

PELTOVILJELYN KASVUOLOSUHTEIDEN PARANTAMINEN

ARVIO HANKKEEN VAIKUTUKSISTA
YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUSTA VARTEN

YIT- Rakennus Oy

12.02.2015

Ympäristölupahakemus liitteet

6A, 10, 15, 17A1, 17B1, 17C1, 17D, 18,

20A,22 , 25A, 25B1, 25C, 25D, 25F, 25G1

Hankkeesta vastaava

YIT Rakennus Oy
Veli Pekka Vanhanen
Panuntie 11, 00620 Helsinki
puh: 020433 111
veli-pekka.vanhanen@yit.fi

Hankkeen omistaja

Backas Östergård
Ralf Sontag
backas@elisanet.fi

Konsultti

Ins. tsto Pohjatekniikka Oy
Nuijamiestentie 5 B, 00400 Helsinki

Svetlana Fedorova ins. AMK,
yhteyshenkilö
svetlana.fedorova@pohjatekniikka.fi

Tapio Ranta-aho DI, tarkastus
tapio.ranta-aho@pohjatekniikka.fi

Seppo Rämö DI, Projektipäällikkö
seppo.ramo@pohjatekniikka.fi

SISÄLLYS LUETTELO

JOHDANTO	1
1 HANKE	2
1.1 Hankkeen tausta	2
1.2 Hankkeen tarkoitus	3
2 HANKKEEN KUVAUS	5
2.1 Yleiskuvaus hankkeesta	5
2.2 Sijoitettavaksi tarkoitettu maa-aines	6
2.3 Liikennemäärä	7
2.4 Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin ja ohjelmiin	7
2.4.1 Maatalouden toimintaedellytyksiä	7
2.4.2 Ympäristön suojeluohjelma	8
2.4.3 Klaukkalan ratavyöhykkeen maankäyttö- ja liikenneselvitys	8
2.4.4 Vantaan kaupungin Vesihuollon kehittämissuunnitelman 2013-2022	9
2.4.5 Helsinki-Vantaan lentoasema. Lentokonemeluselvitys	9
3 KAIVETTUIJEN MAA-AINESTEN HYÖDYNTÄMINEN	10
4 HYÖDYNETTÄVIEN MAA-AINESTEN JÄTELUONTEEN TARKASTELU	12
5 HANKKEEN YMPÄRISTÖN NYKYTILAN YLEISKUVAUS	14
5.1 Maankäyttö	14
5.1.1 Maakuntakaava	15
5.1.2 Yleiskaava	17
5.1.3 Asemakaava	18
5.1.4 Rakennusjärjestys	18
5.2 Alueen yleiskuvaus	18
5.2.1 Maaperä	18
5.2.2 Pinta- ja pohjavesi	20
5.2.3 Maisema	22
5.2.4 Arkeologinen kulttuuriperintö	24
5.2.5 Perinnemaisemat	25
5.3 Luonto	25
5.3.1 Metsälakikohteet	25
5.3.2 Luonnonsuojelualue ja Natura-2000	26

5.3.3	Luonnonmuistomerkki	27
5.4	Asutus ja liikenne	28
5.4.1	Asukkaiden määrä ja rakenne	28
5.4.2	Alueen ja sen ympäristön nykyinen liikenne	28
5.4.3	Liikennemäärä	29
5.4.4	Vestrantien tekninen selvitys	30
5.5	Ilmasto ja ilman laatu	31
5.6	Melu	32
6	TARKASTELTAVAN VAIKUTUSALUEEN RAJAUKSESTA	34
6.1.1	Vaikutukset maankäyttösuunnitteluun	34
6.2	Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin	35
6.3	Vaikutukset pintavesiin	35
6.4	Vaikutukset maisemakuvaan ja kulttuuriympäristöön	38
6.5	Vaikutukset luontoon ja Natura-2000 verkostoon	38
6.6	Vaikutukset kalatalouteen ja kalastukseen	39
6.7	Melu- ja värinävaikutukset	39
6.8	Pölyvaikutukset	39
6.9	Liikennevaikutukset	40
6.10	Vaikutukset ilman laatuun	41
6.11	Vaikutukset ihmisten viihtyvyyteen ja terveyteen	42
6.12	Sosiaaliset vaikutukset	43
6.13	Vaikutukset radan rakentamiseen	47
7	EPÄVARMUUSTEKIJÄT ARVIOINNISSA	48
8	HANKKEEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	49
	LÄHTEET	50
	KUVALÄHTEET	54
	LIITTEET	56

JOHDANTO

”Pellet, niin myös taajamapellet, ovat ihmisen aktiivisen toiminnan muokkaamia puolikulttuuriympäristöjä. Tällaiset ympäristöt eivät säily ilman jatkuvaa hoitoa ja ihmisen läsnäoloa. Pahinta, mitä taajamapelloille voidaan tehdä, on niiden jättäminen oman onnensa nojaan pusikoitumaan. Taajamapeltojen hoidossa on tärkeää säilyttää mahdollisesti jäljellä olevat perinnebiotoopit, maaseutumaisuus ja kulttuurihistorialliset rakenteet.” (Hietala, Silvennoinen & Tóth, 2008, 40).

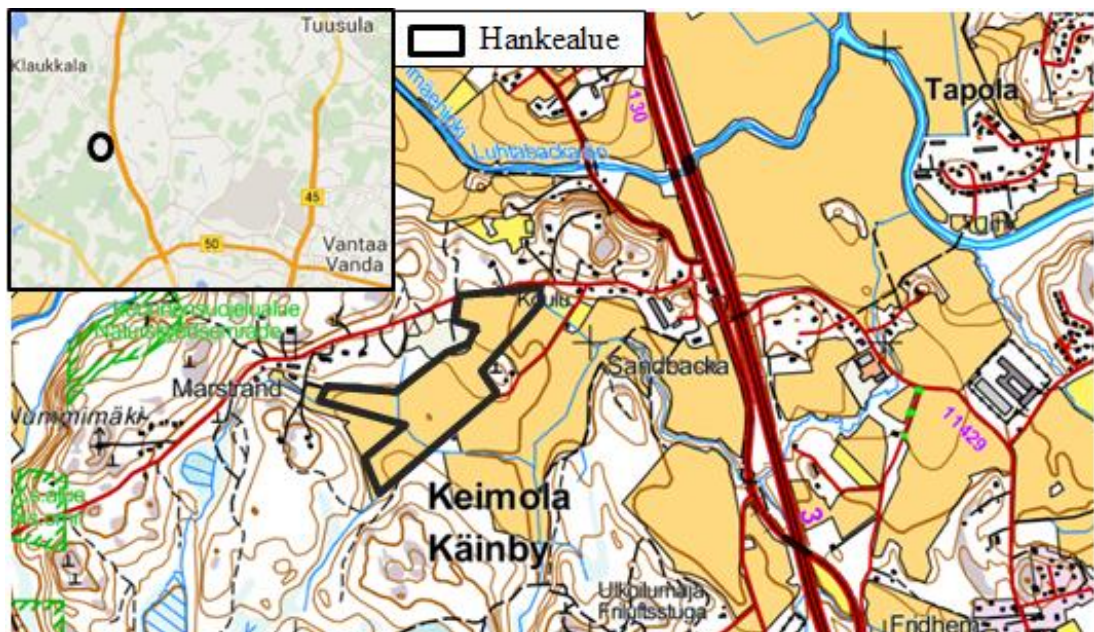
YIT Rakennus Oy:n toimeksiannosta Insinööritoimisto Pohjatekniikka Oy on tehnyt arvion hankkeen vaikutuksista pellon viljelyskelpoisuuden parantamiseksi ympäristölupahakemusta varten. Maatalouskonsulttina toimii tilan omistaja Ralf Sontag, Backas Östergård.

Hankkeesta oli toimenpideluvan hakemuksen yhteydessä (Vantaa, 2014) laadittu tekniset piirustukset mm. asemapiirustus, hulevesien hallintasuunnitelma, pinnantasaussuunnitelma sekä maisema- ja pintavesiselvitys. Maisema- ja pintavesiselvitys on esitetty liitteenä 1. Suunnittelutarveratkaisua varten oli laadittu arvio hankkeen vaikutuksista, jossa oli tarkasteltu pellon täytön ympäristövaikutuksia, jotka sisältyvät YVA-asetuksen 2 §:n luetteloon siitä, mitä ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan.

Ympäristölupa haetaan täyttömassojen määrälle noin 215 000 m³. Täyttömäärä on vähennetty asukkaiden palautteiden (MRL:n mukaan suunniteltutarveratkaisu) ja Uudenmaan Ely-keskukselta saatujen huomautuksien (neuvottelun ja kirjeenvaihdon avulla) huomioiden.

1 HANKE

Kohteena on Backas Östengårdin tilaan kuuluva viljelyssä oleva pelto. Maataloustoiminnan kannattavuuden parantamiseksi pellolle on tehtävä kasvuolosuhteita parantavia toimenpiteitä. Suositeltu tuottavuutta parantava ratkaisu on ympäristöolosuhteet huomioiden toteutettu pellon pinnan nostaminen. Sen lisäksi peltoa ympäröivä maasto mahdollistaa peltoalan kasvatuksen ja puhtaaksi luokitettujen kaivumaiden hyödyntämisen. Hanke on pinta-alaltaan noin 15 ha.



KUVA 1. Hankealueen sijainti Vantaalla (MML, lisenssi on CC 4.0, 2014)

1.1 Hankkeen tausta

Maan rakenne, koostumus ja pellon muoto vaikuttavat satoon ratkaisevalla tavalla. Maaperän nykyiset kosteusolosuhteet ja maanpinnan tiivistyminen häiritsevät juuriston haaroittumista ja aiheuttavat juuristoon hapenpuutetta. Veden vuoksi pellon kantavuus heikkenee ja pinnan rakennekerros tiivistyy, jolloin sen vedenläpäisykyky heikkenee. Pellon toimiva kuivatus on tärkeä satoon vaikuttava tekijä erityisesti kun kyseessä on syysviljely. Kevätviljelyn osalta kosteusongelmat estävät varhaisen muokkauksen ja kylvön. On tärkeää, että

muokkaus päästäisiin tekemään mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, koska kasvukauden pituus on Suomessa lyhyt. Sadevesi jää nykyisellään seisomaan pellon pintaan. Jos tämä tapahtuu orasvaiheessa, kasvusto kuolee. Myöhemmin kasvukauden aikana vesi jää hautumaan kasvuston lomaan. Nämä pienentävät satoa.



KUVA 2. Hankkeen ilmakuva (Vantaan kaupunki karttapalvelu)

Pinnan muoto ja kaltevuus ovat syyskylvöisten kasvien viljelyssä ratkaiseva tekijä. Pitkät syysadekaudet ovat yleistyneet Suomessa. Märkä maaperä heikentää kasvien kasvualkua syyskylvön yhteydessä, mikä aiheuttaa viljelykasvien kuolemisen laikuittain sekä heikentää kasvuston talvehtimisedellytyksiä.

1.2 Hankkeen tarkoitus

Peltoviljelyehdot perustuvat EU:n tukiehtoihin sekä kansallisiin tukiehtoihin, pellonparannusta suoritaan ehtojen täyttämiseksi. Hankkeen tarkoituksena on

parantaa pellon kasvuolosuhteita nostamalla pellon pinnan korkoa puhtaaksi luokitelluilla kaivumailla. Kasvuolosuhteiden lisäksi parannetaan maisemakuvaa korjaamalla visuaalisia vaurioita pellon pohjoispuolella, samalla kasvatetaan hieman pellon pinta-alaa. Olosuhteiden paranemisen myötä luomutuotanto lähiruoksi tulee kohteella mahdolliseksi. Tavoitteena on varmistaa sulamisvesien imeytyminen keväällä ja sadevesien imeytyminen kasvukauden aikana. Tasainen imeytyminen ehkäisee haitallista ravinteiden huuhtoutumista ja ravinteiden ajautumista ojiin ja sieltä Vantaanjoen kautta edelleen mereen. Pintojen oikaisun lisäksi tavoitellaan ongelmakohdissa niin suurta pinnan korotusta, että vanha salaojajärjestelmä säilyy ehjänä ja uusi salaojaverkosto saadaan rakennettua vanhan yläpuolelle.

Pyrkimyksenä on parantaa kasvuolosuhteita niin paljon, että luomuviljely olisi mahdollista koko pinta-alalla. Nykysuunnitelmien mukaan ja nykyisten tukiehtositoumusten mukaan viljelysuunnitelmat



KUVA 3. Vesi lammikoituu tasangon alueella (YLE, valokuva Ted Urho)

kuitenkin pysyvät ennallaan eli tavanomainen viljakasvien viljely jatkuu tilalla.

Eroosio on siirtänyt peltoalueen korkeimmasta kohdasta hienojakoista pintamaata alaviin kohtiin. Pellon välittömässä läheisyydessä koskemattoman metsämaan pinta on huomattavasti korkeammalla kuin pellon nykyinen pinta. Paitsi että eroosio ja maan pintamuokkaus (äestys, kyntö) ovat aiheuttaneet alavien kohtien maanpinnan tiivistymistä ovat ne myös poistaneet suuren määrän maata korkeimmasta kohdasta. Ongelmana on nyt, että kyntöaura osuu kallioon useassa eri kohdassa. Tästä syystä myös korkeinta kohtaa on korotettava. Kun korkeinta kohtaa kohotetaan, korkeuserot kasvavat ja koska nyt tavoitellaan tasaista ja tarpeeksi loivaa pinnan kallistusta on selvää, että tämä lisää tarvittavien kuutioiden määrää.

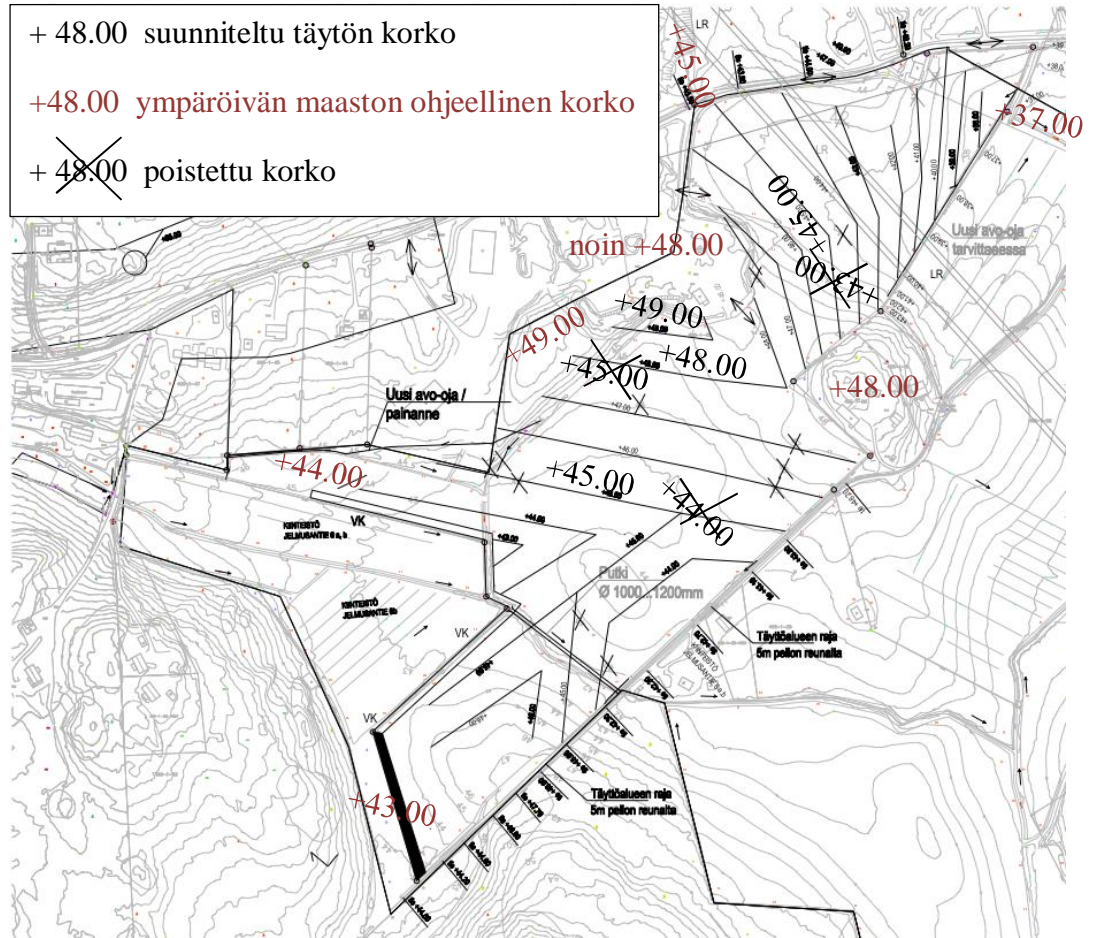
2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 Yleiskuvaus hankkeesta

Peltoa korotetaan pilaantumattomilla savi-, siltti- ja hiekkamoreenimailla rakentamissuunnitelman mukaisesti. Aluetta täytetään vain pellon täytöksi sopivilla maa-aineilla, jotka tuodaan suoraan YIT-Rakennus Oy:n rakennustyömailta. Tuore kaivettu maa-aines on kosteaa, mikä vähentää pölyhaittoja.

Rakentaminen aloitetaan keräämällä pellon pintarakennekerros talteen. Sen jälkeen tehdään vaiheittain pintojen oikaisu ja täyttö paikalle ajetuilla puhtailla maa-aineksilla. Lopuksi pintarakennekerros levitetään takaisin. Valmis alue kalkitaan, muokataan, kylvetään ja ilmoitetaan viherkesannoksi. Alue jätetään painumaan määrääjäksi. Painumisajan jälkeen pelto salaojitetaan ja palautetaan tavanomaiseen viljelykiertoon. Kerralla käsitellään vain niin suuri osa alueesta, että se voidaan ilmoittaa takaisin tukihakemusten piiriin 24 kk:n aikana. Tämä huomioidaan koko hankkeen vaiheistuksessa. Yksi täyttövaihe kestää puoli vuotta tai vuoden. Peltoalue on jaettu viideksi osa-alueeksi. Kun yksi osa-alue on täyttövaiheessa, neljä muuta osaa ovat viljelyssä. Työn alla olevan osa-alueen status on tilapäisesti viljelemätön pelto. Maanomistaja hoitaa tilapäisesti viljelmättömien peltojen mitoitukset MAVI:n peltolohkorekisteriin.

Hanke toteutetaan noin 14,5 ha suuruisena. Vain peltoviljelyn kasvuolosuhteiden parantamiseen vaadittu täyttömassojen määrä on yhteensä noin 215 000 m³ (noin 320 000 tn). Pinnantasausratkaisu on esitetty kuvassa 4.



KUVA 4. Suunniteltu täyttömuoto (Ins tsto Pohjatekniikka Oy)

- pellon keskimääräinen kaltevuus on alle 10%:iin
- täyttö sovitetaan ympäröivään maastoon
- täyttörajan etäisyys on 1-3 m pellon reunalta, jos täyttöalueen vieressä on avo-oja.

2.2 Sijoitettavaksi tarkoitettu maa-aines

Hyödynnettävän maa-aineksen tulee olla käyttötarkoitukseensa teknisesti soveltuvaa. Sen käytöstä ei saa aiheutua haittaa tai vaaraa ympäristölle tai terveydelle, eikä muuta ympäristön laadun heikentymistä tai sen vaaraa.

Maa-ainesten hyödyntämisen toteutuksessa ympäristökelpoisuuden arvioinnissa sovelletaan UUMA-materiaalien ympäristökelpoisuuden arviointimenettelyä.

Alueellisen suunnittelun yleisperiaatteena tulee olla "puhtaan säilyttäminen puhtaana".

2.3 Liikennemäärä

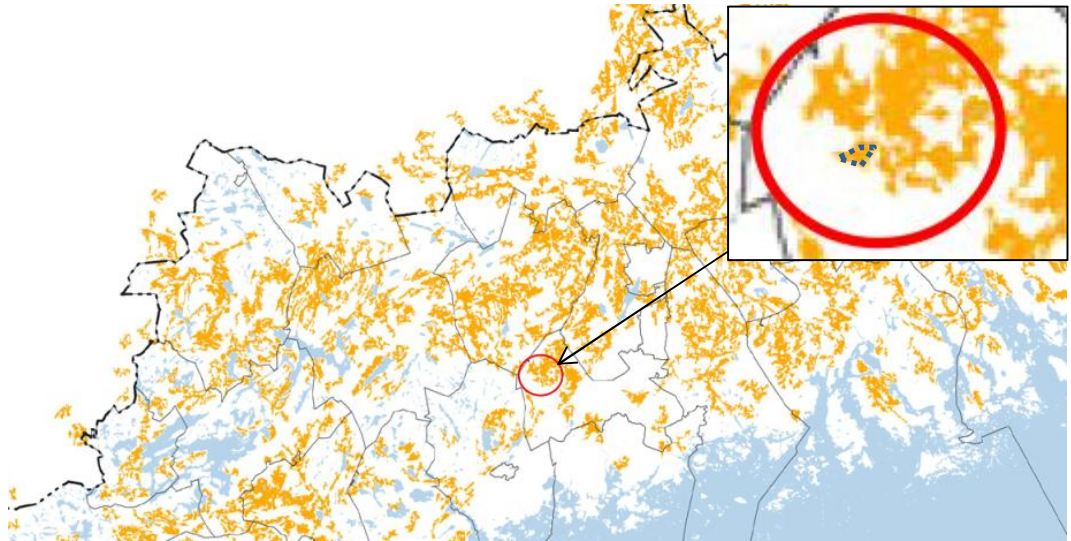
Kohde sijaitsee noin 1 km etäisyydellä Hämeenlinnan väylältä Vestrantietä länteen. Hanke aiheuttaa väliaikaisesti raskaan ajoneuvoliikennemäärän kasvua. Maamassat tuodaan puoliperävaunukuorma-autoilla, joiden kantavuus on 32 tn. Liikenne on epäsäännöllistä. Liikennehuiput ovat silloin kun pellon täytettäväksi sopivaa maa-ainesta on YIT-Rakennus Oy:n työmaalla. Liikennemäärä on tällöin noin 3 autoa tunnissa ja enintään 24 ajoneuvoa päivässä. Liikennehuippuja on laskelman mukaan yhdestä kolmeen kertaa viikossa.

2.4 Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin ja ohjelmiin

2.4.1 Maatalouden toimintaedellytyksiä

Euroopan Unionin yhteisen maatalouspolitiikan (CAP) tavoitteena on turvata viljelijöille kohtuullinen elintaso, tarjota kuluttajille korkealaatuisia kohtuuhintaisia elintarvikkeita ja säilyttää EU:n maaseutuperintö.

Peltomaalla on arvoa muun muassa maataloustuotannolle, huoltovarmuudelle, luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle. Uudenmaan pellot ovat tuottoisia. Peltopinta-ala on vähentynyt taajamarakentamisen seurauksena. Lähiruoan tuotannon mahdollisuuksien säilyttäminen on häilyvän maailmantalouden aikana yhä tärkeämpää myös Uudellamaalla, sillä väestö on vahvasti painottunut Etelä-Suomeen. Maatalouden kannalta hyvät ja yhtenäiset peltoalueet -selvityksessä määriteltiin minkälaiset peltoalueet ovat hyviä maatalouden tuotannon kannalta. Nämä peltoalueet on otettu huomioon 2. vaiheen maakuntakaavan taajamien rajauksissa. Muutos vahvistaa maatalouden toimintaedellytyksiä (Maatalouden kannalta hyvät ja yhtenäiset peltoalueet, 2011).



KUVA 5. Kohde ja sen läheisyydessä sijaitsevat peltoalueet ovat kokonaispinta-alaltaan vähintään 100 ha ja muodostavat maatalouden kannalta hyvät ja yhtenäiset peltoalueet (Maatalouden kannalta hyvät ja yhtenäiset peltoalueet Uudellamaalla, 2011)

2.4.2 Ympäristön suojeleohjelma

Uudenmaan ympäristökeskuksen laatimassa Uudenmaan ympäristöohjelmassa Yhteinen ympäristömme 2020 on esitetty: ”Maataloustuottajat parantavat peltojen kasvukuntoa ja ravinteiden hyväksikäyttöä ja varautuvat ilmastonmuutoksesta aiheutuvaan sateisuuden ja eroosion lisääntymiseen.”

Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015 -ohjelmassa (valtioneuvosto, 23.11.2006) määritellään toimia, joiden tavoitteena on saavuttaa Itämeren ja rannikkovesien hyvä tila ja estää tilan heikkeneminen. Lisäksi tärkeänä tavoitteena on mainittu rehevöitymistä aiheuttavan ravinnekuormituksen vähentäminen, mikä edellyttää erityisesti maatalouden kuormituksen vähentämistä.

2.4.3 Klaukkalan ratavyöhykkeen maankäyttö- ja liikenneselvitys

Klaukkalan ratavyöhykkeen maankäyttö- ja liikenneselvityksessä (2009–2010) on tutkittu Klaukkalan radan linjausta Kehäradalta Klaukkalaan. Selvityksessä on tutkittu kahta rata- ja maankäyttövaihtoehtoa, joiden perusratkaisut on esitetty

Uudenmaan liiton maakuntakaavan rakennemallitarkasteluissa käytettyjen rataverkon päävaihtoehtojen kanssa.

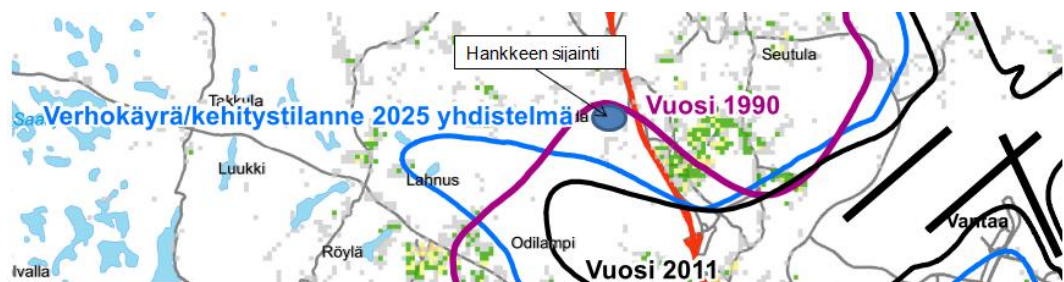
Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma (PLJ 2007) liikennejärjestelmäluonnoksessa (1.11.2006) Klaukkalan rata kuuluu lisäselvityksiä edellyttävien hankkeiden joukkoon, eli sitä ei todennäköisesti toteuteta vielä pitkään aikaan (Klaukkalan liityntäpysäköintialueen toteutusselvitys 2007). Olemassa olevien tietojen mukaan hankkeesta ei ole olemassa hankesuunnitelmia eikä luotettavaa kustannusarviota.

2.4.4 Vantaan kaupungin Vesihuollon kehittämissuunnitelman 2013-2022

Vantaan kaupungin kunnallistekninen osasto on valmistanut kunnallistekniikan esisuunnitelman, jonka mukaan uusi viemäri linja tulee kulkemaan Vestrantien alla Hämeenlinnan väylää kohti. Arvioitu hankkeen toteutumisen aikataulu on 2018-2020. On mahdollista, että hankkeen toteuttamista siirretään, koska kyseessä on kaavoittamaton alue (M. Orava, Vantaan kunnallistekniikan osasto, keskustelu 09.04.2014).

2.4.5 Helsinki-Vantaan lentoasema. Lentokonemeluselvitys

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on elokuussa 2011 myöntänyt Finavialle ympäristöluvan Helsinki-Vantaan lentoaseman toimintaan. Sen ja käyttöön otetun uuden melutason laskennan mukaan Lden55dB meluvyöhyke jäi, hanke-alueen ulkopuolelle.



KUVA 6. Helsinki-Vantaan lentoasema. Lentokonemeluselvitys 2011. Lden 55 dB. Laskettu ECAC Doc 29 3rd ed. mukaisesti. Muokattu. (Finavia Oyj, 2013).

3 KAIVETTUIJEN MAA-AINESTEN HYÖDYNTÄMINEN

Jätehuollon järjestämiseen vaikuttavat EU:n jätestrategiat ja niistä johtuvat muutokset kotimaisessa lainsäädännössä. Jätelainsäädännön keskeisenä tavoitteena on ehkäistä jätteen syntymistä, edistää jätteen hyötykäyttöä ja vähentää jätehuollosta aiheutuvia haittoja. Jätelain (1072/1993) mukaan jäte on ensisijaisesti pyrittävä hyödyntämään aineena. Kaatopaikoille jäte voidaan sijoittaa vain jos sen hyödyntäminen ei ole teknisesti tai taloudellisesti mahdollista (Uudenmaan 1. vaiheen maakuntakaavan selostus, 2013). Jätteenkäsittelyperiaate on huomioitu valtakunnallisessa alueiden käyttötavoitteessa. Sillä ohjataan kaikkea jätteen hyödyntämistä tai käsittelyä tarkoituksenmukaisesti valtakunnallisesti tai alueellisesti, tarvittaessa ylimaakunnallisena yhteistyönä, maakuntakaavoituksessa osoitetuista jätteenkäsittelyaluerajoista huolimatta.

Vuonna 2007 valtioneuvosto on hyväksynyt Valtakunnan jätesuunnitelman, jossa on esitetty jätealan toimijoille kehittämistavoitteita ja -toimia sekä toimenpidesuosituksia. Jätelaki (1072/1993) edellyttää, että alueellisten ympäristökeskusten on laadittava alueelliset jätesuunnitelmat. Ympäristönsuojelulain (86/2000) 50 §:n mukaan alueellinen jätesuunnitelma tulee ottaa huomioon jätteen hyödyntämis- ja käsittelypaikkojen ympäristölupia valmisteltaessa.

Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelmassa vuoteen 2020 maarakentamiseen liittyväksi tavoitteeksi on asetettu maamassojen hyötykäytön lisääminen.

Vantaan kaupungin geotekninen osasto on mukana EU-life -hanke absoils hankkeessa, eli pääkaupunkiseudun ylijäämäsavet hyötykäytöksi. Hankkeeseen liittyvässä seminaarissa Vantaan kaupunki on esittänyt ylijäämämaiden käsittelyn tulevaisuuden vision. Vision keskeiset tavoitteet ovat:

- *rakentamiseen aiemmin kelpaamattomat maat paremmin hyötykäyttöön ja rakentamiskohteessa tai sen lähellä kilpailukykyisesti*
- *kaupunkien yhteistyö uusien täyttöalueidenkehittämisessä, savien prosessointi ja savien hyötykäytön kehittäminen myös uusien maanlajitusalueiden yhteyteen*

- *urakoitsijoita ohjaa raha; onko tilaaja valmis maksamaan lisähintaa kohteissaan käytettävistä erikoismenetelmistä?*
- *ylijäämämaiden läjitys vaarassa pirstaloitua ja hajautua yksityisten toimijoiden ja pieninen täyttökohteiden kentäksi ympäryskunnissa, toiminnan valvonta vaikeutuu, kuka ohjaa? (Absoils kick-off meeting)*

4 HYÖDYNETTÄVIEN MAA-AINESTEN JÄTELUONTEEN TARKASTELU

Valtioneuvoston asetuksessa kaatopaikoista (331/2013) §3 kohdassa 1 on annettu kaatopaikka määritelmä ja §2 soveltamisala, eli ”kaatopaikalla jätteiden loppukäsittelypaikkaa, jonne sijoitetaan jätettä maan päälle tai maahan, mukaan lukien:” ja ”Tätä asetusta ei sovelleta paikkaan, jonne sijoitetaan vain pilaantumattomia maa-ainesjätettä tai kaivannaisjätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (190/2013) soveltamisalaan kuuluvaa jätettä.” Valtion neuvoston asetus kaatopaikasta, säädetään jätelain (646/2011) ja ympäristönsuojelulain (86/2000) 11, 12 ja 16 §:n nojalla.

YSL 27 § taulukossa 2 kohta 13 f mukainen ympäristölupa tarvitaan silloin kun kyseessä jäte, eli aines tai esine pitää olla jätelaissa (646/2011) §5 annetun määritelmän mukaan jäte: ”Tässä laissa tarkoitetaan jätteellä ainetta tai esinettä, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä taikka on velvollinen poistamaan käytöstä”.

Hallituksen esitys Eduskunnalle uuden jätelain ja ympäristönsuojelulain jätteiden ja jätehuollon sääntelyyn liittyvästä muutoksesta (HE 199/2010 vp) selventää jätelaissa (646/2011) annettua pilaantumattomien maa-ainesten jäteluonteen tulkinta.

”Pilaantumaton maa-aines tai muu luonnonainees, joka hyödynnetään varmasti ja suunnitelmallisesti ilman edeltäviä muuntamistoimia muualla kuin ottamispaikalla, on usein rajattu jätteen käsitteestä. Jätedirektiivin johdantolauseen 11 mukaan pois kaivetun maa-aineksen ja muun luonnosta peräisin olevan aineksen, joka ei ole pilaantunut ja joka käytetään muualla kuin sillä paikalla, josta se on kaivettu, luokittelua jätteeksi olisi tarkasteltava jätedirektiivin mukaisten jätteen määritelmän sekä sivutuotteita tai jätteeksi luokittelun päättymistä koskevien säännösten mukaisesti. Mahdollisesti säädettäviin poikkeuksiin jätteeksi katsottavan pilaantumattoman maa-aineksen tai muun luonnon aineksen hyödyntämisen luvanvaraisuudesta sovelletaan tarvittaessa ympäristönsuojelulain 30 a §:n 2 momenttia 30 a § (9.4.2010/253).”
(HE 199/2010 vp, 146).

Aine tai esine ei ole jäte vaan sivutuote, jos se syntyy sellaisessa tuotantoprosessissa, jonka ensisijaisena tarkoituksena ei ole tämän aineen tai esineen valmistaminen, ja jos se täyttää jätelaissa annetun sivutuotteen edellytykset.

Hankkeessa on hyödynnettäväksi suunniteltu pilaantumaton kaivettua maa-ainesta. Jäteluonteen tarkastelu suoritetaan jätelaissa (646/2011) ja HE 199/2010 vp:n soveltaen:

1) YIT-rakennus Oy:n luvan varaisessa rakennustoiminnassa kaivettavien pilaantumattomien maa-ainesten (savi, siltti ja moreeni) jatkokäytöstä on varmuus, koska pelto säilyy peltoviljelyssä kasvuolosuhteiden parantamisen jälkeen;

2) kaivettavaa pilaantumaton maa-aines käytetään suoraan sellaisenaan, ilman muuntamistoimintaa. Maa-aines toimitetaan kaivupaikalta suoraan käyttökohteeseen (rahtikirja) MRL 132/2009 mukaisien hyväksymissuunnitelmien mukaisesti.

3) kaivettu pilaantumattoman maa-ainesten syntyy rakennustyömaalla olennaisena osana, eikä vaadi käsittelyä ja sitä voidaan käyttää suoraan sellaisenaan.

4) Maa-ainesten maanrakennuskelpoisuus varmistetaan MaaRYL2000 mukaan, maisemallisen täytön pengertäytteenä soveltaen. Pelolla käytetään läjitys- ja tiivistyskelpoisia hieno- ja karkearakeisia maalajeja, jotka eivät sisällä humusta. Käytettävän materiaalin rakenteellisen kelpoisuus määritetään silmämääräisesti MaaRYL2000 ohjeiden mukaan tai TEKESin julkaisemassa raportissa: ”Sivutuotteet maarakenteissa – Käyttökelpoisuuden osoittaminen”

5) hyödynnettäväksi käytetään vain pilaantumaton maa-ainesta joka täyttää ympäristön- ja terveydensuojelua koskevat vaatimukset eikä sen käyttö kokonaisuutena arvioiden aiheuta vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, koska hankkeessa käytetään vain PIMA-asetuksen(214/207) ja taustapitoisuuden mukaisesti. Maa-ainesten pilaantumattomuus osoitetaan tutkimuksien avulla. On olennaista, että peltoviljelyolosuhteita parannetaan puhtailla maa-aineilla. Kyseessä on elinkeino, jota ei ole tarkoitus missään tapauksessa vaarantaa.

5 HANKKEEN YMPÄRISTÖN NYKYTILAN YLEISKUVAUS

Keimola on kaupunginosa Vantaan länsiosassa Hämeenlinnanväylän länsipuolella. Keimola on vanha Helsingin pitäjän maarekisterikylä, jonka kyläkeskus on Kivistö.

Kohde sijaitsee Vestrantien varrella. Sitä rajoittaa kaakkois- ja eteläpuolella Jelmusantie ja peltomaa. Jelmusantie on yksityinen tie. Lounais- ja pohjoispuolella, ympäröivän mäen päällä on talousmetsää. Vestrantien alkuosassa, tien varrella on omakotitaloja ja varastoalueita. Kohteen länsipuolella on yksityismailla sijoittuva Natura-2000 luonnonsuojelualue.

5.1 Maankäyttö

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (valtioneuvoston päätös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistamisesta, 2008) ovat valtioneuvoston näkemys valtakunnallisesti merkittävistä alueiden käyttökysymyksistä. Tavoitteet konkretisoidaan kaavoituksessa ottamalla huomioon olosuhteet.

”Alueidenkäytön suunnittelussa merkittävä rakentaminen tulee sijoittaa joukkoliikenteen, erityisesti raideliikenteen palvelualueelle.”

”Alueidenkäytössä otetaan huomioon haja-asutukseen ja yksittäistoimintoihin perustuvat elinkeinot sekä maaseudun tarve saada uusia pysyviä asukkaita.”

”Olemassa olevia yhdyskuntarakenteita hyödynnetään sekä eheytetään kaupunkiseutuja ja taajamia.”

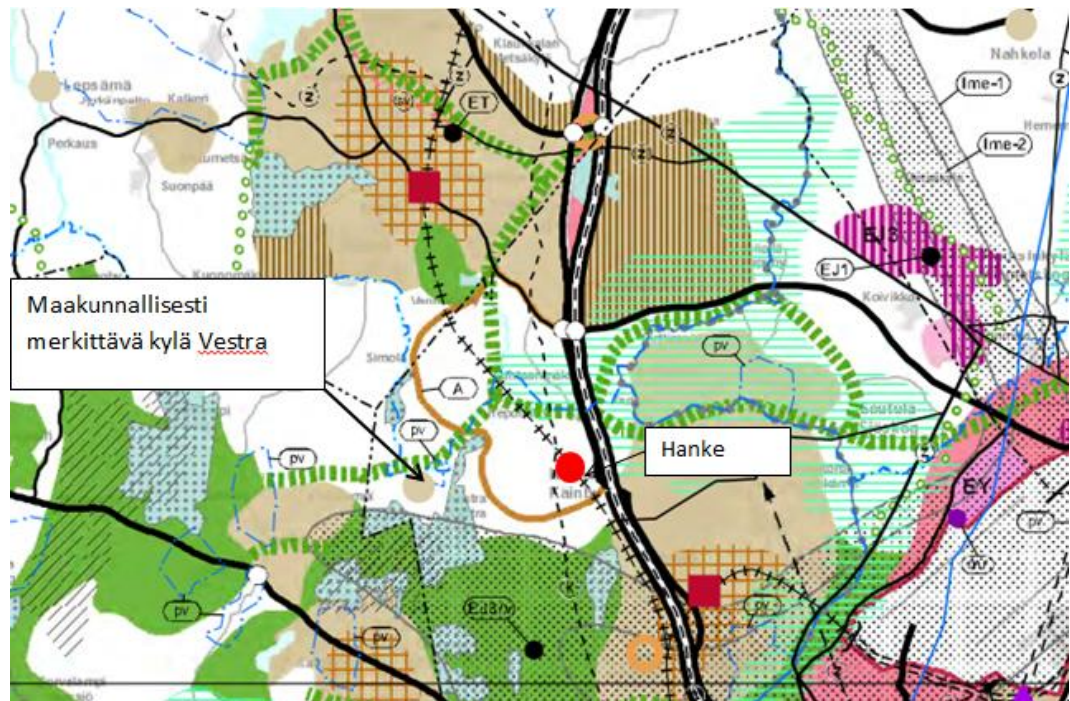
”Alueidenkäytöllä edistetään elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä osoittamalla elinkeinotoiminnalle riittävästi sijoittumismahdollisuuksia olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta hyödyntäen. ”

” Kaupunkiseutuja kehitetään tasapainoisina kokonaisuuksina siten, että tukeudutaan olemassa oleviin keskuksiin.”

5.1.1 Maakuntakaava

Maakuntakaavassa osoitetaan alueiden käyttö ja kehitymisperiaate, ympäristökokonaisuudet alueen erityisominaisuudet ja viimeisenä aluevaraukset. Maakuntakaavamerkinnöillä ja niiden asianmukaisella käytöllä on suuri merkitys, koska alueiden käyttötavoitteet ovat ristiriitaisia.

Hankkeen alueella on voimassa Uudenmaan maakuntakaava (vuodelta 2000), Uudenmaan 1. vaiheenmaakuntakaava, Uudenmaan 3. vaiheen maakuntakaava ja 30.10.2014 vahvistettu Uudenmaan 2. vaiheen maakuntakaava. Hankkeen alueella voimassa olevan maakuntakaavan merkintöjä, mm. maakaasuputkien ohjeelliset linjaukset, liikenneväylän vaihtoehtoinen ratkaisu tai ohjeellinen linjaus ja raideliikenteeseen tukeutuvan asemansseudun kehittämialue -merkintään eivät sisälly maankäyttö- ja rakennuslain 33§:n mukaista rakentamisrajoitusta.



KUVA 7. Ote maakuntakaavojen yhdistelmästä, Uudenmaan maakuntakaava, uudenmaan 1. vaiheen maakuntakaava, Uudenmaan 3. vaiheen maakuntakaava ja Uudenmaan 2. vaiheen maakuntakaava (Uudenmaan liitto, 2014)

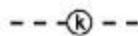
Taajamarakenteen merkinnät ovat mm. taajamatoimintojen alue, tiivistettävä alue, taajamatoimintojen ja työpaikka-alueen -reservialue, raideliikenteeseen tukeva taajamatoimintojen alue ja raideliikenteeseen tukeutuva asemaseudun kehittämisalue.



Hankealue on osoitettu Uudenmaan 2. vaiheen maakuntakaavassa raideliikenteeseen tukeutuvan asemaseudun kehittämisalueeksi. Merkki on kehitysperiaatemerkinä. Merkinällä osoitetaan pitkällä aikavälillä, pääasiassa maakuntakaavan suunnittelukauden jälkeen (aikatahtäys 10–20 vuotta), toteutettavat uusiin raideliikenneasemiin tukeutuvat alueet. Merkinään liittyvä suunnittelumääräys velvoittaa, että ennen alueen yksityiskohtaista suunnittelua alueen maankäyttö on ratkaistava maakuntakaavoituksessa. Alueelle ei tule suunnitella sellaista alueiden käyttöä, joka estää tai merkittävästi haittaa alueen tulevaa käyttöä raideliikenteeseen tukeutuvan asemaseudun kehitysalueena. Merkinän tavoitteena on säilyttää mahdollisuudet suunnitella kyseistä aluetta tiiviisti rakentuvaksi asemaseuduksi, sen sijaan että se rakentuisi valkoisella alueella toteutuvan hajakentämisen myötä liian hajanaisena. Taajamarakenne merkinnät eivät estä maa ja metsätalous käytössä olevien alueiden säilyttämistä nykyisessä käytössä (Uudenmaan 2. vaiheen maakuntakaavan selostus, 2014).



Liikenneväylän katkoviivamerkinä osoittaa vaihtoehtoisen ratkaisun tai ohjeellisen linjauksen. Ohjeellista linjausta tarkoittavalla merkinnällä osoitetaan liikenneväylä silloin, kun väylän tarkka sijainti on ratkaisematta (Uudenmaan 2. vaiheen maakuntakaavan selostus, 2014).



Maakaasun korkeapaineisen (yli 40 bar) runkoputken ohjeellinen linjaus. Linjaus tarkentuu edelleen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, yleis- ja asemakaavoituksessa sekä lunastuslain mukaisessa menettelyssä. (Uudenmaan maakuntakaava, 2004).



Viheryhteystarve. Merkinällä osoitetaan virkistys-alueverkostoon ja ekologiseen verkostoon kuuluvat viheryhteydet

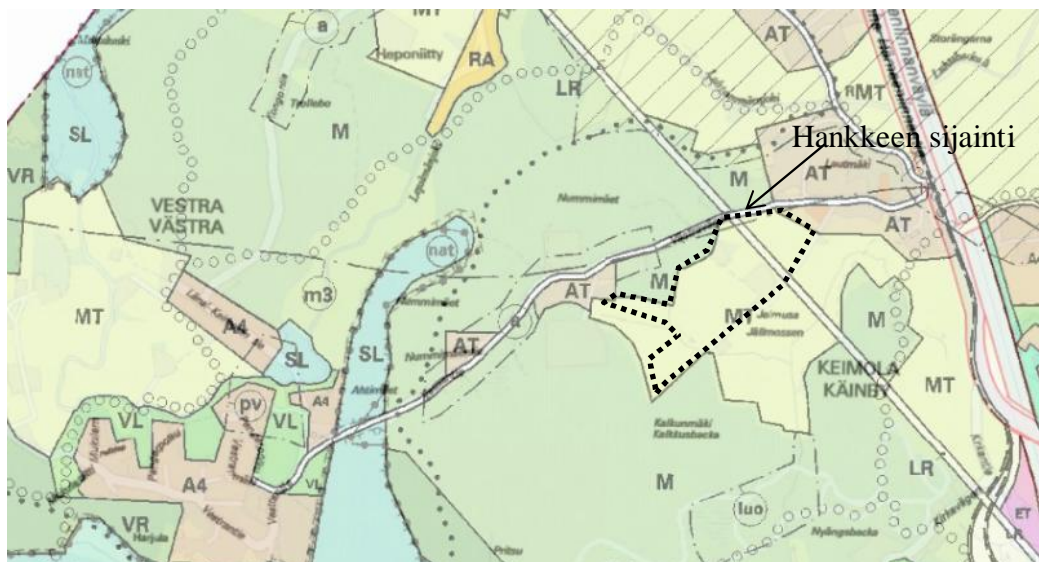
ja -alueet. Viheryhteysmerkintä ei määrittele alueen mitoitusta (Uudenmaan 2. vaiheen maakuntakaavan selostus, 2014).

● Kohdemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät kylät, joihin ohjataan määrältään merkittävää asuin- ja työpaikkarakentamista. Merkinnän mukaiset kylät ovat aluerakenteen kannalta keskeinen osa maakunnan kyläverkkoa (Uudenmaan 2. vaiheen maakuntakaavan selostus, 2014).

5.1.2 Yleiskaava

Alueella on voimassa vuonna 2007 vahvistettu Vantaan yleiskaava.

Maatalousalueella (MT) sallitaan maatalouden ja siihen soveltuvien elinkeinojen harjoittaminen ja tätä palveleva rakentaminen. Kaavamääräykseen ei sisälly rakentamisrajoitusta. Kaavamääräykseen mukaan alue varataan maatalouskäyttöön. Pellon alueella on RL- raideliikenteen aluevaraus. RL-kaavamääräykseen ei sisälly rakentamis-rajoitusta. Sen lisäksi yleiskaava osoittaa kaupungin eri alueiden yleiset käyttötarkoitukset. AT-, VL-, VR-, M- ja MT-alueiden rakentamista säädelään pääsääntöisesti yleiskaavalla. Kts. kuvio 6.



KUVA 8. Ote Vantaan kaupungin yleiskaavasta (Vantaan yleiskaava, 2007)

5.1.3 Asemakaava

Alueella ei ole MRL:n mukaan voimassa olevaa asemakaavaa.

5.1.4 Rakennusjärjestys

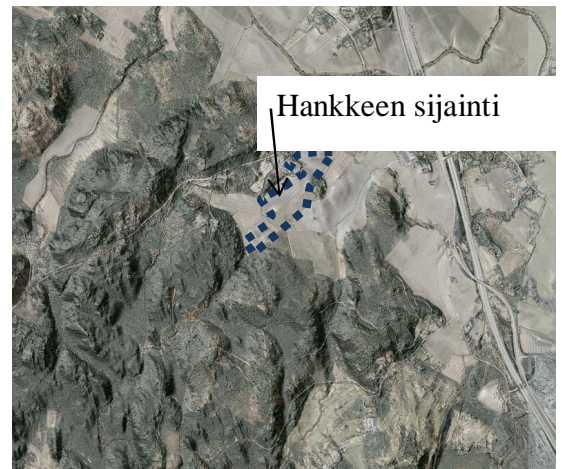
Vantaan rakennusjärjestyksen mukaan koko kaupungin asemakaavoittamaton alue on maankäyttö- ja rakennuslain 16 §:n mukaista suunnittelutarvealuetta.

5.2 Alueen yleiskuvaus

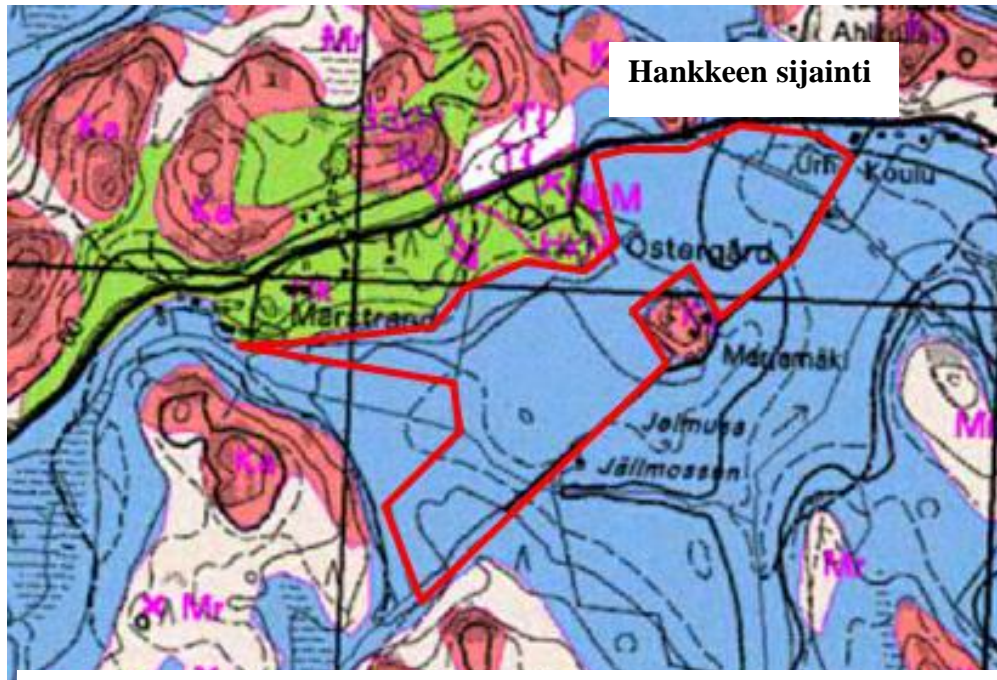
Hankealue sijaitsee matalassa laaksossa korkeiden kallioiden ympäröimänä. Lähialueen korkeuserot ovat yli 10m. Kts. kuva 7.

5.2.1 Maaperä

Maanpinnan taso toiminta-alueen pohjoispäässä on +37, keskellä +44...+47 ja eteläpäässä +37. Kohde on alueelle tyypillinen pehmeikköalue, jossa keskiosassa (harjun kohdalla) on todennäköisesti kallio- ja lohkarimuodostuma, jossa on pääosin hienorakeisia maalajeja mm. savea ja silttiä. Niiden kerrospaksuus kasvaa kalliomailta alemmalle peltoaukealle mentäessä. Paksummat kerrokset ovat savikon keskiosassa. Kuivakuoren lujuusominaisuudet ja paksuus vaihtelevat saven paksuuden ja pohjaolosuhteiden mukaan. Savikon pinnan muodostaa yleensä kuivakuori. Mannerlahtien tai järven alavilla rantamailla kuivakuori ei ole vielä edes kehittynyt (GTK, Seutulan maaperä).



KUVA 9. Hankkeen ympäröivä maasto. Varjostettu korkeusmallin ote, muokattu (GTK, avoin lisenssi versio



KUVA 10. Maaperäkartan ote (GTK, Maanmittauslaitos, lupa nro 13/MML/11)

Hankealueella maaperään ohjeellinen taustapitoisuus on tutkittu. Geologian tutkimuskeskus on laatinut Pääkaupunkiseudun maaperän taustapitoisuudet-tutkimusraportin. Keimolan peltomaiden taustapitoisuudet vuonna 2006 ja PIMA-asetuksessa annettu ohjearvot on esitetty taulukossa 1.

Vantaan peltomaiden taustapitoisuudet vuonna 2006
Chemical composition of arable soil samples from Vantaa in 2006

Kuningasvesiuutto, raesuuruus < 2mm
Aqua regia extraction, < 2 mm size fraction. Commas are used instead of decimal points.

Näytepiste Sampling site	Syvyys Depth cm	Maalaji Soil type	Sb mg/kg	As mg/kg	Hg mg/kg	Cd mg/kg	Co mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	Zn mg/kg	V mg/kg									
Seutula	0-40	Savi Clay	<2	4,7	0,13	0,39	9,5	68	27	17	25	130	58									
Keimola	0-20	Siltainen savi Silty clay	<2	5,1	5,0	0,1	0,5	0,3	8,9	20	84	100	40	100	17	60	33	50	98	200	66	100

TAULUKKO 1. Vantaan peltomaiden taustapitoisuus vuonna 2006 PIMA-asetuksessa annettuihin kynnysarvoihin verrattuna.

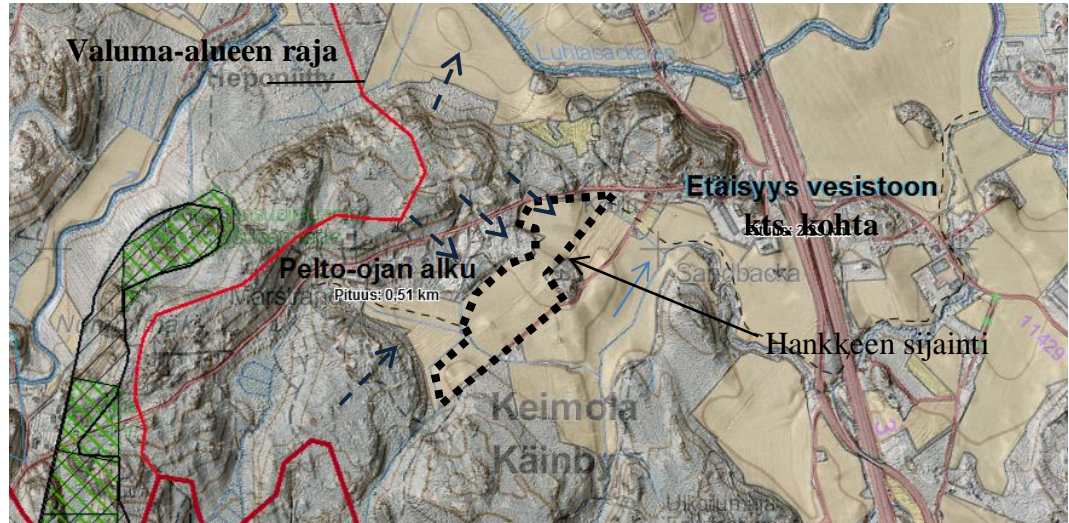
Tutkimustuloksien epävarmuus oli todettu 20 %. Siitä voidaan päätellä, että alueen arseenin taustapitoisuudet voivat ylittää PIMA-asetuksessa annetun kynnsarvon.

5.2.2 Pinta- ja pohjavesi

Selvitysalue kuuluu Kymijoen- Suomenlahden (VHA2) vesienhoitoalueelle, Vantaanjoen (21) vesistöalueeseen, 21.011 y01, Vantaan alaosan valuma-alueelle.

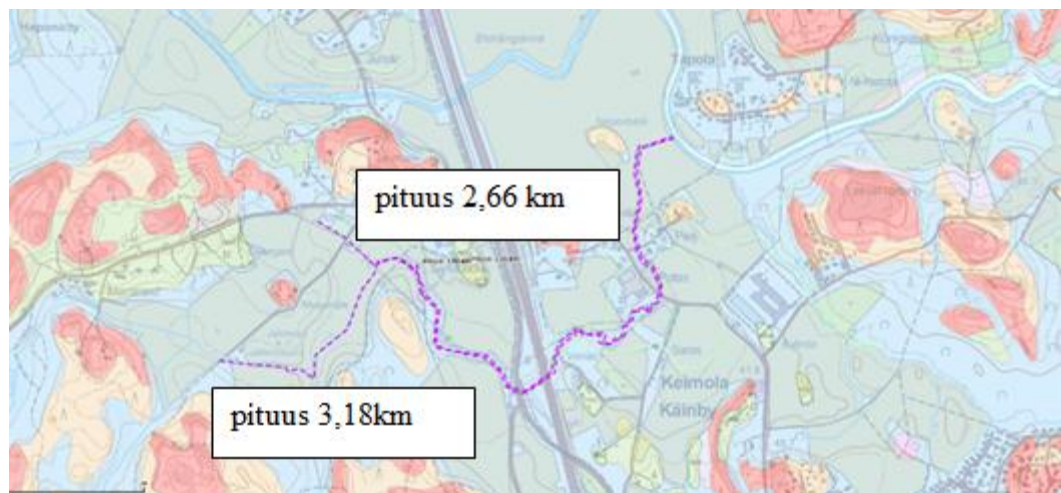
Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, lähin pohjavesialue on Vestra joka sijaitsee noin 1,3 km etäisyydellä hankkeesta, toisella valuma-alueella.

Mäkien alarinteilla olevat tiiviit moreenikerrokset eivät ole riittävän paksuja pohjaveden muodostumisen kannalta. Mäkialueilla kasvuyöhykkeeseen muodostuu orsivettä. Varsinainen pohjavesi suotautuu maaperän hiekkamuodostuman kautta pellon pohjoispuolella. Tämä hiekkamuodostuma on pohjaveden virtauksen kannalta epäyhtenäinen. Pohjamoreenin veden läpäisevyys on huono. Tiiviit pohjamoreenikerrokset ja vettä läpäisemätön savi estävät pohjaveden virtaamista riittäväällä laajuudella pelto-ojaan ja itään Vantaanjokea kohti. Hiekka-alueella muodostunut ja varastoitunut pohjavesi kosteuttaa jatkuvasti pellon savikerroksia kapillaari-ilmion avulla. Vanhojen karttojen mukaan pelto on perustettu suoniitylle. Suon muodostuminen johtuu lähialueen maaperä- ja pohjavesi olosuhteista.



KUVA 11. Hankkeen lähialueiden valumasuunnat. Varjostettu korkeusmalli ja maastokartan ote, muokattu (GTK, avoin lisenssiversio 1.01, 2014)

Pellon keskiosassa on kallio- / lohkarharju, mikä muodostaa kaksi loivaa rинnettä ja tasanko-alueetta. Pellolla muodostuvat pintavedet valuvat pinnan kallistuksien mukaan ja lammikoituvat tasankoalueilla. Hankkeen kautta kulkee pelto-oja, joka liittyy noin 3 km:n päässä Vantaanjokeen. Kts. kuva 14.



KUVA 12. Hankkeen etäisyys Vantaanjokeen. Mitattu avo-ojan uomasta GTK:n tietokannan avulla. Varjostettu korkeusmalli ja maastokartan ote, muokattu (GTK, avoin lisenssiversio 1.01, 2014)

Pellon kautta kulkeva avo-oja ei ole joki, eikä puro. Sen valuma-alue on noin 0,5 km², sivuhaaraan liittymiseen asti, sitten valuma-alue kasvaa. Mitoitukset on tehty Vantaan kaupungin kantakartan ja Paikkatietoikkunan tietokannan avulla.

Epäselvyyksiä valuma-alueiden rajaamisessa ei ole havaittu. Norolla tarkoitetaan sellaista puroa pienempää vesiuomaa, jonka valuma-alue on vähemmän kuin kymmenen neliökilometriä ja jossa ei jatkuvasti virtaa vettä eikä kalankulku ole merkittävässä määrin mahdollista (Vesilaki, 1 luku, § 3). Olemassa olevien tietojen mukaan suunnittelualueen kohdalla ei ole luonnontilaisen kaltaista noroa. Kts. Ely-keskuksen lausunto.

Hanke-alue ei sijaitse tulva-alueella ja Vantaanjoen hydrologisen olosuhteiden muutokset eivät vaikuttaa hankkeeseen. Tulvakartta on esitetty liitteenä 3.

Lisä tietoa hankkeesta on esitetty Ins. tsto Pohjatekniikka Oy:n joka on laadittu toimenpideluvan yhteydessä hulevesiselvityksessä. Kts. liite 1.

5.2.3 Maisema

Kohde sijaitsee haja-asutusalueella ja rajoittuu ympäröiviin metsä- ja peltoalueisiin. Eteläpuolella on peltomaita. Alueelle ei ole näköyhteyttä maakuntakaavan mukaiselta ulkoilureitiltä.



Näkymä Vestrantietä kohti, jossa on hahmotettu täyttötaso (Ins. tsto Pohjatekniikka Oy, 2014 muokattu).

Näkymä Luoteeseen ja hahmotettu täyttötaso (Ins. tsto Pohjatekniikka Oy, 2014 muokattu).

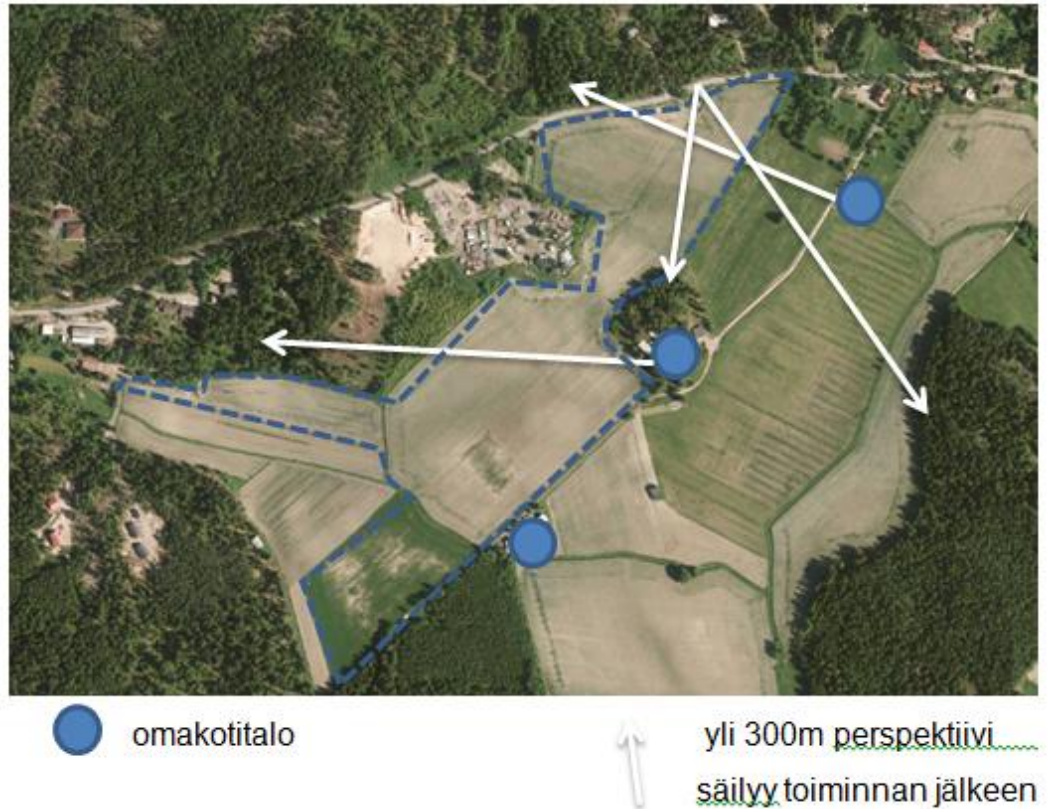


Näkymä pelloilta rakennuksia, Jelmsantie 5 kohti ja hahmotettu täyttötaso (Ins. tsto Pohjatekniikka Oy, 13.02.2014 muokattu).

Näkymä rakennuksia Jelmsantie 6 ja 6a kohti pellon korkeasta paikasta ja hahmotettu täyttötaso (Ins. tsto Pohjatekniikka Oy, 13.02.2014 muokattu).



KUVA 13. Täytön vaikutus maisemakuvaan (Maisemaselvitys, 2014)



KUVA 14. Näkymäsuunnat (Vantaan kaupungin karttapalvelu, 2013).

5.2.4 Arkeologinen kulttuuriperintö

Suunnittelualueella ei ole tietoa arkeologisesta kulttuuriperinnöstä. Jääkauden jälkeen alue on ollut kokonaan veden peitossa. Lähin kiinteä muinaisjäänös on Riipilässä. Muinaisjäänöksen sijainti alueella ei ole mahdollista, koska se on ollut suota, mikä on estänyt asuinpaikan perustamisen lähialueella.



KUVA 15. Muinaismuistomerkki. (Museovirasto, 2008).

5.2.5 Perinnemaisemat

Keimolan kylän ruotsinkielinen nimi Käinby on mainittu asiakirjoissa ensimmäistä kertaa vuonna 1527, nimellä Keymeby. Suomenkielistä Keimola-nimeä kylästä on käytetty ainakin vuodesta 1707 lähtien. Keimolan nykyiset maanviljelystilat Backas, Gyras, Linna, Petas ja Saras mainitaan itsenäisinä tiloina jo vuonna 1540 Kustaa Vaasan ensimmäisessä maakirjassa.

Backas oli 1500-luvulla kylän toiseksi suurin talo. 1680-luvulla Backaksesta tuli ratsutila. 1760-luvulla tila jaettiin kolmeen osaan. Jokaiseen osaan liitettiin sitten 1/3 Gyras-tilasta. Jako vahvistettiin vuonna 1817, jolloin uudet tilat nimettiin: Backas Östergård, Backas Westergård ja Gyras Sandbacka eli nykyinen Gyras. Backas Östergård vaihtoi usein omistajaa, kunnes Viktor Sontag osti tilan vuonna 1905. Talo on yhä Sontagin suvun omistuksessa (Gårdarna i Käinby och deras ägare, 1981).

Hanke-aluetta ei ole merkitty perinnemaisemaksi. Alue on maan omistajan kotiarkiston mukaan kuivattu niityksi 1800-luvulla.

5.3 Luonto

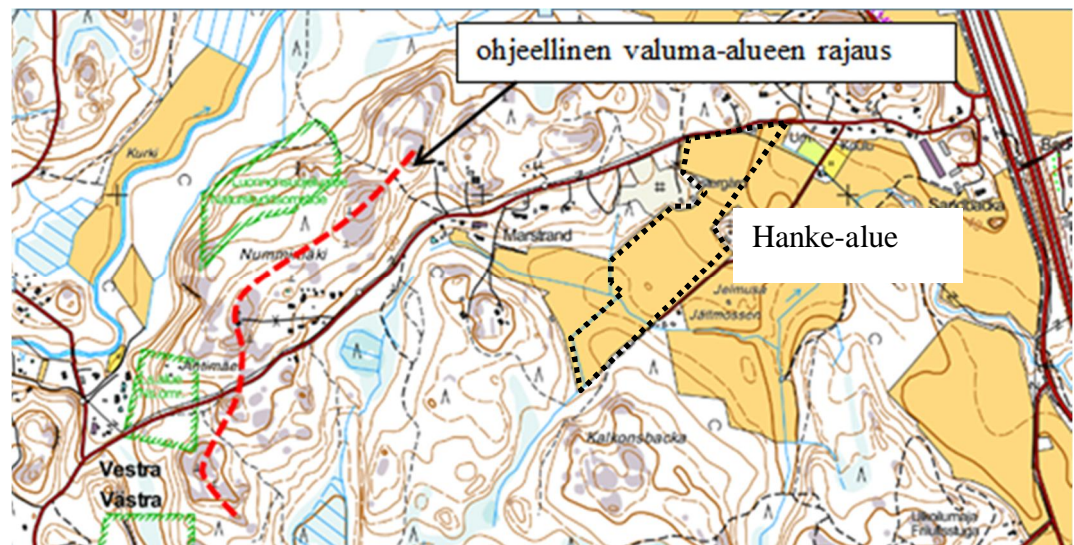
Hanke ei vaadi kasvillisuutta, eikä luontokartoitusta. Maastokäynnin yhteydessä (13.02.2014) pellon keskellä on löydetty eläinten polku, jossa on todettu ketun, jäniksen ja peuran jalanjäljet. Kyseessä ei ole metsäpeuran levähdyspaikka. Peltomaalla jatkuva toiminta ja myös moottoriteiden läheisyys on ajanut arkoja eliöitä syvemmälle metsään. Vantaanjoessa on todettu vuollejokisimpukan (*Unio crassus*) kanta ja saukko (*Lutra lutra*). Vuollejokisimpukka ja saukko kuuluvat EU:n luontodirektiivin tiukasti suojelemaan lajistoon, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

5.3.1 Metsälakikohteet

Metsälain luku 3, 10 §:n mukaan avo-ojan uomaa ei voi luokitella metsälakikohteeksi.

5.3.2 Luonnonsuojelualue ja Natura-2000

Käytettävissä olevien tietojen mukaan alueella ei ole merkittäviä luonnonsuojeluarvoja. Lähin luonnon suojelualue / Natura-2000 sijaitsee 500m päässä hankkeesta, toisella valuma-alueella harjun takana. Käytettävissä olevien tietojen mukaan lähialuetta ei ole valittu, eikä ehdotettu Natura 2000 verkostoon.



KUVA 16. Natura-alueen sijainti (MML, lisenssi on CC 4.0, 2014)

Vantaanjoki niminen aluetta (FI0100104) 59 km on valtioneuvoston päätöksen 1.03.2012 nojalla ehdotettu EU:n komissiolle SCI-alueksi (Natura-2000 verkostoehdotus).

Nykyään Vuollejokisimpukka (*Unio crassus*) on luonnonsuojelulain 38 §:n 2 momentin nojalla annetun luonnonsuojeluasetuksen 18 §:n liitteen 2 mukainen koko maassa rauhoitettu eläinlaji sekä luonnonsuojelulain 46 §:n nojalla annetun luonnonsuojeluasetuksen 21 §:n mukainen asetuksen liitteessä 4 mainittu uhanalainen laji. Vuollejokisimpukka on lisäksi luonnonsuojelulain 49 §:n 1 momentissa ja luontodirektiivin liitteen IV Yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua kohdassa (a) tarkoitettu eläinlaji, joka on mainittu luonnonsuojeluasetuksen 23 §:ssä tarkoitettussa asetuksen liitteessä 5.

Tuoreiden tutkimuksien mukaan Reetta Ljungberg, 2007 vuollejokisimpukan elinympäristöä heikentävää ihmistoimintaa Uudellamaalla on:

- jokia ja puroja on perattu, suurimmat syyt perkauksille ovat olleet metsien ja peltojen kuivatus
- tulvasuojelu
- uiton ja vesiliikenteen helpottaminen
- uomia on oiottu ja kiviä sekä vesikasvillisuutta poistettu.

Havaittu jokivesistöjen ekologinen yksipuolistuminen ja vaelluskalapopulaatioiden kunnan heikkeneminen ovat tärkeimpiä syitä sille, että Uudellamaalla toteutetaan Uudenmaan ympäristökeskuksen ja TE-keskuksen yhteistyönä virtavesikunnostuksia. Valtaosa Uudellamaalla suoritettavista vesistöistä on joko kalataloudellisia kunnostuksia tai tulvasuojelutöitä. (Saarinen 2006) Vuollejokisimpukan kannalta virtavesikunnostuksilla voi olla merkitystä pitkällä aikavälillä mahdollisten virtaaman muutosten, kiintoaineen liikkumisen ja pohjan muutosten kautta. Luontaisen jokiympäristön muutoksen suuruutta kunnostusten vaikutuksiin verrattuna ei kuitenkaan tunneta. Kunnostusten aikana suoralla fysikaalisella uhalla, esimerkiksi pohjan kaivamisella tai kiviaineksen lisäämisellä, voi olla vaikutusta vuollejokisimpukkapopulaatioon (Vuollejokisimpukan elinympäristövaatimukset ja liikkuminen Nummenjoen yläosassa, 2007)

Luonnonsuojelulaki 49 § (22.12.2009/1587), Euroopan yhteisön lajisuojelua koskevat erityissäännökset: Luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

5.3.3 Luonnonmuistomerkki

Hankealueella ei ole tietoa, eikä havaintoa luonnon muistomerkkiesiintymistä, eikä maastokäynnin yhteydessä niitä ei ole havaittu. Pelto-alueen pohjoispuolella,

Vestrantien varressa sijaitsee kaksi paikallisesti arvokasta geologista kohteita, ”Vestrantien lohkat”.

5.4 Asutus ja liikenne

5.4.1 Asukkaiden määrä ja rakenne

Kohteen ympärillä on vain vähän asutusta. Suurin osa asutuksesta on Vestrantien varrella. Vestrantie kulkee kahden kaupunginosan kautta: 30 Vestra ja 22 Keimola. Jelmusantie 6, 6a ja 5 ovat lähimmät asunnot, lähimmillään vain muutaman metrin etäisyydellä hankkeesta.

22 Keimola	
0-6	9
%	5,6
7-15	21
%	13,0
16-64	107
%	66,0
65+	25
%	15,4
Yhteensä	162

KUVA 10. Vestran ja Keimolan asukkaiden määrä ja jakautuma (Vantaan väestö, 2014)

Kartan pohjalta tehdyn tutkimuksen perusteella Vestrantien varrelle hanke vaikutusalueella on arvioitu olevan noin 85 % Keimolan kaupunginosan asukkaasta, josta yli 15 vuotta noin 120 henkilöä.

5.4.2 Alueen ja sen ympäristön nykyinen liikenne

Vestrantie on ollut alunperin Backaksen tilan (eli hakijan omistuksessa oleva) tilustie. Sen tarkoituksena on ollut päästä kulkemaan tilan pelloille ja metsiin.

Vestrantie on yksityinen tie, jolla on ollut tienhoitokunta nimeltään ”Vestran tiekunta 1”. Se perustettiin sodan jälkeen 1950-luvun alussa. Tiekunta perustettiin, koska tien



KUVA 17. Vestrantie (Ins tsto Pohjatekniikka Oy, 2014)

varrella oli jo 1950-luvulla suuri määrä yksityisiä kiinteistöjä, joilla kaikilla oli tieoikeus. Bussiliikenne aloitettiin myöhemmin 1950-luvulla. Tiekunta lunasti maata, kun Vestrantietä levennettiin. Vanhaa alkuperäistä tienpohjaa ei lunastettu. Tiekunta osti todennäköisesti vain levennyksen osuuden. Vestrantiellä on nykyään Vantaan kaupungin ylläpitosopimus.

Tien päällysteenä on asfaltti ja liikenne on kaksisuuntaista. Sen nopeusrajoitus on 50 km/h. Vestrantiellä ei ole erillisiä kevyen liikenteen väylää. Tiellä ei ole suojaiteita eikä liikennevaloja, tie on valaistu. Vestrantiellä kulkee kaupungin joukkoliikennettä, linja numero 43 kulkee klo 11.00-14.00 ja 18.00-00.00, kerran tunnissa, klo. 07.00-11.00, 14.00-17.00 kaksi kertaa tunnissa ja klo 6.00-7.00 kolme kertaa tunnissa. Vestrantien kokonaisbussiliikenne on 26 vuoroa suuntaansa vuorokaudessa (Reittiopas, Vantaa).

5.4.3 Liikennemäärä

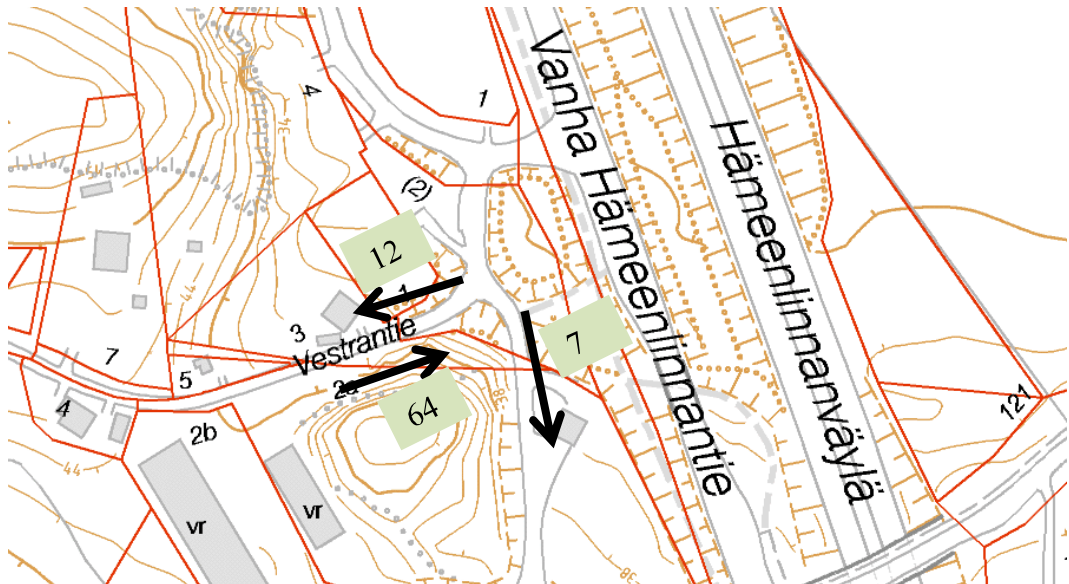
Alueella on tehty liikennemäärälaskenta maantien 130 liittymissä keskiviikkona 10.12.2014 klo. 7.30–11.00 aamuhuipputuntien aikana, lämpötila oli +7°C (Vanhan Hämeenlinnantien ja Vestrantien liittymä). Liikennemäärät ja suunnat on esitetty taulukossa 2.

Aikaväli	Henkilöauto, kpl.			Bussi, kpl.	Kuorma-auto, kpl	Polkupyöräily, kpl.	Mopo, kpl.	Jalankulkuja	Yhteensä liikenne kpl.
	Suunta			Molempiin suuntiin	Molempiin suuntiin	Molempiin suuntiin	Molempiin suuntiin	Molempiin suuntiin	
	Tie 130	Vestra	Yhteensä						
7.30-8.00	36	4	40	2	0	0	0	0	42
8.00-8.30	26	5	31	3	1	0	0	0	35
8.30-9.00	12	6	18	2	2	0	0	0	22
9.00-9.30	12	2	14	1	0	0	0	0	15
9.30-10.00	8	3	11	1	2	0	1	1	12
10.00-10.30	10	3	13	2	0	0	0	0	15
10.30-11.00	6	4	10	2	0	0	0	2	12
Yhteensä	110	27	137	13	5	0	1	3	153

TAULUKKO 2. Vestrantien liikennemäärä 7.30–11.00 .

Aamun huipputuntien aikana Vestrantien liikennemäärä oli alhainen. Klo 7:30-8:30, tunnin aikana on todettu 77 autoa ja niistä 42 puolen tunnin aikana klo. 7:30-8:00 välillä. Aamuliikenne suuntautuu säännöllisesti tietä 130 ja Hämeenlinnanväylää kohti. Liikennemäärä vähenee heti klo. 9:00 jälkeen ja sen on arvioitu olevan klo. 16:00 asti 10-15 ajoneuvoa tunnissa. Raskaiden

ajoneuvojen määrän on todettu tutkimusaikana (3,5 tuntia) olleen molempiin suuntiin 5 kuorma-autoa. Tutkimuksen aikana ei tiellä kulkenut polkupyöräilijöitä. Aamun huipputunnin liikennevirrat on esitetty kuviossa 12.



KUVA 18. Maantien 130 ja Vestrantien liittymän aamun huipputunnin 7:30-8:30 liikennemäärät nykytilanteessa, liikennelaskennan mukaan (Vantaan kaupungin kartta, 2014)

5.4.4 Vestrantien tekninen selvitys

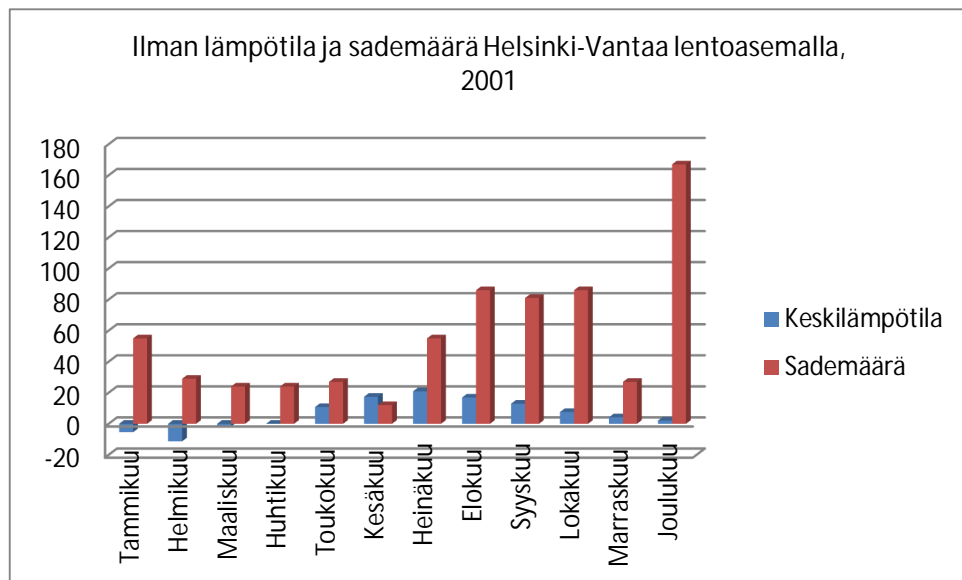
Ajoradan leveys on paikan päällä 16.04.2014 tehdyn mitoituksen mukaan ajokaistan leveys on 5,7...6,5 m.

Kadun liikenteessä sallitaan 40/B km/h nopeudella kohtausliikenteessä mm. kuorma-auto / kuorma-auto, linja-auto/ linja-auto , auto+ perävaunu / auto+ perävaunu, henkilöauto/ pyöräilijä , henkilöauto / jalankulkija (Katu 2002. Katusuunnittelun ja -rakentamisen ohjeet, 2002, 47). Tien kuormitusluokan on arvioitu olevan 0,1.

5.5 Ilmasto ja ilman laatu

Ilmastollisesti Vantaan alue kuuluu eteläboreaaliseen luonnonvyöhykkeeseen ja sen ilmastoon vaikuttaa Suomenlahti, joka viilentää kesällä ja lämmittää talvella.

Vuoden keskilämpötila vaihtelee $+4$ ja $+6$ °C välillä ja keskimääräinen sademäärä on 557 mm. Kylmin kuukausi on helmikuu ja lämpimin heinäkuu. Suomen sademääräennätys on mitattu Espoossa, jolloin yhden vuoden aikana kokonaissademäärä oli 1109 mm. Vuorokauden suurin mitattu sademäärä on Uudeltamaalta 21. heinäkuuta 1944 Espoon Lahnuksessa vettä ryöpytti 198 mm (Ilmastotietoja ja skenaarioita pääkaupunkiseudun ilmastomuutoksen sopeutumisohjelmaa varten 2010, 10).



KAAVIO 1. Ilman lämpötila ja sademäärä Helsinki-Vantaan lentoasemalla, vuonna 2011 (Ilmatieteen laitos, 2014)

Tuulen päävirtaussuunnat ovat lounaasta koilliseen ja kesän aikana etelästä pohjoiseen. Tuulen jakautumisen keskiarvo on esitetty kuvassa 13.

Tuulien jakautuminen – Wind distribution																		
Kk	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Tyyni	Ka
Month	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	m/s	%	%	m/s
301	VANTAA HELSINKI-VANTAAN LENTOASEMA																	
1	3,8	12	3,8	9	3,8	7	4,9	10	5,6	13	5,2	19	4,0	17	3,9	12	2	4,4
2	3,8	12	3,8	12	3,9	9	4,3	10	5,1	13	4,7	17	3,7	14	3,8	11	2	4,1
3	4,0	10	3,5	9	3,9	10	4,0	13	4,6	15	4,6	16	3,8	12	4,0	11	3	4,0
4	4,3	12	4,0	11	3,7	12	4,0	13	4,2	13	4,4	15	3,8	11	3,9	10	3	3,9
5	4,0	12	3,7	10	3,8	9	4,1	11	4,2	14	4,6	17	3,7	12	3,9	12	3	3,9
6	3,7	13	3,4	9	3,5	8	4,1	10	4,3	15	4,5	17	3,6	13	3,7	13	3	3,8
7	3,4	11	3,3	8	3,4	6	4,1	10	4,3	17	4,3	19	3,1	13	3,4	12	4	3,6
8	3,3	12	3,2	9	3,4	9	4,0	9	4,2	14	4,3	18	3,1	13	3,3	13	4	3,5
9	3,5	12	3,6	11	3,3	7	4,0	9	4,5	13	4,4	19	3,3	15	3,3	11	3	3,7
10	4,0	10	3,6	8	3,3	7	4,5	10	5,0	16	4,6	21	3,5	15	3,7	11	2	4,1
11	4,0	10	4,1	13	3,7	7	4,7	11	5,4	16	4,9	18	3,7	12	3,8	10	2	4,3
12	4,0	10	4,3	12	3,8	7	4,6	9	5,7	15	5,0	18	3,9	15	3,9	12	2	4,4
Vuosi/ Year	3,8	11	3,7	10	3,6	8	4,3	10	4,8	14	4,6	18	3,6	14	3,7	11	3	4,0

KUVA 19. Tuulen jakautumisen keskiarvotilasto 1981-2010, Helsinki-Vantaan lentoasemalla (Tilastoja Suomen ilmastosta 1981-2010, 2012)

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY huolehtii pääkaupunkiseudun kuntien Helsingin, Espoon, Kauniaisten ja Vantaan ilmansuojelun seurannasta.

Pääkaupunkiseudun ilmanlaadun mittausasemilla mitataan kaupunki-ilman epäpuhtauksia, kuten typen oksidien (NO ja NO₂), otsonin (O₃), rikkidioksidin (SO₂), hiilimonoksidin (CO) sekä kokonaisleijuman (TSP), hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) ja pienhiukkasten (PM_{2,5}) pitoisuuksia. Ilman laatu on pääsääntöisesti hyvä.

Suomessa ilmastomuutosta on odotettavissa etenkin lämpötila- ja lumiolosuhteissa. Vuosisadan lopussa lämpötilan arvellaan nousevan 3,2-6,4 astetta ja sademäärän kasvavan noin 12-24 % jaksoon 1971-2000 verrattuna. Lämpötilan noustessa kuumien päivien määrä lisääntyy. Sateen määrä kavaa kaikkina vuodenaikoina. Ennustuksien mukaan kesällä sataa jatkuvasti vähemmän kuin talvella ja rankkasateet voimistuvat (Venäläinen, Johansson, Kersalo, Gredow, Jylhä, Ruosteenoja, Neitiniemi-Upola, Tietäväinen & Pimenoff 2010, 18). Siksi pellon vesitalouden parantamisen merkitys korostuu.

5.6 Melu

Hankealue ja sen ympäristö ei ole hiljainen alue. Alueelle Hämeenlinnan-väylästä kohdistuva melu on 55-59 dB meluvyöhykkeellä.

Lisäksi hankealueen lounaispuolella on lentomeluvyöhyke 55-59 dB. Melua aiheutuu maamassoja kuljettavista autoista ja aluetta hoitavista työkoneista. Käytettävät työkoneet ovat normaaleja maanrakennuskoneita, jotka täyttävät työsuojelumääräykset. Liikennemelua vähennetään rajoittamalla ajoneuvon nopeutta. Melutason nykytilanne on esitetty kuvassa 20.



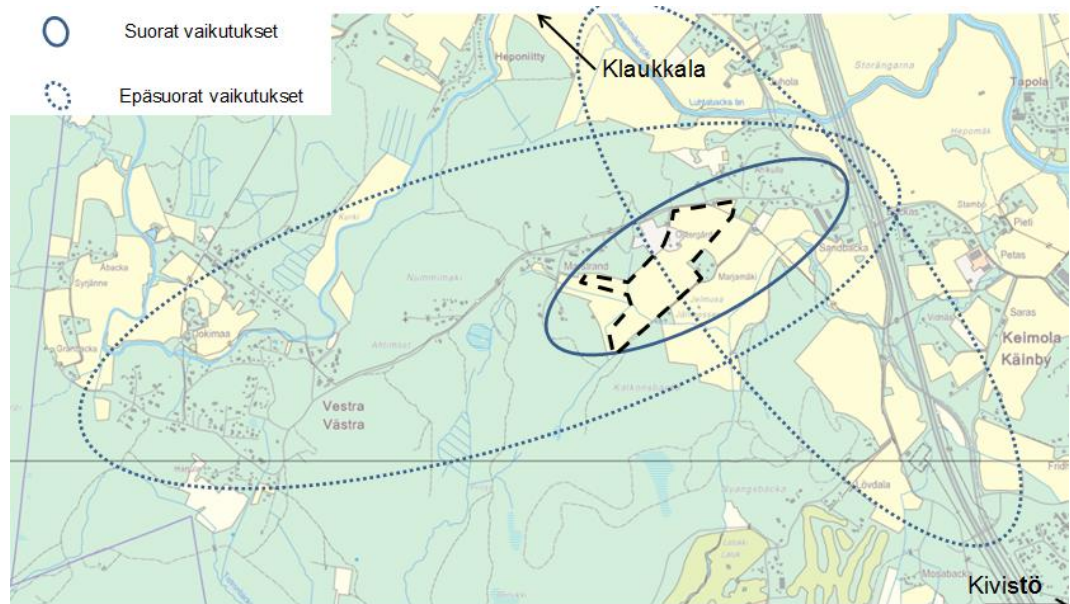
KUVA 20. Vuonna 2012 tehtyjen EU:n ympäristömeludirektiivin mukaisten meluselvitysten melualueet. Lisätty 26.11.2013 (ArgGIS, Oiva tietokanta)

6 TARKASTELTAVAN VAIKUTUSALUEEN RAJAUKSESTA

Arviossa on tarkasteltu pellon täytön ympäristövaikutuksia, jotka sisältyvät YVA-asetuksen 2 §:n luetteloon siitä, mitä ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan.

Hankkeen vaikutuksia kohdistuu sekä toiminta-alueelle, että sen ulkopuolelle.

Välittömät vaikutukset mm. melu, pöly ja liikenne, jotka kohdistuvat hankealueen lähiympäristöön mukaan lukien kuljetusreitit. Välittömiä vaikutuksia tarkastellaan pääosin hankkeen läheisyydessä. Hanke voi epäsuorasti vaikuttaa muihin hankkeisiin. Sen perusteella yhteisvaikutuksia tarkastellaan laajemmalla, kuvan 21 mukaisella alueella.



KUVA 21. Toiminta-alueelliset vaikutukset (Maanmittauslaitoksen maastotietokannan aineistoa, muokattu, 2014, avoin lisenssi)

6.1.1 Vaikutukset maankäyttösuunnitteluun

Hanke palvelee alueen käyttötarkoitusta (maatalousalue) Vantaan yleiskaavan mukaan. Yleiskaavan varausmerkki MT mahdollistaa pellon parantamisen. Hanke ei edellytä kaavoitusta. Sen lisäksi hanke ei vaikuta tulevaan maankäyttösuunnitteluun, valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, voimassa

olevat maakuntakaavat ja strategiset ohjelmat huomioiden. Toiminta ei muuta voimassa olevan yleiskaavan ja maakuntakaavan mukaista käyttöä.

6.2 Vaikutukset maaperään ja pohjavesiin

Hanke ei vaikuta maaperään. Ins. tsto Pohjatekniikka Oy:n laatiman Geo-suunnitelman mukaan.

” Rakennettava peltoalue on savialuetta. Korotettavan alueen pinta muotoillaan käyttötarkoitusta vastaavasti hyvin loivapiirteiseksi, kaltevuus enintään 1:10. Alustavien vakavuustarkastelujen lähtökohtana on käytetty savikerroksen kitkakulmaa 12o, joka on alueen savilla käytännössä havaittu minimi. Kitkakulman arvolla 12o luiskan 1:10 pitkäaikainen varmuus murtumista vastaan on 2,1, joka on yli vaaditun arvon 1,8.

Täyttömaan läpi rakennettavan putken toimivuus varmistetaan suunnittelemalla sille riittävä kaltevuus ja esikorotus.

Ennen rakennustöiden aloittamista korotettavalla peltoalueella tehdään pohjatutkimuksia, jotka sisältävät painokairauksia, siipikairauksia sekä maanäytteiden ottamista. Tulosten perustella tehdään yksityiskohtaiset geotekniset laskelmat ja suunnitelmat.” (Seppo Rämö, DI. GEO-suunnitelma, Ins tsto Pohjatekniikka Oy, 2014).

Hanke ei aiheuta pohjaveden pilaantumista, koska alueelle sijoitetaan vain pilaantumaton ja elintarviketuotantoon sopivaa maa-ainesta. Hankkeen ei arvioida vaikuttavan pohjaveden hydrologiaan.

6.3 Vaikutukset pintavesiin

Pintavesivaikutukset oli arvioitu toimenpideluvan yhteydessä (Vantaa rakennusvalvonta) laaditussa pintavesiselvityksessä. Selvityksessä oli tarkistettu pellon valunnan nykytilanne, keskimääräinen valumakerroin ja kokonaisvalunta. Peltoalue tulee täyttää puhtailla maa-aineilla pinnantasaus- ja täyttösuunnitelmien mukaisesti. Selvityksessä oli arvioitu vaikutus pintavesien määrään ja laatuun,

maatalouskäyttötarkoitus huomioiden. Selvityksen mukaan mahdollinen kiintoaineiden ja orgaanisten aineiden huuhtouma estetään tarvittaessa pintavesien suojelutoimenpiteiden avulla mm. vihervyöhyke.

Pintavesivaikutukset on arvioitu toimenpideluvan yhteydessä laaditussa pintavesiselvityksessä. Selvityksessä on tarkistettu pellon valunnan nykytilanne, keskimääräinen valumakerroin ja kokonaisvalunta. Peltoalue tulee täyttää puhtailla maa-aineilla pinnantasaus- ja täyttösuunnitelmien mukaisesti. Selvityksessä on arvioitu vaikutusta pintavesien määrään ja laatuun, maatalouskäyttötarkoitus huomioiden. Selvityksen mukaan mahdollinen kiintoaineiden ja orgaanisten aineiden huuhtouma estetään tarvittaessa pintavesien suojelutoimenpiteiden avulla esim. vihervyöhykkeellä.

Lisäksi toiminnan vaikutus pintavesien laatuun tarkistetaan esimerkkikohteen avulla. Apuna käytetään Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n tutkimusta Linkkipuiston maankaatopaikan vesistövaikutukset, tarkkailuraportti v 2013. Raportissa on esitetty maankaatopaikan täyttövaiheessa (vuosina 2005 - 2013) tehty valumavesien laadun ja määrän seuranta. Näytteet oli otettu ohjelman mukaisesti kaatopaikan laskuojasta keväisin ja syksyisin. Maankaatopaikka sijaitsee Kankaanpään kaupungin tilalla Linkkipuistossa.

”Kaatopaikan alueen maaperä on moreenia ja kalliota ja ympäristö mäntyvaltaista metsää. Linkkipuiston maankaatopaikan pintavedet suuntautuvat kaatopaikka-alueen länsipuoleisen Paskonlammen ympäristössä olevan ojastoihin ja edelleen Kooninjärven purkuojassa pohjoiseen kohti Kankaanjärveä. Kaatopaikka-alueella ei ole tasausaltaita, koska läjitykseen sijoitettiin ainoastaan puhtaita rakennustoiminnassa syntyviä ylijäämämassoja, joista ei ole arvioitu aiheutuvan ympäristöhaittoja. Maankaatopaikalle on kaupunginhallituksen päätöksellä läjitetty vanhan lukiorakennuksen purkujätteet 1990-luvulla. Purkujäte on pääosin ollut puurakennuksen seinä- ja kattorakenteiden puuta, purua, kattotiiliä ym. Purkujätteet on pääosin peitetty ylijäämämailla.” (Ympäristölupapäätös, 88 YLO 30.09.2004).

”Vanha oleva maankaatopaikka (pinta-ala 2,6 ha, tilavuus n. 260 000 m³) oli kasvatettu noin 3,3 ha:ksi ja tilavuus n. 400 000 m³:ksi sijoittamalla sinne

rakennustoiminnasta tulleita puhtaita maa-aineksia (17 05 04) noin 100 000 m³, noin 10 vuoden aikana. Valmiin jätetäytön luiskakaltevuus on 1:3. Täyttö oli suoritettu kerroksittain pengertäyttönä ja tasattu kaksi kertaa vuodessa. Alueen liikennemäärän oli arvioitu ympäristöluvan vaiheessa olevan 15-20 ajoneuvoa vuorokaudessa.” (Ympäristölupapäätös, 88 YLO 30.09.20042004).

Hankkeen sijaintia, lähtötilannetta ja menetelmiä (valuma-alueen pinta-ala, maaperän ja maapinnan kaltevuus) voi soveltaa Peltoviljelyn kasvuolosuhteiden parantaminen -hankkeeseen, vaikka Kankaanpään hanke on huomattavasti laajempi.

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n tekemän tarkkailun mukaan maankaatopaikan vesistövaikutukset ovat jääneet vähäiseksi ja fosforikuormitus on olematonta, eikä se vastaa edes yhden asukkaan fosforikuormaa (Linkkipuiston maankaatopaikan vesistövaikutusten tarkkailuraportti, 2013).

Koska on todettu, että puhtaiden maa-ainesten, sijoitus ei aiheuta vaikutuksia, hanke kasviolosuhteiden parantaminen ei myöskään vaikuta ympäröivän vesistön laatuun ja vesimäärään.

Toiminnan vaikutukset pintavesistöön muodostuvat peltojen eroosiosta. Pellon aiheuttama vesistökuormitus liikkuu salaojavesien ja pintavalunnan mukaan. Suojavyöhykkeiden vaikutus eroosioon ja partikkelifosforiin on suuri myös jyrkillä peloilla. Suojavyöhykkeen vaikutus rajoittuu kuitenkin lähinnä suojavyöhykkeen alle jäävään pellon osa-alueeseen. Muun peltoalan valumavesiä suojavyöhyke puhdistaa vain vähän. Tästä johtuu, että tasaisilla peloilla suojavyöhykkeet eivät alenna ravinnekuormitusta (Puustinen. M, Koskiahho. J, Järvenpää. L, Karhunen. A., Mikkola-Roos. M, Pitkänen. J., Riihimäki. J., Svensbreg. M & Vikberg. P. 2007). Suojavyöhykkeen vaikutus eroosioon ja partikkeli fosforiin (PP) on esitetty kuvassa 23.

Taulukko 2. Suojavyöhykkeen (15 m) vaikutus eroosioon ja partikkeli fosforin (PP) huuhtoutumaan ($\text{kg ha}^{-1} \text{v}^{-1}$) keskimääräisellä peltokuvioilla eri kaltevuusluokissa ja muokkaukäytännöissä (Puustinen ym. 2007).

Suojavyöhyke/ Pellon muokkaus	Eroosion väheneminen $\text{kg ha}^{-1} \text{v}^{-1}$			PP:n väheneminen $\text{kg ha}^{-1} \text{v}^{-1}$		
	Kaltevuusluokka %			Kaltevuusluokka %		
	1,5-3,0	3,0-6,0	Yli 6,0	1,5-3,0	3,0-6,0	Yli 6,0
Syyskyntö	180	370	680	0,16	0,55	1,21
Kultivointi syksyllä	145	300	560	0,13	0,48	1,11
Sänkimuokkaus syksyllä	110	240	440	0,10	0,38	0,85
Syysvilja	130	260	490	0,12	0,41	0,91
Sänki	110	160	220	0,11	0,23	0,43
Suorakylvö	50	90	165	0,11	0,18	0,31

KUVA 23. Suojavyöhykkeen vaikutus eroosioon ja partikkeli fosforiin (PP)

Pellon sijainti ja muoto huomioiden haitallisten vaikutusten vähentämiskeino on suojavyöhykkeen leveyden kasvattaminen. Silloin vyöhykkeen vaikutus valuma-aluetta kohti nousee. On suositeltavaa täytetylle alueelle kylvää peltonurmen siemenseos työn etenemisen mukaan, silloin valuma pienenee ja peltoluokitus säilyy.

6.4 Vaikutukset maisemakuvaan ja kulttuuriympäristöön

Hanke ei muuta maisemakuvaa. Täyttö sovitetaan ympäröivään maastoon. Avoimen peltomaiseman status ja kulttuurihistoriallinen tarkoitus säilyvät toimenpiteen jälkeenkin.

6.5 Vaikutukset luontoon ja Natura-2000 verkostoon

Pellon kasvuolosuhteiden parannushanke ei aiheuta vuollejokisimpukan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämistä. Toiminta ei aiheuta veden virtaaman muutosta, eikä Vantaanjoen veden samentumista. Hankkeella ei ole vaikutusta lähialueen luontoon.

6.6 Vaikutukset kalatalouteen ja kalastukseen

Koska pelolle sijoitetaan vain pilaantumattomia maa-aineksia ja toimenpide ei vaikuta pintavesien määrään eikä laatuun, vaikutusta kalatalouteen ja kalastukseen ei ole.

6.7 Melu- ja värinävaikutukset

Melua aiheuttavat alueelle tuleva raskas ajoneuvoliikenne ja työkoneet. Koska kyseessä on tavalliset työkoneet, meluvaikutukset maan muokkauksen aikana jäävät vähäisiksi. Kuorma-autosta aiheutuvaa liikennemelua alennetaan nopeusrajoituksen avulla. Liikenne ja kuormien purku eivät aiheuta värinää.

6.8 Pölyvaikutukset

Pölyn leviämiseen vaikuttaa maaston topografia, kasvillisuus sekä alueen ilmasto ja sääolosuhteet (etenkin vallitsevat tuulen suunnat) ainesten raekoko ja kosteus. Hankkeen pölyvaikutukset eroavat nykytilanteesta ainoastaan vaikutusten keston osalta. Kaivettu maa-aines on kosteaa, eikä pölytä kuorman purkamisen aikana. Pölyämistä voi tapahtua maan muokkauksen yhteydessä, kuivaan vuodenaikana. Pölyvaikutukset ovat paikallisia ja koskevat hankkeen eteläreunalla olevaa kahta asuinkiinteistöä (Jelmsantien varrella). Alueella vallitseva tuulensuunta on etelä ja lounas, eli meren suunta. Silloin pölyvaikutukset kohdistuvat hankkeen pohjoisreunalle, metsä- ja teollisuusalueelle, jotka kuuluvat hakijan tilaan. Hankkeen etelärajalla oleville kiinteistöille pölyvaikutukset voivat kohdistua harvoin pohjois- ja koillistuulen johdosta, mikä on 18-20% alueen tuulen suunnasta. Alueen pohjoispuolella olevat korkeat mäet hillitsevät voimakkaiden tuulien esiintymistä.

Pölyhaitta ei ole jatkuvaa yhdellä paikalla pellon muoto ja toimenpidealueiden vaiheistuksen vuoksi. Pölyn leviämistä kiinteistöjä kohti estetään mm. kylvämällä nurmisoos täytön edetessä ja täyttösuunnittelun avulla.

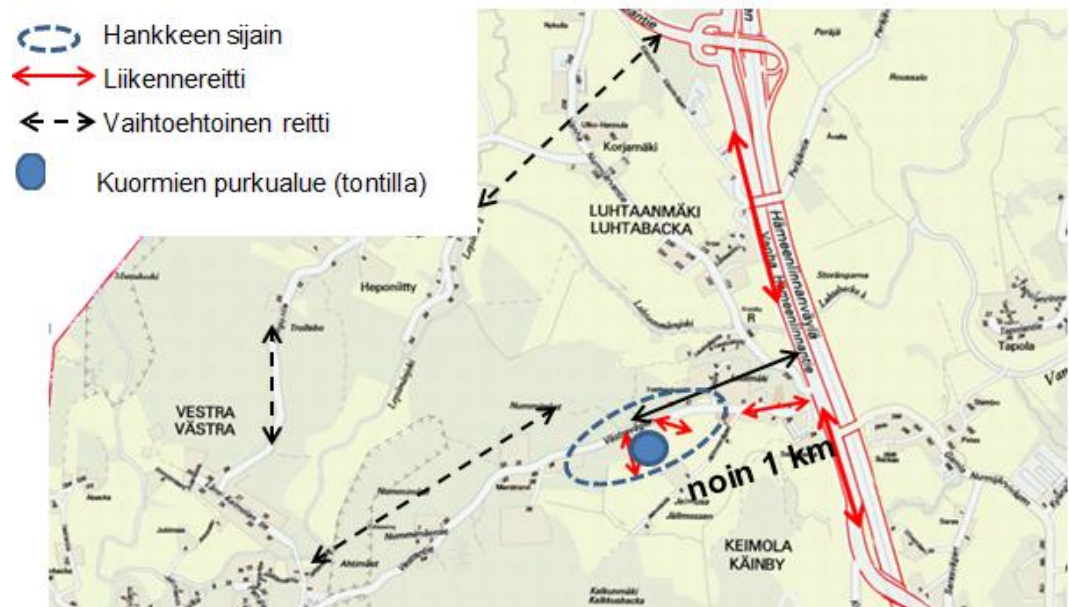
6.9 Liikennevaikutukset

Hankkeen aiheuttama liikennemäärän lisäys on liikennehuipun aikana noin 24 raskasta ajoneuvoa päivässä pari kertaa viikossa. Silloin Vestrantien liikenne kasvaa noin viisi prosenttia ja raskas liikenne tulee kolminkertaistumaan.

Kuorma-autojen saapumisaikataulu on maa-ainesten saatavuuden mukaan.

Raskaan liikenteen lisäys voi heikentää liikenneturvallisuutta.

Liikennejärjestelyihin on kiinnitettävä erityistä huomiota. Kts. kuva 24.



KUVA 24. Pääasialliset liikennereitit.

Pääasialliset liikennereitit ja kuorma-autojen kääntöpaikka sijoitetaan hankealueelle siten, ettei kuorma-autojen liikenne aiheuta haittaa Vestrantien liikenteelle.



KUVA 25. Suositeltu Liikennejärjestys hankeen toteuttamisen aikana (ArcGIS muokattu)

6.10 Vaikutukset ilman laatuun

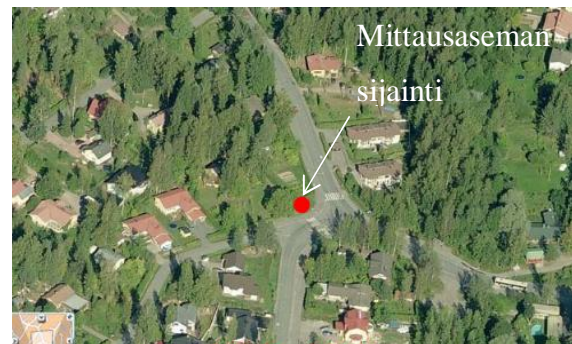
Vaikutukset ilman laatuun arvioidaan analysoimalla Vantaalla sijaitsevan Itä-Hakkilan ilmalaadun mittausasemalla mitoitettuja liikennepäästöjen määriä. Aseman mittauksien tarkoitus oli vuonna 2008 tutkia lähiliikenteen ja katupölyn vaikutusta alueen

ilmanlaatuun. Arvioitavaksi tulee mm. typen oksidit, hengitettävät hiukkaset, pienhiukkaset, bentseeni ja bentso(a) pyreeni.

Mittausasema sijaitsi kevyen liikenteen väylän ja omakotitonttien välisellä kaistaleella lähellä Koulutien,

Liinarinteen ja Palttinatien

risteystä. Koulutie oli mittausasemasta itään 12 metrin etäisyydellä, ja sen liikennemäärä oli 2 700 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Aseman eteläpuolella kulkevan Palttinatien liikennemäärä oli noin 2000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa (Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla, 2008). Hakkilan alueen liikennemäärä ylittää noin viisi kertaa Vestrantien liikennemäärän hankkeen aikana.



KUVA 26. Vantaan Hakkilan mittausaseman sijainti (Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla, 2008)

Itä-Hakkilan aseman arvio ilmanlaadusta:

”Epäpuhtauksien pitoisuudet olivat matalia tai kohtalaisia ja selvästi raja-arvojen alapuolella. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet olivat kohtalaisia, samaa Vuorokausiraja-arvon taso ylittyi kuusi kertaa, mikä on vain kuudesosa sallitusta ylitysmäärästä (35 kpl/vuosi). Raja-arvotaso ylittyi maaliskuussa ja ylitykset aiheutuivat pääosin katupölystä, joka oli peräisin lähikaduilta ja jalkakäytäviltä. Vuorokausipitoisuuden ohjearvo ylittyi Itä-Hakkilassa huhtikuussa, kuten muillakin pääkaupunkiseudun mittausasemilla. Keväinen katupöly voi siis aiheuttaa korkeita hengitettävien hiukkasten pitoisuuksia myös pienillä asuinalueilla, joissa on vähän liikennettä.

Pienhiukkaspitoisuuden vuosikeskiarvo oli Itä-Hakkilassa 8,7 µg/m³, joka on melko korkea verrattuna muiden pääkaupunkiseudun mittausasemien tuloksiin. Pääkaupunkiseudun paikalliset erot pienhiukkasten pitoisuuksissa johtuvat pääosin liikenteen ja puunpolton päästöistä. Itä-Hakkilassa puunpolton päästöt olivat keskeinen syy korkeahkoon pitoisuustasoon. Tulisijojen käyttö näkyi pienhiukkasten pitoisuuksissa erityisesti kylmänä vuodenaikana. (Vuoden 2008 siirrettävät mittausasemat, 2015)

Ylämainittujen tietojen perustella hankkeen liikenne ei vaikuta ilmanlaatuun.

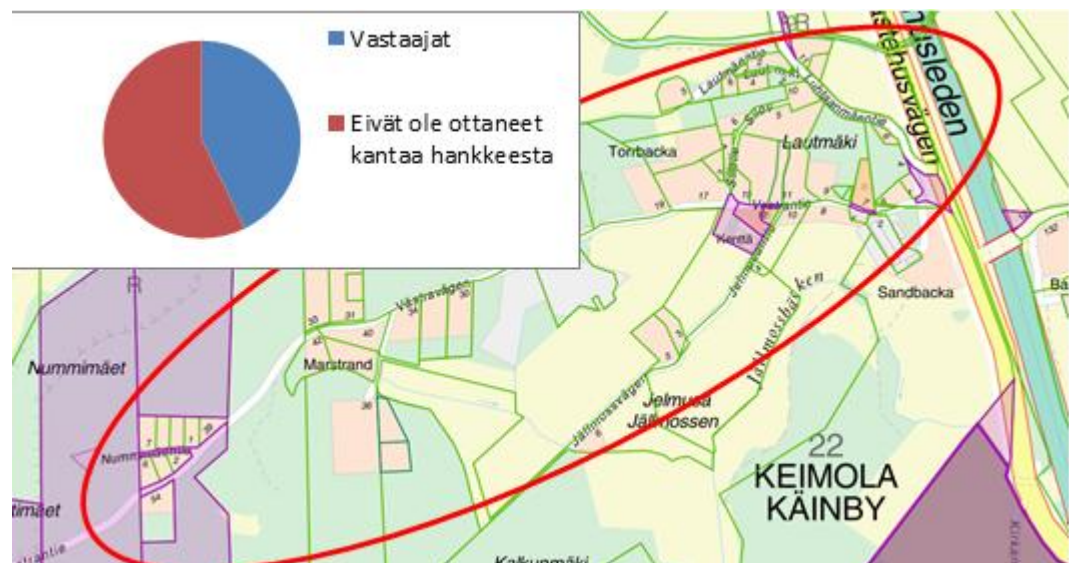
6.11 Vaikutukset ihmisten viihtyvyyteen ja terveyteen

Hanke ei aiheuta terveysvaikutuksia ihmisille ja heidän elinympäristölleen. Melun ja pölyn aiheuttamia viihtyvyyshaittoja, ei kuitenkaan pidetä terveyshaittoina. Hankkeen vaikutukset alueen viihtyvyyteen oli huomioitu suunnittelutarveratkaisun ja toimenpideluvan yhteydessä saatujen asukkaiden mielipiteissä. Asumisen ja viihtyvyyden kannalta hankkeen vaikutus on sen aiheuttama tien likaantuminen ja työkoneiden työskentely pelolla, mikä kohdistuu vain pellon etelä reunoilla oleville kahdelle kiinteistölle. Hanke ei aiheuta jatkuvaa maan muokkausta, vaan kuormien saapumisen aikana maa-aines siirretään ja muokataan kahden- kolmen päivän aikana. Sen jälkeen alueelle ei tule muuta kuin tavalliseen maataloustoimintaan liittyvää koneiden käyttöä.

Vestrantien likaantumista voi esiintyä tapauskohtaisesti ja vain varsinaisen toiminnan lähialueella, jossa ei ole asutusta.

6.12 Sosiaaliset vaikutukset

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa oli käytetty suunnittelutarveratkaisuun liittyvää asukkaiden kuulemisen yhteydessä saatuja mielipiteitä. Tämän yhteydessä on arvioitu hankkeen vaikutuksia ihmisten asenteisiin ja ristiriitoihin. Kesällä 2014 Vantaan kaupungin yleiskaavoitusosasto oli kuullut 79 kiinteistöä, (noin 110 asukasta), joista 27 kiinteistöltä (48 asukasta) oli saatu vastastaukset ja ne olivat hankkeen vastaisia. Silloin hankkeen täyttömääräksi oli ilmoitettu 300000-400000 m³ ja hankkeen kestoajaksi 10 vuotta. Asukkaiden huoli koskee Vestrantien yleistä turvallisuutta ja kuntoa, hankkeen vaikutuksia radan rakentamisen, pölyä ja ympäristövaikutuksia.



KUVA 26. Suunnittelutarveratkaisun käsittelyaikana kuullut kiinteistöt ja mielipiteensä antaneiden asukkaiden määrä (Vantaan karttapaalvelu, 2015)

Negatiivisten sosiaalisen vaikutuksien tausta:

Vuonna 2010 Vestran alueen asukkaat toimittivat Vantaan kaupungille kuntalaisaloitteen, jossa on pyydetty Vestrantielle kevyen liikenteen väylää, tien vaarallisuuteen ja alueen suureen lapsiperheiden määrään vedoten. Vantaan kunnallistekniikan ja joukkoliikenneasioiden yleissuunnitelman hyväksymispäätöksessä kevyen liikenteen väylän rakentamisesta Vestrantielle todettiin: ”Raitin rakentaminen ei ole tällä hetkellä ajankohtaista, eikä yleissuunnitelman laatimisesta ole järjestetty yleisötilaisuuksia. Alue on asemakaavoittamatta ja yleissuunnitelmaa voidaan tulevaisuudessa käyttää asemakaavoitusvaiheessa tiealueen tarvitseman tilan kartoitukseen” (Vestrantie, yleissuunnitelman hyväksyminen, 22 Keimola, 30 Vestra, 2010).

ALOITE VANTAAN KAUPUNGILLE SEKÄ VALITUS TOIMENPIDELUVASTA (lupatunnus 22-1085-13-C)

Vestrassa asuville Vestrantien käyttö on välttämätöntä ja se, että alueella ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää, tekee myös Vestrantiesta ulkoilijoille & kuntoilijoille tärkeän. Julkinen liikenne ei täällä toimi ja liikenneturvallisuus Vestrantiellä on olematon niin jalankulkijalle kuin autoilijallekin. Vestrantie on huonokuntoinen sekä kapea, ajonopeuden ollessa kuitenkin suhteellisen korkea, joten jalankulkijan kuin autoilijankin vaara joutua liikenneonnettomuuteen on suuri. Silti myös täältä Vantaan läntisimmästä pisteestä asuvienkin pitäisi päästä jollain kulkuvälineellä liikkumaan, niin mikä avuksi? Omasta kaupunginosasta ei palveluita (esim. ruokakauppa ja koulu) löydy ja ne on haettava muualta ja kotiinkin on päästävä.

RAIK. VALVO

VESTRANTIEN GEOMETRIA JA HUONOKUNTOISUUS SEKÄ KEVYEN LIIKENTEEN VÄYLÄN PUUTTUMINEN

27

Vestrantiellä ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää eikä leveää piennarta ja tie on geometrialtaan mutkainen, mäkinen ja kapea ja myös näkyvyys on monilta paikoin huono. Nyt pimeään aikaan ja varsinkin vesisateella (syksy & talvi) Vestrantien katuvalaistuksesta ei ole liikenneturvallisuuden kohentajaksi, kun märkä musta asfaltti imee kaiken valon, niin kevyenliikenteenkulkijoita ei vain voi nähdä. Valaisinpylväät on sijoitettu vain tien toiselle puolelle ja ne ovat sen verran kaukana tiestä, että valo pääsee karkuun taivaalle tai se kohdistuu enemmän tien varren syviin ojiin kuin itse tiehen. Tämä kyllä helpottaa tien sivujen tarkkailua mahdollisten peurojen tai hirvien väistämisen varalta, jota myös on parannettu tienvarren siistimisellä, kiitos siitä. Se, että aina on joku lamppu palanut tai jopa useampi lamppu on pimeänä peräkkäin, ei kevyenliikenteenkulkijan tilannetta ainakaan paranna. Sanoisinkin, että jokaisen vestralaisen tärkein turvallisuutta lisäävä varuste on heijastinliivi Vestrantiellä kulkiessa niin valoisalla kuin pimeällä. Se on halpa henkivartija, joka saa meidät paremmin näkyviin. Vestrantiellä liikkuminen aurinkoisellakaan säällä ei välttämättä ole sen turvallisempaa, koska valoa voi riittää silloin häikäisemiseen asti.

Vestrantien turvallisuutta ei paranna myöskään sen huono kunto/laatu. Vestrantie on huonosti pohjustettu ja pahat routavauriot (tien pullistelut, päällysteen syvät halkeamat ja kuopat) ovat jokavuotinen ongelma. Tuntuu, että Vestrantie kapenee vielä kapenemistaan, kun tien reunat murenevat vuosi vuodelta, valuen lopulta ojaan. Eikö pitkällä tähtäimellä olisi järkevämpää kunnostaa Vestrantie kerralla kestävään kuntoon kuin vuodesta toiseen korjata sitä ensiavun tuovilla pikapaikkauksilla? On ikävä todeta, että kuopat vain suurenee. Viime syksynä oli kyllä kaupungilla jo oikeampi ote, kun pieniä aloja tiestä korjattiin pohjia myöten, mutta koko tie vaatisi samanlaisen korjauksen.

Vestrantie vaatiikin paljon kunnostusta, kun routa vääntelelee ja liikenne kuluttaa. Aina tulee paikkauksia paikkauksien päälle ja silti tie on epätasainen ja "hyppyreitää" riittää. Tie on kuin sotatantereella, vaikka en siellä ole käynytkään. Ei mikään auto sellaista päivittäistä hyppytyöstä ja tärsähtelyä kestä! Eikö tien pitäisi olla kuitenkin ajettavassa, eikä autoa nopeammin kuluttavassa kunnossa. Onhan Vestrantien käyttäjiä varoitettu kyllä tien alkuun asetetulla varoitusmerkillä, mutta eihän tämä voi poistaa tienpitäjän vastuuta. Tie on varsinkin keväällä niin huonossa kunnossa, ettei vahingolta tai vaaralta välttämättä pysty edes varomalla ja huolellisuudella välttymään, vaikka kuljettaja ennakoisi ja ottaisiikin olosuhteet huomioon. Liikenneonnettomuuden riski on olemassa, kun kaikkia painaumuksia ja kohouksia ei voi aina kapealla tiellä väistää, varsinkaan jos vastaantulevaakin ajoneuvoa on väistettävä.

Tien korjaus ei ole ollut kovin ripeää ja sitä on saanut odottaa, vaikka vaarallisia tievaurioitaakin on ollut. Onko Vantaan kaupunki valmis korvaamaan näitä ajoneuvovaurioita, jotka koituvat Vestrantien huonosta kunnosta? Tien huonokuntoisuus ja sen kapeus aiheuttaa haittaa niin jalankulkijalle kuin autoilijallekin ja kohtaamiset tiellä on turvattomia sen vuoksi.

Vestrantie on sen verran kaita, että bussit mahtuvat juuri ja juuri ohittamaan toisensa. Kun bussit täyttävät molemmat ajoradat, niin miten käy jalankulkijan tai lastenvaunuja/rattaita työntävän. Varsinkin talvella lumen aikana Vestrantie on paikoin niin kapea, että vastaantulevaa bussia on henkilöautolakin vaikea ohittaa. Talvella moni henkilöauto on ajanut ojaan, kun bussi on tullut keskellä tietä ja vaihtoehtoja ei ole ollut. Useampi on jo Vestrantiellä kokenutkin näitä läheltä piti – vaaratilanteita. Itselläkin on sattunut monesti tilanteita, jossa auto on pitänyt pysäyttää nopeasti bussin tullessa vastaan joko keskellä tietä tai sen ollessa jopa kokonaan vastaantulijoiden kaistalla.

RASKAS LIIKENNE LIIKENNETURVALLISUUSRISKI

On järkyttävää, jos Vestrantielle suunnitellaan vielä raskaan liikenteen kasvattamista (lupatunnus 22-1085-13-C). Olen kuullut, että suunnitellussa maansiirtohankkeessa maa-ainesta pelloille tultaisiin kuljettamaan Vestrantietä käyttäen noin 50.000 -100.000 kuutiota vuodessa noin kymmenen vuoden ajan. Kuljetettavan maa-aineksen kokonaismäärä tuli olemaan 300.000 – 400.000 kuutiota.

Vestrassa väkiluku on selvästi kasvanut ja niin on myös autojen määrä. Nopeusrajoitus on korkea, kapealle ja mutkaiselle tielle. Jos näillä liikennemäärilläkin Vestrantiellä kohtaamiset ovat turvattomia, jopa hengenvaarallisia niin mitä se on, jos lisätään vielä raskasta liikennettä kyseiselle tielle. Valitettavan monesti, kuljetusmarkkinoiden kova kilpailu ja tehokkuuden tavoittelu näkyy niin ylikuormina kuin ylinopeuksinakin. Itsellä, ei ole raskaan liikenteen kuljettajien käyttäytymisestä tiellä ja ajotavoista paljon keuhuttavaa. Kyllä se on jo enemmänkin maan tapa, että isomman oikeudella tullaan toisen eteen ja turvavälit on mitä on. Kauhukuvat vilistävät jo itsellä silmissä talvikelistä, jossa autoilija kohtaa raskaan liikenteen ajoneuvon, jonka täysi perävaunu tulee mutkassa vastaantulevien kaistalle.

Kuten olen jo aiemmin kertonutkin, Vestrantie on välttämätön sekä autoilijoille, kuten myös kevyenliikenteen kulkijoille (ulkoilijoille & kuntoilijoille), koska alueella ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää. Huomion arvoista on myös Kivistön koulun pyöräilypäivät, jolloin Vestrantien varrella asuvat koululaiset (2.-6. – luokkalaiset) pyöräilevät kouluun tätä tietä käyttäen. On karmivaa ajatella, näitä pieniä pyöräilijöitä raskaan liikenteen seassa. Ovatko kaikki kuljettajat varmasti niin ammattitaitoisia, että osaavat huomioida myös kevyen liikenteen? Vaikka kuljettaja laitettaisiin vastuuseen siitä, että törttöilee, niin ei se mieltä lämmitä kuolonkolarissa, kun henkeä ei kuitenkaan saa takaisin. Raskas liikenne on todellinen liikenneturvallisuusriski Vestrantiellä, joka erityisesti olisi huomioitava toimenpidelupa-asiaa (lupatunnus 22-1085-13-C) käsiteltäessä. Vestrantie ei vain sovellu kuljetusreitiksi laajamittaisele maansiirtotoiminnalle tai sitten Vantaan Kaupungin pitää vähintään ja kiireesti rakentaa tänne kevyen liikenteen väylä!

Vestrantie on vanha ja muodostunut aikanaan kärrypoluista, niin en usko että tämä tie kestäisi raskaan liikenteen, kun tie routimistakaan ei ole huomioitu tätä tietä rakennettaessa. Kysynkin, jos raskaan liikenteen määrä kasvaa, niin riittääkö Vestrantien kantavuus?

Vastustan Vestrantien käyttämistä kyseiseen (lupatunnus 22-1085-13-C) toimintaan, rakentakoon oman tien omiin bisneksiinsä, mutta tämän takia en halua yhtään kuolonuhria liikenteessä.

Toivoisin, Vestrantiessä panostusta enemmän liikenneturvallisuuteen, etenkin lasten koulumatkaa ajatellen, parannusta kulkuyhteyksiin sekä myös Vestrantien kuntoon, joka varmasti lisäksi autoilijoiden ajomukavuutta kuin jalankulkijoiden turvallisuuden tunnetta! Vestrantie ei palvele tällä hetkellä ei autoilijoita eikä kevyenliikenteen kulkijoitakaan. Huonokuntoista Vestrantietä pitäisi joko perusparantaa/korjata sekä leventää tai olisiko järkevää linjata/rakentaa kokonaan tai osittain uusi tie/kevyen liikenteen väylä, jossa huomioitaisiin kevyt liikenne paremmin.

Toivonkin, että Vantaan kaupunki ottaisi vestrallaisten tarpeet huomioon, niin turvallisuuden kuin hyvinvoinninkin näkökulmasta.

Asukaan mielipide Pellon kasvuolosuhteiden parantamisen toimenpidelupahakemuksen yhteydessä, 2014.

Vaikka Vestrantien käyttäjien liikenneturvallisuus ei liity toiminnasta aiheutuvaan ympäristön pilaantumiseen, eikä liikenneturvallisuutta voida tämän vuoksi ottaa huomioon lupaharkinnassa, suositellaan alueen liikenneturvallisuuspuutteiden korjaamista mm. tien valaistuksen, talvikunnossapidon ja tien pientareiden korjaamista Vantaan kaupungin kanssa yhteistyössä.

6.13 Vaikutukset radan rakentamiseen

Vantaan kaupungin yleiskaavassa, pellon itäosassa on raideliikenteen aluevaraus (RL), Klaukkalan rata. Pellon pinnan korottaminen ei vaikeuta geoteknisesti rautatiehanketta.

”Alueelle mahdollisesti rakennettava rautatie tullaan joka tapauksessa perustamaan pengerpaalutusta käyttäen. Kivettömällä maalla tehtävä pellon rakentaminen ei haittaa radan paalutus- ja perustamistöitä. Rakennetun pellon pinta on kantavampi kuin luonnontilainen, ja tältä osin pellon rakentaminen helpottaa radan rakentamista.” (Seppo Rämö, DI. Pellon rakentamisen vaikutus mahdolliseen radan rakentamiseen. Ins tsto Pohjatekniikka Oy, 2014).

Radan sijainnista (maakuntakaavassa ohjeellinen)/ kannattavuudesta ja aikataulusta ei ole vielä tietoa.

7 EPÄVARMUUSTEKIJÄT ARVIOINNISSA

Arvioinnin epävarmuustekijät liittyvät lähtötietoihin ja hankkeen toteuttamisen aikatauluun. Hankkeen aikatauluun liittyvä epävarmuus on, että löytyykö YIT-Rakennus Oy:n työmailta pellon rakentamiseen kelpavaa maa-ainesta viiden vuoden aikana. Epävarmuustekijät eivät ole niin suuria, että ne vaikuttaisivat merkittävästi tehtyihin arviointeihin.

8 HANKKEEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Myönteiset vaikutukset

- Maanomistajan taloudelliset hyödyt, mm. pellon tuottavuuden paraneminen. Hanke on tuotannollisesti kannattava.
- Luomuviljelyyn siirtyminen.
- Pilaantumattoman kaivumaan hyödyntäminen.
- Päästöt ovat vähäisemmät sen mukaan, mitä lähempänä maamassat voidaan hyödyntää.

Negatiiviset vaikutukset

- Hankkeen negatiiviset vaikutukset kohdistuvat liikenneturvallisuuteen ja mahdollisen hetkelliseen pölyhaittaan.

Haitallisen vaikutuksien vähentämiskeinoja

- Liikenne ja liikenneturvallisuus. Työmaaliikenne järjestetään arkipäivinä klo. 7.30-17.00 välillä. Vestrantien ja Jelmusantien kohdalla. Vestrantien alussa hankkeen toteutuksen aikana tulee nopeusrajoitus alentaa 30 km/t. Noin 1 km pituinen nopeusrajoitus ei vaikuta linja-autojen aikatauluun. Nopeusrajoitus alentaa kuorma-autosta aiheutuvaa liikennemelua. Suosittelemme sen lisäksi asentaa työmaakyltin Vestrantien alkuun ja hankkeen viereen. Kuorma-autojen kääntyminen tapahtuu tontilla, eikä aiheuta liikennevaikeuksia. Liikenneturvallisuuden parantamiseksi suositellaan suojatietä.

LÄHTEET

Absoils kick-off meeting. Vantaan kaupunki. Saatavissa:

http://projektit.ramboll.fi/life/absoils/matsku/esitys2_vantaan_terveysia.pdf

EU-Life-hanke Absoils, pääkaupunkiseudun ylijäämäsavet hyötykäyttöön.

2011. Mediatiedote, julkaisuvapaa 13.9.2011 Saatavissa:

http://projektit.ramboll.fi/life/absoils/matsku/documents/ABSOILS-press%20release_280911.pdf

GTK. Seutulän kartta-alueen maaperä. Lehti 2043 02. Saatavissa:

http://www.gtk.fi/_system/print.html?from=/_system/In_focus/news_0003.html

Helsingin pitäjä-vuosikirja 1981, Valborg Stockmann-Lindholm. Saatavissa:

<http://www.helsinki.fi/kansalaismuisti/vantaa/helpit/kainby/backaska.htm>

Hietala, R., Silvennoinen, H., Tóth, B. & Tyrväinen, L. 2008. Peltoympäristöt kaupungin reunusalueella – maankäytön monimuotoisuus- ja sosiaaliset arvot asuinyhteisöille. Tapaustutkimus Vantaa (Tammisto, Pakkala, Ylästö) 2005-2007. Raportti. 49 s.

Huhtinen, K., Lilja, R., Sokka, L., Salmenperä, H. & Runsten, S.

Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. 2007. Taustaraportti. Suomen ympäristö 16/2007.

Saatavissa:https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38407/SY_16_2007.pdf?sequence=1

Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla vuonna 2008. 2009. YTV, Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta. Helsinki. Saatavissa:

http://www.hsy.fi/seututieto/Documents/YTV_julkaisusarja/15_2009_vuosiraportti2008.pdf

Jätelaki. 646/2011. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110646>

Katu 2002. Katusuunnittelun ja –rakentamisen ohjeet. 2002. Suomeen kuntatekniikan yhdistys. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä 2003.

Klaukkalan ohikulkutie, Nurmijärvi ja Vantaa. Yleissuunnitelman 2005 tarkistaminen. 2012. Ely-keskus. Saatavissa:

[http://www.elykeskus.fi/documents/10191/118375/Yleissuunnitelman+2005+tarkistuksen+raportti+\(pdf+8,7+Mt\)/fe38bc71-27c3-48c3-b2a9-cfb0a18a423e](http://www.elykeskus.fi/documents/10191/118375/Yleissuunnitelman+2005+tarkistuksen+raportti+(pdf+8,7+Mt)/fe38bc71-27c3-48c3-b2a9-cfb0a18a423e)

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. 1994/468. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940468>

Maatalouden kannalta hyvät ja yhtenäiset peltoalueet Uudellamaalla. 2011.

Uudenmaan liito julkaisuja, E115-2011. Saatavissa:

http://www.uudenmaanliitto.fi/files/6289/Maatalouden_kannalta_hyvät_ja_yhtenäiset_peltoalueet_Uudellamaalla_E_115_2011.pdf

Niemi, J., Liesivaara, P., Lehtonen, H., Huan-Niemi, E., Kettunen, L., Kässi, P. & Toikkanen, H. EU:n yhteinen maatalouspolitiikka vuosina 2014-2020 ja Suomen maatalous. 2014. MTT Raportti 130. MTT, 316000 Jokioinen. Saatavissa:

<http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti130.pdf>

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma PLJ 2007.

Pääkaupunkiseudun neuvottelukunta, 7/2006.Asia 5. liite 2. YTV. Saatavissa:

<http://www.hel.fi/hel2/Helsinginseutu/Pks/el211106/asia5liite1.pdf>

Reittiopas. Vantaa 43. Saatavissa: <http://aikataulut.reittiopas.fi/linjat/fi/v43.html>

Sirje, S. & Mauno, U. Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma vuoteen 2020.

Suomen ympäristö 43/2009. Saatavissa:

<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/38011>

Uudenmaan maakuntakaavan selostus. 2007. Uudenmaan liitto. Saatavissa:

http://www.uudenmaanliitto.fi/files/6099/Uudenmaan_maakuntakaava_selostus.pdf

Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavan selostus. 2013. Uudenmaan liitto.

Saatavissa: http://www.uudenmaanliitto.fi/files/5991/Selostus_-

[_Uudenmaan_1._vaihemaakuntakaava_A25-2013.pdf](http://www.uudenmaanliitto.fi/files/5991/Selostus_-_Uudenmaan_1._vaihemaakuntakaava_A25-2013.pdf)

Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavan selostus. 2014. Uudenmaan liitto.
Saatavissa:http://www.uudenmaanliitto.fi/files/6099/Uudenmaan_maakuntakaava_selostus.pdf

Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan rakennemallit 2035. 2010. Uudenmaan liiton julkaisuja E 104 – 2010.Saatavissa:
http://www.uudenmaanliitto.fi/files/6268/E_104_Uudenmaan_ja_Ita-Uudenmaan_rakennemallit_2035.pdf

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. 713/2006.
Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20060713>

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 2000;
Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteiden tarkastamisesta 2008. Saatavissa:
http://www.ymparisto.fi/fi/Elinymparisto_kaavoitus/Maankayton_suunnittelu_jarjestelma/Valtakunnalliset_alueidenkayttotavoitteet

Vantaan kaupungin yleiskaava 2007. Selostus. Saatavissa:
http://www.vantaa.fi/fi/kaavoitus_ja_maankaytto/yleiskaavoitus/yleiskaava_2007

Vantaan kaupungin rakennusjärjestys. 2011. Saatavissa:
http://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaa_wwwstructure/69783_rakennusjarjestys11.pdf

Vantaan väestö 2012/2013. 2013. Vantaan kaupunki, tietopalveluyksikkö.
Saatavissa:
http://www.vantaa.fi/tietoa_vantaasta/tilastot_ja_tutkimukset/julkaisut/vaestoraportit

Venäläinen, A., Johansson, M., Kersalo, J., Gredow, H., Jylhä, K., Ruosteenoja, K., Neitiniemi-Upola, L., Tietäväinen, H., & Pimenoff, N. 2010. Ilmastotietoja ja –skenaarioita pääkaupunkiseudun ilmastomuutoksen sopeutumisohjelmää varten. Ilmatieteenlaitos. Baltican organisation julkaisu. Saatavissa:
http://www.baltica.org/documents/IlmastotietojaJaSkenaarioita_logo.pdf

Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015. Valtioneuvoston periaatepäätös. Suomeen ympäristö, 10/2007. Ympäristöministeriö. Saatavissa: <http://www.ym.fi/download/noname/%7B60A89D2C-7293-4104-831C-8A3E99A15E5E%7D/30440>

Vestrantie, yleissuunnitelman hyväksyminen, 22 Keimola, 30 Vestra. 2010. Kuntatekniikan keskus. Vantaa.

Yhteinen ympäristömme 2020. Uudenmaan ympäristöohjelma. 2007. Suomen ympäristö 11/2007. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/38402>

Ympäristönsuojelulaki. 527/2014. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140527>

KUVALÄHTEET

Maatalouden kannalta hyvät ja yhtenäiset peltoalueet Uudellamaalla. 2011.

Uudenmaan liito julkaisuja E115-2011. Saatavissa:

[http://www.uudenmaanliitto.fi/files/6289/Maatalouden kannalta hyvät ja yhtenäiset peltoalueet Uudellamaalla E 115 2011.pdf](http://www.uudenmaanliitto.fi/files/6289/Maatalouden_kannalta_hyvät_ja_yhtenäiset_peltoalueet_Uudellamaalla_E_115_2011.pdf)

Maaperäkartta. GTK, Maanmittauslaitos. Saatavissa:

http://www.gtk.fi/_system/print.html?from=/_system/In_focus/news_0003.html

Pirinen, P., Simola, H., Aalto, J., Kaukoranta, J-P., Karlsson, P.& Ruuhela, R. Tilastoja Suomen ilmastosta 1981 – 2010. Raportti 2012:1. Saatavissa:

<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/35880>

Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan rakennemallit 2035. 2010. Uudenmaan liiton julkaisuja E 104 – 2010.Saatavissa:

[http://www.uudenmaanliitto.fi/files/6268/E_104 Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan rakennemallit 2035.pdf](http://www.uudenmaanliitto.fi/files/6268/E_104_Uudenmaan_ja_Itä-Uudenmaan_rakennemallit_2035.pdf)

Uudenmaan liitto. Uudenmaan maakuntakaava, Uudenmaan 1.

vaihemaakuntakaava, Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava, Uudenmaan 3.

vaihemaakuntakaava, Itä-Uudenmaan maakuntakaava ja Itä-Uudenmaan 1.,2.,3. ja

4. vaiheen seutukaavat sekä Maakuntakaava 2000. Saatavissa:

<http://kartta.uudenmaanliitto.fi/maakuntakaavat/index.html>

Urho, T. Han vill inte vara ”Kejsaren av Kåinby”. YLE, publicerad 20.08.2014.

Saatavissa: <http://svenska.yle.fi/artikel/2014/08/20/han-vill-inte-vara-kejsaren-av-kainby>

Vantaan kaupungin yleiskaava 2007. Saatavissa:

[http://www.vantaa.fi/fi/kaavoitus ja maankaytto/yleiskaavoitus/yleiskaava 2007](http://www.vantaa.fi/fi/kaavoitus_ja_maankaytto/yleiskaavoitus/yleiskaava_2007)

Varjostettu korkeusmalli. GTK. Saatavissa:

http://www.gtk.fi/_system/print.html?from=/_system/In_focus/news_0003.html

Selvityksessä käytetyt paikkatietoaineistot:

- Maastotietokanta aineisto, rasterimuodossa (Maanmittauslaitos)
- Kartta (Vantaan kaupungin karttapalvelu)
- Paikkatietoikkuna (Maanmittauslaitoksen)
- Kallio- ja maaperäaineistot 1:100 000 (Geologinen tutkimuskeskus)
- Luonnonsuojelualueet (Oiva-palvelu tietokanta, Suomen ympäristökeskus)
- Natura 2000 (Oiva-palvelu tietokanta, Suomen ympäristökeskus)
- Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta (Suomen ympäristökeskus)
- Muinaisjäännöstenrekisteri (Museovirasto)
- Pohjavesialue (Suomen ympäristökeskus)
- Maakuntakaavatietokanta (Uudenmaan liitto)

Näiden tietojen lisäksi on suoritettu maastokäynnit 02.02.2013 ja 13.02.2014 (Svetlana Fedorova) ja 16.04.2014 (Heikki Sandström).

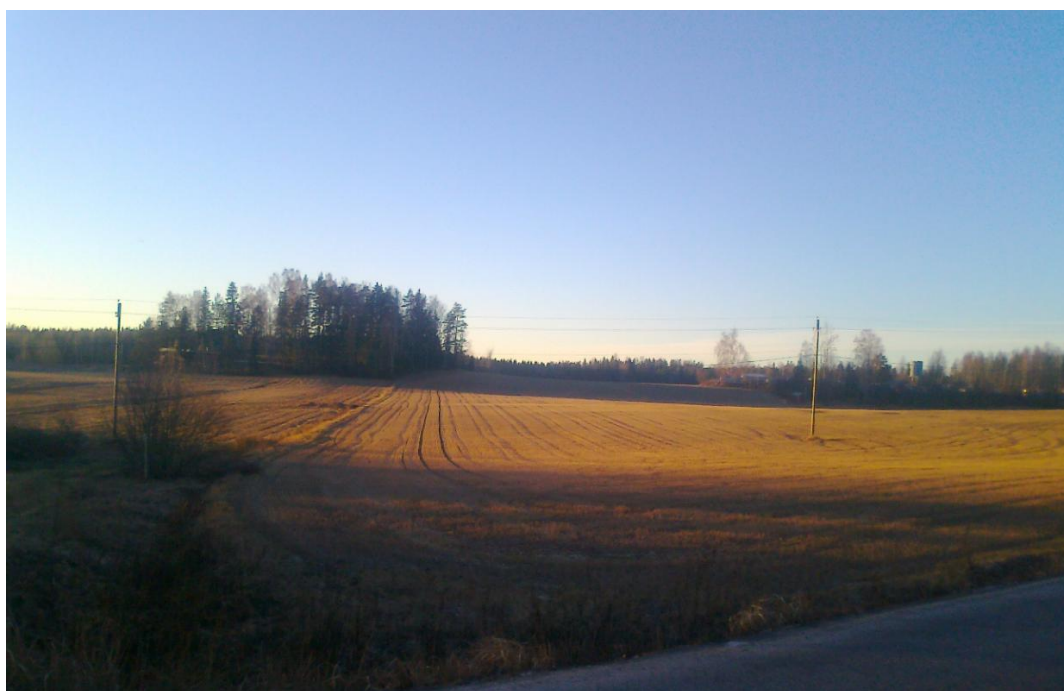
LIITTEET

LIITE 1. Maisema- ja pintavesiselvitys, 2014

LIITE 2. Hulevesien hallintasuunnitelma, 2014.

12377

YIT Rakennus Oy
PELTOVILJELYN KASVUOLOSUHTEIDEN
PARANTAMINEN



Maisema- ja pintavesiselvitys

Backas Östergård 1:45, Vantaa

11.01.2014



Insinööritoimisto

POHJATEKNIikka OY

Nuijamiestentie 5 B, 00400 Helsinki,
Puh. (09) 477 7510, Fax (09) 4777 5111
Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL ry:n jäsen

SISÄLLYSLUETTELO

	1
1 JOHDANTO	3
2 SELVITYSKOHTTEEN KUVAUS	3
2.1 HANKE	5
2.2 KAAVOITUS	5
	6
3 MAISEMAN YLEISKUVAUS	8
3.1 MAAPERÄ	8
3.2 POHJAVESI	9
3.3 PINTAMUOTO	10
3.4 VALUMA-ALUEET JA PINTAVESI	13
3.5 TOIMINNAN VESILAIN MUKAINEN LUVAN TARVE	13
3.6 METSÄLAKIKOHTTEET	15
3.7 LUONNONSUOJELUALUE	15
3.8 NATURA 2000	15
3.9 LUONNONMUISTOMERKKI	15
4 KULTTUURILLISET OMINAISPIIRTEET	15
4.1 ARKEOLOGINEN KULTTUURIPERINTÖ	15
4.2 PERINNEMAISEMAT	15
5 VAIKUTUKSET MAAPERÄÄN JA POHJAVESIIN	16
6 VAIKUTUKSET MAISEMAAN	16
7 VAIKUTUKSET LUONTOON	17
8 YHTEENVETO	17
LIITTEET	18

1 JOHDANTO

YIT Rakennus Oy:n toimeksiannosta Insinööritoimisto Pohjatekniikka Oy on tehnyt pintavesi- ja maisemaselvityksen tilalle Backas Östergård 1:45, Vantaalla. Selvitys tehtiin toimenpidelupahakemuksien täydentämiseksi.

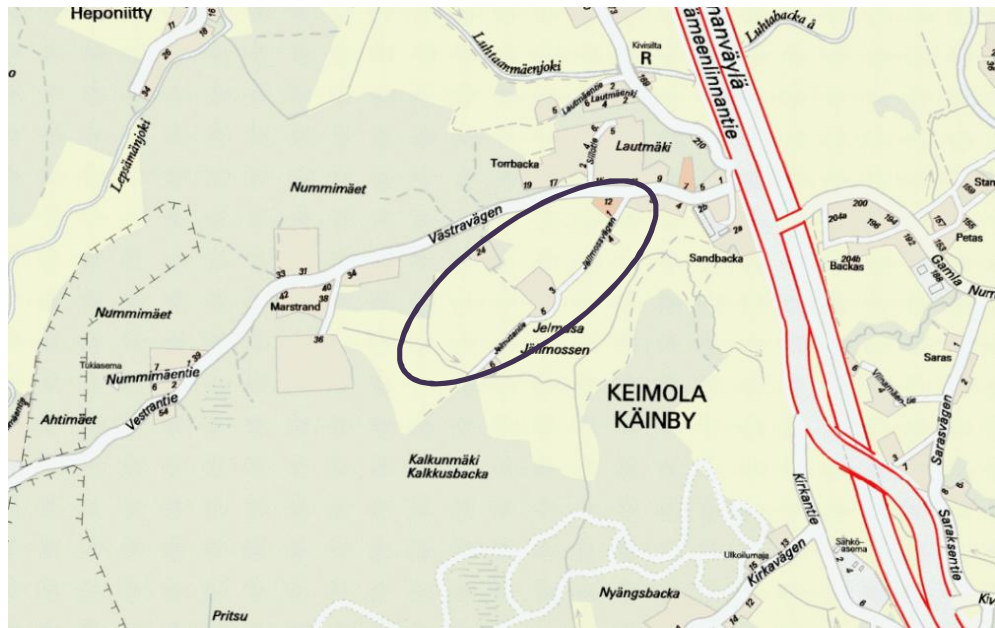
Pintavesi- ja maisemaselvityksessä käytetyt paikkatietoaineistot:

- Kallio- ja maaperäaineistot 1:100 000 (Geologinen tutkimuskeskus)
- Luonnonsuojelualueet (Oiva-palvelu tietokanta, Suomen ympäristökeskus)
- Natura 2000 (Oiva-palvelu tietokanta, Suomen ympäristökeskus)
- Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta (Suomen ympäristökeskus)
- Muinaisjäännöstenrekisteri (Museovirasto)
- Pohjavesialue (Suomen ympäristökeskus)
- Maakuntakaavatietokanta (Uudenmaan liitto)
- Kartta (Vantaan kaupungin karttapalvelu)

Näiden tietojen lisäksi on suoritettu maastokäynti 2.12.2013 (Svetlana Fedorova, Ins. tsto Pohjatekniikka Oy).

2 SELVITYSKOHTTEEN KUVAUS

Kohde sijaitsee Vantaan kunnan länsiosassa, Keimola alueella, Hämeenlinnan väylän varrella.



Kuva 1. Kohteen sijainti (Vantaan karttapalvelu).

Kaakkoispuolella kohdetta rajoittaa Jelmusantie ja peltomaa. Jelmusantie on yksityinen tie. Lounaispuolella, mäen päällä on talousmetsä. Tila rajoittuu pohjois-puolella Vestrantiehen. Tien varrella on omakotitaloja ja varastoalueet.

Tila on yksityisessä omistuksessa. Suunnittelualue on maatalouskäytössä oleva pelto.



Kuva 2. Hankealueen ilmakekuva (Vantaan karttapalvelu 2011).

2.1 Hanke

Suunnittelualueen pinta-ala noin 14ha.

Suunnittelualueelle sijoitetaan puhdas maa-aines. Pellon maanpinta nostetaan 1-3m. Avo-oja putkitetaan.

2.2 Kaavoitus

Maakuntakaava:

Alueella on voimassa maakuntakaava ja vahvistettu 2. vaiheen maakuntakaava. Uudenmaan maakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä vuonna 2006. Maakuntakaavassa (vuosi 2000) ja vuonna 2013 vahvistetussa 2. vaiheen maakuntakaavassa ei ole osoitettu suunnittelualueelle rajoituksia.

Rakennusjärjestys:

14 §

Pihamaan korkeusasema

Pihamaan korkeusaseman on sopeuduttava olemassa olevan ympäristön ja suunniteluihin katu- ja puistoalueen ja naapurikiinteistöjen korkeusasemiin.

Pihamaan korkeussuhteita ei saa ilman rakennusvalvontaviranomaisen lupaa olennaisesti muuttaa siitä, mitä rakennusluvan myöntämisen yhteydessä vahvistetut piirustukset osoittavat.

Rakennuksen rakentamisen ja sen laajentamisen yhteydessä pihamaa on suunniteltava ja toteutettava niin, ettei rakentamisella ilman erityistä syytä lisätä hulevesien valumista tontin rajan yli naapurin puolelle.

15 §

Tukimuurit ja pengerrykset

Jos pihamaata on tarpeen tasata se on toteutettava pengertämällä tai tukimuureilla. Pihamaata ei saa ilman erityistä syytä tasata niin, että asuintontin rajalle syntyy 0,5 metriä suurempi korkeusero.

Pengertäminen ja tukimuurin rakentaminen on toteutettava niin, etteivät maa-ainekset eivätkä sade- ja pintavedet valu naapurin puolelle.

16 §

Hulevesien ja perustusten kuivatusvesien johtaminen

Tontille on rakennettava hulevesi- ja perustusten kuivatusvesijärjestelmä, josta vedet on imeytettävä kokonaan tai osittain omalla tontilla, jos maaperäolosuhteet sen sallivat, jollei siitä aiheudu alueen rakennuksille kosteusvauriovaaraa ja jollei vesihuoltolaista muuta johdu. Imeyttäminen tontilla edellyttää pohjatutkimusta ja sen perusteella tehtyä pohjarakennesuunnitelmaa.

Ne hulevedet ja perustusten kuivatusvedet, joita ei imeytetä tai viivästetä tontilla, on johdettava kiinteistöjen yhteiseen hulevesi- ja perustusten kuivatusvesijärjestelmään, ja jos tämä ei ole mahdollista, niin kuntatekniikan keskuksen tai vesihuoltolaitoksen (HSY) luvalla kaupungin yleiseen hulevesijärjestelmään.

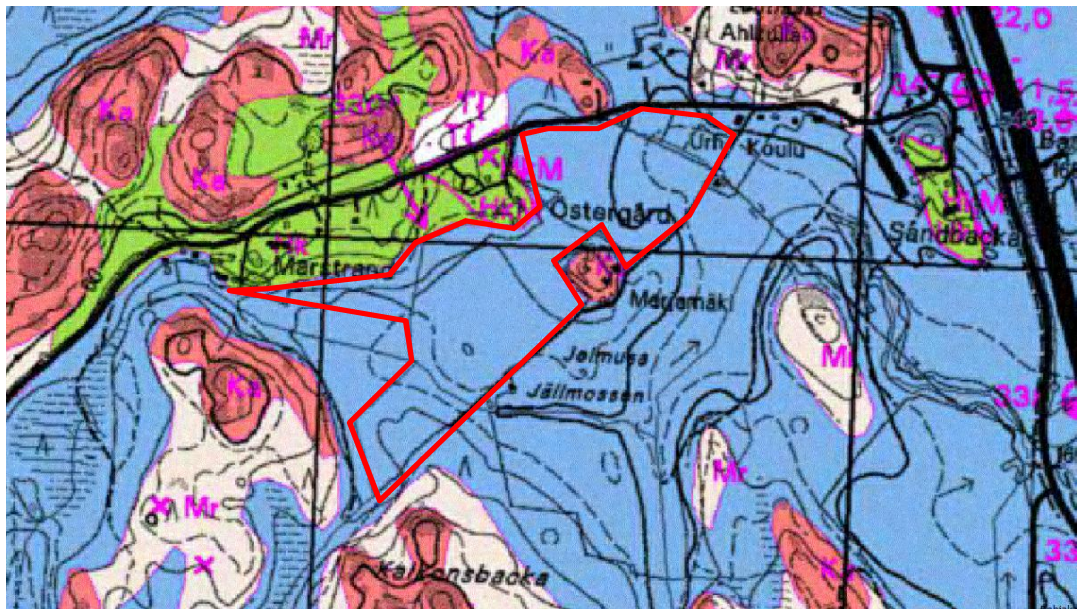
Hulevesien ja perustusten kuivatusvesien johtaminen on toteutettava siten, ettei luonnollisen vedenjuoksun muuttamisesta aiheudu huomattavaa haittaa naapurille. Hulevesiä ja perustusten kuivatusvesiä ei saa johtaa ajoradalle, pyörätielle eikä jalkakäytävälle. Kuntatekniikan keskus voi perustellusta syystä sallia hule- ja perustusten kuivatusvesien johtamisen katuojaan. Tonttien väliset rajaojat on säilytettävä osana hulevesijärjestelmää.

(Vantaan kaupungin rakennusjärjestys, luku III)

3 MAISEMAN YLEISKUVAUS

3.1 Maaperä

Maanpinnan taso toiminta-alueen pohjois-päässä on +44(N2000), keskellä +44-+47(N2000) ja etelä-päässä +44+47(N2000). Pintahumuskerroksen alla on savikerrostuma.



Kuva 4. Maaperäkartan ote (GTK, Maanmittauslaitos, lupanro 13/MML/11).

Pehmeikköalueet. Alavilla alueilla, jotka yleensä ovat peltoja, on hienorakeisia maalajeja: savea, hiesua, hienoa hietaa, liejusavea sekä paikoin eloperäisiä maalajeja, kuten liejua ja turvetta. Yleensä näiden maalajien kerrospaksuus kasvaa moreeni- ja kalliomailta alemmaksi peltoaukeille päin mentäessä. Paksuimpia kerrokset ovat allasmaisten savikkojen keskiosissa (yleensä jokivarressa).

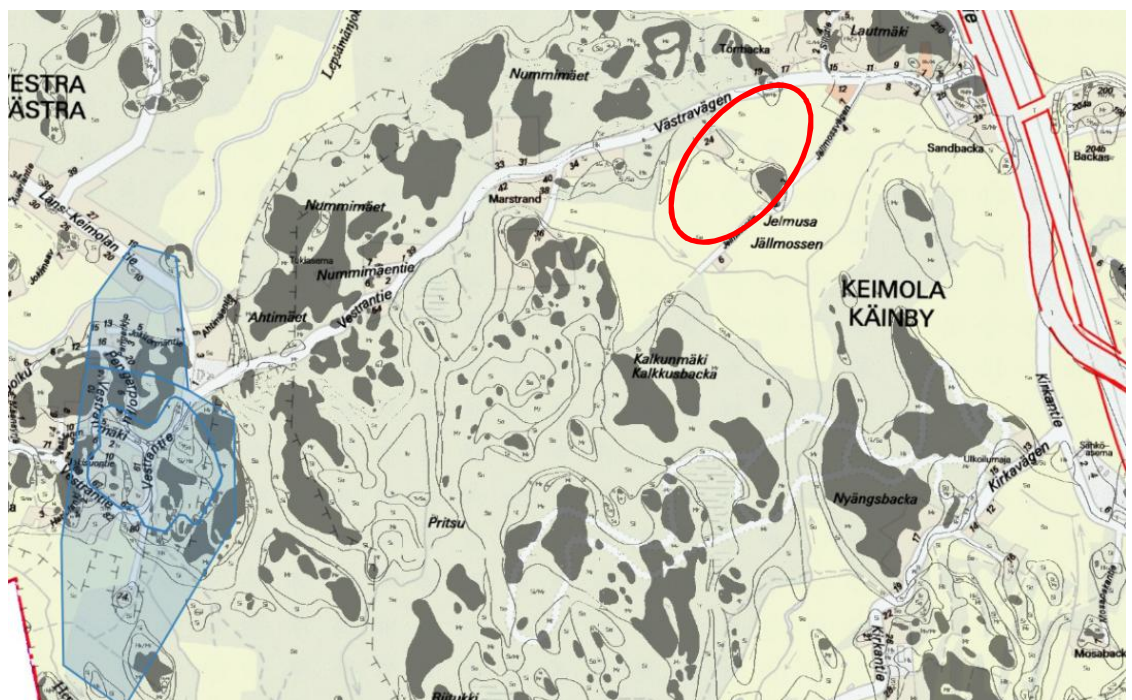
Savikkojen pinnan muodostaa yleensä 0,5 - 2,0 m paksu kuivahko kerros, nk. kuivakuori. Kuivakuori on yleensä sitä lujempi ja paksumpi mitä korkeammalla savikko sijaitsee ympäristöönsä (vallitsevaan pohjaveden pintaan) nähden. Maatuvien merenlahtien tai järvien alavilla rantamailla kuivakuorta ei ole vielä edes kehittynyt. Kuivakuoren varaan voidaan perustaa kevyitä rakennuksia (pientaloja), elleivät kuivakuorikerroksen alla olevat pehmeät savikerrokset aiheuta rakennuksille sallittua suurempia painumia.

Hienorakeiset maalajit ovat yleensä routivia, ja ne puristuvat kokoon kuormitettaessa. Ne kantavat heikosti, joten niille rakentaminen edellyttää aina yksityiskohtaisia pohjatutkimuksia kantavuuden selvittämiseksi. Maapohjalle rakenteista aiheutuva lisäkuormitus joudutaan usein siirtämään esimerkiksi paaluin alapuolisiin kantaviin maakerrokseen tai kallioon. Teitä ym. maarakenteita tehtäessä joudutaan maapohjaa usein lujittamaan. Käsiteltävyydeltään hienorakeiset maalajit ovat usein hankalia. Varsinkin saven häiriintymisherkkyys aiheuttaa kaivuussa ja kuljetuksessa ongelmia, ja kaivantojen tukemistarve lisää kustannuksia. Savikkoalueilla tehtävät rakennustyöt vaativat huolellista suunnittelua ja seurantaa.

(GTK, Seutulan kartta-alueen maaperä, lehti 2043 02)

3.2 Pohjavesi

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on Vestra.



Kuva 5. Pohjavesialueen Vestra sijainti (Vantaan kaupunki).

Alueen pohjavesi:

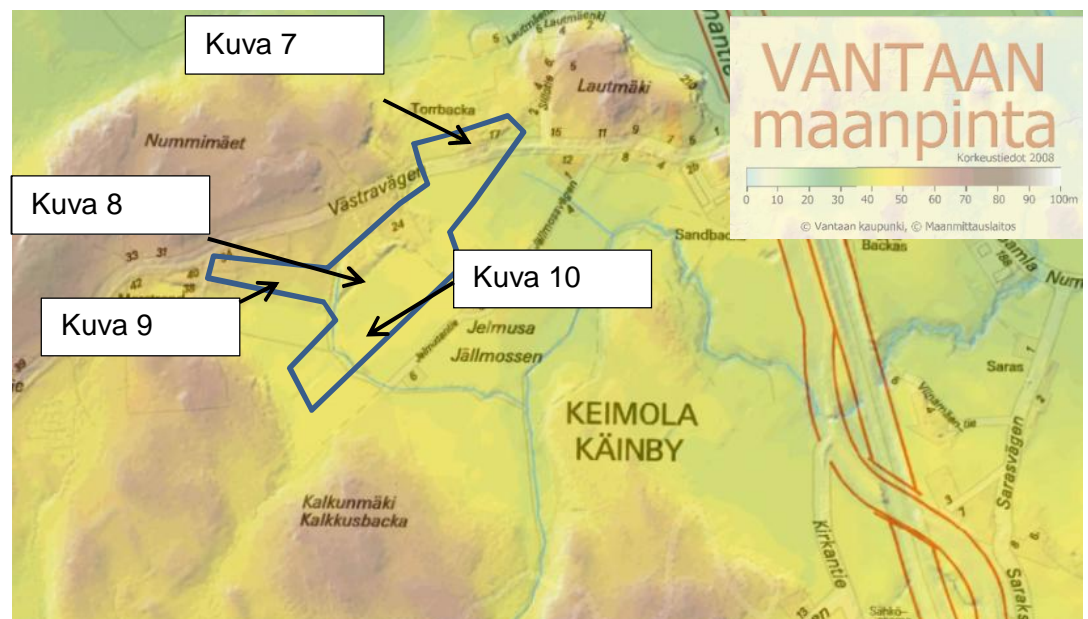
Alueen hiekkamuodostumat ovat pienialaisia, ohuita ja pohjaveden virtauksen kannalta epäyhtenäisiä ja niiden merkitys pohjavedenhankinnalle on pieni. Pohjamooreenin vedenläpäisevyys on huono, mutta mäkien alarinteilla, missä moreenikerrokset ovat riittävän paksuja, sen vedenantoisuus riittää hyvin yksittäisten talojen käyttöön. Savikoilla vedensaanti riippuu savien alla olevan maa- ja kallioperän vedenläpäisevyydestä, sillä itse savi on vettä läpäisemätöntä. Savialueiden pohjavesi suotautuu maaperään niiden ympäristössä, josta se virtaa savenalaisiin kerrostumiin. Vettä saadaan vähän, jos savien alla on huonosti vettä johtava pohjamooreeni. Vantaanjoen laaksossa on paikoin savien alla hyvin vettä johtavia hiekkakerrostumia. Tätä osoittaa kaivon nro 541 kohdalla noin 7 m:n syvyydessä oleva hiekkakerros. Myös hiekkamuodostumien savikoihin rajoittuvissa osissa vettäjohtavat hiekkakerrokset jatkuvat savikoiden alla.

Kallioperässä pohjavesi virtaa raoissa ja ruhjeissa, sillä itse kivi on vettä läpäisemätöntä. Kallioperän vedenantoisuuteen vaikuttaa enemmän sen rikkonaisuus kuin kivilajiominaisuudet. Kallioperän rikkonaisuus vaihtelee paljon. Useimmiten kalliokaivoista saadaan vettä yksittäistalouksien tarpeisiin, joskus kuitenkin satoja kuutiometrejä vuorokaudessa.

(GTK, Seutulan kartta-alueen maaperä, lehti 2043 02).

3.3 Maanpinnan muoto

Alueelle on tyypillistä korkovaihtelu. Lähialueen korkeuserot ovat yli 10m.



Kuva 6. Korkeusmalli (Vantaan kaupunki).



Kuva 7. Näkymä Vestrantielta Hämeenlinnan väylää kohti (Tilanne 2.12.2013).



Kuva 8. Näkymä asuinalueelta Hämeenlinnan väylää kohti (Tilanne 2.12.2013)



Kuva 9. Näkymä asuinalueelta Vestrantietä kohti (Tilanne 2.12.2013)



Kuva 10. Näkymä Jelmusantieltä (Tilanne 2.12.2013)

3.4 Valuma-alueet ja pintavesi

Tilalla muodostuvat pintavedet imeytyvät nykytilanteessa osittain maaperään tai vedet valuvat pinnan kallistuksien suuntien mukaan avo-ojaan.

Selvitysalue kuuluu Kymijoen- Suomenlahden (VHA2) vesienhoitoalueelle, Vantaanjoen(21) vesistöalueeseen, 21.011_y01 Vantaan alaosan valuma-alueelle.

Hankeen kautta kulkee pelto-oja, joka alkaa noin kilometrin päästä hanke-alueelta Vestran korvesta. Pelto-oja liittyy loppuvaiheessa Vantaanjokeen noin 10,5 km:n päästä.

Tarkemmat tiedot on esitetty Ins. tsto Pohjatekniikan laatimassa Pintavesiselvityksessä.

3.5 Toiminnan vesilain mukainen luvan tarve

Toiminta ja siihen liittyvät toimenpiteet eivät aiheuta haittaa vesistölle, koska putkittavaksi suunniteltu avo-oja ei ole joki eikä puro. Sen valuma-alue on noin 0,5 km², sivuhaaraan liittymiseen asti, sitten valuma-alue kasvaa. Mitoitukset on tehty Vantaan kaupungin kantakartan ja Paikkatietoikkunan tietokannan avulla. Putkitettavaksi suunnittu pelto-oja on avo-oja tai noro. Noroa ei pidetä vesistönä ja vesilain mukaista lupaa ei tarvita. Epäselvyyksiä valuma-alueiden rajaamisessa ei ole havaittu.

Norolla tarkoitetaan sellaista puroa pienempää vesiuomaa, jonka valuma-alue on vähemmän kuin kymmenen neliökilometriä ja jossa ei jatkuvasti virtaa vettä eikä kalankulku ole merkittävässä määrin mahdollista (Vesilaki, 1 luku, § 3).

Olemassa olevien tietojen mukaan suunnittelualueen kohdalla ei ole luonnontilaisen kaltaista noroa.



Kuva 11. Avo-ojan uoma, suunnittelualueen kohdalla, luoteen puolella.

Ojituksella tarkoitetaan ojan tekemistä sekä ojan, noron tai puron suuren-
tamista maan kuivattamiseksi tai alueen käyttöä muuten haittaavan veden
poistamiseksi. Ojituksella tarkoitetaan myös noron tai puron perkaamista
silloin, kun perkaamisesta ei aiheudu yläpuolella olevan järven keskiveden-
korkeuden alenemista. Jos ojituksella on tällainen vaikutus, hankkeeseen
sovelletaan vesilain 6 luvun säännöksiä keskivedenkorkeuden muuttami-
sesta. Ojitus vaatii vesilain mukaan aluehallintoviraston luvan, jos siitä voi
aiheutua pilaantumista vesialueella tai sellainen vaikutus vesistössä, joka
edellyttää lupaa vesilain yleissäännöksen perusteella. Lupaa ei kuitenkaan
tarvita, jos ojitus ainoastaan muuttaa alapuolisen puron virtaamaa
(A.Sorjanen, Vesilain (587/2011) mukainen ojitusopas).

Myös ojan käyttö ja kunnossapito vaativat luvan samoilla perusteilla. Ojan
käyttäminen ja kunnossapito on luvanvaraisuutta koskevassa säännökses-

sä mainittu erikseen siksi, että ojitus on käsitteenä haluttu rajata uuden ojan tekemiseen. Säännöksellä ei siis ole muutettu ojituksen luvanvaraisuutta koskevia säännöksiä aiempaan lainsäädäntöön verrattuna. Ojituksesta aiheutuva pilaantuminen voi ilmetä esimerkiksi ravinnekuormituksen lisääntymisenä kuivatusvesiä vastaanottavassa vesistön tai happamien sulfaattimaiden aiheuttamana vesistön happamoitumisena. Sen sijaan samentumista tai kiintoaineen kulkeutumista kuivatusvesien mukana ei lähtökohtaisesti katsota pilaantumiseksi. (A.Sorjanen, Vesilain (587/2011) mukainen ojitusopas).

3.6 Metsälakikohteet

Metsälain luku 3, 10 §:n mukaan
Avo-ojan uomaa ei voi luokitella metsälakikohteeksi.

3.7 Luonnonsuojelualue

Käytettävissä olevien tietojen mukaan alueella ei ole merkittäviä luonnonsuojeluarvoja.

3.8 Natura 2000

Käytettävissä olevien tietojen mukaan aluetta ei ole valittu/ehdotettu Natura 2000 verkostoon.

3.9 Luonnonmuistomerkki

Suunnittelualueella ei ole tietoa, eikä havaintoa luonnon muistomerkkiesiintymistä. Myöskään maastokäynnin yhteydessä niitä ei ole havaittu.

4 KULTTUURILLISET OMINAISPIIRTEET

4.1 Arkeologinen kulttuuriperintö

Suunnittelualueella ei ole tietoa arkeologisesta kulttuuriperinnöstä.

4.2 Perinnemaisemat

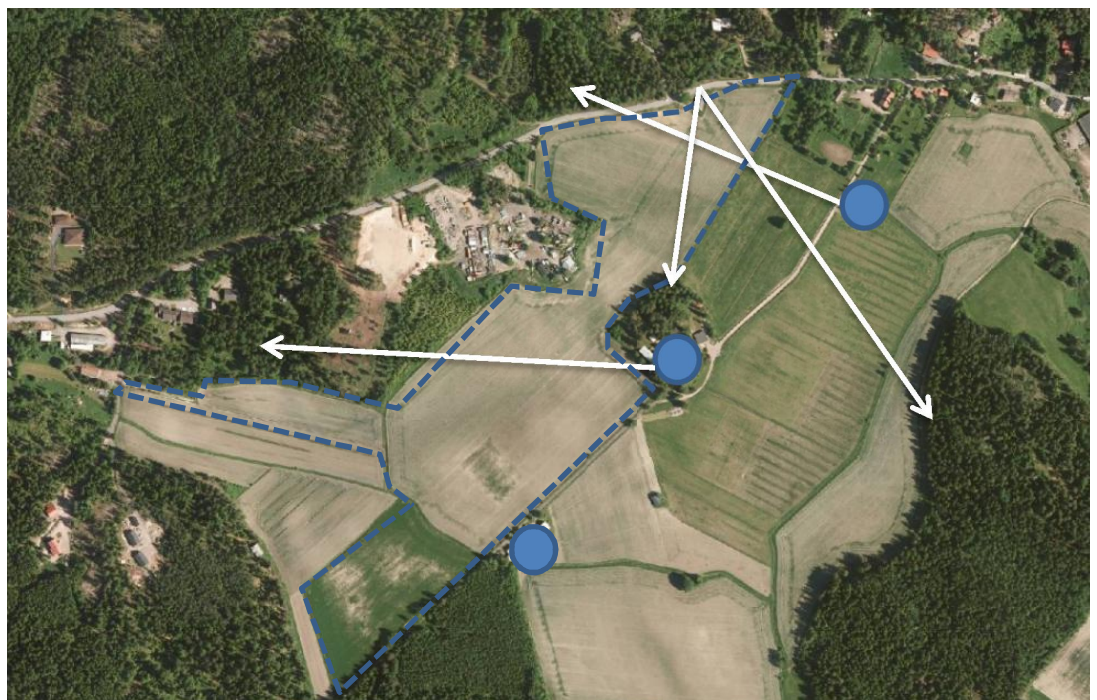
Suunnittelualueella ei ole tietoa perinnemaisema-arvoata.

5 VAIKUTUKSET MAAPERÄÄN JA POHJAVESIIN

Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta pohjavesiin. Saatujen tietojen perustella täyttömassat sijoitetaan saven kovakuoren päälle. Saven kantavuus varmistetaan geoteknikon laatiman täyttösuunnitelman yhteydessä tai GEO-lausunolla.

6 VAIKUTUKSET MAISEMAAN

Kohde sijaitsee haja-asutusalueella ja rajoittuu ympäröiviin metsä- ja pelto-alueisiin. Eteläpuolella on peltomaita. Hanke-alueelle ei ole näköyhteyttä maakuntakaavan mukaiselta ulkoilureitiltä.



● omakotitalo



yli 300m perspektiivi
säilyy toiminnan jälkeen

Kuva 18. Maisemavaikutus, näkömäsuunnat (Vantaan kaupungin karttapalvelu).

Maisemavaikutus on pieni, koska ympäröivät metsät suojaavat pelto-
aluetta. Vestrantien korkeus pelto-aukon kohdalla on +43.9-46.00, eli tie-
pinta on korkeampi kun suunniteltu täyttöpinta (kts. Liite 3. Pinnantasaus-
suunnitelma).

Pysyvä vaikutus on, että alkuperäistä maastomuotoa ei voida täysin palaut-
taa. Alue luiskataan täyttömaalla nykyisten valuma-alueiden korkeuskäyrien
mukaisesti.

7 VAIKUTUKSET LUONTOON

Hankkeella ei ole merkittävää väliaikaista eikä pysyvää vaikutusta luontoon.

8 VAIKUTUKSET PINTAVESIIN

Oleva kasvualustan varastointipaikan valinnassa pitää huomioida mahdolli-
sen ravinteiden huuhtoutumisen. Kasvualustan varastointi aika on enintään
kaksi vuotta.

9 YHTEENVETO

Edellä mainittujen tietojen perusteella hankeen kokonaisvaikutukset jäävät
vähäisiksi. Alueen osa-yleiskaavan mukaista maatalous käyttötarkoitusta ei
muuteta. Hanke ei aiheuta merkittäviä haitallisia vaikutuksia pintavesiin jos
tässä selvityksessä esitetyt asiat huomioidaan.

Työnaikainen hulevesien hallinta ja jälkihoito tulee toteuttaa siten, ettei niis-
tä aiheudu haittaa vesistölle ja ympäristölle.

INSINÖÖRITOIMISTO POHJATEKNIikka OY

Seppo Rämö, Di

Svetlana Fedorova, ins YK
Metsätieteellinen baccalaureus

LIITTEET

Liite 1. Asemapiirustus

Liite 2. Pintavesien hallintasuunnitelma

Liite 3. Pinnantasaussuunnitelma

Liite 4. Maisema- ja pintavesiselvitys on tarkennettu.

Liite 5. Vaikutukset pellonviljelyn kasvuolosuhtien.

Maisema- ja pintavesiselvitys on tarkennettu.

Liite 4.

1. Koko avo-ojan valuma-alue on kartan mukaan yksityisessä omistuksessa, myöskin Vestrantie.
2. Vesilain luku 5 §3:n mukaan toimenpide ei ole luvan varainen, eikä tarvitse tehdä ojitussuunnitelma
3. Vesilain luku 5 §5 Mukaan:

"Kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen toimivalta ojitusasiassa

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen käsittelee ojitusta koskevan erimielisyyden, joka ei edellytä 3 §:n nojalla lupaa tai jota ei käsitellä 4 §:n mukaan ojitustoimituksessa, ja joka aiheutuu:

- 1) ojan tekemisestä toisen maalle tai toisen yksityisen tien poikki;
- 2) ojan suunnan muuttamisesta;
- 3) veden johtamisesta toisen maalla olevaan ojaan tai puroon; tai
- 4) muusta vastaavasta syystä.

Erimielisyyttä koskevan asian käsittelyyn sovelletaan soveltuvin osin, mitä 11 luvussa säädetään hakemusmenettelystä."

Naapureiden kuuleminen on vasta tulossa toimenpideluvan hakemuksen yhteydessä. Erimielisyyttä tässä vaiheessa ei ole.

4. Toimenpidelupa. Maankäyttö ja rakennuslaki luku 18 §126 mukaan tämän hankkeen osalta kunnallistekniikan lausunnon tarkoitus on arvioida toimenpiteen vaikutusta luontoon.

("Rakennusluvan sijasta rakentamiseen voidaan hakea toimenpidelupa sellaisten rakennelmien ja laitosten, kuten maston, säillön ja piipun pystyttämiseen, joiden osalta lupa-asian ratkaiseminen ei kaikilta osin edellytä rakentamisessa muutoin tarvittavaa ohjausta.

Toimenpidelupa tarvitaan lisäksi sellaisen rakennelman tai laitoksen pystyttämiseen ja sijoittamiseen, jota ei pidetä rakennuksena, jos toimenpiteellä on vaikutusta luonnonoloihin, ympäröivän alueen maankäyttöön taikka kaupunki- tai maisemakuvaan").

5. Selvityksestämmme ilmenee, ettei hankkeella ole vaikutusta alueen luonnonoloihin. Putken koko on valunnan vastaava.

4.2 Vesistökuormitus

Vesistökuormituksen vertaaminen avonaisen ja putkitetun valtaojan välillä on vaikeaa. Putkituksen vaikutuksia ravinnehuuhtoumiin ei ole tutkittu ainakaan Suomessa (Paasonen-Kivekäs 10.3.2006)¹¹. Putkiojituksen vesiensuojelullisia hyötyjä on kuitenkin korostettu esimerkiksi Soinin ym. (1992) selvityksessä ”Vesistökuormituksen vähentäminen peltojen peruskuivatuksessa”. Selvityksessä tuodaan esille erityisesti uomaerosion ehkäiseminen, mikä onkin tärkeä näkökohta tietyissä olosuhteissa. Uomaerosion vähentämiseksi ehdotetaan luiskien kaltevuuden loiventamista, eroosiosuojauksen tehostamista ja valtaojien perkaamisen korvaamista ojien putkittamisella. Putkittamisesta mainitaan, että kaikissa olosuhteissa putkiojien käyttö on vesiensuojelullisesti avuomaa parempi vaihtoehto. Selvityksessä todetaan myös, että hienojakoisen maa-aineksen lähdettyä liikkeelle on sen pysäyttäminen erityisesti hienojakoisimman ja siihen sitoutuneen fosforin osalta erittäin vaikeaa. Kaikkein hienoin jae kulkeutuu vesistöihin, olipa valtaojitusmenetelmä mikä tahansa. Uusimmissa tutkimuksissa onkin keskitytty hienojakoisimman maa-aineksen liikkeelle lähtemisen estämiseen (Maaseudun tulevaisuus 22.05.2006)¹².

(Myyrä. S. 2006. Putkituksen hyödyt maankuivatushankkeissa. MTT).

LAHTEET:

Myrä.S., 2006. Putkituksen hyödyt maankuivatushankkeissa. MTT. Saatavissa:
<http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts130.pdf>

VAIKUTUKSET PELTOVILJELYN KASVUOLOSUHTIEN

"Hyvän maan rakenteen lähtökohta on toimiva pellon kuivatus. Ilman toimivaa kuivatusta muut toimenpiteet maan rakenteen parantamiseksi ovat hyödyttömiä. Viime vuosikymmeninä monilla tiloilla on maatalouden heikon kannattavuuden vuoksi tingitty pellon kuivatuksesta huolehtimisesta. Pellon kuivatuksessa huolehditaan salaojien ja pellon ympärillä olevien ojien avulla ylimääräisen veden johdattamisesta pois pellolta. Pellon pinnanmuodolla on myös suuri vaikutus pellon kuivatukseen ja pinnan muotoilu onkin tärkeää, jotta pellolla ei olisi notkelmia ym. kohtia, joihin vesi saattaa jäädä makaamaan." (Käki 2011, Vasaman 2013 mukaan).

Maan rakenne, koostumus ja pellon muoto vaikuttavat satoon. Maaperän kosteaolosuhteet häiritsevät juuriston haaroittumiseen ja aiheuttavat juuriston hapenpuutetta. Maaperän kosteaolosuhteen seurauksena pellon kantavuus heikenee ja pinnan kerros tiivistyy enemmän tallaustoiminnassa. Pellon toimiva kuivaus on tärkeä sadon vaikuttava toimenpide erityisesti kun kyseessä on syysviljely. Pinnan muoto ja kaltevuus ovat syyskylvöisten kasvien viljelyssä sadon ratkaiseva tekijä. Pitkät syysadekauden ovat yleistyneet Suomessa. Märkä maaperä heikenee kasvien kasvualkua syyskylvön yhteydessä, mikä aiheuttaa kasvien huono talvehtiminen. Jos pellon pinta ei ole riittävästi kallistettu sivuttain, runsaiden sateiden jälkeen pellolle syntyy lätäköitä. Pellolla seisova vesi tukahduttaa kasvit. Sinä olosuhteessa luomuviljely toiminta on melkein mahdotonta.

Tasaussuunnitelmassa tuleva pellon pinnan keskimääräinen kaltevuus on pienempi kuin 10 prosenttia. Kukkulamuo-to antaa mahdollisuus järjestää pinnan valunta kahteen eri sunnaan, niin että luiskat eivät ole liian pitkiä ja vettä pääsee kuitenkin avo-ojaan. Maa lämpiää silloin nopeammin ja kasvu-aika pitenee. Valittu pellon muoto ja kaltevuus ei aiheutta lain mukaan maataloustoiminnan rajoitusta. (Valtioneuvoston asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta, 931/2000).

LÄHTEET:

Vasama. A., 2013. Maan kasvukunnon parantaminen mekaanisesti. HAMK. Saatavissa: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/57104/vasama_antti.pdf?sequence=1

Valtioneuvoston asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta, 931/2000. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000931>

Hakija Backas Östergård 1:45
YIT Rakennus Oy

Rakennuspaikka Keimola, 092-406-0001-0045
Vestrantie 36

Lausunnot

GEOTEKNIikka

Pintamaalajikartan mukaan alue on savialuetta. Varmuus alueellista sortumaa vastaan tulisi olla vähintään 1,8, koska täyttöjen alle jää putkirakenne ja täyttöalueille tai niiden lähelle ei voi muutoin myöhemmin suunnitella taajamarakentamista. Samoin tulee selvittää täytön alle jäävän putken toimivuus maan painuessa. Täyttöalueiden vakavuus ja painumat tulee esittää riittävin maaperätutkimuksin ja mitoituslaskelmin.

Heikki Kangas

VESIHUOLTO


Hulevesiviemärin kapasiteetin riittävyys on tarkistettava, kun putken kaltevuus on tiedossa. Kiinteistön pinta- ja perusvesien johtaminen on suunniteltava ja rakennettava niin, että vedet eivät haittaa muiden kiinteistöjen käyttöä.

Elina Komulainen

Käsittelijä

Marika Sirkkiä
suunnitteluassistentti

Vantaa 30.12.2013


Olli Lappalainen
katupäällikkö vs.




Liitteet

Asemapiirustus 1 kpl
Maisema- ja pintavesiselvitys 1 kpl
Pintavesien hallinta suunnitelma 1 kpl

HANKEEN PINTA-ALA ON, A=136409 m2

HUOM.:

PELLON PINTA-ALLA TARKAAT MITAAT SUORITETAAN HANKEEN PÄÄTYMISEN JÄLKEEN

K.osa/Kylä 092	Kortteli/Tila 406-1	Tontti/Rn:o 45	Viranomaisen arkistointimerkintöjä varten	
Rakennustoimenpide	Piiirustuslaji LUPA-ASIAKIRJA		Tilin numero	
Rakennuskohteen nimi ja osoite YIT RAKENNUS OY Pellon rakentaminen Backas Östergård 1:45 01760, Vantaa			Piiirustuksen sisältö	Mittakaavat
			ASEMAPIIRUSTUS	1:2000
			Suunnitteluala	Työn numero ja piiirustuksen numero
			MA	13987.200
 Insinööri-toimisto POHJATEKNIikka OY Nuujamiestentie 5 B, 00400 HELSINKI Puh 09-4777510 Fax 09-47775111 Email: pohjatekniikka@pohjatekniikka.fi http://www.pohjatekniikka.fi				
Pvm. 02.12.2013	Tutk.	Plirt. SF	Suunn. S. Fedorova, ins.	Hyv. S. Rämö, DI

12377

YIT Rakennus Oy
PELTOVILJELYN KASVUOLOSUHTEIDEN
PARANTAMINEN



Maisema- ja pintavesiselvitys

Backas Östergård 1:45, Vantaa

11.12.2013




Insinööritoimisto

POHJATEKNIikka OY

Nuijamiestentie 5 B, 00400 Helsinki,
Puh. (09) 477 7510, Fax (09) 4777 5111
Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL ry:n jäsen

KAN
E
T
I
K
A
U
R
II



K.osa/Kylä 002	Kortteli/Tila 406-1	Tontti/Rn:o 45	Viranomaisen arkistointimerkintöjä varten
Rakennustoimenpide	Piiirustustaji LUPA-ASIAKIRJA		
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Piiirustuksen sisältö		Mittakaavat
YIT RAKENNUS OY Pellon rakentaminen	PINTAVESIEN HALLINTA SUUNNITELMA		1:2000
Backas Östergård 1:45 01760, Vantaa	Suunnitteluala	Työn numero ja piiirustuksen numero	
	MA	12377.220	
 Insinööritoimisto POHJATEKNIikka OY Nuijamiestentie 5 B, 00400 HELSINKI, Puh 09-4777510 Fax 09-47775111 Email: pohjatekniikka@pohjatekniikka.fi http://www.pohjatekniikka.fi			
Pvm. 11.12.2013	Tutk.	Piirt. SF	Suunn. S. Fedorova, ins.
			Hyv. S. Ramo, DI



4.4.2014

Insinööritoimisto Pohjantekniikka Oy
Svetlana Fedorova
Nuijamiestentie 5 B
00400 Helsinki

Lausuntopyyntönne 27.2.2014

Lausunto koskien uoman putkittamista, Keimola, Vantaa

Lausuntopyynnön ja sen liitteiden mukaan Vantaan kaupungin Keimolan kylässä kiinteistön RN:o 1:45 alueella olevaa uomaa on tarkoitus putkittaa noin 100 metrin matkalta Jelmusantien länsipuolella. Uoman putkittaminen on osa hanketta, jossa parannetaan peltoviljelyn kasvuolosuhteita muun muassa peltoa korottamalla. Uoma on tarkoitus putkittaa putkella, jonka halkaisija on 1000-1200 mm.

Asiaa koskien on Vantaan kaupungin rakennusvalvonnassa vireillä toimenpidelupahakemus 22-1085-13-C.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (jatkossa ely-keskus) Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue (jatkossa y-vastuualue) toteaa asiasta lausuntonaan seuraavaa:

Alueella on voimassa Vantaan yleiskaava 2007. Kaavassa peltoalue on määritelty maatalousalueeksi (kaavamerkintä MT). Alueen kaavamerkinnöissä tai -määräyksissä ei ole vesilain kannalta rajoittavia tai huomioon otettavia tekijöitä. Hankkeen vaikutusalueella ei ole luonnonsuojelualueisiin tai -ohjelmiin, Natura 2000 -verkostoon tai pohjavesialueisiin kuuluvia kohteita.

Hankkeen valuma-alueen koko Jelmusantien kohdalla on ympäristöhallinnon paikkatietoaineiston perusteella 0,5-1,0 km². Vantaan virtavesiselvityksessä putkitettavaa uomaosuutta ei ole määritelty vesilain mukaiseksi vesistöksi. (*Vantaan virtavesiselvitys 2010-2011, Vantaan kaupunki*). Valuma-alueen koon ja edellä mainitun selvityksen perusteella voidaan arvioida, että kyseessä on vesilain 1 luvun 3 §:n tarkoittama vesistöä pienempi uoma, noro tai oja.

Y-vastuualueen tiedossa ei ole, että putkitettavaa uomaa olisi aiemmin perattu tai muokattu ojitustoimitukseen tai vesilupa-annettavissa olevalla suunnitelmalla. Kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä toimitettujen

valokuvien perusteella uoma kulkee suorana tai suoristettuna peltojen välisessä kapeassa tilassa. Ympäröivät alueet ovat olleet peltoviljelyksessä ainakin vuodesta 1954 asti (aikaisin ilmakuva kohteesta Vantaan karttapalvelussa on tuolta vuodelta). Edellä esitetyn perusteella on oletettavaa, että uomaa on suoristettu tai kaivettu peltoviljelyn ja peruskuivatuksen mahdollistamiseksi. Näin ollen uomaa ei voida pitää vesilain 2 luvun 11 §:n tarkoittamana luonnontilaisena norona vaan käytännössä ojana.

Y-vastuualueen näkemyksen mukaan ehdotettu putkikoko, halkaisijaltaan 1000 tai 1200 mm, on riittävä valuma-alueella syntyvien vesimäärien poisjohtamiseen ilman merkittävää padotusta tai maankuivatushaittaa. Putki tulisi asentaa noin 10-20 cm uoman pohjan alapuolelle, jotta se ei muodosta kulkuestettä vesieliöille vähävetisenä aikana. Putken asennustyöt on tehtävä siten, että ei aiheuteta vältettävissä olevaa haittaa tai veden samentumista. Asennustyöt tulisi mahdollisuuksien mukaan ajoittaa vähävetiseen aikaan ja kalojen kutuajan ulkopuolelle.

Y-vastuualue katsoo, että putkittamisesta ei ennalta arvioiden aiheudu vesilain 3 luvun 2 §:n tarkoittamia haitallisia seurauksia eikä putkitukselle tarvita vesilain mukaista lupaa. Kyseessä ei ole myöskään vesilain 2 luvun 11 §:n mukaista lupaa vaativa hanke tai vesilain 3 luvun 3 §:n mukainen aina luvanvarainen hanke. Y-vastuualue toteaa, että hankkeesta vastaava on vastuussa hankkeesta mahdollisesti aiheutuvasta haitasta, vahingosta ja edunmenetyksestä.

Ylitarkastaja

Jenni Kesulahti

Ylitarkastaja

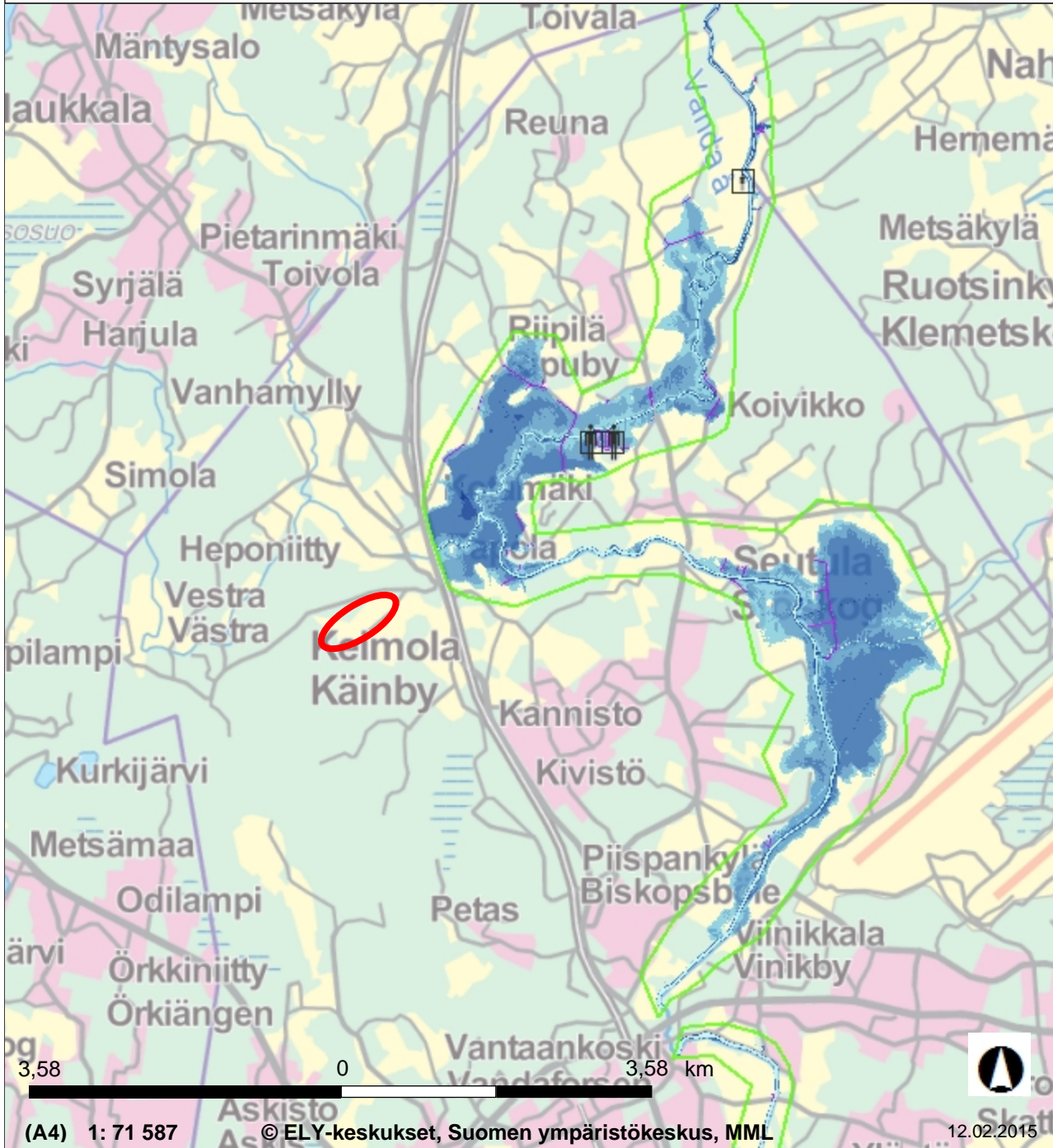
Saku Härkönen

Asiaa Uudenmaan ely-keskuksen y-vastuualueella hoitaa Saku Härkönen, puh. 0295 021 396.

TIEDOKSI

Vantaan ympäristökeskus (sähköisesti)
Vantaan rakennusvalvontaviranomainen

Liite 3 Tulvakartta



Kartan selostus

Tulvakartta on tulostettu SYKEN ylläpitämästä tulvakarttapalvelusta. Palveluntarjoaja pyrkii tarjoamaan palvelussa virheetöntä tietoa. Palvelun käyttäjä käyttää kuitenkin palvelua ja sen sisältämiä tietoja aina omalla vastuullaan. Näin ollen palveluntarjoaja ei vastaa mistään välittömistä tai välillisistä vahingoista, jotka aiheutuvat esimerkiksi palvelun tai sen sisältämän aineiston virheistä, puutteista, aineiston käyttämisestä, kolmannen osapuolen vaatimuksista, toimintakatkoksista, palvelun sisällön muuttamisesta tai lopettamisesta tai siitä, että palvelu ei toimi tai että se ei sovi tiettyyn tarkoitukseen.

Tulvavaaravyöhykkeiden käytössä on huomioitava lähtötietojen luotettavuus ja tarkkuus. Yleispiirteiset tulvavaarakartat eivät ole riittävän tarkkoja rakennuskohtaiseen tarkasteluun. Koska kartoituksissa käytetty maanpinnan korkeustieto poikkeaa esim. rakennuksen alimman lattiapinnan korkeudesta, vahinkoja ei välttämättä aiheudu, vaikka rakennus sijaisikin tulvavaara-alueella. Toisaalta esim. kellarit voivat kastua, vaikka tulva ei leviäkään rakennukselle saakka.

Kartan selitteet

- | | | | |
|---|--|---|---|
| | Tulvakartoitustarvealue (merkittävä tu) | | Maantie/pääkatu |
| | Tulvakartoitetut alueet, vesistötulva | | Raideliikenne |
| Tulvariskikohteet 1/100a vesistötulval | | | Lentoasema |
| | Terveydenhuotorakennus | | Satama |
| | Vaikkeasti evakuoitava rakennus | | Pilaantunut maa-alue |
| | Päiväkoti | | Muu |
| | Paloasema | Asukasta per ruutu tulvavaara-alueella | |
| | Oppilaitos | | yli 60 hlö |
| | Tietoliikenne | | 10-60 hlö |
| | Energiantuotanto ja -siirto | | alle 10 hlö |
| | Kirjastot, arkistot, kokoelmat ja museot | | Tulvan peittämä tie, vesistötulva 1_1 |
| | Muinaisjäännös | Määritetyt tulva-alueet, vesistötulva, | |
| | Suojeltu rakennus | | tulvasuojeltu kiinteillä rakenteilla |
| | Kulttuuriympäristö | | tulvasuojeltu ennalta sovitulla tilapäisillä to |
| | Maailmanperintö | | alle 0.5 m |
| | Polttoaine/kemikaalivarasto | | 0.5...1 m |
| | Jätevedenpuhdistamo/pumppaamo | | 1...2 m |
| | Teollisuus | | 2...3 m |
| | Eläinsuoja | | yli 3 m |
| | Jätteenkäsittely | | tulvan peittämä, syvyystieto puuttuu |
| | Kalankasvatus | | vesistö |
| | Vesimuodostuma | | Tulvakartoitetut alueet, meritulva |
| | Uimaranta | Tulvariskikohteet 1/100a meritulval | |
| | Suojelualue/luontoarvo | | Terveydenhuotorakennus |