



Lemminkäinen Infra Oy

Kiviaineksen kierrätyksen YVA-menettely Hakkilan alueella Vantaalla

Ympäristövaikutusten arviointiselostus

Elokuu 2009

Lemminkäinen Infra Oy

Kiviaineksen kierrätyksen YVA-
menettely Hakkilan alueella Vantaalla

Ympäristövaikutusten arviointiselostus

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos, lupanro 3/MML/09

Ramboll Finland Oy
PL 3, Piispanmäentie 5
02241 Espoo
Finland

Puhelin: 020 755 611
www.ramboll.fi

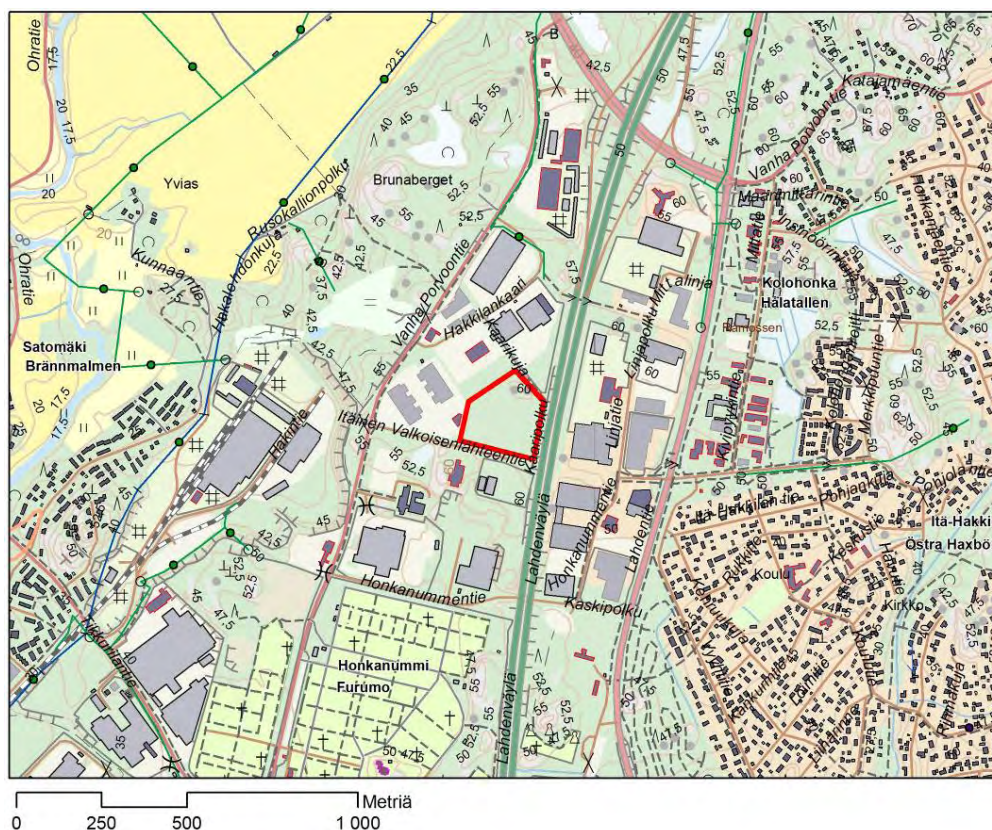
Kiviaineksen kierrätyksen YVA-menettely Hakkilan alueella Vantaalla

Ympäristövaikutusten arviointiselostus

TIIVISTELMÄ

Hankkeen lähtökohdat ja perustelut

Lemminkäinen Infra Oy harjoittaa rakennustoiminnassa syntyvän ylijäämä-louheen murskaustoimintaa Vantaalla Hakkilan kaupunginosassa. Suunnittelualueen pinta-ala on 4,3 hehtaaria ja se rajoittuu idässä valtatiehen 4 (Lahdenväylään). Alueen sijainti on esitetty kuvassa I. Kehä III sijoittuu noin 2,5 km etäisyydelle suunnittelualueen eteläpuolelle. Alue on Vantaan yleiskaavassa ja asemakaavassa merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi. Alueelle tullaan tulevaisuudessa rakentamaan logistiikka-alue kaavan mukaisesti. Arvion mukaan rakennustoiminta alkaisi 2-5 vuoden kuluessa, mutta rakennusaikataulusta ei ole tehty päätöstä. Murskaustoiminta on suunniteltu jatkuvan alueella siihen saakka, kunnes alue otetaan rakennuskäyttöön.



Kuva I. Suunnittelualueen sijainti.

Ympäristölupa murskaustoiminnalle on myönnetty vuonna 2004, eli ennen kuin kyseisen toiminnan harjoittaminen edellytti ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettely). Ympäristölupa on umpeutunut toukokuussa 2009, jolloin kiviaineksen murskaustoiminta alueella on päättynyt. Uuden ympäristöluvan myöntämisen ehtona on YVA-menettelyn soveltaminen alueen murskaustoiminnalle. Alueelle ei ole suunniteltu uutta toimintaa, vaan toiminta alueella jatkuisi samanlaisena kuin toukokuussa 2009 päättynyt toiminta. Suunnittelualue (tontit) on kokonaan tuotantokäytössä.

Pääkaupunkiseudun rakennustoiminnassa syntyy suuria määriä louhetta, jota voidaan jalostaa murskeeksi. Hankkeella mahdollistetaan pääkaupunkiseudun vilkkaan rakentamistoiminnan edellytyksiä, toteutetaan jätelain mukaista materiaalien kierrätystä ja edistetään luonnonvarojen säästävää käyttöä.

Tarkasteltavat vaihtoehdot ja hankekuvaus

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavat vaihtoehdot ovat:

VE 1: Kiviaineksen kierrätys ja murskaus jatkuvat suunnittelualueella nykyisten suunnitelmien mukaisesti, kunnes alue otetaan rakennuskäyttöön. Alueelle tuodaan vuodessa maksimissaan 500 000 tonnia kiviaineksiä murskattavaksi, varastoitavaksi ja edelleen pois kuljetettavaksi. Kiviainesta tuodaan alueelle pääasiassa Itä-Vantaalla sijaitsevilta rakennustyömailta, pääasiassa 3–5 kilometrin etäisyydeltä suunnittelualueelta. Maksimissaan kiviainesta tuodaan alueelle noin kymmenen kilometrin etäisyydeltä.

VE 0: Kiviaineksen kierrätys ja murskaus suunnittelualueella loppuu, jolloin toiminnalle joudutaan etsimään korvaavia alueita. Lemminkäinen Infra Oy:llä ei tällä hetkellä ole tiedossa korvaavia alueita suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä. Vaihtoehdossa 0 kuljetusetäisyydet kasvavat, sillä kiviainekset kuljetetaan muihin pääkaupunkiseudun murskausalueisiin. Vaihtoehto 0 tarkoittaa hankkeen toteuttamatta jättämistä, jolloin toiminta suunnittelualueella loppuu.

Vaihtoehdon 0 arviointi keskittyy Hakkilan alueen toimintojen päättymisen vaikutustarkasteluun eikä tarkasteluun ole otettu muita alueita. Muut murskausalueet sijaitsevat kauempana ja niitä on koko pääkaupunkiseudulla vain muutamia.

Arvioitava toiminta käsittää vain kiviaineksen murskauksen ja varastoinnin. Alueella ei käsitellä tai varastoida pilaantuneita maita, eikä aluetta käytetä maankaatopaikkana. Alueelle ei tuoda rakennusjätettä, vaan toiminta keskittyy rakennustoiminnassa syntyvän ylijäämälouheen jalostamiseen. Alueella varastoidaan arvion mukaan korkeintaan 150 000 tonnia kiviainesta kerralla.

Vaikutukset ja vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehdossa 0 kiviainesten murskaus hankealueella ei jatku, joten suunnittelualueen ympäristöön kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ei aiheudu.

Vaihtoehdossa 1 hankkeen vaikutukset jatkuvat noin 2–5 vuotta, jolloin toiminnan on arvioitu päättyvän ja suunnittelualue otetaan kaavan mukaiseen käyttöön.

Seuraavassa taulukossa on esitetty yhteenveto vaihtoehtojen vaikutuksista ja niiden vertailusta.

Vaikutuskohde	VE 1	VE 0
Maa- ja kallioperä	Ei vaikutuksia normaalilla toiminnalla. Kielteisiä vaikutuksia voi syntyä mahdollisissa onnettomuustilanteissa.	Toiminnan päättymisen ei aiheuta vaikutuksia. Mikäli hankealueella ei ole toimintaa, se saattaa kuitenkin helposti muodostua laittomaksi kaatopaikaksi ja saattaa siten aiheuttaa vaikutuksia maaperään.
Pohjavedet	Ei vaikutuksia normaalilla toiminnalla. Kielteisiä vaikutuksia voi syntyä mahdollisissa onnettomuustilanteissa	Toiminnan päättymisen ei aiheuta vaikutuksia. Mikäli hankealueella ei ole toimintaa, se saattaa helposti muodostua laittomaksi kaatopaikaksi ja saattaa siten aiheuttaa vaikutuksia pohjaveteen.
Pintavedet	Pölyllä ja hienojakoisen maa-aineksen leviämällä voi olla pintavesiä samentava vaikutus. Toiminnalla ei ole kuitenkaan merkittäviä vaikutuksia vesistöjen vedenlaatuun vähäisen valuntaveden muodostumisen takia.	Vaikutukset osittain samat kuin vaihtoehdossa 1, sillä alue on sorapintainen kenttä ennen rakentamista. Hienoaineksen kulku vesistöihin on pienempää, sillä alueella ei varastoida kiviainesta.
Luonto	Ei merkittäviä vaikutuksia.	Ei vaikutuksia.
Melu	Toiminta ei ylitä melulle asetettuja raja-arvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.	Murskauksesta ja kuljetusliikenteestä aiheutuva melu loppuu. Merkittävästi alueen kokonaismelu ei kuitenkaan vähene Lahdenväylän liikenteen takia.
Ilmanlaatu	Toiminta ei arvion mukaan aiheuta haitallisia ilmanlaatuvaikutuksia lähimpiin häiriintyviin kohteisiin lukuun ottamatta suunnittelualueella lähinnä olevaa asuin-kiinteistöä teollisuusalueella, jonka kohdalla hiukkaspitoisuudet voivat hetkellisesti nousta haitallisen korkeiksi. Vaikutusta voidaan lieventää kastelulla.	Vaihtoehdossa 0 murskauksesta ja kuljetusliikenteestä aiheutuvat pölypäästöt loppuvat ja alueen ilmanlaatu paranee.
Liikenne	Toiminta ei ruuhkauta liikennettä suunnittelualueen läheisyydessä. Vaikutukset liikenneturvallisuuteen ja liikenteen toimivuuteen ovat vähäiset.	Kuljetusetäisyydet kasvavat huomattavasti korvaavien kierrätysalueiden sijaitessa kaukana Hakkilasta. Paikallisesti liikenne vähenee jonkin verran.
Asutus ja maankäyttö	Hanke ei estä kaavan toteutumista. Murskaustoiminta loppuu kun alueen rakentamispäätös on tehty.	Suunnittelualue on mahdollista ottaa kaavan mukaiseen rakennuskäyttöön heti.
Maisema	Ei merkittäviä vaikutuksia.	Louheen varastokasojen aiheuttama kielteinen vaikutus lähimaisemaan poistuu.
Ihmisten elinolot ja viihtyvyys	Toiminnan aiheuttamat melu- ja pölyhaitat osa lähialueen asukkaista kokee häiritseväksi	Toiminnan päättymisen parantaa asukkaiden viihtyvyyttä. Murskaustoiminnasta aiheutuvat melu- ja pölyvaikutukset loppuvat ja huoli pohjaveden pilaantumisesta häviää.
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Kiviainesten kierrätyksellä ja uusiokäytöllä voidaan osittain korvata maa-ainesten ottoalueilta saatavien materiaalien käyttöä rakentamisessa.	Kuljetusetäisyydet kasvavat ja riskinä on, että louhe jää hyödyntämättä tai joutuu toissijaiseen käyttöön

MKB-förfarande för återvinning av stenmaterial i Haxböle i Vanda

Miljökonsekvensbeskrivning

SAMMANDRAG

I Vanda i stadsdelen Haxböle utför Lemminkäinen Infra Oy krossningsverksamhet av överskottsstenmaterial som uppstår vid byggnadsverksamhet. Planeringsområdets areal är 4,3 hektar och området gränsar i ost till riksväg 4 (Lahtisleden). Områdets läge är utmärkt på bild 1. Ring III är belägen ca 2,5 km söder om planeringsområdet. I Vanda stads generalplan och detaljplan är området utmärkt som industri- och lagringsområde. På området kommer i framtiden att byggas logistikverksamhet i enlighet med general- och detaljplanen. Enligt uppskattning kommer byggnadsverksamheten att börja efter 2-5 år, men beslut för tidtabellen av byggnadsverksamheten har inte gjorts. Den nuvarande krossningsverksamheten har planerats fortgå till dess att området bebyggs.

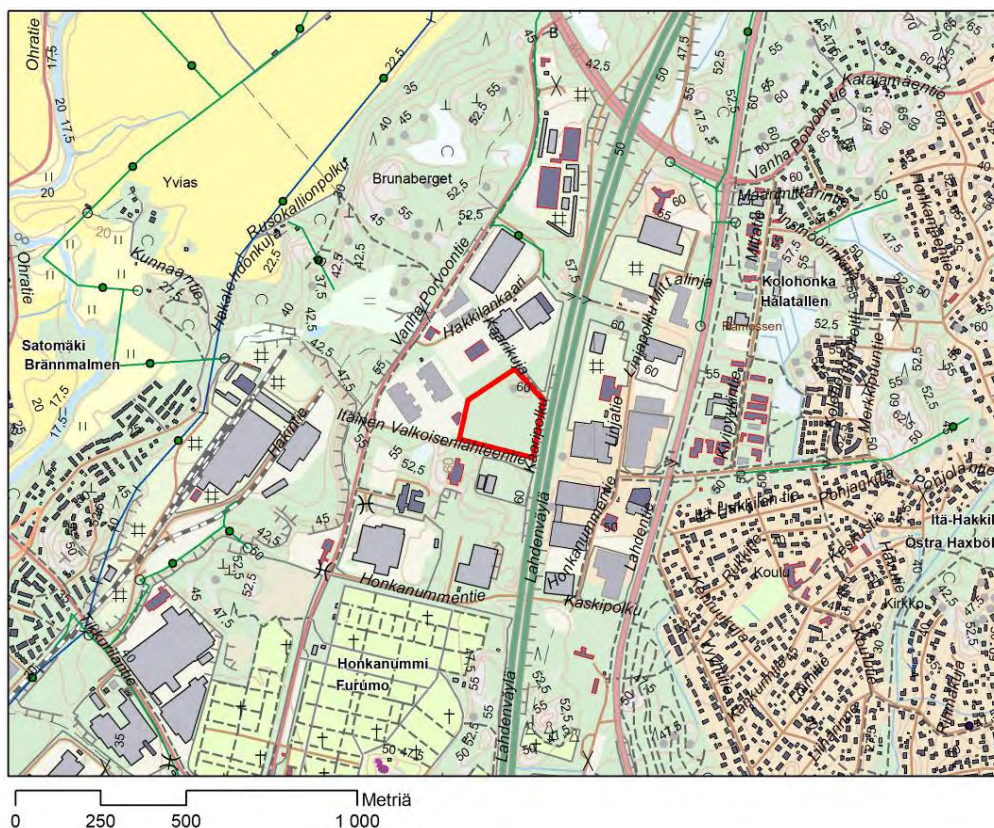


Bild 1. Områdets läge.

Miljötillståndet för den nuvarande krossningsverksamheten har beviljats år 2004, alltså före idkandet av dylik verksamhet krävde miljökonsekvensbedömningsförfarande (MKB-förfarande). Miljötillståndet har löpt ut i maj

2009, då krossningsverksamheten upphörde på området. Ett villkor för beviljande av ett nytt miljötillstånd är, att MKB-förfarande tillämpas för områdets krossningsverksamhet. Man har inte planerat någon ny verksamhet på området, utan verksamheten skulle fortsätta i likhet med den tidigare verksamheten som slutat i maj 2009. Planeringsområdet (tomterna) är i sin helhet i produktionsanvändning.

I huvudstadsregionens byggnadsverksamhet uppstår stora mängder sprängsten, som kan bearbetas till krossat stenmaterial. Genom projektet möjliggör man förutsättningar för huvudstadsregionens livliga byggnadsverksamhet, förverkligar återvinning av material som upptas i avfallslagen, samt befrämjar sparsamt användande av naturresurser.

De undersökta alternativen och projektbeskrivning

Alternativen som undersöks i miljökonsekvensbedömningen:

ALT 1: Återvinningen och krossningen av stenmaterial fortsätter på området enligt nuvarande planer tills dess att området bebyggs. Till området hämtas per år max. 500 000 ton stenmaterial för krossning, lagring och borttransportering. Stenmaterialet hämtas främst från byggnadsplatser belägna i östra Vanda, huvudsakligen från ett avstånd på 3-5 km från planeringsområdet. Stenmaterial hämtas som längst från ett avstånd på ca 10 km.

ALT 0: Återvinningen och krossningen av stenmaterial på planeringsområdet avslutas, varvid andra områden för dylik verksamhet måste sökas. Lemminkäinen Infra Oy har i detta skede inga ersättande områden i planeringsområdets omedelbara närhet. I alternativet 0 växer transportkostnaderna, eftersom stenmaterialet transporteras till andra krossningsområden i huvudstadsregionen. Alternativ 0 betyder att projektet inte genomförs, varvid krossningsverksamheten på planeringsområdet upphör då nuvarande miljötillstånd löper ut.

I konsekvensbedömningen för alternativ 0 har man koncentrerat sig på att verksamheten i Haxböle upphör. I konsekvensbedömningen har man inte inkluderat andra liknande krossningsområden. De andra krossningsområdena är belägna på långt avstånd från östra Vanda och i hela huvudstadsregionen finns det bara ett fåtal dylika områden.

Verksamheten som bedömts omfattar endast krossning och lagring av stenmaterial. På området behandlas eller lagras inte förorenad marksubstans och området används inte som deponeringsplats. Till området hämtas inte heller byggnadsavfall, utan verksamheten fokuseras till förädling av överskottssprängsten som uppstår vid byggnadsverksamhet. På området lagras enligt uppskattning högst 150 000 ton stenmaterial på en gång.

Konsekvenserna och jämförelse av alternativen.

I alternativ 0 fortsätter inte krossningen av stenmaterial på området, varvid skadliga konsekvenser för planeringsområdets miljö inte uppstår. I alternativ 1 fortsätter effekterna av projektet i ca 2-5 år, varefter man har

uppskattat att verksamheten slutar och området tas i sådant bruk som är i enlighet med detaljplanen.

Ett sammandrag av alternativens konsekvenser och en jämförelse av dessa är framfört i följande tabell.

Konsekvenser för	ALT 1	ALT 0
Jord- och bergmån	Inga konsekvenser under normala omständigheter. Skadliga konsekvenser kan uppstå i olyckssituationer.	Avslutande av verksamheten medför inga konsekvenser. Om verksamheten upphör finns det ändå en risk för att området börjar fungera som olaglig avstjälningsplats, varvid skadliga konsekvenser för jordmånen kan uppstå.
Grundvatten	Inga konsekvenser under normala omständigheter. Skadliga konsekvenser kan uppstå i olyckssituationer.	Avslutande av verksamheten medför inga konsekvenser. Om verksamheten upphör finns det ändå en risk för att området börjar fungera som olaglig avstjälningsplats, varvid skadliga konsekvenser för grundvattnet kan uppstå.
Ytvatten	Spridandet av damm och finkornigt material kan göra ytvattnen grumliga. Verksamheten medför dock inga betydande konsekvenser för ytvattens kvalitet, eftersom mängden avrinnande ytvatten från området är liten.	Effekterna delvis de samma som i alternativ 1, eftersom området är grusbeläggat före det bebyggs. Spridningen av finkornigt material är dock mindre, eftersom inget stenmaterial lagras på området.
Natur	Inga betydande konsekvenser	Inga konsekvenser
Buller	Verksamheten orsakar inte överskridande av gränsvärden för buller i de närmaste bosättningsområdena.	Bullret som uppstår vid krossningen och transporterna upphör. Som helhet minskar dock inte bullernivån i området märkbart, på grund av Lah-tisledens trafik.
Luftkvaliteten	Verksamheten uppskattas inte förorsaka skadliga konsekvenser för de närmaste bosättningsområdena, bortsett från den närmaste bosättningen på industriområdet, där partikelkoncentrationen tidvis kan uppgå till skadligt höga koncentrationer. Konsekvenserna kan mildras med bevattning.	I alternativ 1 upphör partikelutsläppen som uppstår vid krossningen och transporterna och luftkvaliteten förbättras.
Trafik	Verksamheten ger ej upphov till trafikstockningar i områdets närhet. Konsekvenserna för trafiksäkerheten och smidigheten av trafiken är små.	Transportsträckorna växer märkbart eftersom de alternativa krossningsplatserna är belägna långt ifrån Haxböle. På lokal nivå minskar trafiken något.
Bebyggelse och markanvändning	Projektet förhindrar inte att funktionerna i detaljplanen verkställs. Krossningsverksamheten upphör då beslut om byggnadsverksamhet har gjorts.	Projektområdet kan bebyggas enligt detaljplanen genast.
Landskapsbilden	Inga betydande konsekvenser.	De negativa konsekvenserna som lagringshögarna medför för landskapsbilden försvinner.
Människornas levnadsförhållanden och trivsel	En del av närområdets bosättning upplever verksamhetens buller- och dammolägenheter som störande.	Avslutandet av verksamheten förbättrar bosättningens trivsel. Buller- och dammkonsekvenserna som uppstår med verksamheten upphör och oron om grundvattnets förorening skingras.
Utnyttjandet av naturresurser	Genom återvinning av stenmaterial kan man delvis ersätta stenmaterial som tas från marktäktsområden.	Transportsträckorna växer och risken finns att sprängstenen blir utnyttjad eller används till sekundära ändamål.

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	HANKKEEN KUVAUS	2
2.1	Hankkeesta vastaava	2
2.2	Sijainti	2
2.3	Arvioidut vaihtoehdot	4
2.4	Hankkeen perustelut	6
2.5	Toiminnan kuvaus	6
2.5.1	Aikaisemmat toiminnot	6
2.5.2	Suunniteltu toiminta	7
2.6	Hankkeen ja sen YVA-menettelyn aikataulu	11
2.7	Tiedotus ja osallistuminen	11
2.8	Yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antaman lausunnon huomioiminen	12
2.9	Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin	13
3.	HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT	14
3.1	Nykyisen toiminnan luvat	14
3.2	Uudet lupatarpeet ja suunnitelmat	14
4.	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA ARVIOINTIMENETELMÄT	15
4.1	Ympäristövaikutusten arviointi	15
4.2	Vaikutusalueen rajaus	15
5.	MAA- JA KALLIOPERÄ	16
5.1	Nykytila	16
5.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään	17
5.2.1	Vaihtoehto 1	17
5.2.2	Vaihtoehto 0	17
5.3	Haittojen lieventämistoimenpiteet	18
6.	POHJAVEDET	18
6.1	Nykytila	18
6.2	Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät	21
6.3	Vaikutukset pohjavesiin	22
6.3.1	Vaihtoehto 1	22
6.3.2	Vaihtoehto 0	22
6.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	23
7.	PINTAVEDET	23
7.1	Nykytila	23
7.2	Käytetyt menetelmät	25
7.3	Vaikutukset pintavesiin	25
7.3.1	Vaihtoehto 1	25
7.3.2	Vaihtoehto 0	25
7.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	25
8.	LUONTO	26
8.1	Nykytila	26
8.2	Vaikutukset luontoon	27
8.2.1	Vaihtoehto 1	27
8.2.2	Vaihtoehto 0	27
8.3	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	27

9.	MELU	27
9.1	Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät	27
9.1.1	Tarkastelumenetelmät ja sovellettavat ohjeavot	27
9.1.2	Tarkasteltavat tilanteet	28
9.1.3	Melulähteet mallinnuksessa	29
9.2	Nykytila	31
9.3	Meluvaikutukset	32
9.3.1	Vaihtoehto 1	32
9.3.2	Vaihtoehto 0	36
9.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	36
10.	ILMANLAATU	39
10.1	Nykytila	39
10.2	Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät	39
10.3	Ilmanlaatuvaikutukset	40
10.3.1	Vaihtoehto 1	40
10.3.2	Vaihtoehto 0	41
10.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	41
11.	LIIKENNE	41
11.1	Nykytila	41
11.2	Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät	42
11.2.1	Päivittäinen liikennemäärä	42
11.2.2	Liikenteen suuntautuminen	42
11.3	Liikenteelliset vaikutukset	44
11.3.1	Vaihtoehto 1	44
11.3.2	Vaihtoehto 0	45
11.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	46
12.	ASUTUS JA MAANKÄYTTÖ	46
12.1	Nykytila	46
12.1.1	Asutus ja muut toiminnot	46
12.1.2	Maankäyttö	48
12.2	Vaikutukset maankäyttöön	50
12.2.1	Vaihtoehto 1	50
12.2.2	Vaihtoehto 0	50
13.	MAISEMA	50
13.1	Nykytila	50
13.2	Käytetyt menetelmät	51
13.3	Vaikutukset maisemaan	51
13.3.1	Vaihtoehto 1	51
13.3.2	Vaihtoehto 0	52
13.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	52
14.	IHMISTEN ELINOLOT JA VIIHTYVYYS	53
14.1	Alueen merkitys	53
14.2	Käytetyt menetelmät	53
14.3	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	53
14.3.1	Vaihtoehto 1	53
14.3.2	Vaihtoehto 0	53
14.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	54
15.	LUONNONVAROJEN HYÖDYNTÄMINEN	54
15.1	Vaihtoehto 1	54
15.2	Vaihtoehto 0	54

16.	VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	54
17.	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMISKEINOT	56
18.	YMPÄRISTÖRISKIT JA NIIDEN MINIMOIMINEN	56
19.	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	57
20.	EHDOTUS SEURANTAOHJELMAKSI	58
20.1	Tarkkailun periaatteet	58
20.2	Käyttötarkkailu	58
20.3	Päästötarkkailu	58
20.4	Pohjaveden tarkkailu	59
21.	LÄHTEET	60
	YHTEYSTIEDOT	61

Liitteet

- Liite 1 Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta
- Liite 2 Alueelle asennetun pohjavesiputken putkikortti
- Liite 3 Pohjavesinäytteiden analyysitulokset

1. JOHDANTO

Lemminkäinen Infra Oy harjoittaa rakennustoiminnassa syntyvän ylijäämälouheen murskaustoimintaa Vantaalla Hakkilan kaupunginosassa Lahdenväylän varressa. Toiminta sijoittuu korttelin 66201 tonteille 3 ja 5, osoitteessa Itäinen Valkoisenlähteentie 25–27. Alue on vanha soranottoalue, jossa maa-ainesten ottotoimintaa on ollut jo ennen maa-aineslain voimaan tuloa. Soranottotoiminta alueella on päätynyt, ja aluetta on kunnostettu poistamalla alueelle aikoinaan tuotuja maa-aineksia ja muita romuja. Alueella on myös täytetty soranottotoiminnan jäljiltä muodostuneita pohjavesilammikoita puhtaalla hiekalla. Alue on yleiskaavassa ja asemakaavassa merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi.

Alueelle tullaan tulevaisuudessa rakentamaan kaavanmukaista toimintaa. Rakennusaikataulua ei ole päätetty, mutta arvion mukaan rakennustoiminta alkaisi 2-5 vuoden kuluessa. On pidetty johdonmukaisena, että nykyinen murskaustoiminta jatkuu alueella siihen saakka, kunnes alue otetaan rakennuskäyttöön. Uusia alueita, joissa kiviaineksen kierrätystoimintaa voi harjoittaa, on pääkaupunkiseudulla vaikea löytää, eikä Lemminkäinen Infra Oy:llä ole tiedossa muita toimintaan soveltuvia alueita pääkaupunkiseudulla. Pääkaupunkiseudun rakennustoiminnassa syntyy suuria määriä louhetta, jota voidaan jalostaa murskeeksi. Rakentamisen yhteydessä irrotettua ylijäämälouhetta käytetäänkin yhä enemmän kiviainestuotteiden jalostuksessa. Pääkaupunkiseudun kalliokiviaineksestä jopa 70–80 % valmistetaan prosessomalla tällaisista ylijäämälouheista.

Korkein hallinto-oikeus on 25.4.2005 antamassaan päätöksessä tulkinut ylijäämälouheen vastaanottotoiminnan jätteen käsittelyksi. Jätteen käsittelystä on tehtävä ympäristövaikutusten arviointi (YVA), mikäli määrä ylittää 100 tonnia vuorokaudessa. Vuosituotantona raja on tulkittu 25 000 tonniksi vuodessa.

Ympäristölupa, jonka perusteella alueella tähän mennessä on toimittu, on myönnetty vuonna 2004, eli ennen kuin kiviaineksen kierrätystoiminnan harjoittaminen edellytti ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettelyä). Edellinen ympäristölupa on umpeutunut toukokuussa 2009, ja Uudenmaan ympäristökeskus on pitänyt uuden ympäristöluvan myöntämisen ehtona YVA-menettelyn soveltamista alueen murskaustoiminnalle. Alueelle ei ole suunniteltu uutta toimintaa, vaan haettavan uuden ympäristöluvan mukaisesti toiminta alueella jatkuisi nykyisessä laajuudessa. Alueella valmistetaan rakennuskohteista tuodusta louheesta eri murskelajikkeita maksimissaan noin 500 000 tonnia vuodessa. Keskimääräiset valmistusmäärät ovat kuitenkin huomattavasti tätä pienemmät.

Hanke edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä YVA-asetuksen 6 § kohdan 11 b mukaisesti. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen toteuttamisen (VE 1) ja toteuttamatta jättämisen (VE 0) vaihtoehdot ja niiden vaikutuksia YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla. Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on tuottaa tietoa hankkeen vaikutuksista lähialueen ihmisiin ja ympäristöön sekä lisätä kansalaisten tiedon-saantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Ympäristövaikutusten arviointi aloitettiin joulukuussa 2008 YVA-ohjelman valmistelulla. YVA-ohjelma valmistui helmikuussa 2009 ja se on ollut nähtävillä 16.2–31.3.2009 ja ympäristökeskuksen lausunto YVA-ohjelmasta on annettu 30.4.2009. YVA-ohjelman yleisötilaisuus järjestettiin 24.2.2009.

Tämä arviointiselostus on ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukainen selvitys hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista ja arviointimenettelyn järjestämisestä. Arviointiselostuksessa on otettu huomioon YVA-ohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet. Arviointiselostus tulee julkisesti nähtäville, jolloin siitä voivat esittää kannanottonsa kaikki, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa. Yhteysviranomaisen Uudenmaan ympäristökeskus pyytää selostuksesta lausuntoja myös eri viranomaistahoilta. Kuulemisajan jälkeen yhteysviranomaisen antaa oman lausuntonsa selostuksesta. Arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen lausunto ja siihen sisältyvä yhteenveto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä liitetään tarvittaviin ympäristölupahakemuksiin.

2. HANKKEEN KUVAUS

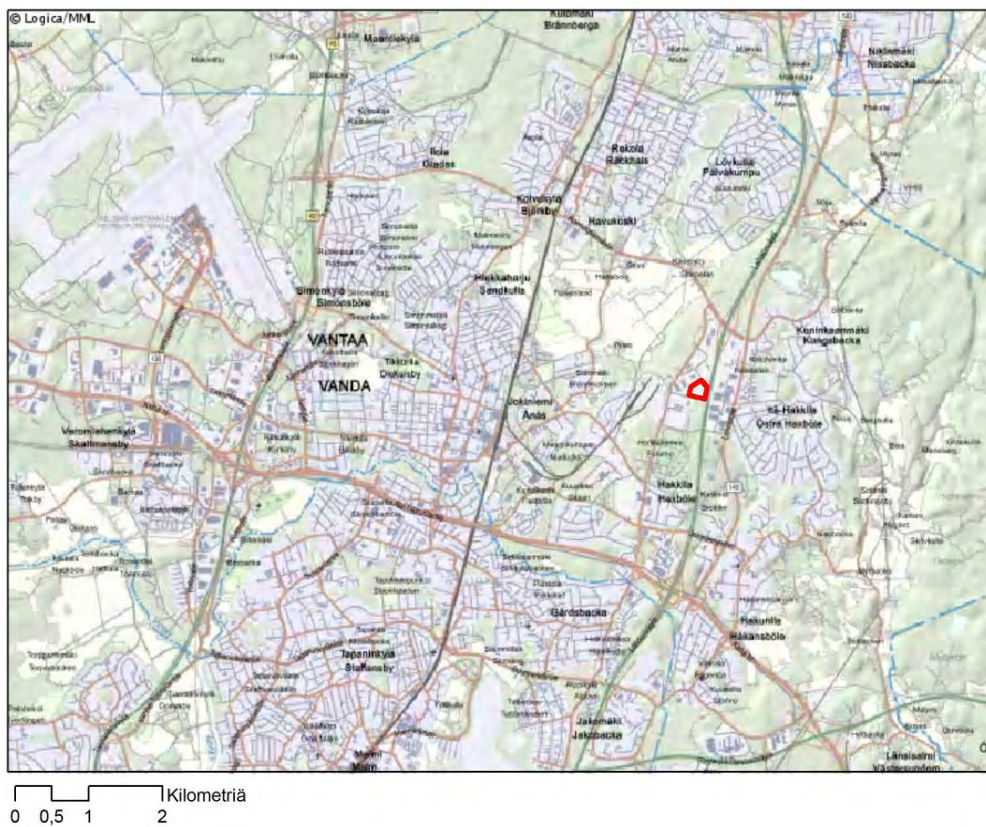
2.1 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaa alueen nykyinen toiminnanharjoittaja Lemminkäinen Infra Oy. Lemminkäinen Infra Oy on Suomen suurin ja kansainvälinen infra-alan yritys ja merkittävä toimija päämarkkina-alueellaan Itämeren ympäristössä. Toimintaan kuuluvat tie-, katu- ja rataverkoston rakentaminen ja ylläpito sekä kallio- ja pohjarakentaminen. Lemminkäinen Infra Oy:lla on myös oma asfaltti-, betoni- ja kiviainestuotanto. Lemminkäinen Infra Oy kuuluu Lemminkäinen Oyj -konserniin.

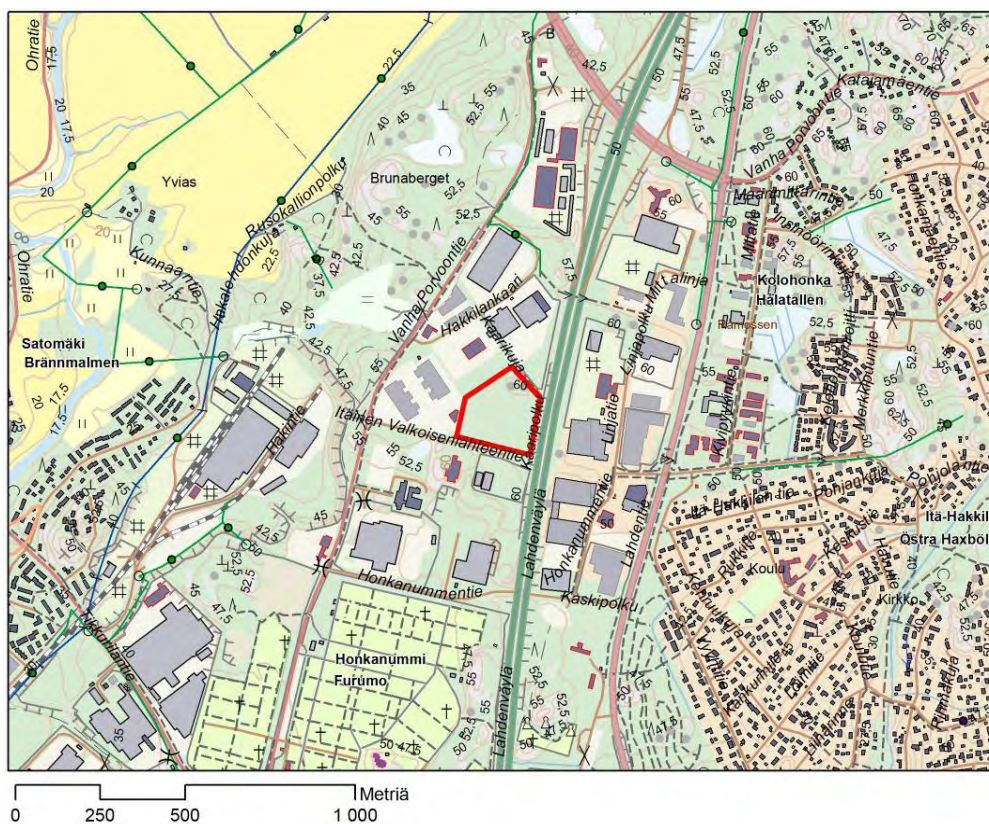
2.2 Sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Vantaan kaupungissa, Hakkilan kaupunginosassa korttelissa 66201 tonteilla 3 ja 5. Suunnittelualueen katuosoite on Itäinen Valkoisenlähteentie 25–27. Suunnittelualueen/toiminta-alueen (tonttien) pinta-ala on 4,3 ha.

Suunnittelualue rajoittuu idässä valtatiehen 4 (Lahdenväylään). Kehä III sijoittuu noin 2,5 km etäisyydelle suunnittelualueen eteläpuolelle. Alueen sijaintikartta on esitetty kuvassa 1 ja maastokartta kuvassa 2.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti



Kuva 2. Suunnittelualueen maastokartta. Suunnittelualueen raja on esitetty punaisella.

2.3 Arvioidut vaihtoehdot

Toiminnanharjoittajalla on ollut kiviaineksen murskaukselle ympäristölupa, joka on umpeutunut toukokuussa 2009. Nykyinen toiminta on suunniteltu jatkettavan alueella vielä noin 2-5 vuotta. YVA-asetus on muuttunut vuonna 2005 ja kiviaineksen kierrätystoiminnalle sovelletaan nykyisin YVA-menettelyä, mikäli kierrätettävä kiviaines määrä on yli 100 tonnia päivässä tai 25 000 tonnia vuodessa. Näin ollen toiminnan jatkuminen ja uuden ympäristöluvan saaminen edellyttävät YVA-menettelyä.

Suunnittelualue on kaavoitettu teollisuusalueeksi, mutta aikataulua alueen ottamisesta rakennuskäyttöön ei ole päätetty. Alueelle on tehty suunnitelmia logistiikkakeskuksen rakentamiselle. Asemakaavan muutosehdotus on käsitelty Vantaan kaupunkisuunnittelulautakunnassa 9.3.2009 ja hyväksymiskäsittely Vantaan kaupunginvaltuustossa on arvioitu syksyksi 2009. Koska alueella jo nykytilassa harjoitetaan kiviaineksen murskausta, on pidetty johdonmukaisena, että toimintaa jatketaan keskeisen sijaintinsa takia, kunnes alue otetaan rakennuskäyttöön.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavat vaihtoehdot ovat:

- VE 1:** Kiviaineksen kierrätys ja murskaus jatkuvat suunnittelualueella nykyisten suunnitelmien mukaisesti, kunnes alue otetaan rakennuskäyttöön. Alueelle tuodaan vuodessa maksimissaan 500 000 tonnia kiviaineksia murskattavaksi, varastoitavaksi ja edelleen pois kuljetettavaksi. Kiviainesta tuodaan alueelle pääasiassa Itä-Vantaalla sijaitsevilta rakennustyömailta, pääasiassa 3–5 kilometrin etäisyydeltä suunnittelualueelta. Maksimissaan kiviainesta tuodaan alueelle noin kymmenen kilometrin etäisyydeltä.
- VE 0:** Kiviaineksen kierrätys ja murskaus suunnittelualueella loppuu, jolloin toiminnalle joudutaan etsimään korvaavia alueita. Lemminkäinen Infra Oy:llä ei tällä hetkellä ole tiedossa korvaavia alueita suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä. Vaihtoehto 0 kuljetusetäisyydet kasvavat, sillä kiviainekset kuljetaan muihin pääkaupunkiseudun murskausalueisiin. Vaihtoehto 0 tarkoittaa hankkeen toteuttamatta jättämistä, jolloin toiminta suunnittelualueella loppuu.

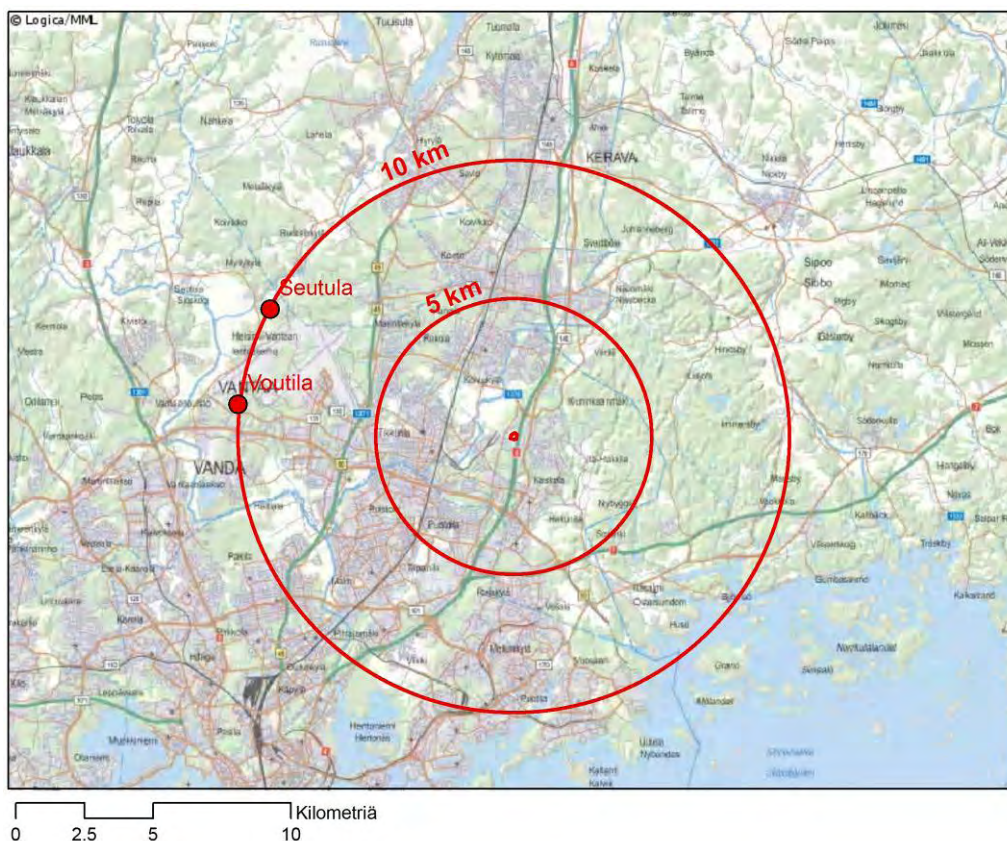
Lemminkäinen Infra Oy:llä ei ole tiedossa toiminnalle korvaavia alueita suunnittelualueen läheisyydessä. Lemminkäinen Infra Oy:llä on vastaavanlaiset murskausasemat Vantaan Voutilassa ja Seutulassa. Voutilassa kiviaineksen otto- ja murskaustoiminnalle on ollut voimassa 31.12.2008 saakka ympäristölupa, jonka tarkistus on ollut käsittelyssä Uudenmaan ympäristökeskuksessa. Päätös luvasta saataneen kesän 2009 aikana. Alueen omistaja Finavia on vuokrannut alueen Lemminkäinen Infra Oy:lle toimintaa varten. Voutilan alue ei kuitenkaan ole vartenotettava alue kiviainesten murskaukselle tulevaisuudessa muun muassa sen vuoksi, että alueella saattaa alkaa läjitystoiminta Finavian toimesta.

Toinen Lemminkäinen Infra Oy:n kiviaineksen murskauskohde on Vantaan Seutulassa. Toiminnalle on voimassa oleva ympäristölupa, joka umpeutuu vuonna 2011. Alueelle voidaan ottaa vain vähän kierrätettävää kiviainesta vuosittain, noin 25 000 tonnia. Tämän vuoksi alue ei riitä kattamaan kiviaineksen kierrätykseen vaadittavaa kapasiteettia tulevaisuudessa.

Edellä mainitut Lemminkäinen Infra Oy:n kiviaineksen kierrätykseen soveltuvat alueet sijaitsevat niin kaukana, ettei niille voida taloudellisesti toimittaa kiviaineksia Itä-Vantaan rakennuskohteista. Kuljetusetäisyydet Itä-Vantaalta näille alueille kasvaisivat kohtuuttomiksi. Alueiden sijainnit ja etäisyyskartta on esitetty kuvassa 3. Näin ollen vaihtoehdon 0 arviointi keskittyy Hakkilan alueen toimintojen päättymisen vaikutustarkasteluun eikä tarkasteluun ole otettu muita alueita.

YVA-ohjelmasta saadussa yhteysviranomaisen lausunnossa on esitetty vertailtaviksi vaihtoehtoisiksi erilaisia meluntorjuntaratkaisuja ja/tai suojausaste-luokaltaan erilaisia murskauslaitteistoja. Lisävaihtoehtojen tarkastelun tarpeellisuutta on selvitetty YVA-selostuksen laatimisen aikana. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdyissä melumallinnoissa on melun leviämistä tutkittu käyttäen erilaisia meluntorjuntatoimenpiteitä (mm. meluvallien sijoittelu). Vaihtelut näissä torjuntatoimenpiteissä osoittautui niin pieniksi, ettei uusien vaihtoehtojen tai ala-vaihtoehtojen perustamista katsottu antavan lisäarvoa vaikutusten arviointiin. Alueella käytettävien eri murskauslaitostyyppien melupäästöjen leviämisessä ei myöskään ole merkittäviä eroja.

Lemminkäinen Infra Oy:lla ei ole pääkaupunkiseudulla (mukaan lukien Sipoo) muita alueita, joissa olisi mahdollista harjoittaa kiviaineksen kierrätystoimintaa. Huomioitavaa on myös, että vaikka maa-ainesten ottoalueilla tehdään kiviaineksen murskausta, kyseisille alueille ei ole aina lupaa viedä alueen ulkopuolelta kiviaineksia murskattavaksi. Koko pääkaupunkiseudulla alueita, joilla on lupa kiviaineksen vastaanottoon ja murskaukseen, on vain noin viisi kappaletta.



Kuva 3. Muut pääkaupunkiseudulla sijaitsevat Lemminkäinen Infra Oy:n murskausalueet. Ympyröiden keskipisteessä on Hakkilan murskausalue.

2.4 Hankkeen perustelut

Pääkaupunkiseudulla syntyy rakentamisen yhteydessä runsaasti ylijäämälouhetta, jota voidaan jalostamisen jälkeen edelleen hyödyntää muussa rakennustoiminnassa. Koska massojen käsittelyyn ja välivarastointiin soveltuvia alueita on pääkaupunkiseudulla pulaa, on näiden toimintojen jatkaminen suunnittelualueella perusteltua. Kiviaineksen kierrätystä voidaan pitää kestäväen kehityksen periaatteiden mukaisena toimintana, sillä toiminnassa jalostetaan ylijäämälouheesta mursketta, jota käytetään muussa rakennustoiminnassa. Toiminta säästää luonnonvaroja, koska ilman kierrätystä kiviainekset jouduttaisiin hankkimaan muualta luonnonkallioista ja käyttökelpoinen ylijäämälouhe saattaisi jäädä kokonaan hyödyntämättä.

Suunnittelualue sijaitsee hyvien liikenneyhteyksien varrella, ja sitä ympäröivät alueet ovat teollisuusaluetta. Alue sijaitsee Lahdenväylän melualueella, jolloin toiminnasta aiheutuva melu ei merkittävästi erotu ympäristön muusta melusta. Alueen keskeisen sijainnin vuoksi alue soveltuu kierrätystoimintaan hyvin ja samalla kuljetusetaisyyksiä vähentäen. Toiminnalla ei myöskään ole kaavoituksellisia esteitä. Kun päätös alueen saattamisesta asemakaavan mukaiseen käyttöön on tehty, lopetetaan kiviaineksen kierrätystoiminta alueella. Mikäli alueella ei olisi minkäänlaista toimintaa, käytettäisiin sitä helposti myös laittomana kaatopaikkana, kuten alueella on aiemmin tapahtunutkin.

2.5 Toiminnan kuvaus

2.5.1 Aikaisemmat toiminnot

Suunnittelualue on vanha soranottoalue, jossa maa-ainesten ottotoimintaa on ollut jo ennen maa-aineslain voimaan tuloa (1982). Soranottotoiminnan jälkeen aluetta on myös käytetty moottoriurheiluharrastustoimintaan. Soranoton jäljiltä alueelle muodostui aikanaan pohjavesilammikoita, joita Lemminkäinen Infra Oy on täyttänyt ja kunnostanut vuosina 2004–2005. Alueella on nykyisen ympäristöluvan voimassaoloaikana suoritettu jonkin verran louhintaa alueen etelä- ja koillisreunoilla alueen tasaamiseksi, mikä on ollut edellytyksenä sille, että alue voidaan myöhemmin rakentaa asemakaavan mukaisesti. Lammikoiden täyttöön aikaisemmin käytetty sekalainen aines on poistettu ja korvattu puhtaalla louheella ja murskeella. Pohjaveden suojana on noin 4,5 metriä puhdasta maa-ainesta.

Suunnittelualueella on Vantaan ympäristökeskuksen mukaan 1980-luvulla ollut kaksi kaarihallia, joissa öljynkäsittely on ollut huolimatonta. Alueen maaperää on tutkittu vuonna 2004. Tutkimuksessa analysoidut metallipitoisuudet ja öljyhiilivetyjen pitoisuudet eivät kuitenkaan ylittäneet SAMASE-ohjearvoja.

Alueella on suoritettu huhtikuuhun 2009 saakka pääasiassa Itä-Vantaan rakennustyömailta tuodun ylijäämälouheen murskausta. Murskaus alueella on päättynyt toukokuussa 2009 ympäristöluvan umpeutuessa. Alueella ei ole enää suoritettu maa-aineksen ottoa (louhintaa), vaan alueella on tehty ainoastaan muualta tuodun kiviaineksen murskausta. Louhe on murskattu eri raekokoihin eri käyttötarkoitusta varten. Jalostettu kiviaines varastoidaan alueella ja myydään hyötykäyttöön. Umpeutunut ympäristölupa mahdollisti 800 000 tonnin kiviainesmäärän toiminta-aikana (18 kuukautta). Murskausta on ympäristöluvan mukaisesti saanut harjoittaa arkipäivisin klo 7-21.

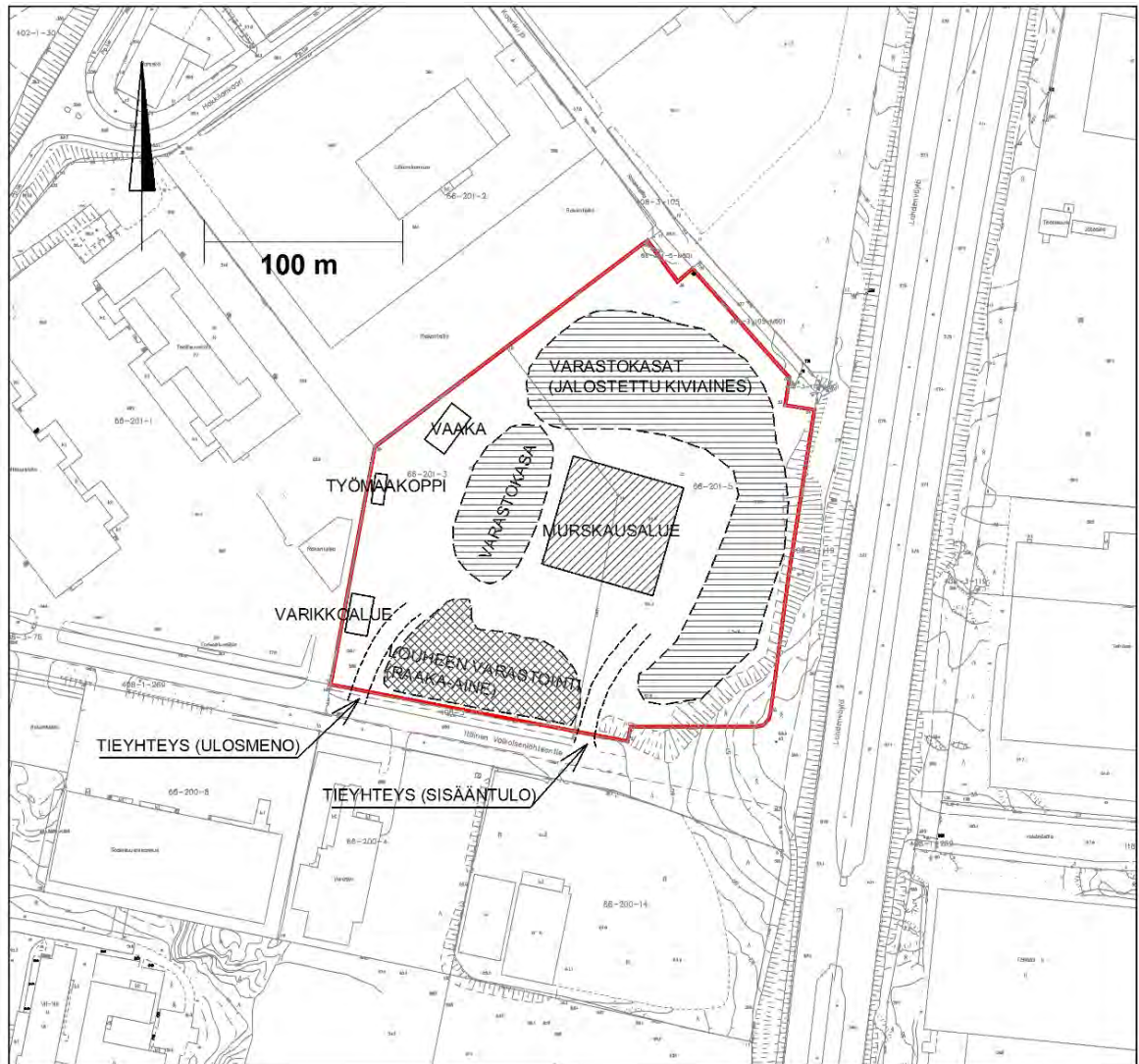


Kuva 4. Suunnittelualueella ei suoritettu kiviaineksen murskausta huhtikuussa 2009. Murskauslaitos on siirretty pois. (kuva 24.4.2009)

Tähänastisessa toiminnassa murskauslaitos on sijoitettu alueen keskiosaan. Raaka-aineen (louheen) varastokasa sijoittuu suunnittelualueen eteläosaan Itäisen Valkoisenlähteentien varrelle. Jalostetun aineksen varastokasat on sijoitettu alueen itä-, pohjois- ja länsireunoille. Vielä YVA-ohjelman laatimisen aikana alueella olleen raaka-aineen varastokasan kiviainekset (ks. YVA-ohjelman kuva 12) on murskattu kevään 2009 aikana, ja jalostettu kiviaines on sijoitettu alueelle varastokasoihin (kuva 4). Alueella ollut murskauslaitos on siirretty pois. Alueen länsiosassa on tankkauspiste sekä työmaaparakki, jonka yhteyteen on sijoitettu sosiaalityilat. Liikenne suunnittelualueelle kulkee alueen kaakkoisosasta ja alueelta pois suuntautuva liikenne kulkee alueen lounaisosan liittymän kautta. Kiviaineksen myyntiä tehdään murskausluvan umpeuduttua alueella olevista varastokasoista. Alueella otetaan myös vastaan louhetta välivarastoitavaksi. Ohjeellinen kartta suunnittelualueen toiminnoista on esitetty kuvassa 5.

2.5.2 Suunniteltu toiminta

Suunnittelualueelle ei ole tehty uusia toimintasuunnitelmia, vaan toiminta jatkuu edellisten käytäntöjen ja suunnitelmien mukaisesti, mikäli uusi ympäristölupa murskaustoiminnalle myönnetään. Alueelle tuodaan maksimissaan 500 000 tonnia louhetta murskattavaksi vuosittain. Alueella ei käsitellä tai varastoida pilaantuneita maita, eikä aluetta käytetä maankaatopaikkana. Alueella ei ole tarpeen tehdä erillisiä toimintaa valmistelevia toimenpiteitä, kuten puiden kaatoa tai pintamaiden poistoa. Alueelle ei tuoda rakennusjätettä, kuten esimerkiksi purkubetonia, ylijäämäbetonia, purkutiiltä tai -asfalttia, vaan toiminta keskittyy ainoastaan rakennustoiminnassa syntyvän ylijäämälouheen jalostamiseen.



Kuva 5. Toimintojen sijoittuminen alueella. Jalostetun kiviaineksen varastokasojen sijainnit ja koot vaihtelevat jatkuvasti, mutta sijoittuvat aina alueen reunoille ja murskauslaitoksen ympärille.



Kuva 6. Alueella murskattiin ylijäämälouhetta huhtikuuhun 2009 saakka (kuva 15.12.2008)

Seuraavassa on kuvattu alueen toimintoja yksityiskohtaisemmin.

Kiviaineksen murskaus

Alueelle tuodusta ylijäämälouheesta valmistetaan murskelajikkeita ja sepe-liä. Kiviainekset murskataan alueelle pystytetyssä murskauslaitoksessa, joka on toiminnan harjoittajan omistama. Laitos sijoitetaan alueen keskiosaan.

Murskauslaitos koostuu esimurskaimesta, välimurskaimesta ja yhdestä tai useammasta jälkimurskaimesta sekä seulastosta (ks. kuva 6). Riippuen jälkimurskainten määrästä, laitosta kutsutaan kaksi-, kolmi- tai nelivaiheiseksi murskauslaitokseksi. Nelivaiheisissa murskauslaitoksissa toinen jälkimurskain saatetaan korvata materiaalin muotoiluun tarkoitetulla iskumurskaimella. Murskauslaitoksen kokoonpano määräytyy kullakin murskauskerralla murskausurakoitsijan käyttämän kaluston mukaan. Laitteiden väliset tekniset erot ovat kuitenkin suhteellisen pieniä, eivätkä ne ole ympäristövaikutusten kannalta merkityksellisiä. Suunnittelualueella käytettävät laitokset ovat tavanomaisesti kolmivaiheisia. Alueella käytettävä murskauslaitos käy ensisijaisesti aggregaatilla tuotetulla sähkövoimalla.

Raaka-aine (louhe) syötetään pyöräkuormaajalla tai kaivinkoneella syötti-meen, joka annostelee materiaalin esimurskaimeen. Ensimmäisen murs-kausvaiheen tuote siirretään kuljettimella joko suoraan välimurskaimeen tai seulalle. Toisessa ja kolmannessa vaiheessa murskausta ja seulontaa jatketaan halutun tuotteen valmistamiseksi.

Murskauslaitoksissa käytetään yleisesti seuraavantyyppisiä murskaimia ja seuloja:

- syöttiminä käytetään yleisesti pöytä-, lamelli- tai tärysyöttimiä
- esimurskaimina käytetään yleensä leukamurskaimia
- välimurskaimina käytetään yleisesti karamurskaimia
- jälkimurskaimina käytetään kara- ja kartiomurskaimia
- seulat ovat pääasiassa yksiakselisia vapaavärähteisiä tai kaksiakselisia suuntaiskuseuloja

Murskauslaitos täyttää suojausasteeltaan Tielaitoksen määrittämät B-luokan vaatimukset. Tällaisessa laitoksessa pölyn leviäminen ympäristöön on estetty kesällä kastelemalla ja talvella suojaamalla seulastot ja muut huomattavat pölynlähteet peittein tai koteloinnein (Asfalttiasemien ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelu TIEL 2270006).

Raaka-aineiden ja tuotteiden varastokasojen oikealla sijoittelulla voidaan samalla vähentää laitoksen aiheuttamien pöly- ja melupäästöjen leviämistä ympäristöön. Varastokasojen sijainnit alueella vaihtelevat toimintavaiheesta riippuen.

Edellisen ympäristöluvan voimassaoloaikana murskausta harrastettiin maa-nantaista perjantaihin klo 7.00–21.00. Myös uusi ympäristölupa tullaan to-dennäköisesti hakemaan samalle toiminta-ajalle.

Alueelle tuotava murskauslaitos on siirrettävä laitos. On todennäköistä, että murskaustoimintaa suoritetaan urakkaluonteisesti, jolloin laitos ei jatkuvasti ole sijoitettuna alueella, vaan murskausta tehdään kausittain. Murskauskas-kojen ajankohdat ja pituudet riippuvat mm. markkinatilanteesta.

Kiviaineksen varastointi

Alueelle tuotava louhe varastoidaan raaka-ainekasoihin murskauslaitoksen läheisyyteen ja alueen eteläosaan. Jalostettu kiviaines varastoidaan omiin varastokasoihin, joissa on eri raekokoja olevaa ainesta eri käyttötarkoituksia varten. Varastokasoja on ympäri suunnittelualueita, mutta ne sijoittuvat pääosin alueen reunoille. Kappaleessa 9 (meluvaikutukset) on selvitetty, minne varastokasoja tulisi sijoittaa, jotta ne samalla mahdollisimman tehokkaasti vaimentavat toiminnasta aiheutuvaa melua. Kasojen sijainnit ja koot saattavat vaihdella jonkin verran toiminnan kuluessa. Pääosin kasat ovat korkeudeltaan 4–8 metriä. Mahdollisuuksien mukaan varastokasoja pyritään sijoittamaan laitoksen ympärille siten, että ne toimivat samalla meluvalleina. Alueella tapahtuva massojen varastointi on suhteellisen lyhytaikaista, sillä kiviaineksen tarve markkinoilla on suuri. Alueella varastoidaan arvion mukaan korkeintaan 150 000 tonnia kiviainesta kerralla.

Polttoaineiden ja työkoneiden varastointi sekä varotoimenpiteet

Työkoneiden säilytystä ja tankkausta varten rakennetaan ns. varikkoalue. Varikkoalue rakennetaan siten, että maapohjalle asennetaan tiivis kalvo, jonka päälle levitetään noin 30 cm paksuinen hiekkakerros. Alueelle on varastoitu myös imeytysmateriaalia öljy- tai polttoainevahinkojen varalta. Varikkoalue sijoitetaan alueen länsiosaan.

Työkoneiden polttoaineet varastoidaan kaksoisvaippasäiliöissä, jotka on varustettu ylitäytön estimillä. Tankkauslaitteisto on varustettu sulkuventtiilein, ettei tankkauslaitteiston vuoto- tai rikkoutumistapauksissa säiliö pääse valumaan tyhjäksi. Tankkauslaitteisto lukitaan luvattoman käytön estämiseksi. Öljytuotteet varastoidaan tynnyreissä niille tarkoitettussa valumaaltaallisessa varastossa. Voiteluaineet ja ongelmajätteet säilytetään niille erikseen varatussa lukittavassa kontissa. Alueella varastoidaan kerralla korkeintaan 9000 litraa polttoaineita. Kuorma-autoja ei tankata suunnittelualueella. Tällä hetkellä varikkoalue ei ole katettu.

Ongelmajätteet toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn mahdollisimman usein, jotta varastointimäärät alueella jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Ongelmajätettä ja jäteöljyä muodostuu vuositason korkeintaan noin 2000 litraa, jota säilytetään 200 litran tynnyreissä ja toimitetaan jatkokäsittelyyn ongelmajätteen käsittelylaitokseen. Tavoitteena on, että ongelmajätteet varastoitaisiin mahdollisimman lyhytaikaisesti alueella.

Vesihuolto

Kasteluvesi otetaan ensijaisesti alueella olevasta tuotantokaivosta (betoni Ø 200 cm). Mikäli tämä ei aina jostain syystä onnistu, tuodaan vesi säiliöissä. Jätevesiä ei alueella synny. Kasteluvesi sitoutuu tuotteisiin tai haihtuu ilmaan. Pölyn sidonnassa käytettävän veden kulutus on 5-10 m³ päivässä.

Sosiaalilitilat

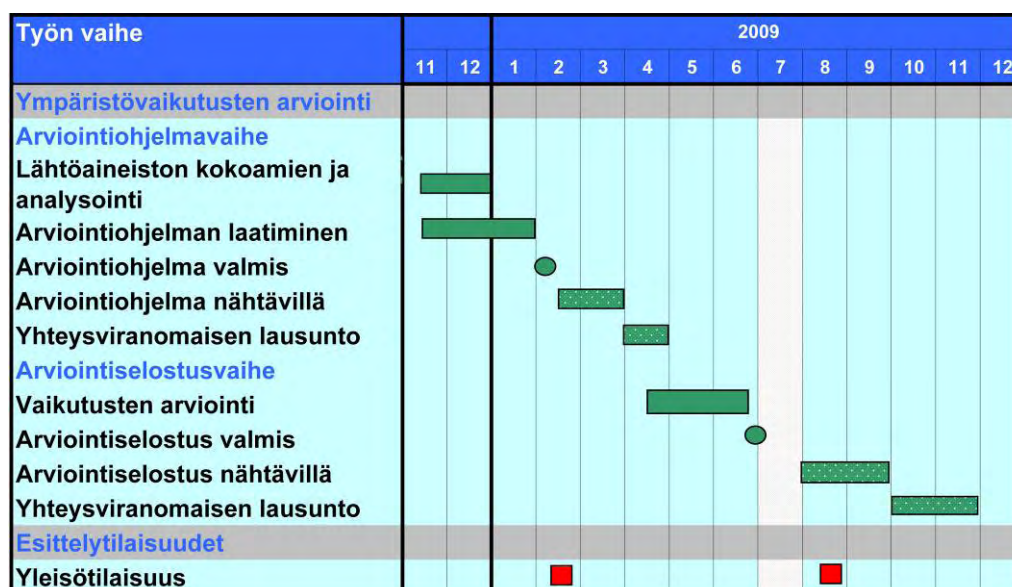
Toiminta-alueella työskentelevät henkilöt käyttävät alueella jo olevia sosiaalilitiloja. Sosiaalilitiloissa tarvittava vesi tuodaan alueelle säiliöissä. Sosiaalilitiloissa muodostuva talousjäte ja käymälävesi kerätään erikseen ja toimitetaan jätteenkäsittelylaitokseen.

2.6 Hankkeen ja sen YVA-menettelyn aikataulu

Tavoitteena on jatkaa kiviaineksen kierrätystoimintaa alueella vielä 2-5 vuotta, eli toiminta päättyisi alueella arviolta viimeistään vuonna 2014. Toiminnan kesto riippuu siitä, missä aikataulussa tontti otetaan rakennuskäyttöön ja sen myötä logistiikka-alueeksi. Asiasta ei ole tehty päätöstä. On myös mahdollista, että toiminta jatkuu vuoden 2014 jälkeenkin, mikäli aluetta ei ole tarpeen ottaa rakennuskäyttöön ennen sitä.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma valmistui helmikuussa 2009 ja se oli nähtävillä 16.2.–31.3.2009 välisen ajan. Yhteysviranomaisen Uudenmaan ympäristökeskus antoi lausuntonsa YVA-ohjelmasta 30.4.2009.

Tämä YVA-selostus on valmistunut kesällä 2009 ja se on yleisesti nähtävillä 3.8.–2.10.2009 välisen ajan. Hankkeen YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antamaan lausuntoon marras-joulukuussa 2009 (kuva 7).



Kuva 7. YVA-menettelyn alustava aikataulu

2.7 Tiedotus ja osallistuminen

Kansalaisilla on mahdollisuus lainsäädännön mukaan esittää kannanottonsa arviointiselostuksen sisällöstä ja tehtyjen selvitysten riittävydestä YVA-selostuksen ollessa nähtävillä. Myös arviointiohjelmasta on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä. Mielipiteet on otettu huomioon YVA-selostusta laadittaessa.

Arviointiohjelman nähtävilläolosta ilmoitettiin 18.2.2009 Kaupunkilehti Vartissa ja 15.2.2009 Vantaan Sanomissa. Lisäksi arviointiohjelmasta kuulutettiin 16.2.–31.3.2009 välisenä aikana Vantaan ja Helsingin kaupunkien ilmoitustauluilla. Ohjelma oli edellä mainitun aikavälin yleisesti nähtävillä Tikkurilan yhteis palvelupisteessä ja Puistolän kirjastossa. YVA-ohjelma on myös sähköisessä muodossa Uudenmaan ympäristökeskuksen internet-sivuilla.

Tämän arviointiselostuksen nähtävilläolosta on ilmoitettu Kaupunkilehti Vartissa ja Vantaan Sanomissa 29.7.2009. Arviointiselostus kuulutetaan Helsin-

gin ja Vantaan kaupungin ilmoitustauluilla sekä on yleisesti nähtävillä 3.8. – 2.10.2009 välisen ajan Tikkurilan yhteispalvelupisteessä (os. Ratatie 7, Vantaa) ja Puistolan kirjastossa (os. Nurkkatie 2, Helsinki). YVA-selostus on lisäksi sähköisessä muodossa Uudenmaan ympäristökeskuksen internet-sivuilla.

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä on haluttu tavoittaa vaikutusalueen asukkaita, maanomistajia ja muita intressiryhmiä mahdollisimman laajasti, minkä vuoksi YVA-menettelyn aikana pidetään kaksi yleisötilaisuutta. Ensimmäinen tilaisuus järjestettiin Itä-Hakkilan koululla 24.2.2009. Tilaisuudessa oli paikalla 15 henkilöä. Tilaisuudessa esiin nousseet asiat kirjattiin muistioon, joka on huomioitu hankkeen ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa. Toinen yleisötilaisuus järjestetään Itä-Hakkilan koululla (Koulutie 8, Vantaa) 25.8.2009 klo 18:00.

Itä-Hakkilan omakotiyhdistykselle on lähetetty hankkeen YVA-ohjelmasta ja -selostuksesta laadittuja tiivistelmiä jaettavaksi alueen asukkaille.

2.8 Yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antaman lausunnon huomioiminen

Hankkeen yhteysviranomainen Uudenmaan ympäristökeskus pyysi lausuntoa arviointiohjelmasta eri viranomaistahoilta ja kunnilta. Lausunnon ympäristökeskukselle toimittivat Vantaan ja Helsingin kaupungit, Tiehallinnon Uudenmaan tiepiiri sekä Museovirasto. Etelä-Suomen lääninhallitus ja Uudenmaan liitto eivät käyttäneet lausunnonantamisen mahdollisuutta. Lisäksi yhteysviranomaiselle toimitettiin seitsemän mielipidettä. Uudenmaan ympäristökeskus antoi lausuntonsa saatujen kannanottojen pohjalta 30.4.2009. Lausunto on esitetty tämän selostuksen liitteenä 1. Lausunnossaan yhteysviranomainen totesi, että arviointiohjelma on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla. Yhteysviranomainen esitti mm. seuraavia seikkoja huomioitavaksi YVA-selostuksessa:

- Tarkempi kuvaus nykyisestä maankäytöstä suunnittelualueen ympäristössä
→ Suunnittelualueen ympäristön toimintoja on selostettu tarkemmin kappaleessa 12.1.1
- Tarkennuksia liittyen suunnittelualueen ja lähimmän asutuksen väliseen etäisyyteen
→ Suunnittelualueen ja lähimmän asutuksen etäisyydessä olleet virheet on korjattu (kappale 12.1.1)
- Toiminnasta aiheutuvien liikennemäärien laskelmat on esitettävä läpinäkyvästi ja mukana on oltava myös arvio suurimmalla tuotantomäärällä muodostuvasta liikenteestä
→ Liikennemäärissä on esitetty sekä arvio maksimituotannon (500 000 t) liikennemäärästä että nykyisen toiminnan aiheuttama liikennemäärä. Lisäksi on esitetty suunnittelualueen ympäristön liikennemäärät vuonna 2015 sekä toiminnasta aiheutuvan lisäliikenteen suuntautuminen (kappale 11.2).

- Selostuksessa tulee tarkemmin esittää, mihin perustuu esitetty pölyämisen vaikutusalue (300 m)
→ Pölyvaikutusalueen laajuuden määrittely on esitetty kappaleessa 10
- Selostus toiminnasta tontilla ennen murskaustoiminnan aloittamista
→ Alueen nykyiset ja aiemmat toiminnot sekä tehdyt kunnostustoimenpiteet on kuvattu kappaleessa 2.5.1.
- Tiedot Lemminkäinen Infra Oy:n vastaavista murskausalueista pääkaupunkiseudun alueella tai sen ympäristössä
→ Kappaleessa 2.3 on esitetty tarkennetut tiedot Lemminkäinen Infra Oy:n vastaavista murskausalueista pääkaupunkiseudulla ja ympäristökunnissa
- Kuvaus mitä keskinäisillä vaikutussuhteilla tarkoitetaan
→ Keskinäisillä vaikutussuhteilla tarkoitetaan eri vaikutusten yhteisvaikutuksia eli miten jokin todettu vaikutus (esim. mitattu meluvaikutus) vaikuttaa toiseen todettuun vaikutukseen
- Perustelut vaikutusalueen rajauksesta vaikutusalueen eri osissa
→ Kappaleessa 4.2 on esitetty perustelut YVA-ohjelmassa esitetyn vaikutusalueen rajauksesta
- Tulee koota tiedot alueen ja lähiympäristön pohjaveden pinnan tarkkailusta
→ Tiedot pohjaveden pinnan tarkkailusta on esitetty kappaleessa 6
- Tulee harkita ja selvittää toimenpiteitä, joilla suurten polttoainemäärien varastoinnista ja käsittelystä alueella päästäisiin eroon
→ Asia on esitetty kappaleessa 18
- Suositus suorittaa laskelmia haitallisten aineiden leviämisenopeuksista alueen pohjavedessä
→ Arvio haitallisten aineiden leviämisenopeuksista pohjavedessä on esitetty kappaleessa 6
- YVA-ohjelmassa on esitetty ristiriitaisia tietoja pintavesien imeytyksestä ja valumasta. Lisäksi tulee esittää pintaveden kulkeutumisreitti kartalla.
→ Pintavesiasiat on esitetty kappaleessa 7
- Melulaskelmissa tulee käyttää käytettävien koneiden ja laitteiden todellisia, mitattuja melupäästöarvoja
→ Asia on esitetty kappaleessa 9
- Arviointi murskaustoiminnan soveltuvuudesta alueelle toiminnasta aiheutuvan pölyämisen osalta
→ Murskaustoiminnan soveltuvuutta on arvioitu kappaleessa 10

2.9 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

Hanke ei suoranaisesti liity muihin vireillä oleviin hankkeisiin, mutta hankkeella mahdollistetaan pääkaupunkiseudun vilkkaan rakentamistoiminnan edellytyksiä, toteutetaan jätelain mukaista materiaalien kierrätystä ja ediste-

tään luonnonvarojen säästävää käyttöä. Uudenmaan ympäristökeskuksen laatiman Uudenmaan ympäristöohjelman ”Yhteinen ympäristömme 2020” yksi tavoite on edistää maa-ainesten kierrätystä ja varata läheltä pääkaupunkiseutua muutamia alueita maa-ainesten varastointia ja käsittelyä varten. Kierrätyksen lisääminen rakentamisessa on kirjattu tavoitteeksi myös valtakunnalliseen, vuoteen 2016 saakka ulottuvaan jätesuunnitelmaan.

Vantaan kaupunki suunnittelee uutta linja-autovarikkoa Kuninkaanmäkeen Lahdenväylän itäpuolelle. Vantaan kaupungin suunnittelulautakunta on päättänyt käynnistää bussivarikon edellyttämän asemakaavamuutoksen tammi-kuussa 2008. Linja-autovarikkohankkeella ei ole yhteisvaikutuksia Hakkilan kiviaineksen kierrätyshankkeen kanssa (ks. vaikutukset liikenteeseen luku 11).

3. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

3.1 Nykyisen toiminnan luvat

Suunnittelualueen nykyiselle toiminnalle on ollut voimassa ympäristölupa, jonka Vantaan kaupungin ympäristölautakunta on myöntänyt 12.10.2004 § 211. Luvan voimassaoloaika oli 18 kuukautta luvan mukaisen toiminnan aloittamispäivämäärästä. Luvan mukainen toiminta on aloitettu marraskuussa 2007, joten lupa on umpeutunut toukokuussa 2009. Murskaustoiminta alueella päättyi huhtikuussa 2009 ja murskaustoiminta jatkuu, mikäli uusi ympäristölupa myönnetään.

3.2 Uudet lupatarpeet ja suunnitelmat

Suunnittelualueen toiminnoille, eli kiviaineksen murskaukselle ja kierrätykselle, haetaan uusi ympäristölupa. YVA-menettelyn päättymisen jälkeen tämä YVA-selostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto liitetään laadittavaan ympäristölupahakemukseen. Ympäristölupahakemusprosessi voidaan laittaa vireille YVA-menettelyn ollessa vielä kesken, mutta lupaa ei myönnetä ennen kun YVA-menettely on päätynyt.

Edellytyksenä ympäristöluvan myöntämiselle on muun muassa, ettei hankkeesta aiheudu yksin tai muiden toimintojen kanssa terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai maaperän ja pohjaveden pilaantumista.

Ympäristölupahakemuksen yhteydessä on laadittava toimintasuunnitelma ja asemapiirros siitä, mihin osiin suunnittelualueetta eri toiminnot sijoittuvat. Suunnitelmasta tulee ilmetä mm. murskauslaitoksen ja varastokasojen sekä varikkoalueiden sijainnit. Lisäksi ympäristölupaa haettaessa on tarvittaessa laadittava kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma.

4. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA ARVIOINTIMENETMÄT

4.1 Ympäristövaikutusten arviointi

Hankkeen ympäristövaikutukset on arvioitu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain ja -asetuksen mukaisesti, koska kiviaineksen kierrätys on YVA-asetuksen 6 §:n suunnitteluluettelon kohdan 11 b) mukaista toimintaa (*"muiden jätteiden kuin ongelmajätteiden polttolaitokset tai fysikaalis-kemialliset käsittelylaitokset, joiden mitoitus on enemmän kuin 100 tonnia jätettä vuorokaudessa, sekä biologiset käsittelylaitokset, jotka on mitoitettu vähintään 20 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle"*).

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Arvioitavaksi tulevat kuvassa 8 esitetyt vaikutukset. Arvioitavat vaikutukset tarkennetaan jokaisessa YVA-menettelyssä tapauskohtaisesti.



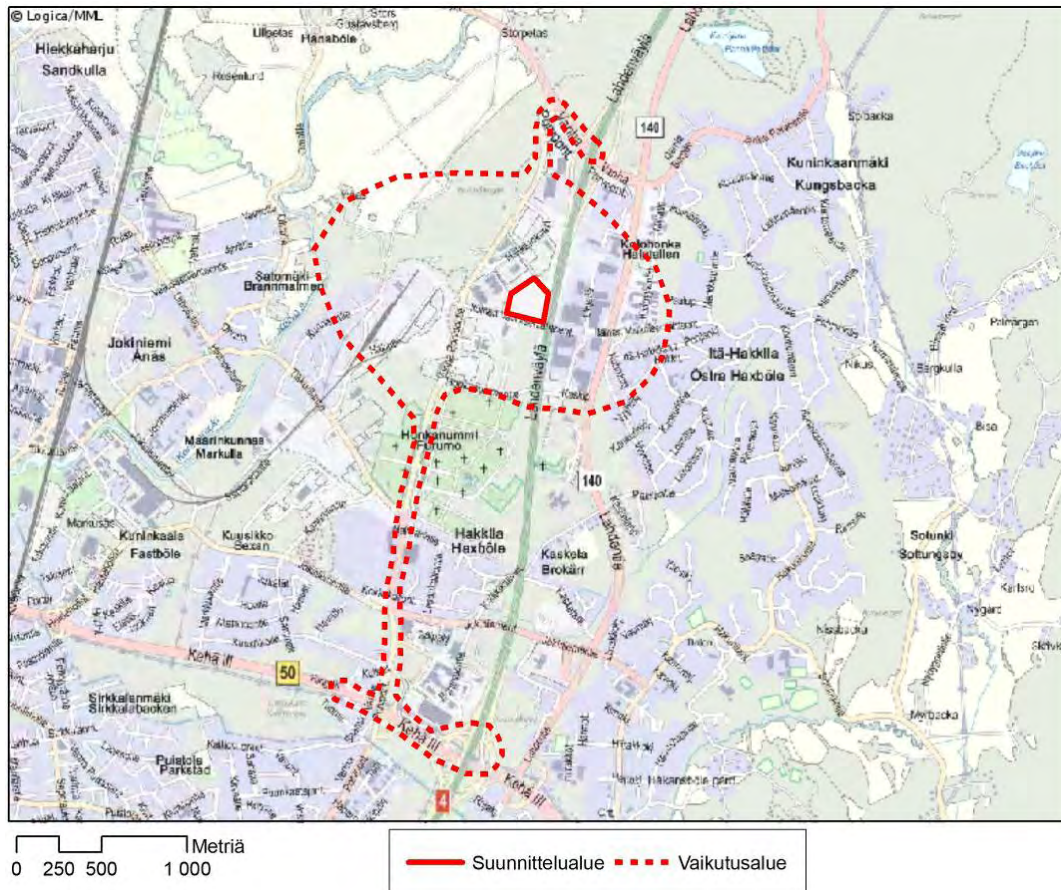
Kuva 8. YVA-menettelyssä arvioitavat vaikutukset

Vaikutusten arviointimenetelmät on esitetty kunkin vaikutuskappaleen yhteydessä.

4.2 Vaikutusalueen raja

Laki ympäristövaikutusten arvioinnista ei käsittele hankkeiden vaikutusalueiden rajaamista. Yleisesti ottaen YVA-menettelyn kohteena oleva suunnittelu saattaa muuttaa esimerkiksi luonnonoloja, vesistöjen tilaa, maisemaa, ihmisten elinoloja, elinkeinoja ja viihtyvyyttä sekä suunnittelualueella että sen ulkopuolella. Vaikutusalueen laajuus vaihtelee riippuen tarkasteltavasta ympäristötekijästä. Esimerkiksi liikenteen ja maankäytön osalta tarkastelualue on laajempi kuin melun osalta.

YVA-ohjelmasta annetuissa kannanotoissa mainittiin, että ohjelmassa esitetyn hankkeen vaikutusalueen rajauksen perustelut alueen eri osissa tulee esittää selostuksessa tarkemmin. Hankkeen liikenteelliset vaikutukset kohdistuvat pääasiassa Vanhalle Porvoontielle, Kehä III:lle ja Koivukylänväylälle. Hankkeen pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten tarkastelualue on ulotettu lännessä Valkealähteen vedenottamolle saakka. Hankkeen melu- ja pölyvaikutuksia on tarkasteltu ulottuen hankealuetta lähimpänä oleviin asuintaloihin Lahdenväylän itäpuolella. Vaikutusaluekartta on esitetty kuvassa 9.



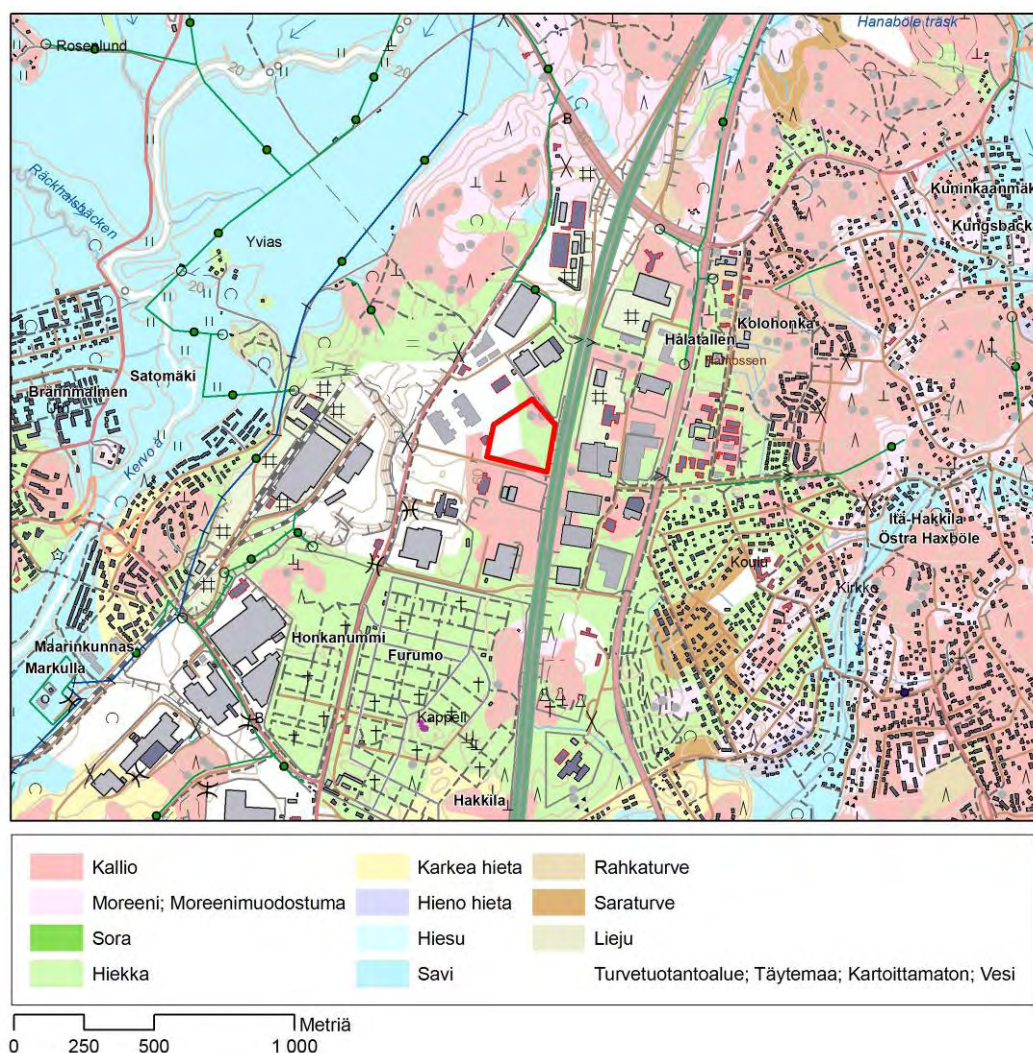
Kuva 9. YVA-ohjelmassa esitetty hankkeen vaikutusten tarkastelualue

5. MAA- JA KALLIOPERÄ

5.1 Nykytila

Suunnittelualueen maaperä on ennen alueella tapahtunutta maa-ainesten ottoa ollut soraa ja hiekkaa. Aluetta on aiemmin tehdyn kunnostuksen yhteydessä täytetty puhtaalla hiekalla ja louheella. Suunnittelualueen pohjois- ja eteläosassa maaperä on kallioista. Tällä alueella on aiemmin suoritettu pienimuotoista louhintaa alueen tasaamiseksi. Kalliopinnan syvyys maanpinnasta vaihtelee suunnittelualueella aiemmin tehtyjen kairausten perusteella 0–18 metriä.

Suunnittelualuetta ympäröivillä alueilla maaperä koostuu pääasiassa sorasta ja hiekasta, mutta kalliota ja avokalliota esiintyy yleisesti korkeimmilla maaston kohdilla. Kalliokohoumien välissä esiintyy moreenia. Lännempänä Keravanjokilaaksossa pintakerroksissa vallitseva maalaji on savi. Savikerrosten alla esiintyy suhteellisen paksuja hiekka- ja sorakerrostumia. Maaperäkarta on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Alueen maaperäkartta

5.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään

5.2.1 Vaihtoehto 1

Hankkeella ei normaalissa toiminnassa ole vaikutuksia maa- ja kallioperään. Alueella ei enää suoriteta maa-ainestenottotoimintaa. Hankkeella voi olla kielteisiä vaikutuksia maa- ja kallioperään lähinnä mahdollisissa onnettomuustilanteissa, mikäli haitta-aineita pääsee valumaan maaperään. Vaikutukset on esitetty tarkemmin kappaleessa 6 (vaikutukset pohjaveteen).

5.2.2 Vaihtoehto 0

Toiminnan päättymisen (VE 0) ei aiheuta erityisiä vaikutuksia vaihtoehtoon 1 verrattuna. Negatiivisena vaikutuksena vaihtoehdossa 0 on kuitenkin se, että mikäli suunnittelualueella ei ole minkäänlaista toimintaa (eikä alueelle rakenneta kaavan mukaisesti), se saattaa helposti muodostua laittomaksi kaatopaikaksi ja siten aiheuttaa riskejä maaperään ja pohjaveteen.

5.3 Haittojen lieventämistoimenpiteet

Mahdollisten onnettomuuksien haitallisia maaperään kohdistuvia vaikutuksia voidaan ehkäistä ja lieventää rakenteellisilla ratkaisuilla, jolloin estetään mahdollisten polttoaine- tai muiden vuotojen pääsy maaperään. Tällöin esim. tankkauspaikka on rakennettava siten, että mahdolliset polttoainevuodot rajoittuvat suojatulle tankkausalueelle.

Mikäli haitallisia aineita pääsee mahdollisista varotoimenpiteistä huolimatta maaperään, voidaan niiden kulkeutuminen pidemmälle pohjavesimuodostumassa estää tarvittaessa suojapumppauksella.

6. POHJAVEDET

6.1 Nykytila

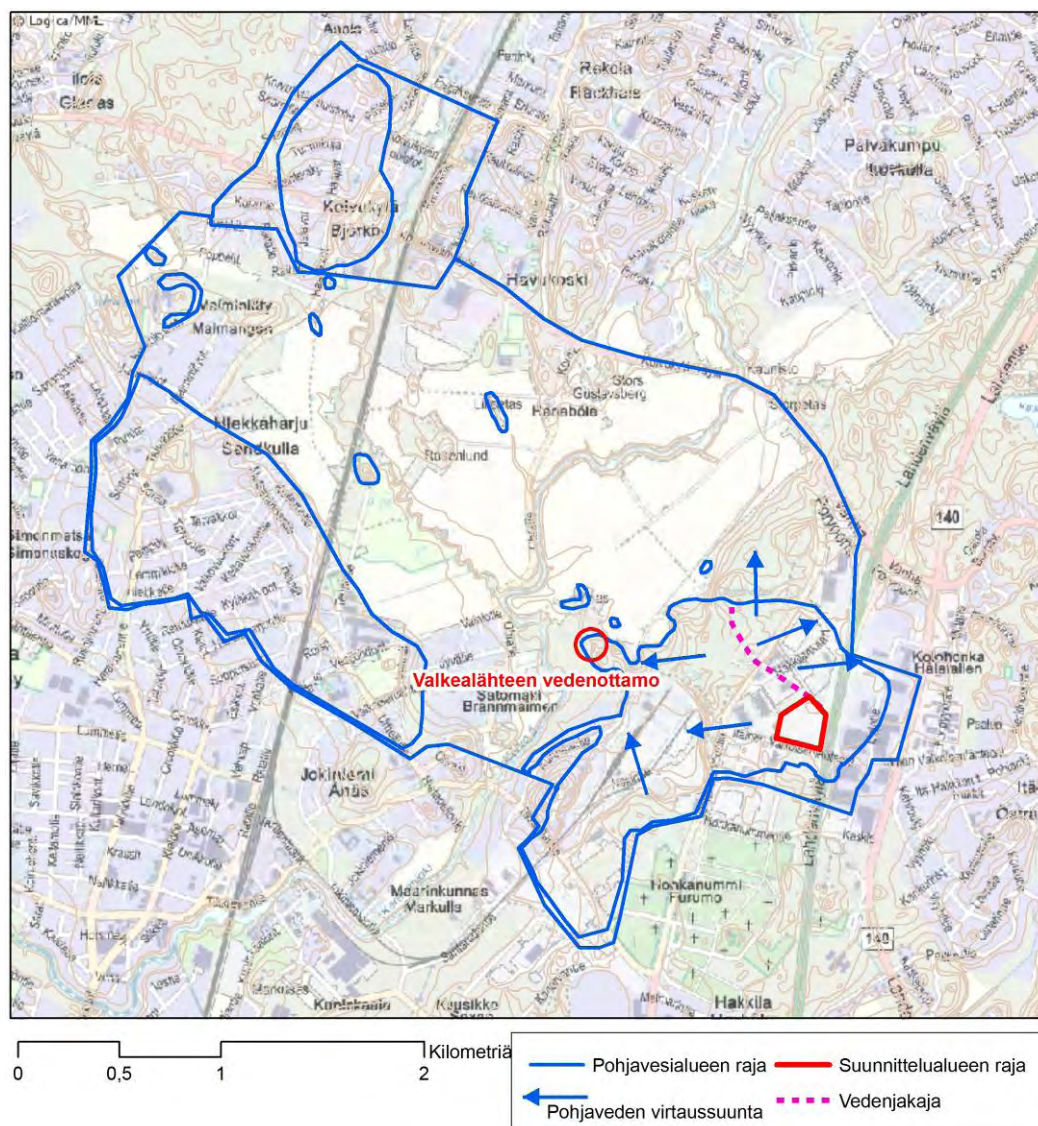
Suunnittelualue sijaitsee Valkealähteen I-luokan pohjavesialueella (0109201), eli pohjavesialue on vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue. Pinta-alaltaan pohjavesialue on 8,14 km², josta pohjaveden muodostumisaluetta on 2,83 km² (kuva 11). Pohjavesialueella arvioidaan muodostuvan pohjavettä noin 5000 m³/d. Pohjavesialue on virtauskuvaltaan synkliininen, eli ympäristöstään vettä keräävä pohjavesiesiintymä. Pohjavesialue leikkaa Keravanjoen suuntainen kallioperän murroslaakso. Alueen tärkeimmät pohjaveden muodostumisalueet ovat Hakkilan-harju joen itäpuolella ja Hiekkaharju joen länsipuolella. Muodostumat ovat huuhtoutuneita sulamisvesitasanteita. Hakkilan muodostuman karkein aines on sen länsireunalla. Maakerrosten kokonaispaksuus on paikoin yli 30 metriä. Rantakerrostumien paksuudet ovat suuria, jopa 12 metriä, minkä jälkeen tulee savipatjan erottama primäärinen harjuaines. Tämä aiheuttaa orsivesien esiintymisen. Pääosa sora- ja hiekkakerrostumista on savikon alla. Vettä johtavia kerrostumia esiintyy paksun savipeitteen alapuolella Keravanjokilaaksossa. Pohjavesialueen kaakkois- ja eteläosassa pohjavesi virtaa kalliopintaa pitkin kohti kalliopainannetta ja kalliopainanteessa kohti vedenottamo. (lähde: Valkealähteen pohjavesialueen pohjavesialuekortti, Uudenmaan ympäristökeskus).

Valkealähteen pohjavesialueella on yksi vedenottamo, Valkealähteen vedenottamo, joka sijaitsee noin kilometrin päässä suunnittelualueesta länteen (kuva 11). Vedenottamo palvelee Jokiniemen ja Hiekkaharjun alueita. Valkealähteen osuus kaikesta Vantaalla jaettavasta vesijohtovedestä on noin 3-4 prosenttia. Valkealähteen vedenottamo on suljettu huhtikuussa 2008 vedestä löydettyjen torjunta-aineiden vuoksi. Vedenottamo pidetään suljettuna toistaiseksi, kunnes tutkimukset on saatu päätökseen ja torjunta-aineiden lähde on paikannettu.

Suunnittelualue sijoittuu pohjavesialueen itäreunalle. Pohjavedenpinnantaso suunnittelualueella on asennetun pohjavesiputken perusteella noin +53 (mittaus 15.6.2009, +52,94). Putkikortti on esitetty selostuksen liitteessä 2. Pohjavedenpinnantaso laskee nopeasti länteen mentäessä siten, että se on Valkealähteen vedenottamon ympäristössä tasolla noin +10...+20.

Kuvassa 12 on esitetty suunnittelualueella ja sen läheisyydessä olevat pohjavesiputket. Pohjavesiputkista ovat eri tahot mitanneet pohjavedenkorkeutta säännöllisesti, joistakin putkista on mittaustietoja 1990 –luvun alkupuolel-

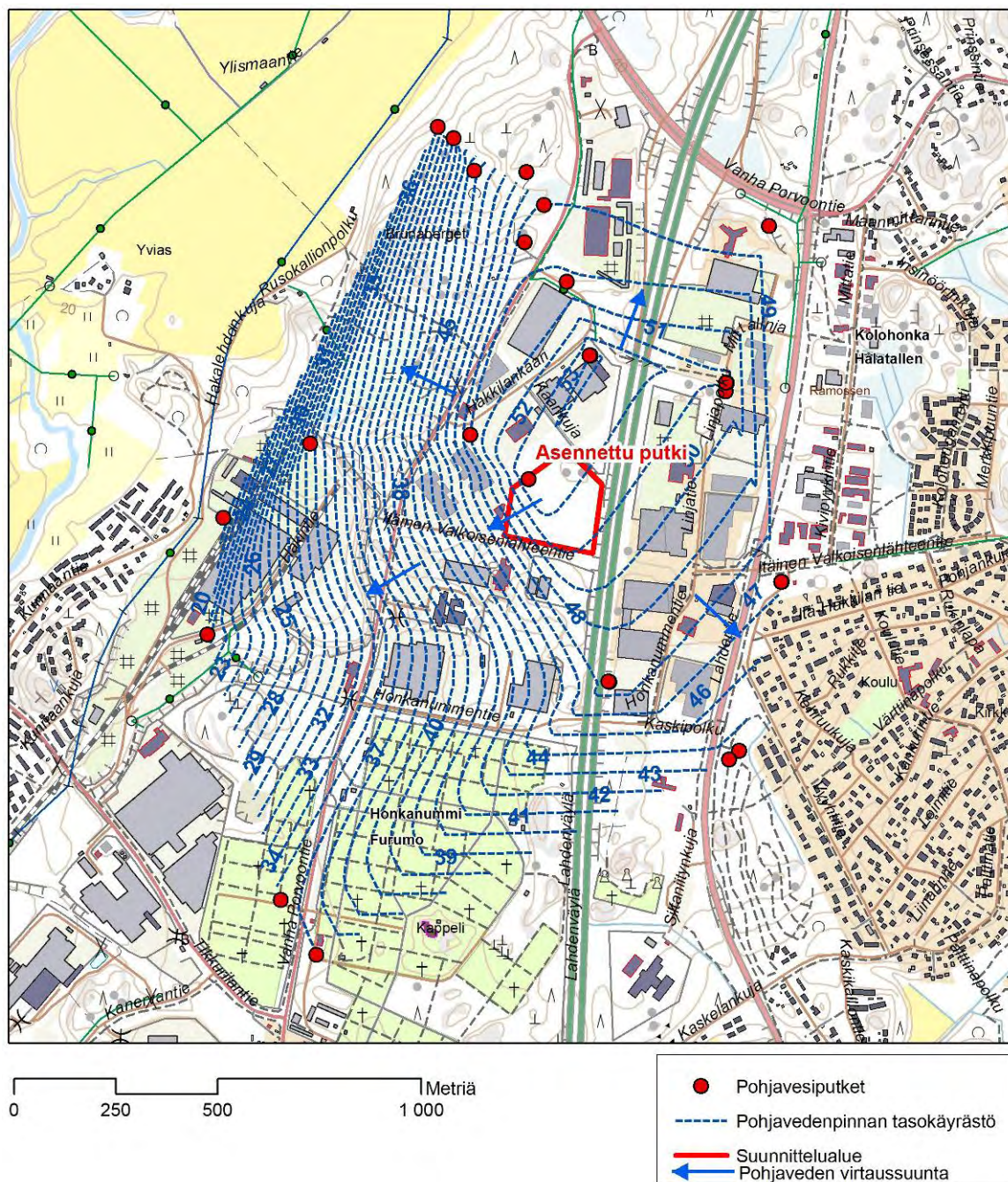
ta lähtien. Mittausdatan keskiarvoista on laadittu kuvan käyrästä, joka kuvaa ohjeellisesti pohjavedenpinnan korkeustasoa. Suunnittelualueelta pohjaveden päävirtaussuunta on käyrästä perusteella lounaaseen. Pohjaveden virtausta suunnittelualueelta länteen ohjaavat kalliokynnykset, jotka ohjaavat virtauksen suunnittelualueen länsipuolisen tontin keskiosien kautta, joten käyrästä ei kuvaa tilannetta aivan oikein. Suunnittelualueen pohjois- ja eteläpuolella on kalliokynnykset, jotka rajoittavat pohjaveden virtausta kyseisiin suuntiin. Suunnittelualueen itäpuolella kallio on myös monin paikoin lähellä maanpintaa ja on todennäköistä, että pohjavettä ei merkittävästi kulkeudu itään.



Kuva 11. Valkealähteen pohjavesialue ja pohjaveden virtaussuunnat

Pohjaveden laatua on tutkittu tuotantokaivosta syyskuussa 2007, huhtikuussa 2008 ja marraskuussa 2008 aiemmin laaditun tutkimusohjelman mukaisesti. Eri mittauskerroilla vedenlaatu on vaihdellut huomattavasti, eikä vesi kaikilta osin täytä talousvedelle asetettuja laatuvaatimuksia. Mm. rauta, mangaani ja kloridipitoisuudet ovat olleet koholla. Ulkonäöltään kaivon vesi on ollut sameaa ja kellertävää. Ilmeisesti kaivon pääsee pintavesiä, eikä tutkimustulokset kaikilta osin kuvaa pohjaveden laatua. Hiilivetyjä (C4-C39) ei ole todettu näytteissä. Vuoden 2008 tarkkailuraportissa todetaan, että

murskaustoiminnalla ei ole ollut merkittävää vaikutusta alueen pohjaveden laatuun tai määrään.



Kuva 12. Lähialueella olevat pohjavesiputket ja putkien mittausdatan perusteella laadittu ohjeellinen pohjavedenpinnankäyrästä.

Suunnittelualueelle asennetusta pohjavesiputkesta on otettu vesinäyte kesäkuussa 2009. Vesi ei kirkastunut näytteenoton yhteydessä (sameus 230 FNU). Vesi oli lievästi hapanta (pH 6,3), sen happipitoisuus oli korkea (14,1 mg/l) ja orgaanisen aineksen pitoisuus oli melko pieni (kemiallinen hapenkulutus (CODMn): 1,2 mg/l).

Vesinäytteen kloridipitoisuus oli lievästi koholla, luokkaa 60 mg/l. Kohonnut pitoisuus johtuu mahdollisesti tiesuolauksesta. Muiden analysoitujen anioni-

en pitoisuudet olivat normaalilla tasolla (nitraatti- ja nitriittitypen summa: 1,3 mgN/l, sulfaatti: 24 mg/l ja fluoridi: <0,2 mg/l). Veden kokonaiskovuus oli 0,88 mmol/l, jolloin vesi luokitellaan keskikovaksi. Analysoitujen metallien osalta veden mangaanipitoisuus oli lievästi koholla (430 µg/l). Muilta tutkituilta ominaisuuksiltaan veden laatu täytti hyvälle talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja -suositukset.

Myös alueen tuotantokaivosta otettiin vesinäyte kesäkuussa 2009. Tuotantokaivosta otetussa vesinäytteessä pH oli hieman korkeampi (pH: 7,5) ja happipitoisuus lievästi alhaisempi (10 mg/l). Muiden analysoitujen aineiden osalta pitoisuudet olivat kaivossa yhteydessä keskimäärin alhaisempia kuin pohjavesiputkessa. Ainoastaan orgaanisen aineksen määrä ja raudan pitoisuus olivat korkeampia.

Kaivon ja pohjaveden havaintoputken erilaiset analyysitulokset johtuvat todennäköisesti osaltaan siitä, että pohjavesinäytteet on otettu eri pohjavesikerroksesta. Kaivon pohja on noin 6 metrin syvyydellä ja pohjaveden havaintoputken siiviläosuus (2 m) on noin 15–17 metrin syvyydellä maanpinnasta.

Pohjavesiputkesta ja kaivosta otetuista vesinäytteistä analysoitiin myös hiilivetyjä. Havaintoputkesta otetusta näytteestä analysoitiin hiilivetyjä välillä C5-C40 ja BTEX-yhdisteet + MTBE ja TAME. Kaivosta otetusta näytteestä analysoitiin öljyhiilivedyt C10-C40. Kummassakaan havaintopisteessä ei todettu hiilivetyjä.

6.2 Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät

Pohjavesiselvitys on tehty asiantuntija-arviona. Selvityksen yhteydessä lähtötietoja on täydennetty asentamalla suunnittelualueelle pohjaveden havaintoputki. Lähtötietoina on käytetty mm:

- alueen maaperä ja kallioperäkartoja (Vantaan kaupunki ja Geologian tutkimuskeskus)
- peruskartta
- Vantaan kaupungin historiallisia kartoja
- alueen ilmakuvia
- Valkealähteen ja Koivukylän pohjavesialueiden suojelusuunnitelma. Vantaan kaupunki, ympäristökeskus, julkaisu A 12/2000.
- Oy A.A. Palmberg AB. Maaperän haitta-ainetutkimus entisten kaarihallien alueella. Kortteli 66201, tontti 3. G 24922, 3.6.2004.
- Oy A.A. Palmberg AB. Maaperän haitta-ainetutkimus. Kortteli 66201, tontit 3 ja 5. G24922, 27.4.2004.
- Envimetria Oy. Pintaveden tarkkailuohjelma Vantaan Hakkilan Valkoisenlähteen murskausalueelle. Lemminkäinen Oyj. 5.12.2007.
- Envimetria Oy. Pohjaveden tarkkailuohjelma Vantaan Hakkilan Valkoisenlähteen murskausalueelle. Lemminkäinen Oyj. 29.5.2007.
- Envimetria Oy. Pohjaveden pinnan- ja laaduntarkkailu Vantaan Hakkilan Valkoisenlähteen murskausalueella vuonna 2008. Lemminkäinen infra Oy, 12.1.2009.
- Alueen ympäristössä sijaitsevat pohjaveden havaintopisteet (lähteinä Ympäristöhallinnon POVET-tietokanta ja Vantaan kaupungin tiedossa olevat havaintopisteet)
- Ismo Ahonen ja Tuire Valli, 1998. Painovoimamittaukset & kallio- ja pohjavesipinnan mallinnus. Vantaan kaupunki ja Uudenmaan ympäristökeskus. Raportti 24.8.1998.

6.3 Vaikutukset pohjavesiin

6.3.1 *Vaihtoehto 1*

Koska alueella ei toteuteta maa-ainestenottoa, ei toiminnalla ole suoranaisia vaikutuksia alueen pohjavesiolosuhteisiin (esimerkiksi pohjaveden suojakerrosten poistumisen vuoksi). Alueelle suunniteltu toiminta ei normaalitilanteessa vaikuta alueen pohjaveden määrään tai laatuun.

Toiminnan merkittävimmät riskit pohjaveden laadulle aiheutuvat onnettomuustilanteista. Toiminnan aikana alueella toimii murskauslaitos ja työkoineita. Onnettomuustilanteissa ja esim. polttoaineen tankkaustilanteessa on olemassa riski, että polttoainetta tai voiteluaineita kulkeutuu maanpinnalle ja tätä kautta edelleen pohjaveteen. Tällöin seurauksena voi olla pohjaveden mahdollinen pilaantuminen esim. öljyhiilivedyillä.

Mikäli alueella tapahtuu onnettomuus, jossa hiilivetyjä pääsee kulkeutumaan pohjaveteen asti, aiheuttavat ne riskin Valkealähteen pohjavesialueelle ja pohjaveden hyödyntämiselle. Pohjaveden arvioidun virtausreititin pituus nykyiselle Valkealähteen vedenottamolle on noin 1 km. Hakkilan pohjavesialueen maa-aines on pääosin hyvin vettäjohtavaa hiekka ja soraa, jolloin pohjaveden virtausnopeus on keskimäärin luokkaa 1-15 m/d. Tällöin pohjaveden virtaus suunnittelualueelta vedenottamolle kestäisi noin muutamasta kuu-kaudesta 1,5–2,5 vuoteen.

Mahdollisten haitta-aineiden kulkeutumisenopeus pohjaveden mukana on riippuvainen mm. maaperäolosuhteista, pohjaveden virtausnopeudesta ja haitta-aineiden ominaisuuksista. Haitta-aineiden kulkeutuminen pohjaveden mukana on lähes aina hitaampaa tai huomattavasti hitaampaa kuin pohjaveden virtausnopeus. Suunnittelualueella käytettäviä polttoaineita ovat todennäköisimmin diesel- ja kevytpolttoöljy, joiden lisäksi käytetään voiteluaineita. Diesel- ja kevyt polttoöljy luokitellaan ns. keskitisoleisiin, jolloin hiiliketjun pituus noin C10-C20. Voiteluöljyillä hiiliketjujen pituus on luokkaa C24-C50. Öljyhiilivetyjen aiheuttama potentiaalinen pohjaveden pilaantumisenriski pienenee niiden sisältämien hiilivetyjen hiiliketjujen pituuden kasvaessa, jolloin esim. kulkeutuminen ja liukeneminen pohjaveteen pienenevät. Suunnittelualueella todennäköisesti käytettävistä polttoaineista dieselöljy ja kevyt polttoöljy voivat osittain kulkeutua pohjaveteen. Sen sijaan voiteluöljyjen osalta kulkeutumisenriski on erittäin alhainen. Dieselöljyn ja kevyen polttoöljyn komponentit kulkeutuvat pohjaveden mukana hitaammin kuin pohjavesi. Kulkeutumisen lisäksi molemmat ovat biohajoavia aerobisissa olosuhteissa, mikä hidastaa ja pienentää mahdollisesti pilaantuvan alueen laajuutta.

Lähtökohtaisesti pohjaveden pilaantumisenriskiä ei voida tarkastella vain nykyisten vedenottamoiden sijaintien perusteella, sillä pohjaveden pilaantumisen tietyllä alueella rajoittaa heti pohjavesialueen hyödyntämistä ja esim. uuden vedenottamon sijoittamista alueelle.

6.3.2 *Vaihtoehto 0*

Toiminnan päättymisellä (VE 0) ei ole merkittäviä vaikutuksia pohjavesiin. Mikäli murskaustoiminta alueella loppuu, poistuu toiminnan aiheuttamat onnettomuusriskit. Toisaalta, mikäli hankealueella ei ole minkäänlaista toimintaa, se saattaa helposti muodostua laittomaksi kaatopaikaksi ja sen myötä aiheuttaa haitallisia vaikutuksia pohjaveteen.

6.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Mahdollisten onnettomuuksien haitallisia pohjavesivaikutuksia voidaan ehkäistä ja lieventää rakenteellisilla ratkaisuilla, jolloin estetään mahdollisten polttoaine- tai muiden vuotojen pääsy maaperään ja kulkeutuminen edelleen pohjaveteen. Tällöin esim. tankkauspaikka rakennetaan siten, että mahdolliset polttoainevuodot voidaan hallita.

Mikäli haitallisia aineita pääsee mahdollisista varotoimenpiteistä huolimatta maaperään ja pohjaveteen, voidaan niiden kulkeutuminen pidemmälle pohjavesimuodostumassa estää tarvittaessa suojapumppauksella.

Toiminnan pohjavesivaikutuksia on varotoimenpiteistä huolimatta suositeltavaa tarkkailla alueella tai sen läheisyydessä olevista tarkkailuun soveltuvista pohjaveden havaintoputkista. Tällöin voidaan tarvittaessa reagoida nopeasti, mikäli pohjaveden laadussa havaitaan toiminnasta aiheutuvia muutoksia.

7. PINTAVEDET

7.1 Nykytila

Suunnittelualueella ei ole avo-ojia, vaan koko alue on topografialtaan miltei tasaista. Suunnittelualueen läpi ei virtaa muualta tulevia pintavesiä, eikä alue merkittävässä määrin kerää valumavesiä ympäröiviltä alueilta. Alueen tasaisen topografian vuoksi valumavesiä ei juuri muodostu, vaan sade- ja sulamisvedet imeytyvät maaperään. Tämä on alueella ollut havaittavissa sadesäällä, sillä alueella ei muodostu pintavesilätäköitä. Rankkasateiden aikana suunnittelualueen itäosassa vesiä saattaa ohjautua alueen itäpuolella olevaan painanteeseen (kuva 13), josta vedet ohjautuvat edelleen Lahdenväylän sivuojaan ja tierummussa väylän itäpuolelle ja siitä etelään kohti Kraapuoja. Ojastoon ohjautuvien vesien määrää voidaan kuitenkin pitää suhteellisen vähäisenä. Alueelle 9.6.2009 tehdyn maastokäynnin yhteydessä todettiin, että ajankohtaa edeltävästä suhteellisen sateisesta aikajaksosta huolimatta suunnittelualueen itäpuolinen painanne oli täysin kuiva.

Suunnittelualueen pohjoispuolella Lahdenväylän sivuojan kallistus on pohjoiseen. Vedet ohjautuvat siltä osin kohti Kuusijärveä. Suunnittelualueelta kyseiselle valuma-alueelle vesiä ei kuitenkaan ohjaudu. Pintavesien virtaus-suunnat on esitetty kuvassa 14.

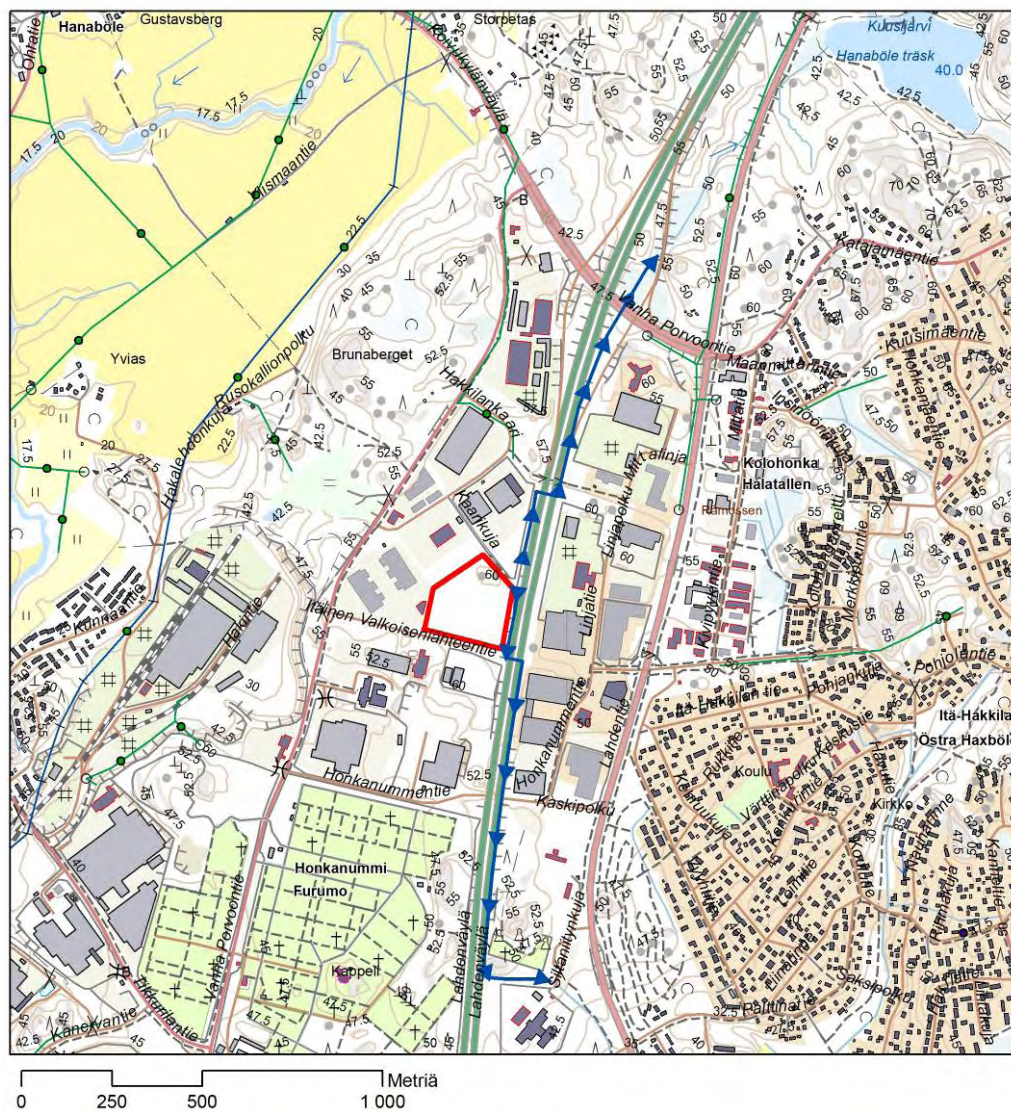
Suunnittelualueen länsiosan mahdolliset pintavedet ohjautuvat länsipuolen päällystettyä teollisuusaluetta kohti, jossa vedet ohjautuvat pihojen sadevesiviemäriin.

YVA-ohjelmassa mainittuja pintavesialtaita ei ole olemassa. Ilmeisesti "altaat" ovat olleet hetkellisiä pintavesilammikoita alueen itälaidalla.

Järviä tai muita vesialueita ei ole suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä. Keravanjoki virtaa noin kilometrin päässä suunnittelualueen länsipuolella.



Kuva 13. Alueen itäreunalla oleva painanne, johon valuntavedet ohjautuvat



Kuva 14. Pintavesien virtaussuunnat. Suunnittelualueen ympäristössä ei ole pinta-vesistöjä. Tieojassa on vettä vain sadesäällä.

7.2 Käytetyt menetelmät

Pintavesiin kohdistuvaa kuormitusta on arvioitu sadanta- ja valunta-arvioiden, alueiden pinta-alatietojen sekä käsiteltävän aineksen laatuominaisuuksien perusteella. Suunnittelualueen ojat on tarkistettu maastokäynnillä ja virtaussuunnat selvitetty karttatarkasteluna topografian avulla.

7.3 Vaikutukset pintavesiin

7.3.1 Vaihtoehto 1

Pölyllä ja hienojakoisen maa-aineksen leviämisen voi olla pintavesiä samentava vaikutus, varsinkin kun koko suunnittelualueen pohjataso on hiekkaa. Alueella kuitenkin muodostuu vain vähän valuntavesiä, joten vaikutus ei ole merkittävä. Vuosisadanta pinta-alan perusteella on suunnittelualueella noin 27 900 m³/vuosi (keskimääräinen vuosisadanta 650 mm). Tästä sademäärästä voidaan arvioida muodostuvan valuntavedeksi korkeintaan 20 %, jolloin valuntavesiä muodostuu suunnittelualueella noin 5600 m³/vuosi. Tästä määrästä arviolta noin puolet ohjautuu Lahdenväylän sivuojaan ja puolet alueen länsipuolella olevalle päällystetylle alueelle ja sadevesiviemäriin.

Murskaustoiminnasta ei muodostu prosessivesiä. Murskattavien materiaalien ja varastokasojen sekä tiealueiden kasteluun käytettävä kasteluvesi otetaan kaupungin verkostosta tai paikalle tuodusta vesisäiliöstä. Kasteluvesi imeytyy varastoitavaan materiaaliin eikä kuormita ympäristöä.

Toiminnalla ei katsota olevan merkittävää vaikutusta vesistöjen tai purkuvesistöjen vedenlaatuun vähäisen valuntaveden muodostumisen takia.

7.3.2 Vaihtoehto 0

Toiminnan päättymisen vaikutukset ovat osittain samat kuin vaihtoehdossa 1, sillä alue on sorapintainen kenttä ennen myöhempää rakentamista. Hienoaineksen kulku pintavesistöihin on kuitenkin jonkin verran pienempää, sillä alueella ei vaihtoehdossa 0 varastoida tai käsitellä kiviainesta.

7.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Koska hankkeella ei katsota olevan haitallisia vaikutuksia pintavesille, erityisiä lieventämistoimenpiteitä ei ole tarpeen järjestää. Muodostuvat valuntavesien määrät ovat niin pieniä, ettei tasaus- tai selkeytysaltaiden rakentamisesta olisi hyötyä. Mahdollisessa onnettomuustilanteessa tapahtuvat öljyvuotojen haittavaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti pohjaveteen. Suunnittelualueella lähimpänä olevat varsinaiset pintavesistöt (järvet sekä ojat, joissa on jatkuva virtaama) sijaitsevat yli kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta (ks. kuva 14).

8. LUONTO

8.1 Nykytila

Suunnittelualueella ei ole erityisiä luontoarvoja, sillä alue on nykytilassa tuotantokäytössä (kuva 15). Suunnittelualueella puuttuu pintamaakerros ja kasvillisuus kokonaan. Myöskään suunnittelualueen lähiympäristössä ei ole erityisiä luontoarvoja, sillä lähialue on kokonaisuudessaan teollisuusaluetta. Suunnittelualueen ja Lahdenväylän välissä sekä suunnittelualueen pohjoispuolella kasvaa kapealla kaistalla puustoa. Suunnittelualueen ja Lahdenväylän välissä on tuoreita moottoriajoneuvojen (crossipyörä tms.) jättämiä jälkiä (kuva 16).

Lähimmät luonnonsuojelualueet ovat koillisessa sijaitseva Palokallion luonnonsuojelualue (YSA019901) sekä lounaassa sijaitseva Kalkkikallion luonnonsuojelualue (YSA019902). Molemmat suojelualueet sijaitsevat lähimmillään noin 2,5 km etäisyydellä suunnittelualueesta.



Kuva 15. Alueella ei ole erityisiä luontoarvoja, sillä alue on kokonaisuudessaan tuotantokäytössä



Kuva 16. Valokuva alueesta suunnittelualueen ja Lahdenväylän välistä. Alueella on moottoriajoneuvojen jättämiä jälkiä.

8.2 Vaikutukset luontoon

8.2.1 *Vaihtoehto 1*

Toiminnasta ei aiheudu merkittäviä luontovaikutuksia. Hankkeesta aiheutuva pölyäminen voi olla haitallista aluetta ympäröivälle suojapuustolle, mutta vaikutukset eivät ole laaja-alaisia tai merkittäviä, koska puustoa kasvaa kaapealla kaistaleella. Puusto on lisäksi jo altistunut Lahdenväylän liikenteestä aiheutuville pölypäästöille. Hankkeen toteuttaminen ei vaadi uuden luonnon-tilaisen maa-alueen varaamista, koska toiminta sijoittuu kokonaan jo murskaus- ja varastointikäytössä olevalle alueelle.

Toimintaan liittyy liikenne-onnettomuudesta aiheutuva öljyvahingon riski. Tällöin mahdolliset vaikutukset kohdistuvat lähinnä pohjaveteen (ks. kappale 6). Muuhun luonnonympäristöön ei onnettomuudella olisi vaikutuksia.

Hankkeella ei ole vaikutuksia suojelualueisiin niiden suuren etäisyyden (lähimmillään 2,5 km) vuoksi.

8.2.2 *Vaihtoehto 0*

Toiminnan päättymisellä ei ole luontoon kohdistuvia vaikutuksia. Alueelle alkaisi kasvaa kasvillisuutta ajan myötä, mutta koska alueelle tullaan rakentamaan kaavan mukaisesti, erityisiä luontoarvoja ei alueelle tule muodostumaan tulevaisuudessa.

8.3 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Koska hankkeella ei katsota olevan haitallisia luontoon kohdistuvia vaikutuksia, erityisiä lieventämistoimenpiteitä ei ole tarpeen järjestää.

9. MELU

9.1 Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät

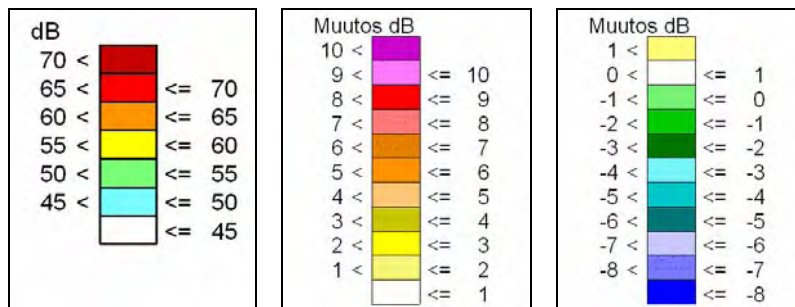
9.1.1 *Tarkastelumenetelmät ja sovellettavat ohjearvot*

Selvityskohteen melutilanne kartoitettiin laskennallisesti 3D-maastomalliin pohjautuvalla Soundplan 6.5 -melulaskentaohjelmalla. Laskennassa sovellettiin yleistä teollisuusmelun laskentamallia ja pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia. Laskentaetäisyytenä melulaskennoissa oli 1600 metriä. Laskentaohjelmien yleisesti arvioitu menetelmätarkkuus on ± 2 dB.

Maastomalli muodostettiin numeerisista korkeuskäyristä, liikenneväylien tai teiviiivoista ja akustisesti kovina pintoina käsitellyistä alueista, joita tässä tapauksessa olivat alueen useat asfalttikentät pysäköinti- ja teollisuusalueilla. Myös rakennukset sisällytettiin maastomalliin. Maastomallin perustana oli Vantaan kaupungin numeerinen kantakartta.

Melutilanteen arvioinnin lähtökohtana oli valtioneuvoston päätös (993/92), jossa on esitetty yleiset melutason ohjearvot pitkän ajan ekvivalenttitasoina.

Myös ympäristöluvuissa hankkeille asetettavat melua koskevat määräykset perustuvat yleensä ko. ohjearvoihin. Tässä hankkeessa toimintaa ei ole aikomus suorittaa yöaikaan (22-7), joten melutarkasteluissa on keskitytty ai-noastaan päiväaikaiseen meluun. Päätöksen mukaisesti asumiseen käytettä-villä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla päiväajan (7-22) keskiäänit-
 aso (LAeq) ei saisi ylittää arvoa 55 dB. Ympäristömelun enimmäisäänistä-
 solle (L_{Amax}) ei ole olemassa vastaavia ohjearvoja.



Kuva 17. Värivyyhykkeet keskiäänitasoa ja melutilanteen muutosta kuvaavissa melu-kartoissa

9.1.2 Tarkasteltavat tilanteet

Tarkasteltavat tilanteet valittiin laaditun YVA-ohjelman ja siitä annettujen lausuntojen perusteella. Murskausalueen louheen varastokasojen koko vaihtelee jatkuvasti. Tarkastelut 1-6 on mallinnettu tilanteessa, jossa varastokasoja ei ole huomioitu. Tällöin melutilannetta voidaan arvioida siten, ettei olisi tarpeen asettaa ehtoja tai valvoa, että varastokasoilla olisi aina jokin tietty koko ja minimikorkeus. Tarkasteluissa 7-10 on asemapiirroksen mukaisen varastokasojen oletettu olevan 6 m korkeita.

- 1) Nykytilanne/0-vaihtoehto (tieliikennemelu), varastokasoja ei ole huomioitu
- 2) Murskausraaka-aineiden ja – tuotteiden kuljetuksen aiheuttama melu (kuljetus), varastokasoja ei ole huomioitu
- 3) Murskaustoiminnan aiheuttama melu kun kaikki toiminnot käynnissä (murskaus 1 h), varastokasoja ei ole huomioitu
- 4) Murskaustoiminnan aiheuttama päiväajan keskiäänitaso, kun kaikkien toimintojen on arvioitu olevan käynnissä 50 % klo 7-21 välisestä ajasta (murskaus 7-22), varastokasoja ei ole huomioitu
- 5) Murskaustoiminnan, kuljetuksen ja tieliikenteen (7-22) aiheuttama keskiäänitaso, kun kaikki murskaustoiminnot käynnissä (murskaus 1 h), varastokasoja ei ole huomioitu
- 6) Murskaustoiminnan (1 h) ja kuljetuksen aiheuttaman melun ero nykytilanteeseen/0-vaihtoehtoon (tieliikennemelu), varastokasoja ei ole huomioitu
- 7) Murskaustoiminnan aiheuttama melu kun kaikki toiminnot käynnissä (murskaus 1 h), 6 m korkeat varastokasat

- 8) Varastokasojen vaikutus murskauksen (murskaus 1 h) synnyttämään meluun
- 9) Murskaustoiminnan, kuljetuksen ja tieliikenteen (7-22) aiheuttama keskiäänitaso, kun kaikki murskaustoiminnot käynnissä (murskaus 1 h), 6 m korkeat varastokasat
- 10) Varastokasojen vaikutus murskaustoiminnan (murskaus 1 h), kuljetuksen ja tieliikenteen (7-22) synnyttämään meluun

Murskauksen aiheuttamaa hetkellistä enimmäisäänitasoa (LAF_{max}) ei mallinnettu, koska tämä voi vaihdella huomattavasti kulloisenkin laitteiston ja jopa murskattavan raaka-aineen yksilöllisten ominaisuuksien mukaan. Enimmäisäänitasolle ei ole myöskään olemassa mitään ohjearvoja, joiden perusteella esitetyn tuloksen merkitystä voisi arvioida.

9.1.3 Melulähteet mallinnuksessa

Tieliikenne

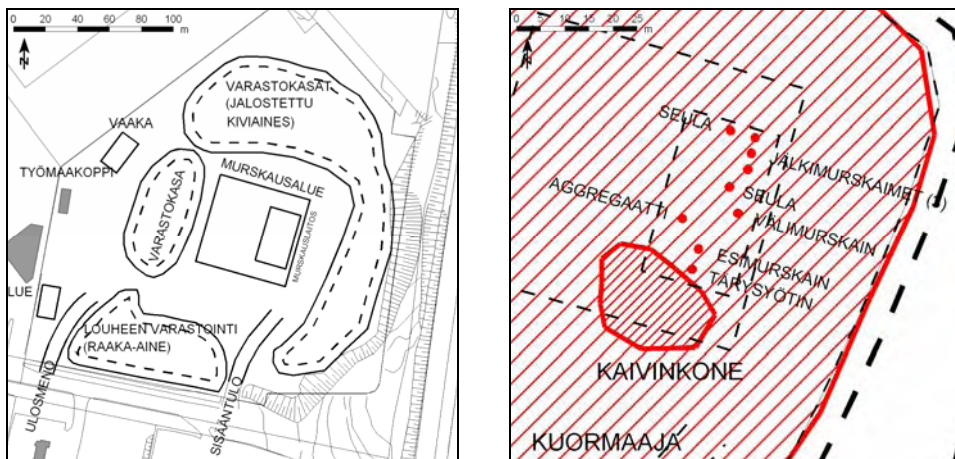
Melulähteinä huomioitiin Lahdenväylä, Lahdentie, Vanha Porvoontie ja Koi-vukylänväylä. Liikennemäärinä käytettiin kohdassa 11.2 esitettyjä nykyliikennemääriä. Laskentaan ei ole sisällytetty alueen alemman katuverkon melua, koska sen merkitys pääväylien meluun verrattuna on hyvin vähäinen.

Kuljetus

Murskausraaka-aineiden ja -tuotteiden kuljetuksen aiheuttama melu on hyvin vähäinen verrattuna muihin meluaiheuttajiin. Se on mallinnettu maksimituotannolla 500 000 t/v, mikä merkitsisi keskimäärin seitsemän tulevaa ja lähtevää kuorma-autoa tunnissa klo 7-21 välisenä aikana.

Murskaustoiminta

Murskauslaitoksen kokoonpano määräytyy kulloisenkin urakoitsijan käyttämän kaluston mukaan, eikä kaluston melupäästöissä ole merkittäviä eroja. Siten tässä selvityksessä käytettiin yleisesti käytössä olevien laitteiden melupäästöarvoja. Murskauslaitos mallinnettiin 3-vaiheisena. Murskainten synnyttämä melu arvioitiin impulssimaiseksi (iskumaiseksi) ja niiden meluemisioon lisättiin impulssimaisuuskorjauksena 5 dB. Kapeakaistaisuuskorjauksiin ei ollut tarvetta. Ääni tulkitaan kapeakaistaiseksi, mikäli sen jonkun taajuuskaistan äänitaso on vähintään 6 dB kumpaakin viereistä taajuuskaistaa korkeampi (taulukko 1). Melulähteiden mahdollista suuntaavuutta ei myöskään huomioitu, koska laitteiden kulloistakin todellista suuntaavuutta tai asentoa ei voida tietää. Laskennoissa melun ajateltiin leviävän yhtä voimakkaana kaikkiin suuntiin.



Kuva 18. Murskauslaitoksen sijainti mallinnuksessa

Syöttö, varastointi

- pyöräkuormaaja 140 kW
- kerrallaan laitteita toiminnassa: 1 kpl
- äänitehotaso L_{WA} :108 dB (oktaavikaistoittain taulukossa 1)
- emissiopisteen korkeus maanpinnasta: 1 m
- emissiotiedon lähde: Soundplan/Emissionsdatenkatalog UFS0417, Forum Schall, 2004

Syöttö, varastointi

- hydraulinen kaivinkone
- kerrallaan laitteita toiminnassa: 1 kpl
- äänitehotaso L_{WA} :107 dB (mallinnettu 500 Hz kaistalle)
- emissiopisteen korkeus maanpinnasta: 2 m
- emissiotiedon lähde: Soundplan/ ÖAL-Industry-Guideline No. 111, April 1985

Syöttö

- tärysyötin
- kerrallaan laitteita toiminnassa: 1 kpl
- äänitehotaso L_{WA} :101 dB (oktaavikaistoittain taulukossa 1)
- emissiopisteen korkeus maanpinnasta: 2 m
- emissiotiedon lähde: Soundplan/ Noise Emission from Industrial Facilities VDI2571 1987

Esimurskain

- leukamurskain 250 kW
- kerrallaan laitteita toiminnassa: 1 kpl
- äänitehotaso L_{WA} :118 dB (oktaavikaistoittain taulukossa 1)
- edelliseen lisätty impulssimaisuuskorjaus 5 dB
- emissiopisteen korkeus maanpinnasta: 3 m
- emissiotiedon lähde: Soundplan/ Emissionsdatenkatalog UFS0417, Forum Schall, 2004

Välimurskain

- karamurskain 200 kW
- kerrallaan laitteita toiminnassa: 1 kpl

- äänitehotaso L_{WA} : 112 dB (oktaavikaistoittain taulukossa 1)
- edelliseen lisätty impulssimaisuuskorjaus 5 dB
- emissiopisteen korkeus maanpinnasta: 3 m
- emissiotiedon lähde: Soundplan/ Emissionsdatenkatolog UFS0417, Forum Schall, 2004

Jälkimurskaimet

- karamurskain 200 kW
- kerrallaan laitteita toiminnassa: 3 kpl
- äänitehotaso L_{WA} : 112 dB (oktaavikaistoittain taulukossa 1)
- edelliseen lisätty impulssimaisuuskorjaus 5 dB
- emissiopisteen korkeus maanpinnasta: 3 m
- emissiotiedon lähde: Soundplan/ Emissionsdatenkatolog UFS0417, Forum Schall, 2004

Seulat

- seulasto 50 kW
- kerrallaan laitteita toiminnassa: 2 kpl
- äänitehotaso L_{WA} : 107 dB (oktaavikaistoittain taulukossa 1)
- emissiopisteen korkeus maanpinnasta: 2,5 m
- emissiotiedon lähde: Soundplan/ Noise Emission from Industrial Facilities VDI2571 1987

Aggregaatti

- diesel-aggregaatti
- kerrallaan laitteita toiminnassa: 1 kpl
- äänitehotaso L_{WA} : 102 dB (oktaavikaistoittain taulukossa 1)
- emissiopisteen korkeus maanpinnasta: 2 m
- emissiotiedon lähde: Soundplan/ General Noise Prediction Guideline ÖAL 28P, the Austrian Noise Control Association, 12/1987

Taulukko 1. Murskaustoiminnan melupäästö L_{WA} oktaavikaistoittain (dB)

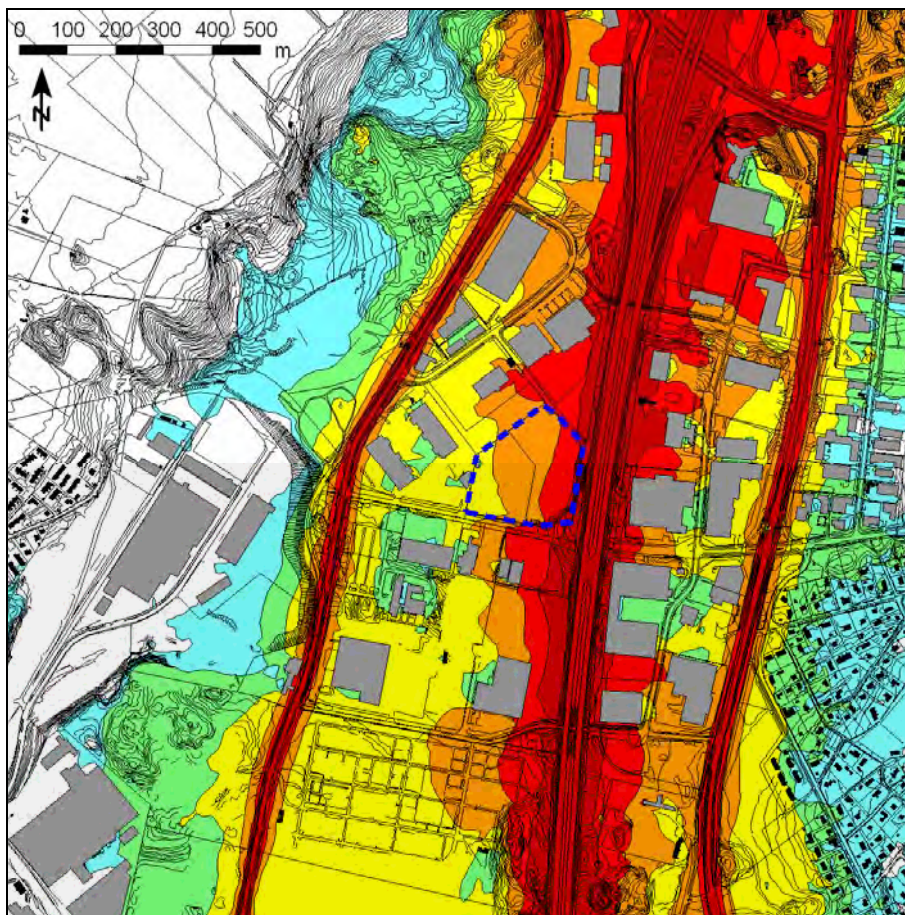
Melulähde	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
pyöräkuormaaja 140kW	89	93	97	100	103	101	96	91
hydraulinen kaivinkone				108				
tärysytin	74	84	91	97	95	91	86	84
leukamurskain 250 kW	85	95	102	108	111	112	112	110
karamurskain 200 kW	79	89	96	102	105	106	106	104
karamurskain 200 kW	79	89	96	102	105	106	106	104
seulasto 50 kW	74	84	91	97	100	101	101	99
diesel-aggregaatti	69	79	86	92	95	96	96	94

9.2 Nykytila

Alueen nykyinen murskaustoiminta sekä alueelle suuntautuva raskas liikenne aiheuttavat melua. Eniten melua aiheuttaa kuitenkin alueen välittömässä läheisyydessä kulkeva valtatie 4 (Lahdenväylä). Kuvassa 19 on esitetty tie-liikenteestä aiheutuva liikennemelu nykytilanteessa. Koska alueen nykyinen murskaustoiminta on hyvin samankaltaista kuin suunniteltu toiminta, jota

käsitellään jäljempänä, ei siitä aiheutuvaa melua ole sisällytetty tähän tarkasteluun. Kuvassa 19 esitetty tilanne vastaa siten hyvin myös lähivuosien tilannetta ns. 0-vaihtoehdossa, jossa murskaustoiminta olisi siirretty muualle. Tieliikennemelu ei ylitä nykytilanteessa ohjearvoja selvityskohdetta lähimmillä Hakkilan asuinalueilla.

Lemminkäinen Infra Oy on vuonna 2007 tehnyt melumittauksia Vyyhtitie 29:n eli lähimmän asutuksen kohdalla. Mittauspaikka sijaitsee noin 600 metrin päässä suunnittelualueesta kaakkoon Lahdenväylän toiselle puolella. Melutaso mittauskohdassa oli 61–63 dB, mikä oli pitkälti moottoritien ja Lahdentien liikenteen aiheuttama. Murskauslaitoksen melu kuului mittauspisteessä vain hyvin heikosti, kun moottoritien liikenteessä oli taukoja.



Kuva 19. Tieliikenteen päiväajan keskiäänitaso (LAeq) nykytilanteessa, varastokasoja ei ole huomioitu

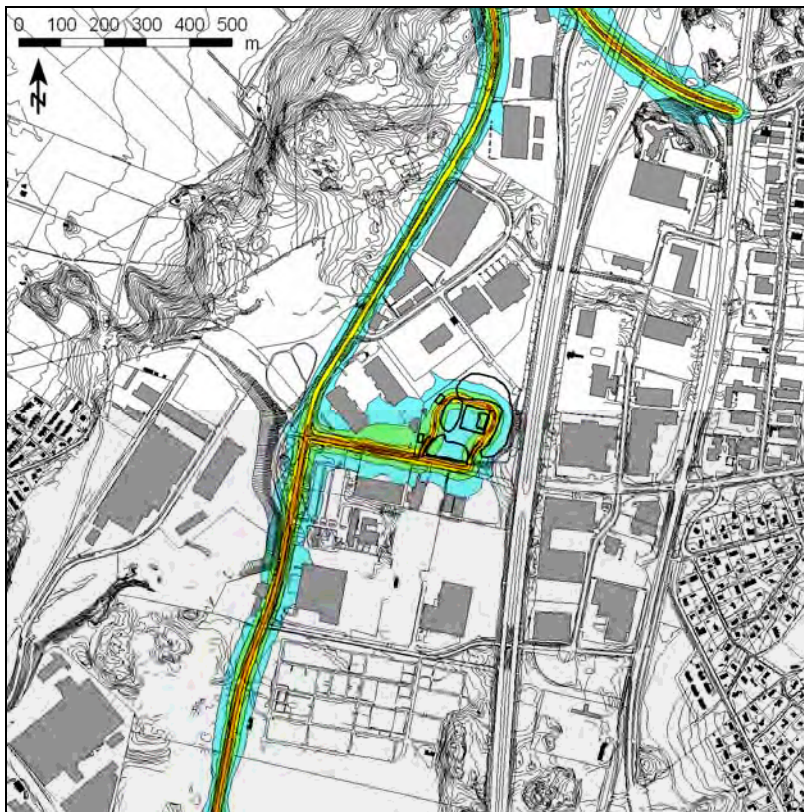
9.3 Meluvaikutukset

9.3.1 Vaihtoehto 1

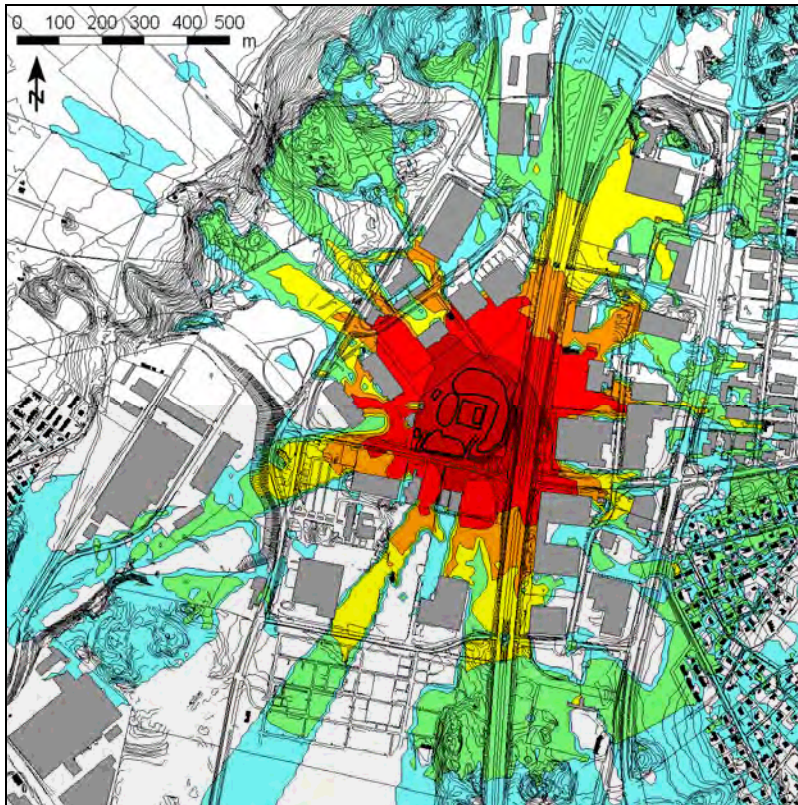
Kuvissa 20–24 on esitetty hankkeen arvioidut meluvaikutukset edellä kuvatuissa tarkastelutilanteissa ilman varastokasojen vaikutusta. Murskaustoiminnan meluvaikutuksesta voidaan todeta seuraavaa:

- Murskauslaitoksen kuljetusten raskaan liikenteen meluvaikutus on maksimituotannollakin hyvin vähäinen johtuen liikenteen vähäisestä määrästä alueen muuhun liikenteeseen nähden.

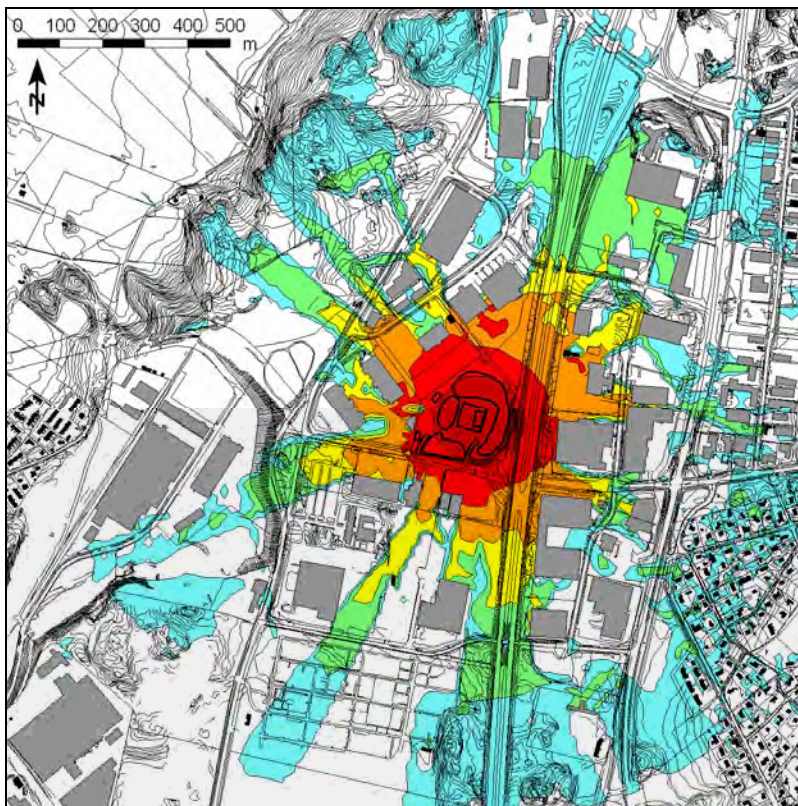
- Mikäli tieliikennemelua ei olisi, murskaustoiminnan melu, kun kaikki toiminnot olisivat käynnissä (LAeq1h), ylittäisi ilman varastokasojen vaikutusta ohjearvon 55 dB enimmillään n. 800 metrin etäisyydellä. Melu ei kuitenkaan ylittäisi ohjearvoa asuinalueilla eikä muissa melusta häiriintyvissä kohteissa lukuun ottamatta suunnittelualuetta lähimpänä olevaa Honkanummentien ja Itäisen Valkoisenlähteentien kulmauksessa olevaa yksittäistä asuinrakennusta. Rakennuksen kohdalla murskauksesta aiheutuva melu ylittää sallitun 55 dB raja-arvon. Rakennus on myös moottoritien 55 dB melualueella. Muille asuinalueille toiminnasta ei aiheudu raja-arvoja ylittävää melua, koska suunnittelualueen ja asutuksen välissä on isoja rakennuksia, jotka estävät melun kulkeutumisen.
- Arvioitu päiväajan keskimääräinen melutaso (laitteet toiminnassa 50 % koko ajasta) olisi edellistä n. 3 dB alhaisempi
- Murskaustoiminnan melu (LAeq1h) lisää melutasoa pelkkään tieliikennemeluun nähden lähimmillä Hakkilan asuinalueilla pääosin 3-4 dB, kun varastokasojen vaikutusta ei huomioida. Tieliikennemelun ja murskaustoiminnan melun yhteisvaikutuksesta ohjearvo 55 dB ylittyisi lievästi paikoin.



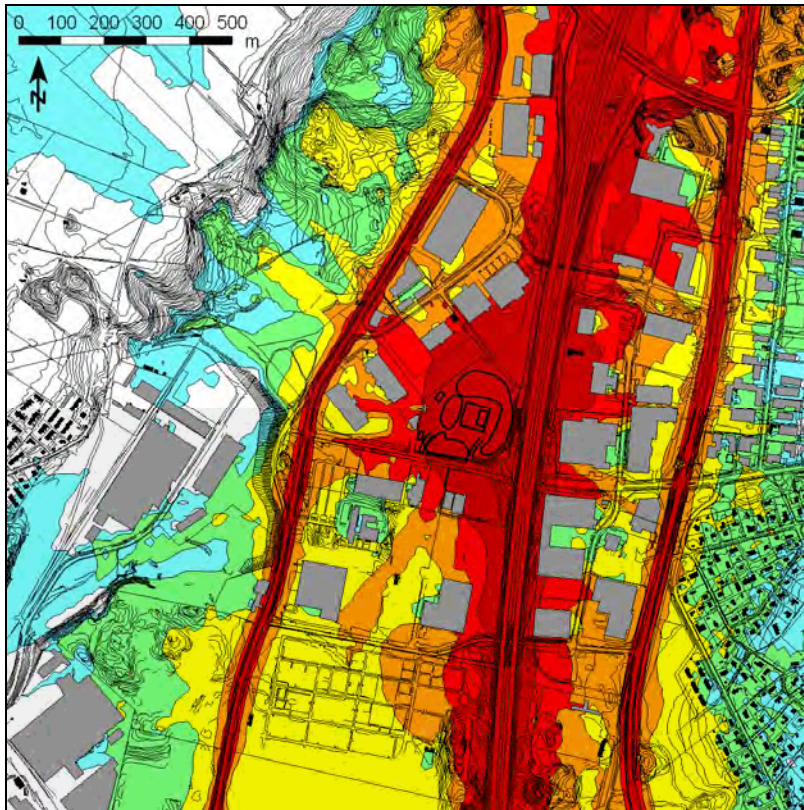
Kuva 20. Murskausraaka-aineiden ja -tuotteiden kuljetuksen aiheuttama keskiäänitaso (LAeq7-21) maksimituotannolla (7 kuljetusautoa/h kumpaankin suuntaan), varastokasoja ei ole huomioitu



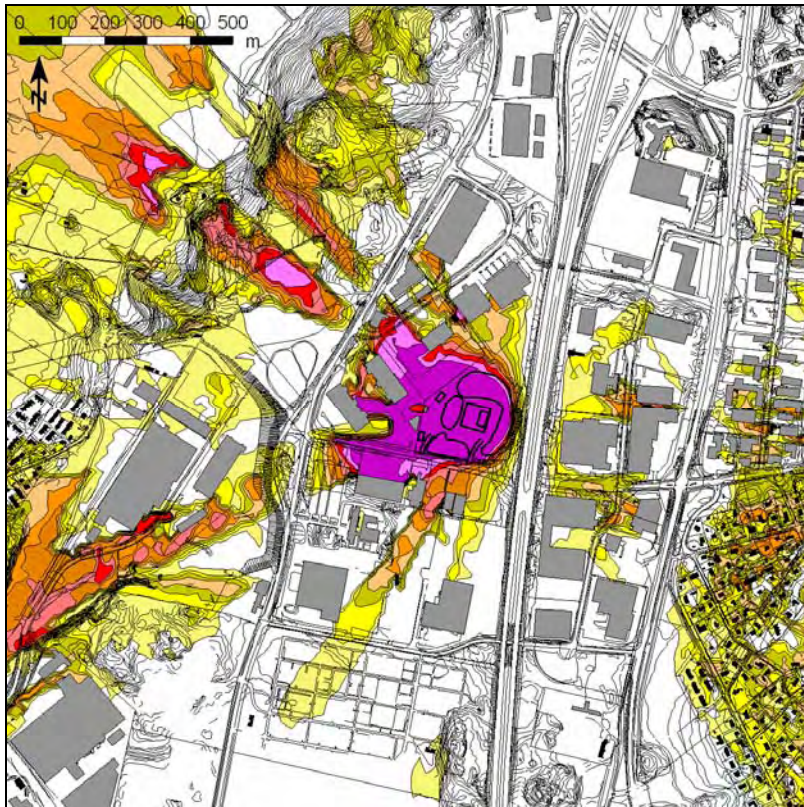
Kuva 21. Murskaustoiminnan aiheuttama keskiäänitaso kun kaikki toiminnot käynnissä (L_{Aeq1h}), varastokasoja ei ole huomioitu



Kuva 22. Murskaustoiminnan aiheuttama päiväajan keskiäänitaso, kun kaikkien toimintojen on arvioitu olevan käynnissä 50 % klo 7-21 välisestä ajasta (L_{Aeq7-22}), varastokasoja ei ole huomioitu



Kuva 23. Murskaustoiminnan, kuljetuksen ja tieliikenteen (7-22) aiheuttama keskiäänitaso, kun kaikki murskaustoiminnot käynnissä (LAeq1h), varastokasoja ei ole huomioitu



Kuva 24. Murskaustoiminnan (LAeq1h) ja kuljetuksen aiheuttama melulisäys nykytilanteeseen/0-vaihtoehtoon (tieliikennemelu), varastokasoja ei ole huomioitu

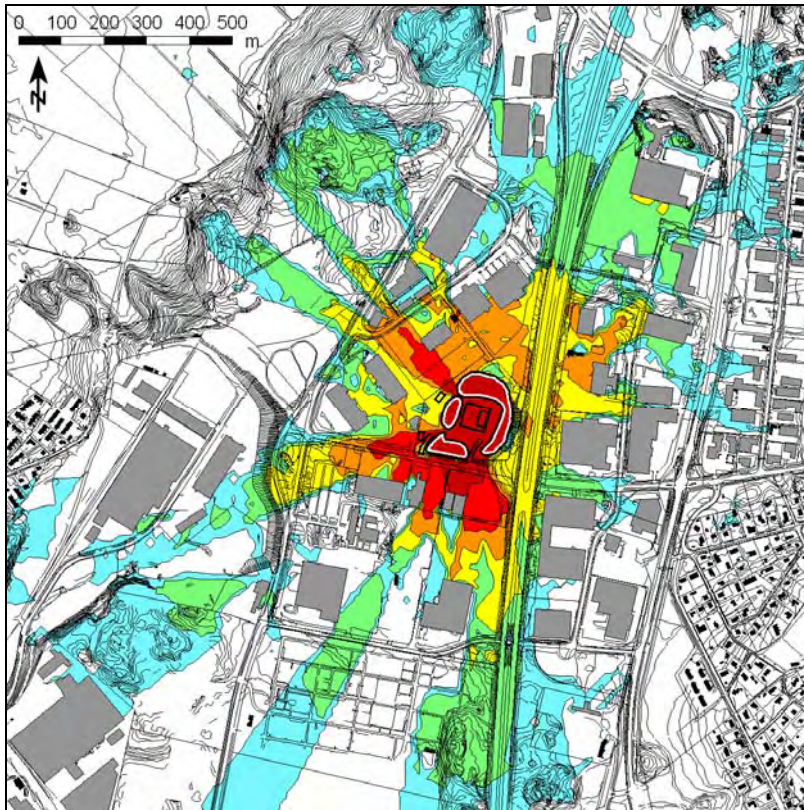
9.3.2 *Vaihtoehto 0*

Vaihtoehdossa 0 murskauksesta ja kuljetusliikenteestä aiheutuva melu loppuu ja alueen melutaso on kuvan 19 mukainen.

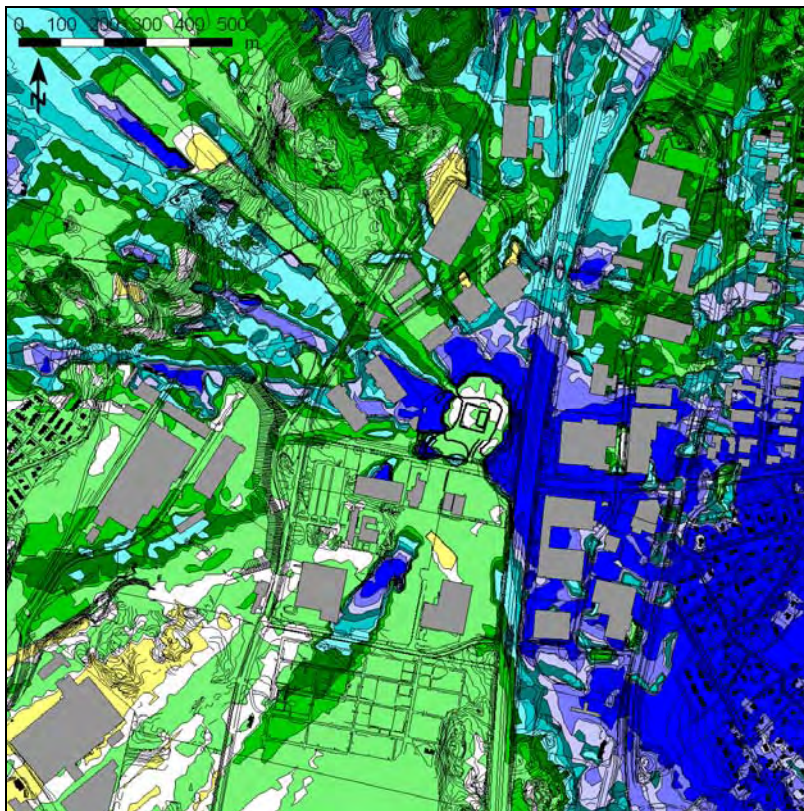
9.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Murskauslaitoksesta aiheutuvan melun kantautumista ympäristöön voidaan vähentää murskauslaitoksen oikealla sijoittelulla sekä laitoksen ympärille sijoitettavilla varastokasoilla. Kuvissa 25–28 on tarkasteltu melutilannetta, kun asemapiirroksen mukaisissa paikoissa murskausalueen ympärillä on 6 m korkeat varastokasat.

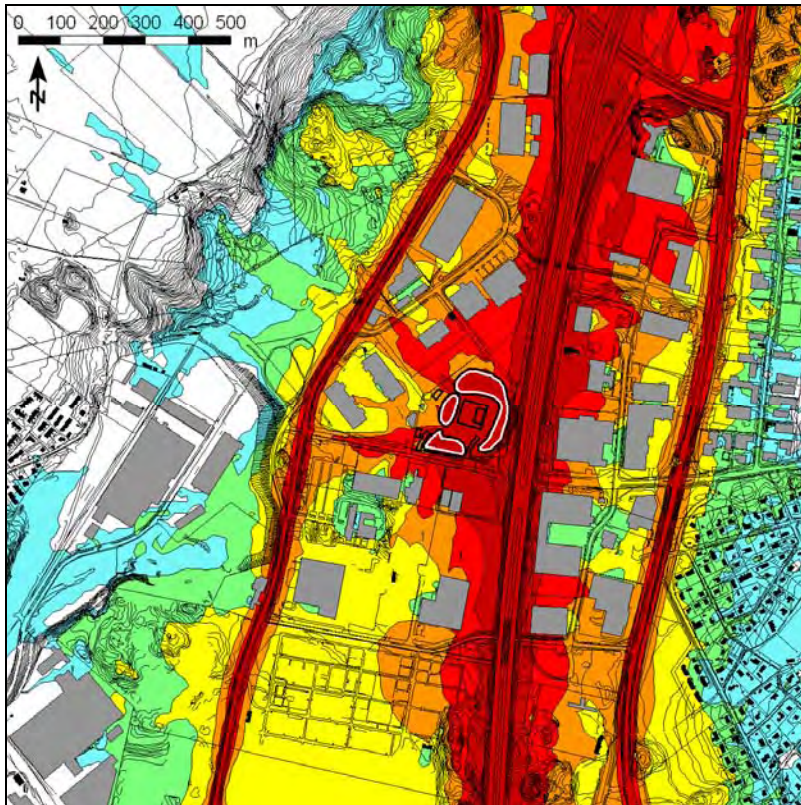
- Varastokasat alentavat murskaustoiminnan melua lähimmillä Hakkilan asuinalueilla jopa yli 8 dB
- Varastokasat huomioituna ei murskaustoiminnan eikä sen ja tieliikennemelun yhteisvaikutus ylitä ohjearvoa 55 dB lähimmillä asuinalueilla lukuun ottamatta aiemmin mainittua yksittäistä asuinrakennusta. Tämänkin osalta ylitys johtuu kokonaan tieliikennemelusta
- Tällöin jää myös murskaustoiminnan aiheuttama muutos kokonaismelutilanteeseen käytännössä olemattomaksi em. kaakkoissuunnalla. Lounaan ja koillisen suuntaan pääsee jonkin verran melua varastokasojen välisistä aukoista, mutta näillä suunnilla ei ole asutusta ja/tai ollaan silti selvästi melutasoissa ohjearvojen alapuolella
- Murskauslaitos on syytä sijoittaa aina siten, että se on varastokasojen suojassa kaakossa sijaitseviin lähimpiin asuinalueisiin nähden
- Nämä tarkastelut tehtiin 6 m korkeille varastokasoille. Näiden kulloistakin todellista korkeutta ei voida aina tietää. Koska ohjearvojen ylitykset täysin ilman varastokasojakin olivat hyvin vähäisiä, voidaan olettaa että kasoja on kaikkina aikoina siinä määrin, että ne estävät riittävästi melun leviämistä ympäristöön.



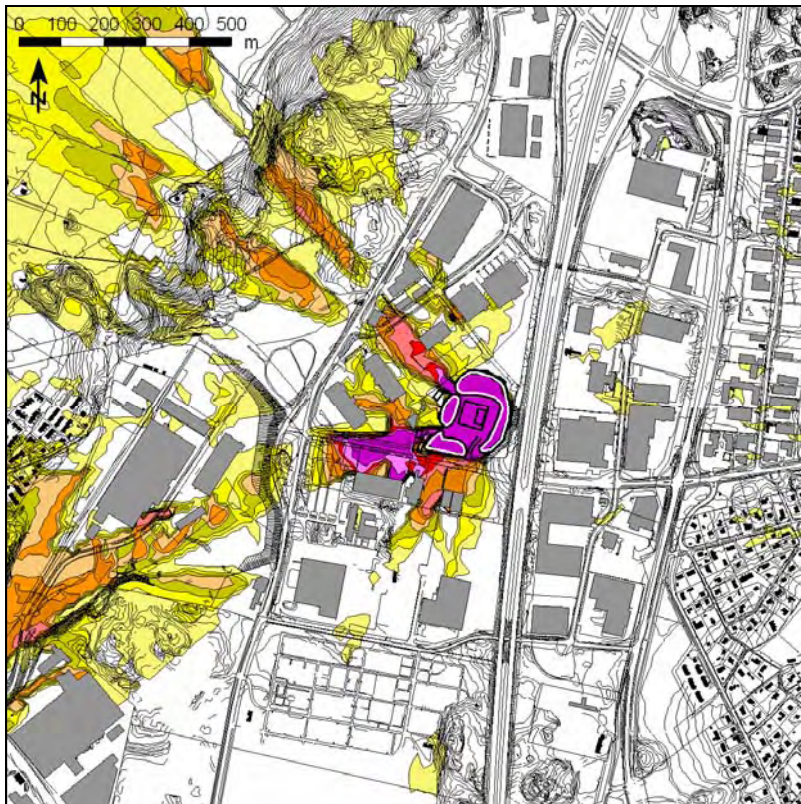
Kuva 25. Murskaustoiminnan aiheuttama keskiäänitaso, kun kaikki toiminnot käynnissä (LAeq1h), 6 m korkeat varastokasat



Kuva 26. 6 m varastokasojen vaikutus murskauksen synnyttämään meluun (LAeq1h)



Kuva 27. Murskaustoiminnan, kuljetuksen ja tieliikenteen (7-22) aiheuttama keskiäänitaso, kun kaikki murskaustoiminnot ovat käynnissä (LAeq1h), 6 m korkeat varastokasat



Kuva 28. Murskaustoiminnan (LAeq1h) ja kuljetuksen aiheuttama melulisäys nykytilanteeseen/0-vaihtoehtoon (tieliikennemelu), 6 m korkeat varastokasat

10. ILMANLAATU

10.1 Nykytila

Pääkaupunkiseudun päästöjen leviämismalliselvityksessä (2008) on tarkasteltu liikenteen ja energiantuotannon päästöjä ja niiden leviämistä pääkaupunkiseudulla. Selvityksen tulosten perusteella suunnittelualueen ympäristön ilman rikkidioksidin, typen oksidien ja pienhiukkasten pitoisuudet ovat alle raja- ja ohjearvojen.

Itä-Hakkilassa sijaitsi YTV:n siirrettävä ilmanlaadun mittausasema vuonna 2008. Mittausasema sijaitsi noin kilometrin päässä murskauslaitoksesta Lahdenväylän itäpuolella. Mittausaseman keräämän aineiston mukaan alueen päästömäärät eivät ylittäneet raja- tai ohjearvoja. Erityisesti keväisin hengitettävien hiukkasten pitoisuus voi nousta korkeaksikin, mutta tällöin päästön pääasiallinen lähde on lähikaduilta peräisin oleva katupöly.

10.2 Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät

Liikennöinti, massojen käsittely sekä louheen murskaus aiheuttavat pölyämistä alueella. Pölyleijauman määrään vaikuttavat useat tekijät, kuten murskattavan aineksen raekoko ja kosteus, säätila, ilman suhteellinen kosteus, alueen tuuliolot sekä vuodenaika.

Periaatteessa murskaustoiminnasta aiheutuvan pölyn leviämistä voisi tutkia erilaisilla ilman epäpuhtauksien leviämisen mallinnusohjelmistoilla. Suomessa ei kuitenkaan ole vielä toistaiseksi luotettavia ja varmoja lähtötietoja, kuinka paljon murskaustoiminta synnyttää pölyä päästölähteellä. Murskaustoiminnan lisäksi merkittävä pölylähde laitoksen alueella on liikenteestä aiheutuva pöly. Liikenteen aiheuttama turbulenssi ajoväylän kohdalla nostattaa ilmaan pölyä, ja toisaalta renkaat jauhavat hiukkasia yhä pienemmiksi, jolloin ne nousevat helpommin ilmaan ja kulkeutuvat lähialueille ilmapirtauksien mukana. Myöskään tällä tavalla syntyvästä hiukkasmäärästä ei ole tarkkaa tietoa, joten lähtötietojen puuttuessa ei ole mahdollista mallintaa epäpuhtauksien leviämistä ympäristöön. On arvioitu, että jopa 2/3 kiviainesten käsittelyyn liittyvän toiminnan aiheuttamasta hiukkasmäärästä olisi liikenteen ilmaan nostattamaa pölyä, ja näin ollen vain 1/3 aiheutuisi itse murskaus- ja käsittelytoiminnasta.

Suomessa ilmanlaadun raja-arvot on annettu valtioneuvoston asetuksella ilmanlaadusta vuonna 2001 (9.8.2001/711). Raja-arvot määrittelevät ilman epäpuhtauksien suurimmat sallitut pitoisuudet, eikä niitä saa ylittää. Raja-arvot ovat EU-tasolla määriteltyjä sitovia ilmanlaadun mittareita. Ilmanlaadun raja-arvot on kerrottu taulukossa 2. Ohjearvot kuvaavat ilmanlaadun kansallista tavoitetasoa, ja myös niiden ylittyminen tulisi estää. Ohjearvot on pääasiassa tarkoitettu viranomaisten työn tueksi mm. maankäytön suunnittelussa. Ohjearvot on kerrottu taulukossa 3.

Taulukko 2. Ilmanlaadun raja-arvoja

	Keskiarvon laskenta-aika	Raja-arvo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sallittujen ylitysten määrä vuodessa	Tavoiteajankohta, jolloin raja-arvo alitettava
Pienhiukkaset ($\text{PM}_{2.5}$) *	vuosi	25	-	1.1.2015
Hengitettävät hiukkaset (PM_{10})	vuorokausi	50	35	voimassa
	vuosi	40	-	voimassa

* Raja-arvoa vastaava tavoitearvo tulee saavuttaa vuoteen 2010 mennessä

Taulukko 3. Ilmanlaadun ohjearvoja

	Keskiarvon laskenta-aika	Ohjearvo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tilastollinen määrittely
Hengitettävät hiukkaset (PM_{10})	vuorokausi	70	kuukauden toiseksi suurin vrk-arvo
Kokonaisleijuma (TSP)*	vrk	120	kuukauden vrk-arvojen 98. prosenttipiste
	vuosi	50	vuosikeskiarvo

* Ilmassa olevien hiukkasten (halkaisija < 50 μm) kokonaismassa

Kiviaineisten käsittelyn tuottamaa pölyä ja sen leviämistä ympäristöön on arvioitu jonkin verran mittauksien avulla. YTV teki vuosina 2005 ja 2006 mittauksia Espoossa Laitamaalla noin 400 metrin päässä kiviaineksen käsittelylaitoksesta. Näissä mittauksissa hengitettävien hiukkasten pitoisuus jäi alle raja-arvon. Pitoisuus oli pääasiallisesti myös ohjearvon alle, mutta parina kesäkuukautena ohjearvo ylittyi.

Tuusulassa on tehty kokonaisleijuma- eli TSP-mittauksia Hakkilan laitoksen kanssa samantyyppisen kiviaineksen käsittelylaitoksen läheisyydessä. Mittauksia tehtiin suurtehokeräimellä noin 200 metrin päässä toiminnasta. Mittausjakso oli vain kahden viikon pituinen, joten tulokset edustavat lähinnä pölyn leviämistä tietynlaisissa olosuhteissa. Tuloksista voi kuitenkin tehdä karkeita johtopäätöksiä hiukkasten kulkeutumisesta. Mittausten mukaan TSP-pitoisuus on pääsääntöisesti selkeästi alle ohjearvon, mutta tietynlaisissa sääolosuhteissa se voi nousta ohjearvon tuntumaan tai sen yli.

10.3 Ilmanlaatuvaikutukset

10.3.1 Vaihtoehto 1

Murskaustoiminnan vaikutuksia ilmanlaatuun voi arvioida karkealla tasolla muista kohteista tehtyjen mittausten avulla. Tehtyjen mittausten perusteella hiukkaset leviävät yleisesti noin 200–300 metrin päähän murskauslaitoksesta, riippuen mm. hiukkasten raekoosta, sillä pienemmät ja kevyemmät hiukkaset kulkeutuvat ilmapvirtausten mukana kauemmaksi päästölähteestä. Tehdyt mittaukset kuitenkin osoittavat, että hetkittäin ainakin hengitettävien hiukkasten pitoisuudet voivat nousta haitallisen korkeiksi jopa 400 metrin päässä toiminnasta. Näin voi käydä esimerkiksi kuivalla ilmalla ja tavallista kovemmalla tuulen nopeudella, kun tuulen suunta on laitoksesta haittaa karsivään kohteeseen päin. Pääkaupunkiseudulla vallitseva tuulen suunta on lounaasta koilliseen.

Murskaustoiminnan lisäksi paikallisella tasolla Hakkilan ilmanlaatuun vaikuttaa Lahdenväylä, joka kulkee aivan murskauspaikan vierestä. Murskaustoiminnan synnyttämä keskimääräinen liikenne (n. 30 raskasta ajoneuvoa/vuorokausi) on niin vähäinen suhteessa alueen muuhun liikenteeseen, että pakokaasupäästöjen osalta toiminnan synnyttämällä kuorma-autoliikenteellä ei ole vaikutusta alueen ilmanlaatuun. Myöskään suurimman mahdollisen murskausmäärän tuottama liikenne (150 ajoneuvoa/vuorokausi) ei aiheuta merkittäviä vaikutuksia ilmanlaatuun.

Vallitsevissa sää- ja tuuliolosuhteissa itse murskaustoiminnasta ei pitäisi aiheutua ilmanlaatuhaittoja lähimmille asukkaillekaan, sillä suurimpien hiukkasten pitoisuudet laimenevat nopeasti etäisyyden kasvaessa päästölähteeseen. Sen sijaan liikenteestä aiheutuva pölyäminen voi levitä laajemmalle alueelle. Hiukkasia kulkeutuu ajoneuvojen renkaissa lähikaduille, ja pöly leviää laajemmin lähiympäristöön. Arvion perusteella murskaustoimintaa lähimpänä olevan asuintalon läheisyydessä hiukkaspitoisuudet voivat hetkellisesti nousta haitallisen korkeiksi, jolloin toiminta aiheuttaa mm. viihtyisyyshaittoja pölyn liatessa ympäristöä. Toisaalta tietyissä olosuhteissa (kuiva ja tuulinen sää) myös paikallisen liikenteen (Lahdenväylä, Vanha Porvoontie ja Lahdentie) tuottamat epäpuhtaudet leviävät laajemmalle alueelle, ja aiheuttavat osaltaan ilmanlaadun huonontumista lähimpien asuinrakennusten ympäristössä.

10.3.2 *Vaihtoehto 0*

Vaihtoehdossa 0 murskauksesta ja kuljetusliikenteestä aiheutuvat pölypäästöt loppuvat ja alueen ilmanlaatu paranee. Koska alue sijaitsee vilkkaasti liikennöidyn väylän vieressä, partikkeleita on kuitenkin aina ilmassa jonkin verran.

10.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Tärkein pölyn leviämisen estämis- ja lieventämiskeino on kastelu. Varastokasojen kastelu vähentää kiviaineksen käsittelyssä ja siirtelyssä syntyvää pölyä. Murskattavan kiviaineksen kastelu vähentää olennaisesti itse murskaustoiminnasta syntyvien hiukkasten leviämistä. Nopein ja tehokkain keino liikenteen aiheuttaman pölyn ehkäisemiseen on ajoväylien huolellinen kastelu suunnittelualueella. Erityisesti kuivalla ja tuulisella säällä tulisi huolehtia kiviaineksen ja ajoväylien riittävästä ja tehokkaasta kastelusta, jotta voidaan minimoida lähimpiin asukkaisiin kohdistuvat ilmanlaatuhaitat.

Muita ilman epäpuhtauksien leviämisen lieventämistoimenpiteitä ovat varastokasojen sijoittelu siten, että ne suojaavat pölyn leviämiseltä, murskaimien ja seulojen kotelointi sekä mahdollisuuksien mukaan suojakasvuston tai puuston hyödyntäminen.

Nykyaikaisissa murskauslaitoksissa on usein käytössä sumu- tai höyrykastelujärjestelmiä, joiden on todettu olevan tehokkaita pölyntorjunnassa. Näiden laitosten käyttöä suositellaan myös Hakkilan toiminta-alueella.

11. LIIKENNE

11.1 Nykytila

Suunnittelualue sijaitsee Lahdenväylän varrella. Alueelle kuljetaan Itäistä Valkoisenlähteentietä pitkin, jonka päässä suunnittelualue sijaitsee. Itäinen Valkoisenlähteentie jatkuu Lahdenväylän toiselle puolelle, mutta moottoritien läpi ei ole kulkuyhteyttä.

Suunnittelualueelta lähtevä liikenne ohjautuu Kehä III:lle Vanhaa Porvoontietä pitkin. Kehällä kuljetukset suuntautuvat sekä itään että länteen. Suunnittelualueelta on kuljetuksia myös pohjoisen suuntaan Vanhaa Porvoontietä ja Koivukylänväylää pitkin Lahdenväylälle. Kuvassa 29 on esitetty suunnittelualueen ympäristön liikennemäärät ilman suunnittelualueen toimintoja.

11.2 Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät

11.2.1 Päivittäinen liikennemäärä

Päivittäisten kuorma-autojen käyntimäärä on keskimäärin noin 30 ajoneuvoa (Lähde: Lemminkäinen). Lisäksi arvioitiin liikennemäärä maksimituotannolla, jolloin alueen vuosittainen tuotanto olisi noin 500 000 t. Käytettävät kuljetusreitit on esitetty kuvassa 30.

Paikalle saapuvien ja lähtevien ajoneuvojen määrä on riippuvainen louheen murskauskooosta ja louhintamäärästä sekä louheen varastointiajan pituudesta. Kuorma- ja maansiirtoautojen kantavuus voi lisäksi vaihdella 7–20 tonnin välillä. Seuraavassa on laskelma 500 000 tonnin aiheuttamista kuljetuksista:

- Työpäivien lukumäärä vuodessa: ~ 250
- Päivittäinen murskausmäärä: $500\,000\text{t}/250 = 2000\text{ t}$
- Maksimimäärän kuljetukset: $2000\text{ t} / 20\text{ t} = 100$ kuljetusta päivässä.

Jos oletetaan, että osa autoista (50 %) jotka tuo alueelle louhetta lähtee tyhjinä pois, ja alueelta lisäksi haetaan mursketta ajoneuvoilla jotka saapuvat alueelle tyhjinä, voidaan arvioida liikenteen olevan yhteensä noin 150 ajoneuvoa alueelle ja sieltä pois. Päivittäin mursketta hakevien ajoneuvojen määrä voi vaihdella murskeen käyttömäärästä ja varastointiajasta sekä edelleen kuljetuskapasiteetista riippuen.

500 000 tonnin käsittely vuosittain aiheuttaisi noin 150 ajoneuvoa alueelle ja sieltä pois päivittäin. Keskimäärin alueelle on tullut ja lähtenyt edellisen ympäristöluvan voimassaoloaikana noin 30 ajoneuvoa päivässä.

Murskauslaitos on käytössä edellisen ympäristöluvan mukaisesti klo 7.00 – 21.00 eli 14 h päivässä ja uutta lupaa haetaan samalle ajalle. Mikäli kuljetukset jakautuvat tasaisesti 14 tunnin ajalle, alueelle tulee ja sieltä lähtee 10 - 11 autoa tunnissa.

Lemminkäinen Infra Oy:lla ei ole vastaavia alueita lähiympäristössä. O-vaihtoehdossa kuljetusetäisyydet kasvaisivat huomattavasti suuremmiksi, koska lähialueella ei ole vaihtoehtoisia paikkoja murskaustoiminnalle.

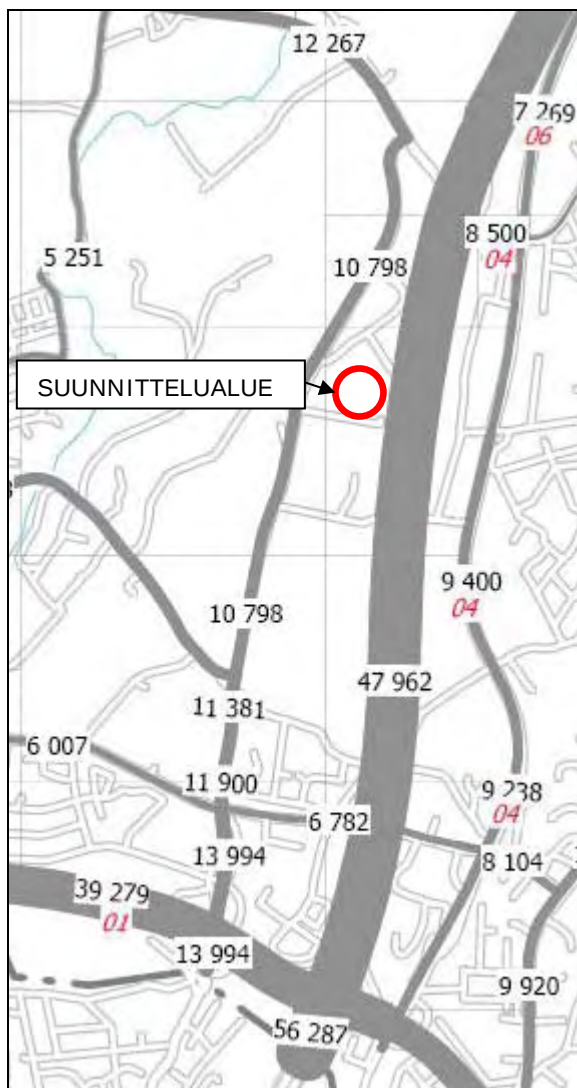
11.2.2 Liikenteen suuntautuminen

Liikenteen suuntautuminen alueelle ja sieltä pois riippuu alueen lähistöllä olevien rakennustyömaiden sijainnista. Noin 2/3 kuljetuksista arvioidaan suuntautuvan Kehä III:lle, josta ne suuntautuvat sekä itään että länteen. Pohjoisen suuntaan vanhaa Porvoontietä Lahdenväylälle arvioidaan suuntautuvan 1/3 kuljetuksista.

Liikennemäärät lähialueen liikenneverkolla kasvaisivat seuraavasti (maksimimäärä 150 ajoneuvoa):

- Kehä III:lle itään ja länteen 100 ajon./vrk
- pohjoiseen Lahdenväylälle 50 ajon./vrk

Kuvassa 31 on esitetty ympäristön liikennemäärät vuonna 2015 (lähde: Vantaan tie- ja pääkatuverkon liikenne-ennusteet 2005) ja nuolilla toiminnan aiheuttaman lisäliikenteen suuntautuminen.



Kuva 29. Suunnittelualueen ympäristön liikennemäärät vuonna 2007 (ajoneuvoa/vuorokausi), poikkeuksena Kehä III:n ja Lahdentien liikennemäärät, joiden liikenteen mittausvuodet on esitetty punaisella. Lähde: Autoliikenne Vantaalla 2007, liikennetiedot Vantaan kaupunki ja Uudenmaan tiepiiri.

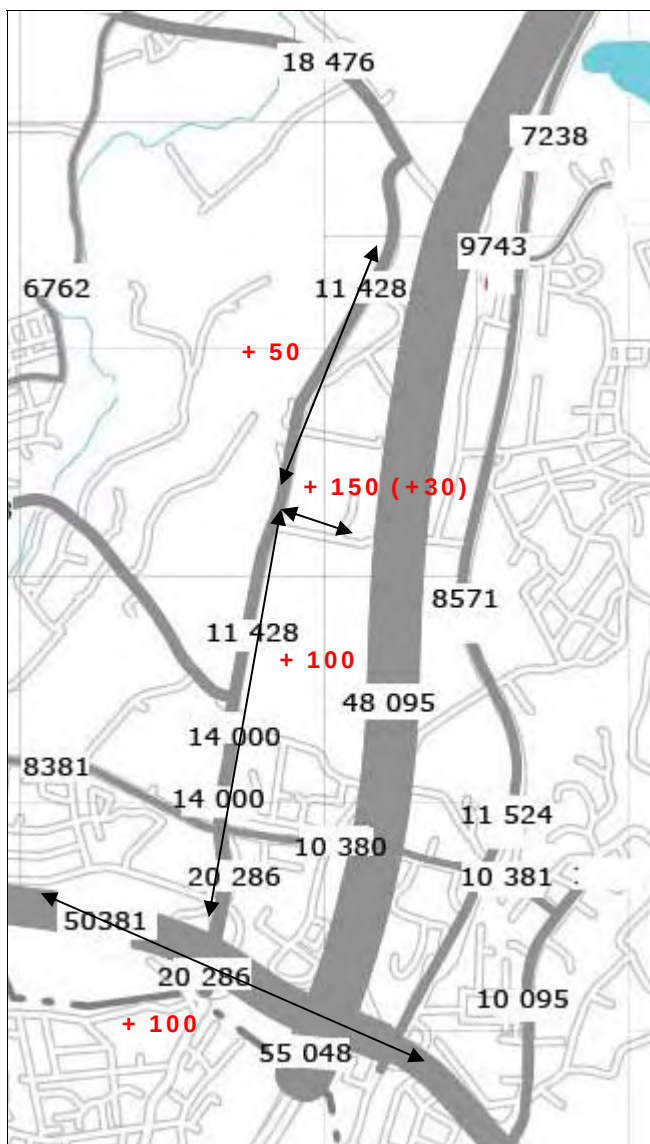


Kuva 30. Suunnittelualueelle suuntautuvat pääasialliset kuljetusreitit

11.3 Liikenteelliset vaikutukset

11.3.1 Vaihtoehto 1

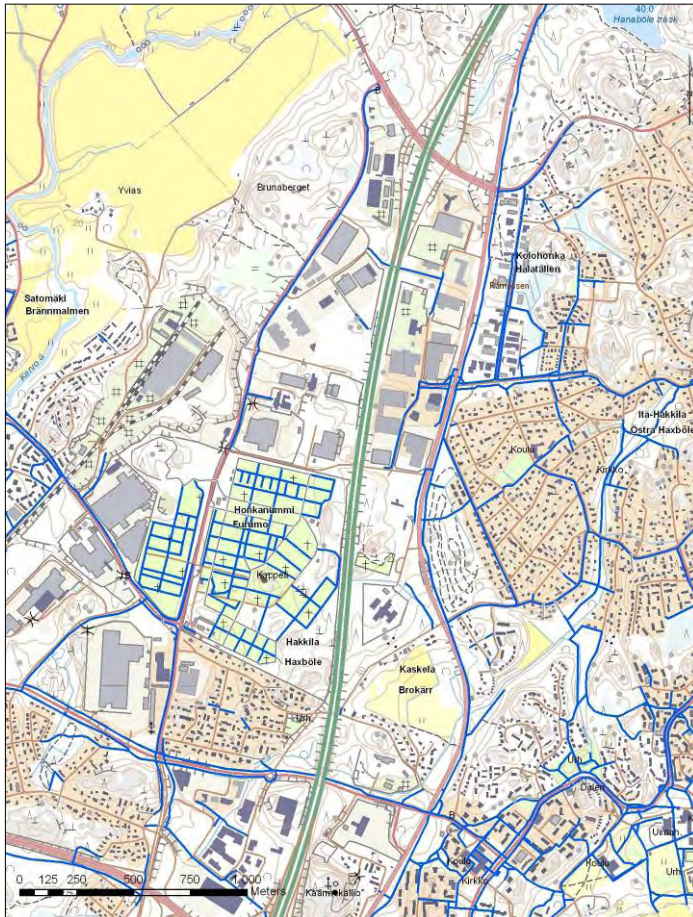
Suunnittelualue on kaavassa osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Lähialueen kevyen liikenteen verkosto on esitetty kuvassa 32. Lahdenväylän allittava alikulkutunneli sijaitsee alueelta pohjoiseen ja Itäisen Valkoisenlähteentien varrella kulkee erotettu kevyen liikenteen väylä. Alueen vierestä ei mene kevyen liikenteen reittejä ja viereisellä tontilla on logistiikkatoimintoja. Kevyen liikenteen kannalta toiminta ei aiheuta suurta riskiä, koska väylät on erotettu muusta liikenteestä. Ympäröiviin liikennemääriin verrattuna toiminnan aiheuttama lisäliikenne on melko pieni ja vaikutuksia voidaan pitää vähäisinä sekä liikenneturvallisuuteen että liikenteen toimivuuteen. Hankkeella ei myöskään vähäisistä liikennemääristä johtuen arvioida olevan yhteisvaikutuksia Kuninkaanmäkeen suunnitellun linja-autovarikon toiminnan kanssa.



Kuva 31. Suunnittelualueen ympäristön liikennemäärät vuonna 2015 (lähde: Vantaan tie- ja pääkatuverkon liikenne-ennusteet 2005) ja nuolilla lisäliikenteen suuntautuminen

11.3.2 Vaihtoehto 0

Vaihtoehdossa 0 kuljetusetäisyydet kasvavat huomattavasti korvaavien kiertäysalueiden sijaitessa kaukana Hakkilasta. Pitkät kuljetusetäisyydet lisäävät ilmanpäästöjä ja kustannuksia. Toisaalta, paikallisesti tarkasteltuna, suunnittelualueen lähistöllä raskas liikenne vähenee. Koska suunnittelualueen lähiympäristö kuitenkin on teollisuusaluetta, raskas liikenne on joka tapauksessa suhteellisen suuri ja suunnittelualueen toimintojen aiheuttama liikennemäärä suhteellisen vähäistä kokonaisuuteen verrattuna.



Kuva 32. Suunnittelualan lähiympäristön kevyen liikenteen verkosto (sinisellä)

11.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Hankkeesta aiheutuvat liikennemäärät vähenevät, mikäli käytetään kapasiteetiltaan isoja kuorma-autoja. Liikennöintiajan supistaminen sekä lyhyempien ja/tai vähemmän ruuhkaisten reittien valinta vähentävät myös liikenteestä aiheutuvia vaikutuksia. Suositeltavaa olisi järjestää kuljetukset siten, että sama kuorma-auto tuo louhetta toiminta-alueelle ja vie paluumatkalla mursketta rakennustyömaille.

12. ASUTUS JA MAANKÄYTTÖ

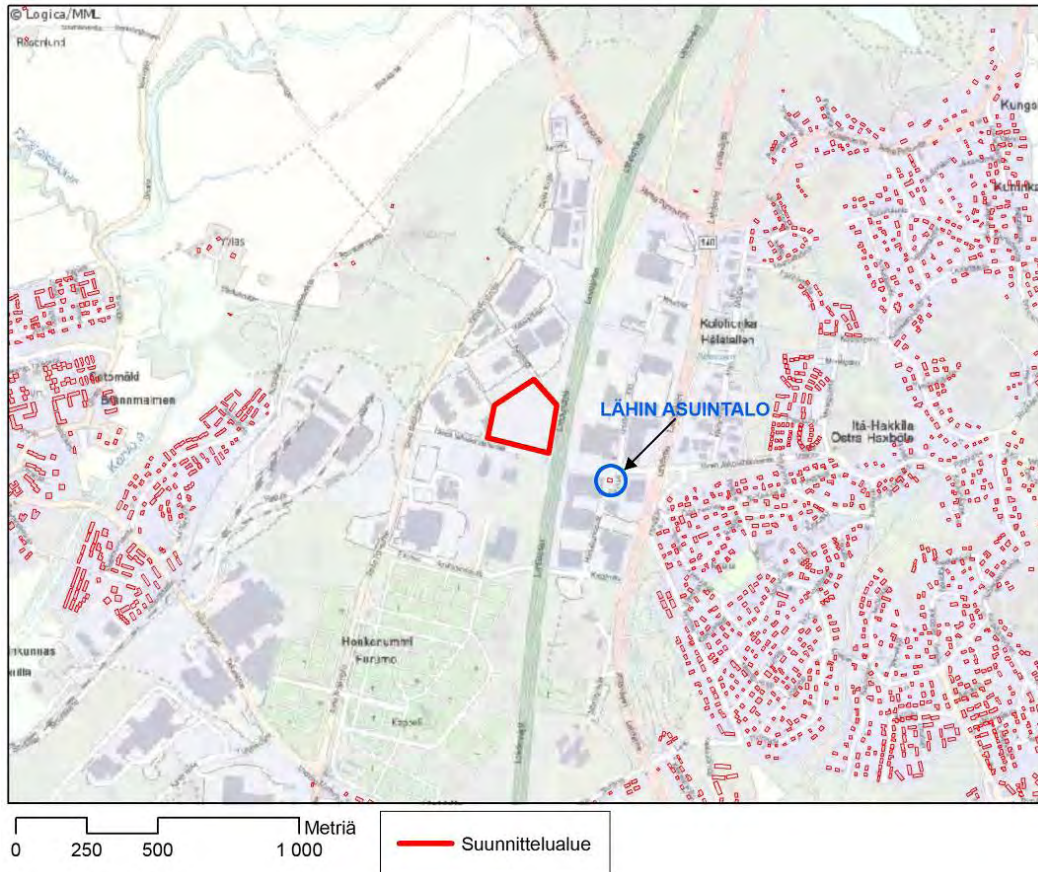
12.1 Nykytila

12.1.1 Asutus ja muut toiminnot

Lähin vakituinen asutus sijaitsee Honkanummentiellä teollisuusalueella noin 350 m etäisyydellä murskausalaitoksesta. Asuintalossa on kaksi asuntoa. Muuhun lähimpään asutukseen Vyyhtiellä on etäisyyttä noin 550 m. Itä-Hakkilassa asutus on tiivistä, joten 550–1000 metrin etäisyydellä suunnittelualueesta on lukuisia asuintaloja. Luoteessa on yksi asuintalo noin 550 m

etäisyydellä. Lännessä sijaitsee Satomäen alue, joka on lähimmillään noin 900 metrin etäisyydellä suunnittelualueesta.

Suunnittelualueen läheisyydessä olevat asuinrakennukset on esitetty kuvassa 33.



Kuva 33. Alueen asutuskartta. Asuinrakennukset on esitetty punaisella (lähde: Maanmittauslaitoksen maastotietokanta).

Suunnittelualue sijoittuu Hakkilan logistiikka-alueelle kortteliin 66201 tonteille 3 ja 5, jotka ovat Kiinteistö Oy Vantaan Mainoskeskuksen sekä Oy Alfred A. Palmberg Ab:n omistuksessa. Oy Alfred Palmberg on yksi Lemminkäinen Talo Oy:n paikallisesti toimiva tytäryhtiö ja omistaa Oy Vantaan Mainoskeskuksen. Siten molemmat tontit ovat Lemminkäinen Oyj -konsernin omistuksessa.

Topografialtaan suunnittelualueen pohjataso on tasainen, korkeustason ollessa noin +57, eli samalla tasolla kun pohjoispuolella olevat tontit sekä Lahdenväylän tienpinta. Itäisen Valkoisenlähteen tie on tasolla noin +60. Suunnittelualueen pohjoispuolella rakentamattomalla alueella maanpinnan taso on korkeimmillaan noin +62.

Aluetta rajaa pohjoisessa Kaarikuja ja Kaaripolun tilavaraus, idässä Lahdenväylä, etelässä Itäinen Valkoisenlähteen tie ja lännessä osoitteissa Hakkilan-kaari 4 ja 6 sijaitsevat teollisuus- ja varastorakennukset.

Suunnittelualue sijaitsee ns. Vantaan Akselin alueella, joka on kehittyvä yrittäjäalue Lahdenväylän ympäristössä välillä Kehä III – Kuninkaanmäki. Van-

taan Akselin alueen merkittävimpiä toimialoja ovat tukku- ja vähittäiskauppa, kuljetus ja varastointi sekä metalliteollisuus. Suunnittelualueen läheisyydessä (noin 500 m säteellä) toimii noin 30–40 yritystä, mm. elintarvikelogistiikkakeskus, metalliteollisuutta, kuljetuslogistiikkaa ja toimistotiloja. Hakkilankaaren varrella on pääosin logistiikkayrityksiä. Suunnittelualueen eteläpuolella noin 200 m etäisyydellä on toimistorakennuksen yhteydessä myös päiväkotia. Noin 500 metrin etäisyydellä suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsee Honkanummen hautausmaa.

12.1.2 Maankäyttö

Maakuntakaava

Uudenmaan maakuntakaava on vahvistettu 8.11.2006 ympäristöministeriössä. Uudenmaan maakuntakaavassa alue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi, joka sijaitsee tärkeällä Valkealähteen pohjavesialueella. Käsittelyssä oleva 1. vaihemaakuntakaava ei käsitä muutoksia suunnittelualueella.

Yleiskaava

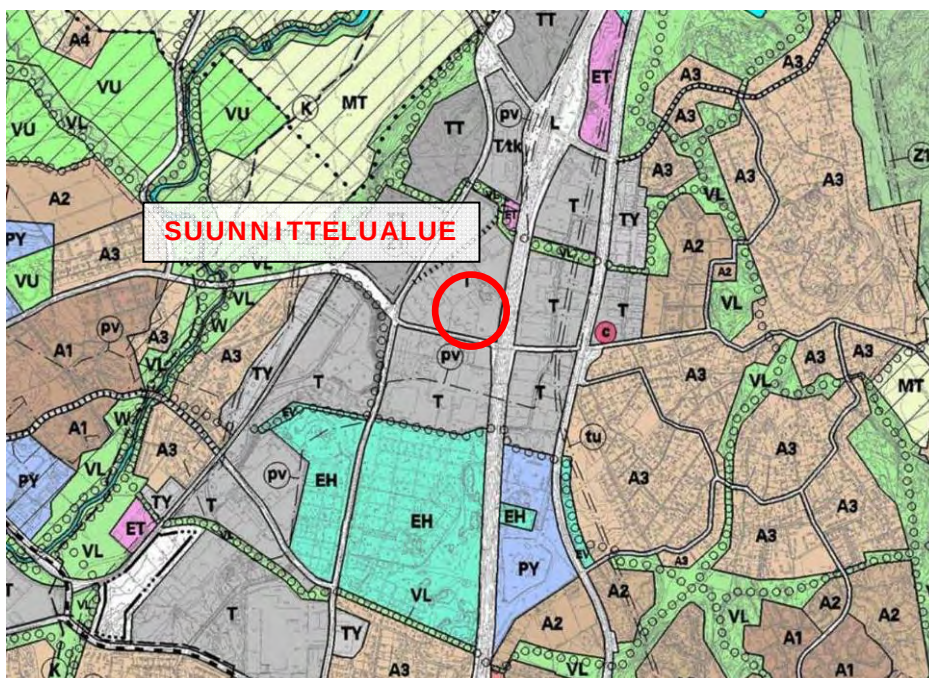
Vantaan kaupunki on uudistamassa vuonna 1992 voimaan tullutta yleiskaavaa. Kaupunginvaltuusto hyväksyi Vantaan yleiskaavan 17.12.2007. Helsingin hallinto-oikeus hylkäsi 23.12.2008 kaikki yleiskaavasta jätetyt valitukset. Kahdeksan valittajaa on hakenut edelleen muutosta Korkeimmasta hallinto-oikeudesta. Vantaan kaupunginhallitus määräsi 14.4.2008 Vantaan yleiskaavan tulemaan voimaan muilta kuin valituksenalaisilta osiltaan. Yleiskaava tuli näin suurimmalta osaltaan voimaan 25.2.2009. Kaupunginhallitus päätti 16.3.2009 määrätä yleiskaavan tulemaan voimaan myös niiltä osin, joita aiempi voimaantulopäätös ei koske ja joihin korkeimmalle hallinto-oikeudelle tehty valitukset eivät kohdistu. Suunnittelualueella Hakkilassa ei kuulu valituksenalaisiin alueisiin, joten yleiskaava 2007 on tullut hankealueella voimaan.

Vantaan yleiskaavassa 2007 suunnittelualue on esitetty T-alueeksi, eli teollisuus- ja varastoalueeksi (kuva 34). Alue varataan tuotanto- ja varastotiloja varten ja alueella voidaan myös sallia toimistotiloja. Koska alue on luokiteltu pohjavesialue, alueella ei ole sallittua sellainen toiminta, joka saattaa vaarantaa pohjaveden laadun ja määrän.

Vanhan Porvoontien länsipuolella olevaa aluetta on osittain kaavoitettu TT-alueeksi eli sellaisille tuotanto-, logistiikka-, varasto- ja varikkotoiminnoille, joita ei voida toiminnan aiheuttamien ympäristöhaittojen vuoksi sijoittaa muille työpaikka-alueille. TT-alueen länsipuolella on yleiskaavassa varattu lähivirkistys- ja maatalousalue. Noin 500 metrin etäisyydellä hankealueen pohjoispuolella on kaavassa merkitty itä-länsi-suuntainen ohjeellinen ulkoilureitti. Ulkoilureitin pohjoispuolelle on esitetty pieni yhdyskuntateknisen huollon alue.

Asemakaava

Korttelin 66201 tontti 3 on osoitettu ympäristöministeriön 23.3.1984 vahvistamassa Hakkila 2 -asemakaavassa teollisuus- ja/tai varastorakennusten korttelialueeksi merkinnällä TTV5. Tontti 5 on osoitettu kaupunginhallituksen 5.8.1996 hyväksymällä asemakaavan muutoksella teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi merkinnällä T (kuva 35).



49

Kaavam muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaan vireillä olevan asemakaavam muutoksen tavoitteena on kehittää Hakkilan aluetta osana Vantaan Akselin yritys aluetta. Suunnittelualue sijaitsee yritys alueen keskellä, mutta teollisuus- ja varastokäyttöön asemaavoitetut tontit ovat pieniä erillisiä tontteja, jotka ovat jääneet aiemmin rakentamatta. Tonttien teollisuus- ja varastorakennusten asemakaavamerkinnot ajantasaistetaan nyky-aikaiseen korkeavarastointiin perustuvaan logistiikkakeskukseen soveltuviksi.

Suunnittelualueen tontit 3 ja 5 yhdistetään. Tontteihin rajautuvien katualueiden tilavaraukset tarkistetaan, jolloin tonttien pinta-alat saattavat muuttua. Tonttien nykyisiä asemakaavamääräyksiä teollisuus- ja varastorakennusten sekä niihin liittyvien toimisto- ja liiketilojen osalta tarkennetaan ja ne ulotetaan koskemaan molempia tontteja yhdessä. Rakentamisen tehokkuus säilyy nykyiseen asemakaavaan verrattuna ennallaan. Rakennusoikeuden mukaisen kerrosalan suhteen tonttien pinta-alaan osoittava tehokkuusluku $e = 0,60$ ei muutu.

12.2 Vaikutukset maankäyttöön

12.2.1 Vaihtoehto 1

Alue tullaan tulevaisuudessa rakentamaan kaavan mukaisesti teollisuusalueeksi. Alueelle on suunniteltu logistiikkakeskusta, jonka rakennusaikataulua ei ole päätetty. Alustavien arvioiden mukaan rakentaminen käynnistyisi 2–5 vuoden kuluessa. Suunnittelu aluetta on esirakennettu siten, että alue voidaan ottaa asemakaavan mukaiseen tarkoitukseen suhteellisen nopealla aikataululla. Hanke ei estä kaavan mukaisen toiminnan toteuttamista.

12.2.2 Vaihtoehto 0

Vaihtoehdossa 0 toiminta hankealueella ei jatku ja suunnittelualue on mahdollista ottaa kaavan mukaiseen rakennuskäyttöön heti. Koska alueen rakentamisaikataulusta ei kuitenkaan ole tietoa, olisi alue vaihtoehdossa 0 käyttämättömänä määrittelemättömänä aikajaksona.

13. MAISEMA

13.1 Nykytila

Maisemamaakunnalliselta sijainniltaan hankealue kuuluu eteläiseen viljelyseutuun. Seudulla on runsaasti savikoita, ja sen viljelyaukeat ovat laajoja. Jokilaaksot hahmottuvat selkeästi, mutta joet ovat pieniä. Maasto laskee rannikkoa kohti.

Suurmaisemassa suunnittelualue on selännettä, joka rajautuu maisemallisesti arvokkaaseen Keravanjokilaaksoon. Näiden vaihteluväyhykkeessä sijaitsee koillis-lounassuuntaisesti maisemallisesti tärkeä, metsäinen Rusokallion reunavyöhyke.

Lähimaisemassa alue erottuu pääasiassa sen reuna-alueille läjitetyistä louheen ja jalostetun kiviaineksen varastokasoista (kuva 36). Varastokasat es-

tävät pitkälti näkyvyyden alueen sisälle. Lahdenväylän ja suunnittelualueen välissä oleva puusto peittää osittain näkyvyyden moottoritiltä.



Kuva 36. Itäisen Valkoisenlähteentien varteen sijoitettu louheen laaja varastokasa joulukuussa 2008

13.2 Käytetyt menetelmät

Koska suunnittelualueen toiminnot eivät muuta alueen maisemakuvaa, maisemavaikutuksia arvioitaessa ei ole tehty erillistä maisemaselvitystä. Arvioinnissa on selvitetty yleispiirteisesti suunnittelualueen näkyvyys lähi- ja kaukomaisemassa. Arviointiohjelmassa tehtäväksi esitettyjä leikkauspiirustuksia maisemavaikutuksia kuvaamiseksi ei nähty tarpeelliseksi tehtävän, sillä niiden antama lisäarvo arvioinnille todettiin merkityksettömäksi.

13.3 Vaikutukset maisemaan

13.3.1 Vaihtoehto 1

Suunnittelukohteen läheisyydessä sijaitsee Keravanjokilaakson arvokas maisema-alue. Nykytilanteessa suunnittelualuetta ympäröivät rakennukset suojaavat varastokasojen näkyvyyttä Vanhalle Porvoontielle ja siitä eteenpäin Keravanjokilaaksoon. Rusokallion metsäinen selänne on Keravanjoen kulttuurimaiseman ja varastointialueen välissä ja suojaa Hakkilan teollisuusalueen näkymistä jokilaaksoon. Alue ei siten erotu kaukomaisemassa.

Suunnittelualueelle mahtuu vain tietty määrä varastokasoja. Toiminnan ollessa laajimmillaan kasat ovat kuitenkin niin matalia, etteivät ne näy merkittävämmän Lahdenväylälle tai Vanhalle Porvoontielle suojaavan rakennusryhmän ja Lahdenväylän suojapuuston vuoksi. Itä-Hakkilan puolelle eivät kasat näy lainkaan mm. Lahdenväylää molemmin puolin reunustavan suojapuuston takia. Suojapuuston suojaava vaikutus on voimakkain kesällä. Lehdettöminä vuodenaikoina kasat näkyvät puuston lomasta Lahdenväylälle, mutta ne eivät häiritse tienkäyttäjää (kuva 37).

Suunnittelualuetta ympäröiville maisemasuojavalleille ei ole tarvetta. Kiviainekasat toimivat itsessään suojavalleina, eikä erityisten suojavallien rakentaminen muuttaisi juurikaan tilannetta.



Kuva 37. Suunnittelualan varastokasa Lahdenväylältä nähtynä huhtikuussa 2009 (kuva 24.4.2009)

13.3.2 Vaihtoehto 0

Vaihtoehdossa 0 suunnittelualueella ei ole sijoitettuna louheen varastokasoja, joten niiden aiheuttama vaikutus lähimaisemaan poistuu ja maisemallinen tila kohenee. Kaukomaisemassa alue ei erotu.

13.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Koska hankkeella ei katsota olevan haitallisia maisemaan kohdistuvia vaikutuksia, erityisiä lieventämistoimenpiteitä ei ole tarpeen järjestää. Varastokasojen näkymistä Lahdenväylälle lieventää suunnittelualan ja Lahdenväylän välissä oleva suojapuusto, joka tulisi säilyttää. Yleisillä siistimistoimenpiteillä, kuten pitämällä huolen siitä, ettei alueelle varastoida tarpeettomasti toimintaan liittyviä käytöstä poistettuja laitteita ja muita jätteitä, voidaan myös vaikuttaa alueen lähimaisemakuvaan.

14. IHMISTEN ELINOLOT JA VIIHTYVYYS

14.1 Alueen merkitys

Suunnittelualue on teollisuusalueen ja moottoritien ympäröimä eikä hankkeen lähialueilla ole asukkaiden käyttämiä virkistysreittejä.

Suunnittelualueen itäpuolella kulkevasta moottoritiestä johtuen alue ei ole hiljaista aluetta, vaan sijoittuu moottoritien 55–60 dB melualueelle.

14.2 Käytetyt menetelmät

Arvioinnissa on selvitetty hankkeen aiheuttamat vaikutukset lähimpien asuinalueiden asukkaiden viihtyvyyteen ja elinoloihin. Lisäksi on arvioitu hankkeen aiheuttamat vaikutukset kevytliikenteen käyttäjiin sekä liikenneturvallisuuteen.

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu yleisötilaisuuksien ja kuulemismenettelyn yhteydessä sekä niistä saadun palautteen perusteella.

14.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

14.3.1 Vaihtoehto 1

Merkittävin ihmisten viihtyvyyteen vaikuttava tekijä on murskaustoiminnasta aiheutuva melu, jonka osa lähialueen asukkaista kokee häiritsevänsä. Vaikka tehdyn meluselvityksen mukaan murskaustoiminta ei ylitä sallittuja raja-arvoja asuinalueilla lukuun ottamatta yhtä asuinrakennusta Honkanummentien teollisuusalueella, joidenkin asukkaiden antaman palautteen mukaan murskausmelu kantautuu Itä-Hakkilan asuinalueelle Lahdenväylän liikennemelun yli. Viihtyisyyshaittaa voi aiheutua jo ennen raja-arvojen täyttymistä tai ylittymistä.

Päästöarvion perusteella suunnittelualuetta lähimpänä olevan asuintalon tuntumassa Honkanummentiellä hiukkaspitoisuudet voivat hetkellisesti nousta haitallisen korkeiksi tuulen suunnan ollessa suunnittelualueesta itään. Pöly on koettu häiritsevänsä tämän asutuksen kohdalla. Vaikutus on havaittavissa esimerkiksi pölykerrostumana pihalla olevien puutarhakalusteiden päällä.

Hankkeen on myös pelätty pilaavan pohjavesiä, koska se sijaitsee I-luokan pohjavesialueella.

Alueen välittömässä läheisyydessä ei ole kevyen liikenteen reittejä. Kevyen liikenteen kannalta toiminta ei aiheuta suurta riskiä, koska väylät on erotettu muusta liikenteestä. Ympäröiviin liikennemääriin verrattuna toiminnan aiheuttama lisäliikenne on melko pieni ja vaikutuksia liikenneturvallisuuteen voidaan pitää vähäisinä. Hankealueen läheisyydessä ei myöskään kulje virkistysreittejä, joille toiminnasta aiheutuisi viihtyvyyshaittaa.

14.3.2 Vaihtoehto 0

Toiminnan päättyminen parantaa ihmisten elinoloja ja viihtyvyyttä. Murskaustoiminnasta aiheutuvat melu- ja pölyvaikutukset loppuvat ja huoli pohjaveden pilaantumisesta häviää.

14.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Toiminnasta aiheutuvia melu- ja pölyvaikutuksia voidaan vähentää louheen varastokasojen ja murskauslaitteiston sijoittelulla. Vaikutuksia voidaan vähentää myös toiminnan ajoittamisella päiväaikaan ja minimoida toimintaa illalla.

Pölyämistä aiheutuu myös varastokasoista tuulisella säällä sekä kuormauksesta. Näiden vaikutusta voidaan lieventää herkästi pölyävän kiviaineksen kastelulla. Vaikutukset ovat myös lievemmät sateella tai talviaikaan.

15. LUONNONVAROJEN HYÖDYNTÄMINEN

15.1 Vaihtoehto 1

Rakennustoiminnasta syntyvän louheen jatkojalostus parantaa sen hyötykäyttömahdollisuutta ja vähentää näin tarvetta kuljettaa Itä-Vantaan rakentamistoiminnan vaatimia murskeita kauemmilta sijaitsevilta maa-ainesten otto- ja jalostusalueilta. Kiviainesten kierrätyksellä ja uusiokäytöllä voidaan myös osittain korvata neitseellisten materiaalien käyttöä rakentamisessa. Kiviaineksen kierrätystoiminta on kestävä kehityksen periaatteiden mukainen.

15.2 Vaihtoehto 0

Vaihtoehdossa 0 riskinä on, että rakennuskohteissa syntyvä louhe jää hyödyntämättä tai joutuu toissijaiseen käyttöön, mikä puolestaan ei ole kestävä kehityksen periaatteiden mukaista. Pääkaupunkiseudulla on pulaa kiviaineksen kierrätykseen soveltuvista alueista.

16. VAIHTOEHTOJEN VERTAILU

Vaihtoehdossa 0 kiviainesten murskaus hankealueella ei jatku, joten suunnittelualueen ympäristöön kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ei aiheudu. Vaihtoehdossa 1 hankkeen vaikutukset jatkuvat noin 2–5 vuotta, jolloin toiminnan on arvioitu päättyvän ja suunnittelualue otetaan kaavan mukaiseen käyttöön.

Taulukossa 4 on esitetty vaihtoehtojen vaikutukset ja niiden vertailu.

Taulukko 4. Vaihtoehtojen vaikutukset ja vertailu

Vaikutuskohde	VE 1	VE 0
Maa- ja kallioperä	Ei vaikutuksia normaalilla toiminnalla. Kielteisiä vaikutuksia voi syntyä mahdollisissa onnettomuustilanteissa.	Toiminnan päättymisen ei aiheuta vaikutuksia. Mikäli hankealueella ei ole toimintaa, se saattaa kuitenkin helposti muodostua laittomaksi kaatopaikaksi ja saattaa siten aiheuttaa vaikutuksia maaperään.
Pohjavedet	Ei vaikutuksia normaalilla toiminnalla. Kielteisiä vaikutuksia voi syntyä mahdollisissa onnettomuustilanteissa.	Toiminnan päättymisen ei aiheuta vaikutuksia. Mikäli hankealueella ei ole toimintaa, se saattaa helposti muodostua laittomaksi kaatopaikaksi ja saattaa siten aiheuttaa vaikutuksia pohjaveteen.
Pintavedet	Pölyllä ja hienojakoisen maa-aineksen leviämällä voi olla pintavesiä samentava vaikutus. Toiminnalla ei ole kuitenkaan merkittäviä vaikutuksia vesistöjen vedenlaatuun vähäisen valuntaveden muodostumisen takia.	Vaikutukset osittain samat kuin vaihtoehdossa 1, sillä alue on sorapintainen kenttä ennen rakentamista. Hienoaineksen kulku vesistöihin on pienempää, sillä alueella ei varastoida kiviainesta.
Luonto	Ei merkittäviä vaikutuksia.	Ei vaikutuksia.
Melu	Toiminta ei ylitä melulle asetettuja raja-arvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.	Murskauksesta ja kuljetusliikenteestä aiheutuva melu loppuu. Merkittävästi alueen kokonaismelu ei kuitenkaan vähene Lahdenväylän liikenteen takia.
Ilmanlaatu	Toiminta ei arvion mukaan aiheuta haitallisia ilmanlaatuvaikutuksia lähimpiin häiriintyviin kohteisiin lukuun ottamatta suunnittelualuetta lähinnä olevaa asuin-kiinteistöä teollisuusalueella, jonka kohdalla hiukkaspitoisuudet voivat hetkellisesti nousta haitallisen korkeiksi. Vaikutusta voidaan lieventää kastelulla.	Vaihtoehdossa 0 murskauksesta ja kuljetusliikenteestä aiheutuvat pölypäästöt loppuvat ja alueen ilmanlaatu paranee.
Liikenne	Toiminta ei ruuhkauta liikennettä suunnittelualueen läheisyydessä. Vaikutukset liikenneturvallisuuteen ja liikenteen toimivuuteen ovat vähäiset.	Kuljetusetäisyydet kasvavat huomattavasti korvaavien kierrätysalueiden sijaitessa kaukana Hakkilasta. Paikallisesti liikenne vähenee jonkin verran.
Asutus ja maankäyttö	Hanke ei estä kaavan toteutumista. Murskaustoiminta loppuu kun alueen rakentamispäätös on tehty.	Suunnittelualue on mahdollista ottaa kaavan mukaiseen rakennuskäyttöön heti.
Maisema	Ei merkittäviä vaikutuksia.	Louheen varastokasojen aiheuttama kielteinen vaikutus lähimaisemaan poistuu.
Ihmisten elinolot ja viihtyvyys	Toiminnan aiheuttamat melu- ja pölyhaitat osa lähialueen asukkaista kokee häiritseväinä	Toiminnan päättymisen parantaa asukkaiden viihtyvyyttä. Murskaus-toiminnasta aiheutuvat melu- ja pölyvaikutukset loppuvat ja huoli pohjaveden pilaantumisesta hälvenee.
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Kiviainesten kierrätyksellä ja uusiokäytöllä voidaan osittain korvata maa-ainesten ottoalueilta saatavien materiaalien käyttöä rakentamisessa.	Kuljetusetäisyydet kasvavat ja riskinä on, että louhe jää hyödyntämättä tai joutuu toissijaiseen käyttöön

17. HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMISKEINOT

Kiviaineksen vastaanottotoiminnasta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia voidaan ehkäistä sijoitusalueen rakenne-, käyttö- ja hoitoteknisten toimenpiteiden avulla. Haittojen lieventämistoimenpiteitä ovat mm:

- Toiminta-alueen rakenteellisten ratkaisujen suunnittelu siten, että estetään mahdollisten polttoaine- tai muiden vuotojen pääsy pohjaveteen. Mikäli haitallisia aineita pääsee pohjaveteen, voidaan niiden aiheuttamia vaikutuksia lieventää suojapumppauksilla.
- Murskauslaitoksesta aiheutuvan melun kantautumista ympäristöön voidaan vähentää murskauslaitoksen oikealla sijoittelulla sekä laitoksen ympärille sijoitettavilla varastokasoilla
- Pölyn leviämistä voidaan lieventää louheen varastokasojen ja murskekasojen kastelulla sekä sijoittelemalla varastokasat siten, että ne suojaavat pölyn leviämiseltä. Lisäksi voidaan käyttää murskaimien ja seulojen kotelointia sekä mahdollisuuksien mukaan hyödyntää suojakäskustoa tai -puustoa. Käyttämällä nykyaikaista tekniikkaa pölypäästöt on minimoitavissa.
- Liikenteellisiä vaikutuksia voidaan lieventää supistamalla liikennöintiaikaa sekä valitsemalla lyhyempiä ja/tai vähemmän ruuhkaisia reittejä. Lisäksi voidaan rajoittaa kuljetuskaluston kokoa ja kuormausmäärää. Mikäli louhetta alueelle tuova auto myös vie jalostettua kiviainesta pois samalla käynnillä, liikennemäärät vähenevät.

18. YMPÄRISTÖRISKIT JA NIIDEN MINIMOIMINEN

Suunnittelualueella tapahtuvaan toimintaan liittyy riskejä lähinnä öljyvahinkojen osalta. Maa-aineksia ja jatkojalosteita siirretään paikasta toiseen, jolloin tyypillisin riski on liikenneonnettomuus, jossa on mukana raskaan liikenteen ajoneuvo.

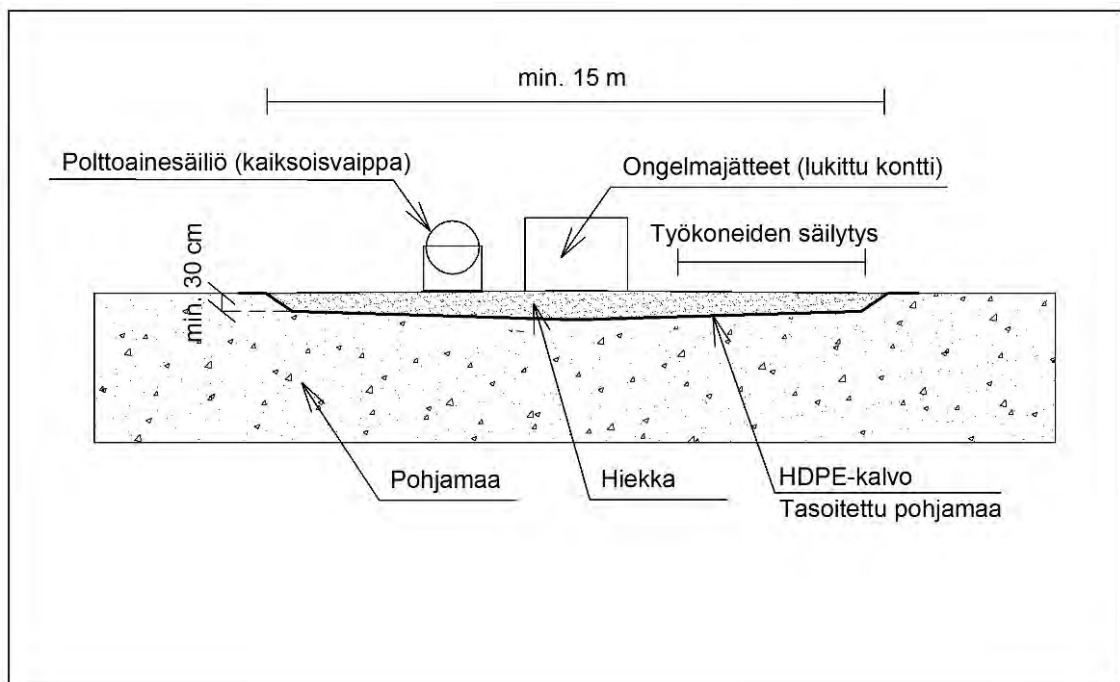
Alueella varastoidaan ja käytetään polttoaineita. Näiden ympäristölle ja erityisesti pohjavedelle vaarallisten aineiden riskit voidaan minimoida mm. asianmukaisilla varikkoalueilla sekä varmistamalla, että alueella toimivat työkoneet ovat hyväkuntoisia. Varikkoalue tulee rakentaa siten, että aluetta tasataan ja mahdolliset terävät kivet poistetaan. Tasoitettua maakerroksen päälle asennetaan vettä läpäisemätön HDPE-kalvo, joka on paksuudeltaan vähintään 2 mm. Kalvon päälle levitetään noin 30 cm paksu kerros hiekkaa, mikä estää kalvon rikkoutumisen (kuva 38). Kalvo muodostaa kaukalon, joten mahdollisen öljyvahingon sattuessa haitta-aineet eivät pääse valumaan varikkoalueen ulkopuolelle. Suositeltavaa on, että varikkoalue on katettu.

Toiminta-alueella käytettävien työkoneiden polttoaineet tulee varastoida kaksoisvaippasäiliöissä, joka on varustettu ylitäytön estimillä. Tankkauslaitteisto varustetaan sulkuventtiilillä, jotta tankkauslaitteiston mahdollisissa vuoto- tai rikkoutumistapauksissa säiliö ei pääse valumaan tyhjäksi. Tankkauslaitteisto on lukittava luvattoman käytön estämiseksi. Myös mahdollinen aggregaatti polttoainesäiliöineen on sijoitettava kaksoisvaippasäiliöön tai

vastaavin järjestelyin estettävä öljyn vuotaminen maaperään aggregaatin rikkoutuessa.

Edellä mainituilla toimenpiteillä saadaan öljyonnettomuusriskiä pienennettyä. Pieni öljyvahingon riski on kuitenkin aina olemassa ja toiminta alueella tulee olla vastuullista. Työkoneiden kuntoa on lisäksi seurattava jatkuvasti öljyvuotojen havaitsemiseksi.

Onnettomuusriski öljypäästöjen osalta vähenee myös, mikäli murskauslaitoksen käyttöenergia otetaan suoraan sähköverkosta, jolloin aggregaatin käyttö poistuu ja tarve polttoaineen varastointiin alueella vähenee. Mikäli tämä ei kuitenkaan ole mahdollista, on huolehdittava asianmukaisen polttoainevarastoinnin järjestelyistä.



Kuva 38. Varikkoalueen periaatekuva

19. ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Hankkeen vaikutusten arvioinnin epävarmuustekijät liittyvät pääasiassa arvioinnissa käytettäviin lähtötietoihin sekä vaikutusten arviointimenetelmiin. Lähtötietojen oikeellisuus ja ajantasaisuus on pyritty varmistamaan työn kuluessa mm. hankkimalla uusimmat saatavissa olevat selvitykset sekä tekemällä uusia selvityksiä, (mm. pohjavesiselvitys, meluselvitys).

Melumallinnukseen ei liity paljon epävarmuutta, koska melun mallintamisessa käytettävät menetelmät ovat laajasti käytettyjä ja mallinnustulokset ovat vastanneet hyvin vastaavissa kohteissa tehtyjä mittauksia.

Muut vaikutusten arvioinnit perustuvat pääasiassa aikaisempaan kokemukseen vastaavanlaisesta toiminnasta sekä olemassa oleviin normeihin ja raja-arvoihin.

Epävarmuustekijät eivät ole niin suuria, että ne vaikuttaisivat merkittävästi tehtyihin arviointeihin.

20. EHDOTUS SEURANTAOHJELMAKSI

20.1 Tarkkailun periaatteet

Toiminnan tarkkailu ja vaikutusten seuranta voidaan jakaa käyttötarkkailuun ja vaikutusten tarkkailuun. *Käyttötarkkailu* on normaalia kohteessa tehtävää toiminnan tarkkailua. Käyttötarkkailulla pyritään osaltaan minimoimaan haittoja ja riskitilanteita. *Päästötarkkailu* perustuu pääosin itsetarkkailuun eli toiminnanharjoittajan suorittamiin toimiin viranomaisten hyväksymien tarkkailusuunnitelmien mukaisesti. Käytännössä tarvittavat tarkkailututkimukset (näytteenotto, analysointi, tulosten laskenta, raportointi) teetetään usein ulkopuolisella asiantuntijalla.

20.2 Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailuun esitetään seuraavaa:

- Alueelle tulevat ja sieltä poistuvat massamäärät kirjataan ylös kuorittain
- Alueelle tuotavan kiviaineksen alkuperä kirjataan
- Kaikki poikkeustilanteet ja tehdyt tarkistukset kirjataan ylös
- Kirjanpito esitetään tarvittaessa ympäristölupaviranomaisille

20.3 Päästötarkkailu

Toiminnan pääasialliset ympäristövaikutukset ovat pölyäminen, murskauslaitoksen ja liikenteen aiheuttama melu sekä pohjavesivaikutukset onnettomuustilanteessa.

Aiemmin suoritettussa mittauksessa todettiin Lahdenväylän liikennemelun olevan suurempaa kuin kiviaineksen murskausmelun, mutta alueen asukkailta saadun tiedon mukaan murskausmelu on havaittavissa. Murskaustoiminnan aiheuttama melu esitetään mitattavaksi lähimmissä häiriintyvissä kohteista kertaluonteisesti toiminnan jatkuessa alueella. Mittausajankohdat on oltava sellaiset, että meluarvoista saadaan tietoa myös Lahdenväylän liikenteen ollessa vähäistä. Melumittauksen tekee ulkopuolinen asiantuntija. Kertaluonteisen mittauksen jälkeen mittauksia tehdään tarvittaessa.

Toiminnan aiheuttamaa pölyämistä ehdotetaan tutkittavaksi kertaluonteisesti esimerkiksi suurtehokeräinmenetelmällä, jolla saadaan ulkoilman hiukkaspitoisuus määritettyä. Menetelmässä näyteilmaa imetään suodattimen läpi ja suodattimen massanlisäys punnitaan laboratoriossa. Tutkimusajankohta tulee valita siten, että tuulensuunta on kohti asutusta. Myöhemmin pölyämistä seurataan aistinvaraisesti.

20.4 Pohjaveden tarkkailu

Pohjaveden pinnan korkeutta ja laatua tulee seurata alueelle asennetusta pohjavesiputkesta. Aiemmin ympäristöluvan lupaehtojen mukaisesti laadittua pohjavedentarkkailuohjelmaa ehdotetaan päivitettäväksi siten, että alueen tuotantokaivo poistetaan tarkkailun piiristä. Kaivosta saatavat tiedot pohjavedestä ovat ilmeisesti harhaanjohtavat, sillä kaivoon pääsee pintavesiä. Pohjaveden pinnankorkeuden mittaukset ehdotetaan tehtäväksi kaksi kertaa vuodessa. Suunnittelualueella ei ole sellaista toimintaa (kuten maanainesten ottoa), jolla olisi vaikutusta pohjaveden korkeustasovaihteluihin. Vesinäytteitä ehdotetaan otettavaksi vähintään kerran vuodessa. Vesinäytteestä ehdotetaan seuraavia analyysyjä tehtäväksi:

- (NO₃+NO₂)-N
- Nitraattityppi, NO₃-N
- Nitriittityppi, NO₂-N
- Ammoniumtyppi, NH₄-N
- Alumiini
- Kokonaiskovuus
- Happi
- Kloridi, Cl
- Sulfaatti, SO₄
- Mangaani, Mn
- Rauta, Fe
- Kem. Hapenkulutus, CODMn
- Sameus
- Väriluku
- Haju
- Maku
- Ulkonäkö
- Alkaliteetti
- pH
- Sähkönjohtavuus
- Lämpötila
- Öljyhilivedyt

Kirjanpidosta ja tarkkailutuloksista kootaan vuosittain yhteenveto, joka toimitetaan Uudenmaan ja Vantaan kaupungin ympäristökeskuksille. Vuosiyhteenvedossa esitetään seuraavat asiat:

- Alueelle tuotu ja alueelta lähtenyt kiviaineksen määrä
- Murskauslaitosten käyntiajat
- Pinta- ja pohjavesitarkkailujen tulokset
- Tiedot merkittävistä häiriötilanteista ja onnettomuuksista (syy, kesto, arvio päästöistä ilmaan, vesiin tai maaperään, arvio päästöjen ympäristövaikutuksista ja suoritettavat toimenpiteet)

Seurantaohjelmaa tarkennetaan lupahakemusvaiheessa ja se täsmentyy lupien ehtojen mukaisesti.

21. LÄHTEET

Geo-Juva Oy (2004). Kortteli 66201, Tontti 3, Hakkila, Maaperän haitta-ainetutkimus entisten kaarihallien alueella, 3.6.2004.

Geologian tutkimuskeskus (1998). Painovoimamittaukset & kallio- ja pohjavesipinnan mallinnus. Vantaan kaupunki/Uudenmaan ympäristökeskus. 24.8.1998.

Ilmatieteen laitos (2008). Pääkaupunkiseudun päästöjen leviämismalliselvitys.

Lemminkäinen Oyj, Kiviainesyksikkö. Melumittauspöytäkirja, Vantaa Hakkilan työmaa 22.11.2007

Ramboll Finland Oy (2007). Itä-Vantaan linja-autovarikon pohjavesivaikutusten arviointi, Rusokallio Hakkila, 20.8.2007.

Ramboll Finland Oy (2007). Meluselvitys 2007, Tiehallinto, 30.4.2007

Ramboll (2007). Maa-ainesten oton pölymittaus 2007. Lemminkäinen Oy, 11.12.2007

Uudenmaan ympäristökeskus. Valkealähteen pohjavesialueen pohjavesialuekortti

Vantaan kaupunki (2008), Hakkilan asemakaavamuutos, Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 12.5.2008

Vantaan kaupunki (2008). Internet-sivut, Kaavoitus ja kaupunkisuunnittelu. <www.vantaa.fi>

Vantaan kaupunki (2000). Valkealähteen ja Koivukylän pohjavesialueiden suojelusuunnitelma. Vantaan kaupungin ympäristökeskus. Julkaisu A12/2000

Vantaan kaupunki. Vantaan yleiskaava 2007.

YTV (2007). Ilmanlaadun mittaukset Laitamaalla ja Ämmässuolla vuonna 2006.

YTV (2009). Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla vuonna 2008. YTV:n julkaisuja 15/2009.

YHTEYSTIEDOT

Tietoja hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista on saatavissa seuraavilta tahoilta:

Hankkeesta vastaa- va	Lemminkäinen Infra Oy PL 23 / Esterinportti 2 00241 HELSINKI Yhteyshenkilö Pekka Uusivirta, puh. 0400 315 337 etunimi.sukunimi@lemminkainen.fi
Yhteysviranomainen	Uudenmaan ympäristökeskus PL 14 / Asemapäällikönkatu 14 00521 HELSINKI Yhteyshenkilöt Pirkko Kekoni, puh. 040 594 8724 Timo Kinnunen, puh. 040 517 3454 etunimi.sukunimi@ymparisto.fi
YVA-konsultti	Ramboll Finland Oy PL 3 / Piispanmäentie 5 02241 ESPOO Yhteyshenkilöt Oscar Lindfors, puh. 020 755 6243 Reetta Suni, puh. 020 755 6238 etunimi.sukunimi@ramboll.fi



Lemminkäinen Infra Oy
PL 23
00241 HELSINKI

Viite / Hänvisning
Arviointiohjelma 2.2.2009

Asia / Ärende
LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOH-
JELMASTA, KIVIAINEKSEN KIERRÄTYS HAKKILAN ALU-
EELLA VANTAALLA

1. HANKETIEDOT JA YVA-MENETTELY

Lemminkäinen Oyj on 2.2.2009 saattanut vireille Hakkilan alueen ki-
viaineksen kierrätys Hanketta koskevan ympäristövaikutusten arviointioh-
jelman.

Arviointiohjelma ja arviointiselostus

Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma niistä
selvityksistä, joita ympäristövaikutusten arvioimiseksi on tarpeen tehdä
sekä siitä, miten arviointimenettely järjestetään.

Hankkeesta vastaava laatii arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä
antaman lausunnon perusteella arviointiselostuksen.

Hankkeesta vastaava ja yhteysviranomainen

Hankkeesta vastaava on Lemminkäinen Infra Oy, josta hankkeen yh-
teyshenkilönä on Pekka Uusivirta. Konsulttina arviointiohjelman laadin-
nassa on Ramboll Finland Oy, josta yhteyshenkilönä on Oscar Lindfors.

Arviointimenettelyssä toimii yhteysviranomaisena Uudenmaan ympäris-
tökeskus yhteyshenkilönään hydrogeologi Timo Kinnunen.

Hanketausta ja hankkeen kuvaus

Lemminkäinen Infra Oy suunnittelee jatkavansa rakennustoiminnassa
syntyvän ylijäämälouheen murskaustoimintaa Vantaan Hakkilassa. Toi-
minta sijoittuu kortteliin 66201 osoitteeseen Itäisen Valkoisenlähteentie
25-27. Alueelle tuodaan vuodessa maksimissaan 500 000 tonnia ki-
viaineksia murskattavaksi, varastoitavaksi ja edelleen pois kuljetettavak-
si. Toiminnanharjoittajan voimassa oleva ympäristölupa umpeutuu tou-

Maksu
hankkeesta vastaavalle 5450 € (A23-531-AT3), maksuperusteet ovat lausunnon liitteenä

kokoussa 2009. Nykyistä toimintaa on suunniteltu jatkettavan alueella vielä 2-5 vuotta. Toiminnan jatkuminen ja uuden ympäristöluvan saaminen edellyttävät YVA-menettelyä.

Hankkeen vaihtoehdot

Vaihtoehto 0: Hanketta ei toteuteta. Kiviaineksen kierrätys ja murskaus suunnittelualueella loppuu.

Vaihtoehto 1: Kiviaineksen kierrätys ja murskaus jatkuvat suunnittelualueella nykyisten suunnitelmien ja uudelleen haettavien lupien mukaisesti, kunnes alue otetaan rakennuskäyttöön. Alueelle tuodaan vuodessa maksimissaan 500 000 tonnia kiviaineksia murskattavaksi.

Hankkeen YVA – menettelyn tarve

Hankkeen YVA-menettelyn tarve määräytyy YVA-asetuksen 6 § hanke-luettelon kohdan 11 b perusteella. Sen mukaan YVA-menettelyä sovelletaan, koska kierrätettävän kiviaineksen määrä ylittää 100 tonnia vuorokaudessa.

Asiaan liittyvät muut hankkeet

Hanke ei suoranaisesti liity muihin vireillä oleviin hankkeisiin.

2. ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiohjelman vireilläolosta on ilmoitettu 18.2.2009 Kaupunkilehti Vartissa ja 15.2.2009 Vantaan Sanomissa. Arviointiohjelma on kuulutettu 16.2.-31.3.2009 välisenä aikana Vantaan ja Helsingin kaupunkien ilmoitustauluilla. Arviointiohjelma on ollut nähtävillä 16.2.-31.3.2009 Tikkurilan yhteis palvelupisteessä ja Puistolan kirjastossa. Arviointiohjelmasta järjestettiin esittelytilaisuus yleisölle 24.2.2009 Itä-Hakkilan koululla.

3. YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Uudenmaan ympäristökeskus on pyytänyt arviointiohjelmasta lausunnot Vantaan ja Helsingin kaupungeilta, Etelä-Suomen lääninhallitukselta, Uudenmaan liitolta, Tiehallinnon Uudenmaan tiepiiriltä ja Museovirastolta.

Etelä-Suomen lääninhallitus ja Uudenmaan liitto eivät antaneet arviointiohjelmasta lausuntoa.

Ohjelmasta toimitettiin seitsemän mielipidettä Uudenmaan ympäristökeskukselle.

Lausunnot

Vantaan kaupunginhallitus katsoo, että kiviaineksen kierrätys ei saa estää eikä haitata osoitteessa Itäinen Valkoisenlähteentie 25-27 sijaitse-

van alueen ja sen lähialueiden asemakaavojen mukaista maankäyttöä. Alueella ei saa varastoida aineita, jotka aiheuttavat haittaa tai vaaraa pohjavedelle, lähiympäristölleen tai alueella työskenteleville tai rajoittavat ympäristön toimintaa. Alueella harjoitettava toiminta ei saa vaarantaa pohjaveden laatua eikä sen määrää. Rakentaminen, ojitukset, hulevesien hallinta ja maankaivu on tehtävä siten, ettei niistä aiheudu pohjaveden laatumuutoksia tai pysyviä muutoksia pohjaveden korkeuteen. Liikennöinti alueella ei saa aiheuttaa liikenneturvallisuutta vaarantavaa häiriötä Lahdenväylälle. Kaupunginhallituksen lausunto oli kaupunkisuunnittelulautakunnan lausunnon mukainen.

Vantaan kaupungin ympäristölautakunta toteaa, että hankkeen pääasialliset ympäristövaikutukset on arviointiohjelmassa tunnistettu. Ohjelmassa ei ole esitetty, miten pölyvaikutukset esitetään. Selostuksessa tulee arvioida murskaustoiminnan soveltuvuutta suunnitellulle alueelle erityisesti pölyn osalta, koska hankealueen vieressä sijaitsee teollisuus- ja varastotiloja. Melun osalta on arvioitava erikseen ilta-aikainen melutaso, kun liikennemelu on vähäisempää. Lisäksi selostuksessa tulee esittää pohjaveden virtauskuva sekä öljytuotteiden kulkeutumismennopeus mahdollisessa öljyvahinkotilanteessa. Hankkeella on myös positiivisia vaikutuksia, sillä tyhjä tontti, jolla ei ole toimintaa, muodostuu herkästi roskaantuneeksi alueeksi ja voi sitä kautta muodostaa riskin pohjavedelle.

Helsingin kaupunginhallitus katsoo, että arviointiohjelma on kattavasti laadittu ja ohjelmaan on hyvin tunnistettu toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset. Helsingin kaupunginhallituksen mukaan ohjelma täyttää laissa asetetut vaatimukset. Mikäli toiminnalle ei 2-5 vuoden jälkeen löydetä korvaavaa paikkaa, joudutaan selvittämään muita mahdollisuuksia ylijäämälouheiden käsittelemiseksi. Tämän vuoksi kaupunginhallitus katsoo, että 0-vaihtoehto olisi tarpeen selvittää tarkemmin, jotta voidaan esittää sen todelliset vaikutukset vaihtoehtojen vertailua ja myöhempiä ratkaisuja varten.

Tiehallinnon Uudenmaan tiepiirin näkemyksen mukaan on hyvä, että kierrätettävä kiviaines käsitellään mahdollisimman lähellä tuotanto- ja kulutuskohteita. Silloin liikenne sekä siitä aiheutuvat kustannukset ja haitat ovat pienimmillään. 0-vaihtoehtoon mukaisia vaihtoehtoisia käsitelypaikkoja ei ole ohjelmassa määritelty, mutta todennäköisesti ne olisivat kauempana tuotanto- ja kulutuskohteista kuin Hakkila. Uudenmaan tiepiirin mielestä hanke on hyvä, ja ohjelma sisältää riittävät selvitykset sen vaikutusten arvioimiseksi.

Museovirasto toteaa, että alueelta ei tunneta muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjäänneksiä, eikä virastolla ole huomautettavaa ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

Mielipiteet

Itä-Hakkilan sosialidemokraatit r.y. esittää vaihtoehtoon 0 valitsemista eli hankkeen toteuttamista jättämistä. Alue ei sovellu murskaustoiminnan harjoittamiseen, koska se sijaitsee pohjavesialueella. Asukkaat ovat huolestuneita erityisesti melun lisääntymisestä alueella. Hankkeessa on

otettava huomioon alueen asukkaat pölynpoiston tehokkaalla järjestämisellä ja riittävällä kastelulla. Murskausta ja kuljetuksia tulee suorittaa ai-noastaan maanantaista perjantaihin klo 8.00-17.00 välisenä aikana. Li-säksi on otettava huomioon lähialueelle suunniteltujen hankkeiden yh-teisvaikutukset.

Kuninkaanmäen omakotiyhdistys ry:n mukaan murskaustoiminta tu-lee alueella lopettaa, koska tontti on esivalmisteltu asemakaavan mukai-seen rakentamiseen, eikä Lemminkäinen Infra Oy:n alueelle suunnitte-lema toiminta liity muihin lähellä oleviin rakennuskohteisiin tai tontin valmisteluun tulevaa käyttöä varten. Hankealue sijaitsee I-luokan pohja-vesialueella. Toiminnassa tulee varmistaa, että alueella on tiivis muovi-tettu allas, josta ei pääse maaperään öljyjä ja muita epäpuhtauksia. YVA-menettelyssä tulee myös ottaa huomioon mahdolliset muut hankkeet lä-hialueilla.

Päiväkummun omakotiyhdistys ry toteaa, että hankealue sijaitsee I-luokan pohjavesialueella. Yhdistyksen mukaan toiminnan jatkamiselle ei ole perusteita, koska tontti on valmisteltu asemakaavan mukaiseen ra-kentamiseen. Toiminta tulisi siirtää Lemminkäisen muille alueille Sipoo-seen. YVA-menettelyssä olisi syytä tutkia alueen muita hankkeita ja nii-den yhteisvaikutuksia pohjavesiin, pintavesiin, liikenteeseen, meluun ja päästöihin.

Suomen luonnonsuojeluliiton Uudenmaan ympäristönsuojelupiiri ry:n mielestä vaihtoehtojen vertailu ei ole riittävä. Laskennallinen me-luselvitys ei ole riittävä, koska murskaustoiminnan melu voi kuulua lii-kenteen melusta huolimatta. Meluselvityksessä tulee selvittää melun är-syttävyys esimerkiksi haastatteluilla ja mittaamalla melun vaihtelu. YVA-selostuksessa tulee esittää, miten hanke toteuttaa Valtioneuvoston meluntorjunnan periaatepäätöksen ja alueidenkäyttötavoitteiden mukai-set melun vähentämisvaatimukset.

Muistuttaja A:n mukaan ympäristövaikutukset on huomioitu ohjelmas-sa kiitettävästi. Mielipiteessä todetaan kuitenkin, että tarvittaviin toi-menpiteisiin melun vähentämiseksi Itä-Hakkilan asuinalueella on ryh-dyttävä. Kaskelan ja Koivukylän väylän väliin rakennettava meluvalli-tai aita vähentäisi sekä liikenteestä että murskaustoiminnasta syntyvää melua. Muistuttajan mielestä hankevastaava on toiminut alueella ympä-ristöasioiden osalta vastuullisesti.

Muistuttaja B:n toteaa mielipiteessään, ettei murskaustoimintaa tulisi jatkaa alueella, koska se sijaitsee Valkealähteen I-luokan pohjavesialu-eella, eikä mahdollisen vahingon sattuessa veden saastumista voitaisi torjua.

Muistuttaja C:n mukaan arviointiohjelma olisi palautettava hankkeesta vastaavalle täydennettäväksi. Hankkeen tarkoitusta eikä kuvausta hank-keen maankäyttötarpeesta ole selostettu YVA-ohjelmassa. Vaihtoehdois-sa tulisi tarkastella muut mahdollisuudet ottaa seudulla vastaan ylijää-mämaita. Muistuttajan mukaan alue on jo kaivettu siten, että se soveltuu kaavassa osoitettuun rakentamiseen. Tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista, luvista ja niihin rinnastettavista päätöksi-

tä tulee tarkistaa ja täydentää. Pohjaveden ja maaperän puhtauden tarkkailu tulee järjestää. Vaikutusalueen rajausta tulee perustella ja selvittää sanallisesti. Ohjelmassa tulisi kuvata käytettäviä ympäristövaikutusten arviointimenetelmiä, koska olemassa olevien selvitysten ja suunnitelmien kautta saatava tieto ei ole riittävää vaikutusten arviointiin. Vaihtoehto 0 on esitetty harhaanjohtavasti kuljetusetaisyyksien osalta. Muistuttajan mielestä YVA-menettelyn kannalta ei ole yhdentekevää, minkälaisella kalustolla ja suojaustekniikoilla toiminta suoritetaan. Louheenmurskaamon tulee täyttää 300 metrin suojaetäisyys lähimpään rakennukseen. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat kartan mukaan 250 metrin etäisyydellä toiminta-alueesta, toisin kuin ohjelmassa todetaan. Valkealähteen pohjavesialueen suojatoimet tulee määritellä ja pohjavettä tulee tarkkailla. Ohjelman perusteella jää epäselväksi, mitä kahdella matalalla pintavesialtaalla tarkoitetaan. Meluselvityksessä tulisi laskea melu eri korkeustasoilla ja siinä tulisi huomioida myös aggregaattien melu. Lisäksi muistuttaja C toteaa, ettei toimintaa ole kuvattu riittävän tarkasti, jotta siitä syntyvän liikenteen määrää voitaisiin arvioida. Selostuksessa tulisi myös tarkastella onnettomuusriskejä ja toimia niiden ehkäisemiseksi.

4. YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiohjelma kattaa rakenteen puolesta YVA-asetuksen 9 §:ssä mainitut arviointiohjelman sisältövaatimukset. Arviointiohjelma on käsitelty YVA -lainsäädännön vaatimalla tavalla. Seuraaviin seikkoihin on kuitenkin syytä kiinnittää huomiota selvitysten tekemisessä ja arviointiselostuksen laadinnassa.

Hankkeen kuvaus

Hankkeen tarkoituksena on rakentamisessa syntyvien ylijäämämassojen vastaanotto, käsittely ja varastointi toimitettavaksi uudelleen käytettäväksi rakentamistoiminnassa. Kiviaineksen käsittelytoimintaa on tarkoitus harjoittaa alueella siihen saakka, kunnes alue otetaan rakennuskäyttöön. Ohjelmassa esitetyn arvion mukaan rakentamistoiminta alueella alkaisi 2–5 vuoden kuluessa.

Saadussa palautteessa on hanketta arvosteltu mm. sen vuoksi, että siinä ei ole tarkasteltu vaihtoehtoja sijoittaa ylijäämälouheet maankaatopaikkojen ja täyttömäkien tukipenkereisiin, joihin tarvittava louhe joudutaan tällä hetkellä ostamaan. Hankkeen tarkoituksena on kuitenkin kiviaineksen kierrätystoiminnan harjoittaminen ja murskeen valmistus ylijäämälouheesta käytettäväksi rakennustoiminnassa, joten ylijäämälouheen toimittaminen täyttömaaksi ei ole vaihtoehto.

Hankkeen tarkoitus, kuvaus ja perustelut on esitetty arviointiohjelmassa riittävän selkeästi.

Arviointiselostuksessa nykyistä maankäyttöä suunnittelualueen ympäristössä tulee kuvata tarkemmin. Selostuksessa tulee esittää, mitä muuta toimintaa ympäristössä sijaitsee mm. Hakkilankaaren teollisuus- ja varastorakennusten lisäksi.

Etäisyyksissä hankealueelta lähimpiin asumuksiin on epäselvyyksiä. Ohjelmassa (kohta 4.2) todetaan lähimmän asutusalueen sijaitsevan lähimmillään noin 500 m:n etäisyydellä suunnittelualueen rajasta. Kuitenkin kuvassa 8 lähin asuinrakennusta kuvaava merkintä on kaakossa alle 250 metrin etäisyydellä suunnittelualueen rajasta. Epäselvyydet tulee tarkistaa ja korjata

Saadun palautteen perusteella murskausalueelle nykyisin suuntautuvan liikenteen määrä (kohta 4.8) on syytä tarkistaa ja esittää arviointiselostuksessa. Lisäksi tulee selostaa, miten ilmoitettu liikennemäärä on selvitetty.

Ilman laatua koskevassa kappaleessa (4.9) todetaan, että pölyn leviämisen vaikutusalue on yleensä alle 300 metriä. Arviointiselostuksessa tulee esittää tarkemmin, mihin tämä perustuu.

Arviointiohjelman kuvan 15 alkuperä olisi tullut esittää.

Toiminnan kuvauksessa kohdassa ”Kiviainesten murskaus” (3.4.3) on saadun palautteen perusteella jäänyt epäselväksi, sijoitetaanko alueelle kiinteä murskauslaitos vai murskataanko kiviainekset kausiluonteisesti ulkopuolisten murskausurakoitsijoiden paikalle pystyttämällä siirrettävillä murskausasemilla. Koska kiinteiden ja siirrettävien murskauslaitosten samoin kuin eri urakoitsijoiden laitteistojen melu- ja pölysuojauksissa voi olla eroja, asiaa tulee selventää arviointiselostuksessa.

Alueelle suunnitellun murskauslaitoksen todetaan suojausasteeltaan täyttävän Tielaitoksen määrittämät B-luokan vaatimukset (TIEL 2270006). Tällaisella murskauslaitoksella suojaetäisyys on em. ohjeen mukaan 300 metriä. Koska hankealueen ympäristössä on mm. teollisuus- ja varastorakennuksia suojaetäisyyttä lähempänä, on varauduttava murskauslaitoksen melu- ja pölysuojauksen parantamiseen esim. varastokasojen sijoittelulla tai rakentamalla melu- ja pölysuojauksia.

Uudenmaan ympäristökeskuksen saamien tietojen mukaan ennen murskaustoiminnan sijoittumista alueelle siellä on soranoton päätyttyä ollut mm. autojen korjaus- ja huoltotoimintaa sekä luvatonta jätteiden varastointia. Tontin maaperän ja pohjaveden likaantuneisuus on kuitenkin Lemminkäinen-konsernin toimesta selvitetty ja likaantuneet osat on puhdistettu ennen kuin murskaustoiminnan aloittamista alueella. Saadun palautteen perusteella vaikuttaa siltä, että mm. alueen maaperän puhdistamiseen liittyneet toimenpiteet eivät ole olleet alueen ympäristön asukkaiden tiedossa. Tästä voi aiheutua sekaannuksia ja väärinkäsityksiä, varsinkin kun samaan aikaan selvitetään Valkeanlähteen vedenottamon likaantumisen aiheuttajaa. Hankekuvauksessa tulisi olla lyhyt selostus toiminnasta ja toimenpiteistä tontilla ennen murskaustoiminnan aloittamista.

Nykytilan kuvauksessa kohtaan ”Alueen maankäyttö ja kaavoitus” tiedoksi seuraavat täydennykset:

- Alueen yleiskaavasta 2007 annetuista valituksista on Helsingin hallinto-oikeus antanut päätöksen 23.12.2008.
- Alueen asemakaavan muutosehdotus on käsitelty kaupunkisuunnittelulautakunnassa 9.3.2009 ja hyväksymiskäsittely kaupunginvaltuustossa on arvioitu syksyksi 2009.

Vaihtoehtojen käsittely

Vaihtoehtona 1 on esitetty suunnittelualueella harjoitetun, lähinnä Itä-Vantaan alueen rakennustyömailta tuotavan ylijäämälouheen vastaanotto- ja käsittelytoiminnan jatkamista ja 0-vaihtoehtona nykyisen toiminnan lopettamista alueella ympäristöluvan päättymisen myötä. 0-vaihtoehdon tapauksessa kiviaines toimitettaisiin muualle käsiteltäväksi tai loppusijoitettavaksi maankaatopaikkoihin.

0-vaihtoehdon perusteluissa todetaan, että Lemminkäinen Infra Oy:llä ei ole tiedossa korvaavia alueita suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä. Arviointiselostuksessa vaihtoehtojen perustelujen yhteydessä tulee esittää tiedot Lemminkäinen Infra Oy:n vastaavista alueista pääkaupunkiseudun alueella tai ympäristössä. Mikäli Lemminkäinen Infra Oy:llä ei ole käytettävissä muita kiviaineksen vastaanottoon ja kierrätykseen soveltuvia alueita Itä-Vantaan suunnalla, kierrätettäväksi toimitettavan ylijäämälouheen kuljetusetäisyydet kasvaisivat.

Ohjelmasta saadussa palautteessa on esitetty vertailtaviksi vaihtoehtoiksi erilaisia meluntorjuntaratkaisuja ja/tai suojausasteluokaltaan erilaisia murskauslaitteistoja. Mikäli on löydettävissä vaihtoehtoja, jotka ovat myös käytännössä toteuttamiskelpoisia ja ympäristövaikutusten vähentämisen kannalta hyödyllisiä, tulee niiden mukaanottoa harkita lisä- tai alavaihtoehtoksi.

Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi

Ohjelman mukaan arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Nämä tiedot oli ilmeisesti tarkoitus esittää kuvassa, johon luvussa 5.1. viitataan. Kyseinen kuva kuitenkin puuttuu ja ilman sitä on vaikeaa hahmottaa, mitä vaikutuksia ohjelmassa tulee arvioidavaksi. Luvussa 5.1. mainitaan lisäksi ”päätasen keskinäiset vaikutussuhteet”. Arviointiselostuksessa tulee kuvata, mitä keskinäisillä vaikutussuhteilla tarkoitetaan.

Keskeiset vaikutukset on tunnistettu ja luetteloitu selkeästi, mutta saadussa palautteessa kaivattiin perusteluja sille, miksi juuri nämä vaikutukset oli valittu keskeisiksi. Edellä mainitusta kuvan puuttumisesta johtuneen myös eräitä mielipiteen antajia vaivannut epäselvyys siitä, tarkastellaanko vain lueteltuja keskeisiä vaikutuksia vai laajemmin kohdissa 5.3.1.-5.3.8 selostettuja vaikutuksia. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeämmin, mitkä kaikki vaikutukset on arvioitu ja miten/millä menetelmillä.

Vaikutusalueen rajaus on Uudenmaan ympäristökeskuksen näkemyksen mukaan hyväksyttävä, mutta saadun palautteen perusteella rajauksen perustelut vaikutusalueen eri osissa tulisi arviointiselostuksessa kuvata nyt tehtyä tarkemmin.

Maaperä- ja pohjavesivaikutuksien osalta ohjelmassa on otettu huomioon, että alue sijaitsee Valkealähteen tärkeällä pohjavesialueella n:o 0109201. Pohjavesialueella on Vantaan kaupungin Valkealähteen vedenottamo, joka on tällä hetkellä varavedenottamona. Valkealähteen vedenottamolta on todettu torjunta-ainejäämiä. Todetut jäämät ovat aineita, joita ei käytetä murskaustoiminnassa.

Kappaleessa "Vaikutusalueen raja" (5.2) ohjelmassa on todettu, että hankkeella ei voida katsoa olevan merkittäviä pohjavesivaikutuksia, sillä alueella ei enää suoriteta maa-ainesten ottotoimintaa. Totta on, että kiiviaineksen murskaus valmiiksi kaivetulla ja kunnostetulla soranottoalueella ei aiheuta mm. maannoskerroksen poistamisesta ja suojakerrosten ohenemisesta aiheutuvia pohjavesivaikutuksia. Jos kuitenkin alueella toiminta tapahtuu suunnitellulla tavalla, tullaan siellä liikennöimään kuorma-autoilla sekä käyttämään murskauslaitosta ja työkoneita aivan vastaavassa laajuudessa kuin soranottamistoiminnassa. Suunniteltu toiminnan järjestäminen edellyttäne myös huomattavien polttoainemäärien varastoinnista alueella aggregaattia ja työkoneita varten. Onnettomuuksien ja ylitankkauksien aiheuttama riski pohjaveden laadulle on siis vähintäänkin yhtä suuri kuin maa-ainesten ottotoiminnan. Lisäksi esitetyissä mielipiteissä pohjavesivaikutuksista esitettyä kannanottoa on pidetty vähäntelevänä ja ohjelmavaiheeseen sopimattomana, sillä vaikutuksiahan vasta ryhdytään arvioimaan. Arviointiohjelmassa ei olisi vielä tullut vetää johtopäätöksiä pohjavesivaikutuksista.

Koska alue sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella, oleellisia tietoja pohjavesivaikutusten arvioinnin kannalta ovat luotettavasti määritetyt, samana ajankohtana mitatut pohjaveden pinnankorkeustiedot, pohjaveden virtausolosuhteet sekä pohjaveden nykyinen laatu toiminta-alueella. Alueella on jonkin verran pohjaveden pinnan havaintoputkia, joita ovat asentaneet toiminnanharjoittajan lisäksi mm. muut toiminnanharjoittajat ja Vantaan kaupunki. Nämä tiedot tulee koota ja niitä tulee käyttää hyväksi pohjaveden pinnakorkeuksien ja virtausolosuhteiden selvittämisessä. Tietoja on saatavissa mm. ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmästä (POVET) sekä Vantaan kaupungin kuntatekniikan keskuksesta. Tulee myös varautua muutamien lisähavaintoputkien asentamiseen, sillä ohjelmassa esitetyn perusteella tarkkailussa käytetty tuotantokaivo ei vaikuta kovin luotettavalta pohjaveden laadun tarkkailuun mm. veden sameuden ja laatuvariaatioiden vuoksi. Toisaalta otetuista pohjavesinäytteistä ei ole löytynyt murskaustoiminnasta aiheutuneita pohjavettä vaarantavia aineita. Todetut koholla olevat rauta- ja mangaanipitoisuudet voivat johtua luontaisista tekijöistä ja koholla oleva kloridi on todennäköisesti tiesuolauksen vaikutusta.

Pohjavesivaikutusarviossa voi käyttää hyväksi päättyneen luvan mukaisen toiminnan seurantatietoja, joita voidaan verrata tontin kunnostuksen loppuvaiheessa, ennen murskaustoiminnan aloittamista otettujen vesinäytteiden tuloksiin. Näin saatujen tulosten perusteella voidaan tehdä

johtopäätöksiä toiminnan pohjavesivaikutuksista. Tarvittaessa tulee asen-
taa uusia havaintoputkia, joista otetaan lisävesinäytteitä, ellei käytettävissä
oleva aineisto ole edustavaa tai luotettavaa.

Tärkeille pohjavesialueille sijoitettavien murskauslaitosten osalta käytän-
tönä Uudenmaan ympäristökeskuksen toimialueella on, että tällaisille
pohjavesialueille ei tulisi sijoittaa laitoksia, joiden käyttövoima tuotetaan
aggregaatilla. Perusteluna tähän on ollut mm. aggregaatin käytön vaatima
normaalia suurempi polttoöljyn varastointitarve ja siitä aiheutuva pohja-
vesiriski. Toiminnan järjestämiseen vaikuttaa myös yleiskaavassa alueelle
kohdistuva kaavamääräys, jonka mukaan alueella ei ole sallittua sellainen
toiminta, joka saattaa vaarantaa pohjaveden laadun ja määrän. Toimin-
nanharjoittajan tulisikin harkita ja selvittää toimenpiteitä, joilla suurten
polttoainemäärien varastoinnista ja käsittelystä alueella päästäisiin eroon,
esimerkiksi murskauslaitoksen tarvitseman sähkövoiman hankkimista
sähköverkosta tai polttoainehuollon järjestämisestä siten, ettei alueella tar-
vitsisi varastoida suuria määriä polttoaineita.

Tärkeillä pohjavesialueilla käytäntönä on, että niillä sijaitsevat varikko-
alueet ja vähintään tankkauspaikka tulee varustaa katoksella, jotta sade-
vedet eivät pääse huuhtelemaan alueella tapahtuneiden pikkuvuotojen öljy-
päästöjä laajemmalle alueelle.

Selostuksessa tulee tarkastella erilaisten onnettomuuksien mahdollisuuksia
ja suunnitella tarpeelliset toimenpiteet niiden ehkäisemiseksi sekä se-
lostaa toimenpiteet vahingon tapahduttua, jotta haitalliset aineet eivät
pääse leviämään. Pohjavesiselvitystietojen perusteella on suositeltavaa
suorittaa laskelmia haitallisten aineiden leviämisopeuksista alueella.

Pintavesiin liittyvien vaikutusten arvioinnin osalta ohjelma on osittain
ristiriitainen. Nykytilannetta kuvaavassa luvussa 4.5. todetaan muun muassa,
että alueella ei juurikaan muodostu valumavesiä, vaan vedet imeytyvät maaperään ja
alueella oleviin pintavesialtisiin. Kuitenkin kohdassa 5.3.1 on tarkoitus arvioida
alueelta purkautuvien valumavesien vaikutusta vastaanottavan vesistön nykytilaan.
Mainittujen kohtien ristiriitaisuudet tulee selostuksessa korjata. Uudenmaan
ympäristökeskus katsoo, että pintavesivaikutusten osalta tulee selvittää
ympäristöön joutuvien valumavesien määrä erilaisissa olosuhteissa ja
purkuvesien reitti vastaanottavaan vesistöön. On myös selvitettävä, ovatko
ohjelmassa mainitut pintavesialtaat rakennettuja altaita, joita käytetään
selkeytysaltaina ennen vesien laskemista purkuojaan vai maastopainanteeseen
kertyneitä sulamisvesiä. Ellei alueella ole selkeytysaltaita ja ympäristöön
joutuvat valumavesimäärät ovat suuria tai purkuvesistön kannalta erityisen
haitallisia, on varauduttava suunnittelemaan alueelle joko selkeytysallas tai
muu tehokkuudeltaan vastaava valumavesien käsittelymenetelmä, esim. sepe-
lisuodatin, ennen vesien johtamista purkuvesistöön. Jos valumavesimäärät
ovat suuria, on tällöin selvitettävä myös purkuvesistön nykyinen veden
laatu. Pintavesiselvityksessä tulee olla kartta, johon on merkitty pinta-
veden kulkeutumisreitit.

Meluvaikutusten osalta selvitys on järkevintä tehdä ko. alueella ohjel-
man mukaisesti laskennallisesti. Laskentojen perusteella tulee myös esit-
tää, miten toiminta vaikuttaa alueen nykyiseen melutilanteeseen.

Murskaustoiminnan aiheuttamaa melua laskettaessa olisi laskennassa tärkeää käyttää mahdollisuuksien mukaan alueella käytettävien koneiden ja laitteiden todellisia, mitattuja melupäästöarvoja. Myös aggregaatin aiheuttama melu on otettava laskelmiin mukaan.

Laskentatulokset tulee esittää erikseen liikenteestä ja murskaustoiminnasta (murskain laitteineen ja työkoneet). Murskaustoiminnasta tulisi haitan arvioimiseksi esittää keskiäänitasot $L_{Aeq7-22}$, sekä aktiivisen toiminnan keskiäänitaso, esim. L_{Aeq1h} , eli laskenta, jolla kuvataan toiminnan aiheuttamia melutasoja murskauksen ollessa toiminnassa koko ao. aikajakson. Toivottavaa olisi myös esittää toiminnan aiheuttamat enimmäisäänitasot L_{Amax} laitoksen ympäristössä. Laskennoissa on otettava huomioon melun iskumaisuuden korjaustekijä.

Meluselvityksestä tehtävässä raportissa tulee esittää laskennassa käytetyt lähtötiedot selkeästi. mm. käytetyt lähtöarvot sekä miten ne on saatu, laskennan lähtöarvot (äänitehotasot L_w) tulisi esittää laitteista/laitteesta oktaavikaistoittain, samoin raportoinnissa tulee kertoa, onko laskennassa huomioitu laitteiden mahdollinen melun suuntaavuus ja miten.

Laskennoissa käytetyt meluntorjuntatoimet tulee yksilöidä riittävän tarkasti (pituus korkeus, sijainti). Lisäksi laskennoissa tulee esittää melun leviäminen myös ilman meluntorjuntaa.

Ilmanlaatuun kohdistuvien vaikutusten osalta ohjelmassa ei ole mainittu, esitetäänkö vaikutukset leviämismallinnuksen avulla vai muulla tavoin. Lähistöllä ei ole asutusta, mutta hankealueen vieressä sijaitsee teollisuus- ja varastotiloja, ja tämän vuoksi tulee arvioida murskaustoiminnan soveltuvuutta alueelle erityisesti pölyn osalta. Pölyn leviämisen ehkäisemiseksi tehtävät toimenpiteet, mm. kastelun toteuttaminen on kuvattava selostuksessa nyt tehtyä yksityiskohtaisemmin.

Liikennevaikutusten arvioinnissa toiminnasta aiheutuvien liikennemäärien laskelmat on esitettävä riittävän läpinäkyvästi ja mukana on oltava myös arvio suurimmalla tuotantomäärällä muodostuvasta liikenteestä, jolloin saadaan selville laajimmat vaikutukset.

Osallistuminen ja raportointi

Arviointiohjelmasta järjestettiin esittelytilaisuus yleisölle 24.2.2009 Itä-Hakkilan koululla. Paikalla oli 15 henkilöä. Eniten keskustelua herättivät meluvaikutukset, joiden pelättiin heikentävän asumisviihtyvyyttä. Vilkaasti keskusteltiin myös toiminnan sijoittumisesta pohjavesialueelle, pohjaveden likaantumiseriskistä sekä pölyvaikutuksista.

Ohjelmasta laadittu raportti sisältää edellä selostetusta huolimatta YVA-menettelyyn sisältyvät oleelliset asiat. Raportti on esitystavaltaan selkeä ja kuvat ja kartat hyvälaatuisia. Suurin osa saadusta palautteesta oli mielipiteitä, jotka vastustivat itse hanketta, mutta joukossa oli myös arviointiohjelmasta annettuja asiantuntevia kannanottoja, joista saadaan hyviä aineksia ohjelman tarkentamiseen ja vaikutusarvioinnin toteuttamiseen.

Näin ollen asukkaiden ja yleisön osallistumista voidaan pitää onnistuneena.

Raportista on laadittu tiivistelmä suomeksi ja ruotsiksi ja sitä jaettiin yleisötilaisuuden läsnäolijoille.

5. LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄ OLO

Lähetämme yhteysviranomaisen lausunnon tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. Lausunto on nähtävillä internetsivuilla osoitteessa: www.ymparisto.fi/uus

Lähetämme kopiot arviointiohjelmasta saamistamme lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Uudenmaan ympäristökeskuksessa.

Lausunnon valmistelemiseen ovat osallistuneet suunnittelija Viliina Evokari, suunnittelija Larri Liikonen, tarkastaja Mona Sundman, ylitarkastaja Sirpa Penttilä sekä ylitarkastaja Sirpa Torkkeli.

Johtaja

Marketta Virta

Hydrogeologi

Timo Kinnunen

LIITTEET

Maksun määräytyminen ja muutoksenhaku

TIEDOKSI

Ympäristöministeriö
Suomen ympäristökeskus (lausunto + 2 kpl arviointiselostuksia)
Alueelliset ympäristökeskukset
Lausunnon antajat
Muistuttajat

POHJAVESIPUTKIKORTTI

LIITE 2

GeoUnion Oy
Kornetintie 4B, 00380 HELSINKI
puh 09 0106338020 fax 09 0106338021
email geounion@geounion.fi

HAVAINTOPUTKEN NRO

1

KOHDE	Itäinen Valkoisenlähteentie 27, Vantaa	AENNUS PVM	8.6.2009
TYÖ NRO	7733	AENTAJA	KNy

KARTTALEHTI

KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ

Vantaa

KORKEUSJÄRJESTELMÄ

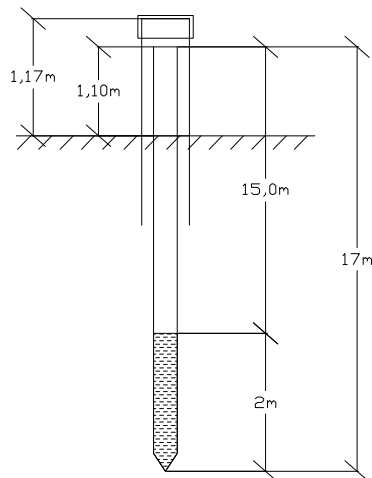
X= 88047.169

Y= 60555.485

TASOTIEDOT		KORKEUS		HAVAINNOT			
MITTAUSTASO		+58.925		PVM	SYVYYS	TASO	HUOM!
MAANPINTA		+57.755		15.6.2009	-5.99	+52.94	
SUODATTIMEN ALAPÄÄ		+41.855					
RAKENNE		LAATU	PITUUS				
KANSISTO							
VANDALISMIPUTKI		TERÄS	2,0m				
JATKOPUTKI		MUOVI	15,0m				
SUODATIN		MUOVI	2,0m				
KUNTOTARKASTUS							
PVM							
ALKUSYVYYS							
1 MIN							
3 MIN							
5 MIN							
10 MIN							

Havainnot putken päästä (mittaustaso).

HAVAINNEPIIRROS



**HAKKILAN TUOTANTOALUE
VESINÄYTTEET KESÄKUU 2009**

	uusi putki	kaivo
pvm	15.6.2009	4.6.2009
sijainti	33 94 671, 66 89 067	33 94 704, 66 89 091
pinta	-5,99 (putken päästä)	-3,87
pohja	-16,76	-6,10
lämpötila, °C	8,7	6,7
sähkönjohtavuus, µS/cm	40	149
pH	6,3	7,5
huomiot	ei kirkastunut, huono tuotto	



Envimetria Oy
Kalkkipetteri



08700 LOHJA

Tilausnro 52853 (X/S), saapunut 5.6.2009, näytteet otettu 4.6.2009 (10,30)

Näytteenottaja: Matti Lehtola ja Emmi Koskela

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
4286	Lemminkäinen Hakkila, kaivo

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	4286	Ohjearvo
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,26	
Happi	mg/l	10,0	
*Kloridi, Cl	mg/l	22	«100 (S)
*Sulfaatti, SO ₄	mg/l	4,9	«250 (S)
*Mangaani, Mn	µg/l	46	«100 (S)
*Rauta, Fe	µg/l	230	«400 (S)
*Kem. hapenkulutus, CODMn	mgO ₂ /l	2,2	«5 (S)
*Sameus	FNU	11	«1 (T)
Haju		ei hajua	
Maku		E	
Ulkonäkö		liev.kell.	

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

Ohjearvo = STM:n asetus 401/2001 (yksit.kaivot)

*=akkreditoitu menetelmä; V=vaatimus S=suositus T=tavoitetaso; tehnyt 1)KVVSY, 2)Ramboll Analytics Oy, 3)MetropoliLab

LAUSUNTO

Veden sameus ylittää laatusuosituksen mukaisen tavoitetason 1 FNU. Sameus johtuu usein savesta, raudasta tai kolloidisista yhdisteistä eikä sameudella sinänsä ole mitään terveydellisiä haittavaikutuksia.

Muut tutkitut ominaisuudet täyttävät hyvälle talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja -suositukset.

Veden kovuusluokka on erittäin pehmeä (= 1,5 odH).


Jarkko Nissinen
Kemisti

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Liitteenä menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämissäätiedot.



MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Kokonaiskovuus	Sis. menetelmä MENE19 (per. SFS 3003: 1974, kum.) (TL64)
Happi	Sis. menetelmä MENE10 (per. SFS 3040:1990, kum.) (TL64)
*Kloridi, Cl	SFS-EN ISO 10304-1:1995 (TL64)
*Sulfaatti, SO ₄	SFS-EN ISO 10304-1:1995 (TL64)
*Mangaani, Mn	SFS 3033:1976 (TL64)
*Rauta, Fe	SFS 3028:1976 (TL64)
*Kem. hapenkulutus, CODMn	SFS 3036:1981 (TL64)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027:2000 (TL64)
Haju	Sisäinen menetelmä MENE1 (TL64)
Maku	Sisäinen menetelmä MENE1 (TL64)
Ulkonäkö	Sisäinen menetelmä MENE1 (TL64)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL64	L-U VESI JA YMPÄRISTÖ RY

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämis- pvm.
Kokonaiskovuus	2009/4286	±0,04 mmol/l	8.6.2009
Happi	2009/4286		5.6.2009
*Kloridi, Cl	2009/4286	±10 %	16.6.2009
*Sulfaatti, SO ₄	2009/4286	±15 %	16.6.2009
*Mangaani, Mn	2009/4286	±20 %	22.6.2009
*Rauta, Fe	2009/4286	±16 %	15.6.2009
*Kem. hapenkulutus, CODMn	2009/4286	±0,4 mg O ₂ /l	9.6.2009
*Sameus	2009/4286	±16 %	5.6.2009
Haju	2009/4286		5.6.2009
Maku	2009/4286		5.6.2009
Ulkonäkö	2009/4286		5.6.2009



TUTKIMUSRAPORTTI N:o K 859/09/1

(1/1) K 859/09/1

Tilaaja Envimetria Oy
Kalkkipetteri
08700 Lohja

Tilaus Tilaus 4.6.2009 / Matti Lehtola, matti.lehtola@envimetria.fi

Tulopäivä 4.6.2009 Analysoinnin aloituspäivä 9.6.2009

Tehtävä Näytteen hiilivetypitoisuuden (C10-C40) analysointi.

Näytteet Yksi vesinäyte, kohde: Lemminkäinen Hakkila

Analyysimenetelmät

Näytteestä uutettiin hiilivedyt heptaani-uutolla standardiehdotuksen (CEN / TC 292/WG 5N 148 E, Determination of hydrocarbon content in the range C₁₀-C₄₀ by gaschromatography ja SFS-EN ISO 9377-2) ohjeen mukaan. Öljyt ja rasvat eroteltiin alumiinioksidikäsittelyllä ja öljyn määrä ja laatu analysoitiin kaasukromatografilla liekki-ionisaatiodektektorilla (menetelmä: Novalab 053).

Tulokset

Näyte	> C10-C21 mg/l	> C21-C40 mg/l	Summa mg/l
1/ kaivo	< 0.05	< 0.05	< 0.05

Vesinäytteelle hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 0.05- 0.2 mg/l $\pm$ 50 %, 0.2-0.5 mg/l $\pm$ 30 % ja yli 0.5 mg/l $\pm$ 20 %.

Karkkila 11.6.2009

Novalab Oy

Matti Mäkelä
laboratorionjohtaja

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin osittainen kopiointi on kielletty ilman laboratorion lupaa.



Envimetria Oy
Kalkkipetteri

08700 LOHJA



Tilausnro 53013 (X/S), saapunut 16.6.2009, näytteet otettu 15.6.2009

Näytteenottaja: Tilaaja/Timo Lehtimäki

NÄYTTEET

Lab.nro Näytteen kuvaus

4556 Lemminkäinen Hakkila, pv-putki

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	4556	Ohjearvo
*Fluoridi	mg/l	<0,2	«1,5 (V)
*(NO ₃ +NO ₂)-N	mgN/l	1,3	
*Nitraattityppi, NO ₃ -N	mgN/l	1,3	«11 (V)
*Nitriittityppi, NO ₂ -N	mgN/l	<0,002	«0,15 (V)
*Ammoniumtyppi, NH ₄ -N	mgN/l	<0,004	«0,4 (S)
1)*Alumiini (suod.)	µg/l	64	«200 (S)
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,88	
Happi	mg/l	14,1	
*Kloridi, Cl	mg/l	62	«100 (S)
*Sulfaatti, SO ₄	mg/l	24	«250 (S)
*Mangaani, Mn	µg/l	430	«100 (S)
*Rauta, Fe	µg/l	<25	«400 (S)
*Kem. hapenkulutus, CODMn	mgO ₂ /l	1,2	«5 (S)
*Sameus	FNU	230	«1 (T)
Väriluku		<5	«5 (T)
Haju		ei hajua	
Maku		E	
Ulkonäkö		sam.kell.	
*Alkaliteetti	mmol/l	1,2	

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

Ohjearvo = STM:n asetus 401/2001 (yksit.kaivot)

*=akkreditoitu menetelmä; V=vaatimus S=suositus T=tavoitetaso; tehnyt 1)KVVSY, 2)Ramboll Analytics Oy, 3)Metropolilab

LAUSUNTO

Näyte suodatettu (0,45 µm) ennen analysointia, paitsi sameus, aistinvaraiset analyysit ja happi

Veden mangaanipitoisuus ylittää laatusuositusten mukaisen enimmäispitoisuuden 100 µg Mn/l. Enimmäispitoisuus on annettu teknisten ja esteettisten haittojen perusteella: Liiallinen mangaani aiheuttaa veteen ja siitä valmistettuihin juomiin epämiellyttävää makua. Se muodostaa mustia kerrostumia saniteetti- ja talouskalusteisiin sekä tahraa pyykkiä. Mangaani ei aiheuta terveyshaittoja sellaisina pitoisuuksina, joiden esiintyessä veden nauttiminen sen ulkonäön ja maun perusteella on mahdollista.

Veden sameus ylittää laatusuositusten mukaisen tavoitetason 1 FNU. Sameus johtuu usein savesta, raudasta tai kolloidisista yhdisteistä eikä sameudella sinänsä ole mitään terveydellisiä haittavaikutuksia.

Muut tutkitut ominaisuudet täyttävät hyvälle talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja -suositukset.

Veden kovuusluokka on keskikova (= 4,9 odH).

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Liitteenä menetelmä-, mittausepävarmuus- ja määrittämispäivätiedot.



Jarkko Nissinen
Kemisti



MENETELMÄTIEDOT

Määrittäminen	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*Fluoridi	SFS-EN ISO 10304-1:1995 (TL64)
*(NO ₃ +NO ₂)-N	SFS-EN ISO 13395:1997 (FIA) (TL64)
*Nitraattityppi, NO ₃ -N	Sis.menet.MENE41, per.SFS-EN ISO 13395: 1997 (FIA) (TL64)
*Nitriittityppi, NO ₂ -N	SFS 3029:1976 (TL64)
*Ammoniumtyppi, NH ₄ -N	SFS 3032:1976 (TL64)
1)*Alumiini (suod.)	SFS-EN ISO 11885:1996, modif. (TL25)
Kokonaiskovuus	Sis. menetelmä MENE19 (per. SFS 3003: 1974, kum.) (TL64)
Happi	Sis. menetelmä MENE10 (per. SFS 3040:1990, kum.) (TL64)
*Kloridi, Cl	SFS-EN ISO 10304-1:1995 (TL64)
*Sulfaatti, SO ₄	SFS-EN ISO 10304-1:1995 (TL64)
*Mangaani, Mn	SFS 3033:1976 (TL64)
*Rauta, Fe	SFS 3028:1976 (TL64)
*Kem. hapenkulutus, CODMn	SFS 3036:1981 (TL64)
*Sameus	SFS-EN ISO 7027:2000 (TL64)
Väriluku	Sis. menetelmä MENE31 (per. SFS 3023:1987 (modif.) (TL64)
Haju	Sisäinen menetelmä MENE1 (TL64)
Maku	Sisäinen menetelmä MENE1 (TL64)
Ulkonäkö	Sisäinen menetelmä MENE1 (TL64)
*Alkaliteetti	Sisäinen menetelmä MENE2 (per. SM 13 th edit. 1971 (TL64)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25 TL64	Kokemaenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry L-U VESI JA YMPÄRISTÖ RY

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittäminen	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittämisspvm.
*Fluoridi	2009/4556	Määrittäysrajan alitus	23.6.2009
*(NO ₃ +NO ₂)-N	2009/4556	±10 %	16.6.2009
*Nitraattityppi, NO ₃ -N	2009/4556	±10 %	17.6.2009
*Nitriittityppi, NO ₂ -N	2009/4556	Määrittäysrajan alitus	16.6.2009
*Ammoniumtyppi, NH ₄ -N	2009/4556	Määrittäysrajan alitus	17.6.2009
Kokonaiskovuus	2009/4556	±11 %	22.6.2009
Happi	2009/4556		18.6.2009
*Kloridi, Cl	2009/4556	±10 %	23.6.2009
*Sulfaatti, SO ₄	2009/4556	±9 %	23.6.2009
*Mangaani, Mn	2009/4556	±14 %	24.6.2009
*Rauta, Fe	2009/4556	Määrittäysrajan alitus	23.6.2009
*Kem. hapenkulutus, CODMn	2009/4556	±0,4 mg O ₂ /l	22.6.2009
*Sameus	2009/4556	±16 %	16.6.2009
Väriluku	2009/4556	Määrittäysrajan alitus	17.6.2009
Haju	2009/4556		17.6.2009
Maku	2009/4556		17.6.2009
Ulkonäkö	2009/4556		17.6.2009
*Alkaliteetti	2009/4556	±10 %	16.6.2009



TUTKIMUSRAPORTTI N:o K 965/09/1

(1/1) K 965/09/1

Tilaaja Envimetria Oy
Kalkkipetteri
08700 Lohja

Tilaus Tilaus 16.6.2009 / Timo Lehtimäki, timo.lehtimaki@envimetria.fi

Tulopäivä 16.6.2009 Analysoinnin aloituspäivä 16.6.2009

Tehtävä Näytteen hiilivetypitoisuuden (C₅-C₄₀) analysointi.

Näytteet Yksi vesinäyte, kohde: Lemminkäinen Hakkila

Analyysimenetelmät

Näytteestä uutettiin hiilivedyt heptaani-uutolla standardiehdotuksen (CEN / TC 292/WG 5N 148 E, Determination of hydrocarbon content in the range C₁₀-C₄₀ by gas chromatography ja SFS-EN ISO 9377-2) ohjeen mukaan. Öljyt ja rasvat eroteltiin alumiinioksidikäsittelyllä ja öljyn määrä ja laatu analysoitiin kaasukromatografilla liekki-ionisaatiodetektorilla (menetelmä: Novalab 053). Kevyet tisleet C₅-C₁₀ analysoitiin suoraan näytteestä staattisella headspace-tekniikalla kaasukromatografimassaspektrometrillä (mukailtu menetelmä: ISO/TC 190/WG6 Soil Quality, Gas chromatographic determination of the content of volatile aromatic and halogenated hydrocarbons, Static headspace method (menetelmä: Novalab 040*)).

Tulokset

Näyte	C5-C10 mg/l	> C10-C21 mg/l	> C21-C40 mg/l	Summa mg/l
1/ pohjavesiputki	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

Näyte	MTBE* mg/l	TAME* mg/l	bentseeni* mg/l	tolueeni* mg/l	ksyleeni* mg/l	et.bentseeni* mg/l
1/ pohjavesiputki	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

*akkreditoitu menetelmä.

Karkkila 23.6.2009

Novalab Oy

Matti Mäkelä
laboratorionjohtaja



Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin osittainen kopiointi on kielletty ilman laboratorion lupaa.

