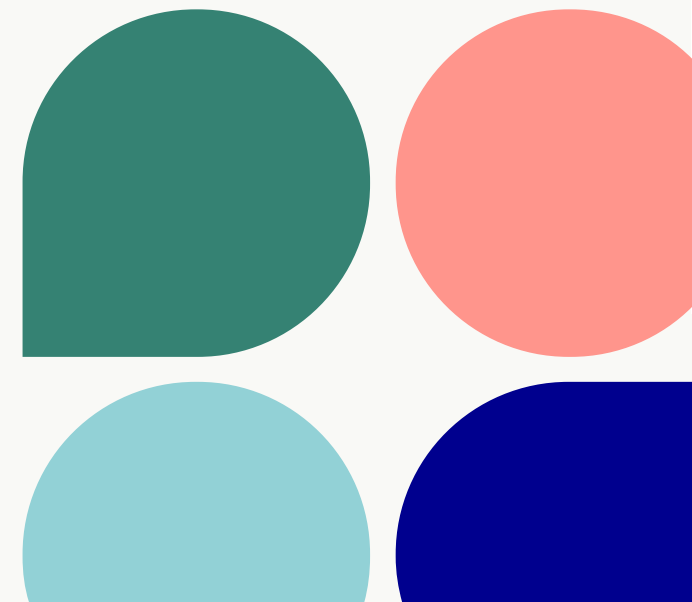


Datakeskus, Forssa

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yleisötilaisuus

Marcus Nykopp
Ylitarkastaja
Ympäristöosasto



Ohjelma

18:00-18:05 Tilaisuuden avaus, esittäytyminen ja kokouksen kulku

18:05-18:10 Yhteysviranomaisen puheenvuoro

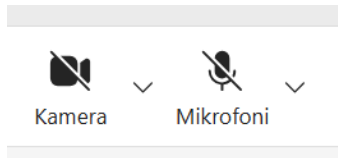
18:10-19:10 YVA-selostuksen esittely

19:10-20:00 Keskustelua ja kysymyksiä

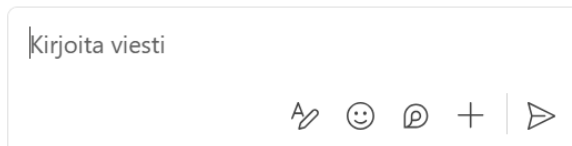
Tilaisuuden päätös

Ohjeita Teams -yhteydellä osallistuville

- Tilaisuus tallennetaan ainoastaan ympäristövaikutusten arvioinnin tueksi, nauhoitetta ei julkaista.
- Pidetään kamerat ja mikrofonit suljettuina tilaisuuden ajan.

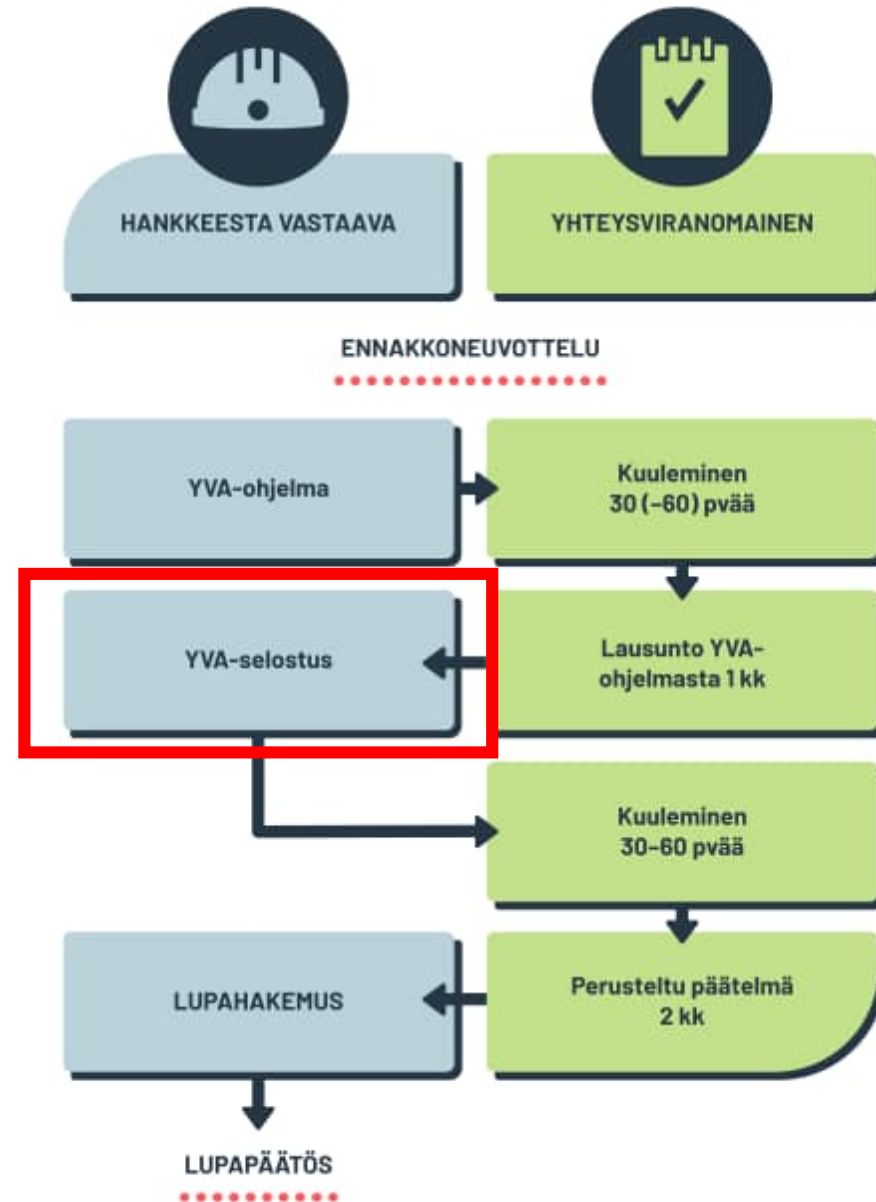


- Esitysten jälkeen on aikaa varattu kysymyksille ja keskustelulle.
- Kysymyksiä voi lähettää koko tapahtuman ajan kirjallisesti viestikenttään kirjoittamalla. Kysymyksiin vastataan tilaisuuden loppupuolella.

A screenshot of the Microsoft Teams chat input field. It features a text input area with the placeholder text 'Kirjoita viesti'. Below the input area are icons for adding emojis, attachments, and a send button (a paper plane icon).

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

- Arviointiselostus on hankkeesta vastaavan laatima esitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista
- Selostus perustuu selvityksiin, jotka on tehty arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen ohjelmasta antaman lausunnon pohjalta
- Perusteltu päätelmä sisältää yhteysviranomaisen johtopäätöksen hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista
- Selostus ja perusteltu päätelmä liitetään lupahakemukseen



Mielipiteen esittäminen YVA-selostuksesta

- Arviointiselostuksesta voi esittää mielipiteitä **31.3.2026** asti kirjallisesti sähköpostitse osoitteeseen **kirjaamo@lvv.fi** tai Lupa- ja valvontavirasto, PL 20, 13035 LVV
- Arviointiselostus liitteineen on nähtävillä:
- sähköisenä ympäristöhallinnon verkkosivuilla osoitteessa **www.ymparisto.fi/Forssan-datakeskus-YVA**
- paperisena seuraavissa toimipaikoissa
 - Forssan kaupungintalo (Turuntie 18, 30100 Forssa),
 - Forssan kaupunginkirjasto (Wahreninkatu 4, 30100 Forssa)
 - Tammelan kunnantalo (Hakkapeliitantie 2, 31300 Tammela).

YVA-selostuksen esittely

Hanke pähkinäkuoressa



Forssan
keskustaajaman
eteläpuolelle
suunnitellaan
datakeskusta.



Hankealueen pinta-ala on
noin 135 ha.

Hankealue koostuu pääosin
talousmetsästä, eteläosassa
toiminnassa oleva maa- ja
kiviainesten ottoalue

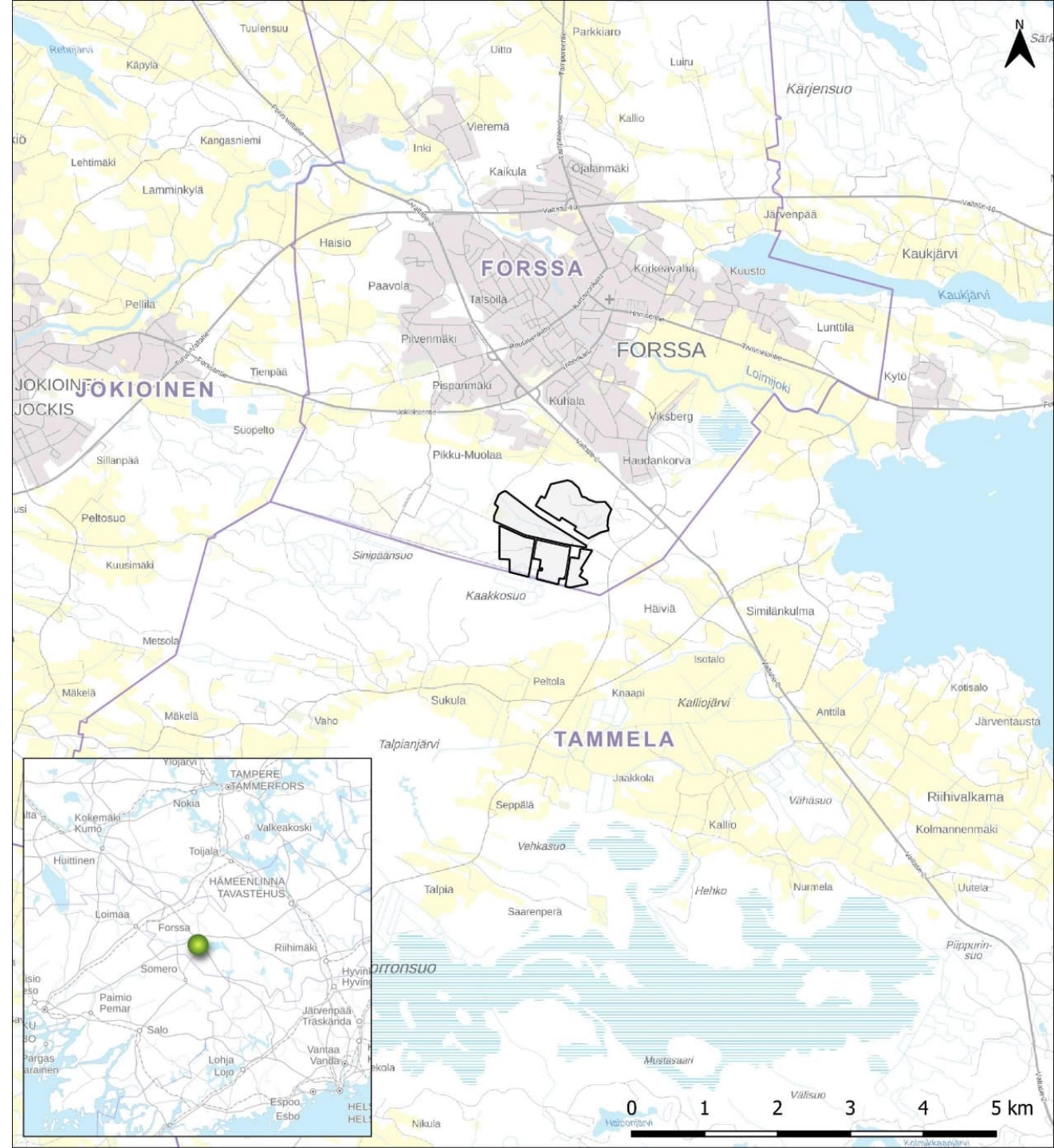


Hankkeen tavoitteena on
kasvattaa datan
käsittelykapasiteettia.

Kehityshanke on merkittävä sekä
paikallisella, alueellisella että
valtakunnallisella tasolla.

Hankkeen sijainti ja yleiskuvaus

- Hanke sijoittuu noin 1-2 km Forssan keskustaajamasta etelään. Hankealue rajautuu eteläreunaltaan Tammelan kuntarajaan.
- Alueelle on suunniteltu sijoitettavan 6-10 datakeskusrakennusta ja niiden tarvittavat tukitoiminnot, kuten sähkönsiirto, muuntajakentät, huoltotiet ja pysäköintialueet.

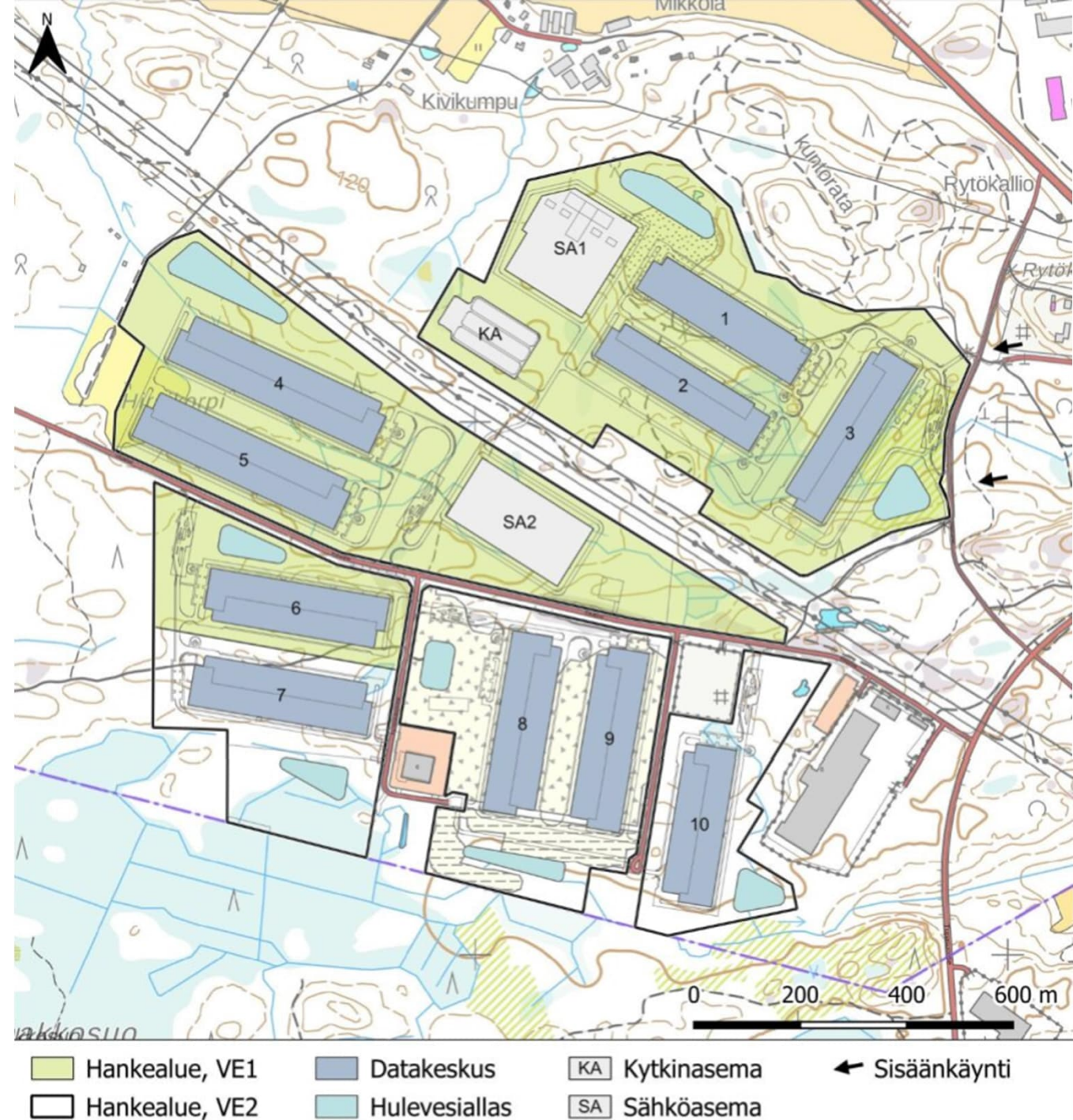


Hankevaihtoehdot

Hankevaihtoehdojen vaikutuksia verrataan nykytilaan.

Arvioitavat hankevaihtoehdot ovat:

- **VE0** Hanketta ei toteuteta, alue nykytilassa.
- **VE1** Rakennetaan kuusi datakeskusrakennusta (rakennukset 1-6) ja niihin liittyvä muu infrastruktuuri
- **VE2** Rakennetaan 10 datakeskusrakennusta (rakennukset 1-10) ja niihin liittyvä muu infrastruktuuri



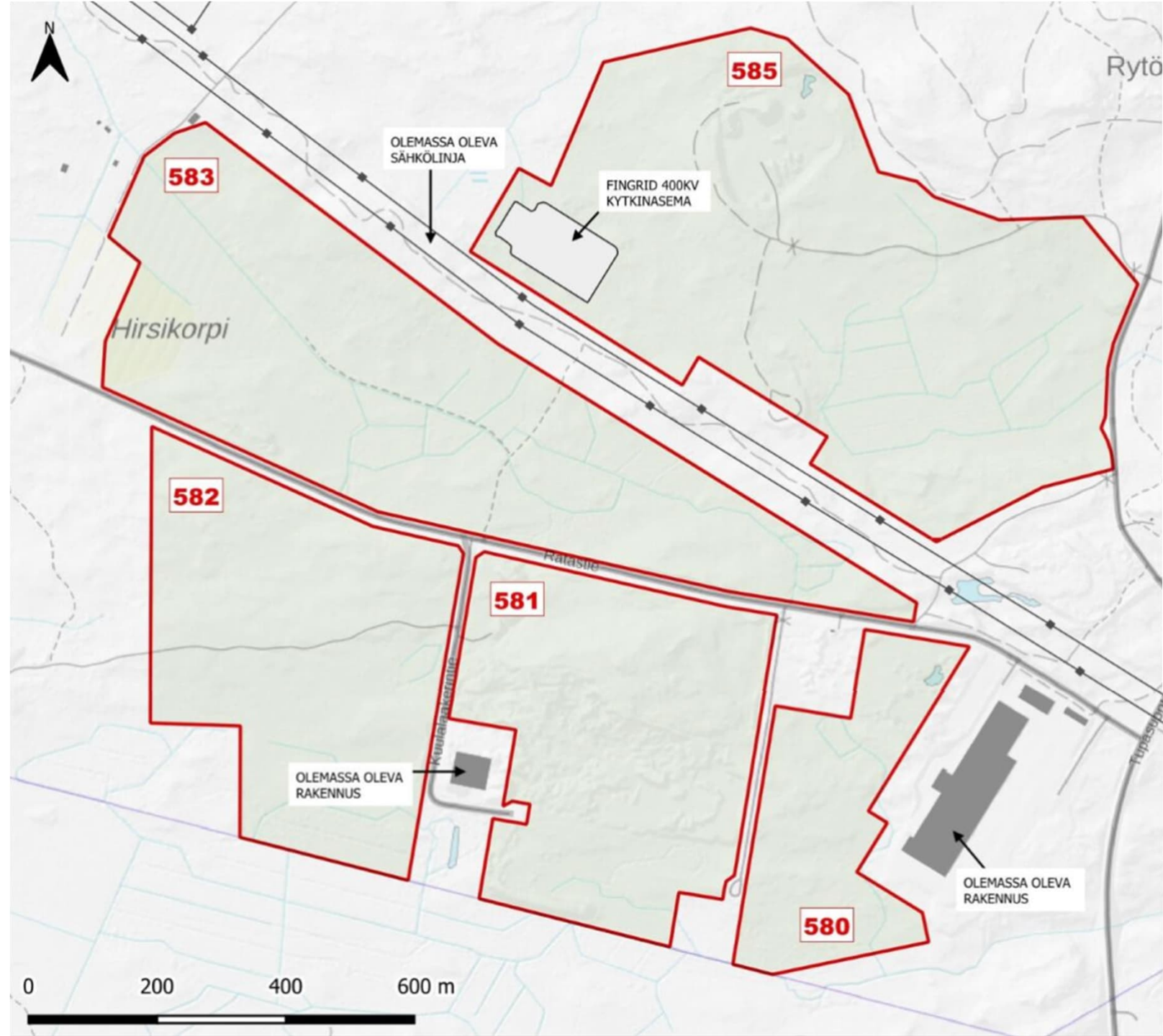
Hankealueen aluejako

Hankealue koostuu yhteensä viidestä korttelista.

Korttelit 583 ja 585 kuuluvat kokonaisuudessaan vaihtoehtoon VE1, kortteli 582 osittain.

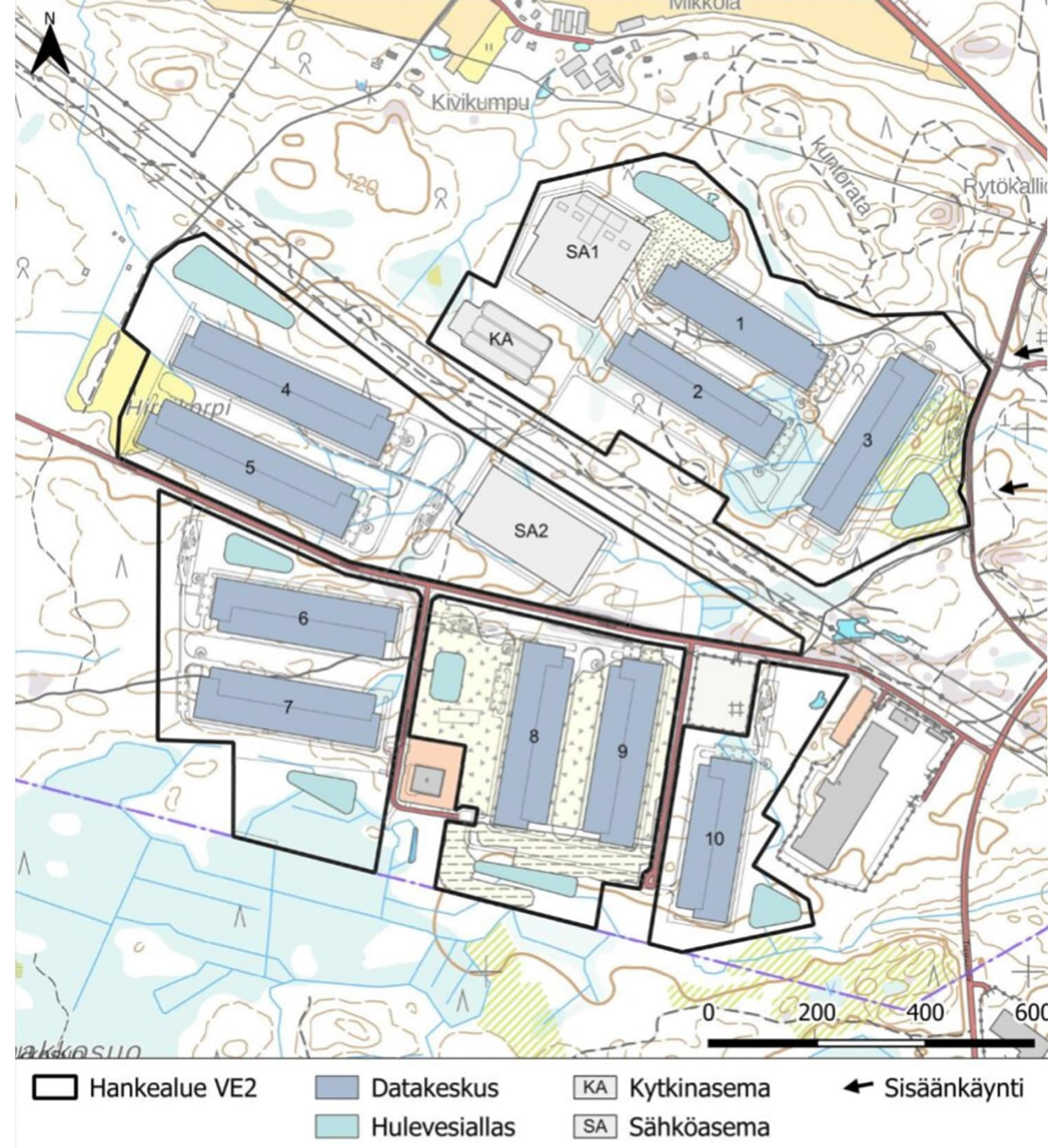
VE2 sisältää kaikki korttelit.

Kortteleiden välissä yleisessä käytössä säilyvät kadut ja kantaverkkolinjat.



Oleelliset erot YVA-ohjelmaan

- Datakeskusrakennuksia on suunnitteilla 10
 - YVA-ohjelmassa 11
 - Datakeskusten ”volyymi” säilyy samana
- Sähköasemia (SA) suunnitteilla 2
 - YVA-ohjelmassa 3
- Hankealueen sisäisiä hulevesialtaita on lisätty ja sijaintia tarkasteltu



Esimerkkikuva tyypillisestä datakeskuksesta



Mitä vaikutuksia YVA:ssa arvioitiin?

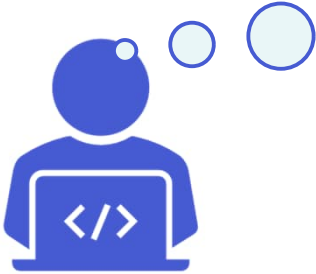
- Vaikutukset nykyiseen ja suunniteluun maankäyttöön
- Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön sekä arkeologiseen kulttuuriperintöön
- Vaikutukset suojelualueisiin
- Vaikutukset luontoarvoihin (kasvit, linnut, muut eläimet)
- Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen
- Vaikutukset pintavesiin
- Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen
- Melu- ja värinävaikutukset
- Vaikutukset liikenteeseen
- Vaikutukset ilmanlaatuun
- Vaikutukset ilmastoon
- Vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen (ml. virkistyskäyttö)

Vaikutukset arvioitiin rakentamisen, toiminnan ja toiminnan lopettamisen aikana.

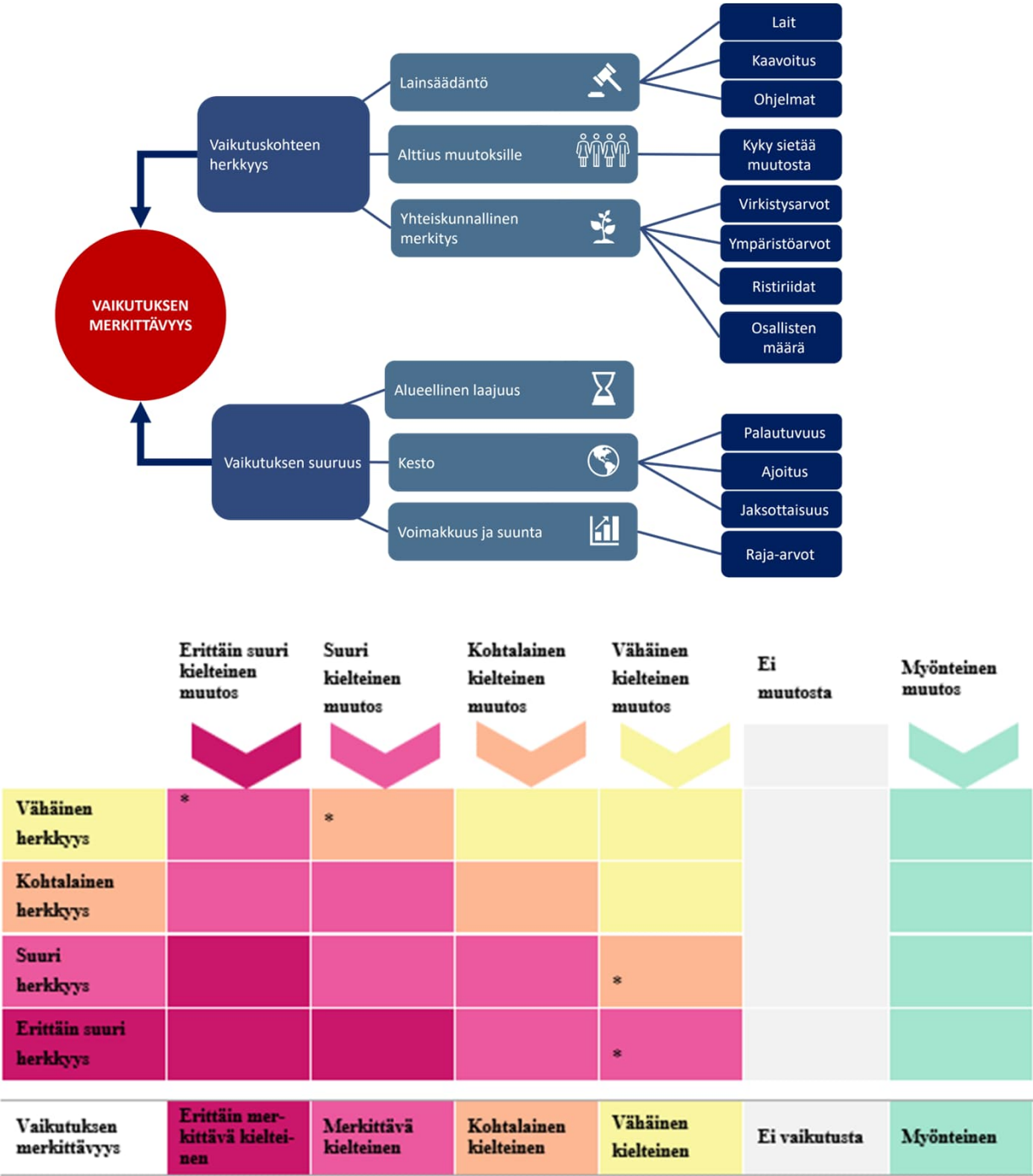
Arviointimenetelmät

YVA-arvioinnissa merkittävyyden muodostumista määritellään vaikutuksittain ja siihen on oma menetelmänsä, joka on kehitetty Imperia-hankkeessa (kuvattu jo YVA-ohjelmassa).

Tavoitteena on järjestelmällinen ote vaikutuksen merkittävyyden arviointiin.



Kuinka suuri on ”suuri vaikutus?”
Mitä tarkoitetaan ”vähäisellä vaikutuksella”?



Maankäyttö

Vaikutusalueen herkkyudeksi arvioidaan **vähäinen**

- Hanke ei ole ristiriidassa kaavassa osoitettuun maankäyttöön nähden.
- Alueelle ei kohdistu rakentamispainetta asuin- tai lomarakentamisen osalta.
- Hankkeen vaikutusalueella ole ympäristöhäiriölle herkkiä kohteita kuten kouluja, päiväkoteja tai hoitolaitoksia.

Muutoksen suuruus arvioidaan vaihtoehdoissa **VE1 ja VE2 vähäisen kielteiseksi**.

- Hankkeesta on jonkin verran haittaa alueen nykyiselle maankäytölle ja hanke rajoittaa lähialueen maankäyttöä jatkossa.
- Hanke sijaitsee noin 1,6 kilometrin etäisyydellä Forssan keskustaajama-alueesta, ja rajoittaa jatkossa yhdyskuntarakenteen laajenemismahdollisuuksia hankealueen suuntaan.

Vaikutuksen merkittävyys alueen herkkyuden ja muutoksen suuruuden perusteella **arvioidaan vähäisen kielteiseksi** vaihtoehdoille VE1 ja VE2. Mikäli VE0 toteutuu, on sillä kielteisiä vaikutuksia maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kaavan toteuttamatta jättämisen kannalta. Mikäli alueelle tulisi muuta kuin teollista toimintaa, vaatisi se kaavam muutoksen.

Maisema- ja kulttuuriympäristö, arkeologinen kulttuuriperintö

Rakentamisen aikana hankealue hahmottuu avoimena maisematilana, jossa voi olla näkyvissä esim. nostokurkia. Alue aidataan väliaikaisin aidoin.

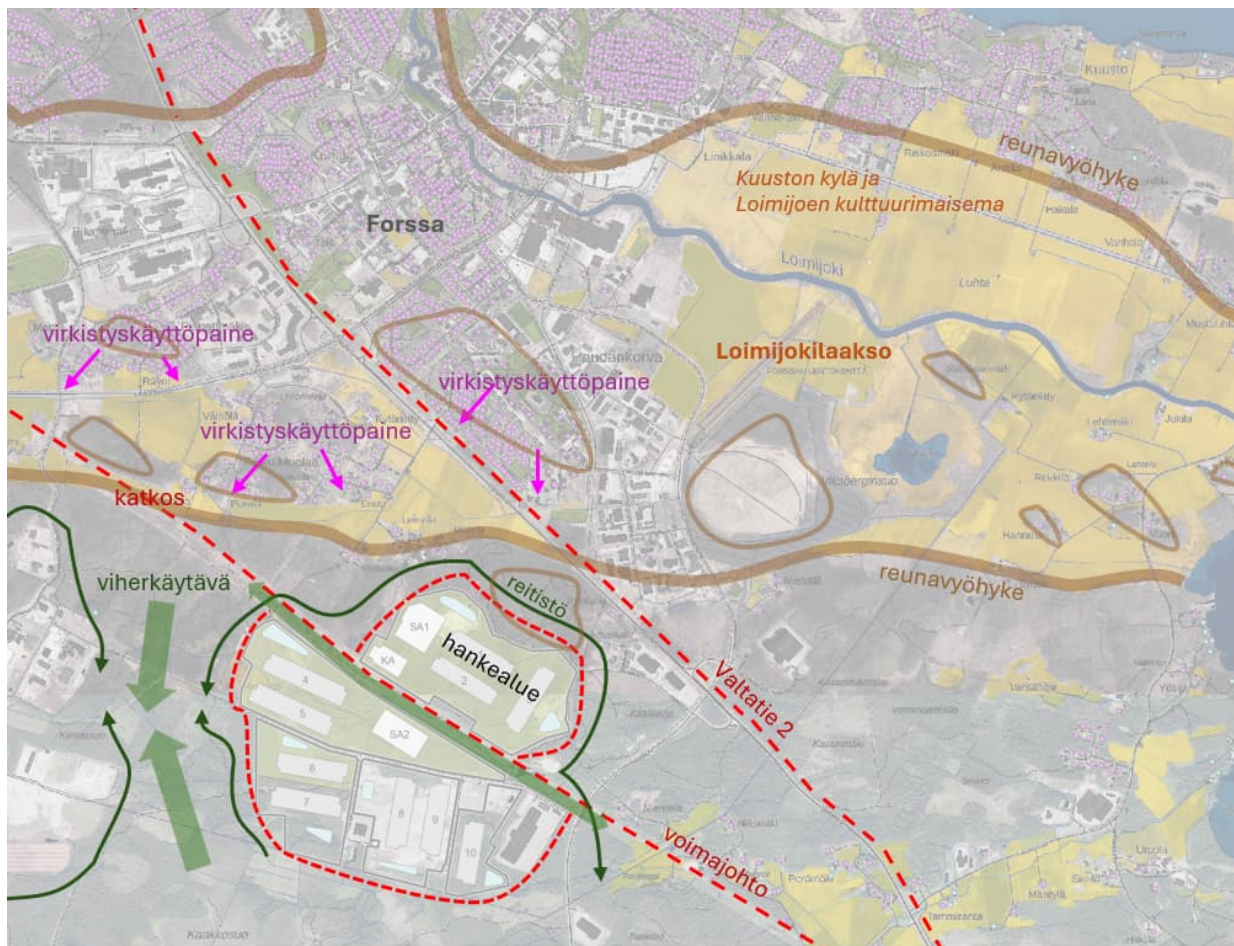
Merkittävimmät **toiminnan** aikaiset maisemalliset vaikutukset kohdistuvat hankealueelle, jossa maastoa muokataan sekä puusto ja kasvillisuus poistetaan. Lisäksi datakeskusrakennukset aidataan.

Datakeskusalueen korkeimmalle kohoavat rakenteet sijoittuvat noin 33 metriin maanpinnasta.

- Puusto jää hieman matalammaksi
- Säilyvä puusto suojaa näkymiltä tehokkaimmin lähelle. Datakeskusalueen ympärille on kaavoissa osoitettu metsävyöhyke.
- Kaukomaisemassa alue hahmottuu jatkossakin metsäisenä, eikä muutos ole erityisen suuri.
- Tehtyjen visualisointien perusteella hanke ei ole erityisen näkyvä Torronsuolle, edes lintutorneihin.

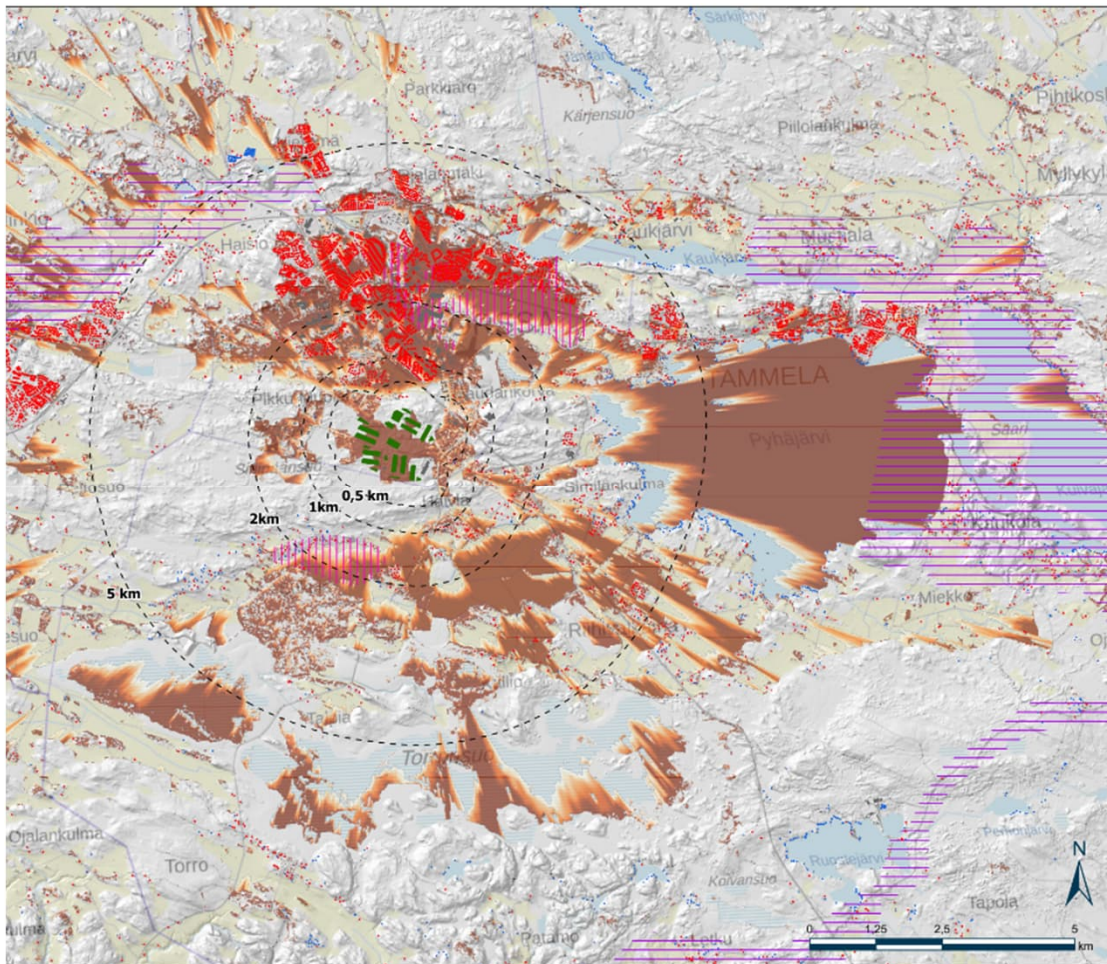
Arvokkaaksi luokiteltuihin maisemiin ja kulttuuriympäristöihin, sekä muihin maisemallisesti merkittäviin kohteisiin kohdistuvat muutokset jäävät välillisiksi, maisemakuvan muutoksiin sidotuiksi vaikutuksiksi.

Hankealueella ei sijaitse arkeologisia kulttuuriperintökohteita.



Kaaviomainen ja maisemarakenteellisesti yksinkertaistettu kuva osoittaa hankealueen sijoittuvan Forssan taajamaa lähellä sijaitsevalle metsäiselle selänteelle. Hanke voi ohjata jokaisenoikeuden turvin tapahtuvaa virkistystymistä.

Maisema- ja kulttuuriympäristö, arkeologinen kulttuuriperintö



Alustava näkyvyysalue-analyysi havainnekuvien laatimista varten, VE2.

Mikäli rakennusta/rakennelmaa näkyy vähänkin 1.5 m korkeudelle (noin silmän taso), ohjelma osoittaa sen ruskealla.

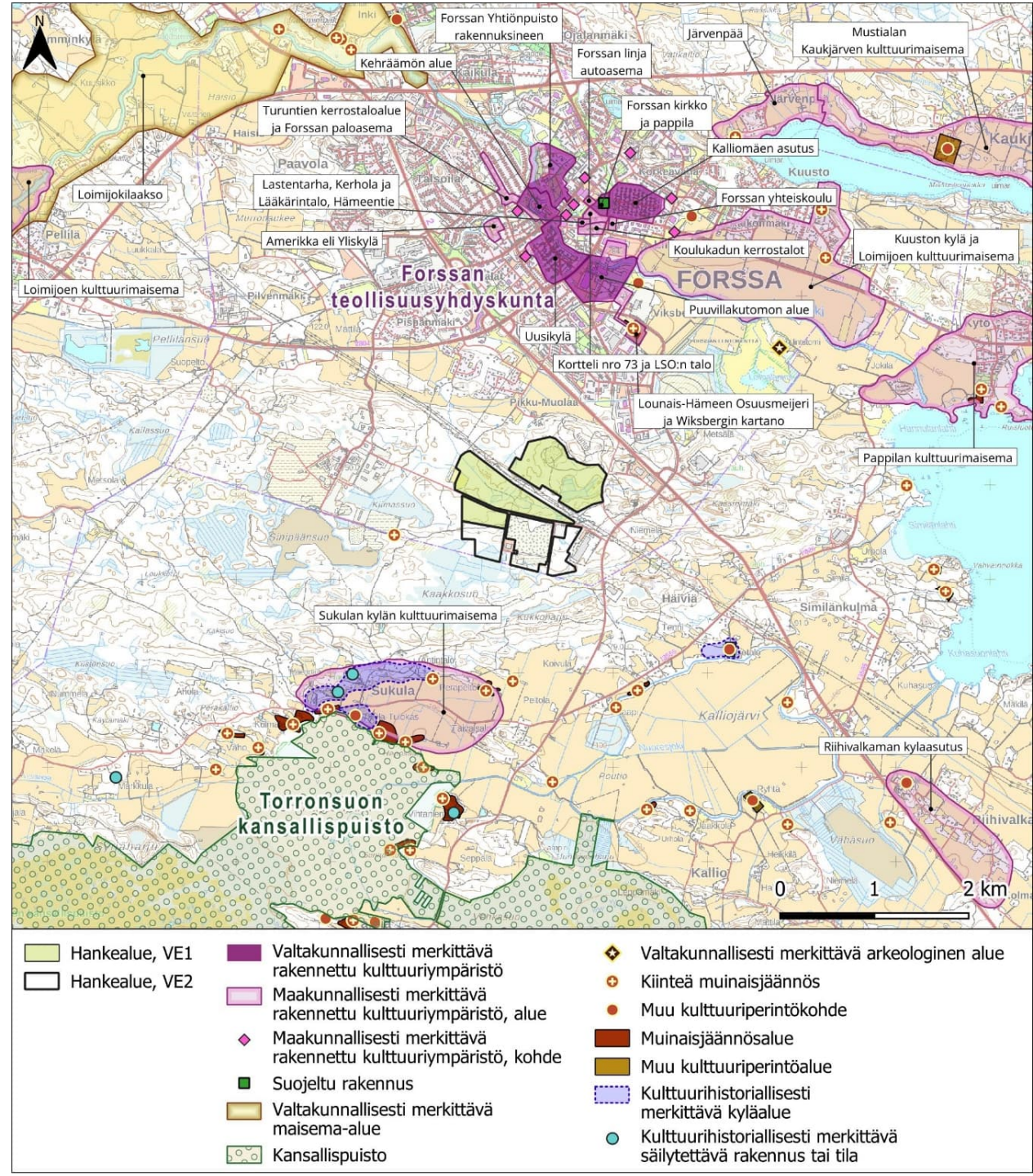


Havainnekuva Torronsuon lintutornilta



Havainnekuva Sahantieltä

Kuvissa rakennusten väri korostettu havainnollistamiseksi.



Luontoarvot – suojelualueet

Rakentamisen, toiminnan ja toiminnan lopettamisen vaikutukset

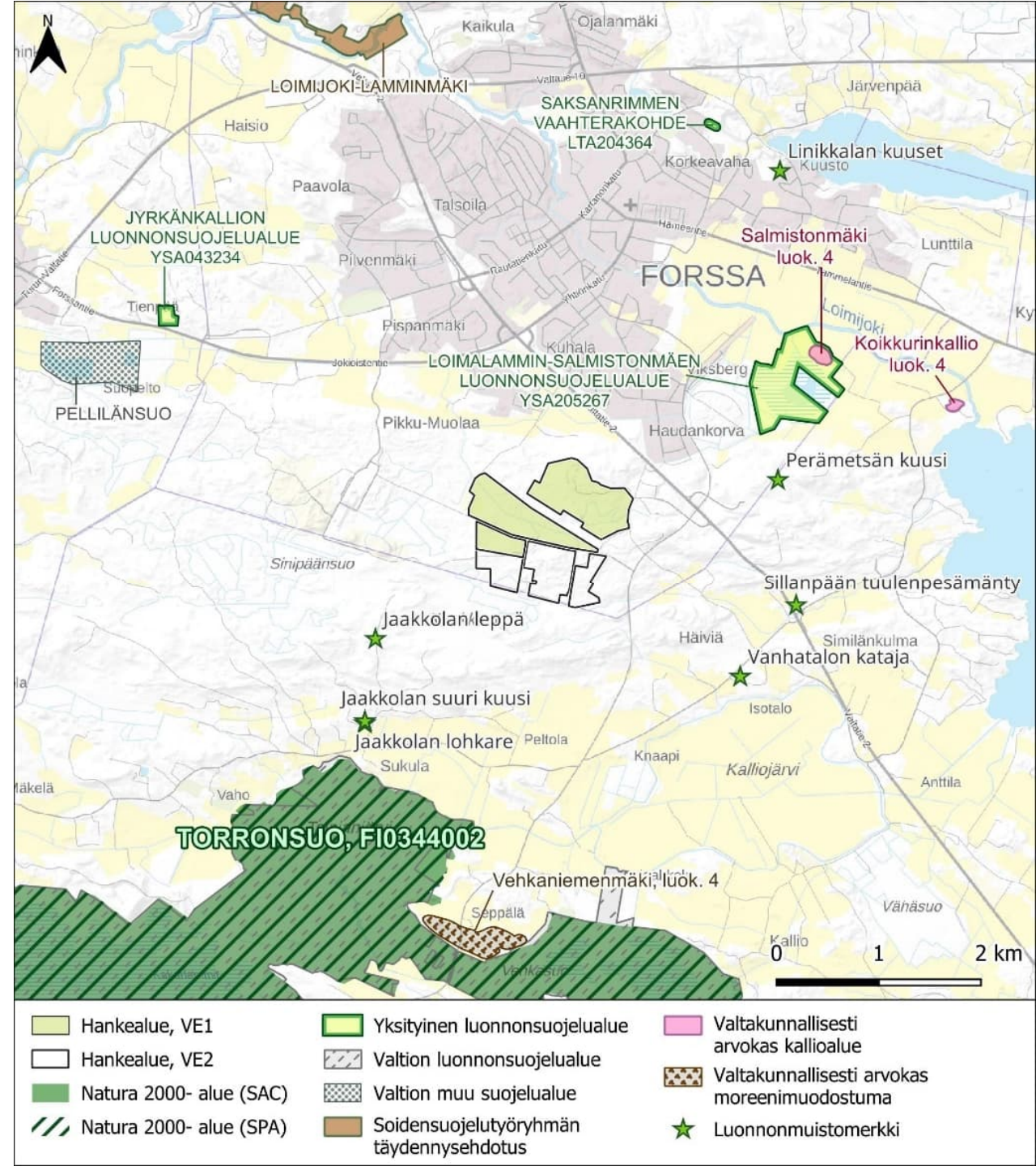
- Hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia Natura-alueille.
- Hanke ei sisällä erityisen korkeaa rakentamista, jolloin siitä ei synny erityisiä este- tai törmäysvaikutuksia.
- Lähimmät muut suojelukohteet sijaitsevat yli kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Hanke ei aiheuta tai voimista suojelualueille kohdistuvaa reunavaikutusta

Vaikutusalueen herkkyydeksi arvioidaan kummassakin vaihtoehdossa **vähäinen**.

Hankkeen ei arvioida aiheuttavan muutoksia

- Koska hanke ei aiheuta muutoksia suojelualueille, muutoksen suuruus on ei muutosta.

Vaikutuksen merkittävyyden ja alueen herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella **hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia suojelualueisiin.**



Luontoarvot – kasvillisuus ja luontotyytit

Hankkeesta aiheutuu reunavaikutuksia, häviämistä sekä pirstoutumista alueen luontotyyppikuvioille.

Vaikutusalueen herkkyudeksi arvioidaan **kohtalainen**:

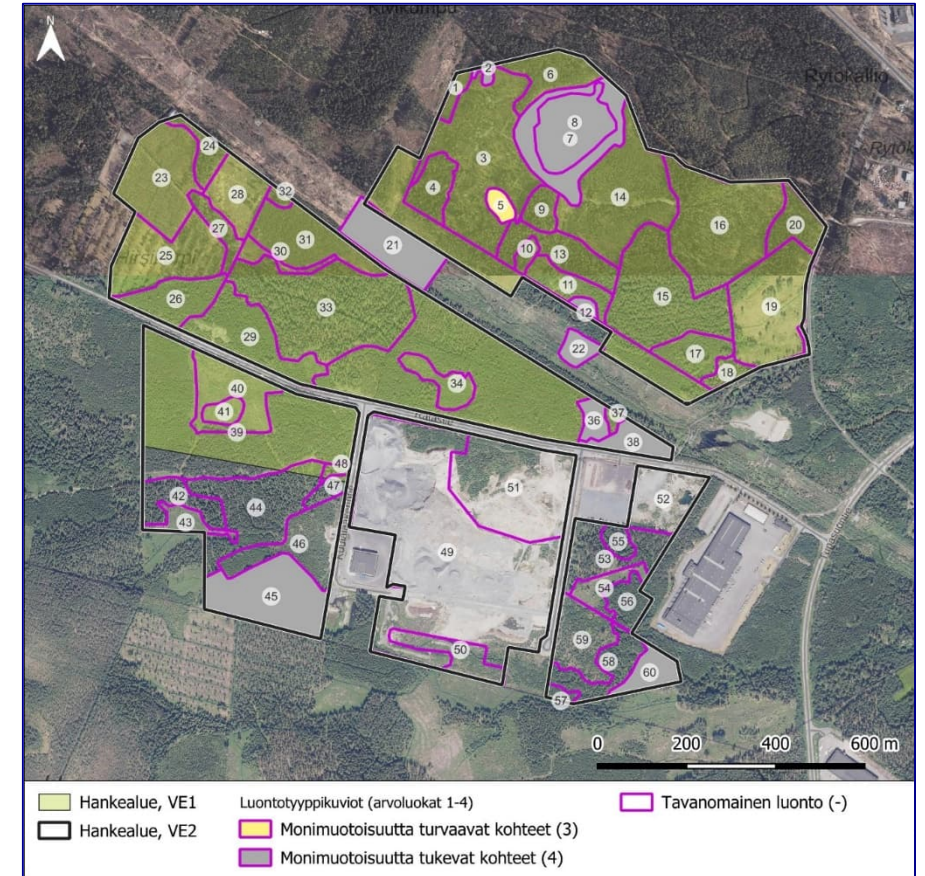
- Hankealue on ihmistoiminnan voimakkaasti muokkaamaa
- Alueen huomionarvoiset ovat LUOPAS-arvoluokaltaan korkeintaan arvoluokassa 3, monimuotoisuutta turvaavat luontotyyppikuviot.
- Alueella havaittiin masmaloa, joka on luonnonsuojelulain rauhoittama laji. Masmalon siirrolle on saatu lupa ja siirto on aloitettu 2025.

Muutoksen suuruus arvioidaan **kohtalaisen kielteiseksi**:

- Hanke hävittää ja heikentää arvoluokkaan 4, monimuotoisuutta tukevat kohteet, kuuluvia luontotyyppikuvioita.
- Vaikutukset kohdistuvat kuitenkin pääosin ihmisen muokkaamaan ympäristöön.

Vaikutuksen merkittävyys alueen herkkyys ja muutoksen suuruuden perusteella **arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi** vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei synny.

Alueen asemakaavoituksessa on osoitettu hankealueen ympärille 102 ha laajuiset EV-vyöhykkeet, joiden tavoitteena on turvata luonnon monimuotoisuutta. Koska ne eivät ole suoraan osa hankealuetta, ei niitä ole arvioitu suoraan osaksi hanketta.



Luontoarvot – linnusto

- Rakentamisen aikana häiriövaikutus muodostuu datakeskusalueella toteutettavista rakennustöistä, jotka aiheuttavat muutoksia luonnonympäristöön ja lisäävät ihmistoiminnasta aiheutuvaa suoraa visuaalista häirintää ja melua.
- Datakeskusalueen rakentaminen aiheuttaa elinympäristömuutoksia elinympäristöjen hävitessä ja pirstoutuessa.
- Hankkeesta aiheutuva elinympäristömuutos on pitkäaikainen ja kestää koko toiminta-ajan ja jatkuu toiminnan päätyttyä, kunnes alue on maisemoitu ja kasvillisuus palaa.

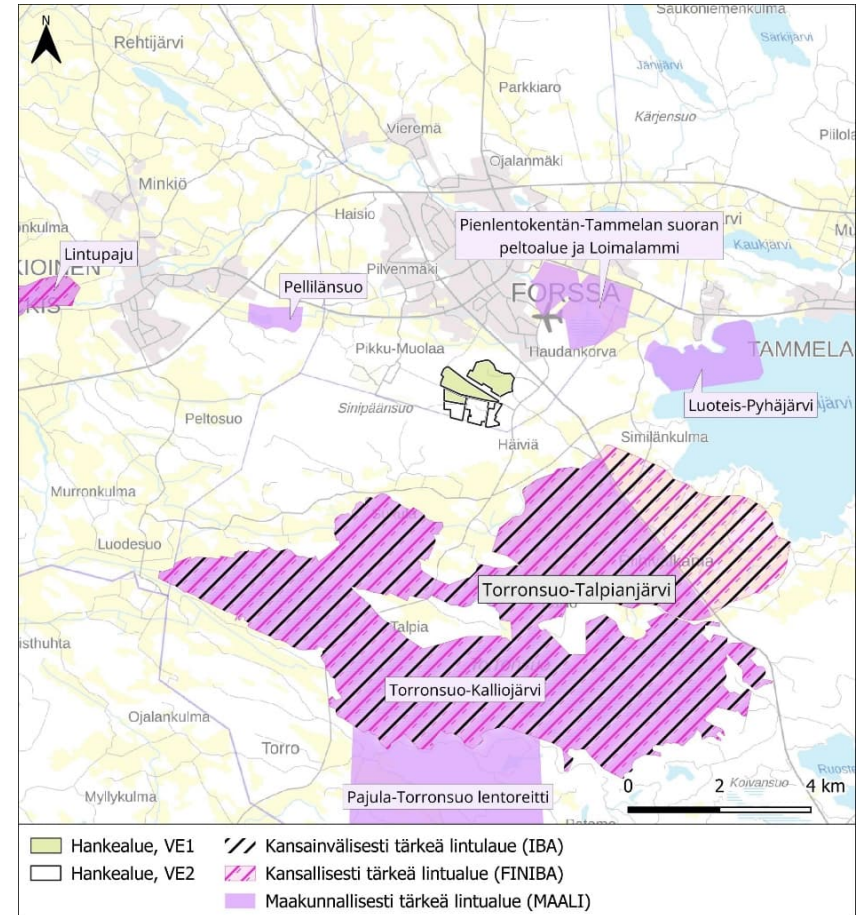
Vaikutusalueen herkkydeksi arvioidaan **suuri**

- Selvitysalueella tavataan uhanalaisia tai muuten huomionarvoisia lintulajeja, joiden muutoksen tai ihmisvaikutuksen sietokyky on heikko, tai ne ovat muuten herkkä muutoksille.

Muutoksen suuruus arvioidaan **vähäisesti kielteiseksi**

- Hankkeen toiminnot aiheuttavat vain vähäisiä vaikutuksia lajeihin tai niiden elinympäristöihin. Lajien suojelun taso heikentyy lievemmin vain hyvin paikallisella tasolla, ja vaikutus on havaittavissa vain lyhytaikaisesti esimerkiksi rakennusaikana.

Vaikutuksen merkittävyys alueen herkkyden ja muutoksen suuruuden perusteella **arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi** vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei ole.



Luontoarvot – muu eläimistö

Rakentamisen ja toiminnan vaikutukset

- Rakentamisesta aiheutuu ympäristöpäästöjä ja häiriötä, kuten melu-, pöly- ja valumavesipäästöjä sekä koneiden, ajoneuvojen ja ihmisten liikkumista hankealueella.
- Toiminnan aikaiset vaikutukset ovat lähinnä häiriövaikutuksia, joita voi aiheutua muun muassa ajoneuvojen ja ihmisten liikkumisesta sekä valaistusolosuhteiden muutoksista.
- Rakennetut ja aidatut alueet ovat esteitä isohkojen nisäkkäiden liikkumiselle.
- Lopettamisen elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset ovat ennallistamisen jälkeen keskipitkällä tai pitkällä aikavälillä palautuvia.

Vaikutusalueen herkkyydeksi arvioidaan **suuri**

- Hankkeen vaikutusalueen eläinlajistossa on direktiivilajeja, joiden lainsäädännöllinen ohjaus on erittäin suuri, ja joiden alttius muutoksille on suuri. Tällaisia lajeja ei kuitenkaan ole havaittu itse hankealueella.

Muutoksen suuruus arvioidaan joko **vähäisen tai kohtalaisen kielteiseksi**

- Hankkeen negatiiviset vaikutukset kohdistuvat elinvoimaisiin eläinlajeihin tai niiden elinympäristöihin.
- Hankkeella on vähäinen alueellinen vaikutus eläimistölle, koska vaikutukset ovat paikallisia ja kohdistuvat alle 10 % huomionarvoisten eläinlajien elinympäristöjen pinta-alasta.

Vaikutuksen merkittävyys alueen herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella **arvioidaan vähäisen tai kohtalaisen kielteiseksi** vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 **sen mukaan, miten hanke toteuttaa YVA-selostuksessa esitettyjä suositeltuja lievennystoimia.**

Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei ole.



Lampikorentoselvitys 2025, Sweco



Lumijälkiselvitys 2025, Sweco

Maa- ja kallioperä, pohjavedet

- Rakentamisen aikaiset muutokset rajautuvat rakentamispaikoille tai niiden välittömään läheisyyteen. Muutokset ovat peruuttamattomia, mutta vähäisiä.
- Datakeskuksen käytöstä ei normaalitilanteessa aiheudu merkittäviä vaikutuksia.
 - pohjavesialueisiin
 - hankealueen ympärillä tunnistettuihin lähteisiin
 - lähdevaikutteisiin alueisiin
 - läheisiin kaivoihin

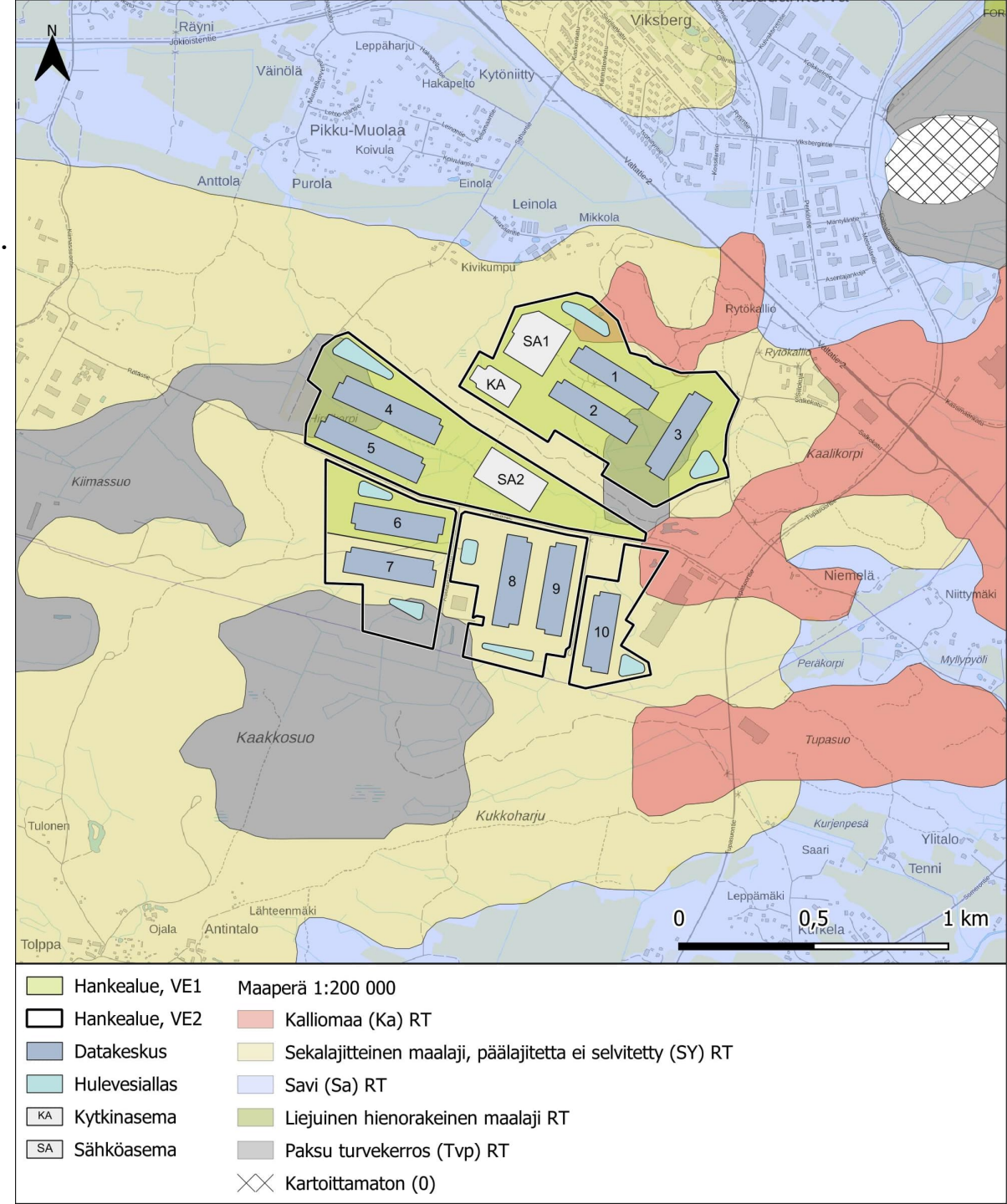
Vaikutusalueen herkkyydeksi arvioidaan **vähäinen**

- Alueella ei ole arvokohteita, eikä maa- ja kallioperällä arvioida olevan arvokkaita ominaisuuksia. Hanke ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle.
- Hankealueella ei ole sellaista yhtenäistä pohjavesimuodostumaa, joka voitaisiin tulevaisuudessa luokitella pohjavesialueeksi.
- Hankealueella tai sen vaikutusalueella ei ole luonnontilaisia lähteitä.

Muutoksen suuruus arvioidaan **vähäisen kielteiseksi**

- Toiminnasta aiheutuu vain vähäistä haittaa maa- ja kallioperälle.
- Hankkeesta ei arvioida kohdistuvan pysyvää määrän tai laadun muutosta paikalliseen pohjaveteen.
- Luokiteltuihin pohjavesialueisiin, pohjaveden käyttöön tai suunniteltuun pohjaveden käyttöön ei kohdistu vaikutuksia.

Vaikutuksen merkittävyys alueen herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella **arvioidaan vähäisen kielteiseksi** vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei ole.

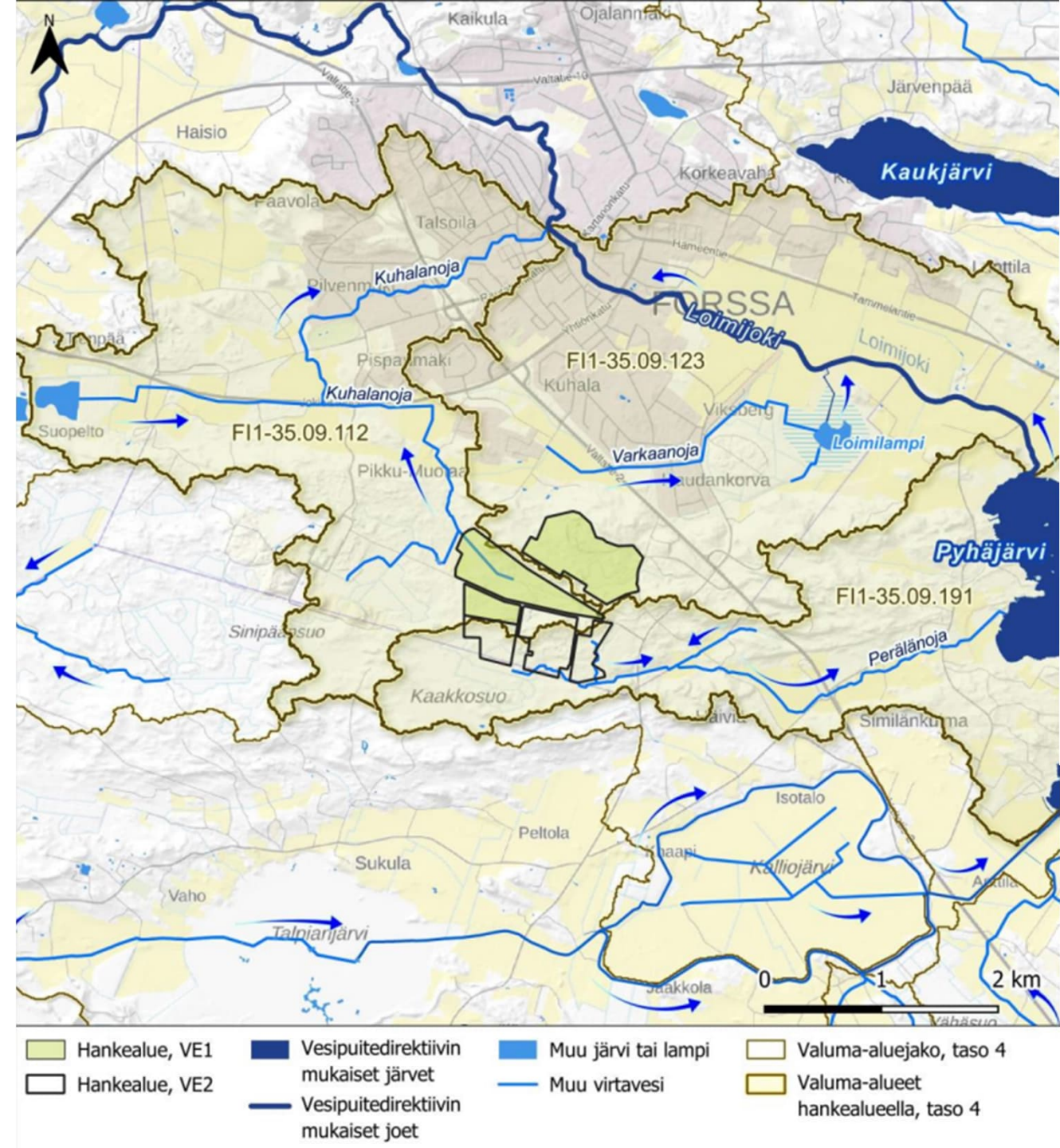


Pintavedet

Rakentamisen ja toiminnan vaikutukset

- Ilman lievennystoimenpiteitä aiheutuu haitallista kiintoainekuormitusta.
- Kiintoaineen lisäksi uomiin voi kulkeutua ravinteita, orgaanista ainetta ja mahdollisesti haitta-aineita.
- Alueelle suunniteltu louhinta voi nostaa alueelta lähtevää typpikuormitusta, jos käytetään yleisesti käytössä olevia typpipohjaisia räjähdysaineita.
- Saraturpeen poisto alueen pohjoisosissa voi aiheuttaa liukoisen orgaanisen aineksen kuormitusta.
- Ravinnepitoisuuksien kasvu voi tuoda mukanaan lievää rehevöitymistä ja orgaaninen aines kuluttaa hajotessaan vedestä happea.
- Hankkeella on vaikutuksia alueen vesitalouteen:
 - Hankkeessa pääosa alueen pinta-alasta muutetaan ei-vettä-läpäiseviksi pinnoiksi, mikä ilman lievennystoimenpiteitä kasvattaisi alapuolisiin uomiin kohdistuvia virtaamia ja lisäisi tulvimisvaaraa.
 - Vaikutuksia massanvaihdolla, sillä erityisesti turvemaan poisto vähentää vedenpidätyskapasiteettia.

Alueen vesienhallintasuunnitelmassa potentiaaliset vaikutukset on lievennetty viivytysaltaiden avulla. Suunnittelu tarkentuu YVA-menettelyn jälkeen erityisesti rakennusaikaisten vesienhallintatoimenpiteiden osalta.



Pintavedet

Vaikutusalueen herkkyys arvioidaan **kohtalaiseksi**

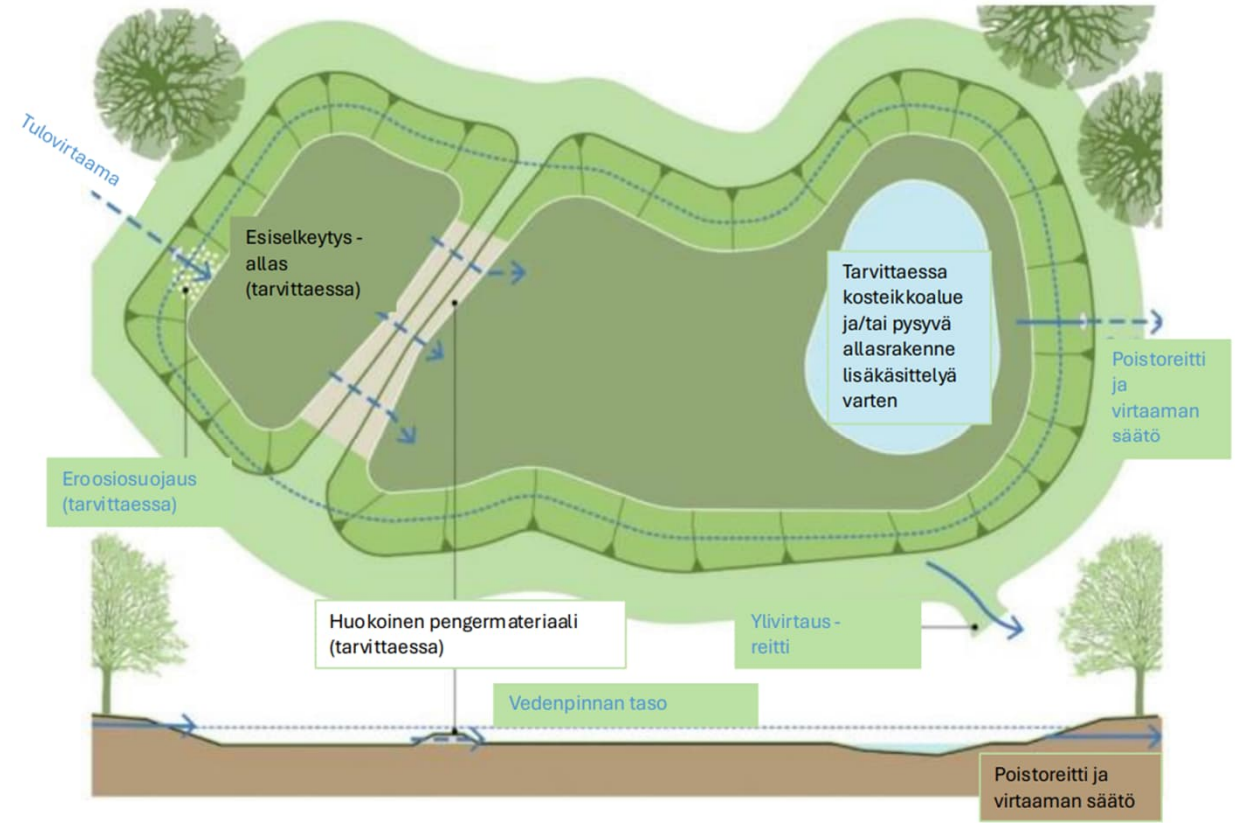
- Hankealueella ei sijaitse luonnontilaisia vesistöjä eikä hankealueen vaikutusalueella sijaitse luokiteltuja vesistöjä tai sellaisia vesistöjä, joiden luonnontilaa ei vesilain mukaan saa vaarantua.
- Hankkeen pintavesivaikutukset kohdistuvat pääsääntöisesti pieniin ojaumiin.

Muutoksen suuruus arvioidaan **kohtalaisen kielteiseksi**

- Oletetaan, että työt tehdään voimassa olevan lainsäädännön ja hyvien työtapojen mukaisesti.
- Yhdeltä osavaluma-alueelta purkautuva vesimäärä kaksinkertaistuu nykyisen suunnitelman mukaan. Vaihtoehdossa VE1 muutoksen suuruus on vähäisempi.
- Kalastoon ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.
- Suurimmat käytönaikaiset vaikutukset johtuvat pinnoitetun alueen kasvusta ja valunnan uudelleenkohdentumisesta.

Vaikutuksen merkittävyudeksi alueen herkkyyn ja muutoksen suuruuden perusteella **arvioidaan joko kohtalaisen kielteinen tai vähäisen kielteinen** vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 **sen mukaan, miten hanke toteuttaa YVA-selostuksessa esitettyjä suositeltuja lievennystoimia**. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei ole.

Hulevesisuunnittelulla, jossa hyödynnetään valunnan mallinnusta, pintavesiin kohdistuvaa vaikutusta on mahdollista vähentää luokkaan **vähäinen kielteinen**.



Kuva 18-5. Hulevesialtaiden periaatteellinen rakenne (Sweco Sverige AB, 2025).

Luonnonvarojen hyödyntäminen

- Rakentamisen aikaisia vaikutuksia luonnonvaroihin muodostuu pääosin maa- ja kiviainesten käytöstä ja käsittelystä sekä mahdollisesta hyötykäytöstä.
- Massatasapainoltaan hanke on ylijäämäinen.
- Vaikutukset ovat luonteeltaan pysyviä.

Vaihtoehto VE2 on sekä hankealueeltaan että rakennusmäärältään vaihtoehtoa VE1 laajempi. Toisaalta vaihtoehdossa VE2 massatasapaino on parempi.

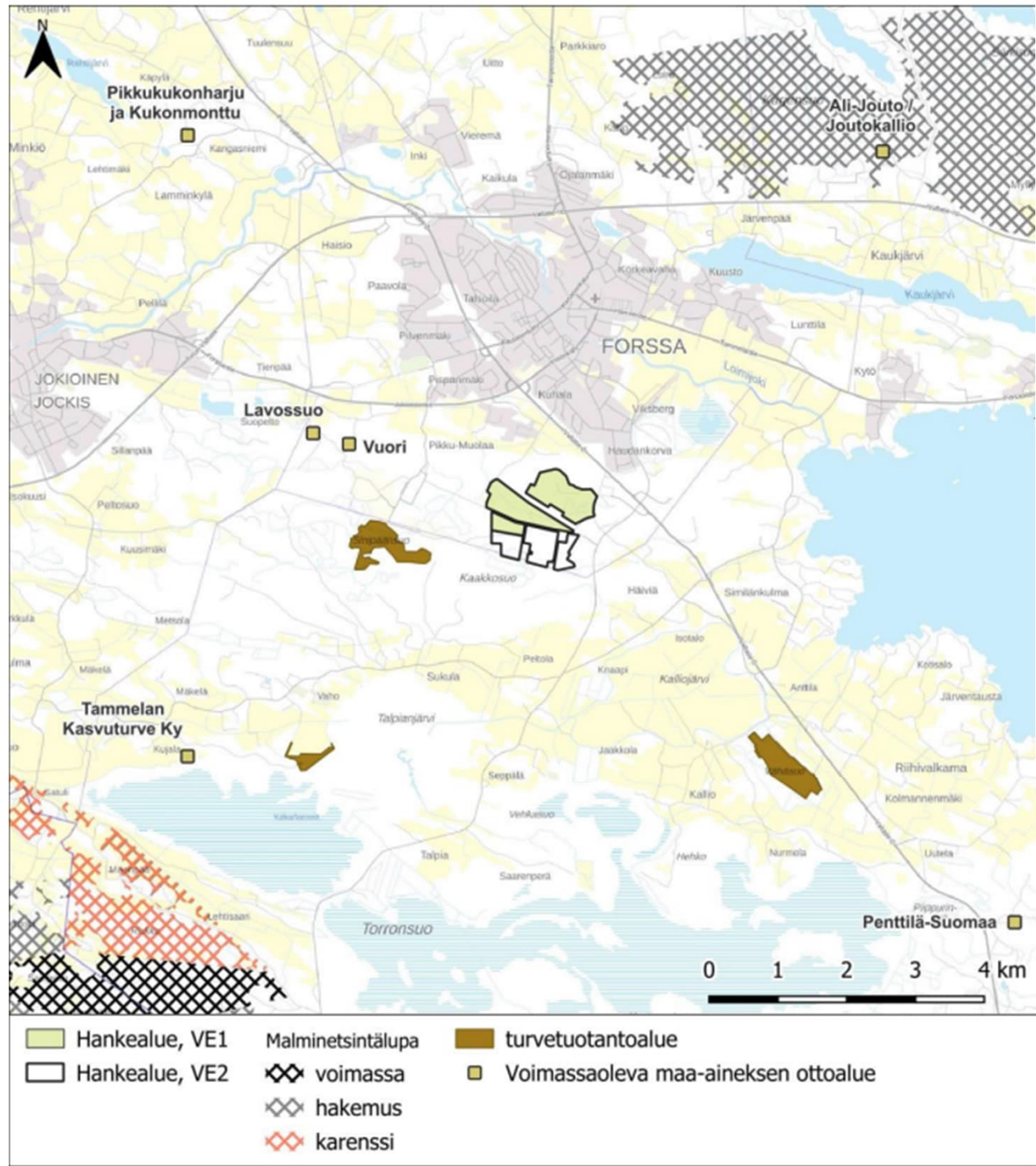
Vaikutusalueen herkkyydeksi arvioidaan **vähäinen**

- Hankkeen rakentamisen alueelle sijoittuvat luonnonvarat ovat yleisiä tai niitä on runsaasti. Suomessa on uusiutuvaa energiaa suunnitteilla enemmän kuin toiminta vaatii.

Muutoksen suuruus arvioidaan **kohtalaisen kielteiseksi**

- Hanke kuluttaa uusiutumattomia luonnonvaroja (esim. kiviaineksia), niin että se vaikuttaa tulevien sukupolvien mahdollisuuksiin käyttää vastaavia luonnonvaroja.
- Hanke rajoittaa kohtalaisesti uusiutuvien tai kierrätyskelpoisten luonnonvarojen hyödyntämistä.

Vaikutuksen merkittävyys alueen herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella **arvioidaan vähäisen kielteiseksi** vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei synny juuri tällä hankealueella.



Melu ja tärinä

- Rakentaminen aiheuttaa melua, jota hallitaan meluntorjuntatoimenpitein
- Rakentamisen tärinävaikutukset ovat pienet
- Toiminta ei aiheuta tärinää.
- Laskennan perusteella normaalitoiminnan ja Flex Power –käytön aiheuttama melu alittaa ohjearvot ympäristön asuinrakennuksilla.

Vaikutusalueen herkkyydeksi arvioidaan **vähäinen**

- Rakennuksilla, joihin hanke vaikuttaa on nykyisin taustamelua liikenteestä sekä alueen nykyisestä kiviainestoiminnasta.
- Hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee yksittäisiä asuinrakennuksia.

Muutoksen suuruus arvioidaan **vähäisen kielteiseksi**

- Hankkeen rakentamisen ja normaalin toiminnan ei arvioida aiheuttavan ohjearvot ylittäviä melutasoja, mutta hankkeen äänet voivat olla kuultavissa lähimpien asuinrakennusten alueella.
- Toiminnan aikaisen melun yhteisvaikutuksen takia ohjearvo voi ylittyä arviolta kahdella asuinrakennuksella, joilla nykyinen keskiäänitaso ei ylitä ohjearvoa.
- Hankkeen aiheuttama melutaso sähkökatkon aikana on suuri generaattoreitten takia, mutta pitkien sähkökatkojen todennäköisyys Suomessa on hyvin pieni.

Vaikutuksen merkittävyys arvioidaan vähäisen kielteiseksi vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei synny.

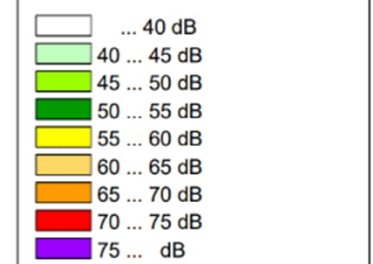


DC Flute, Forssa
Ympäristömeluselvitys

VE2 Kokonaismelu

- Datakeskuksen perustoiminta.
- Tieliikenne.

Päiväajan (7-22)
A-keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$



Liikenne

Rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset

- Rakentamisvaiheen liikennevaikutuksia aiheuttavat katuverkossa tapahtuvat materiaalikuljetukset hankealueelle sekä maarakentamisen yhteydessä tapahtuvat maamassojen poiskuljetukset.
- Toiminta-aikana datakeskuksen valvontaan ja huoltoon liittyy lähinnä kevyttä henkilöliikennettä. Toiminnan aikana raskasta liikennettä katuverkolla aiheutuu huoltoon liittyvästä liikenteestä.

Vaikutusalueen herkkyudeksi arvioidaan **vähäinen**

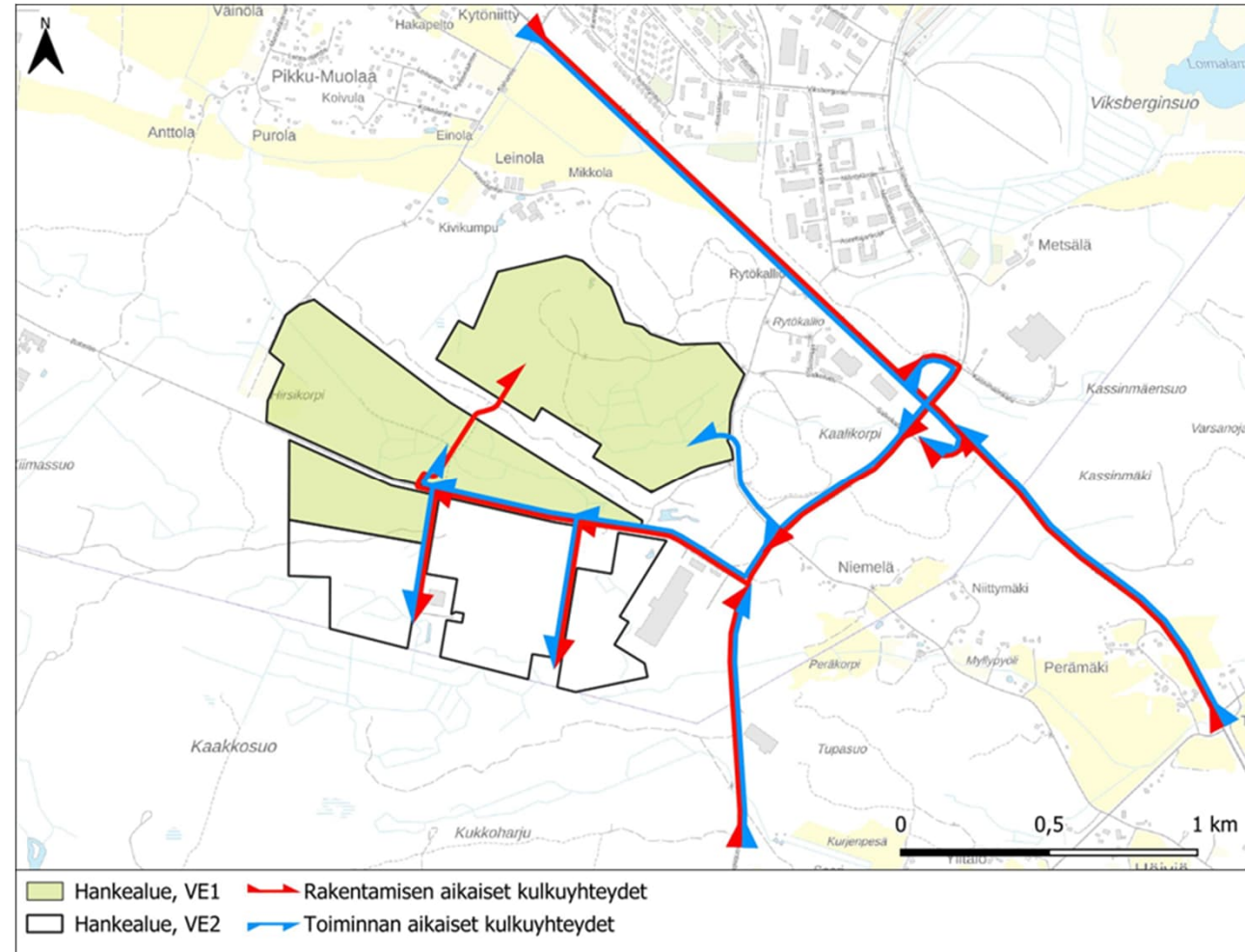
- Hankealueelle johtavien maanteiden liittymien kapasiteetti kestää hyvin hankkeen aiheuttamat liikennemäärien kasvun.
- Hankealue sijoittuu teollisuuskäyttöön osoitetulle alueelle, jolloin alueelle johtava katuverkko on mitoitettu suuremmille kuljetuksille.

Muutoksen suuruus arvioidaan **vähäisen kielteiseksi**

- Lisääntyvä ajosuorite kuormittaa maantieverkostoa ja tasoliittymiä aiempaa enemmän.
- Hankealue sijoittuu teollisuuskäyttöön osoitetulle alueelle, jonka kadut on mitoitettu teollisuuden kuljetuksia ja raskasta ajosuoritetta varten, mikä vähentää vaikutuksia liikenteeseen.

Vaikutuksen merkittävyys arvioidaan **vähäisen kielteiseksi**

vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei synny.



Ilmanlaatu, rakentamisen aikainen

- Rakentamisen aikana vaikutuksia ilmanlaatuun voi aiheutua itse rakentamistoiminnasta, kun alueelta poistetaan puustoa ja pintakasvillisuutta ja tehdään maansiirtotöitä.
- Rakennustyöt voivat aiheuttaa pölyämistä
 - Hankealueella on nykyisinkin maansiirtotoimintaa ja paljaita maa-alueita, mutta rakentamisen aikana näiden pinta-ala kasvaa, joten potentiaalia pölyämiselle on nykyistä enemmän.
 - Rakennustoiminnan vaikutukset kohdistuvat hankealueen lähiympäristöön, ilmanlaatuselvityksen perusteella enintään parin sadan metrin etäisyydelle.
- Hankkeen ilmanlaatuselvityksen perusteella rakentamisen aikana pölyyntymistä voi esiintyä hankealueen välittömässä lähiympäristössä ja kuljetusreittien varrella
- Pölyyntyminen on voimakkainta erityisesti pidempien sateettomien jaksojen aikana.
- Ilmanlaadun raja- tai ohjearvojen ei arvioida ylittyvän lähimmilläkään asuinpihoilla, eikä hankkeesta ole vaaraa asukkaiden terveydelle.

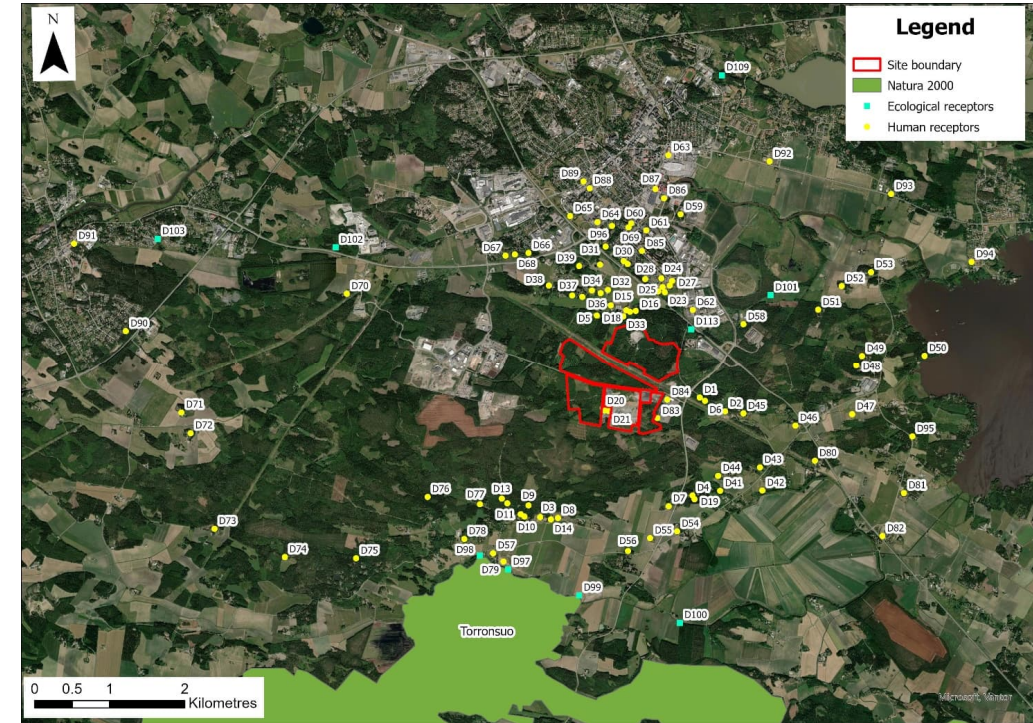
Arviointi	Rakentamisen aikainen	Toiminnan aikainen
Rakennuspöly ja päästöt	Kyllä	Ei
Liikenteen päästöt	Kyllä	Kyllä
Varageneraattorien päästöt	Ei	Kyllä

Ilmanlaadun vaikutusten arvioinnissa huomioidut päästölähteet, Arup 2026

Ilmanlaatu, toiminnan aikainen

- Varavoimageneraattoreiden toimintaa testataan säännöllisesti, ja kevyen polttoöljyn palamisesta aiheutuu päästöjä ilmaan.
 - Ilmanlaatumallinnuksen perusteella ilmanlaadun raja- tai ohjearvot eivät ylitä normaalin testitoiminnan vuoksi kummassakaan vaihtoehdossa.
 - Kuukausittaisten testien ajalle mallinnetut pitoisuudet ovat niin pieniä suhteessa alueen taustapitoisuuksiin, että sillä ei ole merkitystä alueen ilmanlaatuun.
- Pitkän sähkökatkon (tunti tai yli) tapauksessa typpidioksidin tuntiraja-arvot voivat ylittyä useiden kilometrien päässä ja tällä vaikutusalueella on satoja asuinrakennuksia.
 - Fingridin raporttien perusteella hankealueella keskimääräinen sähkökatkojen vuosittainen kesto on ollut noin 1 minuutti vuodessa, ja edellisestä suuresta häiriöstä on aikaa 50 vuotta. Näin ollen ilmanlaatumallinnuksessa tarkastellun pitkän sähkökatkon toteutuminen on erittäin epätodennäköistä koko datakeskuksen elinkaaren aikana.
- Toiminnan aikaisella liikennöinnillä ei ole ilmanlaatuvaikutuksia tiealueiden ulkopuolella.

Vaikutusalueen herkkydeksi arvioidaan **kohtalainen**. Muutoksen suuruudeksi arvioidaan **vähäinen kielteinen**. **Vaikutuksen merkittävyys** arvioidaan **vähäisen kielteiseksi** vaihtoehdoille VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei synny.



Ilmastovaikutusten ja -riskien arviointi (1/2)

Hankkeen **hiilivaikutuksia** on tarkasteltu Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) –standardin mukaisen elinkaarilaskennan sekä maankäytön muutosten näkökulmasta. Elinkaaren päästöt on jaettu kolmeen eri luokkaan: Scope 1-3. Arviointiin on lisäksi sisällytetty mahdollinen hukkalämmön hyödyntäminen.

Maankäytön vaikutukset ja kompensatio:

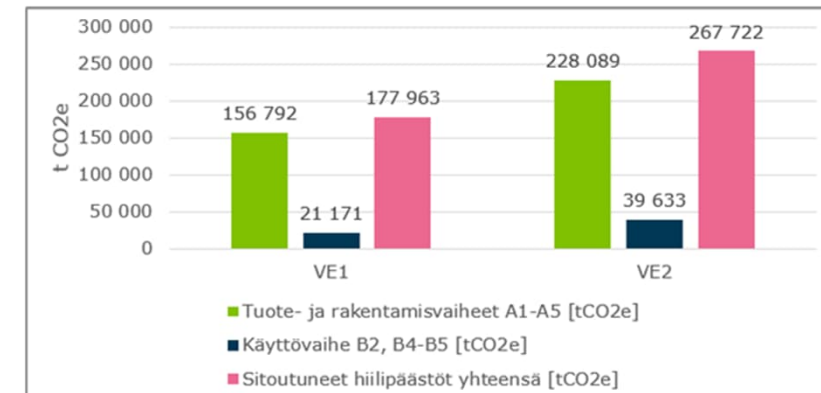
- Rakentaminen vähentää alueen hiilinieluja ja –varastoja. Arvioitu menetys on n. 37 000 – 41 000 tCO₂e vuoteen 2075 mennessä vaihtoehdosta riippuen.
- Hiilinielujen menetyksen korvaamiseksi Forssan kaupunki on osoittanut asemakaavoissa n. 103 hehtaaria suojeltavaa metsää. Tämä vastaa arviolta 67 500 tCO₂e hiilivarastoa, mikä ylittää rakentamisesta aiheutuvan menetyksen.

Elinkaaren päästöt:

- Toiminnan aikaiset päästöt (Scope 1 & 2) ovat vähäiset ja laskevat sähköverkon vihertyessä. Suurin päästölähde pitkällä aikavälillä on IT-laitteistojen valmistusketju (Scope 3), joka muodostaa yli 90 % kokonaispäästöistä.
- Arviointi on laadittu myös ilman IT-laitteistoja, joka on ollut joissain vastaavissa hankkeissa käytetty laskentatapa.

Positiivinen ilmastokädenjälki (hukkalämpö):

- Datakeskuksen hukkalämmön talteenottopotentiali on merkittävä. Arvioitu talteen otettava lämpöenergiapotentiaali (773–1099 GWh) voisi lämmittää laskennallisesti jopa 77 000 – 110 000 asuntoa.
- Hukkalämmön hiilijalanjälki on n. 80 % pienempi kuin keskimääräisen kaukolämmön.



Ilmastovaikutusten ja -riskien arviointi (2/2)

Rakentamisen, toiminnan ja toiminnan lopettamisen vaikutukset

- Rakentamisvaihe aiheuttaa merkittävän kertaluontoisen kasvihuonekaasupäästön.
 - Rakentamisen tieltä poistettava puusto ja maaperän muokkaus aiheuttavat hiilivaraston menetyksen.
 - Rakennusten betonirungot, teräsrakenteet sekä talotekniikka aiheuttavat päästöjä.
- Toiminnan aikaiset vaikutukset muodostuvat pääasiassa sähkönkulutuksesta ja erityisesti IT-laitteistojen uusimisesta.
- Lisäksi suoria päästöjä aiheutuu varavoimageneraattoreiden polttoaineen kulutuksesta.
- Hankkeen merkittävin ilmastohyöty syntyy palvelimien tuottaman hukkalämmön mahdollisesta talteenotosta ja hyödyntämisestä, johon hanke varautuu.

Vaikutusalueen herkkyys arvioidaan **kohtalaiseksi**.

- Ilmastovaikutukset ovat globaaleja, eikä ilmastollisesti ole suurta eroa rakentuuko datakeskus Forssaan vai esimerkiksi ulkomaille. Selkein ero ilmastovaikutuksissa aiheutuu jäähdytystarpeesta ja jäähdytyksen toteutusratkaisuissa.
- Hiilinielujen menetys heikentää alueellista hiilitasetta, joskin tätä on kompensoitu asemakaavoituksessa.

Muutoksen suuruus arvioidaan joko **suuresti kielteiseksi** (IT-laitteistojen valmistus huomioitu GHG-protokollan mukaisesti) tai **vähäisen kielteiseksi** (IT-laitteistojen valmistusta ei huomioitu arviossa, mikä on ollut käytäntö joissain vastaavissa datakeskushankkeissa).

Vaikutuksen merkittävyys alueen herkkyiden ja muutoksen suuruuden perusteella arvioidaan **merkittävän kielteiseksi** (IT-laitteistojen valmistus huomioitu) **tai vähäisen kielteiseksi** (IT-laitteistojen valmistusta ei ole huomioitu arviossa) vaihtoehtoissa VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE0 IT-laitteistojen valmistukseen liittyvät päästöt voivat toteutua samanlaisessa projektissa muualla.

Ilmastoriskit

- Hankkeelle on tehty EU-taksonomian mukainen ilmastoriskikartoitus, jossa tunnistettiin fyysiset riskit ja niihin varautuminen.
- Tunnistetut merkittävät riskit:
 - Erittäin korkea riski: hulevesi- ja pohjavesitulvat.
 - Korkea riski: myrsky, trombit (sana tornadot taulukossa).
 - Keskitason riski: äärimmäinen kuumuus/kylmyys, voimakkaat lumisateet ja raekuurot, maastopalot ja myrskytuulet.
- Sopeutumistoimet:
 - Tulvariskejä hallitaan mm. rakennusten korkeusasemalla (korotetut perustukset), hulevesialtailla ja reunakiveyksillä.
 - Maastopaloihin varaudutaan suojavyöhykkeillä (n. 35 m etäisyys puustoon).

Vaikutus	Riski	Riskitaso nykyinen	Riskitaso 2050 SSP2-4.5	Riskitaso 2050 SSP5-8.5	Riskitaso 2100 SSP2-4.5	Riskitaso 2100 SSP5-8.5
Suora	Äärimmäinen lämpö/lämpöaallot	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Äärimmäinen kylmyys	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Metsäpalot	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Voimakkaat sateet-raekuurot	Matala	Matala	Matala	Matala	Matala
	Voimakkaat sateet-lumi	Matala	Matala	Matala	Matala	Matala
	Tulva – hulevesitulva / pohjavesitulva	Erittäin korkea	Erittäin korkea	Erittäin korkea	Erittäin korkea	Erittäin korkea
	Voimakas tuuli (myrsky)	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Tornado (trombi)	Korkea	Korkea	Korkea	Korkea	Korkea
Toiminnallinen	Äärimmäinen lämpö/lämpöaallot	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Äärimmäinen kylmyys	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Metsäpalot	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Voimakkaat sateet-raekuurot	Matala	Matala	Matala	Matala	Matala
	Voimakkaat sateet-lumi	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Tulva – hulevesitulva / pohjavesitulva	Erittäin korkea	Erittäin korkea	Erittäin korkea	Erittäin korkea	Erittäin korkea
	Voimakas tuuli (myrsky)	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Tornado (trombi)	Korkea	Korkea	Korkea	Korkea	Korkea
Terveys ja turvallisuus	Äärimmäinen lämpö/lämpöaallot	Matala	Matala	Matala	Matala	Matala
	Äärimmäinen kylmyys	Matala	Matala	Matala	Matala	Matala
	Metsäpalot	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Voimakkaat sateet-raekuurot	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Voimakkaat sateet-lumi	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen	Kohtalainen
	Tulva – hulevesitulva / pohjavesitulva	Erittäin korkea	Erittäin korkea	Erittäin korkea	Erittäin korkea	Erittäin korkea
	Voimakas tuuli (myrsky)	Korkea	Korkea	Korkea	Korkea	Korkea
	Tornado (trombi)	Korkea	Korkea	Korkea	Korkea	Korkea

Sosiaaliset vaikutukset

Rakentamisen, toiminnan ja toiminnan lopettamisen vaikutukset

- Hankkeen rakennusvaiheen kesto on arvion mukaan noin 6-8 vuotta.
- Rakennusaikana alueella voi rakentamien huipun aikana työskennellä yli tuhat työntekijää, mikä aiheuttaa mm. liikenteen kasvua läheisellä tieverkolla.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi perustuu mm. melu-, ilmanlaatu-, maisema-, vesi- ja maankäyttövaikutuksiin, asukaskyselyyn sekä menettelyn aikana muiden kanavien kautta saatuun palautteeseen hankkeesta.

Vaikutusalueen herkkyydeksi arvioidaan **kohtalainen**

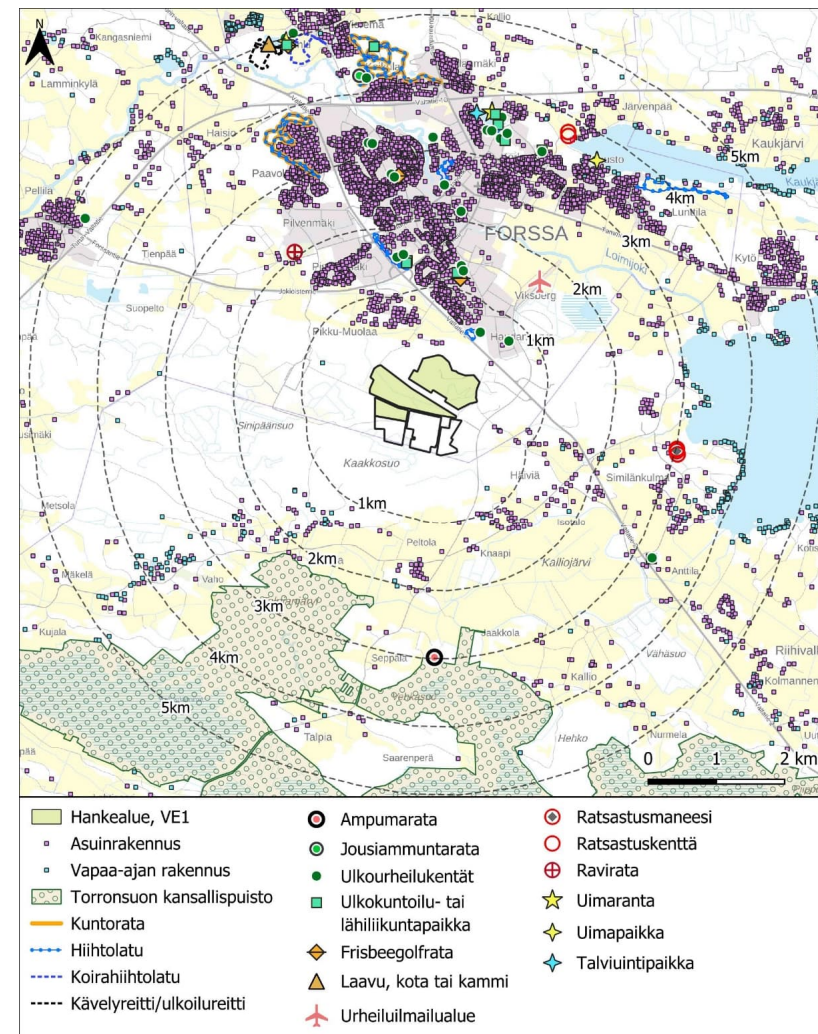
- Kohtalaista puoltaa mm. Forssan keskustaajaman läheisyys, mutta monessa arviointiteemassa alueen herkkyys on arvioitu vähäiseksi vaikutusalueen rajautuessa lähelle hankealuetta.

Muutoksen suuruus arvioidaan **kohtalaisen kielteiseksi**

- Melun ohjearvot eivät ylitä, mutta datakeskuksen äänet voidaan mahdollisesti havaita lähimmillä asuinrakennuksilla.
- Pitkän sähkökatkon aikana (erittäin epätodennäköinen) typpidioksidin tuntiraja-arvo voisi ylittyä laajalla alueella. Myös meluarvot voisivat ylittyä.

Vaikutuksen merkittävyys alueen herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella arvioidaan **kohtalaisen kielteiseksi** vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Vaihtoehdossa VE0 ei ole vaikutuksia.

Hankkeella on positiivisia elinkeinovaikutuksia, mutta elinkeinovaikutukset eivät kuulu merkittävässä roolissa ympäristövaikutusten arviointiin.



Yhteisvaikutukset

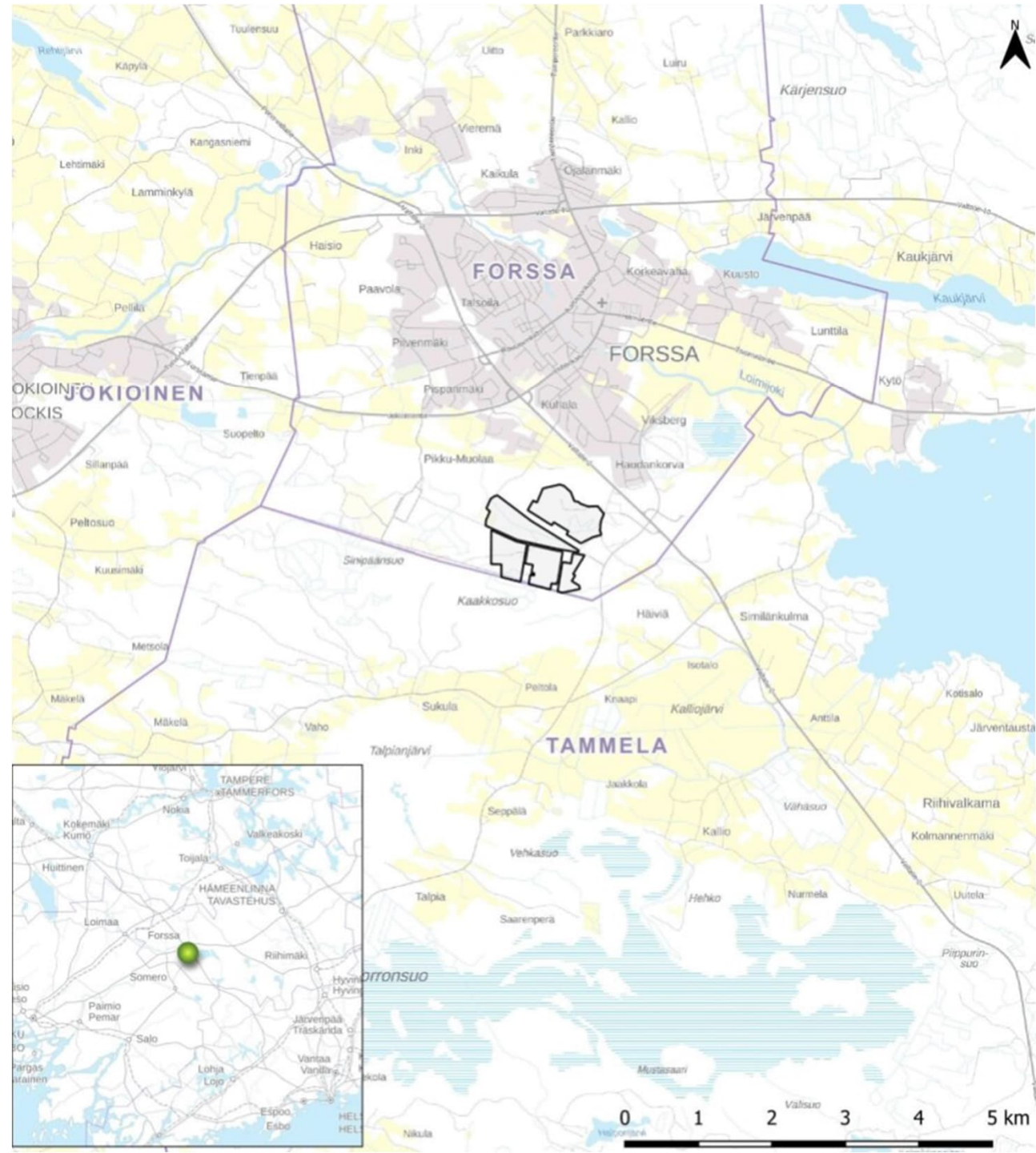
Datakeskushankkeella ei todennäköisesti ole merkittäviä yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa.

Datakeskushankkeella on epäsuora yhteisvaikutus energiamarkkinoihin.

- Elinkeinoelämän markkinaselvityksen mukaan (Ramboll 2025) datakeskusten kasvava sähkönkulutus vauhdittaa sähköntuotannon investointeja, jotka tasapainottavat sähkömarkkinaa samaan tahtiin, kuin datakeskuksia rakennetaan.
- Selvityksen mukaan uusiutuvan energian tuotantokapasiteettia on valmiina rakennettavaksi huomattavasti enemmän kuin on datakeskussuunnitelmia.
- Lupaprosessissa on noin kymmenkertainen määrä tuulivoimahankkeita verrattuna selvityksen aikaan tiedossa oleviin datakeskusinvestointeihin.

Forssan datakeskuksella voi olla vaikutusta energiamarkkinoihin paikallisella tasolla myös hukkalämmön mahdollisen käyttöönoton myötä.

- Datakeskuksen toiminnassa syntyvää hukkalämpöä voidaan hyödyntää esimerkiksi kaukolämmössä tai teollisissa prosesseissa.
- Hukkalämmön talteenoton mahdollistaminen on huomioitu osana Forssan datakeskuksen käynnissä olevaa suunnittelua.



Mitä vaikutuksia YVA:ssa arvioitiin?

- Vaikutukset nykyiseen ja suunniteluun maankäyttöön: vähäinen kielteinen
- Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön sekä arkeologiseen kulttuuriperintöön: vähäinen kielteinen
- Vaikutukset suojelualueisiin: ei vaikutuksia
- Vaikutukset luontoarvoihin:
 - Kasvillisuus ja luontotyytit: kohtalainen kielteinen
 - Linnut: kohtalainen kielteinen
 - Mut eläimet: kohtalainen tai vähäinen kielteinen
- Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen: vähäinen kielteinen
- Vaikutukset pintavesiin: kohtalainen tai vähäinen kielteinen
- Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen: vähäinen kielteinen
- Melu- ja värinävaikutukset: vähäinen kielteinen
- Vaikutukset liikenteeseen: vähäinen kielteinen
- Vaikutukset ilmanlaatuun: vähäinen kielteinen
- Vaikutukset ilmastoon: merkittävän tai vähäinen kielteinen
- Vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen (ml. virkistyskäyttö): kohtalainen kielteinen

Keskustelua ja kysymyksiä

Yhteystiedot

Yhteysviranomainen:

Lupa- ja valvontavirasto

Yhteyshenkilö

Marcus Nykopp

Marcus.Nykopp@lvv.fi



Hankkeesta vastaava:

Pikku-Muolaan kehitys Oy

Mathias Vuorelma

mathias.vuorelma@brunswickrealestate.com

QTS Data Centers

Joe Conway

joe.conway@qtsdatacenters.com



YVA-konsultti:

Granlund Oy

Tuuli Lindroos

tuuli.lindroos@granlund.fi

Sitowise Oy

Tiina Kumpula

tiina.kumpula@sitowise.com

