



TUUSULAN KUNTA

**KIVIAINEKSEN OTTO JA YLIJÄÄMÄMAIDEN
VASTAANOTTO VÄSTERSKOGIN TILALLA
- YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI**

ARVIOINTIOHJELMA

LOKAKUU 2011

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
2	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY	2
2.1	YVA-menettelyn soveltaminen hankkeeseen	2
2.2	YVA-menettelyn vaiheet	2
2.3	YVA-menettelyn osapuolet	4
2.4	Osallistumien ja tiedottaminen	5
2.5	YVA-menettelyn aikataulu	5
3	HANKKEEN KUVAUS	7
3.1	Hankkeesta vastaava	7
3.2	Hankkeen perustelut ja tavoitteet	7
3.3	Hankkeen tekninen kuvaus	9
4	Hankkeen suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu	20
5	YVA-MENETTELYSSÄ ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT	22
5.1	Vaihtoehtojen muodostaminen	22
5.2	Vaihtoehto 1: Laajempi kiviaineksen otto ja maanvastaanottoalue	22
5.3	Vaihtoehto 2: Suppeampi kiviaineksen otto ja maanvastaanottoalue	23
5.4	Vaihtoehto 3: Laajempi kiviaineksen otto sekä asfalttiasema että teollisuusalue	24
5.5	0-vaihtoehto: hankkeen toteuttamatta jättäminen	25
6	LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN JA SUUNNITELMIIN	27
7	TARVITTAVAT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET	31
7.1	Maankäyttöoikeudet ja -sopimukset	31
7.2	Yleissuunnittelu	31
7.3	Detaljisuunnittelu	31
7.4	Kaavoitus	31
7.5	Ympäristölupa	31
7.6	Maa-ainesten ottolupa	31
7.7	Rakennuslupa	31
7.8	Liittymäluvut- ja sopimukset	32
7.9	Lennonjohdon lupa räjäytystöihin	32
8	HANKEALUEEN YMPÄRISTÖN NYKYTILAN KUVAUS	33
8.1	Yleistä	33
8.2	Maankäyttö	33
8.3	Kaavoitus	35
8.4	Asutus	42
8.5	Maisema	44
8.6	Kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset	44
8.7	Liikenne	45
8.8	Ilmanlaatu ja tuuliolosuhteet	48
8.9	Maaperä, kallioperä ja topografia	49
8.10	Pohjavesi	51
8.11	Pintavesi	53
8.12	Kasvillisuus	53

8.13	Eläimistö.....	54
8.14	Suojellut luontokohteet ja arvokas lajisto.....	56
9	ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT.....	59
9.1	Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajaukseksi.....	60
9.2	Vaikutuksen ominaispiirteet ja merkittävyys.....	61
9.3	Vaihtoehtojen vertailu	62
9.4	Vaikutukset liikenteeseen.....	63
9.5	Meluvaikutukset	63
9.6	Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon	64
9.7	Tärinävaikutukset.....	64
9.8	Vaikutukset ihmisen elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen	65
9.9	Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja muihin luontokohteisiin	65
9.10	Vaikutukset pintavesiin.....	66
9.11	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin	66
9.12	Vaikutukset nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön.....	67
9.13	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	67
9.14	Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen	67
10	VAIKUTUKSET TOIMINNAN JÄLKEEN	68
11	YHTEISVAIKUTUSTEN ARVIOINTI	68
12	YMPÄRISTÖRISKIT JA TURVALLISUUS	68
13	EPÄVARMUUSTEKIJÄT JA OLETUKSET.....	68
14	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISY JA LIEVENTÄMINEN.....	68
15	VAIKUTUSTEN SEURANTA	68
	LÄHTEET	70

ESIPUHE

Tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma on suunnitelma Tuusulan kunnan Västerskogin tilan vaihtoehtoisten käyttömuotojen ympäristövaikutusten arvioinnista. Arvioinnin on laatinut FCG Finnish Consulting Group Oy Tuusulan kunnan toimeksiannosta. Arviointiohjelman laatimiseen ovat osallistuneet:

- suunnittelupäällikkö Mattias Järvinen (projektipäällikkö)
- ympäristösuunnittelija Suvi Rinne (arvioinnin koordinaattori)
- diplomi-insinööri Sakari Mustalahti
- maankäyttöinsinööri Emmi Sihvonen
- insinööri Mauno Aho
- insinööri Tomi Puustinen
- geologi Maija Aittola
- insinööri Asta Säämänen



Västerskogin hankealueen luoteisosan luontoa luonnehtivat puoliavoimet mäntyvaltaiset kallioalueet.

Naturen i den nordvästra delen av projektområdet i Västerskog består av halvöppna talldominerade bergsområden.

YHTEYSTIEDOT

Hankkeesta vastaava:

YVA-konsultti:



Tuusulan kunta
Hyryläntie 16 (PL 60)
04301 Tuusula

etunimi.sukunimi@tuusula.fi
puh. 09 87 181

Suunnittelupäällikkö
Petri Juhola
puh. 040 314 3566

FCG Finnish Consulting Group Oy
Osmontie 34 (PL 950)
00601 Helsinki

etunimi.sukunimi@fcg.fi
puh. 010 4090

Suunnittelupäällikkö
Mattias Järvinen
puh. 010 409 5036

Yhteysviranomainen:



Uudenmaan ELY-keskus
Asemapäällikönkatu 14
00520 Helsinki

etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
puh. 020 63 60070

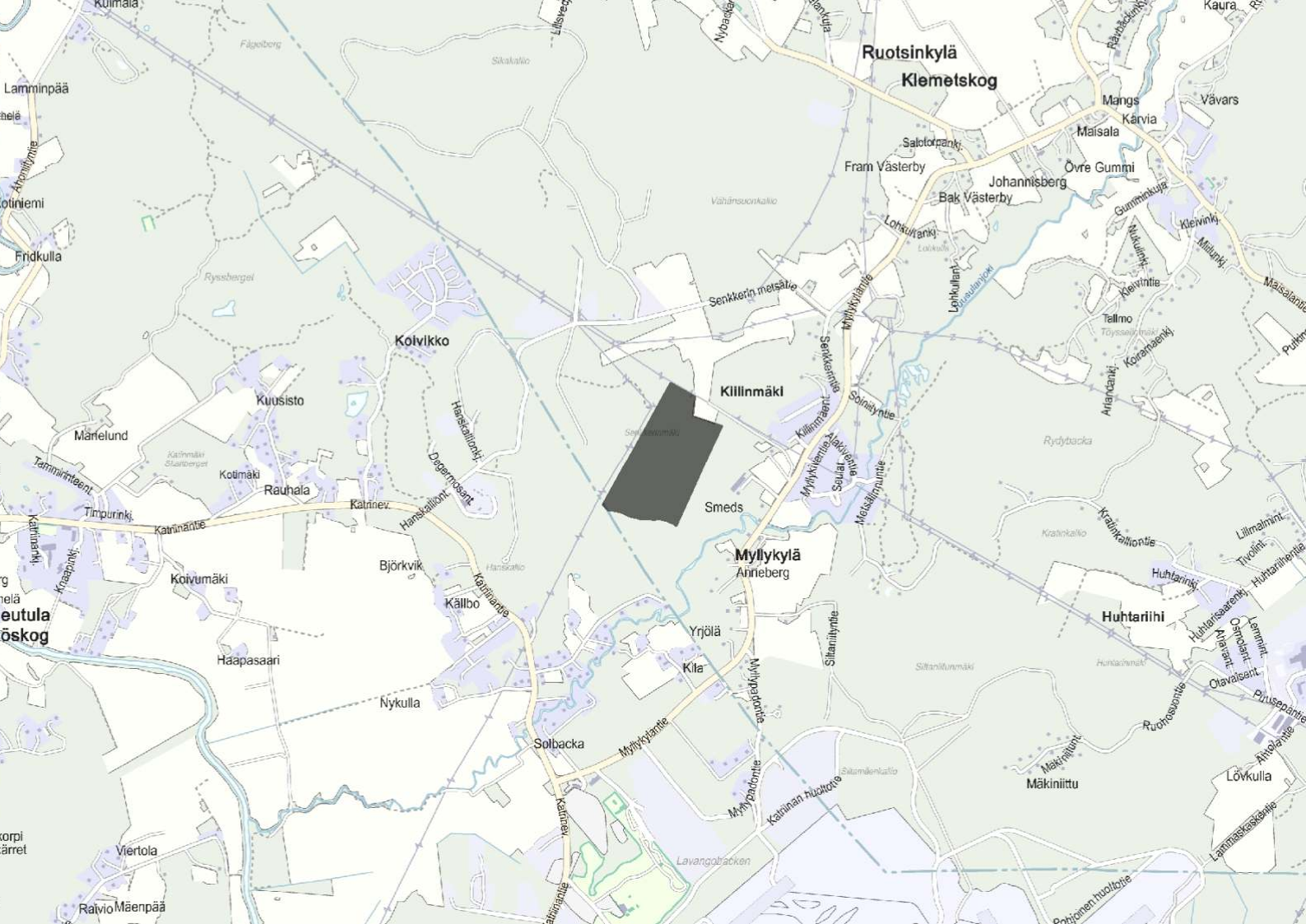
Ylitarkastaja
Leena Eerola
puh. 040 517 3414

KÄYTETYT LYHENTEET JA TERMIT

a	vuosi
felsinen	kivilaji, jossa on vähän rautaa ja magnesiumia. SiO ₂ -pitoisuus 66 – 76%. Esim. graniitti
ha	hehtaari
intermediäärinen	kivilaji, jossa SiO ₂ -pitoisuus on 52–55%. Esim. granodioriitti
i- m ³	irtokuutiometri
k- m ³	kiintokuutiometri
km	kilometri
kt	kantatie
m	metri
meta-	meta-etuliitteellä kuvataan kivilajeja, jotka ovat muuntuneet kuumuuden ja paineen seurauksena (metamorfoosi)
m ³ itd	todellinen irtotilavuus
m ³ rtr	rakenneteoreettinen kuutiometri
Mk- m ³	miljoonaa kiintokuutiometriä
mpy	merenpinnan yläpuolella
pt	päätie
ryöstymä	Porareikien väärän suuntauksen tai virheellisen porauskaavion takia saattaa louhinnassa jäädä irtoamatonta kiveä, joka vaatii jälkiammunnan.
st	seudullinen tie
t	tonni
vt	valtatie
YVA	ympäristövaikutusten arvointi
YVA-ohjelma	ympäristövaikutusten arvointiohjelma
YVA-selostus	ympäristövaikutusten arvointiselostus
yt	yhdystie

KARTTA-AINEISTOT

- © GTK
- © Maanmittauslaitos 752/MML/09
- © Affecto Finland Oy, Karttakeskus, Lupa L8146/09



TIIVISTELMÄ

HANKKEEN TAUSTA JA KUVAUS

Tuusulan kunta suunnittelee Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaavan luonnoksessa esitettyjen toimintojen toteuttamista omistamallaan Västerskogin kiinteistöllä. Västerskogin kiinteistö on pinta-alaltaan noin 23 hehtaaria ja se sijaitsee Myllykylän alueella, noin kuusi kilometriä Hyrylän taajamasta etelään. Kiinteistö rajautuu lounaisosastaan Vantaan kaupunkiin.

Osayleiskaavan luonnoksessa Västerskogin alue on osoitettu kiviainesten ottotoimintaan soveltuvaksi alueeksi, joka toiminnan loputtua asemakaavoitetaan teollisuuskäyttöön. Kaavaluonnoksen mukaan aluetta voidaan lisäksi hyödyntää puhtaiden ylijäämämassojen vastaanotossa. Hankkeessa tarkastellaan lisäksi asfalttiaseman perustamista alueella, jolla varaudutaan siihen, mikäli jokin Tuusulan alueella toimivista asfalttitehtaista tarvitsisi tulevaisuudessa uuden toiminta-alueen.

TARKASTELTAVAT VAIHTOEHDOT

YVA-menettelyssä tarkastellaan kolmea toteutusvaihtoehtoa, joissa vaihtelee louhittavan alueen pinta-ala, louhinnan syvyys sekä alueen käyttö kiviaineksen oton jälkeen.

- **VE1: Laajempi kiviaineksen otto ja maanvastaanottoalue**

Vaihtoehdossa 1 kiviaineksen otto suoritetaan noin 19 hehtaarin kokoisella alueella Västerskogin tilalla. Louhinta ulotetaan syvyyteen +50 metriä ja poistettavan kiviaineksen kokonaismäärä on noin 1,8 miljoonaa kiintokuutiometriä ($Mk-m^3$).

Maanvastaanottoalue perustetaan sen jälkeen, kun riittävän kokoiselta alueelta on kiviainekset ja maa-ainekset poistettu. Maanvastaanottoalue olisi pinta-alaltaan noin 17 hehtaaria, jonka lisäksi alueelle rakennetaan noin 2,6 hehtaarin käsittelykenttä.

Ylijäämämassojen vastaanottokapasiteetti on yhteensä noin $2,8 Mk-m^3$, mikä riittää turvaamaan Tuusulan kunnan maanvastaanottotar-

peet noin 40 vuodeksi. Maanvastaanottoalue ulottuisi hankkeen päätyttyä noin tasolle +75 metriä merenpinnasta.

- **VE2: Suppeampi kiviaineksen otto ja maanvastaanottoalue**

Vaihtoehdossa 2 kiviaineksen otto suoritetaan suppeammalla, noin 12 hehtaarin alueella Västerskogin hankealueen länsiosassa. Louhinta ulotetaan tasolle +50 metriä ja poistettavan kiviaineksen kokonaismäärä on noin 1,1 miljoonaa kiintokuutiometriä.

Maanvastaanottoalue perustetaan sen jälkeen, kun riittävän kokoiselta alueelta on kiviainekset ja maa-ainekset poistettu. Maanvastaanottoalue olisi pinta-alaltaan noin 11 hehtaaria, jonka lisäksi alueelle rakennetaan noin 2,6 hehtaarin käsittelykenttä.

Ylijäämämassojen vastaanottokapasiteetti on yhteensä noin 1,8 Mk-m³, mikä riittää turvaamaan Tuusulan kunnan maanvastaanottotarpeet noin 30 vuodeksi. Maanvastaanottoalue ulottuisi hankkeen päätyttyä noin tasolle +77,5 metriä merenpinnasta.

- **VE3: Laajempi kiviaineksen otto sekä asfalttiasema että teollisuusalue**

Vaihtoehdossa 3 kiviaineksen otto suoritetaan yhtä suurella alueella kuin vaihtoehdossa 2, eli noin 19 hehtaarin alueella. Louhinta ulotetaan tasolle +50 metriä ja poistettavan kiviaineksen kokonaismäärä on noin 1,8 miljoonaa kiintokuutiometriä (Mk-m³).

Louhinnan jälkeen alueelle perustetaan asfalttitehdas, jonka tuotantokapasiteetti on noin 1 000 000 t/vuodessa. Tehtaan vaatima maa-ala on 10–12 hehtaaria. Västerskogin kiinteistön itäosa, noin 8 hehtaaria, asemakaavoitetaan muun teollisuustoiminnan käyttöön.

VALMISTELEVAT TOIMENPITEET

Ennen toiminnan aloittamista hankealueelta raivataan puusto, poistetaan pintamaat ja rakennetaan mm. kuljetustiestö, sähköyhteydet ja kenttäalueet. Sen lisäksi alueelle rakennetaan prosessivesien keräys- ja alueen kuivausjärjestelmä.

Hankkeessa rakennetaan uusi tieverkostosta hankealueelle johtava kuljetusreitti. Hankkeessa tarkastellaan kolmea eri reittivaihtoehtoa.

KIVIAINEKSEN OTTO

Västerskogin alueen käyttöönotto muuhun toimintaan edellyttää, että alueelta ensin suoritetaan kiviainesten louhintaa ja että alue tasataan käyttömuotonsa edellyttämällä tavalla.

Varsinainen kiviaineksen otto tehdään louhintatyönä, johon kuuluu poraus, kiven irrotus räjäyttämällä sekä louheen rikotus ja murskaus.

Mursketta tullaan pääasiallisesti hyödyntämään pääkaupunkiseudun ja Keski-Uudenmaan rakennushankkeissa.

MAANVASTAANOTTOALUE

Ylijäämämaiden vastaanotto alueella voidaan aloittaa kun riittävän kokoiselta alueelta on kiviaines louhittu ja maa-ainekset poistettu.

Alueelle läjitetään pääasiassa Tuusulan kunnan alueella syntyviä puhtaita maa- ja kiviaineksia, jotka koostuvat muun muassa hyötykäyttöön kelpaamattomasta hienojakoisesta savesta ja siltistä, moreenista sekä kivistä ja lohkareista. Näiden lisäksi alueelle tuodaan tukipengermateriaaleja läjitystä varten. Alueella on mahdollista myös suorittaa maa-aineksen ja rakennusjätteen käsittelyä sekä jalostusta

ASFALTTITEHDAS JA TEOLLISUUSALUE

Hankkeessa tarkastellaan lisäksi asfalttiaseman ja muiden teollisuustoimintojen sijoittamista hankealueelle kiviaineksen ottotoiminnan jälkeen.

Ennen asfalttiaseman perustamista, alue tasoitetaan ja tiivistetään. Asfalttituotantoon tarkoitettulle alueelle sijoitetaan mm. asfalttitehdas, bitumin modifiointilaitos, emulsiolaitos, valvomo- ja varastotilat. Lisäksi alueelta varataan tilaa liikuteltavalle murskauslaitteistolle ja varastokentälle. Asfaltin valmistuksessa käytetään kiviainesta ja kierrätysasfalttia.

Västerskogin kiinteistön muut alueet voidaan ottaa teollisuustoimintojen käyttöön. Koska asfalttiasema vaatii vain noin puolet kiinteistön pinta-alasta, voidaan jäljelle jääneelle alueelle harjoittaa muita teollisuustoimintoja.

JÄLKIKÄYTTÖ

Mikäli Västerskogin tilalle perustetaan ylijäämämaiden vastaanottoalue, se voidaan mai-

semoida sitä mukaan kun lopullinen täyttötaso saavutetaan. Maisemoinnilla käsitelty alue pyritään palauttamaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan ja ympäristöön sulautuvaan muotoon. Alue voidaan hankkeen jälkeen hyödyntää esim. virkistyksessä tai metsätaloudessa.

HANKEALUEEN JA SEN LÄHIYMPÄRISTÖN NYKYTILA

Maankäyttö

Västerskogin kiinteistö on nykyisin metsätalouden käytössä. Alueella on tehty viime vuosina hakkuita ja puusto on pääosin nuorta. Puuttomia tai harvapuustoisia alueita on maastokorkeimmilla kohdilla. Pohjoispuolelta kiinteistö rajautuu viljelyalueeseen.

Hanke sijoittuu noin kahden kilometrin etäisyydelle Helsinki-Vantaan lentoasemalta ja kuuluu ns. lentomelualueeseen. Sijoittuminen lentomelualueelle rajoittaa alueen käyttömahdollisuuksia.

Kaavoitus

Uudenmaan maakuntakaavassa alue on osoitettu ylijäämämaiden loppusijoitukseen soveltuvaksi alueeksi, jossa voidaan käsitellä, varastoida ja loppusijoittaa louhetta sekä puhtaita ylijäämämaita. Alueella on myös osoitettu olevan kiviainesvarantoja, jotka ovat merkittäviä maakunnan kiviaineshuollon kannalta. Hankealueen kohdalla on myös merkintä ohjeellisesta ulkoilureitistä.

Suunnittelualueella on voimassa Ruotsinkylä-Myllykylä osayleiskaava, jossa hanke sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. Tilan länsiosa on jätehuoltoalueen suojavyöhykkeellä. Uudessa Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaavan luonnoksessa hankealue sijoittuu pääosin maa-ainestenottoalueelle, joka toiminnan jälkeen asemakaavoitetaan teollisuuskäyttöön. Alueella on myös mahdollista käyttää ylijäämämaiden loppusijoituksessa. Tilan itäpuoleinen on luonnoksessa merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi.

Asutus

Hanketta lähin asuinalue sijaitsee Myllykyläntien varressa, noin 200 – 400 metrin etäisyydellä. Lähin vakituinen asuinrakennus sijaitsee noin 240 metrin etäisyydellä, Västerskogin tilan itäpuolella. Alle 1 kilometrin etäisyydellä

sijaitsee yhteensä noin 159 vakituista rakennusta ja 9 vapaa-ajan asuntoa.

Maisema

Maisemaa alueella luonnehtivat jokilaaksojen viljelysmaat ja toisaalta moreenimäkien muodostamat selänteet sekä niiden väliset metsäiset painanteet.

Noin 650 metriä hankealueesta lounaaseen sijaitsee Vantaanjokilaakson valtakunnallisesti arvokas maisema-alue.

Kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset

Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

Lähin muinaisjäännös on kiinteistön etelärajan myötäisesti kulkeva historiallinen tiepohja, joka erottuu maastossa urana tai penkkana.

Liikenne

Hankkeen aiheuttama liikenne tulee suuntautumaan pääosin etelän suuntaan. Noin 10 – 20 % kuljetuksista suuntautuu pohjoiseen, kohti Hyrylää. Näillä teillä on nykyisin jo melko runsaasti alueella olevien muiden toimijoiden aiheuttamaa raskasta liikennettä.

Hankealueelle johtava kuljetusreitti tarkentuu YVA-menettelyn aikana, ja tulee osaltaan vaikuttamaan siihen, minne liikenne suuntautuu lähiteillä.

Maa- ja kallioperä, topografia

Hanke sijoittuu Senkkerinmäen ja Smedsinmäen väliselle alueelle, jossa maanpinnan korkeus vaihtelee välillä +45 - +70 metriä. Mäkien lakialueet ovat avokalliota ja rinteillä esiintyy ohuehkoja, alle metrin paksuisia moreenikerroksia. Mäkien välisiin painanteisiin on kerrostunut savea. Kallioperä alueella kostuu kvartsidioriitista, granodioriitista ja graniitista.

Pohjavesi

Alle yhden kilometrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee yksi luokiteltu pohjavesialue. Noin 350 metrin hankealueesta koilliseen on Ruotsinkylän pohjavesialue, joka on vedenhankintaan soveltuva. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoa.

Pintavesi

Lähin pintavesiuoma on Kiilinoja, johon laskee vesiä hankealueen pohjoispuoleiselta peltoalueelta. Kiilinoja laskee Tuusulanjokeen noin 1,5 kilometrin päässä Västerskogin kiinteistöstä. Hankealueen hulevedet tullaan johtamaan laskeutusaltaiden kautta Kiilinojaan.

Kasvillisuus ja elämistö

Kasvillisuus hankealueella edustaa pääosin tuoretta kangasta, joka on lajistoltaan tavanomaista. Kalliolakien alueella tavataan männyä, mutta muutoin alue on lehtipuuvallista, jossa sekapuuna on paikoin kuusta. Alueen eläimistö koostuu tyypillisistä kangasmetsien lajeista.

Suojellut luontokohteet ja arvokas lajisto

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura-alueita, luonnonsuojelualueita tai valtakunnallisten suojeluohjelmien kohteita. Lintudirektiivin liitteen I lajeista alueella on havaittu pyyn ja palokärjen reviirit vuonna 2007. Suunnittelualueelta ei ole tehty havaintoja muista uhanalaisista tai suojelluista lajeista.

Lähialueella, alle yhden kilometrin etäisyydellä hankealueelta esiintyviä arvokkaita lajeja ovat liito-orava ja vuolejokisimpukka. Molempia lajeista tavataan Tuusulanjoessa tai sen lähiympäristössä, joka on luokiteltu paikallisesti arvokkaaksi luontokohteeksi.

ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset ympäristöön. YVA-selostuksessa tarkastellaan mm. hankkeen vaikutuksia seuraavien vaikutuskohteiden osalta:

- liikenne
- melu
- tärinä
- ilmanlaatu
- maa- ja kallioperä
- pinta- ja pohjavesi
- maankäyttö
- maisema ja kulttuuriympäristö
- ihmisten elinolot ja viihtyvyys
- kasvillisuus ja eläimistö
- suojelualueet ja arvokas lajisto
- luonnonvarojen hyödyntäminen

OSALLISTUMINEN JA TIEDOTTAMINEN

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki, joiden oloihin tai etuihin hankkeella saattaa olla vaikutuksia.

Menettelyn aikana järjestetään kaksi yleisötilaisuutta, joissa kaikilla halukkailla on mahdollisuus saada tietoa hankkeesta ja esittää mielipiteitään. YVA-ohjelmavaiheen yleisötilaisuus pidetään 2.11.2011 klo 18.30 Klemetskogin koululla.

YVA-ohjelman ja -selostuksen nähtävilläolo-paikat ilmoitetaan yhteysviranomaisen kuulutuksessa ja sähköiset versiot ovat luettavissa Uudenmaan ELY-keskuksen internet-sivuilla (www.ely-keskus.fi/uusimaa).

HANKKEEN SUUNNITTELUTILANNE JA TOTEUTUSAIKATAULU

Hankkeen alustavan aikataulun mukaan YVA-menettely saatetaan päätökseen vuoden 2012 aikana, minkä jälkeen hankkeelle voidaan hakea tarvittavat luvat.

YVA-menettelyn aikana on suoritettu kiviaines- ja maanvastaanotto toiminnan sekä asfalttiaseman ja yleissuunnittelu. Tarkempi rakennussuunnittelu suoritetaan lupamenettelyjen yhteydessä.

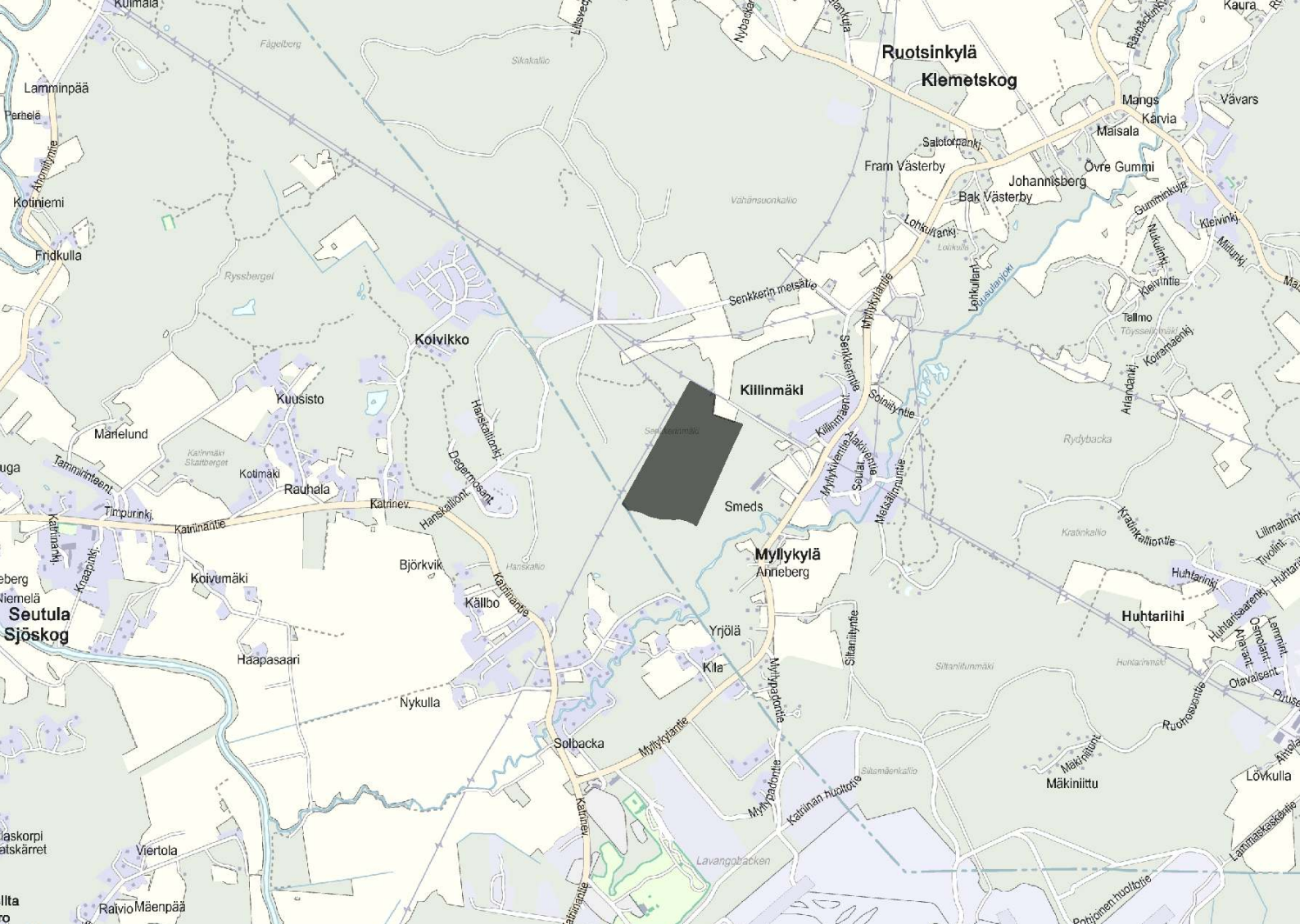
Kiviaineksen ottotoiminta alkaa aikataulun mukaan vuonna 2013. Maanvastaanotto toiminta voidaan aloittaa jo ennen louhinnan päättymistä, arvion mukaan jo vuonna 2016.

Jos alueen kiviaineksen louhinnan jälkeiseksi käyttömuodoksi valitaan maanvastaanottoalueen sijaan asfalttiasema, olisi alue valmis vuonna 2016 ja sen viereen rakennettava teollisuusalue valmistuisi vuoden 2020 mennessä.

Hankkeen alustava aikataulu

	Alkaa	Päätyy
YVA-menettely	2011	2012
Yleissuunnittelu	2011	2012
Tarkentava rakennussuunnittelu	2012	2013
Ympäristölupamenettely	2012	2012
Maa-ainestenotto lupamenettely	2012	2012
Kiviaineksen otto	2013	2022
Maanvastaanotto*	2016	2046-56
Asfalttitehdas*	2016	>
Muu teollisuus*	2020	>

* Toiminta tarkastellaan yhtenä alueen kiviaineksen ottotoiminnan jälkeisenä käyttövaihtoehtona.



SAMMANDRAG

BAKGRUND OCH BESKRIVNING AV PROJEKTET

Tusby kommun planerar att genomföra de verksamheter som föreslås i utkastet till delgeneralplan för Klemetskog-Kvarnby II på den kommunägda fastigheten Västerskog. Fastigheten Västerskog är 23 hektar stor och ligger på Kvarnbyområdet, cirka sex kilometer söder om tätorten Skavaböle. Fastigheten gränsar till Vanda stad i sydväst.

I delgeneralplanens utkast har fastigheten i Västerskog anvisats som ett område som lämpar sig för stentäkt. Då denna verksamhet upphör ska området planeras för industri. Enligt planutkastet kan området dessutom utnyttjas för mottagning av rena överskottsmassor. Inom ramen för projektet granskas också möjligheten att anlägga en asfaltstation i området. Ett område behövs för en asfaltstation ifall någon av de nuvarande asfaltstationerna i Tusby i framtiden behöver ett nytt område för sin verksamhet.

ALTERNATIV SOM SKA GRANSKAS

I MKB-förfarandet granskas tre alternativ för genomförande, där ytan på det område som ska brytas, djupet på tåkten och områdets användning efter stentäkten varierar.

• **Alt1: Mer omfattande stentäkt och jorddepå**

I alternativ 1 bedrivs stentäkt på ett cirka 19 hektar stort område på fastigheten Västerskog. Tåkten kommer att nå till cirka +50 meters djup och den totala mängden stenmaterial som ska avlägsnas är cirka 1,8 miljoner kubikmeter fast mått.

Jorddepån anläggs efter att sten- och jordmaterial har avlägsnats från ett tillräckligt stort område. Jorddepån är cirka 17 hektar stor och dessutom anläggs ett cirka 2,6 hektar stort hanteringsfält på området.

Kapaciteten för mottagningen av överskottsmassor är sammanlagt cirka 2,8 miljoner kubikmeter fast mått, vilket räcker för att trygga behovet av jorddeponering i Tusby kommun i cirka 40 år.

Nivån på deponiområdet är på cirka +75 meters höjd ovanför havsytan när projektet avslutas.

- **Alt2: Mer begränsad stentäkt och jorddepå**

I alternativ 2 bedrivs stentäkt på ett mera begränsat, cirka 12 hektar stort område på den västra delen av Västerskogs projektområde. Täkten kommer att nå till cirka +50 meters djup och den totala mängden stenmaterial som ska avlägsnas är cirka 1,1 miljoner kubikmeter fast mått.

Jorddepån anläggs efter att sten- och jordmaterial har avlägsnats från ett tillräckligt stort område. Jorddepån är cirka 11 hektar stor och dessutom anläggs ett cirka 2,6 hektar stort hanteringsfält på området.

Kapaciteten för mottagande av överskottsmassor är sammanlagt cirka 1,8 miljoner kubikmeter fast mått, vilket räcker för att trygga behovet av jorddeponering i Tusby kommun i cirka 20 år. Nivån på deponiområdet är på cirka +77,5 meters höjd ovanför havsytan när projektet avslutas.

- **Alt3: Mer omfattande stentäkt samt asfaltstation och industriområde**

I alternativ 3 bedrivs stentäkt på ett lika stort område som i alternativ 1, cirka 19 hektar i Västerskogs projektområde. Täkten kommer att nå till cirka +50 meters djup och den totala mängden stenmaterial som ska avlägsnas är cirka 1,8 miljoner kubikmeter fast mått.

Efter täkten byggs en asfaltstation i området. Stationens produktionskapacitet är cirka 1 000 000 tonn per år. Det landområde som behövs för fabriken är 10–12 hektar. Den östra delen av fastigheten Västerskog, cirka 8 hektar, planeras för annan industriverksamhet.

FÖRBEREDANDE ÅTGÄRDER

Innan verksamheten inleds ska trädbeståndet på projektområdet röjas, markens ytskikt avlägsnas och bl.a. ett vägnät för transporter, elförbindelser och fältområden anläggas. Dessutom anläggs ett system för uppsamling av processvatten och dränering av området.

Inom ramen för projektet anläggs en ny transportrutt som leder från vägnätet till projektområdet. Inom ramen för projektet granskas tre olika ruttalternativ, och det slutliga alternativet väljs efter MKB-förfarandet.

STENTÄKT

För att området Västerskog ska kunna tas i bruk för annan verksamhet bör stenmaterial först brytas på området och området utjämnas på det sätt som användningen förutsätter.

Den egentliga stentäkten utförs genom brytningsarbete, som inkluderar borming, lösgöring av sten genom sprängning samt söndring och krossning av sprängsten.

Krosstenen kommer främst att utnyttjas för byggprojekt i huvudstadsregionen och Mellersta Nyland.

JORDDEPÅ

Mottagandet av överskottsjord kan inledas när stenmaterial har brutits och jordmaterial avlägsnats från ett tillräckligt stort område.

På området deponeras rent jord- och stenmaterial från Tusby kommun. Materialet, som i huvudsak inte kan återanvändas, består av finfördelad lera och silt, morän samt sten och stenblock. Därtill förs material för stödvallar som används vid deponeringen till området. På området är det också möjligt att hantera och förädla jordmaterial och byggavfall.

ASFALTSTATION OCH INDUSTRI-OMRÅDE

Inom ramen för projektet granskas också alternativet att placera en asfaltstation och andra industriverksamheter på projektområdet efter att stentäkten avslutats.

Området utjämnas och packas innan asfaltstationen byggs. På det område som är avsett för asfaltproduktion placeras bl.a. en asfaltfabrik, en anläggning för modifiering av bitumen, en emulsionsanläggning samt kontrollrum och lagringslokaler. Dessutom reserveras utrymme för ett mobilt krossverk och ett lagringsfält. Vid tillverkningen av asfalt används stenmaterial och återvunnen asfalt.

De övriga områdena på fastigheten Västerskog kan användas för andra industriverksamheter.

Eftersom asfaltstationen endast behöver cirka hälften av fastighetens yta, kan verksamheterna bedrivas samtidigt på fastigheten.

Infarten till industriområdet sker på samma ställe som trafiken till marktäkten. I detta skede av projektet vet man ännu inte vilken den slutliga verksamheten på området kommer att vara, men området är mycket lämpligt för t.ex. jordförädlingsverksamhet.

EFTERANVÄNDNING

Om det på fastigheten Västerskog anläggs ett mottagningsområde för överskottsjord, kan mottagningsområdets landskap sättas i skick vartefter den slutliga fyllnadsnivån uppnås. Med hjälp av landskapsbyggandet strävar man efter att återställa det behandlade området i ett så naturenligt skick som möjligt och i en form som smälter in i omgivningen. Efter projektet kan området utnyttjas t.ex. för rekreation eller skogsbruk.

NULÄGET PÅ PROJEKTOMRÅDET OCH I DESS NÄRMASTE OMGIVNING

Markanvändning

Fastigheten Västerskog används för närvarande för skogsbruk. Under de senaste åren har avverkning utförts på området, och trädbeståndet är i huvudsak ungt. På de högsta punkterna i terrängen finns kala eller glesbevuxna områden. Mot norr gränsar fastigheten till ett odlingsområde.

Projektområdet ligger cirka två kilometer från Helsingfors-Vanda flygplats och hör till det s.k. flygbullerområdet. Eftersom området ligger i flygbullerområdet är användningsmöjligheterna begränsade.

Planläggning

I Nylands landskapsplan har området anvisats som ett område som lämpar sig för slutförvaring av överskottsjord, där sprängsten och ren överskottsjord kan hanteras, lagras och slutförvaras. På området har det också visat sig finnas stenmaterialreserver, som är betydande med tanke på landskapets stenmaterialförsörjning. Vid projektområdet finns också en riktgivande friluftsled angiven innanför flygbullerområdet.

På planeringsområdet finns en gällande delgeneralplan för Klemetskog-Kvarnby, där projektområdet finns angivet på ett område som domineras av jord- och skogsbruk. Fastighetens västra del ligger inom avfallshanteringsområdets skyddszon. Planen håller på att revideras och utkastet till delgeneralplanen för Klemetskog-Kvarnby II var framlagt till påseende våren 2011. I det nya planutkastet ligger projektområdet huvudsakligen på området för marktäkt, som efter verksamheten ska planeras för industri. Det är också möjligt att använda området för slutförvaring av överskottsjord. Fastighetens östra del har i utkastet anvisats som område som domineras av jord- och skogsbruk.

Bebyggelse

Det närmaste bosättningsområdet ligger vid Kvarnbyvägen, cirka 200–400 meter från projektområdet. Den närmaste stadigvarande bostaden finns på cirka 240 meters avstånd, öster om fastigheten Västerskog. På mindre än 1 kilometers avstånd finns sammanlagt 159 stadigvarande bostäder och 9 fritidsbostäder.

Landskap

Landskapet i området kännetecknas av ådalarnas odlingsmarker samt åsar av morän och skogbevuxna sänkor mellan dessa.

Cirka 650 meter sydväst om projektområdet finns Vanda ådals landskapsområde, som är nationellt värdefullt.

Kulturmiljö och fornlämningar

Det finns inga nationellt värdefulla byggda kulturmiljöer i närheten av projektområdet.

Den närmaste fornlämningen är en historisk vägbotten, som går längs fastighetens södra gräns och som urskiljs som en fåra eller en bank.

Trafik

Projekttrafiken kommer främst att gå i sydlig riktning. Cirka 10–20 procent av transporterna går norrut mot Skavaböle. På vägarna intill projektområdet är den tunga trafik som orsakas av andra aktörer redan nu relativt livlig.

Den transportrutt som kommer att byggas till projektområdet kommer att redogöras noggrannare under MKB-förfarandets lopp, och kommer att ha en inverkan på i vilken riktning transporterna kommer att fördela sig.

Jordmån och berggrund, topografi

Projektområdet ligger på området mellan Sänkkärrsbacken och Smedsbacken, där jordytans höjd varierar mellan +45 och +70 meter. Topparna av backarna består av kalt berg och på sluttningarna finns tämligen tunna moränlager som är mindre än en meter tjocka. I sänkorna mellan backarna har lager av lera bildats. Berggrunden på området består av kvartsdiorit, granodiorit och granit.

Grundvatten

På mindre än en kilometers avstånd från projektområdet finns ett område som har klassificerats som grundvattenområde. Cirka 350 meter nordost om projektområdet finns Klemetskogs grundvattenområde, som lämpar sig för vattenförsörjning. Ingen vattentäkt finns på grundvattenområdet.

Ytvatten

Den närmaste ytvattenfåran är Kiilinoja, dit vatten leds från åkerområdet norr om projektområdet. Kiilinoja rinner ut i Tusby å cirka 1,5 kilometer från fastigheten Västerskog. Dagvattnet från projektområdet kommer att ledas till Kiilinoja via sedimenteringsbassänger.

Växtlighet och djurliv

Växtligheten på projektområdet representeras främst av frisk mo med vanligt förekommande arter. På klipptopparna finns tall, men i övrigt domineras de av lövträd, delvis med inslag av gran. Områdets djurliv består av arter som är vanliga i moskog.

Skyddade naturobjekt och värdefulla arter

Inga Naturaområden, naturskyddsområden eller objekt som ingår i riksomfattande skyddsprogram finns på projektområdet eller i dess omedelbara närhet. Av de arter som ingår i bilaga I till fågeldirektivet observerades järpens och spillkråkans revir på området år 2007. Från planeringsområdet har inga

observationer gjorts av andra hotade eller skyddade arter.

I närområdet (mindre än 1 kilometer från området) förekommer de värdefulla arterna flygekorre och tjockskalig målarmussla. Båda arterna påträffas i Tusby å eller i dess närmiljö, som har klassificerats som ett lokalt värdefullt naturobjekt.

MILJÖKONSEKVENSER SOM SKA BEDÖMAS

Projektets miljökonsekvenser bedöms i MKB-förfarandet. I MKB-beskrivningen granskas bl.a. projektets konsekvenser för följande konsekvensobjekt:

- trafik
- buller
- skalv
- luftkvalitet
- jordmån och berggrund
- yt- och grundvatten
- markanvändning
- landskap och kulturmiljö
- människors levnadsförhållanden och trivsel
- växtlighet och djurliv
- skyddsområden och värdefulla arter
- utnyttjande av naturresurser

DELTAGANDE OCH INFORMATION

I förfarandet vid miljökonsekvens-bedömning kan alla delta, vars förhållanden eller intressen kan påverkas av projektet.

Under förfarandet ordnas två möten för allmänheten, där alla som vill kan få information om projektet och framföra sina åsikter. Under MKB-programskedet ordnas ett möte för allmänheten den 2 november 2011 kl. 18.30 i Klemetskog skola.

De platser där MKB-programmet och -beskrivningen finns till påseende meddelas i kontaktmyndighetens kungörelse, och de elektroniska versionerna kan läsas på webbplatsen för Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland (www.ely-centralen.fi/nyland).

PROJEKTETS PLANERINGSLÄGE OCH TIDSPLANEN FÖR GENOMFÖRANDET

Enligt den preliminära tidsplanen för projektet slutförs MKB-förfarandet under år 2012, och därefter kan de nödvändiga tillstånden för projektet sökas.

Stentäktverksamhetens, jorddeponeringens och asfaltstationens utredningsplanering har utförts i samband med MKB-förfarandet. En noggrannare byggnadsplanering utförs i samband med tillståndsförfarandet.

Enligt tidsplanen inleds sten- och marktäkten år 2013. Jorddeponeringen kan inledas redan

innan täkten avslutats, enligt bedömning redan år 2016.

Om området inte utnyttjas som jorddepå, blir området Västerskog färdigt för asfaltverksamhet år 2016 och industriområde år 2020.

Preliminär tidsplan för projektet.

Arbetsfas	Påbörjas	Avslutas
MKB-förfarande	2011	2012
Generell planering	2011	2012
Preciserande byggnadsplanering	2012	2013
Miljötillståndsförfarande	2012	2012
Tillståndsförfarande för marktäkt	2012	2012
Stentäkt	2013	2022
Jorddeponering*	2016	2046–56
Asfaltfabrik*	2016	>
Annan industri*	2020	>

**verksamheten granskas som ett alternativ för användningen av området efter stentäktsverksamheten.*

1 JOHDANTO

Tuusulan kunta suunnittelee tulevassa Ruotsinkylä–Myllykylä II osayleiskaavassa esitettyjen toimintojen toteuttamista omistamallaan Västerskogin kiinteistöllä. Luonnosvaiheessa olevassa osayleiskaavassa alue on osoitettu kiviainestenottotoiminnalle soveltuvaksi alueeksi, joka toiminnan päätyttyä asemakaavoitetaan teollisuuskäyttöön. Sen lisäksi alue voidaan hyödyntää ylijäämämassojen vastaanotossa. Kaavaluonnoksen tavoitteiden lisäksi hankkeessa tarkastellaan asfaltin tuotannon toteuttamista alueella.

Västerskogin tila on pinta-alaltaan noin 23 hehtaaria ja se on kokonaan Tuusulan kunnan omistuksessa. Alue sijaitsee noin kuusi kilometriä Hyrylän taajamasta etelään ja sen eteläosa rajautuu osittain Vantaan kaupungin rajaan. Alue sijaitsee lisäksi noin kahden kilometrin etäisyydellä Helsinki-Vantaan lentokentältä ja se on luokiteltu lentomelualueeksi. Alueen läheisyydessä harjoitetaan nykyisin varsin laajamittaista kiviainesten ottotoimintaa.



Kuva 1. Hankealue sijoittuu Tuusulan kunnan eteläosaan lähelle Vantaan kaupungin rajaa.

Bild 1. Projektområdet är beläget i södra delen Tusby kommun i närheten av gränsen till Vanda stad.

Ennen hankkeen toteutuspäätöstä Tuusulan kunta teettää ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA). Menettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma), joka on YVA-lain mukainen suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta. Arviointiohjelma sisältää tietoja hankkeesta ja sen vaihtoehdoista, arviointimenetelmistä, suunnittelun aikataulusta sekä suunnitelman osallistumisen järjestämisestä.

2 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettelyn) tavoitteena on edistää hankkeiden ympäristövaikutusten arviointia ja niiden huomioonottamista päätöksenteossa. Sen tavoitteena on lisätä niiden osapuolten ja kansalaisten tiedonsaantia ja vaikutusmahdollisuuksia, joita hankkeen ympäristövaikutukset saattavat koskea. Sen lisäksi menettely tuottaa hankkeesta vastaavalle tietoa ympäristön kannalta sopivimman vaihtoehdon valitsemiseksi ja viranomaiselle tietoa hankkeen edellytyksistä sekä lupaehtojen määrittämiseksi.

YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan päätökset tehdään YVA:n jälkeen lupamenettelyjen yhteydessä.

2.1 YVA-menettelyn soveltaminen hankkeeseen

Ympäristövaikutusten arvioinnista annettua lakia (468/1994) ja sen muutosta (258/2006) sovelletaan aina hankkeisiin, joista saattaa aiheutua merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia Suomen luonnon ja muun ympäristön erityispiirteiden vuoksi.

Hanke on YVA-asetuksen hankeluettelon mukainen, koska otettava ainesmäärä ylittää todennäköisesti 200 000 kiintokuutiometriä ($k\cdot m^3$) vuodessa, riippuen arvioitavasta vaihtoehdosta. Myös alueen mahdollinen läjityskäyttö ylittää YVA-kynnyksen ($> 50000\text{ t/a}$).

Läjitystoiminnan sijaan alue on mahdollista asemakaavoittaa teollisuuskäyttöön. Yksi YVA:ssa tarkasteltava vaihtoehto teollisuustoiminnalle on asfalttitehdas, joka hyödyntää tuotannossaan kierrätysasfalttia. Jätteen laitosten hyödyntäminen luetaan jätteen käsittelyksi, joka vaatii YVA-menettelyn, kun laitoksen kapasiteetti on yli 100 t vuorokaudessa.

2.2 YVA-menettelyn vaiheet

YVA-menettely on kaksivaiheinen: Menettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma), jonka jälkeen tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus).

Virallisesti YVA-menettely alkaa, kun hankevastaava toimittaa YVA-ohjelman yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomainen asettaa YVA-ohjelman virallisesti nähtäville ja pyytää eri tahoilta lausunnot ja mielipiteet. Mielipiteitä YVA-ohjelmasta ja sen riittävydestä saavat antaa kaikki ne, joihin hanke saattaa vaikuttaa. Muistutusten ja lausuntojen perusteella yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta.

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

Arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen lausunto ja siihen sisältyvä yhteen-veto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä ovat liitteinä hankkeen toteuttamisen edellyttämissä rakennus- ja ympäristölupahakemusasiakirjoissa.



Kuva 2. YVA-menettelyn vaiheet.

Bild 2. MKB-förfarandets skeden.

2.2.1 YVA-ohjelma

Arviointiohjelma on selvitys hankealueen nykytilasta ja suunnitelma siitä, mitä vaikutuksia selvitetään ja millä tavoin selvitykset tehdään. Arviointiohjelmassa esitetään muun muassa:

- tiedot hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, maankäyttötarpeesta, hankkeesta vastaavasta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin
- hankkeen vaihtoehdot, joista yhtenä on hankkeen toteuttamatta jättäminen
- tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista, luvista ja niihin rinnastettavista päätöksistä
- kuvaus ympäristöstä, tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnasta ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista
- ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta
- suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä sekä
- arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta sekä arvio selvitysten ja arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta

2.2.2 YVA-selostus

Arviointiselostuksessa esitetään ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset ja johtopäätökset ja, miten niihin on päädytty. Arviointiselostuksesta on käytävä ilmi tarkistettuina samat seikat kuin arviointiohjelmassa ja lisäksi:

- selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin, luonnonvarojen käyttöön sekä ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin
- hankkeen keskeiset ominaisuudet ja tekniset ratkaisut sekä kuvaus toiminnasta

- arvio jätteiden ja päästöjen laadusta ja määrästä ottaen huomioon hankkeen suunnittelu-, rakentamis- ja käyttövaiheet sekä käytön jälkeiset vaikutukset
- arvioinnissa käytetty keskeinen aineisto
- selvitys ympäristöstä sekä arvio hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista, käytettyjen tietojen mahdollisista puutteista ja keskeisistä epävarmuustekijöistä, mukaan lukien arvio mahdollisista ympäristöönnettomuuksien riskeistä ja niiden seurauksista
- selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta
- ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia
- hankkeen vaihtoehtojen vertailu
- ehdotus seurantaohjelmaksi
- selvitys arviointimenettelyn vaiheista osallistumismenettelyineen
- selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon
- yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto

2.3 YVA-menettelyn osapuolet

Hankkeesta vastaava on Tuusulan kunta, joka vastaa hankkeen valmistelusta ja toteuttamisesta.

Yhteysviranomaisena toimii Uudenmaan ELY-keskus. Yhteysviranomainen huolehtii, että hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely järjestetään YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti. Yhteysviranomainen mm. hoitaa tiedotukset ja kuulutukset sekä järjestää tarvittavat julkiset kuulemistilaisuudet, kerrää lausunnot ja mielipiteet, tarkastaa arviointiohjelman ja arviointiselostuksen sekä antaa niistä lausuntonsa. Yhteysviranomainen huolehtii tarvittaessa muiden viranomaisten ja hankkeesta vastaavan kanssa, että hankkeen ympäristövaikutusten seuranta järjestetään.

YVA-konsultti on ulkopuolinen ja riippumaton asiantuntijaryhmä, joka hankkeesta vastaavan toimeksiantona arvioi hankkeen ympäristövaikutukset. Ryhmä koostuu muun muassa maankäytön, luonnontieteiden ja tekniikan alan asiantuntijoista.

Hankkeen suunnittelua ja ympäristövaikutusten arviointityötä tukee tässä hankkeessa **ohjausryhmä**. Ryhmän tehtävä on ohjata ja valvoa prosessin kulkua siten, että se ei ole ristiriidassa muiden alueella tapahtuvien hankkeiden kanssa. Yleensä ohjausryhmään kutsutaan edustajat hankkeen sijaintikuntien alueelta. Ohjausryhmätyöskentely ei ole osa YVA-menettelyä, vaan se on perustettu hankkeen ja YVA-menettelyn tukemiseksi.

Vuorovaikutus- ja osallistumismahdollisuuksien sekä tiedonsaannin lisäämiseksi on lisäksi muodostettu laajempi **seurantaryhmä**. Seurantaryhmään on kutsuttu edustajat hankkeesta vastaavan tärkeäksi kokemista sidosryhmistä. Seurantaryhmä kokoontuu kerran molempien YVA-raporttien luonnosvaiheessa, jolloin ryhmän jäsenillä on mahdollisuus antaa palautetta raportin sisällöstä. Seurantaryhmätyöskentely ei ole ohjausryhmän tapaan osa YVA-menettelyä, vaan se on perustettu vuoropuhelun parantamiseksi.

Taulukko 1. Hankkeen YVA-menettelyn osapuolet.

Tabell 1. Delaktiga i MKB-förfarandet.

Osapuoli	Edustaja / taho
Hankkeesta vastaava	Tuusulan kunta
Yhteysviranomainen	Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Konsultti	FCG Finnish Consulting Group Oy
Ohjausryhmä	suunnittelupäällikkö Petri Juhola, Tuusulan kunta kaavapäällikkö Kaija Hapuoja, Tuusulan kunta kuntakehitysjohtaja Hannu Haukkasalo, Tuusulan kunta ympäristöpäällikkö Tapio Reijonen, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus Ylitarkastaja Leena Eerola, Uudenmaan ELY-keskus* projektipäällikkö Mattias Järvinen, FCG
Seurantaryhmä	ohjausryhmän jäsenet Ruotsinkylän Kyläyhdistys ry. Seutulan Kyläyhdistys ry. Vantaan kaupunki/maankäyttö Vantaan kaupunki/ympäristönsuojelu Pääkaupunkiseudun vesi Oy/HSY

**yhteysviranomaisena toimiva Uudenmaan ELY-keskus toimii ohjausryhmässä vain YVA-menettelyn asiantuntijana.*

2.4 Osallistumien ja tiedottaminen

YVA-menettelyn aikana järjestetään kaksi yleisötilaisuutta, joissa yleisöllä on mahdollisuus saada lisää tietoa hankkeesta, esittää mielipiteitään ympäristövaikutusten arvioinnista ja selvitysten riittävydestä sekä keskustella hankkeesta vastaavan, YVA-konsultin ja viranomaisen kanssa.

Yleisötilaisuuksista ja YVA-menettelyn asiakirjojen nähtävilläolopaikoista tiedotetaan Uudenmaan ELY-keskuksen lehtikuulutuksissa ja internetsivuilla, osoitteessa www.ely-keskus.fi/uusimaa.

Hankkeesta vastaava, eli Tuusula kunta tulee lisäksi hankkeen aikana avaamaan kaikille avoimen karttapohjaisen palautejärjestelmän, jonne on mahdollista kirjata kommentteja ja muita tärkeitä koettuja tietoja hankealueesta ja sen ympäristöstä. Järjestelmä toimii internetissä, joten sen käyttö vaatii internetiyhteyden ja -selaimen. Järjestelmän avaamisesta ja käyttöehdoista ilmoitetaan erikseen Tuusulan kunnan ja Uudenmaan ELY-keskuksen internetsivuilla.

2.5 YVA-menettelyn aikataulu

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyi virallisesti yhteysviranomaisen asettaessa YVA-ohjelman kahdeksi kuukaudeksi julkisesti nähtäville syksyllä 2011. YVA-ohjelman nähtävilläolonaikana hankkeesta järjestetään lisäksi kaikille avoin yleisötilaus. Yhteysviranomainen antaa YVA -ohjelmasta saatujen lausuntojen perusteella talvella 2012.

Arviointityö aloitetaan heti YVA - ohjelman valmistuttua. Arviointiselostuksen arvioidaan valmistuvan keväällä 2012, jonka jälkeen yhteysviranomainen asettaa sen nähtäville samoilla periaatteilla kuin YVA-ohjelmavaiheessa. YVA-selostuksen nähtävilläolonaikana järjestetään toinen yleisötilaisuus, jossa esitellään arvioinnin tuloksia. Näiden lisäksi järjestetään kaksi ohjaus- sekä seu-

rantaryhmäkokousta hyvissä ajoin ennen molempien YVA-dokumenttien nähtävilläoloa.

Yhteysviranomaisen antaa oman lausuntonsa arviointiselostuksesta kahden kuukauden kuluessa nähtävilläoloajan päättymisestä, eli loppukesästä 2012. YVA-menettelyn jälkeen hankkeesta vastaava tekee päätöksen jatkosuunnittelusta.

VUOSI	2011							2012								
kuukausi	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
YVA-OHJELMA																
Ohjelman laatiminen																
Nähtävilläolo																
Yhteysviranomaisen lausunto																
YVA-SELOSTUS																
Selostuksen laatiminen																
Nähtävilläolo																
Yhteysviranomaisen lausunto																
KOKOUKSET																
Ohjausryhmä																
Seurantaryhmä																
Yleisötilaisuus																

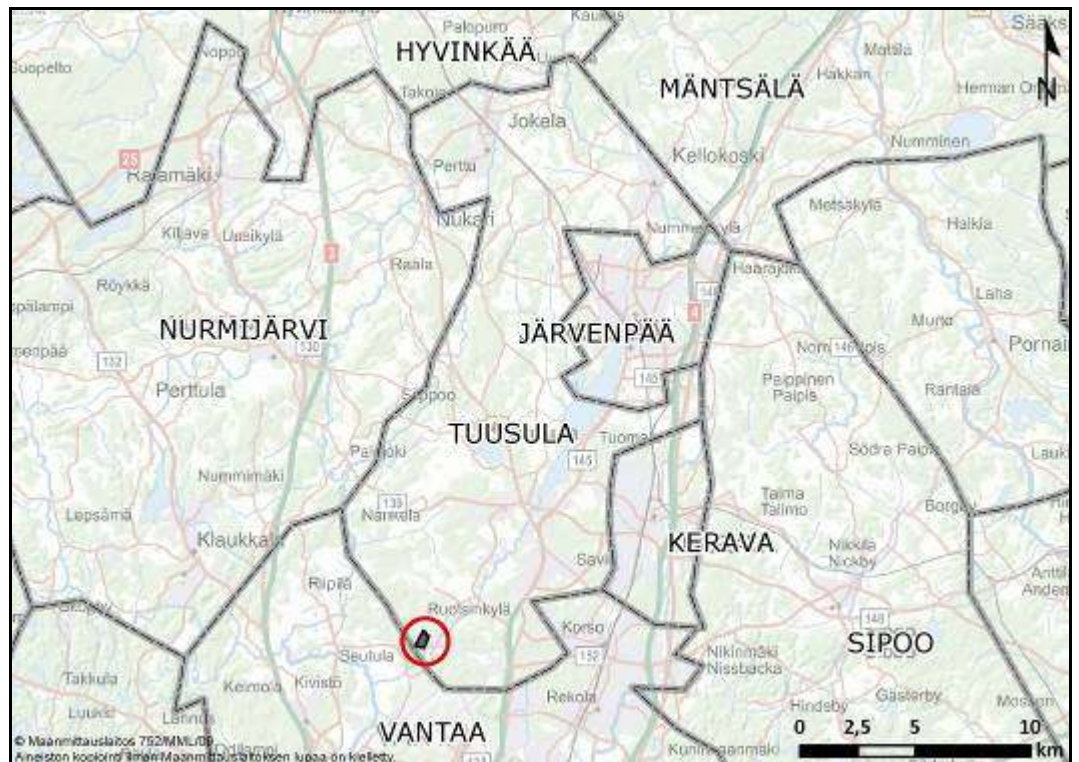
Kuva 3. YVA-menettelyn alustava aikataulu.

Bild 3. MKB-förfarandets preliminära tidtabell.

3 HANKKEEN KUVAUS

3.1 Hankkeesta vastaava

Ympäristövaikutusten arviointi menettelyssä hankkeesta vastaava on Tuusulan kunta. Tuusula sijaitsee Keski-Uudellamaalla ja sen rajanaapureita ovat etelässä Vantaa, lännessä Nurmijärvi, pohjoisessa Hyvinkää ja Mäntsälä sekä idän suunnalla Järvenpää, Sipoo ja Kerava. Vuonna 1643 perustettu kunta on pinta-alaltaan 225 km² ja asukkaita alueella on noin 37 000. Nykyisin Tuusulassa on kolme keskustaa, joita ympäröivät maaseutumaiset alueet. Hyrylän kuntakeskus sijaitsee Tuusulanjärven eteläpäässä, kun taas Jokela ja Kellokoski sijoittuvat Pohjois-Tuusulaan.



Kuva 4. Tuusulan kunta ja sen rajanaapurit.

Bild 4. Tusby kommun och dess angränsande kommuner.

3.2 Hankkeen perustelut ja tavoitteet

Hankkeen taustalla on luonnosvaiheessa oleva Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaava, jossa Västerskogin alue on osoitettu kiviaineksen ottoalueeksi, joka toiminnan jälkeen asemakaavoitetaan teollisuusalueeksi. Tämän lisäksi kaavaluonnoksessa alueen esitetään soveltuvan maanvastaanotto toiminnalle.

Hankkeen tärkeimpiä tavoitteita on uuden maanvastaanottoalueen perustaminen Etelä-Tuusulan alueelle. Tuusulan kunnassa on tällä hetkellä vain yksi toiminnassa oleva maanvastaanottoalue, joka sijaitsee Nuppulinnassa. Alueen vastaanottokapasiteetti riittää enää noin 6 – 10 vuodeksi ja sijaintinsa puolesta se palvelee parhaiten Tuusulan pohjoisosia. Etelä-Tuusulan ylijäämämassojen kapasiteettitarve on ollut 20 000–50 000 m³ itd/a ja määrän odotetaan kasvavan tulevien vuosien aikana. Västerskogin tilalle perustettaessa ylijäämämaiden vastaanottoalue palvelisi hyvin etenkin Etelä-Tuusulaa.

Maanvastaanottoalueen täyttötilavuus hankkeessa olisi noin 1,8–2,8 Mk-m³, jolla turvattaisiin Tuusulan ylijäämämaiden asianmukainen käsittely noin 30–

40 vuodeksi. Alueella vastaanotettaisiin lähtökohtaisesti vain Tuusulan kunnassa muodostuvia ylijäämämassoja. Jos alueelle vastaanotettaisiin myös muiden kuntien ylijäämämaita, saavutettaisiin maksimaalinen täyttötilavuus mahdollisesti alle 10 vuodessa.



Kuva 5. Västerskogin hankealueen pohjoisosa rajautuu nykyiseen 110 kV voimajohtoon. Taustalla näkyy lisäksi Kiilinmäen kukkula, sen länsipuolella sijaitseva peltoalue sekä taaimpana Myllykyläntieltä alueen pohjoisosaan johtava yksityistie.

Bild 5. Den norra delen av projektområdet i Västerskog angränsar till en nuvarande 110 kV kraftledning. I bakgrunden syns Kiilamäkis kulle, på dess västra sida en åkerplätt och längst bak en privat väg som leder till projektområdets norra del.

Västerskogin kiinteistön käyttöönotto maanvastaanottoon edellyttää kiviainesten louhintaa ja alueen tasaamista käyttömuotonsa edellyttämällä tavalla. Hankealueelta saatava louhe voidaan hyödyntää muun muassa pääkaupunkiseudun kasvukeskuksissa ja Keski-Uudenmaan rakennushankkeissa. Alueen kiviainesvarannot on todettu merkittäviksi muun muassa maakuntakaavassa ja POSKI-projektissa.

YVA-menettelyssä tarkastellaan lisäksi vaihtoehtoa, jossa alueelle perustetaan kaksi rinnakkaista toimintaa; asfalttiasema ja teollisuusalue. Tällä halutaan muun muassa varautua siihen, mikäli jokin Tuusulan alueella nykyisin toimivista asfalttiasemista tarvitsisi uuden toiminta-alueen maankäytön muutoksiin seurauksena.

3.3 Hankkeen tekninen kuvaus

3.3.1 Kiviaineksen otto

3.3.1.1 Alustavat rakennustoimet

Ennen varsinaista kiviaineksenottoa tehdään Västerskogin tilalla valmistelevia toimenpiteitä. Hankealueelta raivataan puusto, poistetaan pintamaat ja rakennetaan mm. kuljetustiestö, sähköyhteydet ja kenttäalueet. Tukitoimintojen alueet sijoitetaan sisään tulotien ja ajotien läheisyyteen. Naapuritiloja vasten jätetään noin 10 metriä leveä suojavyöhyke.

Poistettu pintamaa välivarastoidaan alueelle ja hyödynnetään rakenteissa tai siirretään myöhemmin lopulliselle läjitysalueelle. Työkoneiden säilytystä ja huoltoa varten alueelle rakennetaan erillinen asfaltoitu kenttäalue, jonka valumavedet ohjataan öljynerottimen kautta maastoon.



Kuva 6. Hankkeen alussa raivataan puusto ja pintamaat poistetaan. Kuvassa kalliopinta on "puhdistettu" louhintatöitä varten.

Bild 6. I början av projektet röjs trädbestånden och de ytliga jordlagren avlägsnas. I bilden har bergsytan "putsats" före brytningsarbetet.

Alueelle rakennetaan lisäksi prosessi- ja hulevesien keräys- ja alueen kuivatusjärjestelmä, jonka avulla vedet puhdistetaan ja hyödynnetään uudestaan toiminnassa. Järjestelmään kuuluu avo-ojitukset, lasketusaltaat sekä mahdollinen pumppausjärjestelmä, jonka avulla osa altaiden vesistä hyödynnetään seulonnassa ja osa ohjataan maastoon purkuojan kautta.

3.3.1.2 Kallion louhinta ja murskaus

Varsinainen kiviainesten otto suoritetaan louhintatyönä, joka koostuu porauksesta, kiven irrotuksesta räjäyttämällä sekä rikotuksesta. Alustavan tarkastelun mukaan alueelta poistetaan kiviainesta noin 1,1 - 1,8 miljoona kiintokuutiometriä ($k-m^3$) 12–19 hehtaarin alueelta.

Ensimmäisenä tehdään niin sanottu raakalouhinta ja toisessa vaiheessa tarkkuuslouhinta. Räjäytys ja louhinta tehdään huolellisesti kallion laatuun sopivia työmenetelmiä ja räjäytysaineita käyttäen siten, että ryöstymiä ei synny eikä teoreettisen louhintaprofiilin ulkopuolelle jäävä kallio rikkoonnu tarpeettomasti.

Raakalouhinnassa porataan reiät, jotka panostetaan ja räjäytetään. Räjäytettävä kenttä peitetään ennen räjäytystä. Räjäytyksessä muodostuneita ylisuuria lohkareita rikotaan yleensä iskuvasaralla varustetulla kaivinkoneella. Tarkkuuslouhinnassa panostusta kevennetään ja porausta tihennetään. Tarkkuuslouhinnalla kallioseinämät viimeistellään lopulliseen muotoonsa siten, että alueella työskentely on turvallista.



Kuva 7. Porattu räjäytyskenttä.

Bild 7. Ett sprängningsfält som borrats.

Räjäytyksen vaatimien reikien poraus suoritetaan reikävälillä, joka riippuu kallion laadusta ja korkeudesta, kerrallaan irrotettavasta materiaalmäärästä, räjähdysaineesta sekä lohkarekoosta. Porauskaluston valintaan vaikuttaa louhintakohteen suuruus ja aikataulu. Poraaminen voidaan tehdä arkipäivinä klo 7–21 välisenä aikana ja räjäytyksiä arkipäivisin klo 8–18 välillä (VNa 800/2010).

Räjäytyksiä varten laaditaan louhinta- ja räjäytyssuunnitelmat sekä turvallisuussuunnitelmat. Räjäytyssuunnitelmassa otetaan huomioon kaikki räjäytystoimintaa koskevat voimassa olevat määräykset ja ohjeet, jotka koskevat niin

työtapaa, työturvallisuutta kuin räjäytystoiminnasta aiheutuvia vaikutuksia esimerkiksi tärinää, melua, pölyä.

3.3.1.3 Louheen käsittely ja varastointi

Irrotettu louhe rikotetaan ja murskataan tarkoitukseen sopivalla murskauslaitoksella. Murskauslaitokseen kuuluu esimurskain, välimurskain ja tarvittaessa useampi jälkimurskain ja seulastosta, jonka avulla murske lajitellaan haluttuun raekokoon. Lisäksi työmaalla on kaivinkone murskattavan aineksen syöttöön ja vaa'alla varustettu pyöräkone valmiin tavarantoimitukseen. Varsinainen murskausasema pyritään sijoittamaan niin, että louhinnassa muodostuva kalliroleikkaus suojaa ympäristöä melu- ja pölyvaikutuksilta.

Tarvittaessa alueella tullaan suorittamaan niin sanottua märkäseulontaa hienoaineksen erottamiseksi karkeamasta aineksesta. Märkäseulonnassa veden avulla poistetaan murskatusta ja kuivaseulotusta kiviaineksesta poistetaan hienoaines. Seulontavesi ohjataan rakennettaviin lasketusaltaisiin, joissa kiintoaines valuu pohjalle. Selkeytyntä vettä käytetään uudelleen seulonnassa. Lasketusaltaista selkeytynyt vesi ohjataan maastoon ja pohjaliete välivarastoidaan alueelle myöhempää käyttöä varten. Myös murske välivarastoidaan hankealueella.



Kuva 8. Räjäytystöiden jälkeen louhe lastataan dumperiin, joka kuljettaa louheen murskauslaitokselle.

Bild 8. Efter sprängningsarbetet lastas sprängstenen i en dumper, som transporterar materialet till krossverket.



Kuva 9. Louheen kippaus murskauslaitokseen.

Bild 9. Tippning av stenmaterial i krossverket.



Kuva 10. Louhe välivarastoidaan hankealueella.

Bild 10. Stenkrosset mellanlagras i projektområdet.

3.3.2 Maanvastaanotto

Maanvastaanottoalueen vastaanottokapasiteetti on vaihtoehdosta riippuen yhteensä 1,8–2,8 miljoonaa kiintokuutiometriä, jolla turvattaisiin Etelä-Tuusulan ylijäämämaiden asianmukainen käsittely noin 30 – 40 vuodeksi.

Maanvastaanottoalueen rakentaminen voidaan aloittaa, kun riittävän kokoiselta alueelta on kiviaines louhittu ja maa-ainekset poistettu. Läjitysalue rakennetaan tasatun ja tiivistetyn pohjamaan päälle. Maanvastaanottoa varten rakennetaan 1–2 hehtaarin kokoinen käsittelykenttä ja 5–8 hehtaarin laajuinen läjitysalue. Käsittelykenttiä ja läjitysaluetta laajennetaan toiminnan tilantarpeen edellyttämällä tavalla.

Maanvastaanottoalueen valumavesiä kerätään avo-ojien ja putkitusten kautta, joilla valumavedet ohjataan lasketusaltaiden kautta maastoon. Maanvastaanotossa käytettävä kuljetuskaluston säilytyksessä ja huollossa hyödynnetään murskaustoimintaa varten rakennettuja huoltokenttiä.

3.3.2.1 Ylijäämämaiden vastaanotto

Maanvastaanottoalueelle otetaan vastaan rakennustoiminnassa syntyviä puhtaita maa- ja kiviaineksia. Alueelle tuotavat massat koostuvat pääasiassa hyötykäyttöön kelpaamattomasta hienojakoisista koheesiomaalajeista (savea tai silttiä), moreenista sekä kivistä ja lohkareista. Näiden lisäksi alueelle joudutaan tuomaan tukipengermateriaaleja läjitystä varten.

Alueelle tuotavien kuormien vastaanotto tapahtuu sisääntuloportin yhteydessä, jossa kirjataan kuormaluvut, kuorman tilavuus sekä tuoja. Tarkistuksen sekä kirjaamistoimenpiteiden jälkeen kuormat ohjataan edelleen käsittelykentälle tai läjitysalueelle. Alustavan suunnitelman mukaan maanvastaanottoalueen aukioloaika on arkisin klo 7–20 ja lauantaisin 9–16. Aukioloajan ulkopuolella alueella ei vastaanoteta kuormia.

Erityistä huomiota kiinnitetään siihen, että alueelle tuodaan vain luvan mukaisia, puhtaita maa-aineksia. Alueelle voidaan vastaanottaa maita, joiden haitta-ainepitoisuus on yli kynnysarvon, mutta alle alimman ohjearvon. Alueelle tuotavien ylijäämämaiden laatu varmistetaan massojen alkuperäseurannalla ja sijoitusseurannalla. Jokaisen kuorman kohdalla selvitetään mistä tuotavat maa-ainekset ovat peräisin. Kuorman läjityspaikka kirjataan sijoitusseurannassa, jotta kuorman paikallistaminen on mahdollista myös jälkikäteen.



Kuva 11. Alueelle tulevat kuormat punnitaan sisääntuloportin yhteyteen rakennettavalla vaakasemalla.

Bild 11. De laster som transporterats till området vägs vid en vägstation som kommer att byggas i närheten av ingångsporten.

3.3.2.2 Maa-aineksen ja rakennusjätteen käsittely sekä jalostus

Purkutiili, -betoni, ja -asfaltti, kannot, louhe sekä humuspitoinen tai kivinen maa-aines ohjataan käsittelykentälle omille varastoalueilleen. Kivipitoisesta maa-aineksesta poistetaan kivet seulomalla, jonka jälkeen maa-aines siirretään läjitysalueelle. Varastossa olevia kantoja käännetään ajoittain varastoinnin aikana, jotta kantojen juuriin tarttunut maa-aines saadaan irrotettua.

Varastojen ollessa riittävän suuret purkutiili ja -betoni, louhe, kivet sekä kannot murskataan ja toimitetaan hyötykäyttöön. Louhe ja kiviaines seulotaan murskauksen jälkeen haluttuihin raekokoihin.

Purkuasfaltti varastoidaan ja toimitetaan sellaisenaan suuremmissa erissä kierrätysasfalttia valmistaviin laitoksiin. Humuspitoinen maa-aines homogenisoidaan poistamalla siitä kannot, juuret ja risut seulomalla, jonka jälkeen jalostettu maa-aines myydään maanparannusaineeksi. Tarvittaessa seulotun humuksen joukkoon sekoitetaan puhdasta maa-ainesta paremman koostumuksen aikaansaamiseksi.

3.3.2.3 Läjitys

Kuormien tyhjennys läjitysalueelle tapahtuu matalana päätypengertäyttönä tai, mikäli täyttöalue ei kanna ajoneuvoja, kuormat tyhjennetään kantavalta maapohjalta, josta ne työnnetään työkoneella täyttöön. Täytön tiivistys tapahtuu ajamalla täyttöalueen päällä useaan kertaan ajoneuvoilla ja työmaakoneilla.



Kuva 12. Puskutraktori käytetään ylijäämämassojen läjitystöissä.

Bild 12. En bandschaktare används vid mottagningen av överlopsmassorna.

Heikosti koossa pysyvien maamassojen läjitys tapahtuu louhepenkereiden rajaamiin altaisiin kerroksittain siten, että täyttöön muodostuu vaakasuoria lamelleja, jossa vaihtelevat heikosti kantavat lieju-, savi- ja silttikerrokset sekä kantavuudeltaan paremmat moreenimaat tai vastaavat. Louhepenkereitä korotetaan porrasmaisesti sitä mukaan, kun altaat täyttyvät. Korotus tapahtuu siten, että täytön lopullinen luiskakaltevuus ei ylitä kaltevuutta 1:3.

3.3.2.4 Jalostus

Osa ylijäämämaista voidaan ottaa hyötykäyttöön. Esimerkiksi louheen, asfaltin, tiilen, betonin ja kantojen kierrätyksellä voidaan korvata neitseellisten luonnonvarojen käyttöä. Maanvastaanottoalueelle tuotavista maa-aineksista hyödynnettävissä arvioidaan olevan noin 10–20 % eli noin 5000 – 10 000 kuutiometriä vuodessa, läjitysmäärän ollessa 50 000 k-m³/a. Kyseisen määrän käsittelylle ja varastoinnille varataan noin kolme hehtaaria kenttätilaa. Hyödyntämiskelpoisten maa-ainesten menekki riippuu jalostetun maa-aineksen hinnan kilpailukyvystä suhteessa saatavilla olevien jalostamattomien maa-ainesten ja muiden korvaavien tuotteiden hintoihin.

3.3.2.5 Läjitysalueen maisemointi

Sitä mukaan, kun läjitysalue saavuttaa lopullisen täyttötasonsa, ryhdytään sitä maisemoimaan. Maisemointi tehdään noin viiden hehtaarin kokonaisuuksina. Maisemointi käsittää alueen lopullisen muotoilun ja lopullisen käyttötarkoi-

tuksen mukaisen pintarakenteen. Maisemoinnilla pyritään palauttamaan käsitelty alue mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan ja ympäristöön sulautuvaan muotoon. Läjityssuunnitelmissa maastonmuodoissa vältetään tasaisia luiskakaltevuuksia, jyrkkiä kulmia ja alueen nousemista selvästi ympäristöä korkeammalle tasolle. Jos alue otetaan maa- ja metsätalouskäyttöön, pintarakenne koostuu noin 30 senttimetriä paksuisesta humuskerroksesta, joka heinitetään eroosion torjumiseksi. Lisäksi alueelle istutetaan puuntaimia.

3.3.3 Asfalttiasema

3.3.3.1 Asfalttiaseman perustaminen ja mitoitus

YVA-menettelyssä tarkastellaan toteutusvaihtoehtoa, jossa alueelle perustetaan louhinnan jälkeen kiinteä asfalttiasema. Asfalttiaseman rakentaminen vaatii noin 10–12 hehtaarin alueen, jolle sijoitetaan varsinainen asfalttitehdas, bitumin modifiointilaitos, emulsiolaitos, valvomo- ja varastotilat, autovaaka sekä sosiaalitilat. Lisäksi alueelle on varattava tilaa liikuteltavalle murskauslaitteistolle ja varastokentälle. Varsinainen asfalttiasema pyritään sijoittamaan niin, että louhinnassa muodostunut kallioleikkaus suojaa ympäristöä melu- ja pölyvaikutuksilta.

Asfalttitehtaan tuotannon mitoitus on noin 1 000 000 tonnia vuodessa. Hyödynnettävän kierrätysasfaltin osuus on noin 500 000 ja murskatun kiviaineksen tarve noin 400 000 tonnia vuodessa. Tavoitteena on hyödyntää mahdollisimman paljon hankealueelta louhittavaa kiviaineista. Myöhemmässä vaiheessa raaka-aineet pyritään hankkimaan lähiseudulta (esim. Seepsula Oy, FOCUS – kaava-alue).

Asfalttitehtaan lämmityspolttoaineen kulutus vuodessa on noin 1860 tonnia, josta raskasta polttoöljyä noin 1680 tonnia ja kevyttä polttoöljyä on noin 180 tonnia. Raskasta öljyä varastoidaan kahdessa 50 kuutiometrin suojaaltaallisessa säiliössä ja kevyttä öljyä varastoidaan 20 kuutiometrin suojaaltaallisessa säiliössä.

Asfalttimassan valmistuksessa ei käytetä vettä, joten prosessista ei synny johdettavia jätevesiä. Asfalttiaseman bitumi- ja polttoainesäiliöiden asfaltoidulta alueelta valumavedet kerätään yhteen ja johdetaan oman öljynerotimen kautta alueen sadevesiviemärijärjestelmään, joka laskee öljynerotuskaivon ja laskeutusaltaiden kautta Kiilinojaan ja edelleen Tuusulanjokeen.

3.3.3.2 Asfaltin valmistus

Asfaltin valmistukseen käytettävä kiviaines kuljetetaan valmistuspaikalle kuorma-autoilla. Tuotava materiaali varastoidaan joko vastaanottosiiloihin tai varastokasoihin.

Asfaltin valmistuksessa tarvittava kiviaines syötetään kauhakuormaajalla syöttölaitteeseen jokainen murskauslajike omaan siiloonsa. Kulloinkin tehtävään massalaatuun mukainen kiviaineslajike kuljetetaan kuljetinhinnoilla kuivatusrumpuun. Kuivatusrummun kuumaeleavaattorissa olevalla polttimella kiviaineslajike kuivatetaan ja kuumennetaan noin + 160 – 180 °C. Kuivatusrummun palokaasut ja hienopöly imetään alipaineella suodatinjärjestelmän kautta ja suodattimeen jäänyt hienopöly johdetaan kuumaeleavaattoriin siilo. Suodatinpöly hyödynnetään myöhemmin asfalttimassassa. Puhdistetut palokaasut johdetaan piipun kautta ulkoilmaan.

Kuivattu ja kuumennettu kiviaines seulotaan raekoon mukaisesti kuumakiviainessiiloihin. Näistä siiloista kiviainesta pudotetaan kiviainesvaakaan vuo-

rotellen kiviainesikäyrän mukaisesti. Kuivakiviainesannos johdetaan sekoittimeen, jossa myös lentotuhka tai kalkkifilleri lisätään tarvittaessa.



Kuva 13. Esimerkkikuva asfalttiasemasta.

Bild 13. Exempel på en asfaltstation.

Bitumi tuodaan säiliöautolla kuumennettavaan ja lämpöeristettyyn bitumisäiliöön, joita jatkuvassa käytössä on yksi. Valmistettaessa erilaisia asfalttilaatuja tarvitaan myös varasäiliöitä. Säiliöstä bitumi pumpataan putkiston kautta kuumana vaakaan ja ruiskutetaan sekoittimeen kuiva-annoksen päälle. Annos sekoittuu homogeeniseksi asfalttimassaksi. Valmis asfalttimassa pudotetaan joko suoraan kuorma-auton lavalle tai varastosäiliöihin. Tuotantoprosessin hoito tapahtuu ohjaamovaunusta ja tietokoneella ohjelmoidut eri massojen seossuhteet määrittyvät automaattisesti.

3.3.3.3 Uusioasfaltin valmistus kierrätysasfaltista

Kierrätysasfaltti lämmitetään noin + 140 – 160 °C ja kuumennettu materiaali lisätään uuden asfalttimassan joukkoon sekoittajassa. Lämmityksessä syntyvät savukaasut johdetaan kiviainesrumpuun, jossa aromaattiset hiilivedyt palavat pois. Kiviainesrummista palokaasut johdetaan suodattimeen, joka poistaa loput epäpuhtaudet. Osa materiaalista voidaan joutua murskaamaan. Murskauslaitos koostuu esimurskaimesta, välimurskaimesta ja yhdestä tai useammasta jälkimurskaimesta sekä seulastosta, jonka avulla murske lajitellaan haluttuun raekokoon. Ennen murskausta seulotaan hienojakoinen aines erilleen täryvälpällä tai seulalla.

3.3.4 Muu teollinen toiminta

Ruotsinkylä–Myllskylä II osayleiskaavaehdotuksessa hankealueen kohdalla, lukuun ottamatta itäreunaa, on merkintä maa-ainestenottoalueesta, joka toiminnan päätyttyä voidaan asemakaavoittaa teollisuus- ja varastorakennusten käyttöön (EO/T).

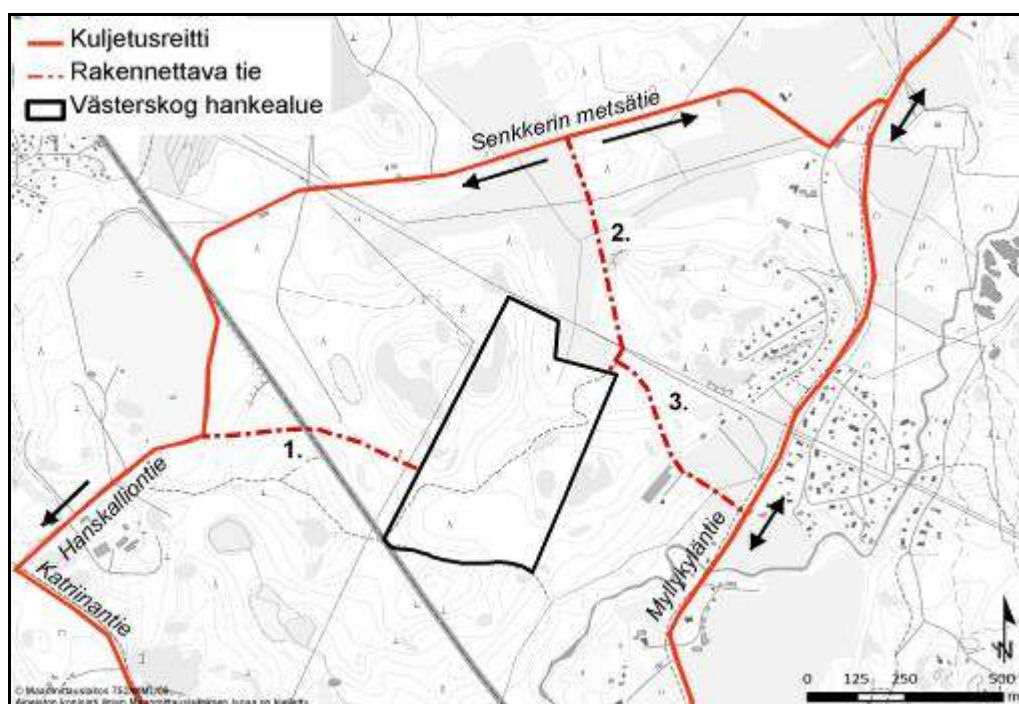
Mikäli Västerskogin tilalle ei louhinnan jälkeen perusteta maanvastaanottoaluetta, voidaan hankealueelle sijoittaa erityyppistä teollista toimintaa asfalttitehtaan lisäksi. Teollisuusalueelle sijoittuvat toiminnot riippuvat toteutumisajankohtana vallitsevasta tilanteesta ja tarpeista.

3.3.5 Rakennettava kuljetustiestö ja liikenteen suuntautuminen

Hankealueelta rakennetaan uusi tie, jonka osalta tarkastellaan kolmea eri vaihtoehtoa (Kuva 14). Tie rakennetaan soveltuvaksi raskaille kuljetuksille. Ensimmäisessä vaihtoehdossa (1.) on tarkasteltu uuden, noin 600 metrin pituisen kuljetustien rakentamista hankealueen lounaisnurkasta Hanskalliontielle, Vantaan kaupungin alueelle. Kuljetus reitti Hanskalliontieltä (lounaaseen) jatkuu Katriinantielle (etelään) ja sieltä edelleen Kehä III:lle Tuupakan eritasoliittymän kautta.

Toisessa vaihtoehdossa (2.) rakennettaisiin uusi tie hankealueen pohjoisosasta Senkkerin metsätielle Kiilinmäen länsipuolelta. Rakennettavan tien pituus tulisi olemaan noin 700 metriä. Tällöin kuljetukset ohjautuisivat reittiä Senkkerin metsätie (itään) – Senkkerintie – Myllykyläntie (etelään) – Katriinantie ja Tuupakan eritasoliittymän kautta Kehä III:lle. Toinen pääkuljetusreitti olisi Myllykyläntieltä pohjoiseen, Maisalantien ja Vanhan Tuusulantien kautta Tuusulanväylälle. Etelään päin suuntautuvat kuljetukset voivat mennä myös reittiä Senkkerin metsätie (länteen) – Hanskalliontie ja edelleen Katriinantietä etelään. Senkkerin metsätie on yksityisessä omistuksessa ja sen käytöstä tulee neuvotella tien omistajan kanssa.

Kolmannessa vaihtoehdossa (3.) tie rakennettaisiin hankealueen pohjoisosasta suoraan Myllykyläntielle. Alustavan suunnitelman mukaan tie kulkisi hankealueen itäpuolella sijaitsevan teollisuusrakennuksen läheisyydestä, jonne on nykyinen tieyhteys Myllykyläntieltä. Kuljetusreitti hankealueelta tulisi tällöin olemaan Myllykyläntie (etelään) – Katriinantie – Kehä III tai Myllykyläntie (pohjoiseen) – Maisalantie – Vanhan Tuusulantie – Tuusulanväylä.



Kuva 14. Mahdolliset kuljetusreitit hankealueen läheisyydessä.

Bild 14. Trafikrutter i närheten av projektområdet.

Mikäli Kehä IV rakennetaan Tuusulanväylältä länteen, muuttaa se kuljetusreit-tejä alueelle. Vantaan yleiskaavassa Kehä IV -tielle on osoitettu eritasoliitty-mä hankealueen länsipuolelle. Tällöin pääreitti alueelta olisi reittiä (Senkkerin metsätie) – Hankalliontie – Kehä IV – Tuusulanväylä. Pääkaupunkiseudun länsiosiin suuntautuvat kuljetukset kulkisivat tässäkin tilanteessa todennäköi-sesti Katriinantien kautta Kehä III:lle. Kehä IV:n suunnitelmat ovat vielä var-sin yleispiirteisiä, ja on mahdollista, että sen liittymien sijainnit muuttuvat suunnitelmien tarkentuessa.

Suurin osa louhinnassa saatavista kiviaineksista tullaan käyttämän pääkau-punkiseudun ja Keski-Uudenmaan rakennushankkeissa. Arviolta 10–20 % kul-jetuksista suuntautuu Hyrylän taajama-alueelle ja muut kuljetukset jakaantu-vat Vantaan, Espoon, Kauniaisten ja Helsingin suuntaan. Maanvastaanottoalu-eelle massat tuodaan pääosin kuorma-autoilla, Etelä-Tuusulan alueelta, jolloin kuljetuksien voidaan olettaa tulevan pääosin pohjoisen suunnasta. Asfalttiteh-taan aiheuttama liikenne koostuu kierrätysasfaltin, valmiin asfaltin ja ki-viaineksen kuljetuksista, jotka tehdään täysperävaunurekoilla ja kuorma-autoilla.

3.3.6 Hankkeen kuljetusmäärät

Alla olevassa taulukossa on esitetty alustava arvio hankkeen eri vaihtoehtojen aiheuttamista liikennemääristä. Vaihtoehdot on esitelty tarkemmin kappalees-sa 5. Raskaan liikenteen lisäksi hankealueelle suuntautuu hieman henkilöau-toliikennettä. Tämän arvioitu määrä on kaikissa vaihtoehtoissa 20–40 ajo-neuvoa arkivuorokaudessa. Mikäli hankealueelle tulee myös teollisuutta, suuntautuu henkilöautoliikennettä alueelle merkittävästi enemmän. Teolli-suusalueen aiheuttama henkilöautoliikenne on arviolta 200–850 ajoneuvoa arkivuorokaudessa, huipputunnin liikennemäärän ollessa 30–120 ajoneuvoa tunnissa.

Taulukko 2. Arvio hankkeen aiheuttamista raskaan liikenteen määristä arki-vuorokausina. KVL_{ras} = raskaiden ajoneuvojen keskimääräinen liikennemäärä arkivuorokausina, $q_{max\ ras}$ = sekä raskaan liikenteen määrä huipputunnin aika-na.

Tabell 2. Uppskattning av tung trafik som orsakas av projektet under vardagar. KVL_{ras} = raskaiden ajoneuvojen keskimääräinen liikennemäärä arki-vuorokausina, $q_{max\ ras}$ = sekä raskaan liikenteen määrä huipputunnin aikana.

VE1	KVL_{ras}	$q_{max\ ras}$
Kiviaineksen otto (2013–2015)	150	10
Kiviaineksen otto ja maanvastaanotto (2016–2022)	180	12
Maanvastaanotto (2023 →)	30	2
VE2	KVL_{ras}	$q_{max\ ras}$
Kiviaineksen otto (2013–2015)	90	6
Kiviaineksen otto ja maanvastaanotto (2016–2022)	120	8
Maanvastaanotto (2023 →)	30	2
VE3	KVL_{ras}	$q_{max\ ras}$
Kiviaineksenotto (2013–2019)	150	10
Kiviaineksenotto ja asfalttitehdas (2020–2022)	210	15
+ teollisuutta (2020–2022)	230 – 660	15 – 45 (*)
Asfalttiasema (2023 →)	400	30
+ teollisuutta (2023 →)	420 – 850	30 – 60 (*)

(*) arvioitu enimmäismäärä.

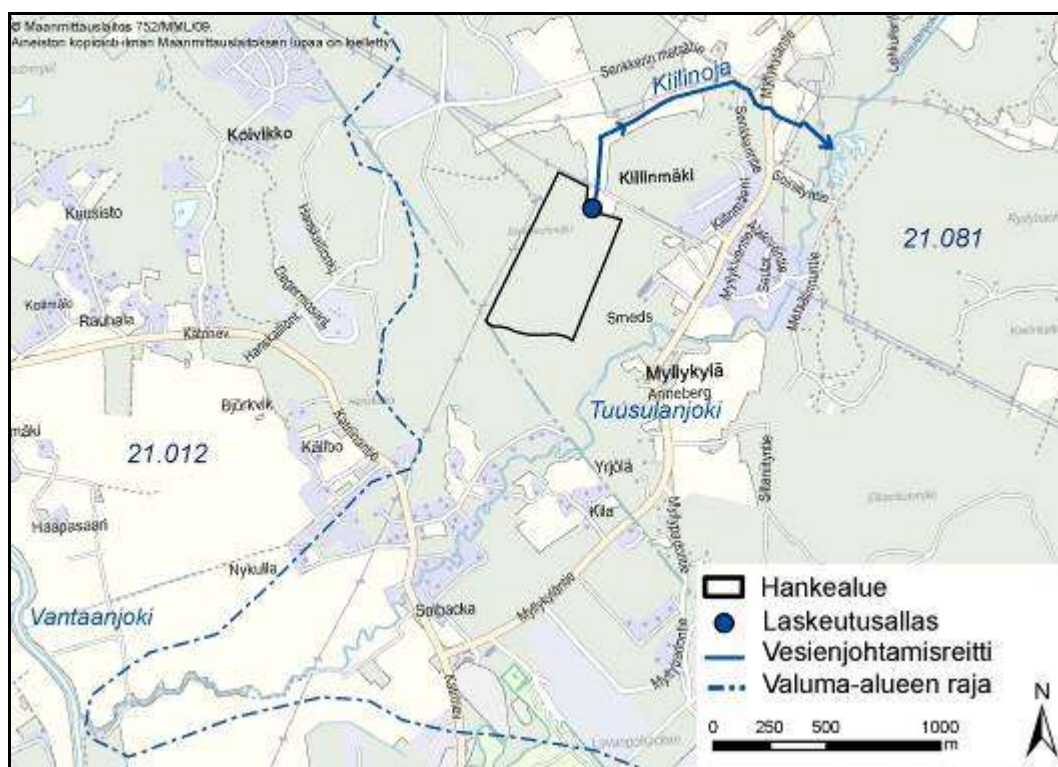
On huomioitava, että mikäli häiriintyviä kohteita sijoittuu alle 500 metrin etäisyydelle hankealueesta, tullaan kuormaaminen ja kuljetukset tapahtumaan valtioneuvoston asetuksen (VNa 800/2010) mukaisesti arkipäivisin, klo 6-22 välisenä aikana.

3.3.7 Vesien käsittely ja tarkkailu

Hankealueen kuivattaminen ja hulevesien hallinta tapahtuu reunojen avulla. Vedet johdetaan vietolla lasketusaltaisiin, joissa virtaus hidastuu ja veden mukana kulkeva kiintoaines laskeutuu altaan pohjalle. Veden selkeytymistä tehostetaan suodattamalla se sepelipenkereen läpi jälkialtaaseen, josta suodatettu vesi johdetaan purkuojaan.

Purkuoja alueelta on alustavan suunnitelman mukaan Kiilinoja, joka laskee Tuusulanjokeen. Etäisyys hankealueelta Tuusulanjokeen Kiilinojaa pitkin on noin 1,5 kilometriä.

Vedenkäsittelytapa on yhtenevä vastaanotto- ja käsittelyalueen kaikissa osissa, joista vesiä johdetaan alueen ulkopuolelle. Vesien keräily- ja käsittelyalue vaatii noin 0,2 - 0,5 hehtaaria laajuisen alueen yhtä ulosjohtamisreittiä kohden. Vesien laatua tullaan tarkkailemaan erikseen laadittavan tarkkailuohjelman mukaisesti.



Kuva 15. Vesienjohtamisreitti hankealueelta Tuusulanjokeen.

Bild 15. Vattenledningsrutten från projektområdet till Tusby å.

4 Hankkeen suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

Hankkeen alustavan aikataulun mukaan YVA-menettely saatetaan päätökseen vuoden 2012 aikana. YVA-menettelyn aikana on suoritettu kiviaines- ja maanvastaanotto toiminnan sekä asfalttiaseman ja yleissuunnittelu. Tarkempi rakennussuunnittelu suoritetaan YVA-menettelyn jälkeen lupamenettelyjen yhteydessä.

*Taulukko 3. Hankkeen alustava aikataulu.**Tabell 3. Projektets preliminära tidtabell.*

Työvaihe	Alkaa	Päätyy
YVA-menettely	2011	2012
Yleissuunnittelu	2011	2012
Tarkentava rakennussuunnittelu	2012	2013
Ympäristölupamenettely	2012	2012
Maa-ainestenottolupamenettely	2012	2012
Kiviaineksen otto	2013	2022
Maanvastaanotto	2016*	2046 - 56
Asfalttitehdas	2016*	>
Muu teollisuus	2020*	>

* Toiminta tarkastellaan yhtenä alueen kiviaineksen ottotoiminnan jälkeisenä käyttövaihtoehtona

Kiviaineksen ottotoiminta alkaa aikataulun mukaan vuonna 2013 ja kaikki hyödyntämiskelpoinen aines on louhittu vuoteen 2022 mennessä. Maanvastaanottotoiminta voidaan aloittaa jo ennen louhinnan päättymistä, arvion mukaan jo vuonna 2016. Maanvastaanottoalueen käyttöikä olisi vaihtoehdosta riippuen noin 30 – 40 vuotta.

Jos alueen kiviaineksen louhinnan jälkeiseksi käyttömuodoksi valitaan maanvastaanottoalueen sijaan asfalttiasema, olisi alue valmis vuonna 2016 ja sen viereen rakennettava teollisuusalue valmistuisi vuoden 2020 mennessä.

5 YVA-MENETTELYSSÄ ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT

5.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

YVA-lain mukaan hankkeesta tulisi esittää eri toteuttamisvaihtoehtoja, joiden vaikutuksia tulisi YVA-menettelyssä arvioida. Lisäksi arviointi tulisi tuottaa tietoa vaihtoehtojen vaikutusten eroista.

Tässä hankkeessa kolme toteuttamisvaihtoehtoa on muodostettu toteuttamaan hankkeen tavoitteita. Vaihtoehtoasetelmaan on sisällytetty kiviaineksen otto, maanvastaanotto, asfalttiasema ja teollisuusalue. Vaihtoehtojen ero perustuu siihen, toteutetaanko kiviaineksen oton jälkeen maanvastaanottoalue vai asfalttiasema ja teollisuusalue. Vaihtoehtojen välillä vaihtelee lisäksi kiviaineksen ottotoiminnan laajuus.

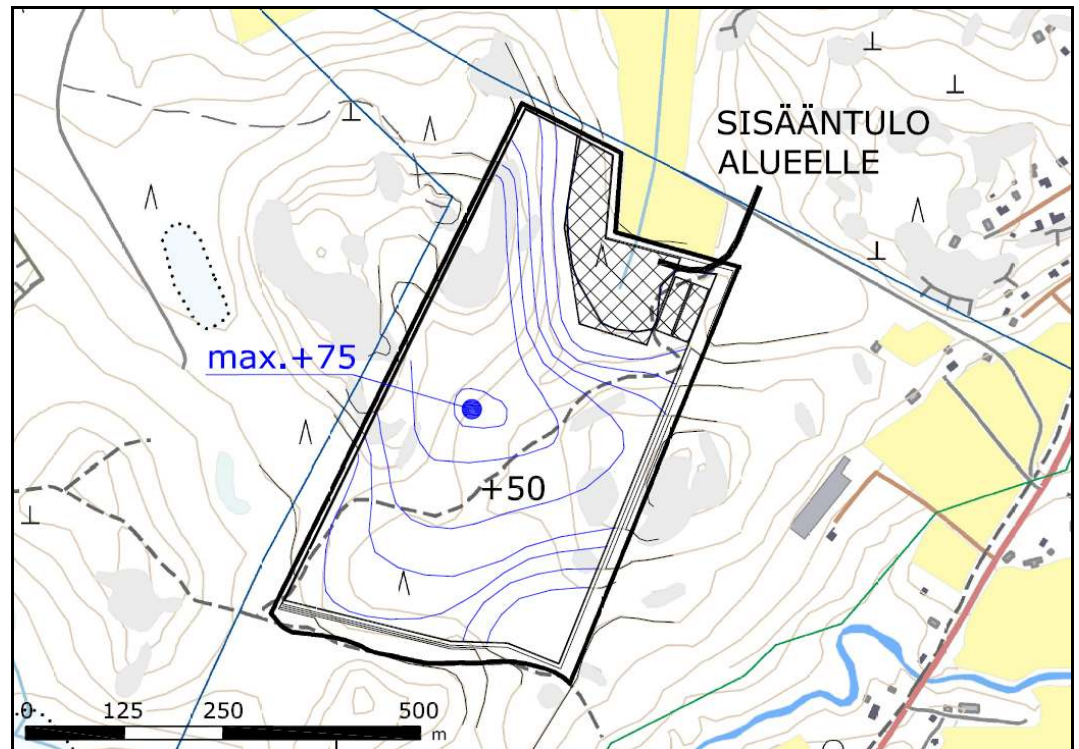
Toteuttamisvaihtoehtojen lisäksi tarkastellaan ns. 0-vaihtoehtoa, eli tilannetta jossa hanketta ei toteuteta. 0-vaihtoehdossa hankkeen tavoitteet eivät toteudu, vaan vastaavia toimintoja joudutaan tällöin mahdollisuuksien mukaan toteuttamaan muualla. Toteuttamisvaihtoehtoja ja 0-vaihtoehtoa kohdellaan YVA-menettelyssä samanarvoisina.

5.2 Vaihtoehto 1: Laajempi kiviaineksen otto ja maanvastaanottoalue

Vaihtoehdossa 1 kiviaineksen otto suoritetaan noin 19 hehtaarin alueella Västerskogin tilalla. Louhinta suoritetaan +50 metrin syvyyteen asti ja poistettavan kiviaineksen kokonaismäärä on noin 1,8 miljoonaa kiintokuutiometriä (Mk-m^3).

Maanvastaanottoalue perustetaan sen jälkeen, kun riittävän kokoiselta alueelta on kiviainekset ja maa-ainekset poistettu (noin kolmen vuoden jälkeen). Maanvastaanottoalue olisi pinta-alaltaan noin 17 hehtaaria, jonka lisäksi alueelle rakennetaan noin 2,6 hehtaarin käsittelykenttä.

Ylijäämämassojen vastaanottokapasiteetti on yhteensä noin 2,8 Mk-m^3 . Maanvastaanottoalue ulottuisi hankkeen päätyttyä noin tasolle + 75 metriä merenpinnasta. Kun huomioidaan tukipengermateriaalien vaatima tilavuus (20 - 40 %), jää todelliseksi täyttötilavuudeksi kuitenkin noin 1,6 - 2,2 Mk-m^3 . Tämä riittää turvaamaan Tuusulan kunnan maanvastaanottotarpeet noin 40 vuodeksi.



Kuva 16. Vaihtoehdossa 1 koko tilan alue louhitaan tasolle + 50 metriä. Ottotoiminnan jälkeen maanvastaanottoalue rakennetaan tasolle + 75 metriä.

Bild 16. I alternativ 1 sker brytning av stenmaterial i hela projektområdet, ända till + 50 meters djup. Efter brytningsverksamheten byggs deponimrådet till +75 meters höjd.

Taulukko 4. Yhteenvedo vaihtoehdosta 1.

Tabell 4. Sammandrag av alternativ 1.

Toiminto	Määrä m ³	Määrä, m ³ /a	Pinta-ala, ha
Kiviaineksen otto	1 800 000	~ 200 000	19
Maanvastaanotto	2 800 000	~ 50 000	17
Asfalttitehdas	-	-	-
Teollisuusalue	-	-	-

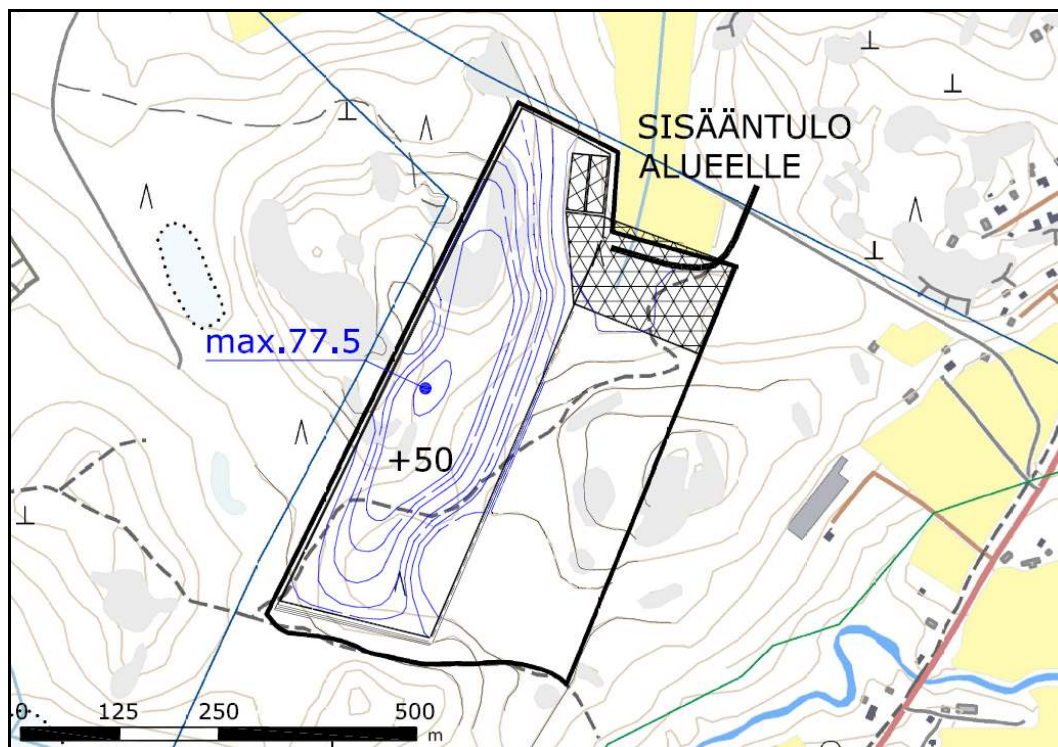
5.3 Vaihtoehto 2: Suppeampi kiviaineksen otto ja maanvastaanottoalue

Vaihtoehdossa 2 kiviaineksen otto suoritetaan suppeammalla, noin 12 hehtaarin alueella Västerskogin hankealueen länsiosassa. Louhinta suoritetaan +50 metrin syvyyteen asti ja poistettavan kiviaineksen kokonaismäärä on noin 1,1 miljoonaa kiintokuutiometriä (Mk-m³).

Maanvastaanottoalue perustetaan sen jälkeen, kun riittävän kokoiselta alueelta on kiviainekset ja maa-ainekset poistettu (noin kolmen vuoden jälkeen). Maanvastaanottoalue olisi pinta-alaltaan noin 11 hehtaaria, jonka lisäksi alueelle rakennetaan noin 2,6 hehtaarin käsittelykenttä.

Ylijäämämassojen vastaanottokapasiteetti on yhteensä noin 1,8 Mk-m³. Maanvastaanottoalue ulottuisi hankkeen päätyttyä noin tasolle + 77,5 metriä merenpinnasta. Kun huomioidaan tukipengermateriaalien vaatima tilavuus (20 - 40 %), jää todelliseksi täyttötilavuudeksi kuitenkin noin 1,1 - 1,5 Mk-

m³. Tämä riittää turvaamaan Tuusulan kunnan maanvastaanottotarpeet noin 30 vuodeksi.



Kuva 17. Vaihtoehdossa 2 louhitaan vain tilan länsiosa tasolle + 50 metriä. Ottotoiminnan jälkeen maanvastaanottoalue rakennetaan tasolle + 77,5 metriä.

Bild 17. I alternativ 2 sker brytningen enbart i områdets västra del, ända till + 50 meters djup. Efter brytningsverksamheten byggs deponimrådet till +77,5 meters höjd.

Taulukko 5. Yhteenveto vaihtoehdosta 2.

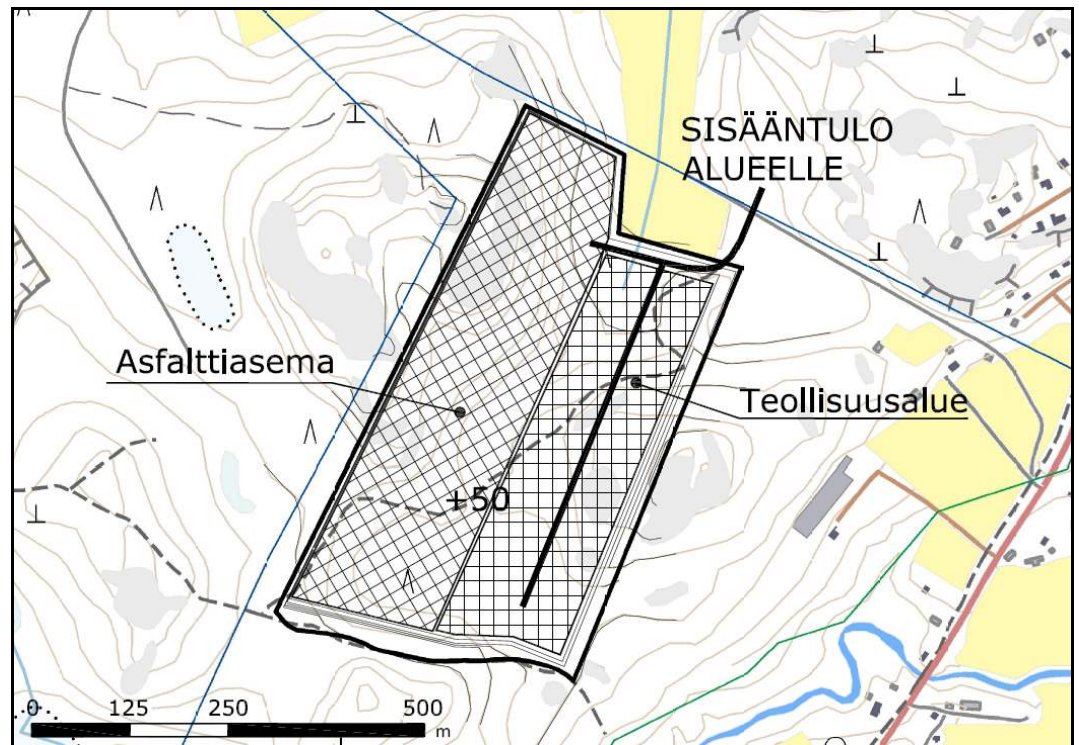
Tabell 5. Sammandrag av alternativ 2.

Toiminto	Määrä m ³	Määrä, m ³ /a	Pinta-ala, ha
Kiviaineksen otto	1 100 000	~ 120 000	12
Maanvastaanotto	1 800 000	~ 50 000	11
Asfalttitehdas	-	-	-
Teollisuusalue	-	-	-

5.4 Vaihtoehto 3: Laajempi kiviaineksen otto sekä asfalttiasema että teollisuusalue

Vaihtoehdossa 3 kiviaineksen otto suoritetaan yhtä suurella alueella kuin vaihtoehdossa 1, eli noin 19 hehtaarin alueella. Louhinta suoritetaan +50 metrin syvyyteen asti ja poistettavan kiviaineksen kokonaismäärä on noin 1,8 miljoonaa kiintokuutiometriä (Mk-m³).

Louhinnan jälkeen alueelle perustetaan asfalttitehdas, jonka tuotantokapasiteetti on noin 1 000 000 tonnia vuodessa. Tehtaan vaatima maa-ala on 10–12 hehtaaria. Västerskogin kiinteistön itäpuolella asemakaavoitetaan muun teollisuuden käyttöön. Teollisuusalueen pinta-ala on yhteensä noin 8 hehtaaria.



Kuva 18. Vaihtoehdossa 3 koko tilan alue louhitaan tasolle + 50 metriä. Otto-toiminnan jälkeen alueen länsiosaan perustetaan asfalttiasema ja itäosaan teollisuustoimintojen alue.

Bild 18. I alternativ 3 sker brytning av stenmaterial i hela projektområdet, ända till + 50 meters djup. Dessutom byggs en asfaltstation i områdets västra del och ett område för industriverksamhet i områdets östra del.

Taulukko 6. Yhteenveto vaihtoehdosta 3.

Tabell 6. Sammandrag av alternativ 3.

Toiminto	Määrä m ³	Määrä, m ³ /a	Pinta-ala, ha
Kiviaineksen otto	1 800 000	~ 200 000	19
Maanvastaanotto	-	-	-
Asfalttitehdas	-	~ 1 000 000	10 - 12
Teollisuusalue	-	-	8

5.5 0-vaihtoehto: hankkeen toteuttamatta jättäminen

YVA-menettelyssä arvioidaan myös vaikutukset ns. 0-vaihtoehdolle, jossa hanketta ei toteuteta. Tällöin hankealue säilyy sellaisenaan ilman niitä toimenpiteitä, joita tässä hankkeessa on suunniteltu.

0-vaihtoehdossa kiviaineksia ei oteta Västerskogin alueelta, mikä lisää kiviaineksen tuotannon tarvetta muualla. Ylijäämämassojen osalta Tuusulan kunnalla ei ole ylijäämämassojen vastaanottoa varten omaa aluetta sen jälkeen, kun Pohjois-Tuusulassa sijaitsevan Nuppulinnan maanvastaanottoalueen käyttö päättyy. Nykyisillä massamäärillä ylijäämämaiden vastaanotto Nuppulinnassa päättyy 6-10 vuoden kuluessa. Uusi maanvastaanottoalue joudutaan sen jälkeen etsimään muualta Tuusulan kunnan alueelta.

0-vaihtoehdossa ei lisäksi luoda uutta toimipaikkaa niille asfalttia valmistaville toimijoille, jotka joutuvat luopumaan nykyisistä asfalttiasemien toimipaikoista ns. FOCUS-alueen osayleiskaavan toteutuessa tai nykyisen Kulomäen työpaikka-alueen muutosten myötä. Tällöin sopivaa aluetta asfalttiasemalle joudutaan etsimään muualta, toiminnalle soveltuvalta alueelta. Lisäksi ei toteudu myös tavoitteet teollisuusalueen perustamisesta.

6 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN JA SUUNNITELMIIN

6.1 Kehä IV

Hankealueen eteläpuolella, noin 500 m etäisyydellä, on Vantaan osayleiskaavassa 2007 ja Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaavaluonnoksessa Kehä IV -tien varaus. Linjaus on myös merkitty Uudenmaan maakuntakaavaan. Osayleiskaavassa on Kehä IV:lle eritasoliittymän varaus hankealueen länsipuolella.

Uusi tie kulkisi toteutuessaan Lahdenväylältä (vt 4) Tuusulanväylälle (kt 45) nykyistä Kulomäentietä (st 152) pitkin ja sieltä edelleen Helsinki-Vantaan lentoaseman pohjoispuolitse Hämeenlinnanväylälle (vt 3).

Tien toteuttaminen on Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (HLJ 2011) ajoitettu vuosille 2021–2035.

Kehä IV -tien toteutuminen parantaisi kulkuyhteyksiä hankealueelle huomattavasti.

6.2 Lemminkäinen Infra Oy:n Tuusulan asfalttitehtaan kehittäminen

Lemminkäinen Infra Oy suunnittelee nykyisen Tuusulan asfalttitehtaan toiminnan kehittämistä. Hankealue sijaitsee Tuusulan kunnan Ruotsinkylässä, Sammonmäen alueella, noin 1,5 km etäisyydellä Västerskogin tilasta pohjoiseen.

Hankkeen tarkoituksena on kierrätysasfaltin hyötykäytön lisääminen ja asfaltin valmistuskapasiteetin kasvattaminen. Hankkeen YVA-menettely on päättynyt vuonna 2010 (Lemminkäinen Infra Oy 2010).

Nykyiselle toiminnalle on myönnetty ympäristölupa vuonna 2001. Toiminnan kehittämiseksi on haettu ympäristölupaa. Hakemus on ollut nähtävillä 1.6.–1.7.2011. Luvan toiminnalle myöntää Etelä-Suomen aluehallintovirasto.

6.3 Seepsula Oy:n maa-ainesten otto

Seepsula Oy harjoittaa kiviaineksen louhintaa ja jalostusta Senkkerin alueella. Alueella on myös asfalttiasemalupa, hiekkapuhaltamo, mullansekoituspaikka sekä varastoalue.

Lähimmät toiminta-alueet sijaitsevat noin 375 metrin etäisyydellä Västerskogin tilasta luoteeseen.

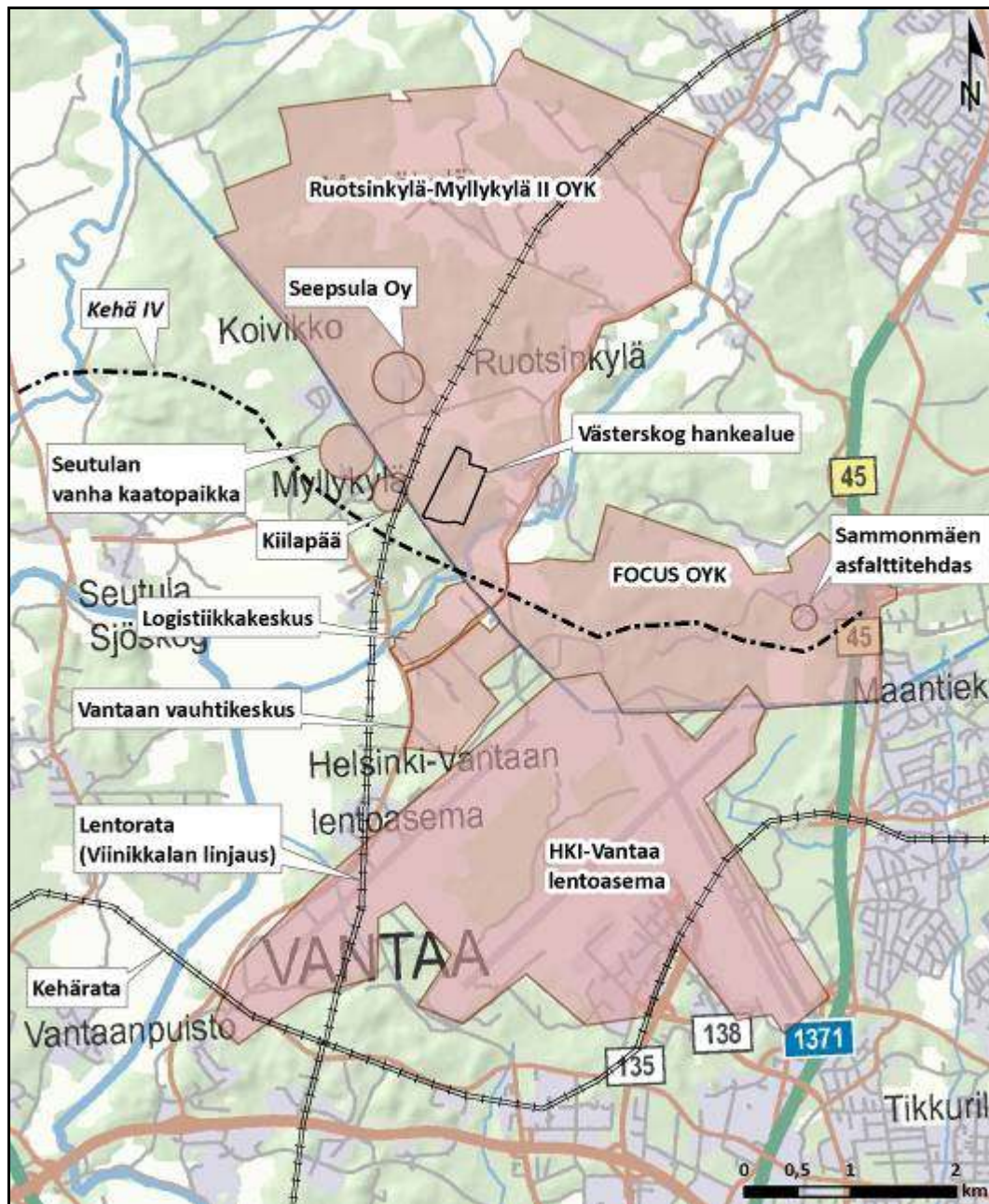
Seepsula Oy on hankkinut uusia maa-alueita ja suunnittelee toiminnan laajentamista luoteen ja pohjoisen suuntaan. Keski-Uudenmaan ympäristölautakunta on päätöksellään (9.8.2011) luvan kiviaineksen louhimiselle tietyin ehdoin. Alue, jolle lupa myönnetään, on noin 137 ha. Päätöksen valitusoikeus päättyy 14.9.2011. Lupa on voimassa 20 vuoden ajan lainvoimaiseksi tulemisesta (Keski-Uudenmaan ympäristökeskus 2011).

6.4 Seutulan suljettu kaatopaikka

Seutulan yhdyskuntajätteen kaatopaikka, joka suljettiin vuonna 1987, sijaitsee noin 650 metriä hankealueesta luoteeseen. Kaatopaikka on perustettu vuonna 1960, jonka jälkeen alueelle on tuotu jätettä noin 2 milj. m³.

Alueella toimi Sortti-asema vuoteen 2004 saakka ja sen välittömässä läheisyydessä on Kuusankoski Oy:n kierrätyskeskus sekä Vantaan kaupungin romuautojen säilytysalue (Seutulan kaatopaikka 2006).

Vanhan kaatopaikan eteläpuolella sijaitsee ns. Kiilapään alue.



Kuva 19. Muut hankkeet ja suunnitelmat Västerskogin tilan lähialueella.

Bild 19. Övriga projekt och planer i omnejden av fastigheten i Västerskoq.

6.5 Kiilapään ylijäämämaiden sijoituspaikka

Hankealueen itäpuolella, Tuusulan ja Vantaan rajan tuntumassa, sijaitsee ns. Kiilapään alue, jonne on suunniteltu maanvastaanottotoimintaa. Alue on Senkkerin metsätien ja Hanskallion tien kulmauksessa, neljän maanomistajan tiloilla. Omistajia ovat Tuusulan kunta, Vantaan kaupunki ja HSY sekä yksi yksityinen henkilö.

Alueen toiminnasta ja käyttöönotosta ei ole päästy yhteisymmärrykseen, ja hankkeen toteutuminen on epävarmaa.

6.6 Ruotsinkylä–Myllykylä osayleiskaava II

Alueella on valmisteilla Ruotsinkylä–Myllykylä II osayleiskaava, joka on esitelty tarkemmin kohdassa 7.3.3.

6.7 FOCUS-osayleiskaava

Lähimmillään noin 600 metrin etäisyydelle hankealueesta on valmisteilla FOCUS-alueen osayleiskaava, joka on ehdotusvaiheessa. Kaavaluonnos on tarkistettu 7.10.2009 ja palautettu valmisteltavaksi 14.10.2009. Kaava-alue sijaitsee Myllykyläntien ja Tuusulanväylän välisellä alueella. Etelässä se rajautuu Kehä IV -tien linjaukseen. Myllykyläntien itäpuoliset alueet on varattu teollisuus- ja varastoalueeksi (Tuusulan kunta 2009).

Kaavan toteuttaminen edellyttää louhintaa ja hankealueen tasaamista. Louhitavan kiviaineksen määrän on arvioitu kokonaisuudessaan olevan 9 321 000 k-m³ ja töiden päättyvän vuoteen 2025 mennessä.

Maa-ainesten ottamisen YVA-menettely on päättynyt vuonna 2009 (Ramboll 2009).

6.8 Kehärata

Kehärata tulee jatkumaan Vantaankosken juna-asemalta Tikkurilaan, kulkien Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta. Uusia asemia rakennetaan alustavasti neljä. Radan rakennustyöt on aloitettu monin paikoin, mm. Katriinan tien läheisyydessä. Junaraiteet kulkevat lentokentän alitse tunnelissa.

Kehärata tulee kulkemaan lähimmillään hieman alle 5 km etäisyydellä hankealueesta, Katriinantien kohdalla.

6.9 Lentorata

Lentorata on suunnitteilla oleva kaukoliikennorata, joka yhdistäisi Helsinki-Vantaan lentoaseman kaukojunaliikenteen piiriin. Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (HLJ 2011) esitetään Lentoradan toteutusta vuosille 2020 – 2035.

Radalla on kaksi vaihtoehtoista päälinjausta: nykyisen lentoaseman kautta kulkeva linjaus sekä länsipuolinen Viinikkalan linjaus. Läntisempi linjaus liittyy Viinikkalaan kaavailtuun uuteen lentoterminaaliiin. Viinikkalan linjauksesta on tutkittu useita eri vaihtoehtoja, jotka kulkisivat hankealueen kohdalla tai välittömästi sen länsipuolella. Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavan luonnoksessa lentoradan sijainti on hieman hankealueen länsipuolella. Hankealueen kohdalla lentorata kulkisi tunnelissa. Selvityksissä ei ole esitetty tietoja lentoradan suunnittelusta tasauksesta. (Uudenmaan liitto 2011, Ramboll 2011, Sito 2011, Sito ja Strafica 2010)

6.10 Helsinki-Vantaan lentoasema

Hanke sijoittuu alueelle, jolla ilmailumääräys AGA M3-6 aiheuttaa rajoituksia. Lentoasemien lähellä olevien esterajoituspintojen ulottuvuus on Finavian paikkatietoaineistossa kuvattu karkeasti ympyrällä.

Västerskogin tilan kohdalla rajoituksia aiheuttavat:

- MSA eli minimisektorikorkeus: sallittu korkein huippu 187 m mpy.
- ATCSMAC eli Surveillance Minimum Altitude Area: korkein sallittu huippu 248 m mpy
- TMA eli lähestymisalue: korkein sallittu huippu 309 m mpy.

Alustavien suunnitelmien mukaan alueelle mahdollisesti perustettavan maanvastaanotto alueen maksimikorkeus tulee olemaan + 77 metriä merenpinnasta.

6.11 Vantaan logistiikka keskus

Vantaan kaupungin alueella, Tuusulanjoen ja Myllykyläntien läheisyyteen on rakenteilla logistiikkakeskus. Suunniteltu logistiikkakeskus sijaitsee lähellä lentokenttää hyvien liikenne yhteyksien varrella, jotka paranevat Kehä IV – tien valmistuttua. Suunnitteilla oleva keskus ei tule olemaan tavaraterminaali vaan varasto, jossa tavaraa säilytetään pitkään (Kiila I 2010).

6.12 Vantaan vauhtikeskus

Vantaan vauhtikeskus sijaitsee Vantaan kaupungin puolella, Myllykyläntien varrella. Nykyisin alueella on moottori- ja ajoharjoitteluratoja, jotka aiheuttavat meluhaittaa. Aluetta tullaan laajentamaan Myllykyläntien suuntaan, jonne on valmistumassa mittava meluvalli.

7 TARVITTAVAT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET

7.1 Maankäyttöoikeudet ja -sopimukset

Hankealue sijoittuu Tuusulan kunnan, eli hankkeesta vastaavan, omistamalle kiinteistölle. Alustavan suunnitelman mukaan hankkeen kuljetusreitteinä käytettäisiin Senkkerin metsätietä, joka on yksityisessä omistuksessa. Tien käytöstä tullaan neuvottelemaan maanomistajan kanssa.

7.2 Yleissuunnittelu

Hankkeen yleissuunnittelua tehdään samanaikaisesti tarpeellisten lupahakemusten, yleiskaavoituksen sekä ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa.

7.3 Detaljisuunnittelu

Toteutuspäätöksen jälkeen hankkeesta laaditaan yksityiskohtainen rakennussuunnitelma. Toteutuspäätös tehdään, kun alueelle on saatu tarvittavat luvat.

7.4 Kaavoitus

Valmisteilla olevassa Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaavassa hankealue on varattu maa- ja kiviaineksen ottoon. Toiminnan jälkeen alue voidaan ottaa teollisuuden käyttöön tai alueelle voidaan läjittää puhtaita ylijäämämaita.

7.5 Ympäristölupa

Kiviaineksen louhintaa varten tarvittava ympäristölupa perustuu ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1. momentin kohtaan 7e: murskaamo, jonka toiminta-aika on vähintään 50 päivää vuodessa.

Ylijäämämaiden läjitykseen tarvittava lupa perustuu ympäristönsuojelulain 28 §:n 2. momentin 4. kohtaan, jonka mukaan jätteen laitos- tai ammattimaiseen hyödyntämiseen on oltava ympäristölupa.

Asfalttitehtaan toiminta on ympäristöluvanvarainen ympäristönsuojelulain 28 §:n momentin 1 ja momentin 2 kohdan 4) sekä ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1 momentin kohtien 7 f) ja 13 f) perusteella.

Ympäristölupaa varten tehdään erillinen hakemus, johon liitetään yhteysviranomaisen antama lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Luvan myöntää tässä tapauksessa Etelä-Suomen aluehallintovirasto. Lupahakemus on tarkoitus laittaa vireille heti yleissuunnittelun valmistumisen jälkeen.

7.6 Maa-ainesten ottolupa

Maa-ainesten ottoa varten tarvitaan maa-ainesten ottolupa. Ottoluvan myöntää Keski-Uudenmaan ympäristökeskus. Lupa on myönnettävä, jos toiminta ei ole ristiriidassa maa-aineslain 3 §:ssä säädettyjen rajoitusten kanssa.

Louhinta- ja kivenmurskaustoiminta sekä kiviaineksen ja asfaltin kierrätys ovat myös ympäristönsuojelulain ja -asetuksen nojalla luvanvaraisia.

7.7 Rakennuslupa

Maanvastaanottoalueiden rakentaminen voi edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain mukaista lupamenettelyä. Luvan tarve ja muoto (maisematyölupa, toimenpidelupa tai rakennuslupa) sekä luvan myöntävä taho määräytyy sen kunnan rakennusjärjestyksen mukaan, minne hanke sijoittuu.

7.8 Liittymäluvat- ja sopimukset

Tieliittymille sekä niiden parantamiselle haetaan tarvittaessa luvat Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta. Alueiden kytkentä sähköverkkoon tehdään tarvittaessa sopimuksella sähköverkon haltijan kanssa.

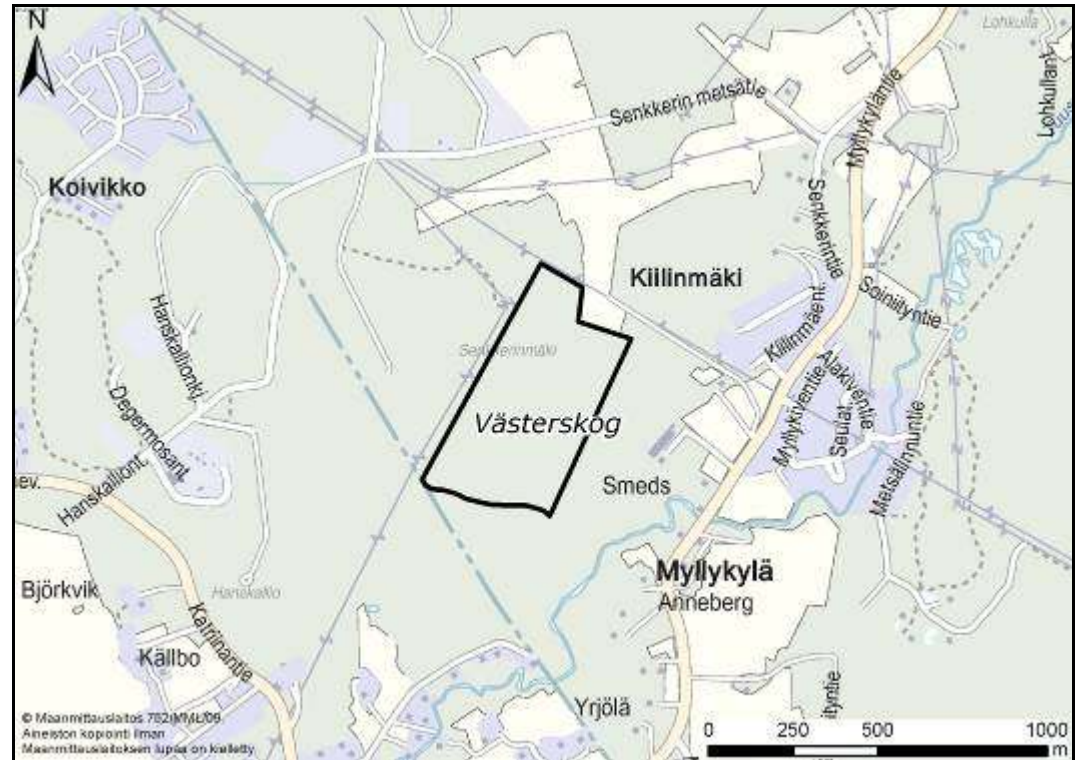
7.9 Lennonjohdon lupa räjäytystöihin

Kiviaineksen louhinnan yhteydessä tehtäviin räjäytystöihin on pyydettävä lupa Helsinki-Vantaan lentokentän lennonjohdolta. Räjäytykset voi aiheuttaa väliaikaista kiviaineksen pölyämistä, mikä voi olla turvallisuusriski laskeutuville koneille.

8 HANKEALUEEN YMPÄRISTÖN NYKYTILAN KUVAUS

8.1 Yleistä

Hankealue sijaitsee Tuusulan kunnassa, Myllykylän länsipuolella. Etäisyys hankealueelta Hyrylän keskusta on noin kuusi kilometriä. Västerskogin kiinteistö rajautuu osittain Vantaan kaupunkiin alueen lounaisnurkasta.



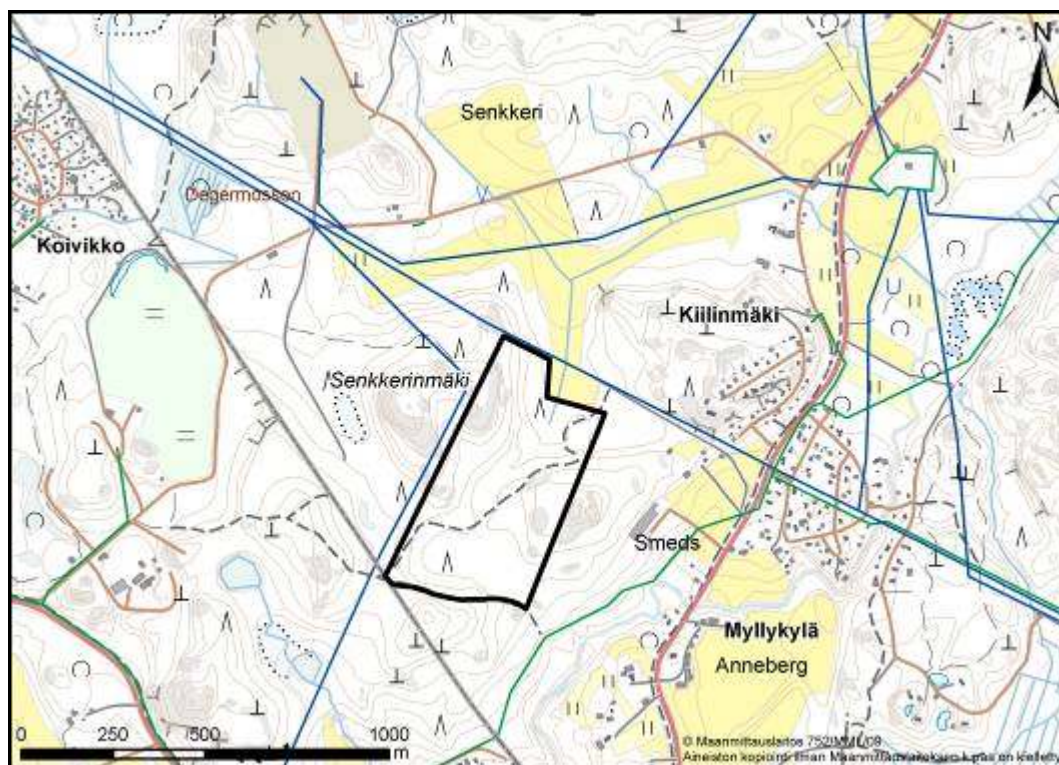
Kuva 20. Västerskogin tila sijaitsee Myllykylässä ja rajautuu Vantaan kaupungin rajaan.

Bild 20. Fastigheten i Västerskog är belägen i Kvarnby och angränsar till gränsen till Vanda stad.

8.2 Maankäyttö

Hankealue on pääosin nuorta talousmetsää, mutta maaston korkeimmilla kohdilla on puuttomia alueita. Västerskogin kiinteistön alueella on poistettu puustoa viime vuosina ja varttuneempaa puustoa löytyy vain tilan pohjoisosasta.

Kartalta tehdyn tarkastelun perusteella alueen poikki kulkee koillinen-lounas-suuntaisesti polku, joka jatkuu Vantaan kaupungin puolelle. Maastossa polku on hyvin vaikeasti erotettavissa. Myös kiinteistön etelärajan suuntaisesti kulkee polku, joka on muinainen tiepohja. Koillisen suunnassa kiinteistö rajautuu Kiilimäen länsipuolella sijaitsevaan viljelysalueeseen.



Kuva 21. Nykyinen maankäyttö hankealueella ja sen läheisyydessä.

Bild 21. Den nuvarande markanvändningen i projektområdet och i dess omnejd.



Kuva 22. Hankealueen länsipuolella sijaitseva 400 kV suurjännitelinja. Hankealue rajautuu kuvan vasemmalle puolelle.

Bild 22. En högspänningsledning på 400 kV löper längs projektområdets västra del. Projektområdet angränsar till högspänningsledningen i bildens vänstra hörn.

Hankealueen länsipuolella, lähellä kiinteistön rajaa, kulkee 400 kV ja pohjoispuolella 100 kV suurjännitelinjat. Hankealueen itäpuolella on jakelujännitteen sähkölinja, joka on yli 20 kV, mutta alle 110 kV. Muuntoasema sijaitsee Myllykylän taajaman pohjoispuolella

Kiinteistön etelä- ja länsirajan myötäisesti kulkee Seitsemän veljeksien ulkoilureitti, jonka ohjeellinen sijainti on merkitty mm. Uudenmaan maakuntakaavaan sekä Ruotsinkylä-Mylykylä osayleiskaavaan. Seitsemän Veljeksien reitti on valtakunnallinen ulkoilureitti, jonka on suunniteltu kulkevan Helsingistä Riihimäelle. Reittiä on toteutettu toistaiseksi vain Nurmijärven alueella, noin 14 km matkalla. Alueella on todennäköisesti virkistyskäytöllistä arvoa etenkin lähialueen asukkaille. Senkkerinmäen alueelta on valmistettu suunnistuskartta vuonna 2008 (TVV 2011). Muutoin alueella virkistyskäytön voidaan olettaa olevan tavanomaista mm. ulkoilua, marjastusta ja sienestystä.

Hankealueen eteläpuolella, lähimmillään noin 1,8 kilometrin etäisyydellä, on Helsinki-Vantaan lentoasema. Hankealue sijoittuu lentomelualueille, jossa keskimääräinen melutaso vaihtelee välillä 50–55 ja >55 dB (L_{den}). Noin 1,5 km hankealueesta kaakkoon on Vantaan vauhtikeskuksen moottori- ja ajoharjoittelualue.

8.3 Kaavoitus

8.3.1 Maakuntakaava

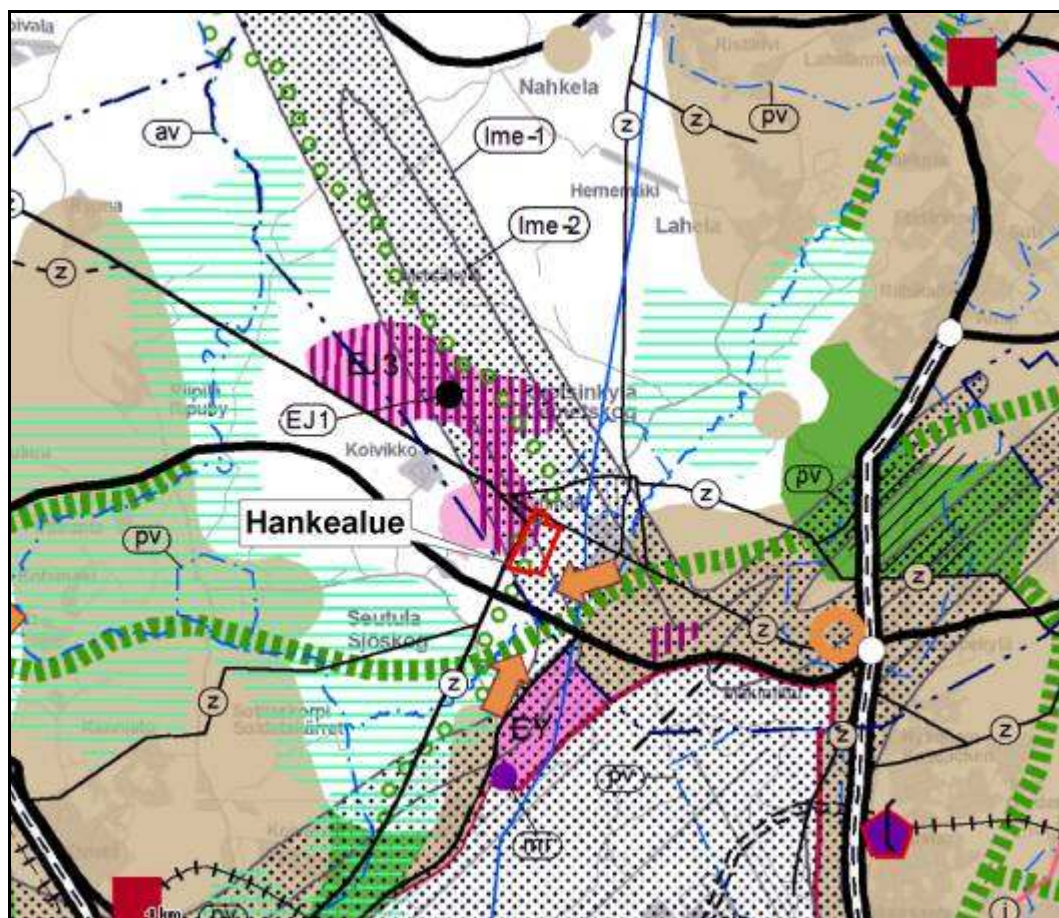
Hankealueella on voimassa Uudenmaan maakuntakaava, jonka maakuntavaltuusto on vahvistanut joulukuussa 2004 ja ympäristöministeriö vuonna 2006. Kaava tuli lainvoimaiseksi KHO:n päätöksellä 15.8.2007.

Ensimmäisessä vaihemaakuntakaavassa käsitellään jätehuoltoa, kiviaineshuoltoa, moottori- ja ampumarata-alueita, liikenteen varikkoja ja terminaaleja sekä laajoja yhtenäisiä metsätalousalueita. Ympäristöministeriö on vahvistanut kaavan 22.6.2010.

Suunnittelualue sijoittuu ylijäämämaiden loppusijoitukseen varatulle alueelle (EJ 3), jossa voidaan käsitellä, varastoida ja loppusijoittaa louhetta sekä puhkaita ylijäämämaita. Alueella on myös kaavassa osoitettu olevan kiviainesarantoja (kva), jotka ovat merkittäviä maakunnan kiviaineshuollon kannalta.

Maakuntakaavakarttojen yhdistelmässä (Kuva 23) hankealue sijaitsee lentomelualueella (lme-1, lme-2).

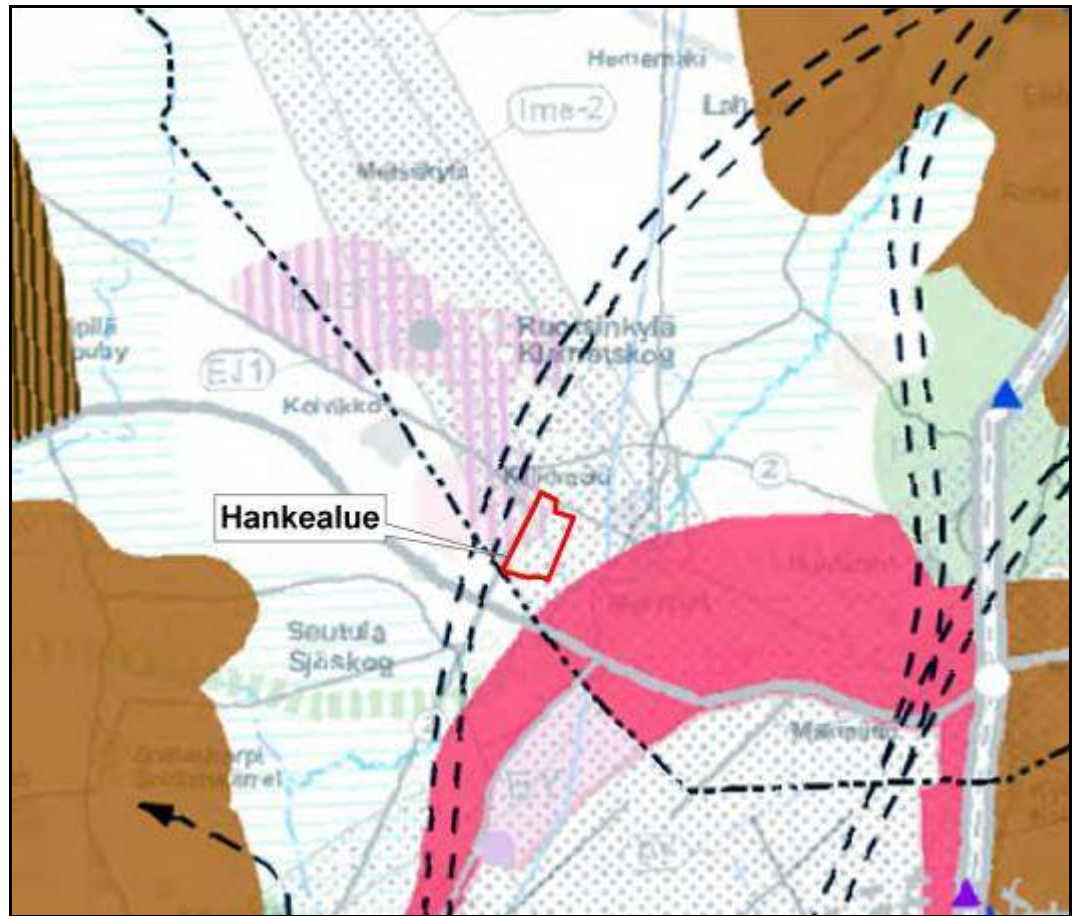
Kaavaan on merkitty nykyiset suurjännitelinjat, jotka sivuavat hankealuetta. Alueen kohdalla on ohjeellinen merkintä ulkoilureitistä (Seitsemän veljeksien reitti), joka osoittaa ensisijaisesti yhteystarpeen.



Kuva 23. Ote Uudenmaan maakuntakaavan sekä 1. vaihemaakuntakaavan yhdistelmästä hankealueen lähiympäristössä. Hankealue merkitty kuvaan punaisella (Uudenmaanliitto 2011).

Bild 23. Utdrag ur Nylands landskapsplan kombinerat med etapplan 1 från projektområdets omgivning (Nylands förbund 2011).

2. vaihemaakuntakaavan luonnoksen nähtävilläoloaika on päättynyt kesäkuussa 2011. Kaava käsittelee alue- ja yhdyskuntarakennetta Uudenmaan alueella. Luonnoksessa hankealueen läheisyyteen on merkitty lentoradan ohjeellinen linjaus. Maakuntakaavassa linjaukselle on useampi käyttökelpoinen ratkaisu, eikä väylän tarkkaa sijaintia ole vielä ratkaistu. Kaavassa vaaleanpunaishalla värillä on merkitty hankealueen eteläpuolelle työpaikka-alue, jonne ei tule osoittaa asumista (Uudenmaanliitto 2011).



Kuva 24. Ote 2. vaihemaakuntakaavan luonnoksesta. Hankealue merkitty kuvaan punaisella (Uudenmaanliitto 2011).

Bild 24. Utdrag ur 2. etapplanens utkast. I bilden har projektområdet har markerats med rött (Nylands förbund 2011).

8.3.2 Ruotsinkylä-Myllykylä osayleiskaava

Hankealueella on voimassa ympäristökeskuksen vuonna 1998 vahvistama Ruotsinkylä-Myllykylä osayleiskaava.

Yleiskaavassa hankealueen kohdalla on merkintä MT-3, jolla osoitetaan maa- ja metsätalousvaltaiset alueet, joilla sallitaan maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen.

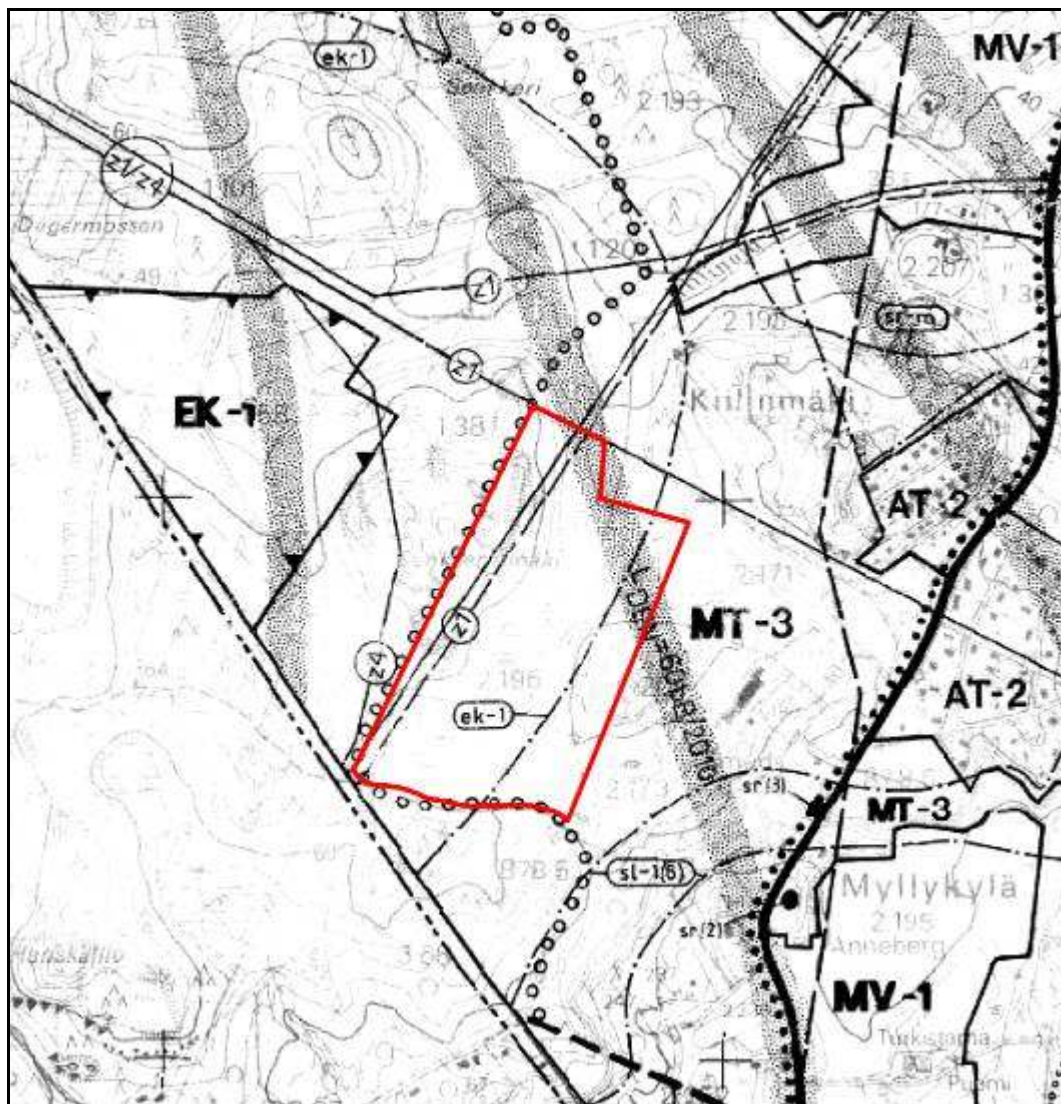
Hankealueen länsipuoli sijaitsee alueella ek-1, joka on jätehuoltoalueen suojaluetta. Alueelle voidaan sijoittaa toimintaa, joka ei vaaranna alueen luonnetta suojavyöhykkeenä. Alueella on voimassa toimenpidekielto, joka koskee kaivamis-, tasoittamis- tai täyttämistöitä tai niihin verrattavia toimenpiteitä.

Alue sijoittuu lähes kokonaisuudessaan lentomelualueelle $L_{den} = 60 \text{ dB}/2010$, jolle ei tule sijoittaa uusia asuinrakennuksia.

Kiinteistön etelä- ja länsirajan mukaisesti on merkitty ulkoilureitti. Hankealueen länsipuoleisella rajalla on merkintä nykyisestä 400kV voimalinjasta (z4) sekä 100 kV voimalinjan alustavasta linjauksesta (z1).

Kaakkoispuolella sijaitsevan Tuusulajoen laakson alue on merkitty luonnon-suojelullisesti arvokkaaksi [sl-1(6)].

Hankealueen länsipuolella sijaitsee EK-1 -alue, joka on varattu maamassojen ja jätteen käsittelyyn ja varastointiin (Ruotsinkylä – Myllykylä 1996).



Kuva 25. Hankealueen sijainti Ruotsinkylä-Myllykylä osayleiskaavan alueella.

Bild 25. Projektområdet i Klemetskog-Kvarnby delgeneralplaneområde.

8.3.3 Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaava

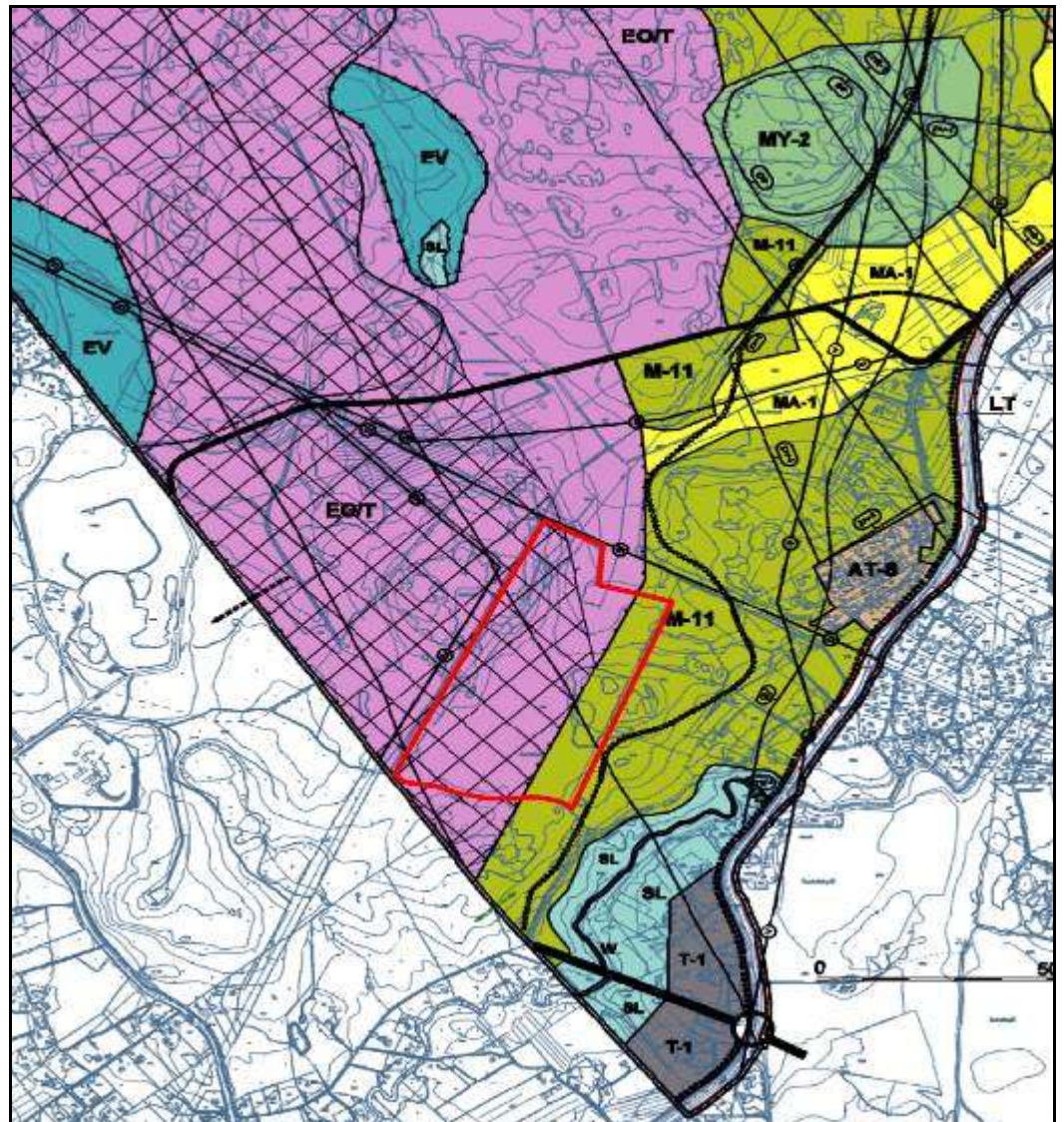
Valmisteilla olevassa Ruotsinkylä-Myllykylä osayleiskaavaehdotuksessa hankealue sijoittuu valtaosin maa-ainestenottoalueelle (EO/T), joka toiminnan jälkeen asemakaavoitetaan teollisuuskäyttöön (Ruotsinkylä-Myllykylä II 2011). Rasteroinnilla (Kuva 26) on merkitty ylijäämämaiden loppusijoitukseen varatut alueet, joilla voidaan käsitellä, varastoida ja loppusijoittaa louhetta sekä puhtaita ylijäämämaita.

Västerskogin tilan itäpuoli sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M11), jossa sallitaan maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen sekä haja-asutusluonteinen rakentaminen. Uutta rakentamista saattaa rajoittaa lentomelu ja maa-ainestenottoalueiden läheisyys.

Kaavaluonnoksessa Seitsemän Veljeksien ulkoilureitti on siirretty hankealueen itäpuoleiselle, maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle.

Kaakon suunnassa on Kehä IV -tien varaus, joka kulkee Tuusulanjoen ylitse ja risteää Myllykyläntien kanssa.

Tuusulanjoen lähialue on kaavassa varattu luonnonsuojelualueeksi (SL). Alueella ei kuitenkaan ole virallisen luonnonsuojelualueen statusta.



Kuva 26. Hankealueen sijoittuminen valmisteilla olevan Ruotsinkylä–Myllykylä II osayleiskaavan alueelle. Västerskogin tilan rajat merkitty kaavaan punaisella (Ruotsinkylä–Myllykylä II 2011).

Bild 26. Projektområdet i Klemetskog-Kvarnby II delgeneralplaneområde (utkast). Fastigheten i Västerskog har markerats i planen med rött (Klemetskog-Kvarnby II 2011).

8.3.4 Vantaan yleiskaava

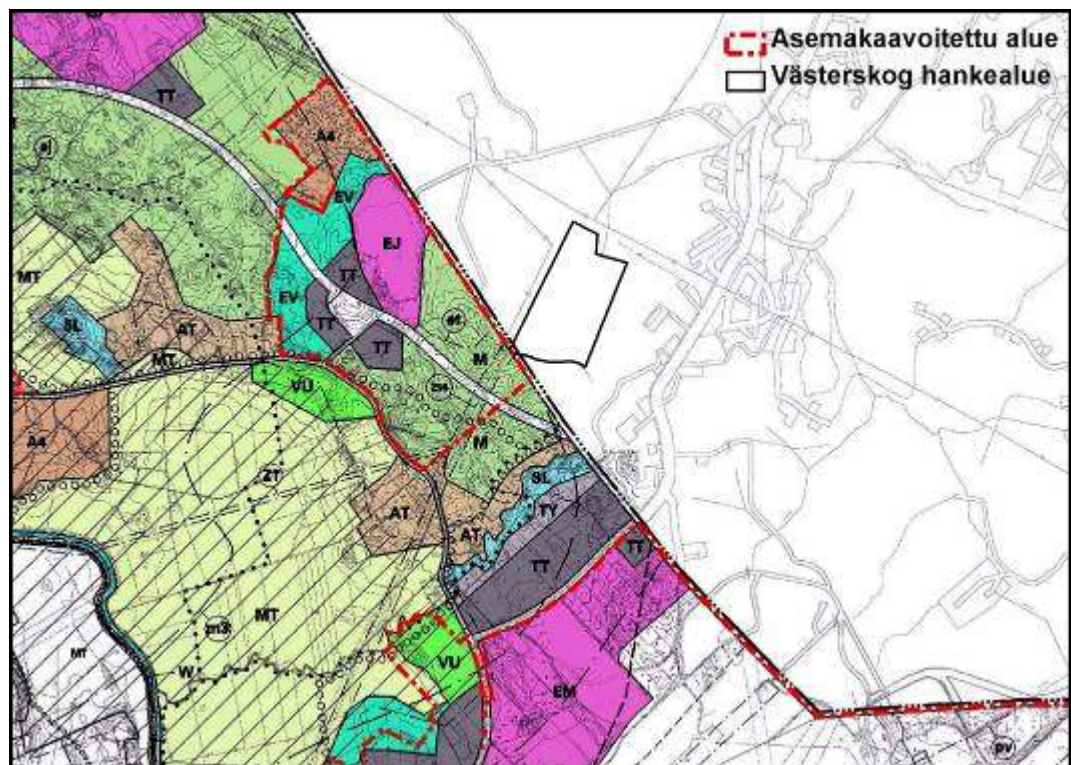
Vantaan kaupungin puolella on voimassa Vantaan yleiskaava (2007). Kaava on tullut voimaan kaupunginvaltuuston 17.12.2007 hyväksymässä muodossa 13.1.2010.

Suunnittelualue rajautuu metsätalousvaltaiseen alueeseen (M) ja sen länsireunalla on merkintä voimansiirtolinjasta (z1/4 = 100 kV + 400 kV).

Kaavassa hankealueen lounais-etelä -puolisilla alueilla on merkintä metsätalousvaltaisesta alueesta (M), jota halkoo varaus Kehä IV-tielle. Länsiosa metsätalousvaltaisesta alueesta on varattu määräaikaiseksi ajaksi maanläjitykseen (et).

Kaavassa EJ-merkinnällä on osoitettu jätteenkäsittelyllä varatut alueet ja TT-merkinnällä ympäristövaikutuksiltaan merkittävät toiminnot.

Myllykyläntien länsi-luoteispuoleiselle TT-alueelle on suunnitteilla logistiikka-keskus. Etelä-kaakkopuoleisella EM-alueella sijaitsee moottoriurheilukeskus, jota ollaan laajentamassa.



Kuva 27. Ote Vantaan yleiskaavasta. Hankealueen sijainti ja asemakaavoitettu alueet on lisätty kaavakarttaan (Vantaan kaupunki 2010).

Bild 27. Utdrag ur Vanda generalplan. Projektområdet och de detaljplanlagda områdena har tillsatts i kartan (Vanda stad 2010).

Vantaan kaupungin puolella jatkuvan Tuusulan joen rannan alueella on merkintä suojeluvarauksesta (SL).

8.3.5 Asemakaava

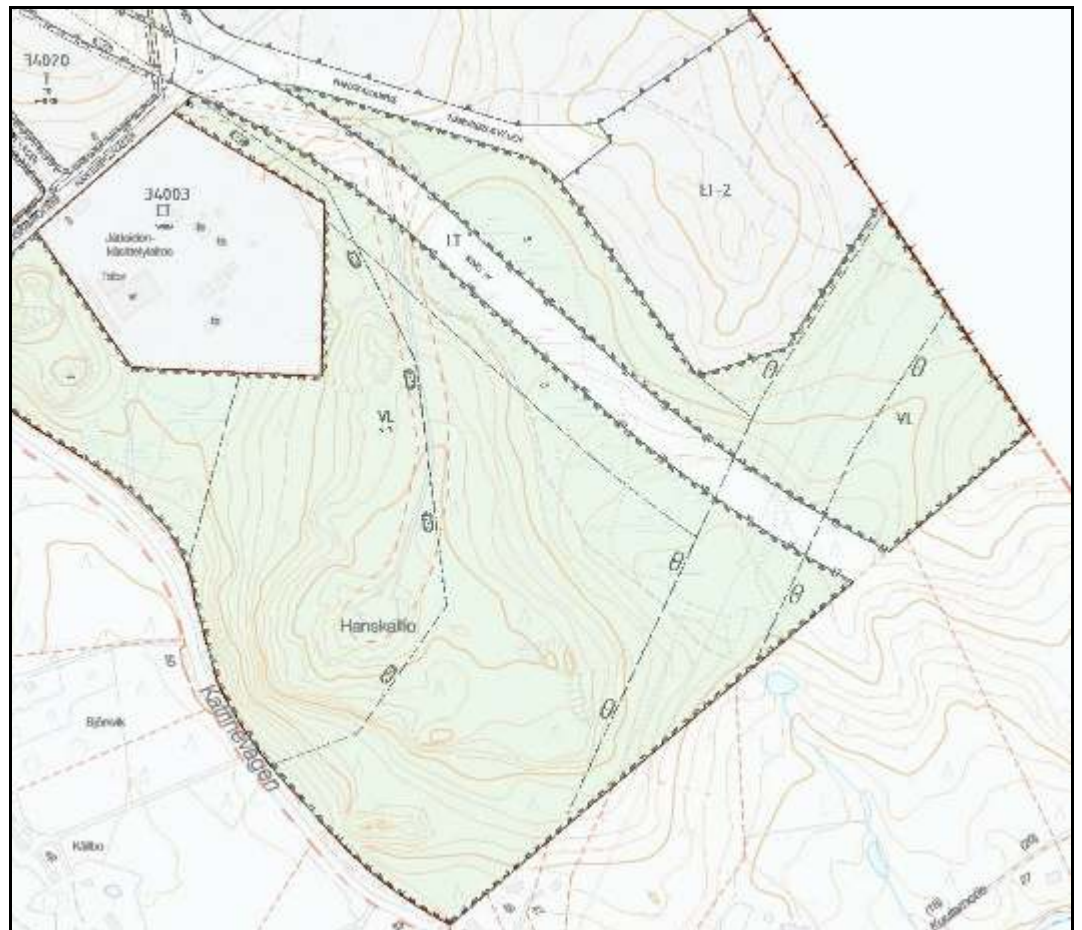
Hankealueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa.

Lähimmät asemakaavoitetut alueet ovat Vantaan kaupungin puolella Kiilan ja Koivikon alueilla. Hankealue rajautuu lounaisnurkastaan Vantaan rajaan.

Kiilan alueella on voimassa kaupunginvaltuuston 15.2.1999 hyväksymä Seutulan kaatopaikan asemakaava (nro 340300) (Kuva 28). Hankealueen eteläpuolella on merkintä suurjännitevoimalinjasta, jonka itäpuoli on lähivirkistysaluetta (VL) ja länsipuoli erityisaluetta (ET-2).

Erityisalueen (ET-2) asemakaavan tarkistaminen ja alueen laajentaminen lähivirkistysalueelle (VL) on käynnissä. Aluetta ollaan muuttamassa siten, että se soveltuu yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevalle toiminnalle sekä toimintaan liittyville rakennuksille ja laitoksille. Näitä laitoksia voivat olla esimerkiksi asfaltti- ja betoniasema.

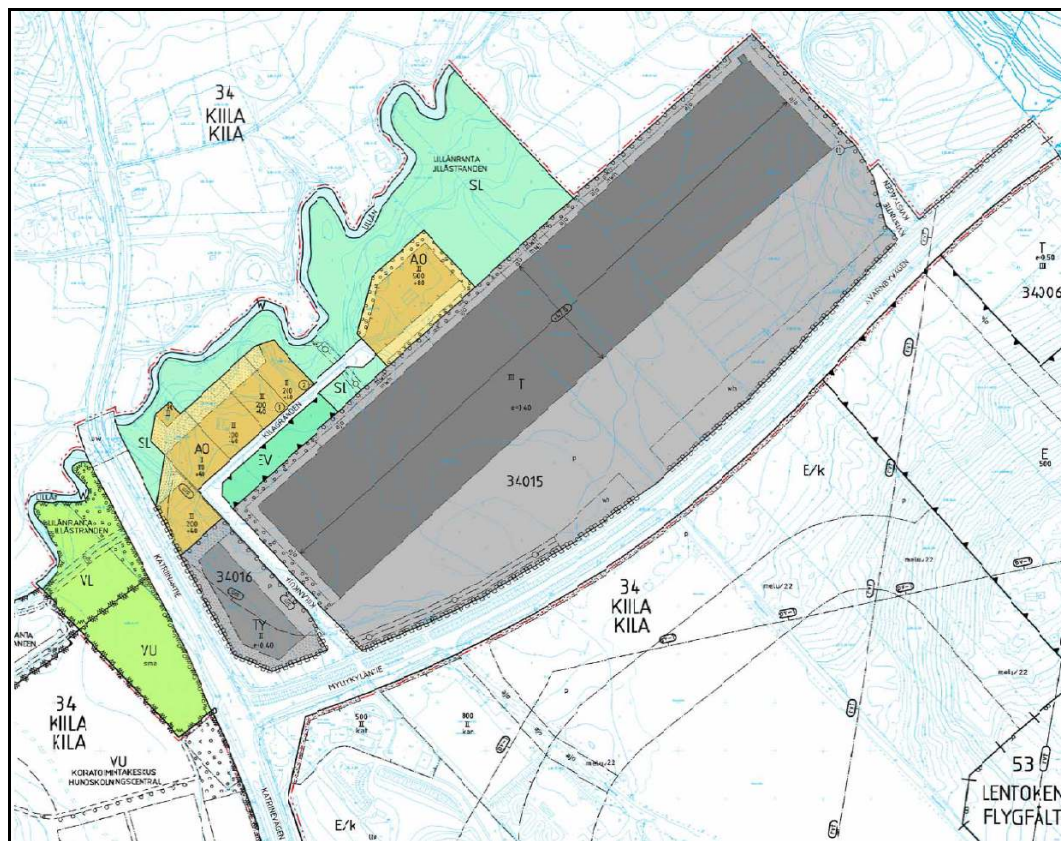
Kaavamuutostyön yhteydessä tarkistetaan Hanskalliontien linjaus ja se merkitään liittymään suunnitellulle Kehä IV:lle (Kiila OAS 2010).



Kuva 28. Ote Seutulan kaatopaikan asemakaavasta Kiilan alueelta, joka sijaitsee hankealueen eteläpuolella.

Bild 28. Utdrag från Kiila-området ur detaljplanen för soptippen i Sjöskog, som är beläget söder om projektområdet.

Tuusulanjoen ja Myllykyläntien väliselle alueelle on tehty asemakaavaluonnos (nro 340500), jossa kaavan rungon muodostaa suunniteltu logistiikkakeskus (Kuva 29.). Luonnoksessa alue on osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T) (Kiila I 2010).



Kuva 29. Ote asemakaava-alueennoksesta, jossa esitetään mm. suunniteltu logistiikkakeskus.

Bild 29. Utdrag ur detaljplaneutkastet, där det bl.a. planerats ett logistikcentrum.

Mylläskyläntien eteläpuolella on voimassa Vantaan kaupunginvaltuuston 19.5.2008 hyväksymä Lavanko-niminen asemakaava nro 340400 (Kiila I 2010).

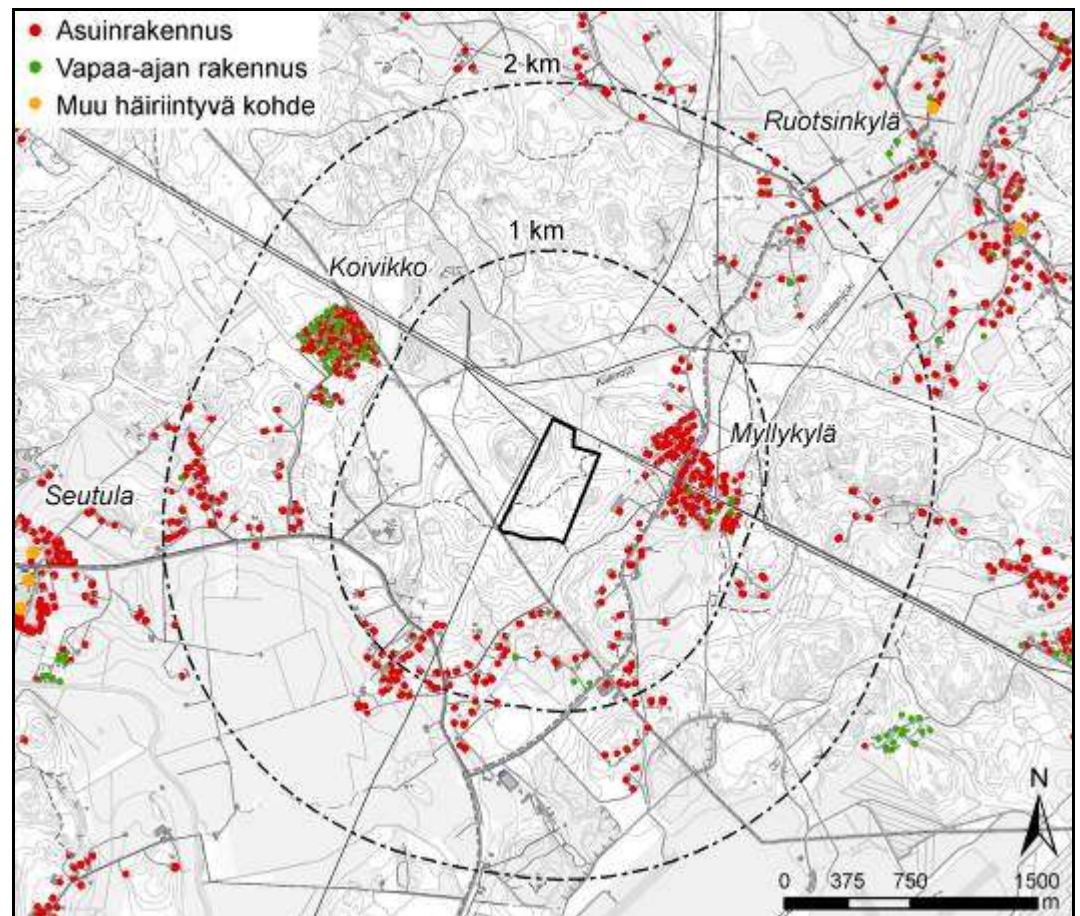
8.4 Asutus

Suunnitteluväli sijaitsee noin 240–400 metrin etäisyydellä Mylläskylän taajamasta. Rakennukset ovat keskittyneet Mylläskyläntien varteen hankealueen itäpuolelle. Tilastokeskuksen (2010) ruututietokannan mukaan Mylläskylän taajamassa on asukkaita noin 215.

Hanketta lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat hankealueen ja Mylläskyläntien välisellä alueella. Lähin vakituinen asuinrakennus sijaitsee Västerskogin kiinteistönrajasta noin 240 metriä itään. Hankealueen ja lähimpien rakennusten väliin jää Smedsinmäki, joka kohoaa noin 70 metrin korkeudelle merenpinnasta.

Vantaan puolella merkittävin asutuskeskittymä on Koivikossa, joka sijaitsee noin 1 km etäisyydellä hankealueesta luoteeseen. Lähtötietojen mukaan Koivikon alueella on noin 140 asukasta. Alueella on myös useita vapaa-ajan asuntoja.

Vantaan rajan tuntumassa, Kuutamotien päässä on asuinrakennuksia lähimmillään 450 metrin etäisyydellä Västerskogin kiinteistön rajasta.



Kuva 30. Vakituiset ja vapaa-ajan rakennukset sekä muut häiriintyvät kohteet hankealueen läheisyydessä.

Bild 30. De fasta och semesterbosättningarna samt övriga känsliga objekt i projektområdets omgivning

Maastotietokannan paikkatietoaineistojen perusteella vakituksia asuinrakennuksia, alle yhden kilometrin etäisyydellä hankealueesta, on 159 kappaletta ja alle kahden kilometrin etäisyydellä 358 kappaletta. Vastaavat luvut vapaa-ajan asunnoille ovat 9 ja 37. Yhteensä vakituisesti tai osan vuodesta asuttuja rakennuksia yhden kilometrin säteellä on 168 kappaletta.

Taulukko 7. Asuin- ja vapaa-ajan rakennukset yhden ja kahden kilometrin etäisyydellä hankealueesta (Maastotietokanta MML).

Tabell 7. Fast- och semesterbyggnader på en och två kilometers avstånd från projektområdet.

	≤ 1 km	≤ 2 km
Vapaa-ajan rakennus	9	37
Asuinrakennus	159	358
Yhteensä	168	425

Lähimmät muut häiriintyvät kohteet sijaitsevat yli kahden kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Pohjoisen suunnalla sijaitsevat Klemetskogin ja Ruotsinkylän koulut. Klemetskogin koulu on Maisalantien varressa, joka toimii mahdollisena kuljetusreittinä. Seutulan suunnassa, Katriinantien varressa, on lastenkoti, koulu ja Katriinan sairaala.



Kuva 31. Klemetskogin koulu sijaitsee Maisalantien varressa Ruotsinkylässä.

Bild 31. Klemetskogs skola är beläget bredvid Maisalavägen i Klemetskog.

8.5 Maisema

Alue kuuluu eteläisen viljelyseudun maisemamaakuntaan. Alueen savikoilla on runsaasti peltoja, jotka sijoittuvat suurelta osin Vantaanjoen ja Tuusulajoen laaksoihin. Hankealueen kohdalla maisemaa luonnehtivat moreenimäkien muodostamat kallioiset ja metsäiset selänteet.

8.5.1 Arvokkaat maisema-alueet

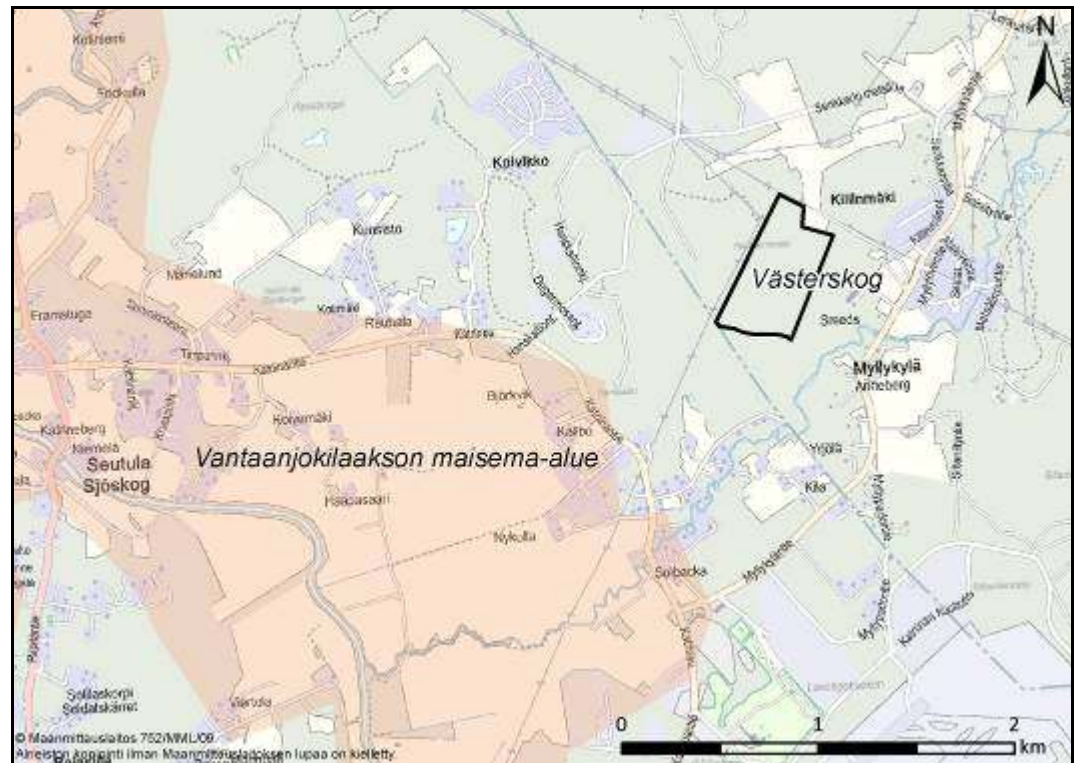
Hankealue sijaitsee lähimmillään noin 650 metrin etäisyydellä Vantaanjokilaakson valtakunnallisesti arvokkaasta maisema-alueesta.

Vantaanjokilaakson maisemaa hallitsevat laajat, tasaiset viljelyyn otetut savikkoalueet. Kulttuurimaisemaa luonnehtivat alueen maatalousalueet ja kartanot. Vantaanjoki kulkee peltoalueiden keskellä kapeassa, jyrkkärinteisessä uomassaan.

8.6 Kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset

Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

Hankealueen eteläosassa, lähellä Västerskogin kiinteistön rajaa sijaitsee muinaismuistolailla (295/1963) suojeltu *Vantaa Sjöskog (Seutula) – Tuusulan Myllykylä* -niminen historiallinen tiepohja (1000010782). Tielinja on merkitty 1700- ja 1800-lukujen vaihteesta peräisin olevaan Kuninkaankartastoon. Vantaan kaupungin puolella tie on enduro-ratakäytössä, mutta Tuusulan alueella tielinja on säilynyt erinomaisessa kunnossa. Nurmikoitunut tie erottuu maastossa joko urana tai penkkana. Kohde kuuluu rauhoitusluokkaan 2 (arvon selvittäminen vaatii tarkempia tutkimuksia). Alueella on tehty keskiaikaisen tien inventointi vuonna 2007 (Museovirasto 2009).



Kuva 32. Hankealue sijaitsee Vantaajokilaakson maisema-alueesta noin 650 metriä koilliseen.

Bild 32. Projektområdet är beläget ca 650 meter nordost om landskapsområdet i Vanda ådal.

Tuusulan historiallisen ajan muinaisjäännösinventoinnissa (Vuoristo 2009) Myllykylästä kartoitettiin kaksi kiinteää muinaisjäännöstä, jotka sijoittuvat uudelle ajalle.

Myllskylä Tuusulanjoki -niminen kohde (1000014743) sijaitsee Tuusulanjoen varrella, Myllskyläntien alituksen jälkeen, tien länsipuolella. Paikassa on Ruotsinkylän myllyn jäänteet. Samassa paikassa on myös vanhan tielinjan jäänteet (*Myllskylä Smeds* 1000014744). Lähellä myllyn sijaintia on nähtävissä luonnonkivistä rakennetun sillan jäänteitä. Molemmat kohteista sijoittuvat noin 380 metrin etäisyydelle Västerskogin kiinteistön idän puoleisesta rajasta.

Kiinteät muinaisjäänneökset ovat Suomessa rauhoitettuja muinaismuistolain nojalla (295/63).

8.7 Liikenne

Liikenneviraston laskelmien perusteella Liikennemäärät hankealueelle johtavilla maanteilla ovat nykyisin noin 3 000 – 8 000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Vilkkain tie on Katriinantie (pt 11459), jonka arkivuorokauden keskimääräinen liikenne on 6 600 – 7 800 ajoneuvoa. Katriinantien länsiosalla, Myllykyläntiellä ja Maisalantiellä liikennemäärät ovat 3 300 – 4 400 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus liikenteestä on 6 – 12 %, Katriinantien länsiosalla 4 %.



Kuva 33. Myllykyläntiellä keskimääräinen raskaanliikenteen määrä on noin 310 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Bild 33. Mängden av tung trafik på Kvarnbyvägen är i medeltal ca 310 fordon om dygnet.

Liikenteellisten vaikutusten arvioinnin ennustetilanteena on käytetty vuoden 2030 tilannetta. Liikenne-ennusteen pohjana on Vantaan tie- ja katuverkon liikenne-ennusteet -selvitys (Strafica 2005). Maankäytön ja liikenneverkon osalta on käytetty selvityksen perusennustetta, jossa yleiskaavaaluonnoksen tieverkko on toteutettu. Hankkeen kannalta merkittävin muutos nykyiseen tieverkkoon verrattuna on, että ennusteessa Kehä IV on rakennettu Tuusulanväylältä (kt 45) Hämeenlinnanväylälle (vt 3). Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (HLJ 2011) Kehä IV:n rakentaminen Tuusulanväylältä Hämeenlinnanväylälle on ajoitettu vuosille 2021–2035.

Vuoteen 2030 mennessä Katriinantien eteläosan liikennemäärä kolminkertaistuu nykytilanteeseen verrattuna, jolloin liikennemäärä on 19 000 – 24 000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Myllykyläntien liikennemäärä noin kaksinkertaistuu 9 400 ajoneuvoon arkivuorokaudessa. Merkittävin syy liikennemäärien voimakkaalle kasvulle on maankäytön, erityisesti asumisen ja Katriinantien varrella myös teollisuuden lisääntyminen alueella. Kehä IV:n liikennemääräksi Tuusulanväylän ja Myllykyläntien välillä on ennustettu noin 25 000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa, Myllykyläntieltä länteen liikennemäärä on merkittävästi alhaisempi. Vantaan tie- ja katuverkon liikenne-ennusteessa ei ole erikseen eritelty raskaan liikenteen liikennemääriä.



Kuva 34. Alustavat mahdolliset kuljetusreitit. Katkoviivalla on merkitty hanke-alueelta rakennettava tieosuus.

Bild 34. Preliminära transportrutter. Alternativen för den väg förbindelse som leder bort från projektområdet har markerats med streckad linje.

Taulukko 8. Nykyiset ja vuoden 2030 ennustetut liikennemäärät hankealueen lähi- (Liikennevirasto, Tierekisteri; Strafica Oy 2005). KAVL = arkivuorokauden keskimääräinen liikenne, KAVL_{ras} = raskaan liikenteen arkivuorokauden keskimääräinen liikenne.

Tabell 8. De nuvarande och den uppskattade trafikmängden för år 2030 i omgivningen av projektområdet (Trafikverket, Vägregistret; Strafica Ab 2005). KAVL = Trafikmängden i medeltal per dygn, KAVL_{ras} = mängden tung trafik i medeltal per dygn.

Tie	2011		2030 ennuste	
	KAVL	KAVL _{ras}	KAVL	KAVL _{ras}
Katriinantie (Kehä III – Myllykyläntie)	6 600 – 7 800	380 – 640	19 000 – 24 000	raskaan liikenteen ennustetta ei ole määritetty
Katriinantie (Myllykyläntiestä pohjoiseen)	3 300	130	1 100 – 8 200	
Myllykyläntie	4 400	300	9 400	
Maisalantie	3 400	190		
Kehä IV (Tuusulanväylä – Myllykyläntie)	-	-	25 000	
Kehä IV (Myllykyläntie – Hämeenlinnanväylä)	-	-	8 600 – 14 000	

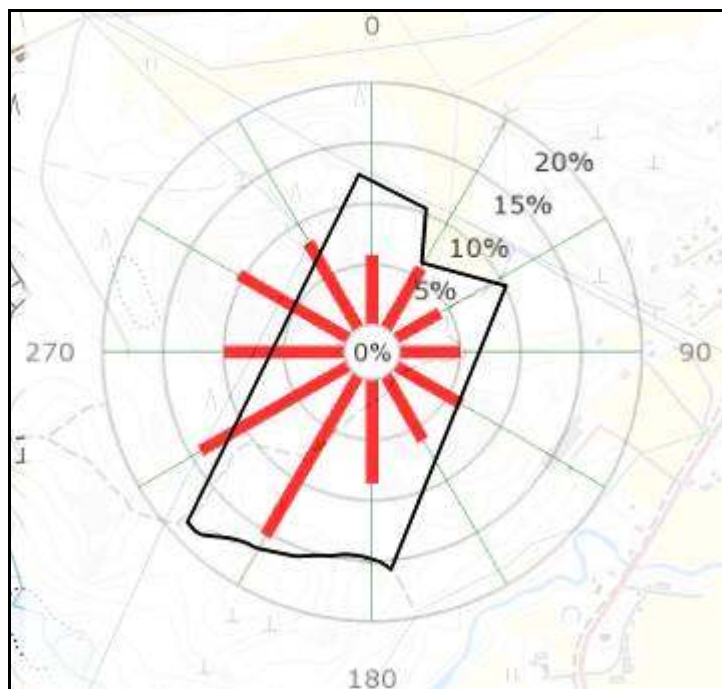
Kaikki kuljetusten käyttämät tiet ovat päällystettyjä ja valaistuja. Nopeusrajoitus paikallisteillä vaihtelee välillä 50–70 km/h. Maanteiden varsilla on koko

matkalla kevyen liikenteen väylä. Senkkerintietä ja Senkkerin metsätiellä ei ole kevyen liikenteen väylää, toisaalta Senkkerintien ja Senkkerin metsätien varrella on vain hyvin vähän asutusta ainoastaan teiden itäpäässä. Kuljetusreitin pituus Senkkerin metsätiellä on noin 800 metriä. Erityisiä liikenteestä mahdollisesti häiriytyviä kohteita kuljetusreittien varrella on Maisalantien varrella oleva Ruotsinkylän koulu.

Paikalliset asukkaat ovat suorittaneet paikallisteiden 11463, 11465 ja 11467 (Myllykyläntie, Lahelantie ja Maisalantie) liittymässä liikennelaskennan yhtenä päivänä syksyllä 2010 (Myllymäki 2010). Tämän laskennan mukaan raskaan liikenteen määrä olisi merkittävästi suurempi kuin Tierestikierissä oleva liikennemäärä, sen sijaan kokonaisliikennemäärä mahtuu molempiin lähteisiin sisältyvään virhemarginaaliin. Vaikka suoritettu liikennelaskenta saattaa tuoda Tierestikierä tarkemman arvion teiden liikennemääristä, ei sitä voida hyödyntää YVA-menettelyssä. Rajoitteena on se, ettei muualta hankkeen liikenteelliseltä vaikutusalueelta ole saatavissa samoilla menetelmillä tuotettua lähtötietoaineistoa. Mikäli osallisten suorittamaa liikennelaskentaa käytettäisiin lähtötietona, johtaisi se siihen, ettei liikenteellisten vaikutusten arviointi olisi hankkeen eri vaikutusalueilla keskenään vertailukelpoista. Tämän takia nykytilan liikennemäärissä käytetään lähteenä ainoastaan Tierestikierä, josta saadaan ELY-keskuksen laatima kattava, samoilla menetelmillä tuotettu liikennemäärätieto koko vaikutusalueelta.

8.8 Ilmanlaatu ja tuuliolosuhteet

Ilmanlaatu Tuusulassa on keskimäärin melko hyvä. Merkittävimmät typenoksidien ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) päästöt aiheutuvat liikenteestä. Korkeimpia hiukkaspitoisuuksia mitataan Tuusulanväylän ja Lahti-Helsinki moottoritien läheisyydessä (Aarnio ym. 2009).



Kuva 35. Tuulen suuntajakauma hankealueen läheisyydessä (Suomen tuuliatlas 2011).

Bild 35. Fördelningen av vindens riktning i projektområdets omgivning (Finlands vindatlas 2011).

Vuoden keskimääräinen tuulennopeus hankealueella, 50 metrin korkeudessa, on noin viisi metriä sekunnissa. Vallitseva tuulensuunta alueella on lounas (noin 30 %) (Suomen tuuliatlas 2011).

8.9 Maaperä, kallioperä ja topografia

Hankealue rajautuu Senkkerinmäen ja Smedsinmäen kallioalueisiin. Kallioalueilla on avokalliota ja rinnealueilla esiintyy ohuehkoja, alle metrin paksuisia moreenikerroksia. Kallioalueiden välisillä alueilla esiintyy moreenia ja painanteissa savea. Hankealueen koillisreunalla savikerroksen päällä esiintyy myös hiesua.

Västerskogin kiinteistön alueen kallioperä kuuluu Etelä-Suomen kaarikompleksiin, jossa esiintyy intermediäärisiä ja felsisiä metavulkaniitteja sekä metasedimenttejä. Kallioperä on 1,90–1,88 miljardia vuotta vanhaa. Yleisimmät kivilajit hankealueella ovat kvartsidioriitti, granodioriitti ja graniitti (SKOY 2007).

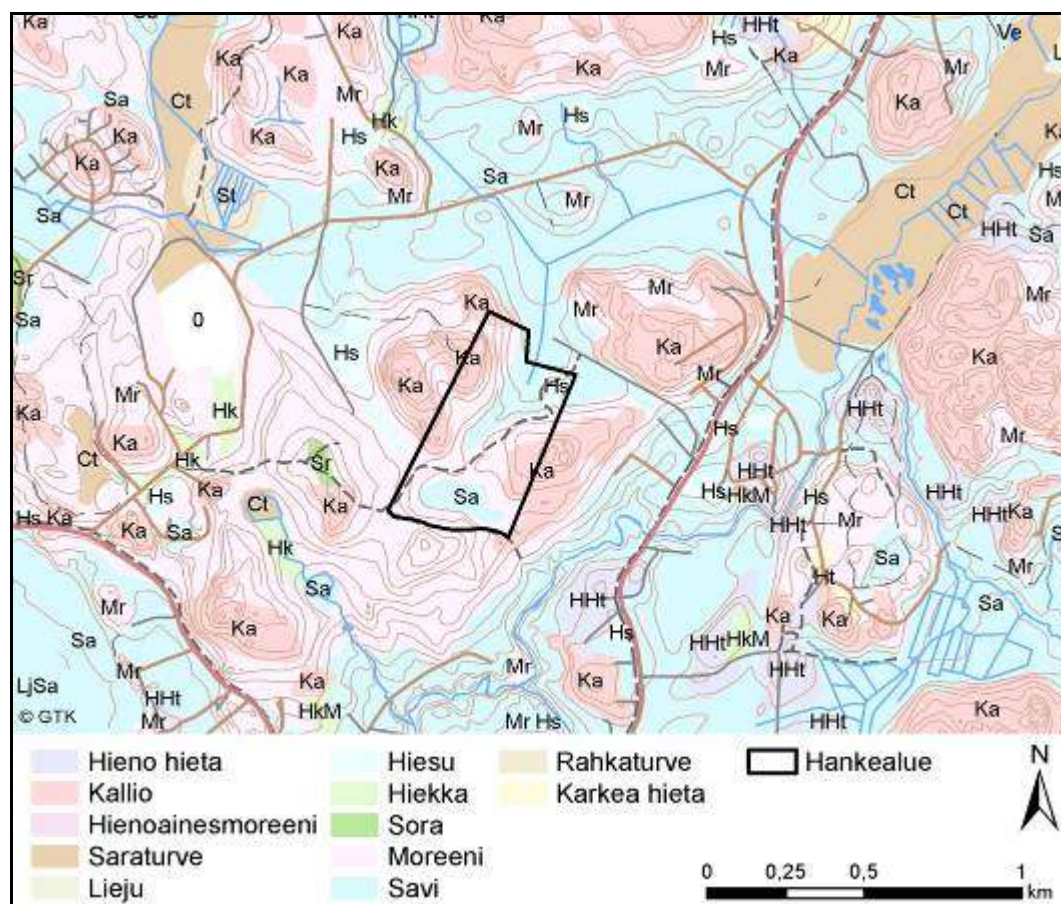
Graniitin päämineraalit ovat kalimaasälpä, kvartsi ja plagioklaasi ja granodioriitissa esiintyy näiden lisäksi myös biotiittia. Kvartsidioriitissa päämineraaleja ovat plagioklaasi, amfibolit ja kvartsi.

Kallioperässä kallio pohjavesi liikkuu lähinnä kallioperän rakoja ja etenkin heikkousvyöhykkeitä pitkin. Geologian tutkimuskeskuksen laatiman kallioperän heikkousvyöhykekartan tulkinnan mukaan hankealueen halki kulkee lounas-koillinen – ja luode-kaakko- suuntaiset merkittävät paikalliset kallioperän heikkousvyöhykkeet. Hankealueen kaakkoispuolella, noin 250 metrin etäisyydellä hankealueesta, sijaitsee erittäin suuri alueellinen kallioperän heikkousvyöhyke (Porkkalan-Mäntsälän heikkousvyöhyke).

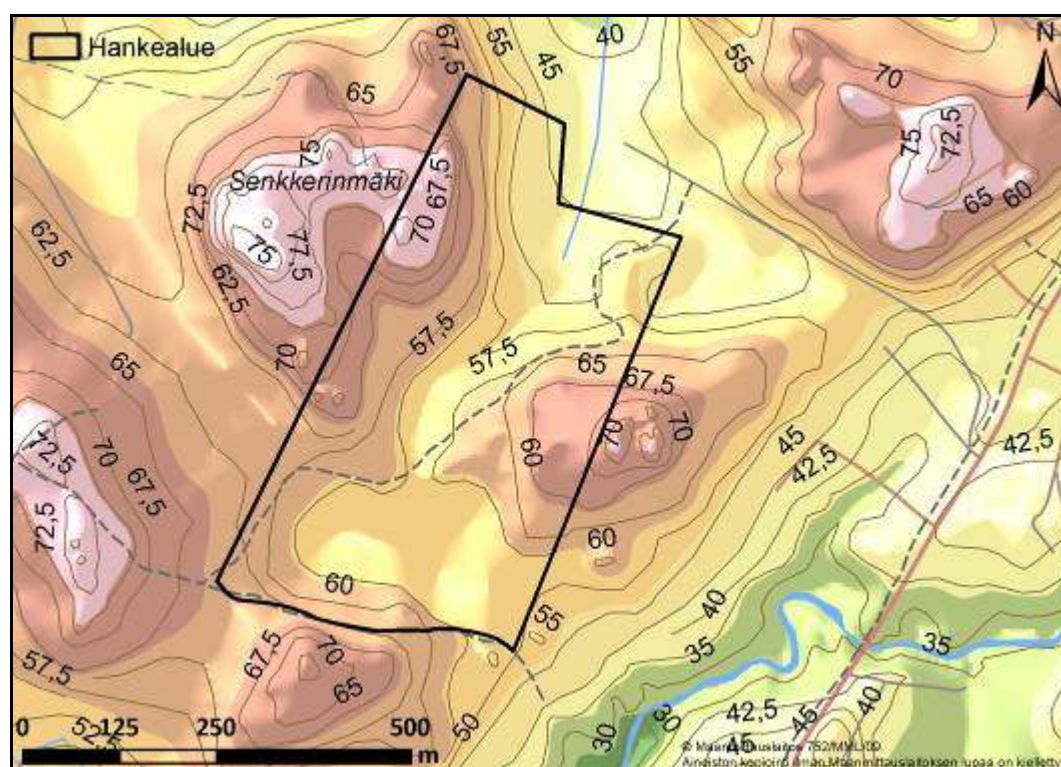
Lounais-koillinen- suuntainen heikkousvyöhyke ulottuu Källbon koillispuolelta Killinmäen pohjoispuolelle. Luode-kaakko- suuntainen heikkousvyöhyke ulottuu Degermossenin alueelta Tuusulanjokeen Myllykylän lounaispuolelle. Porkkalan-Mäntsälän heikkousvyöhyke kulkee Päijänne-tunnelin ja Ruotsinkylän pohjavesialueen halki.

Kallioperän heikkousvyöhykekartta perustuu topografisten ilmakuvien ja karttojen lineamenttitulkintoihin eli maastossa erottuviin viivamaisiin piirteisiin. Heikkousvyöhykekartoissa esitetyt tulkinnat heikkousvyöhykkeistä ovat alustavia tulkintoja, joita ei välttämättä ole tutkittu ja joka tulee huomioida kallioperän ehjyyttä ja rikkonaisuutta arvioitaessa.

Topografisesti hankealue sijoittuu moreenipeitteisten kalliomäkien väliselle alueelle, jossa maanpinnan korkeus vaihtelee välillä +45 - +70 m. Korkeimmat alueet ovat Senkkerinmäen laella ja alavimmat kohdat ovat suunnittelualueen pohjoispuolella.



Kuva 36. Maaperä hankealueella koostuu moreenista ja savesta.
Bild 36. Jordmånen i projektområdet består av morän och lera.



Kuva 37. Maanpinnan korkeussuhteet hankealueen ympäristössä.
Bild 37. Markytans höjdförhållanden i projektområdets omgivning

8.10 Pohjavesi

Lähin luokiteltu pohjavesialue sijaitsee noin 350 metrin etäisyydellä hankealueesta koilliseen. Ruotsinkylän pohjavesialue (0185808) on vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita. Alueen pinta-ala on 0,83 km² ja muodostuvan pohjaveden määräksi on arvioitu noin 800 m³/d. Pohjavesialue sijoittuu kallioperän murroslaakson luoteispuolelle, jossa kallio- ja moreenimäkien välissä on savipeitteinen maastopainanne. Vesi virtaa saven alapuolisissa hiekka- ja sorakerrostumissa kohti painannetta. Pohjavesialue on synklinen eli vettä ympäristöstään keräävä. Pohjavesi esiintyy savialueella paineellisenä (Hertta 2011).

Hankealueen kanssa osittain samalla valuma-alueella, noin 1,2 km etäisyydellä, sijaitsee Lavangon pohjavesialue (0109211, III lk). Se on pinta-alaltaan 1,28 km² ja varsinaisen muodostumisalueen pinta-ala on 0,62 km². Pohjavesimuodostuma on rantakerrostumaa, jonka maa-aines on melko huonosti lajittunutta. Maa-aines on alueelta kaivettu lähes kokonaan. Vantaan kaupungin puolella sijaitsevalla pohjavesialueella on moottoriajoharjoitteluradan kaivo ja yhdeksän havaintoputkea. Osa alueesta on jäänyt Helsinki-Vantaan lentoaseman kiitoradan alle. Pohjavesialueen länsilaidalla sijaitsee KWH Freezen vedenottamo, jonka hyvälaatuista pohjavettä käytetään lauhdevetenä.

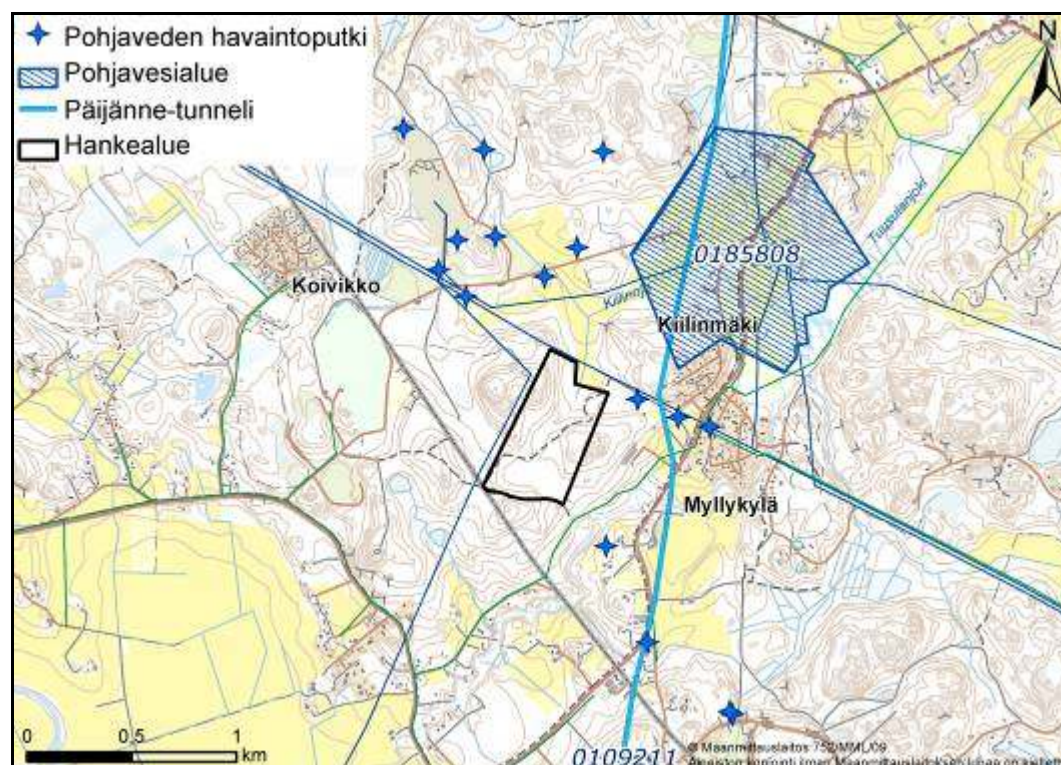
Noin 2,7 kilometrin etäisyydellä hankealueesta itään sijoittuu vedenhankinnan kannalta tärkeä Mätäkiven pohjavesialue (0185802 osa-alueet A ja B). Osa-alue A on pinta-alaltaan 1,41 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 1,04 km². Osa-alue B:n pinta-ala on 2,87 km² ja muodostumisalueen pinta-ala 1,41 km². Pohjavesialue sijaitsee harjumuodostumassa. Pohjavesialue on antiklininen eli pohjavettä purkautuu ympäristöön. Pohjavesialueella on yksi vedenottamo.

Hankealueen läheisyydessä tehdään pohjavesitarkkailua ainakin Seepsula Oy:n (sijaitsee noin 0,6 kilometrin etäisyydellä hankealueen luoteispuolella) kalliokiviaineksen louhinnan ja Seutulan vanhan kaatopaikan (sijaitsee noin 0,3 km etäisyydellä hankealueen luoteispuolella) vesistövaikutuksien seurannan yhteydessä.

Seepsula Oy:n louhintatoiminnan vaikutuksia pinta- ja pohjaveteen on tarkkailtu vuodesta 2003 lähtien ja uudistetun tarkkailuohjelman mukaisesti vuoden 2009 alusta lähtien. Tarkkailua suoritetaan yhdeksästä havaintoputkesta mittaamalla pohjaveden pinnankorkeuksia ja ottamalla pohjavesinäytteitä kerran vuodessa syyskuussa ja lisäksi yhdestä havaintoputkesta mitataan pohjaveden pinnankorkeus kahdesti vuodessa toukokuussa ja syyskuussa. Pohjavesinäytteistä tutkitaan väri, sameus, pH, happipitoisuus, sähkönjohtavuus, CODMn, typpiyhdisteet nitraatti, nitriitti ja ammonium, kloridit ja mineraaliöljyt. Tutkimustulokset raportoidaan kerran vuodessa. Pohjavesitarkkailun tulosten perusteella kalliopohjaveden on todettu olevan louhinta-alueella hieman emäksistä ja pohjavesi on ollut sameaa.

Seutulan vanhan kaatopaikan pinta- ja pohjavesivaikutuksia on tarkkailtu jätehuoltolain velvoitteiden mukaisesti vuodesta 1981 lähtien. Yhdyskuntajätteen tuonti kaatopaikalle on päätynyt vuonna 1987. Kaatopaikka sijoittuu osittain Vantaanjoen ja osittain Tuusulanjoen valuma-alueelle. Kaatopaikan suotovedet kerätään jätevesiviemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle. Tarkkailua on suorittanut HSY vuoden 2010 alusta lähtien. Pohjaveden tarkkailua on suoritettu seitsemästä havaintoputkesta. Tarkkailutulosten perusteella suurimmat pohjavesivaikutukset esiintyvät kaatopaikan pohjoispuolella, jossa lähinnä kloridipitoisuus-, kovuus- ja alkaliniteettiarvot ovat olleet kohol-

la. Lisäksi orgaanisen aineksen ja raudan pitoisuudet ovat olleet korkeampia kuin lähialueella. Kaatopaikan etelä- ja itäpuolisissa pohjavesissä kaatopaikakvaikutukset ovat olleet vähäisempiä, lähinnä ammoniumtypen kohoamista.



Kuva 38. Pohjavesialueet ja pohjaveden havaintoputket hankkeen läheisyydessä (Hertta 2011).

Bild 38. Grundvattenområden och observationsrör för grundvatten i närheten av projektområdet (Hertta 2011).

Lähimmät pohjaveden havaintoputket sijaitsevat noin 150 metrin etäisyydellä hankealueesta. Myllykylän taajama-alueella, voimalinjojen tuntumassa, sijaitsee edellä mainittujen lisäksi kolme Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n havaintoputkea.

Lähialueen taloudet ovat todennäköisesti liittyneet kunnallisen vedenjakelun piiriin. Hankealueen vaikutusalueella (noin 0,5 - 1 kilometrin etäisyydellä) sijaitsee huomattava määrä asuinkiinteistöjä ja muutama loma-asunto. Lähimpien hankealueen itäpuolella ja lisäksi lounais-, etelä- ja kaakkoispuolella sijaitsevien asuinkiinteistöjen osalta tulee tehdä viimeistään lupavaiheessa kaivokartoitus (noin 20 - 25 kiinteistöä) pohjaveden korkeusaseman ja mahdollisesti talousvesikäytössä olevien yksityisten kaivojen vedenlaadun selvittämiseksi.

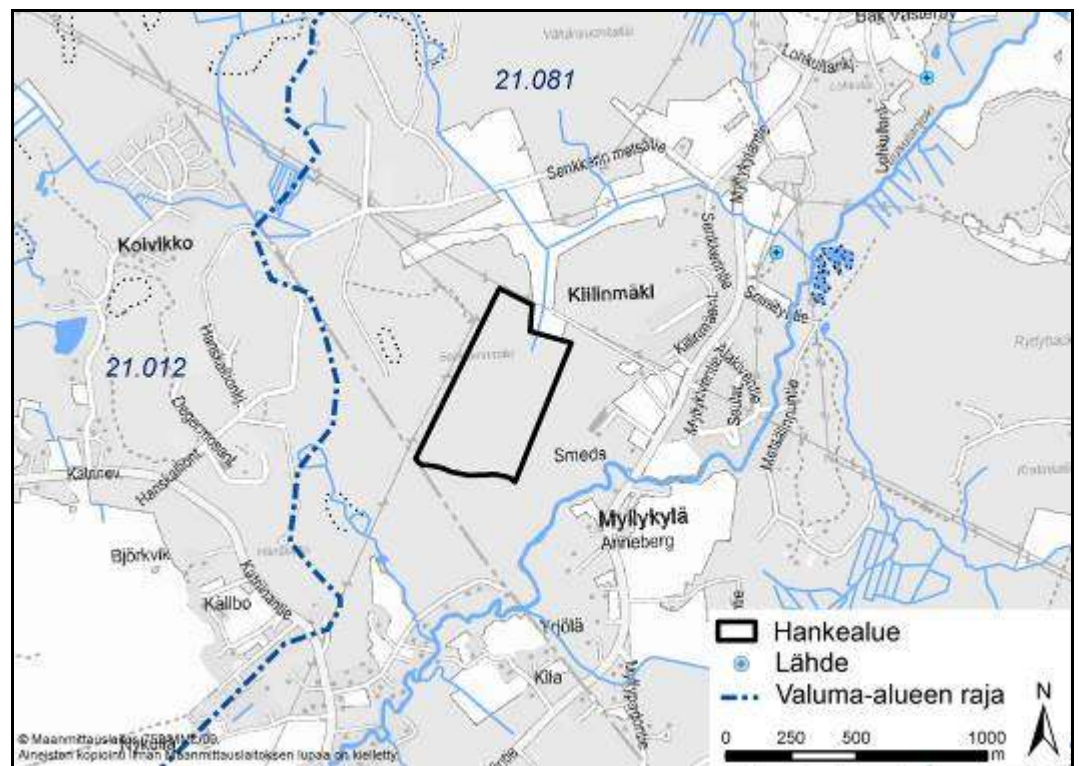
Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n Päijänne-tunneli sijaitsee suunnittelualan itäpuolella, lähimmillään noin 250 metrin etäisyydellä. Noin 120 kilometriä pitkän tunnelin kautta johdetaan pintavettä Päijänteestä Silvolan tekoaltaalle, jonka eteläpuolella sijaitsee Pitkäkosken vedenpuhdistamo. Tunneli on louhitu kallioon noin 30-100 metrin syvyydelle (Pääkaupunkiseudun Vesi Oy 2011). Ruotsinkylän alueella tunneli on noin 45-60 metrin syvyydessä.

Louhittaessa alle 500 m etäisyydellä Päijänne-tunnelin keskilinjasta, on Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:ltä pyydettävä lausunto, mikäli louhinta ulotetaan alle tason +38 metriä. Tunnelin vaurioitumisriski on huomioitava lähialueella aina, kun louhinta ulotetaan tason + 43 m alapuolelle.

8.11 Pintavesi

Suunnittelualue sijaitsee Vantaan vesistöalueen (21), Tuusulanjoen alaosan alueella (21.081). Hankealueen länsipuolella on Seutulan valuma-alue (20.012). Tuusulanjoen alaosan valuma-alueen vedet laskevat Vantaanjokeen, purkupisteen sijaitessa hankealueesta noin 2,5 km etäisyydellä.

Tuusulanjärvestä alkava Tuusulanjoki on 15 kilometriä pitkä. Korkeuseroa joen alku- ja loppupisteen välillä on 14 metriä, josta kaksi metriä on Myllykylänkoskessa. Joen yläjuoksulla keskivirtaama on 0,8 m³/s ja alajuoksulla 1,0 m³/s. Aiemmin herkästi tulvivalle Tuusulanjoelle on tehty kunnostustoimenpiteitä vuosina 2004–2009 Hyrylän ja Myllykylänkosken väliselle alueelle sekä Vantaan puolella sijaitsevalle alajuoksulle. Alkuperäistä kunnostussuunnitelmaa jouduttiin muuttamaan Myllykylän alueelta löydettyjen vuollejokisimpukoiden takia (Uudenmaan ympäristökeskus 2010).



Kuva 39. Pintavedet hankealueen läheisyydessä.

Bild 39. Ytvatten i närheten av projektområdet.

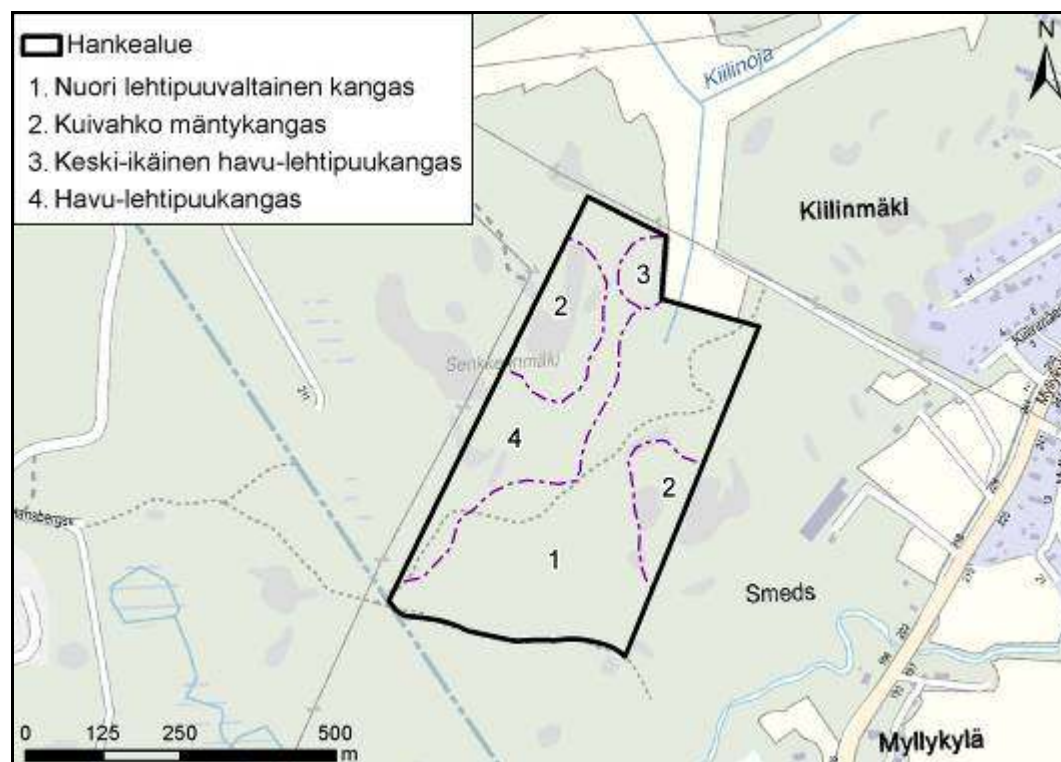
Hankealueen pohjoisosasta alkaa Kiilinoja, joka laskee peltoalueiden kautta Tuusulanjokeen vesiteitse mitattuna noin 1,5 kilometrin etäisyydellä. Kiilinojaan laskee pintavesiä myös pohjoisen suunnasta. Seepsula Oy:n louhimolta johdetaan suurin osa toiminta-alueen eteläosassa muodostuvista hulevesistä laskeutusaltaan kautta Kiilinojaan. Pintavesiä tarkkaillaan ympäristölupaehtojen mukaisesti laskeutusaltaiden ojista. Kiilinojaan johdettavissa vesissä on havaittu kiintoaineksen, sähköjohtavuuden, kemiallisen hapenkulutuksen, kloridin ja typpiyhdisteiden kohonneita arvoja (SITO 2010).

8.12 Kasvillisuus

Tuusula sijaitsee eteläborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä, jossa metsät ovat pääosin kuusivaltaisia. Mänty on yleinen alueilla, joilla kuusi ei viihdy. Myös lehtipuita on runsaasti, valtapuulajeina ovat koivu ja haapa. Metsätyy-

peistä tavallisin on tuore kangas, jossa aluskasvillisuuden muodostavat mustikka ja sammalet.

Kasvillisuus hankealueen läheisyydessä, vuonna 2006 tehdyn biotooppikartoituksen perusteella, on pääosin havu-lehtipuukangasta (Suunnittelukeskus Oy 2007). YVA-menettelyn yhteydessä tehdyn maastokäynnin perusteella valtaosa alueesta on tuoretta lehtipuuvaltaista kangasta. Etenkin alueen keskiosissa kasvaa runsaasti nuorta koivua ja pihlajaa, paikoin tavataan myös kuusta. Kenttäkerroksen vallitsevia lajeja ovat vadelma, mustikka, oravanmarja, käenkaali ja metsäkastikka. Hankealueen länsipuolella puusto on varttuneempaa ja kuusta esiintyy enemmän kuin keskiosissa.



Kuva 40. Kasvillisuuskuvio Västerskogin tilalla.

Bild 40. Växtlighetstyper i fastigheten i Västerskog.

Senkkerinmäen ja Smedsinmäen välisellä alueella on kosteampia painanteita, joissa esiintyy mm. mustikkaa, käenkaalia, metsätähteä ja rahkasammalta. Kaakkoispuoleisen Smedsinmäen ja luoteessa sijaitsevan Senkkerinmäen laka-alueet ovat mäntykangasta, joilla kasvaa mm. poron- ja hirvenjäkälää, kanervaa. Männyn lisäksi tavataan pensasmaista katajaa sekä kuusta. Smedsinmäellä varsinaista kalliokasvillisuutta ei esiinny. Senkkerinmäen itäosassa on paikoin edustavaakin kalliokasvillisuutta, jonka lajistoon kuuluvat mm. kalliokieli, isomaksaruoho ja mäkitervakko (Suunnittelukeskus 2007).

8.13 Eläimistö

Hankealueen eläimistö on lähtötietojen perusteella Keski-Uudellemaalle tyypillistä. Alueella tavataan mm. hirveä, metsäaurista, valkohäntäpeuraa, metsäjänistä, rusakkoa ja kettua (Hapuoja & Saarikko 2011).

Tuusulanjoki on kalastoltaan monipuolinen. Hankealueen alapuolisissa vesissä, Myllykylänkosken alueella tavataan mm. haukea, ahventa, kivisimppua, taimenta ja suutaria. Tuusulajoen kalastoa on seurattu kunnostuksen yhteydessä tehdyssä kalastotarkkailussa (RKT 2009).



Kuva 41. Smedsinmäen alarinteessä kasvaa paikoin runsaasti sananjalkaa.

Bild 41. I den nedre branten av Smedsbacken förekommer rikligt av Örnbräken.



Kuva 42. Senkkerinmäen kasvillisuus on kuivaa mäntykangasta.

Bild 42. Sänkkärnsbackens växtlighet består av torr moskog..

Lähialueen pesimälinnustoon kuuluvat mm. peippo, pajulintu, rastaat ja tiaiset. Suomen lintuatlaksen (2011) mukaan lähialueella pesii varmasti 81, todennäköisesti 26 ja mahdollisesti kaksi lintulajia.

Vuonna 2007 tehdyn linnustoselvityksen mukaan (Honkala & Niiranen 2007) hankealueella on havaittu pyyn, palokärjen ja tiltaltin reviirit. Tiltaltilla on toinen reviiri myös hankealueen eteläpuolella. Hankealuetta sivuavan voimajohdon alueella on käen reviiri ja sen länsipuolella kehrääjän reviiri.

8.14 Suojellut luontokohteet ja arvokas lajisto

8.14.1 Natura 2000 -alueet

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 -alueita. Lähin Natura-alue sijaitsee noin 6,5 km hankealueesta lounaaseen.

Vestran suot, lehdot ja vanhat metsät niminen Natura-alue (FI0100064) koostuu kuudesta erillisestä kohteesta. Lähimpänä hanketta (6,5 km) on Isosuon alue, joka sijaitsee Keimolan golfkentän ja valtatie kolme (Hämeenlinnanväylä) välisellä alueella.

8.14.2 Luonnonsuojelualueet

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualueita.

Gungkärrin pähkinäpensaslehto

Hankealueesta noin 650 m luoteeseen sijaitsee Gungkärrin pähkinäpensaslehto, joka on luonnonsuojelualue (LTA201661). Kohteen suojelu perustuu luontotyyppipäätökseen. Pähkinäpensaslehdot kuuluvat luonnonsuojelualueilla rauhoitettuihin (LsL 29§) luontotyypeihin. Pinta-alaltaan 0,66 ha kokoinen alue sijaitsee puroa reunustavilla jyrkäkkoilla rinteillä ja on kansallisesti arvokas kohde.

Valtapuulajina on kuusi, jonka seassa kasvaa tervaleppää ja harmaaleppää. Lahopuuta on alueella melko runsaasti. Pensaskerroksessa kasvaa noin 60 pähkinäpensasta, jotka ovat yli 2 metriä korkeita. Lehdon kasvillisuus on rehevää ja luonnontilaista. Rinteillä on tuoretta käenkaali-oravanmarjatyyppin lehtoa (OMaT), puro varrella soreahiirenporras-käenkaalityypin (AthFT) saniaislehtoa. Rinteiden yläosissa on käenkaali-mustikkatyyppin lehtomaista kangasta. Alueella on myös liito-oravan reviiri (Suunnittelukeskus 2007).

8.14.3 Luonto- ja lintudirektiivilajit sekä uhanalaiset ja harvinaiset lajit

Lintudirektiivin liitteen I lajeista alueella on vuonna 2007 havaittu (Honkala & Niiranen 2007) pyyn ja palokärjen reviirit. Liitteeseen I kuuluu yhteisön tärkeinä pitämiä lintulajeja, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita (Natura 2000 -verkosto).

Alueella on myös havaittu tilitin ja käen reviirit. Tiltin on vuoden 2000 uhanalaisuusluokituksessa arvioitu vaarantuneeksi (VU), mutta vuoden 2010 luokitukselta se on pudonnut pois (LC). Myös aiemmin silmälläpidettävän (NT) käen tilanteen katsotaan parantuneen, eikä sitä ole sisällytetty uhanalaisten lajien listalle (Rassi ym. 2010).

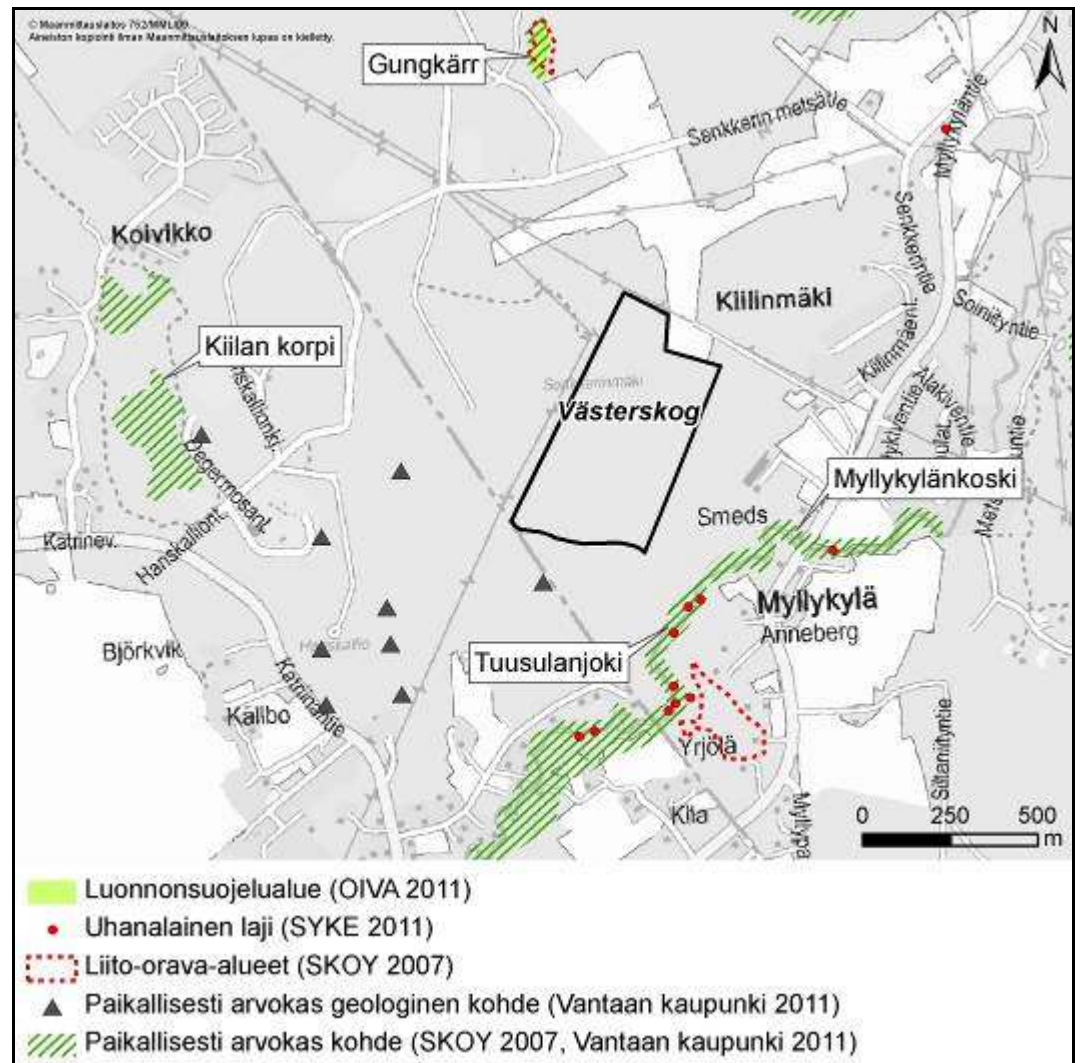
Eliölajit-tietojärjestelmän (SYKE 2011) mukaan Västerskogin lähiympäristössä esiintyy seuraavia suojeltavia lajeja:

Vuollejokisimpukka (*Unio crassus*)

Vuollejokisimpukka on EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) laji, joka on myös rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla (LsL 38§). Suomen uhanalaisuusluokituksessa se on arvioitu vaarantuneeksi (VU) (Rassi ym. 2010). Vuollejokisimpukoiden elinpaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

Vuollejokisimpukkaa esiintyy Tuusulanjoessa. Havaintoja on tehty Myllykylän alueelta sekä Myllykylänkosken alapuoliselta suvantoalueelta sekä Vantaan puoleiselta vesialueelta aina Katriinantielle saakka (mm. SYKE 2011, Tuusu-

lanjoki 2009, Luontotietokartta 2010). Tuusulanjoen kunnostuksen tarkkailuohjelmassa on seurattu vuollejokisimpukan esiintymistä vuosina 2005 – 2009 (Tuusulanjoki 2009).



Kuva 43. Luonnonsuojelualueet, arvokkaat luontokohteet ja uhanalaiset lajit hankkeen läheisyydessä (SYKE 2011, Suunnittelukeskus 2007, OIVA 2011, Vantaan kaupunki 2011, Luontotietokartta 2010).

Bild 43. Naturskyddsområden, värdefulla naturområden och utrotningshotade i projektområdets omgivning (SYKE 2011, Suunnittelukeskus 2007, OIVA 2011, Vantaan stad 2011, Naturinformationskartan 2010).

Alustavan suunnitelman mukaan hankealueen vedet johdetaan Kiilinojaan, joka laskee Tuusulanjokeen. Purku-uoman pituus hankealueelta Tuusulanjokeen on noin 1,5 kilometriä. Vesiteitse mitattuna etäisyys hankealueelta lähimpänä sijaitsevaan vuollejokisimpukan havaintopaikkaan on 3 kilometriä.

Liito-orava (*Pteromys volans*)

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen on kielletty. Suomen uhanalaisuusluokituksessa se on arvioitu vaarantuneeksi (VU) (Rassi ym. 2010).

Lähin tunnettu liito-oravan elinalue sijaitsee hankealueesta noin 400 metriä kaakkoon, Tuusulanjoen rannalla (SYKE 2011, Suunnittelukeskus Oy 2007).

Myös Gungkärrin pähkinäpensaslehdon alueella on liito-oravan reviiri, noin 650 metrin etäisyydellä hankealueesta (Suunnittelukeskus Oy 2007).

Muut lajit

Tuusulan Ruotsinkylän alueella on merkitty esiintyvän myös *hirvenkelloa* (VU), *korkkikerroskääpää* (NT), *korpiludekääpää* (NT) ja *lampaanvahakasta* (CR). Havainnot näistä on tehty vuosina 1940–1962, eikä sijaintitieto tai lajin nykytila ole varma.

8.14.4 Muut arvokkaat luontokohteet

Arvokkaita luontokohteita selvitettäessä lähtötietoina on käytetty Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksesta saatuja tietoja (Luontotietokartta 2010), Suunnittelukeskus Oy:n luontoselvitystä (2007), Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaavaluonnoksen selostusta sekä Vantaan kaupungin internetsivujen karttapalvelusta (Vantaan kaupunki 2011, Vantaan kaupunki 2009).

Suunnittelualuetta lähin maakunnallisesti ja seudullisesti arvokas luontokohde on *Tuusulanjoki* ja sen lähiympäristö, johon kuuluu myös Myllykylänkosken alue. Alue on merkitty Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaavan luonnokseen suojeluvarauksella. Kohde sijaitsee lähimmillään noin 160 metrin etäisyydellä hankealueesta. Merkittävin luontoarvo alueella on suojeltu vuollejokisimpukka, mutta jokilaakson rinteillä on myös useita lehtokohteita. Joki muodostaa kasvi- ja eläinlajeille ekologisen käytävän, joka toimii kulkuväylänä. Tuusulanjoki on varattu Tuusulan ja Vantaan yleiskaavoissa luonnonsuojelualueeksi.

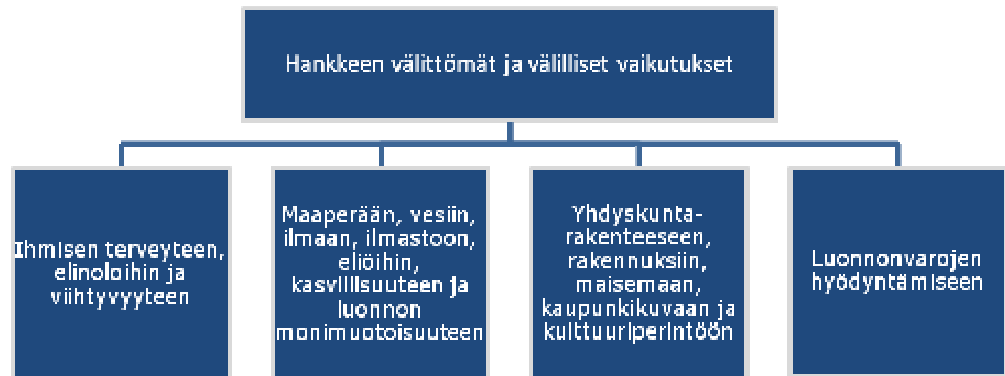
Kiilan alueella Vantaan puolella on *Kiilan korpi* -niminen paikallisesti arvokas luontokohde. Korpialueen yhteydessä on myös Koivikon pöllömetsä.

Hankealueella sijaitsevat Senkkerinmäki, Smedsinmäki ja Kiilinmäki ovat Suunnittelukeskus Oy:n (2007) tekemässä luontoselvityksessä luokiteltu arvokkaiksi kallioalueiksi. Kumpaakaan alueesta ei ole sisällytetty Ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen *Luonnon ja maiseman suojelun kannalta arvokkaat kallioalueet alueet* -selvityksen listaukseen (Husa & Teeriaho 2004). Alueet mainitaan myös Ruotsinkylä-Myllykylä II osayleiskaavan luonnoksen selostuksessa (Hapuoja & Saarikko 2011).

Tuusulan ja Vantaan rajan tuntumassa, lähimpänä hankealuetta (*Kuva 43*) on geologisesti arvokas moreenikumpu. Hankealueen eteläpuolella, Kiilan alueella on useita siirtolohkareita ja rantatörmämuodostumia, jotka ovat myös arvioitu paikallisesti arvokkaiksi geologisiksi kohteiksi.

9 ARVIOITAVAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-laki) määrittelee ne välittömät ja välilliset vaikutukset, joita hankkeen YVA-menettelyssä tulisi arvioida. Kullakin hankkeella on omat, hankkeen luonteesta riippuvat tyypilliset vaikutuksensa, jotka aina tarkistetaan hankekohtaisesti.



Kuva 44. Hankkeessa selvittävät välittömät ja välilliset vaikutukset YVA -lain mukaisesti.

Bild 44. Direkta och indirekta konsekvenser som enligt MKB-lagen skall undersökas i ett projekt.

Västerskogin ympäristövaikutuksia tarkastellaan arvioimalla hankkeeseen sisältyvien toimintojen vaikutuksia ympäristöön. Jos tietyn toiminnan on arvioitu aiheuttavan merkittävää muutosta ympäristössä, on kyseinen vaikutus esitetty arvioitavaksi YVA-menettelyssä. Hyvin vähäiset tai merkityksettömät vaikutukset jätetään pois, eikä niitä sisällytetä varsinaiseen YVA - selostusvaiheen arviointityöhön.

Vaikutusten tarkentamisessa hyödynnetään muun muassa hankkeen suunnitelmaa, aikaisemmista hankkeista saatuja kokemuksia ja seurantatietoa sekä tietoa hankealueen nykytilasta ja sen laadusta. Arvioitavia vaikutuksia tarkennetaan tarpeen vaatiessa koko menettelyn ajan. Tarkennuksia tehdään erityisesti YVA-menettelyn sidosryhmien ja kansalaisten antaman palautteen sekä yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antaman lausunnon perusteella.

YVA-menettelyssä tehdyn arvion perusteella olennaisimmat vaikutustyyppit tämän hankkeen ympäristövaikutusten kannalta ovat hankkeen aiheuttama melu, pöly sekä vaikutukset liikenteeseen ja ihmisiin. Seuraavassa on esitetty YVA:ssa arvioitaviksi esitettävät vaikutustyyppit.

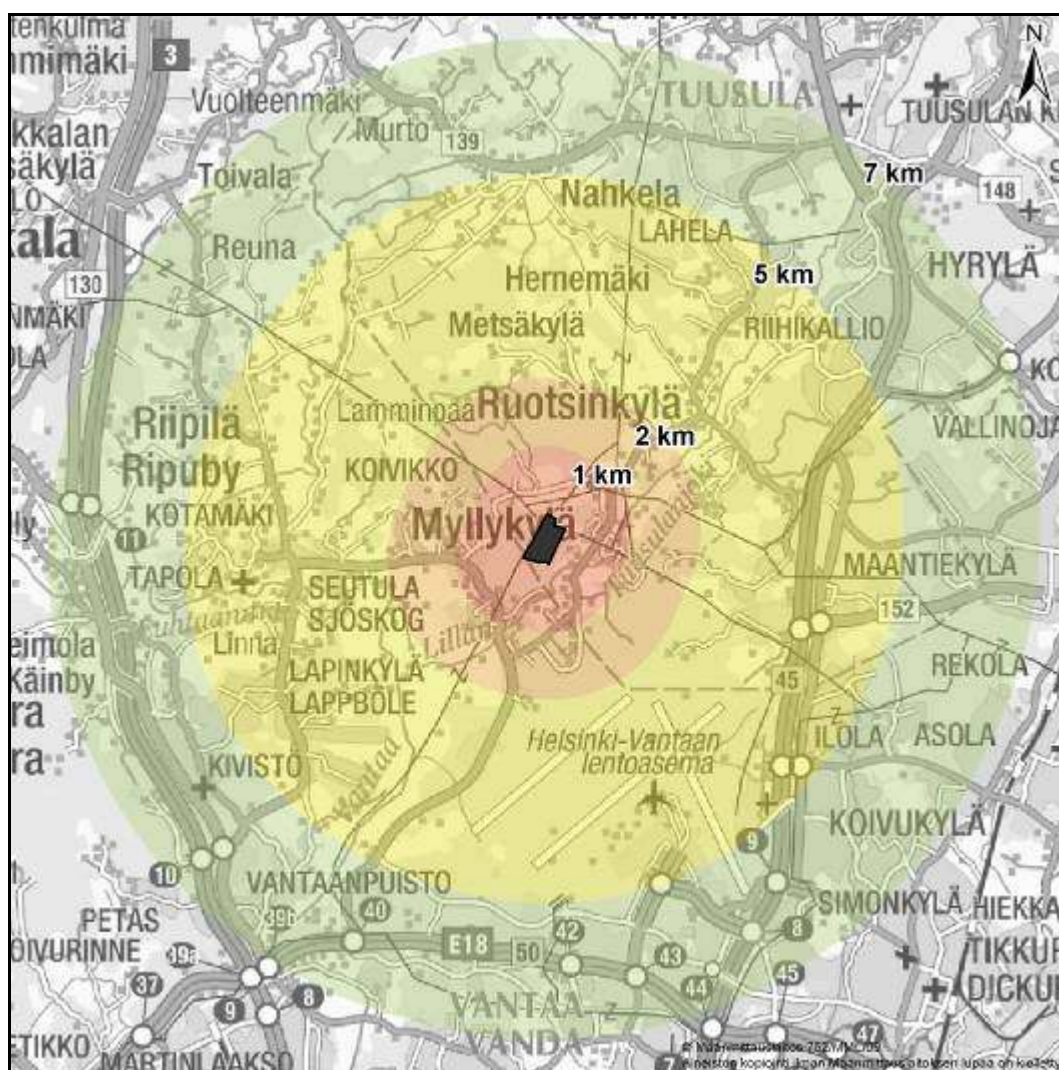
YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen:

- vaikutukset liikenteeseen
- meluvaikutukset
- pölyvaikutukset
- ilmapäästöt
- värinävaikutukset
- vaikutukset ihmisen elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen
- vaikutukset kasvillisuuteen ja eliöstöön
- vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin
- vaikutukset pintavesiin
- vaikutukset maankäyttöön
- vaikutukset maisemaan

Toiminnan jälkeisiä vaikutuksia arvioidaan vain tilanteelle, jossa maanvastaanottotoiminnan päätyttyä alueen käyttö loppuu ja alueella tehdään ns. jälkimaismointi. Jos alueella rakennetaan maanvastaanottoalueen sijaan asfaltiasema ja teollisuustoimintojen alue, ei hankkeen elinkaaren pituutta voida täsmällisesti arvioida. Toiminnan päättymisen vaikutusten lisäksi arvioidaan hankkeen yhteisvaikutuksia muiden olemassa tai suunnitteilla olevien hankkeiden kanssa.

9.1 Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajaukseksi

Vaikutusten tarkastelualueet on arvioitu kunkin vaikutuksen luonteen mukaan. Suurin osa hankkeen ympäristövaikutuksista rajautuu hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen, mutta esimerkiksi vaikutukset liikenteeseen ulottuvat huomattavasti etäämmälle.



Kuva 45. Etäisyysvyöhykkeet 1, 2, 5, ja 7 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.

Bild 45. Distanszoner på 1, 2, 5 och 7 kilometers avstånd från projektområdet.

Liikenteeseen kohdistuvia vaikutuksia tarkastellaan koko kuljetusreitiltä kohtaan, jossa reitti liittyy päätieverkkoon sekä massojen todennäköisiltä kuljetusreiteiltä päätieverkossa.

Maankäyttöä on tarkasteltu hankealueella ja sen lähiympäristössä.

Melu-, pöly ja värinävaikutuksia sekä ilmanlaatuun kohdistuvia vaikutuksia tarkastellaan lähtötietojen perusteella rajatulla alueella. Meluvaikutukset rajautuvat noin 1–2 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Pölyvaikutukset rajautuvat pääosin hankealueeseen eli noin 0,5 kilometrin etäisyydelle.

Maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan hankealueelta sekä noin yhden kilometrin säteellä hankealueesta. Arvioinnissa tarkastellaan pohjaveteen vaikuttavat tekijät. Arvioinnissa selvitetään vaikutukset myös lähimmillään noin 250 metrin etäisyydellä sijaitsevaan Päijänne-tunneliin.

Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan alueen pintavesiolosuhteet, valuma-alueet sekä pintavesien purkureitit. Arviointi tehdään purkureitin vesialueille.

Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelualueisiin arvioidaan hankealueelta ja sen ympäristöstä noin yhden kilometrin säteellä hankealueesta. Sen lisäksi vaikutusarviointi on ulotettu lähimpiin suojeltuihin kohteisiin. Näitä ovat esimerkiksi luonnonsuojelulain nojalla suojellut kohteet ja Natura 2000-verkostoon kuuluvat alueet sekä muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat kohteet.

Vaikutukset **maisemaan** arvioidaan kahden kilometrin etäisyydelle maanvastaanottoalueesta. Maisemarakenteesta johtuen vaikutusten ei oleteta ulottuvan tätä kauemmaksi.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan pääasiallisesti hankkeen lähi-alueella eli noin kahden kilometrin etäisyydellä. Ihmisiin kohdistuvat liikennevaikutukset arvioidaan alustavien kuljetusreittien varrelta, päätieverkkoon liittymiseen saakka.

Vaikutukset luonnonvaroihin arvioidaan koko seudun luonnonvarojen käyttö huomioiden. Hankkeella on louhinnan takia vaikutuksia etenkin Tuusulan maa-ainesten ottotoimintaan.

9.2 Vaikutuksen ominaispiirteet ja merkittävyys

Vaikutusten arviointimenetelmien avulla voidaan määritellä tunnistettuja vaikutuksia ja niiden merkittävyyttä. Vaikutukset pyritään määrittelemään muun muassa IEMA:n (2004) ja FCG Povvik AD:n (2002) arviointioppaiden avulla kehitettyjen kriteerien perusteella.

Arviointimenetelmän mukaan arviointia suorittava asiantuntija luokittelee arviointiprosessin alussa vaikutuksen haitallisen tai myönteisen luonteen, tyyppin ja palautuvuusasteen mukaan. Tyypillä määritetään, onko vaikutus suora, epäsuora, kumulatiivinen tai sekundäärinen. Palautuvuusasteella tarkoitetaan vaikutuskohteen (esim. maisema, luontotyyppi) kykyä palautua vaikutusta edeltävään tilaan.

Vaikutuksia pyritään lisäksi aina mahdollisuuksien mukaan kvantifioimaan, eli ilmaisemaan määrällisesti. Tämä tehdään määrittelemällä vaikutuksen laajuutta ja kestoja. Laajuus voi käsittää sekä vaikutuksen maantieteellistä ulottuvuutta että vaikutuskohteen suhteellista muuttumista, eli vaikutuksen suhteuttamista vaikutuskohteen kokoluokkaan. Vaikutuksen laajuus määritetään esimerkiksi aina paikalliseksi, jos vaikutus toteutuu hankealueella tai sen välittömässä ympäristössä ja laaja-alaiseksi, jos se toteutuu tätä laajemmalla alueella. Laajuuden ohella usein määritetään lisäksi vaikutuksen kestoja. Esimerkiksi vaikutus määritetään aina lyhytaikaiseksi, jos vaikutus yhdessä pisteessä loppuu lyhyen ajan päästä sen alkamisesta. Vastaavasti vaikutus mää-

ritetään pitkäaikaiseksi, jos se esimerkiksi kestää koko hankkeen toiminnan ajan.

Vaikutusten arvioinnissa tulisi lisäksi huomioida vaikutuskohteen arvoa tai herkkyyttä. Vaikutuskohteen arvottamisessa arvioidaan sen herkkyys muutokselle (vaikutus) hankkeen toimintojen seurauksena. Arvon määrittämisessä huomioidaan kohteen muutosvastaisuutta, mukautuvuutta, harvinaisuutta, monimuotoisuutta, arvoa muille vaikutuskohteille, luonnollisuutta ja haavoittuvuutta. Asiantuntija-arvioiden ja sidosryhmien kuulemisen avulla varmistetaan, että tietyn vaikutuskohteen arvosta vallitsee yksimielisyys. Vaikutuskohteen arvoa ja herkkyyttä voidaan pitää suurena, jos esimerkiksi kyseessä on laji, joka on harvalukuinen, herkkä muutoksille ja suojeltu Euroopan Union luontodirektiivin nojalla.

Ominaispiirteet, joilla hankkeen potentiaalinen vaikutus pyritään määrittelemään:

- Luonne: myönteinen tai kielteinen
- Tyyppi: suora, epäsuora, kumulatiivinen tai sekundäärinen
- Palautuvuus: palautumaton, osittain palautuva tai kokonaan palautuva
- Laajuus: maantieteellinen alue (paikallinen-laaja) tai vaikutuksen kohteena olevan alueen, lajin, kannan tai populaation koko
- Kesto: lyhytaikainen, keskipitkä, pitkäaikainen
- Vaikutuskohteen herkkyys ja arvo

Vaikutuksen merkittävyyden arviointi tehdään asiantuntija-arviona huomioiden vaikutuksen tyyppi, laji, palautuvuus, laajuus, kesto ja vaikutuskohteen arvo ja herkkyys. Asiantuntija-arvio vaikutuksen merkittävyydestä ei kuitenkaan tehdä matemaattisella laskennalla, eikä sitä tule pitää absoluuttisena. Arvio on aina subjektiivinen ja YVA-menettelyyn osallistuvien kansalaisten ja sidosryhmien näkemyksillä on olennainen vaikutus arvioinnin lopputulokseen. Esimerkiksi vaikutuskohteen (esim. virkistysreitin tai -alueen) arvon määrittämisessä huomioidaan aina hanketta koskevien tahojen ja kansalaisten näkemyksiä.

Ominaispiirteet, joilla hankkeen potentiaalinen vaikutus pyritään määrittelemään:

- Ei vaikutuksia
- Vähäisiä vaikutuksia
- Kohtalaisia vaikutuksia
- Merkittäviä vaikutuksia

9.3 Vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehtojen vertailumenetelmänä käytetään ns. erittelevää menetelmää, jolloin korostetaan eri arvolähtökohtiin perustuvaa päätöksentekoa. Erityyppisten vaikutusten keskinäisiä merkittävyyssvertailuja ei tehdä, koska kunkin vaikutustyyppin painoarvo muuhun vaikutustyyppiin on useissa tapauksissa liian arvoperusteinen eikä ole positivistisin menetelmin määritettävissä. Arvioidut vaikutukset ja erot vaihtoehtojen välillä kootaan taulukoksi vaihtoehtojen keskinäisen vertailun helpottamiseksi.

YVA-selostuksessa otetaan kantaa hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuteen, mutta selostuksessa ei oteta kantaa parhaimmasta vaihto-

ehdosta. Hankkeesta vastaava tekee päätöksen parhaimmasta vaihtoehdosta sen jälkeen, kun YVA-menettely on päättynyt

9.4 Vaikutukset liikenteeseen

Hankkeen kuljetustarpeiden seurauksena raskaiden ajoneuvojen määrä hankealueen lähialueiden teillä kasvaa, mikä vaikuttaa lähiympäristön liikennemääriin ja mahdollisesti liikenteen sujuvuuteen ja liikenneturvallisuuteen.

Muutokset liikennemäärissä arvioidaan hankkeessa käsiteltävien kiviainesten, ylijäämämassojen ja asfaltin volyymien perusteella. Teollisuusalueen liikennemäärät arvioidaan tarkastelemalla alueen mahdollisia toimintamuotoja. Muutokset lähiteiden liikennemäärissä lasketaan sekä suhteessa nykyiseen tilanteeseen, että vuoden 2030 ennusteeseen. Tulokset esitetään sekä vuorokauden kokonais- että huipputunnin¹ liikennemääriin suhteutettuna sekä erikseen lähiteiden eri tieosuuksille. Jos hankkeen liikennemäärät ovat eri aikoina merkittävästi erilaiset, tehdään erikseen tarkastelut alku- ja lopputilanteelle. Lisäksi työssä huomioidaan miten liikennemäärät saattavat vaihdella riippuen siitä, minne hankealueelle johtava kuljetusreitti rakennetaan. Lähtötietoina hyödynnetään ELY-keskuksen liikennemäärätietoja sekä Vantaan tie- ja pääkatuverkon liikenne-ennusteita..

Hankkeen kuljetusten aiheuttama vaikutus liikenneturvallisuuteen kuljetusreiteillä arvioidaan tarkastelemalla onnettomuusalttiita kohteita. Lisäksi tarkastellaan kuljetusreittien varrella sijaitsevia mahdollisesti häiriintyviä kohteita.

Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia ilmailuliikenteeseen, sillä maanvastaanottoalueen suunniteltu ylin läjityskorkeus ottaa huomioon ilmailiikenteen suoja korkeustasovaatimukset.

Hankkeen vaikutukset liikenteeseen arvioi FCG Finnish Consulting Group Oy:n suunnittelija, DI Sakari Mustalahti.

9.5 Meluvaikutukset

Hankkeen merkittävimmät melua aiheuttavat toiminnot ovat louhinta, murskaus, suurten lohkareiden rikotukset sekä maansiirto. Lisäksi hankealueen lähiteillä melua aiheutuu lisäksi hankkeen kuljetuksista.

Hankkeen meluvaikutuksia arvioidaan kolmiulotteisen melumallinnuksen avulla, jossa huomioidaan eri työvaiheen merkittävimmät melulähteet, alueen maasto, äänen heijastukset sekä vaimenemiset. Lisäksi huomioidaan eri toiminnon kestoa ja äänilähteen sijoittumisen alueella. Mallinnustuloksista laaditaan melukartat, joissa esitetään hankevaihtoehtojen eri toimintojen aiheuttamat keskiäänitasot (LA_{eq}) yhdessä asutuksen sijainnin kanssa. Melukartoissa esitetään 40–65 desibelin keskiäänitasojen meluvyöhykkeet viiden desibelin välein.

Meluvaikutusten merkittävyys arvioidaan ihmisten osalta huomioimalla lähiympäristön herkäät kohteet, kuten vakituinen ja loma-asutus. Mallinnuksen tuloksia vertaillaan valtioneuvoston päätöksen mukaisesti ohjearvoihin (993/1992). Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa otetaan kantaa hankkeen aiheuttaman melun vaikutuksista ihmisten viihtyvyyteen. Arvioinnissa huomioidaan alueen nykyiset melulähteet, esimerkiksi hankkeen sijainti lentomelualueella.

¹ Huipputunti tarkoittaa tuntia, jonka aikana tietyn tien liikennemäärä on vuorokauden aikana suurin. Tyypillisesti tämä ajoittuu iltapäivään kello 16–17 välille. Huipputuntiliikenne toimii mitoittavana tekijänä arvioitaessa liikennejärjestelyjen välityskykyä ja liikenteen aiheuttamia maksimihäiriöitä.

Mallinnuksen lähtötietoina käytetään alustavia suunnitelmia muun muassa toiminta-ajasta, eri melua tuottavista toiminnoista ja laitteista. Mallinnuksessa huomioidaan hankealueen ja sen lähiympäristön korkeussuhteet, jotka saadaan Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta. Lähtötietoina mallinnuksessa ja arvioinnissa hyödynnetään lisäksi tiedot alueen nykyisistä liikennemääristä sekä arvioita toteutuneen hankkeen aiheuttamasta kasvusta.

Hankkeen meluvaikutukset arvioivat FCG Finnish Consulting Group Oy:n insinöörit Mauno Aho ja Tomi Puustinen.

9.6 Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon

Paikalliseen ilmanlaatuun vaikuttaa kiviainesten louhinta ja murskaus, maa- ja kiviainesten käsittely sekä hankkeen kuljetukset, joiden aikana ilmaan leviää pienhiukkasista koostuvaa pölyä. Pienhiukkasten määrän ja leviämisen arviointi tehdään asiantuntija-arviona hyödyntämällä aiempia kokemuksia ja seurantatietoja vastaavista toiminnosta. Pölyn leviämisen tarkastelussa huomioidaan muun muassa alueen maastonmuotoja ja alueen sääolosuhteita. Tuloksia tarkastellaan suhteessa vaikutuksen kohteen olevien asutusten ja vertailutasoina käytetään pölylle annetut kansalliset ohjeelliset raja-arvot.

Asfalttiasema aiheuttaa lisäksi muita merkittäviä päästöjä kuten rikkidioksidia (SO_2), typpioksidia (NO_x), hiilidioksidia (CO_2), haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC) ja mahdollisesti polysyklisiä aromaattisia hiilivetyjä (PAH-yhdisteitä). Asfalttiaseman ilmapäästöjä lasketaan keskimääräisen polttoöljyn kulutuksella ja käyntiajalla sekä suurimmalla polttoöljyn kulutuksella ja käyntiajan pohjalta.

Asfalttitehtaan osalta arvioidaan myös toiminnasta aiheutuvien päästöjen mahdolliset hajuhaitat. Suomessa ei ole suoria ohjearvoja hajun esiintymiselle tai hajupäästölle, mutta ympäristönsuojelulain (86/2000) mukaan hajusta ei saa aiheutua terveyshaittaa tai merkittävää viihtyisyyden tai virkistyskäyttöön soveltuvuuden vähentymistä.

Hankkeen päästömääriä verrataan Tuusulan kunnan kokonaispäästöihin. Ilmanlaadun nykytilan kuvausta tarkennetaan alueen ilmanlaadusta saatavissa olevien päivitettyjen ilmanlaaturaporttien pohjalta. Lisäksi päästömäärät verrataan ihmisen terveyden kannalta annettuihin lukuarvoihin ja raja-arvoihin.

Lähtötietoina käytetään muun muassa Maanmittauslaitoksen, Suomen ympäristökeskuksen, ympäristöhallinnon, Tuusulan kunnan paikkatietoaineistoja sekä ilmatieteenlaitoksen ja Vantaan kaupungin aineistoja.

Hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun arvioivat FCG Finnish Consulting Group Oy:n insinöörit Mauno Aho ja Tomi Puustinen.

9.7 Tärinävaikutukset

Tärinää aiheutuu etenkin kiviaineksen louhinnasta sekä kuljetusliikenteestä. Tärinän voimakkuus riippuu louhintatekniikasta, esimerkiksi räjäytyksissä käytettävistä reikäväleistä, reikäkoosta, räjähdysaineen määrästä sekä sytytystekniikasta. Tärinän eteneminen hankealueen ympäristössä riippuu muun muassa alueen maa- ja kallioperän laadusta.

Tärinävaikutusten laajuus ja intensiteetti selvitetään suhteessa lähellä olevaan asutukseen ja rakennuksiin. Lähtötietoina hyödynnetään muun muassa vastaavista hankkeista saatuja kokemuksia sekä VTT:n suosituksia liikennetärinän mittauksesta ja luokittelusta.

Lainsäädännössä tärinä rinnastetaan meluun. Tärinämittauksista tai tärinän ohjearvoista ei Suomessa ole kuitenkaan virallisia säädöksiä. Tärinästä on esitetty ohjearvot Sosiaali- ja terveysministeriön turvallisuusmääräyksissä 16:0 vuodelta 1998 perustuen valtioneuvoston päätökseen 410/1986.

Hankkeen tärinävaikutukset arvioi FCG Finnish Consulting Group Oy:n insinööri Mauno Aho.

9.8 Vaikutukset ihmisen elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Hankkeen vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen voivat johtua liikenteen, työkoneiden ja eri toimintojen melusta, pölystä, hajusta ja tärinästä. Vaikutukset voivat liittyä muun muassa ihmisten terveyteen, asuin-ympäristön ja maiseman muuttumiseen, liikenneturvallisuuteen, virkistys-mahdollisuuksien supistumiseen, hankkeen aiheuttamiin muutoksiin valaistuksessa sekä muutokseen lähialueiden arvostuksessa.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin taustatiedoksi kerätään hanke-alueen ympäristöä koskevat keskeiset tiedot, kuten tiedot lähimmästä asutuksesta, loma-asutuksesta ja muista häiriintyvistä kohteista, alueen taloudellisista ja sosiaalisista olosuhteista, harjoitettavista elinkeinoista sekä virkistys-alueista. Arvioinnin taustamateriaalina käytetään myös yleisötilaisuuksissa saatavia palautteita, YVA-ohjelmasta saatavia lausuntoja ja mielipiteitä sekä mahdollista aiheeseen liittyvää kirjoittelua sanomalehdissä ja netissä. Lisäksi hyödynnetään Tuusulan kunnan karttapohjaista palautejärjestelmää, jolla paikallisilla asukkailla on mahdollista jättää paikkasidonnaisia kommentteja hankkeesta (katso lisäksi kappale 2.4). Arvioinnin tukena käytetään sosiaali- ja terveysministeriön aiheeseen liittyviä oppaita ja tunnistuslistoja.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään muissa vaikutusosioissa syntyviä laskennallisia ja laadullisia arvioita vertaamalla niitä kullekin seikalle annettuihin ohjearvoihin, suosituksiin tai muihin tunnuslukuihin. Potentiaaliset ihmisiin kohdistuvat terveyshaitat arvioidaan muun muassa ilmanlaatu-, melu- ja pohjavesivaikutusten perusteella. Vaikutuksia ihmisten viihtyvyyteen arvioidaan erityisesti vaikutusalueen vakinaisten asukkaiden asumisviihtyvyyden sekä virkistyskäytön näkökulmasta.

Hankkeen vaikutukset ihmisen elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen arvioi FCG Finnish Consulting Group Oy:n FM Asta Nupponen.

9.9 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja muihin luontokohteisiin

Arviointityössä tarkastellaan miten hankkeen toteuttaminen vaikuttaa alueen kasvillisuuteen, eliöstöön, luontotyypeihin, suojelualueisiin ja arvokkaisiin luontokohteisiin sekä luonnon monimuotoisuuteen. Vaikutusten merkittävyys arvioidaan suhteessa vaikutuksen laajuuteen sekä vaikutuskohteen alueelliseen ja valtakunnalliseen edustavuuteen. Arvioinnissa huomioidaan erityisesti EU:n direktiivilajisto sekä uhanalaiset tai suojellut lajit.

Lähtökohtana selvitystyölle ovat hankealueella ja sen lähiympäristössä jo tehdyt luontoselvitykset ja paikkatietoaineistot. Linnuston osalta hyödynnetään muun muassa Keski-Uudenmaan lintutieteellinen yhdistys Apus ry:n Tuusulan kunnalle 2008 laatimaa linnustoselvitystä. Arvioinnissa hyödynnetään lisäksi Vantaan kaupungin karttapalvelusta ja Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksesta saatuja tietoja. Luonnonsuojelu- ja Natura-alueiden sekä uhanalaisista lajien (*Eliölajit-tietokanta*) osalta lähtötietoina käytetään Suomen ympäristökeskuksen ja ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoja. Olemassa olevaa tietoa on täydennetty kesällä 2011 tehdyllä maastokatselmuksella, jossa alueella

tarkasteltiin kasvillisuutta, eläimistöä sekä mahdollisia hankealueella sijaitsevia arvokkaita luontotyyppejä (LSL 29§, MetsäL 10§, Vesil 15 a ja 17 a §).

Hankkeen vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja muihin luontokohteisiin arvioi FCG Finnish Consulting Group Oy:n FM Suvi Rinne.

9.10 Vaikutukset pintavesiin

Hankealueelta hulevedet valuvat lasketusaltaan kautta purkuojaan. Laske- tusaltaasta huolimatta ojaan kulkeutuu jonkin verran kiintoainesta, joka voi aiheuttaa veden samentumista. Kiintoaineksen lisäksi pintavesiin voi kulkeu- tua mm. orgaanista materiaalia ja ravinteita, jotka aiheuttavat vesistöjen re- hevöitymistä. Maanvastaanottoalueelle tuotavat ylijäämämassat ovat laadul- taan puhtaita, joten toiminnalla ei normaalitilanteissa odoteta olevan vaiku- tuksia veden haitta-ainepitoisuuksiin.

Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointia varten selvitetään hankealueen vesien nykytila. Vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen aiheuttaman muutoksen suuruutta suhteessa nykytilaan. Arvioinnissa otetaan huomioon purkuvesien ominaispiirteet kuten luonnontilaisuus, valuma-alue ja käyttötär- koitus.

Pintavesiin kohdistuvaa kuormitusta arvioidaan sadanta- ja valuntatietojen, hankealueen pinta-alan sekä vastaanotettavien maa- ja kiviainesten laa- tuominaisuuksien perusteella. Lähtötietona käytetään aiheeseen liittyvää kir- jallisuutta, paikkatietoaineistoja sekä aiempia selvityksiä alueelta. Laadun ar- vioinnissa käytetään hyödyksi muiden vastaavien alueiden veloitettarkkailu- jen tuloksia. Arviointi pohjautuu alueen maaperäkarttoihin, valunta-, virtaa- ma- ja vedenlaatutietoihin.

Hankkeen vaikutukset pintavesiin arvioi FCG Finnish Consulting Group Oy:n insinööri Tomi Puustinen.

9.11 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin

Vaikutuksia maa- ja kallioperään aiheutuu muun muassa irtomaakerrosten poistamisesta, kiviainesten louhinnasta sekä ylijäämämassojen läjityksestä. Nämä muutokset voivat vuorostaan aiheuttaa muutoksia pohjaveden muodos- tumisessa. Jos lisäksi alueen läheisyydessä sijaitsee kaivoja ja louhinta ulote- taan talousvesikaivojen vedenpinnan tason alapuolelle, voi kaivojen antoisuus ja vedenlaatu heikentyä. Vaikutukset riippuvat muun muassa kaivojen etäi- syydestä hankealueeseen, kallioperän rikkonaisuudesta sekä hydrogeologisesta yhteydestä.

Arviointityössä arvioidaan louhinnasta, maanvastaanottotoiminnasta sekä muista toimintamuodoista aiheutuvat vaikutukset alueen maa- ja kalliope- rään, lähialueen pohjavesialueisiin (Ruotsinkylän kalliopohjavesialue), mah- dollisiin kaivoihin ja Päijänne-tunneliin. Sen lisäksi arvioidaan louhittavien alu- eiden kalliokiviaineksen hyödyntämiskelpoisuutta.

Lähtötietoina käytetään Geologian tutkimuskeskuksen maa- ja kallioperäai- neistoja ja lähialueella sijaitsevien pohjaveden havaintoputkien pinta- ja ve- denlaatutietoja (mm. Seutulan vanhan kaatopaikan ja Senkkerin alueen poh- javesitarkkailu). Lähtötietoina käytetään lisäksi Maanmittauslaitoksen maasto- tietokantaa ja GTK:n maaperäkarttoja, käytössä olevia pohjatutkimustietoja sekä paikkatietoaineistoja alueen pohjavesistä. Lähtötietoina käytetään myös pääkaupunkiseudun kallioperän taajamakartoitushankkeen (KallioInfo) heik-

kousvyöhykekarttaa. Arvioinnissa asiantuntija arvioi lähtötietojen riittävyyden ja määrittelee mahdolliset lisätutkimustarpeet.

Hankkeen vaikutukset maa-, kallioperään ja pohjavesiin arvioi FCG Finnish Consulting Group Oy:n geologi FM Maija Aittola.

9.12 Vaikutukset nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön

Vaikutukset maankäyttöön arvioidaan tarkastelemalla hankkeen soveltuvuutta nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen ja infrastruktuuriin sekä alueen nykyisiin ja suunniteltuihin maankäyttömuotoihin. Arviointia varten selvitetään alueen nykyinen ja suunniteltu maankäyttö, aluetta koskevat oikeusvaikutteiset kaavat ja muut maankäyttösuunnitelmat sekä valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tarkistuksineen.

Erityistä huomiota kiinnitetään hankealueen aiheuttamiin rajoituksiin sekä hankealueen että sen lähiympäristön maankäyttömuotoihin. Vaikutuksen merkittävyyttä arvioitaessa kiinnitetään huomiota siihen, onko hanke ristiriidassa muiden maankäyttömuotojen kanssa ja missä määrin seudulla on muita vastaavia alueita käytettävissä ko. käyttömuotoihin. Lisäksi tarkastelussa kiinnitetään huomiota siihen, miten alueen jälkikäyttö tukee seudun suunniteltua maankäyttöä.

Hankkeen vaikutukset nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön arvioi FCG Finnish Consulting Group Oy:n maankäyttöinsinööri Emmi Sihvonon.

9.13 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Selvityksessä kuvataan alueen maiseman nykytila, todetaan maisemallisesti merkittävät alueet sekä alueen maiseman ja maaston erityispiirteet. Mahdolliset lähialueen arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt, maisemallisesti merkittävät rakennuskohteet sekä muinaisjäännökset esitetään kirjallisesti ja niiden sijainti suhteessa hankealueeseen kuvataan kartalla.

Arvioinnissa huomioidaan se, miten hankkeen toiminnot muuttavat alueen maisemaa tai vaikuttavat lähialueen arvokkaisiin kulttuurikohteisiin. Arvioinnin tueksi laaditaan maanläjityksestä syntyvästä täyttömäestä havainnollinen näkyvyydeltä tarkastelu (tietokonemallinnus: ArcGIS, viewshed), josta ilmenee sen näkyvyys ympäröivässä maisemassa. Arvioissa huomioidaan hankkeen läheisyydessä sijaitsevat muut toiminnot ja niiden mahdolliset yhteisvaikutukset.

Maisemaselvityksen lähtöaineistona käytetään aiemmin lähialueella tehtyjä selvityksiä, paikkatietoaineistoja sekä valokuvia ja karttoja. Lähtöaineistona käytetään lisäksi Maanmittauslaitoksen maastotietokantaa, Museoviraston muinaisjäännösrekisteriä ja paikkatietoaineistoja valtakunnallisesti arvokkaita rakennetuista kulttuuriympäristöistä sekä arvokkaista maisema-alueista.

Hankkeen vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön arvioi FCG Finnish Consulting Group Oy:n FM Suvi Rinne.

10 VAIKUTUKSET LUONNONVAROJEN HYÖDINTÄMISEEN

YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen. Arvioinnissa tarkastellaan muun muassa hankealueelta poistettavien maa- ja kiviaineksien, jalostettujen ylijäämämassojen sekä uusioasfaltin hyödynnettävyyttä lähiseudun rakennushankkeissa. Hankkeella vähennetään neitseellisen luonnonvarojen käyttöä ja arvioinnissa pyritään arvioimaan tä-

män myönteisen vaikutuksen merkittävyyttä. Arvioinnin lähtötietoina käytetään hankkeen alustavaa suunnitelmaa ja YVA-menettelyn tuloksia sekä aiemmin lähialueella tehtyjä selvityksiä.

11 VAIKUTUKSET TOIMINNAN JÄLKEEN

Toiminnan päättymisen aikaiset ja sen jälkeiset vaikutukset arvioidaan kunkin vaihtoehdon kohdalta. Oletuksena on, että Västerskogin tilalla on toiminnan päättymisen jälkeen joko asfalttitehdas ja teollisuutta, suljettu maanvastanottoalue tai teollisuusalue. Arvioinnissa otetaan kantaa mm. luonnon palautumiskykyyn ja alueen hankkeen jälkeisiin käyttömuotoihin.

12 YHTEISVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Hankkeen yhteisvaikutuksia arvioidaan ottaen huomioon sekä alueella nykytilassa olevat että suunnitteilla olevat hankkeet siinä laajuudessa, jossa hankkeilla arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia. Yhteisvaikutuksia tarkastellaan pääasiallisesti pöly-, liikenne- ja meluvaikutusten osalta. Hankkeeseen liittyvät muut hankkeet on esitetty kappaleessa 6.

13 YMPÄRISTÖRISKIT JA TURVALLISUUS

YVA-menettelyssä tunnistetaan hankkeen ympäristö- ja turvallisuusriskit ja mahdolliset häiriötapahtumat sekä arvioidaan niiden todennäköisyydet ja seuraukset. Riskitarkastelussa arvioidaan, miten häiriöiden vaikutuksia voidaan välttää tai esitetään korjaavat toimenpiteet.

14 EPÄVARMUUSTEKIJÄT JA OLETUKSET

Ympäristövaikutusten arvioinnissa käytettyjen tietojen epävarmuuteen ja puutteisiin on monia syitä. YVA-selostuksessa esitetään mahdollisia tietopuutteita sekä muita epävarmuustekijöitä, jotka liittyvät arvioinnissa tehtyihin oletuksiin ja johtopäätöksiin. On huomioitava myös arvioinnin ennustava luonne: ympäristövaikutusten ilmenemisen ja niiden keston tai suuruusluokan tarkka määrittäminen perustuu lähtötietojen perusteella tehtyihin oletuksiin.

15 HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISY JA LIEVENTÄMINEN

YVA-selostuksessa tullaan esittämään toimenpiteet, joilla arvioinnissa ilmenneitä haitallisia ympäristövaikutuksia voidaan vähentää. Toimenpiteet voivat kohdistua muun muassa vaikutuksen lähteeseen, leviämiseen tai kohteeseen. Esimerkiksi maanvastanottoalueelle tuotavien kuormien alkuperäseurannalla voidaan estää pilaantuneiden maa-ainesten tuonti alueelle. Meluhaittaa voidaan vähentää sijoittamalla murskauslaitteisto siten, että aiheutuva melu on lähialueen asukkaille mahdollisimman vähäistä. Aiheutuvaa maisemahaittaa voidaan toiminnan päätyttyä vähentää alueen maisemoinnilla.

16 VAIKUTUSTEN SEURANTA

YVA-selostuksessa tullaan esittämään alustava ehdotus vaikutusten seurantaohjelmaksi arvioitujen haitallisten vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella. Seurannan tarkoituksena on muun muassa varmentaa vaikutusten arvioinnin tuloksia, havaita mahdollisia odottamattomia vaikutuksia sekä mahdollistaa ilmaantuneiden vaikutusten estämistä tai lieventämistä.

Seurantaohjelmassa esitetään muun muassa seurannan tavoitteet, suoritettavat toimenpiteet, seurantamenetelmät ja -kohteet sekä mahdollisuudet yhteistyöhön alueen muiden toimijoiden kanssa. YVA-selostuksessa esitetty seu-

rantaohjelma ei ole oikeudellisesti sitova, vaan seurantavelvoitteet määritetään hankkeen lupapäätösten ehdoissa.

LÄHTEET

Aarnio, P. & A. Kousa, J. Lounasheimo, T. Koskentalo (2009). Ilmanlaatu Uudenmaan ympäristökeskuksen seuranta-alueella vuosina 2004 – 2008. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 13. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki.

Eliölajit (2011). Poiminta Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämästä tietojärjestelmästä 13.4.2011.

Finavia (2011). Esteetön ilmatila takaa sujuvan ja turvallisen lentoliikenteen. 17.8.2011 <<http://www.finavia.fi/tietoafinaviasta/lentoesteet/esteeton-ilmatila>>

GTK (1997). Suomen kallioperäkartta 1: 1 000 000. Geologian tutkimuskeskus, Espoo.

Hapuoja, K. & H. Saarikko (2011). Ruotsinkylä – Myllykylä II – osayleiskaavaluonnos, selostusluonnos 19.1.2011. Tuusulan kunta.

Hertta (2011). Ympäristöhallinnon tietojärjestelmä – Hertta 5.2. 17.6.2011. <www.ymparisto.fi/oiva>

Honkala, J. & S. Niiranen (2007). Tuusulan Kehä IV:n ja Sulan alueiden linnustotutkimus 2007. Keski- ja Pohjois-Uudenmaan lintuharrastajat ry. Apus, Tuusulan kunta.

HSL Helsingin seudun liikenne (29.3.2011). Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma HLJ 2011.

Husa, J. & J. Teeriaho (2004). Luonnon ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Uudellamaalla. Alueelliset ympäristöjulkaisut 350, 467 s.

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus (2011). Seepsula Oy, maa-aineslupa kalliokiviaineksen louhimiseksi, Tuusula, Ruotsinkylä (dnro kyk 466/2009). 18.8.2011. <http://www.tuusula.fi/kuulutukset/nayta.tmp?id=661;sivu_id=1103>

Kiila I (2010). Kiila 1 Asemakaava nro 340500 kaupunginosa (34) Kiila. Länsi-Vantaan asemakaavayksikkö, Vantaan kaupunki.

Kiila OAS (2010). Asemakaavan muutos nro 002089, Kiila (34). Länsi-Vantaan asemakaavayksikkö, Vantaan kaupunki.

Lehtinen, M., Nurmi, P. & T. Rämö (1998). Suomen kallioperä – 3000 vuosimiljoonaa. Suomen geologinen seura. Gummerus kirjapaino, Jyväskylä.

Lemminkäinen Infra Oy (2010). Tuusulan asfalttiaseman kehittäminen – Ympäristövaikutusten arviointiselostus. 30.6.2010. Pöyry.

Liikennevirasto, Tierekisteri. Luettu 1.8.2011.

Luontotietokartta (2010). Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen luontotietokartta. 15.9.2010.

Museovirasto (2009). Sjöskog (Seutula)-Tuusulan Myllykylä. Muinaisjäännösrekisteri. 17.6.2011. <<http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx>>

OIVA (2011). OIVA - Ympäristö- ja paikkatietopalvelu asiantuntijoille.
<www.ymparisto.fi/OIVA>

PLJ (2007). Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma. 2.7.2007.
YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta.

Pääkaupunkiseudun vesi Oy (2011). Päijänne-tunneli. 30.6.2011.
<<http://www.psv-hrv.fi/paijanne.phtml?lang=fi>>

Ramboll Finland Oy (2011). Nopea ratayhteys Helsingistä itään. Selvitys
maakuntakaavaluonnosta varten. Väliraportti 23.5.2011. Liikennevirasto. Lu-
ettu 2.8.2011. <<http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/hankkeet/suunnitteilla/maakuntavaraus>>

Ramboll (2009). Focus-alueen maa-ainestenoton YVA-menettely - YVA-
selostus. Morenia, Lemminkäinen Infra ja Finavia.

RKT (2009). Tuusulanjoen kunnostukseen liittyvä kalastotarkkailu vuonna
2008. Kala- ja riistaraportteja, Riistan- ja kalantutkimus, Helsinki.

Ruotsinkylä – Myllykylä (1996). Osayleiskaava, 1:10 000. Tuusulan kunta,
kaavoitus 9.10.1996.

Ruotsinkylä – Myllykylä II (2011). Osayleiskaavan luonnos 1:10 000.
19.1.2011. Tuusulan kunta, kaavoitus.

Seutulan kaatopaikka (2006). Henri Hovin internetsivut. 4.7.2011.
<<http://www.kotikone.fi/~d628809/pkskps/seutula.html>>

SITO (2011). Lentoradan lisätarkastelut KUUMA-kuntien alueella 13.1.2011.
6.7.2011.
<www.kuuma.fi/ep/tiedostot/Lentorata_KUUMA_raportti_2011.pdf>

Sito Oy ja Strafica Oy (2010). Lentoaseman kaukoliikennetä - Ratayh-
teysselvitys. Liikenneviraston suunnitelmia 02/2010. Luettu 2.8.2011.
<http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/ls_2010-02_lentoaseman_kaukoliikennetä_web.pdf>

SITO (2010). Senkkerin toiminta-alueen eteläosan kehittäminen - Ympäris-
tövaikutusten arviointiselostus 4.5.2010. Seepsula Oy, Tuusula.

Strafica Oy (2005). Vantaan tie- ja pääkatuverkon liikenne-ennusteet
26.9.2005. Vantaan kaupunki.

Suunnittelukeskus Oy (2007). Kehä IV osayleiskaava-alueen luonto- ja
maisemaselvitys. 5.1.2007. Tuusulan kunta.

Suomen lintuatlas (2011). 669:338, Vantaa, Seutula. 29.6.2011.
<<http://atlas3.lintuatlas.fi/tulokset/ruutu/669:338>>

Suomen tuuliatlas (2011). Ilmatieteenlaitos, Tuuliatlas-karttaliittymä.
1.9.2011. <<http://tuuliatlas.fmi.fi/fi/>>

SYKE (2011). Poiminta Ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmästä
13.4.2011.

Tilastokeskus (2010). Ruututietokanta. Asukasrakenne, Talouksien koko ja
elämävaihe, Rakennukset ja asuminen päivitetty 31.12.2009.

Tuusula (2011). Tietoa Tuusulasta. Tuusulan kunnan internet-sivut. 13.9.2011. <http://www.tuusula.fi/index.tml?sivu_id=1016>

Tuusulanjoki (2009). Tuusulanjoen kunnostuksen tarkkailuohjelma. Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymä. 28.1.2009.

Tuusulan kunta (2009). FOCUS-alueen osayleiskaavaehdotus 9.9.2009 (tark. 7.10.2009). Tuusulan kunta, Pöyry.

Tuusulan kunta (2011). Tuusulan ulkoilureittikartta 5.7.2011
<http://www.tuusula.fi/attachments/text_editor/15598.mht?checksum=9170c32e41b12702a5f34b37ca858c95>

Tuusulan Voima-Veikot ry. (2011). Kartat. 18.8.2011.
<<http://www.tvv.fi/25>>

Uudenmaan liitto (2011). Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavan (maakuntakaavan uudistaminen) luonnos (nähtävillä 16.5.–17.6.2011). Luettu 2.8.2011. <<http://www.uudenmaanliitto.fi/index.phtml?s=1186>>

Uudenmaan ympäristökeskus (2010). Tuusulanjoen kunnostus. 30.6.2011. <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=18096&lan=fi>>

Vantaa (2011). Kiila. Vantaan kaupungin internet-sivut. 13.9.2011.
<http://www.vantaa.fi/fi/kaavoitus_ja_maankaytto/asemakaavoitus/lansi-vantaan_aseமாகাavayksikko/kiila>

Vantaan kaupunki (2011). Vantaan kartta- ja paikkatietopalvelu Spatial-Web. 6.7.2011. <<http://kartta.vantaa.fi/>>

Vantaan kaupunki (2010). Yleiskaava 2007. 30.6.2011.
<http://www.vantaa.fi/i_laetusivu.asp?path=1;135;137;221;222;2126;44248>

Vantaan kaupunki (2009). Luonnonsuojelualueet Vantaalla. 29.6.2011
<http://www.vantaa.fi/i_perusdokumentti.asp?path=1;221;224;75700;75754&voucher=811FE7FF-18D4-4B40-94AF-6C940AE9F6B6>

VNa 800/2010. Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta. 8 § Melua aiheuttavien työvaiheiden aikarajat. 9.9.2010, Helsinki.

Vuoristo, K. (2009). Tuusulan historiallisen ajan muinaisjäännösinventointi 4.15.5.09. Tuusulan kunta, Museovirasto.