

Vastaanottaja
Vantaan kaupunki

Asiakirjatyyppi
Arviointiraportti

Päivämäärä
30.11.2021

VANTAAN RATIKAN VARIKON ALUSTAVA HANKESUUNNITELMA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI



VANTAAN RATIKAN VARIKON ALUSTAVA HANKESUUNNITELMA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Projekti	Vantaan ratikan varikon alustava hankesuunnitelma	Ramboll
Vastaanottaja	Vantaan kaupunki	Itsehallintokuja 3
Asiakirjatyyppi	Arviointiraportti	02600 Espoo
Versio	4	P +358 20 755 611
Päivämäärä	30.11.2021	F +358 20 755 6201
Laatija	Heikki Surakka, Timo Laitinen, Tero Iikkanen, Emilia Vainikainen, Jari Hosiokangas, Sanna Sopanen	https://fi.ramboll.com
Kuvaus	Vantaan ratikan varikon alustava hankesuunnitelma – vaikutusten arviointi	

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	Kaavatilanne	3
3.	Nykytilan kuvaus	5
4.	Vaikutusten arviointi	20
5.	Johtopäätökset	25
6.	Lähdeluettelo	27

LIITTEET

Liite 1. Meluselvitys

Ramboll. 2021. Vantaan ratikan varikon alustava hankesuunnitelma. Meluselvitys.
1.7.2021.

Liite 2. Hulevesiselvitys

Ramboll. 2021. Vantaan ratikan varikon alustava hankesuunnitelma.
Hulevesiselvitys. 30.6.2021.

1. JOHDANTO

Vantaan ratikka on pikaraitiotieyhteys Mellunmäen metroasemalta Hakunilan, Tikkurilan ja Aviapoliksen kautta lentoasemalle. Raideyhteydellä lisätään kestäväää ja esteetöntä liikkumista, mahdollistetaan kaupungin kasvaminen kestävästi joukkoliikenteen varrelle sekä edistetään alueellista hyvinvointia ja vetovoimaa. Vantaan ratikalle on suunnitteilla varikko, joka sijoittuu Vaaralaan. Raideliikenne varikkoalueelle tapahtuu Fazerintien ja Länsimäentien risteyksestä Länsimäentien itäpuolitse.

Tässä selvityksessä arvioidaan Vantaan ratikan varikon rakentamisesta aiheutuvia alustavia ympäristövaikutuksia. Pohjavesien, hulevesien ja melun osalta on laadittu erillisselvitykset, joiden keskeiset tulokset on kuvattu tässä raportissa. Meluselvitys on tämän raportin liitteenä 1 ja hulevesiselvitys liitteenä 2. Muiksi tämän hankkeen osalta keskeisiksi vaikutustyypeiksi on tunnistettu luontovaikutukset, pintavesivaikutukset ja ihmisiin kohdistuvat vaikutukset. Näiden teemojen osalta raportissa on kuvattu alustavia ympäristövaikutuksia. Edellä mainittujen vaikutusarviointien lisäksi hankkeeseen on tehty hiilineutraaliusselvitys (Ramboll 2021).

Vaikutusten arviointi perustuu Rambollin keväällä ja alkukesästä 2021 laatimaan alustavaan hankesuunnitelmaan varikkoalueesta. Kuvassa 1 on esitetty vaikutusten arvioinnin pohjana ollut suunnitelma ja tämän raportin kansikuvana on havainnekuva varikkoalueen alustavasta hankesuunnitelmasta. Suunnitelman laadinnassa on hyödynnetty alustavia vaikutusten arviointeja. Merkittävin suunnitteluun vaikuttava tekijä on ollut jäljelle jäävän metsäalueen pitäminen mahdollisimman yhtenäisenä ja laajana.



Kuva 1. Vantaan ratikan varikon alustava hankesuunnitelma, asemapiirros, Ramboll 12.11.2021.

2. KAAVATILANNE

Suunnittelualueella on voimassa Uudenmaan maakuntakaava. Alue on taajamatoimintojen aluetta ja eteläosa suunnittelualueesta sijaitsee ominaisuuksiltaan arvokkaalla tai yhdyskunnan vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella. Suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen on osoitettu viheryhteystarve, pääkaupunkiseudun poikittainen joukkoliikenteen yhteysväli metroverkostoon liittäväällä seutuliikenteen radan vaihtoehtoisella ratkaisulla tai ohjeellisella linjauksella, sähkön 400 kV:n ja 110 kV:n voimalinjat sekä energiahuollon alue. Alueelle suunnitellut toiminnot ovat maakuntakaavan mukaisia. Ote maakuntakaavasta on esitetty kuvassa 2.

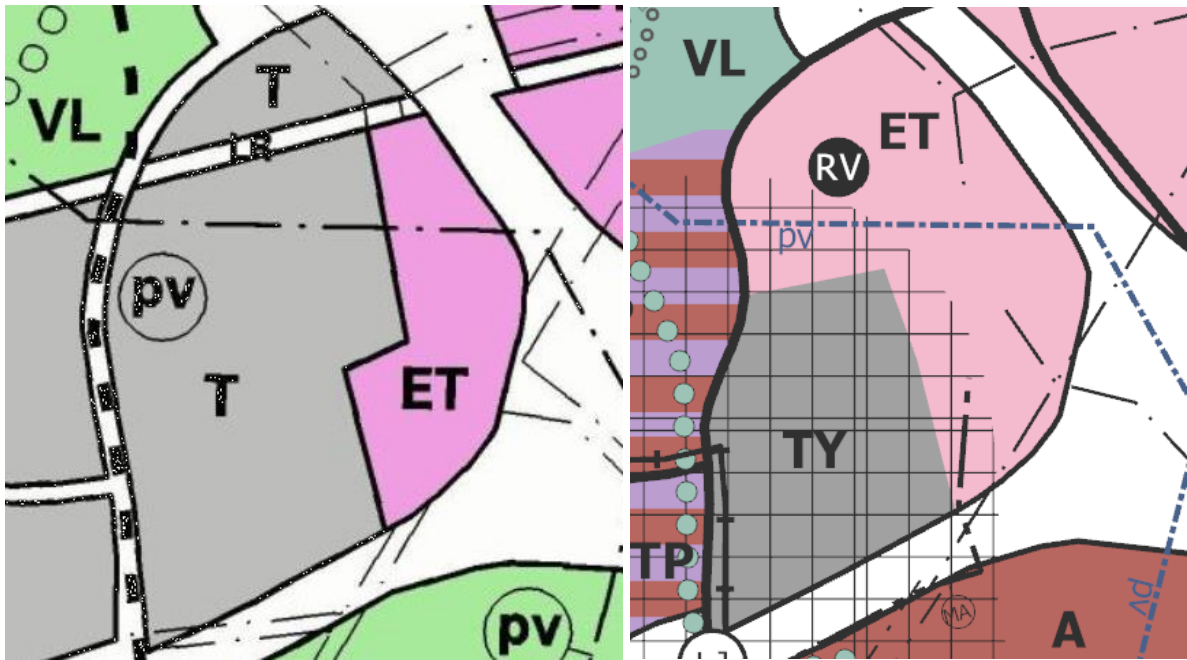
Suunnittelualueella on voimassa kaupunginvaltuuston 17.12.2007 hyväksymä Vantaan yleiskaava 2007, joka on tullut voimaan kuulutuksin 25.2.2009, 3.6.2009 ja 13.1.2010. Suunnittelualue on kaavassa merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi. Suunnittelualueen eteläosaan on varattu pohjavesialue, joka on erityisen merkittävä vedenhankinnan ja veden käyttökelpoisuuden säilyttämisen kannalta. Alueella kulkee myös raideliikenteen alue. Alueelle suunnitellut toiminnot ovat yleiskaavan 2007 mukaisia.

Vantaan kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 25.1.2021 Vantaan uuden yleiskaavan 2020. Kaava ei ole kuitenkaan vielä lainvoimainen, sillä siitä on valitettu. Kaavassa suunnittelualue sijoittuu yleiskaavan yhdyskuntateknisen huollon alueelle. Alueelle on osoitettu kohdemerkintä raitiotien varikko, jolle on varattava riittävä tila. Vantaan ratikan varsi on ns. kestävän kasvun vyöhykettä, jolle kaupunginosan maankäyttöä tehostava rakentaminen ensisijaisesti ohjataan. Suunnittelualueen eteläosa kuuluu pohjavesialueeseen. Alueelle suunnitellut toiminnot ovat yleiskaavan 2020 mukaisia. Otteet yleiskaavoista 2007 ja 2020 on esitetty kuvassa 3.

Suunnittelualue on asemakaavoittamatonta. Alueelle on käynnistetty asemakaavaprosessi. Asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 6.4.-6.5.2021.



Kuva 2. Ote Uudenmaan voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmästä. Lähde: Uudenmaan liitto.



Kuva 3. Ote Vantaan yleiskaavasta 2007 (vasen karttakuva) ja Vantaan uudesta yleiskaavasta 2020 (oikea karttakuva). Lähde: Vantaan karttapalvelu.

3. NYKYTILAN KUVAUS

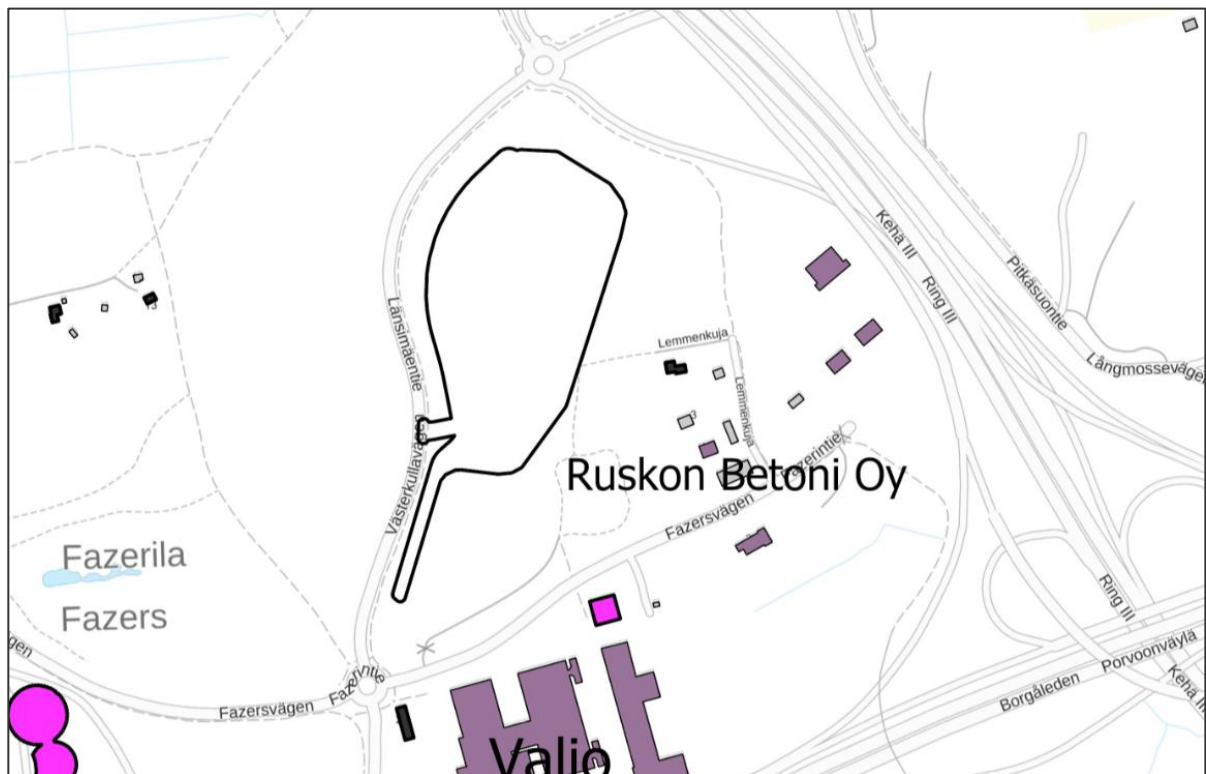
Yleistä

Suunnittelualue sijaitsee Vantaalla Hakunilan 7. suuralueella, Vaaralan 93. kaupunginosassa, vilkkaasti liikennöidyn Kehä III:n länsipuolella ja Porvoonväylän pohjoispuolella. Suunnittelualue rajautuu länsipuoleltaan Länsimäentiehen ja itäpuolella on Lemmenkuja (kuvat 4 ja 5). Suunnittelualueen välittömään läheisyyteen sen kaakkoispuolelle sijoittuu Vantaan betoniasema, jossa toimii Ruskon Betoni Oy. Lemmenkujan ja Kehä III:n välissä on puolestaan Fingridin Länsisalmen sähköasema. Edelleen suunnittelualueesta etelään ja lounaaseen Fazerintien eteläpuolelle sijoittuvat Valion ja Fazerin tuotantolaitokset. Kehä III:n itäpuolella suunnittelualueesta itään sijaitsee Vantaan Energian jätevoimala ja Ruduksen Länsisalmen toimipiste ja murskaamo.

Suunnittelualue on pääosin kaupungin omistuksessa. Suunnittelualue ulottuu kuitenkin eteläosaltaan Valion omistamalle tontille.

Suunnittelualueella ei ole rakennuksia. Suunnittelualueen itäpuolelle sijoittuu yksi asuttu kiinteistö. Suunnittelualueen länsipuolella Metsätien varressa sijaitsee asuinkiinteistöjä, joista lähin sijoittuu vajaan 300 metrin päähän suunnittelualueelta. Muilta osin lähin asutus sijaitsee noin 500 metriä suunnittelualueelta luoteeseen Lähdepuistontien kerrostaloalueella ja reilun 600 metrin päässä lännessä Lähdekujan ja Koivumäenkujan pientaloalueella. Etelän suunnassa lähin asuinalue on Vartiottiellä Porvoonväylän eteläpuolella noin 900 metrin päässä suunnittelualueelta. Valion tuotantolaitoksen tuntumassa Fazerintien ja Länsimäentien risteyksestä hieman kaakkoon sijaitsee lisäksi yksi asuinrakennus.



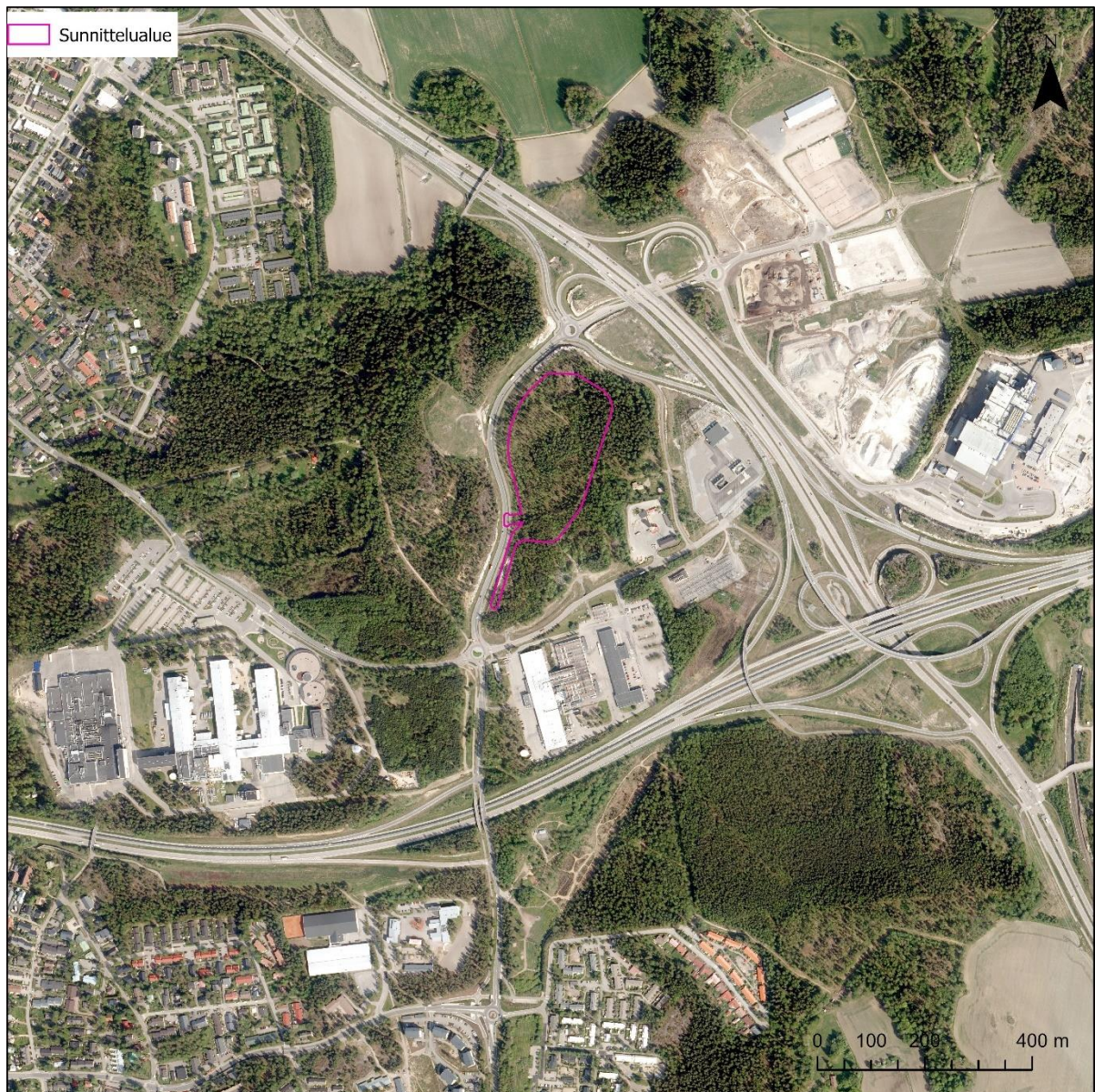


Kuva 5. Suunnittelalueen alustava raja (musta viiva) ja sen ympäristöön sijoittuvat rakennukset (tarkennus kuvasta 4).

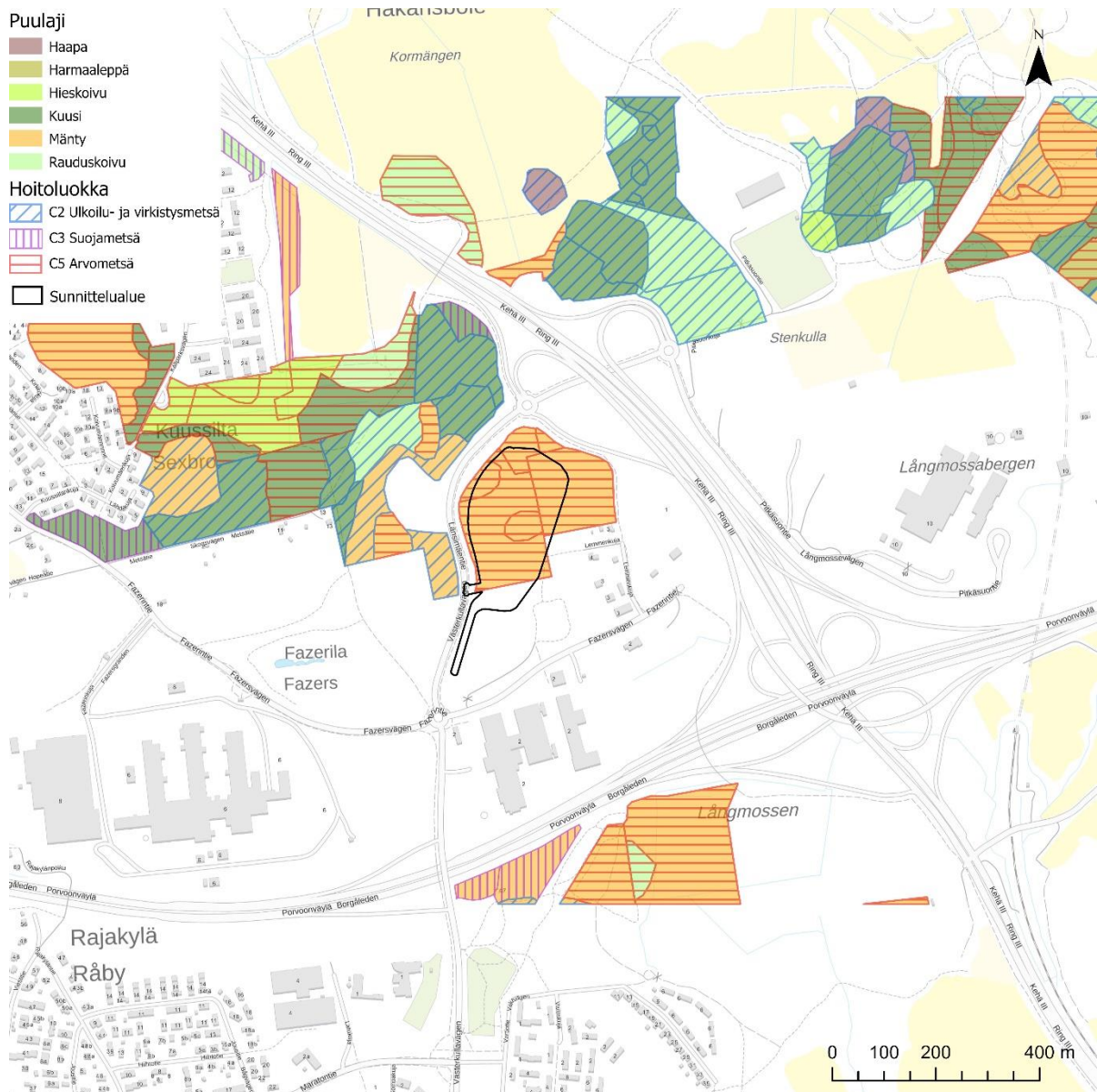
Metsät ja virkistyskäyttö

Suunnittelualue on rakentamaton metsäalue, jota lähiseudun asukkaat käyttävät jossain määrin ulkoilumetsänä (ks. alueen ilmakuva kuvasta 6). Laajemmassa virkistyskäytössä lähiseudun asukkailla on Länsimäentien luoteispuolen viheralue suunnittelualueesta luoteeseen. Länsimäentien varrella, sen itäpuolella, kulkee kevyen liikenteen väylä.

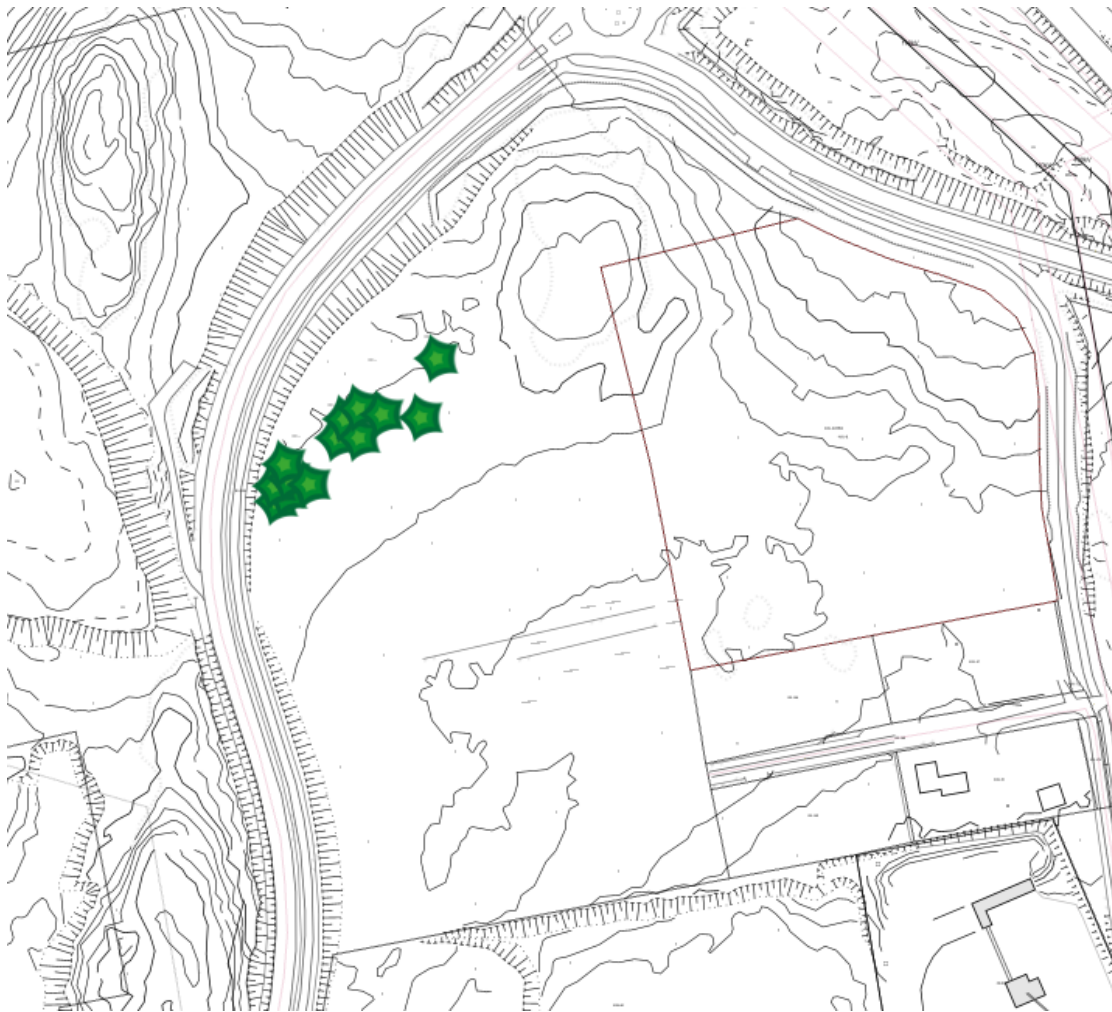
Suunnittelualue on pääosin puustoista. Tiet rajaavat suunnittelualuetta ja sitä ympäröivää metsäaluetta joka suunnalta. Alustavan hankesuunnitelman mukainen suunnittelualue sijoittuu yhtenäisen metsäalueen länsiosaan. Puusto on mäntyvaltaista, varttunutta tai nuorehkoa sekametsää (ks. pääpuulajit kuvasta 7). Sekapuuna on mm. kuusta ja koivua. Erityisesti Länsimäentien varressa on nuorta koivikkoa. Suunnittelualueen luoteisosassa ja osin suunnittelualueen ja Länsimäentien väliin jäävällä alueella on kymmenkunta vanhempaa mäntyä, ns. kilpikaarnamäntyä (kuva 8). Metsäalue on metsäsuunnitelmassa määritetty arvometsäluokkaan C5 (ks. hoitoluokitus kuvasta 7). Metsässä kulkee jonkin verran polkuja ja metsänpohja on paikoin kulunutta. Kuviin 9–13 on koottu valokuvia metsäalueelta.



Kuva 6. Ilmakuva suunnittelualueen ympäristöstä ja suunnittelualueen rajaus.



Kuva 7. Ote Vantaan kaupungin metsäsuunnitelmätiedoista: metsäkuvioiden pääpuulajit ja hoitoluokat. Suunnittelualue rajattu kartalle mustalla viivalla. Suunnittelualue on mäntyvaltaista hoitoluokaltaan arvometsäksi (C5) luokiteltua metsää. Eteläosa suunnittelualueesta ei ole Vantaan kaupungin omistamalla kiinteistöllä, vaan Valion omistamalla kiinteistöllä. Sen vuoksi metsäsuunnitelmätiedot puuttuvat suunnittelualueen eteläosasta.



Kuva 8. Suunnittelualueen luoteiskulmaan sijoittuvat vanhemmat männyt, ns. kilpikaarnamännyt. Ks. myös kuva 11. Lähde: Eeva Eitsi 14.6.2021.



Kuva 9. Suunnittelualue on pääosin mäntyvaltaista, varttunutta tai nuorehkoa sekametsää. Valokuva: Tero Iikkanen, 10.6.2021.



Kuva 10. Länsimäentien varressa puusto on pääosin nuorta koivikkoa. Valokuva: Tero Iikkanen, 10.6.2021.



Kuva 11. Länsimäentien varressa, suunnittelualueen luoteisosassa, kasvaa vanhempia mäntyjä, ns. kilpikaarnamäntyjä koivikon seassa. Valokuva: Tero Iikkanen, 10.6.2021.



Kuva 12. Metsäalueen pohjoisosassa on metsän keskellä kallioalue. Valokuva: Tero Iikkanen, 10.6.2021.



Kuva 13. Metsäalueella kulkee polkuja. Metsänpohja on paikoin kulunutta. Valokuva: Tero Iikkanen, 10.6.2021.

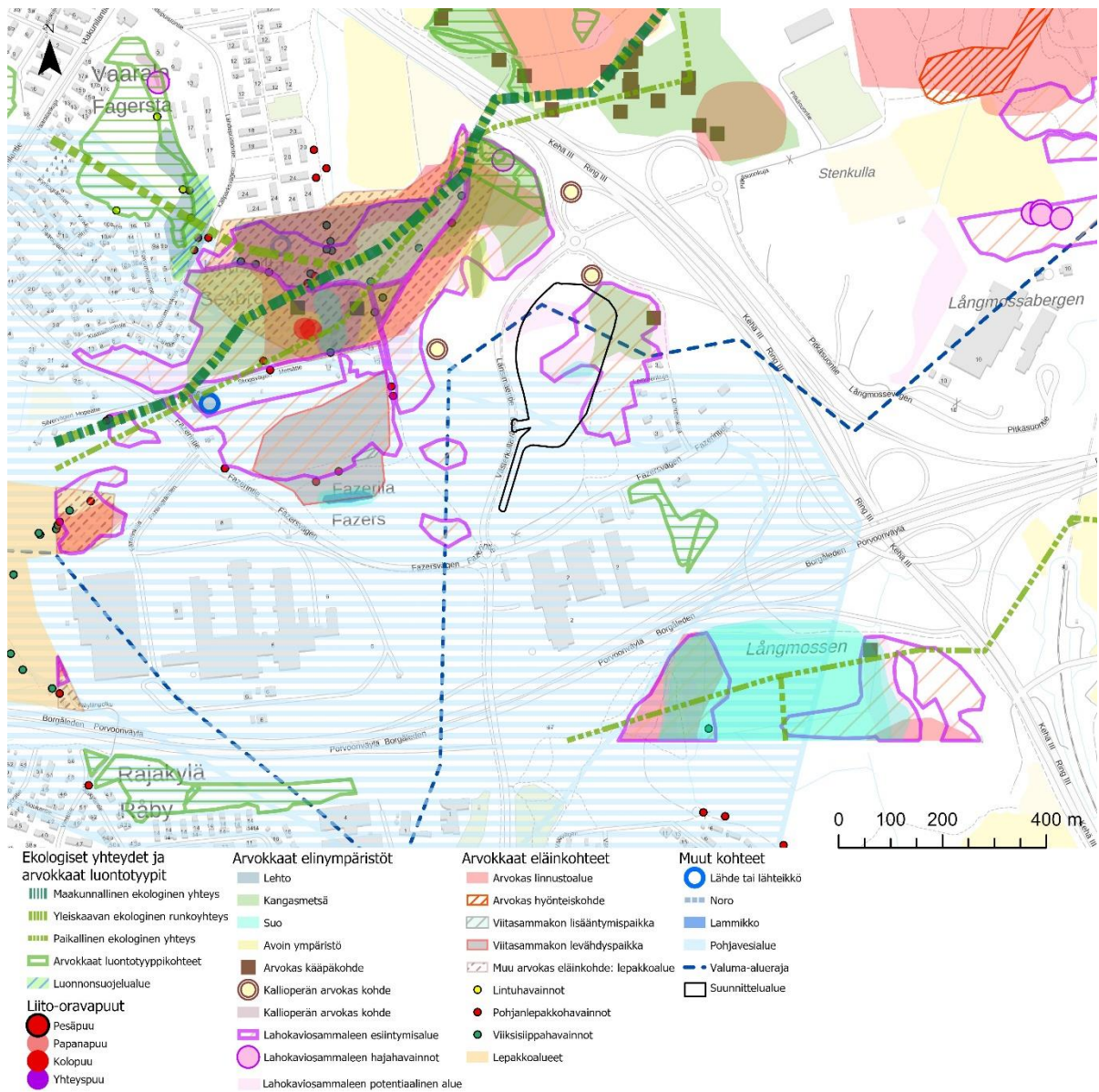
Luontoarvot

Suunnittelualueelle ulottuvat mm. Faunatican ratikkareitillä 2020–2021 tekemät luontoselvitykset (Makkonen ym. 2020, Manninen E. ym. 2020 ja Nieminen ym. 2021). Lisäksi alueelle on tehty Rambollin toimesta liito-oravakartoitus Vantaan käynnissä olevan liito-oravatyön yhteydessä keväällä 2021. Tarkastelualueen luontoarvoja on selvitetty myös Vantaan Kuussillan ja Länsimäen kaavarunkoalueiden luontoselvitysten yhteydessä (Makkonen ym. 2020). Lahokaviosammalten esiintymistä alueella on kartoitettu Vantaan lahokaviosammalselvityksessä (Manninen O. ym. 2020).

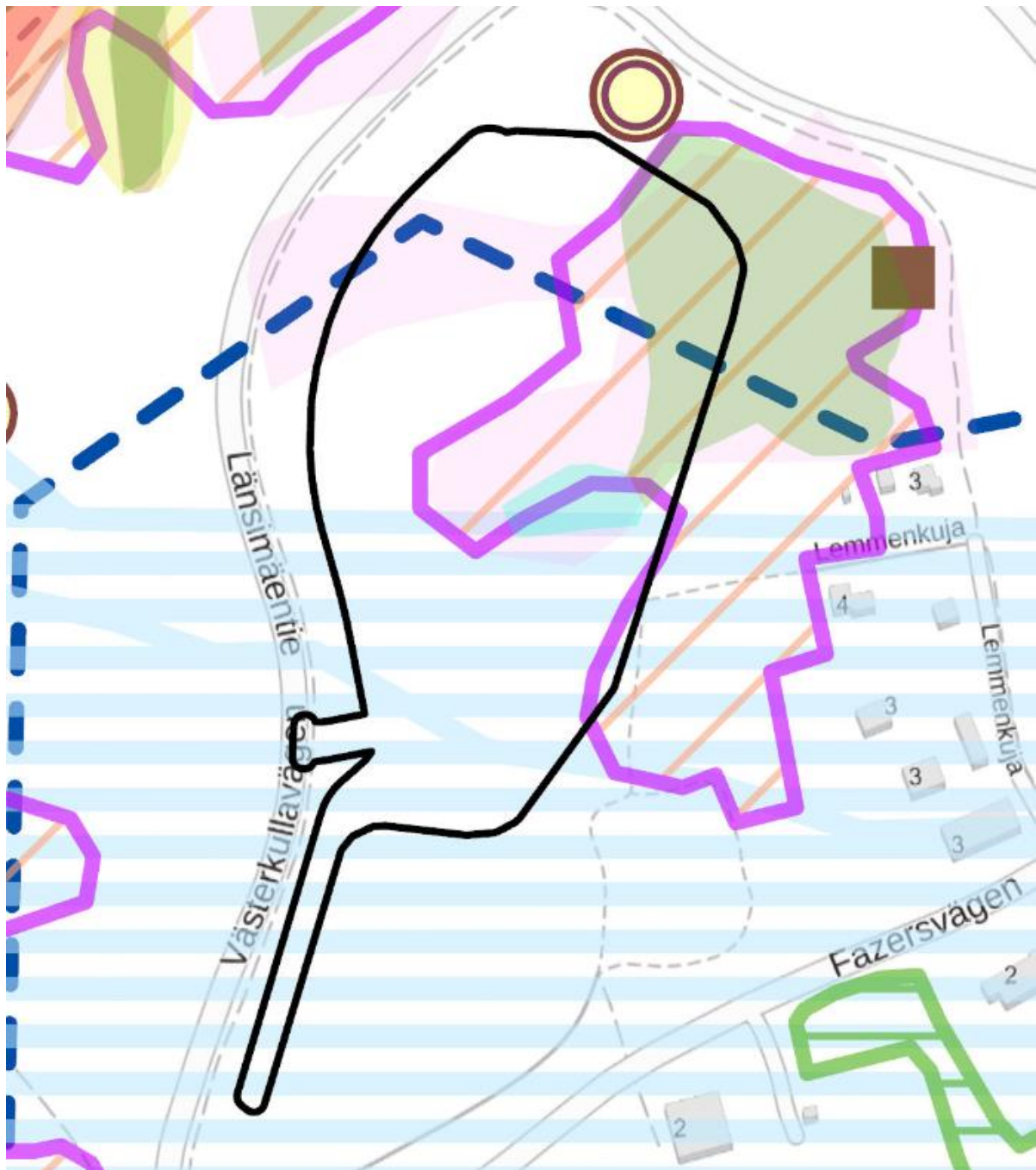


Kuva 14. Korkkikerroskääpä (uhanalaisuusluokitus: silmälläpidettävä NT). Kuva: Jorma Pennanen ([www-lähde: https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B6674C229-20D4-40ED-8F2A-95E87B1EF5DD%7D/38531](https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B6674C229-20D4-40ED-8F2A-95E87B1EF5DD%7D/38531))

Metsäalueen koillisosassa on arvokas geologinen kohde, Vaaralan lohkariekkko. Lohkariekkko jää suunnittelualueen ulkopuolelle, suunnittelualueesta hieman pohjoiseen. Metsäalueen koillisosassa on havaittu korkkikerroskääpää (uhanalaisuusluokka: silmälläpidettävä NT) (kuva 15). Kääpäesiintymä jää suunnittelualueen ulkopuolelle suunnittelualueesta itään. Vaaralan lohkariekkko ja kääpäesiintymä on esitetty luontoarvokartalla kuvassa 15 ja siitä otetussa tarkennuksessa kuvassa 16.



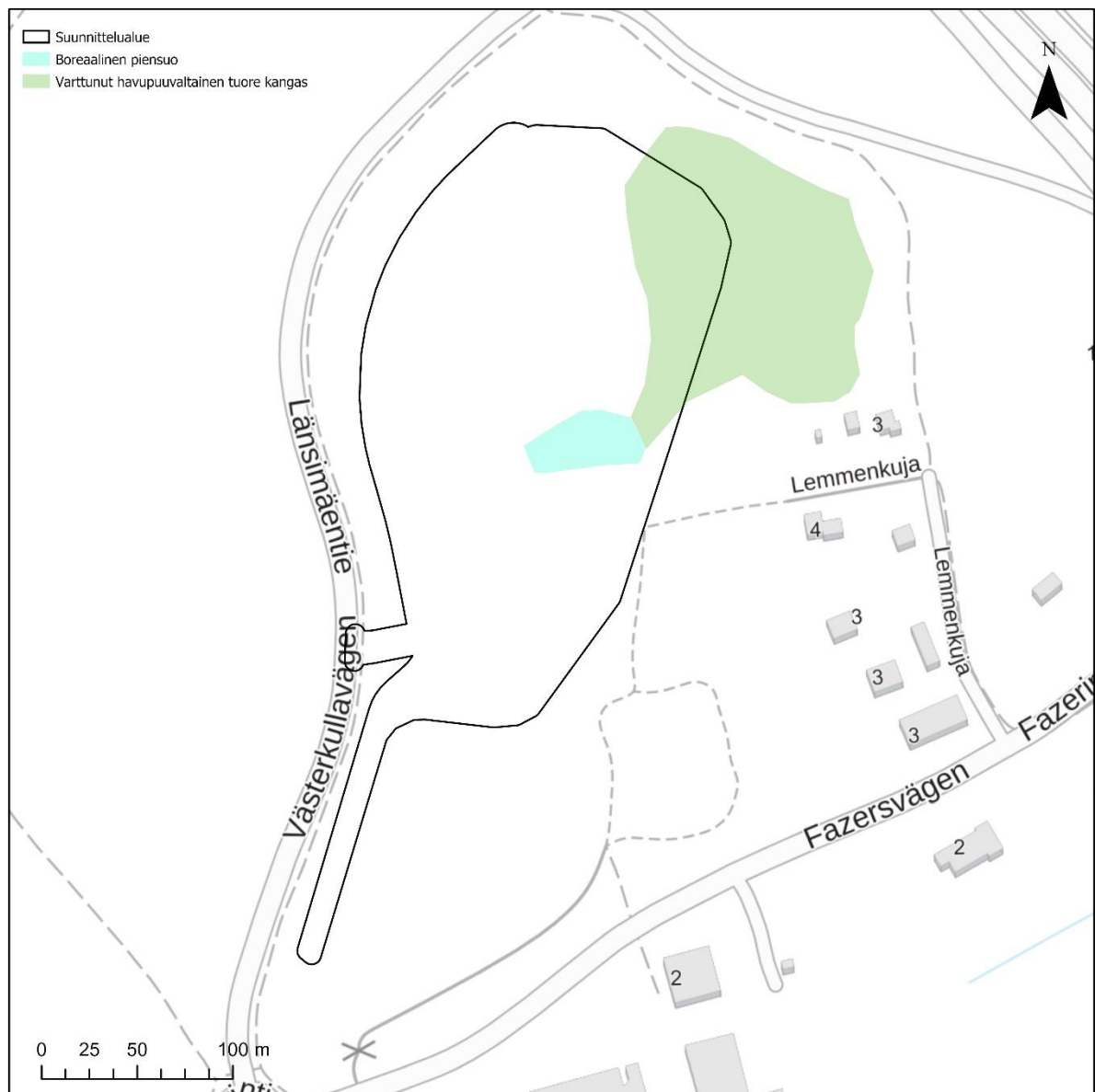
Kuva 15. Suunnittelualueen ja sen ympäristön arvokkaat luontokohteet. Suunnittelualue rajattu mustalla viivalla. Luontoarvot koottu Vantaan kaupungilta saaduista paikkatietoaineistoista.



Kuva 16. Suunnittelualan arvokkaat luontokohteet. Tarkennus kuvasta 15.

Metsäalueelta on Faunatican tekemässä Vantaan ratikan kaavarunkoalueen luontoselvitysten 2020–2021 aineistossa rajattu arvokkaana elinympäristönä boreaalinen piensuo. Kohteen sijainti on esitetty kartalla kuvassa 17.

Kyseinen suoalue on metsälain 10 § erityisen arvokas elinympäristö, vähäpuustoinen jouto- ja kitumaiden suo (0,14 ha). Suo on määritelty myös Metso-kriteerien I-luokan täyttäväksi kohteeksi. Kohde on vesitaloudeltaan luonnontilaisen kaltainen vähäpuustoinen räme. Metsälaki ohjaa maankäyttöä vain maa- ja metsätalouskäyttöön tai vastaavaan osoitetuilla alueilla, joten suunnittelualueelle metsälaki ei ulotu.



Kuva 17. Suunnittelualueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat arvokkaat elinympäristöt boreaalinen piensuo ja varttunut havupuuvaltainen tuore kangas.

Alueella on myös monimuotoisuuden kannalta merkittävä varttunut havupuuvaltainen tuore kangasmetsäalue (1,47 ha, kuva 17), joka on valtakunnan tasolla silmälläpidettävä (NT) ja Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi ja täyttää Metso I -luokan kriteerit. Kohde ei ole lakikohde eikä estä maankäyttöä.

Tarkastelualueella esiintyy myös lahokaviosammalta. Esiintymisalueen raja on esitetty kartalla kuvissa 15 ja 16. Raja sijaitsee osittain suunnittelualueella. Lahokaviosammal on rauhoitettu ja erityisesti suojeltava laji. Vantaalla tehdyssä kokonaiskartoituksessa esiintymiä on löydetty runsaasti. Esiintymistiedon valossa mikään yksittäinen alue, jolle on yleiskaavan mukaan kohdistumassa maankäyttöpainetta, ei Vantaalla muodosta lajin kannalta niin merkittävää esiintymää, että kaavassa osoitettu maankäyttö vaarantaisi suotuisan suojelutason. Luonnonsuojelulain 47§:n mukaan:

”Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on kielletty.

Edellä 2 momentissa tarkoitettu kielto tulee voimaan, kun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on päätöksellään määritellyt erityisesti suojeltavan lajin esiintymispaikan rajat ja antanut päätöksen tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen on annettava kieltopäätös lisäksi tiedoksi julkisella kuulutuksella. Julkisesta kuulutuksesta säädetään hallintolaissa.”

Vantaan laihokaviosammaleesiintymistä ei ole tehty ELY:n rajauspäätöksiä. Näin ollen esiintymää koskee seuraava luonnonsuojelulain kohta 48§:ssa:

”Mitä 39 §:ssä ja 42 §:n 2 momentissa säädetään, ei estä alueen käyttämistä maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan eikä rakennuksen tai laitteen tarkoituksenmukaista käyttämistä. Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamista tai häiritsemistä rauhoitettuja eläimiä ja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia.”

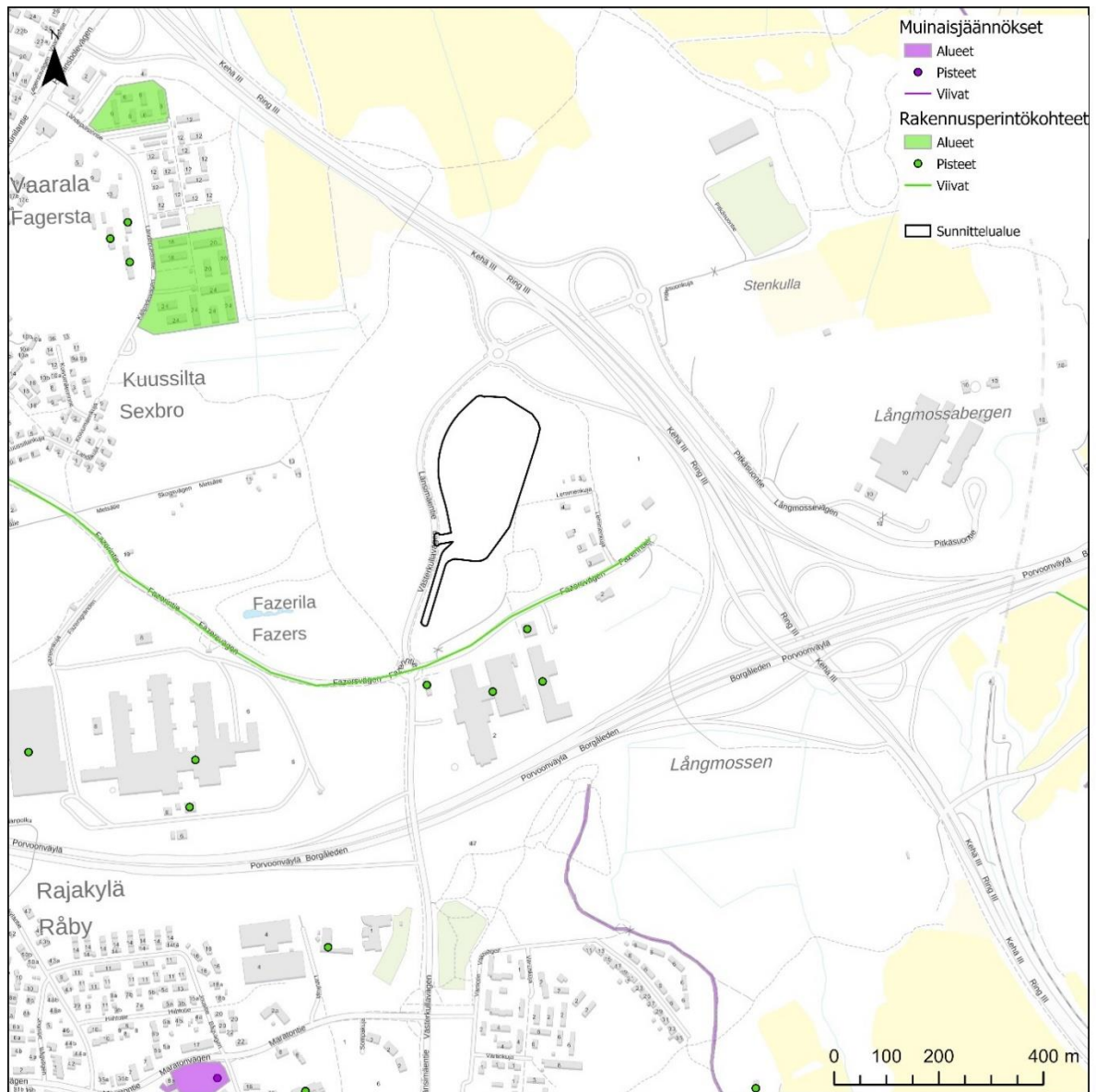
Kevään 2021 liito-oravakartoituksissa tarkastelualueella ei tehty havaintoja liito-oravasta eikä liito-oravalle soveltuvien elinympäristöjen rajauksia.

Alueen nykyiset luontoarvot on esitetty kuvissa 15 ja 16. Kuvassa 15 on esitetty myös maakuntakaavan viheryhteystarpeet ja Vantaan yleiskaavan 2020 ekologiset runkoyhteydet, jotka sijoittuvat suunnittelualueen luoteis- ja pohjoispuolelle. Tarkemmat tiedot alueen luontoarvoista on koottuna luontoselvitysten koosteraporttiin (Nieminen 2021).

Maisema ja kulttuuriperintö

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Tunnettuja kiinteitä muinaisjäänköksiä ei sijaitse suunnittelualueella tai sen läheisyydessä.

Suunnittelualueesta etelään sijaitseva Fazerintie on Vantaan kaupunginmuseon aineistojen mukaan (Vantaan karttapalvelu) kulttuurihistoriallisesti merkittävä (kuva 18). Lisäksi Fazerintien eteläpuoliset Valion rakennukset ovat kulttuurihistoriallisesti erittäin merkittäviä ja Fazerilan rakennukset kulttuurihistoriallisesti merkittäviä.



Kuva 18. Suunnittelualan ympäristöön sijoittuvat kulttuuriarvot. Suunnitteluala rajattu mustalla viivalla

4. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Alustavat vaikutukset ja haitallisten vaikutusten lieventämistarve on kuvattu alla olevassa taulukossa. Taulukossa on kuvattuna myös nykytila arviointiteemoittain. Vaikutusten arviointi pohjautuu asiantuntija-arvioihin sekä erikseen laadittuihin meluselvitykseen (liite 1), hulevesiselvitykseen (liite 2) ja pohjavesivaikutusten selvitykseen (Sitowise 2021).

Luontovaikutukset		
Nykytila	Vaikutukset	Haitallisten vaikutusten lieventämistarve
Suunnittelualueen metsäalue on erillinen, leveiden ajoväylien rajaama alue. Alueella on vanhaa kuusimetsää, mäntyvaltaisempia rämemetsiä sekä metsittyneitä vanhoja hiekkakuoppia. Alueen pohjoisosassa on varjoista ja melko luonnontilaista kuusikkoa, jonka lahopuumäärä kasvaa ja lahopuu ikääntyy koko ajan. Suunnittelualueelta on rajattu luontoselvityksen yhteydessä kaksi kohtalaisen arvokasta, paikallisesti merkittävää kohdetta (arvoluokka III). Luokan III luontotyyppikohteet suositellaan säästämään, kun se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Kohteista pienempi (0,14 ha), suunnittelualueen keskivaiheilla sijaitseva alue on boreaalinen piensuo, on uhanalaisuusluokituksessa määritelty valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) ja Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyyppiksi. Suurempi kohde (1,47 ha) sijaitsee suunnittelualueen itäosassa, pääosin suunnitellun varikkoalueen ulkopuolella, ja on varttunutta havupuuvaltaista tuoretta kangasta, joka on valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) ja Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi). Kohde on kasvillisuustyypiltään lähinnä tuoretta mustikkakangasta, joka on	Alueen maankäyttö pienentää kohteen metsäaluetta ja hävittää pienialaisia monimuotoisuuden kannalta merkittäviä suokohteita alueen länsi- ja lounaisosassa. Maankäyttö vaikuttaa myös osaan lahokaviosammalen esiintymisalueesta sekä Metso I-luokan kangasmetsäalueeseen. Kohteella on monimuotoisuuden kannalta merkittäviä pienialaisia kohteita, mutta niillä ei ole maankäyttöä estävää lainsuojaa. Metsäalueen itä- ja koillisosia jää suunnitellun varikkoalueen maankäytön ulkopuolelle. Vaikka osa metsäalueesta säilytettäisiin, vaikuttaa sen osittainen rakentuminen reunavaikutuksen kautta jäljelle jäävään melko kapeaan puustoiseen osaan. Mäntymetsä kestää suhteellisen hyvin muutospainetta, mutta kuusivaltainen metsä ja suokohteet ovat alttiita muutokselle ja reunavaikutukselle. Lahokaviosammalen esiintymisalueesta osa jää rakentamisalueelle. Jäljelle jäävän esiintymisalueen osalta	Monimuotoisuuden kannalta merkittävien kohteiden osalta on parasta säilyttää mahdollisimman laaja osa metsäalueesta ja pyrkiä suunnittelemaan vesienhallinta siten, että jäljelle jäävän alueen suoalueiden ja lahokaviosammalen esiintymisalueen kosteustasapaino voidaan säilyttää.

etelässä mänty- ja pohjoisessa kuusivaltaista. Kohde on osa lahokaviosammalen esiintymää. Suunnittelualueella sijaitsee lahokaviosammaleesiintymä. Luontoselvityksessä (Makkonen, H., Koskimies, P., Manninen, O. & Nieminen, M. 2020) todetaan lahokaviosammalen olevan Vantaalla yleinen eli laajalle levinnyt, ja sillä olevan siellä useita runsaita esiintymiä. Koska lahokaviosammal on Vantaalla yleinen ja monin paikoin runsas, niin kaikkein parhaita ydinalueita tai niiden osia lukuun ottamatta mikään yksittäinen esiintymä ei todennäköisesti ole luonnonsuojelulain 47 §:n tarkoittamalla tavalla tärkeä lajin säilymiselle Vantaalla. Lahokaviosammaleesiintymät on pisteytetty selvityksessä. Pisteytyksen perusteella suunnittelualueen esiintymä ei ole välttämätön säilyttää. Selvityksessä todetaan kartoitusalueella olevan useita runsaita ja elinvoimaisia lahokaviosammaleesiintymiä, joista monella kohteella lajin tilanne näyttää metsärakenteen ja alueen nykykäytön puolesta varsin turvatulta. Alueella ei havaittu kevään 2021 selvityksessä liito-oravaa, eikä metsäaluetta voida pitää liito-oravan elinympäristöksi soveltuvana. Suunnittelualueella ei ole linnustoltaan arvokkaita alueita tai merkittäviä lintulajien esiintymiä. Metsäalueen koillisosassa on arvokas geologinen kohde, Vaaralan lohkarieppo. Lohkarieppo jää kuitenkin suunnittelualueen ulkopuolelle, suunnittelualueesta hieman pohjoiseen.	sen säilymiseen vaikuttaa pienilmaston, kosteuden ja lahoppuujatkumon säilyminen. Suunnittelualueen ulkopuolelle jäävään Vaaralan lohkarieppoon ei aiheudu varikkohankkeesta vaikutuksia.	
--	--	--

Pintavesivaikutukset		
<i>Nykytila</i>	<i>Vaikutukset</i>	<i>Haitallisten vaikutusten lieventämistarve</i>
Suunnittelualueella ei ole uomaverkostoon kuuluvia uomia. Alueen keskiosassa sijaitsee pieni suoalue. Suurin osa suunnittelualueesta sijoittuu Westerkillanojan pienvaluma-alueelle, joka sijaitsee alueen eteläpuolella. Westerkillanoja laskee Vuosaaren Porvarinlahteen. Alueen pohjoisosaa kuuluu Kormuniitynojan (Krapuoja) pienvaluma-alueelle. Nykytilassa pintavedet kulkeutuvat suurelta osin kaakkoon yksityiselle kiinteistölle ja edelleen Fazerintien pohjoispuoliseen ojaan. Pohjoisosan vedet kulkeutuvat pohjoiseen Länsimäentien viereiseen ojaan. Luonnontilassa suunnittelualueelta (n. 4,3 ha) kertyy noin 40 m³ hulevettä valuntakertoimella 0,1 (ks. liite 2). Lähin pienvesikohde on Ojangonoja (Sipoo), joka sijaitsee suunnittelualueesta pohjoiseen noin 800 m etäisyydellä ja kuuluu luontoarvoluokkaan III (purokohteessa luontoarvoja). Kormuniitynoja, joka sijaitsee suunnittelualueesta noin 1,2 km pohjoiseen kuuluu luontoarvoluokkaan II (purokohteessa merkittäviä luontoarvoja). (Vantaan karttapalvelu) Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole luokiteltuja vesistöjä.	Varikkoalueen rakentamisen myötä alueen valuntaolosuhteet muuttuvat vettä läpäisemättömän pinta-alan kasvaessa. Rakennetussa tilanteessa alueella on kattopinta-alaa noin 1,2 ha, päällystettyä pintaa noin 1,2 ha ja piha- ja viheraluetta noin 0,4 ha. Rakentamisen jälkeen eri pinnoilta muodostuu hulevesiä noin 311 m³ eli noin 8-kertaisesti nykytilaan verrattuna. Hulevesihallinnan tarve alueella on noin 270 m³. Kohteessa ei ole merkittäviä pienvesikohteita. Lähimmät pienvesikohteet sijaitsevat noin kilometrin etäisyydellä alueen pohjoispuolella. Pohjoispuolella sijaitseviin pienvesikohteisiin kohdistuvat vaikutukset jäävät vähäisiksi, koska vain pieni osa suunnittelualueesta kuuluu Kormuniitynojan valuma-alueeseen. Merkittävien pienvesikohteiden tilan turvaamisen kannalta olennaista on säilyttää alueelta lähtevät virtaamat mahdollisimman lähellä nykytilaa sekä huolehtia lähtevien hulevesien laadusta.	Hulevesien hallinnan tavoitteena on säilyttää tontilta purkautuva virtaama rakentamista edeltävällä tasolla. Näin ollen hulevesiä, joita ei voida imeyttää, täytyy viivyttaa ennen verkostoon tai ojaan johtamista. Alueella muodostuvat vedet ehdotetaan viivytettävän viherpintaissa matalissa painanteissa, joihin vedet kerääntyvät pintoja pitkin. Jos hulevesiä halutaan mahdollisuuksien mukaan puhdistaa, voidaan painanteena käyttää biosuodatuspainannetta. Viivytyksrakenteesta lähtevää virtaamaa tulee säätää mahdollisuuksien mukaan luonnollista virtaamaa vastaavaksi. (ks. liite 2) Pintavesivaikutusten osalta on myös tärkeää, että työmaa-aikaisien hulevesien hallintaan kiinnitetään huomiota (ks. Helsingin kaupunki 2013). Hulevesien hallinnan keinoja on esitetty myös hiilineutraaliusselvityksessä (Ramboll 2021).

Pohjavesivaikutukset		
<i>Nykytila</i>	<i>Vaikutukset</i>	<i>Haitallisten vaikutusten lieventämistarve</i>
Suunnittelualueen eteläosa sijoittuu Fazerilan (0109252) pohjavesialueelle. Aivan alueen lounaisosassa ulottuu pohjaveden muodostumisalueelle. Pohjavesialueella sijaitsevista vedenottamoista Valion vedenottamo on suunnittelualuetta lähinnä, noin 150 m etelään. Pohjaveden päävirtassuunta on nykytiedon mukaan Varikon alueella itään ja kaakkoon kohti Valion vedenottamoa. Alueen maanpinta on nykytilassa tasolla +38...+41, korkeimmillaan maanpinta on pohjoisosan kalliokohoumalla. Varikkoalue on tarkoitus tasata noin tasoon +39. Alueelta ei ole pohjavedenpinnantietoja, minkä vuoksi virtaussuuntia voidaan vain arvioida. Pohjavesipinta on oletettavasti noin 2 metriä maanpinnan alapuolella.	Varikon rakentamisen aikana vaikutukset voivat näkyä pohjavesivyohykkeessä pohjaveden samentumisena sekä paikallisena pinnantason laskuna. Samentuminen on väliaikaista ja palautuu ennalleen maanrakennustöiden loputtua. Pohjaveden pinnantasossa tapahtuu pientä pysyvää alenemista mikä johtuu alueen pinnoituksesta. Varikon rakennusaikana vaikutukset voivat näkyä Valion vedenottamon pohjavedessä laatumuutoksina, kuten pohjaveden samentumisena, joka palautuu ennalleen rakentamisen loputtua.	Pohjaveden virtaussuunnat tulee varikon alueella selvittää, jotta rakentamisen vaikutuksia Valion ottamon suuntaan voidaan arvioida paremmin. Pohjavesiolosuhteiden ja vaikutusten arvioinnin tarkentamiseksi ehdotetaan asennettavaksi kolme pohjavesiputkea ennen rakentamistöiden alkamista. Putket asennetaan pinnantason ja pohjavesialueen rajan varmistamiseksi sekä pohjavesivaikutusten seuranta varten.
Ihmiin kohdistuvat vaikutukset – Meluvaikutukset		
<i>Nykytila</i>	<i>Vaikutukset</i>	<i>Haitallisten vaikutusten lieventämistarve</i>
Sijoittuu alueelle, jolla on jo ennestään melua aiheuttavia toimintoja. Merkittävimmät melulähteet suunnittelualueen ympäristössä ovat Kehä III ja Porvoonväylä, joissa päiväaikainen melutaso nousee yli 75 dB:n. Länsimäentien päiväaikainen tiemelu on 70–75 dB. Suunnittelualueen keskiosan melutaso on päiväaikaan 50–55 dB ja yöaikaan 45–50 dB, mutta kasvaa kohti liikenneväyliä mentäessä.	Melumallinnuksen mukaan raitiovaunujen aiheuttaman päiväaikaisen keskimelutason 55 dB vyöhyke jää varikkoalueelle, lähimmässä asuinalueella varikon itäpuolella melutaso jää alle 45 dB. Vastaavasti yöaikaan keskimelutason 50 dB vyöhyke (vanhan asutuksen ohjearvo) jää varikkoalueelle. Uusien alueiden ohjearvon mukainen 45 dB vyöhyke menee hieman yli varikon alueen, lähimmässä asuinalueella varikon itäpuolella melutaso jää alle 45 dB.	Rakenteellista meluntorjuntaa raitiovaunujen kulkuäänelle ei ole tarpeen suunnitella, melutasot jäävät alle ohjearvojen. Ratavarikon rakennuksiin liittyvät äänilähteet (ilmanvaihtolaitteet, kompressorit ymv.) tulee suunnitella siten, että niiden aiheuttama melu ei ylitä ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten ääniympäristöstä (796/2017) annettuja raja-arvoja.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset – Maisemavaikutukset		
<i>Nykytila</i>	<i>Vaikutukset</i>	<i>Haitallisten vaikutusten lieventämistarve</i>
Vaaralan topografialtaan vaihtelevalla alueella vielä rakentamattomat metsäalueet ovat lähinnä varjoisia kuusimetsiä ja kalliolakien välisiä männiköitä. Suunnittelualan maisemaa leimaavat suuret liikenneväylät, alueen itäpuolella sijaitsevat voimajohdot, suunnittelualan eteläpuolella sijaitsevat betoniasema ja Valion tehdas sekä suunnittelualaalla ja sen luoteispuolella Länsimäentien toisella puolella olevat metsäalueet. Suunnittelualan pohjoispuolella sijaitsee geologinen kohde Vaaralan lohkarikko. Suunnittelualaasta etelään sijaitseva Fazerintie on Vantaan kaupunginmuseon aineistojen mukaan (Vantaan karttapalvelu) kulttuurihistoriallisesti merkittävä. Lisäksi Fazerintien eteläpuoliset Valion rakennukset ovat kulttuurihistoriallisesti erittäin merkittäviä ja Fazerilan rakennukset kulttuurihistoriallisesti merkittäviä.	Varikon rakentaminen muuttaa suunnittelualan metsäisen alueen rakennetuksi alueeksi. Maisemakuvalliset vaikutukset ulottuvat pääosin vain välittömään lähiympäristöön. Rakennukset eivät tule näkymään kaukaa niiden mataluuden vuoksi. Rakennukset tulevat näkymään ainakin osin Länsimäentieltä ja sen itäpuoliselta kevyenliikenteen väylältä. Lähiasutukselta ei avaudu näkymiä varikolle. Arvoalueilta tai -kohteilta, kuten Valion rakennusten alueelta ei avaudu näkymiä varikon rakennuksille. Fazerintieltä rakennuksia ja raiteita voi olla nähtävissä liikenneympyrän kohdilta, josta raiteet muodostavat avoimen käytävän pohjoisen suuntaan. Muinaisjäännöksiin ei kohdistu vaikutuksia.	Länsimäentien ja sen itäpuolisen kevyenliikenteen väylän ja suunniteltujen rakennusten väliin on suositeltavaa jättää suojavyöhyke, joka estää rakennusten näkymistä tieltä ja kevyenliikenteen väylältä. Vaaralan lohkarikko jää suunnitelman mukaan rakentamisen ulkopuolelle. Lohkarikon säilymiseen tulee kiinnittää huomiota alueen rakennustoimien aikana.
Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset – Vaikutukset virkistyskäyttöön		
<i>Nykytila</i>	<i>Vaikutukset</i>	<i>Haitallisten vaikutusten lieventämistarve</i>
Suunnitteluala on metsäaluetta, jota käytetään jossain määrin virkistykseen. Alueella kulkee epävirallisia polkuja. Laajemmassa virkistyskäytössä on Länsimäentien luoteispuolen viheralue. Länsimäentien varrella, sen itäpuolella, kulkee kevyen liikenteen väylä.	Suunnittelualaalla tai sen läheisyydessä ei ole virallisia reittejä, joihin kohdistuisi vaikutuksia. Suunnittelualaalla tapahtuva satunnainen virkistyskäyttö estyy varikon rakentamisen myötä ja tätä kautta vähentää Vaaralan metsäisiä virkistyskäyttöön soveltuvia alueita.	

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tähän lukuun on koottu johtopäätökset keskeisistä vaikutuksista ja haitallisten vaikutusten lieventämistarpeet (tekstilaatikoihin).

Alueen maankäyttö pienentää metsäaluetta ja hävittää pienialaisia monimuotoisuuden kannalta merkittäviä korpisuokohteita. Maankäyttö vaikuttaa myös osaan lahokaviosammalen esiintymisalueesta sekä Metso I-luokan kangasmetsäalueeseen. Kohteella on monimuotoisuuden kannalta merkittäviä pienialaisia kohteita, mutta niillä ei ole maankäyttöä estävää lainsuojaa. Metsäalueen itä- ja koillisosia jää suunnitellun varikkoalueen maankäytön ulkopuolelle. Vaikka osa metsäalueesta säilytettäisiin, vaikuttaa sen osittainen rakentuminen reunavaikutuksen kautta jäljelle jäävään melko kapeaan puustoiseen osaan.

Monimuotoisuuden kannalta merkittävien kohteiden osalta on parasta säilyttää mahdollisimman laaja osa metsäalueesta ja pyrkiä suunnittelemaan vesienhallinta siten, että jäljelle jäävän alueen suoalueiden ja lahokaviosammalen esiintymisalueen kosteustasapaino voidaan säilyttää.

Varikkoalueen rakentamisen myötä alueen valuntaolosuhteet muuttuvat vettä läpäisemättömän pinta-alan kasvaessa. Kohteessa ei ole merkittäviä pienvesikohteita. Lähimmät pienvesikohteet sijaitsevat noin kilometrin etäisyydellä alueen pohjoispuolella. Niihin kohdistuvat vaikutukset jäävät vähäisiksi, koska vain pieni osa suunnittelualueesta kuuluu Kormuniitynojan valuma-alueeseen.

Merkittävien pienvesikohteiden tilan turvaamisen kannalta olennaista on säilyttää alueelta lähtevät virtaamat mahdollisimman lähellä nykytilaa sekä huolehtia lähtevien hulevesien laadusta. Hulevesien hallinnan tavoitteena on säilyttää tontilta purkautuva virtaama rakentamista edeltävällä tasolla. Näin ollen hulevesiä, joita ei voida imeyttää, täytyy viivyttaa ennen verkostoon tai ojaan johtamista. Alueella muodostuvat vedet ehdotetaan viivytettävän viherpinta-issa matalissa painanteissa, joihin vedet kerääntyvät pintoja pitkin. Jos hulevesiä halutaan mahdollisuuksien mukaan puhdistaa, voidaan painanteena käyttää biosuodatuspainannetta. Viivytysrakenteesta lähtevää virtaamaa tulee säätää mahdollisuuksien mukaan luonnollista virtaamaa vastaavaksi. Työmaa-aikaisien hulevesien hallintaan tulee myös kiinnittää huomiota.

Varikon rakentamisen aikana vaikutukset voivat näkyä pohjavesivyöhykkeessä pohjaveden samentumisena sekä paikallisena pinnantason laskuna. Samentuminen on väliaikaista ja palautuu ennalleen maanrakennustöiden loputtua. Pohjaveden pinnantasossa tapahtuu pientä pysyvää alenemista, mikä johtuu alueen pinnoituksesta. Varikon rakennusaikana vaikutukset voivat näkyä Valion vedenottamon pohjavedessä laatumuutoksina, kuten pohjaveden samentumisena, joka palautuu ennalleen rakentamisen loputtua.

Pohjaveden virtaussuunnat tulee varikon alueella selvittää, jotta rakentamisen vaikutuksia Valion ottamon suuntaan voidaan arvioida paremmin. Pohjavesiolosuhteiden ja vaikutusten arvioinnin tarkentamiseksi ehdotetaan asennettavaksi kolme pohjavesiputkea ennen rakentamistöiden alkamista. Putket asennetaan pinnantason ja pohjavesialueen rajan varmistamiseksi sekä pohjavesivaikutusten seuranta varten.

Melumallinnuksen mukaan raitiovaunujen aiheuttaman päiväaikaisen keskimelutason 55 dB vyöhyke jää varikkoalueelle, lähimmässä asuinalueessa varikon itäpuolella melutaso jää alle 45 dB. Vastaavasti yöaikaan keskimelutason 50 dB vyöhyke (vanhan asutuksen ohjearvo) jää

varikkoalueelle. Uusien alueiden ohjearvon mukainen 45 dB vyöhyke menee hieman yli varikon alueen, lähimmässä asuinkohteessa varikon itäpuolella melutaso jää alle 45 dB.

Ratavarikon rakennuksiin liittyvät äänilähteet (ilmanvaihtolaitteet, kompressorit ymv.) tulee suunnitella siten, että niiden aiheuttama melu ei ylitä ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten ääniympäristöstä (796/2017) annettuja raja-arvoja.

Varikon rakentaminen muuttaa suunnittelualueen metsäisen alueen rakennetuksi alueeksi. Maisemakuvalliset vaikutukset ulottuvat pääosin vain välittömään lähiympäristöön. Rakennukset eivät tule näkymään kaukaa niiden mataluuden vuoksi. Rakennukset tulevat näkymään ainakin osin Länsimäentieltä ja sen itäpuoliselta kevyenliikenteen väylältä. Lähiasutukselta ei avaudu näkymiä varikolle. Muinaisjäännöksiin ei kohdistu vaikutuksia.

Länsimäentien ja sen itäpuolisen kevyenliikenteen väylän ja suunniteltujen rakennusten väliin on suositeltavaa jättää suojavyöhyke, joka estää rakennusten näkymistä tieltä ja kevyenliikenteen väylältä. Vaaralan lohkareikko jää suunnitelman mukaan rakentamisen ulkopuolelle. Lohkareikon säilymiseen tulee kiinnittää huomiota alueen rakennustoimien aikana.

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole virallisia reittejä, joihin kohdistuisi vaikutuksia. Suunnittelualueella tapahtuva satunnainen virkistyskäyttö estyy varikon rakentumisen myötä ja tätä kautta vähentää Vaaralan metsäisiä virkistyskäyttöön soveltuvia alueita.

6. LÄHDELUETTELO

Helsingin kaupunki. 2013. Helsingin kaupungin työmaavesiohje [verkkodokumentti]. Saatavissa: <https://www.hel.fi/static/ymk/esitteet/tyomaavesi.pdf>. 19.4.2013

Makkonen, H., Koskimies, P., Manninen, O. & Nieminen, M. 2020. Vantaan Kuussillan ja Länsimäen kaavarunkoalueiden luontoselvitykset vuonna 2020. Faunatican raportteja 47/2020. 76 s.

Manninen, E., Vasko, V. & Makkonen, H. 2020. Vantaan ratikan kaavarungon ja asemakaavojen luontoselvitykset vuonna 2020. Faunatican raportteja 53/2020. 65 s.

Manninen, O. & Nieminen, M. 2020. Lahokaviosammal Vantaalla: esiintymisselvitys ja suojelusuunnitelma. Faunatican raportteja 1/2020. 59 s.

Nieminen, M., Koskimies, P., Makkonen, H., Manninen, E., Manninen, O. & Vasko, V. 2021. Vantaan ratikan kaavarunkoalueen luontoselvitykset 2020–2021. Koosteraportti. Faunatican raportteja 38/2021. 114 s. + liitteet.

Ramboll Finland Oy. 2021. Vantaan ratikan varikon alustava hankesuunnitelma. Hiilineutraaliusselvitys. 30.8.2021.

Sitowise Oy. 2021. Vaaralan raitiotielinjauksen, Varikon ja Hopeatien kaava-alueen pohjavesivaikutusten arviointi. Selostus. 4.5.2021.