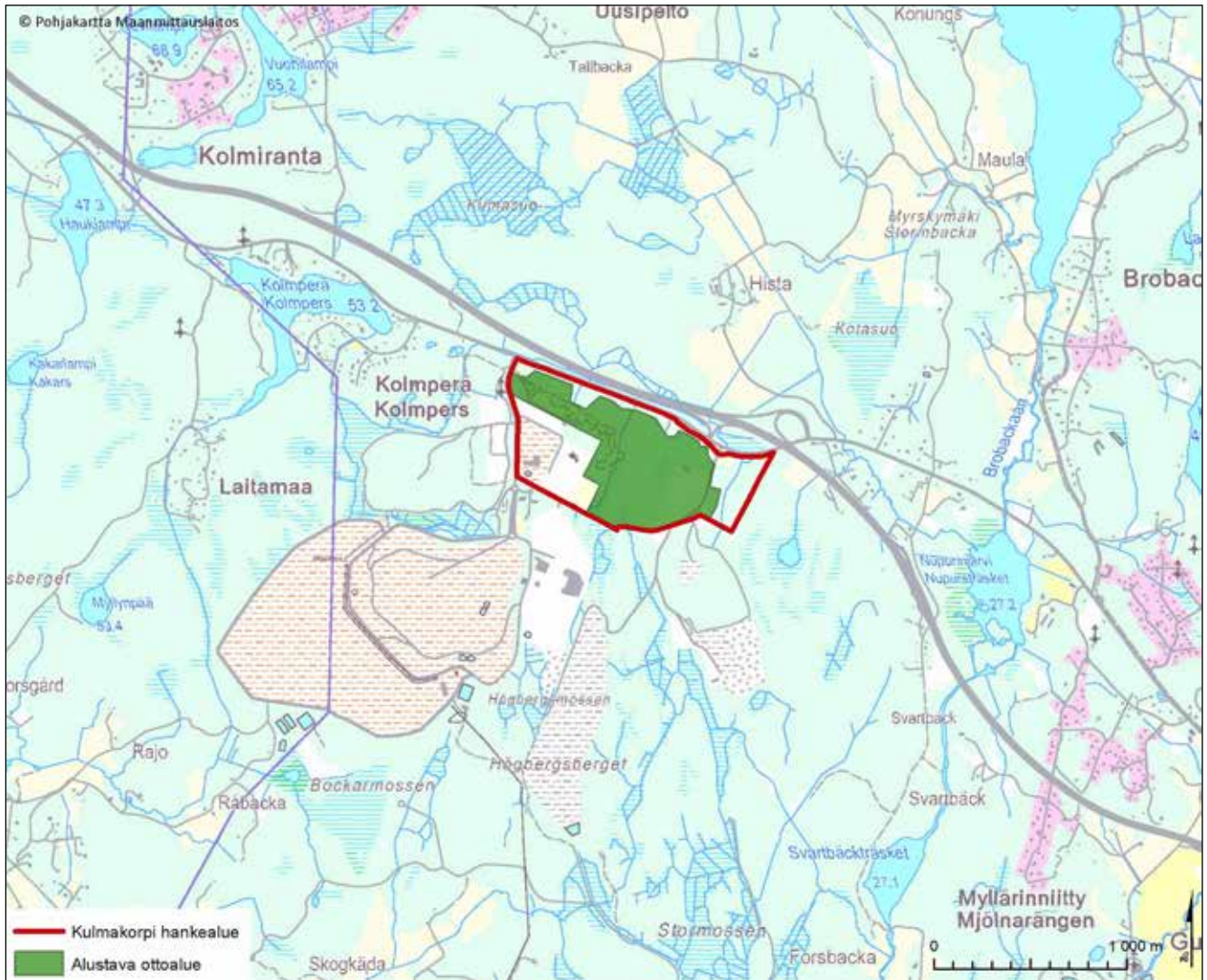
YVA-ohjelmassa on esitetty hankealueen alustava kiviaineksen ottosuunnitelma. Alustava ottosuunnitelma laadittiin ohjelmavaiheessa, jotta sen perusteella voidaan arvioida kalliolouhinnan vaikutuksia ja rajata selostusvaiheessa tehtäviä vaikutusarvioiteja. Ottosuunnitelma tulee vielä tarkentumaan YVA-menettelyn aikana ja sen jälkeen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ja osallistuminen

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi eli YVA perustuu lakiin (468/1994) ja asetukseen (713/2006) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. Menettely alkaa arviointiohjelman (YVA-ohjelma) laatimisella. YVA-ohjelma on suunnitelma siitä, mitä vaikutuksia arvioidaan



Kuva 1. Kulmakorpi I YVA-menettelyn hankealueen sijainti Espoon opaskartassa



Kuva 2. Kulmakorpi I YVA-menettelyn hankealueen ja alustavan ottoalueen sijainti Maanmittauslaitoksen pohjakartalla.

ja miten arvioinnit tehdään. Toisessa vaiheessa arvioidaan hankkeen ympäristövaikutukset ja arvioinnin tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus).

YVA-ohjelman valmistumisen jälkeen yhteysviranomaisen asettaa ohjelman nähtävillä 60 päiväksi. Arviointiohjelman ja siitä saadun palautteen perusteella yhteysviranomaisen antaa arviointiohjelmasta oman lausuntonsa. YVA-selostuksen laatiminen alkaa välittömästi YVA-ohjelmavaiheen jälkeen. Arviointimenettely päättyy yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antamaan lausuntoon vuoden 2015 syksyllä.

Kansalaisilla on mahdollista antaa mielipiteensä YVA-ohjelmasta sekä -selostuksesta

yhteysviranomaisille kyseisten raporttien nähtävillä olon aikoina. YVA-menettelyn etenemisestä tiedote-

taan lehdistötiedotteiden ja Internetin avulla. YVA-menettelyn aikana järjestetään kaksi kaikille avointa yleisötilaisuutta. Lisäksi sidosryhmille ja asukkaille järjestettiin 3.9.2014 työpaja.

Viranomaisen tiedottaa YVA-menettelyn etenemisestä verkkosivuilla osoitteessa: www.ymparisto.fi/kulmakorpiYVA ja www.miljo.fi/vinkelkarrMKB

Hankkeesta ja sen YVA-menettelystä vastaa Espoon kaupunki. Hankkeen yhteysviranomaisen on Uudenmaan ELY-keskus. Vaikutusten arvioinnin toteuttaa konsulttityönä Ramboll Finland Oy.

Tarkasteltavat vaihtoehdot

YVA-lain ja -asetuksen mukaan hankkeesta esitetään eri toteuttamisvaihtoehtoja, joiden vaikutukset tulee ar-

TIIVISTELMÄ

vioida YVA-menettelyssä. Yhtenä vaihtoehtona arvioinnissa on oltava ”hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton” (YVA-asetus 9 § 2 kohta). Tämä ns. nollavaihtoehto toimii vertailutasona muille vaihtoehdoille.

Koska hankkeen merkittävimmät haitalliset vaikutukset tulevat aiheutumaan kallioulouhinnasta sekä murskauksesta ja koska asemakaavan toteuttaminen määrittää louhinnan määrän, tässä YVA-menettelyssä arvioidaan vain kaksi vaihtoehtoa: hanketta ei toteuteta (vaihtoehto 0) ja hanke toteutetaan asemakaavaehdotuksen mukaisesti (vaihtoehto 1) sekä toteutuksen alavaihtoehtoa 1A.

- **vaihtoehto 0:** hanketta ei toteuteta: kalliota ei louhita, asemakaavaa ei toteuteta
- **vaihtoehto 1:** kalliota louhitaan n. 39 ha, louhinnan kokonaismäärä noin 2,3 milj. m³tr (noin 6,2 milj. tonnia), louhinta kestää alle 6 vuotta (3-6 vuotta)
- **vaihtoehto 1A:** kalliota louhitaan n. 39 ha, louhinnan kokonaismäärä noin 2,3 milj. m³tr (noin 6,2 milj. tonnia), louhinta kestää yli 6 vuotta (6-10 vuotta)

Suunnittelutilanne ja hankealueen nykytilanne

Kulmakorpi I:n asemakaavaehdotus oli nähtävillä 11.8.–9.9.2014 ja tavoitteena on, että Kulmakorpi I asemakaava olisi vahvistettu vuonna 2016. Esirakentaminen Kulmakorvessa voisi tällöin alkaa vuonna 2016 ja alue valmistuisi mahdollisesti 2018–2019, kun aluetta rakennetaan tonttien kysynnän tahdissa.

Hankealue on enimmäkseen Espoon kaupungin omistuksessa. Kulmakorpi I-ase-
makaava-alueesta osa on Kulmakorven yritysalue, jossa on yksityisomistuksessa olevia toimisto- ja varistorakennuksia. Osa suunnitelluista kaduista on rakennettu. Alueella sijaitsee HSY:n varikko ja mm. yksityinen betoniasema

Vaikutusten arviointi

Arvioinnon oletuksena on, että hankkeen merkittävimmät vaikutukset ovat melu- ja pölypäästöt, jotka aiheuttavat louhinnasta ja murskauksesta sekä liikenteestä. Hankkeen pölypäästöt ulottuvat enimmillään 500 metrin päähän ottoalueesta. Tätä laajemmalle ja pidempiaikaisia vaikutuksia arvioidaan alustavasti 1,5 kilometrin etäisyydelle ottoalueen rajasta.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Hankealueen lähiympäristössä maankäyttöä leimaa Ämmäsuon jätehuollon ja muiden teknisten erityisalueiden toiminnot. Suunnittelualue on kokonaisuudessaan osa Kulmakorpi I asemakaava-
aluetta. Asemakaavaehdotuksessa suunnittelualue on osoitettu teollisuuden ja varastoinnin alueeksi lukuun ottamatta alueen luoteisosassa, pohjois- ja itäreunassa sijaitsevia viheralueita.

Hankkeen vaikutuksia alue- ja yhdyskuntarakenteeseen tarkastellaan siten, että arvioidaan ottotoiminnan soveltuvuus nykyiseen ja tulevaan yhdyskuntarakenteeseen, liikenneyhteyksiin sekä tiedossa oleviin tuleviin rakentamisalueisiin. Arvioinnissa tarkastellaan myös, miten suunnittelualueelle asetetut erilaiset ta-
voitteet voidaan ottaa huomioon.

Elinolot, viihtyvyys ja virkistyskäyttö

Lähimmät asuinalueet ovat noin 500 metrin päässä ottoalueesta. Asutus on omakotivaltaista. Hankealueen lähellä ei sijaitse herkkiä häiriintyviä kohteita, kuten päiväkotia tai kouluja. Alueella sijaitsee motocrossrata. Luonnon virkistyskäyttöä itse hankealueella ei ole.

YVA-menettelyssä hankkeen vaikutusten kohteena tarkastellaan ensisijaisesti suunnittelualueen lähialueiden asukkaita ja muita käyttäjäryhmiä. Keskeisiä tarkasteltavia sosiaalisia vaikutuksia ovat hanke- ja vaikutusalueiden asuin- ja elinympäristön viihtyisyys ja turvallisuus, virkistyskäyttö ja harrastusmahdollisuudet sekä ihmisten huolet ja pelot, toiveet ja tulevaisuuden suunnitelmat.

YVA-ohjelman aikana järjestettiin 3.9.2014 työpaja hankealueen yksityisille maanomistajille, lähialueiden asukkaille ja muille sidosryhmille. Tilaisuudessa saati-
via näkemyksiä ja tietoja käytetään vaikutusten arvioinnin tukena YVA-selostusvaiheessa.

Vaikutukset liikenteeseen

Kulmakorven hankealue sijaitsee Länsi-Espoossa Turunväylän (Valtatien 1) eteläpuolella Nupurintien (maantien 110) varressa. Suurin osa hankealueen liikenteestä on raskasta liikennettä, ja se kulkee Ämmäsuontien kautta. Nupurintien varressa ei hankealueen kohdalla ole asutusta. Tien varressa ei ole kevyen liikenteen väyliä.

YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen murskeen kuljetusten vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Liikenteen aiheuttamien päästöjen ja tärinän arviointia ei pidetä tarpeellisena, koska muutokset alueen liikennemäärissä ovat suhteellisen pieniä. Kuljetusten määrä lasketaan ottosuunnitelman kuutiomäärien perusteella.

Meluvaikutukset

Hankealueen suurin melunlähde nykyisin on tieliikenne. YVA-menettelyssä arvioidaan, miten hankealueen kalliolouhinta ja murskaus vaikuttaa nykyiseen melutilanteeseen. Meluvaikutukset selvitetään mallintamalla laskennallisesti kaikki louhinnan melua synnyttävät toiminnot, kuten panostusreikien poraus, murskauslaitos, kaivinkoneet, kuormauskoneet sekä louheen kuljetus työmaateitä pitkin. Melutarkastelut tehdään louhinta-suunnitelman mukaisissa tilanteissa ja melua tarkastellaan useissa louhintavaiheissa.

Tarkasteluissa huomioidaan myös louhinnan melun yhteisvaikutus hankealueen tieliikennemelun kanssa. Yhteisvaikutusta muiden Ämmässuon ja Kulmakorven toimijoiden kanssa ei ole tarpeen huomioida, koska nämä melulähteet ovat etäällä hankealueelle suunnitellusta louhinnasta ja niistä aiheutuvat melutasot ovat Kulmakorpi I asemakaava-alueella hyvin alhaiset.

Tärinävaikutukset

Tärinävaikutuksia syntyy kallion räjäyttämisestä sekä vähäisissä määrin murskaukseen käytettävistä koneista sekä kuljetusliikenteestä. Nykytilanteessa hankealueella saattaa esiintyä tärinää Turunväylän ja Nupurintien liikenteestä. Kulmakorpi I kaava-alueen itäpuolella tärinää saattaa johtua myös Takapellon louhinta- ja maantäyttöalueesta

Kiviainestoinninnasta aiheutuvat tärinävaikutukset ympäristössä arvioidaan taulukkolaskentamallilla. Laskentojen ja maaperätarkastelujen perusteella määritellään tärinälle herkät alueet. Tärinävaikutusten arvioinnissa huomioidaan erityisesti hankealueen läheiset rakennukset.

Vaikutukset ilman laatuun ja ilmastonmuutokseen

Hankealueella ei ole mittaamalla seurattu ilmanlaatua. Hankealueesta noin 500-1500 metrin päässä on kak-

si mittauspistettä, joista on seurattu Ämmässuon jätteenkäsittelylaitoksen vaikutusta ilmanlaatuun. Seurannan aikana ilmanlaatu on enimmäkseen vastannut pääkaupunkiseudun yleistä ilmanlaatua.

Pöly- ja muut päästöhaitat arvioidaan vuosi- ja päivätasolla tilanteessa, jossa hankkeen louhinta- ja murskaustoiminta on laajimmillaan. Pölypäästöjen määrä arvioidaan laskennallisesti. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan ilmanlaatuun vaikuttavien päästöjen ohje- ja raja-arvot sekä mahdolliset terveysvaikutukset hankealueen lähiasukkaille.

Hankkeen vaikutuksia ilmastoon arvioidaan laske-
malla päästökertoimien avulla murskauslaitosten, työ-
koneiden ja kuljetusajoneuvojen moottoripolttoaineiden
kulutuksesta muodostuneet hiilidioksidipäästöt
(CO₂-päästöt).

Vaikutukset maa- ja kallioperään

Hankealueen maaperä on pääosin kalliota ja moreenia. Osittain moreenin päällä on silttiä tai savea. Kallion laatua ei ole selvitetty. Hankealueen itäreunalla on avokallioita ja ohuita kitkamaakerroksia. Avokallion pinta kulkee noin tasolla +65.0 ja nousee korkeimmillaan noin tasoon +70.0. Hankealueen kallioperässä on muutamia pieniä heikkousvyöhykkeitä ja hankealueen luoteiskulmassa polttoaineenjakualue yhteydessä saattaa olla pilaantunutta maata.

Arvioinnissa selvitetään kallioperän rakoilua sekä heikkousvyöhykkeitä, joiden perusteella arvioidaan riskiä haitta-aineiden kulkeutumiseen onnettomuustilanteissa lähialueen maaperään. Arviointiselostuksessa esitetään mahdolliset pilaantuneet maa-alueet sekä näiden mahdollisesti aiheuttamat toimenpiteet ja vaikutukset ottotoimintaan.

Vaikutukset pohjavesiin

Hankealue on melko tasainen. Hankealue ei ole pohjavesialueella. Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat noin 1,5-2 km päässä. Hankealueelta ei ole suoraa pohjaveden virtausyhteyttä kyseisille pohjavesialueille. YVA-menettelyn aikana pohjaveden laatua tullaan tarkkailemaan hankealueelle asennettavista, uusista pohjavesiputkista. Hankealueella ei ole yksityiskaivoja tai pohjavedenottoa.

TIIVISTELMÄ

Pohjavesivaikutuksien arvioinnissa käytetään lähtötietoina suunniteltuja ottotasoja, oton vaiheistusta sekä olemassa olevia pohjavesi-, maaperä- ja kallioperätietoja. Koottujen tietojen perusteella arvioidaan ottotoiminnan vaikutukset pohjaveden pinnankorkeuksiin, virtaussuuntiin ja laatuun. Lisäksi tarkastellaan toimintojen mahdollisia vaikutuksia yksityiskaivoihin.

Vaikutukset pintavesiin

Hankealue sijaitsee Mankinjoen vesistöalueen keskivaiheilla, alueen sisäisellä vedenjakajalla. Pääosa hankealueen pintavesistä valuu Nupurinjärven kautta Gumbölenjokeen. Hankealueen itäpuolella sijaitseva, suojeltu Kakarlampi on hankealuetta lähinnä oleva vesialue.

Arvioinnissa tutkitaan hankkeen vaikutuksia pintavesiin sekä niihin kohdistuvaa kuormitusta sekä vesimäärien että vedenlaadun osalta. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan purkuvesistön ominais- ja erityispiirteet, kuten hydrologia ja morfologia, veden laatu, eliöstö ja vesistön käyttö. Kulmakorpi I asemakaava-alueelle tullaan laatimaan hulevesien hallintasuunnitelma. Arvioinnissa tarkastellaan hallintasuunnitelman kattavuutta ja riittävyttä.

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuden ja suojelualueisiin

Hankealueen rakentamattomissa osissa on pääosin kuivaa mäntykangasta. Metsän pohjakasvillisuus on pahasti vaurioitunut ja erityisesti kuivat kalliialueet ovat paikoin täysin paljaaksi kuluneita. Hankealueella ei ole luonnonsuojelualueita. Lähin suojelualue on Kakarlammin yksityinen suojelualue noin 200 metrin päässä ottoalueesta. Kulmakorven asemakaava-alueelta ei ole havaittu merkittäviä luontoarvoja.

YVA:ssa arvioidaan yleisesti alueen muutoksen vaikutusta alueen lajistoon ja soveltavuuteen eri lajien elinympäristöksi. Arvioitaessa vaikutuksia eläimistöön, arvioidaan myös ottotoiminnan ja alueen luonnontilaisen tai -mukaisten alueiden häviämisen vaikutus eläinten kulkureitteihin ja ekologisiin yhteyksiin. Luonnonsuojelualueelle kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan ottotoiminnan aiheuttamat muutokset ympäristön maastossa ja vaikutusten mahdollinen ulottuminen suojelualueelle.

Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristöön

Hankealueen maisema- tai kaupunkikuva ei ole erityisen herkkää muutoksille, sillä alkuperäinen maisemakuva on monin paikoin muuttunut. Hankealueella tai sen vaikutusalueella ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä tai suojeltuja rakennuksia. Lähimmät muinaismuistot ovat historiallisia asuinpaikkoja, joista Nupuri läntinen ja Nikula 3 sijaitsevat noin 1,2 kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta.

Hankkeen vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön arvioidaan vertaamalla alueen nykytilaa suhteessa suunniteltuun kallioulouhintaan. Maisemavaikutusten arvioinnissa arvioidaan ottotoiminnan aikaisia ja sen jälkeisiä vaikutuksia alueen lähi- ja kaukomaisemakuvaan. Menetelmänä käytetään maisema- ja näkyyysanalyysijä.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

YVA-menettelyn aikana selvitetään muut alueella käynnissä ja tiedossa olevat hankkeet. Yhteisvaikutusten arviointi perustuu olemassa oleviin tietoihin ja vaikutusten arvioinnissa saatuihin tuloksiin. Hankkeella on keskeisiä yhteisvaikutuksia alueen asemakaavoituksen kanssa, mutta muilta osin hanke ei suoranaisesti liity lähialueen muihin hankkeisiin.

Epävarmuustekijät

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä, sillä kaikki arviointiin liittyviä seikkoja ei aina tunnetta riittävän tarkasti. Kaikki vaikutukset eivät ole mitattavia tai yksiselitteisiä, mikä lisää arvioinnin epävarmuutta. YVA-selostuksessa kuvataan arviointiin liittyvät epävarmuudet.

Haittojen ehkäisy ja lieventäminen

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana tunnistetaan ja ehdotetaan toimenpiteitä haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi. Vaikutuksia voidaan usein ehkäistä vaihtoehtoisia menetelmiä kehittämällä. Jos haittoja ei kuitenkaan voida ehkäistä, voidaan suunnitella erilaisia haitallisten vaikutusten lievennystoimenpiteitä. Mahdolliset toimenpiteet esitetään YVA-selostuksessa.

Vaikutusten seuranta

Arviointityön aikana selvitetään sellaiset kohteet, joihin saattaa kohdistua merkittäviä haitallisia vaikutuksia tai joiden vaikutusten arviointiin liittyy epävarmuutta. Nämä kohteet edellyttävät vaikutusten seurannan ja tarkkailun järjestämisen. Seuranta voidaan tarvita vaikutuksiin, jotka ovat pitkäaikaisia tai kertautuvia tai vaikutuksiin, joita ei onnistuta arviointimenettelyn aikana tarkasti määrittämään. Seurantaohjelman avulla pyritään minimoimaan vaikutusten arvioinnin epävarmuustekijät. Ehdotus seurantaohjelmaksi esitetään YVA-selostuksessa. Lopullisesti seurannasta sovitaan vasta lupamenettelyn yhteydessä.

Sammandrag

Projektet

I västra delen av Esbo i Vinkelkärr har man utarbetat ett detaljplaneförslag vid namn Vinkelkärr I för byggandet av ett nytt arbetsplatsområde. Byggande i enlighet med planen kräver bergssprängning, krossning och avlägsnande av sprängsten från området.

Aktiviteter inom Vinkelkärr I detaljplaneområdet som i detta projekt bedöms inom ramen för miljökonsekvensbedömningsförfarandet (MKB-förfarande) är sprängning av stenmaterial, krossning av sprängsten och transport av stenmaterial. Planläggningsområdets totala areal, som även är det samma som MKB-förfarandets projektområde, är ca 68 ha och av denna areal sprängs berg på ett ca 39 ha stort område. Sprängnings-

mängderna kommer totalt att vara ca 2,3 milj. fasta m³ (teoretiska byggtkniska kubikmetrar). Övriga konsekvenser av förverkligandet av detaljplanen bedöms i samband med detaljplanläggningen.

Preliminär schaktningsplan för jordmaterial

I MKB-programmet framförs en preliminär schaktningsplan för projektområdet. Den preliminära schaktningsplanen utarbetades i programfasen eftersom man på basen av den kan bedöma konsekvenser för bergsprängningen och definiera konsekvensbedömningarna som görs i beskrivningsfasen. Schaktningsplanen kommer ännu att specificeras under MKB-förfarandet och även efter det.

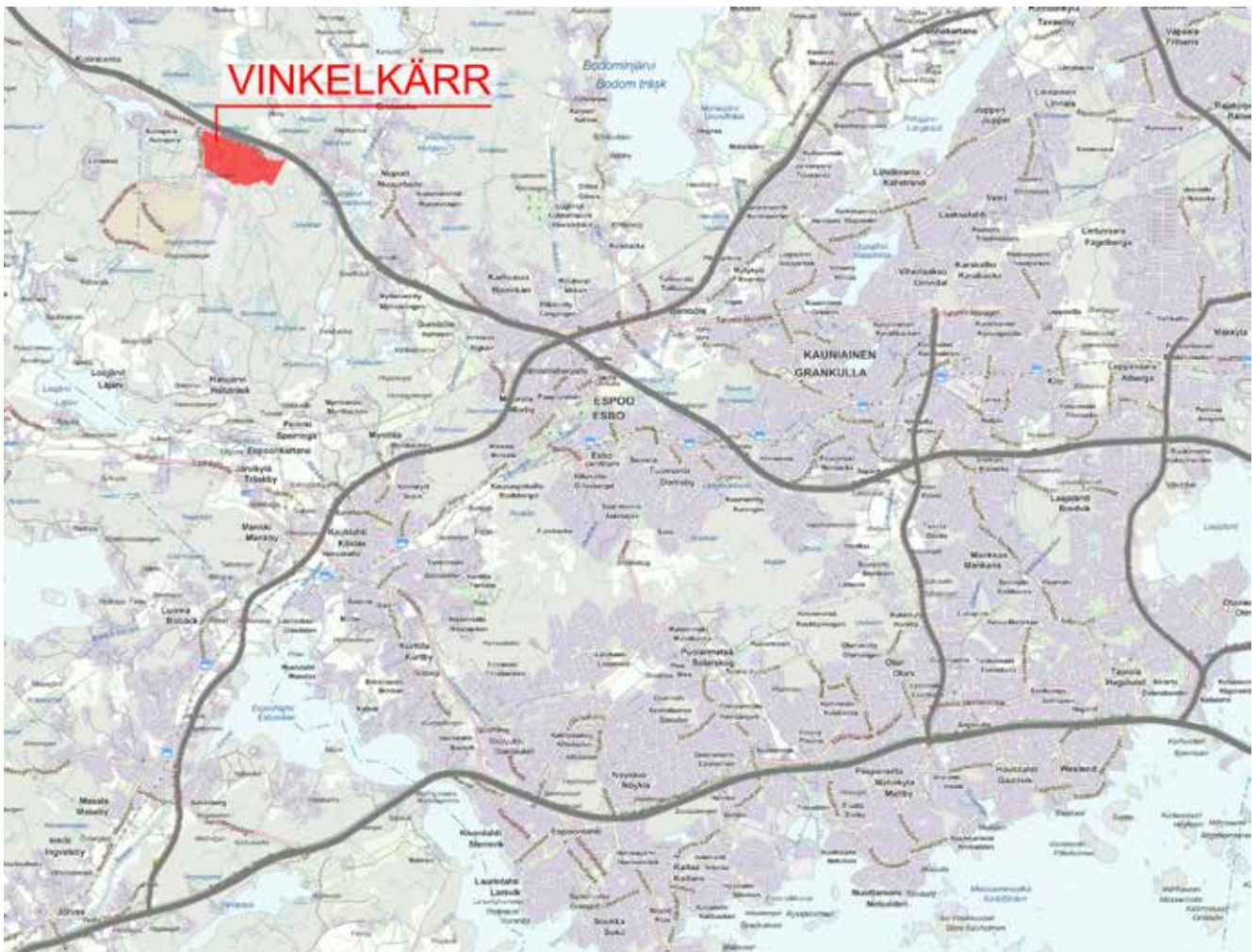


Bild 1. Placeringen av projektområdet för Vinkelkärr I MKB-förfarandet på Esbo guidekarta

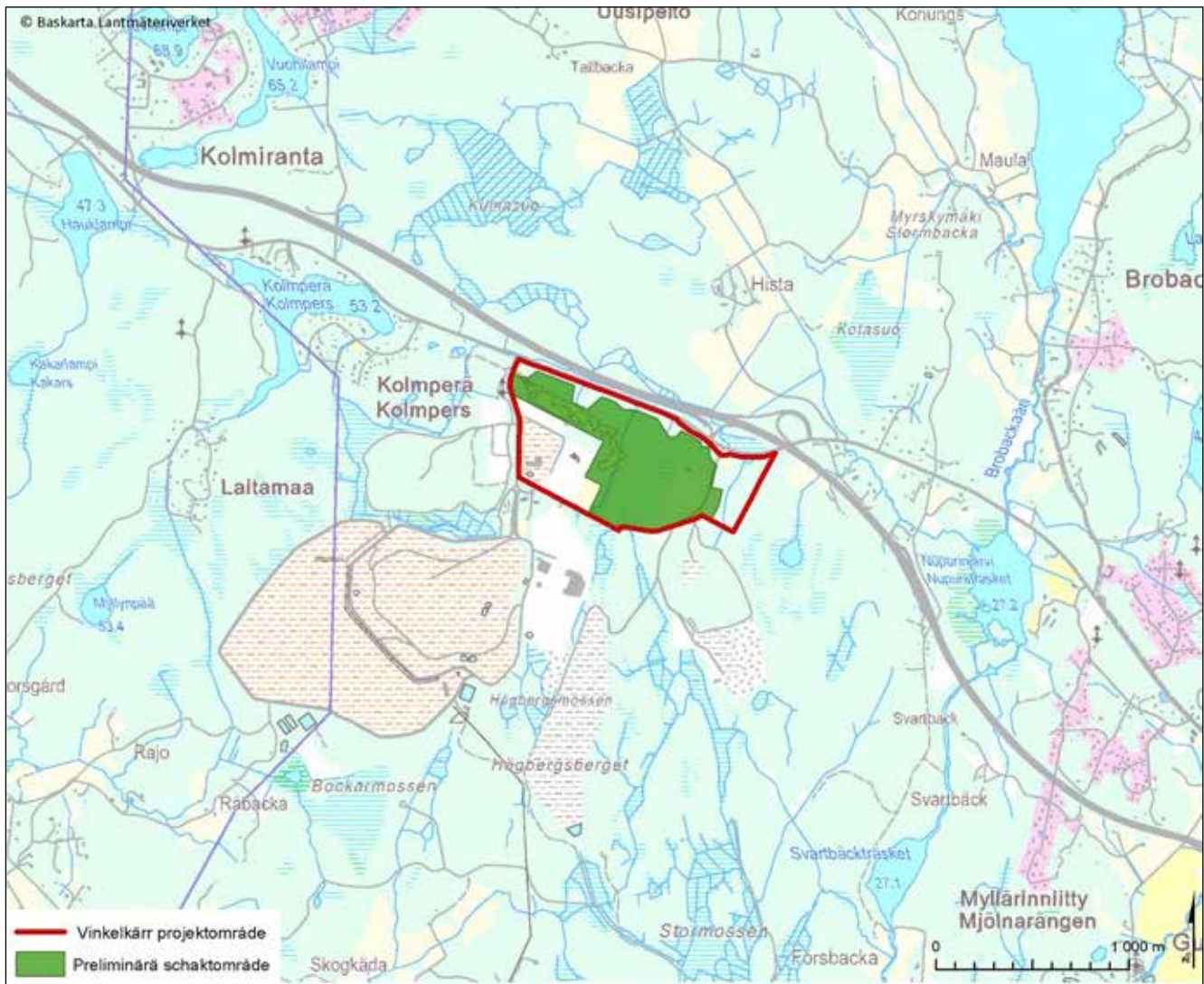


Bild 2. Placeringen av Vinkelkärr I MKB-förfarandets projektområde och det preliminära schaktområdet på Lantmäteriverkets grundkarta.

Miljökonsekvensernas bedömningsförfarande och deltagande

Projektets miljökonsekvensbedömning, d.v.s. MKB, grundar sig på lagen (468/1994) och förordningen (713/2006) om miljökonsekvensernas bedömningsförfarande. Förfarandet påbörjas med utarbetandet av bedömningsprogrammet (MKB-program). MKB-programmet är en plan om vilka konsekvenser som bedöms och hur bedömningarna utförs. I den andra fasen bedöms projektets miljökonsekvenser och resultaten sammanfattas i miljökonsekvensernas bedömningsbeskrivning (MKB-beskrivning).

Efter färdigställandet av MKB-programmet lägger kontaktkommissionen programmet till allmänt påseende i 60

dagar. På basen av bedömningsprogrammet, och responsen av det, ger kontaktkommissionen ett eget utlåtande av programmet. Utarbetandet av MKB-beskrivningen påbörjas omedelbart efter MKB-programfasen. Bedömningsförfarandet avslutas i och med kontaktkommissionens utlåtande av MKB-beskrivningen på hösten 2015.

Medborgarna har möjlighet att komma med åsikter om MKB-programmet och -beskrivningen till kontaktkommissionen då rapporterna ligger på påseende. Om MKB-förfarandets framskridande informeras i tidningar och på internet. Under MKB-förfarandet ordnas två för informationstillfällen för allmänheten. Dessutom ordnades en workshop för intressenter den 3.9.2014.

SAMMANDRAG

Myndigheten informerar om MKB-förfarandets framskridande nätsida på adressen: www.ymparisto.fi/kulmakorpiYVA och www.miljo.fi/vinkelkarrMKB

Esbo stad ansvarar för projektet och dess MKB-förfarande. Projektets kontaktkommission är Nylands NTM-central. Konsekvensbedömningen görs som ett konsultarbete av Ramboll Finland Oy.

Alternativ som granskas

På basen av MKB-lagen och -förordningen presenteras olika förverkligingsalternativ för projektet och alternativens konsekvenser bör bedömas i MKB-förfarandet. Som ett alternativ i bedömningen bör det även finnas "alternativet att avstå från projektet, såvida ett sådant alternativ inte av särskilda skäl är obehövt" (MKB-förordningen 9§ punkt 2). Detta så kallade nollalternativ fungerar som jämförelsenivå för de övriga alternativen.

Eftersom projektets mest betydelsefulla skadliga konsekvenser uppstår av bergssprängningen samt krossningen och eftersom förverkligandet av detaljplanen bestämmer sprängningens mängd, granskas i detta MKB-förfarande endast två alternativ: projektet förverkligas inte (alternativ 0) och projektet förverkligas i enlighet med detaljplanförslaget (alternativ 1) samt som underalternativ 1A.

- **alternativ 0:** projektet förverkligas inte: berg sprängs inte, detaljplanen förverkligas inte
- **alternativ 1:** berg sprängs ca 39 ha, sprängstensmängden ca 2,3 milj. m³tr (ca 6,2 milj. ton), sprängningen fortgår i under 6 år (3-6 år)
- **alternativ 1A:** berg sprängs ca 39 ha, sprängstensmängden ca 2,3 milj. m³tr (ca 6,2 milj. ton), sprängningen fortgår i över 6 år (6-10 år).

Planeringssituation och projektområdets nu-läge

Vinkelkärr I:s detaljplanförslag fanns till påseende 11.8.–9.9.2014 och målsättningen är att Vinkelkärr I detaljplanen skulle vara fastställd år 2016. Förbyggnad i Vinkelkärr kunde då påbörjas 2016 och området skulle färdigställas eventuellt 2018–2019, då området byggs i den takt som tomternas efterfrågan ligger på.

Projektområdet är till största delen i Esbo stads ägo. Av Vinkelkärr I -detaljplansområdet är en del företagsområden med kontors- och lagerbyggnader i privat

ägo. En del av de planerade gatorna är byggda. På området finns HRM:s depå och bl.a. en privat betongstation.

Konsekvensbedömning

Bedömningens utgångspunkt är att projektets mest betydelsefulla konsekvenser är buller- och dammutsläpp som uppstår av sprängningen och krossningen samt trafiken. Projektets dammutsläpp sträcker sig som mest ca 500 m från schaktningsområdet. Konsekvenser som sträcker längre och som varar längre bedöms preliminärt uppkomma 1,5 km från schaktningsområdets gränser.

Konsekvenser för samhällsstrukturen och markanvändningen

Markanvändningen i projektområdets närmiljö präglas av Käringmossens avfallshantering och av tekniska specialverksamheter. Planeringsområdet är i sin helhet en del av Vinkelkärr I detaljplansområdet. I detaljplanförslaget har planeringsområdet markerats till industri- och lagerområde, med undantag av ett grönområde som finns inom områdets nordvästliga-, nordliga- och östliga delar.

Projektets konsekvenser för områdes- och samhällsstrukturen granskas så att man bedömer schaktningsverksamhetens tillämplighet för den nuvarande och kommande samhällsstrukturen, trafikförbindelserna samt för sådana kommande byggområden som man känner till. I bedömningen granskas även hur de olika utsatta målen för planeringsområdet kan tas i beaktande.

Levnadsförhållanden, trivsel och rekreation-s användning

De närmaste bostadsområdena ligger på ca 500 m avstånd från schaktningsområdet. Bosättningen domineras av egnahemshus. I närheten av projektområdet finns inga känsliga objekt, så som daghem eller skolor. På området finns en motocrossbana. På själva projektområdet finns ingen rekreativ användning.

I MKB-förfarandet är projektets konsekvensobjekt i första hand invånare och användargrupper i närheten av planeringsområdet. Centrala sociala konsekvenser som granskas vid projekt- och konsekvensområdet är trivseln och säkerheten vid bostads- och livsmiljöerna,

rekreationsanvändning och hobbyutövningsmöjligheterna samt människors farhågor, rädslor och önskemål samt framtida planer.

Under MKB-programmet ordnades en workshop den 3.9.2014 för projektområdets privata markägare, invånarna i närområdet och för övriga intressentgrupper. Synpunkter och information som erhöles i workshopen används som stöd i MKB-beskrivningsfasen.

Konsekvenser för trafiken

Projektområdet i Vinkelkärr ligger i västra Esbo söder om Åboleden (riksväg 1) alldeles intill Nupurbölevägen (landsväg 110). Största delen av projektområdets trafik är tunga fordon som kör via Käringmossvägen. Längs med vägen finns inga lätta trafikleder.

I MKB-förfarandet bedöms projektets sprängsten-transporters konsekvenser för trafiksmidigheten och -säkerheten. En bedömning av utsläppen och vibrationerna orsakade av trafiken anses inte nödvändig, eftersom förändringarna i områdets trafikmängder är relativt små. Mängden transporter beräknas på basen av schaktningsplanens kubikmängd.

Bullerkonsekvenser

Projektområdets största bullerkälla nu är vägtrafiken. I MKB-förfarandet bedöms hur projektområdets bergsprängning och krossning påverkar den nuvarande bullersituationen. Bullerkonsekvenserna utreds genom att kalkylmässigt modellera allt buller som uppstår av verksamheten, så som borring av sprängningshål, krossningsanläggning, grävmaskiner, lastningsmaskiner samt transport av sprängsten längs med byggplatsvägar. Bullermodelleringen görs i situationer som definierats i schaktningsplanen och bullret modelleras för flera schaktningsfaser.

I bullerövervakningen beaktas även sprängningsbullrets sammansatta konsekvens med trafikbullret. Den sammansatta konsekvensen med övriga aktörer vid Käringmossen och Vinkelkärr behöver inte beaktas, eftersom dessa bullerkällor finns på långt avstånd från de planerade sprängningarna projektområdet och bullernivåerna från dessa är vid Vinkelkärr i detaljplansområdet mycket låga.

Vibrationskonsekvenser

Vibrationskonsekvenser uppstår då man spränger berg, samt till mindre del av maskinerna som används vid krossningen och av transporttrafiken. Vid nuläget kan det finnas vibrationer från Åboledens och Nupurbölevägens trafik. Öster om Vinkelkärr I kan det även finnas vibrationer som härstammar från Takapelto schaktnings- och markdeponiområde.

Vibrationskonsekvenserna som uppstår till följd av stenmaterialtransporterna i trafiken bedöms genom tabellkalkylering. På basen av beräkningarna och jordmånsgranskningarna fastställs känsliga områden för vibrationer. I konsekvensbedömningen för vibrationerna beaktas speciellt de byggnader som ligger närmast projektområdet.

Konsekvenser för luftkvaliteten och klimatförändringen

Vid projektområdet har man inte följt med luftkvaliteten med hjälp av mätningar. På 50-1500m avstånd från projektområdet finns två mätpunkter där man har övervakat Käringmossens avfallshanteringsstations konsekvenser för luftkvaliteten. Under uppföljningen har luftkvaliteten mestadels motsvarat den allmänna luftkvaliteten inom huvudstadsregionen.

Damm- och övriga utsläppkonsekvenser bedöms på dags- och årsbasis med utgångspunkten av sprängnings- och krossningsverksamheten är som mest omfattande. Mängden dammutsläpp bedöms kalkylmässigt. I konsekvensbedömningen beaktas rikt- och gränsvärdena för luftkvaliteten samt eventuella hälsokonsekvenser för invånarna nära projektområdet.

Projektets konsekvenser för klimatet bedöms genom att med hjälp av emissionsfaktor beräkna krossningsanläggningens, arbetsmaskinernas och transportfordonens koldioxidutsläpp (CO₂-utsläpp) som uppstått från förbrukningen av motorbränsle.

Konsekvenser för jordmånen och berggrunden

Jordmånen vid projektområdet är till största del berg och morän. Ovanpå moränen finns på sina håll silt eller lera. Kvaliteten av berget har inte utretts. Vid projektområdets östra del finns kalt berg och tunna friktionsjordsskikt. Det kala bergets nivå ligger på ca + 65,0 och stiger som högst till nivån 70,0. I projektområdets berg-

SAMMANDRAG

grund finns några mindre sprickzoner och vid projektområdets nordvästliga hörn vid bränslestationen kan det finnas förorenad mark.

I bedömningen fastställs bergartens vattenledningsförmåga, sprickzonerna och på basen av dessa bedöms riskerna för spridningen av skadliga ämnen i närmiljöns jordmån i samband med olycksituationer. I bedömningsbeskrivningen presenteras eventuella förorenade jordområden och eventuella åtgärder som krävs samt konsekvenserna för schaktningsverksamheten.

Konsekvenser för grundvattnet

Projektområdet är rätt så slätt och ligger inte på ett grundvattenområde. De närmaste grundvattenområdena ligger på ca 1,5-2km avstånd. Det finns inge direkt strömningsförbindelse från projektområdet till dessa grundvattenområden. Under MKB-förfarandet kommer grundvattenkvaliteten att övervakas från nya grundvattenrör som kommer att installeras på projektområdet. På projektområdet finns inga privata brunnar eller grundvattentäkter.

Vid bedömningen av grundvattenkonsekvenserna används som utgångsinformation planerade schaktningsnivåer, schaktningsens olika faser samt befintliga grundvatten-, jordmån- och berggrundsdata. Data från projektområdet och närmiljön kompletteras med en geologisk fältundersökning. På basen av det insamlade datat bedöms schaktningsverksamhetens konsekvenser för grundvattnets nivåer, strömningsriktningar och kvalitet. Dessutom granskas verksamheternas eventuella konsekvenser för privata brunnar.

Konsekvenser för ytvatten

Projektområdet finns i mittdelen av Mankåns avrinningsområde, vid områdets inre vattendelare. Största delen av projektområdets ytvatten rinner via Nupurträsket till Gumböleån. Den skyddade Kakarlampi, som finns på östra sidan av projektområdet, är det närmaste vattenområdet.

I bedömningen undersöks projektets konsekvenser för ytvattnen samt den belastning som uppstår för dessa, både angående vattenmängderna och vattenkvaliteten. I konsekvensbedömningen beaktas recipientens särdrag och karaktär, så som hydrologi och morfologi, vattenkvalitet, population och vattendragets användning. Vid Vinkelkärr I detaljplaneområdet kommer man

att utarbeta en hanteringsplan för dagvatten. I bedömningen granskas hanteringsplanens omfattning och tillräcklighet.

Konsekvenser för naturens mångfald och skyddsområden

I de områden på projektområde som inte är bebyggda finns det tallmo. Skogens grundvegetation har skadats illa och speciellt torra bergsområden är på sina håll totalt kalslitna. På projektområdet finns inga naturskyddsområden. Det närmaste skyddsområdet är det privata Kakarlampi skyddsområde som ligger på cirka 200m avstånd från schaktningsområdet. Vid Vinkelkärr detaljplaneområdet har man inte påträffat några betydande naturvärden.

I MKB:n bedömer man generellt förändringar i områdets arter och områdets tillämplighet som livsmiljö för olika arter. Vid bedömningen av konsekvenser för organismer, bedömer man även konsekvenserna av schaktningsverksamheten för djurens vandringsrutten och ekologiska nätverk till följd av försvinnandet av områden som är i naturtillstånd eller naturenenliga. Vid bedömningen av konsekvenserna för naturskyddsområdet beaktas de förändringar som schaktningsverksamheten orsakar för miljön och konsekvenserna som eventuellt sträcker sig till skyddsområdet.

Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön

Projektområdets landskaps- och stadsbild är inte speciellt känslig för ändringar, eftersom den ursprungliga landskapsbilden på många ställen har förändrats. Vid projektområdet eller i konsekvensområdet finns det inga riks- eller landskapsmässigt värdefulla landskapsområden, bebyggda kulturmiljöer av betydande riksintresse eller skyddade byggnader. Närmaste fornminnen är historiska boplatser av vilka västra Nupurböle och Nikula 3 ligger på ca 1,2 km avstånd från projektområdets gräns.

Projektets konsekvenser för miljön och kulturmiljön kommer att bedömas genom att jämföra områdets nu läge i förhållande till den planerade bergssprängningen. Vid landskapsbedömningen bedöms både sådana konsekvenser som sker under schaktningsverksamheten och efter den för när- och fjärrlandskapet. Som metod används landskaps- och synlighetsanalyser.

Samverkan med andra projekt

Under MKB-förfarandet utreds övriga igångvarande och kända projekt som finns på området. Bedömningen av de sammansatta konsekvenserna baserar sig på befintliga uppgifter och på resultat som erhållits i konsekvensbedömningen. Projektet har en central samverkan med områdets detaljplanläggning men i övrigt anknyter projektet inte till några andra projekt.

Osäkerhetsfaktorer

Det finns alltid osäkerhetsfaktorer vid miljökonsekvensbedömningar eftersom man inte vid alla bedömningar känner till tillräckligt noggrant alla faktorer. Alla konsekvenser är inte mätbara eller entydiga, vilket ökar osäkerheten i bedömningen. I MKB-beskrivningen redogörs för de osäkerheter som anknyter till bedömningen.

Hindrande och lindrande av konsekvenser

Under miljökonsekvensbedömningen identifieras och föreslås aktiviteter för hindrande eller lindrande av skadliga konsekvenser. Konsekvenser kan ofta undvikas genom att utveckla alternativa metoder. Om skadliga konsekvenser ändå inte kan undvikas kan man planera olika åtgärder med vilka de skadliga konsekvenserna kan lindras. Eventuella åtgärder presenteras i MKB-beskrivningen.

Övervakningen av konsekvenser

Under bedömningsarbetet utreds sådana objekt för vilka det kan uppstå betydande skadliga konsekvenser eller för vilkas konsekvensbedömning det förekommer osäkerheter. Dessa objekt förutsätter uppföljning av konsekvenserna och organisering av övervakning. Uppföljning kan behövas för konsekvenser som är långvariga eller upprepas eller för konsekvenser som man i bedömningen inte lyckats fastställa noggrant. Med hjälp av övervakningsprogrammet strävar man efter att minimera konsekvensbedömningens osäkerhetsfaktorer. Ett förslag till övervakningsprogram presenteras i MKB-beskrivningen. Om den slutgiltiga övervakningen kommer man överens om först i tillståndsförfarandet.

1. Johdanto

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan Kulmakorpi I -nimisen asemaakaava-alueen kiviaineksen louhinnan, louheen murskaamisen ja louhemurskeen kuljetusten vaikutuksia.

1.1. Hankkeen tausta ja perustelut

Kulmakorpi sijaitsee Ämmässuon alueella Espoon länsiosassa. Ämmässuon alueella on pitkään ollut jätteen- ja maa-aineksenkäsittelyyn liittyvää toimintaa. Sen seurauksena alue on kehittynyt pääosin teollisuus- ja varastointialueeksi. Ympäristöohjauksen tiukentamisessa perinteistä jätteen varastoinnista siirrytään jätteen tehokkaaseen hyödyntämiseen ja vähentämiseen. Tämä tulee muuttamaan HSY:n Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen toimintaa, mikä luo otolliset olosuhteet kehittää Kulmakorven teollisuusalueita.

Espoon kaupungin tavoitteena on kaavoittaa teollisuus- ja varastointialue Kulmakorven pohjoisosaan sekä kaatopaikan itäisen tulotien rakentaminen. Asemakaava-alue on suunniteltu paljon tilaa vaativille yrityksille. Alueelle osoitetaan teollisuustonttien lisäksi aluetta palvelevia toimintoja (*Espoon kaupunki 2012*). Kulmakorpi I asemakaava-alueen toteutuessa raskas liikenne siirtyy kauemmaksi nykyisistä asuinalueista. Asemakaava-alueen rakentamisessa pystytään hyödyntämään esim. pintamaiden käsittelyssä lähellä sijaitsevia maa-aineksenotto ja käsittelylaitoksia.

Kulmakorpi I asemakaavan luonnosvaiheessa vuoden 2014 alussa Espoon kaupunkisuunnittelukeskus ja Uudenmaan ELY-keskus totesivat yhteisessä neuvottelussa, että asemakaavan luonnoksen mukainen rakentaminen Kulmakorvessa edellyttää vuosittain pinta-alaltaan ja massamääriltään niin suurta kallioulouhintaa, että se edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettelyä). Muut asemakaavan mukaisesta esirakentamisesta ja rakentamisesta aiheutuvat vaikutukset arvioidaan asemakaavoituksen yhteydessä.

Valtioneuvoston asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-asetus 17.8.2006/713 2:6 § 2b) määritellään, että YVA-menettelyä tulee soveltaa aineksenottohankkeeseen, joka on laajuudeltaan

yli 25 hehtaaria tai jonka otettava ainesmäärä vähintään 200 000 kiintokuutiometriä vuodessa. Kulmakorpi I -asemaakaavan toteuttaminen edellyttää enimmillään noin 39 ha suuruisen alueen louhimista. Louhittavaa kalliota on noin 2,3 milj. m³ ktr (noin 6,2 milj. tonnia).

1.1.1. Asemakaava

Suunnittelualue on kokonaisuudessaan osa Kulmakorpi I asemakaava-alueita, josta on laadittu asemakaavaluonnos sekä asemakaavaehdotus. Asemakaavaehdotus on yleisön nähtävillä 11.8.–9.9.2014. Siinä suunnittelualue on osoitettu viheralueita lukuun ottamatta teollisuuden ja varastoinnin sekä toimitila- ja toimistoalueeksi. Alueille osoitetaan myös varauksia polttoaineen jakelupisteille ja huoltoasemille. Kulmakorpi I asemakaavaehdotuksen kaavakartta ja kaavamerkinnot ovat liitteessä 1.

1.2. Suunnittelutilanne

Kulmakorven kaavoitus on ollut vireillä 1990-luvun alusta lähtien, mutta yhtään asemakaavaa ei vielä ole vahvistettu. Espoon kaupunkisuunnittelulautakunta käsittelee Kulmakorpea koskevaa asemakaavaehdotusta viimeksi vuonna 1997, mutta sittemmin kaavoitus keskeytettiin. Vuonna 2001 kaupunginhallitus linjasi uudet tavoitteet Kulmakorven kaavoittamiselle ja nykyisen Kulmakorpi I asemakaavan vireilletulosta ilmoitettiin vuonna 2001 Espoon kaavoituskatsauksessa nimikkeellä Ämmässuo ja Kulmakorpi I.

Ämmässuon kaatopaikan rakentamisen mahdollistava asemakaava vahvistettiin vuonna 2006, mutta Kulmakorven kaavoitusta ei tuolloin jatkettu. Kulmakorpi I:n asemakaavoitus käynnistyi uudelleen vuonna 2012, jolloin päivitettiin myös osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Kaavaluonnos asetettiin nähtäville alkuvuonna 2013, minkä jälkeen asemakaavan suunnittelua on jatkettu. (*Espoon kaupunki 2012*). Kulmakorpi I asemakaavaehdotus oli nähtävillä 8.8.–9.9.2014. Tavoitteena on, että Kulmakorpi I olisi vahvistettuna vuonna 2016. Esirakentaminen Kulmakorvessa voisi tällöin alkaa vuonna 2016 ja alue valmistuisi mahdollisesti 2018–2019, kun aluetta rakennetaan tonttien kysynnän tahdissa.

Hankealue on enimmäkseen Espoon kaupungin omistuksessa. Kulmakorpi I-asemakaava-alueesta osa on Kulmakorven yritysalue, jossa on yksityisomistuksessa olevia toimisto- ja varistorakennuksia. Osa suunnitelluista kaduista on rakennettu. Kulmakorventietä on rakennettu Ämmässuon ylijäämämassojen sijoitusalueelle asti. Kaatopaikalle johtava Ämmässuontien ja siitä erkaneva Ämmässuonkuja on pääosin jo rakennettu. Alueella sijaitsee HSY:n varikko ja mm. yksityinen betoniasema. (Espoon kaupunki 2012)

1.3. Hankevastaava ja hankkeen toteuttajat

Hankkeesta vastaava on Espoon kaupungin tekninen keskus, jossa hanketta johtavat aluepäällikkö Jaakko Koivunurmi ja ympäristötekniikan insinööri Virpi Nikulainen.

Arviointiohjelma on tehty asiantuntijatyönä Ramboll Finland Oy:ssä. Työhön osallistuvat seuraavat henkilöt:

Henkilö	Tehtävä
FM Jari Mannila	Projektipäällikkö, maankäyttö ja kaavoitus
FM Oscar Lindfors	Kallioulouheen ottosuunnitelma
FM Laura Lundgren	Projektikoordinaattori, aineistot, raportointi
FM Tero Taipale	Pohjavesivaikutukset, kallioperä
FT Sanna Sopanen	Vaikutukset pintavesiin ja vesieliöstöön
DI Päivi Paavilainen	Hulevesien hallintasuunnitelma
FM Emilia Saarivuo	Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen
Maisema-arkkitehti Marko Ahola	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön
HM Hanna Herkkola	Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset
DI Tuomo Lapp	Vaikutukset liikenteeseen
Meluasiantuntija Olli-Matti Luhtinen	Vaikutukset meluun
DI Kirsi Koivisto	Tärinävaikutukset
Graafikko Aija Nuoramo	Raportointi, taitto ja kuvasovitukset
FM Ari Hyvönen	Karttapalautepalvelu
FM Markus Stenvall	Ruotsinkieliset käännökset

2. Hanke

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitava hanke on Kulmakorpi I-asemakaava-alueen kallioulouhinta, louhemassan murskaus sekä kuljetus Espoossa.

2.1. Hankealueen sijainti

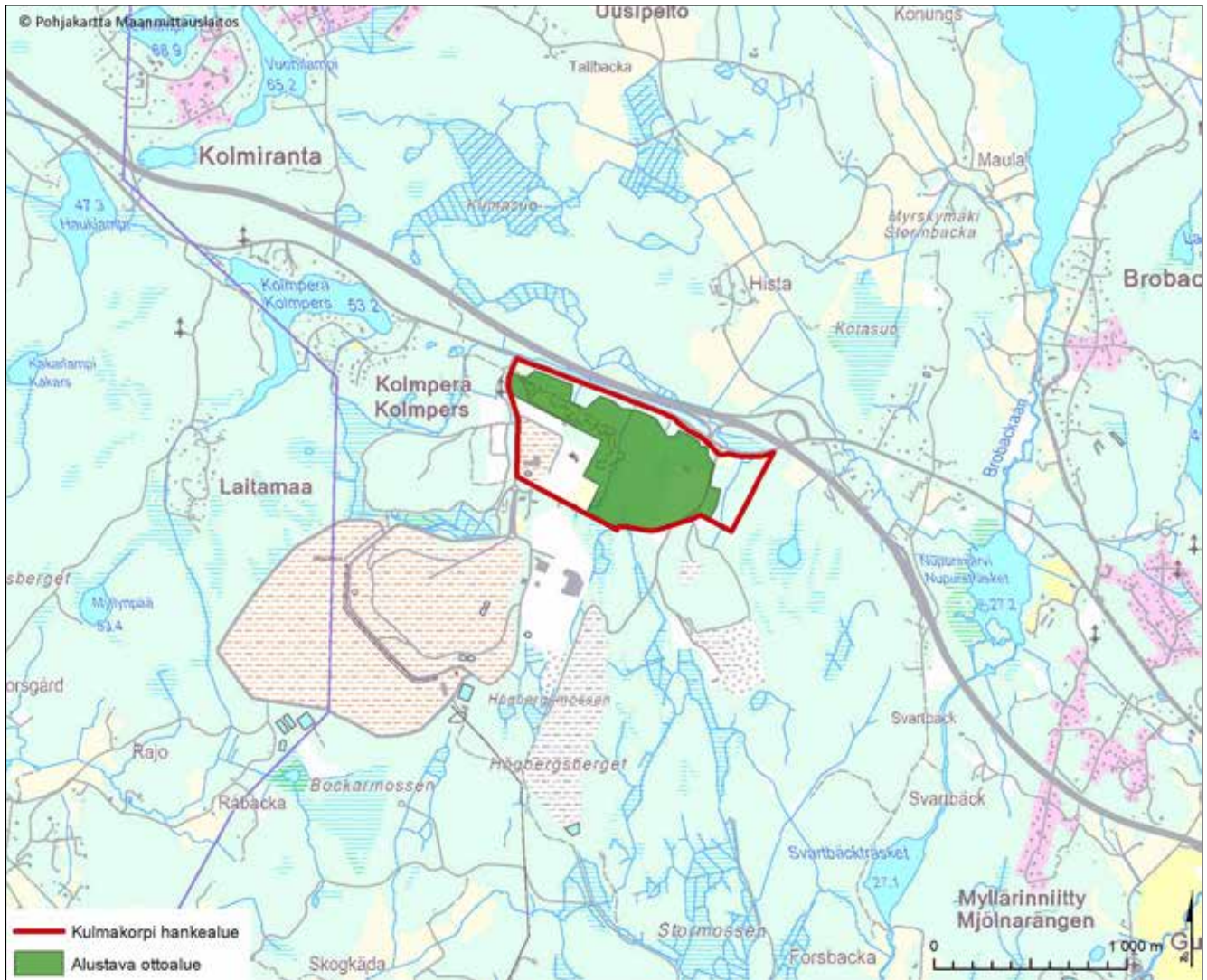
Ympäristövaikutusten arvioinnin hankealue (pinta-ala noin 68 ha) kattaa Kulmakorpi I-asemakaavaehdotuksen (ksl 11.6.2014) alueen. Kulmakorpi I-niminen asemakaava-alue sijaitsee Länsi-Espoossa Kulmakorvessa Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen itä- ja pohjoispuolella noin kilometrin päässä Kirkkonummen kunnan rajasta Nupurintien (Mt 110) varressa.



Kuva 4. Kulmakorpi I YVA-menettelyn hankealueen sijainti Espoon opaskartassa



Kuva 3. Ilmakuva Kulmakorven alueelta vuodelta 2012. Ilmakuvaan on lisätty Kulmakorpi I-asemakaavaehdotus (ksl 11.6.2014). Asemakaava-alue vastaa Kulmakorpi I YVA-menettelyn hankealuetta.



Kuva 5. Kulmakorpi I hankealueen sijainti Maanmittauslaitoksen pohjakartalla.

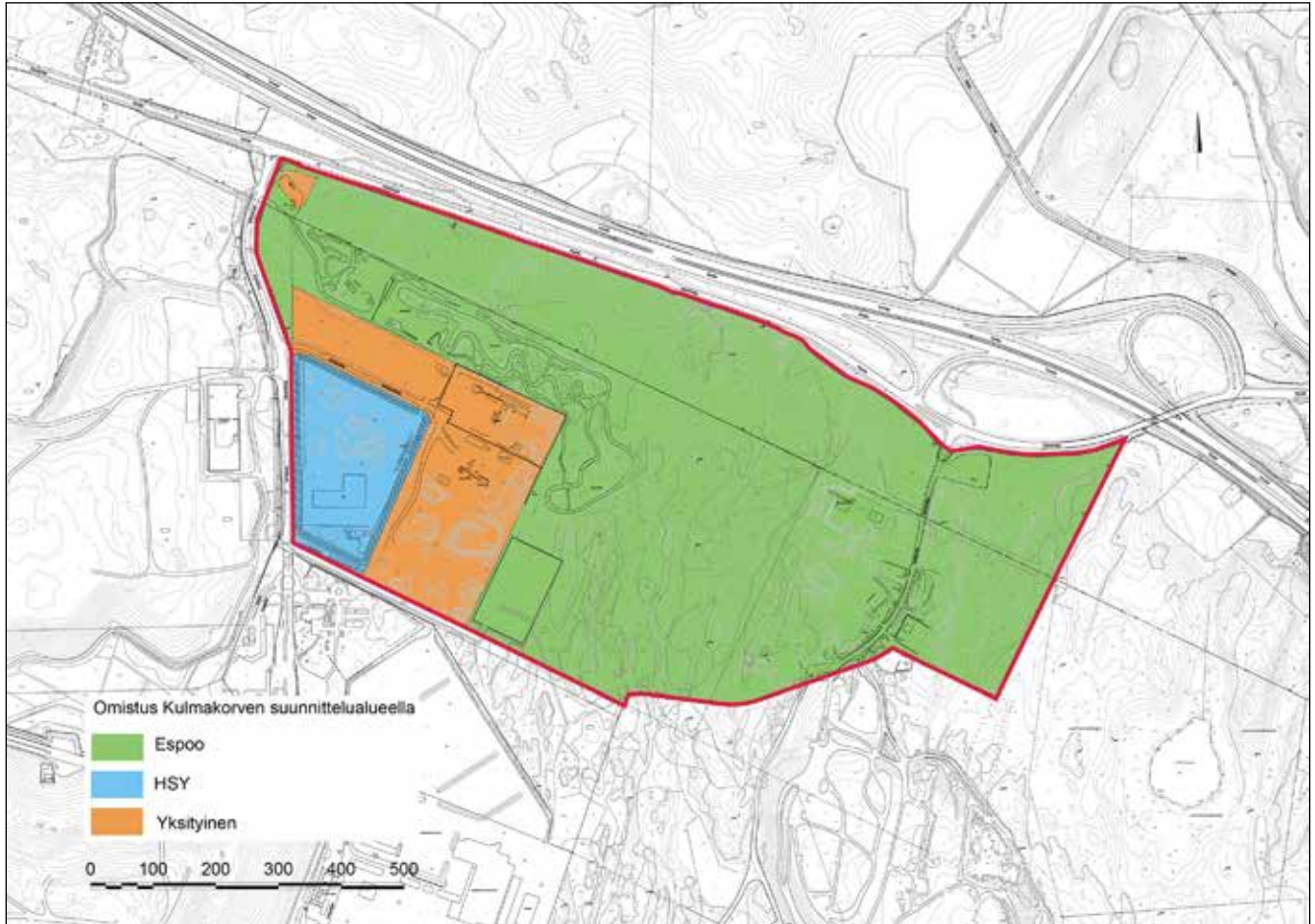
Hankealue on melko syrjäinen ja alueella on maanläjitykseen ja louhintaan liittyvää toimintaa. Hankealueen länsipuolella on Ämmäsuontien entinen maanläjitysalue, eteläpuolella on Kulmakorven entinen läjitysalue ja Takapellon maanläjitysalue sekä Kalliosuon maankaatopaikka. Hankealueen eteläpuolella on myös Ruduksen kiviainestointia, joille on ajoyhteys nykyiseltä Kulmakorventieltä (Ramboll Finland Oy 2013), (Espoon kaupunki 2012). Kalliosuon läjitysalueen maanvastaanotto on päättymässä, mutta aivan vieressä Höggergetin alueelle suunnitellaan noin 70 ha alueelle kiviaineksen ottotoimintaa ja sen jälkeistä puhtaiden ylijäämämaiden vastaanottoa (Esbogård AB, 2014).

Kulmakorven YVA-menettelyn hankealueen lähialueista länsipuolella on Kolmperänpuisto ja Ämmäsmäki, pohjoispuolella Hista, itäpuolella Kakarlampi ja pohjoisessa Kalliosuon sekä Takapellon maaläjäytysalueet. Hankealuetta lähimmät asuinalueet ovat noin 500 met-

rin päässä Kolmperässä ja noin 600 metrin päässä Histan kartanon alueella. Lisäksi noin 600 metrin etäisyydelle idässä ulottuu Nupurin pientaloalue. Hankealueen pohjoispuolella on Turunväylä ja Nupurintie, itäreunalla Ämmäsuontien ja länsireunalla Kulmakorventie. Nupurintien ja Kulmakorven yritysalueen välissä on Kulmakorven motocrossrata, jonka toiminta päättyy vähitellen. (Ramboll Finland Oy 2013), (Espoon kaupunki 2012)

2.2. Maanomistus

Hankealue on enimmäkseen Espoon kaupungin omistuksessa olevaa metsää ja kaupungin motorocross-toiminnalle vuokrattua maata. Hankealueella on muutama yritys, jotka toimivat omilla kiinteistöillään. Hankealueen maanomistus on esitetty seuraavassa kiinteistökartassa (Espoon kaupunki 2012).



Kuva 6. Karttakuva hankealueen maanomistuksesta ja kiinteistöistä. Espoon kaupungin omistuksessa olevat maa-alueet ovat vihreällä.

Hankealueelle sijoittuvat seuraavat kiinteistöt:

- 49-408-1-327 (yksityisessä omistuksessa)
- 49-408-1-390 (Espoon kaupunginomistuksessa)
- 49-408-1-413 (yksityisessä omistuksessa)
- 49-408-1-414 (yksityisessä omistuksessa)
- 49-408-1-385 (Espoon kaupunginomistuksessa)
- 49-408-1-386 (Espoon kaupunginomistuksessa)
- 49-441-25-14 (Espoon kaupunginomistuksessa)
- 49-441-25-124 (yksityisessä omistuksessa)

2.3. Hankekuvaus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitavaan hankkeeseen kuuluu Kulmakorpi I asemakaava-alueen kiviaineksen louhinta, louheen murskaus ja kuljetus. Hankkeen tavoitteena on mahdollista Kulmakorpi I asemakaava-alueen rakentaminen asemakaavaehdotuksen (ksl 11.6.2014) mukaisesti työpaikka-alueeksi. Kaava-alueen, joka samalla on YVA-menettelyn hankealue, kokonaispinta-ala on noin 68 ha, josta louhitaan enimmillään 39 ha (noin 57%). Kaava-alueen kokonaisrakentamisoikeus on 173492 kem² ja aluetehokkuus on $ea=0,25$. Alueella on yksityisiä maanomistajia, joiden rakennetut kiinteistöt osoitetaan asemakaavassa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Ämmäsuontien ja Ämmäs-

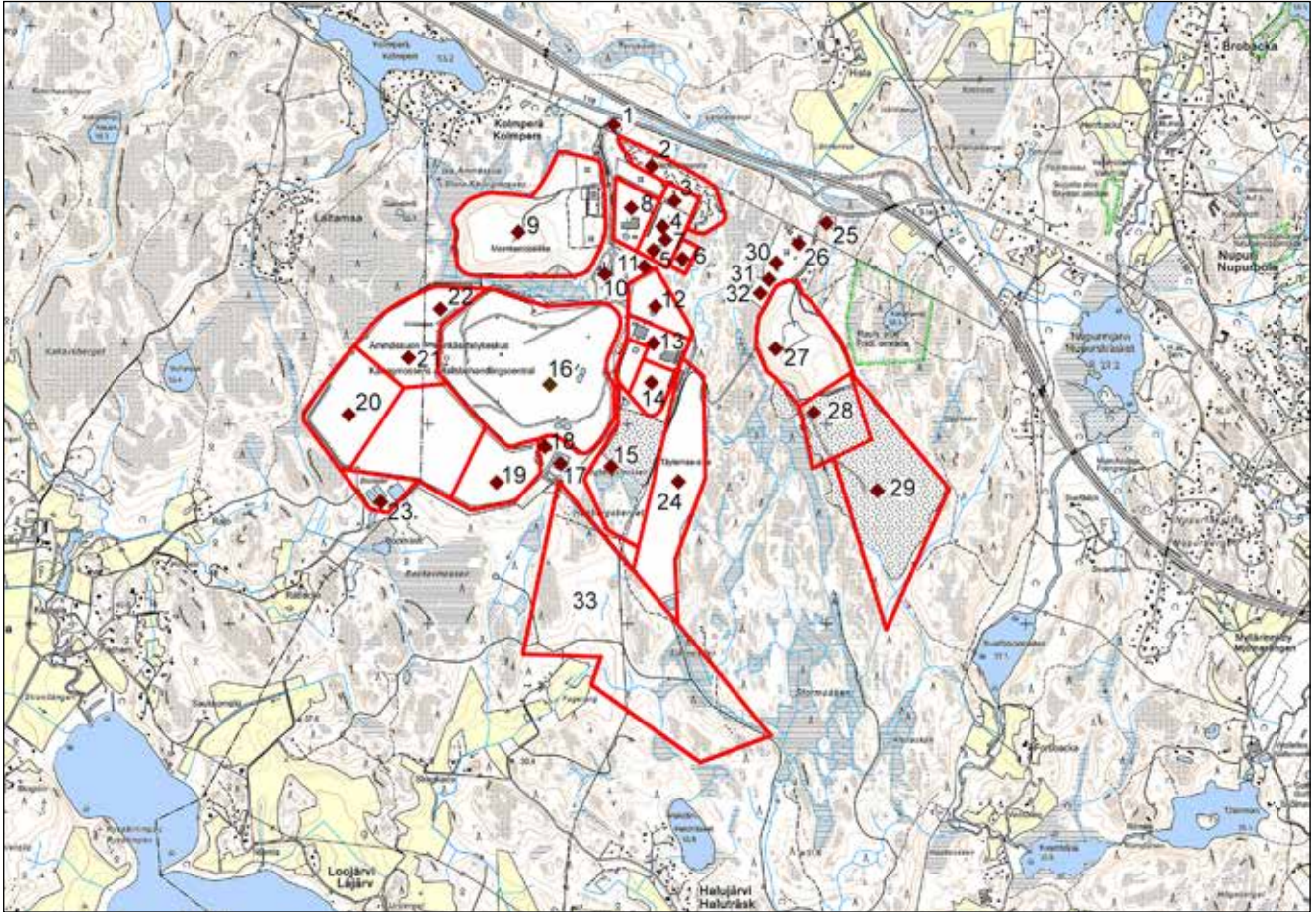
2.4. Hankealueen aikaisempi toiminta ja lupatilanne

Hankealueella luoteispuolella on Espoon kaupungin omistamilla maa-alueilla vuokralla Espoon moottori-kerho Oy, joilla on alueella käytössä motocrossrata. Hankealueen koillisosassa Kulmakorventien varressa Espoon kaupungilta vuokratuilla mailla toimii Oy Shell Ab:n omistama ST1 polttoaineiden jakeluasema (tontti 25-14), Nurmijärvi Betoni Oy:n betoniasema ja Caiwell Oy:n kivenmurskaamo (tontti 1-386). Kulmakorventien varressa tontilla 1-386 on toistakymmentä pienempää toimijaa, jotka ovat vuokralaisina Espoon kaupungin mailla. Näiden vuokralaisten sopimukset päättyvät vuoden 2014 lopussa. Tästä poikkeuksena on Nurmijärven Betoni Oy, jonka betoniaseman vuokrasopimus päättyy vuonna 2016. Oy Shell Ab jakeluasema jatkaa toimintaansa. Kulmakorpi I hankealueen esirakentaminen ja rakentaminen ei ulotu jakeluaseman alueelle. (*Espoon kaupunki 2012*), (*Ramboll Finland Oy 2013*)

Hankealueella yksityisomistuksessa olevilla mailla on seuraavia toimijoita:

- ST1 miehittämätön polttoaineen jakeluasema (D-asema) Kolmperäntien ja Nupurintien risteyksessä hankealueen luoteiskulmassa (tontti 25-21)
- HSY:n omistamalla tontilla (tontti 1-413) toimii Kuusankoski Oy:n Ekopark (rakennusjätteiden kierrätyskeskus)
- Rudus OY:n betoniasema (ei käytössä vuonna 2013)
- asfalttiasema (tontit 1-414 ja 1-379)
- Hyvinkään Tieluiska Oy:n kantojen haketus ja mulan valmistus (tontit 1-327 ja 1-379)
- Rudus Oy:n kiviainespohjaisten rakennusmateriaalien kierrätysalue (tontti 1-379). (*Espoon kaupunki 2012*), (*Ramboll Finland Oy 2013*).

Kaikilla hankealueen toimijoilla on omat toimintaansa liittyvät ympäristöluvut. Hankealueella työpaikkoja on tällä hetkellä noin 40 eikä alueella ei ole asukkaita. Louhittavalla ottoalueella on tällä hetkellä motocrossrata sekä metsää. Hankealueella ei ole ollut aikaisemmin maa-ainesten ottotoimintaa. Louhinnalle ei ole vielä haettu ottolupaa – se haetaan YVA-menettelyyn päätyttyä. (*Espoon kaupunki 2012*), (*Ramboll Finland Oy 2013*)



Kuva 8. Ämmässuon ja Kulmakorven alueilla suunnitteilla tai jo olemassa olevat toiminnot.

Ämmässuon ja Kulmakorven alueilla suunnitteilla tai jo olemassa olevat toiminnot:

- | | |
|---|--|
| 1. ST1 Oy, D-jakeluasema | 17. HSY, vesiasema |
| 2. Espoon moottorikerho Oy, motocrossrata | 18. HSY, kaasuvoimala |
| 3. Rudus Oy, betoniasema (ei käytössä) | 19. HSY, kaatopaikan laajennusalue, itäosa |
| 4. Rudus Asfaltti Oy, asfalttiasema | 20. HSY, tuhkan loppusijoitusalue |
| 5. Hyvinkään Tieluiska Oy, kantojen haketus ja mullan valmistus | 21. HSY, kaatopaikka, täyttöalue S1 |
| 6. Espoon kaupunki, romuautovarasto | 22. HSY, vastaanotto- ja käsittelykenttä |
| 7. Rudus Oy, Ämmässuo, kiviainespohjaisten rakennusmateriaalien kierrätysalue | 23. HSY, kaatopaikan laajennusalueen allasalue |
| 8. Kuusakoski Oy, Ekopark Espoo, rakennusjätteiden kierrätyslaitos | 24. Espoon kaupunki, maanläjitysalue Kalliosuon täyttöalue |
| 9. Espoon kaupunki, Ämmässuontien suljettu maanläjitysalue | 25. Oy Shell Ab, polttoaineen jakeluasema |
| 10. HSY, Sortti-asema | 26. Ruskon Betoni Oy, käytössä oleva betoniasema |
| 11. HSY, huolto ja varastotoimintojen alue | 27. Espoon kaupunki, maanläjitysalue Kulmakorven täyttöalue |
| 12. HSY, puutarhajätteen kompostointialue | 28. Rudus Oy, Jersanmäen kalliolouhinta-, murskaus- ja maankaatopaikka-alue |
| 13. HSY, kompostointilaitokset | 29. Espoon kaupunki, maanläjitysalue Takapellon täyttöalue ja kivenmurskaus |
| 14. HSY, biojätteen jälkikypsytysoalue | 30. Caiwell Oy, kivenmurskaamo |
| 15. HSY, aluevaraus uusille jätteenkäsittelytoiminnoille | 31. Vihdin Kaivutyö Oy, kivimurskaamo |
| 16. HSY, vanha kaatopaikka, täyttöalueet 1-3 | 32. Rakennustoimisto Lehtoranta Oy, kivimurskaamo |
| | 33. Esbogård AB, Högberget – maa-ainestoiminnan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn hankealue |

2.5. Laaditut suunnitelmat

2.5.1. Kulmakorpi I asemakaavaehdotus

Kulmakorpi I suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Kulmakorpi I alueella on suunniteltu asemakaavaa yhdessä Ämmässuon kaatopaikan kaavoituksen kanssa vuonna 1984. Luonnosvaiheen jälkeen asemakaava-alue jaettiin kahteen osaan: Ämmässuo 640100 ja Kulmakorpi I 640200. Kulmakorpi I:n asemakaavaehdotus oli nähtävillä RakL 39§:n mukaan 11.8.–8.9.1997. Tämän jälkeen kaavoitus keskeytettiin kaupungin aloitteesta. Kulmakorpi I:n asemaakaavoitusta jatkettiin vuonna 2012 lisääntyneen tonttien kysynnän vuoksi. Kaava-alueen rajausta tarkistettiin siten, että Ämmässuontie jätettiin kaava-alueen ulkopuolelle ja asemakaava koski vain kaavoittamatonta aluetta. (*Espoon kaupunki 2012*)

Kulmakorpi I asemakaavan vireilletulosta ilmoitettiin Espoon kaavoituskatsauksessa vuonna 2001 nimikkeellä Ämmässuo ja Kulmakorpi I. Päivitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelma kuulutettiin 17.10.2012. Asemakaavan valmisteluaineisto oli nähtävillä 18.3.–18.4.2013 ja asemakaavaehdotus (ksl 11.6.2014) 11.8.–9.9.2014. Asemakaavaehdotuksen asukastilaisuus pidettiin 26.8.2014.

Asemakaavan valmisteluaineistoon on kuulunut:

- Ämmässuon–Kulmakorven alueen toimintojen ympäristövaikutusten kokonaisarviointi 2.10.2002, Suunnittelukeskus Oy
- Kulmakorven lepakkoraportti, Nina Hagner-Wahlsten, BatHouse, 13.11.2008
- Kulmakorven asemakaava-alueen luontoselvitys, Enviro, 9.12.2008
- Kunnallistekniikan yleissuunnitelma, Kulmakorpi I, Ramboll Finland, 21.1.2013
- Kulmakorpi, kortteleiden viitesuunnitelma, Kaupunkisuunnittelukeskus, 14.3.2013.

Asemakaavan melu- ja liikenneselvitykset on tehty osana Nupurintien (Mt 110) parantaminen välillä Bemböle–Kolmiranta-aluevaraussuunnitelmaa (*Ramboll Finland Oy 2011*).

2.5.2. Asemakaava-alueen kunnallistekniikan ja esirakentamisen yleissuunnitelma

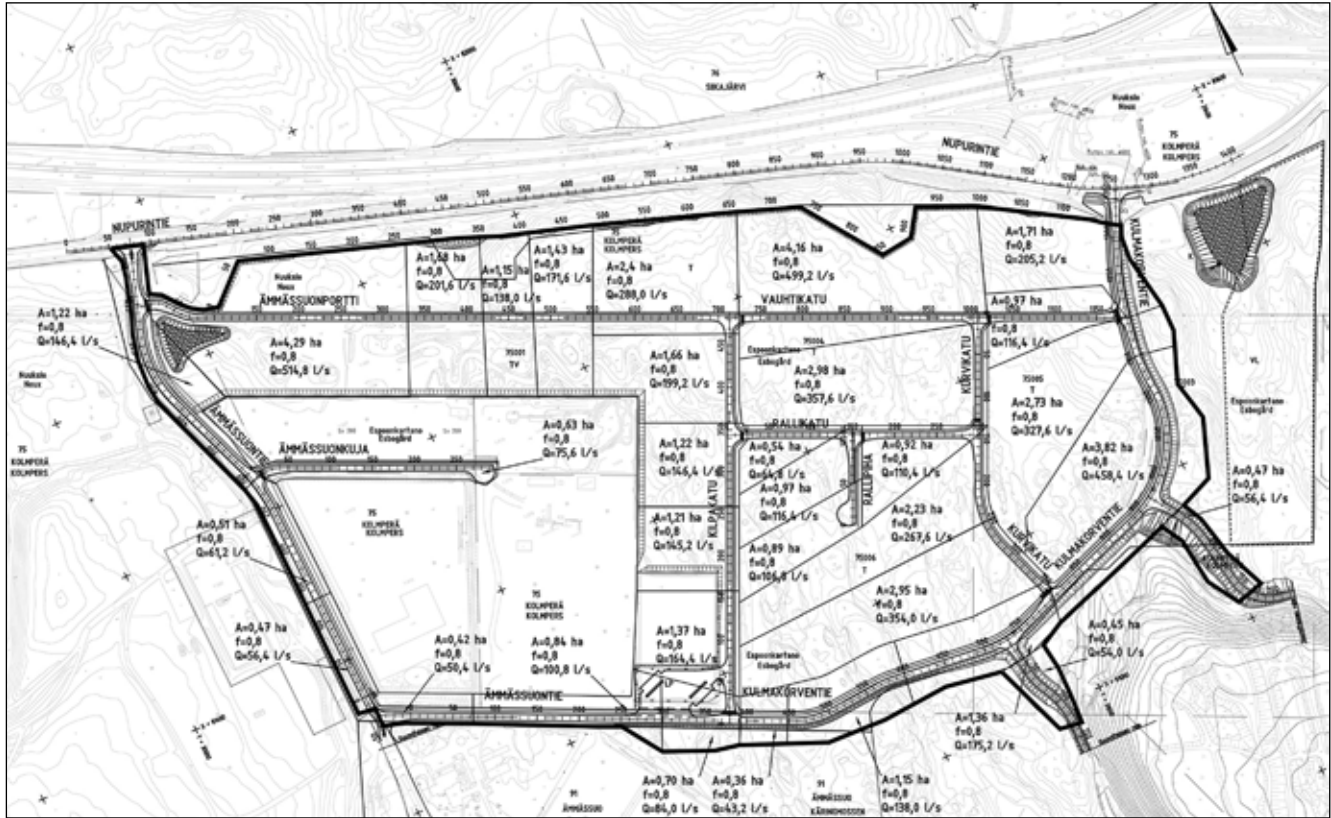
Ramboll Finland Oy on vuonna 2012 laatinut kunnallisteknisen yleissuunnitelman Kulmakorpi I asemakaava-alueelle. Yleissuunnitelma laadittiin vuoden 1997 asemakaavaluonnoksen perusteella, ja se toimi Kulmakorpi I asemakaavaehdotuksen laadinnan yhtenä lähtökohtana. Kunnallistekniseen yleissuunnitelmaan sisältyi koko kaava-alueen yleistasauksen ja hulevesitarkastelujen laatiminen. (*Ramboll Finland Oy 2013*)

Kunnallisteknisessä yleissuunnitelmassa:

- suunniteltiin ja mitoitettiin yleisten alueiden kadut, pysäköintialueet ja puistot
- määritettiin yleisten alueiden toteutuksen laatutaso ja muut keskeiset toteutusperiaatteet
- laadittiin yleisten alueiden yleissuunnitelma, jonka pohjalta laaditaan tarkemmat katu- ja rakennussuunnitelmat
- varmistettiin alueen vesihuollon liittämismahdollisuudet rakennettuihin vesihuoltolinjoihin sekä hulevesien johtamis- ja viivästysmahdollisuudet ja -tarpeet olemassa oleviin uomiin
- selvitettiin muun teknisen verkoston (sähköjakelu, kaukolämpö, tietoliikenne) osalta nykyisten verkostojen muutostarpeet ja tehtiin alustavat tilavaraukset uusille johtolinjoille
- laadittiin rakennuskustannusarviot.

2.5.3. Kortteleiden viitesuunnitelma

Kulmakorpi I asemakaava-alueelle on laadittu kortteleiden viitesuunnitelma 14.2.2013 asemakaavan luonnosvaiheessa. Viitesuunnitelmassa ohjeistetaan asemakaava-alueen katutilan istutusten, tonttien aitamisen ja tonttien hulevesien painanteiden suunnittelua. (*Perämäki 2013*)



Kuva 9. Hulevesien tarkastelu. Ote Kulmakorpi I asemakaava-alueen kunnallistekniikan ja esirakentamisen yleissuunnitelmasta (Espoon kaupunki 2012)

2.5.4. Lähialueiden muut suunnitelmat ja hankkeet

Kulmakorpi I-hanke ei suoranaisesti liity muihin lähialueen hankkeisiin, mutta Kulmakorven ja Ämmässuon alueella on käynnissä tai käynnistymässä hankkeita, jotka voivat vaikuttaa Kulmakorpi I-hankkeeseen tai joilla voi olla yhteisvaikutuksia. Näitä voivat olla esim. liikenteen melun ja päästöjen leviäminen.

Hankealueen eteläpuolelle on Takapellon Espoon kaupungin ylijäämämassojen läjitysalue (massamäärän varaus 18,8 milj. m³), jonka maa-aineksen vastaanotto on alkanut lokakuussa 2012. Käyttöaikaa maankaatopaikalle on myönnetty 30 vuodeksi. Alueella on kiviaineksen ottamista ja murskausta, puhtaiden maiden vastaanottoa ja niiden loppusijoitusalue. Rudus Oy vastaa alueella louhinta- ja murskaustoiminnasta.

Hankealueesta etelään Högbergetin alueelle Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen tuntumaan suunnitellaan uutta kiviaineksen ottotoimintaa, joka käsittää kiviaineksen ottamisen ja murskaamisen sekä alueen jatkokäytön puhtaiden maa-ainesten vastaanotto- ja loppusijoitusalueena. Hankkeesta vastaa Esbo gård Ab ja hanketta varten on käynnistynyt YVA-me-

nettely. Hankkeen YVA-ohjelma on ollut nähtävillä 12.5.2014 – 13.6.2014.

Hankealueesta etelään on Kalliosuon maankaatopaikka, joka on täytetty vuonna 2012. Maankaatopaikalle on suunniteltu laajennusta 14.9.2012 myönnetyn ympäristöluvan (nro 137/2012/1) turvin.

Nupurintien (Mt 110) parantamisesta välillä Bemböle–Kolmiranta on tehty vuonna 2012 aluevaraussuunnitelma (ELY ja Espoo/Ramboll Finland Oy) ja vuonna 2013 työselostus liikenneturvallisuuden ja joukkoliikenteen edellytysten parantamisesta Nupurintiellä (Mt 110) (Ramboll Finland Oy 2012 ja 2013).

Suunnittelualueen lounaispuolella on Ämmässuon kaatopaikka, jonka toiminnasta vastaa Helsingin seudun ympäristöpalvelut-kuntayhtymä (HSY). Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen perustoiminnot ovat muutoksessa, kun sekajätteen käsittely siirtyy vuonna 2014 Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksesta Vantaan Energian jätevoimalaan ja vuonna 2016 biohajavaa tai muuta orgaanista jätettä ei enää saa tuoda

kaatopaikoille. HSY onkin käynnistänyt Ekoteollisuuspuisto-hankkeen, jonka tavoitteena on luoda Ämmässuon–Kulmakorven alueesta uudenlainen teollisen ekologian ajatukseen perustuva teollisuuspuisto. Hankkeessa selvitetään mahdollisuudet käynnistää Ämmässuon alueella julkisten ja yksityisten yritysten kumppanuuksiin ja yritysysteistyöhön nojaavaa uutta tuotantoa, palveluita ja jättemateriaalien jalostusta. (HSY 2014)

Espoon kaupungin omistamille metsä- ja niittyalueille Kehä III:sen pohjoispuolella laaditaan vuonna 2014 Pohjois-Espoon luonnon- ja maisemanhoitosuunnitelma vuosille 2015–2025. Kulmakorpi I-hankealue kuuluu hoitosuunnitelman piiriin.



Kuva 10. Näkymä Kulmakorventieltä kohti Kalliosuon maankaatopaikan pohjoista laajennusosaa.

2.6. Maa-ainesten alustava ottosuunnitelma

Kiviaineksen ottotoiminnasta on laadittu alustava ottosuunnitelma. Ottosuunnitelman perusteella voidaan arvioida kallioulouhinnan vaikutuksia. Ottosuunnitelma on laadittu Kulmakorpi I asemakaavan (*Espoon kaupunki 2012*) ja kaava alueelle tehdyn kunnallisteknisen yleissuunnitelman (*Ramboll Finland Oy 2013*) pohjalta. Alustava ottosuunnitelma on laadittu tilanteeseen, jossa otto tehdään mahdollisimman yhtäaikaaisesti ja niin laajalta alueelta kuin mahdollista. YVA-mennettelyn aikana tai jälkeen ottosuunnitelmaa voidaan vielä muokata esim. paremmin optimoimaan esirakentamisen pinta-aloja tai huomioimaan mahdollisesti pienemmissä osissa toteuttava esirakentaminen, mikäli koko alueen tonttutuotannolle ei saman tien ole kysyntää.

2.6.1. Ottoalue, louhinnan vaiheistus ja louhintatasot

Louhittava alue on pinta-alaltaan enimmillään noin 39 ha. Käytännössä alue on jonkin verran pienempi, sillä tässä vaiheessa ei vielä ole tarkkaa tietoa kalliopinnan tasosta alueella. Varsinkin alavimmilla reuna-alueilla on mahdollista, että louhittavaa kalliota ei esiinny lainkaan. Asia tarkentuu jatkosuunnittelun yhteydessä. Louhittavan kallion paksuus on suhteellisen pieni, enimmillään noin 12 metriä. Kulmakorven asemakaava-alueen pohjoisosan suojaviheralueelle (kaavamerkintä EV) ei ole suunniteltu louhintaa.

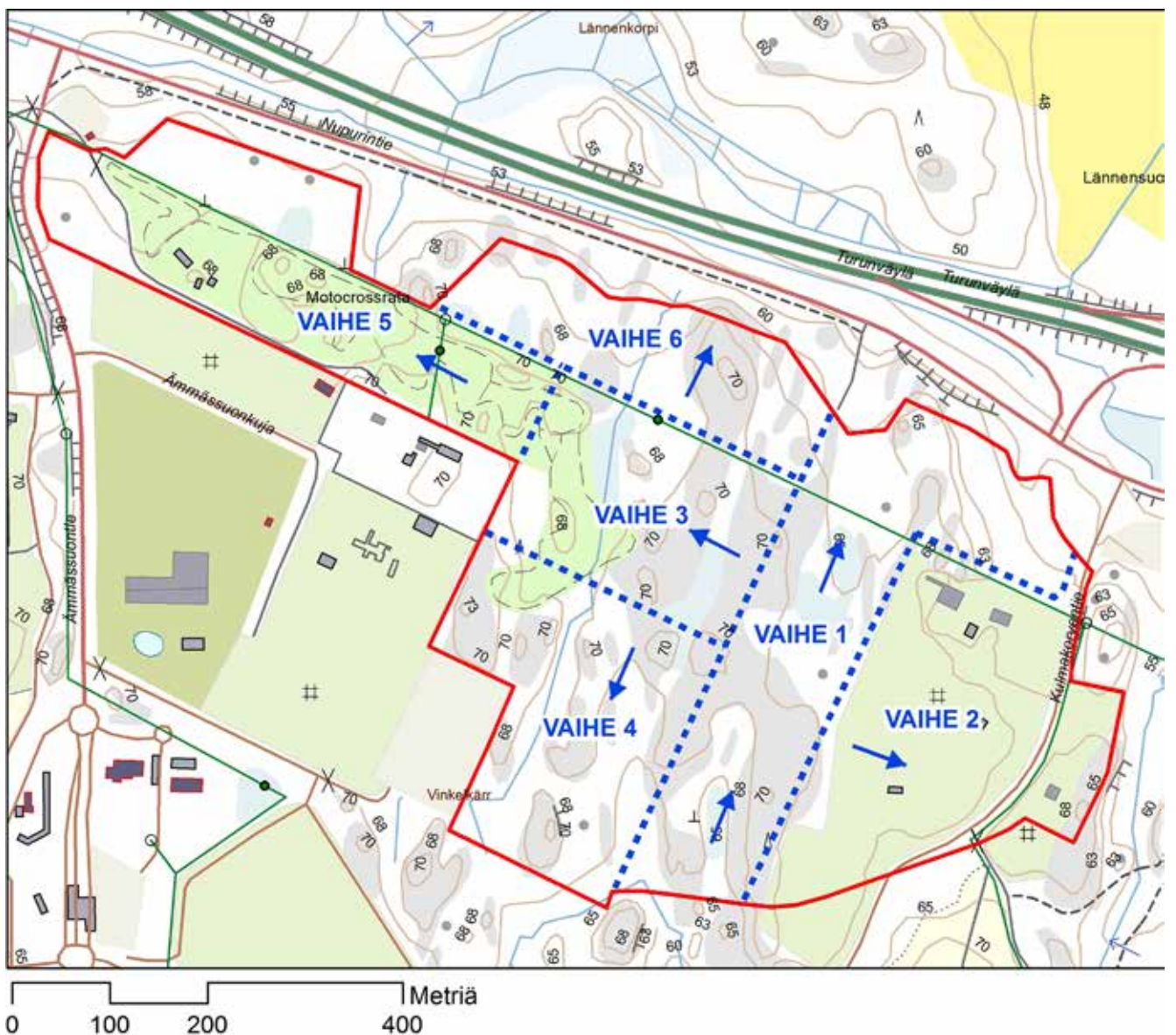
Ottosuunnitelmassa louhiminen on alustavasti vaiheistettu kuuteen vaiheeseen (1-6). Vaiheistus perustuu siihen, että Kulmakorpi I asemakaavaehdotuksen mukaiset kadut pyritään toteuttamaan ennen muiden alueiden

rakentamista ja hankealueen pohjoispuoli lähellä moottoritietä jää viimeiseksi louhittavaksi alueeksi.

Alustavana otossuunnitelman mukaisesti louhinta aloitetaan alueen itäosasta, josta se etenee kohti länttä. Tämän jälkeen louhitaan alueen itäosa. Vaiheissa 3 ja 4 louhinta keskittyy alueen keskiosiin ja vaiheissa 5 louhinta siirtyy alueen länsiosaan. Viimeisenä lou-

hitaan alueen pohjoisosaa. Vaiheistus tarkentuu jatkosuunnittelun yhteydessä. Alustava vaiheistus ja louhinnan etenemissuunta on esitetty kuvassa 11.

Vaiheistuksen alustavassa suunnittelussa on pyritty siihen, että työnaikaiset haitat (lähinnä melu ja pöly) jäävät mahdollisimman vähäisiksi asutuksen ja lähialueen muiden toiminnanharjoittajien kannalta.



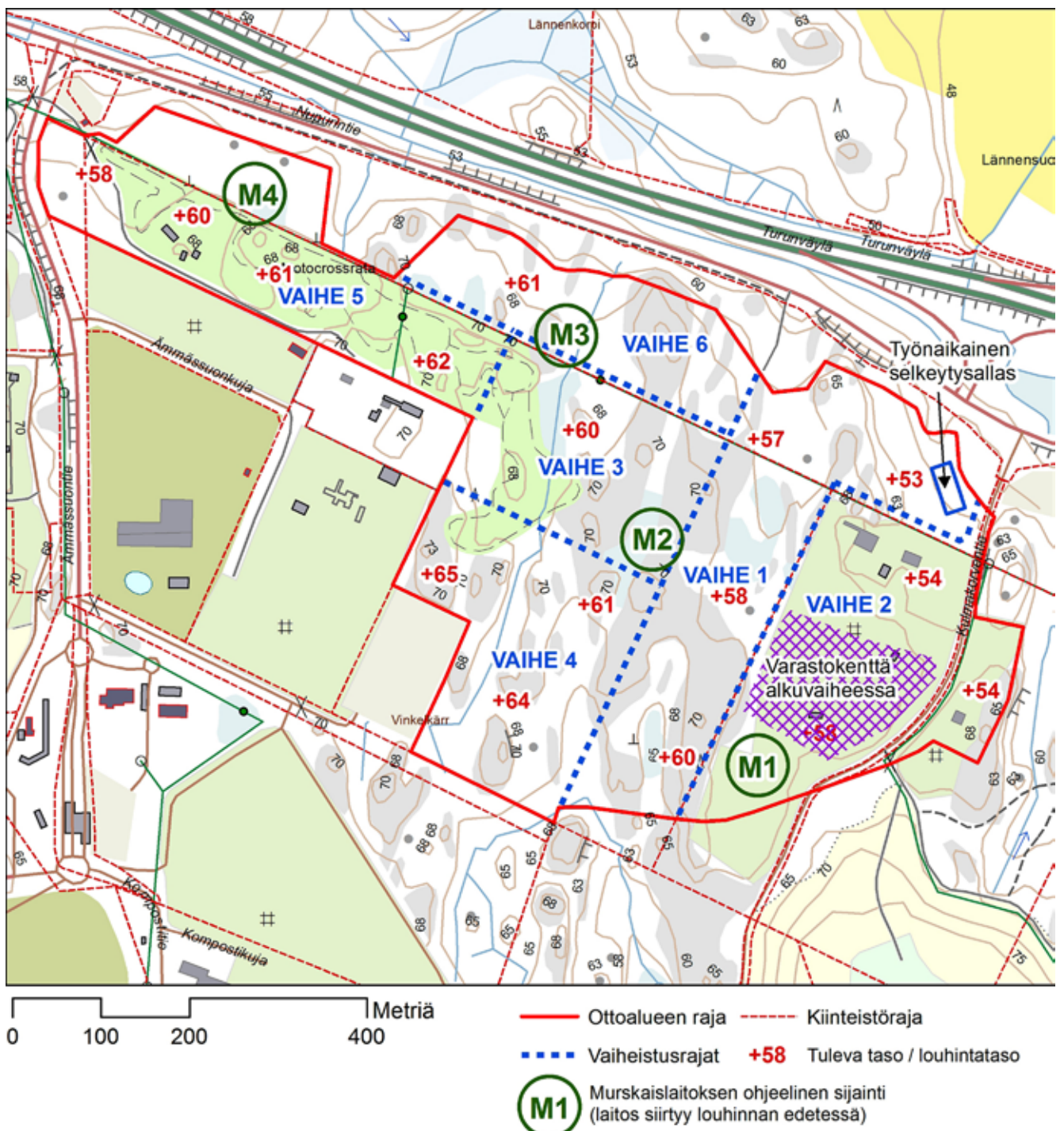
Kuva 11. Louhinnan alustava vaiheistus ja toiminnan etenemissuunta. Ottoalueen raja on punaisella viivalla ja eri ottovaiheiden rajat sinisellä katkoviivalla.

HANKE

Louhintatasot ovat aiemmin laaditun kunnallistekniikan ja esirakentamisen yleissuunnitelman mukaiset. Suunnitellun tulevan maanpinnan taso on alimmillaan alueen koillisnurkassa +52. Siitä taso nousee länteen/lounaaseen mentäessä siten, että se lounaisnurkassa on tasolla +65. Länteen/luoteeseen mentäessä taso nousee tasoon +62 ja laskee tämän jälkeen siten, että alueen luoteisnurkassa taso on +59,5. Irtilouhintaa suoritetaan pääosin noin metrin syvemmälle lopullisesta pinnantasosta. Louhintatasot on esitetty kuvassa 12.

Hankealueen läpi kulkee 20kV voimajohto jota tulee siirtää ennen louhinnan aloittamista.

Kaivannaisjätteet eli pintamaat, niiden määrät ja sijoituspaikat määritellään YVA-selostuksessa. Näistä esitetään maastotutkimuksiin perustuvat laskelmat, jotta voitaisiin arvioida niiden käyttömahdollisuudet esimerkiksi melusuojausratkaisuissa. Kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelma liitetään ympäristölupahakemukseen.



Kuva 12. Louhintatasot ja murskailaitoksen ohjeelliset sijainnit

2.6.2. Louhintamäärät sekä louhinnan aikataulu

Alueella on louhittavaa kalliota noin 2,3 milj. m³tr (noin 6,2 milj. tonnia). Louhinnan ja murskauksen kesto riippuu ensisijaisesti kaava-alueen toteuttamisaikataulusta, mutta myös kiviaineksen markkinatilanteesta, sillä louhittu ja murskattu kiviaines tullaan käyttämään Espoon tai Helsingin seudun erilaisissa rakennuskohteissa.

Yhdellä murskauslaitoksella murskataan vuositasolla noin miljoona tonnia, eli esirakentamisen kesto Kulmakorvessa voi olla noin kuusi vuotta, jos louhinta toteutetaan yhtäjaksoisesti. Murskauslaitoksia voi myös olla käytössä kaksi samanaikaisesti, jolloin toiminta on mahdollista nopeuttaa. Kahdella murskauslaitoksella ja hankkeen yhtäjaksoisella toteutuksella, hankkeen murskaus ja louhinta kestää noin 3 vuotta.

YVA-menettelyssä varaudutaan myös tilanteeseen, jossa tonttien tuotannolle ei ole suurta kysyntää ja tonttien esirakentaminen toteutetaan vaiheittain. Tällöin louhinta ja murskaus kohteessa voi kestää jopa 10 vuotta. Vaiheittaiseen esirakentamiseen käytettäisiin vain yhtä murskauslaitosta, koska useamman murskauslaitoksen käyttö yksittäisten tonttien esirakentamisessa ei ole kustannustehokasta.

Tonttien kysyntää ei pystytä etukäteen määrittämään, joten YVA-menettelyssä ei voida huomioida, kuinka monta tonttia tai mitkä tontit minäkin vuonna esirakennetaan, mikäli louhinta ja murskaus toteutetaan vaiheittain.

2.6.3. Raivaus ja pintamaiden poisto

Ennen louhinnan aloittamista kaadetaan alueen puusto, jota on noin 25 hehtaarin kokoisella alueella. Puuston poisto tehdään mahdollisesti koko alueelta kerralla, mutta tarvittaessa vaiheistetusti. Puuston ja kantojen poistamisen jälkeen kuoritaan pintamaakerros. Kuorinta tehdään kerralla vähintään kahden vuoden louhintatarvetta varten. Pinta- ja irtomaista voidaan tarvittaessa rakentaa tilapäisiä suojavalleja louhittavan alueen ympärille. Suojavallit toimivat samalla pintamaiden varastoina. YVA-selostuksessa kuvataan kohdat, joihin meluvalleja tarvitaan.

Ne pintamaat, joita ei louhinnan jälkeen tarvita kaava-alueen toteuttamisessa, kuljetetaan kaatopaikalle. Osa pintamaista voi olla mahdollista hyödyntää esim.

mullan valmistuksessa. Osa maista voidaan tarvittaessa käyttää kaava-alueen mahdollisiin maisema- ja suojavalleihin.

Alueen pinta ja irtomaat koostuvat lähinnä humuksesta ja moreenista. Moreenimaan paksuus vaihtelee arviolta 1 metristä 2,5 metriin. Kaava-alueella olevissa painanteissa voi esiintyä turvetta. Alueella on kuitenkin avokalliota yleisesti ja maakerroksia on lähinnä painanteissa. Pinta- ja irtomaita arvioidaan olevan noin 200 000 m³ louhittavalla alueella.

2.6.4. Louhinta- ja jalostustoimenpiteet

Kiviaines irrotetaan poraamalla ja räjäyttämällä. Louhinta suoritetaan normaalia pengerialouhintakalustoa käyttäen. Kallioon porattuihin reikiin asetetaan räjäytysainetta ja panostettu kenttä räjäytetään. Räjäytysaineita käytetään tavanomaisesti noin 0,7 kg/m³tr kalliota. Räjäytettävä kenttä on tavanomaisesti maksimissaan noin 5000 m³. Ylisuurten lohkeiden rikota tapahtuu esim. hydraulisella iskuvasaralla varustetulla kuormaajalla.

Ennen louhinnan aloittamista tehdään riskianalyysi, jossa kartoitetaan tarvittavat toimenpiteet turvallisen räjäytyksen varmistamiseksi sekä tehdään lähikiinteistöjen katselmukset. Tarvittaessa alueella tehdään koeräjäytyksiä ja niiden yhteydessä värinämittauksia, jonka jälkeen määritetään värinää mittaavan heilahdusnopeuden raja-arvot. Riskianalyysin perusteella laaditaan räjäytyssuunnitelmat.

Alueella louhitusta kiviaineksesta valmistetaan kiviainestuotteita (murskeet, sepelit). Louhe murskataan murskauslaitteistolla. Murskausyksiköitä on tarpeen mukaan alueella samanaikaisesti 1-2 kpl. Murskaus voi olla luonteeltaan urakkamaista, mutta tässä hankkeessa todennäköisesti jatkuvampaa (riippuen mm. kaava-alueen toteutusaikataulusta ja kiviaineksen markkinatilanteesta). Murskauslaitos siirtyy toiminnan edetessä siten, että se sijoittuu mahdollisimman lähelle sen hetkistä louhintarintausta. Tällöin laitos on myös paremmin kallioseinämien suojassa. Ensivaiheessa murskaus sijoitetaan aloituskohdan itäpuolelle, jossa nykyisin on betoniasema varastokenttineen. Myöhemmin laitos siirtyy sisään louhitulle alueelle. Kuvassa 12 on esitetty murskauslaitoksen ohjeelliset sijaintipaikat.

Riippuen jälkimurskainten määrästä tyypillistä laitosta kutsutaan kolmi- tai nelivaiheiseksi murskauslai-

tokseksi. Raaka-aine syötetään pyöräkuormaajalla tai siirtoautolla syöttimeen, joka annostelee materiaalin esimurskaimeen. Ensimmäisen murskausvaiheen tuote siirretään kuljettimella joko suoraan välimurskaimiin tai seuralle. Toisessa ja kolmannessa vaiheessa murskausta ja seulontaa jatketaan halutun tuotteen valmistamiseksi. Murskauslaitos saa käyttöenergian tavanomaisesti polttoöljyllä toimivasta aggregaatista. Murskauslaitos voi ottaa käyttöenergian myös suoraan sähköverkosta.

Murskattu ja seulottu kalliokiviaines välivarastoidaan eri raekokoja sisältäviin varastokasoihin, jotka pyritään sijoittamaan siten, että ne toimivat samalla melua vaimentavina valleina. Kustannus- ja ympäristösyistä varastokasat sijoitetaan mahdollisimman lähelle sen hetkistä toiminta-alueita, jotta alueen sisäiset kuljetusmatkat saadaan minimoitua. Näin ollen kasojen sijainnit vaihtelevat ottotoiminnan edetessä. Varastokasat ovat tavanomaisesti korkeudeltaan noin 5-12 metriä. Alkuvaiheessa varastokenttä sijoittuu alueen itäosaan (betoniasema-alue). Myöhemmin varastointikentät siirtyvät lännemmäksi louhinnan ja murskauksen mukana.

Räjähdyksiä tai poraamista ei tehdä klo 22–06 välisenä aikana. Osa kuljetuksista saattaa tapahtua klo 22–06 välisenä aikana, mutta varsinaista jalostustoimintaa ei ole yöaikaan.

2.7. Tukitoiminnot

2.7.1. Tukitoimintojen alue

Alueelle tulee rakennettavaksi tukitoimintojen alue ennen kun varsinaisen louhintatoiminta käynnistetään. Tukitoimintojen alue rakennetaan aloituskohdan läheisyyteen. Sen rakentamisella minimoidaan riskit öljy- ja muiden haitta-aineiden pääsemisestä ympäristöön. Työkoneet sekä niille tarkoitetut poltto- ja voiteluaineet säilytetään tukitoiminta-alueella. Tukitoiminta-alueen pohjalle asennetaan tiivis kalvo, jonka päälle levitetään vähintään noin 30 cm paksuinen hiekkakerros. Alueelle varataan myös imeytysmateriaalia öljy- tai polttoainevahinkojen varalta. Tukitoiminta-alueella varastoidaan kerrallaan vain työkoneiden välittömään tarpeeseen tarvittava polttoainemäärä. Polttoainesäiliöt on varustettu ylitäytön estimillä.

Murskauslaitoksella on oma polttoainesäiliö, mikäli ei käytetä sähköverkosta saatavaa energiaa. Tukitoimin-

ta-alueella säilytettävät polttoaineet ovat lähinnä työko-
neiden (kuormaajat ym.) tarpeita varten.

2.7.2. Toiminnassa syntyvä jäte

Toiminnasta syntyvät jätteet ovat pääosin sekajätettä, metalliromua, voiteluöljyä sekä saniteettivesiä. Jätteet toimitetaan luvanvaraisiin vastaanottoaikkoihin tai kierrätykseen. Vaaralliset jätteet säilytetään erillään ja varastoidaan katetussa ja varoaltaalla varustetussa kontissa tai muussa lukittavassa tilassa. Vaaralliset jätteet toimitetaan asianmukaiseen vastaanottopisteesseen tai kuljetetaan muualle.

2.7.3. Vedenkäyttö, vesien käsittely ja johtaminen

Louhinta- ja murskaustoiminnassa ei muodostu jätevesiä. Murskauksessa pölyämistä torjutaan ruiskuttamalla puhdasta vettä murskausprosessiin. Tarvittava vesi tuodaan alueelle säiliöautossa tai sitä voidaan ottaa suoraan vesijohtoverkosta. Pölyntorjunnassa tarvittava vesi vaihtelee ollen 5-15 m³ päivässä kuivalla säällä. Sateisina aikoina tarvittava vesimäärä voi olla huomattavasti vähäisempi.

Louhinnan aikaiset hulevedet ohjautuvat alueen koillisnurkasta ojaan (vaiheet 2-5). Alueen länsiosassa toimittaessa vedet purkautuvat luoteessa (vaihe 6). Alkuvaiheessa (vaihe 1) vedet joudutaan todennäköisesti pumppaamaan, sillä vedet kerääntyvät louhintarintauksen eteen. Alueen koillisnurkkaan rakennetaan tasaus- tai selkeytysallas, kun louhinta on edennyt sinne saakka. Näin vaiheiden 2-5 hulevedet ohjautuvat selkeytysaltaan kautta alueen ulkopuolelle. Allas rakennetaan tarvittaessa myös alueen luoteisosaan (vaihe 6). YVA-selostuksessa hulevesien hallintaa tullaan käsittelemään yksityiskohtaisemmin hulevesien hallintasuunnitelmassa.

2.8. Liikenneyhteys hankealueelle

Liikenne hankealueelle tulee Turunväylän Nupurin eteläisen tasoliittymän kautta. Hankealueen sisäiset yhteydet ovat Ämmäsuontie, Ämmäsuonkuja ja Kulmakorventie. Ämmäsuontie ja Kulmakorventie ovat Nupurintiehen liittyviä teollisuus- ja varastoalueiden kokoojavyliä, Ämmäsuonkuja on tonttatie. Ämmäsuon kaatopaikkaliikenne kulkee Ämmäsuontietä Nu-

purintielle (Vanha Turuntie, Mt 110) ja Turunväylälle (Vt 1). Ämmässuonkujan varrella on Rudus Oyn asfalttiasema, kiviainespohjaisten rakennusmateriaalien kiertäysalue sekä vanha, ei käytössä oleva betoniasema. Kulmakorventien varrella on betoniasema sekä varasto- ja läjitys-alueita. (Ramboll Finland Oy 2013)

2.9. Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Hankkeen YVA-menettelyssä tuotetaan tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupamenettelyä varten. YVA-menettelyn päätyttyä Kulmakorpi I-suunnittelualueen louhinnoille ja murskaukselle haetaan tarvittavat ympäristöluvut. Ympäristöluvut voidaan myöntää, kun Kulmakorpi I asemakaava on hyväksytty ja lainvoimainen.

Kalliolouhintaan ja louheen murskaukseen tarvitaan maa-ainestenottolupa maa-aineslain (555/1981) ja asetuksen (926/2005) mukaisesti. Maa-aineslupaa haetaan Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksesta, mikäli korttelialueet sekä kadut louhitaan samanaikaisesti. Tilanne on riippumaton siitä, onko asemakaava lainvoimainen vai ei.

Mikäli asemakaava on lainvoimainen ja kadut louhitaan lainvoimaisen katusuunnitelman mukaisesti, mutta korttelit louhitaan yksi kerrallaan, maa-aineslupaa ei tarvita. Tällöin hankkeen toteuttamiseen haetaan maaisematyölupa Espoon kaupungin Rakennusvalvontakeskuksesta.

Maa-ainesottoluvan hakemukseen liitetään lopullinen ottosuunnitelma ja ympäristövaikutusten arviointiselostus sekä selostuksesta annettu yhteysviranomaisen lausunto. Lupahakemuksen ottosuunnitelmassa esitetään täsmennetyt toteuttamissuunnitelmat kiviainesten ottamisesta, tuotannon sijoittamisesta, toiminnasta sekä maanvastaanotosta ja logistiikasta.

Maa-ainesottoluvan lisäksi hankkeelle on haettava ympäristö lupa, sillä ympäristönsuojelulain (86/2000) ja ympäristönsuojeluasetuksen (169/2000) mukaan ympäristö lupa haetaan hankkeelle, jonka toiminta vastaa:

- kivenlouhintaa, jossa kiviainesta käsitellään vähintään 50 päivää, ja kun kohteessa on kiinteä murskaamo tai siirrettävä murskaamo, jonka toiminta-aika on yhteensä vähintään 50 päivää,

- kaatopaikkaa, mukaan lukien vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle mitoitettu maankaatopaikkaa.

Kivenlouhimojen ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta on annettu valtioneuvoston asetus (800/2010), ns. ”Moraus”-asetus. Siinä säädetään näiden toimintojen ympäristönsuojelun vähimmäisvaatimuksista silloin, kun toimintaan on oltava ympäristö lupa. Keskeiset asetuksen vaatimukset koskevat vähimmäisetäisyyksiä häiriölle alttiisiin kohteisiin, melun torjuntaa ja ilmanlaatua. Asetuksessa on myös määräyksiä työajoista, maaperän ja pohjaveden suojelusta, jäte- ja hulevesistä, jätehuollosta, onnettomuuksiin ja häiriötilanteisiin varautumisesta sekä tarkkailusta. Kuvassa 28 on esitetty vedenjakajat Kulmakorpi I YVA-hankealueella ja yleiset vesialueet.

Ympäristölupahakemukset laitetaan vireille samanaikaisesti maa-ainesten ottolupien yhteydessä. Mikäli suunnitelmat muuttuvat niin, että maa-aineksen ottaminen kohdistuu pohjavesipinnan alapuolelle, hanke saattaa tarvita myös vesilain (587/2011) mukaista lupaa.

Maa-ainesten ottamistoiminnassa syntyvästä kaivannaisjätteestä on laadittava jätehuoltosuunnitelma Valtioneuvoston asetuksen kaivannaisjätteistä (190/2013) mukaisesti. Suunnitelma tehdään luvanvaraisesta toiminnasta ja se toimitetaan valvontaviranomaiselle ympäristölupahakemuksen liitteenä. Kaivannaisjätteitä ovat mm. louhinnan yhteydessä poistettavat pinta-maat.

2.10. Aiemmat suunnitelmat ja selvitykset

Hankealueella on laadittu Kulmakorpi I asemakaavaluonnos sekä -ehdotus. Asemakaavoitukseen on kulu- lunut kaavoituksen vaikutusten arviointi.

Kulmakorpi I asemakaavan yhteydessä suunnittelualueelle on tehty seuraavia selvityksiä:

- Kulmakorpi I asemakaava-alueen kunnallistekniikan ja esirakentamisen yleissuunnitelma. Ramboll Finland Oy 21.1.2013.
- Kulmakorpi I, kortteleiden viitesuunnitelma, Espoon kaupunkisuunnittelukeskus, 14.3.2013.
- Kulmakorven asemakaava-alueen luontoselvitys. Enviro 9.12.2008.

- Espoon Kulmakorven alueen lepakkokartoitus. Nina Hagner-Wahlsten (*BatHouse*) 13.11.2008.
- Lampi- ja valuma-alue tutkimus – Espoon Kulmakorven louhinta-alueen laajentamisen vaikutus Kakarlammen ja sitä ympäröivän luonnonsuojelualueen vesitasapainoon. Pekka Ihalainen 30.5.2001. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry.

Kulmakorpi I asemakaavaehdotuksen valmistelun aikana on tehty liikenne ja meluselvitykset.

Ämmäsuon kaatopaikan kaavoituksen yhteydessä laadittiin vuonna 2002 kokonaisarvio Ämmäsuon-Kulmakorven alueen jätehuolto- ja muiden toimintojen ympäristövaikutuksista (*Suunnittelukeskus Oy 2002*). Kulmakorpi I suunnittelualueen silloiset toiminnot ja silloinen suunnitellun asemakaavan raja-alue olivat mukana arvioinnissa.

2.11. Liittyminen muihin hankkeisiin ja osallistuminen

Hanke liittyy Espoon kaupungin tavoitteeseen turvata yritystonttitarjontaa pääosin teollisuudelle ja varastointiin Kulmakorvessa sekä rakennuttaa toimiva työpaikka- ja yritysalue ja jätteenkäsittelyalueen itäisen tulotien rakentaminen kunnallistekniikan yleissuunnitelman mukaisesti.

Alueen maankäytönsuunnitteluun liittyy HSY:n tavoitte kehittää Ämmäsuon jätteenkäsittelykeskusta huomioiden pääkaupunkiseudun jätteenkäsittelyssä ja -kuljetuksissa tapahtuvat merkittävät muutokset Vantaan jätevoimalaitoksen valmistumisen myötä. Kulmakorven–Ämmäsuon alueella toiminnat muuttuvat jätteenkäsittelystä enemmän kierrätykseen ja materiaalien uusiokäyttöön. Maankäytönsuunnittelulla pyritään edistämään uudenlaisen toiminnan syntyä sekä Espoon kaupungin tonttutuotantoa.

Hankealueella ei ole muita maa-aineksen ottoon, murskaukseen tai varastointiin liittyviä hankkeita, johon Kulmakorpi I suunnittelualueen esirakentaminen liittyy.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään lähi-alueen muut mahdolliset hankkeet, niiden suunnittelu- ja lupatilanne ja mahdolliset yhteisvaikutukset tämän hankkeen kanssa.

3. Ympäristövaikutusten arviointimenettely

3.1. Yleistä

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi eli YVA perustuu lakiin (468/1994) ja asetukseen (713/2006) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. YVA-menettelyn tarve on määritetty YVA-asetuksessa. Yleisesti hankkeet, joiden toteuttamisesta voi seurata merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, edellyttävät YVA-menettelyä.

Lain mukaan ympäristövaikutusten arviointimenetelystä arvioidaan hankkeen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia seuraaviin asiakokonaisuuksiin:

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

Ympäristövaikutusten arvioinnissa keskeistä on eri vaikutusten merkittävyyden tarkasteleminen ja haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteiden suunnittelu. Näiden avulla pyritään löytämään hankkeelle toteuttamiskelpoinen ratkaisu, joka aiheuttaa mahdollisimman vähän merkittäviä ympäristöhaittoja. YVA-menettely ei ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös hankkeen toteuttamiseksi, vaan sen avulla tuotetaan tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupamenettelyä varten. YVA-menettelyssä ei tehdä hallinnollisia päätöksiä, eikä menettelystä tai sen aikana laadittujen asiakirjojen sisällöstä voi valittaa.

YVA-menettely on kaksivaiheinen. Menettely alkaa arviointiohjelman (YVA-ohjelma) laatimisella. YVA-ohjelma on suunnitelma siitä, mitä vaikutuksia arvioidaan ja miten arvioinnit tehdään. Toisessa vaiheessa arvioidaan hankkeen ympäristövaikutukset ja arvioinnin tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus).

Yhtenä YVA-menettelyn tavoitteena on lisätä kansalaisten ja muiden tahojen tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia vaikutuksiltaan merkittävien hankkeiden suunnitteluvaiheessa. Siksi niin YVA-ohjelma

kuin YVA-selostuskin asetetaan nähtäville 30–60 vuorokaudeksi. Nähtävillä olon aikana asukkaat ja sidosryhmät voivat antaa mielipiteensä YVA-menettelyn yhteysviranomaiselle. Tämän lisäksi yhteysviranomaisen pyytää muilta viranomaisilta lausuntoja YVA-ohjelmasta ja YVA-selostuksesta.

Nähtävillä olon päätyttyä viranomaisen antaa oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta ja YVA-selostuksesta. Lausunnossaan viranomaisen arvioi, onko YVA-ohjelma tai YVA-selostus täyttänyt laissa ja asetuksessa annetut vaatimukset. Asukkaiden ja sidosryhmien antamat mielipiteet tulevat lausunnon liitteiksi. Hankevastaavan on liitettävä YVA-selostuksesta saatu viranomaisen lausunto hankkeen lupahakemuksiin.

3.2. Arviointimenettelyn osapuolet

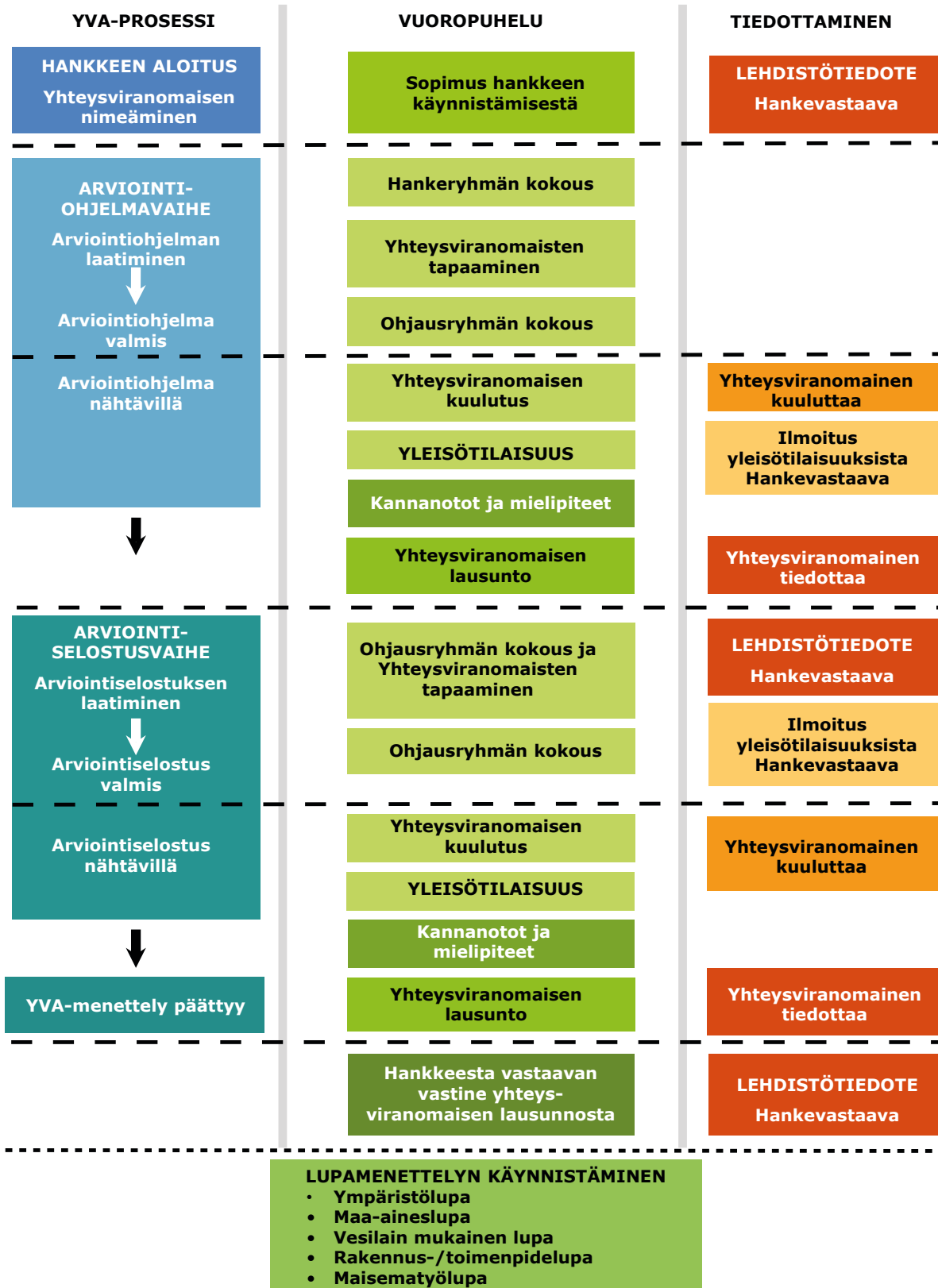
YVA-menettelyssä on kaksi pääasiallista osapuolta: hankkeesta vastaava, joka laatii tai teettää YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen sekä yhteysviranomaisen, joka antaa lausunnon YVA-ohjelmasta ja -selostuksesta.

Hankkeesta vastaava tässä YVA-menettelyssä on Espoon kaupungin tekninen keskus. Espoon kaupunki omistaa suurimman osan hankealueesta ja vastaa alueen asemakaavoituksesta. Kulmakorven kallioulouhinnan takia asemakaavaa ei voida toteuttaa ilman YVA-menettelyä. Espoon teknisen keskuksen toimeksiannosta ympäristövaikutusten arvioinnin toteutuksesta ja ottotoiminnan alustavasta suunnittelusta vastaa konsulttina Ramboll Finland Oy.

Yhteysviranomaisena toimii alueellinen ELY-keskus, joka tässä hankkeessa on Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Yhteysviranomaisena toimiva ELY-keskus ohjaa ja valvoo ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Yhteysviranomaisen tiedottaa YVA-menettelyn vireilläolosta, julkaisee YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen ympäristöhallinnon verkkosivuilla, kokoaa YVA-ohjelmasta ja YVA-selostuksesta annetut mielipiteet ja lausunnot ympäristöhallinnon verkkosivuille sekä antaa oman lausuntonsa.

YVA-menettelyä varten on perustettu ohjausryhmä, johon osallistuvat hankevastaavan edustajat, yhteysviranomaisen asiantuntijajäsenenä, Espoon ympäristökeskuksen edustaja sekä Kulmakorpi I ase-

makaavoituksesta vastaavat Espoon kaupungin edustajat ja konsultin edustajat. Ohjausryhmän tehtävänä on ohjata arvioinnin etenemistä ja varmistaa tiedonkulku eri osapuolien kesken.



Kuva 13. YVA-menettelyn eteneminen ja vuorovaikutus.

3.3. Arviointimenettelyn kytkytyminen Kulmakorpi I asemakaavoitukseen

Kulmakorpi I asemakaavaehdotuksen mukainen rakentaminen edellyttää kallioiden louhintaa. Kaavan toteuttamisen vaikutukset arvioidaan osana kaavoitusprosessia, mutta Kulmakorpi I asemakaava-alueella kalliolouhinnat ovat niin laajoja, että niiden vaikutukset arvioidaan erillisessä YVA-menettelyssä. YVA-menettelyn vaikutusten arviointiin on lisätty kalliolouhintaan välittömästi liittyvät louheen murskauksen ja kuljetusten ympäristövaikutukset. Loput Kulmakorpi I asemakaavan toteuttamisen vaikutukset arvioidaan osana kaavoitusta.

Kulmakorpi I YVA-menettelyssä arvioidaan:

- Kulmakorpi I asemakaava-alueen kalliialueiden louhinnan sekä louhinta-, murskaus ja kuljetustyön vaikutukset ympäristöön, kuten vaikutukset päästöihin ja melutasoon
- Kalliolouhinnan hetkelliset vaikutukset lähialueen liikenteeseen (murskemassojen kuljetukset)
- Kalliolouhinnan pysyvät vaikutukset kallioperään sekä pinta- ja pohjavesiin
- Kalliolouhinnan pysyvät vaikutukset luonnonoloihin
- Kalliolouhinnan vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön
- Kalliolouhinnan hetkelliset vaikutukset lähialueen turvallisuuteen ja viihtyvyyteen
- Kulmakorpi I asemakaava-alueen toteutumisen vaikutukset alueen maankäyttöön ja kaavoitukseen.

Kulmakorpi I asemakaavan toteuttamisen vaikutuksista arvioidaan:

- asemakaavan toteuttamisen vaikutukset alueen tulevaan liikenteeseen
- asemakaavan toteuttamisen vaikutukset alueen elinkehnoihin ja virkistyskäyttöön
- asemakaavan toteuttamisen vaikutukset alueen turvallisuuteen ja viihtyvyyteen
- asemakaavan toteuttamisen vaikutukset alueen maisemaan ja kulttuuriperintöön
- asemakaavan toteuttamisen vaikutukset alueen luontoon ja luonnonsuojelualueisiin
- asemakaavan toteuttamisen vaikutukset alueen maankäyttöön ja kaavoitukseen
- asemakaavan toteuttamisen kustannuksia.

3.4. Arviointimenettelyn vaiheet

3.4.1. Arviointiohjelma

Arviointiohjelma on suunnitelma arviointimenettelyn järjestämisestä, arvioitavista vaikutuksista ja arviointimenetelmistä. Ohjelmassa esitetään myös perustiedot hankkeesta, hankealueen ympäristön nykytilasta, tutkittavista vaihtoehdoista, tarvittavista luvista ja päätöksistä sekä suunnitelma tiedottamisesta ja hankkeen alustavasta aikataulusta.

Hankkeesta vastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomaisen kuuluttaa arviointiohjelman nähtävilläolosta ja pyytää ohjelmas- ta lausunnot eri viranomaisilta. Lisäksi kansalaiset ja muut intressitahot voivat antaa mielipiteitä yhteysviranomaiselle, joka kokoaa arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet. Mielipiteet on toimitettava yhteysviranomaiselle ilmoitetun ajan kuluessa. Määräaika alkaa kuulutuksen julkaisemispäivästä ja sen pituus on YVA-lain ja -asetuksen mukaan vähintään 30 ja enintään 60 päivää.

Yhteysviranomaisen antaa oman lausuntonsa hankkeesta vastaavalle kuukauden kuluessa nähtävilläolon päättymisestä. Arviointiohjelman ja siitä annetun lausunnon pohjalta tehdään varsinainen ympäristövaikutusten arviointi.

3.4.2. Arviointiselostus

YVA-menettelyn toisessa vaiheessa selvitetään ja arvioidaan hankkeen vaikutuksia YVA-ohjelman mukaisesti. Tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen. Selostuksessa esitetään hankkeen keskeiset ominaisuudet ja kuvaus toiminnasta, tarkasteltujen vaihtoehtojen ympäristövaikutukset, käytetyt arviointimenetelmät, arvioinnissa käytetty aineistot, ehdotus seurantaohjelmaksi sekä yhteenveto arviointityöstä. Lisäksi kuvataan arviointiin liittyvät epävarmuustekijät sekä haitallisten vaikutusten lieventäminen ja torjuntamahdollisuudet.

Yhteysviranomaisen tiedottaa valmistuneesta arviointiselostuksesta samalla tavoin kuin arviointiohjelmasta. Arviointiselostuksen nähtävilläolon aikana yhteysviranomaisen pyytää lausunnot selostuksesta eri viranomaisilta. Myös kansalaisilla ja muilla intressitahoilla

on jälleen mahdollisuus esittää mielipiteensä yhteysviranomaiselle. Nähtävilläoloajan tulee kestää YVA-lain ja -asetuksen mukaan vähintään 30 päivää ja enintään 60 päivää. Yhteysviranomaisen antaa oman lausuntonsa viimeistään kahden kuukauden kuluttua nähtävilläolon päättymisestä.

Koko arviointimenettely päättyy yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antamaan lausuntoon. Arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto tulee ottaa huomioon hankkeen päätöksenteossa ja lupaharkinnassa.

3.5. Arviointimenettelyn aikataulu

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman laatiminen on käynnistynyt keväällä 2014 ja se on valmistunut syyskuussa 2014. Yhteysviranomaisen asettaa ohjelman nähtävillä enintään 60 päiväksi. Arviointiohjelman ja siitä saadun palautteen perusteella yhteysviranomaisen antaa arviointiohjelmasta oman lausuntonsa 30–60 päivän kuluessa nähtävillä olon päättymisestä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laatiminen alkaa välittömästi YVA-ohjelmavaiheen jälkeen. Arviointiselostus valmistuu touko-kesäkuussa 2015. Arviointimenettely päättyy yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antamaan lausuntoon syksyllä 2015.

3.6. Tiedottaminen ja vuoropuhelu

Viranomaisen tiedottaa YVA-menettelyn etenemisestä verkkosivuilla osoitteessa: www.ymparisto.fi/kulmakorpiYVA ja www.miljo.fi/vinkelkarrMKB

YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen nähtävillä olosta ilmoitetaan paikallislehdissä sekä Espoon kaupungin verkkosivuilla.

YVA-ohjelmavaiheessa järjestettiin 3.9.2014 Nuukio-Seuran Honkamassa työpaja hankeen lähialueiden asukkaille ja sidosryhmille. Osallistujat työpajaan kutsuttiin Kulmakorpi I asemakaavoituksesta saatujen kontaktihenkilöiden kautta.

YVA-menettelyn aikana järjestetään kaksi kaikille avointa yleisötilaisuutta: ensimmäinen YVA-ohjelman ja toinen YVA-selostuksen nähtävillä olon aikana. Ohjelmavaiheen yleisötilaisuudessa painopiste on siinä, miten vaikutuksia on ajateltu selvittää ja mitä alustavien arvioiden mukaan ennakoidaan merkittävimmiksi vaikutuksiksi. Selostusvaiheen yleisötilaisuudessa kerrotaan valmiista vaikutusten arvioinneista. Yleisötilaisuuksissa kansalaiset ja sidosryhmien edustajat voivat keskustella hankkeesta vastaavan ja konsultin edustajien kanssa.

	2014								2015								
	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys
YVA-OHJELMAVAIHE																	
YVA-ohjelman laadinta																	
YVA-ohjelma nähtävillä																	
Yhteysviranomaisen lausunto																	
YVA-SELOSTUSVAIHE																	
Vaikutusten arviointi																	
YVA-selostuksen laadinta																	
YVA-selostus nähtävillä																	
Yhteysviranomaisen lausunto																	
TYÖPAJA ja YLEISÖTILAISUUDET																	
Työpaja																	
Yleisötilaisuudet																	
Mahdolliset työpajat																	

Kuva 14. Espoon Kulmakorpi I kalliolouhinnan ja murskauksen YVA-menettelyn alustava aikataulu.

YVA-ohjelman yleisötilaisuus järjestetään keskiviikkona 22.10.2014 klo 18.00 - 20.00 Nuuksio-Seuran seurantalossa Honkamajassa osoitteessa Nupurintie 24, 02820 Espoo.

Kansalaisilla ja sidosryhmillä on mahdollisuus antaa mielipiteensä sekä YVA-ohjelmasta että myöhemmässä vaiheessa YVA-selostuksesta yhteysviranomaiselle raporttien nähtävilläoloaikoina. YVA-ohjelmasta annettuja mielipiteitä ja näkemyksiä käytetään soveltuvilta osin taustatietona vaikutusten arvioinnissa. Nähtävillä olon aikana hankkeessa on käytettävissä sähköinen karttapalautepalvelu, jonka kautta asukkaat ja sidosryhmät voivat antaa mielipiteensä viranomaiselle ja YVA-konsultille.

YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen nähtävillä olon aikana karttapalvelu on verkko-osoitteessa:

<http://is.ramboll.fi/palaute/kyselyt/kulmakorpi/>

4. Tarkasteltavat vaihtoehdot

YVA-lain ja -asetuksen mukaan hankkeesta esitetään eri toteuttamisvaihtoehtoja, joiden vaikutukset tulee arvioida YVA-menettelyssä. Hankkeen vaihtoehtojen tulee olla toteuttamiskelpoisia. Jokaisen esitetyn vaihtoehdon tulee olla hankkeen tarkoituksen ja tarpeen mukainen.

Yhtenä vaihtoehtona arvioinnissa on oltava ”hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton” (YVA-asetus 9 § 2 kohta). Tämä ns. nollavaihtoehto toimii vertailutasona muille vaihtoehdoille. Se kertoo, millaisia vaikutuksia aiheutuu tai toisaalta ei aiheudu, jos hanketta ei toteuteta.



Kuva 15. Kulmakorpi I-suunnittelualue on enimmäkseen metsää, jossa on avokalliota. Metsässä on moottoriajoneuvojen tekemiä polkuja, jotka ovat kuluttaneet aluskasvillisuutta.

4.1. Perustelut vaihtoehtojen valinnalle

Tässä YVA-menettelyssä arvioitavan hankkeen tarkoituksena on mahdollistaa Kulmakorpi I asemakaavan toteutuminen. Asemakaavan toteutuminen edellyttää laajoja kallioulouhintoja ja louheen poiskuljetuksia hankkealueella. Asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa teollisuustyöpaikka-alueen rakentaminen logistisesti hyvälle paikalle. Tonttien tulee olla laajoja ja tasaisia, jotta niille on helppo toteuttaa suuria varasto- ja teollisuushalleja.

Hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen vaikuttavat kustannukset, aika sekä uusien kiinteistöjen kysyntä. Nämä tekijät ovat pääasiallisia rajauskriteereitä, joiden pohjalta eri vaihtoehdot on muodostettu YVA-menettelyyn.

Seuraavassa taulukossa on esitetty yleisimpiä rajauskriteereitä, joiden perusteella arvioitavista hankkeista voidaan muodostaa eri vaihtoehtoja sekä perustelut, miksi rajauskriteeri ei sovellu Kulmakorpi I-hankkeeseen.

Rajauskriteeri	Soveltuvuus Kulmakorpi I -hankkeeseen
Vaihtoehdossa kysyntää on hallittu eri tavoin.	Tarve toteuttaa Kulmakorpi I asemakaavaehdotus asettaa kysynnän. Kaavaa ei voida toteuttaa vain osittain, joten kysynnästä ei voida esittää variaatiota. Jos hankealueelta louhitaan vähemmän tai enemmän, kaava ei toteudu. Kaava ei myöskään toteudu, jos suunnittelualueelta louhitaan jostain kohdasta enemmän (syvemmälle) kuin toisesta, vaikka louhittava määrä pysyisi samana.
Vaihtoehdot eroavat toiminta-tavoiltaan.	Kaavan toteuttaminen edellyttää kallioulouhintaa, louheen murskausta ja murskeen kuljetuksia. Asemakaavaehdotuksen mukaisia toimitila- ja teollisuusalueita ei ole mahdollista rakentaa ilman kallioulouhintaa.
Vaihtoehdot eroavat hankkeen tai sen eri toimijoiden sijainnin suhteen.	Hankkeen toteuttaminen on sidoksissa Kulmakorpi I asemakaavaehdotukseen, eikä hanketta voi sijoittaa toisin. Kulmakorpi I suunnittelualue on valittu kaavoitettavaksi työpaikka- ja teollisuusalueeksi, koska alue ei sovellu asuinalueeksi. Suunnittelualueelle on hyvät liikenneyhteydet ja mahdollisuudet hyödyntää Ämmässuolla olevaa muuta liiketoimintaa. Toteuttamalla vastaava työpaikka- ja teollisuusalue muualle ei saavuteta samoja etuja. Louheen murskaus on kustannustehokkainta toteuttaa louhintapaikalla.
Vaihtoehtojen tuotantoprosessit ja –teknologia eroavat toisistaan	Hankkeen tuotanto ja teknologia liittyvät kallion louhintaan, louheen murskaukseen ja murskeen kuljetukseen. Kaikista näistä vaiheista vastaa urakoitsija. Eri tuotantoprosesseilla ja teknikoilla voidaan vaikuttaa ympäristövaikutuksiin, mutta erot eivät ole niin suuria, että vaihtoehtojen välille muodostuisi merkittäviä eroja. Urakoitsijaa ei voida velvoittaa käyttämään tiettyä tuotantoprosessia tai teknologiaa.
Vaihtoehdossa käytetään eri raaka-aineita tai tuotetaan eri tuotteita.	Kulmakorpi I hankkeessa ei käytetä raaka-aineita ja kaikissa vaihtoehdossa muodostuu maa-ainesta (pintamaa, kalliomurske).
Hankkeen koko ja toteuttamisvastuu vaihtelee vaihtoehtoitain.	Kulmakorpi I asemakaavaehdotus määrittää hankkeen koon. Jos kalliota louhitaan enemmän tai vähemmän, asemakaava ei toteudu suunnitellusti. Hankkeesta vastaa Espoon kaupunki, joka teettää Kulmakorpi I asemakaava-alueen esirakentamisen kilpailutuksen kautta. Espoon kaupunki ei voi etukäteen päättää, kuka toteuttaa hankkeen.
Hankkeen vaihtoehdossa on eri lieventämistoimenpiteet samoille vaikutuksille.	Hankkeen toteutuksessa on vaikutuksia, kuten melu ja värinä, joita voidaan lieventää eri menetelmillä. Menetelmien väliset erot havaittuihin vaikutuksiin nähden ovat pieniä. Merkittäviä eroja toimenpiteiden välille saadaan vain suurilla investoinneilla. Suuret investoinnit laskevat hankkeen toteuttamiskelpoisuutta. Haitallisten vaikutusten lieventäminen suunnitellaan yksityiskohtaisemmin, kun hankkeelle haetaan ympäristölupia YVA-menettelyn jälkeen.
Jätehuolto ratkaistaan vaihtoehdossa eri tavoin.	Mikäli louhittavat alueet ja määrät ovat samat eri vaihtoehdossa, eivät jätteiden määrät ja laadut eroa. Jätteiden käsittelyn vastuu on urakoitsijalla ja urakoitsijan valintaan ei voida vaikuttaa YVA-menettelyssä. Jätteiden käsittelyllä ei saada aikaan merkittäviä eroja vaihtoehtojen välille. Louhittavasta massasta osa voidaan hyödyntää suunnittelualueella, mutta suuremmat varastointikapasiteetit tai meluesteet estävät asemakaavaa toteutumasta.
Vaihtoehdossa hyödynnetään eri liikenneyhteyksiä.	Liikenne voidaan järjestää eri tavoin, mutta liikenne ohjautuu lopulta samoille kokoojakaduille ja vaikutusten erot jäävät vähäisiksi. Asemakaavaehdotus määrittää, kuinka uudet kadut rakennetaan. Erot vaihtoehtojen välillä tarkoittaisivat, että jossain vaihtoehdossa kaava ei toteudu ehdotetussa muodossa.
Vaihtoehdossa on eroja siinä, kuinka toiminta lopetetaan ja kuinka jälkihoito järjestetään	Kiviaineksen oton lopettaminen ja jälkihoito ohjataan ympäristöluvilla. Niitä ei voida järjestää eri tavoin vaihtoehtojen välillä.
Vaihtoehdoilla on erilaiset aputoiminnot kuten johto- ja hallintajärjestelmät tai toiminnan seuranta.	Ympäristöluvat ohjaavat kiviaineksen oton hallinnointia ja toiminnan seuranta, minkä vuoksi vaihtoehtojen välille ei saada eroja.
Vaihtoehdot eroavat siinä, kuinka niissä huomioidaan herkat ja suojeltavat kohteet	Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole erityisen herkkiä tai suojeltavia kohteita, joiden huomioiminen hankkeen toteutuksessa voitaisiin järjestää eri tavoin, niin että erot vaihtoehtojen haitallisten vaikutusten välillä olisivat merkittäviä.
Hankkeeseen liittyvät muut hankkeet huomioidaan eri tavoin eri vaihtoehdossa.	Hanke ei liity muihin Kulmakorven ja Ämmässuon alueen hankkeisiin. Hankkeen toteutuksesta muodostuneita louhemassoja ei tarvita toisiin rakennushankkeisiin eikä hankkeessa hyödynnetä toisten hankkeiden ylijäämäaineksia tai maamassoja.

TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT

Koska hankkeen merkittävimmät haitalliset vaikutukset tulevat aiheutumaan kalliolouhinnasta ja koska asemakaavan toteuttaminen määrittää louhinnan määrän, tässä YVA-menettelyssä arvioidaan vain kaksi vaihtoehtoa: hanketta ei toteuteta (vaihtoehto 0) ja hanke toteutetaan asemakaavaehdotuksen mukaisesti (vaihtoehto 1) sekä toteutuksen alavaihtoehto (vaihtoehto 1A). Asemakaavan toteuttamiselle ei saada muodostettua toteuttamiskelpoista vaihtoehtoa, joka eroaisi merkittävästi vaihtoehdosta 1. Alavaihtoehdossa 1A tontit toteutetaan vaiheittain ja esirakentamisen kesto on huomattavasti vaihtoehtoa 1 pidempi. Louhittava määrä ja laajuus pysyvät samoina.

- **vaihtoehto 0:** hanketta ei toteuteta: kalliota ei louhita, asemakaavaa ei toteuteta
- **vaihtoehto 1:** kalliota louhitaan n. 39 ha, louhinnan kokonaismäärä noin 2,3 milj. m³ctr (noin 6,2 milj. tonnia), louhinta kestää alle 6 vuotta (3-6 vuotta)
- **vaihtoehto 1A:** kalliota louhitaan n. 39 ha, louhinnan kokonaismäärä noin 2,3 milj. m³ctr (noin 6,2 milj. tonnia), louhinta kestää yli 6 vuotta (6-10 vuotta)

Louhinnan ja murskauksen toteuttaminen vaikuttaa koettujen vaikutusten kestoan, mutta vaikutusten suuruus riippuu louhinnan laajuudesta, joka on vaihtoehdossa 1 ja alavaihtoehdossa 1A sama. Vaikutuksen keston muutos voi olla riittävä tekijä muuttamaan vaihtoehdot toisistaan merkittävästi eroaviksi. Kulmakorpi I-hankealueella tapahtuvassa kallion louhinnassa ja murskauksessa vaikutusten kesto muuttaa ihmisten kokemien melu- ja pölypäästöjen sekä sosiaalisten vaikutusten merkitystä. Jos louhinta ja murskaus toteutetaan vaiheittain ja esirakentaminen kestää 6 vuoden sijaan 10 vuotta, yhden vuoden aikana lähiasukkaat altistuvat pienemmille päästömäärille, mutta havaittavaa häiritsevää päästöä (kuten räjäytysäännet) jatkuu useamman vuoden ajan.

Muiden vaikutusten osalta hankkeen keston ja vaiheittaisen toteuttamisen ei nähdä vaikuttavan vaikutusten merkittävyyteen siinä määrin, että hankkeesta pystyttäisiin muodostamaan kaksi toisistaan merkittävästi eroavaa vaihtoehtoa.

Vaihtoehdon 1A esittäminen vaihtoehdon 1 alavaihtoehtona koettiin selkeämmäksi esitystavaksi kuin uuden vaihtoehdon laatiminen, sillä vaihtoehdot eroavat toisistaan vain louhinnan ja murskauksen vaiheistuksen

eli hankkeen kokonaiskeston osalta. YVA-menettelyn tavoitteena on tunnistaa menetelmät lieventää tai ehkäistä hankkeen haitallisia vaihtoehtoja. Tämä tavoite pystytään toteuttamaan ilman, että vaihtoehdosta 1A muodostettaisiin kokonaan erillinen uusi vaihtoehto, vaihtoehto 2.

4.2. Vaihtoehto 0 – hanketta ei toteuteta

Vaihtoehto 0 tarkoittaa sitä, että vireillä oleva Kulmakorpi I asemakaava ei saa lainvoimaa tai asemakaava saa lainvoiman, mutta kaava ei toteuta kalliolouhintojen ja murskausten osalta. Vaihtoehdossa 0 Kulmakorpi I asemakaava ei täysin toteudu, sillä kaavassa esitettyä uutta rakentamista ei voida toteuttaa ilmaa nykyisten kallioiden laajaa louhintaa. Vaihtoehdossa 0 nykyiset toimijat jatkavat alueella eikä Kulmakorpi I asemakaava-alueen toteuttamatta jättämistä kompensoida rakentamalla uusia työpaikka- ja teollisuusalueita muualle Espooseen.

Mikäli vaihtoehdossa 0 Kulmakorpi I asemakaava ei saa lainvoimaa, kaavoitus on keskeytettävä tai aloitettava uudestaan. Uuden asemakaavan laatiminen kestää useamman vuoden.

4.3. Vaihtoehto 1 – hanke toteutetaan asemakaavan mukaisesti

Vaihtoehdossa 1 Kulmakorpi I-suunnittelualueen louhinnat, louheen murskaukset ja murskausmassojen kuljetukset toteutetaan niin, että esirakentaminen mahdollistaa Kulmakorpi I asemakaavan mukaisen rakentamisen. Louhinta ja murskaus toteutetaan yhtäjaksoisesti, Laaditun alustavan kalliomurskeen otosuunnitelman mukaisesti (katso kappale 2.5) esirakentamisen arvioidaan kestävän kahdella murskausasemalla noin 3 vuotta ja yhdellä murskausasemalla noin 6 vuotta.

Maa-aineksen otto suunnitellaan aikaisemmin laaditun Kulmakorpi I kunnallisteknisen ja uusimman asemakaavaehdotuksen (ks/ 11.6.2014) mukaisesti. Kalliota louhitaan n. 39 ha, louhinnan kokonaismäärä noin 2,3 milj. m³ctr (noin 6,2 milj. tonnia).

4.4. Alavaihtoehto 1A – louhinta ja murskaus toteutetaan vaiheistetusti

Vaihtoehdossa 1A vastaa muuten vaihtoehtoa 1, mutta tonttien esirakentaminen eli kallioin louhinta ja murskaus toteutetaan vaiheistetusti yhdellä murskaus- asemalla. Vaiheistetussa toteutuksessa louhinta ja murskaus kestää enemmän kuin 6 vuotta ja enimmillään 10 vuotta.

Koska tulevien tonttien kysyntää ei tiedetä, alavaihtoehdossa oletetaan, että tontit toteutetaan samassa järjestyksessä kuin vaihtoehdossa 1. Vaihtoehdossa 1A ei pystytä esittämään arviota, kuinka monta tonttia minäkin vuonna toteutetaan, joten vaihtoehdossa 1A oletetaan, että joka vuosi hankealueella tapahtuu jonkin verran louhintaa ja murskausta vähintään kuukauden verran vuodessa.

5. Hankealueen nykytilanne

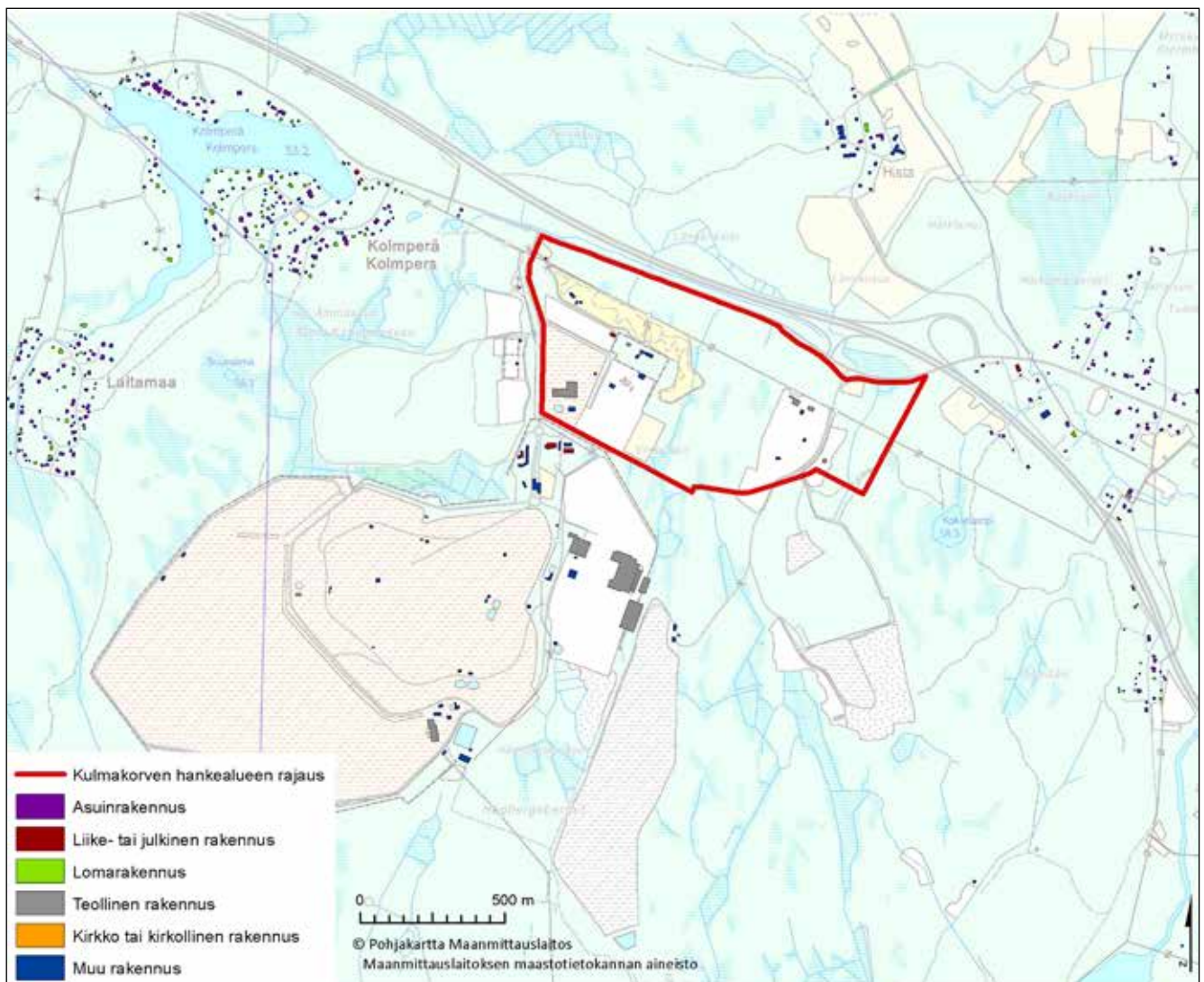
5.1. Yhdyskuntarakenne, asutus ja muu maankäyttö

Nykyinen aluerakenne

Suunnittelualue sijoittuu Turunväylän ja Histan solmun eritasoliittymän välittömään tuntumaan ja on siten helpposti saavutettavissa. Hankealueen lähiympäristössä erityisesti sen eteläpuolella maankäyttöä leimaa jätehuollon ja muiden teknisten erityisalueiden toiminnot. Lähimmät asuinalueet ovat Kolmperä alueen länsipuolella, Hista alueen pohjoispuolella sekä Nupurin alueen itäpuolella. Kaikki ovat lähimmillään noin 500 metrin päässä ottoalueesta. Ottoalueen asema nykyisessä aluerakenteessa on ottotoiminnan kannalta hyvä. Nykyiset liikenne yhteydet ovat toimivat.

Helsingin seudun liikenne HSL valmistelee parhaillaan seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmaa (HSL 2015). Suunnittelualue kattaa 14 kuntaa.

Liikennejärjestelmän suunnittelu on lain mukaan Helsingin seudulla määritelty HSL:n tehtäväksi. Muualla suunnittelusta vastaavat maakunnan liitot. Uudenmaan liitto on tiiviisti mukana syksyllä 2012 käynnistyneessä suunnittelutyössä. Maakuntakaavassa osoitetaan seudun aluerakenteen ja liikenteen kehittämisen suuret linjat. Liikennejärjestelmäsuunnitelman luonnos valmistuu syksyllä 2014. Päätösten aika on keväällä 2015.



Kuva 16. Rakennukset hankealueen lähiympäristössä.

5.2. Kaavoitustilanne

5.2.1. Maakuntakaava

Uudenmaan maakuntakaavassa alue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi. Ympäristöministeriö vahvisti maakuntakaavan vuonna 2006 ja valtioneuvosto ja lainvoiman kaava sai korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä vuonna 2007.

Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaava täydentää vuonna 2006 vahvistettua kokonaismaakuntakaavaa sellaisten teemojen osalta, joista aiheutuu merkittäviä ympäristöhäiriöitä. Lisäksi kaavassa on käsitelty laajoja yhtenäisiä metsäalueita.

Kaavassa osoitetaan:

- jätehuollon pitkän aikavälin aluetarpeet
- kiviaineshuollon alueet
- motorcross- ja ampumarata-alueet
- liikenteen varikot ja terminaalit
- laajat yhtenäiset metsätalousalueet.

Myös 1. vaihemaakuntakaavassa suunnittelualue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi.

Ympäristöministeriö vahvisti 1. vaihekaavan vuonna 2010 ja kaava sai korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä lainvoiman vuonna 2012.

Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava uudistaa, täydentää ja tarkistaa voimassa olevia Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan maakuntakaavoja. Määrittelemme siinä maakunnan kasvun suunnat pitkälle tulevaisuuteen.

Vaihekaavan tärkeimpiä ratkaisuja ovat:

- toimiva ja kestävä yhdyskuntarakenne
- rakennetta tukeva liikennejärjestelmä
- kaupan palveluverkko
- maakunnallinen kyläverkko.

Maakuntavaltuusto hyväksyi kaavan 20.3.2013. Parhailtaan se on ympäristöministeriössä vahvistettavana.

Maakuntavaltuuston hyväksymispäätöksestä jätettiin ympäristöministeriölle määräaikaan mennessä 20 valitusta. Puolet valituksista koski kaavan kaupan ratkaisuja. Viherverkostoon liittyviä valituksia tehtiin seitsemän. Maakuntahallitus on käsitellyt valituksiin laaditut vastineet 26.8.2013.

Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan valmistelu on käynnistynyt. Kaavan tavoitteena on tukea kestävästä kilpailukykyä ja hyvinvointia Uudellamaalla. Maankäytön valinnoilla edistetään myös Uusimaa-ohjelman tavoitteita.

Neljäs vaihekaava tulee olemaan aiempia maakuntakaavoja strategisempi. Siinä määritellään suuret yhteiset kehittämislinjat seuraavien teemojen osalta:

- elinkeinot ja innovaatiotoiminta
- logistiikka
- tuulivoima
- viherrakenne
- kulttuuriympäristöt.

Kaava tulee kattamaan koko maakunnan 26 kunnan alueen. Se täydentää ja tarkistaa jo voimassa olevia maakuntakaavoja. Valmistelu vie aikaa kolmisen vuotta.

5.2.2. Yleiskaava

Hankealueella voimassa on Espoon pohjoisosien yleiskaava, osa I. Hankealue kuuluu myös Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavan, joka on vireillä.

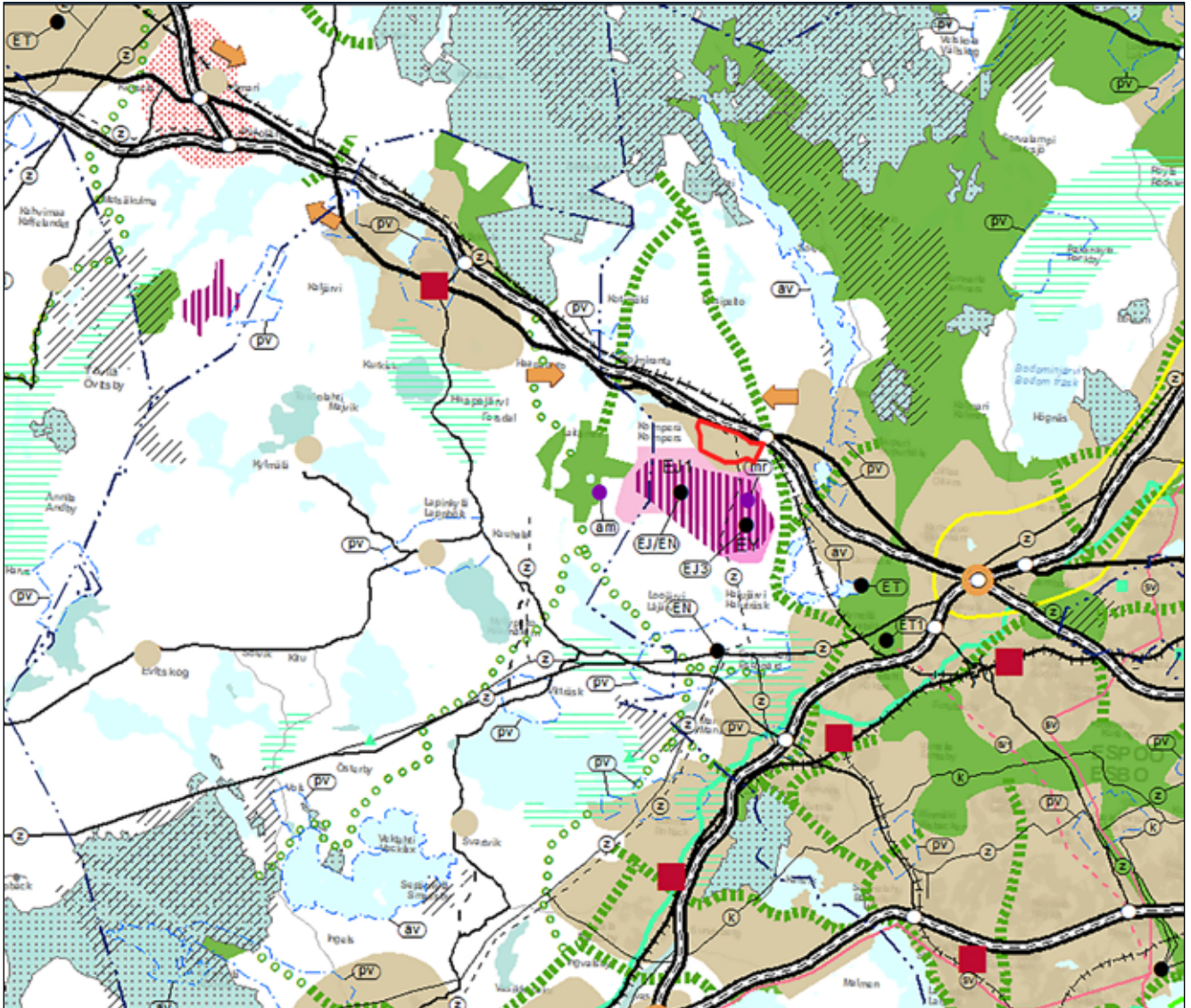
Espoon pohjoisosien yleiskaava, osa I käsittää pääosan kaupungin pohjoisista osista, lukuun ottamatta Nuuksiota. Eteläisin alue on Espoon keskus. Kaava sai lainvoiman 1997.

Yleiskaavassa osoitetaan monipuolisesti asuin- ja työpaikka-alueita, virkistysalueita ja maa- ja metsätalousalueita. Asemakaavoitus ja rakentaminen jatkuvat alueella.

Yleiskaavassa suunnittelualue on osoitettu teollisuuden ja varastoinnin alueeksi.

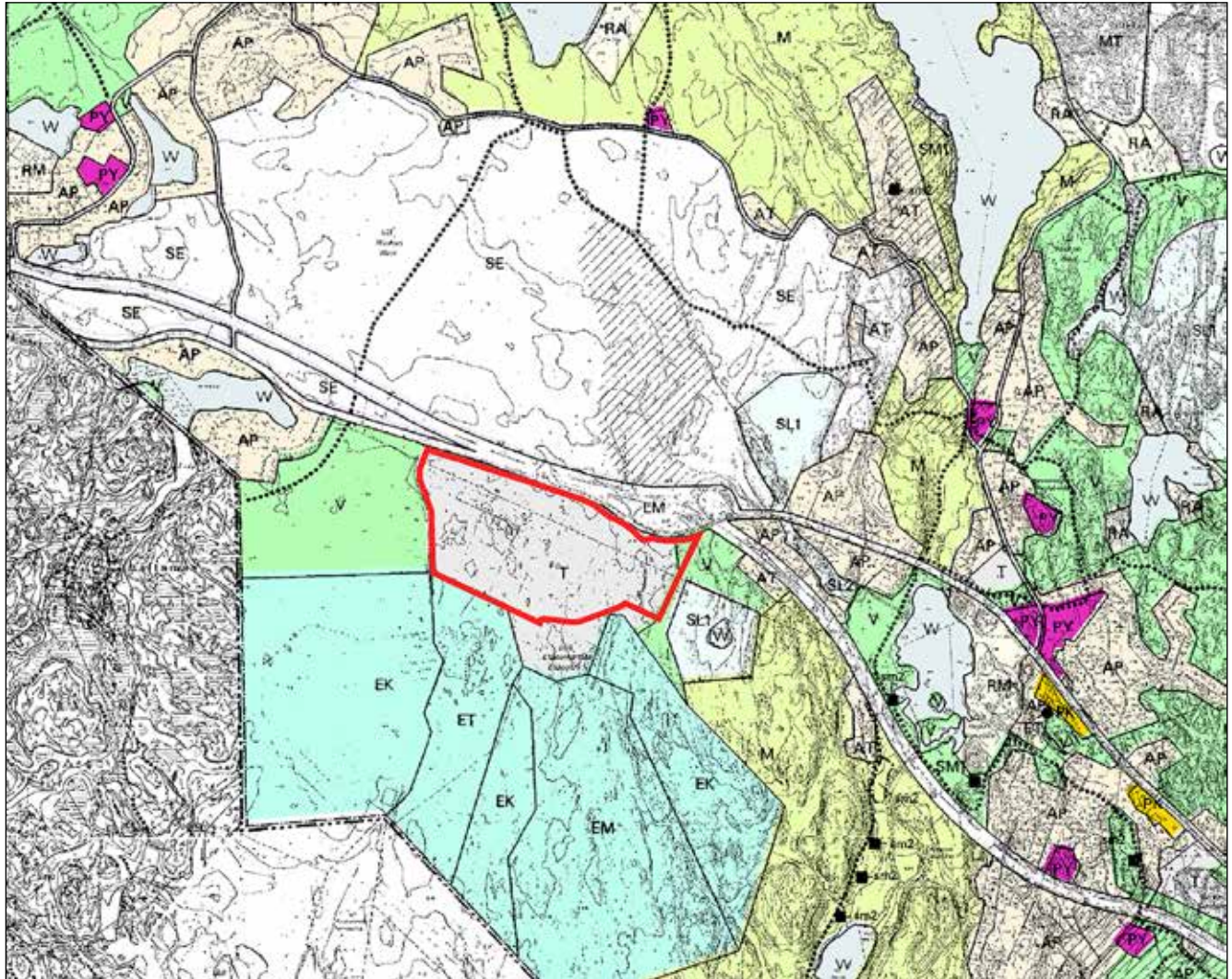
Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavan alue käsittää yli kolmanneksen koko Espoon maapinta-alasta. Alueella on sekä kylämaisia, että urbaaneja kaupunkiympäristöjä sekä monipuolisesti eri luonto- ja ympäristöarvoja. Espoon pohjoisosien yleiskaavan osa I ei enää kaikilta osin pysty vastaamaan muuttuvan kaupungin ja kehittyvän seudun haasteisiin.

Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavassa tehdään maankäytön visio vuoteen 2050. Vision tavoitteena on löytää Espoon tahtotila seudun kehityksessä. Keskeisiä suunnitteluhaasteita ovat kaupunkirakenteen eheyttäminen, joukkoliikenneyhteyksien ja palvelujen



UUDENMAAN MAAKUNTAKAAVA

	Taajamatoimintojen alue		EN	Energialuonnon alue		Päärata		Natura 2000 verkoston kuuluvia tai ehdotettuja alueita
	Taajamarakenteen laajenemissuunta		•-EJ	Jätteenkäsittelyalue		Yhdysväli		Kulttuuriympäristön tai maiseman vaarallisuuden kannalta tärkeä alue, te tai kohde
	Kylä		•-EJ	Ei-työalue, jonka käyttö on tarkoituksenmukaista kaavavaihtelussa		Seutuliikenteen rata		Vaikuttavasti merkittävä muistomerkki
	Keskustatoimintojen alue		•-EY	Energia- ja jätteenkäsittelyalue		400 kV voimalinja		Arvokas harjajono tai muu geologinen muodostuma
	Palvelualue		•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue		110 kV voimalinja		Kehäkaupungin kehittämissuunnitelma
	Merkityksellään seudullinen vähittäiskaupan suuryksikkö		•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue		110 kV voimalinjan tai tasavirtakaapelin ohjeellinen laajuus		Maankäytön kehittämisen kohdealue ikäntieteellisessä tutkimuksessa
	Virkistysalue		•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue		Maakaupungin raitiotie		Kunnan raja
	Viherympäristöalue		•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue		Siltäväylä		
	Luonnonsuojelualue		•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue		Vedenhankinnan kannalta arvokas pintavesialue		
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue		Pohjaviesialue		
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				
			•-ET	Yhdyskuntateknisen tuotannon alue				



**Espoon pohjoisosien yleiskaava, osa I
 KARTTAMERKINNÄT**

AP	PIENTALOVALTAINEN ASUNTOALUE	LM	TIELIIKENTEEN ALUE
AT	KYLÄALUE	LR	RAIDELIIKENTEEN ALUE
C	KESKUSTATOIMINTOJEN ALUE	PÄÄULKOILUREITTI
PY	JULKISTEN PALVELUIDEN JA HALLINNON ALUE	RA	LOMA-ASUNTOALUE
PK	YKSITYISTEN PALVELUJEN JA HALLINNON ALUE	RP	RYHMÄPUUTARHA-ALUE
T	TEOLLISUUDEN JA VARASTOINNIN ALUE	RM	MATKAILUPALVELUJEN ALUE
ET	YHDYSKUNTATEKNISEN HUOLLON ALUE JA -KOHDE	RT	TELTTAILU- JA LEIRINTÄALUE
EK	KAATOPIIKKA-ALUE	SL1	LUONNONSUOJELUALUE
EH	HAUTAUSMAA-ALUE	SL2	LUONNONSUOJELUALUE
EM	MOOTTORIRATA-ALUE	SM1	MUINAISMUISTOALUE JA -KOHDE
V	VIRKISTYSALUE	■sm1	MUINAISMUISTOKOHDE
M	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE	■sm2	MUINAISMUISTOKOHDE
////	KULTTUURIHISTORIALLISTESTI MERKITTÄVÄ YMPÄRISTÖ	W	VESIALUE
		— · — ·	YLEISKAAVA-ALUEEN RAJA
		—	ALUEEN RAJA

Kuva 18. Ote Espoon pohjoisosien yleiskaavasta (osa I) ja kaavakartan merkinnöistä. Kulmakorpi I hankealue on merkitty kaavakartan otteeseen punaisella viivalla.

turvaaminen alueella sekä nykyisten kyläalueiden tunnistaminen ja niiden elinkelpoisuuden vahvistaminen.

Yleiskaavalla tullaan vastaamaan Espoon kaupungin kasvutavoitteisiin luomalla kaupunkirakennetta eheyttävillä maankäyttöratkaisuilla edellytykset hyvälle joukkoliikenteelle ja Länsiradan tulevaisuudelle. Kaavalla pyritään vastaamaan kaupungin 2500 asunnon vuositavoitteeseen.

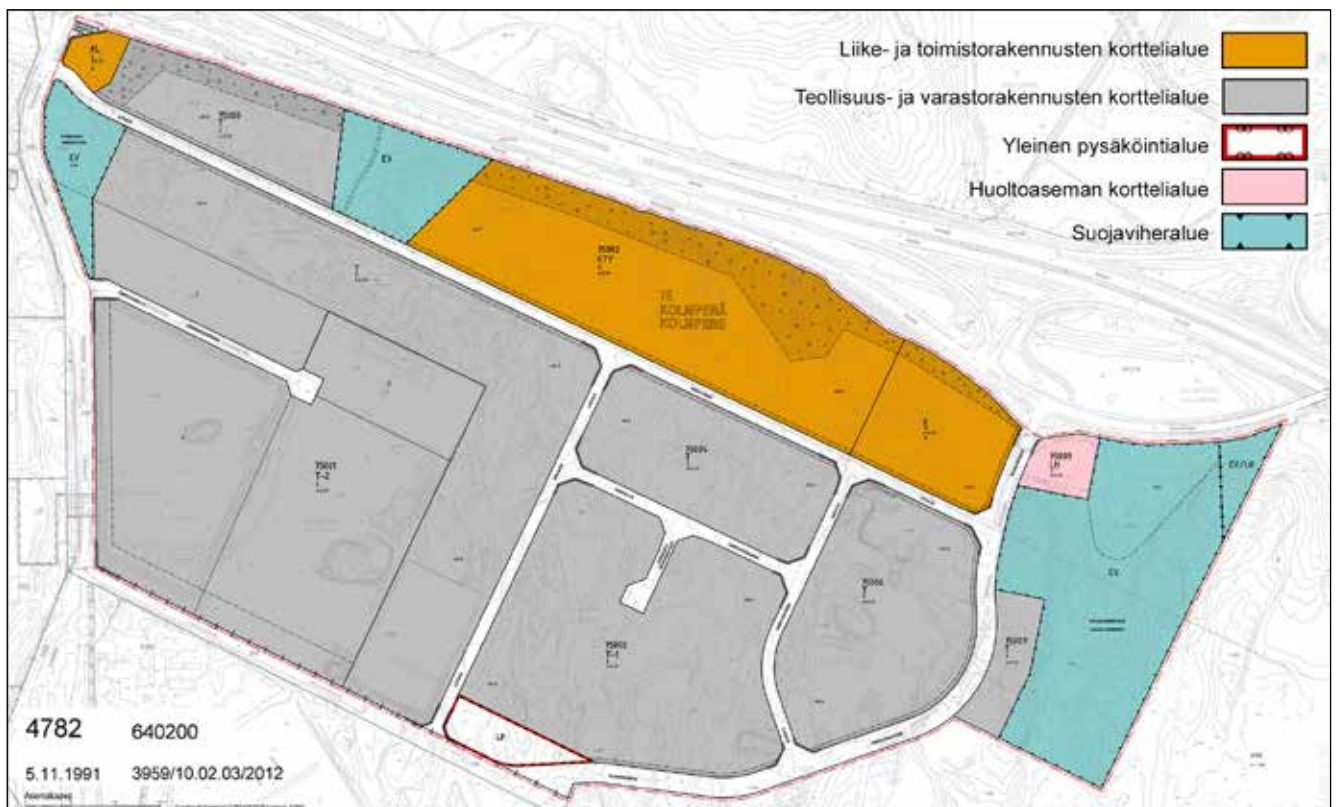
Yleiskaavan suunnittelussa otetaan huomioon ilmastomuutoksen hillitseminen ja miettimään keinoja päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi.

Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavasta on valmistunut Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 20.5.2014. Yleiskaavan mukaisessa maankäyttösuunnittelussa

Kulmakorven käyttöperiaatteet eivät ole muuttumassa. Kulmakorpi I asemakaava saa todennäköisesti lainvoiman ja asemakaava-alue ehditään toteuttaa, ennen kuin Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaava valmistuu.

5.2.3. Asemakaava

Suunnittelualue on kokonaisuudessaan osa Kulmakorpi I asemakaava-alueita, josta on laadittu asemakaavaluonnos sekä asemakaavaehdotus. Asemakaavaehdotus on yleisön nähtävillä 11.8.–9.9.2014. Siinä suunnittelualue on osoitettu viheralueita lukuun ottamatta teollisuuden ja varastoinnin sekä toimitila- ja toimisto alueeksi. Alueelle osoitetaan myös varauksia polttoaineenjakeleupisteille ja huoltoasemalle. Kulmakorpi I asemakaavaehdotuksen kaavakartta ja kaavamerkinnot ovat liitteessä 1.



Kuva 19. Kulmakorpi I asemakaavaehdotus (ksl 11.6.2014) ja sen kaavamerkinnot

5.3. Elinolot, viihtyvyys ja virkistyskäyttö

Alustavaa ottoaluetta lähimmät asuintalot sijaitsevat noin 500 metrin päässä Kolmperän alueella, hankealueen länsipuolella. Alue on lähinnä omakotialuetta. Asuinkiinteistöjä Kolmperän alueella 0-1,5 km säteellä alustavasta ottoalueesta on 28 kpl.

Taulukko 1. Vakituisten ja vapaa-ajan kiinteistöjen lukumäärät alustavan ottoalueen lähialueilla. Lähde: Maanmittauslaitos.

	Kolmperä		Hista		Nupuri lähialueineen		hankealueen eteläpuoli	
	vakituiset	vapaa-ajan	vakituiset	vapaa-ajan	vakituiset	vapaa-ajan	vakituiset	vapaa-ajan
500 metrin etäisyydellä alustavasta ottoalueesta	1	0	0	0	0	0	0	0
1500 metrin etäisyydellä alustavasta ottoalueesta	45	37	5	1	49	9	0	0
Yhteensä	82		6		58		0	

Hankealueen pohjoispuolella alue rajoittuu Nupurintiehen, jonka välittömässä läheisyydessä pohjoispuolella kulkee Turunväylä. Turunväylän pohjoispuolella Histan alueella lähin asutus sijaitsee noin 560 metrin päässä alustavan ottoalueen rajasta. Alueella on 0-1,5 km päässä alustavan ottoalueen rajasta tällä hetkellä vain 6 asuinkiinteistöä. Histan alueelle on suunniteltu tulevalle Länsiradalle asemaa paikallisjunaliikennettä varten. Aseman ympärille on tarkoitus kaavoittaa asuinalue usealle tuhannelle asukkaalle. Nämä hankkeet eivät todennäköisesti tule toteutumaan ennen 2030-lukua.

Hankealueen itäpuolella lähimmät kiinteistöt sijaitsevat Nupurin alueella n. 540 metrin päässä alustavasta ottoalueesta. Alueella on 0-1,5 km säteellä alustavasta

ottoalueesta 58 asuinkiinteistöä. Hankealueen eteläpuolella sijaitsee yksittäisiä asuinkiinteistöjä, jotka jäävät yli 1,5 km päähän ottoalueen rajasta.

Hankealueen lähellä ei sijaitse herkkiä häiriintyviä kohteita, kuten päiväkoteja tai kouluja. Nupurin päiväkodille matkaa alustavalta ottoalueelta kertyy noin 1,8 km. Lähin koulu on Nuuksion koulu, jonne matkaa kertyy noin 1,9 kilometriä.

Asuinkiinteistöt vyöhykkeittäin (etäisyys alustavasta ottoalueesta) on esitetty taulukossa 1 ja kuvassa 20 asuinkeskittymien tai -alueiden mukaan. Lukumäärät ja karttaesitys perustuvat Maanmittauslaitoksen aineistoon.



Kuva 20. Asuinkiinteistöt vyöhykkeittäin (etäisyys alustavasta ottoalueesta) on esitetty seuraavassa taulukossa asuinkeskittymien tai -alueiden mukaan. Lukumäärät ja karttaesitys perustuvat Maanmittauslaitoksen aineistoon.

HANKEALUEEN NYKYTILANNE

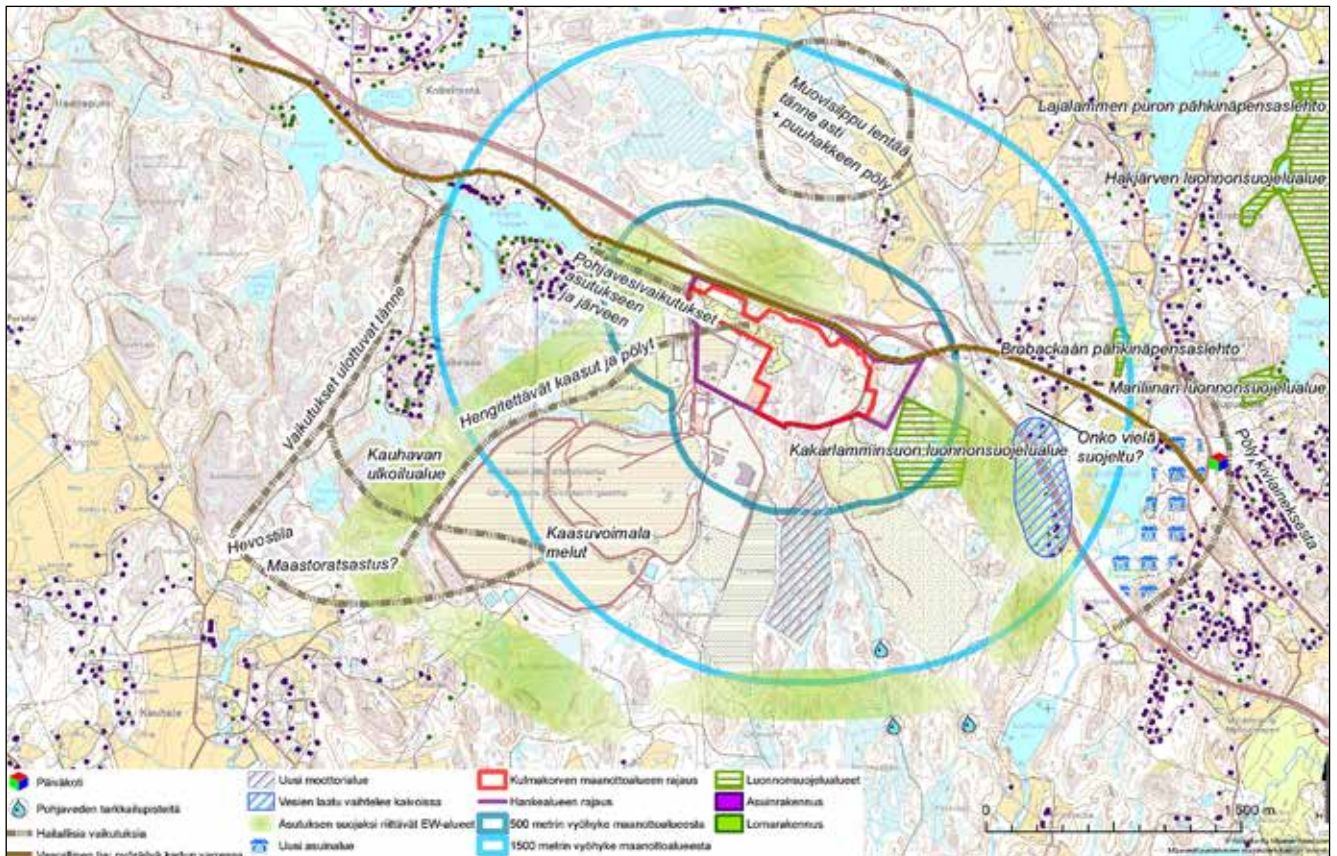
YVA-ohjelmaa valmisteltaessa järjestettiin asukkaille ja muille sidosryhmille työpaja. Tilaisuus pidettiin Honkamajalla keskiviikkona 3.9.2014 klo 17.00–19.30. Tilaisuuden tavoitteena oli tarjota osallisille mahdollisuus saada tietoa hankkeesta jo ennen YVA-ohjelman nähtävälle tuloa ja saada nykytilatietoa etenkin sosiaalisten vaikutusten arviointiin lähtötiedoksi jo ohjelmavaiheessa.

Tilaisuuteen kutsuttiin

- Kolmperän Asukasyhdistys ry
- Nuuksio-Seura ry
- Espoon Omakotiyhdistysten Keskusjärjestö ry
- Espoon Ympäristöyhdistys ry.
- Kirkkonummen Ympäristöyhdistys ry
- Mankinjoen-Gumbölejoen vesiensuojeluyhdistys ry
- Virtavesien hoitoyhdistys ry
- Nuuksion Työväenyhdistys ry
- Espoon Moottorikerho
- Espoon urheiluautoilijat ry
- Suomen luonnonsuojeluliiton Uudenmaan ympäristösuojelupiiri
- Vuonna 2009 Kulmakorven YVasta mielipiteensä jättäneet yksityishenkilöt
- Maanomistajat noin 1500 m säteellä hankealueesta (osoitelähde Maanmittauslaitos/kiinteistötietojärjestelmä) eli noin 180 taloutta.

Tilaisuuteen ilmoittautui etukäteen noin 30 henkilöä, mutta lopulta paikalle saapui 21 henkilöä. Osallistujille kerrottiin tilaisuuden aluksi sillä hetkellä käytettävissä olleita perustietoja hankkeesta kuten hankkeen tausta, hanke- ja ottoalueen rajaukset sekä arvioitavat toiminnot ja rajaus (vain esirakentamiseen liittyvät toiminnot). Osallistujien kysymyksiin pyrittiin vastaamaan heti tilaisuudessa, mutta avoimeksi jääneisiin kysymyksiin luovattiin lisäksi etsiä vastaukset tilaisuuden jälkeen.

Tilaisuudesta tehtiin keskustelumuuisto, joka toimitettiin osallistuneille kommenteille ja hyväksyttäväksi. Kommentointikierroksella halutaan varmistaa, että asiat on ymmärretty ja kirjattu kuten osalliset ovat ne tarkoittaneet, jotta vaikutusarviointiin lähtökohdat saataisiin mahdollisimman hyvin kohdalleen heti alkuvaiheessa myös näiltä osin. Ryhmissä tehdyt kirjaukset ja kartamerkinnot koottiin muiston oheen dokumentaatioksi työpajasta. Työpajamerkintöjen pohjalta koottiin ns. kokemuksellinen nykytilakartta osallistujien merkintöjen pohjalta täydentämään muuta saatavilla olevaa kartta-aineistoa. Oheinen kartta kuvauksena nykytilasta on esitetty kuvassa 21.



Kuva 21. Sidosryhmätyöpajan kartamerkintöjen pohjalta koottu nykytilaa kuvaava kartta

Tällä hetkellä elinoloja, viihtyvyyttä ja virkistyskäyttöä heikentävät hankealueen lähialueilla olevista toiminnoista aiheutuvat haitallisiksi koetut vaikutukset, kuten melu, pöly ja raskas liikenne. Asukkaat kertoivat havainneensa esimerkiksi toiminta-alueilta kantautuvan pölyä huomattavasti 500 metrin rajausta kauemmaksi ja pahimmillaan yli 1,5 kilometrin päähän.

Kaivovesien ja ylipäättään pohjaveden laatu aiheutti huolta ja veden laadun heikkenemisestä oli kokemuksia. Asukkaat uskoivat sen johtuvan Kulmakorven ja Ämmässuon alueen toiminnoista, mutta kokivat, että laatu poikkeamat yritettiin kuitenkin saada asukkaiden syyksi. Vastaavien tilanteiden välttämiseksi asukkaat toivoivat tarkempaa lähtötilanteen kartoittamista ja vaikutusten seurantaa. Alueelle kaivataan kunnallista vesihuoltoverkostoa. Myös vaikutukset pintavesiin ja paitsi luontoon myös asuinalueiden terveellisyyteen ja turvallisuuteen mietityttivät.

Liikenneturvallisuus ja etenkin kevyen liikenteen olosuhteet koetaan puutteellisiksi. Vaikka alueelta on järjestetty koulukuljetukset, lasten on pystyttävä siirtymään sille pysäkille, jossa koulukyyti pysähtyy. Raskaan liikenteen määrien, liikenteestä aiheutuvan melun ja pölyn lisäksi raskaasta liikenteestä koetaan haittaa mm. kuormista leviävän pölyn ja lavoilta tippuvien kivien vuoksi. Asukkaat kaipaavat liikennejärjestelyjen tarkastelua uudestaan turvallisuuden ja sujuvuuden parantamiseksi.

Alueella sijaitsee toistaiseksi motorcrossrata, jonka siirtymisestä muualle on kuitenkin jo käynnistetty prosessi useampia vuosia sitten. Motocross-harrastajien edustajat olivat huolissaan radan siirtämisen jo aiheuttaneesta ja aiheuttamasta lisätyöstä yhdistykselle sekä uuden radan perustamisen kustannuksista yhdistyksen toimintaan ja vaikutuksesta harrastuksen jatkuvuuteen.

Luonnon virkistyskäyttöä itse hankealueella ei ole. Lähialueilla sijaitsevat mm. Kolmperä-järvi, Kakarlammen luonnonsuojelualue, Svartbäckträsket ja Kvarnträskin rannan luonnonsuojelualue, joiden ympäristöjä käytetään myös lähivirkistysalueina, vaikka asukkaat toivatkin esiin lähivirkistysalueiden vähäisyyden sekä niille kohdistuvat haitalliset vaikutukset kuten pölyn ja melun. Nuuksio jää hankealueesta kauemmaksi, sinne etäisyyttä kertyy lähimmilläänkin jo noin 2 km.

Työpajatilaisuudessa nousivat voimakkaasti esiin asukkaiden huonot aiemmat kokemukset ja niiden vuoksi syntynyt epäluulo sekä vaikutusten arvioiteja, arvioijia,

hankevastaavia, alueella toimivia, Espoon kaupunkia sekä viranomaisia kohtaan. Asukkaista moni on ollut mukana useammassa alueelle toteutetuissa YVA-menettelyssä, joita on vuosien varrella ollut vireillä useita. Asukkaat kokivat, että lopulta päädytään siihen, että heidän kertomansa kokemukset vaikutuksista ja huolet haitoista mitätöidään ja kunkin hankkeen vaikutusten todetaan olevan vähäisiä tai merkityksettömiä. Lieventämistoimina esitettyjen asioiden he eivät koe toteutuneen. Lisäksi lupaehtojen noudattamista ja valvontaa pidetään puutteellisena.

Asukkaat kritikoivat sitä, että heidän tulisi toimia asuin-ympäristössään ”ympäristöpoliiseina” ja ilmaisivat, että haluaisivat elää omaa elämäänsä muutenkin kuin haittoja raportoiden. Lisäksi alueella kaivattiin edelleenkin kattavaa yhteisvaikutusten arviointia. Tehty yhteisvaikutusten arviointi vuodelta 2002 koettiin puutteelliseksi. Tilaisuuteen osallistuneiden asukkaiden kertoman pohjalta on selvää, että alueen asukkaiden sietokyky ottaa vastaan haitallisia vaikutuksia on jo ylittynyt.

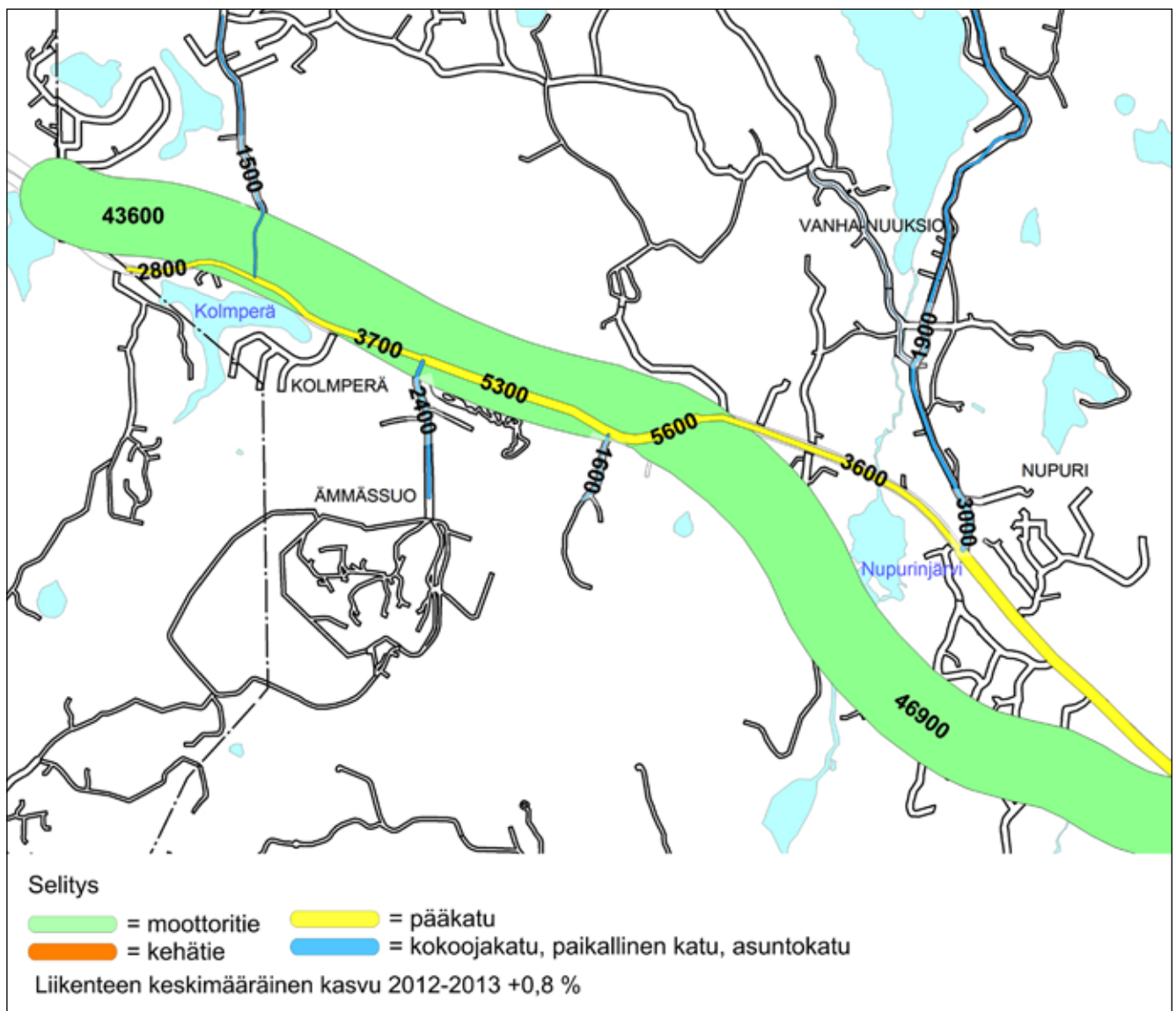
Asukkaat kritisoivat hankevaihtoehtoja puutteellisiksi ja kaipasivat mukaan lisävaihtoehtoa, jossa tarkasteltaisiin murskauksen toteuttaminen muualla kuin Kulmakorpi I asemakaava-alueella. Lisäksi osallisia kiinnosti, mitä kaava-alueella tulee sijaistamaan lopputilanteessa ja kokivat mahdottomaksi arvioida vaikutuksia ilman tietoa tavoitellusta lopputilanteesta, vaikka ymmärsivätkin YVA:n rajauksen perustelut. Osallistujien kanssa keskusteltiin YVA-menettelyn ja kaavaprosessien rooleista hankkeeseen liittyen.

Kaikkea työpajassa keskusteltua ei ole yksityiskohtaisesti referoitu tässä nykytilakuvauksessa, mutta esiin nostetut aiheet tullaan kattamaan vaikutustenarviointiprosessin kuluessa. Työpajasta saatu tieto jaetaan kaikkien vaikutusarvioijien kesken, jotta se voidaan ottaa huomioon myös esim. luonto-, vesistö-, liikenne-, melu-, pöly- ja ääni- ja värinävaikutusten arvioinnissa.

5.4. Nykyinen liikenne

Kulmakorven hankealue sijaitsee Länsi-Espoossa Turunväylän (Vt 1) eteläpuolella Nupurintien (Mt 110) varressa. Liikenteen pääreitti alueelle kulkee Turunväylältä Histan eritasoliittymän kautta Nupurintietä, Kulmakorventietä ja Ämmässuontietä pitkin. Keskimääräinen arkivuorokausiliikennemäärä (KAVL) on Turunväylällä hankealueen kohdalla noin 45000 ajoneuvoa vuorokaudessa (2012) ja Nupurintiellä noin 5300

ajoneuvoa vuorokaudessa (2012). Nupurintiellä raskaan liikenteen osuus on suuri johtuen alueen nykyisistä toiminnoista, arviolta noin 40-50% kokonaisliikennemäärästä. Ämmässuontiellä KAVL on noin 2400 ajoneuvoa (2012), joista noin puolet on raskasta liikennettä. Kulmakorventiellä KAVL oli vuonna 2010 noin 1600 ajoneuvoa. (Espoon kaupunki 2013)



Kuva 22. Julkaisun *Liikenne Espoossa 2013* mukaiset keskimääräinen arkivuorokausiliikenne. Turunväylän liikennemäärä sekä Nupurintien liikennemäärä 2 800 ja Nuuksiontien liikennemäärä 1 900 on laskettu vuonna 2013. Muut liikennemäärät on johdettu vanhemmista laskennoista. (Espoon kaupunki 2013)

Suurin osa hankealueelle suuntautuvasta liikenteestä (60%) kulkee Ämmässuontien kautta. Kyseiseltä tieltä on kulku Kulmakorven yritysalueelle, Ämmässuon

lajitusalueelle, jätteenkäsittelyalueille sekä kaasuvoimalalle. Kulmakorventietä pitkin kuljetaan betoniase-malle, Jersinmäen louhinta-alueelle sekä Kalliosuon

läjitysalueelle. Kalliosuon läjitysalueen maanvastaanotto on päättymässä, mutta aivan viereen Högbergetin alueelle ollaan suunnittelemassa noin 70 ha alueelle kiviaineksen ottoa sekä puhtaiden ylijäämämaiden vastaanottoa

Nupurintien varressa ei ole asutusta hankealueen kohdalla. Lähellä kuitenkin sijaitsee Kolmperän asuinalue, mikä tuottaa kevyen liikenteen matkoja Nupurintielle sekä suunnitellulle työpaikka-alueelle. Kyseisellä tiellä ei ole tällä hetkellä jalankulku- ja pyöräilyväylää. (Espoon kaupunki 2014)

Hankealueella on joukkoliikennettä Nupurintiellä, jossa on pysäkipari Ämmässuo. Siinä pysähtyvät Espoon sisäiset linjat 28K, 28KB, 28KT, 87K, 88K, 88KB sekä seutulinja 290 Helsingistä Veikkolaan.

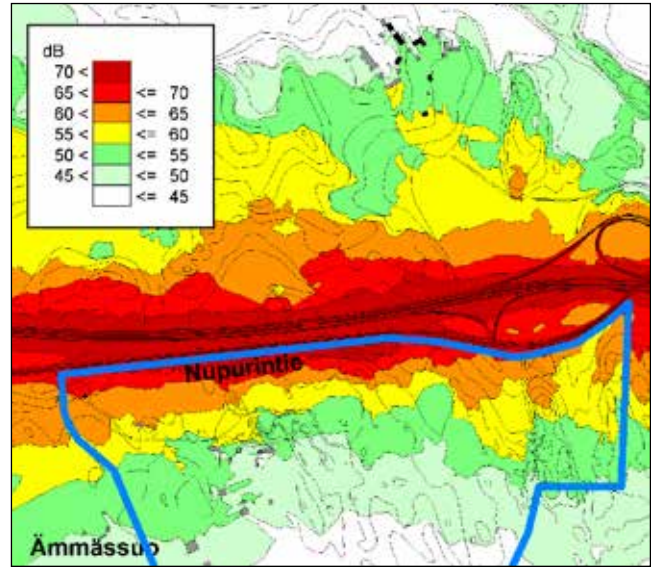
5.5. Melu ja värinä

Tällä hetkellä hankealueen suurin melunlähde on tieliikenne. Liikenteen melu ylittää ohjearvon Kulmakorpi I asemakaava-alueen pohjoisosassa 200-400 metrin etäisyydellä Nupurintiestä. Tieliikenteen päiväajan keskiäänitason ohjearvo on 55 dB. Tieliikenteen nykyinen melutaso on esitetty kuvassa 23.

Ämmässuolla on useita melua aiheuttavia toimintoja. Aikaisemmin tehtyjen selvitysten perusteella Ämmässuon alueella suoritettavien toimintojen aiheuttama melu on Kulmakorpi I asemakaava-alueella selvästi ohjearvoja alhaisempi. Kulmakorpi I asemakaava-alueella etelämpänä, kaatopaikka-alueen itäpuolella suoritettavan puhtaiden ylijäämämassojen läjityksen sekä maa-ainestenoton melu ei tehtyjen selvitysten mukaan kanna YVA:n hankealueelle. Hankealueen vierestä Ämmässuontietä pitkin ja hankealueen läpi Kulmakorventietä kulkee tieliikennettä Kulmakorven ja Ämmässuon muille toimipaikoille. Tästä tieliikenteestä aiheutuu jonkin verran melua hankealueelle.

Kulmakorpi I -asemakaava-alueella nykyisten kiinteistöjen toiminnot eivät aiheuta merkittävää meluhaittaa ympäristöön.

Nykytilanteessa alueella saattaa esiintyä värinää Turunväylän ja Nupurintien liikenteestä. Kaava-alueen itäpuolelle värinää saattaa johtua myös Takapellon louhinta- ja maantäyttöalueesta.



Kuva 23. Pääteiden liikenteen synnyttämä päiväajan keskiäänitaso nykytilanteessa. Ohjearvo 55 dB ylittyy keltaisesta väriyöhykkeestä alkaen. Kulmakorven hankealueen raja on kuvassa sinisellä viivalla.

5.6. Ilmanlaatu ja ilmasto

Ilmanlaatuun vaikuttaa pöly, noki, hajut ja lisäksi erilaiset kaasumaiset päästöt, kuten happamoitumista aiheuttavat typenoksidit (NO_x) ja rikkidioksidi (SO₂). Ilmaston tilaa ohjaavat otsonikerrosta ohentavat päästöt sekä ilmastonmuutosta voimistavat kasvihuonekaasupäästöt, joita muodostuu pääasiassa energiantuotannosta ja -kulutuksesta. (Jantuinen 2012, Ymparisto.fi 2013)

Ilmanlaatu määritetään yleensä ilmassa hiukkasmuodossa olevien aineiden perusteella, joka jaetaan hiukkasen halkaisijan mukaan hengitettäviin hiukkasiin (PM10, halkaisijaltaan alle 10 mikrometrin hiukkaset) ja pienhiukkasiin (PM2,5, halkaisijaltaan alle 2,5 mikrometrin hiukkaset).

Suomen lainsäädännössä on ihmisten terveyden suojelemiseksi tietyille päästöjen ja hiukkasten pitoisuuksille ulkoilmassa on annettu raja- ja ohjearvot. Raja-arvot ovat ilman epäpuhtauksien korkeinta sallittu pitoisuus. Ohjearvot ovat ilmanlaadun tavoitteita sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä ja niiden ylittäminen estetään ennakolta. Ohjearvot on otettava huomioon maankäytön ja liikenteen suunnittelussa sekä ilman pilaantumisen vaaraa aiheuttavien toimintojen sijoittamisessa. (Ymparisto.fi 2013)

Taulukko 2. Ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot (20 °C, 1 atm) (Ymparisto.fi 2013)

Aine	Ohjearvo	Tilastollinen määrittely	Raja-arvo	Keskiarvon laskenta-aika
Hiilimonoksidi (CO)	20 mg/m ³ 8 mg/m ³	tuntiarvo vuorokauden korkein kahdeksan tunnin liukuva keskiarvo	10 mg/m ³	8 tuntia
Typpidioksidi (NO ₂)	150 µg/m ³ 70 µg/m ³	kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo	200 µg/m ³ 40 µg/m ³	18 tuntia 1 vuosi
Rikkidioksidi (SO ₂)	250 µg/m ³ 80 µg/m ³	kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo	350 µg/m ³	1 tunti
Hiukkaset, kokonaisleijuma (TSP)	120 µg/m ³	vuoden vuorokausiarvojen 98. prosenttipiste		
Hengitettävät hiukkaset, (PM10)	50 µg/m ³	vuosikeskiarvo	25 µg/m ³	1 vuosi
Pienhiukkaset, (PM2,5)	20 µg/m ³	EU:n lainsäädännön väestön altistumisen pitoisuuskatto vuodelta 2015		
Haisevien rikkiyhdisteiden kokonaisuus (TSR)	70 µg/m ³ 10 µg/m ³	kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo TSR ilmoitetaan rikkiä		

Hankealueella ei ole mittaamalla seurattu ilmanlaatua. Hankealueesta noin 500–1500 metrin päässä on kaksi HSY:n mittauspistettä, joista on seurattu Ämmässuon jätteidenkäsittelylaitoksen vaikutusta ilmanlaatuun. Seuranta on tehty näiltä mittauspisteiltä vuodesta 2002 lähtien hengitettävien hiukkasten (PM10), pienhiukkasten (PM2,5) ja pelkistyneiden rikkiyhdisteiden (TRS) osalta. Seurannan aikana ilmanlaatu on enimmäkseen vastannut pääkaupunkiseudun yleistä ilmanlaatua. Pääkaupunkiseudulla pienhiukkasten (PM2,5) vuositason pitoisuudet ovat noin 8–11 µg/m³, mikä on alhainen pitoisuus muuhun Eurooppaan verrattuna. WHO:n ohjearvo pienhiukkasten vuorokausipitoisuudelle on 25 µg/m³ ja vuosipitoisuudelle 10 µg/m³. (HSY 2012)

Suomen Ilmatieteen laitos on vuonna 2008 laatinut koko pääkaupunkiseutua koskevan alustavan ilmanlaadun arvioinnin mallintamalla pienhiukkasten (PM2,5) leviämistä (Alaviipola & Pietarila 2011). Mallinnuksen tulokset eivät ulotu aivan Kulmakorven alueelle, mutta tuloksista voidaan kuitenkin arvioida, että lähinnä tieliikenteestä ja kaukokulkeumasta aiheutuvat pitoisuustasot ovat Hankealueella 15–20 µg/m³, ja ovat korkeimmat Turunväylän läheisyydessä. Alaviipola & Pietarila 2011)

YYA-hankealueen lähellä on paljon toimintaa, josta aiheutuu ilmanlaatua heikentäviä ja ilmastoon vaikut-

tavia päästöjä. Turunväylä, Nupurintie ovat vilkkaasti liikennöityjä. Ajoneuvoliikenne on yksi suurimmista kasvihuonekaasujen ja pienhiukkasten päästölähteistä. Ämmässuon ja Kulmakorven alueella on runsaasti kaatopaikka- ja kierrätystoimintaa, maa-aineksen ottoa ja murskausta, betoni- ja asfalttiasemia sekä näihin toimintoihin liittyvää raskasta liikennettä. Näistä toiminoista muodostuu pölyä (pienhiukkaset), hajuhaittoja, kaatopaikkakaasuja, kasvihuonekaasupäästöjä sekä happamoittavia kaasupäästöjä.

5.7. Luonnonympäristö

Ympäristövaikutusten arvioinnossa hankkeen vaikutuksia arvioidaan paikallisiin luonnonoloihin siltä osin, kun luonnonympäristöstä on saatavilla tietoa. Paikallinen ilmasto, tuulen suunta ja muut tuuliolosuhteet pyritään huomioimaan arvioinnissa mahdollisuuksien mukaan.

5.7.1. Maa- ja kallioperä

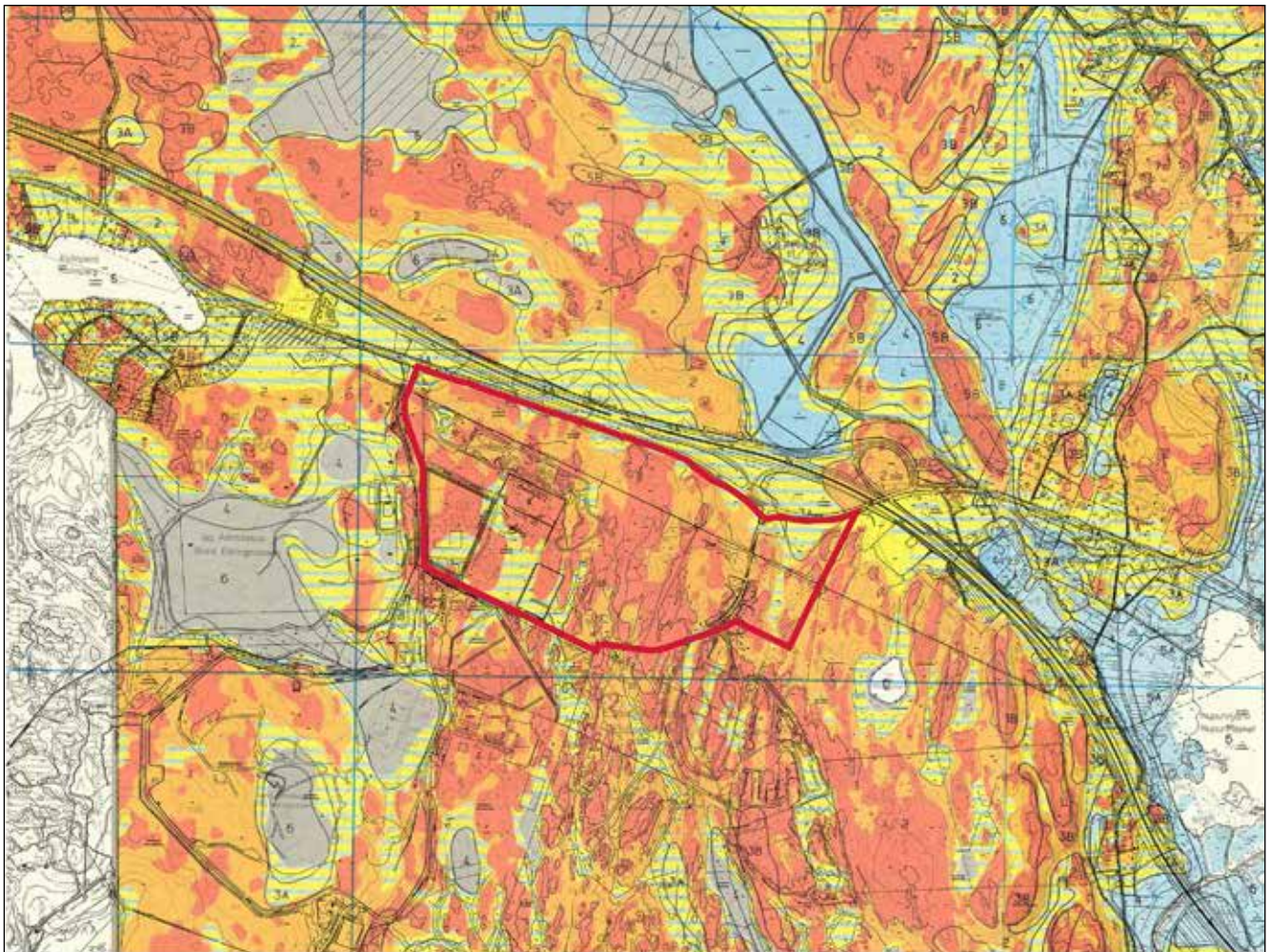
Hankealueen maaperä on pääosin kalliota ja moreenia. Kallion laatua ei ole selvitetty. Osittain moreenin päällä on silttiä tai savea. Avokallion pinta kulkee noin tasolla +65.0 ja nousee korkeimmillaan noin tasoon +70.0. Alueella olevissa painanteissa voi esiintyä turvetta. Kallioperän laatu selvitetään jatkosuunnittelun

yhteydessä. (Ramboll Finland Oy 2013, Espoon kaupunki 2014)

Hankealueen itäreunalla on avokallioita ja ohuita kitkamaakerroksia. Nupurintiehen suuntaan maapeitteet muuttuvat paksummiksi ja sisältävät enemmän hie-noainesta. Alueen länsipuolella on Ämmäsuontien maanlajitusalue ja muita maantäyttöalueita. Alueen eteläpuolella on Kulmakorven suljettu läjitysalue, sekä Kalliosuon maankaatopaikka sekä Ruduksen kiviainestoitimintaa. (Ramboll Finland Oy 2013)

Hankealueen kallioperässä on muutamia pieniä heikkousvyöhykkeitä. Hankealueen pohjoispuolella kulkee itä-länsisuuntainen alueellinen heikkousvyöhyke ja suunnitellun kiviaineksen louhinta-alueen lounaisreunalla kulkee kaakko-luode suuntainen alueellinen kallioperän heikkousvyöhyke.

Alueen luoteiskulmassa sijaitsee polttoaineenjake-luasema, jonka yhteydessä saattaa olla pilaantunutta maata. (Ramboll Finland Oy 2013, Espoon kaupunki 2014)



MAALAJIT		VÄRIT	MAALAJIT		VÄRIT
KALLIO			SORA	Sr	
TURVE	Tv		MOREENI	Mr	
SAVI	Sa		Esim. moreenin päällä täytettä alle 3 m		
SILTTI	Si		Esim. moreenin päällä täytettä yli 3 m		
HIEKKA	Hk		Moreenin päällä viivoituksen osoittamaa (esim. silttiä ja savea) maalajia alle 3 m.		

Kuva 24. Maaperäkartta, jossa korkeuskäyrät. Hankealueen raja on punaisella viivalla.

HANKEALUEEN NYKYTILANNE

5.7.2. Topografia

Hankealueella avokallion pinta kulkee noin tasolla +65.0 ja nousee korkeimmillaan noin tasoon +70.0. Hankealue on siis melko tasainen. Hankealueen korkeuskäyrät näkyvät kuvassa 24. Moreenimaan paksaus vaihtelee alueella noin 1m...2,5m ja moreenimaan pinta vaihtelee +57...+65 välillä. (Ramboll Finland Oy 2013)

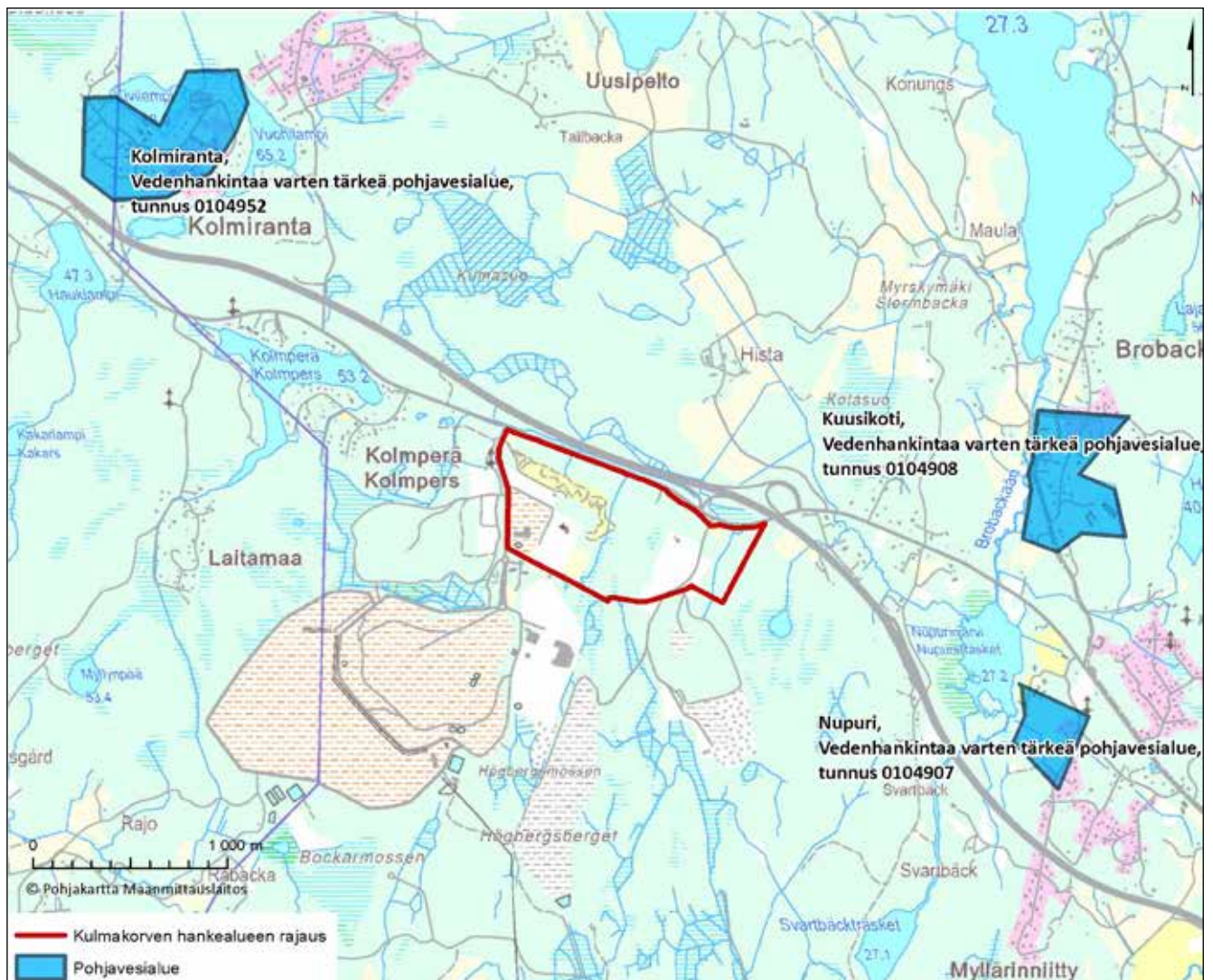
5.7.3. Pohjavesi

Hankealue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat noin 1,5 km etäisyydellä hankealueen itäpuolella (Kuusikoti, I lk, tunnus: 0104908 ja Nupuri, I lk., tunnus: 0104907), sekä noin 2 km etäisyydellä hankealueen luoteispuolella (Kolmiranta, I. lk.,

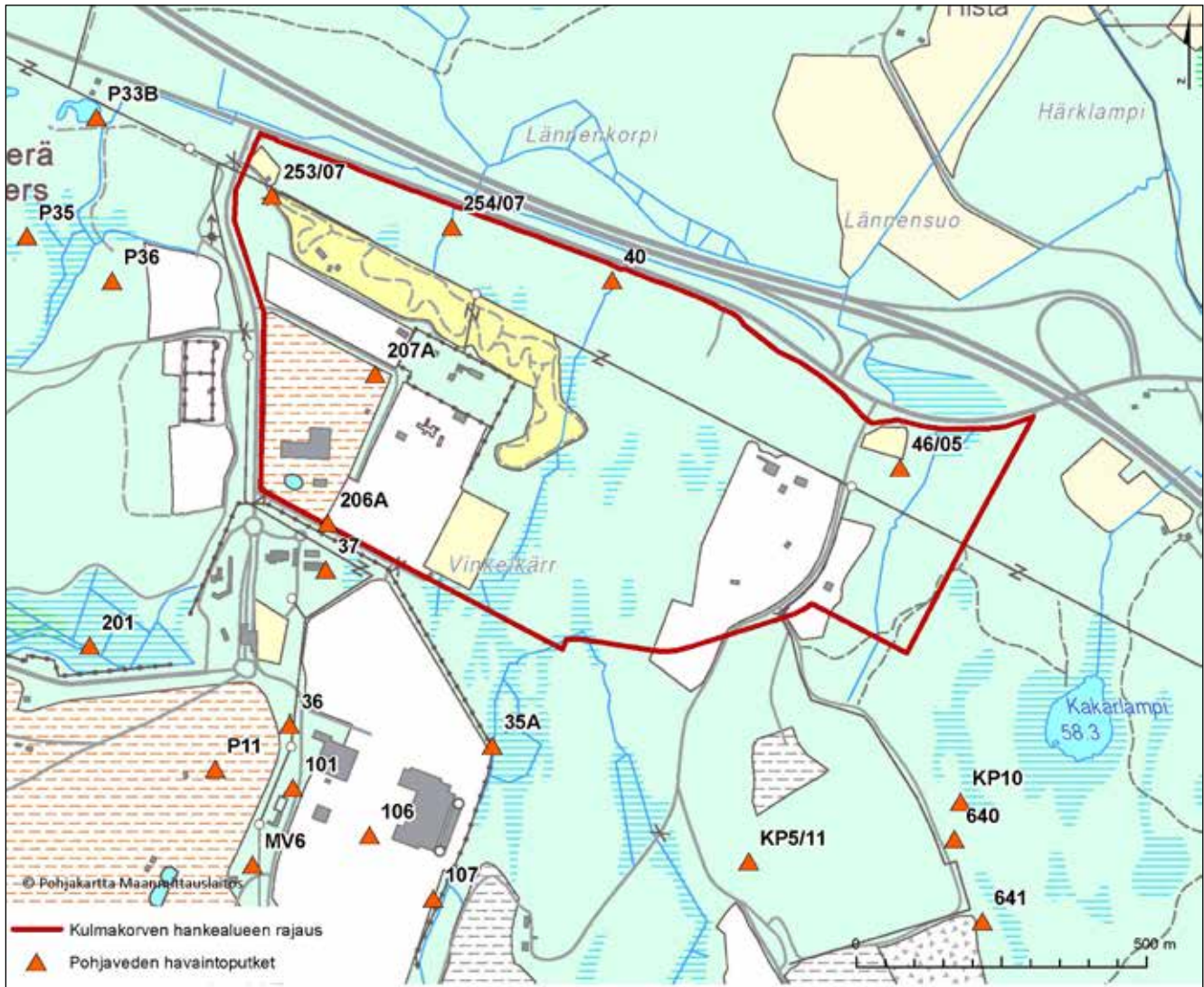
tunnus: 0104952). Hankealueelta ei ole suoraa pohjaveden virtausyhteyttä kyseisille pohjavesialueille.

Hankealue on kallio- ja moreenipeitteistä aluetta. Pohjavettä muodostuu pieniä määriä lähinnä kallioiden välisillä moreenipeitteisillä alueilla. Kallioalueilla pohjaveden muodostuminen on vähäistä.

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä on seitsemän pohjaveden havaintoputkea (kuva 25). Pohjaveden keskimääräinen pinnankorkeus vuosina 2008-2013 on vaihdellut havaintopisteiden välillä tasolla noin +47,7...+65,1 (Ahma Ympäristö Oy 2014). Havaintopisteiden keskimääräinen pohjaveden pinnankorkeus ja pinnankorkeuden vaihteluväli on esitetty taulukossa 3.



Kuva 25. Kulmakorpi I -suunnittelualueella lähinnä olevat pohjavesialueet.



Kuva 26. Kulmakorven pohjaveden havaintoputkien sijainti.

Taulukko 3. Pohjaveden keskimääräinen pinnankorkeus ja pinnankorkeuden vaihteluväli hankealueella ja sen läheisyydessä olevissa havaintopisteissä vuosina 2008-2013. Kulmakorpi I hankealueella olevat havaintopisteet eivät ole Espoon kaupungin rekisterissä. Hankealueen kaakkoispuolella kolme havaintopistettä (KP10, 640 ja 641) ovat Espoon kaupungin rekisterissä.

Havaintopiste	putken pään korkeus	ka.	min	maks
253/07	63.6	+60.91	+58.60	+62.00
254/07	58.7	+56.19	+54.70	+57.10
207A	66.8	+63.95	+63.52	+64.80
40	58.7	+57.41	+56.40	+57.90
206A	68.1	+65.10	+64.84	+65.70
37	68.4	+63.50	+63.30	+63.80
46/05	49.7	+47.74	+46.80	+48.40

Pohjaveden päävirtaussuunta on hankealueelta pohjoiseen kohti Turunväylää. Alue jakautuu useisiin pieniin pohjaveden osa-valuma-alueisiin.

Hankealueen itäreunassa on luonnonsuojelualue, jossa sijaitsee Kakarlampi. Maan korkeustaso lammen ympärillä on noin tasossa +58...+59. Lampea ympäröi turvealue, joka on eteläpuolella noin 2m syvä ja ulottuu noin tasolle +55...+57 (Ramboll Finland Oy 2013). Kakarlammella on oma itsenäinen valuma-alue ja hankealueelta ei ole suoraan pohjaveden virtausyhteyttä Kakarlammen alueelle (Ihalainen 2001).

Hankealueella ei ole yksityiskaivoja tai pohjavedenotantoja. Lähimmät yksityiskaivot sijaitsevat noin puolen kilometrin etäisyydellä hankealueen pohjois-, itä- ja länsipuolella. YVA-menettelyn aikana pohjaveden laa-

HANKEALUEEN NYKYTILANNE

tua tullaan tarkkailemaan hankealueelle asennettavista, uusista pohjavesiputkista.

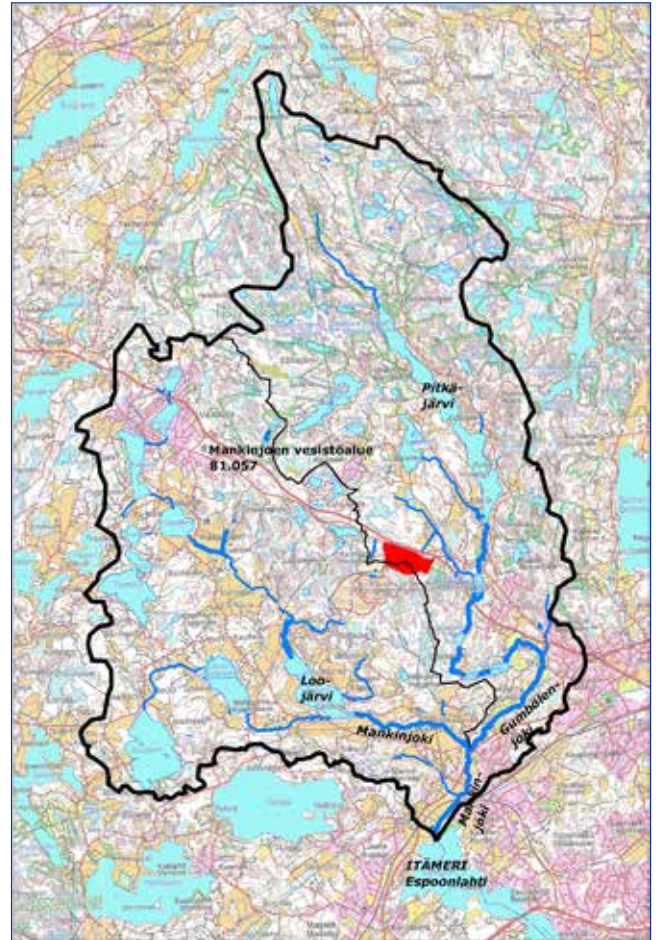
Hankealueen pohja- ja pintavesien laatua ja pohjaveden pinnankorkeuksia tarkkaillaan alueella käynnissä olevassa Ämmässuo–Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailussa. Yhteistarkkailu on ollut käynnissä vuodesta 2003 lähtien. Yhteistarkkailun tulokset ovat käytettävissä vaikutusten arvioinnin yhteydessä.

5.7.4. Pintavesi

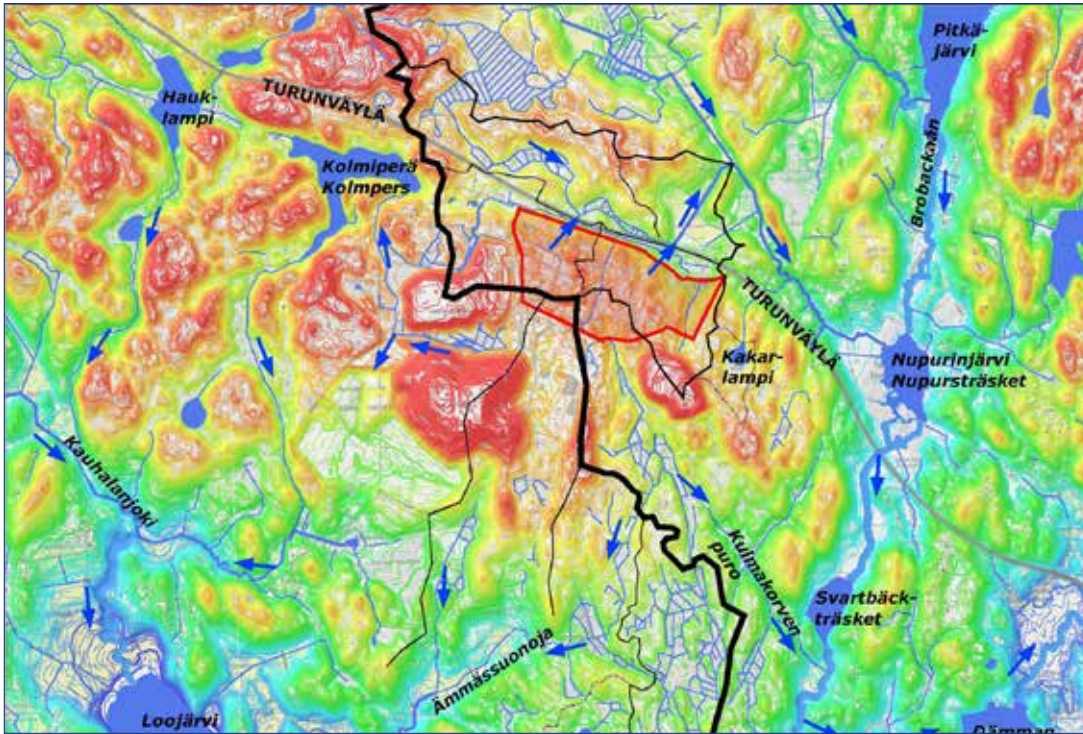
Hydrologia ja vedenlaatu

Kulmakorpi I sijaitsee Mankinjoen vesistöalueen (81.057) keskivaiheilla, alueen sisäisellä vedenjakajalla. Vesistöalueen pinta-ala on 175,05 km² ja järvisyys n. 8,4% (*Suomen ympäristökeskus 2010A*). Pääosa hankealueen pintavesistä valuu Nupurinjärven kautta Gumbölenjokeen ja pienempi osa Loojärven ja Mankinjoen päähaaran suuntaan tai suoraan Gumbölenjokeen. Gumbölenjoen reitin pääallas on säännöstelty Nuuksion Pitkäjärvi, josta joki virtaa Nupurinjärven, Svartbäckaträsketin, Kvarnträsketin ja Dämmanin kautta Mankinjokeen. Gumbölenjoen valuma-alue käsittää noin 45% Mankinjoen vesistön valuma-alueesta (*Saura, 1999*). Gumbölenjoen keskivirtaama Dämmanin luusuassa on 0,7 m³/s. Mankinjoen keskivirtaama on vesistön alajuoksulla 1,7 m³/s. Mankinjoki laskee Suomenlahteen Espoonlahdesta. Hankealueen sijoittuminen vedenjakajien suhteen ja pintavesien virtaus-suunnat hankealueella on esitetty kuvissa 27, 28 ja 29.

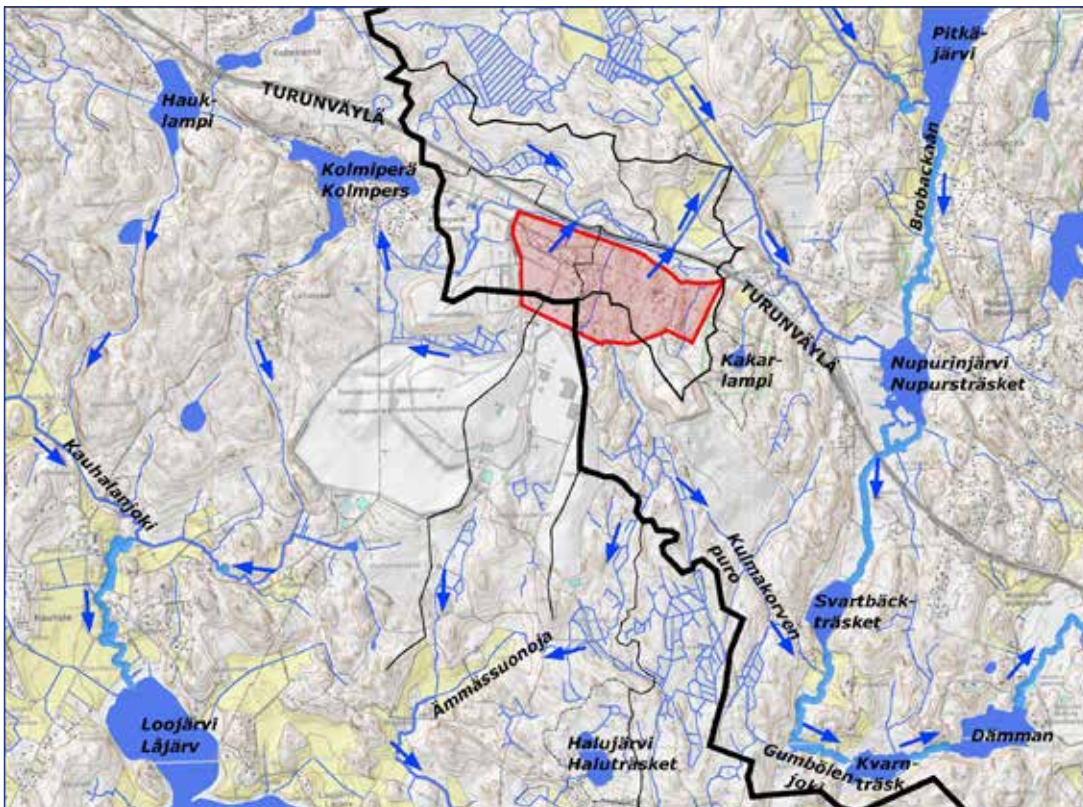
Helsingin seudun ympäristöpalvelut (*HSY*) ottaa pintavedestä raakavettä ja valmistaa siitä juomavettä Dämmanin vedenottamolla. Vedenotolla on merkittävä vaikutus Gumbölenjoen virtaamaan (*Janatuinen, Espoon virtavesiselvitys 2008: Osa 1 Espoon virtavesiselvitys, 2009A*). Dämmanin vedenpuhdistuslaitoksen toiminta aiotaan lakkauttaa vuoden 2015 loppuun mennessä (*HSY 2013*). Lähialueilla ei ole muita yhdyskuntien vedenottoja, mutta joillakin lähialueen asukkailla on käytössä yksityisiä talousvesikaivoja.



Kuva 27. Hankealueen (merkitty punaisella) sijoittuminen Mankinjoen vesistöalueella. Paksu musta viiva on Mankinjoen vesistöalueen raja, ohut musta viiva on osavedenjakaja. Siniset viivat ovat vesistöalueen merkittävimpiä uomia.



Kuva 28. (viereisen sivun ylempi kuva). Maaston korkeussuhteet ja pintavesien kulkeutuminen hankealueen (merkitty punaisella) läheisyydessä. Mustat viivat ovat vedenjakajia ja pääuomien virtaussuunta on osoitettu nuolella. Valtaosa vesistä kulkeutuu Turunväylän alitse Nupurinjärveen laskevaan valtaojaan. Kuvassa on hyödynnetty Maanmittauslaitoksen avointa tietoaineistoa 06/2014 (peruskartta, maastotietokanta, korkeusmalli 2 m, vinovalovarjoste).



Kuva 29. (viereisen sivun alempi kuva). Pintavesien kulkeutuminen hankealueen (merkitty punaisella) läheisyydessä. Mustat viivat ovat vedenjakajia ja pääuomien virtaussuunta on osoitettu nuolella. Valtaosa vesistä kulkeutuu Turunväylän alitse Nupurinjärveen laskevaan valtaojaan. Kuvassa on hyödynnetty Maanmittauslaitoksen avointa tietoaineistoa 06/2014 (peruskartta, maastotietokanta, vinovalovarjoste).

Pintaveden kulkureittejä pitkin mitaten lyhin etäisyys hankealueelta Nupurinjärveen on noin 2,5 km ja Loojärveen noin 5,5 km. Alueen pinta- ja pohjavesitasapainoa sekä laatua on seurattu säännöllisesti vuodesta 2002 asti Ämmässuon–Kulmakorven yhteistarkkailuohjelman mukaisesti. Nupurinjärven ja Gumbölenjoen vedenlaatutiedot ovat saatavilla Hertta-tietokannasta (26.6.2014). Mankinjoen vedenlaatua seurataan jokien vedenlaadun pitkäaikaisuutosten seurannassa (*Hertta-tietokanta 26.6.2014*) (*Suomen ympäristökeskus 2014B*). Lisäksi Espoon kaupunki seuraa Mankinjoen ja Gumbölenjoen vedenlaatua säännöllisesti pisteiltä, jotka sijaitsevat jokien alajuoksulla ennen niiden yhtymäkohtaa (*Pellikka 2012*).

Mankinjoki on rehevä ja ympäri vuoden sameavetinen (kiintoaine 6–32 mg/l, sameus 8,8–64 FNU; *Hertta-tietokanta, Pellikka 2012*), kun taas lievästi humuksen värittämä Gumbölenjoen vesi on kirkkaampaa (kiintoaine 0,7–24 mg/l, sameus 1,4–25 FNU; *Hertta-tietokanta, Pellikka 2012*). Mankinjoen kokonaisfosforipitoisuus on selvästi Gumbölenjokea korkeampi (vaihteluväli Mankinjoessa 36–100 µg/l ja Gumbölenjoessa 32–61). Kokonaistyyppipitoisuus on molemmissa joissa melko korkea, vaihdellen välillä 340–3400 vuonna 2011 (*Hertta-tietokanta, Pellikka 2012*). Molempien jokien vesi on happamuudeltaan lähellä neutraalia (*Hertta-tietokanta, Pellikka 2012*).

Vedenlaatuaineiston perusteella Nupurinjärvi on lievästi samea ja humuspitoinen vesistö (*Hertta-tietokanta 26.6.2014*). Kokonaistyyppipitoisuudet ovat humusvesille tyypillisesti melko korkeita, keskimäärin 500 µg/l. Kokonaisfosforipitoisuuden perusteella Nupurinjärvi on rehevä. Tosin humusleimaisissa vesissä fosforipitoisuus voi olla hieman korkeampi, koska veden ruskeus rajoittaa tuotantoa huonojen valaistusolojen takia. Klorofylli-a-pitoisuuden perusteella järvivesi vaihtelee lievästi rehevän – rehevän välillä.

Hankealueen itäpuolella sijaitseva, suojeltu Kakarlampi on hankealuetta lähinnä oleva vesialue. Lammen vesisyvyys on hieman yli metrin ja vesi on laadultaan tyypillistä soisen metsälammen ruskeaa, hapanta ja humuspitoista vettä. Kakarlammen pinta sijaitsee tasolla noin +58 merenpinnasta. Kakarlammen tilannetta on tarkasteltu mm. raportissa ”Jersanmäki, Espoo, Louhinta-alueen syventämisen vaikutukset lähialueen pinta- ja pohjavesiin” (*Ramboll Finland Oy 2008*). Nykytilanteen tarkastelun perusteella Kakarlampeen ei pääse valumavesiä hankealueelta.

Vesielistö

Gumbölenjoen arvokkaimpien kohteiden joukossa on joen alajuoksu Kuninkaankartanon tiestä Mynttilän pohjapadon sillalle (*Janatuinen 2009B*), joka sijaitsee noin 6,5 km etäisyydellä hankealueesta. Joen kalasto on monipuolinen ja siihen kuuluvat mm. uhanalaiset vaelluskalat taimen, vaellussiika, vimpaa, ja ympyräsuisista molemmat nahkiaisajit (*Janatuinen 2009B*). Joen taimenkanta on yksi Suomen harvoista säilyneistä alkuperäisiksi katsotuista meritaimenkannoista (*Janatuinen 2009B*). Mankinjoki muistuttaa kalastoltaan Gumbölenjokea. Alajuoksulla Espoonkartanonkosken kohdalla tavataan mm. taimenta, vaellussiikaa, vimpaa ja nahkaisia (*Janatuinen 2009B*). Ämmässuonpuron (Halujärvenpuro) alaosa Loojärven yläpuolella tehdyssä sähkökoekalastuksessa vuonna 2008 ei tavattu taimenta (*Ramboll Finland Oy 2009*).

Gumbölenjoen ja Mankinjoen pohjaeläimistöä on havaintoja vuodelta 2009 Gumbölenjoen Mynttilänkoskelta sekä Mankinjoen Espoonkartanonkoskelta, jotka molemmat sijaitsevat jokien alajuoksulla (*Pohje-tietokanta, 27.6.2014*). (*Suomen ympäristökeskus 2014A*). Gumbölenjoen Mynttilänkoskella runsain ryhmä ovat päivänkorentolajit. Mankinjoen Espoonkartanonkoskella tärkeimpiä ryhmiä ovat vesiperhoset, päivänkorennot ja äyriäisistä purokatka (*Gammarus pulex*), jota esiintyy molemmissa joissa. Laji tunnetaan monista puroista jääkauden jäänteinä.

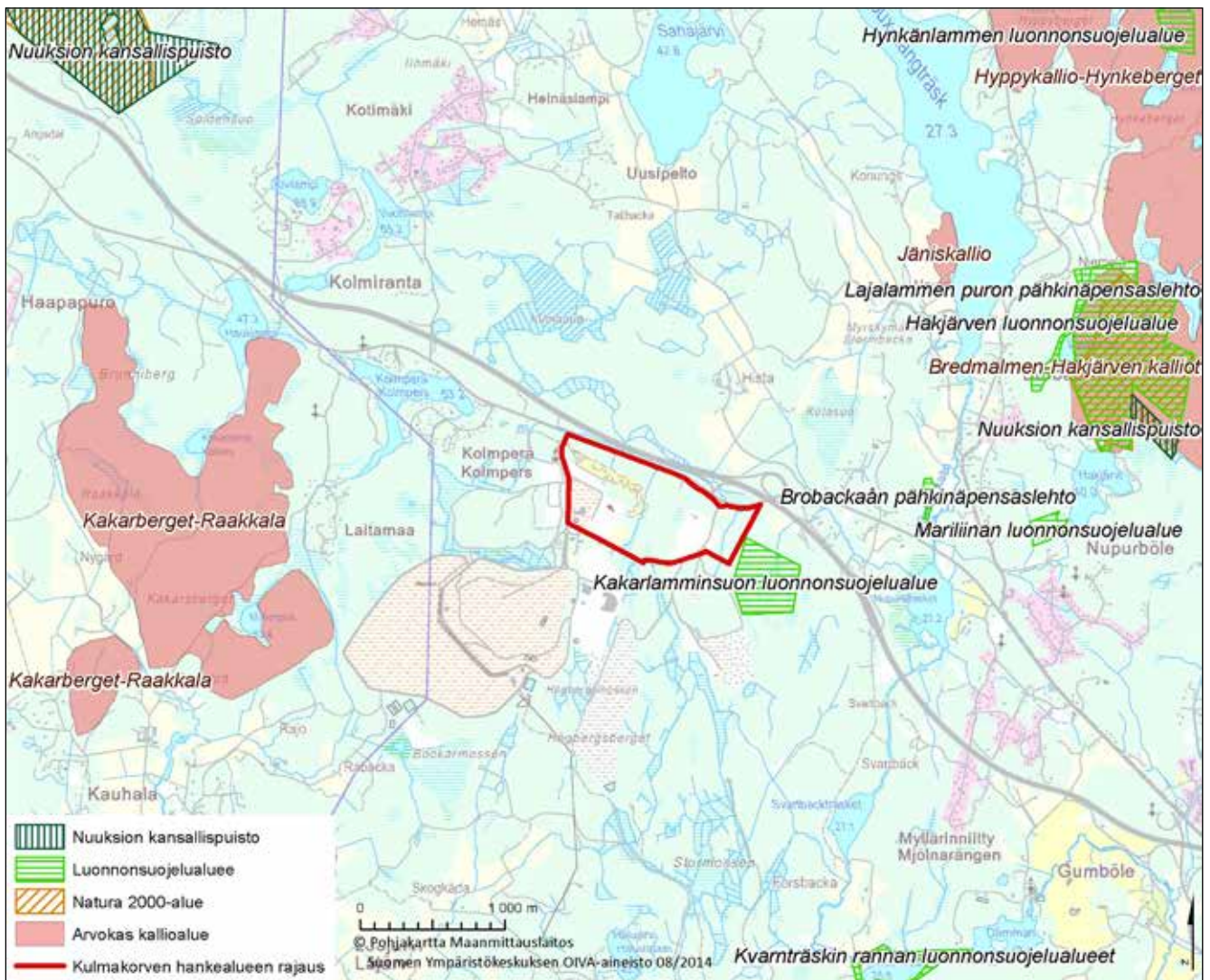
5.8. Luonnon monimuotoisuus ja suojelalueet

Hankealue rajautuu Nupurintiehen, sijoittuen sen eteläpuolelle. Alueen eteläpuolella on Ämmässuon jäteenkäsittelylaitoksen kompostointikenttä ja vanha maankaatoalue. Lännessä se rajautuu Ämmässuontiehen. Hankealueelle sijoittuu pihamaita ja läjityskenttiä. Alueen itäosassa Kulmakorven tien varressa on teollisuus- ja varastorakennuksia, sinne yltää myös täytömaen pohjoisosa. Hankealueella käytössä olevien alueiden välillä ja reunoilla on metsäisiä alueita, pääosin kuivaa mäntykangasta. Alueella ei ole luonnonsuojelualueita, eikä siellä ole havaittu arvokasta tai uhanalaista lajistoa. Tässä kappaleessa on kuvattu alueen läheisyyteen sijoittuvat arvokkaat luontokohteet, sekä alueen luonnontila aiemmin tehdyn luontonselvityksen (2008) ja siihen maastokäynnillä kesällä 2014 tehtyjen päivitysten pohjalta.

Kulmakorven asemakaava-alueella on tehty luontselvitys vuonna 2008 (Enviro Oy 2008). Tätä YVA-ohjelmaa valmistellessa alueen nykytila käytiin tarkastamassaluontselvityksen tietojen päivittämiseksi. Maastokäynnin yhteydessä havaittiin, että hankealueen luonnontila ja käyttö ei ollut merkittävästi muuttunut viimeisen kuuden vuoden aikana. Alueen eteläpuolelle sijoittuva Kalliosuon maankaatopaikka on saanut laajennusluvan. Se ulottuu nykytilassa lähemmäs selvitysalueen etelärajaa. Selvitysalueen eteläreunan metsäalueen etelälaidalle on rakennettu uusi hiekkatie. Tien pohjoispuolella on verkkoaita, joka estää kulumisen selvitysalueen metsäalueelta etelään. Alueelta ei enää ole metsäistä yhteyttä eteläsuuntaan.

5.8.1. Suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet

Ottoalueen läheisyydessä, sen itäpuolella noin 200 metrin etäisyydellä, on yksityinen suojelualue: Kakarlamminsuon luonnonsuojelualue (YSA012796). Alueelta on tehty rauhoituspäättös 11.11.1988 (Lammi & Routasuo 2013). Suojelualue sijaitsee Kulmakorventien itäpuolella ja Turunväylän eteläpuolella. Se on pinta-alaltaan 17,65 hehtaarin laajuinen. Alueeseen sisältyy pieni, umpeenkasvava lampi sekä lampea ympäröivä, rämevaltainen Kakarlamminsuon. Alueeseen sisältyy myös lähiympäristön korpipainanteita ja jäkäläisiä mäntykankaita. Alueen rantoilla on monipuolinen kasvilajisto. Rantavedessä esiintyy pääkaupunkiseudulla harvinaista kaitapalpakkoa. Kakarlamminsuon suojelualue sisältyy sitä hieman laajempaan Kakarlammin rantaräme nimiseen luontokohteeseen, joka on rajattu 1987.



Kuva 30. Suojelualueet ja muut arvokkaat luontokohteet hankealueen lähiympäristössä.

Hankealueesta noin 3,1 km kaakkoon on yksityinen luonnonsuojelualue, Kvarnträskin rannan luonnonsuojelualueet (YSA012758). Laajuudeltaan 9,8 ha oleva suojelualue on rauhoitettu 1988. Alue käsittää kolme erillistä rajausta, jotka sisältävät kasvillisuudeltaan monipuolisia ranta-alueita.

Nupurintien pohjoispuolella, lyhimmillään 2,5 km Kulmakorven tulevasta ottoalueesta, on Nuuksion kansallispuisto ja siihen sisältyviä suojelualueita sekä arvokkaita kallioalueita. Suurin osa puistosta sijoittuu Nuuksion järviylängölle. Alue on suurimmaksi osaksi Nuuksion Natura 2000-alueita. Kansallispuistoon kuuluu myös pieniä kohteita Matalajärven ympäristöstä, sekä osia Matalajärven sekä Bånbergetin aarnialueen Natura-alueesta. Espoon alueella Nuuksion kansallispuistoa on 1873 hehtaarin alalla. Kansallispuiston perustamispäivä on 4.2.1994.

Ämmässuon kaatopaikka-alueen länsipuolella, 1,6 km etäisyydellä Kulmakorpeen suunnitellusta ottoalueesta, on arvokas kallioalue Kakarberget–Raakkala (KAO010052). Uudenmaan maakunnan alueella inventoidut kallioalueet on arvotettu seitsemään arvoluokkaan; arvoluokat 1-4 ovat luonnon ja maisemasuojelun kannalta arvokkaita alueita ja arvoluokat 5-6 ovat paikallisesti merkittäviä tai vähemmän merkittäviä kallioalueita. Luokkien 1-4 kallioalueilla on valtakunnallista merkitystä tai muutoin huomattavaa luonnonsuojellista merkitystä (*Maa-aineslain 7§ mukaiset alueet*). Kakarberge–Raakkalan kallioalue on määritelty kuuluvaksi arvoluokkaan 4 (*Husa & Teeriaho 2004*).

Kulmakorven asemakaava-alueella 2008 tehdyssä luontoselvityksessä ei selvitysalueella havaittu merkittäviä luontoarvoja. Ainoa, paikallisesti arvokkaaksi määritelty kohde on selvitysalueen itäosan kuusivaltainen metsäalue, Kulmakorventien ja Kakarlamminsuon suojelualueen välillä. Kuusimetsää kasvava notkelma poikkeaa alueen muista metsäalueista. Puusto on varttunutta, eikä alueella ole ajettu motocross pyörillä. Kasvillisuus on suhteellisen monipuolista ja alueen on katsottu soveltuvan liito-oravan elinympäristöksi. Metsävyöhyke muodostaa myös suojavyöhykkeen Kakarlamminsuon suojelualueen ja teollisuusalueiden välille.

5.8.2. Kasvillisuus

Kulmakorven asemakaava-alueella vuonna 2008 tehty luontoselvitys vastaa rajaukseltaan Kulmakorpi I asemakaava-alueelle suunniteltua ottoaluetta. Luontosel-

vitykseen sisältyi luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys (*Enviro Oy 2008*). Luontoselvityksen tietojen päivittämiseksi alueella tehtiin maastokäynti 21.7.2014. Ole-massa olevat luontotiedot on tarkistettu myös ympäristöhallinnon tietokannoista (*OIVA ja eliölajit -tietokanta*) sekä Espoon kunnalta.

Suurin osa Kulmakorven alueesta on läjitysalueita, teollisuus- ja varastokiinteistöjen pihaja sekä mäntykangasta. Alueella on myös motocross-rata, joka käytännössä on laajentunut suurimpaan osaan selvitysalueen metsäalueista. Tämän vuoksi alueen pohjakasvillisuus on pahasti vaurioitunutta ja erityisesti kuivat kallioalueet ovat paikoin täysin paljaaksi kulu-neita. Asemakaava-alueen kasvillisuus on tavanomais-ta kuivahkon ja tuoreen kankaan kasvillisuutta. Osalla alueetta on paikoin myös lehtomaista kangasta ja kor-pilaikkuja. Teiden vierustoilla ja täyttömaa-alueilla on tyypillistä joutomaiden kasvilajistoa. Alueella ei ole ha-vaittu uhanalaisia, silmälläpidettäviä tai erityisesti suo-jeltavia kasvilajeja.

Kasvillisuudeltaan monipuolisin suolaikku sijaitsee alueen länsipäässä, vanhojen autojen varastointiken-tän itäpuolella. Alueen puusto on koivu- ja mäntyval-taista. Alueen puusto muodostuu koivuista ja män-nyistä. Suoalueen lajistoon lukeutuu mm. tupasvilla, valkopiirtoheinä, pullosara, lakka ja pyöreälehtikihok-ki. Motocrossajo on levittäytynyt myös suoalueelle ja on vaurioittanut kasvillisuutta kauttaaltaan pahasti, ei-kä suolaikulla ole merkittäviä luontoarvoja.

5.8.3. Eläimistö

Kulmakorven asemakaava-alueen luontoselvitykseen sisältyi myös alueella samana vuonna 2008, toteutetut lajistoselvitykset liito-oravan ja lepakoiden osalta, sekä yleispiirteinen linnustoselvitys.

Liito-oravat

Vuonna 2008 tehdyssä selvityksessä alueella tai sen lähiympäristössä ei tehty liito-oravahavaintoja. Lähim-mät tunnetut liito-oravahavainnot ovat Kolmperän jär-ven ympäristöstä. Selvitysalueen itäosassa, Kulmakor-ventien ja Kakarlamminsuon suojelualueen välisellä alueella sijaitseva kuusimetsikkö on selvityksessä ra-jattu liito-oravalle soveltuvaksi alueeksi. Alue käytiin tarkastamassa heinäkuussa 2014 tehdyn maastokäyn-nin yhteydessä. Maastokäynnin perusteella voidaan todeta, että viimeisen kuuden vuoden aikana hankea-



Kuva 31. Alueen monipuolisin suolaikku sijoittuu metsäalueen länsiosaan, autojen varastokentän itäpuolelle.

alueen metsät eivät ole muuttuneet liito-oravalle paremmin soveltuviksi vuoden 2008 tilanteeseen verrattuna. Alueella olevassa varttuneessa kuusimetsässä on sekapuuna harvakseltaan ohutrunkoista koivua sekä muutama haapa. Kuusten joukossa on myös yksi järeä kolohaapa, joka soveltuu liito-oravan pesä ja ruokailupuuksi.

Muutoin kuusimetsän alueella on melko vähän liito-oravan ruokailupuiksi soveltuvaa lehtipuustoa. Itään, kohti Kakarlammen aluetta mentäessä maasto nousee ja puusto vaihtuu mäntyvaltaiseksi. Lännessä kuusimetsä rajautuu Kulmakorventien itäpuolella oleviin varastokenttiin sekä hakkuisiin ja tuoreempiin metsäalueisiin. Kuusimetsän pohjoispuolella on länsi-itä-suuntainen voimalinjan johtoaukea.

Lepakot

Vuonna 2008 tehdyn kartoituksen aikana selvitysalueella tavattiin kolme lepakkolajia: pohjanlepakko, viiksisiiipalaji sekä korvayökkö. Lepakkohavaintoja tehtiin kaikkiaan 40 lepakkohavaintoa. Havainnoista 14 sijoitui varsinaiselle asemakaava-alueelle. Havaitut poh-

janlepakot saalistivat pääosin teiden ja tasoitettujen kenttien kohdalla, muutama myös keskiosan metsissä. Siellä tehtiin myös yksittäinen korvayökköhavainto, mutta metsikkö ei ole kyseiselle lajille tyypillistä elinympäristöä. Viiksisiiipat havaittiin motocrossradan itäpuolella sekä selvitysalueen itäosassa.

Lepakkoselvityksen tulosten mukaan alue ei ole lepakoiden kannalta merkittävä. Samoja lajeja esiintyy yleisesti myös lähialueilla. Aluetta ei myöskään katsottu lepakoiden kulkureitiksi. Alueen ottotoiminnalla ei siis katsota olevan lepakoiden kannalta merkittävää vaikutusta.

Linnusto

Alueella 2008 tehdyn yleispiirteisen linnustoselvityksen yhteydessä alueen pesimälinnuston havaittiin olevan karuhkoille kallioalueille ja niiden välisille kosteammille metsäalueille tyypillistä lajistoa. Uhanalaisista lajeista alueella tavattiin kivitasku (vaarantunut, VU, (Rassi *ym.* 2010)). Kivitaskuja havaittiin vanhalla maankäyttöpaikalla selvitysalueen lounaiskulmassa. Lintudirektiivin liitteen I lintuja ei tavattu. Selvityksen mukaan

alueelta ei ollut rajattavissa linnustollisesti erityisen arvokkaita alueita.

Hyönteiset

Hankealueella tai sen läheisyydestä ei ole kartoitettu hyönteisiä.

Muu eläimistö ja ekologiset yhteydet

Alueella on siellä täällä jälkiä hirvieläinten liikkumisesta. Se ei kuitenkaan ole todennäköisesti niille merkittävä oleskelualue tai kulkureitti. Laaja ihmistoiminta ja metsäalueiden rikkonaisuus alueella tekee ympäristön niiden kannalta vähemmän houkuttelevaksi. Turun moottoritie muodostaa useimpien eläinlajien kannalta merkittävän etenemisesteen. Espoon kaupungin julkaisussa, Espoon arvokkaat luontokohteet, on esitetty Espoon alueen metsäalueet ja arvokkaat luontokohteet sekä ekologinen verkosto, jossa on kuvattu laajempien luonnonalueiden väliset merkittävät ekologiset yhteydet. Raportissa esitetyt maakunnallisesti ja paikallisesti merkittävät ekologiset yhteydet Turun moottoritien läpi on merkitty kulkemaan selvitysalueen itäpuolelta Svarbäckträsketin järveltä pohjoiseen kohti Nupurinjärveä ja Nuuksion pitkäjärveä, niitä yhdistävien virtavesien vartta. Lännessä lähin merkittävä yhteys on osoitettu Kolmperän länsipuolelle.

Kulmakorven maa-ainesten otto ja alueen myöhempi rakentaminen sijoittuvat nykytilassa läjitys- ja kaatopaikka-alueiden väliselle alueelle, jonka metsäalueita suurimmassa osassa liikkuu motocrossharrastajia. Maastoajo on kuluttanut alueen luontoa merkittävästi. Tämän vuoksi alue ei todennäköisesti ole eläinten kulkureittinä merkittävä.

5.9. Maisema ja kulttuuriympäristö

Hankealue sijaitsee Eteläisen rantamaan maisema-maakunnassa Eteläisellä viljelyseudulla, jonka maisemarakenteelle tyypillistä ovat pienipiirteisesti vaihtelevat maastonmuodot, jokilaaksojen savikkoiset peltoalueet ja reheväkasvuiset metsät. Nuuksion järviylänkö poikkeaa maisemaseudun tyypillisistä ominaispiirteistä karuilla kallioalueilla ja runsasjärvisyydellään (*Ympäristöministeriö 1992*). Hankealue sijaitsee heti Nuuksion järviylängön eteläpuolella, joten alueen

maisemarakenne on samantyyppistä – pieniä lampia, kalliomaastoa ja kalliomännikköä.

5.9.1. Maisemarakenne ja maisemakuva

Hankealue jakautuu rakentamattomaan kallioiseen metsäalueeseen keski- ja pohjoisosistaan, jossa männiköt ja avokalliot vuorottelevat. Länsi- ja itäosat ovat rakennetumpaa yritysalueita. Rakennettuja alueita rajaavat tonttien rajoilla reunavyöhykkeet tai laajemmat metsäkuviot kuten Ämmässuontien itäpuolella. Motocrossradan ympäristössä on myös säilynyt pieniä metsiköitä. Alue rajautuu pohjoisosassa Nupurintiehen jota reunustaa osittain läpinäkyvä metsävyöhyke.

Kulmakorven alue on maastonmuodoiltaan vaihtelevaa, mutta lähiympäristöään loivempaa kallioista se-
lännealuetta. Hankealue laskee ottoalueen pohjoisosaa ja Nupurintietä kohti. Hankealueen alavin kohta on noin +53m (mpy) Nupurintien ja Kulmakorventien liittymän lounaispuolella, ylimmät kohdat ovat noin +74 m motocrossradan eteläosassa.

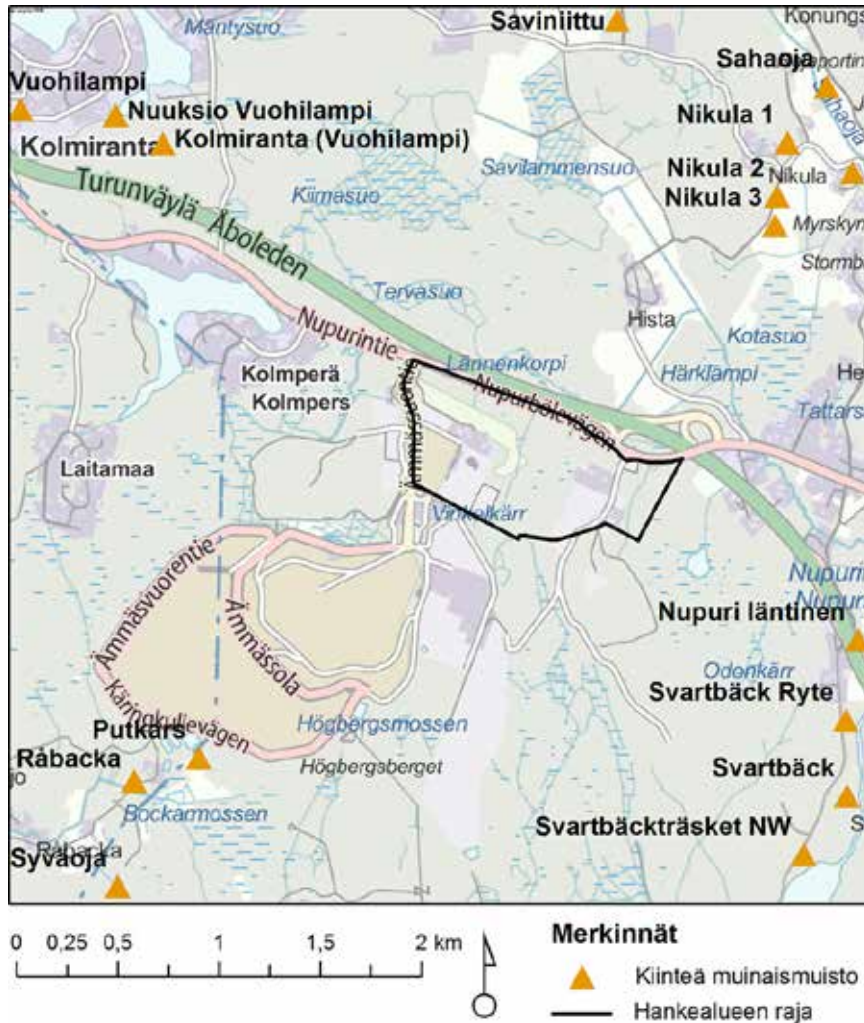
Hankealueen maisema- tai kaupunkikuva ei ole erityisen herkkää muutoksille, sillä alkuperäinen maisemakuva on monin paikoin muuttunut. Lähiympäristössä on kaatopaikkatoimintaan liittyviä rakennuksia, rakenteita ja täyttömäkiä, teollisuusalueista rakennuskantaa varastoalueineen sekä moottoritie. Viereisten Ämmässuon ja Ämmäsmäen alueiden maisemakuvaa hallitsevat kaatopaikan läjitysalueet.

Hankealueella tai sen vaikutusalueella ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. (*Ympäristöministeriö 1992*)

5.9.2. Kulttuuriympäristöt ja muinaisjäännökset

Hankealueella tai sen vaikutusalueella ei ole RKY-koh-
teita (valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt) tai suojeltuja rakennuksia. Museoviraston muinaisjäännösrekisterin (2014) perusteella hankealueen lähimmät muinaismuistot ovat historiallisia asuinpaikkoja, joista Nupuri läntinen ja Nikula 3 sijaitsevat noin 1,2 kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta. (*Museovirasto 2014*)

Kuvaan 32 ja taulukkoon 4 on koottu kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet hankealueen lähiympäristöstä.



Kuva 32. Kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet hankealueen lähiympäristössä. (Museovirasto 2014)

Taulukko 4. Tiedot kuvassa 28 esitetyistä kiinteistä muinaisjäänöksistä. (Museovirasto 2014)

Kohde	Kuvaus
Putkars	Kivikautinen asuinpaikka, kohteesta tehty esinelöytöjä.
Råbacka	Kivikautinen asuinpaikka, kohteesta tehty esinelöytöjä.
Syväoja	Kivikautinen asuinpaikka, kohteesta tehty esinelöytöjä.
Svartbäckträsket NW	Kivikautinen asuinpaikka, kohteesta tehty esinelöytöjä.
Svartbäck	Kivikautinen asuinpaikka, kohteesta tehty esinelöytöjä.
Svartbäck Ryte	Kivikautinen asuinpaikka, kohteesta tehty esinelöytöjä.
Nupuri läntinen	Kivikautinen asuinpaikka, maastossa terassointi, kohteesta tehty esinelöytö.
Nikula 1-3	Historialliset asuinpaikat (arviolta 1700-luvulta), maastossa terassointeja, rakennusten perustuksia ja kiviäitä.
Sahanoja	Kivikautinen / historiallinen asuinpaikka, esinelöytöjä.
Saviniittu	Historiallinen asuinpaikka, rakennuksen perustuksia.
Kolmiranta (Vuohilampi)	Kivikko (ajoittamaton), kookas rakkakivikko, jossa merkkejä varastokuopista.
Nuuskio Vuohilampi	Aluksen hylky (ajoittamaton), veden alla Vuohilammen rannassa.
Vuohilampi	Pronssikautinen / rautakautinen hautapaikka, pienehkö kiviröykkiö.

6. Vaikutusten arviointi

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. YVA-lain mukaan arvioinnissa tulee arvioida hankkeen aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia:

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

YVA-ohjelmassa arvioidaan, minkälaisia vaikutuksia hankkeella mahdollisesti on ja tunnistetaan ne hankkeen keskeiset vaikutukset, joita arvioidaan YVA-selostusvaiheessa. YVA-ohjelmassa kuvataan, millä menetelmillä ja millaisella informaatiolla vaikutuksia arvioidaan YVA-selostusvaiheessa.

6.1. Selvitettävät vaikutukset

YVA-mennettelyn tarkoituksena on tuottaa tietoa hankkeen ympäristövaikutuksista päätöksenteon tueksi. Kaikki hankkeen vaikutuksia ei ole mielekästä selvittää vaan arviointimenettelyssä keskitytään päätöksenteon ja eri osapuolten kannalta merkittäviin vaikutuksiin. Vaikutuksen merkittävyyden tunnistamisessa oleellista on tunnistaa paikalliset olosuhteet: kuinka herkkä alue on vaikutuksille, kuinka hyvin alue palautuu muutoksista, mitä pidetään alueella arvokkaana ja kuinka suuria vaikutukset ovat alueen nykyisiin häiriöihin verrattuna.

Kallion louhinnassa kulutetaan aina luonnonvaroja (kiviaines) ja muutetaan maisemaan pysyvästi. Kiviaineshankkeissa suurimpia suoria, mutta ohimeneviä haittoja ympäristölle ovat melu ja pöly sekä pohjaveden ja maaperän pilaantumisen vaara. Epäsuorasti kiviaineshankkeet lisäävät liikenteen haitallisia vaikutuksia sekä vaikuttavat alueen virkistyskäyttöön ja viihtyvyyteen. (Jantuinen 2012)

Tässä hankkeessa ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan maa-ainestenoton, sen käsittelyn ja kuljetuksen aihe-

uttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ympäristöön. Vaikutusarvioinnissa arvioidaan koko hankkeen kokonaisvaikutukset. Arvioinnon oletuksena on, että hankkeen merkittävimmät vaikutukset ovat melu- ja pölypäästöt, jotka aiheutuvat louhinnasta ja murskauksesta sekä liikenteestä. Kulmakorvessa ja Ämmäsuolla on ennestään paljon maa-aineksenottoa ja -käsittelyä eikä alue ole luonnonarvoiltaan tai pohjavesiltään erityisen herkkää, joten hankkeen vaikutukset maisemaan, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön sekä luonnonarvoihin oletetaan vähäisemmiksi.

6.2. Vaikutusalueen rajaus

Vaikutusalueen rajaaminen on osa mahdollisten vaikutusten tunnistamista ja vaikutusten arvioinnin suunnittelua. Vaikutusten tarkastelualue rajataan niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän hankealueen ulkopuolella. Tässä kappaleessa esitetyt alustavat arviot Kulmakorpi I YVA-mennettelyn vaikutusalueista on tehty asiantuntija arvioina. Vaikutusalueiden rajaukset perustuvat asiantuntijoiden kokemuksiin vastaavista maa-aineksenottohankkeista ja kirjallisuuslähteisiin. Vaikutusalueiden arvioinnissa on huomioitu hankealueen erityisominaisuudet käyttämällä tausta-aineistona mm. Kulmakorpi I asemakaava-alueelle tehtyä kunnallisteknistä yleisuunnitelmaa sekä Ämmäsuon alueelle aikaisemmin laadittuja YVA-selostuksia. (Ramboll Finland Oy 2009 ja 2013, FSC Oy 2010)

Jos YVA-mennettelyn arviointityön aikana kuitenkin käy ilmi, että jollakin ympäristövaikutuksella on ennalta arvioitua laajempi vaikutusalue, määritellään tarkastelualueen laajuus kyseisen vaikutuksen osalta siinä yhteydessä uudestaan. Varsinainen vaikutusalueiden määrittely tehdään arviointityön tuloksena ja esitetään ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

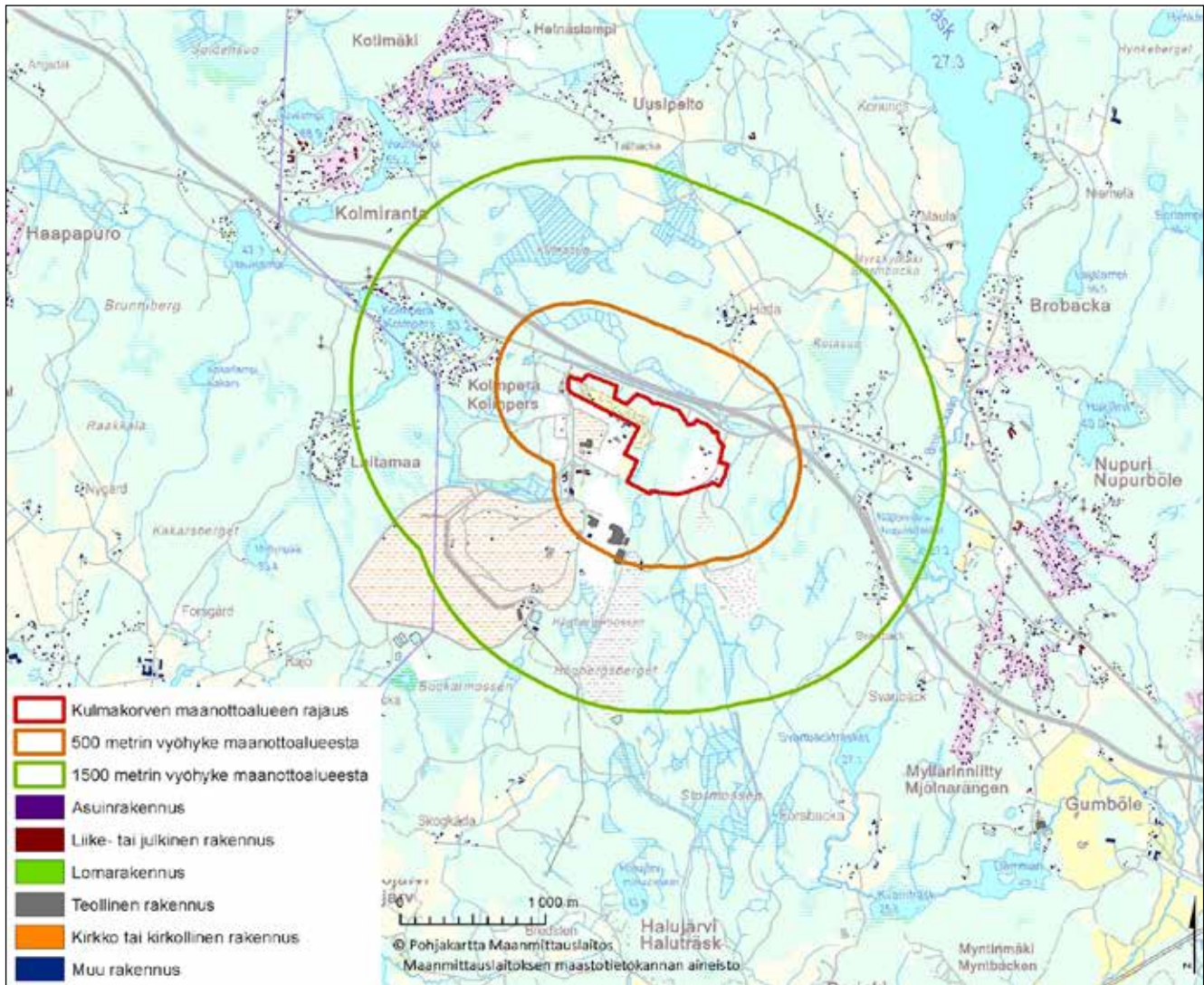
Tarkastelualue kattaa hankealueen ympäristöineen. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta sekä ympäristön ominaisuuksista. Paikallisimmat vaikutukset ovat maa- ja kallioperään kohdistuvia, joissa vaikutusalue on suunniteltu ottoalue. Louhinnan meluvaikutukset ovat suurimmillaan räjäytysten aikana, jolloin hetkellinen melu kantaa 1-2 km räjäytyksestä. Muuten meluvaikutusten säde louhinta- tai murskaukskohdasta on muutamia satoja metrejä.

Sääolosuhteista riippuen louhinnasta ja murskauksesta muodostuva pöly on haitallisimmillaan noin 500 metrin säteellä. Tärinän vaikutukset yltävät todennäköisesti kohteesta noin 1 km päähän hankealueen ollessa enimmäkseen louhittua kalliota ja sorakenttää. Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset oletetaan Kulmakorvessa kantavan noin 200–400 metriä hankealueen rajasta. Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan riittävän laajalta alueelta siten, että Kolmperään, Loojärveen, Nupurinjärveen, Gumbölenjokeen ja Mankinjokeen kohdistuvat vaikutukset saadaan selvitettyä

Luontovaikutukset ja maisemavaikutukset ulottuvat vain poikkeuksellisesti yli 500 metriä suunnittelualueelta. Vaikutukset kulttuuriperintöön ja alueen virkistyskäyttöön jäävät todennäköisesti myös alle 500 metrin,

koska suunnittelualueen ympärillä ei ole merkittäviä kulttuuriympäristökohteita tai virkistysalueita. Suunnittelualueen lähimmät asuinalueet ovat Histassa, Kolmperässä ja Arkiniitynportissa. Koska Kulmakorven ja Ämmäsuon alueella on pitkään ollut asukasvihtyvyyttä ajoittain alentavia hankkeita, Kulmakorpi I-suunnittelualueen louhinnan odotetaan aiheuttavat lähi-alueiden asukkaissa huolta hankkeenvaikutuksista. Hankkeen sosiaalisten vaikutusten odotetaan ylettävän noin 300–1500 metriin hankealueen rajasta.

Yhteisvaikutuksia voi aiheutua, jos hankkeen lähi-alueella on samanlaisia vaikutuksia aiheuttavia toimintoja. Yhteisvaikutusten vaikutusalueet voivat olla hieman laajemmat kuin hankkeen yksinään aiheuttamat vaikutukset.



Kuva 33. Kulmakorpi I -hankkeen ohjeelliset vaikutusalueet alustavasta ottoalueesta.

Yhteenvedona tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta esitetään asiantuntija arviona, että louhinnan ja murskauksen suoria vaikutuksia tutkitaan noin 500 metrin toiminta-alueen rajoista. Melumallinnus ulotetaan alustavasti 1,5 kilometrin etäisyydelle hankealueelta. Useat ympäristövaikutukset (pölyleijuma, melu sekä pinta- ja pohjavesivaikutukset) alittavat terveydelliset ohje- ja raja-arvot odotettavasti jo lyhyemmällä etäisyydellä toiminnasta, mutta asia selvitetään arvioinnin aikana. Ihmisten viihtyvyyteen toiminta voi vaikuttaa enintään 1,5 kilometrin etäisyydelle toimintakohteista – tällöin kyse on esim. ohimenevistä viihtyisyyttä häiritsevistä räjäytysäänistä ja -tärinästä sekä mahdollisesti porausmelusta.

6.3. Ympäristövaikutusten arviointi ja arviointimenetelmät

Louhinta- ja murskaustoiminnan ympäristövaikutusten arviointiin käytetään Suomen ympäristökeskuksen julkaisuja: Kiviaines Hankkeiden ympäristövaikutusten arviointi (*Jantuinen 2012*) ja Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ympäristöasioiden hallinnassa kiviainestuotannossa (*Suomen ympäristökeskus 2010B*).

6.4. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Hankkeen vaikutuksia alue- ja yhdyskuntarakenteeseen tarkastellaan ottotoiminnan näkökulmasta siten, että arvioidaan ottotoiminnan soveltuvuus nykyiseen ja tulevaan yhdyskuntarakenteeseen, liikenneyhteyksiin sekä tiedossa oleviin tuleviin rakentamisalueisiin. Arvioinnissa tarkastellaan myös, miten suunnittelualueelle asetetut erilaiset tavoitteet voidaan ottaa huomioon.

2. vaihemaakuntakaava keskittyi alue- ja yhdyskuntarakenteen tavoitteiden määrittelyyn sekä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) toteuttamiseen. Suunnittelualueen näkökulmasta keskeisenä ovat seuraavat alue- ja yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen tähtäävät tavoitteet.

- Hyödynnetään ensisijaisesti nykyistä yhdyskuntarakennetta siten, että kehittämisen painopiste on liikumisen päästöjen kannalta parhailla liikkumisvyöhykkeillä.
- Määritellään eheyttämisen periaatteet olemassa oleville keskuksille siten, että olemassa olevien ra-

tojen asemanseutuja ja linja-autoliikenteen laatu-käytäviin tukeutuvia taajamia vahvistetaan.

- Tarkistetaan tarvittaessa nykyisten maakuntakaavojen keskusverkkoa ja selvitetään mahdollisuudet supistaa nykyisiä taajamatoimintojen alueita tai vaihtoehtoisesti vaiheistaa niiden toteutusta.
- Varaudutaan uusien raideliikenteeseen tukeutuvien kasvukäytävien avaamiseen pidemmällä aikavälillä, jotta varmistetaan niiden toteuttamismahdollisuudet.
- Laaditaan maakuntakaavan alue- ja yhdyskuntarakennetta tukeva, toimiva ja kestävä liikennejärjestelmä.
- Maakuntakaavassa käsitellään seudullisen joukkoliikenteen merkittävät vaihtopaikat, liityntä-pysäköinnin edellyttämät ratkaisut, raideliikenteen asemat, joukkoliikenteen laatuikäytävät sekä pyöräilymahdollisuuksien parantaminen.
- Turvataan osana yhdyskuntarakennetta riittävä ja hyvin saavutettava virkistysalueverkosto ja toimiva ekologinen verkosto.

Vaikutuksia maankäyttöön arvioidaan tarkastelemalla nykyistä, ottotoiminnan aikaista sekä tulevaa maankäyttöä. Lähtökohtina ovat alueen kaavatilanne sekä tulevat maankäyttöstrategiat ja suunnitelmat. Alueen asemakaavoitus on käynnistynyt ja siinä tullaan esittämään alueen muuttamista teollisuus- ja varastokäyttöön ottotoiminnan päätyttyä.

Maankäyttöön kohdistuvia vaikutuksia tarkastellaan yleisesti Espoon kaupunkirakenteen kannalta sekä yksityiskohtaisemmin suunnittelualueen lähiympäristössä huomioiden myös mahdolliset tulevat asuin- ja virkistysalueet. Maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan Pohjois-Espoon yleiskaavassa suunnittelualueelle esitetyt toiminnot.

Havainnollistamisessa käytetään karttaesityksiä. Eri-tyishuomio arvioinnissa kiinnitetään hankealueiden läheisyydessä sijaitseviin häiriintymiselle alttiisiin kohteisiin, kuten asutus-, suojele- ja virkistysalueisiin.

6.5. Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön

Hankkeen ihmiseen, yhteisöön tai yhteiskuntaan kohdistuvista vaikutuksista, jotka voivat aiheuttaa muutoksia ihmisten hyvinvoinnissa tai hyvinvoinnin jakautumi-

nessa, kutsutaan sosiaalisiksi vaikutuksiksi. Hankkeen terveysvaikutukset arvioidaan erikseen. Sosiaaliset vaikutukset voivat aiheutua muiden vaikutusten kautta välillisesti tai kohdistua suoraan ihmisten elinoloihin tai viihtyvyyteen. Esimerkiksi maisemaan tai luontoon kohdistuvat muutokset vaikuttavat välillisesti myös ihmisten hyvinvointiin. Esimerkkejä suorista ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista ovat mm. pelko, huoli, melu tai muu asuinviihtyvyyden heikkeneminen.

Kulmakorpi I-hankkeen sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa lähtötietoaaineistoina tullaan käyttämään ainakin seuraavia tietolähteitä:

- asemakaavaprosessin aikana saatu palaute osallisilta
- aiemmat YVA-dokumentit lähialueelle kohdistuneista YVA-menetteleistä soveltuvien osien
- Kulmakorpi I -YVAN aikana saatava palaute
 - työpaja lähialueen asukkaille ja muille sidosryhmille ohjelmavaiheessa
 - palaute YVA-ohjelmasta
 - muu mahdollinen palaute
- kartta- ja tilastoaineistot
- muut YVA:n vaikutusarviointit.

Arvioinnin tukena käytetään Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen IVA-käsikirjaa ”Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi, IVA” sekä Sosiaali- ja terveysministeriön opasta ”Ympäristövaikutusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset.” (Sosiaali- ja terveysministeriö 1999). Koska sosiaalisille vaikutuksille ei ole olemassa määriteltäviä raja-arvoja, arviointiprosessin avoin ja kattava kuvaus korostuu. Arviointiprosessin avoimuutta tukevat mm. osallistujapajojen huolellinen dokumentointi ja tilaisuuksien muis-tioiden hyväksyttäminen osallistujilla.

YVA-menettelyn aikana tullaan tarkentamaan alueen nykytilanteen kuvausta ja määrittelemään alueen herkkyyden yhdessä osallisten kanssa. Osallisten kanssa keskustellaan myös hankkeen lähialueilla asuin- tai toimintaympäristössä tärkeiksi koetuista asioista niin asumisen kuin virkistyskäytön osalta, näiden nykytilasta sekä näkemyksistä hankkeen vaikutuksista näihin. Elinolojen ja asuinviihtyvyyden osalta tarkastellaan mm. mahdolliset viihtyvyyshaitat, joita hankkeesta voisi aiheutua esim. melusta tai pölystä johtuen, estevaikutukset ja liikkumisen turvallisuus sekä kevyen liikenteen että autoliikenteen näkökulmasta.

Virkistyskäytön osalta tarkasteltavia asioita ovat ainakin harrastusmahdollisuudet (kuten moottorirata), luonnon virkistyskäyttö (ulkoilu, luonnosta nauttiminen) ja luonnon hyötykäyttö (metsästys, marjastus, sienestys). Myös hankkeen mahdollisesti aiheuttamat huolet tai toiveet pyritään tunnistamaan. Tärkeä osa vaikutusarviointia on myös haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksien tunnistaminen, joka korostuu erityisesti tässä hankkeessa. Asukkaiden sietokyvyn rajojen ylittäminen edellisten hankkeiden ja alueen kokonaiskehityksen myötä vaatii, että haittojen lieventämiseen kiinnitetään erityistä huomiota ja tavoitteeksi otetaan nykytilanteen paraneminen.

Vaikutusten kohteena tarkastellaan ensisijaisesti suunnittelualueen lähialueiden asukkaita sekä suunnittelualueen ja sen lähialueiden muita käyttäjäryhmiä (lähinnä virkistyskäyttö). Mikäli vaikutus eri käyttäjäryhmille on erilainen, vaikutuksen kohderyhmä pyritään yksilöimään. Keskeisiä tarkasteltavia sosiaalisia vaikutuksia ovat hanke- ja vaikutusalueiden asuin- ja elinympäristön viihtyisyys ja turvallisuus, virkistyskäyttö ja harrastusmahdollisuudet sekä ihmisten huolet ja pelot, toiveet ja tulevaisuuden suunnitelmat. Osa vaikutuksista voi ilmetä jo hankkeen suunnittelu- ja arviointivaiheessa, osa vasta rakentamisen tai toiminnan aikana.

6.5.1. Vaikutukset ihmisten terveyteen

Hankkeen vaikutukset ihmisten terveyteen ilmenevät melu-, äänin- ja ilmanlaatuun kohdistuvissa vaikutuksissa. Arvioinnissa vaikutusten suuruutta verrataan raja- ja ohjearvoihin. Raja- ja ohjearvot ovat tutkimuksiin perustuvia poliittisia päätöksiä, jotka määrittävät rajan, jonka ylittäminen todennäköisesti aiheuttaa enemmistölle ihmisistä terveysvaikutuksia. Esimerkiksi melupäästöjä verrataan valtioneuvoston päätökseen VNp 993/92 melun ohjearvoista, joiden mukaan melun painotettu keskiäänitaso (L_{Aeq}) saa olla asuinalueella päivällä 55 dB ja yöllä 50 dB. Näitä alempien melutasojen ei katsota aiheuttavan terveyshaittaa enemmistölle väestöstä, joten niitä pidetään hyväksyttävänä melutasoina.

6.6. Vaikutukset liikenteeseen

Liikenteellisten vaikutusten vaikutusalue ulottuu Kehä III:lle sekä Espoon rajalle saakka. Liikennejärjestelyistä ja mahdollisista reittivaihtoehdoista keskustellaan ja

VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

vaikutusten arviointia tehdään yhteistyössä Espoon liikennesuunnittelijoiden kanssa.

Kiviaineksen ottotoiminta aiheuttaa Kulmakorven ympäristössä raskaan liikenteen kuljetuksia, joita on koko ottotoiminnan ajan. Kuljetusten määrä lasketaan ottosuunnitelman kuutiomäärien perusteella, minkä pohjalta arvioidaan kuljetusten tiheys. Lisäksi arvioidaan kuljetusmäärien ajallista vaihtelua. Muun liikenteen osalta liikenne-ennusteessa käytetään pohjana nykytilanteen (v. 2012) liikennemääriä sekä arviota Ämmässuon muun toiminnan muutosten vaikutuksista.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan kuljetusten vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen ja liikenneturvallisuuteen. Tarvittaessa tehdään toimenpide-ehdotuksia liikennejärjestelyjen kehittämiseksi. Liikenteen aiheuttamien päästöjen ja tärinän arviointia ei pidetä tarpeellisena, koska muutokset alueen liikennemäärissä ovat suhteellisen pieniä.

Liikenne-ennuste luodaan nykyliikennemäärien pohjalta. Ennusteessa otetaan huomioon liikenteen yleinen kasvu ja ympäröivän alueen kehitys (mm. Ämmässuon jätteenkeräystoiminnan vähentyminen) tarkasteltavan ajanjakson ajalta. Liikenteen toimivuus tarkastellaan Paramics-mikrosimulointiohjelmalla. Tarkastelujen avulla voidaan arvioida, kuinka nykyinen tie- ja katuverkosto kestää liikennemäärän kasvun.

6.7. Meluvaikutukset

Alueen esirakentamisen eli louhinnan meluvaikutukset selvitetään mallintamalla laskennallisesti eri toimintojen synnyttämän melun leviäminen ympäristöön. Tämä tehdään 3D-maastomalliin pohjautuvalla Soundplan 7.3 melulaskentaohjelmalla. Melulaskennoissa huomioidaan kaikki louhinnan melua synnyttävät toiminnot, kuten panostusreikien poraus, murskauslaitos, kaivinkoneet, kuormauskoneet sekä louheen kuljetus työmaateitä pitkin. Melutarkastelut tehdään louhintasuunnitelman mukaisissa tilanteissa ja melua tarkastellaan useissa louhintavaiheissa.

Tarkasteluissa huomioidaan myös louhinnan melun yhteisvaikutus hankealueen tieliikennemelun kanssa. Liikenteen melu huomioidaan Turunväylältä, Nupurintieltä, Ämmässuontieltä ja Kulmakorventieltä. Melun yhteisvaikutusta muiden Ämmässuon ja Kulmakorven toimijoiden kanssa ei ole tarpeen huomioida, koska nä-

mä melulähteet ovat etäällä hankealueelle suunnitellusta louhinnasta ja niistä aiheutuvat melutasot ovat Kulmakorpi I asemakaava-alueella näistä laadittujen selvitysten perusteella hyvin alhaiset. (HSY 2014, FSC Oy 2010, Pöyry Oy 2005)

Asemakaava-alueen kalliolouhinnalla ja muilla Ämmässuon ja Kulmakorven toiminnoilla ei siten oleteta olevan merkittävää yhteisvaikutusta. Työssä tarkastellaan erityisesti sitä, miten Kulmakorven asemakaava-alueen kalliolouhinta vaikuttaa alueen nykyiseen melutilanteeseen.

Melupäästö tietoina käytetään tyypillisten toimintaa suorittavien laitteiden mitattuja äänitehotasoja. Tarkasteluissa huomioidaan myös melun mahdollinen isku-omaisuus ja kapeakaistaisuus. Melua tarkastellaan sekä keskiäänitasoina $L_{Aeq,7-22}$ että aktiivisen toiminnan keskiäänitasoina, $L_{Aeq,1h}$, jolloin kaikki toiminnot ovat käynnissä. Melumallinnus ulotetaan alustavasti 1,5 kilometrin etäisyydelle hankealueelta. Melutilannetta verrataan valtioneuvoston päätöksen VNp 993/92 mukaisiin melun ohjearvoihin.

Hankealueella tai hankealueen läheisyydessä olevien rakennusten sisämelun tasojen muutoksia ei arvioida. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole melulle erityisesti herkkiä kohteita kuten kouluja, tarhoja ja sairaaloita, jotka tulisi huomioida melumallinnuksessa.

Melumallinnuksen tulokset esitetään sekä ilman melusuojaustoimenpiteitä, että näiden kanssa. Suunniteltavat meluntorjuntatoimenpiteet yksilöidään (pituus, korkeus, sijainti) riittäväällä tarkkuudella. Laskelmat havainnollistavat, kuinka erilaiset melusteet ja varastokasvat vaikuttavat melun leviämiseen.

6.8. Tärinävaikutukset

Tärinävaikutuksia syntyy kallion räjäyttämisestä, murskaukseen käytettävistä koneista sekä kuljetusliikenteestä. Liikenteen tärinän vaikutusalue rajautuu teiden ympäristöön. Louhintatärinän vaikutukset sen sijaan voivat ulottua jopa 1 km etäisyydelle louhittavasta kohteesta. Tärinävaikutukset keskittyvät päiväsaikaan.

Arviointiselostuksessa kuvataan missä työvaiheissa ja minkä tyyppistä tärinää syntyy, mitä vaikutuksia tärinällä on, mitkä ovat voimassaolevien ohjeiden mukaiset tärinän ohjearvot, miten louhinnan tärinävaikutuksia

mitataan, miten louhinnan värinävaikutuksia voidaan lieventää sekä miten värinän vaikutuksia on tarkoitus tarkkailla jatkossa.

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

Kiviainestoiminnasta aiheutuvan liikenteen värinävaikutukset ympäristössä arvioidaan taulukkolaskentamallilla. Malli noudattaa VTT:n antamia suosituksia värinän mallintamiseksi ja ohjearvoiksi. Värinän herätearvot arvioidaan vastaavista kohteista saatujen kokemusten perusteella. Laskennassa huomioidaan myös maaperätyypin ja maakerrostumien vaikutus värinän etenemiseen.

Laskentojen ja maaperätarkastelujen perusteella määritellään värinälle herkät alueet. Värinävaikutusten arvioinnissa huomioidaan erityisesti hankealueen läheisyyden rakennukset.

6.9. Päästövaikutukset

Hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat pölypäästöt maa-ainesten käsittelystä (pintamaan poisto, kallion louhinta, louheen murskaus) sekä kuljetusliikenteestä ja toiminnan edellyttämien työkoneiden ja kuljetusliikenteen pakokaasupäästöt. Pakokaasupäästöistä merkittävimmät vaikutukset ovat kasvihuonekaasupäästöillä ja pienhiukkasilla. Pitoisuus- ja vaikutusarvot tehdään asiantuntija-arviona kohteen erityispiirteet huomioiden ja hyödyntäen aiheesta julkaistua kirjallisuutta sekä aiempia kokemuksia vastaavista kohteista. Arvioinnin kohteena ovat lähimmät häiriintyvät kohteet, kuten alueen virkistyskäyttäjät ja lähiasutus.

Ilmanlaadun nykytilaa arvioidaan HSY:n pääkaupunkiseudun ja Ämmässuon kaatopaikan ilmanlaaturaportteihin perustuen. Murskaustoiminnan ympäristövaikutusten arviointiin käytetään Suomen ympäristökeskuksen julkaisua parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta ympäristöasioiden hallinnassa kiviainestuotannossa (*Suomen ympäristökeskus 2010B*). Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan ilmanlaatuun vaikuttavien päästöjen ohje- ja raja-arvot sekä mahdolliset terveysvaikutukset hankealueen lähiasukkaille.

Pöly- ja muut päästöhaitat arvioidaan vuosi- ja päiväta-solla tilanteessa, jossa hankkeen louhinta- ja murskaustoiminta on laajimmillaan eli arvioidaan maksimaaliset päästöt ilman lieventämistoimenpiteitä.

Hankealueella ei ole mitattu pölypitoisuuksia. Hankkeen toteutuessa pölypäästöihin ja niiden leviämiseen tulee vaikuttamaan monet tekijät kuten kiviaineksen kosteus, säätila, tuuliolosuhteet, vuodenaika, louhintaan ja murskaukseen käytettävien työkoneiden laatu. Näistä muuttujista ei ole mahdollista saada kattavasti riittävää tietoa, joten pölypäästöjen leviämisen mallintamista ei pidetä luotettavana tai edes suuntaa-antava (*Jantuinen 2012*). Pölypäästöjen vaikutuksia arvioidaan määrittämällä pölypäästöjen määrä laskennallisesti ja huomioimalla aikaisemmista selvityksistä kalliion louhinnasta ja murskauksesta syntyneen pölyn leviämistäisyydet suhteessa hankealueen erityispiirteisiin. Tuulen suunnan vaikutukset pyritään huomioidaan mahdollisuuksien mukaan.

Suomessa viimeaikoina tehtyjen mittausten mukaan kiviainesten otto voi aiheuttaa vielä noin 700–800 metrin etäisyydelle hiukkaspitoisuuksia, jotka ovat korkeimmillaan taajamien keskustassa mitattujen keskimääräisten hiukkaspitoisuuksien tasolla (*Jantuinen 2012*). Hankeen ottoaluetta lähinnä olevat asuinalueet ovat noin 600 metrin päässä Histassa ja Arkiniityssä.

Pölymäärän laskentaan käytetään Yhdysvaltain ympäristönsuojeluviraston US EPA:n laatimat yksikköpäästökertoimet AP-42 (*US EPA 1995*) PM10- ja TSP-hiukkasille, koska suomalaisia päästökertoimia kiviaineksen louhinnalle ja murskaukselle ei ole saatavilla. US EPA:n kertoimet on annettu yksityiskohtaisesti eri toimintoille ja niillä voi arvio pölyntorjunnan tehokkuutta. PM 2,5-hiukkaspitoisuudet saadaan prosentuaalisesti PM10 päästömäärästä. Pitoisuuksia ei mitata.

Hankkeen vaikutuksia ilmastoon arvioidaan laskemalla päästökertoimien avulla murskauskalustosten, työkoneiden ja kuljetusajoneuvojen moottoripolttoaineiden kulukselta muodostuneet hiilidioksidipäästöt (CO₂-päästöt). Kuljetusliikenteen CO₂-päästöt arvioidaan VTT:n määrittämien yksikköpäästökertoimien avulla (*VTT 2012A*) ja työkoneiden päästö arvioidaan TYKO-päästökertoimilla (*VTT 2012B*).

6.10. Vaikutukset luonnonoloihin

Kallioiden louhinta muuttaa luonnonoloja hankealueella pysyvästi. Vaikutukset maaperään, topografiaan, pinta- ja pohjavesiin ovat helpoiten havaittavissa ja mitattavissa. Vaikutukset alueen pienilmastoon ja esimerkiksi tuulisuuteen ovat vaikeasti arvioitavissa, mutta oletettavasti vaikutukset jäävät merkityksiltään vähäisiksi.

Vaikutukset luonnonoloihin on tunnistettu jo alueen kaavoituksessa ja kunnallisteknisessä yleissuunnitelmassa, minkä takia suunnittelualueelle on jätetty suojaviheralueita lieventämään haitallisia vaikutuksia (*Ramboll Finland Oy 2013, Espoon kaupunki 2014*). Seuraavissa kappaleissa käydään läpi, kuinka YVA-menetyksessä hankkeen vaikutuksia luonnonoloihin arvioidaan.

6.10.1. Vaikutukset maa- ja kallioperään

Louhinnalla ja kiviaineksen jalostuksella ei normaali-tilanteissa ole vaikutusta alueen lähiympäristön maa- ja kallioperään. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään olemassa olevan tiedon perusteella rakoilua ja heikkousvyöhykkeitä, joiden perusteella arvioidaan riskejä haitta-aineiden kulkeutumiseen onnettomuustilanteissa lähialueen maaperään. Kallion vedenjohtavuuden selvittämiseksi tehdä vesimenekikokeita kairauksin, jos se katsotaan tarpeelliseksi.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään hankealueen ja sen lähiympäristön mahdolliset pilaantuneet maa-alueet sekä näiden mahdollisesti aiheuttamat toimenpiteet ja vaikutukset ottotoimintaan.

6.10.2. Vaikutukset pohjaveteen

Kiviainestenoton vaikutukset hankealueella ja sen läheisyydessä ovat pääosin riippuvaisia suunnitelluista ottotasosta ja hankealueen kallioperän laadusta. Kallioperän laadun osalta merkittävin tekijä on kallioperän rikkonaisuus ja siinä kulkevat heikkousvyöhykkeet.

Pohjavesivaikutuksien arvioinnissa käytetään lähtötietoina suunniteltuja ottotasoja, oton vaiheistusta sekä olemassa olevia pohjavesi-, maaperä- ja kallioperätietoja. Hankealueen läheisyydessä on tehty kaivokartoituksia alueen muiden hankkeiden yhteydessä. Tämän hankkeen yhteydessä varmistetaan kartoitustietojen

ajanmukaisuus ja täydennetään kartoitustietoja Turunväylän pohjoispuolisilla alueilla.

Vaikutuksien arvioinnin yhteydessä alueen eteläosaan asennetaan 1-2 kpl uusia kalliopohjaveden havaintoputkia. Uusien havaintoputkien avulla varmistetaan pohjaveden pinnantasot hankealueen eteläosassa ja niitä voidaan hyödyntää hankkeen pohjavesivaikutuksien tarkkailussa.

Lähtö- ja tutkimustietojen, sekä suunnitelmien perusteella arvioidaan ottotoiminnan vaikutukset alueen pohjavesiolosuhteisiin. Arvioitavia vaikutuksia ovat vaikutukset pohjaveden pinnankorkeuksiin, virtaussuuntiin ja laatuun. Lisäksi tarkastellaan toimintojen mahdollisia vaikutuksia yksityiskaivoihin.

6.10.3. Vaikutukset pintavesiin

Uusi maankäyttö ja rakentaminen tulevat muuttamaan alueen vesitaloutta. Alueen korkeuserot tulevat jonkin verran tasoittumaan ja paikallisten vedenjakajien sijainnit todennäköisesti muuttuvat. Vettä luonnonpintoja huonommin läpäisevien pintojen määrä tulee kasvamaan esitettyjen rakennustoimenpiteiden toteuttamisen myötä. Näin alueella muodostuvat pintavalunnat ja vastaavasti rankkasateiden aikaiset virtaamahiu-put kokonaisuudessaan kasvavat, ja tätä vaikutusta vastaanottavissa ojissa voi entisestään kasvattaa (tai lieventää) paikallisten vedenjakajien siirtyminen. Myös alueella muodostuvien hulevesien laatu todennäköisesti heikkenee, kun louhinta- ja murskaustoiminnan vuoksi vesiin huuhtoutuu kiviä, muuta kiintoainetta ja räjähdäaineiden sisältämää typpeä. Arvioinnissa tutkitaan hankkeen vaikutuksia alueen pintavesiin sekä niihin kohdistuvaa kuormitusta sekä vesimäärien etä vedenlaadun osalta.

Kulmakorpi I asemakaava-alueella tapahtuvan louhinnan aiheuttamat vaikutukset alueen pintavesiin arvioidaan mm. analysoimalla hankkeen aiheuttamia muutoksia alueen vedenjakajiin ja muodostuviin pintavesien määriin sekä laatuun. Erityisesti arvioinnissa kiinnitetään huomiota Gumböjoen alajuoksun vedenlaatuun, koska alajuoksulla on vedenottolaitos. Valuma-alueita ja niihin kohdistuvia muutoksia havainnollistetaan YVA-selostuksessa karttapiirustuksilla. Pintavesiin kohdistuvaa vaikutusta arvioidaan sadanta- ja valuntatietojen, alueiden pinta-alatietojen sekä yleisesti ottotoiminnasta saatujen kokemusten perusteella. Keskimääräisen valuman lisäksi arvioidaan

maksimikuukausivaluma (ajoittuu keväälle lumen sulamisaikaan) sekä maksimivuorokausiadannan aiheuttama valuma.

Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan purkuvesistön ominais- ja erityispiirteet, kuten hydrologia ja morfologia, veden laatu, eliöstö ja vesistön käyttö. Selvityksessä tutkitaan, onko selvitysalueella vesilain mukaisia luonnontilaisia pienvesiä (purot, norot, lähteet ja lammet) tai metsälain nojalla suojeltuja arvokkaita elinympäristöjä. Vaikutuksia vesistöjen käyttöön arvioidaan erityisesti Dämmanin vedenottamon kannalta huomioiden mahdolliset suunnitelmat varavedenottamokäytöstä. Tarkastelussa selvitetään vaikutusalueiden yleisten uimarantojen sijainti ja tarvittaessa vaikutukset uimavesien laatuun ja vesistöjen virkistyskäyttöön.

Räjätystoiminnasta aiheutuu tavallisesti jonkin verran nitraattipäästöjä, jotka näkyvät louhinta-alueiden ympäristössä olevissa vesistöissä kohonneina nitraattipitoisuuksina. Myös muita räjäytysainejäämiä ja polttoöljyjäämiä saattaa esiintyä louhinta-alueiden pintavesissä. Louhoksien ja murskaamoiden valumavesiin sekoittuu lisäksi kiviaineksesta peräisin olevaa kiintoainesta, joka aiheuttaa vesien sameutumista ja paikallista vesistöjen liettymistä.

Kulmakorpi I asemakaava-alueelle tullaan laatimaan hulevesien hallintasuunnitelma, jonka tarkoituksena on lieventää maankäytön muutoksista alueen vesitasapainolle ja alueelta pois johdettavien hulevesien laadulle aiheuttavia muutoksia ja haittoja. Arvioinnissa tarkastellaan hallintasuunnitelman kattavuutta ja riittävyttä pintavesiin kohdistuvan kuormitusvaikutuksen lieventämiseksi. Arvioinnissa selvitetään myös, voidaanko esim. optimoiduilla louhintamenetelmillä tai räjäytysaineiden käytöllä minimoida päästöjä vesistöihin.

Vesieliöstöön kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan veden laadullisten ja määrällisten muutosten pohjalta. Arviointi tehdään asiantuntijatyönä.

6.10.4. Vaikutukset kasvillisuuteen

Alueella tapahtuvan ottotoiminnan seurauksena alueen kasvillisuus ja pintamaa tullaan poistamaan alueelta, jolla ottotoimintaa toteutetaan. Nupurintien eteläpuolelle, hankealueen pohjoisosaan on asemakaavassa merkitty suojaviheralue kaistale (kaavamerkintä EV), joka jätetään louhinnan ulkopuolelle. Louhin-

taa ei myöskään suoriteta alueilla, joilla ei ole sopivaa kallioperää. Pääosin hankealueen nykyinen kasvillisuus ja pinnanmuodot tulevat häviämään ottotoiminnan seurauksena. Koska alue on jo asemakaavoitettu, voidaan todeta, ettei alue tule palautumaan luonnonomukaiseksi.

Alustavan louhintasuunnitelman mukainen louhinta-alue ei ulotu kaava-alueen itäosan notkelman vartuneeseen kuusimetsään. Luontoselvityksessä (*Enviro Oy 2008*) metsäalue on arvioitu paikallisesti arvokkaaksi. Alue muodostaa luonnollisen suojavyöhykkeen teollisuusalueen ja Kakarlamminsuon suojelualueen välille, joten se olisi hyvä säilyttää mahdollisimman luonnontilaisena.

YVA:ssa vaikutuksen kasvillisuuteen arvioidaan tarkastelemalla olemassa olevia tietoja kasvillisuuden nykytilasta ottoalueella sekä toiminnan vaikutusalueella. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan alueelta häviävien luonnonalueiden lisäksi reunavaikutukset, eli alueen maastonmuotojen, vesitalouden ja tuuliolojen muutosten mahdolliset vaikutukset myös lähiympäristön kasvillisuuteen. Vaikutusalueena tarkastellaan koko aluetta, jolla vesitalouden muutokset ovat mahdollisia, tai jolle leviää ottotoiminnasta aiheutuvia kasvillisuuteen mahdollisesti vaikuttavia vaikutuksia, kuten pöly tai tärinä.

6.10.5. Vaikutukset eläimistöön

Alueella ei ole tavattu uhanalaisia tai erityisesti suojeltavia lajeja. YVA:ssa arvioidaan yleisesti alueen muutoksen vaikutusta alueen lajistoon ja soveltuvuuteen eri lajien elinympäristöksi. Myös ottoalueen ulkopuolelle ulottuvat vaikutuksen, kuten melu pöly ja tärinä, sekä vaikutukset ympäristön vesitalouteen otetaan huomioon.

Alustavan ottosuunnitelman mukaan ainoa liito-oravan elinympäristöksi mahdollisesti soveltuva metsäalue säilyy louhinta-alueen ulkopuolella. Hankealueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei ole tiedossa liito-oravahavaintoja. YVA:ssa huomioidaan lähimmät tunnetut liito-orava-alueet ja tiedossa olevat lajille soveltuvat alueet ja arvioidaan alueen ulkopuolelle ulottuvien vaikutusten, kuten melun, pölyn ja tärinän mahdolliset vaikutukset alueille.

Arvioitaessa vaikutuksia eläimistöön, arvioidaan myös ottotoiminnan ja alueen luonnontilaisten tai -mukaisten

alueiden häviämisen vaikutus eläinten kulkureitteihin ja ekologisiin yhteyksiin. Arvioinnissa tarkastellaan Espoon alueen ekologista verkostoa, sen rakennetta ja tärkeimpiä yhteyksiä hankealueen ympäristössä. Yhtenä tarkastelun kohteena on ottoalueen ulkopuolelle jäävä metsäkaistale, joka voisi toimia itä-länsisuuntaisena ekologisena yhteytenä Kakarlammen ja Kolmpe-rän välillä.

6.10.6. Vaikutukset suojelualueisiin

Ainoa hankealueen läheisyyteen sijoittuva luonnon-suojelualue on sen itäpuolella sijaitseva Kakarlammin-suon luonnonsuojelualue. Nykytilassa teollisuusalueen ja suojelualueen välillä on notkelma, jossa on varttunut kuusimetsää sekä rinteillä mäntyvaltaista kangasmetsää. Alustavan ottosuunnitelman mukaan otto-toiminta ei ulotu tälle metsäkaistaleelle, jolloin se voidaan säilyttää alueiden välisenä suojavyöhykkeenä. Luonnonsuojelualueelle kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan ottotoiminnan aiheuttamat muutokset ympäristön maastossa ja vaikutusten mahdollinen ulottuminen luonnonsuojelualueelle. Vaikutuksia voi syntyä mm. vesitalouden muutoksista tai reuna-alueen suojapuuston häviämisestä ja maastonmuotojen muutoksista.

6.11. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Hankkeen vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön arvioidaan vertaamalla alueen nykytilaa suhteessa suunniteltuun kallioulouhintaan. Maisemavaikutusten arvioinnissa arvioidaan ottotoiminnan aikaisia ja sen jälkeisiä vaikutuksia alueen lähi- ja kaukomaisemakuvaan. Menetelmänä käytetään maisema- ja näkyvyysanalyysijä.

Kulmakorpi I asemakaava-alueen muun rakentamisen ja asemakaavan mukaisen työpaikka-alueen (uusien rakennusten, katujen ja viheralueiden) vaikutusta maisemaan sekä kulttuuriperintöön arvioidaan osana asemakaavan vaikutusten arviointi eikä osana tätä louhinnan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

6.11.1. Maisemarakenne ja maisemakuva

Maisema-analyysissä selvitetään maisemakuvan kannalta oleelliset maisemarakenteen elementit yhdeksi kokonaisuudeksi ilmakehän ja karttatarkastelulla, jo-

ta täydennetään ja tarkennetaan maastokäynneillä. Maisemakuvan kannalta oleellisia tekijöitä hankealueella ovat mm. avoimet ja sulkeutuneet maisematilat, reunavyöhykkeet, maisemavauriot ja näkymät. Näkyvyysanalyysillä selvitetään alue, jolla muutokset tulevat olemaan havaittavissa, sekä mahdolliset siluetin muutokset kaukomaisemakuvaan.

Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan muutosten näkyvyydellä maisemassa ja miten niitä kyetään lieventämään. Maisemavaikutuksia havainnollistetaan kuvasovitteilla, jotka toteutetaan ennen – jälkeen kuvapareina.

6.11.2. Arvokkaat maisema-alueet

Hankealueen vaikutusalueella ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

6.11.3. Kulttuuriympäristöt ja muinaisjäännökset

Vaikutusten arviointi kulttuuriympäristöön kohdistuvista vaikutuksista perustuu maastokäynteihin, selvityksiin kulttuuriympäristöistä ja laadittavaan maisema- ja näkyvyysanalyysiin. Lähtötietoina käytetään alueella laadittuja aiempia selvityksiä kulttuuriympäristöstä sekä paikkatietoaineistoja. Arviointityön aikana tarkistetaan tiedot kulttuurihistoriallisista kohteista Suomen ympäristökeskuksen sekä Museoviraston paikkatietoaineistoista ja arvioidaan niihin kohdistuvat vaikutukset. Kulttuuriympäristöihin kohdistuvat vaikutukset kootaan omaksi teemakseen osaksi maisema-analyysiä. Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan pysyvien ja väliaikaisten muutosten näkyvyydellä kulttuuriympäristöön näkyvyysanalyysin avulla.

6.12. Yhteisvaikutukset alueen muiden hankkeiden kanssa

Selostusvaiheen arvioinnissa otetaan huomioon yhteisvaikutukset, joita voi muodostua hankealueen vieressä sijaitsevien toimintojen (jätteenkäsittelykeskus, kiviaineksen otto ja maanvastaanotto) sekä arvioitava- na olevan hankkeen kesken. Tällaisia voivat olla mm. vaikutukset pintavesiin, pohjavesiin, liikenteeseen ja meluun. YVA-ohjelmavaiheessa ei ollut tiedossa suunnitelmia tai hankkeita, joilla voisi olla yhteisvaikutuksia Kulmakorpi I-hankkeen kanssa.

7. Merkittävät vaikutukset ja vaihtoehtojen vertailu

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen päätöksenteon ja eri osapuolten kannalta merkittäviä vaikutuksia sekä vertaillaan hankkeen eri vaihtoehtoja. Vaikutusten merkittävyyden määrittäminen ja vaihtoehtojen vertailu ovat arvosidonnaisia prosesseja, joista pyritään tekemään mahdollisimman läpinäkyviä.

Seuraavissa kappaleissa kuvataan, kuinka arviointimenettelyssä pyritään johdonmukaisesti esittämään merkittävyyden arvioinnin perustana oleva tieto sekä perustelemaan arvioinnin johtopäätöksiin vaikuttaneet tekijät, kuten arviointiin liittyvät epävarmuustekijät.

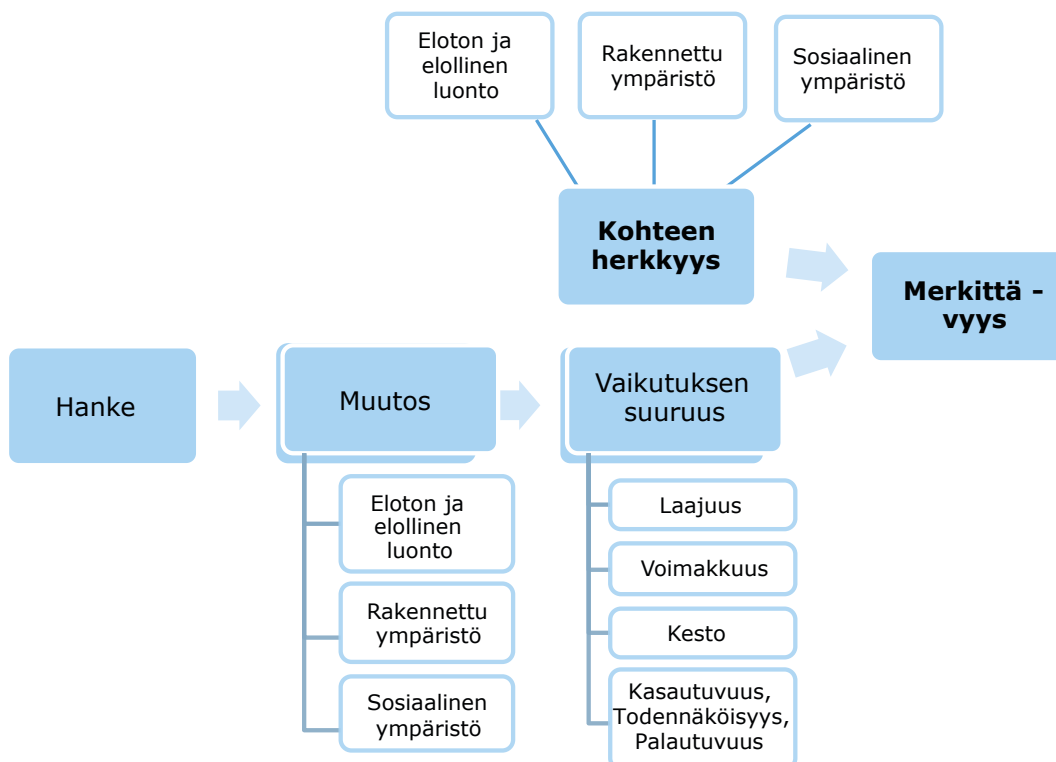
7.1. Vaikutusten merkittävyyden arvioiminen

Merkittävyyden arvioinnilla osoitetaan päättelyketju, jonka perusteella vaikutusten arvioinnissa tullaan päättämään johtopäätöksiin hankkeen merkittävistä vaikutuksista.

Vaikutuksen merkittävyys tarkoittaa ympäristössä tapahtuvan muutoksen suuruutta, kun huomioidaan muutosta aiheuttavan vaikutuksen suuruus ja ympäristön kyky vastaanottaa vaikutus eli vaikutuksen kohteen herkkyys. Kohteen herkkyyden arvioimiseen liittyy myös kohteen arvo eri kohderyhmille.

Arviointimenettelyssä vaikutuksen suuruus ja kohteen herkkyys jaetaan kolmeen suuruusluokkaan: pieni, kohtalainen, suuri. Näiden yhdistelmänä vaikutuksen merkittävyys voi olla vähäistä, kohtalaista tai suurta. Vaikutukset ja niiden merkitys ovat joko haitallisia tai myönteisiä ympäristölle. Haitan kokijan arvot ja tavoitteet määrittävät, mikä on haitallista ja mikä myönteistä. Laki ja muu ohjeistus määrittävät, mikä on hyväksyttävää toimintaa ja mille toiminnalle tarvitaan erilisiä lupia, jotka rajoittavat haitallisiksi koettuja toimintoja.

Kuvassa 34 on esitetty, kuinka vaikutuksen merkittävyys määritetään kohteen herkkyyden ja vaikutuksen suuruuden perusteella. Kuvassa esitettyjen tekijöiden perusteella YVA-selostuksessa tullaan kuvaamaan arvioitujen vaikutusten merkittävyyttä sekä vertailemaan hankkeen vaihtoehtoja.



Kuva 34. Merkittävyyteen vaikuttavat tekijät.

7.2. Vaihtoehtojen vertailu

Aluksi hankkeen vaikutukset tarkastellaan kunkin vaikutuksen osalta erikseen toteutusvaihtoehdoittain. Tämän jälkeen vaihtoehdon 1 ja alavaihtoehdon 1A ympäristövaikutuksia vertaillaan laadullisen vertailutaulukon avulla vaihtoehtoon VE 0 eli tilanteeseen, jossa hanketta ei toteuteta. Lisäksi arvioidaan hankkeen toteutamiskelpoisuutta.

7.3. Epävarmuustekijät

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä, sillä kaikki arviointiin liittyviä seikoja ei aina tunnetta riittävän tarkasti. Kaikki vaikutukset eivät ole mitattavia tai yksiselitteisiä, mikä lisää arvioinnin epävarmuutta. YVA-selostuksessa kuvataan arviointiin liittyvät epävarmuudet.

Vaikutusten arviointi koskettaa usein myös arvoja ja arvostuksia, jotka tuottavat erilaisia näkemyksiä ja merkityssisältöä vaikutusten arviointiin. YVA-menettelyn aikana käytävän vuoropuhelun eräänä tarkoituksena on tuoda esiin erilaisia näkemyksiä hankkeen vaikutuskohteen herkkyydestä, hankkeen mahdollisista vaikutuksista ja niiden merkittävyydestä. Tärkeänä tekijänä tässä on ohjausryhmältä, sidosryhmiltä ja kansalaisilta saatava palaute.

Seuraavissa kappaleissa on esitetty eri vaikutusten arviointiin liittyviä epävarmuustekijöitä, jotka on tunnistettu.

7.3.1. Maankäyttö ja kaavoitus

Hankealueen läheisyyden maankäytön kehitykseen liittyvänä epävarmuustekijänä on Länsiradan toteutuminen ja siihen liittyvien mahdollisten uusien asuinalueiden, kuten Histan toteutuminen. On mahdollista, että kumpikaan suunnitteluhankkeista ei ehdi toteutua Kulmakorpi I ottotoiminnan aikana.

7.3.2. Ihmisten elinolot

Sosiaalisten vaikutusten kokeminen on aina subjektiivista ja yhteydessä hankkeeseen, kokijaan, ajankohtaan ja kohdealueeseen. Vaikutuksia ei voida arvioida yksilökohtaisesti, joten yksittäisten osallisten näkemykset on esitettävä yleisemmällä tasolla eri alueiden tai kokijaryhmien mukaan. Muiden vaikutusarviointien mahdolliset epävarmuudet voivat kertaantua sosiaalis-

ten vaikutusten arviointiin niiltä osin, kuin ne vaikuttavat ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.

Asiantuntijan tekemä arviointi on osin subjektiivinen tulkinta lähtötietoaineiston pohjalta, kun normitettu- ja raja-arvoja ei ole käytettävissä arvioinnin tulosten ja vaikutuksen suuruuden perusteluun. Arviointimenettelyn kertomisella ja lähtötietojen dokumentoinnilla pyritään minimoimaan arvioinnin subjektiivisuuteen liittyviä epävarmuustekijöitä, jotta lukijalla on mahdollisuus itse seurata arvioinnin vaiheita ja lähtötietoja.

7.3.3. Liikenne

Liikennevaikutusten arvioinnissa epävarmuustekijänä voidaan pitää muun liikenteen kasvua. Liikenne-ennusteet eivät koskaan ole täysin varmaa tietoa ja tulevat, ei tiedossa olevat hankkeet lähiympäristössä voivat kasvattaa liikennettä tavallista enemmän jo Kulmakorpi I ottotoiminnan aikana. Lisäksi ennusteen epävarmuutta lisää alueen toimintojen kehittymisen aikataulujen epävarmuus.

7.3.4. Melu-, värinä- ja päästövaikutukset

Melu-, värinä- ja päästövaikutusten arvioinnin osalta voidaan epävarmuustekijänä pitää sitä, että tässä vaiheessa ei tiedetä tarkalleen minkälaisia koneita ja laitteita louhintaan ja louheen murskaukseen käytetään, eikä sitä kuinka paljon koneita samanaikaisesti on käytössä. Tällöin päästömallinnukset täytyy tehdä tietyillä oletuksilla laitteiden määrästä, ja käytettävä tyypillisen laitteen päästötietoja ja päästökertoimia.

7.3.5. Pohja- ja pintavedet

Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointien epävarmuutta lisää se, että arviointiin käytettävät vertailuarvot ja havainnot saadaan osittain havaintopisteistä, jotka sijaitsevat kauempana varsinaisesta suunnittelualueesta. Osalla havaintopisteistä pienilmasto voi poiketa suunnittelualueesta.

Havainnot ovat yksittäisiltä vuosilta ja silloiset ilmastolosuhteet ovat vaikuttaneet havaintojen tuloksiin. Hankkeen osalta on mahdotonta ennustaa, millaiset sääolosuhteet tulevat olemaan hankkeen louhinnan ja murskauksen aikana. Hankkeen pysyviin vaikutuksiin voi vaikuttaa ilmastonmuutoksen aiheuttamat muutokset sadannassa ja pienilmastossa. Ilmastonmuutoksen paikallisia vaikutuksia on hyvin vaikea ennakoida.

Kulmakorven ja Ämmässuon alueen vesistöistä ei ole otettu sedimenttinäytteitä, joten vesistöjen eliöstön nykytilaa ja herkkyyttä muutoksille on vaikea arvioida.

7.3.6. Luonnonolot

Arvioitavana olevat kiviainesotto ja -murskaus ovat toimintoja, joiden ympäristövaikutuksia on arvioitu ja tarkkailtu useassa muussa kohteessa. Näitä kokemukspäisiä tietoja hyödynnetään vaikutusarvioinnissa.

Hankealueelta louhittavan kallion laatu ei ole vielä selvitetty, mikä lisää vaikutusten arvioinnin epävarmuutta. Kallion laatu selvitetään YVA-menettelyn päätyttyä ennen ympäristölupahakemusten hakemista.

7.3.7. Maisema- ja kulttuuriympäristö

Vaikutusten arvioinnin epävarmuustekijöitä ovat lähiympäristössä mahdollisesti tapahtuvat maankäytön muutokset ja metsien hakkuut, jotka vaikuttavat hankealueen näkyvyyteen. Menetelmään liittyvät epävarmuudet liittyvät näkyvyysanalyysiin, joka tehdään paikkatieto-ohjelmalla. Näkyvyysanalyysi ei täysin vastaa todellista tilannetta (mm. säätila ja vuoden aikojen muutokset vaikutukset näkyvyyteen) ja sen tarkkuus riippuu lähtöaineistosta.

7.4. Haittojen torjunta ja lieventäminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn kuuluu haitallisten vaikutusten torjuntamahdollisuuksien selvittäminen ja ehdotukset toimista, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia. Haittojen torjuntaa ja lieventämistä käsitellään vaikutuskohtaisesti YVA-selostuksessa, kun merkittävimmät haitalliset vaikutukset on tunnistettu.

Seuraavissa kappaleissa esitetään arviointiohjelma-vaiheessa tunnistettuja toimenpiteitä haittojen lieventämiseksi tai torjumiseksi.

7.4.1. Ihmisten elinolot

Haitallisten vaikutusten lieventämistä pohditaan osallisten kanssa, jolloin usein nousee esiin kustannustehokkaita keinoja. Hankkeen alkuvaiheesta alkaen tulisi kiinnittää huomiota osallisten avoimeen ja kattavaan informoimiseen hankkeesta, jotta voidaan välttää hu-

hujen tai väärän tiedon aiheuttamia huolia ja pelkoja. Arviointiohjelma-vaiheessa toteutettava, jo ennen YVA-ohjelman valmistumista ajoittuva työpaja tähtää osaltaan juuri tähän: osallisten kuulemiseen koko prosessin ajan ja ajantasaisen ja oikean tiedon välittämiseen.

Osallisten toiveista haittojen lieventämiseksi on saatu käsitystä jo Kulmakorpi I asemakaavoituksen yhteydessä osallisten mielipiteiden kautta. Esimerkiksi kevyen liikenteen turvallisten yhteyksien, haitallisten maisemavaikutusten minimointi ja ehkäiseminen, pölyvaikutusten hallinta sekä kunnallisen vesihuoltoverkoston rakentaminen on nostettu esiin haitallisten vaikutusten lieventämiseksi (*Espoon kaupunki 2014*).

7.4.2. Melu-, värinä- ja päästövaikutukset

Melun vaikutuksia voidaan lieventää alentamalla melutasoja sijoittelemalla kiinteät melulähteet (esim. murskauslaitos) siten, että melu ei pääse leviämään ympäristöön. Leviämisestään voidaan käyttää mm. maa-ainekasvoja. Porausvaunujen melua voidaan alentaa käyttämällä puomivaimennettuja porausvaunuja tai siirrettäviä melusteitä.

Melusta koettua haittaa voidaan lieventää rajoittamalla louhinnat ja räjäytykset tiettyihin kellon aikoihin vuorokaudessa ja tietyille päiville viikossa. Räjäytystyöt voidaan ohjelmoida pitkälti etukäteen ja informoida asukkaita säännöllisesti räjäytysaikataulusta. Nämä toimenpiteet eivät lievennä melupäästön voimakkuutta mutta lisäävät melupäästön sietämistä.

Liikennemelua voidaan melusteiden ohella rajoittaa esimerkiksi rajoittamalla ajonopeuksia työmaateillä. Alhaisemmat ajonopeudet lieventävät myös ras-kaasta liikenteestä aiheutuvaa värinää. Louhintaan ja räjäytyksiin liittyvää värinää torjutaan asianmukaisin menetelmin, jotka suunnitellaan tarkemmin louhinnan työsuunnittelussa.

Pintamaannoksen poistosta, louhinnasta ja maa-aineksen kuljetuksesta voi syntyä pölyhaittoja. Maan- ja kalliopin- nän kastelu ennen poistoa, louhintaa ja kuljetusta vähentää maa-aineksen pölyämistä. Työmaateiden pölyämistä torjutaan tarvittaessa kastelulla sekä teiden säännöllisellä kunnostuksella. Pölyn sitomiseksi ei käytetä suolaa. Maa-ainesten varastokasat pyritään sijoittamaan siten, että ne ovat mahdollisimman kau-

kana lähialueen asuinrakennuksista ja kohdista, joista tuuli ei kuljeta pölyä suoraan asuinalueille.

Kiviaineshankkeissa erityisesti räjäytykset, louheen murskaus ja louheen kuljetukset aiheuttavat huomattavaa tärinää. Haitallista tärinää voidaan lieventää oikealla työn suorituksella ja suunnittelulla. Louhintasuunnan ja räjäytysaineen sekä murskausmenetelmän valinnalla voidaan lieventää tärinän tasoa. Louhemassojen kuljetusten liikenteestä syntyvä tärinä on sitä suurempaa, mitä nopeammin ajoneuvot ajavat, mitä painavampi kuorma on ja mitä huonompikuntoinen ajorata on.

7.4.3. Liikenne

YVA-selostusvaiheessa laadittavan liikenne-ennusteen avulla voidaan arvioida, kuinka nykyinen tie- ja katuverkosto kestää liikennemäärien kasvun. Tarvittaessa tulosten perusteella voidaan ehdottaa toimenpiteitä liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden parantamiseksi. Näitä keinoja ovat muun muassa uudet liikennejärjestelyt vilkkaimmilla tieosuuksilla ja liittymissä, louhinnasta johtuvan liikenteen ohjaaminen vähemmän liikennöidyille kaduille sekä valo-ohjauksen toteuttaminen tai muuttaminen. Turvallisuuden ja sujuvuuden vaikutusten merkittävyys arvioidaan suhteessa 0-vaihtoehtoon.

Kulmakorpi I asemakaava-alueen sisäisen katuverkoston laajenemisen vaikutuksia ja keinoja lieventää haitallisia vaikutuksia liikenteeseen tarkastellaan osana kaavoitusprosessin vaikutusten arviointia (ei osana YVA-menettelyä).

7.4.4. Pohja- ja pintavedet

Ottotoiminnasta aiheutuu usein riski, että laitteiden öljyt ja voiteluaineet vuotavat maaperään ja sitä kautta myös pinta- ja pohjavesiin. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään toimenpiteet, joilla riskejä voidaan minimoida. Haitta-ainepäästöjen aiheuttamat riskit minimoidaan mm. varikkoalueiden ylläpidolla ja huolellisella rakentamisella, josta arviointiselostuksessa annetaan ohjeet (mm. suojarakenteet). Selostuksessa esitetään myös, miten alueen pohja- ja pintavesien tarkkailu tulisi toteuttaa ja mihin kohtiin tarkkailun kannalta on suositeltavaa asentaa uusia pohjavesiputkia.

Arviointiselostuksessa tullaan suosittamaan toimenpiteitä, joilla voidaan torjua tai vähentää räjäytys- ja murskaustöiden aiheuttamia pohja- ja pintavesivaikutuksia.

Tällaisia toimenpiteitä ovat mm. optimoidut panostukset räjäytyksissä ja oikeanlainen räjähdysaineen käyttö sekä lasketusaltaiden rakentaminen. Alueelle laaditaan lisäksi erillinen hulevesien hallintasuunnitelma.

7.4.5. Luonto ja luonnonolot

Arviointimenettelyssä tarkastellaan luontoon, lajistoon ja luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvia mahdollisia vaikutuksia ja esitetään keinoja, joilla luontoon kohdistuvat haittavaikutukset jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Vaikutusalueeseen luetaan myös varsinaisen ottoalueen ympäristö, sillä toiminnasta aiheutuu myös alueen ulkopuolelle leviäviä vaikutuksia, kuten melu ja pöly sekä liikenteen lisääntyminen. Maaston muotojen muuttuessa myös ympäristön tuuli ja kosteusolot voivat muuttua. Mahdollisia lievennystoimia voivat olla esim. louhintajärjestyksen suunnittelu ja eniten melua aiheuttavien toimintavaiheiden ajoittaminen vähiten häiriöherkkiin ajankohtiin.

7.4.6. Maisema- ja kulttuuriympäristö

Haittojen torjunta- ja lieventämismekanismit ovat maisema- ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutustenosalta samantyyppisiä. Maisemallisten haittojen torjunta ja lieventäminen perustuu maisemallisten muutosten ja maisemahäiriöiden näkyvyyden vähentämiseen työn aikana ja sen jälkeen.

Haitallisia vaikutuksia maisemakuvaan voidaan lieventää säästämällä ja suojaamalla olevaa puustoa ja aluskasvillisuutta suunnittelualueen reunavyöhykkeellä ja sen lähiympäristössä mahdollisimman paljon. Näkyvyyttä lähiympäristöön voidaan vähentää myös rajaamalla hankealue esimerkiksi suoja-aidalla. Mahdolliset lieventämismenetelmät esitetään tarkemmin YVA-selostuksessa. Toiminnan päätyttyä alueelle voidaan laatia esimerkiksi maisemasuunnitelma.

8. Vaikutusten seuranta

Ympäristövaikutusten arviointityön lopuksi selvitetään, onko alueella kohteita, joihin kohdistuu niin merkittäviä tai niin vaikeasti ennustettavia vaikutuksia, että niiden tarkkailu edellyttäisi seurantaohjelman laatimista. Kiviaineiston otto- ja murskaushankkeissa tarkkaillaan yleensä vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin sekä melu- ja pölypäästöjä.

Jos vaikutusten seuranta katsotaan tarpeelliseksi, arviointiselostuksessa esitetään ehdotus seurantaohjelmaksi, joka sisältää myös ehdotuksen seurannan käytännön järjestelyistä. YVA-menettelyn päätyttyä seurantaohjelmaa tarkennetaan lupahakemusvaiheessa. Yksityiskohtaiset vaikutusten tarkkailua koskevat määräykset annetaan hankkeen toimintojen lupamennettelyissä.

Lähdeluettelo

- Ahma Ympäristö Oy (2014).** HSY:n Ämmässuon ja Kulmakorven alueen vesien yleistarkkailu vuonna 2013.
- Alaviipola, B. & Pietarila, H. (2011).** Ilmanlaadun alustava arviointi Suomessa, pienhiukkaset (PM2,5). Ilmatieteen laitos, Ilmanlaadun asiantuntijapalvelut.
- Ekholma, M. (1993).** Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja, sarja A 126.
- Enviro Oy (2008).** Kulmakorven asemakaava-alueen luontoselvitys.
- Espoon kaupunki (2012).** Kulmakorpi I asemakaavan selostus.
- Espoon kaupunki (2013).** Liikenne Espoossa 2012. Espoon kaupunkisuunnittelukeskus, Liikennesuunnitteluyksikkö 2013
- Espoon kaupunki (2014).** Kulmakorpi I asemakaavan ehdotuksen kaavaselostus.
- Espoon kaupunkisuunnittelukeskus, Liikennesuunnitteluyksikkö 2013.** Liikenne Espoossa 2012.
- FSC Oy (2010).** Jätteen murskaus, paalaus ja välivarastointi Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa - ympäristövaikutusten arviointiselostus.
- HSY (18. 9 2012).** HSY:n verkkosivut: Jätteenkäsittelykeskus - Ilmanlaatu ja sääolot - Hiukkaset. Haettu 1. 8 2014 osoitteesta: <http://www.hsy.fi/jatehuolto/ymparisto/jatteenkasittelykeskus/ilmanlaatu/Sivut/hiukkaset.aspx>
- HSY (3. 11 2013).** HSY:n verkkosivut: Juomaveden valmistaminen Dämmanilla . Haettu 1. 8 2014 osoitteesta: <http://www.hsy.fi/vesi/juomavesi/nainpuhdistammejuomavetta/Sivut/damman.aspx>
- HSY (18.12.2013).** HSY:n verkkosivut: Ämmässuosta ekoteollisuuspuisto. Haettu 24.6.2014: http://www.hsy.fi/jatehuolto/toiminta_tilastot/ammassuon_ekoteollisuuspuisto/Sivut/default.asp
- HSY (2014).** Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen toiminta vuonna 2013. Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.
- Husa, J. & Teeriaho, J. (2004).** Luonnon ja maisemasuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Uudellamaalla. Alueelliset ympäristöjulkaisut 350.
- Ihalainen, P. (2001).** Lampi- ja valuma-alueetutkimus – Espoon Kulmakorven louhinta-alueen laajentamisen vaikutus Kakarlammen ja sitä ympäröivän luonnonsuojelualueen vesitasapainoon. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry.
- Jantunen, J. (2012).** Kiviaineshankkeiden ympäristövaikutusten arviointi. Suomen Ympäristö 207/2012.
- Janatuinen, A. (2009B).** Espoon virtavesiselvitys 2008 : Osa 2 Espoon vesistöt. Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 1 b/2009.
- Janatuinen, A. (2009A).** Espoon virtavesiselvitys 2008 : Osa 1 Espoon virtavesi-inventointi. Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 1 a/2009.
- Lammi, E. & Routasuo, P. (2013).** Espoon arvokkaat luontokohteet 2012. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2013.
- Museovirasto (2014).** Muinaisjäänösrekisteri . Haettu 2.7.2014 osoitteesta: http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r_default.aspx
- Pellikka, K. (2012).** Espoon vesistötutkimus 2011 – vuosiyhteenveto. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen tilaustutkimus.
- Perämäki, E. (2013).** Kulmakorpi I, valmisteluaineisto: kortteleiden viitesuunnitelma. Espoon kaupunki.
- Pöyry Oy (2005).** YTV:n jätteenkäsittelykeskuksen kehittämisen ympäristövaikutusten arviointiselostus.
- Ramboll Finland Oy (2008).** Jersanmäki, Espoo. Louhinta-alueen syventämisen vaikutukset.
- Ramboll Finland Oy (2009).** Espoon Kulmakorven puhtaiden ylijäämämassojen läjityksen sekä maa-ainesten oton YVA-menettely: YVA-selostus. Espoon kaupunki.

Ramboll Finland Oy (2011). Nupurintien (Mt 110) parantaminen välillä Bemböle–Kolmiranta-aluevaraus-suunnitelma. Espoon kaupunki.

Ramboll Finland Oy (2013). Kulmakorpi I asemakaava-alueen kunnallistekniikan ja esirakentamisen yleisuunnitelma. Espoon kaupunki.

Ramboll Finland Oy (2014). Höggerget, maa-ainestoiminnan ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Espoo: Esbogård AB.

Rassi, P., Hyvärinen, E., uslén, A. & Mannerkoski, I. (2010). Suomen lajien uhan-alaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Saura, A. (1999). Taimenen säilyttäminen Gumbölenjoessa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalatutkimuksia nro 157.

Suomen ympäristökeskus (2010A). Oiva-palvelu . Haettu 4. 8. 2014 osoitteesta :Valuma-alueet -paikkatietokanta <http://www.d3.ymparisto.fi/d3/aineistolataus.htm>

Suomen ympäristökeskus (2010B). Paras käyttökelppoinen tekniikka (BAT). Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuonta. Suomen ympäristö 25/2010.

Suomen ympäristökeskus (2014A). Pohjaeläintietojärjestelmä (POHJE). Haettu 27. 6 2014 osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi/tietojarjestelmat>

Suomen ympäristökeskus. (2014B). Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta. Haettu osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi/tietojarjestelmat>

US EPA (1995). Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources. Fifth Edition: AP 42.

VTT (2012A). LIPASTO Suomen liikenteen pokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmä. Haettu 31. 7 2014 osoitteesta: <http://lipasto.vtt.fi/index.htm>

VTT (2012B). TYKO - työkoneiden päästömalli. Haettu 31. 7 2014 osoitteesta: <http://lipasto.vtt.fi/tyko/malli.htm>

Ymparisto.fi (7. 11 2013). Ympäristöhallinnon verkkosivut: Ilmansuojelu – Ilmanlaatua koskeva sääntely. Haettu 31. 7 2014 osoitteesta: http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Ilmasto_ja_ilma/Ilmansuojelu/Ilmansuojelun_rajaja_ohjeavot

Ympäristöministeriö (1992). Maisemanhoito, Maisema-alue työryhmän mietintö I. Ympäristönsuojeluosasto, Työryhmän mietintö 66/1992.

KULMAKORPI I ASEMAKAAVAEHDOTUS: KAAVAKARTTA JA KAAVAMERKINNÄT



ASEMAKAAVAMERKINTÖJÄ JA -MÄÄRÄYKSIÄ:

- | | |
|------------|--|
| K | Liike- ja toimistorakennusten korttelialue.
1, 3-4, 7, 9-11 § |
| KL | Liikerakennusten korttelialue.
1-4, 10-11 § |
| KTY | Toimitilarakennusten korttelialue.
1, 3-4, 7, 10-11 § |
| T | Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.
1-7, 10-11 § |
| T-1 | Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.
1-4, 6, 10-11 § |
| T-2 | Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Korttelialueelle saa sijoittaa betonituote tehdäksen, valmisbetonitehtaan ja asfalttiaseman sekä kierrätyslaitoksia, joissa vastaanotetaan, varastoidaan ja käsitellään maaaineksia, betoni-, tiili- ja asfalttijätettä sekä ylijäämäluohetta, valmistetaan murskettua sekä jostetaan multaa ja näitä toimintoja palvelevia rakennuksia.
1-4, 6, 8, 10-11 § |

- | | |
|--------------|--|
| LP | Yleinen pysäköintialue. |
| LH | Huoltoaseman korttelialue.
1-4, 10-11 § |
| EV | Suojaviheralue. |
| EV/LR | Suojaviheralue, joka on varattu rautatiealueeksi. |
| — + — | Kaupunginosan raja. |
| — · · · — | 3 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva. |
| — — — — | Korttelin, korttelinosan ja alueen raja. |
| — · · · — | Osa-alueen raja. |
| — · · · — | Ohjeellinen tontin raja. |
| e=0,40 | Tehokkuustuku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan. |
| +60,0 | Maanpinnan likimääräinen korkeusarvo. |

- | | |
|--------|--|
| [] | Rakennusala. |
| [PJ] | Alue, jolle saa rakentaa polttoaineen jakeluaseman. |
| [hu] | Sijainnitaan ja laajuudeltaan ohjeellinen huonevesialue. |
| [] | Puilla ja penssillä istutettava alueen osa. Maasto on tarvittaessa korotettava kumpareiksi riittävän paksun kasvualustan aikaan saamiseksi. Istutettavan kasvillisuuden tulee olla kuivuutta kestävä ja ympäröivään metsätyyppiin luontuvaa. |
| [] | Säilytettävä ja istutettava alueen osa, jossa maaston muokkausta tulee välttää ja jota tulee hoitaa kasvillisena istuttamalla tiheästi puita ja pensaita. |
| [] | Katu. |
| [] | Ohjeellinen jalkakululle ja polkupyörälle varattu alueen osa. |
| [] | Katualueen rajan osa, jonka kohdalla ei saa järjestää ajoneuvoliittymää. |